

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И ОБНОВЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	8
1.1. Роль реконструкции в решении сложившихся проблем города.....	8
1.2. Основы территориально-пространственного развития города.....	34
Глава 2. ОБСЛЕДОВАНИЕ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ	64
2.1. Методы обследования и оценка состояния строительных объектов и окружающей среды	64
2.2. Оценка состояния строительных конструкций после огневого воздействия.....	97
2.3. Экологические изыскания.....	113
2.4. Сводная оценка состояния объекта обследования в составе проекта реконструкции и обновления городской среды	126
Глава 3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ В СОСТАВЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	129
3.1. Архитектурные приемы и разработки, используемые при реконструкции объектов городской застройки.....	129
3.2. Формирование подземного пространства в условиях городской застройки	152
3.3. Использование подземного пространства для гаражей и объектов городской инфраструктуры	169
3.4. Сочетание развития наземных и подземных строительных объектов.....	174
Глава 4. ИНЖИНИРИНГ В СТРОИТЕЛЬНОМ ДЕЛЕ.....	178
4.1. Проектный инжиниринг.....	178
4.2. Инжиниринг в организации строительного производства..	228
Глава 5. ВИДЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ	267
5.1. Общие сведения	267
5.2. Природные материалы различного назначения	269
5.3. Вяжущие материалы	276
5.4. Материалы на основе вяжущих веществ	299
5.5. Материалы различного назначения, получаемые спеканием и плавлением минерального сырья	318
5.6. Изоляционные и отделочные материалы.....	333
5.7. Композиционные материалы.....	357
5.8. Нанотехнологии в производстве строительных материалов и изделий	360

Глава 6. ЭСТЕТИКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ ЗАСТРОЙКИ	369
6.1. Организующие факторы в проектировании городской среды	370
6.2. Особенности восприятия объектов городской среды	374
6.3. Благоустройство и экология городских кварталов, магистралей, улиц, площадей и пешеходных дорог.....	381
Глава 7. ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	397
7.1. Строительная отрасль, состояние и особенности развития .	397
7.2. Участники капитального строительства и их экономические взаимоотношения	410
7.3. Задачи функционирования и развития строительного комплекса	420
7.4. Основные фазы развития строительного комплекса	423
7.5. Основные модели управления материальными потоками в инвестиционно-строительном комплексе.....	428
7.6. Виды производственных процессов в строительстве.....	432
7.7. Формирование эффективности деятельности предприятий строительного комплекса на основе интегральных параметров.....	433
7.8. Варианты развития предприятий строительного комплекса	439
7.9. Основные показатели развития строительных предприятий.....	446
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	467
Библиографический список.....	469

ВВЕДЕНИЕ

Городская территория формировалась на протяжении многих веков. На сегодняшний день она представляет собой организационную структуру, состоящую из производственных, административных и жилых зданий, систем жизнеобеспечения, транспортных развязок, инженерных коммуникаций, зеленых насаждений и других объектов городского хозяйства.

Рост стоимости земли в крупных городах стал стимулировать проектирование повышенной этажности, а с увеличением высоты строительного объекта стали возрастать проблемы обеспечения безопасности и жизнеобеспечения. В этих условиях возникла необходимость автоматизации систем управления, принимающих на себя функции оперативного реагирования на изменения режимов работы большого количества технических устройств, обеспечивающих нормальную эксплуатацию зданий, сооружений или комплекса объектов. С технической точки зрения путь решения этих проблем состоит в разработке системы, которую условно назвали *«Интеллектуальная система эксплуатации строительного объекта»*, состоящая из совокупности четырех основных подсистем: 1) распределения энергоресурсов; 2) технологических; 3) безопасности; 4) мультирума.

В ближайшие годы основной тенденцией в **инновационном строительстве** станет проектирование зданий, в которых функциональность и комфортность сочетались бы с *энергоэффективностью* и *экологичностью* в самом общем виде.

