

ВВЕДЕНИЕ.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ: ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Сущность градостроительной и территориально-планировочной деятельности.
2. Урбанизация: тенденции и перспективы.
3. Стратегия устойчивого развития поселений и территорий.

1. Сущность градостроительной и территориально-планировочной деятельности

Значение городов в развитии человеческой цивилизации трудно переоценить. В городах сосредоточены основные экономические и социокультурные ресурсы, в них генерируются социальные, научно-технические и идейно-политические новации. Как общее количество городов, так и доля проживающего в них населения в мире стремительно увеличиваются.

Вопросами совершенствования городской среды занимается широкий круг специалистов - архитекторов, социологов, экономистов, экологов, транспортников и других.

Градостроительство (градостроительная деятельность) - в узком понимании - планировка и застройка городов; в широком понимании - сфера научной, нормативной, проектной, строительной, управленческой деятельности по преобразованию пространства обитания людей путем формирования и развития городских и сельских поселений, систем расселения, их производственной, социальной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры с учетом требований оптимизации окружающей среды, охраны природы и историко-культурного наследия.

Градостроительная деятельность может рассматриваться как часть архитектурной деятельности. **Архитектура** в широком смысле - функционально-пространственная и визуально-художественная организация объектов строительства (зданий, сооружений, интерьеров помещений), ландшафтных объектов (не застроенных или мало застроенных территорий, элементов внешнего благоустройства), объектов градостроительства и территориальной планировки (поселений, систем расселения, межселенных территорий). При таком определении архитектуры градостроительство является одним из уровней архитектурного упорядочения пространства обитания людей. Вместе с тем бытует и более узкое понимание архитектуры как пространственной организации зданий и сооружений. Поэтому правомерно словосочетание «градостроительство и архитектура».

В ряде стран русскоязычному термину «градостроительство» соответствуют латинские по происхождению термины «**урбанистика**», «**урбанизм**». По своему содержанию и задачам урбанистике близка **экистика** - глобальная урбани-

стика, наука о пространственном развитии человеческих поселений. Объекты экистики - динамические городские структуры от отдельных городов до глобальных систем расселения (полис - динаполис - метро-полис - мегаполис - экуменополис).

Для определения совокупности знаний о городах используют термин *градоведение* - комплекс дисциплин, изучающих города и системы расселения. К градоведческим дисциплинам относят: градостроительство, географию, социологию, экологию, теорию городского управления, статистику, инженерные дисциплины и другие, круг которых постоянно расширяется.

В процессе развития общества, расширения границ целенаправленного упорядочения пространства от градостроительства отделилась относительно самостоятельная область деятельности - территориальная планировка.

Территориальная (региональная, районная) планировка - научная, проектная, управленческая деятельность, целью которой является рациональное пространственное размещение и сочетание на территории расселения населения, производства, природопользования. Территориальная планировка определяет стратегию территориального, социально-экономического, экологического развития крупных территориальных образований (стран, регионов, их частей).

В градостроительстве и территориальной планировке используются близкие методические принципы, приемы и способы действий, но рассматриваются разные по масштабу объекты проектирования, планирования, управления.

Объектами градостроительной деятельности являются градостроительные образования-поселения, их планировочно целостные части, пригородные зоны. **Объектами территориальной планировки** являются территориальные образования - страны, регионы, их планировочно целостные части.

Современная методология градостроительства и территориальной планировки исходит из признания объективных законов формирования и развития градостроительных и территориальных образований, в то же время признает необходимость управлять этими процессами с целью создания оптимальных условий жизнедеятельности населения. Важно правильно определить соотношение между естественным ходом развития, с одной стороны, и возможностями регулирования и управления этим развитием, с другой.

Градостроительная и территориально-планировочная деятельность направлена на создание материально-пространственных условий для устойчивого развития общества путем преобразования и развития мест проживания, приложения труда, обслуживания, отдыха населения, систем транспортного и инженерно-технического обеспечения. Она обеспечивает рациональное использование имеющихся территориальных, природных, экономических, социально-демографических ресурсов, определяет направления совершенствования пространственной организации поселений, рекреационных, сельскохозяйственных, охраняемых природных территорий.

Градостроительная и территориально-планировочная деятельность может быть представлена в виде структурно-логической модели. В ней выделяются

четыре основных блока - входящий, процессуальный, реализации и обеспечения.

Входящий блок обеспечивает взаимосвязь градостроительной и территориально-планировочной деятельности с процессами общественного развития, для чего проводится анализ и оценка состояния среды обитания, выявление проблем и конфликтных ситуаций (социально-демографических, социокультурных, социально-экономических, экологических), оценка имеющихся ресурсов, что позволяет определить цели и приоритеты развития.

Процессуальный блок включает *виды деятельности*: разработка прогнозов, программ, планов градостроительного и территориального развития; выполнение научных исследований; разработка законодательных, нормативных, методических документов; разработка проектно-планировочной документации (проектирование); управление развитием поселений и территорий.

Блок реализации включает: реализацию утвержденной проектно-планировочной документации, выявление происходящих изменений, оценку результативности принятых решений.

Блок обеспечения включает: информационное, техническое, финансовое, организационное, кадровое обеспечение градостроительной и территориально-планировочной деятельности.

Градостроительство и территориальная планировка являются комплексными, многоплановыми областями деятельности. В них входят и с ними взаимодействуют экономика, экология, социология и другие области естественных, технических и культурологических наук. Вместе с тем относительно самостоятельно, можно сказать параллельно с градостроительством и территориальной планировкой, развиваются такие области знаний, как география, социология и экология городов, теория городского управления, городская статистика, инженерная геология, городской транспорт, водо- и энергоснабжение городов, инженерная подготовка территорий и другие.

2. Урбанизация: тенденции и перспективы

Тенденции развития урбанизации. Урбанизация (от лат. urbanus - городской) - процесс социально-экономического развития, выражающийся в росте городов, концентрации в них населения, особенно в больших городах, в распространении городского образа жизни на всю сеть поселений. Современный уровень урбанизации в мире составляет более 50% - с начала третьего тысячелетия впервые в истории человечества его большая часть живет в городах. По прогнозам ООН городское население планеты за первую четверть XXI века удвоится и составит в 2025 году 5 миллиардов человек (61%).

Урбанизация развивается во всех регионах мира. Наиболее высокий ее уровень в конце XX века был в Южной Америке (80%), Северной Америке (77%) и Европе (75%). Далее следуют Океания (70%) и Центральная Америка (67%). Относительно низкий уровень урбанизации в Азии (38%) и Африке (38%), но

темпы урбанизации там наиболее высоки. Однако рост урбанизации не беспределен. Ее темпы в развитых странах снижаются: за период с 1980 г. по 2000 г. рост городского населения составил 5% (или 0,25% в год), а за период с 2000 по 2020 г. ожидаемый рост составит 4% (или 0,2% в год). Наиболее высокий уровень урбанизации ожидается к 2020 г. в Южной Америке (85%), в Северной Америке он составит 82%, в Европе - 80%.

Современный период общественного развития связан не только с интенсивным ростом отдельных городов, но и с образованием городских агломераций и мегаполисов. Опережающими темпами растут крупные и сверхкрупные города. Наибольшее количество городов с населением 1 миллион человек и более находится в Азии, самом населенном континенте мира - 206, в Европе - 64, в Латинской и Центральной Америке - 51, в Африке - 43, в Северной Америке - 41, в Австралии и Океании - 6.

Мегаполисов с населением 10 миллионов человек и более - 12, в том числе в Азии - 7, в Северной Америке - 2, в Латинской Америке - 3. К 2015 году по прогнозам ООН их количество увеличится до 27, в том числе в Азии - 18, в Южной Америке - 5, в Африке и Северной Америке - по 2. Крупнейшими городами планеты будут Токио (28,7 миллионов человек), Мумбаи (Бомбей) (27,4), Лагос (24,4), Шанхай (23,4), Джакарта (21,2), Сан-Паулу (20,8), Карачи (20,6). От 15 до 20 миллионов человек составит население Дакки, Пекина, Мехико, Калькутты, Дели, Нью-Йорка, Тяньзиня; от 10 до 15 миллионов человек - население Манилы, Каира, Лос-Анджелеса, Сеула, Буэнос-Айреса, Стамбула, Рио-де-Жанейро, Хайдарабада, Бангкока, Осаки, Лимы, Тегерана.

Бурный рост урбанизации и связанные с ним проблемы обусловили усиление внимания к поиску путей оптимизации процессов градостроительного развития и улучшения условий жизни в городах.

Движущие силы градостроительного развития. На процессы градостроительного развития оказывают влияние разные, часто разно векторные факторы - социальные, демографические, экономические, экологические, технологические. Если в XX веке основными движущими силами градостроительного развития были индустриализация и связанная с ней миграция сельского населения в города, развитие транспорта и средств связи, то в XXI веке ожидается, что основной движущей силой процессов урбанизации будет информационная революция.

Стадии урбанизации. В странах, находящихся на разных стадиях социально-экономического развития, наблюдаются существенные различия в характере процессов урбанизации. Они проявляются не только в развитии городских, но и пригородных территорий, центральных и периферийных районов городов.

Анализ процессов градостроительного развития в странах, достигших высокого уровня урбанизации, позволил выделить основные стадии урбанизации: точечная урбанизация; субурбанизация; рурбанизация; реурбанизация.

Стадия точечной урбанизации характеризуется опережающим развитием отдельных городов-центров («полусов роста»). Происходит движение населе-

ния из сельской местности в города, рост доли городского населения, прежде всего жителей больших городов. Этот процесс в западноевропейских странах начался в 1800-е годы. В Беларуси стадия точечной урбанизации, связанная с опережающим ростом больших городов, наиболее интенсивно проходила в 1950 - 80-е годы.

Для стадии субурбанизации характерно опережающее развитие поселений в зонах влияния крупных городов. Происходит развитие окраин, возрастает плотность населения в пригородах. Этот процесс в западноевропейских странах *проходил в 1960-е годы*. В Беларуси признаки субурбанизации, связанные с опережающим развитием поселений в пригородах областных центров, начали проявляться в 1980-е годы.

Стадия рурбанизации связана с возникновением новых центров вдали от сложившихся, ростом населения в малых городах, сельской местности. Происходит проникновение городских жизненных стандартов в сельскую местность. Этот процесс в западноевропейских странах наблюдался в конце 1970-х годов. В традиционной для западноевропейских стран форме рурбанизация в Беларуси не проходила.

Стадия реурбанизации характеризуется стабилизацией численности населения крупных городов, их обновлением, в том числе градостроительной реконструкцией. Этот процесс наблюдается в крупных городах западноевропейских стран в настоящее время. Отдельные признаки реурбанизации проявляются в последние годы в столице Беларуси - Минске.

Особенности развития урбанизации в Беларуси. До второй мировой войны Беларусь считалась аграрной страной. В 1940 г. на ее территории существовало 173 городских поселения (65 городов и 108 городских поселков), а доля городского населения в его общей численности составляла 21,7%.

В послевоенные годы наряду с восстановлением разрушенных городов (разрушения составляли 60-80% жилой и промышленной застройки) началось их активное развитие. В конце 1940-х годов в Беларуси начали строиться крупные промышленные предприятия, что дало импульс развитию городов. За период с 1950 по 1960 г. доля городского населения увеличилась с 22,2% до 33,3% (на 11,1%). При этом развивалось небольшое число городов, в которых концентрировались имевшиеся материальные ресурсы.

Наиболее высокие темпы урбанизации были в Беларуси в 1960-х - 1980-х гг. За этот период доля городского населения увеличилась с 33,3% до 66,3% (на 33%). Среднегодовой прирост городского населения составлял 1,1% в год. В дальнейшем темпы роста городского населения снизились. За период с 1990 по 2000 г. среднегодовой прирост городского населения составил менее 0,4% в год. Средняя плотность населения в Беларуси составляет 48 чел./кв. км, что значительно ниже плотности расселения в Европейском Союзе - 115 чел./кв. км. Почти половина населения Беларуси (46,9%) проживает в 15 больших и крупных городах с населением свыше 100 тыс. жителей.

Поселения достаточно равномерно размещены на территории страны. Густота сети населенных мест Беларуси (включая 213 городских и 24 тысячи сельских поселений), которая влияет на уровень хозяйственного освоения территории, на интенсивность экономических и социальных связей, составляет в среднем 115 единиц на 1000 кв. км, в том числе 1 городское поселение.

Характерные черты урбанизации в Беларуси проявляются в следующем:

1. Высокие темпы урбанизации в период 1960-х -1980-х гг. - за 30 лет городское население страны увеличилось в 2,7 раза. При этом интенсивно развивалось ограниченное число городов - Минск, областные центры, большие города.

2. Снижение, начиная с 1980-х гг., темпов роста городского населения из-за уменьшения миграционных потоков «село-город».

3. Запаздывание качественных перемен в городах по сравнению с количественным ростом городского населения - новые горожане, выходцы из сельской местности, составляли в 1970-е годы 40-50% городских жителей и их переход к городскому образу жизни, городской культуре проходит замедленно.

4. Слабая выраженность процессов городского агломерирования - они проявляются в сосредоточении социально активного населения, повышении плотности сети коммуникаций, обострении экологических проблем в зонах влияния крупных городов.

5. Формирование и развитие иерархически соподчиненной системы центров расселения - центров национального и регионального значения на базе больших и крупных городов; центров межрайонного значения на базе промышленных городов средней величины (50-100 тысяч жителей); центров местного значения, обслуживающих сельское население, на базе малых городских поселений.

6. Усиление поляризации в размещении населения - концентрация социально активного населения в больших и крупных городах и зонах их влияния, вдоль главных коммуникационных коридоров, с одной стороны, и образование зон с низкой плотностью населения и с нарушенной демографической структурой - с другой.

7. Усиление поляризации в использовании территории - увеличение техногенных нагрузок на ландшафты в урбанизированных зонах и увеличение площади охраняемых природных территорий.

3. Стратегия устойчивого развития поселений и территорий

Идеология устойчивого развития. Осознание ограниченности природно-ресурсного потенциала для экономического роста, надвигающейся опасности необратимых изменений в окружающей среде привели к пониманию необходимости разработки новой стратегии развития цивилизации. В 1987 г. Всемирная комиссия ООН по окружающей среде и развитию опубликовала доклад «Наше общее будущее», в котором была обоснована необходимость перехода к устойчивому развитию общества.

Стратегия устойчивого развития общества, принятая на Международной конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), направлена на обеспечение сбалансированного социального, экономического и экологического развития, при котором удовлетворение потребностей нынешнего поколения будет осуществляться без ущемления возможностей будущих поколений удовлетворять свои потребности.

Основные идеи, положенные в основу стратегии устойчивого развития, следующие:

1. Люди имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой.

2. Сегодняшнее развитие должно осуществляться без ущерба для окружающей среды, с учетом интересов как нынешнего, так и будущих поколений.

3. Государства имеют суверенное право разрабатывать свои ресурсы, но без ущерба для окружающей среды за пределами их границ. Государства должны разработать международное законодательство о компенсации за ущерб, который наносит деятельность, осуществляемая под их контролем, за пределами их территорий.

4. Государства должны принимать меры предосторожности для охраны окружающей среды. В тех случаях, когда существует угроза серьезного или необратимого ущерба, должны приниматься экономически эффективные меры по предупреждению ухудшения состояния окружающей среды.

5. Для достижения устойчивого развития защита окружающей среды должна составлять неотъемлемую часть процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него.

Устойчивое развитие предусматривает сочетание экономического развития, социального и культурного прогресса, охраны природы и оптимизации окружающей среды при соблюдении прав человека и основных свобод, включая право на развитие. Оно измеряется системой показателей, основными из которых являются долголетие, достигнутый уровень образования, реальный внутренний валовой продукт на душу населения.

Цели устойчивого развития поселений и средства их достижения.

Основными целями устойчивого развития поселений являются:

- достойное жилище для всех;
- здоровье и активное долголетие для всех;
- приносящая удовлетворение и дающая достаточный заработок работа;
- здоровая и безопасная окружающая среда, жизнь в гармонии с природой;
- личная и имущественная безопасность и защищенность;
- социальная стабильность, жизнь в окружении друзей и соседей;
- удобная доступность объектов городской инфраструктуры;
- сохранение памятников истории и культуры, ландшафтов;
- высокий архитектурно-художественный уровень застройки поселений.

Одним из важнейших положений достижения устойчивого развития поселений является обеспечение их жизнеспособности.

Для обеспечения устойчивого развития поселений и обустройства территорий важно:

- комплексное развитие городов и других поселений;
- совершенствование систем социальной инфраструктуры;
- формирование экологически безопасных производственной, транспортной и инженерно-технической инфраструктур;
- организация мест отдыха и оздоровления населения;
- сохранение и возрождение историко-культурного наследия.

Средствами перехода к устойчивому развитию поселений и обустройства территорий являются:

Создание системы законодательных и нормативных документов, обеспечивающих правовое регулирование градостроительной деятельности на национальном, региональном и местном уровнях;

- совершенствование системы органов государственного управления градостроительной деятельностью;

- разработка и реализация программ по долгосрочному планированию и прогнозированию развития поселений и обустройства территорий;

- создание достоверной и доступной системы информационного обеспечения градостроительной деятельности;

совершенствование системы подготовки и переподготовки специалистов органов государственного управления, научных, проектных и педагогических кадров в области градостроительной деятельности.

Реализация стратегии устойчивого развития поселений, принятой большинством государств, в том числе и Республикой Беларусь, требует значительных материальных и финансовых затрат и, что не менее важно, нового мышления, перехода к новым формам и методам управления развитием поселений. Поэтому процесс перехода к устойчивому развитию поселений будет достаточно длительным.

Лекция №2. ОБОСНОВАНИЯ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПЛАНИРОВКЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

2.1. Социальные обоснования.

2.2. Экономические обоснования.

2.3. Экологические обоснования.

2.1. Социальные обоснования

Принятие решений в градостроительстве и территориальной планировке опирается на исследования и обоснования, позволяющие оценить и учесть социальные, экономические и экологические факторы, влияющие на процессы формирования и развития поселений и территорий, и предвидеть последствия принимаемых решений.

Социальные обоснования в градостроительстве и территориальной планировке - сведения об обществе и отдельных общественных явлениях, обеспечивающие возможность стимулировать позитивные и предотвращать негативные социальные процессы с помощью совершенствования материально-пространственной среды.

Намечая градостроительные и территориальные преобразования, проектировщики предвидят, планируют и учитывают сопряженные с ними изменения состава населения и условий его жизнедеятельности. Реализация проекта непременно вызывает такие изменения, хотя их направленность и величина не всегда совпадают с проектным прогнозом. При этом основное внимание уделяется не столько сведениям об обществе и отдельных общественных явлениях, сколько динамике происходящих социальных процессов.

В градостроительстве используются результаты исследований образа жизни населения, которые проводятся по специальным методикам. В частности, изучаются бюджеты времени индивидов и домохозяйств, а также балансы времени социумов, отражающие средние затраты времени на различную деятельность. Данные балансов и бюджетов времени с выделением величины свободного времени (не занятого работой, домашним трудом, удовлетворением физиологических потребностей и другими вынужденными процессами), времени домашнего труда, ухода за собой и т.д. используются при разработке нормативов обслуживания населения, функциональном зонировании открытых пространств жилых кварталов и микрорайонов, рекреационных территорий.

Анализ и оценка социально-демографических факторов. Для обоснования решений в градостроительстве и территориальной планировке обычно рассматриваются следующие факторы, относящиеся к демографической сфере: динамика населения (его численность, естественный и механический рост, миграция, сдвиги, происходящие в силу каких-либо изменений внешних и внутренних условий в городе, районе и т.д.), демографическая структура населения (возрастные и половые группы, семейная структура, национальный состав, этнические особенности и другие), профессиональный состав населения, трудовые ресурсы. Их установление является подготовительным этапом для определения соотношений между градообразующей и обслуживающей группами населения и для прогнозирования перспективной численности населения. Результаты последней процедуры чаще всего используются в проектной практике. При этом важно принимать во внимание, что тенденции изменения структуры градообразующей группы в крупных и малых, сложившихся и новых городах различного народнохозяйственного профиля имеют свои закономерности.

Демографические процессы рождаемости и смертности, обеспечивающие постоянное замещение уходящих поколений новыми, образуют *естественное движение населения*. Естественное движение населения описывается такими показателями, как демографические коэффициенты рождаемости и смертности, коэффициент младенческой смертности (смертности детей до года), коэффициент естественного прироста населения, средняя продолжительность предстоя-

щей жизни новорожденных. Эти показатели фиксируются медицинской статистикой. Они зависят от уровня жизни, экологической ситуации, развития здравоохранения, системы медико-социальных мероприятий, витального поведения населения.

Демографические процессы инерционны и имеют долговременные последствия. Современная демографическая ситуация в Республике Беларусь характеризуется низкой рождаемостью и высокой смертностью, и как следствие - сокращением численности населения. По прогнозам за период с 2000 по 2015 гг. убыль населения страны составит более 550 тыс. человек.

Пространственное движение, перемещение населения - *миграция*, то есть перемещение людей через границы административно-территориальных образований любого уровня (стран, областей, районов, поселений), оказывает существенное влияние на расселение населения, развитие поселений.

Миграция является разновидностью социального движения населения, порождаясь социально-экономическими, политическими, социокультурными, экологическими, психологическими причинами. В результате чернобыльской катастрофы и выезда большого количества жителей из зон радиоактивного загрязнения существенно изменились характер расселения и ранее сложившиеся миграционные потоки внутри страны. При этом появилась новая разновидность мигрантов - «возвращенцы» - переселенцы, которые вернулись на прежние места жительства.

В градостроительстве и территориальной планировке учитываются как внешняя миграция (эмиграция, иммиграция, репатриация), так и внутренняя - внутриобластная, межобластная, внутрирайонная, межрайонная, а также перемещения «город - город», «село - город», «село - село», «город - село».

Особо рассматривается *маятниковая миграция* - возвращение в пункт убытия в те же или на следующие сутки. Среди маятниковых передвижений населения выделяются регулярные трудовые, культурно-бытовые, рекреационные поездки. Маятниковая трудовая миграция помогает решать проблемы нехватки рабочей силы в трудонедостаточных районах. Маятниковая культурно-бытовая миграция связана с посещением больших городов сельскими жителями и жителями малых городских поселений с культурно-бытовыми целями. Маятниковая рекреационная миграция связана с посещением мест отдыха и туризма. На основе расчета миграционных потоков, характера их формирования и направленности принимаются решения по организации транспортных связей в системах расселения и городских агломерациях.

Анализ и оценка социокультурных факторов. Роль культуры, этики при формировании материально-пространственной среды трудно переоценить. Поселения формируются под воздействием духовных, этнических, культурных ценностей. Среда поселений сохраняет культурные особенности. Человеческие поселения историчны. Пространство, с которым имеет дело проектировщик, как правило, уже включает в себя результаты предшествующей человеческой деятельности. Оно определенным образом организовано и обладает потен-

циалом для дальнейшего совершенствования и развития. Поэтому применение метода историко-культурного анализа позволяет проследить закономерности развития поселений, взаимосвязи между их функционально-планировочной, композиционно-пространственной организацией и характерными для разных исторических периодов социокультурными процессами.

Для современного периода развития человеческой цивилизации характерны разновекторные социокультурные процессы - усиление как глобальных (интернациональных), так и региональных (национальных) тенденций.

Процессы глобализации обусловлены бурным развитием информационных технологий и информационного обмена. Новейшие достижения градостроительства и архитектуры мгновенно становятся достоянием всей планеты, образцами для подражания в разных уголках мира. Позитивной стороной глобализации является ускорение обмена новациями, мировыми технологическими и интеллектуальными достижениями; негативной стороной - нивелирование национальных и региональных особенностей, обезличивание пространственной среды поселений, утрата их индивидуальности, усиление бездуховности среды, подчиненной не ценностям жизни, а возможностям техники.

Города, особенно крупные, как правило, интернациональны. В них живут представители разных этносов, религий, отличающиеся культурными особенностями и традициями.

Процессы регионализации направлены на сохранение местного своеобразия, уникальности культурных особенностей и традиций. Суть регионализации в том, чтобы понять смысл и содержание места, оценить, как оно трансформировалось во времени и чем живет сейчас.

Накапливаемые из поколения в поколение местные культурные особенности (обычаи, традиции, социальные нормы) проявляются в характере планировки и застройки поселений. Нередко происходит вульгаризация региональности – копируются внешние формы традиционной застройки без учета уклада жизни, в рамках которого они формировались.

Учет требований государственной социальной политики. Государственная социальная политика формирует систему ценностей, которые прямо или косвенно влияют на принятие решений в градостроительстве и территориальной планировке. Органами государственной власти устанавливаются **социальные стандарты**, определяющие требования к уровню жизни и обеспечивающие защиту бедным слоям населения.

Особое значение при разработке прогнозов градостроительного развития имеет **политика народонаселения**, являющаяся одним из направлений социальной политики государства, ориентированная на сохранение или преднамеренное изменение демографической ситуации: состояния населения, демографических процессов, демографического поведения, сложившихся на определенной территории в определенный период.

Изменения демографической ситуации добиваются с помощью системы социально-экономических, правовых, воспитательно-психологических, градо-

строительных мер, стимулирующих желательные, а также ограничивающих нежелательные демографические процессы. Выравнивание полового состава населения на территориях и в поселениях обеспечивается созданием равного числа рабочих мест для мужчин и женщин; повышение рождаемости - улучшением жилищно-бытовых условий, системой льгот для поощрения родителей; повышение образовательного уровня населения - законами об обязательном обучении детей и т.д. Демографические процессы инертны, поэтому на достижение поставленных целей нужны годы, а иногда и десятилетия.

Законом «О демографической безопасности Республики Беларусь» предусмотрена разработка и реализация программ демографической безопасности. Для регулирования миграционного движения населения приняты законы о беженцах, о внешней трудовой миграции, о порядке въезда и выезда, о гражданстве.

Следить за социальными процессами позволяют *индикаторы социального развития*. Индикаторами устойчивости развития общества служат средняя продолжительность предстоящей жизни новорожденных (**биодемографическое воспроизводство**), **реальный** размер подушного дохода (экономическое воспроизводство), уровень грамотности взрослых и совокупная доля учащихся в различных типах учебных заведений среди молодежи до 24 лет (социокультурное воспроизводство); индикаторами урбанизации общества служат доля горожан в населении, доля жителей больших и крупных городов среди горожан.

2.2. Экономические обоснования

Экономические обоснования в градостроительстве и территориальной планировке - сведения об экономике, которые необходимо знать и использовать в ходе градостроительного и территориального прогнозирования, нормирования, проектирования для учета экономических реалий и оптимизации экономических последствий принимаемых решений. Экономические обоснования и расчеты позволяют получить представление о затратах, с одной стороны, и ожидаемых доходах и выгодах, которые будут получены в результате реализации проектного решения, с другой.

Сферой градостроительной экономики (экономики городов) является изучение экономической деятельности и экономических процессов в пределах поселений - размещение предприятий, выявление условий и предпосылок экономического роста и экономических проблем поселений, определение оптимального размера поселений в конкретных условиях и другое.

Сферой региональной экономики является изучение экономической деятельности и экономических процессов в пределах крупных территориальных образований - размещение производительных сил, различия в уровнях экономической активности и благосостояния между регионами, возникновение и локализация центров интенсивного экономического роста и другое.

Экономические обоснования направлены на выбор оптимальных решений в системе «затраты - результат». В составе экономических обоснований рассматриваются две группы связанных между собой задач: во-первых, как наиболее эффективно использовать необходимые для развития поселений ресурсы и, во-вторых, каковы наиболее целесообразные методы планировки и застройки поселений, освоения межселенных территорий.

Определение экономической эффективности принимаемых решений. Эффективность - соотношение полезного результата, ожидаемого от реализации решений и затрат ресурсов, необходимых для достижения этого результата. При определении эффективности решений в градостроительстве и территориальной планировке необходимо помнить, что финансовая и материальная экономия не должны стать самоцелью. Специалисты предупреждают от злоупотребления экономическими показателями, что может привести к снижению социальных и экологических качеств формируемой среды. Поэтому полезный результат решений в градостроительстве и территориальной планировке зависит как от их экономической, так и социальной (создания условий для устойчивого развития населения) и экологической эффективности (создания условий для устойчивого функционирования природной и антропогенной среды обитания).

При определении экономической эффективности используются *техно-экономические показатели*, т.е. величины, критерии, уровни, измерители, коэффициенты, индикаторы, индексы и т.д., позволяющие судить о полезном результате и затратах ресурсов и инвестиций для его достижения. Среди множества показателей, характеризующих экономическую эффективность решений в градостроительстве и территориальной планировке, наиболее важными являются: интенсивность использования территории, доступность мест тяготения, баланс территории, баланс трудовых ресурсов, стоимость строительства, включающая затраты на освоение территории, эксплуатационные расходы.

Интенсивность использования территории характеризует уровень ее функциональной нагруженности. К показателям интенсивности относятся: плотность населения, застройки, жилищного фонда, транспортной сети, озелененность территории и другие.

Оценка интенсивности использования территории проводится на основании следующих технико-экономических показателей: плотность населения, плотность застройки, плотность жилищного фонда, средневзвешенная этажность, удельные показатели зон разного функционального назначения в расчете на одного жителя.

Повышение интенсивности использования территории - важнейшее условие экономичности градостроительных решений. В то же время плотность застройки не должна быть чрезмерной. По гигиеническим требованиям рекомендуемый предел плотности населения составляет 800 - 1000 чел/га.

Условия доступности для населения мест массовых посещений оцениваются показателем *доступность мест тяготения*, который характеризуется вре-

менем, которое надо затратить, или расстоянием, которое надо преодолеть жителям от мест нахождения (жилой дом, предприятие) до мест тяготения (мест работы, отдыха, объектов общественного обслуживания, остановок общественного транспорта и других).

Для анализа соотношения территорий (и акваторий) различного функционального назначения используется *баланс территории*. Он разрабатывается на момент проектирования, на первую очередь реализации, на период полной реализации проекта.

Баланс трудовых ресурсов включает систему показателей, характеризующих численность экономически активного населения в границах территориального образования или поселения с учетом возрастнополового состава, соотношенную с наличием и качеством рабочих мест.

Стоимость строительства в градостроительстве и территориальной планировке определяется по укрупненным показателям и включает затраты на освоение территории, эксплуатационные расходы. *Затраты на освоение территории* - затраты, предшествующие началу строительства: на отвод участка (затраты на вертикальную планировку территории и выплату компенсаций за сельскохозяйственные культуры, снос построек, перенос высоковольтных линий электропередач, другие расходы), инженерную подготовку территории, прокладку уличной сети, инженерное оборудование. *Эксплуатационные расходы* рассчитываются по прогнозным данным о затратах, необходимых для функционирования градостроительного объекта, и о доходах, которые ожидаются в результате взимания платы за землю (земельный налог, плата за аренду).

Выбор оптимального проектного решения осуществляется либо по целевой эффективности (максимально возможное приближение к поставленным экологическим, социальным, хозяйственным целям при заданных затратах ресурсов и инвестиций), либо по ресурсной эффективности (минимизация затрат при приемлемой степени достижения целей).

Нормативный метод экономической оценки заключается в сравнении технико-экономических показателей проектного решения с градостроительными нормативами (социальными стандартами). Нормативный метод может применяться и для сравнения вариантов проектного решения с тем, чтобы определить вариант, в большей степени соответствующий нормативным показателям.

Сравнительная оценка вариантов выбора территории для градостроительного освоения проводится с использованием следующих технико-экономических показателей: компактность территории, удельный вес условно непригодных для застройки территорий, удельные затраты на освоение территории. Критерием оптимальности является минимизация затрат на освоение территории, прокладку транспортных и инженерно-технических коммуникаций, затрат времени на связи с пунктами внешнего тяготения.

Сравнение различных вариантов развития может производиться на имитационных математических моделях, абстрагированных от содержания элементов системы и имитирующих ее поведение в некоторой **среде**. Изменяя условия

(например, поля расселения, этажность застройки, средства сообщения), можно наблюдать вероятностные модификации поведения реальной системы.

Учет условий землепользования и землевладения. В рыночной экономике, когда формирование поселений, их планировка и застройка во многом зависят от цены на землю, возникает необходимость регулирования использования земли и имущества (рисунки 2.1; 2.2).

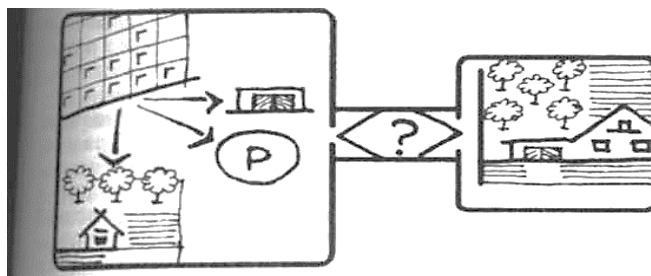


Рисунок 2.1 – Использование земельных ресурсов при различных типах жилой застройки

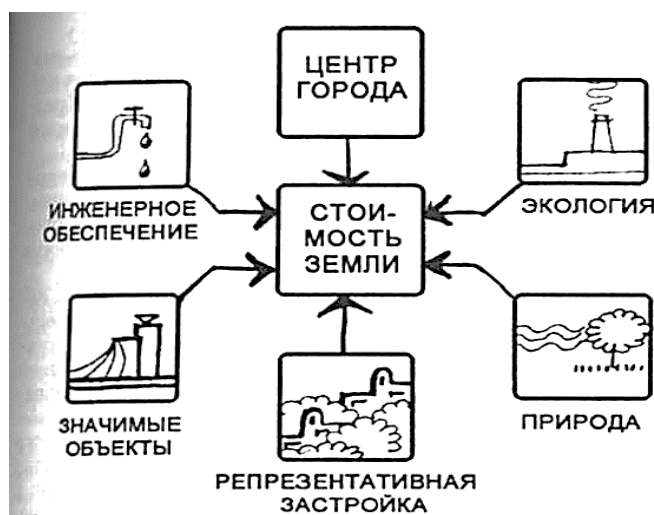


Рисунок 2.2 – Система факторов, влияющих на стоимость земли в городах

Объектом правового регулирования земельных отношений является земельный участок - надел, на который распространяются имущественные права определенного физического или юридического лица. Границы земельного участка устанавливаются в порядке, регламентируемом земельным законодательством, и обозначаются на местности.

Земельный участок включает все материальные объекты на земле, под землей, над землей, которые прочно связаны с ним, если это не нарушает охраняемых законом прав других физических или юридических лиц и если иное не оговорено законами о недрах, об использовании воздушного пространства, другими законами. Земельный участок является объектом социального управления, в отношении которого физические и юридические лица, местные, региональные и национальные социумы имеют определенные законом права и обязанности.

Размеры, функции, принадлежность земельных участков могут быть различными: земельным участком является и надел для ведения личного подсобного хозяйства и территория поселения.

Планы зонирования и застройки служат правовой основой регулирования имущественных и земельных отношений. В градостроительстве и территориальной планировке используются землеустроительные схемы, проекты, результаты инженерных изысканий и обследований, а также данные земельного кадастра, который ведется землеустроительными органами. Земельный кадастр представляет собой совокупность текстовых (кадастровые книги, карточки, ведомости, пояснительные записки) и картографических (кадастровые планы, схемы, чертежи) документов, выполненных по единообразной форме.

Для регулирования и упорядочения землепользования и землевладения используется налогообложение владельцев и пользователей недвижимости, которое помогает регулировать земельный рынок, способствует эффективному использованию земли, является экономическим механизмом регулирования градостроительной деятельности и источником доходов местного, регионального, государственного бюджетов.

Система налогообложения должна служить достижению четко обозначенных целей: поощрять эффективное использование ресурсов, содействовать получению значительных доходов, находиться под контролем государства, быть справедливой и доступной для общественного понимания, быть простой и недорогой в эксплуатации.

Учет требований государственной экономической политики. В Республике Беларусь в качестве перспективной принята модель социально ориентированной рыночной экономики, которая строится на принципах: конституционных гарантий личных прав и свобод граждан; свободы предпринимательства, выбора профессии и места работы; равенства всех форм собственности и гарантий ее неприкосновенности и использования в интересах личности и общества; обеспечения взаимосвязи благосостояния работника и результатов его труда; социальной защиты нетрудоспособных и других социально уязвимых слоев населения; социального партнерства (между государством, профсоюзами, союзами предпринимателей).

В этой модели заложено, во-первых, использование рыночных механизмов для повышения производительности труда и эффективности экономической системы, ее восприимчивости к научно-техническому прогрессу, ее направленности к постиндустриальному обществу, во-вторых, обеспечение социальной защиты населения.

Структурные преобразования в экономической сфере направлены на ресурс- и энергосбережение, более эффективное использование созданного научно-технического и производственного потенциала и местных ресурсов.

Государственная экономическая политика Республики Беларусь формируется с учетом мировых тенденций: глобализации, информатизации, ускорения инновационных процессов, организационных преобразований, усиления междуна-

родной конкуренции. Эти процессы будут существенно влиять на социально-экономическое развитие страны, что требует выработки гибких механизмов адаптации к мировым тенденциям.

Учет экономических реалий в ходе градостроительного прогнозирования, планирования, проектирования - необходимое условие принятия эффективных решений.

2.3. Экологические обоснования

Экологические обоснования - определение ожидаемых экологических последствий, базирующееся на учете законов экологии. В градостроительстве и территориальной планировке они включают анализ и оценку природно-ландшафтных и антропогенных, созданных человеком, условий и факторов.

Природные и антропогенные элементы среды тесно связаны друг с другом. Природная основа исторически определяла выбор мест для размещения поселений, характер их планировочной организации. На современном этапе развития цивилизации природные условия постепенно утрачивают градостроительную роль, но при этом усиливается их экологическое значение. Экологические обоснования направлены на усиление благоприятного воздействия и снижение негативного влияния среды на жизнедеятельность людей. При этом для разных градостроительных и территориальных образований анализ и оценка тех или иных условий и факторов проводятся с разной глубиной и детализацией.

Анализ и оценка природно-ландшафтных условий - определение благоприятности и целесообразности освоения, функционального использования территории в зависимости от особенностей климатических, геологических, гидрологических, почвенных условий, растительности и животного мира, наличия природных ресурсов и характера физико-географических процессов.

Анализ и оценка природно-ландшафтных условий в градостроительстве и территориальной планировке имеют целевое назначение, то есть рассматриваются только те свойства территории, от которых зависит достижение поставленной цели. Так, инженерно-геологические и геоморфологические свойства территории рассматриваются с позиций выбора типов застройки; гидрогеологические условия - с целью определения возможной затопляемости и подтопляемости территории.

Климатические и микроклиматические условия (температура и влажность воздуха, скорость, направление и повторяемость ветров, количество атмосферных осадков, величина солнечной радиации, глубина промерзания почв) прямо или косвенно влияют на планировку и застройку поселений. Например, для улучшения проветриваемости застроенных пространств применяется постановка зданий параллельно направлению господствующих ветров; для защиты от сильных ветров, которые характерны для долин больших рек, применяется застройка С- или П-образной конфигурации.

Особенности *геологических условий и рельефа* влияют на выбор типов застройки, мероприятий по инженерной подготовке территории, на стоимость строительства. При анализе рельефа составляются карты глубины и густоты расчленения рельефа, уклонов поверхности, на основании которых определяются объемы и стоимость работ по инженерной подготовке территории. Глубина расчленения рельефа позволяет определить пригодность территории для застройки, влияет на выбор архитектурно-планировочных решений, мероприятий по инженерной подготовке территории. Густота расчленения рельефа и уклоны поверхности влияют на планировку уличной сети, особенности прокладки инженерных коммуникаций.

Результаты анализа инженерно-геологических условий (состава, структуры, свойств горных пород, а также динамики земной коры) влияют на выбор инженерно-строительных работ, на их основании разрабатываются прогнозы развития неблагоприятных геологических процессов и предложения по их нейтрализации.

Гидрологические и гидрогеологические условия определяют благоприятность территории для градостроительного освоения на основании сведений о состоянии, режимах и ресурсах поверхностных и подземных вод, условий затопления и подтопления территории. Сведения о колебании уровня поверхностных вод определяют опасность затопления и подтопления территории в половодье. Сведения о подземных водах (объем запасов, источники питания, глубина залегания, гидрохимические особенности), данные о хозяйственном использовании водных объектов, источниках загрязнения, объемах сброса неочищенных и условно чистых вод, результатах химических и гидробиологических анализов проб воды позволяют определить возможности водоснабжения поселений.

Сведения о *почвах, растительности, животном мире* используются при определении характера и режимов использования территории. При этом учитываются данные об антропогенном загрязнении почв с указанием источников загрязнения и концентраций загрязняющих веществ, о жизнестойкости растительности в городских условиях, тенденциях и причинах изменения животного мира под влиянием антропогенной деятельности, определяются места произрастания редких и охраняемых видов растений, выделяются участки фито- и зооценозов, требующие охраны.

Природные ресурсы, включающие минеральные, водные, лесные, земельные ресурсы, изучаются для того, чтобы определить возможность и целесообразность освоения территории для тех или иных видов хозяйственного использования.

Изучение *физико-географических процессов* позволяет выявить динамику происходящих физических, химических, биологических природных процессов и учитывать их при принятии планировочных решений.

Анализ и оценка антропогенных факторов. Антропогенные, т.е. вызванные хозяйственной деятельностью людей, воздействия на окружающую среду

оказывают существенное влияние на принятие решений в градостроительстве и территориальной планировке. Выделяются антропогенные воздействия механические (нарушения геологической среды, почвенного покрова и растительности в результате строительства различных наземных и подземных сооружений и др.), физические (шум, вибрация, радиоманнитное излучение, тепловое загрязнение, радиация), химические (загрязнение почв, атмосферного воздуха, водоемов различными химическими веществами и соединениями), биологические (загрязнение болезнетворными микроорганизмами), психологические (так называемое «визуальное загрязнение», оказываемое на человека безликой, монотонной застройкой).

В градостроительстве антропогенные воздействия на геологическую среду сопровождаются изменением рельефа, понижением уровня грунтовых вод, их истощением и другим. Загрязнение воздушного бассейна в городах приводит к парниковому эффекту, появлению различного рода смогов; в глобальном масштабе оно вызывает потепление, разрушение озонового слоя, кислотные дожди. Воздействие на гидросферу проявляется в загрязнении поверхностных и подземных вод, перераспределении речных стоков, уничтожении малых рек, озер, истощении запасов пресных вод. В некоторых регионах эти воздействия стали критическими и опасными для человека и биосферы.

Для оценки качества городской среды осуществляется *экологический мониторинг* - система постоянного наблюдения и контроля за уровнем загрязнения воздуха, воды, почв, включающая станции и посты наблюдения. С целью уменьшения загрязнения окружающей среды разрабатывается комплекс технологических, технических, планировочных, юридических и других мер. Среди них важная роль принадлежит медико-биологическим нормативам - ПДК и ПДВ.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в окружающей среде - его концентрация, не влияющая на здоровье человека, другие живые организмы, экосистемы; основной показатель, использующийся для контроля за качеством воздуха и воды. Существует раздельное нормирование содержания вредных веществ для жилых и производственных территорий. Кроме того, для каждого вещества установлено два норматива - максимальная разовая и среднесуточная концентрация. Исследования последних лет показали, что для канцерогенов и ионизирующей радиации не существует порога безопасной концентрации: любое превышение природных фонов опасно для живых организмов.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) загрязняющих веществ устанавливается для каждого источника загрязнения с условием, что приземная их концентрация не превысит норму ПДК.

Существенный вклад в снижение загрязнений городской среды призваны внести экологический кадастр и экологический паспорт предприятия. Экологический кадастр содержит сведения о природно-ресурсном потенциале любой территории, данные по качеству окружающей среды, оценочные сведения по

состоянию воды, воздуха, почв, экосистем. Экологический паспорт предприятия - документ, в котором отражается уровень использования природных ресурсов и воздействие предприятия на окружающую среду, о чем свидетельствуют объем и качество сырья, топлива, энергии, применяемые технологии, объемы выбросов и твердых отходов, водозабор и способы очистки воды, озеленение территории предприятия, состояние санитарно-защитной зоны и другие показатели и характеристики.

Учет требований государственной экологической политики. В основе экологической политики государства лежит стратегия устойчивого развития общества, направленная на создание здоровой, безопасной жизненной среды и сохранение биологического разнообразия как необходимой составляющей жизненной среды.

Основными направлениями государственной экологической политики являются: создание правового и экономического механизмов регулирования экологической сферы путем совершенствования природоохранного законодательства, системы экологических стандартов, норм и требований, регламентирующих природопользование; введение экономического стимулирования средствами государственной налоговой, кредитной и ценовой политики ресурсо- и энергосбережения, внедрения экологичной техники и технологий; обеспечение экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду и здоровье населения всех программ и проектов хозяйственной и иной деятельности; требование гарантий возмещения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды предприятиями, организациями и частными лицами.

В градостроительстве и территориальной планировке широкое распространение получил экологический подход, основанный на экологическом мышлении, рассматривающем природу и общество в тесном взаимодействии и взаимообусловленности. В основе экологического подхода лежит **экологический императив** (от лат. imperativus - повелительный) - обязательность соблюдения принципов экологического развития, учета экологических ограничений, нормативов, стандартов. Экологический императив предусматривает переход от принципа «реагирования и исправления» к принципу «активной профилактики».

Экологическое развитие (экоразвитие) ориентировано на обеспечение устойчивого развития поселений и территорий, оптимизацию экосистем в целом. Одной из составляющих экологического развития является **сохранение биологического разнообразия**. Биологическое разнообразие - понятие, объединяющее все виды растений, животных, микроорганизмов, а также их экосистемы, рассматривается как ресурс, представляющий жизненно важное значение для человеческого сообщества.

В градостроительстве и территориальной планировке важно обеспечение экологического равновесия антропогенных и природных компонентов среды в пределах проектируемых территориальных образований. **Экологическое (природно-антропогенное) равновесие** достигается за счет рационального соотно-

шения и территориального размещения интенсивно и экстенсивно эксплуатируемых участков территории, а также охраняемых природных территорий. Наиболее важно обеспечение экологического равновесия в пределах крупных территориальных образований.

3. СЕТЬ ПОСЕЛЕНИЙ, СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ

3.1. Типология поселений.

3.2. Типология систем расселения.

3.3. Формирование и развитие систем расселения.

3.1. Типология поселений

Поселения прошли долгий путь становления, развития и преобразования, что привело к появлению многообразных типов населенных мест, выделяемых по различным признакам. Типология позволяет выделить группы поселений со сходными признаками, установить характер их планировочной организации, определить требуемые преобразования и пути дальнейшего развития. Типологические характеристики поселений закладываются в нормативные и методические документы, сами типологические построения являются инструментом научных исследований.

Различают две крупные группы поселений - городские и сельские.

Городские поселения включают города и поселки городского типа, население которых преимущественно занято несельскохозяйственной деятельностью и которые имеют соответствующий статус, установленный органами государственной власти.

Основными типологическими признаками городских поселений, позволяющими установить характерные особенности их планировочной организации, являются: численность населения (различают малые, средние, большие, крупные, крупнейшие города); функциональный профиль (по преобладающей занятости населения различают промышленные, агропромышленные, многофункциональные и другие); административная роль (различают столичные города, центры областей, районов); время возникновения (старые, новые); тип планировочной структуры (фокусированные, линейные, со свободной планировкой); тип территориальной структуры (компактные, расчлененные, рассредоточенные); темпы роста и другие.

Являясь элементами систем расселения, поселения находятся в иерархической зависимости друг от друга и по этому признаку подразделяются на **центральные поселения** (поселения-центры, города-центры), организующие функции которых (экономические, социальные, административные) распространяются на прилегающую территорию как минимум с одним поселением, и на **рядовые поселения**, выполняющие подчиненную роль.

В зонах влияния крупных городов могут размещаться *города-спутники*, которые связаны с городом-центром суточным циклом жизнедеятельности людей (трудовые, обслуживающие, рекреационные и другие связи). Города-спутники могут выполнять самостоятельные народно-хозяйственные функции (производственные, научные, рекреационные) или быть ориентированными на город-центр и таким образом представлять собой *поселения-спальни*. Роль поселений-спален могут выполнять и сельские населенные места.

Два относительно равнозначных и близко расположенных города, имеющих тесные связи по обслуживанию населения, трудовые и другие связи, носят название *парные города*. В Беларуси парными считаются города Борисов - Жодино, Мозырь -Калинковичи, Полоцк - Новополоцк.

Из общего числа 213 городских поселений Беларуси (102 города и 111 поселков городского типа) 80% - это малые городские поселения с населением до 20 тыс. жителей. Средних городов (с числом жителей от 20 до 100 тыс. человек) - 25, в них проживает 11% населения страны. Больших и крупных городов (с населением более 100 тыс. жителей) - 15, в них проживает почти половина всего населения страны (3/4 городских жителей). Каждый четвертый горожанин и каждый шестой житель страны живет в столице - городе Минске, население которого составляет 1,7 миллиона человек.

Сельские поселения - поселения, расположенные в сельской местности и не обладающие статусом городских поселений. Сельские поселения помимо численности жителей, роли в системе расселения, времени возникновения, характера застройки и других общих для всех поселений признаков подразделяются по функциональному профилю (по преобладающей занятости населения) на сельскохозяйственные, поселки при производственных комплексах (рабочие поселки предприятий торфоразработки, лесозаготовки, рыболовства) и другие.

В Беларуси имеется около 24 тыс. сельских поселений. Средняя величина сельского поселения -менее 130 жителей.

С ростом урбанизации и увеличением потребности населения в рекреации получили развитие *рекреационные поселения* - поселения, основной функцией которых является организация отдыха населения, санаторно-курортного лечения, туризма. К ним относятся города-курорты, курортные поселки, рекреационные деревни, садоводческие товарищества, дачные поселки.

3.2. Типология систем расселения

Виды и формы расселения. Распределение городского и сельского населения в пределах территориальных образований различной величины (район, регион, страна) определяется понятием расселение населения.

Совокупность поселений в пределах различного рода территориальных образований определяется как *сеть поселений (сеть населенных мест)*; выделяют сеть городских и сеть сельских поселений. Характерные особенности и

рисунок сети поселений предопределяются социально-экономическими, природно-ландшафтными, этнокультурными и другими условиями.

Выделяют компактную, рассредоточенную (дисперсную), мелкоселенную, крупноселенную, линейную, линейно-узловую, фокусированную сеть поселений, а также различные их сочетания (например, крупнодисперсная сеть поселений).

Различные пространственные сочетания городов образуют агломерации, конурбации, мегаполисы. **Агломерация городов** - территориальное образование, возникающее на базе крупного города (или нескольких компактно расположенных городов - **конурбация**), создающее значительную зону урбанизации за счет поглощения смежных населенных мест, относительно малых разрывов между застроенными территориями, высокой плотности населения, концентрации разнообразных производств, инфраструктурных объектов, научных и учебных учреждений и возникающей на этой основе тесноты пространственных связей.

Мегаполис - крупное градостроительное образование, возникающее при срастании соседствующих городов в единый многомиллионный урбанизированный ареал.

Метрополис - интенсивное разрастание крупного, чаще столичного города, на основе чего выделяются метрополитенские территории - административно-территориальные единицы вокруг крупного города.

Типы систем расселения. Естественно образуемая или целенаправленно формируемая сеть поселений, объединенных на основе оптимизации пространственных, экономических, социальных и других связей, определяется как **система расселения (система поселений, населенных мест)**. Сеть поселений включает все поселения данного территориального образования совместно с относительно изолированными. Система изолированных поселений не включает.

Системы населенных мест, целенаправленно формируемые на основе высокой интеграции экономических, социальных и пространственных связей и обеспечивающие реализацию этих связей в пределах допустимых для данного иерархического уровня затрат времени на межселенные передвижения и перевозки, называют **групповыми системами расселения (групповые системы населенных мест)**.