Одной из центральных проблем энергосбережения в строительной сфере является повышение энергоэффективности основных инженерно-строительных систем жизнеобеспечения населения и производственных процессов всех без исключения отраслей народного хозяйства.

Ввиду специфических климатических условий территории России предметом первостепенной заботы в больших городах является протяженность тепловых и газовых сетей, воздушных высоковольтных и кабельных линий, которые в пределах городской территории порой достигают сотен и тысяч километров.

Другим базовым условием нормального функционирования городов является наличие современной сети дорог, обеспечивающих удобное и доступное для горожан транспортное обслуживание, включая подземные и надземные сооружения для безопасного перемещения граждан и скоростного движения всех видов транспорта.

Для улучшения транспортного движения создаются новые радиальные и кольцевые дороги для объезда центральных зон городов. Они сопровождаются автотранспортным сервисом (АЗС, кемпинги, придорожные гостиницы, гаражи-стоянки для временного и посто-

янного хранения автомобилей и дорожной техники и т.д.), с размещением дорожно-эксплуатационных и других служб с постами специализированных участков безопасности дорожного движения.

В процессе реконструкции дорожной сети при необходимости могут эффективно использоваться существующие железнодорожные пути с применением подвижного состава типа «наземный метрополитен» с оборудованием пересадочных станций с учетом максимального приближения пассажиропотоков к другим видам транспорта.

Важное место в городском хозяйстве имеет нормальная работа систем водоснабжения и канализации с обязательным обеспечением необходимых требований к качеству питьевой воды и уровню очистки сточных вод. Должна быть снижена уязвимость источников водоснабжения от техногенных воздействий, решены вопросы санитарной очистки города с организацией работы мусоросжигающих и утилизирующих заводов, установок для таяния снега, убираемого с городских дорог, и организованы предприятия для переработки биологических отходов.

Жилой и производственный фонд на территории существующей застройки модернизируется и реконструируется в соответствии с современными требованиями за счет перепланировки помещений, улучшения качества санитарной техники, устройства мансард и лифтов, повышения этажности, улучшения теплофизических характеристик ограждающих конструкций. Специальной темой в структуре обновления городской застройки следует рассматривать инженерные решения по освоению подземных пространств для строительства гаражей, складских помещений, пешеходных переходов, магазинов и т.д.

Практика показала, что целесообразна комплексная реконструкция архитектурно-художественной среды центра города, рассматривающая его как историческое наследие, которое надо сохранять. В облике реконструируемого квартала или района должно быть сохранено своеобразие застройки исторического центра города.

Большое значение в современной реконструкции имеет сохранение историко-архитектурного наследия, бережное отношение к охранным зонам памятников (отдельных зданий и сооружений, усадебных комплексов, памятников садово-паркового искусства, храмов, храмовых комплексов и т.д.).

Необходимо осуществлять цветовое решение улиц как единых ансамблей, обеспечивая световое и цветовое разнообразие (включая подсветку архитектурных доминант в вечернее и ночное время) в качестве эстетического воздействия и формирования хорошего настроения и самочувствия горожан.

При разработке планов стратегии развития города целесообразно учитывать новые инженерные технологии, в том числе локализацию источников водоснабжения и канализации, внедрение водо- и энер-

госберегающих решений как на производственных объектах, так и в жилых комплексах.

Из-за высокой плотности застройки центральных городских районов особого внимания требует решение проблемы их экологического состояния с учетом природно-ресурсного потенциала этих территорий и целесообразного зонирования.

При зонировании городской территории необходимо рассматривать три основные схемы: функциональную, строительную и ландшафтную, которые позволяют выбирать рациональный режим развития конкретных частей города, объем строительной деятельности с учетом задач сохранения природно-рекреационных территорий.

Производственные зоны в сложившихся районах застройки следует рассматривать как первоочередные и главные объекты реконструкции, так как именно они являются самыми неэффективно используемыми потенциальными ресурсами муниципалитета и, кроме того, экологически опасными территориями. Сокращение площади производственных зон позволяет дополнительно выделять территории для озеленения, создания мест отдыха и расширения транспортного строительства.