Различают системы расселения моноцентрические, формирующиеся вокруг одного и, как правило, наиболее крупного поселения, а также полицентрические, имеющие два и более равнозначных центра.

Система расселения в пределах региона, страны, континента может рассматриваться как **единая система расселения**, объединяющая городские и сельские поселения и обладающая иерархичностью внутреннего построения. При этом не исключается и появление автономных систем расселения, складывающихся в условиях значительной удаленности от соседних систем расселения при слабо развитых транспортных связях.

По степени сформированности выделяются потенциальные, формируемые, развитые системы расселения. Они характеризуются, в первую очередь, уровнем социально-экономического потенциала города-центра.

Иерархия систем расселения. В соответствии с «Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (ГСКТО-2000) предусмотрено формирование и развитие систем расселения трех уровней: национального, регионального и местного. В их основу положено существующее административно-территориальное устройство.

Национальная система расселения включает всю территорию Республики Беларусь. Городом-центром национальной системы расселения является столица страны Минск.

Городами национального значения определены многофункциональные, промышленно развитые города, являющиеся важными экономическими центрами страны, в которых размещены высшие учебные заведения, уникальные учреждения здравоохранения, культуры и искусства, информационно-аналитические центры, крупные торговые предприятия и т.д.; они имеют численность населения в пределах 250 - 500 тыс. человек. К ним относятся областные центры: Брест, Витебск, Гомель, Гродно, Могилев.

Городами-центрами регионального значения определены промышленно развитые города с численностью населения 100 - 250 тыс. жителей, выполняющие важную роль в культурно-просветительском, медицинском, торгово-бытовом обслуживании населения прилегающих районов, имеющие широкий набор специализированных профессиональных учебных заведений. К ним относятся: Барановичи, Бобруйск, Борисов, Лида, Мозырь, Молодечно, Орша, Пинск, Полоцк, Новополоцк, Солигорск.

Региональные системы расселения формируются на базе существующих областей. Центрами региональных систем расселения являются Брест, Гродно, Витебск, Могилев, Гомель и Минск. Они обеспечивают координацию развития административных районов.

Городами субрегионального значения определены городские поселения с численностью населения не менее 50 тыс. жителей, специализирующиеся на промышленном производстве, выполняющие функции межрайонных центров по медицинскому, культурно-бытовому обслуживанию и торговле. К ним относятся: Жлобин, Жодино, Кобрин; Речица, Светлогорск, Слоним, Слуцк. Города этой категории, располагая значительным экономическим и социально-культурным потенциалом, начинают выполнять более активную роль в единой системе расселения страны, являясь достаточно сильными центрами притяжения для прилегающих малых городов и сельских поселений. В перспективе эти города можно рассматривать как дополнительные опорные центры регионального значения.

Местные системы расселения формируются на базе существующих административных районов. Они включают городские и сельские поселения во главе с

городом-центром, функцию которого выполняет центр административного района.

Комплексная территориальная система - совокупность поселений, межселенных территорий, транспортной и инженерной инфраструктуры во главе с городом-центром, а также органов управления этой пространственной целостностью. Важнейшей характеристикой комплексных территориальных систем является пространственное единство материально-технических и природных элементов среды, социальных, экономических и экологических процессов, а также управляющих воздействий, обеспечивающих устойчивость функционирования и развития территориальных систем.

Понятие «комплексная территориальная система» развивает понятие о системах расселения, формируя более полное представление о среде обитания. Идея комплексных территориальных систем была выдвинута в Беларуси (БелНИИПградостроительства) в 1980-х гг. и является логическим завершением очередного этапа эволюционного пути развития знаний о расселении.

Комплексные территориальные системы различаются по величине, народно-хозяйственному профилю (промышленные, агропромышленные, полифункциональные и другие), степени развитости (сложившиеся, формирующиеся, потенциальные). Выделяют комплексные территориальные системы национального, регионального и местного (локального) уровней.

3.3. Формирование и развитие систем расселения

Естественные процессы. Каждое поселение-центр формирует свою зону влияния в зависимости от наличия социально-экономического потенциала - объектов общественного обслуживания и мест приложения труда. Так, в условиях Беларуси первичными центрами тяготения сельского населения преимущественно являются крупные села, поселки городского типа и малые города. Исторически сеть таких местных центров формировалась на основе бывших местечек (например, Раков, Ивенец, Вишнево в Воложинском районе; Красное, Радошковичи, Городок в Молодечненском и т.п.). Более полный состав услуг, в том числе приписного характера (административные службы, медицинское обслуживание и другие) предоставляют центры административных районов. Следующий уровень - это областные центры.

Центры районов и областей зачастую лежат на окраинах по отношению к подведомственной территории, что затрудняет их доступность для жителей зоны влияния. Особенно неудобно окраинное положение по отношению к территории страны и к административно подчиненной территории четырех из шести центров областей - Бреста, Гродно, Гомеля и Витебска. Максимальное удаление этих центров от дальних поселений составляет до 8 часов езды на местном общественном транспорте. Поэтому города Барановичи, Бобруйск, Полоцк, Пинск, Орша, Лида выполняют функции центров межрайонного обслуживания. Разделение зон влияния поселений-центров различных уровней складывается

стихийно - на основе реального удобства связей. Условия доступности поселений-центров, особенно больших городов, далеко не равнозначны для жителей различных районов и во многих случаях затраты времени на получение необходимых услуг значительно превышают оптимальные.

Таким образом, на территории Беларуси естественно сложилась иерархически соподчиненная совокупность систем расселения, которая отражает как исторически сформировавшуюся сеть поселений, так и пороки существующего административно-территориального деления страны. Понимая инерционность пространственно закреплённой сети поселений и практическую невозможность создания достойных условий жизнеобеспечения в каждом из них, оптимизацию пространственных условий жизни населения следует вести на основе сложившейся сети поселений с учетом тенденций развития системы центров расселения и процессов перераспределения населения под воздействием объективного хода урбанизации.

Города-центры систем расселения разного иерархического ранга взаимно дополняют друг друга, последовательно обеспечивая предоставление населению повседневных, периодических, эпизодических видов услуг. Поэтому совершенствование систем расселения связано, в первую очередь, с улучшением состава, увеличением количества и качества объектов общественного обслуживания на всех уровнях - местном, региональном, национальном, а также повышением связности поселений, то есть сокращением затрат времени на доступность городов-центров.

Управляемые процессы. Проектно-научные разработки в области расселения и территориальной организации ведутся в Беларуси с конца 1960-х гг. Постепенно осуществлялся переход от специализированных работ (схемы размещения и развития городских поселений, схемы размещения и развития курортов, зон отдыха и туризма) к комплексным (Генеральная схема комплексной территориальной организации Белорусской ССР - ГСКТО). Наиболее радикальные предложения по совершенствованию территориального устройства Беларуси были обоснованы в ГСКТО-1987. На основе изучения естественных процессов взаимодействия поселений и территорий с учетом требований по их оптимизации было предложено новое административно-территориальное деление Беларуси, обеспечивающее сокращение уровней управления, расширение состава опорных центров расселения, упорядочение границ территориальных единиц. Особенностью этой работы является увязка между собой ресурсно-целевых систем - «население, производство, природа» и инфраструктурных подсистем - «жилище, обслуживание, отдых, транспортное и инженерно-техническое обеспечение» на различных пространственных уровнях - национальном, региональном, отдельных поселений, их основных функциональных зон.

В соответствии с «Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (ГСКТО-2000) предусмотрен дифференцированный подход к развитию городов-центров систем расселения разного

иерархического ранга с учетом их величины, народнохозяйственного профиля, местоположения. В рамках дифференцированного подхода предусмотрены различные стратегические направления развития.

Стратегия «стимулирования развития» (Брест, Витебск, Барановичи, Орша, Кобрин) предусматривает разработку мероприятий по реализации масштабных государственных инвестиционных проектов, структурное преобразование производственно-хозяйственного комплекса, ориентацию на внешний рынок, развитие сферы услуг международного класса.

Стратегия «регулирования развития - 1» (Минск, Молодечно, Борисов, Жодино) предусматривает разработку мероприятий по регулированию развития города Минска, в том числе за счет включения городов Молодечно, Борисов, Жодино в процесс реструктуризации и модернизации промышленного производства, совершенствования систем общественного обслуживания.

Стратегия «регулирования развития - 2» (Гомель, Речица, Жлобин, Светлогорск) предусматривает разработку мероприятий по регулированию развития городов, находящихся на территориях радиоактивного загрязнения или прилегающих к ним. Предусматривается ограничение или трансформация производств, работающих в основном на местном сырье, замещение их более эффективными, экологически чистыми предприятиями; трансформация социальной инфраструктуры; компактное территориальное развитие на экологически чистых, неэффективно используемых землях.

Стратегия «совершенствования городской среды» (Гродно, Могилев, Лида, Пинск, Полоцк, Новополоцк, Солигорск, Бобруйск, Мозырь, Слуцк, Калинковичи) предусматривает разработку мероприятий по совершенствованию имеющегося производственного комплекса, его техническому перевооружению без структурных изменений; улучшению городской среды, развитию социальной и инженерно-технической инфраструктуры; формированию городов как обслуживающих центров окружающих территорий и поселений.

При совершенствовании систем расселения необходимо учитывать, что в составе местных систем, формируемых на базе существующих административных районов, имеются первичные центры тяготения сельского населения - крупные села, поселки городского типа и малые города.

Поиск оптимальных форм расселения ведется постоянно и своей целью ставит определение рационального соотношения социальных, экономических и экологических требований, необходимого состава антропогенных и природных элементов среды, обеспечивающих устойчивость функционирования и развития территориальных систем.

4. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КРУПНЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

4.1 Типология территориальных образований.

4.2. Ресурсный потенциал территории.

4.3. Планировочная структура территориальных образований.

4.4. Планировочное районирование.

4.5. Национальный и региональный план.

4.1 Типология территориальных образований

Крупные территориальные образования, границы которых распространяются за пределы отдельных поселений и внеселитебных градостроительных комплексов (производственных, рекреационных), являются объектами территориальной (региональной, районной) планировки.

Планировочная организация территориальных образований заключается в упорядоченном, взаимоувязанном размещении на территории материальных элементов среды жизнедеятельности населения - поселений, сельскохозяйственных, рекреационных, охраняемых природных территорий, производственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктуры, обосновании и определении направлений их территориального развития в целях обеспечения оптимальных условий для расселения населения, развития производства, рационального использования и охраны природных и историко-культурных ценностей, поддержания требуемого экологического равновесия среды.

Основными средствами планировочной организации территориальных образований являются планировочное структурирование и районирование территории.

В качестве территориального образования может рассматриваться вся территория страны, а также ее части, обладающие общностью административно-управленческих, народнохозяйственных, экологических, демографических и других социально значимых признаков.

Компактные территориальные образования. К компактным территориальным образованиям, т.е. целостным, неразрывным территориальным объектам на национальном уровне, относятся страна и крупные ее части. На региональном уровне - это территориальные образования, выделенные по признакам административного подчинения (область, группа административных районов), а также по другим признакам. На местном уровне к компактным объектам территориальной планировки относятся территории административных районов, группы сельских Советов, крупные сельхозпредприятия, межселенные производственные и рекреационные зоны и другие.

В качестве территориальных образований, формирующихся вне административных границ (межуровневые территориальные образования), выступают ре-

гионы (макро- и микрорегионы, субрегионы) или специализированные районы, зоны (природоохранные, приграничные, трансграничные и другие), а также комплексные территориальные системы, агломерации, конурбации, мегаполисы.

Термины «район» и «регион» используются в градостроительстве и территориальной планировке в нескольких значениях. **Район** - 1) единица административно-территориального управления в городе (городской район) или на уровне страны (административный район); 2) территория, по совокупности насыщающих ее элементов отличающаяся от других территорий и обладающая взаимосвязанностью составляющих элементов, целостностью. **Регион** - 1) обозначение любого территориального образования, по своим признакам не подходящего к принятой системе территориального членения и не позволяющего обозначать его другими терминами; 2) синоним термина «район» в его втором значении. Обычно термином «регион» обозначаются территориальные образования, более крупные, чем район.

Линейно-узловые территориальные образования. К линейно-узловым территориальным образованиям относятся системы городских и сельских населенных мест, системы рекреационных и охраняемых природных территорий и другие. Так, в системах расселения узлами являются поселения, а линейными элементами - объединяющие их транспортные и инженерные коммуникации.

Особое место в территориальной планировке занимают такие сетевые фрагменты пространства обитания, как сети (системы) объектов, комплексов и устройств обслуживания населения и производства, включающие системы медицинского, торгово-бытового, транспортного и других видов обслуживания, а также сети инженерно-технического обеспечения. Эти сети (системы) имеют иерархическое построение и являются объектами целенаправленного формирования, развития и управления.

4.2. Ресурсный потенциал территории

Территория - поверхность земли с природными комплексами, городскими и сельскими поселениями, коммуникациями, зданиями, сооружениями, рассматриваемая в качестве особого рода пространственного ресурса. Территория характеризуется протяженностью, площадью, местоположением, степенью освоенности и другими качествами, важными для жизнедеятельности людей.

Территория неоднородна как по физическим, так и по экономическим признакам. Различна интенсивность освоения разных участков территории. Наиболее высокая степень концентрации населения и экономического потенциала наблюдается в городах, расположенных вдоль основных транспортных магистралей, в местах их пересечения.

В рамках обобщающего понятия территориального ресурса пространственного развития следует рассматривать отдельные его составляющие, такие как население (социально-демографический ресурс), -природа (природный ресурс),

культурно-духовные ценности (социокультурный ресурс), производственно-технические ценности (экономический ресурс).

Наличие, величина и доступность всех видов ресурсов учитываются в пофакторных и комплексных оценках территории и влияют на выбор характера и параметров развития территориального образования. Выгодное местоположение территориальных образований является важной предпосылкой активизации социально-экономических процессов. Так, выгодное географическое положение Беларуси на пересечении основных транспортно-коммуникационных коридоров Восточной Европы в направлениях «Запад- Восток» и «Север-Юг» используется при совершенствовании территориальной организации страны и ее регионов.

При формировании системы охраняемых природных территорий ресурсом являются природные ценности. Для развития познавательного туризма ресурсом являются территории историко-культурных данностей. Демографический ресурс территории - численный состав населения и его социально-демографическая структура (возрастной состав, образовательный уровень, рождаемость, смертность и другое) существенно влияют на градостроительную политику, особенности развития поселений и территорий. В результате чернобыльской катастрофы и появления радиационно загрязненных районов ресурсный потенциал территории Беларуси существенно изменился.

4.3. Планировочная структура территориальных образований

Планировочная структура - схематизированная модель территории, представляющая собой упорядоченный состав элементов пространства в их взаимосвязи, иерархической зависимости, целостности. При планировочном структурировании территории оперируют линейно-узловыми и зональными составляющими пространства.

Планировочный каркас территории представляет собой линейно-узловые образования, включающие планировочные оси (линейные структуры) и планировочные узлы (центры). Различают каркасные составляющие природного и антропогенного (урбанизированного) характера. Планировочный каркас имеет иерархическое построение: можно выделить каркасные составляющие на уровне страны, региона, района и их частей.

Территории, расположенные между планировочными осями и центрами, *образуют заполнение планировочного каркаса*, которое на следующем иерархическом уровне, в свою очередь, включает каркасные элементы и заполнение. Заполнение планировочного каркаса неоднородно и включает зоны, выделяемые по различным признакам. Так, зональными составляющими крупных территориальных образований являются сельскохозяйственные, лесохозяйственные территории (совместно с поселениями, коммуникациями, производственными комплексами), акватории, рекреационные зоны, природными территориями.

Одним из условий устойчивого функционирования территориальных образо-

ваний является реализация концепции поляризации пространства, заключающейся в обеспечении сбалансированного состава и крупнодисперсного чередования природных и урбанизированных элементов среды обитания, представляющих собой два полюса социосферы, несовместимые в пространстве и вместе с тем в равной мере необходимые человеку. Поэтому важно установление режимов регулирования хозяйственной деятельности, поддержанных правовыми актами направленных на предотвращение деградации среды и обеспечение устойчивого развития территориальных образований.

Особенности урбанизированного каркаса территории Беларуси. Характерной особенностью территориальной организации Беларуси является достаточно сформированный и устоявшийся во времени урбанизированный каркас, включающий систему центров и осей разных пространственных уровней. Благодаря особенностям географического положения по территории Беларуси с древних времен проходили водные и сухопутные пути сообщения, что обусловило концентрацию вдоль них демографического и экономического потенциала. Появление железных дорог привело к созданию транспортно-коммуникационной сети, связывающей внешние по отношению к территории Беларуси фокусы тяготения - крупные европейские города. Таким образом, исторически сложился устойчивый во времени и пространстве урбанизированный каркас территории, включающий урбанизированные центры и оси.

Урбанизированные узлы (центры) представлены городскими поселениями, расположенными вдоль коммуникационных осей и на их пересечении. Достаточно отметить тот факт, что все большие и средние города лежат на урбанизированных осях национального и международного значения. Здесь проживает более половины населения страны, сосредоточен основной культурный и социально-экономический потенциал, сконцентрировано более 80% промышленно-производственного потенциала.

Урбанизированные оси представляют собой совокупность автомобильных, железнодорожных магистралей, линии телекоммуникаций и электропередач, газо- и нефтепроводов, образующих транспортно-коммуникационные коридоры. В Беларуси их основу составляют трансъевропейские транспортно-коммуникационные коридоры: Берлин - Варшава - Минск - Москва - Н.Новгород (коридор №2); Хельсинки - С.-Петербург - Витебск - Орша - Могилев - Гомель - Киев - Любашевка - Кишинев - Бухарест - Димитровград - Александруполис (Греция) (коридор №9) и его ответвление Гомель - Жлобин - Минск - Молодечно - Вильнюс - Каунас - Клайпеда/Калининград. Предусматривается продление трансъевропейского транспортно-коммуникационного коридора №5 - Триест - Любляна - Будапешт - Ужгород - Львов в направлении Львов - Ровно - Сарны - Барановичи - Лида - Вильнюс. Они достаточно равномерно расположены на территории страны, что создает благоприятные условия для хозяйственного развития Беларуси и способствует вхождению ее в формирующуюся единую транспортно-коммуникационную систему Европы.

Система урбанизированных центров и осей создает инфраструктурное поле,

оказывающее влияние на все процессы жизнедеятельности общества. Экономический и технический потенциал урбанизированного каркаса постоянно растет, что обуславливает высокую эффективность хозяйственной деятельности на этих территориях. Вместе с тем эти зоны являются территориями экологического риска из-за концентрации производственной деятельности, что негативно влияет на природные образования.

Особенности природно-экологического каркаса территории Беларуси. Экологическим противовесом зонам урбанизации служат природные территории, выполняющие средорегулирующую функцию, улучшающие кислородный баланс и климатические характеристики среды, уменьшающие загрязненность воздушного и водного бассейнов.

Природные узлы (центры) природно-экологического каркаса Беларуси - особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, национальные парки). Они включают наиболее ценные в природном отношении крупные природные территориальные образования.

Природные оси - линейные природные структуры, формируемые, как правило, вдоль рек и включающие леса и другие природные территории. Они являются коридорами миграции диких животных, растений. Приречные территории часто имеют недостаточную лесистость, поэтому в пределах водоохраных зон рек требуется проведение лесопосадочных работ с учетом величины рек и особенностей строения речных долин с тем, чтобы повысить их экологическую устойчивость и препятствовать загрязнению рек за счет смыва дождями загрязняющих веществ с сельхозугодий.

Направления совершенствования планировочной структуры территории Беларуси. Сбалансированный состав и крупнодисперсное чередование в пространстве элементов урбанизированного и природноэкологического каркасов при соблюдении установленных режимов хозяйственной деятельности, поддержанных правовыми актами, способствуют предотвращению деградации среды обитания, поддержанию требуемого экологического равновесия. Важно достижение оптимального соотношения природных, сельскохозяйственных и высоко урбанизированных территорий как в масштабе страны, так и отдельных регионов.

В соответствии с «Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (ГСКТО-2000) предусматриваются следующие основные направления совершенствования планировочного каркаса Республики Беларусь:

- концентрация процессов урбанизации в зоне трансъевропейского коридора Париж - Берлин - Варшава - Минск - Москва, в зонах крупных и больших городов, имеющих наиболее развитую инфраструктуру;
- использование дифференцированной стратегии развития городов национальной системы расселения (узлов каркаса);
- совершенствование систем транспортной и телекоммуникационной связи всех уровней для улучшения доступности крупных и больших городов для все-

го населения страны и применение дифференцированной стратегии развития инженерно-транспортных коммуникаций (осей каркаса);

- строительство коммуникаций в единых коридорах с целью рационального использования территориальных ресурсов.

На разных иерархических уровнях территориального планирования степень детализации планировочных решений различна.

На уровне страны (национальный уровень) обеспечивается сбалансированное размещение и дальнейшее формирование урбанизированного и природно-экологического каркасов территории, проводится укрупненное планировочное районирование территории. выделяются зоны особого государственного регулирования, устанавливаются требования к их территориальной организации.

На региональном уровне уточняются и детализируются параметры развития и режимы использования территориальных образований, установленных на уровне страны, выделяются их структурные элементы.

На местном уровне осуществляется еще большая степень дифференциации и детализации территориально-планировочных решений, исходя из стратегии территориального развития, определенной на более высоких иерархических уровнях территориального планирования.

4.4. Планировочное районирование

Планировочное районирование как одна из составляющих планировочной структуры территории Беларуси предусматривает выделение районов, выполняющих разную роль в совершенствовании территориальной организации страны.

В соответствии с «Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (ГСКТО-2000) планировочное районирование Республики Беларусь включает три иерархических уровня: национальный, региональный и местный.

Базовыми элементами планировочного районирования местного уровня приняты существующие 118 административных районов. На региональном уровне планировочное районирование Республики Беларусь включает шесть областей.

По преобладающей функции в ГСКТО-2000 выделены четыре основных типа районов: урбанизированные (23%), сельскохозяйственные (31%), природные (34%), особые (12%).

Функциональный профиль районов определяет лишь общие направления их дальнейшего развития. При разработке проектно-планировочной документации, программ и планов развития конкретных поселений и территорий должны учитываться их индивидуальные особенности. Например, в пределах Несвижского и Кореличского сельскохозяйственных районов с высоким агроресурсным потенциалом г. Несвиж и г.п. Мир, обладающие ценным историко-культурным наследием, следует развивать как перспективные центры туризма.

Особенности и стратегия развития урбанизированных районов. Урбани-

зированные районы формируются на базе крупных, больших и активно развивающихся средних городов и характеризуются высокой концентрацией городского населения, городских функций, активной трудовой, социальной, рекреационной подвижностью населения. К ним относятся Минский регион и районы влияния опорных центров национальной системы расселения.

Стратегия развития районов Минского региона направлена на поддержание объективных процессов развития с дифференциацией интенсивности использования территории с учетом имеющихся потенциальных возможностей экологических ограничений. При этом предусматриваются:

- реформирование административно-территориального устройства с образованием единого органа управления в зоне интенсивного проявления агломерационных процессов;
- развитие функционально многообразной структуры, повышение плотности городских функций на территории активное перераспределение функций в системе «город-пригород»;
- стимулирование процессов развития городов Молодечно, Борисов, Столбцы, Марьина Горка, расположенных у внешней границы региона;
- формирование новых зон развития в юго-западном, южном и юго-восточном направлениях, связанных с трассировкой трансъевропейских коммуникационных коридоров «Запад-Восток» и «Север-Юг»;
- сохранение ценных природных ландшафтов в северо-западном и северном направлениях;
- формирование узлов взаимоувязки пригородного и городского пассажирского транспорта за пределами центральной зоны города Минска и дальнейшее развитие пригородных сообщений на Минском железнодорожном узле с увеличением пропускной способности путей и модернизацией технических средств;
- упорядочение усадебного и дачного строительства в зоне влияния городов Минска, Молодечно, Борисова, обеспечение его социальным, транспортным и инженерным обслуживанием необходимого уровня.

Стратегия развития зон влияния опорных центров национальной системы расселения (города с населением свыше 100 тыс. человек) предусматривает:

- эффективное использование имеющегося потенциала городов-центров с целью более широкого использования этого потенциала населением зоны влияния этих городов;
- проведение комплексной реконструкции центральных зон городов с целью размещения в них новых функций обслуживания населения города и зоны его влияния;
- повышение научно-технического уровня производственного комплекса;
- стимулирование интенсификации сельского производства, перевода его на индустриальную основу;
- повышение экологических требований с учетом суммарного воздействия источников загрязнения на окружающую среду;
- преобразование строительных комплексов городов Барановичи, Борисов,

Новополоцк, Солигорск, Орша, Лида, Мозырь, Пинск с учетом новых потребностей в строительстве среднеэтажного качественного жилья;

- развитие и совершенствование пригородных сообщений, особенно железнодорожных, строительство новых узлов взаимосвязки городского и пригородного пассажирского транспорта.

Особенности и стратегия развития сельскохозяйственных районов. Сельскохозяйственные районы характеризуются преобладанием земель сельскохозяйственного назначения и высокой долей сельского населения. Ведущей функцией районов является производство товарной сельскохозяйственной продукции и ее переработка.

Выделяются сельскохозяйственные районы с высоким и низким агроресурсным потенциалом. Районы с высоким агроресурсным потенциалом, имеющие высокие показатели качества сельскохозяйственных земель, трудоресурсной ситуации, развития основного и оборотного капитала, расположены в основном в западной части страны, вне зон влияния крупных и больших городов. Районы с низким агроресурсным потенциалом расположены в основном в восточной части страны, вне зон влияния крупных и больших городов.

Стратегия развития сельскохозяйственных районов с **высоким** агроресурсным потенциалом предусматривает:

- дальнейшую интенсификацию сельскохозяйственного производства.
- сохранение и стимулирование развития сложившихся крупных агропромышленных комплексов;
- повышение социально-экономического потенциала городских поселений за счет развития местной промышленности, сельскохозяйственного производства, сферы обслуживания населения.

Стратегия развития сельскохозяйственных районов с **низким** агроресурсным потенциалом предусматривает:

- развитие многоукладных эффективных форм хозяйствования;
- создание условий для привлечения инвестиций;
- государственный контроль, финансовую и материальную поддержку развития мобильных форм обслуживания сельского населения, использование потенциала районных центров;
- вовлечение в структуру топливно-энергетического баланса местных видов топлива: строительство мини- ГЭС, использование ветровой и солнечной энергии.

Особенности и стратегия развития природных районов. Природные районы включают территории с преобладанием природных ландшафтов: крупные природные комплексы, районы с высоким курортно-рекреационным и туристским потенциалом. Основными функциями природных районов являются охрана ценных природных комплексов, организация отдыха, санаторно-курортного лечения, туризма.

Стратегия развития районов, включающих крупные природные комплексы, предусматривает:

- формирование и развитие экологической сети страны;
- осуществление детального зонирования территорий с целью сохранения естественно-природных комплексов, видового состава флоры и фауны Беларуси;
- государственное регулирование хозяйственной деятельности в соответствии с выполненным зонированием территорий;
- ужесточение режимов использования территорий, введение штрафных санкций за нарушение экологических регламентов;
- развитие экологического туризма;
- развитие экологически чистых видов энергообеспечения.

Стратегия развития районов с высоким туристско-рекреационным потенциалом предусматривает:

- развитие инфраструктуры туризма и отдыха, стимулирование предпринимательства по созданию систем обслуживания туристов и отдыхающих;
- обеспечение условий для эффективного использования природных и историко-культурных рекреационных ресурсов;
- совершенствование правового и нормативного обеспечения развития курортно-рекреационных и туристских территорий;
- развитие сети автосервиса, строительство обходных автомобильных дорог, обеспечивающих пропуск транзитных транспортных потоков в обход туристских и рекреационных центров;
- развитие экологически чистых видов энергообеспечения.

Особенности и стратегия развития районов с особыми условиями. Особые районы - районы, подвергшиеся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС и имеющие среднюю плотность радиоактивного загрязнения от 185 кБк/ кв.м (5 Ки/кв.км) и выше. Это районы, которые в соответствии с законодательством включают территории с правом на отселение и зоны отчуждения.

Стратегия развития районов особого региона предусматривает:

- создание условий для безопасного проживания населения;
- необходимую трансформацию территориальной организации системы общественного обслуживания населения;
- обеспечение региона экологически чистыми энергоносителями, использование природного и сжиженного газа, электрической энергии;
- утилизацию радиоактивных отходов;
- прекращение нового производственного и жилищного строительства, в первую очередь, за счет государственных средств;
- принятие жестких ограничительных мер по миграции населения в эти районы.

4.5. Национальный и региональный планы

Основными видами проектно-планировочной документации в территориаль-

ной планировке являются национальный и региональный планы, которые составляют суть стратегического планирования. Они разрабатываются на долгосрочную перспективу - 25 - 40 лет. Национальный и региональный планы определяют стратегию совершенствования территориальной организации страны и регионов в увязке с общими политическими и социально-экономическими целями государства, обеспечивают координацию национальных и международных программ территориального развития и градостроительства. Они направлены на обеспечение оптимальных условий для расселения населения, развития производства, рационального использования и охраны природных и историко-культурных ценностей, поддержания экологического равновесия среды.

Национальный план (Схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь) является основным проектно-планировочным документом, разрабатываемым на всю территорию страны, включая систему расселения, природный комплекс и инфраструктуру.

Целью разработки национального плана является обеспечение средствами территориальной планировки взаимоувязанного социально-экономического и пространственного развития страны в целом и как элемента межгосударственной системы; формирование безопасной и здоровой среды обитания, устойчивое развитие систем поселений; сохранение природного богатства и историко-культурного наследия.

Основными задачами национального плана являются:

- определение главных направлений совершенствования системы расселения, административно-территориального устройства страны, социально-экономического развития;
- оптимизация зонирования территорий на национальном уровне;
- определение зон особого государственного регулирования;
- улучшение экологической ситуации;
- развитие инженерно-транспортной инфраструктуры с учетом сложившихся взаимосвязей поселений и территорий.

Национальный План разрабатывается на основе концепции.

Состав и содержание национального плана определяются заданием на проектирование. В национальном плане определяются:

- приоритетность задач социально-экономического и территориального развития Республики Беларусь и ее регионов;
- регионы и поселения приоритетного и проблемного развития, их статус;
- зоны особого государственного регулирования;
- урбанизированный каркас и система расселения;
- природный каркас с выделением охраняемых природных территорий;
- общее зонирование территорий с выделением зон градостроительного развития, рекреационных и природоохранных, сельскохозяйственных, лесохозяйственных, специального назначения и т.д.;
- транспортная и инженерная инфраструктура международного и общегосу-

дарственного значения.

Утверждаемая часть национального плана является основой для всех видов градостроительной деятельности на территории Республики Беларусь, основой для разработки региональных и местных градостроительных проектов, отраслевых программ и программ социально-экономического развития, комплексных схем охраны природы и природопользования, схем и проектов республиканских и региональных инженерно-транспортных инфраструктур, иной документации важнейших территориальных объектов регионального и местного значения.

Региональный план (схемы комплексной территориальной организации области, групп и отдельных административных районов) является основным проектно-планировочным документом, разрабатываемым для областей, групп или отдельных административных районов, межуровневых территориальных систем.

Целью разработки регионального плана является определение стратегии социально-экономического и территориального развития региона; урегулирование государственных и региональных задач, а также задач местных органов управления в сфере территориального развития, градостроительной деятельности; создание условий, способствующих формированию оптимальной среды жизнедеятельности населения региона.

Основными задачами регионального плана являются:

- определение прогноза социально-экономического и территориального развития региона;
- конкретизация положений национального плана;
- зонирование территорий по характеру использования на основе выявления специфических условий и факторов;
- рациональная планировочная организация территорий, способствующая развитию производства, совершенствованию система, расселения, межселенного обслуживания населения, рекреации, туризма, сохранению уникальных природных комплексов, историко-архитектурного наследия и т.д.;
- сохранение и улучшение окружающей среды;
- развитие региональной социальной, транспортной, инженерной инфраструктур;
- определение принципов инженерной защиты территорий от опасных природных и техногенных процессов, а также предложений по реабилитации территорий, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС;
- установление требований к разработке генеральных планов поселений.

Региональный план разрабатывается на период 20 лет и более с выделением первого этапа реализации на расчетный срок 7 -10 лет (от начала разработки проекта).

Состав и содержание регионального плана. Региональный план разрабатывается в две стадии: концепция регионального плана и региональный план.

Концепция регионального плана разрабатывается в целях выбора оптималь-

ного варианта региональной территориальной политики, направленной на решение социальных, экономических и экологических задач развития региона с наиболее эффективным использованием всех видов ресурсов. Состав концепции регионального плана определяется заданием на проектирование.

Региональный план (план перспективного использования территорий) выполняется на топографической основе с нанесением:

- существующих и проектных границ административно-территориальных образований, городов и других поселений, зон особого государственного регулирования, пригородных и других зон;
- зон перспективного использования территорий (городские и сельские поселения, производственные и сельскохозяйственные комплексы и объекты, расположенные вне поселений, сельскохозяйственные земли, в том числе мелиорируемые, лесохозяйственные земли, леса I группы, зоны охраны природных ресурсов, рекреационные и курортно-рекреационные зоны, садово-дачные территории, зоны специального назначения и т.д.);
- транспортных и инженерных коммуникаций и сооружений, имеющих международное, национальное и региональное значение;
- памятников историко-архитектурного наследия, расположенных за пределами поселений.

Основные масштабы графических материалов регионального плана: М 1:1 00 000 - 1:300 000 (для областей); М 1:50 000; 1:100 000 (для районов, групп районов).

В пояснительной записке приводятся обоснования решений регионального плана, материалы ретроспективного анализа развития региона, основные проблемы, предпосылки и прогноз его развития, оценка ресурсов (население, природные ресурсы, историко-культурное наследие, экономический потенциал и другие).

Утверждаемой частью проекта является региональный план (план перспективного использования территорий) и его основные положения.

Основные положения регионального плана содержат главные показатели социально-экономического и территориального развития региона, требования к территориям, условия и режимы их использования, предложения по первому этапу реализации регионального плана.

Утвержденный региональный план является основой для разработки генеральных планов городов, других поселений и территорий, специализированных и отраслевых схем и программ, схем землепользования.

Региональный и национальный планы в западноевропейских странах разрабатываются с целью координации развития отдельных территорий с учетом региональных и национальных интересов. В них определяются перспективы расселения и рациональной организации территорий на уровне страны и регионов, увязанные с общими политическими и социально-экономическими целями государства; средствами территориальной планировки обеспечиваются задачи формирования безопасной и здоровой среды обитания, устойчивого развития

систем поселений, сохранения природного и историко-культурного наследия.

В разных западноевропейских странах имеются свои особенности разработки региональных и национальных планов. Особенность шведского регионального планирования состоит в том, что там отсутствуют постоянно действующие органы регионального планирования, которые координировали бы градостроительное развитие, как это принято в большинстве европейских стран и как это установлено в Республике Беларусь. Шведская модель регионального планирования может быть уязвимой на стадии реализации региональных планов. Короткий срок жизни региональных планов - 6 лет - говорит об их фрагментарности в градостроительной жизни Швеции и необходимости их постоянной актуализации.

В большинстве западноевропейских стран региональные и национальные планы рассматриваются как документы стратегического планирования, требующие уточнения и детализации на последующих стадиях проектирования.

5. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСЕЛЕНИЙ

5.1. Взаимосвязанное развитие поселений и прилегающих территорий.

5.2. Планировочная структура поселений.

5.3. Зонирование территории поселений.

5.4. Особенности развития сельских поселений.

5.5. Пути повышения эффективности градостроительных решений.

5.6. Охрана и рациональное использование историко-культурного наследия

5.7. Проектно-планировочная документация

5.8. Градостроительные регламенты и режимы использования территории

5.1. Взаимосвязанное развитие поселений и прилегающих территорий

Планировочная (пространственная) организация поселений является профессиональным методом проектирования, представляющим собой систему действий по взаимоувязанному размещению на территории материальных элементов среды и направленным на комплексное решение социальных, экономических, экологических, функциональных, технических, композиционно-художественных задач.

Особенности взаимодействия города и его окружения. В зависимости от величины городских поселений, их производственно-хозяйственного, социально-культурного потенциала и административной роли объективно складываются зоны влияния городских поселений. В каждом конкретном случае на основе фактологических данных о тесноте связей, характере использования территории, особенностях ландшафтных условий различают зоны интенсивного, активного, слабого влияния города-центра. Помимо этого в градостроитель-

ной практике выделяют пригородные зоны, зеленые зоны городов.

Установлено, что любое городское поселение независимо от его величины и социально-экономического потенциала формирует вокруг себя локальную систему, представляющую собой первичную целостность городских и сельских поселений и межселенных территорий.

Отношения между этими составляющими среды обитания отражаются, с одной стороны, в своеобразии использования прилегающей к городу-центру территории, а с другой - в определенной зависимости между городом-центром и его окружением. Эти отношения меняются по мере роста города-центра, расширения и усложнения состава его функций.

Можно выделить следующие характерные особенности взаимодействия города-центра и прилегающей территории:

1. В местных системах расселения, возглавляемых малым городом, в городе-центре сосредоточивается большинство функций по обслуживанию населения и производства всей системы. Здесь функционирование окружения во многом зависит от центра, где размещаются предприятия, обслуживающие сельское хозяйство, усадьбы колхозов и совхозов, объекты здравоохранения, культурно-бытового обслуживания и т.д.

2. В системах расселения во главе с городом средней величины постепенное развитие функций центра и одновременное их перераспределение между центром и ближайшим окружением приводит к зависимости города-центра от окружения. На прилегающей территории размещаются места кратковременного и длительного отдыха горожан, инженерно-технические сооружения и устройства и другое.

3. В системах расселения, центрами которых являются большие или крупные города, зона активного влияния центра расширяется (до 25-30 км) за счет сосредоточения в городе новых функций межрайонного и регионального значения и одновременного насыщения прилегающей территории функциями, которые обслуживают город-центр. На этой стадии происходит вытеснение ряда центральных функций на прилегающую территорию и формирование здесь специализированных центров, дополняющих и развивающих центральные, - производственных, научно-экспериментальных, лечебно-оздоровительных, спортивно-развлекательных и других. Все это способствует образованию особого рода социально-экономической и планировочной целостности центра и зоны его интенсивного влияния.

При разработке проектно-планировочной документации развития города и прилегающей к нему территории важно установить, на какой стадии взаимодействия эти градостроительные образования находятся и в каком направлении в будущем пойдет их взаимное развитие.

Пригородная зона города. Вокруг городов (преимущественно больших) формируются пригородные зоны - загородные территории, необходимые для функционирования и развития городов. Город и пригородная зона представляют единое градостроительное образование. На территории пригородной зоны

размещаются необходимые городу рекреационные территории, водозаборы, очистные сооружения, электростанции, склады, холодильники, аэропорты, сортировочные станции, свалки, мусороперерабатывающие предприятия, предприятия по производству скоропортящейся сельскохозяйственной продукции и т.д.

Границы пригородной зоны определяются в каждом конкретном случае индивидуально с учетом величины, народнохозяйственного профиля города, перспектив его развития и системы расселения, в которую он входит, природно-ландшафтных особенностей прилегающей территории. Границы пригородной зоны следует устанавливать с учетом границ административных районов, лесхозов и других субъектов хозяйствования.

Проект планировки пригородной зоны выполняется как правило, одновременно с разработкой генерального плана города с целью рационального использования прилегающих к нему территорий. При этом комплексно решаются задачи функционирования и развития города и поселений пригородной зоны, их транспортного и инженерно-технического обеспечения, организации культурно-бытового и коммунального обслуживания населения, охраны природы и оптимизации окружающей среды.

Для городов, находящихся на небольшом расстоянии друг от друга, формируется единая пригородная зона.

Зеленая зона города. В состав пригородной входит зеленая зона - прилегающая к городу территория, преимущественно занятая лесами, лесопарками и другими зелеными насаждениями и предназначенная для организации отдыха населения и улучшения санитарно-гигиенического состояния городской среды.

Площадь лесов зеленой зоны города, предназначенных для формирования ландшафтно-рекреационных территорий, принимается в расчете на одного человека: для крупнейших городов - 250 кв.м, для крупных - 200 кв.м, для больших - 150 кв.м, для средних - 100 кв.м, для малых городских поселений - 70 кв.м.

В пределах зеленой зоны города выделяется лесопарковая хозяйственная часть - территория, включающая леса с особо ценными рекреационными и эстетическими качествами.

Регулирование развития системы «город-пригород». Усиление связности городов и окружающих их территорий требует следующих управляющих действий:

- разработки единой проектно-планировочной документации на город и зону его интенсивного влияния, включая создание единой транспортной и инженерно-технической инфраструктуры, единой системы медицинского и культурно-бытового обслуживания, природопользования, коммунального обслуживания и т.д.;
- создания единых органов управления развитием системы «город — прилегающая территория», представляющей собой местную территориальную систему;
- разработки для каждой местной территориальной системы стратегии разви-

тия центра и его окружения с учетом меняющегося во времени характера их взаимоотношений.

План Большого Лондона стал одним из первых градостроительных проектов, комплексно рассматривающих перспективы развития крупного города совместно с окружающими территориями. Он был разработан под руководством П. Аберкромби в 1944 году. Проект охватывал территорию 6700 кв. км. с населением, превышавшим тогда 6 млн. человек, разделенную на 143 административные единицы. Это одна из наиболее крупных градостроительных работ того времени, которую можно рассматривать как классическую.

Сущность решения состояла в том, чтобы разгрузить город более чем на 1 млн. жителей. Внутри проектируемой области должно было переместиться свыше 769 тыс. жителей, из них 125 тыс. - в жилые районы, связанные с компактной застройкой города и называемые П. Аберкромби квазисателлитами. В 10 вновь спроектированных городов-спутников предполагалось переселить 383 тыс. жителей, а в существующие города вокруг Лондона 261 тыс. человек. Вне проектируемого района должно было переселиться 264 тыс. жителей.

Общая планировочная концепция Большого Лондона включала выделение четырех округов: внутренний городской округ; округ предместий; зеленый пояс; внешний ландшафтный округ. Проект был реализован частично.

Проект развития Парижа и Парижского района был вызван нарастанием проблем стихийной урбанизации: нежелательных миграционных потоков, ухудшения транспортной доступности и санитарно-гигиенического состояния среды, разрушения ландшафтов и т.п. Ранее построенные города-спутники (Кретей, Сарсель и другие) превратились в города-спальни, что увеличило маятниковую миграцию с вытекающими отсюда последствиями. Так, затраты времени на трудовые поездки достигли четырех часов в оба конца.

Разработанная в 1965 г. Генеральная схема планировки и застройки Парижского района предусматривала строительство новых городов, удобно расположенных на транспортных связях с Парижем, и в то же время обеспечивающих своих жителей местами приложения труда, объектами обслуживания и отдыха. Особое внимание было уделено развитию и совершенствованию транспортной инфраструктуры, формированию «буферных» природноэкологических зон, восстановлению и сохранению ландшафта.

Методологический интерес представляет *Программа согласованного развития города Берлина и окружающей его федеральной земли Бранденбург* (Министерство экологии, охраны природы и территориальной организации земли Бранденбург и управление городского развития, охраны окружающей среды и технологии г. Берлина, 1998 г.). Город Берлин с населением 3,5 млн. человек занимает площадь 889 кв. км и имеет плотность расселения 3,9 тыс. чел./ кв. км, а окружающая его Земля Бранденбург с населением 2,5 млн. человек занимает площадь почти в 3,5 раза больше и имеет плотность населения всего 87 чел. / кв. км. Необходимость разработки единой программы градостроительного развития города Берлина и окружающего его региона обусловлена

тесным переплетением социальных, экономических и экологических интересов.

Современный этап развития Берлина связан с усилением его столичных функций как центра объединенной Германии. Планировочная структура города Берлина - так называемая «берлинская звезда» – представляет собой компактное ядро, от которого звездообразно расходятся в пригороды полосы застройки, сконцентрированной вдоль рельсовых транспортных коммуникаций. Между ними находятся большие озелененные пространства, делающие Берлин достаточно зеленым городом. Эту планировочную структуру города, которая формируется с начала XX века и имеет потенциал для дальнейшего развития, предусматривается сохранить и развивать дальше.

Для регулирования роста и развития Берлина предложено формировать три кольца поселений с разной удаленностью от столицы. Так, для перераспределения функций, которые нецелесообразно развивать в пределах плотно застроенного города (коттеджная застройка, рекреационные центры и другие), предусмотрено развитие 8 поселений, расположенных в 30-километровой зоне от Берлина и имеющих удобные транспортные связи с ним (рельсовый электро-транспорт), которые должны принять на себя растущий спрос на территории нового строительства. В качестве новых «фокусов» экономического роста, которые должны стать конкурентоспособной альтернативой Берлину, предусмотрено развитие 6 городов. Их удаленность от Берлина (от 60 до 100 км) достаточна, чтобы иметь возможность развиваться самостоятельно, но не столь велика, чтобы не использовать преимущества связей с крупным городом: наличие многочисленных экономических партнеров, научных центров и т.д. При этом они имеют благоприятное природное окружение, позволяющее создать более здоровую, чем в крупном городе, среду жизнедеятельности и удобные транспортные связи с Берлином.

Еще 5 городов, расположенных на периферии внешнего пояса региона, предусматривается развивать как центры расселения регионального значения, в которых предусматривается наращивание экономического потенциала. Кроме того, выделено 11 малых городов (от 10 до 30 тыс. жителей), исторически выполнявших функции центров расселения местного значения. Их реконструкция и стимулирование развития направлены на стабилизацию численности населения во внешнем поясе региона Берлин- Бранденбург.

Стратегия развития Минской системы расселения (БелНИИПградостроительства, 1985 г.) определила качественно новый подход к регулированию процессов развития крупного города и взаимосвязанных с ним поселений и территорий. Регулирование развития столицы Беларуси рассматривалось на трех уровнях: национальном, субрегиональном и локальном. На каждом уровне решались свои задачи и выявлялись специфические средства планировочного управления развитием крупного города.

На национальном уровне регулирование носит стратегический характер и касается в основном целенаправленного размещения и развития городов-центров, обеспечивающих выравнивание социально-экономического потенциала отдель-

ных районов страны.

Субрегиональный уровень включает средства как стратегического, так и тактического значения, поскольку развитие городов-центров систем расселения, смежных с Минской системой расселения, - Молодечно, Борисова и других, позволяет вести упорядочение таких агломерационных процессов, как маятниковая миграция населения, передислокация отдельных составляющих территориально-хозяйственного комплекса Минска и других.

На локальном уровне использован широкий круг планировочных средств регулирования тактического характера. Территория локального уровня регулирования на будущее рассматривается как Минская взаимосвязанная группа поселений, формирующаяся на основе общности производственных, социальных и экологических процессов. Главным в этой группе является Минск, а взаимодействующие с ним центры рекреационного, производственно-хозяйственного, научного и научно-производственного профиля призваны способствовать дальнейшему развитию Минска и одновременно сдерживать его количественный рост.

В зоне локализации Минской взаимосвязанной группы населенных мест в радиусе 40—50 км от Минска концентрируются основные места массового отдыха жителей столицы и большая часть садоводческих товариществ. Сельскохозяйственное производство в этой зоне ориентируется в основном на потребности Минска. На основе лесных угодий формируются загородные лесопарки и леса первой группы рекреационного и экологического назначения.

На территории Минской взаимосвязанной группы населенных мест условно выделено два пояса поселений - ближний и периферийный.

Периферийный пояс - это относительно большие городские поселения, такие как Дзержинск, Руденск, Смолевичи, играющие роль внешних форпостов в ближайшем окружении Минска. Многофункциональная структура градообразующей базы этих поселений в процессе развития будет перестраиваться с ориентацией на ведущие производственно-хозяйственные функции.

Пояс, непосредственно примыкающий к Минску, формируется из небольших по величине поселений - специализированных центров. Если поселения внешнего пояса возникли и долгое время функционировали независимо от Минска, то спеццентры, приближенные к столице, формируются в основном за счет общественных функций, дополняющих или развивающих Минский хозяйственный комплекс (Лесное, Михановичи, Гатово, Самохваловичи и другие). В перспективе предусматривается целенаправленное территориальное упорядочение специализированных центров путем формирования их вдоль основных планировочных направлений и развития за счет строгого отбора функций, являющихся важной и неотъемлемой частью народнохозяйственного комплекса Минска. При этом возможно узловое размещение специализированных общественных функций и линейное их формирование.

Важнейшими планировочными принципами организации узлового размещения функций являются концентрация застройки на ограниченной территории,

создание охранных (буферных) природных зон и разделение узлов со значительной антропогенной нагрузкой природно-ландшафтными образованиями особого режима хозяйственного использования (запрещение строительства, рубок лесов).

Линейные формы размещения специализированных функций формируются на базе сложившихся образований (например, рекреационные функции вдоль каскада водохранилищ в направлении к г. Заславлю). Важнейшими планировочными принципами развития и совершенствования линейных форм являются рациональное использование территории, обеспечение удобных связей отдельных функций между собой, с природным окружением и Минском.

Целенаправленное размещение и развитие специализированных центров, установление строгих режимов деятельности способствуют повышению эффективности использования территории и улучшению эстетических качеств ландшафта, в том числе сохранению и развитию зеленой зоны, созданию зеленых клиньев, входящих в городскую застройку. Упорядочение в размещении специализированных центров вокруг Минска делает более доступными важнейшие фокусы тяготения, расположенные в самом городе и за его пределами.

Анализ условий и предпосылок развития агломерационных процессов в окружении Минска показал, что город и окружающие его спеццентры представляют собой единый организм, каждый элемент которого является частью целого. Это позволяет трактовать город и примыкающие к нему спеццентры как «Большой Минск», нуждающийся в единой политике планирования, проектирования и управления.

Следует отметить, что преобразование планировочной структуры города и его ближайшего окружения в большинстве случаев может быть только результатом длительного целенаправленного развития, в процессе которого необходимо последовательно реализовывать принятую концепцию.

5.2. ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ПОСЕЛЕНИЙ

Понятие «структура» отражает определенный состав элементов системы с совокупностью устойчивых связей между этими элементами. Сложные системы обладают множеством структур. Так, в городском поселении как системе различают структуру планировочную, функциональную, композиционную, структуру застройки и другие. Каждая из структур может выступать в качестве системы (система обслуживания, система коммуникаций).

Планировочная структура поселения - схематизированная модель, представляющая собой упорядоченный состав элементов пространства в их взаимосвязи, иерархической зависимости, целостности. Основными элементами планировочной структуры поселения является планировочный каркас и заполнение планировочного каркаса.

Планировочный каркас является ведущим структуроформирующим элементом поселения. Урбанизированными составляющими планировочного каркаса

поселений являются улицы, линии железных дорог, автодороги (планировочные оси), а также общественные центры, узлы внешнего транспорта и т.п. (планировочные узлы). Природными составляющими планировочного каркаса поселений являются долины рек, водоемы, овраги, возвышенности, парки и другие озелененные территории.

Территории, расположенные между планировочными осями и центрами, образуют **заполнение планировочного каркаса**. Заполнение неоднородно и включает каркасные элементы более низкого иерархического уровня, а также зоны, выделяемые по различным признакам.

Типы планировочных структур. Разнообразное сочетание в пространстве планировочных осей и узлов способствует формированию различных планировочных структур населенных мест. Практически все их разнообразие можно свести к девяти базовым типам, которые могут трансформироваться в пространстве в зависимости от конкретной ситуации и при этом по-разному сочетаться (переходить из одного типа в другой, накладываться). Следовательно, реально существует множество производных (по отношению к базовым) пространственных форм начертания каркасных элементов планировочной структуры поселений.

При выборе типа планировочной структуры следует руководствоваться такими ведущими принципами пространственной организации поселений, как:

- обеспечение кратчайших и удобных связей между основными функциональными зонами - жилыми образованиями, местами приложения труда, центрами обслуживания, узлами внешнего транспорта, рекреационными территориями;
- создание оптимальных условий для связей с внешней средой - ближайшим окружением, другими поселениями;
- создание условий для беспрепятственного территориального развития поселения и его основных функциональных зон при обеспечении взаимосвязанного пространственного сочетания природных и урбанизированных элементов городского плана;
- обеспечение изоляции селитебной территории от негативных антропогенных и природных воздействий – вредных отходов производства, автомобильного транспорта, железных дорог, линий электропередач, паводковых вод, оползней и т.п.;
- обеспечение предпосылок для создания привлекательных визуально-эстетических характеристик среды.

Преобразование планировочной структуры городских поселений. Усложнение и трансформация планировочной структуры городских поселений в первую очередь проявляется в повышении роли урбанизированного каркаса (система общественных центров, объединенных магистральными улицами и «вылетными» транспортными связями), а также в формировании в противовес урбанизированному каркасу природно-экологического (водно-зеленой системы города).

Пути сообщения внешнего характера всегда определяли особенности территориального роста города. Замечена тенденция цикличности естественного развития городского плана за счет «выброса» застройки по одной или нескольким внешним магистралям и последующего заполнения образовавшихся градостроительно ценных промежутков между урбанизированными осями. После завершения одного цикла освоения прилегающей к городу территории возникают новые выбросы.

Не менее важным проявлением преобразования планировочной структуры города является наличие объективно формирующихся укрупненных структурно-планировочных зон - центральной, переходной, периферийной, а также природной, которые отличаются по составу и степени интеграции функций, по интенсивности использования территории, по роли в процессах градоформирования.

С точки зрения принадлежности территории и источников финансирования процессов ее освоения и преобразования можно выделить две крупные группы территорий в пределах, которых реализуются государственные, муниципальные и частные или совместные государственные и частные) интересы.

Первая группа территорий включает открытые пространства общего пользования (улицы, площади, озелененные рекреационные территории), а также участки, которые согласно проектным разработкам предназначены для размещения важных городских объектов.

Вторая группа территорий в проектно-планировочной документации определена как территории вероятностного назначения с различным составом пользователей. При разработке детального плана должны устанавливаться режимы использования территории, в которых определяется перечень запрещаемых и нежелательных объектов и приводятся предельные характеристики будущего освоения и преобразования территории (геометрические параметры, плотностные показатели и другие). Таким образом обеспечивается вариантность и гибкость использования городского пространства в зависимости от состава инвесторов.

Неоднозначность проектных решений и постоянная изменчивость и развитие процессов общественной жизни требуют перехода к перманентным методам выполнения проектных работ, которые должны опираться на специально разработанную процедуру непрерывного слежения (мониторинг) за внедрением в практику одних и оперативной корректировкой других проектных решений. Это требует широкой компьютеризации всего процесса составления и реализации проектной документации, опирающегося на единый автоматизированный банк исходной и проектной информации, использование математического моделирования и т. п.

Факторы, влияющие на трансформацию планировочной структуры поселений. Планировочная структура поселений как взаимосвязанное размещение их основных материальных элементов всегда отражала бытующие социально-экономические отношения, политические условия, социально-

демографическую структуру общества и природно-ландшафтные особенности местности.

Интенсивная урбанизация, развитие транспортных средств, индустриальное строительство на обширных территориях привели к усложнению планировочной организации городов, к нивелировке их самобытности.

Вместе с тем, в генеральных планах городов основное внимание уделяется проблемам транспорта, инженерно-технического обеспечения, рационального функционального зонирования, эффективности использования территории и т.п. Не оспаривая важность этих вопросов, следует отметить, что в настоящее время имеется возможность и настала необходимость осмыслить изменение тех жизненных процессов, которые оказывают существенное влияние на преобразование планировочной структуры городов.

С развитием сферы услуг, науки и научного обслуживания, образования, посредничества, финансово-кредитных функций, небольших экологически безопасных производств места приложения труда как бы «размазываются» по территории и не могут быть сконцентрированы в специализированных монофункциональных зонах. Градостроительные образования становятся все более полифункциональными. Ускорение научно-технического и социального прогресса влечет за собой постоянное развитие и преобразование процессов жизнедеятельности. Это вызывает необходимость трансформации градостроительных пространственных форм, создание гибких взаимозаменяемых пространств, обеспечивающих устранение отживших функций и выполнение новых. Поэтому для оптимизации процессов градостроительного развития важно выделение устойчивых элементов планировочной структуры – городского планировочного каркаса, а также элементов, способных видоизменяться во времени. Не менее важным является обеспечение условий беспрепятственного пространственного развития элементов городской структуры.

Повышение интенсивности социальных, производственных и деловых связей городских поселений с их окружением за счет распространения городского образа жизни и проникновения городских видов деятельности в сельскую местность стирает границы между городом и пригородом, расширяет ареалы целостных градостроительных образований, что требует внесения определенных корректив в проектную деятельность.

Переход к разнообразию потенциальных и реальных претендентов на использование городской территории вносит существенные изменения в управление процессами градоформирования, в планировочную структуризацию городского пространства. Этому способствует социальное расслоение населения, появление двух принципиально различных видов обслуживания населения – социального и коммерческого, повышение уровня автомобилизации населения.

Планировочная организация водно-зеленых систем поселений. Если на ранних стадиях урбанизации природно-ландшафтные условия определяли выбор мест для поселений, направления их развития, то современные технологии позволяют строить поселения практически в любых ландшафтных условиях,

преобразуя природный ландшафт и формируя новую среду. В то же время с ростом урбанизации, повышением плотности и этажности застройки, ухудшением экологической ситуации в городах отношение к природно-ландшафтным компонентам городской среды существенно изменилось. От преобразования природы человечество пришло к осознанию необходимости сосуществования с ней, рационального сочетания урбанизированных и природных компонентов жизненной среды, обеспечивая баланс между ними.

Водно-зеленые системы поселений, включающие озелененные и водные пространства, формируются с целью улучшения качества городской среды: создания вблизи мест проживания населения озелененных мест отдыха, оздоровления городской среды, обогащения архитектурно-художественного облика городов. Создание развитых водно-зеленых систем особенно важно для больших городов с многоэтажной высокоплотной застройкой и неблагоприятной экологической обстановкой - значительной загрязненностью воздушного бассейна, почв, повышенным уровнем шума. Эффективность планировочной организации водно-зеленых систем поселений обеспечивается за счет:

- оптимального соотношения застроенных и озелененных пространств;
- создания крупных, пространственно целостных внутригородских и пригородных озелененных территорий, что расширяет зону их оптимизирующего воздействия и повышает экологическую устойчивость к антропогенным нагрузкам:
- создания удобных, преимущественно пешеходных связей между озелененными территориями и жилыми районами:
- совмещения рекреационной и средорегулирующей функций в пределах одной территории;
- использования для создания и развития водно-зеленых систем существующих лесных массивов и ограниченно пригодных для застройки территорий (пойменных, заторфованных, заболоченных).

Долины больших рек с крутыми и высокими берегами, широкой поймой оказывают существенное влияние на планировочную структуру городов, являясь природными планировочными осями их развития. Территории вдоль малых рек также перспективны для формирования водно-зеленых систем.

В сложившихся городах возможности создания новых озелененных территорий обычно ограничены. Резервом являются поймы рек, заболоченные участки, овраги, карьеры. Современная строительная техника позволяет формировать рекреационные ландшафты с заранее заданными свойствами на территориях, ранее не пригодных для строительства: пойменных, заболоченных, со сложным рельефом. Это создает возможности развития водно-зеленых систем, расширения сети ландшафтно-рекреационных территорий в сложившихся городах.

В Минске, Гомеле, Бресте, Могилеве и ряде других городов Беларуси накоплен значительный опыт преобразования неудобных для строительства территорий и создания на их основе развитых водно-зеленых систем. Особенно важно использование пойменных земель, так как их площадь составляет зна-

чительную часть городских территорий. В то же время необходимо учитывать, что пойменные территории являются местами концентрации загрязнений. Поэтому размещение на них парков и других рекреационных объектов должно опираться на санитарно-гигиенические исследования и обоснования.

При проектировании водно-зеленых систем городов особого внимания требуют вопросы резервирования пригодных для рекреационного освоения территорий. Резервируемые с учетом перспективного развития города территории могут продолжительное время сохранять свой естественный облик, а в дальнейшем на их основе сформируются рекреационные ландшафты. В отношении их должны устанавливаться соответствующие режимы охраны и ограничения хозяйственной деятельности.

Формирование водно-зеленых систем является также средством повышения архитектурно-художественной выразительности облика города. Раскрытие архитектурных ансамблей на озелененные территории и водоемы, обеспечение панорамного обзора застройки, включение озелененных пространств и акваторий в градостроительную композицию являются важнейшими требованиями, которые должны учитываться при проектировании водно-зеленых систем.

Различия в формировании водно-зеленых систем в больших и малых поселениях связаны с особенностями градостроительных условий (этажность и плотность застройки, доля усадебной застройки, степень развитости и характер промышленности), спецификой ландшафтных условий. С ростом городов усложняется градостроительная организация водно-зеленых систем V.13).

Большое значение имеет определение оптимальной ширины водно-зеленой системы. При этом должны учитываться возможности размещения в пределах водно-зеленых систем парков и других мест отдыха, притока обогащенного кислородом воздуха из пригородов в центральные районы городов и их «проветривания». Формирование водно-зеленых систем препятствует образованию сплошных массивов застройки, обеспечивает соразмерное чередование застроенных и озелененных пространств. Это особенно актуально для крупных и крупнейших городов.

В крупных и крупнейших городах оптимальной можно считать ширину водно-зеленых систем - 0,5 - 0,7 км в центральной и 1,5 - 2 км в периферийной зонах города. Это позволяет создавать вдоль рек большие парковые комплексы, способные противостоять неблагоприятному воздействию городской среды, обеспечивать аэрацию прибрежных районов. При формировании водно-зеленых систем используются не только долины больших рек, но и малые реки, ручьи, овраги.

В больших и средних городах ширина водно-зеленых систем может быть меньше - 200 - 500 м. Для городов, развивающихся на одном берегу реки, озера или водохранилища, ширину озелененных территорий от фронта застройки до берега водоема рекомендуется устанавливать не менее 150 м, а в местах размещения парков - не менее 300 м.

В малых городских поселениях Беларуси нет необходимости в создании раз-

витых водно-зеленых систем.

Оптимальная озелененность городов. В градостроительной практике выделяются следующие виды озелененных территорий: *общего пользования* (доступные для всех категорий населения и выполняющие преимущественно рекреационную функцию - парки, скверы, бульвары, лесо-, лугопарки, другие ландшафтно-рекреационные территории), *ограниченного пользования* (используемые ограниченным контингентом населения - озелененные участки в жилой застройке, в том числе индивидуальной, озелененные места отдыха на территории производственной и смешанной застройки, озелененные территории научно-исследовательских, учебных, медицинских, административных, культурно-просветительских, спортивных учреждений), *специального назначения* (декоративные питомники, зеленые насаждения санитарно-защитных зон промышленных предприятий, кладбищ, шумозащитные, ветрозащитные, берегоукрепительные, водоохранные зеленые насаждения).

Показатели обеспеченности населения озелененными территориями определяются с учетом величины, народнохозяйственного профиля поселения, градостроительных и природно-ландшафтных условий на территории поселения и его окружения.

В малых поселениях преобладает малоэтажная усадебная застройка с высоким уровнем озелененности. Чем больше город, тем больше удельный вес жителей, живущих в многоэтажной застройке, меньше общая озелененность и площадь озелененных территорий в жилой застройке, приходящаяся на одного человека. Это обуславливает потребность жителей больших городов в регулярных выездах на отдых за город.

Для того, чтобы реально оценить условия озелененности поселений, необходимо комплексно рассматривать обеспеченность жителей озелененными территориями в жилой застройке, парками и другими озелененными территориями общего пользования пригородными ландшафтно-рекреационными территориями.

Расчетные показатели обеспеченности населения озелененными территориями в жилой застройке, городскими и пригородными ландшафтно-рекреационными территориями для поселений разных типов приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Показатели обеспеченности озелененными территориями

Тип городских поселений	Обеспеченность, кв.м/чел			
	Озелененными участками в жилой застройке	Озелененными территориями общего пользования		Рекреационными территориями в зеленой зоне поселения
		районного значения	городского значения	
Крупнейший	9-10	8-10	9-11	250
Крупные	10-11	7-9	8-10	200
Большие	12-15	6-8	8-10	150
Средние	15-20	3-5	6-8	100

Малые				
I (10-20 тыс. чел)	20-30	-	8-10	100
II (5-10 тыс. чел)	30-40	-	10	70
III (менее 5 тыс.	40-60	-	10-15	70
Сельские поселения	-	-	12-15	-

Примечания:

1. Озелененные участки в жилой застройке включают озелененные дворы и участки внутри жилых групп, за исключением озелененных участков школ и дошкольных учреждений.

2. В площадь отдельных участков озелененной территории квартала, микрорайона включаются площадки для отдыха жителей, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30% общей площади участка.

3. При расчете озелененных территорий общего пользования площадь территорий с лесопарковым уровнем благоустройства учитывается с коэффициентом 0,3, территорий с лугопарковым уровнем благоустройства - с коэффициентом 0,4.

5.3. Зонирование территории поселений

Виды зонирования. Зонирование - выделение территорий с различной интенсивностью каких-либо признаков. Одну и ту же территорию в процессе предпроектного анализа и при выработке проектных решений можно зонировать разными способами. Основными из них являются:

1) зонирование по назначению территории, т.е. по функциональному использованию - жилые (усадебной, безусадебной, смешанной застройки), промышленные, сельскохозяйственные, коммунально-складские, внешнего транспорта, рекреационные, многофункционального назначения, транспортные, пешеходные и т.п.;

2) зонирование территории по исходным природным свойствам среды, регламентирующим принятие тех или иных проектных решений, - геологически и гидрологически опасные территории, зоны залегания полезных ископаемых и других ресурсов, зоны с неблагоприятными природно-климатическими условиями (затопляемые, сейсмичные) и т.п.;

3) зонирование по способам подготовки территории для последующего освоения - мелиорированные (обводняемые и осушаемые); территории, требующие различной инженерной подготовки или размещения защитных сооружений (дамб обваловывания, лесозащитных полос) и т.п.;

4) зонирование по градостроительной ценности территории - высокой, средней, низкой;

5) зонирование по режимам использования территории, накладывающим определенные ограничения или стимулы при выработке проектных решений и освоении территории;

6) зонирование территории по композиционным и визуально-художественным свойствам антропогенного и природного ландшафта;

7) зонирование по социально-демографическим характеристикам территории - по половозрастному и имущественному составу населения, образовательному

уровню, миграционному обороту, этническим характеристикам и т.п.;

8) зонирование территории по отношению к другим зонам - предзаводская, прирельсовая зоны, зоны влияния поселений и градостроительных комплексов, пригородная зона и т.п.;

9) укрупненное структурно-планировочное зонирование, основанное на дифференциации городского пространства по составу, разнообразию, интенсивности и степени интеграции общественных функций, частоте членения застроенных и открытых пространств, насыщенности линиями общественного транспорта, репрезентативности застройки и т.п.

Функциональное зонирование, являющееся одним из ведущих методов градостроительного проектирования, заключается в выделении территорий по - преобладающей функции.

Вся территория поселения подразделяется на две крупные функциональные зоны - *селитебную и вне- селитебную*. В городских территориях селитебная территория, составляющая в среднем 60% от всей территории города, включает жилые образования, зоны центров общественного обслуживания, открытые озелененные пространства общего пользования, улицы, площади, автостоянки. Соотношение площадей этих составляющих оптимизируется на основе нормативно-методических указаний.

Внеселитебная территория включает промышленную и коммунально-складскую зоны, зону внешнего транспорта, городские ландшафтно-рекреационные территории, защитные озелененные территории и прочее. Площадь этих составляющих определяется исходя из функционального профиля города, численности его населения, конкретной пространственной ситуации.

Требования к выбору территории для селитебной и внеселитебной территории и их взаимному размещению определяются нормативно-методическими документами.

За пределами городской черты размещаются пригородная и зеленая зоны, головные инженерно-технические сооружения (водозаборы, очистные устройства и другие), кладбища, а также резервные территории для развития города.

Таким образом, функциональное зонирование позволяет дифференцировать территорию по назначению и выделять относительно самостоятельные планировочные единицы с однородной деятельностью, что делает возможным создание оптимальных пространственных условий для этой деятельности. При этом вид функционального зонирования территории определяется по преобладающей или ведущей деятельности, что не исключает присутствия сопутствующих функций. Так, на жилых территориях размещаются объекты обслуживания, сооружения и устройства физкультуры и другие.

Зонирование по назначению территории является ведущим при разработке функционального плана города, в котором другие режимы (стимулы и ограничения) использования территории определяются для каждого из видов функциональных зон.

Однако реальные процессы жизнедеятельности сложнее и многообразнее, поэтому наряду с функциональным зонированием в градостроительном проектировании применяются другие виды зонирования.

Укрупненное структурно-планировочное зонирование. Известно, что единство и противопоставление развития центра города и его периферии является необходимым условием и предпосылкой прогрессивного преобразования городской среды. По мере насыщения центра новыми, более прогрессивными функциями, предшествующие функции вытесняются на другие городские территории, повышая их социально-экономический потенциал. Этот процесс объективен и непрерывен. С целью ускорения этого процесса в неразрывной пространственной среде города и его окружения выделяются укрупненные структурно-планировочные зоны, отличающиеся пространственной организацией, а, следовательно, и методами управления. Далее приводится краткая характеристика каждой из этих зон.

Центральную интегрированную зону следует рассматривать как наиболее важный в пространственном и социально-экономическом отношении элемент градостроительной системы - «город ~ прилегающая территория», характеризующийся наибольшим разнообразием общественных функций и их пространственной интеграцией, высокой интенсивностью использования территории, компактностью, целостностью и непрерывностью планировочной структуры, индивидуальностью и разнообразием композиционных решений, высоким уровнем социальной активности населения, наивысшей плотностью транспортной и инженерной инфраструктур. Удельный вес центральной интегрированной зоны в общем территориальном балансе городского поселения составляет 8 - 5%.

В центральной интегрированной зоне следует размещать общественные функции, генерирующие социальный и научно-технический прогресс, - управление, информацию, культуру, искусство.

Периферийная зона включает окраинные территории городского поселения - как районы предшествующих этапов развития (бывшие предместья, при- заводские и пристанционные поселки), так и районы массового строительства, состоящие преимущественно из монофункциональных образований (жилых, производственных, рекреационных). Периферийная зона предназначена преимущественно для размещения нового массового и индивидуального жилищного строительства, промышленных и коммунально-складских объектов, научных учреждений, транспортных сооружений, рекреационных комплексов. Удельный вес периферийной зоны в общем балансе городских территорий составляет 70 - 85%.

В больших и крупных, а также в ряде средних городов следует выделять переходную зону между центральной и периферийной, отличающуюся неоднородностью среды, разномасштабностью планировочных модулей, и рассматривать ее как основной резерв для развития общественных функций центральной зоны, в первую очередь, науки, торговли, некоторых видов наукоемких произ-

водств и других. Удельный вес переходной зоны в общем балансе городских территорий составляет не более 15%.

При анализе сложившейся планировочной структуры города выявление границ укрупненных структурно-планировочных зон ведется на основе сопоставления планов, оценивающих размещение объектов обслуживания, мест приложения труда, плотности жилищного фонда и уличной сети и других.

Зональные элементы и границы. К зональным элементам планировочной структуры поселения, размеры и конфигурация которых детерминируются линейными и узловыми составляющими планировочного каркаса, относятся: районы (планировочный, жилой, промышленный) в больших и крупных городах, а также мозаично формируемые моно- и полифункциональные планировочные образования – микрорайон, квартал (жилой, общественный, производственный квартал, квартал смешанной застройки), зона (пригородная, рекреационная).

Границы регламентируют геометрические параметры градостроительных образований и фиксируют изменение признаков территории, т.е. переход от одной зоны к другой. В градостроительной практике наряду с понятием «граница» используются и другие близкие по смыслу слова. Наиболее часто используются словосочетания: границы пригородной зоны, городская (поселковая) черта, красная линия, линия регулирования застройки, береговая полоса, границы отводов земельных участков и т.п.

Граница поселения (городская, поселковая черта) - утвержденная внешняя граница территории (земель) поселения, отделяющая ее (их) от межселенных территорий и других поселений.

Перспективная городская черта - проектная граница городских территорий, необходимых для долгосрочного пространственного развития города. Она определяется генеральным планом города, является обязательным элементом основного утвержденного чертежа генерального плана и изменяется по мере включения новых земель, необходимых для развития города. После утверждения генерального плана города наносится на землеустроительные планы административных районов и землепользователей.

Красная линия - условная граница, отделяющая территорию кварталов, микрорайонов, других структурно-планировочных элементов поселений от улиц и площадей.

Линия регулирования застройки - условная граница, на которой должно осуществляться размещение внешнего контура зданий и сооружений; определяет конфигурацию застроенных и открытых городских пространств. Линия регулирования застройки может совпадать с красной линией, отступать от нее или от границ земельных участков.

5.4. Особенности развития сельских поселений

Типологические особенности сельских поселений. Поселения, расположенные в сельской местности, по своему функциональному профилю, как уже было

отмечено ранее, могут быть сельскохозяйственными, поселками при производственных предприятиях (торфо- и лесоразработках), научно- производственными и другими. По численности населения сельские поселения подразделяются на крупные - более 1000 жителей, большие - 500 - 1000 жителей, средние - 100 - 500 жителей и малые - до 100 жителей.

В Беларуси насчитывается около 24 тыс. сельских поселений. В целом их сеть можно характеризовать как мелкодисперсную; средняя величина поселений - менее 130 жителей. Две трети поселений имеет численность жителей менее 100 человек, и их доля постоянно растет.

На особенности размещения населенных мест и их величину существенное влияние оказали исторические и природные условия. С севера на юг страны наблюдается укрупнение сельских поселений и уменьшение их плотности на единицу территории. Так, в Витебской области, где природно-ландшафтные условия характеризуются наличием многочисленных озер, небольших рек и перепадами рельефа местности, малые поселения (до 100 человек) составляют более 80% от общего числа сельских населенных мест. В Белорусском Полесье более трети населенных мест составляют большие и средние сельские поселения.

Планировочная организация сельских поселений. Каждый тип сельских поселений обладает своими характерными особенностями планировочной организации, связанными с экономико-географическим положением поселений, их природным окружением, размещением мест приложения труда, характером трудовой, в том числе и лично-хозяйственной деятельности, социально-демографической структурой населения, временем возникновения и другими факторами.

В целом сельские поселения по сравнению с городскими отличаются упрощенной планировочной структурой, слабо сформированными общественными центрами, низким уровнем внешнего и инженерно-технического обустройства. Исключение составляют села, в которых в 1970-х годах за государственный счет велось экспериментальное проектирование и строительство.

В большей части сельскохозяйственных поселений исторически застройка формировалась вдоль главной, чаще всего транзитной и достаточно узкой улицы. Такая ситуация сохранилась в малых поселениях и по сей день. Средние, большие и крупные поселения имеют более развитую планировочную структуру. Те из них, которые являются центрами хозяйств или их подразделений, имеют более развитую систему «вылетных» планировочных осей, обеспечивающих их связь с подчиненными поселениями и поселениями более высокого ранга. На территории самих поселений имеется более развитая сеть жилых улочек и переулков, позволяющих организовать подъезд к каждому дому.

В больших и крупных селах общественный центр формируется объектами торговли, местного управления, бытового обслуживания. Здесь может размещаться Дом культуры, школа, храм, сквер, мемориальный комплекс. В крупных селах и рабочих поселках нередко размещаются районная больница или ее под-

разделение, зооветеринарные службы, дома престарелых и другие объекты, обслуживающие население близлежащих сел.

Застройка исторически сложившихся сельскохозяйственных поселений в условиях Беларуси имеет характерные региональные отличия. Это выражается в постановке зданий по отношению к оси улиц (длинным фасадом, торцом, под углом), в расстоянии между отдельными жилыми домами, в размещении и способах кооперации хозяйственных построек, в декоре фасадов жилых домов. Национальные традиции в сельской архитектуре изучаются с целью не только сохранения культурного наследия, но для использования в новом строительстве.

В сельской местности сохранился ряд ценных памятников истории и культуры белорусского народа. Например, церковь-крепость (XVI в.) в дер. Мурованка, Щучинский район; церковь-крепость (XV - XVI вв.) в дер. Сынковичи, Зельвенский район; Троицкий собор (XV в.) в дер. Ишкольд, Барановичский район; костелдоминиканцев (XVII в.) в дер. Княжицы, Кировский район; дворцово-парковый ансамбль (XVIII - XIX вв.) в дер. Жиличи и другие.

Учитывая исторически сложившиеся различия в уровне развития разных сельских поселений, их экономическом, техническом, социально-демографическом, природно-ресурсном и историко-культурном потенциале важно обеспечить дифференцированный подход к развитию разных поселений.

Перспективы развития сельских поселений связаны с необходимостью улучшения условий жизнедеятельности населения, активизации внутренних резервов саморазвития населенных мест. Приоритетными направлениями развития этой группы поселений являются:

- улучшение инженерно-технической оснащенности, бытовых и коммунальных условий проживания населения (преимущественное строительство коттеджных и блокированных жилых домов усадебного типа с полным инженерным оборудованием; использование прогрессивных типов инженерно-технического обеспечения сельских поселений, эффективных групповых и локальных инженерных сооружений; улучшение санитарно-гигиенических условий проживания населения за счет технической утилизации бытовых и производственных отходов; совершенствование планировки и застройки сельских поселений; упорядочение застройки, повышение уровня благоустройства улиц и территории до уровня городских поселений; формирование благоустроенных центров поселений и т.д.);

- улучшение условий транспортного обслуживания сельских поселений (обеспечение регулярного пассажирского сообщения с достаточной частотой рейсов для связи сельских поселений с городами-центрами систем расселения; создание транспортных обходов с целью ликвидации транзита через поселения и другое);

- обеспечение возможностей получения населением социально гарантированных видов услуг (развитие мобильных и посылочных видов услуг, расширение частного предпринимательства в сфере услуг на конкурентной основе и

т.д.);

- развитие производственной базы сельских поселений (привлечение молодого образованного населения путем создания возможности выбора как сельскохозяйственных, так и несельскохозяйственных видов труда; технологическое обновление производства, создание условий для повышения образовательного и профессионального уровня работников; размещение в центральных усадьбах хозяйств и в других крупных сельских поселениях предприятий, в том числе и частного бизнеса, обеспечивающих более широкий выбор мест приложения труда и баланс занятости мужского и женского населения; упорядочение и благоустройство имеющихся производственных зон и т.д.);

- сохранение индивидуальности облика сельских поселений (возрождение и развитие региональных и местных традиций, особенностей и своеобразия белорусской архитектуры, планировки и застройки сельских поселений, применение местных строительных материалов, декора, колористики; сохранение природно-ландшафтных особенностей при застройке поселений и другое).

5.5. Пути повышения эффективности градостроительных решений

Учет закономерностей процессов градостроительного развития. Современное градостроительство в значительной степени характеризуется метаболизмом (от греч. *metabole* - перемена), что связано с необходимостью постоянного обновления, перестройки, изменения функций материальных элементов, оздоровления среды.

При изучении особенностей градостроительного развития следует разделять процессы, целенаправленно планируемые и реализуемые, а также естественно протекающие (инерционные). Первые отражают целевые управляющие воздействия на формирование среды обитания. Вторые - объективный ход общественного развития и, в первую очередь, развития урбанизации. Являясь устойчивыми во времени и в пространстве тенденциями или закономерностями, эти процессы не всегда осознаются специалистами и поэтому далеко не полностью учитываются в практической деятельности. Это ведет к несогласованности целевых управляющих решений и естественно-инерционных тенденций, что в конечном счете обуславливает появление конфликтных ситуаций. Изучает и раскрывает эти закономерности градостроительная наука.

Так, с помощью анализа обширного статистического материала установлено, что сеть городских поселений на территории Беларуси со временем приобретает все большую структурную упорядоченность: формируются неформальные группы городов, обладающие устойчивой общностью поведения. При этом наблюдается цикличность роста и снижения демографического потенциала групп городов определенной величины, расположенных на планировочных осях разного уровня. Таким образом, видовые и территориальные сообщества городов развиваются во взаимной связи и зависимости. Поэтому при необходимости нарушить естественный ход развития какого-либо города требуется все-

стороннее обоснование индивидуальных управляющих воздействий, реально обеспечивающих преодоление инерционных процессов. И наоборот, намного упрощается реализация управляющих воздействий на развитие городов в том случае, если эти воздействия совпадают с естественным ходом урбанизационных процессов.

К закономерностям, характеризующим естественный ход процессов градостроительного развития, относятся:

поляризация пространства, которая в условиях города проявляется в повышении плотности застройки, плотности и разнообразия значимых общественных функций на важнейших коммуникационно-планировочных направлениях и в планировочных узлах;

взаимодействие города и прилегающей к нему территории, что выражается в тесных взаимных связях и зависимости города и его окружения. При этом интенсивность и характер связей, а также ведущая и ведомая роль элемента меняются в зависимости от величины города и его народнохозяйственного профиля;

дифференциация городского пространства и формирование укрупненных планировочных зон, отличающихся высокой степенью интеграции важных городских функций, плотностью уличной сети. Естественные процессы концентрации значимых общественных функций в общегородском центре и на прилегающей к нему территории, линейный выход этих функций по важнейшим направлениям в срединной зоне и узловое их размещение в периферийной зоне города влекут за собой соответствующее изменение структурной организации пространства: от мелкоячеистого с высокой плотностью уличной сети в центральной интегрированной зоне к крупным монофункциональным межуличным пространствам на периферии города;

преобразование городской планировочной структуры под влиянием развития производств с различным уровнем научно-технической зрелости - от добывающей и перерабатывающей сырье промышленности (поселковый тип населенного места) до наукоемких производств и производств высоких технологий (многосложная планировочная структура большого города).

Помимо прогрессивных процессов естественного развития поселений и территорий существуют так называемые побочные проблемы урбанизации, негативно влияющие на состояние жизненного пространства. Например, деградация компонентов природной среды, потеря масштаба человека в организации пространства больших и крупных городов и другие.

Закономерности инерционных процессов градостроительного развития должны учитываться при разработке проектно-планировочной документации и принятии управляющих решений: согласованность принимаемых решений с естественным ходом развития процессов дает более быстрый и более эффективный результат, противодействие принимаемых решений инерционным процессам чаще всего не дает положительных результатов. В проектно-планировочной документации должны быть обоснованы специальные меро-

приятия по ликвидации или ослаблению влияния негативных естественных процессов на развитие среды обитания.

Не все объективно существующие естественные процессы градостроительного развития выявлены и осознаны специалистами, поэтому необходимым этапом градостроительного проектирования является проведение предпроектных исследований и обоснований, в процессе которых проводится анализ происходящих изменений, выявляются тенденции и закономерности развития проектируемого градостроительного объекта.

Совершенствование процессов градостроительного проектирования. Механизмы градоформирования складываются под влиянием социальных, экономических, политических отношений в обществе. Становление и развитие демократии и рыночных отношений вызывает потребность поиска инвесторов, участия населения в принятии градостроительных решений, учета рыночной стоимости территории поселений и другого.

Необходимость взаимоувязки целевых установок градостроительного развития и интересов инвесторов, а также проживающего на данной территории населения существенно усложнила процесс проектирования и расширила состав его участников. При этом сменился главный вектор градорегулирования: вместо планирования «сверху» (государственное планирование) теперь оно инициируется «снизу» (использование местных ресурсов и инициатив, инвестиционные предложения и другого) и корректируется «сверху» (увязка со стратегическими целями развития поселения, региона, страны). Все это влияет на характер проектной документации, так как оказываются ненужными излишне описательные характеристики социально-демографической структуры населения, социально-экономической базы и другие.

Развитие **компьютерной** техники во многом облегчило выполнение отдельных приемов проектирования, позволило их развить и усовершенствовать, создать базы данных о **современном** состоянии и о процессах развития конкретных градостроительных объектов (ведение градостроительного кадастра, мониторинг). Это позволяет отслеживать и оценивать происходящие изменения. Вместе с тем, методы и приемы являются лишь инструментом. Инструмент не даст эффективных результатов, если не будет использоваться в рамках конструктивных идей и объективных закономерностей градостроительного развития.

В качестве примера разработки градостроительной документации, отвечающей современным реалиям, может служить *План функционального использования территории Минска с режимами развития и застройки* (Минскградо, 2001 г.), который явился составной частью Генерального плана г. Минска (Минскградо, 2002 г.). Планом предусмотрен рост численности населения города к 2030 году с 1,7 млн чел. до 1,9 млн чел. (при общей численности Минской агломерации 2,1 млн чел.) и рост территории города с существующих 256 кв.км до 406 кв.км.

Обобщив и оценив опыт стран с устоявшимися рыночными отношениями,

разработчики выдвинули свой концептуальный замысел выполнения работы. Его ключевым положением являлась такая структурно-планировочная организация территории и такое информационное описание каждого из структурных элементов, которые позволили бы осуществлять долговременное и оперативное управление развитием города.

Предложенная структурно-планировочная организация города включает планировочный каркас и укрупненные структурные зоны. Основные элементы каркаса - диаметральные транспортные магистрали и их дублеры, а также три кольцевые магистрали, обеспечивающие разгрузку центра города. Радиальные магистрали являются остовом секторальных планировочных образований. Условно концентрические укрупненные зоны - ядро центра, центральная, срединная и периферийная зоны - разделяют территорию города на части с различными средовыми свойствами (густота сети улиц, плотность и степень разнообразия общественных функций, градостроительная и экономическая ценность территории и другие). Этот этап работы выполнен на основе традиционных подходов к разработке генеральных планов городов.

Информационная составляющая проектно-планировочной документации включает установленные режимы, определяющие основное назначение территории, возможное ее использование и запрещенные функции. Территория города разбита на специализированные по преимущественному использованию зоны - жилые, общественные, производственные, рекреационные и другие. Всего выделено 230 зон, сведенных в 30 типов. Например, жилых территорий - 13 типов.

Режимы сведены в 19 групп, отражающих функциональные, экологические, инженерно-технические, социально-культурные и другие требования к той или иной зоне. Режимные требования имеют определенную степень обобщенности. Их конкретизация в установленной на уровне города «вилке» количественных показателей предусматривается на следующем этапе проектно-планировочных разработок при выполнении детальных планов части города или отдельного участка, для освоения которого имеются инвесторы. Для 86 из 230 зон разработаны режимы на уровне детального плана, т.е. последующих проектных разработок на эти зоны не требуется.

Особенность данной работы состоит в том, что план развития города ориентирован на потребителя: инвесторы получили информацию, дающую возможность выбрать подходящий для них участок освоения; население получило информацию о предстоящих преобразованиях; органы государственного управления получили инструмент управления процессами градоформирования.

5.6. Охрана и рациональное использование историко-культурного наследия

Память о прошлом обеспечивает связь времен, способствует духовному обогащению человека, воспитывает уважение к традициям.

Имеющиеся в Беларуси памятники истории и культуры, исторические архитектурно-градостроительные комплексы (Гродно, Полоцк, Несвиж, Мир, Пинск и другие) представляют различные эпохи. Сохранение, восстановление и непротиворечивое использование историко-культурного наследия не только улучшают эстетические характеристики городской среды, но и служат критерием оценки архитектурно-художественных качеств вновь возводимых зданий и их комплексов.

Проблемам оценки, охраны и эффективного использования историко-культурного наследия посвящено немало трудов.

Историко-культурное наследие - совокупность отличительных итогов и свидетельств развития народа, воплощенных в историко-культурных ценностях. Историко-культурные ценности - наиболее отличительные материальные объекты, которые имеют выдающиеся духовные и эстетические достоинства и взяты под охрану государства.

Памятниками градостроительства и архитектуры являются недвижимые примечательные объекты материального и духовного творчества. К ним относятся: архитектурные ансамбли и комплексы; городские центры, кварталы, площади, улицы, сохранившиеся фрагменты древней планировки и застройки поселений; сооружения гражданской, промышленной, военной, культовой архитектуры, народного зодчества и связанные с ними произведения монументального, изобразительного, декоративно-прикладного, садово-паркового искусства, а также природные ландшафты.

Объекты градостроительства и архитектуры, а также природные ландшафты могут иметь мемориальное значение. К ним относятся: здания, сооружения, памятные места, захоронения, связанные с важнейшими историческими событиями в жизни народа, развитием общества и государства, науки и техники, культуры и быта народа, с жизнью выдающихся политических, государственных, военных деятелей, народных героев, деятелей науки, литературы и искусства. Памятниками археологии являются городища, селища, курганные могильники, остатки древних производств, а также другие участки культурного слоя.

Действующий в Беларуси закон «Об охране историко-культурного наследия» (1992), ставит своей целью регламентировать отношения по сохранению, надлежащему содержанию, рациональному и непротиворечивому использованию, восстановлению и приумножению памятников истории и культуры, которые являются достоянием мировой цивилизации. В соответствии с законом устанавливаются перечень категорий историко-культурных ценностей, виды работ, касающихся этих ценностей, охранные и другие требования.

Зоны и режимы охраны и рационального использования историко-культурных ценностей.

К зонам охраны историко-культурных ценностей относятся: охранный зона, зона регулируемой застройки, зона охраны природного окружения, зона охраны культурного слоя.

Охранный зона историко-культурной ценности - территория, прилегающая

к участку историко-культурной ценности, предназначенная для сохранения, наилучшего функционального использования и благоприятного зрительного восприятия ценности и ближайшей к ней городской, сельской или природной среды и отличающаяся определенным режимом содержания и реконструкции.

Зона регулируемой застройки - территория существующей или проектируемой городской или сельской застройки, расположенная вблизи участка историко-культурной ценности или прилегающая к нему, предназначенная для сохранения, наилучшего функционального использования ценности и усиления ее значения при зрительном восприятии, для обеспечения художественного единства с городской, сельской и природной средой. В зависимости от конкретных условий устанавливаются параметры и режимы реконструкции зон регулируемой застройки. Возможна организация системы зон регулируемой застройки.

Зона охраны природного окружения - территория, занятая природным ландшафтом, расположенная вблизи участка историко-культурной ценности или прилегающая к нему и предназначенная для сохранения объектов природного ландшафта, влияющих на облик населенного места или связанных с историческими условиями формирования градостроительной композиции. В отдельных случаях создается несколько зон охраны природного окружения, различающихся режимами охраны, использования и преобразования территории.

Зона охраны культурного слоя - территория, примыкающая к историко-культурной ценности и предназначенная для наилучшего сохранения археологического слоя. Возможна организация нескольких зон охраны культурного слоя, отличающихся режимами охраны, использования и преобразования территории. Для установления зон охраны разрабатываются **проекты зон охраны историко-культурных ценностей**, включающие научно обоснованное определение границ зон, режимов охраны, использования и преобразования территории. Состав и методика выполнения указанных проектов определяются нормативными и инструктивными документами.

Режимы охраны, использования, преобразования участков историко-культурных ценностей и зон их охраны регламентируются инструкциями и специальными документами и предусматривают определенные ограничения или полное запрещение деятельности, которая может нанести вред условиям существования ценностей.

Категории ценности историко-культурного наследия устанавливаются и при необходимости уточняются и изменяются Министерством культуры Республики Беларусь на основе решения научно-методической рады. Присужденная категория ценности памятника значится в Государственном списке.

Установлены следующие категории историко-культурных ценностей:

- категория «О» - ценности, включенные или предполагаемые для включения в список мирового наследия;
- категория «1» - уникальные ценности, достоинства которых представляют международный интерес;
- категория «2» - достопримечательные ценности, имеющие отличительные

черты историко-культурного наследия всей страны;

- категория «З» - ценности, имеющие отличительные черты историко-культурного наследия отдельных регионов страны.

Существуют следующие виды научно-исследовательских и реставрационно-восстановительных работ, касающихся физической сущности историко-культурных ценностей: натурные исследования, ремонт, консервация, реставрация, регенерация, реконструкция, восстановление, приспособление, дополнение, раскрытие.

Формирование культурно-туристских зон связано с развитием исторических городов, обладающих ценным историко-культурным наследием, как центров туризма. В соответствии с «Национальной программой развития туризма Республики Беларусь на 2001-2005 годы», утвержденной Советом Министров Республики Беларусь, городами - перспективными центрами туризма международного значения - определены Минск, Гродно, Брест, Полоцк, Несвиж, Мир, Новогрудок, Слоним; центрами туризма национального значения - Витебск, Могилев, Гомель, Лида, Орша, Бобруйск, Заславль, Мстиславль, Логойск, Кобрин, Ружаны, Шклов, Постава, Жировичи, Гольшаны, Волковыск, Будслав.

При формировании культурно-туристских зон предусматривается не только реставрация и подготовка к туристско-экскурсионному показу памятников истории и культуры, реабилитация рядовой исторической застройки, но и включение их в жизнь современного города. Развитие туристских функций связано с созданием инфраструктуры обслуживания туристов, включающей места проживания (гостиницы, квартиры для туристов), питания (рестораны, кафе, пункты быстрого питания), общественного обслуживания справочно-информационное, торговля сувенирами, медицинское обслуживание туристов, бытовые услуги и другие развлечений (театры, киноконцертные залы, казино и другие).

Развитие туризма вызывает потребность в реконструкции транспортной сети с учетом прохождения крупногабаритных туристских автобусов, организации транспортных обходов культурно-туристских зон, увеличения площади автостоянок, создания пешеходных зон в местах концентрации туристов.

В пределах культурно-туристских зон должна быть установлена гармоничная взаимосвязь между новым и старым, сохранен сложившийся масштаб застройки. Особенно важно это для малых городов с преобладанием одно-двухэтажных зданий.

Неотъемлемым компонентом пространственной среды культурно-туристских зон является ландшафт поэтому важно сохранение и восстановление исторического ландшафта и в то же время рекламно-информационное насыщение территории.

5.7. Проектно-планировочная документация

Порядок разработки, согласования и утверждения градостроительных

проектов. Градостроительной проектно-планировочной документацией должны быть обеспечены все поселения. Разработка градостроительных проектов должна осуществляться в определенной последовательности. градостроительный проект служит основой для проектов следующих уровней проектирования и основанием для выполнения специализированных и отраслевых схем и проектов, программ развития и использования отдельных территорий, а также архитектурных проектов.

Процесс разработки проектно-планировочной документации включает:

- планирование проектных работ;
- подготовку и утверждение задания на проектирование;
- сбор исходных данных;
- предпроектный анализ и обоснование проектного решения;
- разработку концептуального замысла проекта;
- разработку и сравнительную оценку вариантов проектного решения; согласование с заказчиком, заинтересованными физическими (в том числе с потребителями) и юридическими лицами основного варианта;
- детализацию принятого варианта;
- оформление графических и текстовых материалов;
- экспертизу проекта и утверждение;
- определение способов и средств реализации проекта.

Органы государственного управления архитектурой и градостроительной деятельностью в зависимости от уровня управления (национальный, региональный, местный), проводя государственную градостроительную политику, обеспечивают организацию разработки, финансирования, государственной экспертизы, утверждения градостроительной проектной документации, а также контролируют процесс ее реализации.

Заказчиками на выполнение градостроительных проектов, согласно действующему законодательству, могут выступать органы государственной власти и управления, а также юридические и физические лица, имеющие лицензию на инвестиционную деятельность. В условиях становления рыночных механизмов управления хозяйственной деятельностью на территории заказчик и инвестор не всегда выступают в одном лице. Заказчик обязан обеспечить необходимые исходные данные для проектирования, отвечает за их достоверность, организует согласование проектных разработок и их реализацию.

Разработчиками проектно-планировочной документации являются юридические и физические лица, профессионально подготовленные для выполнения проектных работ и имеющие соответствующую лицензию.

Задание (архитектурно-планировочное задание) на проектирование - официальный документ, выдаваемый заказчику органами управления архитектурной и градостроительной деятельностью, в котором содержатся основные градостроительные, архитектурные, нормативно-технические требования и условия выполнения проекта, изложенные и утвержденные в установленной форме. Помимо официального задания ведущий (головной) разработчик проекта дает

задания проектировщикам, участвующим в работе на субподряде. Задания также даются исполнителям специализированных разделов. Согласование таких заданий с заказчиком не обязательно.

Исходные данные для проектирования - цифровой, текстовый, картографический, фотографический и другие виды материалов, необходимых и достаточных для объективной оценки исходного состояния объекта и для получения обоснованного и правомерного проектного решения. Необходимые для проектирования исходные данные представляются заказчиком, однако он может поручать сбор исходного материала разработчикам проекта, оговорив соответствующие условия в договоре.

Опорный план - план территории, на котором показана сложившаяся на период проектирования топографическая и хозяйственная ситуация.

Предпроектный анализ объекта служит обоснованием будущего проектного решения и проводится, как правило, разработчиком. Предпроектный анализ обычно включает:

- дополнительный сбор исходных данных, проведение натурных обследований;
- сопоставительный анализ и оценку полученных исходных данных и данных дополнительного изучения;
- выявление проблемных ситуаций, ранжирование проблем;
- формулирование целей и задач, уточняющих направленность проектных разработок;
- разработку обобщенной идеи-концепции проектного решения (при одностадийном проектировании).

Концептуальный замысел проекта имеет целью сосредоточить внимание на важнейших сторонах (положительных и негативных) проектируемого объекта и выработать обобщенное представление о его будущем состоянии. При одностадийном проектировании разработка идеи-концепции в градостроительстве направлена на поиск оригинального, самобытного решения и является стимулирующим началом в дальнейшей работе над проектом. При разработке проектно-планировочной документации в две стадии концепция является самостоятельной частью проекта, которая рассматривается соответствующими органами государственного управления и только после ее одобрения разработчики приступают к дальнейшему проектированию. В этом случае концепция включает более развернутое обоснование - анализ и оценку социальных, экономических, природно-экологических, планировочных, инженерно-технических условий и предпосылок. На этой основе могут быть предложены альтернативные концептуальные варианты будущего состояния объекта.

Разработка вариантов планировочного решения сопутствует любому виду градостроительного проектирования и позволяет в рамках принятой социально-экономической и обобщенной планировочной концепции развития объекта отыскать путем сопоставления возможных решений оптимальное. Учитывая динамичный характер градостроительных объектов, вариантный поиск может

выразиться в обосновании вероятностных направлений (путей) поступательного развития объекта в зависимости от меняющихся условий общественного воспроизводства, но только в рамках установленной в концепции оптимальной организации пространства в обозримом будущем. В любом случае, и при разработке вариантов планировочного решения в одном временном срезе, и при обосновании вариантов развития планировочной структуры проводится сопоставительная оценка вариантов (стоимостная, балльная, экспертная и другие), позволяющая выбрать наиболее эффективный. Этот выбор обычно согласовывается с заказчиком.

Детализация принятого варианта проектного решения составляет сущность второй стадии проектирования. На основе принципиального планировочного решения более детально разрабатываются взаимосвязанные подсистемы объекта (инфраструктурные составляющие) - транспортная, инженерно-техническая, обслуживания населения и другие; ведется выделение специализированных зон по их назначению (функциональное зонирование), по принадлежности, по экологическим, социально-демографическим, визуально-эстетическим, историко-культурным и другим условиям и факторам. Исходя из комплекса требований, устанавливаются режимы использования отдельных зон и выявляются приоритеты освоения территорий.

Оформление графических и текстовых материалов проектов включает отбор и подготовку в соответствии с действующими требованиями необходимого состава результирующей проектной документации, которая полностью раскрывает проектное решение и позволяет обеспечить реализацию проекта.

Каждому виду проектов соответствует определенный перечень основных (утверждаемых) и вспомогательных (обосновывающих) графических и текстовых материалов, состоящих из чертежей, различного рода графиков, таблиц, расчетов, возможно макетов, пояснительной записки и основных положений проекта. Для обязательных видов градостроительных проектов такой перечень с наиболее важными требованиями к отдельным его позициям установлен нормативными документами. Для специальных видов градостроительного проектирования необходимый перечень графических и текстовых материалов устанавливается заданием на проектирование. Оформление графических материалов должно отвечать техническим условиям, государственному или международному стандартам.

Градостроительная проектно-планировочная документация, как правило, разрабатывается в две стадии: концепция проектного решения и проект.

Концепция проектного решения - совокупность наиболее существенных положений проекта, изложенных в конструктивной, приемлемой для практики форме. Концепция разрабатывается с целью определения оптимального варианта развития объекта, общих и наиболее существенных принципов его территориальной организации на основе генерализированной оценки социальных, экологических, экономических, природных, планировочных, инженерных условий.

Проект имеет в своем составе утверждаемую и обосновывающую части.

Требования утверждаемой части обязательны для исполнения всеми юридическими и физическими лицами. Состав графических, текстовых и табличных материалов утверждаемой и обосновывающей частей различных видов проектов определяется специальными нормативными документами.

Утверждаемая часть проекта обычно включает план перспективной пространственной организации объекта и основные положения проекта. Основные положения проекта представляют собой юридический документ с постатейным изложением содержания утверждаемой части.

Обосновывающая часть проекта обычно включает: опорный план, план перспективного использования территории, схему планировочных ограничений, схемы транспортного обслуживания, инженерно-технического обеспечения, инженерной подготовки территории, прогнозируемого состояния окружающей среды, а также пояснительную записку.

Общественное обсуждение проекта может проводиться на любой стадии его разработки различными группами участников (общественные советы при научных и проектных организациях, специализированные общественные советы - Союза архитекторов и другие, а также пользователи объекта - граждане, местные органы управления, юридические лица).

Согласование проекта - выработка общего мнения разработчиков проектной документации, органов государственного управления и других заинтересованных, чаще всего специализированных организаций. Состав согласовывающих органов государственного управления для отдельных видов градостроительных проектов определяется государственными нормативными документами. Перечень других организаций, обязательный для согласования того или иного проекта, определяется заданием на проектирование.

После получения всех необходимых согласований составляется сводный протокол разногласий, где мотивированно излагаются несовпадения мнений.

Государственная экспертиза проекта проводится на предмет соответствия *результатирующей проектной документации действующим законам и нормативным требованиям, а также наличия прогрессивных градостроительных решений.*

Утверждение проекта является заключительным актом процесса разработки проектно-планировочной документации. Утверждение проектно-планировочной документации по представлению соответствующего органа государственного управления осуществляется согласно Положению о порядке утверждения градостроительных проектов.

Внесение изменений в утвержденный градостроительный проект осуществляется по решению органа его утвердившего в соответствии с обоснованием, представляемым органом архитектурной и градостроительной деятельности совместно с разработчиком данного проекта.

Генеральный план является основным градостроительным документом, разрабатываемым для территории городов, других поселений, отдельных административных районов и их частей, для территории сельских Советов и других

территорий.

Генеральный план разрабатывается с учетом основных положений регионального плана. Утвержденный в установленном порядке генеральный план служит основой для разработки детальных планов, комплексных транспортных схем, специализированных схем развития систем инженерного оборудования, комплексных схем мероприятий по охране окружающей среды, схем и планов землеустройства, проекта перспективной черты города, иных отраслевых схем и проектов.

Целью генерального плана является определение стратегии социально-экономического и территориального развития вышеназванных поселений и территорий; определение оптимальной планировочной структуры, функционального и других видов зонирования территорий, принципов охраны окружающей среды, развития системы общественного обслуживания, транспортной и инженерной инфраструктур; долгосрочное планирование инвестиционных процессов на проектируемой территории.

Генеральный план разрабатывается на 15-20 лет с выделением первого этапа реализации на 7 - 10 лет (от начала разработки проекта). В генеральном плане анализируется возможность планировочного развития поселения на более отдаленную перспективу.

Генеральный план, как правило, разрабатывается в две стадии: концепция генерального плана и генеральный план. Для малых и средних городов, поселений возможна одностадийная разработка генерального плана.

Концепция генерального плана разрабатывается в целях выбора оптимального варианта развития города на основе анализа социальных, экологических, экономических, демографических, природных, планировочных и инженерных условий. Концепция генерального плана должна базироваться на предпроектных исследованиях и содержать обобщенные предложения по социально-экономическому и функционально-планировочному развитию города, территории на перспективу с учетом экологических, историко-культурных и территориальных особенностей поселений на региональном и местном (город и окружение) уровнях организации.

Концепция генерального плана включает:

- анализ исторических особенностей развития планировочной структуры города;
- комплексную градоэкологическую оценку территорий;
- оценку состояния инженерной и транспортной инфраструктуры;
- оценку градостроительной ценности (потенциала территорий (может выполняться как самостоятельная работа по отдельному заданию));
- принципы жилищной программы (структуру по типам жилищ, планировочные особенности с учетом демографии и социального заказа);
- варианты развития градообразующей базы города;
- принципы развития инженерной и транспортной инфраструктуры;
- принципы композиционной организации городского пространства;

- модель функционально-планировочного развития.

Основным чертежом концепции генерального плана является стратегический план. Он разрабатывается в границах зоны активного влияния поселения, определяет направления, планировочные и экологические ограничения территориального развития. Стратегический план определяет долговременную градостроительную политику взаимоувязанного развития поселений и прилегающих территорий, основные принципы развития планировочного каркаса города, функционального зонирования территории.

Масштаб стратегического и опорного планов, разрабатываемых в составе концепции генерального плана, для городов с прогнозной численностью населения 100 тыс. чел. и менее - М 1:25 000; более 100 тыс. чел. - М 1:50 000; М 1:25 000.

Пояснительная записка должна обосновывать решения концепции генерального плана и содержать: характеристику современного состояния города, анализ реализации предыдущего генерального плана, а также определение ресурсных возможностей города, численности населения, структуры и объемов жилищного строительства, обоснование вариантов территориального развития города.

В составе генерального плана разрабатывается (при одностадийном проектировании) и детализируется (при двухстадийном проектировании) планировочная структура и функциональное зонирование, в том числе для территорий нового освоения и реконструкции, определяется последовательность освоения территорий.

Генеральный план при двухстадийной разработке выполняется на основе одобренной концепции.

Генеральный план (план перспективного использования территорий) выполняется на топографической основе с нанесением:

- существующих и проектируемых границ поселения, основных землепользований, первого этапа строительства, санитарно-защитных и охранных зон;

- перспективного функционального использования территорий (жилой многоквартирной, усадебной, смешанной застройки, застройки сельского типа, общегородского центра, общественных центров, специализированных центров, промышленных, коммунально-складских, рекреационных, охраняемых природных, специального назначения, транспортных, инженерных коммуникаций и сооружений, садово-дачных участков, прочих территорий);

- существующих и планируемых магистральных улиц, дорог, дорожно-транспортных сооружений, железных дорог, станций, остановочных пунктов, памятников архитектуры, садово-паркового искусства, археологии, головных инженерных сооружений;

- границ режимов использования территорий.

Опорный план (план существующего использования территорий) выполняется в границах перспективного территориального развития поселения, на топографической основе с нанесением: существующих границ поселения, основ-

ных землепользований, оформленных отводов земель с указанием назначения отвода, планировочных ограничений; современного функционального использования территорий.

На схеме магистральных улиц и дорог, движения транспорта показываются: территории и сооружения внешнего транспорта (автомагистрали, железнодорожные линии, станции, мосты, путепроводы и другое), классификация улично-дорожной сети, линии и парки общественного транспорта, территории гаражей, комплексов автосервиса.

К схеме прилагаются картограммы грузовых и пассажирских потоков (для городов с населением свыше 25 тыс. чел.), характерные поперечные профили магистральных улиц и дорог.

На схеме инженерного оборудования, инженерной подготовки территории показываются: головные инженерные сооружения (в том числе водозаборы, очистные сооружения, газораспределительные станции, электроподстанции, котельные, ТЭЦ); магистральные трубопроводы (водоснабжения, хозяйственно-бытовой и ливневой канализации, теплоснабжения, газоснабжения); линии электропередач (35 Кв и выше); основные объекты связи; территории, требующие инженерной подготовки (значительных объемов подсыпки или срезки грунта, водопонижения, водоотведения, выторфовывания); зоны рекультивации нарушенных территорий.

На схеме прогнозируемого состояния окружающей среды показываются: изменение границ защитных зон и зон загрязнений от предприятий, головных инженерных сооружений, других источников загрязнения среды; изменение условий проживания и состояния природного комплекса в результате принимаемых проектных решений.

Пояснительная записка должна обосновывать решения генерального плана и содержать ретроспективный анализ, основные проблемы, предпосылки и прогноз развития поселения, территорий; оценку всех типов ресурсов (населения, территории, историко-архитектурного наследия и других); прогноз изменения условий проживания населения и состояния природного комплекса; обоснование планировочной организации и пространственной композиции поселения.

Утверждаемой частью проекта являются генеральный план (план перспективного использования территорий) и основные положения.

Основные положения генерального плана содержат показатели проекта, режимы использования территорий, основные экологические мероприятия, принципы транспортного обслуживания и инженерного обустройства территорий, предложения по первому этапу реализации генерального плана. В состав основных Утвержденный генеральный план является основой для разработки проектов детальной планировки, комплексных схем развития городского пассажирского транспорта и дорожного строительства, специализированных схем развития систем инженерного оборудования территорий, комплексных схем мероприятий по охране окружающей среды, схем и планов землеустройства, проекта городской черты, других отраслевых программ и проектов.

Генеральный план в западноевропейских странах, как правило, имеет рекомендательный характер и прямо не воздействует на права собственников. Законодательство только в общей форме определяет необходимое содержание генерального плана муниципалитета, выделяя три составляющие: перспективное развитие территории, функциональное использование земель и учет национальных интересов. Генеральные планы в то же время определяют программы деятельности муниципалитетов в интересах всего населения, поэтому их рассмотрение и обсуждение с жителями детально регулируется законом. Именно в этой процедурной части имеются существенные различия между западноевропейским и белорусским законодательством.

Содержательная часть западноевропейских и белорусских генеральных планов достаточно близки. Например, генеральный план шведского города Мальме включает следующие разделы:

- исходные планировочные условия, где рассматриваются широкий градостроительный, исторический, экономический, социальный, региональный контексты городского развития;

- главная структура, где выделяются основные цели и стратегии развития города, включающие создание дополнительных рабочих мест и объемы ежегодного строительства жилья, создание смешанной жилой среды, сохранение компактной формы города, проведение активной реконструкции его центральной части, формирование и сохранение открытых зеленых пространств как в центре, так и в пригородной зоне, охрану и реконструкцию исторического наследия, создание привлекательной новой городской среды, усиление региональной роли города;

- рекомендации по детальному планированию и выдаче разрешений на строительство, где излагаются требования к функциональному использованию земли, застройке, сохранению объектов городской среды на всей территории и ее частях;

- отраслевые рекомендации по развитию отдельных территорий и инфраструктуры, где излагается основное содержание генерального плана по всем градостроительным подсистемам, - жилью, производству, бизнесу, обслуживанию, озеленению, транспорту, инженерной инфраструктуре и т.д.;

- развитие административных районов города, где рассматриваются индивидуальные особенности и направления развития каждого из них;

- последствия, где дается анализ влияния генерального плана на социальные, экономические и средовые характеристики отдельных частей города и всего региона.

Периодичность разработки и актуализации генеральных планов в Швеции определяется четырьмя годами как сроком полномочий муниципальных советов - выборных органов местного управления, - хотя расчетный срок разработки генеральных планов может составлять до 20 лет. Кроме задачи комплексности развития территорий, шведские генеральные планы должны обеспечивать координацию отраслевого планирования и разработки детальных планов, выде-

ля также объекты строительства для государственного финансирования

Процесс разработку генерального плана города Мальме (Швеция) включал следующие этапы: подготовку первой проектной редакции плана (1997-98 годы); опубликование, экспонирование и обсуждение проекта плана со всеми инициативными группами, политическими партиями, городским Советом, соседними муниципалитетами, региональными органами, населением (1998-99 годы); внесение изменений и дополнений в план, его повторное обсуждение и представление Совету для утверждения (1999-2000 годы).

Детальный план - юридический документ, определяющий характер использования и границы территорий, их отдельных частей и участков по функциональному назначению, а также принципы объемно-композиционного решения застройки в увязке с предшествующими градостроительными проектами.

Детальным планом устанавливаются красные линии, линии регулирования застройки, режимы использования и правила застройки участков территории.

Детальный план, разрабатываемый на всю территорию поселения (малого города, поселка, сельского поселения), совмещается с генеральным планом.

Целью детального плана является регулирование инвестиционных процессов на проектируемой территории в части установления градостроительных требований к ее использованию и застройке, увязанное с общей идеей пространственно-планировочного и функционального развития города.

Утвержденный детальный план является основанием для выдачи органами управления архитектурной и градостроительной деятельностью разрешений на выполнение архитектурных и строительных проектов, проектирование транспортных магистралей и узлов, инженерных сетей и сооружений.

Детальный план выполняется как для незастроенных территорий, на которых предполагается новое жилищное, производственное и другие виды строительства, так и для застроенных территорий, подлежащих реконструкции и развитию (центральная зона поселения, в том числе исторические центры, жилые, производственные и иные функциональные зоны).

Границы проекта детального плана и необходимость его разработки определяются на основании предложений по первому этапу реализации генерального плана.

Детальный план разрабатывается в одну стадию. Он включает утверждаемую, обосновывающую части и программу реализации.

Детальный план выполняется на топографической основе с нанесением:

- границ территорий детального плана;
- существующих границ землевладений и землепользований;
- проектного функционального использования участков территории;
- красных линий улиц и дорог;
- линий регулирования застройки;
- реконструируемых и подлежащих сносу зданий и сооружений;
- градостроительных требований к застройке.

Масштаб графических материалов детального плана - М 1:500; 1:1000;

1:2000.

Детальный план дополняется поперечными профилями улиц с раскладкой инженерных сетей в М 1:100; 1:200.

Опорный план выполняется на топографической основе с нанесением:

- существующих границ землевладений и землепользований, планировочных ограничений, санитарно-защитных и охранных зон, границ отводов по всем видам строительства;
- существующего функционального использования участков территории;
- инженерных сооружений и коммуникаций;
- проектируемых красных линий.

На схеме размещения района в плане города (на территории) показываются основные функциональные зоны, основные инженерные и транспортные связи проектируемого района с окружающими территориями.

На разбивочном чертеже красных линий показываются проектируемые красные линии, оси улиц, основные линии регулирования застройки, их привязка к опорным зданиям, сооружениям и геодезическим знакам; координаты точек пересечения и изломов, расстояния между координатами, углы и радиусы кривых, другие расчетные данные.

На схеме транспортного обслуживания показывается классификация улиц и дорог, их планировочное решение, остановочные пункты всех видов общественного транспорта, транспортные узлы, автостоянки и гаражи, основные пешеходные пути и места пешеходных переходов через магистральные улицы.

Пояснительная записка должна обосновывать решения детального плана и содержать описание проблем развития проектируемой территории; конкретные цели ее развития в увязке с развитием окружающих территорий; демографический анализ, типологию и оценку качества существующего жилого и нежилого фонда; оценку уровня инженерного и транспортного обслуживания, социального обеспечения; характеристику экологических, природно-ландшафтных условий; оценку историко-культурного наследия; описания принципов объемно-пространственной композиции проектируемого района; принципы и решения инженерного, транспортного и социального обслуживания проектируемого района.

Программа реализации детального плана содержит этапность и механизмы реализации проекта.

Утверждаемой частью проекта является: детальный план, поперечные профили улиц, разбивочный чертеж красных линий и основные положения.

Основные положения содержат режимы использования и застройки участков территорий в границах детального плана и основные технико-экономические показатели проекта.

Утвержденный детальный план является основанием для выдачи органами управления архитектурной и градостроительной деятельностью разрешений на выполнение отдельных архитектурных и строительных проектов, проектирование транспортных магистралей и узлов, инженерных сетей и сооружений, а

также основным документом, определяющим систему ограничений при регистрации недвижимости и изменении форм собственности.

Детальный план в западноевропейских странах является главным юридическим градостроительным документом, поскольку регулирует строительные права собственников. При разработке детальных планов увязываются общественные и частные строительные интересы, обеспечивается контроль за постоянно развивающейся и меняющейся городской застройкой. Территория детального плана устанавливается с учетом возможностей его реализации. Обычно это период от 5 до 15 лет.

Содержание западноевропейского детального плана является обязательным для реализации, включая планы застройки и использования территории, разделения недвижимости, организации строительства с выделением зон совместной застройки, финансирования, а также градостроительные регламенты и требования к получению разрешения на строительство.

Градостроительным законодательством устанавливаются требования к разработке детальных планов. Шведское законодательство, например, устанавливает следующие случаи разработки детального плана: когда осваиваются под застройку крупные территории (ПДП жилого района в Беларуси), когда осуществляется активная реконструкция застройки или требуется обоснование влияния новых объектов на окружение (ПДП реконструкции центров городов в Беларуси), когда развитие осуществляется в охранных зонах (планы регенерации застройки или разработка охранных зон в Беларуси).

Градостроительное законодательство многих стран допускает принятие как бы упрощенных детальных планов. В Швеции такие документы называют зональными регламентами и разрабатывают для особых территорий, не покрытых детальным планом, но важных с точки зрения реализации генерального плана, где контроль за комплексным освоением среды может осуществляться через процедуру выдачи разрешения на строительство. Как инструмент реализации детального плана шведский закон допускает разработку специального документа - плана регулирования недвижимости, если он не включен в состав детального плана или если последний существенно меняет структуру собственности.

Важнейшей составляющей шведских детальных планов является необходимое выделение общественных пространств - улиц, площадей, скверов и других объектов общего пользования. Шведский закон определяет порядок возможного принудительного выкупа или изъятия недвижимости, которая по детальному плану должна быть передана муниципалитету, а также порядок покрытия расходов на строительство улиц. Процедуры рассмотрения, обжалования и принятия детальных планов являются наиболее разработанными в планировочном законе, чтобы обеспечить их правовую силу и минимизировать негативные социальные последствия.

Специализированный план - документ, определяющий градостроительное решение отдельных проблем поселений: историко-архитектурных, регенерации и реконструкции, объемно-пространственных, экологических, визуально-

эстетических, приватизационных, инженерно-транспортных, развития и размещения общественно-коммунальных объектов, территориально-хозяйственного устройства и других промышленных узлов; схемы размещения проектируемых промышленных предприятий: комплексные схемы развития всех видов городского пассажирского транспорта; схемы и проекты отдельных видов инженерного оборудования (водоснабжения, канализации, тепло-, газо-, электроснабжения и других); схемы и инженерно-технические мероприятия по защите территорий и поселений от опасных природных процессов, стихийных бедствий, аварий, катастроф; территориальные комплексные схемы охраны природы; карты-схемы расположения памятников истории, археологии, градостроительства и архитектуры, монументального искусства; опорные историко-архитектурные планы; проекты зон отдыха, зеленых зон городов; проекты городской черты, а также другие подобные схемы и проекты, которые разрабатываются в соответствии с требованиями специальных или отраслевых нормативных положений.

5.8. Градостроительные регламенты и режимы использования территории

При разработке проектно-планировочной документации увязываются интересы застройщиков, землевладельцев, местных органов самоуправления. Для повышения действенности проектно-планировочной документации ей придается правовой статус - значение закона для данной территории. Средством увязки интересов субъектов градостроительной деятельности и установления правовой основы в реализации проектной документации является система регламентов и режимов использования территории.

Градостроительные регламенты - нормативно-правовые акты, принимаемые и вводимые в действие представительными органами власти, устанавливающие правила и режимы использования территории, обязательные для всех субъектов градостроительной деятельности при изменении объектов недвижимости.

Градостроительные регламенты включают карты с границами участков, на которые распространяются правила изменения объектов недвижимости. Градостроительные регламенты относятся к объектам недвижимости, а не к собственникам или пользователям этих объектов. Градостроительный регламент сохраняет свободу выбора застройки и использования участка территории в установленных пределах.

Например, «План функционального использования территории г. Минска с режимами развития и застройки» (Минскградо, 2001 г.) содержит 76 паспортов функциональных зон, по которым установлены регламенты, предназначенные для управления застройкой участков и зон города.

Режимы использования территории - система правил, определяющих формы и интенсивность хозяйственной и другой деятельности на территории. Различают запрещающие, ограничивающие, рекомендуемые режимы использования территории.

В условиях рыночных отношений городское землепользование является одним из основных источников доходов в местный и государственный бюджет. Градостроительные регламенты и режимы использования территории изменяют их экономическую ценность и тем самым регулируют процессы их освоения и интенсивности использования. Должны устанавливаться режимы, которые препятствуют неэффективному использованию территории, чрезмерному росту региональных различий, увеличению расходов на инфраструктуру, деградации ландшафтов.

6. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

6.1. Композиция плана.

6.2. Пространственная композиция градостроительных объектов.

6.3. Средства градостроительной композиции.

6.4. Художественный образ градостроительного объекта.

6.1. Композиция плана

Понятие «композиция» (от лат. compositio - сочинение, составление, соединение) обычно используется применительно к произведениям искусства. Рассматривая градостроительство как творческую деятельность, направленную на создание не только удобной и здоровой, но и эстетически совершенной среды обитания, мы правомерно используем такие понятия, как «градостроительное искусство», «градостроительный ансамбль», «художественный образ города», «градостроительная композиция».

Градостроительная композиция - упорядоченное в соответствии с художественными требованиями взаимное расположение созданных человеком и природных компонентов формируемой пространственной среды. Особенность градостроительной композиции заключается в том, что ее эстетические достоинства нельзя рассматривать изолированно от функциональных, социальных, экономических, экологических качеств градостроительного объекта. Нельзя создавать город только по законам красоты, забывая, что он должен быть эффективным с позиций организации процессов жизнедеятельности людей, функционирования социальной, производственной, транспортной, инженерно-технической инфраструктур.

Город воспринимается во времени и в определенной последовательности. В отличие от композиции здания или группы зданий, которые могут представлять собой законченное решение, композиция города постоянно развивается и видоизменяется. Чем больше город, тем в большей степени расчленено его пространство и сложнее обеспечить целостность художественного образа города.

Градостроительная композиция рассматривается в двух аспектах - как композиция плана и как пространственная, визуально воспринимаемая композиция городской застройки и открытых пространств.

Композиция плана обычно не может быть воспринята непосредственно. Лучше всего она видна и понятна на картографических моделях: именно в таком виде композиция плана является объектом творческой деятельности архитектора-планировщика.

Геометрическая форма плана. Градостроители с древних времен пытались найти идеальную форму плана города. Круг и квадрат в наибольшей степени соответствовали таким представлениям. Форму круга имели города Хеттской империи, существовавшие за 2 тысячи лет до нашей эры. Квадратную форму плана имели древние города Китая, Индии, Римской империи. При этом город рассматривался не только как место проживания, но и как своеобразная модель мироустройства.

Примером построения композиции плана города как модели мироустройства может служить градостроительный ансамбль Императорского города в Пекине. План Пекина, ставшего в 1421 г. столицей Китайской империи, имел близкую к квадрату форму и представлял собой три изолированных друг от друга района, размещавшихся один в другом. Границами районов служили высокие стены с воротами, причем оборонительное значение имели только внешние стены города протяженностью около 20 километров.

Центричное построение городского плана Пекина отражало устройство Серединой империи, как ее называли китайцы, располагавшейся по их представлению в центре мира. Центральное место в городе занимал комплекс тронных залов. Таким образом подчеркивалось центральное положение императора в системе мироздания. Вокруг возвышения с тронными залами находился Запретный или Пурпурный (по цвету стен) город, вокруг него - Императорский город с парками, государственными храмами, складами, резиденциями сановников, а вокруг него - остальной Пекин.

В градостроительстве Беларуси города с «идеальными» планами появились в XVI-XVII веках. Это города-крепости Быхов, Слуцк, Несвиж, являвшиеся владениями крупных феодалов. Планировка городов подчинялась правилам фортификации своего времени: города имели в плане форму круга (Слуцк), полукруга (Быхов), квадрата (Несвиж) и регулярную планировку улиц; по периметру располагались оборонительные рвы и валы с рavelинами и бастионами.

Следующий период «идеальной» планировки городов в градостроительстве Беларуси связан с включением ее в конце XVIII века в состав Российской империи. Господствовавшие в тот период представления о композиции городского плана были реализованы в проектах планировки Городка, Мстиславля, Климовичей, Дриссы и других городских поселений. Они имели регулярную планировку улиц, членение территории на однотипные кварталы жилой застройки. Наряду с главной городской площадью (площадь для размещения присутственных мест) в городах размещались торговые площади, а при большом количестве еврейского населения - отдельная площадь для размещения синагоги и лавок евреев (Городок, Дрисса).

Часто регулярная планировка улиц механически «накладывалась» на крутой рельеф (Чериков, Копыль и другие). Мало учитывались не только природно-ландшафтные условия (Дрисса, Сураж), но и местоположение замчищ (Копыль), монастырей (Мстиславль).

Поиски идеальной планировки ведутся на протяжении всего периода существования городов. Композиционные решения городского плана весьма разнообразны. Наряду с простыми геометрическими формами - круг, звезда, многоугольник, разработаны и более сложные планировочные построения. Широко известна композиционная схема плана города Бразилиа, созданная Л. Коста и О. Нимейером, рисунок которой напоминает летящую птицу. Оригинальностью решений отличаются «кристалл» У. Гриффина, система концентрических колец Э. Каталано и другие.

В конце XIX - начале XX веков в связи с развитием урбанизации появились динамичные модели планировки городов. Например, «парабола» Н. Ладовского дает городу возможность территориально развиваться вдоль планировочной оси, «улитка» П. Солери предусматривает спиральное развитие города. Принцип развития заложен во многих градостроительных проектах. В проекте «Токио 60», разработанном под руководством К. Танге, развитие города предусмотрено на акватории Токийского залива - план города напоминает дерево со «стволом» транспортных коммуникаций и «ветвями» жилых комплексов, которые добавляются по мере необходимости.

Реализация «идеальных» планировочных моделей городов - скорее исключение, чем правило. В реальном проектировании градостроитель имеет дело не с чистым листом бумаги, а с конкретной градостроительной и ландшафтной ситуацией, сложившейся планировочной структурой.

Природно-ландшафтные условия оказывают существенное влияние на формирование композиции плана. Рисунок плана ориентируется по странам света, чтобы в холодном климате уловить побольше солнечных лучей, а в жарком - защититься от них. При этом учитывается направление господствующих ветров. Водные рубежи ограничивают территориальное развитие поселений. Конфигурация береговой линии реки, озера часто определяет рисунок улиц, а мостовые переходы фокусируют трассировку уличной сети.

Учет социально-функциональных требований к композиции плана города выражается в выявлении социально и функционально значимых элементов городской среды - общегородского центра, центров планировочных образований, наиболее важных культурных, зрелищных, других общественных комплексов. При этом обеспечиваются их доминирующее положение в пространстве, благоприятные условия обзора, удобная доступность в пределах городской территории.

Композиционная структура плана представляет собой схематизированную модель поселения, в которой выделены наиболее важные в композиционном отношении элементы плана - композиционные центры и оси, образующие *композиционный каркас* поселения.

Композиционные центры (узлы) - компактные градостроительные комплексы и объекты, хорошо обозреваемые и служащие ориентирами в пространстве. **Композиционные оси** - основные направления обзора городского пространства, ориентированные на композиционные узлы. Композиционные оси могут формироваться урбанизированными элементами среды (транспортная магистраль, «разрыв» в застройке) или природными (река, берег озера, «зеленный коридор»). Композиционные центры и оси обычно образуют иерархически организованную систему.

Композиция плана регламентирует последовательность и пространственные условия восприятия градостроительного объекта как совокупности зрительных «кадров». Начертание композиционных осей и расположение композиционных узлов часто становятся репрезентативными элементами городского пространства, например, площадь Звезды в Париже, трехлучевое построение исторического центра С. Петербурга и другие.

6.2. Пространственная композиция градостроительных объектов

При формировании пространственной композиции градостроительных объектов выделяются визуальные акценты - пространственные ориентиры - и фон, на котором они воспринимаются. Человек фиксирует внимание на ярких, нестандартных архитектурных сооружениях и обращает мало внимания на «фоновую» застройку.

Разнообразие пространств. Среда жизнедеятельности современного человека - среда упорядоченная, пространственно структурированная. Она не однородна и включает пространства разной величины, функционального назначения, имеющие разных владельцев и пользователей, разную культурную, информационную, экологическую ценность, что оказывает существенное влияние на построение городского пространства.

Задача архитектора при проектировании градостроительных объектов заключается в обосновании и определении границ разных типов пространств. Границы выделяются на основании физических характеристик (планировочные параметры, плотность, этажность застройки, другие), социальной значимости (парадное, камерное, другие), психологических критериев (сложившихся традиций, обычаев, других). Границы должны быть четко зафиксированы, чтобы не было «ничейных» участков, создающих конфликтные ситуации.

По физическим качествам в поселениях выделяются два основных типа пространств - застроенные (закрытые) и не застроенные (открытые). По психологическим качествам типология пространств значительно разнообразнее. Существенно различаются пространства для уединения, соседского общения или массовых посещений, сакральные или светские.

Качество жизненной среды во многом зависит от того, в какой степени различные типы пространств соответствуют потребностям и идеалам человека.

Для разных типов пространств применяются разные приемы композиционного построения.

Учет условий зрительного восприятия. Восприятие градостроительной композиции существенно меняется в зависимости от удаленности наблюдателя от объекта, направления, высоты обзора, скорости движения наблюдателя и других факторов. Обширные городские пространства охватить одним взглядом крайне сложно. Поэтому в составе поселений выделяются градостроительные образования с размерами, позволяющими воспринять (единовременно или последовательно) облик этих образований как пространственную целостность.

Формирование направленных видовых перспектив способствует упорядочению композиции. При этом используются приемы линейного раскрытия пространственной композиции и раскрытия с меняющимся направлением обзора.

Примером линейного раскрытия пространственной композиции может служить организация зрительного восприятия исторического центра города Несвижа при подъезде со Слуцкого направления. Панорамный вид города открывается с возвышенности, с расстояния около 1 км. Главным пространственным ориентиром является башня городской ратуши. Последовательное раскрытие видовых перспектив включает: общий вид исторической части города, вид Слуцкой бранды, вид ратушной площади.

Примером раскрытия пространственной композиции с меняющимся направлением обзора может служить организация зрительного восприятия замка Радзивиллов в Несвиже при подъезде с того же Слуцкого направления. Дальняя перспектива замка открывается при подъезде к Замковому озеру с расстояния порядка 700 метров. При въезде в город вид замка заслоняется городской застройкой и открывается снова от Фарного костела с расстояния около 500 метров. Далее идет линейное раскрытие пространственной композиции до въезда на территорию Несвижского замка. Здесь направление обзора меняется и ориентируется на въездную башню, за которой открывается двор с расположенным по оси парадным фасадом замка.

Композиционные доминанты. Особую роль для обеспечения ориентации в пространстве выполняют доминанты (от лат. *dominantis* - господствующий) - господствующие в пространстве архитектурные сооружения, контрастно отличающиеся от окружения размерами, формой, цветом.

Доминанты создают систему знаков в пространстве, хорошо запоминающихся и обеспечивающих ориентацию. Они должны иметь характерный, индивидуальный облик, чтобы ассоциироваться именно с данным местом. Роль доминант могут выполнять здания оригинальной формы, высотные объекты, купола, шпили, хорошо видимые с больших расстояний.

Размещение архитектурных доминант в ландшафте позволяет усилить или ослабить их композиционную значимость. Поэтому при построении пространственной композиции градостроительного объекта важно эстетически осмысленное использование природно-ландшафтных особенностей местности. Широко распространенным композиционным приемом является размещение

архитектурных доминант на повышенных отметках рельефа - на вершинах холмов, на бровках крутых откосов. При этом увеличивается зона визуального восприятия архитектурного объекта и, соответственно, зона его композиционного влияния. Наибольший композиционный эффект достигается при размещении архитектурных доминант на возвышенностях у водных пространств - на высоких берегах рек, озер, водохранилищ, хорошо просматриваемых с обширных территорий.

Композиционный анализ ландшафтных условий позволяет выявить геометрию ландшафта, его объемно-пространственные характеристики. При формировании композиционного замысла учитываются местоположение и особенности крупных пространственных форм ландшафта - доминирующих возвышенностей, крутых откосов, террас, водных объектов, массивов зеленых насаждений. В дальнейшем при проработке проектного решения используются более детальные данные о ландшафтных условиях.

Ранжирование архитектурных доминант по композиционной значимости заключается в выделении доминант первого, второго и последующих уровней.

Высотный силуэт исторических городов Беларуси включал обычно 4 уровня: первый образовывала одноэтажная жилая застройка, второй - двухэтажная, третий - храмы и общественные здания, четвертый - башенные завершения храмов и звонницы. Соотношение высоты архитектурных доминант одноэтажной рядовой застройкой в историческом центре города Слонима составляло от 4:1 (костел бернардинок) до 2,8:1 (лютеранский костел). В композиции главной площади Полоцка соотношение высоты иезуитского костела и двухэтажной застройки составляло 4:1.

Силуэт города. По выражению И. Лангбарда «силуэт города - это первый привет для приезжающего и прощальный для отправляющегося. Эти два сильно действующих на человека момента фиксируются в его памяти доминантами города».

В зависимости от условий восприятия мы можем видеть большую или меньшую часть города. Силуэт большого города не воспринимается целиком в виде единой картины: он доступен осмотру лишь по частям. Вместе с тем, город - это единое планировочное и объемно-пространственное образование.

Методика построения силуэта города может быть рассмотрена на примере специально выполненной проектной работы «Силуэт Минска» (Минскпроект, 1975 г.). Был проведен анализ рельефа, других природно-ландшафтных особенностей, географической структуры города, условий зрительного восприятия городского пространства, проанализированы проектные предложения генерального плана города и проекта детальной планировки центра, определены основные направления видовых и панорамных раскрытий застройки. В результате были выявлены «золотые точки» - наиболее важные в композиционном отношении площадки, на которых предусматривалось размещение архитектурных доминант.

Композиционное решение силуэта Минска включало:

- формирование главного архитектурного ансамбля города на Центральной (ныне Октябрьской) площади;

- размещение высотных доминант в центрах планировочных районов города, на пересечениях транспортных колец с главными проспектами и магистралями, с Лошицкой и Слепянской водно-парковыми системами;

- формирование композиционно выразительных архитектурных комплексов, включающих высотные и пластичные протяженные объемы при въезде в центр города.

- архитектурно-пространственное выделение двух главных композиционных осей города - проспекта Ф. Скорины и водно-паркового диаметра вдоль реки Свислочь;

- создание архитектурных акцентов на въездах в город со стороны основных транспортных направлений.

Большое значение в построении силуэта города имеет форма доминант, которые во многом определяют индивидуальность облика и художественный образ города. При этом нельзя упускать из вида высотные промышленные и технические сооружения, форма которых зачастую портит силуэт городов.

Обеспечение ориентации в пространстве - важное качество градостроительной композиции. Ориентация в пространстве основана на выявлении в градостроительной композиции направлений движения и обзора, центра и периферии, главного и второстепенного и других пространственных качеств среды.

Пути сообщения выступают как трассы обзора, а места, где люди останавливаются, задерживаются, осматриваются, - как фиксированные точки обзора (смотровые площадки, выходы из зданий, дворов, подземных переходов, изломы трасс обзора, их подъемы на высокие отметки рельефа и т.п.).

Прием линейно-узлового построения пространственных композиций заключается в сочетании линейных элементов композиции - улиц - и узловых - площадей. Улицы подготавливают к восприятию главных элементов градостроительной композиции, которые размещаются, как правило, на площадях.

Создание многофокусных пространственных композиций повышает разнообразие формируемых городских пространств, акцентируя внимание зрителя на разных объектах в зависимости от направления обзора.

Например, в пространственном решении исторической части г. Несвижа композиционными центрами являются архитектурные доминанты - замок Радзивиллов, ратуша, Фарный костел, Бернардинский монастырь. В зависимости от местоположения наблюдателя и направления обзора они становятся фокусами разных визуальных картин.

В небольшом по территории г. Слониме в XVIII - начале XX веков насчитывалось до 8 композиционных акцентов, которые последовательно раскрывались в процессе движения по городу. При этом улицы имели двухстороннее композиционное замыкание, что обеспечивало визуальную ориентацию при движении в обоих направлениях по улицам. Наиболее значимые в композиционном

отношении здания - костелы, синагога, ратуша, дворец размещались на удалении друг от друга и имели свои зоны композиционного влияния. Такое построение архитектурно-пространственной композиции обеспечивало многообразие зрительных картин, раскрывающихся при движении. В процессе перестройки города менялись композиционные акценты, но принцип - завершение перспектив улиц архитектурно значимыми объектами - сохранялся.

6.3. Средства градостроительной композиции

Градостроительный ансамбль - градостроительное образование, облик которого отвечает высоким художественным требованиям. Градостроительный ансамбль должен представлять собой композиционно упорядоченную целостность, визуально согласованную с окружением. Основными качествами градостроительной композиции, обеспечивающими ансамблевость, являются: целостность объемно-пространственной композиции; сомасштабность архитектурных сооружений между собой и по отношению к человеку; композиционное разнообразие.

Целостность объемно-пространственной композиции обеспечивается возможностью одновременного зрительного восприятия всего градостроительного ансамбля. Например, ансамбли исторических центров малых городских поселений Беларуси - Мира, Ружан, Пружан и других имеют линейные размеры порядка 100x150 метров, что позволяет охватить застройку взглядом целиком и обеспечить предпосылки создания целостного композиционного решения.

Большое значение при формировании градостроительной композиции имеет **градостроительный масштаб**. В градостроительной композиции необходимо, с одной стороны, отразить масштаб города, а с другой - соизмерить массы и пространства с масштабом человека. Гармония достигается при разумном сочетании этих двух масштабов.

Композиционное разнообразие проявляется в использовании зданий разной величины, высоты, стилистики. Многие градостроительные ансамбли формировались на протяжении длительного времени, перестраивались. Как свидетельствует исторический опыт, применение разных архитектурных стилей может не только не разрушать целостность градостроительных комплексов, но и композиционно обогащать их разнообразием архитектурных форм. Например, в застройке исторического центра Новогрудка соседствуют здания в стиле барокко, ренессанса, классицизма, неоготики, образуя при этом ансамбль.

Средства градостроительной композиции. В градостроительной композиции используются пространственные, пластические, цветоцветовые средства. С их помощью строится геометрия пространств, пластика застройки и земли, формируются цветовые и светотеневые характеристики среды.

Пространственные средства включают способы сопоставления, чередования, иерархической соподчиненности элементов, из которых формируется градостроительная композиция.

В качестве примера, иллюстрирующего использование чередования пространств, можно привести прием, примененный в планировке Барселоны в конце XIX - начале XX веков. На пересечениях улиц у застройки «срезаны» углы, в результате чего на перекрестках образуются небольшие площади - пространство расширяется.

Средствами гармонизации пространственных взаимосвязей и соотношения элементов градостроительной композиции служат такие приемы, как метрические и ритмические чередования элементов в пространстве, симметрия и асимметрия, модульные и пропорциональные членения застройки и другие.

Метрические построения основаны на повторении форм и интервалов между ними. Метрические ряды, в которых повторяется одна и та же форма, называются простыми. В градостроительной практике используются как простые, так и сложные метрические ряды, которые образуются при сочетании двух или более простых метрических рядов. К сложным метрическим рядам относятся, например, такие, в которых чередуются неравные объемные элементы и неравные интервалы между ними.

Ритмические построения создаются по законам прогрессий (возрастающих, убывающих, ускоренных, замедленных и т. д.). Признаками ритма являются: изменение величины (высоты) элементов метрических рядов; изменение величины элементов и интервалов между ними; изменение величины элементов, интервалов между ними и числа элементов метрических рядов. Во всех случаях единство ряда основано на соподчинении его элементов.

В простых ритмических рядах сохраняется постоянное соотношение между величинами соседних элементов или интервалов ряда. Сочетания нескольких метрических и ритмических рядов приводит к образованию сложных ритмических рядов.

В зависимости от архитектурно-художественного замысла применяются контрастные и нюансные соотношения элементов пространственной композиции. Контрастные соотношения используются для выделения главного элемента композиции, нюансные - для организации постепенного перехода от одного типа застройки к другому.

Пластические средства включают способы членения застройки на визуально различимые элементы, взаимное расположение этих элементов с учетом их размеров, конфигурации пространственных форм, образующих пластику застройки.

Светоцветовые средства включают соотношения цветов, света и тени. Применение разных цветов окраски фасадов зданий позволяет менять восприятие пространственных отношений - зрительно увеличивать или сокращать расстояния.

Колористическое решение включает цвета не только застройки, но и малых архитектурных форм, элементов благоустройства, цветочного оформления, наружной рекламы. При разработке цветового решения застройки необходимо учитывать сочетаемость цветов архитектурных объектов и зеленых насажде-

ний, динамику изменения цветовой гаммы деревьев и кустарников в разные периоды года.

Вечерняя подсветка фасадов зданий позволяет по-новому раскрыть пространственную композицию, выделить композиционные акценты. Подсветка архитектурных доминант создает систему пространственных ориентиров в вечернем городе.

Особое значение имеет праздничное светоцветовое оформление с использованием таких приемов, как вывешивание днем флагов, гирлянд, надувных шаров; вечером - цветных ламп освещения, дополнительной подсветки элементов наружного оформления и других.

Колористическое и световое оформление градостроительных объектов должно осуществляться на основании специально разработанных проектов.

6.4. Художественный образ градостроительного объекта

Между понятиями «образ» и «облик» градостроительного объекта имеются различия: образ объекта духовен, виртуален, в то время как его облик реален. Облик - внешний вид города, его застройки, ландшафта; образ - художественно осмысленное отражение облика в психике человека.

Индивидуальность облика градостроительного объекта характеризуется его оригинальностью (пробуждается первичный интерес), разнообразием (поддерживается устойчивый интерес). Оригинальность облика обеспечивается его существенным отличием от привычных представлений. Разнообразие облика обеспечивается сочетанием разных объемов и пространств, их конфигурации, размеров, цвета, фактуры, ракурсов восприятия.

Большое значение в градостроительстве имеет «ощущение места». Дома и улицы сами по себе его не дают. Должны быть «знаки» - узнаваемые элементы, которые ассоциируются с данным местом и отличают его от других мест. Иногда достаточно одного, обладающего яркой индивидуальностью архитектурного сооружения, чтобы облик города ассоциировался с обликом такого объекта, например, произведения А. Гауди в Барселоне, Ф. Хундертвассера в Вене. И все же чаще - это совокупность архитектурных, градостроительных и ландшафтных особенностей. Обычно существует система «знаков», которые помогают ориентироваться в пространстве. На роль символа места претендуют не только архитектурные, но и инженерные сооружения (Эйфелева башня), скульптурные композиции.

Подчеркивают индивидуальность облика города архитектурно-художественные особенности застройки, традиционные для данного города, региона, городская скульптура, элементы внешнего благоустройства.

Индивидуальность городов определяется индивидуальностью входящих в его состав градостроительных образований. Причем это не только индивидуальность внешнего облика, но и культурные традиции, особенности, которые ассоциируются с конкретным местом. Обычно они закрепляются в названиях,

поэтому названия городских районов, улиц должны быть индивидуальны, например, «Уручье», «Комаровка» в Минске, «Болотова» в Гомеле, а не «Юго-Запад», «Восток», которые есть почти в каждом городе.

Особенности эмоционального восприятия градостроительных объектов.

Человек не только использует пространство, но и эмоционально воспринимает и оценивает его.

Эмоциональная выразительность градостроительного объекта - способность вызывать у человека переживания (радость, гордость, уверенность, печаль и т.п.). Это хорошо понимали в древности при формировании таких устойчивых во времени пространств, как площади и улицы. Еще в середине I века до н. э. Витрувий в «Десяти книгах об архитектуре» указывал на то, что размеры форума должны быть согласованы с количеством городских жителей. Позднее А. Палладио отмечал, что главная площадь должна иметь такие размеры, чтобы «соответствовать достоинству граждан и их количеству».

С территориальным и высотным ростом городов кардинально изменился характер городской среды - города потеряли «человеческий» масштаб. Максимальные расстояния, при которых различаются особенности формы, структуры и цвета застройки, составляют 135...165 м, а для обеспечения целостности и масштабности восприятия открытых пространств их параметры не должны превышать 150...300 м. Однако следует отметить, что приведенные пространственные параметры не являются универсальными. Люди, принадлежащие к различным культурам и даже к разным социальным группам, воспринимают пространство не одинаково.

Необходима дифференциация геометрических параметров и визуальных характеристик пространств, учитывающая цель и особенности пребывания людей в пространстве.

Особые требования предъявляются к формированию духовно-культурных градостроительных образований - культовых комплексов, мемориалов, других памятных мест высокой духовности. Для них важно создание специфических пространств - выделение адаптационного пути и собственно сакрального пространства. Установлено, что оптимальный эффект достигается при соблюдении определенных геометрических параметров этих пространств и при обеспечении их соответствующей информативностью.

Художественный образ города. Образ города формируется из впечатлений, которые остаются у людей в результате визуального восприятия городской среды. При этом человек корректирует получаемые зрительные образы с помощью логического мышления, имеющихся знаний и опыта, объединяет разрозненные впечатления в целостный образ.

Эстетическое представление о городе обычно иерархично: выделяются объекты общегородского значения (как правило, это крупные общественные здания или природные доминанты с выразительным, запоминающимся обликом) и локальные объекты, по которым создается представление о различных районах города.

При формировании художественного образа города, построении художественной концепции и художественных сюжетов важно установление взаимосвязей между ними и имевшимися историческими, культурными событиями, происхождением географических названий. Это позволяет обогатить художественный образ города, отразить в нем связь времен - прошлого, настоящего и будущего.

Природа в формировании художественного образа города. Для человека, живущего в городе, особенно крупном, немалое значение имеет соотношение природных и антропогенных компонентов городской среды. В разные периоды развития цивилизации это соотношение было различным: от почти полного отсутствия озелененных пространств в пределах крепостных стен средневековых городов до идеи города-сада, будоражащей умы градостроителей со времен социалистов-утопистов до наших дней.

Для современного периода характерна «экологизация» мировоззрения архитекторов и градостроителей. Природные формы стали обязательным элементом градостроительной композиции. Символом нового экологического мышления можно считать здание с деревом на крыше архитектора Марио Ботта в г. Лугано (Швейцария). Дерево не выполняет никакой функции, но символизирует присутствие природы в городе.

Тенденция введения природных элементов в городскую среду проявляется по-разному - от создания озелененных пространств на месте снесенной застройки до имитации присутствия природы в виде нарисованных на стенах зданий облаков.

Из-за высокой стоимости земли создаваемые в городах новые озелененные пространства имеют обычно малые размеры. В то же время их значение трудно переоценить. Они выполняют скорее психологическую, чем экологическую или рекреационную функции, являясь оазисами природы в урбанизированной среде.

В качестве примера имитации присутствия природы в градостроительной композиции можно привести «облака» колориста Ф. Риети, нарисованные на стенах зданий жилого района «Стержни Дефанса» в Париже.

ЖИЛЫЕ ТЕРРИТОРИИ

7.1. Градостроительные жилые образования.

7.2. Пространственная организация жилых территорий.

7.3. Реконструкция и модернизация жилых территорий.

7.1. Градостроительные жилые образования

Жилые территории - территории, застроенные или предназначенные для застройки преимущественно или исключительно жилыми домами и являющиеся основной составляющей селитбы. На разных иерархических уровнях понятие

«жилые территории» наполняется разным конкретным содержанием: в жилых кварталах и микрорайонах - это территории, застроенные только жилыми домами; в жилых районах - территории жилых кварталов (микрорайонов); в границах селитьбы - территории жилых районов, а при отсутствии последних - жилых кварталов (микрорайонов).

Типология градостроительных жилых образований. Градостроительное жилое образование - планировочно целостный фрагмент жилой среды, предназначенный или фактически используемый для проживания соседства.

Основными типами градостроительных жилых образований являются:

- *группа жилых домов* - дома, расположенные вблизи друг друга и образующие целостную группу, чаще всего вокруг дворового пространства, у группы могут отсутствовать четкие планировочные границы в виде улиц, проездов, оград и т. п.;

- *жилой квартал* - междуличное пространство, где не менее 50% территории занято жилыми домами и придомовыми территориями;

- *жилой микрорайон* - квартал на 6-20 тыс. жителей, в границах которого расположены учреждения и предприятия приближенного обслуживания, состав, вместимость и размещение которых рассчитаны на жителей микрорайона;

- *жилой район* - межмагистральная территория на 25-80 тыс. жителей, в границах которой размещены жилые микрорайоны или кварталы, центр периодического обслуживания, районный парк, коммунальная зона.

Жилые микрорайоны и районы формируются, как правило, в больших, крупных и крупнейших городах.

Изменившиеся социально-экономические условия и сокращение объемов жилищного строительства на свободных территориях приводят к тому, что новые градостроительные жилые образования далеко не всегда укладываются в сложившуюся типологическую иерархию. Возможно выборочное строительство жилья при уплотнении существующей застройки или при сносе ветхих строений, формирование небольших жилых комплексов и т.п. Во всех случаях должны быть соблюдены требования создания полноценной и комфортной жилой среды.

Для застройки жилых образований используются следующие типы жилых зданий:

- по этажности жилых домов - малоэтажные (1-3 этажа), среднеэтажные (4-5 этажей), многоэтажные (6-9 этажей), повышенной этажности (10 и более этажей);

- по числу квартир в здании - многоквартирные, многоквартирные отдельностоящие и блокированные;

- по наличию приквартирных участков - безусадебные, усадебные.

В кварталах и микрорайонах, предназначенных для социального жилья, от 20 до 30 % территории следует отводить для размещения объектов общественного назначения.

Важнейшим условием формирования градостроительных жилых образований является *комплексность жилой среды*, которая обеспечивается: наличием благоустроенной придомовой территории достаточного размера, приспособленной для всех бытовых процессов, организуемых вблизи дома (отдыха детей и взрослых, парковки личных автомобилей, мусороудаления и т.д.); нормативной пешеходной доступностью от жилых домов к учреждениям приближенного обслуживания населения; удобной транспортной или пешеходной связью жилых образований с местами приложения труда, центрами периодического обслуживания, рекреационными объектами.

7.2. Пространственная организация жилых территорий

Исходные установки формирования жилых образований. Исходными позициями при поиске оптимальной пространственной организации жилых образований являются: определение границ и площади жилых образований, а также характера их связей с другими элементами планировочной структуры города; расчет численности населения; определение требуемых объемов жилищного фонда и типов жилых домов, состава и вместимости объектов обслуживания, состава основных функциональных зон и их удельного веса в общем балансе территории.

Границы и, соответственно, общая площадь жилых образований во многом обусловлены типом этих образований. Они могут быть достаточно жестко заданы при проектировании жилой среды на более высоком иерархическом уровне (например, для кварталов и микрорайонов при проектировании жилого района) или могут уточняться и корректироваться на основе генерального плана города и проекта планировки селитебной территории.

В любом случае при установлении границ жилых образований и определении других исходных характеристик, прежде всего, анализируется градостроительная ситуация. Определяются положение жилых образований по отношению к планировочным осям и узлам систем более высокого уровня, положение в укрупненных структурно-планировочных зонах города (центральной, переходной, периферийной). Выявляются связи проектируемого жилого образования с важнейшими транспортными узлами, выясняется характер использования территории в непосредственной близости, анализируются режимы и регламенты использования проектируемой территории, заложенные в генеральном или детальном плане, оцениваются архитектурно-ландшафтные и природно-климатические характеристики территории и т.п. Результаты анализа фиксируются на графических схемах и являются исходным материалом для дальнейших действий - выполнения необходимых расчетов, выбора планировочной и объемно-пространственной концепции, детализации принятого решения.

Границы жилого района устанавливаются в пределах труднопреодолимых преград (магистральные улицы, железная дорога, река), а его площадь определяется, исходя из требований оптимальной пространственной доступности об-

ществленного центра района. Площадь микрорайона или квартала рассчитывается в пределах красных линий ограничивающих их улиц.

Исходя из площади жилого образования, на основе принятой жилищной обеспеченности и нормативной плотности населения определяется численность жителей этого образования. В таблице 7.1. приведены рекомендуемые показатели плотности, жилой застройки в кварталах и микрорайонах.

Таблица 7.1 – Показатели плотности жилой застройки

Тип застройки	Плотность жилищного	Плотность населения, чел/га, при обеспеченности жильем	
		20,0 кв.м/чел	25,0 кв.м/чел
Многokвартирная многоэтажная (6-9 этажей)	5000-7000	250-350	200-280
Многokвартирная среднеэтажная (4-5 этажей)	2500-5000	125-250	100-200
Многokвартирная малоэтажная (1-3 этажа)	1500-2500	75-125	60-100
Усадебная высокоплотная (величина участка 0,02-0,04 га)	1000-1500	50-75	40-60
Усадебная среднеплотная (величина участка 0,40-0,10 га)	750-1000	37,5-50	30-40
Усадебная низкоплотная (величина участка 0,10-0,15)	500-750	25-37,5	20-30
Смешанная высокоплотная	2000-3000	100-150	80-120
Смешанная среднеплотная	1000-2000	50-100	40-80
Смешанная низкоплотная	500-1000	25-50	20-40

Плотностные показатели варьируются в зависимости от размещения жилого образования в плане города (центральная интегрированная, переходная, периферийная зоны).

В практике градостроительного проектирования приходится решать и обратную задачу, когда задается расчетная численность жителей и по ней необходимо установить пространственные параметры жилых образований. При этом используются те же расчетные показатели, только процедура расчета проводится в обратном порядке.

Важной исходной информацией при проектировании жилых образований является социально-демографическая структура будущих жителей - соотношение семей по составу их членов и по доходам, возрастная структура населения, продолжительность проживания в городе и другое. Эти данные влияют на выбор типов жилья, на состав и размещение услуг, вместимость объектов обслуживания и открытых пространств.

Не менее важной исходной информацией является характер строительной базы, условия инженерно-технического обеспечения жилья, объемы выделяемых на жилищное строительство финансовых и материальных средств.

Структурные составляющие территории жилых образований. Структурными составляющими жилых образований являются специализированные территории или зоны, на которых в определенном порядке размещены жилые и общественные здания, сооружения, соответствующим образом оборудованы открытые пространства (игровые, спортивные, хозяйственные площадки).

Градостроительные жилые образования имеют определенный состав специализированных территорий, основные из которых устанавливаются нормативно-методическими документами. Так, в жилых районах по функциональному признаку помимо собственно жилых территорий, занимающих около 60% всей площади, выделяют зону районного общественного центра, озелененные территории общего пользования, зону спортивных сооружений, коммунальную зону. В кварталах и микрорайонах, предназначенных для социального жилья, от 20 до 30% территории следует отводить для размещения объектов общественного назначения.

При проектировании жилых образований составляется предварительный или расчетный баланс основных функциональных зон, а на завершающей стадии проектирования - результирующий баланс. Степень сближения данных этих балансов свидетельствует об эффективности принятого решения.

Градостроительными регламентами определяется перечень функций, которые являются *приоритетными и разрешенными* для размещения на территории жилых образований, а также состав *запрещенных* функций. К первым относятся: жилая застройка, общеобразовательные школы, детские дошкольные учреждения, поликлиники, аптеки, предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания местного значения, отделения связи и банков, физкультурно-спортивные объекты, улицы местного значения, стоянки автомобильного транспорта. В пределах жилых территорий допускается размещение культовых зданий, домов для престарелых, АТС, котельных, других сопутствующих инженерно-технических объектов, а также небольших офисных, производственных, коммунальных и складских объектов, для которых не требуется установление санитарно-защитных зон и деятельность которых не оказывает вредных воздействий на окружающую среду.

На жилых территориях не допускается размещение промышленных, коммунальных, складских объектов, для которых требуется установление санитарно-защитных зон и деятельность которых оказывает вредное воздействие на окружающую среду (шум, вибрация, магнитные поля, радиационное воздействие, загрязнение воздуха, воды и иные).

С развитием научно-технического прогресса наблюдается тенденция интеграции жилых и общественных функций, что в своей основе следует считать прогрессивным явлением. При этом необходимо ограждать жилые территории, особенно дворные пространства, от вторжения посторонних людей и транспортных средств.

Планировочная структура градостроительных жилых образований. В крупных, больших и во многих средних городах преобладающим типом жилой

застройки являются секционные многоквартирные дома, которые в зависимости от градостроительных условий образуют жилые районы, микрорайоны, кварталы жилой и смешанной застройки.

Территории усадебной застройки, в большей мере характерные для малых городских и сельских поселений, имеют свою специфику планировочной организации, которая предопределяется величиной земельных участков и всего массива застройки, особенностями хозяйственной деятельности собственников недвижимости и другими значимыми факторами.

На планировочную организацию городских жилых образований оказывает существенное влияние их расположение в плане города по отношению к укрупненным структурно-планировочным зонам, к планировочным осям и узлам городского уровня. По мере приближения к центру города уменьшаются геометрические параметры жилых образований, увеличивается высота и плотность застройки, меняются состав и способы размещения обслуживаемых объектов, структура рекреационных территорий, повышается репрезентативность застройки.

Однако в любом случае планировочная структура жилого образования формируется на основе *планировочного каркаса* - важнейших планировочных осей и узлов (транспортные и пешеходные пути сообщения, основные фокусы тяготения населения). Элементами заполнения каркасных составляющих являются специализированные по функциональному назначению зоны, включающие группы жилых домов, объекты торгового, культурно-бытового обслуживания, школы, детские сады, парки жилых районов, коммунальные зоны. При формировании планировочной структуры жилых образований, помимо выделения зон по функциональному использованию, выявляют зоны с различными социально-демографическими характеристиками семей (например, территории с преобладанием семей с детьми или молодых семей без детей, с различным уровнем доходов); зоны, специализированные по принадлежности (дворы для соседств, междворовые пространства общего пользования); зоны с разными инженерно-строительными и технико-экономическими характеристиками (усадебная застройка, секционная застройка разной этажности); зоны с разными композиционными свойствами (например, зона фоновой или доминирующей застройки). Таким образом, при планировочном структурировании жилых образований, наиболее часто используются *функциональное, социальное, композиционное и строительное зонирование*. Эти зоны могут соседствовать, накладываться друг на друга, взаимопроникать.

Планировочное структурирование территории жилых образований - творческий процесс, в котором происходит взаимоувязка трассировки основных транспортных и пешеходных коммуникаций, размещения важнейших узлов тяготения населения и основных зональных составляющих с целью обеспечения удобных внутренних и внешних связей жителей, создания благоприятных санитарно-гигиенических условий проживания, обеспечения индивидуального архитектурно-художественного облика жилой среды. При этом ряд позиций пла-

нировочной организации жилых образований нормируется. Так, максимальное расстояние от жилых домов до учреждений и предприятий периодического обслуживания (центр жилого района) не должно превышать 800-1200 м; расстояние до объектов повседневного обслуживания (центр микрорайона) - 500 м; до объектов приближенного обслуживания (первичные потребности) - 250-500 м. Остановки массового пассажирского транспорта должны быть расположены на расстоянии не более 400 м от жилых домов. В районах усадебной застройки эти показатели увеличиваются на 30-50%.

Оптимальным приемом пространственной организации жилых территорий является образование замкнутых или полужамкнутых коллективных жилых дворов, формируемых несколькими жилыми домами. В усадебной застройке целесообразно для группы 10-20 участков формировать небольшие озелененные территории общего пользования, обеспечивающие реализацию соседских связей.

Подбор жилых и общественных зданий для застройки жилых образований ведется в соответствии с заданием на проектирование на основе технико-экономических расчетов и с учетом социальной и демографической структуры будущих жителей, а также исходя из требований формирования разнообразных объемно-пространственных решений.

Соседские жилые пространства. Социальная сплоченность соседских групп стимулируется: социальным зонированием жилых территорий, то есть формированием относительно обособленных жилых образований для домохозяйств, относящихся к близким социальным категориям (по имущественному положению, длительности проживания в стране, местности, поселении; этнической принадлежности, бытовому укладу и т. п.); наличием в жилых образованиях системы открытых пространств, используемых по преимуществу соседством.

Социальной сплоченности соседств благоприятствуют такие характеристики жилых образований, как:

- ограничение вместимости первичных жилых образований (не более 1000 человек);
- наличие в жилом образовании системы замкнутых или полужамкнутых жилых дворов, в которые обращены входы в секции многоквартирных жилых домов (или на приквартирные участки в усадебной застройке);
- защита дворов от транспортного и пешеходного транзита;
- недопущение размещения во дворах нежилых, в том числе обслуживающих, объектов;
- социальное зонирование жилых территорий, т.е. заселение первичных жилых образований домохозяйствами, относящимися к близким имущественным и культурным слоям;
- организация для всех домохозяйств первичного жилого образования пространства для хранения личных автомобилей (открытых или закрытых стоянок, гаражей и т.п.);

- индивидуальность художественного облика жилых образований.

Транспортное обслуживание жилых образований и организация пешеходных связей. Сеть улиц и проездов в жилых образованиях должны обеспечить:

- удобные внешние связи с основными узлами массового тяготения в городе и пригороде (местами приложения труда, городскими общественными центрами, узлами внешнего транспорта, местами отдыха и развлечений и другими);

- внутренние связи всех функциональных зон жилых образований между собой.

Жилые районы, ограниченные магистралями городского и районного значения, разделяются улицами (иногда с линиями общественного транспорта) на микрорайоны и кварталы. Последние изолируются от транзитного транспорта, что позволяет обеспечить посещение учреждений и предприятий приближенного и большей части повседневного обслуживания без пересечения улиц.

Транспортное обслуживание микрорайонов и крупных кварталов иногда организуется путем трассировки главного внутреннего проезда в виде петель, кольца и других форм, исключающих транзитное движение. Эти проезды, как и ограничивающие жилое образование улицы местного значения, служат «стволом», от которого отходят тупиковые подъезды к жилым и общественным зданиям, гаражам и автостоянкам. Транспортное обслуживание жилых зданий целесообразно организовывать таким образом, чтобы максимально освободить дворные пространства от транспортных средств и тем самым обеспечить комфортные условия для отдыха детей и взрослых, для хозяйственной деятельности населения.

Важным условием формирования жилой среды является защита жилых зданий и придомовых территорий от вредного воздействия автомобильного транспорта.

Пешеходные связи в жилых образованиях организуются на основе выявления узлов массового тяготения населения (входы в здания активного посещения, остановки общественного транспорта, места отдыха и другие) и объединения их по кратчайшим расстояниям, что позволяет создать главные пешеходные пути, к которым привязываются выходы из дворных пространств. Пешеходные пути прокладываются таким образом, чтобы обеспечить частую смену видовых кадров, формирование визуальных осей, замыкающихся на значимых композиционных акцентах.

Композиция планировки и застройки жилых образований. В начертание улиц, главных проездов и пешеходных путей, в размещение основных функциональных зон, то есть в композицию плана жилого образования, закладываются основы объемно-пространственной композиции застройки. Композиционное зонирование жилой территории, которое проводится на основе социально-функционального зонирования, позволяет создать интерьер и экстерьер жилого образования, определить внутренние и внешние визуальные оси, выделить ме-

ста размещения доминант и акцентов, а также зоны фоновой застройки. Необходимо стремиться создать индивидуальный облик жилой среды путем разнообразных приемов постановки зданий различной высоты и конфигурации в плане, используя колористику, малые архитектурные формы, озеленение. В индустриальной застройке на основе типовых проектов индивидуальность среды, более удобная ориентация в пространстве могут достигаться за счет разнообразия архитектурных деталей, оригинального оформления входных узлов в жилые дома.

Озеленение и благоустройство жилых образований. Зеленые насаждения жилых образований должны формироваться как единая система, ядро которой является зеленый массив парка, по возможности равнодоступный для всего населения и связанный с внешними озелененными территориями. С озелененным массивом непосредственно соединяются пешеходные бульвары и озелененные дворовые пространства. Доля озелененных территорий в жилых образованиях не должна быть менее 30%.

В дворовых пространствах и на междворовых территориях выделяются площадки для игр детей различного возраста, для отдыха взрослых, для спортивно-оздоровительной и придомовой хозяйственной деятельности. Площадки оснащаются необходимым оборудованием, а их размещение должно отвечать требованиям инсоляции, аэрации, шумо- и пылезащиты, психологического комфорта.

7.3. Реконструкция и модернизация жилых территорий

Предпосылки преобразования жилых образований. Планировочная структура жилых территорий в большинстве городских и в части сельских поселений Беларуси сложилась или существенно видоизменилась во второй половине XX века. В этот период в городских поселениях Беларуси преобладало строительство жилых массивов на свободных территориях с соблюдением градостроительных норм и правил, уделявших повышенное внимание комплексности жилой среды. Первичной единицей строительства и ввода в эксплуатацию жилой среды стал градостроительный (пусковой) жилой комплекс. В больших, крупных, крупнейших городах градостроительные комплексы часто совпадали со структурно-планировочными единицами жилой застройки - жилыми микрорайонами, первоочередной застройкой микрорайонов, жилыми кварталами, что обеспечивалось единством финансирования жилищного строительства, строительства общественных зданий, внешнего благоустройства жилых территорий.

В последнем десятилетии прошлого века выявилось расхождение между изменившимися потребностями населения и характеристиками жилой среды. Излишней оказалась вместимость детских дошкольных учреждений, приемных пунктов бытового обслуживания, объектов общественного питания. Увеличилось число легковых автомобилей в личном пользовании и, следовательно, увеличилась потребность в автостоянках «у порога дома». Физически и морально

устарело благоустройство и оборудование жилых территорий. Увлечение свободной постановкой жилых домов на больших жилых территориях затрудняет ориентацию в среде и не способствует формированию камерных пространств.

Введение в Беларуси закона о совместном домовладении не распространяется на придомовые территории и поэтому не оказывает существенного влияния на организацию дворовых пространств. В ряде зарубежных стран действуют правовые акты, позволяющие собственникам жилища коллективно владеть не только помещениями и инженерным оборудованием в самом доме, но и прилегающей территорией и использовать общую собственность в коммерческих целях. Такие кондоминиумы могут вносить определенные коррективы в планировочную организацию жилых территорий.

Основные принципы и методы реконструкции жилых территорий. Реконструкция жилых территорий является закономерным процессом обновления городской среды и может включать различный состав мероприятий - от полного сноса существующей застройки и возведения новых жилых и общественных зданий до перестройки отдельных существующих жилых домов (устройство мансард, утепление стен, перепланировка квартир, изменение функционального назначения жилых и нежилых помещений), уплотнение застройки путем возведения отдельных общественных и жилых зданий либо лишь обновление благоустройства и оборудования дворов.

Среда, возникающая в результате выборочной реконструкции чаще всего обладает серьезными недостатками. Так, встраивание элитных жилых домов, обычно с огороженным земельным участком, охраной, консьержами, вызывает недовольство старожилов. В наибольшей степени потребительские качества жилой среды ухудшает создание на территории жилых образований новых, не связанных с приближенным обслуживанием общественных объектов путем нового строительства либо перепрофилирования существующих учреждений.

Наилучшим методом совершенствования и модернизации планировки и застройки жилых образований является комплексная реконструкция, позволяющая одновременно решить большую часть проблем и экономить средства по сравнению с затратами на фрагментарные реконструктивные мероприятия. Комплексная реконструкция исторически сложившейся застройки требует детального анализа и оценки физического и композиционно-художественного состояния каждого из зданий с целью обоснования принимаемых решений.

Основным показателем, характеризующим состояние жилищного фонда, является физический износ зданий. В зависимости от степени изношенности жилых домов жилищный фонд подразделяется на четыре категории: *ветхий* – физический износ составляет более 70% (каменные здания) и более 65% (деревянные здания); *неудовлетворительный* – соответственно 41-70% (для каменных зданий) и 41-65% (для деревянных зданий); *удовлетворительный* – 21-40%; *хороший* – физический износ до 20%.

Уплотнение жилых территорий может осуществляться за счет повышения этажности существующих зданий, мансардного строительства, возведения

вставок, пристроек и надстроек, расширения корпусов существующих зданий, строительства новых домов. Как правило, коэффициент интенсивности жилой застройки (показатель суммарной поэтажной площади наземной части жилых зданий в их габаритах, приходящейся на единицу участка жилой застройки) в условиях реконструкции не должен превышать 1,45-2,5.

При реконструкции сложившейся жилой застройки и ее уплотнении необходимо учитывать градостроительную ценность территории. Допустимые показатели плотности застройки с учетом различных планировочных зон поселений следует принимать по таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Допустимые плотности жилой застройки на реконструируемых территориях

Тип городских поселений	Зоны поселений					
	Центральная		Срединная		Периферийная	
	плотность населения, чел/га	плотность жилищного фонда, кв.м/га	плотность населения, чел/га	плотность жилищного фонда, чел/га	плотность населения, чел/га	плотность жилищного фонда, кв.м/га
Крупнейший	350-400	7000-8000 8750-10000	180-350	3600-7000 4500-8750	Не более 180	Не более 3600 не более 4500
Крупные и большие	300-350	6000-7000 7500-8750	150-300	3000-6000 3750-7500	Не более 150	Не более 3000 не более 3750
Средние и малые	200-300	4000-6000 5000-7500	100-200	2000-4000 2500-5000	Не более 100	Не более 2000 не более 2500

Примечание – в числителе плотность жилищного фонда приводится при обеспеченности жильем 20 кв.м общей площади /чел, в знаменателе – 25 кв.м общей площади/чел.

Используемые приемы реконструкции во многом зависят от времени строительства жилого образования, от типа застройки, физического состояния жилой среды, имеющихся инвестиций и т.д. Например, при комплексной реконструкции жилых образований, возведенных в конце 1960-1980-е гг., важнейшими архитектурно-градостроительным и средствами модернизации жилой среды являются:

- разделение обширных жилых образований на небольшие (8-10 га) с помощью трассировки улочек местного значения, что позволит обеспечить транспортное обслуживание групп жилых домов с внешней по отношению к дворовым пространствам стороны, организовать удобные подъезды к наземным и подземным гаражам и автостоянкам;

- формирование закрытых и полужакрытых жилых пространств, обеспечивающих физическую и психическую безопасность, эстетическую привлекатель-

ность и индивидуальность жилой среды за счет пристроек, надстроек, сноса, возведения новых элементов застройки и других;

- модернизация внутренней планировки квартир и фасадов зданий, введение цвета, обновление внешнего благоустройства и озеленения территории, введение индивидуальных малых архитектурных форм;

- проведение ресурсосберегающих реконструктивных мероприятий (утепление внешних стен, замена заполнения оконных и дверных проемов, установка нового инженерно-технического оборудования);

- повышение комфорта проживания на первых этажах жилых зданий путем организации приквартирных озелененных участков (палисадников), устройства с внешней стороны жилых дворов, встроенных гаражей для жильцов дома.

Для того, чтобы жители многоквартирных жилых домов имели гарантированный доступ к благоустроенным придомовым территориям достаточного размера, учреждениям обслуживания, приближенным к дому местам хранения личных автомобилей и одновременно гарантированную защиту от неблагоприятных воздействий посторонних функций, необходимо на законодательном, нормативном и административном уровнях решение вопросов:

- о праве совместного пользования жителями многоквартирных домов придомовыми земельными участками определенного размера с границами, заданными схемой межевания территорий;

- о составе обязательных, допустимых, недопустимых функций придомовых участков, которые учитываются при разработке проектной документации на новое строительство и реконструкцию, а также при определении сервитутов;

- об обязательном согласовании со всеми жителями реконструктивных мероприятий (нового строительства, сноса, пристройки, надстройки, изменения функционального назначения жилых объектов, перевода жилых помещений в нежилые и т.д.) в домах, в которых они проживают, на придомовых земельных участках, в соседних домах, на соседних участках.

Решение этих проблем предполагает развитие рыночных отношений в сфере недвижимости вообще и жилища в частности. По аналогии с другими странами можно предвидеть создание системы конкурирующих фирм, осуществляющих инженерную подготовку территорий, строительство и реконструкцию зданий, контроль за состоянием и обслуживанием жилищного фонда и т.д. Одновременно с этим необходимо развитие сети товариществ собственников жилища, взаимодействующих с властными структурами и фирмами коммунального обслуживания, организующими эксплуатацию придомовых территорий.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЦЕНТРЫ И СИСТЕМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

8.1. Объекты и комплексы обслуживания.

8.2. Системы обслуживания.

8.3. Пространственная организация общественных центров поселений.

8.4. Реконструкция и модернизация общественных центров.

8.1. Объекты и комплексы обслуживания

Отраслями сферы общественного обслуживания являются: воспитание, образование, здравоохранение, физическая культура, спорт, культура и просвещение, искусство, торговля и общественное питание, бытовые и коммунальные услуги, финансово-банковские услуги и другие. **Объекты обслуживания** как первичные элементы сферы обслуживания подразделяются на виды в зависимости от: способа производства услуг и товаров (производственные - предприятия, непроизводственные - учреждения); функционального назначения (учреждения воспитания, образования, здравоохранения, культуры, спорта и т.д.); организационно-технологических форм (многопрофильные, специализированные; головные, базовые, рядовые; стационарные, мобильные); характера спроса (уникальные и стандартные, среди последних - избирательные и массовые) частоты пользования (повседневного, периодического, эпизодического); социальной значимости (социальные и коммерческие); охвата территории (внутриселенные, межселенные); форм собственности (государственные, частные, смешанной собственности).

Сеть объектов обслуживания представляет собой совокупность предприятий и учреждений различных отраслей обслуживания, обладающую определенной степенью их упорядоченности (плотность, густота) на территории страны или административно-территориальных образований (область, район, городское поселение, сельский Совет). Сеть объектов обслуживания может рассматриваться как многоотраслевая (сеть объектов в целом), так и по отдельным отраслям (сеть учреждений культуры, торговая сеть и другие) или видам объектов (школьная сеть, больничная сеть и другие).

Комплекс обслуживания представляет собой такое сочетание объектов, которое обеспечивает предоставление необходимого состава товаров и услуг населению различных территориальных и градостроительных образований (системы населенных мест, отдельных поселений, их структурных элементов) с использованием стационарных, мобильных форм и различных методов обслуживания.

Формирование комплексов обслуживания является градостроительным инструментом оптимизации сферы услуг, а сами комплексы выполняют структуроформирующую роль в территориальной организации общественного обслуживания.

Доступность объектов обслуживания и их комплексов можно рассматривать как социальную, определяемую экономическими возможностями общества и человека, так и пространственную, выраженную метрическими или временными показателями при передвижении пешком или на транспорте. Могут использоваться стационарные и мобильные (передвижные) формы обслуживания.

Изменения в организации обслуживания населения. При административно-командной системе управления народным хозяйством и в условиях истори-

чески сложившейся мелкоселенной сети сельских поселений была создана довольно развитая, хотя и контрастная по составу система центров обслуживания, охватывающая все городские и значительную часть сельских поселений. Практически все объекты функционировали как межселенные, то есть обслуживали не только жителей данного населенного места, но и население в зоне его влияния. При этом выполнение услуг, требующих высококвалифицированных кадров и сложного технологического оборудования, возлагалось на наиболее крупные объекты областного и районного центров. Процесс «передачи» услуг обеспечивался через широкую сеть рядовых объектов (приемных пунктов) со стационарными и мобильными формами обслуживания. Это позволяло приблизить услуги практически к каждому человеку.

С изменением социально-экономической ситуации с начала 1990-х годов существенно трансформировались и условия функционирования системы обслуживания. Спад производства и разбалансированность экономики спровоцировали торможение развития ряда услуг и даже свертывание работы на уже существующих объектах. Снизился спрос на услуги службы быта, платные услуги учреждений культуры.

Сохранившаяся в городах опорная сеть объектов стала менее доступной сельчанам и уже не выполняет свою традиционную роль межселенного обслуживания.

Важной предпосылкой преобразования система обслуживания населения является изменение социального заказа при формировании среды жизнедеятельности. Расслоение общества по уровню доходов порождает новые подходы к формированию жилых образований – их дифференциацию как по качеству самого жилья, так и по принципам организации обслуживания. Так, население с высокими доходами, с высоким уровнем автомобилизации имеет большие возможности в выборе услуг, меньше привязано к месту размещения стандартных предприятий и учреждений обслуживания.

В Беларуси пока еще не прослеживается выраженная социальная сегрегация жилых территорий. Да и неизвестно, произойдет ли это в будущем. Поэтому следует ориентироваться на менее обеспеченных. Для них необходимо максимальное приближение повседневных услуг к месту проживания.

В связи с сокращением бюджетных ассигновали и несогласованностью взаимоотношений между субъектами хозяйствования система обслуживания претерпевает существенные изменения не только по составу объектов, но и по их пространственному расположению. В дореформенные годы учреждения и предприятия обслуживания преимущественно размещались в отдельно стоящих зданиях или в специально предусмотренных проектами (строенных помещениях и «привязывались» к жилым образованиям – микрорайонам, жилым районам и т.д. Однако картина меняется. Многие новые субъекты хозяйствования пока еще не в силах строить для себя здания, особенно в престижной центральной части города. Поэтому они размещаются за счет вытеснения существующих функций или интеграции в их структуры. Например, активно идет размещение

различного рода услуг на правах аренды помещений в гостиницах, научных, проектных и других организациях; довольно распространена их дислокация в жилых помещениях, в детских дошкольных учреждениях, школах.

Социально гарантированное и коммерческое обслуживание. В сложившихся условиях разрабатывается новая политика формирования системы обслуживания населения. В основе этой политики лежит дифференцированный подход к составу, организации и размещению услуг, разделенных на две основные группы:

- объекты, обеспечивающие населению базовый, социально гарантируемый минимум (стандарт) услуг - необходимый состав объектов;

- нелимитируемые коммерческие объекты - дополнительный состав объектов.

Социальный стандарт определяется путем установления минимально требуемого состава объектов обслуживания, определения оптимальных для различных поселений условий их пространственной доступности от места жительства, а также оценки реальных инвестиционных возможностей. Развитие этой группы услуг, включающей как объекты коммунальной собственности, так и частные, регулируется органами местной власти.

Таким образом, главной задачей в обеспечении населения необходимым уровнем услуг является, прежде всего, осознание необходимости реорганизации сложившейся ранее системы обслуживания, поиска и использования всех возможностей для предоставления каждому человеку гарантированного обществом социального минимума услуг. При этом наиболее простым и реально осуществимым градостроительным принципом пространственной организации системы обслуживания населения является максимальное приближение социально гарантированных услуг к потребителю. Регулирование размещения коммерческих услуг осуществляется путем резервирования территорий, а также разработки и введения системы стимулов и ограничений.

8.2. Системы обслуживания

Объекты и комплексы обслуживания отдельных поселений либо систем населенных мест, объединенные общностью выполняемых функций, объективно складываются или целенаправленно формируются в системы внутриселенного и (или) межселенного обслуживания. **Система общественного обслуживания** – упорядоченная совокупность учреждений и предприятий, обеспечивающих предоставление населению услуг и товаров. Объекты, входящие в системы обслуживания в процессе их целенаправленного развития преобразуются в иерархически взаимосвязанные комплексы обслуживания различного уровня и типа.

Территориальная организация системы межселенного общественного обслуживания. Целенаправленное формирование систем межселенного обслуживания основано на поиске оптимальных пространственных форм удовлетворения нужд населения в общественных услугах. Пространственная оптими-

зация общественного обслуживания на межселенном уровне, как и на городском, обеспечивается за счет предоставления населению требуемого состава услуг и минимизации затрат времени на передвижение к местам их получения. Одним из способов достижения этих целей является учет характера потребностей населения, частоты пользования услугами и выделение на этой основе объектов повседневного, периодического и эпизодического спроса, а также установление оптимальной доступности объектов.

Разнообразие типов систем обслуживания на межселенном уровне обусловлено особенностями сложившейся сети населенных мест, путей сообщения, а также демографическими, экономическими, ландшафтными условиями, административно-территориальным устройством.

Системы межселенного обслуживания целенаправленно формируются на национальном, региональном и местном уровнях. Однако реальные параметры (в первую очередь, доступность центров систем обслуживания) далеко не всегда укладываются в рамки установленных нормативно-методической и проектной документацией оптимальных зон обслуживания поселений - центров административно-территориальных единиц. Это вызвало необходимость в проектных разработках выдвигать предложения по формированию дополнительных поселений - центров, которые в единой иерархической системе опорных центров расселения призваны обеспечить необходимый уровень услуг для жителей центра и для населения зоны тяготения. Формирование системы опорных центров расселения в работах по территориальной планировке всегда было связано с оптимизацией систем межселенного обслуживания.

Формированию иерархической системы межселенного обслуживания, где на каждом следующем, более высоком уровне обеспечивается восполнение недостающих на предыдущем уровне функций при оптимальных затратах времени на получение услуг, наиболее полно отвечают иерархически соподчиненные моноцентрические системы расселения.

Опорным центром обслуживания местного уровня является районный центр. Доступность к размещенному здесь комплексу стандартного обслуживания периодического спроса определяется в среднем 1 час. Учитывая различную площадь и конфигурацию административных районов, а также не всегда геометрически центральное положение районного центра, в качестве подцентров обслуживания местного уровня выступают другие городские поселки и крупные села. В них размещаются комплексы стандартного обслуживания повседневного и частичного периодического спроса в радиусе доступности до 30 минут. Например, такими центрами в Воложинском районе являются Раков, Ивенец, Вишнево.

Региональный (областной) центр призван обеспечивать население подведомственной территории стандартным обслуживанием эпизодического спроса при оптимальной временной доступности центра 2-2,5 часа. В качестве подцентров регионального уровня выступают сложившиеся межрайонные центры, обладающие достаточно высоким социально-экономическим потенциалом и призван-

ные обеспечивать население стандартными услугами периодического и неполного эпизодического спроса. Такими городами являются Полоцк, Орша, Борисов, Барановичи, Бобруйск, Пинск, Мозырь, Лида и другие.

В реализации межселенных связей по обслуживанию населения большую роль играет формирование комплексных транспортно-обслуживающих центров.

В сельской местности предоставление первичных услуг должно обеспечиваться по месту жительства на основе стационарных и мобильных форм обслуживания.

Территориальная организация систем внутриселенного общественного обслуживания. Общественные центры, включающие объекты общественного назначения (управление, торговля, культура, развлечения и другие), являются фокусами социальной активности населения. В больших и крупных городах формируется система общественных центров, включающая: общегородской центр, центры планировочных образований (планировочных и жилых районов, микрорайонов, производственных и рекреационных зон), а также специализированные центры (медицинские, учебные, спортивные и другие). При этом элементы общегородского центра, как и специализированные центры могут размещаться не только в самом городе, но и за его пределами. Чем меньше население, тем более ограниченным является набор предоставляемых населению услуг и тем уже состав общественных центров. В малых поселениях объекты общественного обслуживания чаще всего сосредоточиваются в едином центре.

Общегородской центр (центр поселка, села), как правило, обладает универсальным набором функций с высоким уровнем их концентрации и интеграции, высокой степенью освоенности территории. Для общегородских центров характерны репрезентативность застройки, значительные площади открытых пространств общего пользования.

Уникальность общегородского центра, его исключительность по отношению ко всем остальным элементам города определяются не только тем, что он концентрирует наивысшие образцы деятельности в различных областях, но также и возможностью выбора для жителей различных типов поведения, видов общения и деятельности, удобством и разнообразием этого выбора, которые достигаются за счет пространственной концентрации городских функций.

Зримым выражением высокой пространственной концентрации разнообразных городских функций, обеспечивающей полноценную работу городского центра, становится его оживленность. Именно оживленность центра прежде всего имел в виду Корбюзье, когда назвал его «сердцем города». Людность, высокая посещаемость позволяют безошибочно определить принадлежность того или иного пространства к городскому центру. Высокая транспортная обеспеченность общегородского центра - очевидное следствие его главных функций.

Специфика общегородского центра в значительной мере обусловлена всем ходом предшествующего развития города. Исторические городские центры несут на себе печать воздействия комплекса местных природно-климатических

и исторических условий. Совокупность устойчивых признаков городского плана, зафиксированная в пространственной структуре центра, составляет главное своеобразие города и в той или иной форме воспроизводится на этапах эволюции города - в прошлом, настоящем и будущем. Символически значение центра проявляется не только в пространственно-планировочном, но и в социально функциональном аспекте, а именно в его способности непрерывно аккумулировать, воспроизводить и генерировать новые черты городского образа жизни.

Центры планировочных образований (структурные центры) - это центры составляющих элементов селитебной и производственной зон больших, крупных и крупнейших городов. В полном составе они представлены лишь в нормативно-методической литературе. Тем не менее, требование оптимизации условий доступности для населения объектов обслуживания стало исходным для создания концепции ступенчатой системы центров, основанной на частоте пользования (повседневное, периодическое, эпизодическое) объектами обслуживания: центры планировочных, жилых, селитебно-производственных, производственных районов, микрорайонов.

Оптимальный радиус доступности центров микрорайонов составляет 400-500 м (в усадебной застройке - 800-1000 м). При этом на передвижение к объектам обслуживания повседневного спроса обеспечивается пешеходная доступность без пересечения улиц с затратами времени 7-15 минут.

Посещение центров жилых районов, комплекс услуг которых обеспечивает периодический спрос населения, может обеспечиваться как на транспорте, так и пешком при оптимальном радиусе доступности 800-1200 м.

Посещение центров планировочных районов, специализированных центров городского значения, а также главного общественного центра города, которые предоставляют населению города стандартные услуги эпизодического спроса и уникальные виды обслуживания, предусматривается с помощью транспортных средств. При этом для жителей больших и крупных городов оптимальной является временная доступность общегородского центра до 40 минут.

Распределение объектов обслуживания по частоте пользования приведено в нормативной и методической документации и является достаточно условным, меняющимся во времени.

С учетом значительного влияния общественного транспорта на пространственную организацию жизни горожан формируется более прогрессивная в этих условиях **фокусированная система центров** обслуживания, пространственно привязанная к остановкам и пересадочным узлам массового пассажирского транспорта. Здесь концентрируются объекты так называемого попутного обслуживания в отличие от объектов, специально посещаемых. Наиболее часто посещаемые объекты обслуживания составляют группу приближенных к жилью или к местам приложения труда услуг, которые размещаются в жилой или другого типа застройке.

Минимально требуемый состав объектов в различных типах центров (объекты торговли, культурно-просветительные, зрелищные, медицинские, физ-

культурно-оздоровительные и другие) отражает наиболее существенные потребности людей с учетом реальных возможностей общества на данном этапе его развития. Поэтому со временем этот состав может меняться.

Реализация ступенчатой системы обслуживания возможна в периферийной и частично в промежуточной зонах города. В центральной зоне дробность планировочных элементов и интеграция городских функций значительно трансформирует эту систему.

8.3. Пространственная организация общественных центров поселений

Особенности пространственной организации общегородского центра.

Малые города и сельские поселения в основном формируются как моноцентрические структуры, где в едином центре размещается преобладающее число объектов обще-селенного назначения. Особый случай представляет двухцентровая система, когда наряду с традиционным центром в старой части поселения создается новый центр во вновь формируемой планировочной зоне. В больших и крупных городах, а также в городских поселениях со сложной планировочной структурой (расчлененной, рассредоточенной) общегородской центр представляет собой полицентрическую систему, в состав которой входит главный центр и его ядро (часто историческое ядро города), а также полифункциональные и (или) монофункциональные (специализированные) центры, которые могут размещаться как в границах города, так и в пригороде. Эти центры формируются на основе функций, восполняющих недостающие в главном центре или дублирующих их (подцентры). При этом специализированные центры включают преимущественно объекты одного вида (культура, наука, торговля и другие). В таких центрах выделяются ведущие (профильные) функции и сопутствующие. Так, например, объекты культуры и торговли в зависимости от специализации центра могут менять свою значимость, т.е. быть ведущими или сопутствующими.

В больших и крупных городах особая роль в функционировании системы центров принадлежит **общественно-транспортным центрам**, которые формируются на базе узлов внешнего транспорта (железнодорожный, автобусный вокзалы, аэропорт). Здесь создаются своеобразные «центры-ловушки», позволяющие маятниковым мигрантам и другим пассажирам попутно получить необходимые услуги, что способствует разгрузке ядра общегородского центра. Подобного рода общественно-транспортные узлы формируются у станций метрополитена.

Одним из современных видов специализированных центров является **деловой (финансово-деловой) центр**, где преобладают офисные объекты с различной степенью кооперации зданий и сооружений, средств связи и информации.

Уникальными функциональными и визуально-эстетическими свойствами обладают **исторические центры**, которые могут входить в планировочную

структуру общегородского центра в роли его ядра или в силу особенностей развития города быть пространственно обособленными.

Таким образом, в современных условиях понятие «центр» уже не укладывается в рамки представления о наиболее интенсивно освоенной территории, находящейся в геометрическом центре города, имеющей репрезентативный характер застройки и особый престижный статус. По мере территориального расширения и внутренней реорганизации города функции его центра могут сосредотачиваться на отдельных подходящих для этого участках далеко за пределами исторической части города. Правильнее говорить не о центре как таковом, а о системе общегородского центра, включающей жизненно важные узлы города и составляющей по сути дела структурно-функциональную основу его пространственно-планировочного построения.

Общественные здания на территории общегородских центров объединяются в группы на основе их социальной и композиционной значимости, общности функционального назначения, требований к транспортным коммуникациям, взаимному положению, благоустройству территории и т.д. Основными функциональными зонами общегородских центров являются: зона административно-деловых учреждений и общественных организаций, зона культурно-просветительных учреждений, объектов отдыха и развлечений, зона торговых и бытовых предприятий. Каждая из них, помимо основных объектов, имеет сопутствующие – небольшие предприятия общественного питания, торговли, информации, благоустроенные места отдыха и т. п.

В общественных центрах сложившихся городов практически невозможно выделить специализированные функциональные зоны. Чем крупнее город, тем более сложны интеграция и переплетение общественных функций на территории центра. Здесь административно-общественные учреждения могут соседствовать с объектами культуры или торговыми предприятиями, жилыми зданиями, научно-исследовательскими, учебными, проектными институтами, небольшими производственными предприятиями. Одни из них не мешают друг другу, и при реконструкции центров достаточно лишь упорядочить территорию. Но такие объекты, как промышленные предприятия и больницы, следует постепенно выносить за пределы центральной зоны.

Центры новых городов отличаются компактным размещением общественных учреждений и предприятий, отсутствием чуждых для них функций. Это способствует ослаблению, а иногда и полному разрешению ряда проблем, таких, как разделение транспортных и пешеходных потоков, отделение жилых территорий от общественных зон и других. Но при этом появляются новые проблемы: отчужденность общественных зданий от остальной части города, трудности в резервировании территории для дальнейшего развития центра и другие. При функционально-пространственной организации городских центров необходимо обеспечивать удобное использование открытых пространств для проведения народных празднеств и демонстраций. Поэтому в ряде реконструирован-

ных городов пытаются вернуться к исторической интеграции общественных и жилых функций, «оживить» центры.

Общая площадь городского центра определяется исходя из расчетного показателя территории, приходящейся на одного жителя. В малых городских поселениях этот показатель составляет 10-20 кв.м, в больших и крупных 2-5 кв.м на человека.

При проектировании общегородских центров следует ориентироваться на показатели плотностей общественных функций, приведенных в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Показатели плотности общественных функций в городских центрах

Тип городских поселений	Плотность общественных функций, тыс. кв.м раб площади/га
Крупнейший	8,0-10,0
Крупные	6,0-6,0
Большие	4,0-6,0
Средние	2,0-4,0
Малые	0,8-2,0

Примечание: выбор значений, в пределах указанных диапазонов, следует осуществлять с учетом территориальных резервов, перспектив развития отдельных функций центров, а также ресурсных возможностей проведения реконструктивных мероприятий.

Архитектурно-художественный облик общественных центров. Первоосновой архитектурно-художественного облика городского центра является его композиционное построение, в котором важнейшую роль играют ландшафт и историко-культурное наследие. Архитектурная композиция центра должна вытекать из общей композиции города, композиционного решения отдельных функциональных зон, ранжирования архитектурных доминант, их взаимосвязи.

Особую роль в формировании архитектурно-художественного облика городских центров играет ансамблевость застройки как гармоничное единство зданий, инженерных сооружений, монументальной живописи, скульптуры, зеленых насаждений, благоустройства.

В связи с расширением городских территорий (особенно в больших и крупных городах), усложнением их планировочной структуры выдвигаются новые требования к пространственной организации общегородских центров с учетом психофизиологических условий восприятия ансамблей, архитектурной среды в целом.

Важнейшими приемами и средствами совершенствования архитектурно-художественного облика городских центров являются: структурность (функционально обоснованная система доминант, акцентов, открытых пространств и визуальных осей); соразмерность (соотнесенность пропорций и масштаба пространственных элементов с человеком и с основными характеристиками города); гибкость композиционных систем (поэтапное формирование и преобразование пространственных структур при сохранении определенной степени за-

вершенности); целостность (обеспечение возможности обобщенно представить композицию пространства); разнообразие.

Разнообразие среды центров - важный принцип композиционного решения, объективно вытекающий из физиологических и психологических потребностей человека. Однообразие композиционных приемов организации главных площадей в ряде малых и средних городов, монотонный облик многих типовых общественных зданий (особенно главных в ансамбле площадей) негативно воздействуют на человека. Для решения проблемы следует активнее использовать ландшафт, средства озеленения.

В состав городских центров, как правило, входят парки, а в крупных городах – их системы. При высоком уровне пространственной организации ландшафтных объектов они не только выполняют рекреационные функции, но и оказывают большое влияние на архитектурно-художественный облик центров в целом.

На архитектурно-художественный облик центров влияют также архитектура транспортных сооружений (путепроводов, мостов, подземных переходов) и транспортный дизайн. В больших и крупных городах характер городского движения требует достижения динамичности пространственных композиций. При этом следует избежать «информационного голода» у пешехода, предусматривать смену видовых кадров через каждые 20 метров при среднем времени восприятия одного кадра - 14 секунд. Обзор из транспортного средства при скорости движения 60 км/час требует смены кадра через каждые 230 метров. Возникает необходимость формирования обозримых из транспортного средства ансамблей с крупномасштабными архитектурными акцентами и одновременного сохранения «человеческого» масштаба, воспринимаемого пешеходами. Необходимо учитывать и ракурсы восприятия ансамблей центра из высотных зданий.

В формировании композиции центров важную роль играет цвет. Он способен в значительной степени объединить композицию, подчеркнуть форму, ритм, акценты застройки, организовать эмоциональную среду. Цветом можно радикально изменить визуальное ощущение архитектурной формы, ее пространственно-пластические характеристики, содержание. Актуальность включения цвета в композицию обусловлена повсеместным использованием таких ахроматических материалов, как бетон и асфальт; необходимостью регенерации исторической цветовой среды многих центров. Однако все это требует профессионального подхода к цветовому решению ансамбля, основанному на закономерностях цветового восприятия. В противном случае цвет может внести в архитектуру дисгармонию.

Особое место в процессе достижения композиционной целостности застройки занимает формирование силуэта общегородского центра - важнейшего средства пространственной ориентации и достижения архитектурно-художественной индивидуальности города в целом. Если в небольших городах силуэт центра решается в ядре, то в больших и крупных создается система си-

луэтных акцентов, играющих организующую роль в композиции городского плана. Примером размещения доминант, выделяющих центральную зону города и способствующих ориентации в пространстве, является постройка в 1950-е годы высотных зданий в Москве. Благодаря характерным формам зданий система доминант создает запоминающийся силуэт. Нередко архитектурное качество высотных акцентов подменяется их количеством (Новый Арбат в Москве).

В центрах городов, в которых имеются памятники истории и культуры, формируются *культурно-туристские зоны*. Создание таких зон предполагает формирование развитой системы объектов туристской инфраструктуры (гостиниц, ресторанов, мест развлечений, приобретения сувениров и других), сохранение исторической среды, выявление туристско-экскурсионных объектов и особенностей ландшафтных условий, разработку маршрутов движения посетителей с определением видовых точек, мест раскрытия видовых панорам. Важно обеспечить неразрывность восприятия историко-культурного наследия для сохранения целостности и глубины ощущений.

Транспортное обслуживание городского центра. Общегородской центр является не только фокусом притяжения людей, пользующихся размещенными здесь объектами, но и служит местом работы. В современных больших и крупных городах доля рабочих мест в центральной зоне составляет более 50% от их городского объема. Помимо этого, в центр постоянно доставляются различного рода товары. Все вместе

обуславливает высокую транспортную емкость центра. При этом возникает проблема удобства и безопасности пешеходного движения.

Наиболее общими требованиями организации транспортного обслуживания центра являются:

- удобная связь центра со всеми структурно-планировочными составляющими города и особенно с узлами внешнего транспорта;
- изоляция территории центрального ядра от транзитных транспортных потоков;
- наличие в центре пешеходных зон и пешеходных путей, полностью освобожденных от наземного транспорта;
- размещение остановок массового пассажирского транспорта на расстоянии не более 150-200 м (3-5 мин. ходьбы) от объектов массового посещения (торговля, театры и т. п.);
- отделение (пространственное или временное) пешеходных путей от подъездов грузового транспорта к объектам центра;
- достаточная вместимость автостоянок и удобное их размещение с учетом посетителей центра и работников учреждений и организаций.

В больших и крупных городах особое внимание уделяется использованию подземного пространства для устройства автостоянок, размещения торговых и бытовых и других функций.

8.4. Реконструкция и модернизация общественных центров

Состав и содержание вопросов функционально-пространственной модернизации городских общественных центров зависит от конкретных градостроительных, природных, исторических и социально-экономических условий. Основные требования сводятся к следующему:

- определение требуемой для развития центра площади территории и выбор направления его пространственного преобразования;
- определение необходимого состава общественных функций и требований к их размещению в пространстве в зависимости от величины, народно-хозяйственного профиля города и его роли в системе расселения;
- выявление существующих объектов, функции которых являются непрофильными для центра и подлежат выносу или перепрофилированию;
- выявление развивающихся, стабилизирующихся и отмирающих функций центра, что влияет на функциональное зонирование территории, размеры участков каждой зоны;
- определение характера посещаемости и режимных параметров работы учреждений и предприятий центра, что способствует эффективному использованию территории, правильному перераспределению потоков пешеходов и автомобилей, взаимозаменяемости использования территории во времени;
- решение проблемы «транспорт - пешеход»: создание оптимальных условий транспортного обслуживания центра (доставка грузов, перемещение людей, организация автостоянок) и обеспечение удобных, изолированных от транспорта пешеходных зон.

При развитии и преобразовании городской среды в самой сложной ситуации обычно оказывается городской общественный центр из-за того, что он плотно окружен существующей застройкой и к тому же аккумулирует основные транспортные потоки.

В зависимости от величины города и темпов его роста возможны следующие случаи территориального развития и преобразования городского центра:

- центр остается в прежних границах, а его развитие осуществляется за счет выноса непрофильных функций, уплотнения застройки, повышения ее этажности, использования подземного пространства;
- центр равномерно или по основным направлениям территориально расширяется путем выхода на прилегающие малоосвоенные участки, перепрофилирования функций, реконструкции (пристроек, надстроек, модернизации) существующих зданий;
- центр формируется на новой территории вблизи или в отдалении от существующего общественного центра, при этом сложившийся центр получает новый статус - историко-туристический центр, центр планировочного района и другие.

Выбор пути развития и преобразования городского центра зависит от конкретных градостроительных условий, наличия и ценности историко-культур-

ного наследия, объемов инвестиций. В практике градостроительства редко используется в чистом виде один из названных приемов, чаще применяются два три из них с выделением приоритетного.

Проблемы сохранения, восстановления и использования памятников истории и культуры, расположенных, как правило, в центрах городов, различны для городских поселений разной величины. Для малых и средних городов, где сохранились старая застройка и исторический ландшафт и где памятники находятся (в естественном для них окружении, основные проблемы чаще всего сводятся к физическому поддержанию зданий и сооружений, непротиворечивому их использованию (Мир, Несвиж, Новогрудок, Мстиславль и другие). В больших и крупных городах важнейшей проблемой является регулирование застройки в охранных зонах вокруг памятников, их защита от экспансии современной застройки, обеспечение непротиворечивого использования зданий.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

9.1. Градостроительные производственные образования.

9.2. Пространственная организация производственных территорий.

9.3. Реконструкция и модернизация производственных территорий.

9.1. Градостроительные производственные образования

К производственным территориям относятся территории, предназначенные для размещения промышленных и сельскохозяйственных предприятий (объектов), комплексов научных и опытно-конструкторских учреждений с их опытными производствами, коммунально-складских объектов, объектов внешнего транспорта и связи, информационных центров, а также связанных с ними учреждений обслуживания, инженерно-технических сетей и сооружений. В состав производственных территорий при необходимости включаются санитарно-защитные зоны промышленных и сельскохозяйственных предприятий, территории отвалов и отходов, а также участки, требующие рекультивационных работ.

Производственные предприятия и территориально-производственные образования. В градостроительной практике под производственными предприятиями (объектами) понимаются: 1) группа производственных зданий вместе со связанными с ними учреждениями обслуживания, инженерно-техническими сетями и сооружениями; 2) здания и (или) сооружения в пределах одного производственного предприятия (первое определение), где реализуется технологический процесс по производству основного продукта.

Здания и сооружения, формирующие производственные предприятия, делятся вне зависимости от отрасли производства на несколько типов: основные производственные здания, здания по обслуживанию производства (складские, административные, бытовые, технические сооружения), специальные здания.

Здания и сооружения каждого из типов могут быть наземные, мобильные, подземные, подводные, надводные и пр.

В зависимости от выделяемых вредных веществ и условий технологического процесса, а также с учетом мероприятий технологического и технического характера по очистке вредных выбросов промышленные и сельскохозяйственные предприятия делятся на классы по санитарной классификации. В связи с этим устанавливается величина санитарного разрыва и санитарно-защитной зоны.

Санитарный разрыв – расстояние от источника вредных выбросов в атмосферу до границы селитебной территории или другого предприятия. *Санитарно-защитная зона* – озелененная территория между границей производственного образования (предприятия, узла, района) и границей селитебной территории, выполняющая защитную функцию по отношению к окружающим территориям. Размеры и форма санитарно-защитной зоны рассчитываются, исходя из конкретных выбросов предприятия или группы предприятий и условий местности. Наряду с понятием «санитарно-защитная зона» используется понятие «загрязненная территория» - территория, предназначенная для компенсации технологических недоработок при создании безотходных производств.

Стратегия устойчивого развития предусматривает постепенный перевод производственных предприятий на технологии, обеспечивающие ликвидацию всех видов загрязнений окружающей среды, в результате чего может отпасть необходимость в организации санитарных разрывов и санитарно-защитных зон.

Территориально-производственное образование - планировочно обособленная производственная территория как в поселениях, так и за их пределами, в границах которой обеспечивается оптимальное функционирование сосредоточенных здесь производственных объектов.

Типология градостроительных производственных образований. В градостроительной практике сложилась следующая типология территориально-производственных образований преимущественно промышленного профиля: промышленный квартал, промышленная панель, промышленный узел, промышленный район, промышленно-селитебный район.

Первичной структурно-планировочной единицей градостроительных производственных образований является *промышленный квартал*, представляющий собой территорию, ограниченную со всех сторон транспортными магистралями, улицами или проездами. В промышленном квартале могут располагаться один или несколько производственных объектов. Размеры квартала зависят, прежде всего, от местоположения его в планировочной структуре поселения, а также от характеристик размещаемого здесь объекта или группы их. Несколько промышленных кварталов, расположенных вдоль одной коммуникационной оси, формируют *промышленную панель*.

Промышленный узел - группа предприятий с технологически и организационно кооперированным основным производством, размещенных на одной площадке и объединенных общими коммуникациями, инженерными сооружениями и вспомогательным производством, единой системой социально-бытового и

других видов обслуживания работников, единым архитектурно-планировочным замыслом. Промышленный узел характеризуется одновременностью строительства предприятий в течение относительно короткого срока (10-15 лет) с разрывом во времени начала строительства отдельных предприятий не более трех лет, что создает условия для более совершенного кооперирования предприятий и одновременного строительства общеузловых объектов. По отраслевой принадлежности промышленные узлы классифицируются на многоотраслевые и специализированные.

Промышленный район - территория, на которой смежно размещены промышленные предприятия и связанные с ними объекты на основе территориального объединения и возможного кооперирования энергетического, ремонтного, складского хозяйств, водоснабжения и канализации, транспорта, инженерных сооружений, культурно-бытовых учреждений.

Одной из разновидностей промышленного района является *промышленно-селитебный район* как часть территории города, где размещаются экологически чистые предприятия, а также предприятия, имеющие незначительные вредные выбросы (III-V класс по санитарной классификации), а также предприятия непромышленного профиля и жилая застройка. Промышленно-селитебные районы формируются на основе планировочной структуры и инфраструктуры города с организацией удобных пешеходных и транспортных связей жилья с местами приложения труда и с объектами обслуживания при максимальной пешеходной доступности 25-30 мин.

Технопарк - обособленная часть территории города, где размещаются объекты, выполняющие производственные, научные, учебные функции и представляющие собой единый комплекс с социально-культурными, бытовыми и управленческими объектами. Его цель - интеграция науки и производства, создание эффективных механизмов отбора, разработки и реализации новых научных идей. Производственные объекты технопарка относятся к отраслям высоких технологий и должны отвечать условиям многоцелевого использования и универсальности. Технопарки, как правило, размещаются в периферийной и пригородной зонах крупного города на свободных площадках, хотя их производственные объекты могут не оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Территорию, используемую для размещения предприятий коммунального, транспортного и бытового обслуживания населения города, а также складов и складских комплексов, называют *коммунально-складской зоной*. Эти территориально-производственные образования должны находиться в периферийной и пригородной структурно-планировочных зонах города, на площадках, хорошо обеспеченных транспортными связями, приближенных к узлам внешнего, преимущественно железнодорожного транспорта. Возможно объединение промышленных и коммунальных объектов на одной территории. В крупных и крупнейших городах наряду с общегородскими коммунально-складскими зо-

нами возможно существование коммунально-складских зон планировочных районов.

Градоформирующая роль производства. В градостроительстве и территориальной планировке большое значение имеет разделение промышленных предприятий по уровням научно-технической зрелости производства, которая характеризуется степенью использования передовых технологий с преобладанием творческого или исполнительского труда.

Градоформирующая роль производства заключается в том, что предприятия разного уровня научно-технической зрелости оказывают различное влияние на социально-демографическую структуру населения, миграционные процессы, планировочную структуру поселений.

Выделяют три уровня научно-технической зрелости производства. На низшем уровне находятся предприятия добывающей промышленности и первичной переработки сырья. Здесь в основном преобладают люди исполнительского труда, а эти производства выполняют *концентрирующую роль* в процессах градоформирования, стягивая население окружающих (преимущественно сельских) поселений в города.

Второй, более высокий уровень научно-технической зрелости, представляют предприятия подетально-узловой и предметной специализации, на которых возрастает доля творческого труда и которые играют *адаптирующую роль* в формировании трудовых ресурсов (адаптация населения к городскому образу жизни) и, следовательно, в процессах градоформирования.

К третьему, наиболее высокому уровню научно-технической зрелости производства, относятся головные предприятия производственных объединений, научно-опытные и конструкторские бюро и т.п. Здесь преобладает творческий труд, трудовые ресурсы в большей мере пополняются в процессе межгородского обмена. Эти предприятия выполняют *генерирующую роль* в градоформировании, стимулируя новации общественной жизни, развитие общественных процессов.

Предприятия различных уровней научно-технической зрелости оказывают разное влияние на планировочную организацию поселений: от формирования простых структур поселкового типа (низший уровень) до сложной функционально-пространственной городской структуры, в которой ведущую роль выполняет центральная интегрированная зона города. Целенаправленное регулирование платы за пользование землей в поселении и за его пределами стимулирует размещение и (или) вынос из города определенных предприятий, а также отдельных их звеньев (заготовительные, подсобные цеха), что дает возможность управления процессами градоформирования с помощью экономических рычагов.

Сложившиеся поселения могут включать предприятия всех трех уровней научно-технической зрелости, что приводит к интенсификации социального движения населения.

9.2. Пространственная организация производственных территорий

Условия и предпосылки пространственной трансформации производственных территорий.

Производство и, в частности промышленность, традиционно являлось одним из важнейших факторов развития городов, влияющим не только на формирование системы мест приложения труда, но и на развитие всей социальной инфраструктуры.

В течение 90-х годов прошлого и в начале нынешнего столетия в развитии производственной базы Беларуси произошли определенные изменения. Ранее в промышленности лидирующие позиции занимали предприятия-гиганты, выпускающие колесные тракторы, большегрузные автомобили, металлообрабатывающие станки, мотоциклы и велосипеды, зерноуборочные комбайны и другую сельхозтехнику, телерадиоаппаратуру и измерительные приборы, компьютеры, комплектующие изделия к сложной стратегической технике, калийные и азотные удобрения, биологические добавки к кормам и т.д., а также товары народного потребления – бытовую электротехнику, ткани, одежду, обувь, медицинские препараты и т.д.

Негибкость планово-централизованной экономики проявилась, помимо прочего, в слишком длительной эксплуатации основных производственных фондов. Экономический кризис обострил эту ситуацию. Износ основных фондов многих промышленных предприятий составляет 60-70%. Старение основных производственных фондов усугубляет техническую и технологическую отсталость, дополнительно снижает конкурентоспособность продукции.

В сложившейся ситуации нельзя рассчитывать на модернизацию всех неэффективно работающих предприятий, отягощающих экономику страны. Необходима селекция отраслей и предприятий, выделение среди них потенциально эффективных и конкурентоспособных. Установлено, что иногда целесообразно развивать только отдельные подразделения действующих предприятий: например, сегодня расширен выпуск высококачественных жидких кристаллов, идущих на экспорт во многие страны, без расширения производства микросхем на этих кристаллах, пользующихся меньшим спросом. В этой ситуации возможны три источника капиталовложений: государственные фонды, белорусский частный сектор, иностранные инвесторы.

Наблюдается низкая эффективность использования территории, отведенной под производственные нужды. Производственные территории, в пределах которых размещаются участки промышленных, научно-производственных и коммунально-складских объектов, а также сооружений внешнего транспорта, занимают до 20-25% общей площади поселений и используются весьма неэффективно. Имеют место случаи, когда числящиеся в составе производственной зоны территории востребованы лишь на 50%.

Размещение и планировочная организация производственных образований. Производственные предприятия (объекты) в зависимости от характера их воз-

действия на окружение могут объединяться в специальные территориально-производственные образования, расположенные вне селитебных территорий поселений, в непосредственной близости от нее, или в пределах самой селитебной территории. Последний случай возможен если предприятия занимают небольшую площадь (до 5 га), не выделяют вредных веществ и если в них протекают непожаро- и невзрывоопасные производственные процессы, не создающие шума, превышающего установленные нормы, не требующие устройства железнодорожных подъездных путей или значительных автомобильных грузоперевозок. Так, в переходной структурно-планировочной зоне крупного города промышленные районы формируются из предприятий, имеющих незначительные вредные выбросы (V-IV класс по санитарной классификации), небольшой грузооборот (без железнодорожного транспорта). Роль санитарно-защитной зоны принимают озелененные транспортные магистрали.

В периферийной зоне города промышленные районы формируются предприятиями наиболее массовых отраслей промышленности, технологические процессы которых достигли оптимальной локализации производственных вредных веществ в местах их выделения (IV-III класс по санитарной классификации), с большим грузооборотом, с железнодорожным транспортом.

В пригородной зоне промышленные районы формируются предприятиями I-III классов по санитарной классификации, имеющими большой грузооборот по автомобильному и железнодорожному транспорту, а также предприятиями с особыми условиями производства (пожаро-, взрывоопасными).

Планировка и застройка собственно территориально-производственных образований во многом предопределяется технологией производства и градостроительными условиями. В любом случае выделяются зоны основного производства, обслуживания производственных процессов (подсобные подразделения, энергетическое и транспортное обслуживание) и обслуживание трудящихся (администрация, объекты культурно-бытового и медицинского обслуживания, места отдыха). Взаимное расположение зон обусловлено размещением производственного образования в структуре города и направлением основных потоков трудящихся.

Основными принципами пространственной организации территориально-производственных образований являются:

- максимально полное разделение потоков трудящихся с линиями железнодорожного и автомобильного транспорта, обслуживающего производство;
- обеспечение оптимальной доступности мест приложения труда (не более 400 м от остановок общественного транспорта) путем введения в случае необходимости линий массового пассажирского транспорта на территории производственного образования;
- сокращение площади санитарно-защитной зоны за счет выноса в нее предприятий и производственных подразделений с низким уровнем вредных выбросов;

- повышение композиционно-художественных характеристик застройки производственных комплексов.

9.3. Реконструкция и модернизация производственных территорий

Принципы и методы реконструкции и модернизации производственных территорий. В связи с вступлением в новый этап экономических отношений необходимы глубокая реорганизация и обоснование производственно-экономической базы страны. Понятно, что преобладающее количество крупных государственных предприятий с отсталой технологией становится тормозом дальнейшего развития экономики. Создание достаточного количества рабочих мест на малых негосударственных предприятиях необходимо для того, чтобы обеспечить занятость людей, высвобождающихся в процессе реорганизации государственного производства, что предотвратит усугубление социальных проблем. Реконструкция и преобразование производственных территориальных образований тесно связаны с развитием *инновационного потенциала* страны. Развитие инновационной деятельности обеспечивается достаточным по масштабам и результативности уровнем исследований и разработок, высоким образовательным уровнем и инновационной направленностью мышления всех специалистов, занятых в науке и производстве, развитием инновационной инфраструктуры, способной обеспечить быструю коммерциализацию результатов исследований и разработок и адаптацию в конкретных условиях страны достижений мировой науки и технологий. Создание этих условий является важнейшей задачей и предпосылкой успеха всей программы развития производственного комплекса.

Для выбора направлений модернизации производственных градостроительных образований, с одной стороны, необходимы специальные исследования, а с другой, - очевидно, каждый город пройдет этот путь достаточно индивидуально. Вместе с тем можно охарактеризовать общие направления реструктуризации производства и, соответственно, преобразования производственных территорий.

В условиях Беларуси, где преобладают обрабатывающие отрасли промышленности, преобразования проявятся в «расчленении» крупных территориальных образований на отдельные функционально-планировочные элементы, что отвечает новой технологической, инвестиционной и кадровой политике развития промышленного комплекса, активизации предпринимательства, переходу к разнообразию форм собственности и к формированию современных корпоративных зон в городе и в пригороде. Тенденция функционально-пространственного обособления сложившихся производственных звеньев сопровождается освоением незастроенных территорий, высвобождением, санацией, перепрофилированием и уплотнением производств, формированием в пределах территориально-производственных образований новых объектов как самостоя-

тельных по виду деятельности, так и непосредственно связанных с основным производством.

Пространственное выражение преобразований в научно-производственной сфере характеризуется уменьшением площадей, непосредственно используемых для целей научного производства, передачей части их под другие функции. Сохраняемые градостроительные образования научного профиля в силу изменений организационных основ научной сферы и выделения узко специализированных научно-производственных структур также претерпят определенные преобразования.

Подобного рода преобразования характерны для всех звеньев ранее сложившейся системы производственных объектов - головных предприятий, их филиалов, цехов, вспомогательных производств. Появляются совершенно новые функциональные типы объектов со специфической для них планировочной организацией территории, в которой сосуществуют как статичные, так и динамичные (гибкие) структурные элементы. К таким типам объектов относятся: малые научно-инновационные предприятия, технологические парки, технополисы, центры поддержки предпринимательства, бизнес-инкубаторы, свободные экономические зоны технико-внедренческой специализации и другие. По отношению к основным структурно-планировочным зонам города научные объекты и комплексы тяготеют к центральной и переходной зонам, размещаясь преимущественно в планировочных узлах вдоль сложившихся коммуникаций и на базе площадей и территорий научных организаций.

Основными направлениями совершенствования производственно-экономической сферы являются:

- оказание государственной поддержки в модернизации и реструктуризации уже существующих предприятий;

- стимулирование развития новых предприятий малого бизнеса, в том числе основанного на местных ресурсах и традиционных промыслах;

- обеспечение с помощью целевого кредитования создания и развития небольших предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья, создание условий для многофункционального развития сельской местности;

- создание новых рабочих мест, обеспечивающих снижение явной и ликвидацию скрытой безработицы, для трудоустройства, в первую очередь, населения с невысоким уровнем дохода, особенно молодежи и женщин. Для этого следует поощрять индивидуальную и маломасштабную хозяйственную деятельность, развивать городское хозяйство, сферу услуг и т.п.;

- выполнение научно-проектных работ по каждому из городских поселений с целью выявления вероятностных путей преобразования производственных территорий под влиянием новых социально-экономических условий развития страны;

- ускоренное реформирование сельскохозяйственного производства и законодательное закрепление концепций такой реформы.

Реструктуризация существующих крупных промышленных предприятий может идти, как уже отмечалось, путем разукрупнения объектов, выноса и пере-профилирования отдельных производственных подразделений и т.п. Этот процесс, подчиненный в основном экономическим принципам управления, следует направлять в русло одновременного решения градостроительных проблем. Для выполнения этого необходимо проследить закономерности влияния промышленных предприятий на процессы развития городов.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

10.1. Территориальные рекреационные образования.

10.2. Территориальные рекреационные системы.

10.3. Пространственная организация рекреационных территорий в поселениях.

10.4. Пространственная организация загородных рекреационных территорий.

10.5. Реконструкция и модернизация рекреационных территорий.

10.1. Территориальные рекреационные образования

Рекреационные территории - территории, используемые для различных видов и форм рекреационной деятельности населения. Рекреация (от лат. *recreatio* - восстановление, воссоздание) - деятельность человека в свободное время, осуществляемая с целью восстановления физических и психических сил, а также всестороннего развития личности, не связанная с выполнением трудовых обязанностей и удовлетворением повседневных бытовых потребностей.

Основными видами рекреационной деятельности населения являются: отдых - общение с природой, развлечения, любительский спорт; санаторно-курортное лечение - оздоровление, климата-, бальнео-, грязелечение; туризм - путешествия, посещение исторических, культурных, природных достопримечательностей. Формы рекреационной деятельности (экскурсии, купание, загораение, сбор грибов и ягод, прогулки и другие) разнообразны и зависят от рекреационных потребностей человека, условий и имеющихся возможностей их реализации.

Типология территориальных рекреационных образований поселений. В поселениях формируются *ландшафтно-рекреационные территории*, то есть озелененные территории, основной функцией которых является организация отдыха населения - городские и сельские парки, озелененные места отдыха в жилой застройке, а также *урбанизированные рекреационные территории* - центры развлечений, аттракционов, другие объекты, выполняющие рекреационные функции, но не всегда включающие озелененные территории. Критерием отнесения рекреационных территорий к категории ландшафтно-рекреационных является доля озелененных пространств - более 50% общей площади.

По функциональному назначению выделяются многофункциональные и специализированные территориальные рекреационные образования. К многофункциональным относятся многофункциональные парки, центры отдыха и развлечений и другие. К специализированным - детские, спортивные (физкультурно-оздоровительные), выставочные, зоологические, ботанические (дендрологические) парки, аквапарки и другие.

По ландшафтным условиям выделяются территориальные рекреационные образования, создаваемые на основе существующих лесов, на безлесных территориях, в поймах рек. На основе существующих лесов формируются городские и сельские парки, лесопарки. На безлесных территориях, в поймах рек могут создаваться лугопарки, гидропарки.

Типология загородных территориальных рекреационных образований. Основными типами загородных территориальных рекреационных образований в Беларуси являются рекреационные зоны, включающие рекреационные учреждения и комплексы, а также загородные парки, лесопарки, лугопарки, рекреационные леса и водоемы.

По значимости выделяются территориальные рекреационные образования национального, регионального и местного значения.

По функциональному назначению выделяются курорты (санаторно-курортное лечение), зоны отдыха (отдых в природном окружении), зоны и центры туризма (познавательный, экологический, спортивный и другие виды туризма).

В зависимости от контингента отдыхающих выделяются территориальные рекреационные образования для детей, молодежи, взрослых, для семейного отдыха.

В зависимости от продолжительности отдыха выделяются территориальные рекреационные образования кратковременного, длительного, смешанного (кратковременного и длительного) пребывания.

По ландшафтным условиям выделяются лесные, лесозерные, лесоречные, лесоречные с водохранилищами территориальные рекреационные образования.

Различные по величине, территориальные рекреационные образования занимают площадь от нескольких гектаров (участки рекреационных учреждений и комплексов) до десятков тысяч гектаров (зоны отдыха Столбцы, Вилейка и другие). Их вместимость, определяемая исходя из возможностей освоения курортно-рекреационных ресурсов, также различна: от нескольких сотен и тысяч отдыхающих (лесопарки, рекреационные леса и водоемы) до десятков тысяч отдыхающих (зоны отдыха Столбцы, Вяча, Минское море и другие).

Рекреационные потребности населения. Потребность современного человека в отдыхе, общении с природой, психологической разрядке связана с развитием урбанизации, увеличением интеллектуальных и нервно-психологических нагрузок, ухудшением состояния окружающей среды.

Многолюдность крупных и крупнейших городов, насыщенность их транспортом являются причиной того, что значительная часть жителей стремится

проводить выходные дни за городом. Чем больше города, тем больше удельный вес горожан, выезжающих в летние выходные дни на отдых за город. Аналогичная зависимость свойственна и частоте загородных поездок.

В годовом объеме свободного времени особенно велика доля еженедельного и ежедневного свободного времени. Еженедельное свободное время (выходные и праздничные дни) составляет 100 - 104 дня в год, ежедневное свободное время - около 4 часов, что в год составляет 1460 часов. Ежегодное свободное время (отпуск, каникулы) у разных категорий населения различно - в среднем 22 дня.

Рекреационные потребности меняются во времени, поэтому важно отслеживать происходящие изменения. Для этого проводятся социологические исследования, результаты которых позволяют выявить закономерности рекреационной деятельности населения, необходимые для принятия градостроительных решений.

Рекреационные ресурсы и инфраструктура. Возможности организации отдыха, оздоровления, туризма зависят от наличия тех или иных рекреационных ресурсов, их размещения по отношению к сети поселений, транспортным и инженерно-техническим коммуникациям.

Выделяются *природные рекреационные ресурсы* – леса, озера, лечебные минеральные воды, памятники природы и другие пригодные для организации отдыха, оздоровления, туризма территории и объекты естественного происхождения - и *антропогенные рекреационные ресурсы* - искусственные водохранилища, пляжи, здания, сооружения, памятники архитектуры и другие территории и объекты искусственного происхождения.

Природных территорий, благоприятных для рекреационного использования, относительно немного - около 8% территории Беларуси. Если сопоставить эту цифру с численностью населения, то станет очевидно, что имеющихся рекреационных ресурсов не всегда достаточно для развития рекреационных систем, так как оптимальная потребность в рекреационных территориях составляет в расчете на одного человека 0,15 - 0,2 га. В связи с этим важна задача резервирования и сохранения ценных природных территорий для освоения их в будущем. При резервировании территории должны учитываться прогнозируемый рост рекреационных потребностей населения, ожидаемое количество отдыхающих и допустимый уровень рекреационных нагрузок, а также возможность вывода части природных территорий из рекреационного использования в связи с загрязнением окружающей среды.

Освоение рекреационных территорий осуществляется поэтапно, в соответствии с ростом рекреационных потребностей и имеющимися материально-техническими возможностями.

Рекреационная инфраструктура - сеть учреждений санаторно-курортного лечения, отдыха и туризма, объектов обслуживания отдыхающих. Имеющаяся в Беларуси сеть курортно-рекреационных учреждений общей вместимостью около 150 тыс. мест позволяет обеспечить в течение года отдых и оздоровление 1 из 10 взрослых и 1 из 5 детей школьного возраста, что значительно меньше

имеющейся потребности, особенно если учитывать жителей радиоактивно загрязненных районов, нуждающихся в систематическом оздоровлении.

Остроту проблемы частично смягчает получившее широкое распространение в Беларуси садово-дачное строительство (садовыми участками, как правило, с летним домиком, владеет около 650 тыс. семей, что позволяет выезжать за город в летние выходные дни более 1,5 млн. горожан). Многие владельцы садовых участков проводят на них свои отпуска, сочетая работу в саду и огороде с отдыхом, а неработающие пенсионеры и дети - весь летний сезон.

Зоны радиоактивного, химического и других видов загрязнений являются ограничивающими факторами для развития рекреационных территорий. В результате аварии на Чернобыльской АЭС 30% курортно-рекреационных территорий страны загрязнены радионуклидами и имеют ограничения по использованию. Наиболее сложное положение с организацией отдыха и оздоровлением населения сложилось в Гомельской и Могилевской областях, где большая часть курортно-рекреационных территорий загрязнена радионуклидами.

10.2. Территориальные рекреационные системы

Территориальные рекреационные системы – территориально и функционально целостные рекреационные образования, включающие рекреационные ресурсы, объекты рекреационной инфраструктуры, отдыхающих, обслуживающий персонал, органы управления.

При формировании территориальных рекреационных систем учитываются величина рекреационных потребностей населения, наличие и емкость имеющихся рекреационных ресурсов, их размещение по отношению к сети поселений, условия доступности, наличие и размещение рекреационной инфраструктуры.

В Беларуси формируются территориальные рекреационные системы национального, регионального и местного значения, комплексно обеспечивающие оптимизацию рекреационных процессов и рациональное использование имеющихся рекреационных ресурсов.

Территориальные рекреационные системы местного значения предназначены для организации кратковременного отдыха населения в выходные и будние дни в поселениях и их ближайшем окружении (в зоне 0,5-часовой транспортной доступности). Они включают внутригородские и пригородные рекреационные территории - парки, лесопарки, центры отдыха и развлечений, рассчитанные на массовые посещения отдыхающих.

Планировочная организация внутригородских территориальных рекреационных образований должна обеспечивать: рациональное их размещение в планировочной структуре города; удобную доступность мест отдыха от мест проживания населения; возможность территориального развития рекреационных территорий при росте рекреационных потребностей населения; улучшение сани-

тарно-гигиенического состояния городской среды и архитектурно-художественного облика городов.

В больших, крупных и крупнейших городах, имеющих большую потребность в рекреационных территориях, формируется развитая сеть многофункциональных и специализированных парков общегородского значения, парков планировочных и жилых районов. При этом целесообразно формирование крупных парковых комплексов, территориально взаимосвязанных между собой и с пригородными рекреационными ландшафтами, что позволяет организовать прогулочные пешеходные, лыжные, велосипедные маршруты от жилых районов в пригородные зоны отдыха.

В средних и малых городах, имеющих относительно малую потребность в городских рекреационных территориях, создаются один - два многофункциональных парка площадью от 5 до 30 га (в зависимости от величины города), размещаемые вблизи общегородского центра.

Требования к доступности рекреационных территорий в городах следует дифференцировать в зависимости от видов рекреационных занятий:

а) озелененные места отдыха в жилой застройке, предназначенные для повседневного отдыха пожилых людей, родителей и детей дошкольного возраста - пешеходная доступность до 5 минут;

б) озелененные места отдыха вблизи мест проживания, предназначенные для отдыха, прогулок, физкультурно-оздоровительных занятий всех категорий населения, игр детей школьного возраста - пешеходная доступность до 15 минут;

в) парки районного и общегородского значения, центры отдыха и развлечений, предназначенные для отдыха, народных гуляний, проведения культурно-массовых, спортивных мероприятий и т.п. – транспортная доступность ближайшего парка не более 20 минут.

Площадь парков определяется на основе расчета нормативной обеспеченности населения рекреационными территориями, условий их доступности от мест проживания и допустимых рекреационных нагрузок. Для городских парков с высоким уровнем благоустройства в крупных и крупнейших городах рекреационные нагрузки могут составлять 100 - 150 чел/га, в больших и средних городах - 75 - 100, в малых - 50 - 75 чел/га.

Должны учитываться особенности прилегающих к парку территорий: в зонах влияния промышленных предприятий I - IV классов вредности, автомагистралей с интенсивным движением транспорта, источников электромагнитного излучения образуются неблагоприятные для рекреации участки, которые следует исключать из расчетной площади парков.

Например, в городских парках площадью 30 - 40 га зона с комфортной средой, в которой чистота воздуха и уровень шума соответствуют норме, составляет около 50% , а в парках площадью 3 - 7 га, окруженных улицами с интенсивным движением, - около 10%.

Минимальная площадь парков принимается: многофункциональных парков в крупнейшем городе - 50 га, в крупном и большом - 30, в среднем - 15, малом - 5; специализированных парков - 10 га, парков районного значения - 5 га.

Вблизи главных входов и зон активного отдыха за пределами территории парков должны размещаться автостоянки из расчета 50 - 70 машиномест на 1000 единовременных посетителей.

Планировочная организация пригородных территориальных рекреационных образований усложняется с ростом городов и увеличением потребности в рекреационных территориях. В окружении малого города достаточно одной зоны отдыха. В окружении большого или среднего города создается несколько зон отдыха. В окружении крупных и крупнейших городов требуется создание развитых систем рекреационных территорий и объектов.

Оптимальная величина зоны формирования пригородных рекреационных территорий для малых городов составляет 1-5 км, для больших и средних городов - 5-10 км, для крупных и крупнейших городов - 20-25 км.

Анализ тенденций развития транспортных средств дает возможность сделать вывод о том, что в ближайшие 20-25 лет доставка населения к местам отдыха будет базироваться на использовании традиционных видов транспорта: пригородного железнодорожного с увеличением удельного веса электропоездов, автобусного и автомобильного. При этом доля автомобильного транспорта в соответствии с расчетами составит не менее 80% общего объема рекреационных пассажироперевозок, в том числе личного, для крупных городов - не менее 60%. Следовательно, потребуются существенное увеличение плотности дорог с твердым покрытием, а также создание в пригородных зонах крупных и крупнейших городов вылетных автомагистралей в направлении основных зон отдыха, что позволит обеспечить относительно равномерное распределение рекреационных потоков по зонам отдыха.

Пригородные рекреационные территории входят в состав зеленых зон городов, комплексно выполняющих рекреационные, средорегулирующие, защитные функции. Поэтому их формирование и развитие осуществляется с учетом как рекреационных, так и экологических функций, выполняемых природными комплексами рекреационных территориальных образований.

Территориальные рекреационные системы регионального значения формируются для организации длительного и кратковременного с ночлегом загородного отдыха населения в зонах влияния больших городов, испытывающих большую потребность в рекреационных территориях. В Беларуси территориальные рекреационные системы регионального значения формируются вокруг городов с населением более 100 тыс. жителей - Минска, Бреста, Гродно, Витебска, Могилева, Гомеля, Бобруйска, Барановичей, Пинска, Лиды, Молодечно, Орши - и «парных» городов: Мозырь - Калинковичи, Полоцк - Новополоцк, Борисов - Жодино, Слуцк - Солигорск.

При формировании территориальных рекреационных систем регионального значения предусматривается удовлетворение рекреационных потребностей жи-

телей всех городских и сельских поселений, входящих в систему расселения. Потребность в рекреационных территориях рассчитывается для каждого города и системы расселения индивидуально, с учетом перспективной численности населения и структуры рекреационных потоков. Суммарная потребность в рекреационных территориях регионального значения в целом по стране составляет 0,7 млн. га.

Большое значение имеет рациональное распределение рекреационных потоков с учетом их частоты и интенсивности. Ближе к городам размещаются места кратковременного загородного отдыха - рекреационные леса и водоемы, летние городки и базы отдыха, садоводческие товарищества; дальше - места длительного отдыха - детские оздоровительные комплексы, пансионаты и базы отдыха и другие.

При укрупненных расчетах принимается показатель 0,6-0,8 га рекреационных территорий на 1 отдыхающего в учреждениях длительного отдыха и 0,5 га - в местах и устройствах кратковременного отдыха. При определении потребности в рекреационных лесах и водоемах к количеству отдыхающих, выезжающих на отдых за город, следует добавлять 20-30% отдыхающих в садоводческих товариществах и сельских поселениях.

Территориальная рекреационная система национального значения формируется на основе наиболее ценных природных рекреационных ресурсов и предназначена для организации преимущественно длительного (в период отпусков и каникул) загородного отдыха и оздоровления населения, туризма, в том числе и международного. Ее основу составляют курорты, зоны отдыха и туризма национального (республиканского) значения.

В соответствии с «Генеральной схемой размещения и развития курортов и зон отдыха» (БелНИИПградостроительства, 1980 г.) в Беларуси установлено 8 курортов и 14 зон отдыха республиканского (национального) значения общей площадью 485 тыс. га (2,3% территории страны). В настоящее время площадь курортно-рекреационных территорий национального значения существенно уменьшилась в результате их радиоактивного загрязнения (порядка 100 тыс. га), а также создания на их основе национальных парков.

Потенциальная площадь рекреационных территорий национального ранга составляет около 0,7 млн. га, без учета территорий с уровнем радиоактивного загрязнения цезием-137 37 кБк/кв.м (1Ки/кв.км.) и более, а также перспективных национальных парков.

Учитывая существенные различия требований к организации отдыха, санаторно-курортного лечения и туризма, целесообразно выделять в составе территориальной рекреационной системы национального значения три подсистемы: санаторно-курортного лечения, оздоровительного отдыха и туризма.

Подсистема санаторно-курортного лечения формируется на основе природных комплексов, обладающих лечебными ресурсами, - лечебными минеральными водами, торфогрязями, сапропелями. Из существующих курортов республиканского значения часть загрязнены радионуклидами и имеют ограни-

чения по использованию и развитию (Горваль, Рогачев, Ельск, Новоеल्या). Поэтому, а также из-за возросшей потребности в оздоровлении жителей радиоактивно загрязненных районов сеть курортов национального значения должна быть расширена.

Основным резервом для ее развития является Витебская область - Белорусское Поозерье. Санаторно-курортное лечение может быть организовано на базе источников лечебных минеральных вод в районе Островны, Браслава, на базе лечебных торфогрязей и сапропелей в пределах курортно-рекреационных зон Туровля, Озерная, Браслав, Девинское, Ушачи, Улла.

Подсистема оздоровительного отдыха формируется на основе природных комплексов, благоприятных для организации круглогодичных видов загородного отдыха. Увеличение площади рекреационных территорий национального ранга возможно за счет природных рекреационных ресурсов, еще не вовлеченных в рекреационное использование (в Белорусском Поозерье, других экологически чистых районах), а также за счет перевода части существующих рекреационных зон местного значения в национальный ранг.

Подсистема туризма формируется на основе как историко-культурных, так и природных ресурсов.

Беларусь обладает значительным историко-культурным и природным потенциалом для развития разнообразных видов и форм туризма: познавательного, экологического, спортивного, оздоровительного, религиозного, агротуризма. Одним из перспективных направлений является развитие транзитного туризма, обусловленного прохождением через территорию страны трансевропейских транспортных коридоров, связывающих страны Западной и Центральной Европы с Россией и государствами Азии, а также Скандинавские страны с южными регионами Европы и Азией.

В соответствии с «Национальной программой развития туризма в Республике Беларусь на 2001-2005 годы», одобренной Советом Министров Республики Беларусь в 2000 г., к городам - перспективным центрам туризма международного значения - отнесены: Минск, Гродно, Брест, Полоцк, Несвиж, Мир, Новогрудок, Слоним; к центрам туризма национального значения - Витебск, Могилев, Гомель, Лида, Орша, Бобруйск, Заславль, Мстиславль, Логойск, Кобрин, Ружаны, Шклов, Постава, Жировичи, Гольшаны, Волковыск, Будслав.

Центрами экологического туризма определены - национальный парк «Беловежская пуща», внесенный ЮНЕСКО в Список всемирного наследия, и Березинский биосферный заповедник; национального значения - существующие национальные парки «Нарочанский», «Браславские озера», «Припятский», а также проектируемые национальные парки «Белая Русь» («Логойский»), «Свислочно-Березинский», «Суражский».

Туристскими трассами международного значения, связывающими Беларусь со странами Западной и Центральной Европы, Прибалтикой и Скандинавией, Россией, Украиной, а также соединяющими основные центры туризма Беларуси, являются трансевропейские транспортные коридоры. Трассами туризма

Беларуси национального значения являются автодороги, связывающие большие города и центры туризма национального значения.

Туристская привлекательность Беларуси заключается в совокупности природно-ландшафтных, культурно-исторических, этнографических особенностей. Наряду с посещением памятников истории, культуры, природы важно знакомство с традиционными народными обычаями, обрядами, бытом, национальной кухней, ремеслами и промыслами. Большой интерес представляют охотничьи и рыболовные туры, конные, водные, велосипедные туристские маршруты по живописным ландшафтам.

10.3. Пространственная организация рекреационных территорий в поселениях

Особенности пространственной организации городских парков. При формировании паркового пространства учитывается характер использования парков.

Многофункциональные парки обеспечивают разнообразие рекреационных занятий. Состав парковых сооружений и устройств варьируется в широком диапазоне. В парках выделяются функциональные зоны: детская, прогулочная, культурно-массовых мероприятий, физкультурно-оздоровительная, развлечений и аттракционов, административно-хозяйственная и другие. Для каждой из них формируется соответствующий ее назначению характер рекреационной среды.

Наряду с парками городского значения в больших городах строятся многофункциональные районные парки, предназначенные для отдыха жителей близлежащих районов. Их величина и состав определяются исходя из численности населения, проживающего в пределах 15 - 20-минутной пешеходной доступности от парка (до 1,2 км), и нормативной обеспеченности населения парковыми территориями. Обязательными элементами районных парков являются детские и спортивные площадки, озелененные пространства для тихого отдыха и прогулок.

Детские парки - это своеобразная детская страна с игровыми городками и площадками, сооружениями для физкультуры и спорта, научно-технического творчества, зонами для изучения природы и общения с ней. Планировка и пространственная организация детского парка должны соответствовать особенностям его использования, обеспечивать защиту от неблагоприятного влияния городской среды, для чего создаются плотные защитные насаждения вдоль границ парка. В пределах парка выделяются зоны для разных возрастных групп детей и разного функционального назначения. Функциональные зоны также отделяются друг от друга зелеными насаждениями. Номенклатура парковых сооружений и устройств чрезвычайно разнообразна.

Спортивные (физкультурно-оздоровительные) парки предназначены для занятий физической культурой и спортом. Они создаются, как правило, в круп-

ных городах. В состав спортивных парков входят открытые спортивные площадки и закрытые спортивные сооружения. Обязательный элемент таких парков - значительные по площади зеленые насаждения и водоемы, разделяющие парковую территорию на участки, создающие защитный барьер между спортивными устройствами и окружающей застройкой.

Выставочные парки совмещают функции демонстрации достижений техники, науки, культуры, искусства и организации отдыха населения. Выставочные парки отличаются большим разнообразием: это и небольшие выставки скульптуры, камней, цветов и огромные всемирные выставки. На выставочные павильоны и сооружения в парках, занимающих большую территорию, приходится обычно около 1/3 площади парка, остальную площадь занимают зеленые насаждения с местами отдыха, аллеями. Размеры территории и организация пространства во многом определяются характером экспозиции.

Зоологические парки (зоопарки) знакомят посетителей с жизнью животных. При организации территории зоопарка используются группировка представителей фауны по видам, странам света, показ животных в ландшафтных условиях, близких к естественной среде их обитания.

Ботанические парки (дендропарки) отличаются богатством видов и форм растительности, формирующей парковые композиции. Это своеобразные коллекции растений. В дендропарках проводятся научные исследования по интродукции растений, отбору и распространению их новых, эффективных видов и форм для использования в зеленом строительстве, промышленном производстве, лесном и сельском хозяйстве, медицине. Коллекции растений группируются в декоративные композиции, представляющие художественную ценность. Дендропарки - объекты, совмещающие научную, познавательную и рекреационную функции.

Характерным примером является Центральный ботанический сад Национальной академии наук в Минске. Он занимает площадь около 100 га. Здесь произрастают около 1400 видов и форм деревьев и кустарников, размещенных по географическим секторам: Дальний Восток, Сибирь, Европа, Кавказ и Крым, Средняя Азия, Северная Америка. На территории парка представлены экспозиции цветочно-декоративных, лекарственных, дикорастущих, плодовых и ягодных растений, розарий, сиренгарий, сад непрерывного цветения, плодовый сад, оранжерейный комплекс, питомники. Всего в коллекции парка около 9 тыс. интродуцированных видов и сортов растений.

Особенности пространственной организации сельских парков. Сельские парки обычно располагаются на неудобных для застройки и сельскохозяйственного освоения территориях - в долинах рек, оврагах, на крутых склонах.

Специфика сельских ландшафтов Беларуси заключается в их неброской красоте, плавных переходах от одного элемента ландшафта к другому. Поэтому при проектировании сельских парков особенно важно выявить и сохранить визуально-пространственные связи парка с окружающим ландшафтом.

В сельской местности сохранилось большое количество старинных парков, которые нуждаются в восстановлении и могут быть использованы в современных условиях. Обычно старинные парки расположены на территории бывших усадеб и занимают относительно небольшие площади - 5-8 гектаров. Но есть и старинные сельские парки большой площади: парк «Бельмонты» в дер. Ахремовцы Браславского района Витебской области занимает 65 га, парк в дер. Поречье Пинского района Брестской области - 60 га, парк в дер. Щорсы Новогрудского района Гродненской области - 25 га.

Всего в сельской местности Беларуси имеется более 120 старинных парков, представляющих историческую, культурную, дендрологическую ценность и перспективных для восстановления. Среди них, например, памятники садово-паркового искусства республиканского значения: «Радзивиллимонты» в Клецком районе Минской области, парки в дер. Жиличи Кировского района Могилевской области, Большое Можейково Щучинского района, Вердомичи Свислочского района Гродненской области, Красный Берег Жлобинского района Гомельской области, Опса и Видзы Ловчинские Браславского района Витебской области и другие.

10.4. Пространственная организация загородных рекреационных территорий

Особенности пространственной организации рекреационных зон и комплексов. В пределах курортов, зон отдыха и туризма размещаются рекреационные учреждения и их комплексы, центры обслуживания отдыхающих, ландшафтные устройства, объекты коммунально-хозяйственного назначения, места расселения обслуживающего персонала, а также объединяющие их транспортные и пешеходные связи.

Группировка рекреационных учреждений в комплексы позволяет обеспечить отдыхающим больший, чем в отдельном учреждении отдыха, набор услуг. В то же время чрезмерная концентрация отдыхающих в комплексах снижает возможности спокойного отдыха, общения с природой (рисунок 10.1).

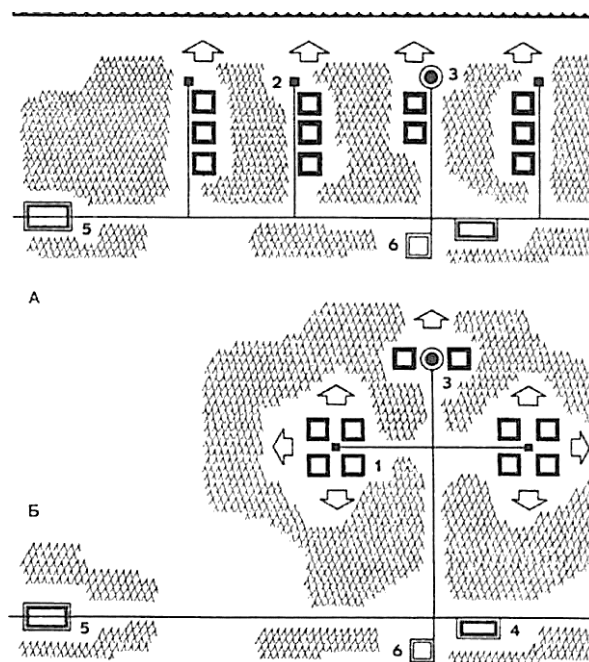


Рисунок 10.1 – Примеры группировки рекреационных учреждений и комплексов:

А-линейная группировка, Б- компактная группировка

- (1 - рекреационное учреждение; 2 - центр комплекса рекреационных учреждений;
 3 - центр культурно-бытового обслуживания группы комплексов; 4- поселок аварийного обслуживающего персонала; 5 - населенный пункт - место расселения обслуживающего персонала; 6 - коммунально-хозяйственная зона)

Для условий Беларуси целесообразно применение следующих типов застройки курортно-рекреационных учреждений и комплексов:

а) одноэтажных, объединенных в блоки домиков- бунгалов. Величина группы 80 - 100 домиков, вместимость 150 - 300 мест, площадь застройки 5 - 6 га, нагрузка на участок 30 - 50 чел/га;

б) одно - двухэтажных отдельно стоящих павильонов (размеры павильона в плане 15x30 м). Величина группы 8-12 павильонов, вместимость 200 - 400 мест, площадь 5 - 6 га, нагрузка на участок 50 - 70 чел/га;

в) двух - трехэтажных зданий с линейным планом застройки (длина здания 60 - 80 м). Величина группы 3-5 зданий, вместимость 400 - 600 мест, площадь 5 - 6 га, нагрузка на участок 70 - 100 чел/га;

г) трех - пятиэтажных зданий с компактным планом (20x30 м). Величина группы 4-6 зданий, вместимость 600 - 800 мест, площадь застройки 8 - 9 га, нагрузка на участок 70 - 100 чел/га;

д) трех - пятиэтажных зданий с линейным планом застройки (длина здания 60 - 80 м). Величина группы 2- 3 здания, вместимость 600 - 800 мест, площадь 7-8 га, нагрузка на участок 100 - 120 чел/га.

Рекреационные учреждения и их комплексы отделяются друг от друга зелеными насаждениями, обеспечивающими психологический комфорт, изоляцию от шумовых и зрительных контактов. В повышенном уровне благоустройства нуждаются территории между комплексами, а также в направлении притяга-

тельных для отдыхающих объектов (водоем, река, живописные ландшафты, культурно-исторические объекты и другие).

Пространственная организация рекреационных территорий предусматривает упорядоченное размещение рекреационных учреждений и устройств, объектов обслуживания, транспортной и инженерной инфраструктур. При этом наряду с созданием условий для полноценного отдыха населения решаются задачи охраны природы и эффективности использования природных ресурсов.

Функциональное зонирование курортов, зон отдыха и туризма предусматривает выделение зон: рекреационной застройки, лесопарков, природных ландшафтов, селитебной, коммунально-хозяйственной. Часть площади курортов, зон отдыха и туризма могут занимать сельскохозяйственные земли. Соотношение площадей основных функциональных зон может изменяться в зависимости от конкретных условий, профиля и величины рекреационного образования. Для курортов, зон отдыха и туризма Беларуси характерно преобладание природных ландшафтов (25 -45% территории), зона лесопарков занимает 10 - 15%, зона рекреационной застройки - 5 - 10% площади.

Организация культурно-бытового обслуживания отдыхающих строится по ступенчатому принципу: в рекреационных учреждениях - повседневное обслуживание, в центрах комплексов учреждений - периодическое и частично повседневное, в центрах групп комплексов - периодическое и эпизодическое, в центрах курортов, зон отдыха и туризма - эпизодическое.

Особенности пространственной организации центров развлечений. В пригородах крупных городов, а также на межселенных территориях создаются центры развлечений, отличающиеся насыщенностью аттрактивных объектов и предоставляемых рекреационных услуг. Являясь притягательными объектами для многих категорий отдыхающих, они влияют на перераспределение рекреационных потоков, уменьшая тем самым нагрузки на природные рекреационные ландшафты.

К ним относятся детские центры развлечений, созданные компанией «Ворлд Дисней» в разных странах мира, разнообразные парки аттракционов, парки-выставки и т.п. О популярности таких объектов свидетельствуют следующие цифры. Абсолютным лидером по посещаемости в Европе (по данным за последние годы XX века) является «Евро Дисней» (Euro Disney), расположенный в окрестностях Парижа, - 12,6 млн. посетителей в год (на втором месте Эйфелева башня - 5,7 млн., на третьем Лувр - 5,2 млн. посетителей в год). В Испании лидирует «Порт приключений» (Portaventura) - 3 млн. посетителей в год.

Характерным типом центров развлечений являются *аквапарки* - комплексы водных аттракционов и устройств. Водные горки, бассейны с имитацией морских волн, водопады пользуются большой популярностью у детей и взрослых. Обычно они включают как открытые, так и крытые помещения, что позволяет пользоваться ими круглый год.

В центрах развлечений часто совмещаются развлекательные и познавательные функции. К таким объектам относятся этнокультурные, экологические, сафари-парки.

В *этнокультурных парках* посетители знакомятся с условиями жизни и быта различных народов и этнических групп, обычаями, народным искусством, ремеслами и промыслами.

Например, в Белорусском государственном музее народной архитектуры и быта, расположенном в окрестностях Минска, на площади около 70 га в характерном ландшафтном окружении собраны образцы народного зодчества. Формируются несколько секторов по основным этнографическим регионам Беларуси (Поозерье, Приднепровье, Центральная Беларусь, Понеманье, Западное и Восточное Полесье), а также сектор «Местечко».

В *экологических парках* посетители знакомятся с богатством растительного мира, его значением для человека.

Оригинальное пространственное решение имеет экологический парк «Рай» (Eden Project), открытый в 2000 году на юго-западной оконечности Англии. Он включает три экспозиционные зоны, две из которых размещены под прозрачными оболочками. Экспозиционная зона, демонстрирующая флору влажных тропиков (острова Океании, Малайзия, Западная Африка, тропики Южной Америки), расположена под пространственной оболочкой с размерами 240 на 110 метров и высотой 50 метров. Под прозрачной кровлей поддерживается соответствующий климатический режим, воссозданы характерные ландшафты, включая водопады. Под второй пространственной оболочкой представлена флора умеренно теплого климата (Средиземноморье, Южная Африка, Калифорния). На открытом воздухе размещена экспозиция флоры, которая меняет свой облик в разные сезоны года, - это местная растительность графства Корнуолл, а также Чили, Индии и других стран.

Создание экологического парка «Рай» явилось формой рекультивации ландшафта - он размещен на месте отработанных карьеров. Перепады рельефа использованы для организации видовых площадок, зеленого амфитеатра для зрителей у арены, озелененных террас. Общая площадь экологического парка около 100 га. Кроме экспозиционных зон на его территории находится экологический образовательный центр, арена для проведения культурно-массовых мероприятий, развитая сеть объектов обслуживания посетителей (рестораны, кафе, магазины, в том числе по продаже декоративной растительности, туалеты). Для рассредоточения больших потоков посетителей автостоянки на 3000 автомобилей расположены на некотором удалении от экспозиционных зон, а посетителей подвозят специальные автобусы.

Одной из разновидностей экологических парков являются *сафари-парки*, в которых в отличие от зоопарков звери находятся в относительно свободных естественных условиях, а посетители наблюдают за ними из окон автомобилей или вагончиков подвесных дорог.

Особенности пространственной организации рекреационных лесов, лесопарков, загородных парков. Рекреационные леса, лесопарки, загородные парки создаются, как правило, на основе существующих лесов и отличаются уровнем благоустройства.

К рекреационным ландшафтам, сохранившим природный характер среды и получившим широкое распространение, относятся *рекреационные леса*. Преобразование существующих лесов в рекреационные, а также создание рекреационных лесов с заранее заданными свойствами направлено на улучшение условий организации отдыха населения и уменьшение негативных последствий от использования лесных территорий отдыхающими. В рекреационных лесах создаются места для пикников, укрытия от непогоды, мусоросборники, туалеты.

Расчетные рекреационные нагрузки для рекреационных лесов принимаются равными 3 чел/га. Фактически в условиях Беларуси они могут составлять в лесах с преобладанием сосны 3-5, мелколиственных пород - 4 - 8, широколиственных пород - 5 - 10 чел/га.

Лесопарки имеют более высокий уровень обустройства, чем леса. Их площадь должна быть достаточной для обеспечения природного характера среды - обычно не менее 100 га. Лесопарки размещаются вблизи городов, в зонах массового отдыха.

В лесопарках прореживается древостой, формируются пейзажные композиции, оборудуются спортивные площадки, пляжи и причалы у водоемов, места для пикников, укрытия от непогоды, устанавливаются водоразборные колонки, мусоросборники, туалеты. Передвижение посетителей предусматривается в основном по дорогам и тропам. Плотность дорожно-тропиночной сети обычно не превышает 4% площади.

Расчетные рекреационные нагрузки принимаются для лесопарков 10 чел/га. Фактически в условиях Беларуси они могут составлять в лесопарках с преобладанием сосны 8-10 чел/га, мелколиственных пород - 10 -13, широколиственных пород - 12 - 15 чел/га.

Загородные парки представляют собой рекреационные ландшафты с высоким уровнем благоустройства, формируемые в местах концентрации отдыхающих. Они размещаются вблизи крупных городов, на курортах, в зонах отдыха и туризма. При создании загородных парков на основе лесных массивов проводится частичная замена лесной растительности декоративной, улучшается травяной покров, благоустраиваются берега водоемов, большое внимание уделяется формированию пейзажных картин.

Передвижение посетителей разрешается только по аллеям, в связи с чем в загородных парках развита дорожно-тропиночная сеть (до 8% территории) с улучшенным грунтовым или твердым покрытием. Нормативные расчетные рекреационные нагрузки для загородных парков принимаются 50 чел/га, однако в зависимости от уровня благоустройства территории они могут существенно меняться.

Загородные парки не получили пока широкого распространения в Беларуси. Однако потребность в рекреационных ландшафтах такого типа ощутима в пригородных зонах Минска и областных центров, на курортах и в зонах отдыха национального значения.

Особенности пространственной организации рекреационных водоемов и лугопарков. Выделяются рекреационные водоемы естественного и искусственного происхождения. В зависимости от вида рекреационных занятий требования к пространственной организации рекреационных водоемов различны. При их проектировании учитываются величина, гидрологический и температурный режим водоемов, чистота воды. В условиях Беларуси для купания наиболее приемлемы озера и водохранилища площадью 10 га и более, а также участки рек шириной не менее 50 м и протяженностью 1 км и более. Площадь зоны купания рассчитывается на одновременное пребывание в воде 1/4 количества отдыхающих на пляже, исходя из обеспеченности одного купающегося не менее 10 кв.м водной поверхности. Расчетные рекреационные нагрузки для травяных пляжей принимаются от 75 до 100 чел/га, для песчаных пляжей - 1000 чел/га.

Для крупных водоемов проводится экваториальное зонирование, позволяющее использовать их наиболее эффективно с учетом особенностей водоемов и характера освоения. При этом наряду с выделением зон различных видов рекреационного использования предусматривается выделение природоохранных зон, обеспечивающих самовосстановление водных экосистем.

На безлесных территориях, примыкающих к берегам водоемов и рек, могут быть созданы лугопарки. В лугопарках преобладают открытые пространства в сочетании с отдельно стоящими деревьями и кустарниками или их группами. Общая площадь древесно-кустарниковых насаждений, обеспечивающих защиту от ветра и солнца, составляет обычно 20 - 30% территории лугопарка.

Интересное архитектурно-ландшафтное решение имеет лугопарк на Заславском водохранилище в окрестностях Минска. Он создан на площади 330 га и рассчитан на 20 тыс. отдыхающих. Оригинально и просто решена задача осушения заболоченного участка под лугопарк - использована разница уровней поверхности воды выше и ниже плотины водохранилища. Заболоченные территории с толщиной торфа до 8 м осушаются с помощью закрытых дренажных каналов, откуда вода поступает в открытый коллектор, а затем - в р. Качанка, ниже плотины водохранилища.

Территория лугопарка находится на уровне примерно на 1 м ниже уровня воды в водохранилище. От затопления ее защищают дамбы обваловывания с пологими песчаными откосами в сторону водохранилища, выполняющими функцию пляжей. В пределах лугопарка формируются ландшафтные зоны «Ромашковый луг», «Болотный сад», «Природа и фантазия», залив «Рыбацкое счастье».

Особенности пространственной организации садоводческих товариществ, дач, рекреационных деревень. В Беларуси значительное развитие получили расположенные в пригородных зонах городов садоводческие товарище-

ства. Как свидетельствуют результаты обследований, плотность отдыхающих в выходные дни на одном садовом участке составляет от 2 до 3,5 чел. при его площади (включая подъезды) 0,06 га, т.е. величина рекреационных нагрузок достигает 60 чел/га, что значительно выше нагрузок на рекреационные леса (3-10 чел/га), лесопарки (8-15 чел/га) и соответствует нагрузкам на парковые территории (50 - 100 чел/га).

Развитие коллективного садоводства вызвало ряд проблем, связанных с их архитектурно-планировочной организацией, эстетикой застройки. В пригородных зонах крупных городов образовались скопления садоводческих товариществ с количеством отдыхающих 10 тыс. чел. и более (район железнодорожных станций Крыжовка, Вязинка, Колодищи под Минском). Это создает серьезные трудности для организации транспортного, культурно-бытового, торгового, медицинского обслуживания отдыхающих.

Полноценный отдых предполагает наличие красивого природного окружения. Недопустимо создание сплошных массивов садоводческих товариществ большой площади (свыше 100 га). Кроме зоны индивидуальных земельных участков, должна создаваться зона общего пользования, где размещаются объекты и сооружения коммунального обслуживания - магазин, правление, физкультурные, детские игровые площадки, автостоянки и другие.

Дачи предназначены в первую очередь для отдыха, и в отличие от садоводческих товариществ на дачном участке может не быть плодовых деревьев, кустарников и огородных культур.

Дачное строительство не получило пока в Беларуси широкого распространения. В то же время проблема развития дачного отдыха актуальна. Об этом свидетельствует опыт переоборудования горожанами пустующих сельских домов и их использования в качестве дач. В результате при относительно небольших затратах может быть получено комфортабельное рекреационное жилище.

Рекреационные деревни представляют собой специфический тип рекреационных поселений, который может найти широкое распространение в условиях Беларуси. Предпосылками для этого служат, с одной стороны, растущая популярность отдыха в сельской обстановке, с другой - наличие значительного количества пустующих домов в сельской местности. Традиционная сельская архитектура Беларуси с деревянными рублеными хатами, расположенными в живописной местности, как правило, на берегу реки или озера, вблизи леса, привлекательна для отдыха горожан.

Этнографическая архитектура, своеобразный быт белорусского села являются аттрактивным элементом для жителей других стран и могут быть использованы для развития туризма. В ряде стран практикуется организация так называемых «сельских туров», где отдыхающие получают возможность не только жить и питаться в сельском доме, но и познакомиться с традиционным сельским бытом и ремеслами.

10.5. Реконструкция и модернизация рекреационных территорий

Эколого-планировочное регулирование рекреационной деятельности. Ограниченное количество рекреационных ресурсов предопределяет необходимость их охраны и рационального использования. Эколого-планировочное регулирование рекреационной деятельности предполагает выбор удобного местоположения рекреационных территорий, разработку мероприятий, обеспечивающих экологическое равновесие и устойчивость среды, воспроизводство природных ресурсов, сохранение наиболее ценных природных ландшафтов.

По мере преобразования природных ландшафтов в рекреационные меняется их облик, природная среда трансформируется в антропогенную. Различные растительные сообщества обладают разной устойчивостью к антропогенным воздействиям (толерантностью) и разной способностью к самовосстановлению, что связано с видовым составом растительности, почвенно-грунтовыми и гидрогеологическими условиями, микроклиматом и другими природными особенностями.

Устойчивость природных комплексов к антропогенному воздействию нашла отражение в показателях предельно допустимых рекреационных нагрузок, превышение которых может привести к деградации ландшафтов. Эти показатели необходимы для расчета емкости рекреационных ландшафтов.

Рекреационные нагрузки измеряются численностью отдыхающих на единице площади за единицу времени. Предельно допустимым уровнем рекреационных нагрузок считается величина, показывающая, какое количество отдыхающих одновременно в течение всего сезона может находиться на единице площади, не нанося ущерба природному комплексу, в котором происходит самовосстановительный процесс.

В условиях Беларуси предельно допустимые рекреационные нагрузки (при 5-часовом ежедневном рекреационном использовании) составляют в зависимости от возраста и условий произрастания: для сосновых лесов от 0,5 до 8 чел/га, для еловых - от 0,5 до 4, для дубрав - от 0,5 до 10, для березняков - от 1 до 9, для осинников - от 1 до 8, для ольшанников - от 0,5 до 5 чел/га. Более высокой рекреационной устойчивостью обладают не молодня-ки, а высоковозрастные лесные насаждения. Предельно допустимые рекреационные нагрузки на луга составляют от 5 до 30 чел/га.

Существенно повысить устойчивость ландшафтов к рекреационным нагрузкам позволяет благоустройство территории. Например, сохранению растительности способствует создание развитой дорожно-тропиночной сети. В то же время повышение уровня благоустройства территории при рекреационном освоении природных ландшафтов, а также насыщение пространства зданиями и сооружениями, инженерно-техническими объектами, связанными с обслуживанием отдыхающих, ведет к изменению соотношения природных и антропогенных компонентов рекреационной среды. При этом нередко теряются именно те

качества природного ландшафта, которые явились причиной его рекреационного освоения.

Кроме физической устойчивости природных ландшафтов большое значение имеет психологический комфорт рекреационной среды. Психологический комфорт обеспечивается, как свидетельствуют исследования ЦНИИПградостроительства (Россия), если количество отдыхающих не превышает 8 человек в радиусе 25 м для парков, 60 м для лесопарков и 100 м для рекреационных лесов, что соответствует рекреационной нагрузке 40 чел/га для парков, 22 чел/га для лесопарков и 8 чел/га для рекреационных лесов.

Знание особенностей рекреационной деятельности населения дает возможность предвидеть повышение нагрузок на природные ландшафты и предотвратить их.

Архитектурно-ландшафтная организация рекреационных территорий. Средствами архитектурно-ландшафтной организации рекреационных территорий являются приемы композиционной взаимосвязи рекреационной застройки с природным окружением, геопластика, водное благоустройство, формирование пейзажных композиций, применение малых архитектурных форм.

Приемы композиционной взаимосвязи рекреационной застройки с природным окружением позволяют «вписать» архитектурные сооружения в ландшафт или, напротив, создать контрастные сочетания. Облик мест отдыха во многом зависит от рекреационной застройки, поэтому важное значение имеют размещение зданий в ландшафте, их взаимное расположение, объемно-пространственные решения.

Подобие отдельных свойств пространственных форм архитектурных сооружений и окружающего природного ландшафта ведет к согласованности застройки с ландшафтом, а их противопоставление - к контрасту. Повышает согласованность архитектурных сооружений с ландшафтом использование во внешней отделке зданий местных строительных материалов естественного происхождения или материалов, близких по фактуре и цвету к окружающему ландшафту.

Геопластика – художественное преобразование рельефа, открывает большие возможности для формирования рекреационных территорий. Необходимость в моделировании рельефа возникает при создании пляжей, придании плавного уклона дну водоемов и рек в местах купания, для усиления выразительности природного ландшафта. Современная землеройная техника позволяет преобразовать естественный рельеф, создать новый, искусственный, отвечающий функциональному назначению и архитектурно-композиционному замыслу проектировщика.

Водное благоустройство направлено на улучшение функциональных и эстетических качеств естественных водоемов, создание искусственных водных объектов. В местах купания со дна водоемов и рек выбирают ил и торф, засыпают дно песком, крутые берега делают более пологими. На судоходных реках при

необходимости сооружают заводы, поскольку места отдыха у воды должны находиться на достаточном удалении от линии судового хода.

Водные устройства в ландшафтной архитектуре используются давно, однако современные возможности значительно расширились. В мировой практике все большее распространение получает применение водных устройств с меняющимся режимом работы, применение компьютерных технологий, позволяющих в соответствии с заданной программой изменять интенсивность и направление водных потоков.

Формирование пейзажных композиций осуществляется с помощью посадок деревьев и кустарников, ландшафтных рубок, осушения переувлажненных участков и других работ, направленных на повышение жизнестойкости растительных сообществ, улучшение санитарно-гигиенических, микроклиматических и эстетических качеств среды.

Применение малых архитектурных форм - беседок, навесов, фонтанов, светильников, лестниц, цветочниц, оборудования детских и спортивных площадок, парковой скульптуры, мебели обогащает рекреационную среду. Они одновременно выполняют утилитарную и эстетическую функции.

Восстановление исторических парков. Старинные парки имеются во многих городских и сельских поселениях Беларуси. В большинстве своем они претерпели существенные планировочные и композиционные изменения. Особенностью их как объектов ландшафтной архитектуры являются изменения, происходящие естественным путем - в процессе роста и старения деревьев и кустарников, что вызывает необходимость постоянной корректировки парковых композиций.

При восстановлении исторических парков должны учитываться изменения, происшедшие как в самом парке, так и на окружающих его территориях. Стал другим характер использования старинных парков. Созданные много лет назад при дворцах или усадебных домах и предназначавшиеся для небольшого круга хозяев и их гостей, сегодня эти парки - объекты массовых посещений. Исторические парки, кроме того, многократно перестраивались под влиянием моды, желаний своих хозяев, подвергались разрушению во время войн. Поэтому главное при их восстановлении - сохранить все лучшее, что донесло до нас время, с учетом сегодняшних требований.

При восстановлении исторических парков применяются различные методы. Реставрация (в том числе фрагментарная) направлена на сохранение и раскрытие исторического, архитектурно-художественного облика парка-памятника путем освобождения его от наслоений, которые не имеют ценности, восполнения утраченных элементов парка на основе научно обоснованных данных. Воссоздание предусматривает восстановление утраченных особо ценных парков-памятников при наличии достаточных документальных сведений о них. Ремонт направлен на повышение эксплуатационных качеств парков и улучшение их технического состояния без изменения существующего облика. Приспособление проводится с целью создания условий для современного использования

старинных парков без нанесения ущерба их историко-архитектурной ценности. Для предотвращения разрушений в старинных парках проводится их консервация.

Регенерация допускает переустройство отдельных участков парковой территории при сохранении главной композиционной идеи исторического парка и обеспечении преемственности новых и сохранившихся элементов архитектурно-ландшафтной композиции. Регенерация выполняется на основе чертежей, рисунков, фотографий, описаний или по аналогам.

При восстановлении исторических парков допускается комплексное применение различных методов: реставрация наиболее ценных парковых композиций, регенерация менее ценных элементов паркового ландшафта, а также консервация отдельных участков парковой территории.

ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

11.1. Территориальные охраняемые природные образования.

11.2. Пространственная организация особо охраняемых природных территорий.

11.1. Территориальные охраняемые природные образования

С ростом урбанизации, усилением антропогенного воздействия на природу возрастает значение природных территорий, сохраняемых в естественном, не измененном состоянии. Наличие на территории Беларуси истоков многих рек бассейнов Балтийского и Черного морей предъявляет особые требования к охране природы.

Охраняемые природные территории обеспечивают не только сохранение природных ценностей, но и поддерживают экологическую устойчивость среды. Леса, водоемы и водотоки, болота улучшают кислородный баланс и климатические характеристики местности, уменьшают загрязненность воздушного бассейна.

Типология территориальных охраняемых природных образований. К охраняемым природным территориям относятся:

особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы);

природные территории, выполняющие природоохранные, средорегулирующие, рекреационные функции (зеленые зоны городов, курортно-рекреационные зоны, коридоры миграции диких животных и другие);

природные территории, выполняющие защитные функции (водоохранные леса, почво- и ветрозащитные, придорожные зеленые полосы и другие).

Особо охраняемые природные территории - природные комплексы, имеющие большое экологическое, научное, культурное, эстетическое, историческое значение, в отношении которых устанавливаются особые режимы охраны и ис-

пользования. В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» (1994 г.) земли особо охраняемых природных территорий и объектов являются землями природоохранного назначения и на них запрещается деятельность, противоречащая их целевому назначению.

Наиболее строгие режимы охраны природы устанавливаются для заповедников. **Заповедники (природные)** являются природоохранными научно-исследовательскими учреждениями национального значения. Они создаются с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, входящего в состав заповедника; проведения научных исследований; слежения (мониторинга) за антропогенными изменениями природной среды; популяризации природоохранной деятельности.

Выделяются **заповедники биосферные**, сеть которых создана под эгидой ЮНЕСКО во многих странах мира для сохранения и исследования нетронутых или мало измененных экосистем. На территории Беларуси расположен Березинский биосферный заповедник.

В ряде стран создаются **резерваты природы** - особо охраняемые природные территории с режимом охраны, близким к режиму заповедника. В отличие от заповедников резерваты часто занимают незначительную по размеру охраняемую площадь, нередко лишенную возможности для саморегуляции природных процессов.

Заказники выделяются с целью сохранения и восстановления одного или нескольких видов природных ресурсов и поддержания общего экологического баланса. Заказники подразделяются на постоянные и временные. В зависимости от назначения заказники подразделяются на: ландшафтные или комплексные; биологические (ботанические, зоологические); геологические; гидрологические (болотные, озерные, речные) и другие.

В Беларуси выделены 82 государственных заказника национального (республиканского) значения, из которых 11 - ландшафтных общей площадью 62 тыс. га, 17 - гидрологических общей площадью 108 тыс. га, 54 - биологических общей площадью 424 тыс. га и 526 заказников местного значения.

В мировой практике широкое распространение получили национальные парки. **Национальный (природный) парк** - 1) обширная территория, включающая особо охраняемые природные (не подвергшиеся существенному воздействию со стороны человека) ландшафты или их части, предназначенная, помимо главной задачи сохранения природных комплексов в неприкосновенности, преимущественно для рекреационных целей; 2) комплексное природоохранно-хозяйственное и научно-исследовательское учреждение, задачами которого являются: сохранение эталонных и уникальных природных комплексов и объектов природы; организация экологического просвещения и воспитания населения; проведение научных исследований; разработка и внедрение научных методов охраны природы и природопользования; сохранение культурного наследия и объектов этнографии, археологии, истории, палеонтологии и других; органи-

зация рекреационной деятельности; ведение комплексного хозяйства на основе традиционных методов и передовых достижений природопользования.

В Беларуси созданы четыре национальных парка: «Беловежская пуца», «Браславские озера», «Нарочанский», «Припятский». Кроме существующих, планируется создание новых национальных парков - «Логойский» («Белая Русь»), «Свислочно-Березинский», «Сурожский».

Наряду с национальными парками, статус которых устанавливается общегосударственными органами власти, во многих странах создаются природные парки регионального и местного значения, - особо охраняемые природные территории, в пределах которых допускается рекреационная и хозяйственная деятельность. Их статус устанавливается региональными и местными органами власти.

Памятники природы - уникальные, невозвратные, ценные в экологическом, научном, эстетическом, историко-культурном отношении объекты природного происхождения, в отношении которых установлены особые режимы охраны и использования. К памятникам природы относятся редкие и вековые деревья, ценные насаждения, редкие геологические обнажения, валуны, а также памятники садово-паркового искусства. В Беларуси имеется более 350 памятников природы.

Система охраняемых природных территорий. Роль и значение достаточно хорошо сохранившихся природных комплексов Беларуси на международном уровне определены соглашением «Зеленые легкие Европы», подписанным представителями правительственных органов охраны окружающей среды Беларуси, Латвии, Литвы, Польши, России, Украины и Эстонии в 1993 г. в Варшаве. На территории площадью 760 тыс. кв. км, куда вошла вся Беларусь, основным принципом развития определен принцип экологического развития с приоритетом природоохранных задач.

В пределах «Зеленых легких Европы» выделено 21 наиболее ценное в природном отношении крупное территориальное природное образование. Из них 10 полностью или частично расположены на территории Беларуси: Браславские озера (300 тыс. га); Белорусские озера, включая озеро Нарочь и Березинский биосферный заповедник (1730 тыс.га); Налибокская пуца (280 тыс. га); Бобруйско-Борисовский район (1260 тыс. га); Восточное Полесье (2625 тыс. га, в том числе в Беларуси - 1645 тыс. га); Беловежская пуца (960 тыс. га, в том числе в Беларуси - 480 тыс. га); Литовские озера (2580 тыс. га, в том числе в Беларуси - 160 тыс. га); Витебские и Латгальские озера (2020 тыс. га, в том числе в Беларуси - 480 тыс. га); Долина Западной Двины (2325 тыс. га, в том числе в Беларуси - 255 тыс. га); Долина Буга (400 тыс. га, в том числе в Беларуси - 60 тыс. га).

Общая площадь охраняемых природных территорий Беларуси достаточно велика - около 27% территории страны. Наиболее распространены и посещаемы человеком курортно-рекреационные зоны (1,68 млн га), зеленые зоны

городов (1,25 млн га), водоохранные леса (0,7 млн га), которые вместе занимают 3,63 млн га или 17,5% территории страны.

Сеть территорий, выполняющих природоохранные функции, постоянно совершенствуется и развивается. В то же время задачи охраны и рационального использования природного комплекса Беларуси требуют значительного увеличения подлежащих охране природных территорий, расширения их номенклатуры, упорядочения размещения в различных районах страны.

При относительно благоприятной ситуации с общей площадью охраняемых природных территорий, площадь особо охраняемых природных территорий Беларуси пока недостаточна, она составляет около 1,2 млн га (5,8% территории страны). Развитие системы охраняемых природных территорий страны осуществляется на основе Схемы рационального размещения охраняемых природных территорий Республики Беларусь, в соответствии с которой планируется увеличить площадь особо охраняемых природных территорий Беларуси до 1,77 млн га (8,5% территории страны), в том числе площадь национальных парков - до 768,3 тыс. га.

Важно не только увеличение площади охраняемых природных территорий, но и обеспечение их репрезентативности в отношении ландшафтного и биологического разнообразия природного комплекса страны, установление режимов их содержания, обеспечивающих эффективную охрану природных ценностей. Под биологическим разнообразием понимается совокупность всех видов растений, животных и микроорганизмов, а также включающих их экосистем. Биологическое разнообразие рассматривается мировым сообществом как жизненно важный природный ресурс планеты, обеспечивающий стабильность экологических систем. Республика Беларусь в 1992 г. подписала и в 1993 г. ратифицировала Конвенцию о биологическом разнообразии.

Основными требованиями к территориальной организации системы охраняемых природных территорий Беларуси являются:

- формирование крупных, территориально целостных природных структур, обладающих высокой экологической устойчивостью;
- пространственное разделение ареалов, подлежащих охране природных территорий и зон урбанизации, обеспечивающее снижение антропогенного воздействия на природные территории;
- создание условий, обеспечивающих сохранение ценных природных комплексов.

Территориальная организация системы охраняемых природных территорий должна строиться по принципу крупнодисперсного чередования природных и урбанизированных территорий. Важно, чтобы особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, национальные парки) создавались на территориях, удаленных от больших городов и транспортно-коммуникационных коридоров. Расстояние между большими городами и особо охраняемыми природными территориями должно составлять не менее 20-30 км. Кроме того, целесообразно, чтобы по периметру особо охраняемых природных территорий

размещались природные территории с менее строгими режимами охраны природы - леса, зоны отдыха и другие.

Площадь экологически устойчивых природных комплексов должна быть достаточной для саморегулирования природных систем и составлять 50-100 тыс. га каждый.

Важно также обеспечение пространственной взаимосвязи между охраняемыми природными территориями. В связи с этим предъявляются повышенные экологические требования к проектированию и строительству дорожных сооружений. На существующих дорогах должны строиться проходы, обеспечивающие миграцию животных. При строительстве мостов через поймы рек должны строиться эстакады, а не сплошные дорожные насыпи.

При формировании системы охраняемых природных территорий необходимо также обеспечение пространственной целостности охраняемых природных территорий соседних стран. Крупные территориальные природные образования трансграничны: озерный пояс, включающий Белорусское Поозерье, проходит по территории Германии, Польши, Литвы, Беларуси, Латвии, России; пояс пуш, включающий Кнышиньскую, Беловежскую, Налибокскую пуши, - по территории Польши и Беларуси; пояс болот, включающий Лельчицкие болота, болота Полесья, - по территории Польши, Беларуси, Украины.

11.2. Пространственная организация особо охраняемых природных территорий

Особенности пространственной организации заповедников и заказников. На территории заповедников охраняется весь природный комплекс. На территории заказников охраняется один или несколько видов природных ресурсов.

Заповедники обычно занимают большие площади. В Беларуси два заповедника: Березинский биосферный заповедник - 80,9 тыс. га и Полесский радиационно-экологический заповедник - 215,5 тыс. га.

Площадь заказников колеблется в достаточно большом диапазоне: от нескольких гектаров (например, зоологический заказник «Антоново» площадью 77 га) до нескольких десятков тысяч гектаров (например, гидрологический заказник «Ельня» площадью 23,2 тыс. га).

В зависимости от природоохранной ценности и особенностей природных экосистем на территории заповедников устанавливаются зоны с различными режимами охраны природных комплексов. Особенности режимов каждой зоны определяются Положением о заповеднике.

Так как заповедники и заказники создаются с целью охраны ценных природных комплексов, важно оградить их от внешних неблагоприятных воздействий. Для этого вокруг заповедников и заказников создаются буферные зоны, вводятся экологические ограничения на размещение вблизи заповедников и заказников промышленных предприятий, крупных животноводческих комплексов и

других объектов, деятельность которых может нанести ущерб охраняемым природным комплексам.

Особенности пространственной организации национальных парков. Национальные парки относятся к территориям, совмещающим природоохранную и рекреационную функции.

На территории национальных парков с учетом их природоохранной, оздоровительной, научной, рекреационной, историко-культурной и другой ценности выделяются:

заповедные зоны, предназначенные для охраны и восстановления наиболее ценных природных комплексов, режим которых определяется в соответствии с требованиями, установленными для государственных заповедников;

зоны регулируемого использования, предназначенные для сохранения отдельных экосистем, режим которых определяется в соответствии с требованиями, установленными для заказников;

рекреационные зоны, предназначенные для размещения объектов и сооружений санаторно-курортного лечения, отдыха и туризма, проведения культурно-массовых и оздоровительных мероприятий;

хозяйственные зоны, предназначенные для размещения объектов обслуживания посетителей парков, ведения хозяйственной и иной деятельности, не противоречащей целям и задачам национальных парков, с использованием природоохранных технологий и традиционных методов.

Особенности режимов каждой зоны определяются Положением о национальном парке. Вокруг территории национального парка целесообразно создание буферной зоны для предотвращения негативного воздействия на его природные экосистемы.

Каждый из национальных парков индивидуален.

Национальный парк «Беловежская пуца», созданный в 1991 году на базе государственного заповедно-охотничьего хозяйства, занимает площадь 87,4 тыс. га, охранная зона включает 56,6 тыс. га. Он составляет территориально-целостный природный комплекс с польской частью Беловежской пуцы площадью 58 тыс. га, включающей польский национальный парк с тем же названием площадью около 5 тыс. га.

Беловежская пуца - один из старейших заповедных лесных массивов Европы. На территории пуцы произрастает 908 видов высших растений, имеется 40 видов флоры и около 40 представителей животного мира, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Беловежская пуца - последнее место естественного проживания самого крупного представителя современной европейской фауны - зубра (более 300 особей).

Национальный парк «Браславские озера» (площадь 71,8 тыс. га) создан в 1995 г. на севере Витебской области на основе ценных природных комплексов, включающих группу Браславских озер. На территории национального парка находится свыше 200 озерных водоемов, в том числе 122 площадью свыше 50 га. Богатство флоры и фауны озер и лесов национального парка, уникальные

геологические и геоморфологические особенности усиливают привлекательность территории. Район Браславских озер имеет давние культурно-исторические традиции, здесь много памятников археологии XII века, костел и монастырь бернардинцев XVII века в г.п. Друя, костелы в г. Браслав, г. п. Видзы, д. Слободка и другие (рис. XI.4-XI.5).

Национальный парк «Припятский» (площадь 84 тыс. га) создан в 1997 г. в пойме реки Припять вблизи Турова - в далеком прошлом исторического центра Туровского княжества. Особенностью этой территории является наличие крупных болотных массивов, характерных для Белорусского Полесья. Парк отличается живописными ландшафтами с полосами древовидных верб вдоль берегов рек, лугами с дубовыми редколесьями. Мировую известность имеют Туровские дубравы. В междуречье рек Припяти - Горыни - Уборти обитает 87% видов зверей и птиц Беларуси. На территории парка выявлено 104 археологических памятника, их плотность одна из самых высоких в Беларуси.

Национальный парк «Нарочанский» создан в 1999 году на севере Минской области (площадь 79 тыс. га). Ядром национального парка является озеро Нарочь площадью 79,6 кв. км - уникальный по красоте, богатству флоры и фауны озерный водоем, который является национальным достоянием белорусского народа. На территории национального парка имеются источники минеральных вод, лечебные грязи. Территория национального парка имеет большую культурную ценность. Здесь большое количество памятников археологии, архитектуры. Имеются народные промыслы (ткачество, плетение, вышивка и другие), которые являются базой для производства сувениров.

Важным условием охраны и рационального использования природных ценностей национальных парков является разработка проектов планировки их территории. Применяются следующие основные типы зонирования территории национального парка: концентрическое и свободное. При концентрическом зонировании в центре территории национального парка располагается зона с наиболее строгим режимом охраны, а в каждом последующем поясе устанавливается меньше ограничений, чем в предыдущем. Свободное зонирование сложнее, его рисунок мозаичный. Разновидностью свободного зонирования является полицентрическое зонирование. Размещение зон определяется особенностями природно-ландшафтной и градостроительной ситуации.

Основные требования к пространственной организации рекреационных зон на территории национального парка следующие:

рекреационные зоны не должны размещаться по соседству с особо ценными природными комплексами;

рекреационная емкость объектов отдыха должна устанавливаться с учетом обеспечения экологической устойчивости природных ландшафтов;

центры обслуживания посетителей должны размещаться на периферии парка, возле основных дорог.

Особенности пространственной организации региональных и местных природных парков. Природные парки регионального и местного значения яв-

ляются перспективным для условий Беларуси типом особо охраняемых природных территорий. Они создаются для охраны типичных и уникальных для данной местности природных и культурных ландшафтов, флоры и фауны, народных традиций и фольклора, экологического и культурного образования населения, развития отдыха и туризма.

На территории природных парков выделяются зоны охраняемой природы, прогулок и тихого отдыха, пикников, спорта, массовых мероприятий. Зоны охраняемой природы и тихого отдыха размещаются, как правило, в удалении от зон активного отдыха и отделяются от них полосами зеленых насаждений, обеспечивающими защиту от шума. На территории природных парков может сохраняться сельскохозяйственная и другая хозяйственная деятельность, но к ним предъявляются повышенные экологические и эстетические требования.

При проектировании природных парков особое значение имеет сохранение индивидуальных особенностей территории. Пространственная организация природных парков заключается в выделении ландшафтов с разными пространственными и декоративными свойствами и их последующем раскрытии при передвижении посетителей по территории парка.

Большое значение имеет трассировка прогулочных маршрутов, которые должны не только обеспечивать возможность осмотра достопримечательностей, но и способствовать рассредоточению посетителей по территории. Вдоль них устраиваются укрытия от непогоды, смотровые площадки, информационные указатели, туалеты, мусоросборники, места для разведения костров и устройства пикников.

Методический интерес представляет опыт формирования сети региональных природных парков в окрестностях Берлина. В радиусе 25-35 километров от города формируется пояс из 8 региональных природных парков общей площадью более 2 тысяч кв. км, что составляет около 40% пригородной зоны. Концепция формирования пояса региональных природных парков существенно отличается от концепции зеленых колец, которые характерны для многих городов и их пригородных зон. Основное отличие в том, что природные парки - не только «зеленые массивы», но и активно используемые территории. Наряду с функцией охраны типичных и уникальных природных и культурных ландшафтов, флоры и фауны, народных традиций они используются для экологического и культурного образования населения, развития отдыха и туризма, хозяйственной деятельности.

По сравнению с созданными в Беларуси зонами отдыха в природных парках более активно развита рекреационная инфраструктура (сеть объектов обслуживания, предоставляющих разнообразные виды и формы проведения досуга). Наряду с лесами и водоемами в природных парках активно используются для рекреации сельские ландшафты. В них ведется экологическое образование и воспитание детей и молодежи, для чего создана соответствующая база (экологические тропы, центры экологического образования и другие). Культивируются преимущественно активные виды отдыха и спорта - велосипедные, конные,

водные походы, подвижные спортивные игры. Организуются разнообразные фестивали, празднества.

Особенностью пространственной организации природных парков является интеграция паркового ландшафта и окружающих территорий. Границы парка как бы стираются и трудно определить, какие ландшафты входят в состав парка, а какие его окружают. Поэтому при их проектировании учитываются особенности визуального восприятия не только парковых, но и окружающих территорий.

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

12.1. Межселенная транспортная инфраструктура.

12.2. Транспортная инфраструктура поселений.

12.3. Пространственная организация транспортных и пешеходных связей поселений.

12.4. Реконструкция и модернизация транспортной инфраструктуры поселений.

12.1. Межселенная транспортная инфраструктура

Транспортная инфраструктура - совокупность путей сообщения, транспортных сооружений и устройств различных видов транспорта, предназначенных для пассажирских и грузовых перевозок, ремонта, технического обслуживания и хранения транспортных средств (подвижного состава) в пределах определенной территории. Транспортную инфраструктуру следует формировать как единую систему путей сообщения и сооружений внешнего, пригородного и городского транспорта. В составе транспортной инфраструктуры выделяются транспортные системы городов, единые транспортные системы городов-центров и тяготеющих к ним районов, транспортные системы отдельных регионов и страны в целом.

Межселенная транспортная инфраструктура включает транспортные коммуникации, сооружения и устройства, обеспечивающие внешние транспортные связи между поселениями и территориями. В ее состав входят:

- магистральные и местные железные дороги, подъездные и внутренние железнодорожные пути горнодобывающих предприятий, карьеров нерудных материалов, лесозаготовительных и торфодобывающих предприятий;

- автомобильные дороги общего пользования (магистральные и местного значения) и ведомственные дороги сельскохозяйственных, лесохозяйственных предприятий, подъездные дороги промышленных предприятий, а также специальные прогулочные, экскурсионные дороги рекреационных и туристских районов - парквей, велотрассы;

- судоходные реки, каналы, морские и речные порты, грузовые причалы и пассажирские пристани, базы маломерных судов;

- линии пригородного транспорта, а также вылетные линии городского пассажирского транспорта - метрополитена, трамвая, троллейбуса, выходящие за пределы городов.

Межселенные транспортные коммуникации. По значимости пути сообщения (линии) межселенного транспорта подразделяют на международные (межгосударственные), национальные (межрегиональные), региональные (внутрирегиональные) и местные (локальные).

Сеть линий железнодорожного и автомобильного транспорта формирует урбанизированный планировочный каркас территориальных образований. При этом очень большое значение имеют **транспортно-коммуникационные** коридоры - параллельно проходящие магистральные железнодорожные линии и автомагистрали зачастую в сочетании с реками, магистральными нефте- и газопроводами, линиями электропередачи и телекоммуникаций, образующие специфические русла расселения.

Международные (межгосударственные) транспортные связи Беларуси обеспечиваются трансъевропейскими транспортно-коммуникационными коридорами, связывающими транспортные системы Западной и Восточной Европы:

- коридор №2 (направление «Запад - Восток») - Берлин - Варшава - Минск - Москва - Н.Новгород;

- коридор №9 В (направление «Север - Юг») - Хельсинки - С.-Петербург - Витебск - Орша - Могилев - Гомель - Киев - Любашевка - Кишинев - Бухарест - Димитровград - Александруполис (Греция);

- ответвление коридора № 9 В (направление «Север - Юг») - Гомель - Жлобин - Минск - Молодечно - Вильнюс - Каунас - Клайпеда / Калининград.

В соответствии с «Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (ГСКТО-2000) предусматривается продление трансъевропейского транспортно-коммуникационного коридора № 5 (направление «Север - Юг») - Триест - Любляна - Будапешт - Ужгород - Львов в направлении Львов - Ровно - Сарны - Барановичи - Лида - Вильнюс.

Большое значение имеют транспортно-коммуникационные коридоры, не включенные в систему трансъевропейских, но обеспечивающие международные связи Беларуси с Прибалтийскими странами, Польшей, Украиной, Россией:

- Южные регионы России - Брянск - Гомель - Мозырь - Пинск - Брест - Варшава;

- Москва - Смоленск - Витебск - Полоцк - Даугавпилс - Рига;

Варшава - Белосток - Гродно - Лида - Молодечно - Полоцк - С.-Петербург.

Совершенствование транспортных связей международного уровня предусматривается за счет повышения скорости движения и увеличения провозной способности транспортных магистралей.

На европейском континенте, в Японии динамично развиваются железнодорожный транспорт и сеть железных дорог. Железнодорожный транспорт часто оказывается дешевле, комфортабельнее и безопаснее воздушного. Время, затрачиваемое на подготовку к перелету и сам перелет, зачастую превосходит время на тот же путь высокоскоростным железнодорожным транспортом со скоростями 300-350 км/час.

Национальные (межрегиональные) транспортные связи - транспортные связи между столицей страны и городами национального и регионального значения, прочими городами национальной системы расселения. Совершенствование транспортных связей национального уровня предусматривается путем реконструкции магистральных автомобильных дорог национального значения с доведением их параметров в перспективе до I – II технической категории.

Региональные транспортные связи - транспортные связи между городами национального и регионального значения, прочими городами национальной системы расселения с центрами административных районов, а также транспортные связи центров административных районов между собой. Совершенствование транспортных связей регионального уровня предусматривается путем реконструкции и модернизации автомобильных дорог регионального значения с доведением их параметров до III технической категории.

Местные (локальные) транспортные связи - связи центров административных районов с центральными усадьбами сельхозпредприятий, между центральными усадьбами сельхозпредприятий, транспортные связи сельских поселений с центральными усадьбами сельхозпредприятий, внутрихозяйственные транспортные связи.

Совершенствование транспортных связей местного уровня предусматривается путем строительства подъездов с твердым покрытием ко всем сельским населенным пунктам, организации пассажирских сообщений в сельской местности на связях с районными центрами при дальности пешеходных подходов к остановочным пунктам автобуса до 1 км. При этом основной должна стать организация сообщений по схеме: сельское поселение (или группа таких поселений) - центральная усадьба - районный центр с частотой сообщений не менее 3-4 рейса в сутки, для чего требуется широкое использование автобусов средней и малой вместимости.

Сооружения и устройства межселенной транспортной инфраструктуры. К межселенной транспортной инфраструктуре, кроме транспортных коммуникаций, также относятся транспортные сооружения и устройства:

- аэропорты дальних воздушных сообщений, аэродромы и вертодромы местных воздушных линий и сельскохозяйственной авиации;
- городские аэровокзалы;
- железнодорожные сортировочные станции, грузовые дворы, пассажирские станции с вокзалами, технические станции по обслуживанию железнодорожного пассажирского подвижного состава, локомотивные и вагонные депо;
- автовокзалы, автостанции;
- грузовые автостанции, терминалы;
- обходные и кольцевые автодороги;
- речные порты.

Указанные сооружения и устройства размещаются как на межселенных территориях, так и на территории поселений.

Пространственная организация межселенных транспортных коммуникаций. Автомобильные дороги и относящиеся к ним сооружения, придорожные территории занимают значительную площадь. При протяженности внегородских автомобильных дорог Беларуси 74,5 тыс. км дорогами и придорожными территориями занято около 7% территории страны, что значительно больше территорий, занятых городскими поселениями (менее 2% территории страны).

Вдоль межселенных транспортных коммуникаций формируется развитая сеть объектов обслуживания водителей и пассажиров (места отдыха, ночлега, питания, торговли, санитарно-бытовые удобства) и автотранспорта (автозаправочные станции, станции технического обслуживания, автостоянки). Важно их рациональное размещение вдоль автодорог, обеспечение ансамблевости архитектурных решений.

Разработка и реализация ландшафтно-экологических мероприятий предусматривает защиту придорожных территорий от вредного воздействия автотранспорта, в том числе создание полос защитных зеленых насаждений, отстойников поверхностных вод и других.

Дорога может стать архитектурным сооружением, «вписанным» в ландшафт. Автомобильные дороги должны обеспечивать визуальное раскрытие прилегающих территорий с трассы дороги при движении. При этом необходим дифференцированный подход, учитывающий категории дорог, особенности придорожных ландшафтов, визуальное-пространственные качества дорожной среды, скорости движения автотранспорта.

Одним из направлений совершенствования пространственной организации межселенных транспортных коммуникаций может и должно стать раскрытие историко-культурного и природного потенциала страны. Вдоль дорог должна создаваться система информации о памятных и достопримечательных местах (специальные указатели, маршрутные схемы и информационные табло на площадках отдыха, у сервисных зон и другие). В систему дорожной информации входят не только информационные щиты

об особенностях местности, маршрутные указатели, но и монументально-декоративные объекты - въезды в страну, области, города и т. д.

В туристско-рекреационных районах целесообразно создание специальных автомобильных дорог «пейзажного», «паркового» типа. При проектировании «парковых» дорог особые требования предъявляются к их трассировке, архитектурно-ландшафтной организации, безопасности движения. Такие дороги могут быть проложены в Белорусском Поозерье, в долине Немана, в других районах с живописными ландшафтами. Не менее важно сохранение ландшафтов дорог как культурного достояния.

12.2. Транспортная инфраструктура поселений

Линии, сооружения и устройства городского, пригородного, внешнего транспорта образуют транспортную инфраструктуру поселения. Основными структурными элементами транспортной инфраструктуры поселения являются сеть улиц и дорог и сопряженная с ними сеть городского пассажирского транспорта.

Сеть улиц и дорог. Улично-дорожная сеть обеспечивает внутренние связи отдельных планировочных элементов поселения с его центром и между собой, подъезды и подходы ко всем земельным участкам, зданиям, сооружениям, а также транспортные связи поселения с прилегающими территориями и другими поселениями.

Различия между улицами и дорогами поселений следующие. *Улицы* предназначены для проезда и стоянки транспортных средств, пешеходного движения, подъезда и подхода к зданиям и внутриквартальным территориям, размещения остановочных пунктов пассажирского транспорта и прокладки инженерных коммуникаций. *Дороги* - участки улично-дорожной сети с преобладающим движением транзитного и грузового автомобильного транспорта, прокладываемые в изоляции от жилых территорий, общественных центров, зон отдыха (вдоль железных дорог, в оврагах, вдоль промышленных зон).

Сеть улиц и дорог поселений проектируется как планировочно упорядоченная система, включающая иерархически соподчиненные улицы и дороги различного функционального назначения (таблица 12.1).

Таблица 12.1 – Типология улиц и дорог поселений

Категории улиц и дорог	Количество полос движения	Ширина в красных линиях, м	Основное функциональное назначение
Магистральные улицы и дороги			
Дороги и улицы непрерывного движения, М	6-8	70-100*	Скоростные сообщения в крупнейшем и крупных городах на интенсивных связях между удаленными районами, между городами и прилегающими к ним территориями (к аэропортам, зонам отдыха, пригородным поселениям и пр.); транспортные выходы городов на магистральные

			автомобильные дороги общего пользования
Улицы общегородского значения, А	4-8	50-80	Связи основных районов города между собой, с общегородским центром и другими общегородскими функциональными зонами, а также между общественными центрами в крупнейшем, крупных и больших городах; транспортные выходы городов на республиканские автомобильные дороги общего пользования
Улицы районного значения, Б	4-6	30-60	Связи внутри крупных жилых и промышленных образований, смежных жилых и промышленных районов между собой, а также с общественными центрами; транспортные выходы городов на автомобильные дороги общего пользования
Магистральные улицы средних и малых городов, В	2-6	30-60	Связи основных районов между собой и с центром города; обеспечение транспортных выходов городов на сеть автомобильных дорог общего пользования
Главные улицы поселков и сельских поселений, Г	2-4	25-30	Связи жилых территорий с общественным центром и сетью автомобильных дорог общего пользования
Городские дороги, Д	2-4	полоса отвода по расчету	Сообщения по отдельным направлениям с устойчивыми транспортными связями, обслуживающими производственные зоны; транспортные выходы на республиканские автомобильные дороги
Улицы и дороги местного значения			
Улицы производственных и коммунально-складских зон, поселковые дороги, Е	2-4	25-40	Внутризональные и внутрипоселковые связи с выходом на автомобильные дороги общего пользования
Жилые улицы основные, Ж	2-4	20-30	Основные внутритерриториальные связи районов жилой застройки с возможным выходом в районы прилегающей застройки
Жилые улицы второстепенные, З	2	15-20	Внутритерриториальные локальные связи районов жилой застройки
Проезды, И	1-2	**	Подъезды к зданиям, сооружениям и другим объектам

* - Уточняется по условиям задания на проектирование.

** - Минимальные значения определяются в соответствии с требованиями СНБ 3.03.02.

Примечание - при реконструкции приведенную ширину улиц и дорог в красных линиях допускается уменьшать при соответствующих обоснованиях.

Транспортная сеть поселений, состоящая из взаимосвязанных и иерархически соподчиненных путей сообщения (линий) в сочетании с пунктами их взаимодействия (транспортными узлами), является наиболее консервативной и капиталоемкой частью транспортной инфраструктуры. В пределах поселений может быть представлена транспортная сеть одного вида транспорта (автомобильного - автомобильные дороги, городские улицы) или нескольких видов

(железнодорожного, автомобильного, водного, электрического городского транспорта).

Повышение эффективности транспортных связей достигается при помощи следующих средств:

- дифференциация транспортных коммуникаций по функциональному назначению (магистраль для грузового, легкового и общественного транспорта), по направлению движения (одностороннее и двустороннее), по роли в структуре города (скоростные, магистральные, местные, пешеходные дороги, набережные);

- строительство специальных транспортно-инженерных устройств и сооружений, обеспечивающих разделение различных направлений движения транспорта;

- разделение движения транспорта и пешеходов (зеленые полосы, путепроводы, мосты, эстакады, тоннели, подземные и надземные переходы, развязки в разных уровнях).

Основными показателями уровня развитости транспортной инфраструктуры поселения являются транспортная обслуженность, транспортная подвижность и уровень автомобилизации населения.

Транспортная обслуженность территории характеризуется разветвленностью или плотностью транспортных коммуникаций, что непосредственно влияет на хозяйственную освоенность территории, на доступность центров обслуживания, мест проживания и приложения труда, рекреации.

Транспортная подвижность населения - обобщенный показатель, который измеряется затратами времени на передвижение с использованием транспорта. Транспортная подвижность населения является базисным показателем для определения объемов пассажирских перевозок, корреспонденции и пассажиропотоков. Различают транспортную подвижность внутригородскую и межселенную.

Уровень автомобилизации - количество автомобилей (в личном владении, ведомственном - предприятий, учреждений и организаций, такси), приходящихся на 1000 жителей или 100 семей. Уровень автомобилизации населения - аналогичный показатель, отнесенный только к личному транспорту жителей. Высокий уровень автомобилизации оказывает существенное влияние на образ жизни населения, предоставляя большую степень свободы в выборе мест жительства, приложения труда, отдыха. Уровень автомобилизации существенно влияет на организацию и развитие массового (общественного) транспорта (путей сообщения, объемов перевозок, численности подвижного состава и прочее), на окружающую среду (шум, загазованность), планировочную организацию территорий.

При сохранении сложившегося в Беларуси роста парка легковых автомобилей их количество к 2015 году возрастет до 250-300 машин на 1000 жителей, т.е. можно ожидать, что каждая семья будет обеспечена индивидуальным транспортным средством. Проектный уровень автомобилизации населения

принимается расчетом для каждого конкретного поселения. Для предварительных расчетов проектный уровень автомобилизации составляет для крупных и крупнейших городов 300-350 легковых автомобилей на 1000 жителей, больших и средних городов - 250-300 автомобилей, малых городских и сельских поселений - 200-250 автомобилей на 1000 жителей.

В развитие генерального плана города разрабатывается Комплексная транспортная схема (КТС) как программа поэтапного развития транспортной системы, в которой приводятся экономические обоснования, определяются технические параметры развития транспортной инфраструктуры города на 10-15 лет.

Основные требования, предъявляемые к формированию и развитию транспортных систем поселений: рациональное распределение транспортных потоков; обеспечение возможности выбора вида транспорта и коммуникаций; обеспечение возможности пространственного развития транспортной сети во взаимосвязи с развитием города.

Особое значение, особенно для больших городов, имеет решение следующих задач:

- обеспечение взаимодействия узлов межселенного и городского транспорта;
- преимущественное развитие в городах электротранспорта;
- организация на наиболее загруженных направлениях вылетных пригородных линий электротранспорта
- организация диаметального (сквозного) движения пригородных поездов в крупных городах и строительство новых остановочных пунктов в промзонах города;
- организация автостоянок вблизи торговых, деловых, общественных центров.

Развитие транспортной сети должно соответствовать росту объема движения. Важно учитывать при этом иерархичность транспортной сети с выделением магистральных улиц и дорог, и улиц и дорог местного значения.

Магистральные улицы и дороги. Они выполняют преимущественно соединяющие и распределяющие функции, обеспечивают внешние связи, а также связывают основные районы городов, по ним проходят маршруты трамвая, троллейбуса, автобуса.

Магистральные улицы и дороги больших городов подразделяются на дороги и улицы непрерывного движения, магистральные улицы общегородского значения, магистральные улицы районного значения и городские дороги.

В средних и малых городах выделяются только магистральные улицы и городские дороги. В сельских поселениях магистральными являются главные улицы этих поселений, которые, как правило, служат участками автомобильных дорог общего пользования или внутрихозяйственных дорог.

Построение системы магистральных улиц и дорог, в том числе их разделение на категории, как проектная задача включает расчеты прогнозируемых на перспективу объемов движения. Плотность сети магистральных улиц и дорог проектируется в среднем по городу от 2,2 до 2,4 км на 1 кв. км застроенной терри-

тории города, при этом в центральной зоне города она может быть увеличена до 4 км на 1 кв. км, в прилегающей к ней переходной зоне - до 3 км на 1 кв. км, а в периферийных районах уменьшена до 1,5 км на 1 кв. км.

Трассировку скоростных дорог целесообразно осуществлять на свободной от застройки территории, между крупными районами, на неудобных для жилищного строительства землях (овраги, тальвеги), изолируя их от пешеходов и местного движения. Внешние выходы системы магистральных улиц и дорог больших городов проектируются так, чтобы обеспечить возможность обхода городского центра транзитными транспортными потоками.

Важной проектной задачей является выбор рациональных приемов пересечений улиц и дорог.

Наряду с автомобильными улицами и дорогами целесообразно более рационально использовать железнодорожные коммуникации, проходящие через город, его исторический центр. Железные дороги в крупных городах, помимо внешних связей между городами, связей «город-пригород», могут использоваться и для связей между городскими районами.

Железные дороги не только связывают, но и разделяют городские районы, являясь пространственным барьером между ними. Жилую застройку следует отделять от магистральных железных дорог санитарно-защитной зоной шириной, как правило, не менее 100 м. Освоение прирельсовых территорий и строительство на них автомагистралей открывает дополнительные возможности для развития транспортных систем городов.

Улицы и дороги местного значения. К улицам и дорогам местного значения относятся пути сообщения, которые обеспечивают внутрирайонные транспортные и пешеходные связи, выход на магистральные улицы и дороги и выполняют подключающие и распределяющие функции.

Улицы и дороги местного значения подразделяются на жилые улицы основные и второстепенные, проезды основные и второстепенные. В эту группу входят также улицы и дороги производственных и коммунально-складских зон.

Улицы и дороги местного значения должны быть безопасны для пешеходов. Поэтому при их проектировании расчетные скорости движения автомобильного транспорта принимаются не более 40 км/час и даже 20 км/час. Для ограничения скорости движения автотранспорта применяются такие приемы, как изломанная конфигурация улиц, «лежащие полицейские» - возвышения на дорожном покрытии, не позволяющие быструю езду.

При проектировании улиц, проездов, подходов к ним, уличных переходов должны быть учтены требования физически ослабленных лиц по созданию «безбарьерной» городской среды.

Транспортно-обслуживающие предприятия и объекты - здания, сооружения или их комплексы, предназначенные для обслуживания пассажиров, проведения операций с грузами и подвижным составом, для хранения, технического обслуживания и ремонта транспортных средств. К транспортно-обслуживающим предприятиям и объектам относятся аэропорты, пассажирские

вокзалы и станции, грузовые станции и терминалы, порты, пристани, причалы, базы маломерных судов, депо, гаражи, автостоянки, площадки отстоя транспортных средств, остановочные пункты (конечные и промежуточные) маршрутного наземного и подземного транспорта, станции технического обслуживания, автозаправочные станции.

Транспортно-обслуживающие предприятия и объекты разделяют на автомобильные, железнодорожные, авиационные, морские, речные, городского электротранспорта или объединенные (например, железнодорожно-автобусный вокзал).

12.3. Пространственная организация транспортных и пешеходных связей поселений

Транспортно-планировочный каркас поселения. Современные градостроительные теории строятся на основе учета структуроформирующей роли транспорта. Сеть магистральных улиц и дорог образует транспортно-планировочный каркас поселения.

Система улиц и дорог не только выполняет функцию связей, но и делит городскую территорию на функциональные зоны (промышленно-складские, спортивных комплексов, центральное ядро города, зоны отдыха, парки, прочие), а также разделяет селитебную зону города на планировочные, жилые районы и микрорайоны.

Территории вдоль транспортных коммуникаций во все времена были наиболее ценными и активно осваиваемыми. Это следствие благоприятных условий, которые создаются за счет близости коммуникаций, предоставляющих возможности быстрой и удобной связи в пределах поселений и с другими поселениями.

Структурно-планировочные элементы города в зависимости от отношения к транспортной инфраструктуре подразделяются на:

- тяготеющие к транспортным коммуникациям и требующие максимальных контактов с ними - крупные деловые и торговые центры, промышленные предприятия и другие;
- требующие изоляции от транспортного движения - зоны отдыха, детские учреждения и т.д.;
- требующие одновременно приближения и изоляции - жилые зоны.

При формировании транспортно-планировочного каркаса поселения наиболее важны начертание (конфигурация) и плотность транспортной сети.

Начертание (конфигурация) транспортной сети поселения имеет, как правило, в своей основе одну из классических схем (радиальную, радиально-кольцевую, прямоугольную, прямоугольно-диагональную) или их сочетание.

Плотность транспортной сети - показатель степени насыщения территории транспортными коммуникациями, измеряется отношением общей протяженности коммуникаций определенного вида транспорта к площади освоенной

территории, на которой они расположены. Плотность транспортной сети характеризует уровень транспортной обслуженности территории. Магистральные улицы и дороги выполняют важную планировочную и композиционную роль в формировании городской среды. Магистральные улицы физически и визуально связывают узлы планировки и главные архитектурные ансамбли. Они образуют основу композиции городского плана. Поэтому искусство планировщика заключается в умении сочетать транспортные и композиционные характеристики магистральных улиц и дорог при проектировании генерального плана поселения.

Разнообразие планировочных решений улично-дорожной сети обеспечивается за счет изменения модуля и густоты сети улиц в различных по насыщенности движения частях городского плана, применения разных по конфигурации, рисунку узлов улично-дорожной сети. При трассировке улично-дорожной сети учитываются рельеф и другие особенности природно-ландшафтных условий, что придает индивидуальность композиции плана. Нередко в композиции плана одного города находят применение регулярные и нерегулярные сети улиц в различных сочетаниях - в зависимости от времени возникновения частей города, композиционных условий их размещения, топографии местности (рисунок 12.1).

При проектировании транспортно-планировочной системы города важно учитывать перспективы его роста и развития: оставлять открытыми направления возможного развития магистральных улиц, резервировать полосы для будущей прокладки скоростных дорог, для устройства пересечений в разных уровнях и т. п.

Система магистральных улиц и дорог поселения, являясь результатом предшествующего развития, продолжает развиваться и трансформироваться в процессе его дальнейшего роста. Характерным случаем является формирование и развитие радиально-кольцевой схемы уличной сети. Первоначально осуществляется наращивание радиальных и кольцевых направлений улично-дорожной сети. В дальнейшем, когда оказывается исчерпанной пропускная способность центрального узла, возникает потребность создания хордовых и секущих направлений в обход центра, существенно трансформирующих систему в целом. Целостность транспортно-планировочной организации города одинаково важна на всех этапах градостроительного проектирования.

Улицы с интенсивным движением транспорта следует пространственно изолировать от прилегающих территорий. Для этого используются такие приемы, как заглубливание улиц в рельеф, создание защитных стен, земляных насыпей и другие.

Озеленение городских улиц рассматривается как функциональная и как эстетическая задачи.

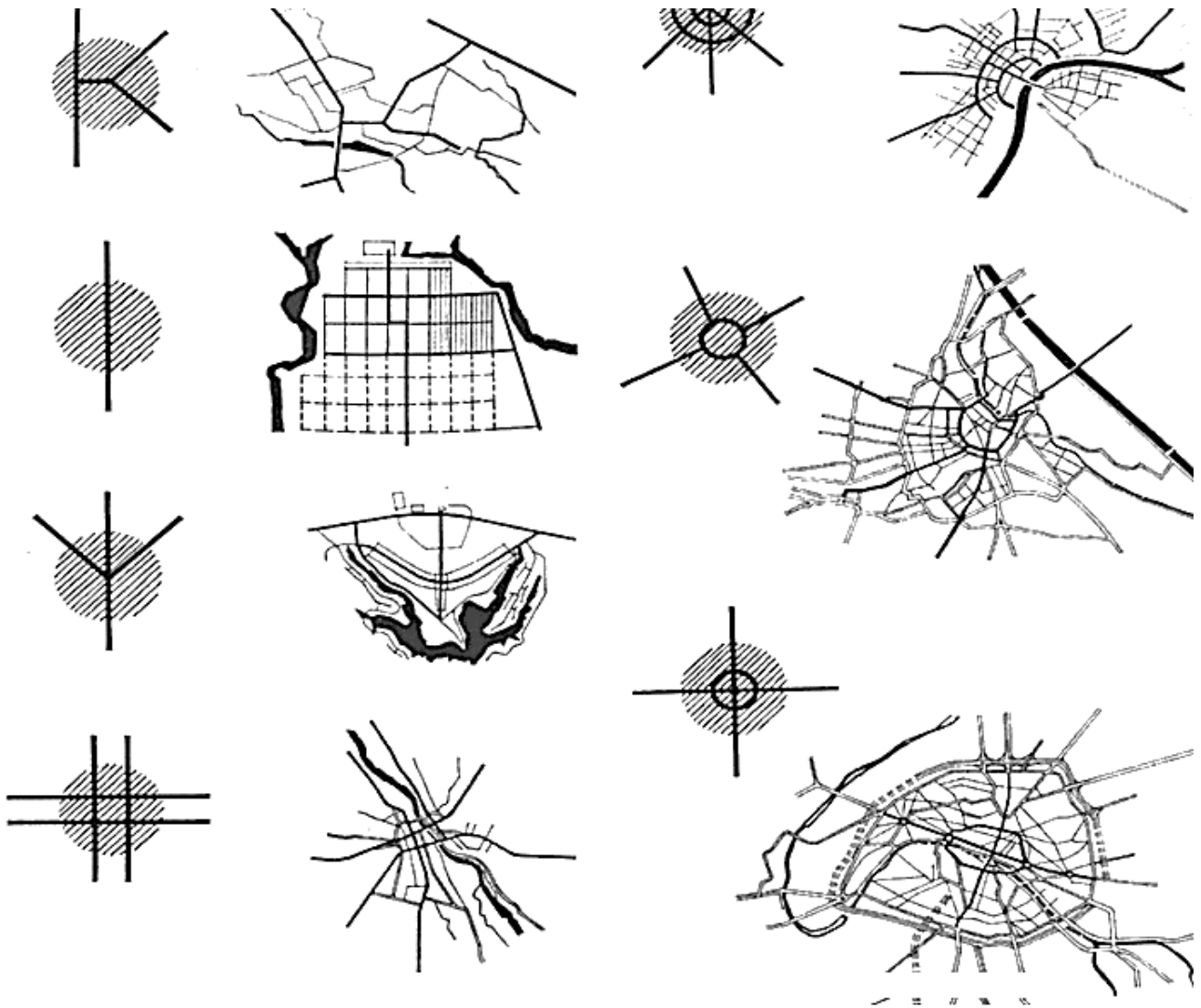


Рисунок 12.1 – Примеры планировочной организации транспортной сети городов

Транспортно-коммуникационные узлы. Пересечения и примыкания путей сообщения в одном или разных уровнях, которые служат для распределения транспортных потоков по направлениям, образуют узлы транспортной сети. Транспортные узлы чаще всего расположены в пределах поселений и зачастую являлись исторически определяющим фактором возникновения и развития городов.

Автовокзалы, автостанции, конечные пункты пригородных автобусных маршрутов целесообразно размещать в комплексе с общественно-торговыми центрами: в крупнейшем городе - в срединной зоне или на стыке срединной и периферийной зон, а также в периферийной зоне у станций метрополитена или остановочных пунктов скоростного трамвая, в крупных и больших городах - в центральной или срединной зоне, в средних и малых городах - в центральной зоне. При необходимости ограничения въезда в центр города легковых автомобилей в транспортно-пересадочных узлах на границе центра должны размещаться автостоянки. Аэропорты, как правило, выносятся за пределы поселений.

Пространственная организация городского пассажирского транспорта.

Городской пассажирский транспорт можно разделить на два основных вида - массового (общественного) и индивидуального пользования. Массовый пассажирский транспорт характеризуется большой вместимостью транспортных средств и большой провозной способностью. Он может быть рельсовым или безрельсовым.

Массовый пассажирский транспорт может быть внутригородским и пригородно-городским (с глубокими вводами в город линий основных вылетных направлений). Линии массового транспорта могут прокладываться по улицам (трамвай, троллейбус, автобус) или вне их (железная дорога, метрополитен, монорельс, фуникулер, подземный трамвай и другие). Внеуличный транспорт работает обычно в скоростном режиме движения.

Выбор видов массового пассажирского транспорта в городах следует осуществлять на основе сравнения технико-экономических показателей различных вариантов в зависимости от размеров территории города и величины пассажиропотоков.

В средних и малых городах в качестве основного вида массового пассажирского транспорта используется автобусный транспорт. В больших городах обычно применяется два вида транспорта - автобусный и троллейбусный или автобусный и трамвайный в зависимости от расчетных пассажиропотоков, особенностей планировки и застройки города, рельефа местности и других. В крупных городах наряду с автобусом и троллейбусом, следует предусматривать возможность введения трамвая, а по направлениям основных пассажирских связей при устойчивых пассажиропотоках не менее 7 тыс. пассажиров в час «пик» в одном направлении - скоростного трамвая. Плотность сети линий массового пассажирского транспорта в городах должна составлять 1,5-2,5 км на 1 кв. км застроенной территории в зависимости от планировочной ситуации. Дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта нормируется показателями, приведенными в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Нормативные показатели дальности пешеходных подходов к остановкам общественного транспорта

Функциональные зоны и отдельные объекты	Дальность пешеходных подходов к ближайшей остановке общественного транспорта, м	
	в крупных и больших городах	в малых и средних городах
Жилая застройка:		
- многоэтажная, среднеэтажная	500	350
- малоэтажная	800	600
Общественные объекты общегородского центра (массового посещения)	250	150
Объекты и зоны массового отдыха и спорта (от главного входа)	800	400
Промышленные и коммунально-складские объекты (от проходных предприятий)	400	300

Развитие общественного пассажирского транспорта рассматривается как спасение от смога и заторов в крупных городах и мегаполисах.

Метрополитен давно признан необходимым для городов с населением свыше 1 миллиона человек. В Западной Европе этот стандарт снижен до 500 тысяч. По разветвленности сети метрополитена можно судить об уровне развития города. В Париже 15 линий метро имеют протяженность около 190 км и 360 станций. В Берлине, Амстердаме, Лондоне, Стокгольме и других крупных городах метрополитен образует единую транспортную систему вместе с пригородной железной дорогой. Метрополитен дублирует основные магистрали города и обеспечивает скоростную связь периферии и центра. В такой системе автобусные маршруты выполняют роль связующих элементов в масштабах отдельных районов. Расстояние между остановочными пунктами общественного транспорта в пределах городской застройки принимаются для автобусов и троллейбусов 350-600 м, трамваев 400-600 м, скоростных автобусов и трамваев 800-1200 м, метрополитена 1000-1500 м.

Для организации системы внутренних транспортных связей города перспективно не только использование традиционных видов общественного транспорта, но и таких, как монорельс. Внедорожный транспорт имеет преимущества, связанные, в первую очередь, со скоростным режимом и безопасностью.

Количественной характеристикой транспортных связей являются корреспонденции, отражающие передвижения людей, перемещения транспортных средств или грузов по прямым линиям (независимо от конфигурации путей сообщения) между территориальными пунктами, районами или зонами за определенный промежуток времени. Корреспонденции могут устанавливаться путем обработки статистических материалов, проведения социологических опросов населения или выполнения специальных расчетов. Они представляются в табличной форме в виде матриц «откуда - куда», а графически - в виде масштабных диаграмм. Корреспонденции используются для прогнозирования и моделирования нагрузки транспортной сети в целях выбора оптимального варианта ее развития. Суммарная величина корреспонденции, отнесенная к определенному элементу транспортной сети, образует соответственно пассажиропоток, грузопоток или поток транспортных средств (транспортный поток).

Транспортный поток - совокупность движущихся транспортных средств (участников движения) по выделенному элементу транспортной сети на примыкании, пересечении (перекрестке) или перегоне (между перекрестками). Транспортный поток измеряется интенсивностью движения - количеством транспортных средств, проходящих за определенный промежуток времени через сечение транспортной сети (по полосе движения, по всей проезжей части в одном или двух направлениях) или в пересечениях и примыканиях. Аналогично измеряется пассажиропоток, грузопоток, пешеходный поток, интенсивность движения пешеходов. Количество транспортных средств исчисляется в физических или расчетных (приведенных к легковому автомобилю) единицах. Графи-

чески нагрузка транспортной и пешеходной сети изображается на картограммах интенсивности движения.

Автостоянки. Различаются автостоянки для временной парковки автомобилей и для постоянного хранения автотранспорта (открытые площадки, гаражи). Автостоянки могут иметь различную величину и конфигурацию, быть наземными, полуподземными, подземными, одно- или многоярусными.

Парковка автомобилей с ростом автомобилизации становится серьезной градостроительной проблемой. Современные градостроительные нормы предусматривают при проектировании многоэтажной жилой застройки размещение 1 машино-места на семью. Расчеты показывают, что при плотности жилой застройки 500 чел/га и уровне автомобилизации 350 автомобилей на 1000 жителей под автостоянки и автомобильные проезды потребуется более 40% территории.

Размеры одного машино-места принимаются для легковых автомобилей - 2,5х5,5 м, для грузовых автомобилей - 3х8 м, для автопоездов - 3,5х20 м, для туристских автобусов - 3,5х15 м. При многорядных автостоянках ширина проезда между рядами автомобилей принимается не меньше 6 м.

Решение проблемы размещения автомобилей в городах, как свидетельствует мировой опыт, сводится к следующим мерам:

- развитие системы общественного пассажирского транспорта как «противовеса» индивидуальному;
- обеспечение объектов массовых посещений автостоянками необходимой емкости;
- строительство подземных и многоэтажных автостоянок.

Рекомендуемые показатели обеспеченности автостоянками объектов общественного обслуживания при расчетном уровне автомобилизации 200-250 легковых автомобилей на 1000 жителей приведены в таблице 12.3. При других уровнях автомобилизации в приведенные показатели необходимо вносить соответствующие коррективы.

Таблица 12.3 – Рекомендуемые показатели обеспеченности автостоянками объектов общественного обслуживания при расчетном уровне автомобилизации 200-250 легковых автомобилей на 1000 жителей

Объекты общественного обслуживания	Расчетная единица	Число машино-мест на расчетную единицу
Торговые центры, универмаги, магазины с площадью торговых залов более 200 кв. м	100 кв. м торговой площади	5-7
Рынки	50 торговых мест	20-25
Рестораны и кафе общегородского значения	100 мест	10-20
Гостиницы высшего разряда	100 мест	10-15
Прочие гостиницы	100 мест	6-8
Вокзалы всех видов транспорта	100 пассажиров дальнего и местного сообщений, прибы-	10-15
Конечные (периферийные) и зональные		

станции скоростного пассажирского транспорта	вающих в «час пик» 100 пассажиров в «час пик»	5-10
Спортивные здания и сооружения с трибунами вместимостью более 500 зрителей Театры, цирки, кинотеатры, концертные залы, музеи, выставки	100 мест 100 мест или одновременных посетителей	3-5 10-15
Больницы Поликлиники	100 коек 100 посещений	3-5 2-3
Объекты общественного обслуживания	Расчетная единица	Число машиномест на расчетную единицу
Торговые центры, универмаги, магазины с площадью торговых залов более 200 кв. м Рынки	100 кв. м торговой площади 50 торговых мест	5-7 20-25
Рестораны и кафе общегородского значения	100 мест	10-20
Гостиницы высшего разряда Прочие гостиницы	100 мест 100 мест	10-15 6-8
Вокзалы всех видов транспорта Конечные (периферийные) и зональные станции скоростного пассажирского транспорта	100 пассажиров дальнего и местного сообщений, прибывающих в «час пик» 100 пассажиров в «час пик»	10-15 5-10
Спортивные здания и сооружения с трибунами вместимостью более 500 зрителей Театры, цирки, кинотеатры, концертные залы, музеи, выставки	100 мест 100 мест или одновременных посетителей	3-5 10-15
Больницы Поликлиники	100 коек 100 посещений	3-5 2-3
Учреждения управления, кредитно-финансовые и юридические учреждения: • республиканского значения • местного значения Научные и проектные организации, высшие и средние специальные учебные заведения	100 работающих 100 работающих 100 работающих	10-20 5-7 10-15
Промышленные предприятия	100 работающих в двух смежных сменах	7-10
Парки культуры и отдыха	100 одновременных посетителей	5-7
Пляжи и парки в зонах отдыха Лесопарки	100 одновременных посетителей 100 одновременных посетителей	15-20 7-10
Дома отдыха, санатории, санатории-профилактории, базы отдыха, туристские базы	100 отдыхающих и обслуживающего персонала	3-5
Кладбища, крематории	100 одновременных посетителей	10-15

Примечание - в условиях реконструкции и комплексного капитального ремонта дворовых территорий допускается уменьшать расчетную вместимость автостоянок, исходя из конкретных условий, оговоренных в задании на проектирование.

При размещении площадок для парковки автомобилей дальность пешеходных подходов к объектам следует принимать в соответствии с показателями, приведенными в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – Нормативные показатели дальности пешеходных подходов к автостоянкам

Здания, сооружения	Максимальная дальность пешеходного подхода к месту парковки автомобилей, м	
	в крупнейшем, крупных и больших городах	в средних и малых городах
Многоэтажные жилые дома	100	50
Среднеэтажные жилые дома	50	30
Проходные промышленных предприятий	200	100
Пассажи́рские и багажные помещения вокзалов, автостанций	150	50
Торговые центры, универмаги, рынки	100	100
Административные здания, прочие учреждения и предприятия обслуживания населения	200	100
Входы в парки, на стадионы, выставки	400	200

Проблема парковки автомобилей в городах находит частичное разрешение в создании **улиц-автостоянок** - улиц, как правило, с односторонним движением, вдоль которых с одной или двух сторон размещаются полосы парковки автомобилей. Такое решение согласуется с планировочной организацией и габаритами улиц в центральных зонах больших городов, имеющих исторически сложную мелкоквартальную планировку. Организация автомобильного движения по параллельным улицам в разных направлениях при относительно небольших размерах кварталов обеспечивает достаточно удобное их транспортное обслуживание. В зависимости от ширины улиц и интенсивности транспортного движения возможна организация разных приемов парковки автомобилей.

В многоэтажной жилой застройке самыми дешевыми в строительстве и удобными в эксплуатации являются гаражи боксового типа. Однако при современном и особенно ожидаемом уровне автомобилизации разместить необходимое количество гаражей боксового типа невозможно. Поэтому с ростом автомобилизации все большее распространение получают подземные и полуподземные гаражи, размещаемые под жилыми зданиями или под озелененными участками во дворах, а также многоэтажные гаражи.

Озеленение автостоянок выполняет скорее декоративную, чем экологическую функцию. В то же время рациональная пространственная организация по-

садов деревьев и кустарников позволяет снизить уровень шума, загазованности, запыленности территории. Широко распространенным приемом является озеленение крыш подземных и стен многоэтажных гаражей и автостоянок. В качестве приема озеленения применяются бетонно-газонные покрытия открытых автостоянок.

Пространственное разделение транспортных и пешеходных связей. В современном градостроительстве все больше проявляется тенденция разделения путей пешеходов и автомобилей. Устройство тротуаров по сторонам улиц далеко не всегда оправдано. Соседство с автомобилями опасно, они загрязняют воздух, создают шум.

В зоне общегородского центра формируются *пешеходные улицы и пешеходные зоны*, свободные от автомобильного транспорта. В первую очередь это относится к историческим районам городов. Система пешеходных связей должна объединять наиболее посещаемые объекты. Важно создание удобных и безопасных пешеходных путей между жилыми районами и общественными центрами, местами приложения труда, ландшафтно-рекреационными территориями. При проектировании системы пешеходных связей целесообразно ее пространственное совмещение с водно-зеленой системой поселения, что позволяет прокладывать пешеходные пути среди зеленых насаждений.

Пешеходные улицы и зоны создаются как на уровне земли, так и с использованием надземного уровня и подземного пространства.

Ширина пешеходных путей принимается по расчету, с учетом интенсивности движения, кратной 0,75 м - ширине полосы пешеходного движения. При этом следует учитывать возможность проезда по пешеходным путям снегоочистительных и уборочных машин, а также пожарных машин. Минимальная ширина переходной части тротуаров принимается в соответствии с таблицей 12.5.

Таблица 12.5 – Минимальная ширина пешеходной части тротуаров вдоль улиц и дорог, м

Типы застройки	Категории улиц и дорог									
	М	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	П
Многоэтажная и среднеэтажная	4,5	4,5	3,0	3,0	2,25	1,5	1,5	2,25	1,5	1,2-0,75
Малоэтажная	2,25	3,0	2,25	2,25	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,2

Примечание - при непосредственном примыкании тротуаров к стенам зданий, подпорным стенкам, оградкам и т.п. следует увеличивать ширину тротуара на 0,5 м. В ширину пешеходной части тротуаров не включены площадки для размещения киосков, скамеек, малых форм и т.п.

Пешеходные пути проектируются с уклонами, удобными для передвижения пешеходов (продольные уклоны не более 60‰, а поперечные – 10 – 15‰). В местах, где пешеходными путями могут пользоваться лица, передвигающиеся на креслах-колясках и физически ослабленные, продольные уклоны принимаются не более 40‰, а поперечные - не более 10‰. Ширина полосы движения

должна быть при одностороннем движении не менее 1,2 м, а при двухстороннем - не менее 1,8 м.

Вдоль пешеходных путей следует предусматривать размещение скамеек, укрытий от непогоды, фонарей освещения. Исходя из требований обеспечения удобств для физически ослабленных лиц (инвалидов, престарелых и других), на пешеходных путях предусматривается устройство разворотных площадок для колясок инвалидов и детских колясок, поручни разной высоты вдоль лестниц, пандусы с поручнями, дублирующие лестницы и другие специальные приспособления.

Велосипедные и лыжные трассы. По мере осознания населением необходимости здорового образа жизни все большее количество людей пользуются велосипедами для спортивно-оздоровительных поездок, а также для поездок на работу, в торговые центры. Опыт западноевропейских стран свидетельствует, что в городах следует предусматривать прокладку велосипедных дорожек и специальных велосипедных трасс.

Ширина велодорожек принимается при одностороннем движении 2,5 м, а при двухстороннем - 3 м. Пропускная способность одной полосы движения составляет 300 велосипедов в час.

Продольные уклоны велодорожек принимаются, как правило, не более 30‰, а поперечные - 15-25‰, радиусы поворотов - не менее 5 м.

Велосипедные трассы, как и пешеходные пути, целесообразно прокладывать в окружении зеленых насаждений. Зимой велотрассы могут использоваться как лыжные прогулочные маршруты.

Велотуризм, прогулочные поездки на велосипеде дают большой оздоровительный эффект. Поэтому целесообразно, чтобы велотрассы выходили за пределы городов, в пригородные зоны отдыха. Возможно создание специальных туристских велотрасс, например, по маршрутам Минск - Нарочь, Минск - Лепель - Полоцк - Браслав и другим.

12.4. Реконструкция и модернизация транспортной инфраструктуры поселений

Особенности сложившейся транспортной инфраструктуры поселений Беларуси. Одной из наиболее актуальных градостроительных проблем является перенасыщение городов автотранспортом, движущимся и стоящим, особенно центров больших и крупных городов.

В последние годы резко увеличился уровень автомобилизации населения (за последние 20 лет он вырос в 2-3 раза и составляет для различных типов городов от 140 до 240 легковых автомобилей на 1000 жителей), что вызвало серьезные транспортные и экологические проблемы. Однако, как свидетельствует опыт европейских стран, уровень автомобилизации населения будет увеличиваться и дальше (в развитых европейских странах он составляет 500 автомобилей на 1000 жителей и более).

В результате роста автомобилизации автотранспорт стал основным источником загрязнения городской среды. Загрязнение воздушного бассейна многих крупных, больших и средних городов Беларуси достигло уровня, не отвечающего условиям безопасного проживания населения. Для решения транспортной проблемы применяются как административные меры (ограничение въезда автотранспорта, увеличивается плата за парковку автомобилей в центрах городов и другие), так и планировочные мероприятия (организация одностороннего автомобильного движения по параллельным улицам, создание транспортных обходов центров городов и другие).

Генеральные планы, разработанные в 1950-70-е гг., в соответствии с которыми велось строительство транспортных систем городов Беларуси во второй половине XX века, были рассчитаны на меньший уровень автомобилизации населения. В результате требуется реконструкция уличной сети городов, особенно их центров, строительство новых и расширение существующих магистралей, мостов, путепроводов, транспортных развязок, совершенствование организации движения, значительное увеличение площади автостоянок.

Основные направления реконструкции и модернизация транспортной инфраструктуры поселений. Для ликвидации имеющихся проблем, обеспечения эффективной работы транспортных систем городов необходимо:

- привести в соответствие плотность и пропускную способность сети магистральных улиц городов с ожидаемой интенсивностью потоков транспорта;

- вести планомерное развитие в городах, и, в первую очередь, в больших и крупных, массового пассажирского транспорта, отдавая предпочтение «экологичным» видам электротранспорта (троллейбус, трамвай) в качестве альтернативы экспансии индивидуального автотранспорта;

- увеличить количество автостоянок в центрах городов, вблизи объектов общественного обслуживания, автостоянок и гаражей в жилых районах, отдавая предпочтение строительству подземных и многоэтажных сооружений;

- формировать удобно расположенные транспортно-пересадочные узлы и общественно-транспортные центры, обеспечивающие сокращение потерь времени населением на передвижения;

- улучшить транспортные связи больших и крупных городов с пригородными территориями путем формирования взаимоувязанной сети транспортных магистралей и линий пассажирского транспорта;

- улучшить транспортные связи сельских и малых городских поселений с крупными, большими и средними городами - центрами систем расселения - для обеспечения социально гарантируемых условий общественного обслуживания жителей сельских и малых городских поселений;

формировать вдоль магистральных улиц и дорог специальные устройства, обеспечивающие защиту населения от автотранспорта, - подземные и надземные переходы, защитные полосы зеленых насаждений, шумозащитные экраны и другие).

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

13.1. Межселенная инженерно-техническая инфраструктура.

13.2. Инженерно-техническая инфраструктура поселений.

13.3. Реконструкция и модернизация инженерно-технической инфраструктуры поселений

13.1. Межселенная инженерно-техническая инфраструктура

Инженерно-техническая инфраструктура - совокупность инженерных сооружений (объектов) и коммуникаций, обеспечивающих благоприятные санитарно-гигиенические и безопасные геофизические условия проживания населения, санитарно-технический комфорт жилых и производственных помещений, а также защиту природной среды от негативных последствий жизнедеятельности населения. В составе инженерно-технической инфраструктуры выделяются: системы телекоммуникаций (связи), энергоснабжения (газоснабжение, электроснабжение, теплоснабжение), водоснабжения и водоотведения (канализация), водные системы, системы инженерной защиты территории.

К межселенной относится инженерно-техническая инфраструктура, формируемая в пределах крупных территориальных образований (страна, область, регион). Межселенная инженерно-техническая инфраструктура обеспечивает взаимосвязи между поселениями.

Межселенные инженерно-технические системы. Планировочная организация межселенных инженерно-технических систем определяется местоположением источников и потребителей энергоресурсов (в первую очередь, крупных городов). В целях рационального использования территории и удобства эксплуатации инженерные коммуникации объединяются в *инженерно-технические (инженерные) коридоры*. Межселенные инженерно-технические коридоры, как правило, включают коммуникации энергоснабжения (линии электропередач, газопроводы, нефтепроводы) и телекоммуникации. В большинстве случаев инженерно-технические коридоры совмещаются с транспортными и называются транспортно-коммуникационными коридорами.

В состав коридора включаются как сами коммуникации и сооружения (в основном, магистральные), так и их охранные зоны, т.е. территории, обеспечивающие необходимые условия эксплуатации инженерных систем, прежде всего, безопасность. Размеры охранных зон зависят от характеристик коммуникаций (напряжение, диаметр, давление) и определяются соответствующими нормативными документами.

Межселенные системы телекоммуникаций (связи). Особое значение в современных условиях имеет развитие межселенных телекоммуникаций, включающих средства телефонной связи, радиовещание, телевидение и обес-

печивающих связность поселений. Основой сети телекоммуникаций являются электронные автоматические телефонные станции и цифровые системы передачи. Уже построенные магистральные волоконно-оптические линии связи соединяют Беларусь с сопредельными государствами; Минск соединен со всеми областными городами, а также с рядом райцентров.

Наряду с наземными линиями связи развиваются системы эфирной связи, в том числе с использованием космических спутников.

Межселенные системы энергообеспечения. Для рационального использования энергетических ресурсов создаются межрегиональные и транснациональные энергетические системы, позволяющие передавать электроэнергию, газ, нефть на значительные расстояния и регулировать их распределение с учетом имеющихся потребностей.

Количества добываемой в Беларуси нефти и попутного газа недостаточно для обеспечения современных потребностей. Большая часть топливных ресурсов импортируется из России. В Беларуси имеются некоторые запасы торфа, бурых углей, горючих сланцев. Однако эффективность их использования как энергоносителя очень низкая при высоких показателях загрязнения окружающей среды.

Основными направлениями обеспечения потребности в топливно-энергетических ресурсах в соответствии с «Государственной схемой комплексной территориальной организации Республики Беларусь» (ГСКТО-2000), являются:

- снижение энергоемкости производственной продукции, сохранение на перспективу современного уровня энергопотребления населением;
- использование в районах с низким потреблением топливно-энергетических ресурсов (от 250 тыс. тонн условного топлива в год и ниже) нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, таких, как малая гидроэнергетика, ветроэнергетические установки, гелиоустановки, биопереработка фитомассы, отходов растениеводства и другие;
- использование в районах, не обеспеченных природным газом, электроэнергетики как наиболее экологического вида энергообеспечения;
- использование в районах с высоким уровнем энергопотребления (более 250 тыс. тонн условного топлива в год) комбинированных систем энергообеспечения (традиционных и нетрадиционных).

Электроснабжение всех потребителей Республики Беларусь осуществляется от Белорусской объединенной энергосистемы, связанной с энергосистемами России и Литвы, по которым импортируется 25- 30% электроэнергии. Остальные 70-75% необходимой электроэнергии производятся на энергоисточниках Белорусской энергосистемы. Имеются линии электропередач, связывающие Беларусь с энергосистемами Украины и Польши, которые в настоящее время находятся в состоянии резерва.

Газоснабжение поселений Беларуси осуществляется из системы транзитных газопроводов Торжок - Минск - Ивацевичи, Ивацевичи - Долина, Тор-

жок - Долина. Подавляющее большинство газораспределительных станций расположено в непосредственной близости от системы магистральных газопроводов, что обусловило сравнительно высокий потенциал газификации Брестской, Гродненской и Минской областей.

Межселенные мелиоративные и инженерные защитные системы. В качестве объектов территориальной планировки рассматриваются системы переброски стока рек, крупные мелиоративные и инженерные защитные системы со своими сооружениями: каналами, плотинами, защитными дамбами, водохранилищами.

Для водных объектов, входящих в эти системы, устанавливаются **водоохранные зоны**, в пределах которых действуют специальные режимы использования природных экосистем, организации хозяйственной деятельности и застройки. Границы водоохранных зон устанавливаются в соответствии с действующими нормативными документами. До разработки проектов водоохранных зон их ширина принимается не менее: для водохранилищ - 500 м, малых рек длиной до 50 км - 100 м, от 50 до 100 км - 200 м, от 100 до 200 км - 300 м. Одним из видов водоохранных зон являются зоны санитарной охраны водных источников - территории и акватории, на которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений.

На межселенных территориях могут располагаться отдельные сооружения инженерно-технических систем поселений, оказывающих существенное влияние на хозяйственное использование территорий. К таким сооружениям относятся, прежде всего, подземные водозаборы, имеющие зоны санитарной охраны, и очистные сооружения канализации с санитарно-защитными зонами.

13.2. Инженерно-техническая инфраструктура поселений

Инженерно-технические системы поселений. Развитость инженерно-технических систем поселения определяет уровень инженерного обеспечения (благоустройства) территории и, соответственно, санитарно-технического комфорта застройки (жилища) и служит одним из показателей уровня жизни населения. Наряду с термином «инженерное обеспечение территории» используется термин «уровень коммунального благоустройства территории» (поселения, района, застройки).

Инженерно-техническая инфраструктура поселений включает ресурсонабжающие и отводящие, а также защитные инженерно-технические системы. **Ресурсонабжающие** инженерно-технические системы включают технические сооружения и коммуникации, обеспечивающие производство (добычу) и подачу потребителю какого-либо ресурса (информации, энергии, воды). К ним относятся системы телекоммуникаций (связи), энергоснабжения, во-

доснабжения. **Отводящие** инженерно-технические системы обеспечивают отведение и утилизацию стоков, отходов и других продуктов жизнедеятельности населения. **Защитные** инженерно-технические системы обеспечивают защиту среды обитания от неблагоприятных природных процессов (подтопления, затопления и т. п.).

Выделяются следующие схемы инженерного обеспечения: **централизованные**, т.е. имеющие единые источники (головные сооружения) для всего градостроительного образования (город, район); **децентрализованные**: локальные - с источником, обеспечивающим группу потребителей (зданий), и индивидуальные, обслуживающие одного потребителя (здание, сооружение). По централизованным схемам построены системы телекоммуникаций, электроснабжения, газоснабжения и в большинстве городов системы водоснабжения, теплоснабжения и бытовой канализации; по индивидуальным - отопления (теплоснабжение), водоснабжения и канализования малоэтажной застройки в городских и сельских поселениях.

Выбор схем, технологий и технических решений по развитию и преобразованию инженерной инфраструктуры на территории поселений должен осуществляться с учетом особенностей градостроительного освоения (новое строительство, реконструкция), потребительских требований к размещаемым объектам, объемов и источников финансирования. Системы инженерного обеспечения должны проектироваться с учетом требований:

- надежности функционирования и устойчивости к чрезвычайным ситуациям;
- потребительских качеств поставляемых ресурсов и коммунальных услуг;
- ресурсосбережения (энергосбережения) в соответствии с принятыми решениями органов государственного управления.

Инженерное оборудование поселений - совокупность инженерных сетей и сооружений (водозаборы, электростанции, очистные сооружения, станции перекачки и другие), обеспечивающих ресурсоснабжение, удаление отходов и инженерную защиту объектов градостроительства (от поселения до здания). Инженерные сети и сооружения, включающие организационно-технические структуры (управление, техническое обслуживание, ремонт и т.п.), а также сооружения, обеспечивающие санитарную очистку и уборку территории, включая мусороперегрузочные станции, мусороперерабатывающие (мусоросжигающие) заводы, полигоны и свалки твердых бытовых и промышленных отходов, относятся к объектам коммунального хозяйства поселения.

Системы телекоммуникаций (связи) поселений обеспечивают передачу и прием потоков информации. Современный уровень обеспеченности населения Беларуси телефонной связью существенно ниже показателей развитых европейских стран.

Основными направлениями развития систем телекоммуникаций являются:

- перевод основных коммуникационных узлов на цифровое оборудование;
- развитие сети передачи данных с пакетной коммутацией, по электронной почте, сети Интернет;
- развитие радиотелефонной связи;
- развитие передающей сети телевидения путем увеличения мощности действующих и строительства новых телевизионных станций, развитие сети эфирного и проводного радиовещания.

При размещении предприятий, зданий и сооружений связи, радиовещания и телевидения должны обеспечиваться условия, исключающие или уменьшающие до безопасного уровня воздействия электромагнитного излучения.

Системы энергоснабжения поселений в зависимости от вида используемого энергетического ресурса - энергоносителя - подразделяются на системы: электроснабжения (энергоноситель - электроэнергия), газоснабжения (природный газ), теплоснабжения (подогретая вода и пар).

Затраты на энергоресурсы составляют значительную часть стоимости товаров и услуг. Энергетическая составляющая себестоимости становится одним из определяющих факторов производства конкурентоспособной продукции. В таких условиях особая роль отводится энергосбережению на всех уровнях.

Стратегической целью политики энергосбережения является приближение Беларуси к уровню государств Европейского союза по энергоемкости внутреннего продукта. Планируется к 2015 году снижение энергоемкости производства промышленной продукции в 2 раза, сельскохозяйственного производства на 30%. Потребление топливно-энергетических ресурсов населением на коммунально-бытовые нужды будет сохраняться приблизительно на одном уровне.

Системы водоснабжения и водоотведения (канализации) поселений. Системы водоснабжения и водоотведения(канализации)взаимосвязаны. В них используется один и тот же объем воды, прошедший определенный технологический (в производстве), бытовой или органический (при потреблении человеком) цикл. Различают системы водоснабжения: хозяйственно-питьевого и технического, а также системы канализации: бытовой (хозяйственно-фекальной), производственной, дождевой.

Способы размещения и прокладки подземных инженерных сетей. При строительстве новых и реконструкции существующих поселений, жилых районов и микрорайонов подземные инженерные сети проектируются комплексно - с учетом начертания улично-дорожной сети, размещения крупных потребителей, характера рельефа и других факторов.

Особенности трассировки инженерных сетей связаны с их техническими характеристиками и особенностями функционирования. Сети энергоснабжения и водопровода прокладываются по кольцевой или полукольцевой схемам. Прокладка сетей канализации связана с рельефом местности и местоположе-

нием очистных сооружений, к которым они отводятся. Они проектируются по схеме «ствол - ветви». При этом наибольшее значение имеет трассировка «ствола» и «основных ответвлений» - канализационных коллекторов.

Вдоль улиц прокладываются магистральные общегородские и районные сети, а также распределительные сети. Разводящие и принимающие подземные коммуникации размещаются в пределах территории жилых микрорайонов. На вновь застраиваемых территориях основные подземные сети прокладываются до начала возведения зданий и сооружений.

Проектируя подземные сети, необходимо учитывать перспективы развития поселения и, следовательно, дальнейшего роста подземных инженерных коммуникаций, а также очередность строительства.

Производится увязка прокладки подземных сетей с поперечными профилями проектируемых улиц.

При проектировании подземных инженерных сетей учитываются нормативные требования к взаимному расположению различных трубопроводов и кабелей, глубине их заложения, допустимые расстояния от сетей до зданий и сооружений. Подземные инженерные сети прокладываются в основном параллельно оси улицы или красным линиям, прямолинейно, с пересечением сетей в разных уровнях на перекрестках и вводах на застраиваемые территории.

В состав подземных сетей на магистральных улицах входят трубопроводы: водопровод, канализация, газопровод, теплотрасса, водосток, а также кабели электроснабжения, внешнего освещения, электротранспорта и слабого тока. Расположение подземных сетей в большой степени зависит от способа размещения их под улицами или застраиваемыми территориями.

Прокладка подземных сетей осуществляется в самостоятельных траншеях, совмещенно в общей траншее, совмещенно в проходных и полупроходных коллекторах и каналах, в непроходных каналах.

Раздельная прокладка подземных сетей. При раздельной прокладке каждый трубопровод и кабель размещают в отдельной траншее на различной глубине от поверхности. При большом количестве трубопроводов и кабелей они нередко занимают всю ширину поперечного профиля улицы. Вследствие этого прокладка новых, ремонт и реконструкция существующих сетей сопровождаются значительными разрытиями дорожных покрытий, нарушающими нормальное движение транспорта и пешеходов. Кроме того, раздельная прокладка трубопроводов связана с большим объемом земляных работ и затрудняет применение средств механизации. Поэтому при больших объемах работ такой способ нецелесообразен. Его применяют в основном при замене старых сетей.

При прокладке подземных сетей учитывается продолжительность их службы. Исходя из этого, кабельные сети размещают под тротуарами. Магистральные сети водопровода, канализации, газо- и теплотрасс с длительным сроком службы и небольшим количеством ответвлений прокладывают

под газонами и полосами зеленых насаждений вдоль улиц, а в случае недостаточной их ширины - под проезжей частью.

Рекомендуемое размещение подземных сетей по глубине залегания и по отношению к зданиям следующее: кабели слабого тока (радио, сигнализации и другие), затем г кабели телефонной связи, затем - силовые кабели с разрывом от них 0,5-0,6 м. Кабели постоянного тока для электротранспорта размещаются на расстоянии 0,5 м от силового кабеля. Остальные подземные сети располагаются по возрастающей глубине их заложения от зданий к оси улицы (рисунок 13.1).

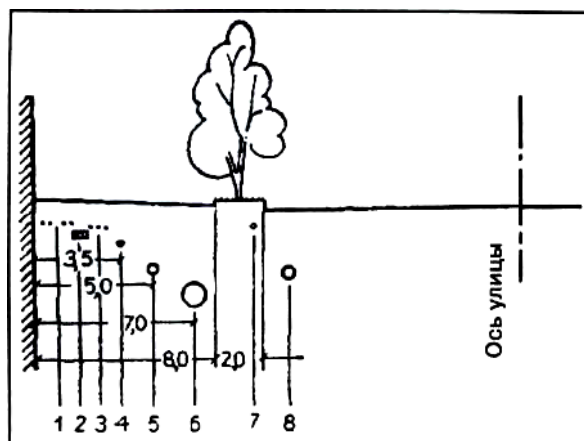


Рисунок 13.1 – Раздельная прокладка подземных сетей под тротуаром улицы:

- 1 - кабели слабого тока; 2 - каналы телефона;
- 3 - кабели силовые; 4 - газопровод; 5 - водопровод;
- 6 - канализация; 7 - кабель наружного освещения; 8 – водосток

Кабели телефонной связи прокладываются в каналах-блоках, а трубы теплосети - в каналах с теплоизоляцией.

Для повышения надежности обеспечения потребителей водой, газом применяется дублирование подземных сетей. Полное или частичное дублирование сетей обычно применяется на улицах, имеющих большую ширину в красных линиях, - магистральных улицах общегородского и районного значения, скоростных дорогах. Целесообразность дублирования подземных сетей определяется на основе экономических обоснований и сравнения вариантов. При этом основное значение имеют длина и количество ответвлений в микрорайоны, количество колодцев и арматуры подключения. Практика показывает, что дублирование подземных сетей целесообразно при ширине улиц более 40 м.

Совмещенная прокладка сетей в общей траншее в технико-экономическом отношении более рациональна по сравнению с раздельной прокладкой. Она уменьшает объем земляных работ и снижает стоимость строительства. Совмещенная прокладка наиболее эффективна при комплексной застройке и одновременном размещении всех сетей.

В общей траншее обычно размещают водопроводные и канализационные сети, теплопровод, газопровод и водосток. При совмещенной прокладке се-

тей желательно располагать траншею под тротуаром и полосами зеленых насаждений с газоном и кустарником (рисунок 13.2).



Рисунок 13.2 – Совмещенная прокладка подземных сетей в общей траншее:
1 - водопровод; 2 - водосток; 3 - канализация

На магистральных улицах достаточно большой ширины создают технические зоны в виде широких газонов с посадкой кустарников или деревьев по краям. Под этими техническими зонами и размещают общую траншею с инженерными сетями.

При размещении подземных сетей посадка деревьев и кустарников должна осуществляться так, чтобы им не наносился урон во время ремонта подземных коммуникаций (рисунок 13.3).

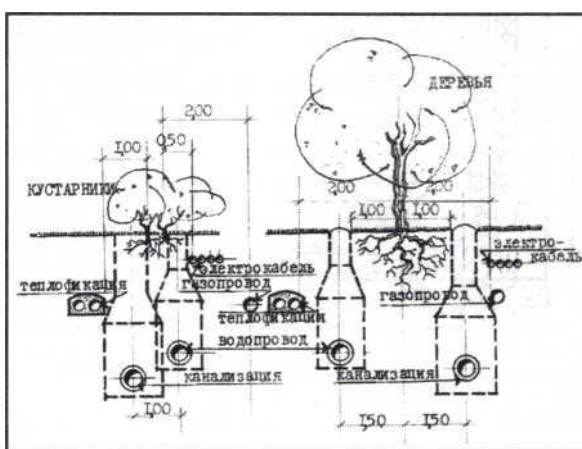


Рисунок 13.3 – Требования к взаимному размещению подземных инженерных сетей и зеленых насаждений, м

При совмещенной прокладке в одной траншее подземные коммуникации размещают параллельно друг другу с одинаковым, кроме канализации, продольным уклоном. Расстояния между сетями в этом случае уменьшают, что снижает стоимость строительства. Водопровод следует размещать выше канализационных сетей.

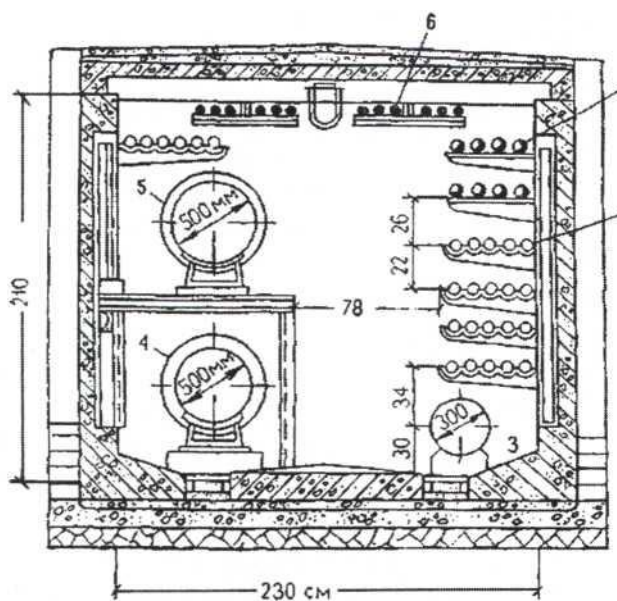
Наибольшие затруднения при размещении сетей в общей траншее вызывает устройство ответвлений и присоединений к трубопроводам.

Совмещенная прокладка подземных сетей в общей траншее хотя и рацио-

нальное раздельной, но она не лишена недостатков. Основным из них является соприкосновение трубопроводов с грунтом, что усиливает коррозию и сокращает срок службы сетей, вызывая тем самым разрытие дорожных одежд.

Прокладка сетей в общих коллекторах является наиболее прогрессивным способом их размещения. Такие коллекторы обладают рядом преимуществ перед прокладкой в грунте (раздельной или совмещенной). Размещение подземных инженерных коммуникаций в коллекторах удлиняет срок их службы за счет меньшей коррозии и возможности регулярного надзора, почти полностью исключает необходимость вскрытия дорожных одежд в случае неполадок в сети, создает более благоприятные условия для их эксплуатации. Однако строительство общих коллекторов требует значительных единовременных капиталовложений.

В общих коллекторах обычно размещают сети водопровода, теплопровода, напорной канализации, электрические кабели сильного и слабого тока (рисунок 13.4 А). Прокладка газовых сетей в коллекторах совместно с трубопроводами и электросетями допустима, если коллекторы оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией и автоматической сигнализацией. При соответствующем продольном уклоне коллектора возможно включение в него и самотечных сетей. Общие коллекторы оборудуют освещением, вентиляцией, сигнализацией и другими устройствами, обеспечивающими нормальные условия для эксплуатации сетей.



А

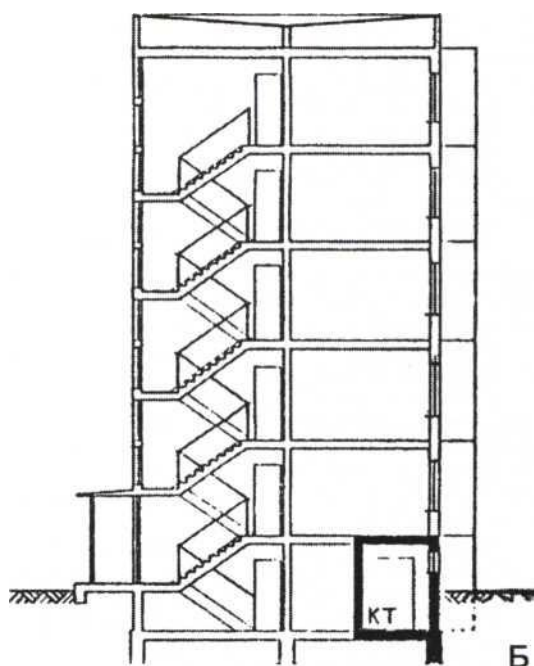


Рисунок 13.4 – Прокладка подземных инженерных сетей в общем коллекторе:
 А - разрез коллектора (1 - кабели силовые; 2-кабели связи; 3 - водопровод;
 4 - подающий теплопровод; 5 - обратный теплопровод; 6 - кабели внутреннего
 обслуживания); Б - размещение коллектора в подвале здания

Общие коллекторы располагаются под улицами параллельно красной линии или оси улицы. Размещать их следует под тротуарами, полосами зеленых насаждений или в технических полосах.

Применяется размещение коллекторов в технических подпольях зданий (рис. 13.4 Б).

Глубину заложения коллекторов назначают, исходя из несущей способности конструкций коллектора и условий температурного режима в нем. Как правило, минимальное заглубление перекрытия от поверхности земли порядка 1 м. Продольный профиль коллектора проектируется таким образом, чтобы был обеспечен самотечный сток аварийных и грунтовых вод. Внутренние габариты принимаются в зависимости от условий осмотра и ремонта инженерных сетей. Высоту прохода устанавливают не менее 180 см, а ширину - не менее 80 см. Для ввода и вывода сетей инженерных изысканий, в процессе которых определяют характеристики рельефа местности, строительные свойства грунтов (несущая способность грунтов), режим поверхностных и подземных вод, развитие опасных инженерно-геологических процессов (заболачивание, оврагообразование и т. п.).

Способы инженерной защиты территории поселений, объектов и сооружений от опасных геофизических процессов природного и техногенного происхождения - затопление, подтопление, оползни, эрозия ит. п., должны определяться в зависимости от их функционального назначения с учетом возмож-

ных социальных и экономических последствий, величины экономического ущерба. Для разработки инженерных мероприятий по защите от затопления за расчетный горизонт высших вод принимается отметка наивысшего уровня воды: для жилых, общественных территорий с повторяемостью 1 раз в 100 лет, для ландшафтно-рекреационных территорий поселений - 1 раз в 10 лет. Для защиты от временного и постоянного подтопления грунтовыми водами в районах многоэтажной застройки применяются, как правило, дренажи закрытого типа. Открытая осушительная сеть допускается в районах усадебной застройки и на территории парков. Глубина понижения уровня грунтовых вод от проектной отметки территорий должна составлять для жилых и общественных территорий многоэтажной застройки не менее 2 м, для жилых территорий малоэтажной застройки и для ландшафтно-рекреационных территорий - не менее 1 м.

13.3. Реконструкция и модернизация инженерно-технической инфраструктуры поселений

Особенности сложившейся инженерно-технической инфраструктуры поселений Беларуси. Существующая инженерно-техническая инфраструктура поселений Беларуси была сформирована, в основном, в 1950-80-е гг. и является результатом господствовавшей в тот период градостроительной и социально-экономической политики. В области инженерного благоустройства суть этой политики сводилась (или, по крайней мере, декларировалась) к обеспечению всех социальных слоев и групп населения стандартным набором санитарно-технических удобств.

Для реализации поставленной цели создавались централизованные системы инженерного оборудования с головными сооружениями и источниками повышенной мощности, рассчитанными на потребности многоэтажного государственного жилищного фонда. В подавляющем большинстве городских поселений была создана достаточно развитая система инженерного обеспечения. Развитие централизованной инфраструктуры, ее строительство и эксплуатация велись за счет бюджетных ассигнований при низких ценах на энергоносители, что позволяло осуществлять многокилометровую перекачку воды, стоков, теплоносителей.

Инженерное обеспечение малоэтажного индивидуального жилья в городах, находящегося в собственности граждан и составляющего значительную долю жилищного фонда страны, в качестве приоритетной задачи не рассматривалось, так как этот тип жилища намечался к замене многоэтажным государственным. В малоэтажном индивидуальном жилом фонде даже в крупных городах уровень обеспеченности инженерной инфраструктурой в 2-2,5 раза ниже, чем в многоэтажном. Еще разительнее контраст в уровне обеспеченности инженерной инфраструктурой в малых городах, поселках городского типа и особенно в сельских поселениях, где индивидуальное жилье со-

ставляет основную долю жилищного фонда.

Сложившаяся система инженерного обеспечения поселений в Беларуси имеет следующие проблемы:

- высокую энергоемкость инженерных систем, построенных по централизованному принципу, которая приводит к значительным эксплуатационным расходам;
- большой объем инженерных коммуникаций, возведенных в 1960-70-е гг. и находящихся на грани физического износа, что приводит к значительным потерям ресурсов (по воде до 10-15%, по теплу до 20%), повышает себестоимость коммунальных услуг, включая затраты на замену и обновление коммуникаций;
- недостаточную мощность существующих головных сооружений и источников в ряде городов, которая не обеспечивает нормативный уровень потребления для населения и приводит к периодическим перебоям в водоснабжении (Брест, Витебск, Орша, Гомель, Бобруйск, Могилев), к перегрузке очистных сооружений бытовой канализации (Витебск, Гомель, Орша, Лида);
- отсутствие полноценной системы учета и контроля потребляемых ресурсов, что наряду с непроизводительными потерями в изношенных коммуникациях приводит к их неэкономному расходованию и усугубляет их дефицит;
- недостаточное инженерное обустройство индивидуального жилищного фонда.

Таким образом, сложившаяся инженерно-техническая инфраструктура требует значительных инвестиций для поддержания ее в работоспособном состоянии и для обеспечения ресурсосбережения.

Ресурсосбережение - система технологических, технических, организационных и правовых мер, направленных на минимальный расход природных ресурсов и энергии на всех этапах производственного цикла, транспортировки и сбыта конечной продукции. Особенно остро проблема ресурсосбережения стоит в энергетической области, работающей преимущественно на истощаемых и невозобновляемых ресурсах органического происхождения

Одним из показателей состояния инженерно-технических систем является **уровень ресурсопотребления**, который измеряется объемом (количеством) ресурса (энергии, воды), потребляемым за единицу времени или затраченным на производство единицы продукции. В качестве показателя устойчивого развития градостроительных и территориальных образований используется величина ресурсопотребления на душу населения. Снижение уровня ресурсопотребления (ресурсосбережение) на основе модернизации и развития инженерно-технических систем является основополагающим условием устойчивого развития градостроительных и территориальных образований.

Использование альтернативных и нетрадиционных источников энергии. Одним из принципов современной инженерно-технической политики является активный поиск и использование экологически безопасных природ-

ных источников энергии - энергия солнечного излучения, ветра, малая гидроэнергетика, низкопотенциальное тепло подземных и поверхностных вод, воздуха и другие, а также вторичные энергетические ресурсы в производстве и быту (тепло производственных и бытовых сточных вод, вентиляционных систем и т.п.).

В качестве «традиционных» источников энергии рассматриваются все виды органического (уголь, нефть, газ) и атомного топлива.

Рациональное сочетание традиционных и альтернативных источников энергии в системе энергоснабжения обеспечивает ее надежность, т.е. устойчивость к изменениям внешних (по отношению к системе) условий поставки энергоресурсов. Надежность в качестве внутренней характеристики системы может рассматриваться как способность бесперебойного обеспечения потребителей ресурсом требуемого качества.

Основные направления совершенствования инженерно-технической инфраструктуры поселений:

- дифференциация инженерного обустройства (степени комфортности) жилья от минимально необходимого до максимально возможного в соответствии с запросами и имеющимися экономическими возможностями;

- обеспечение населения во всех городских и сельских поселениях минимально необходимым уровнем инженерного обустройства, гарантирующего безопасные в санитарно-гигиеническом отношении и комфортные условия проживания населения;

- государственная целевая поддержка обеспечения социально гарантированного уровня инженерного обустройства поселений (сверх минимума - плати сам) и защиты окружающей среды;

- создание гибких систем инженерного обеспечения, позволяющих наращивать уровень санитарно-технического комфорта жилой застройки поэтапно, с растяжкой во времени.

Основополагающим при этом является выделение социально гарантированного минимума, который определяется на основе учета многих факторов: инженерно-строительных условий, природоохранных ограничений, плотности застройки, типа жилища, его размещения и других.

Основным средством реализации поставленных целей следует считать использование децентрализованных инженерных систем с головными сооружениями малой мощности: локальных - для группы потребителей (квартала, района) или автономных - для одного потребителя. Эти системы должны использовать современные технологии и оборудование, обеспечивающие экономии энергоресурсов и защиту окружающей среды.

Соответственно должен быть организован необходимый уровень эксплуатации таких сооружений, что требует реорганизации существующих эксплуатационных служб.