Для успешного выполнения строительных программ необходимо тщательно и квалифицированно подготавливать и планомерно осуществлять инвестиционную программу, работая с заказчиками и с источниками финансирования всех уровней.

Реализация планов реконструкции и обновление сложившейся застройки городов должна решаться как системная задача, включающая:

- координацию архитектурно-строительных разработок и выполнение эффективной структурной, производственной, инвестиционной, финансовой, тарифной и налоговой политики, развитие приоритетных направлений и сфер городского хозяйства и инфраструктуры на перспективный период;

- обеспечение учета, регистрации, оценки и эффективного использования городского имущества, включая земельные участки и иные объекты недвижимости;

- организацию взаимодействия городских органов управления с субъектами рыночной инфраструктуры (коммерческими банками, биржами, страховыми обществами и др.) в вопросах, касающихся объектов недвижимости, находящихся как в частной, так и общественной собственности;

- привлечение инвестиций в жилищное строительство за счет продаж жилья, объектов незавершенного строительства, прав аренды земли, частных инвестиций и т.д.;

- создание и развитие инвестиционно-заемной системы и ипотечного кредитования с выпуском городских облигационных жилищных займов и т.п.

Глава 1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ И ОБНОВЛЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

1.1. Роль реконструкции в решении сложившихся проблем города

1.1.1. РАЗВИТИЕ ГОРОДА И ЗАДАЧИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЕГО ЗАСТРОЙКИ

Городская среда является сложнейшим организмом, находящимся в постоянном развитии и непрерывном изменении. Каждая эпоха и сложившаяся социальная среда формируют свои представления и принципы оптимального состояния и дальнейшего развития городского организма, выделяя приоритетные направления поиска, на базе результатов которых складываются модели и проекты дальнейшего развития.

Одна из важнейших задач современности — сохранение исторически сложившейся структуры городской среды с учетом рационального переустройства, модернизации и совершенствования ее эстетического восприятия с учетом экономических и социальных требований.

Концепция развития любой городской среды должна содействовать функционированию и совершенствованию экономического сектора, связанного с рациональным использованием земель, рынком недвижимости, формированием транспортной инфраструктуры, жилищно-коммунального хозяйства; созданию рабочих мест на территории застройки; улучшению эстетического восприятия и экологических условий среды обитания. В территориальном прогнозировании и планировании городской структуры должны решаться вопросы формирования благоприятных условий обитания и жизнедеятельности населения.

В *планах развития* населенных пунктов должны быть определены и решены следующие основные задачи:

- установлены зоны функционального назначения и определены ограничения на использование территорий для осуществления социальной и экономической деятельности;
- определены границы населенного пункта (городская черта);

- разработаны предложения по совершенствованию и развитию планировочной структуры;
- установлены параметры развития и модернизации инженерной, транспортной, производственной и социальной инфраструктур во взаимосвязи с развитием федеральной, региональной, районной и внутригородской структур;
- даны предложения по установлению границ размещения объектов городской деятельности особого регулирования;
- выделены объекты охраны памятников истории и культуры;
- установлены границы зон особо охраняемых природных территорий;
- предложены экономические и технические меры по защите территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и мероприятия по созданию объектов гражданской обороны;
- разработаны предложения по выделению территорий резерва для развития городской среды;
- сформулированы мероприятия по сохранению объектов историко-культурного и природного наследия;
- установлены первоочередные мероприятия по реализации экономических и социальных объектов в составе городской среды (проектно-изыскательские работы, подготовка рабочей документации и т.д.);
- разработаны мероприятия по благоустройству территорий и улучшению экологической обстановки.

В современных условиях сложившегося состояния городской среды особенное значение приобретает роль реконструкции и технического обновления гражданского и промышленного фонда страны, так как современный этап развития градостроительства характеризуется все возрастающими темпами роста и обновления исторически сформировавшейся территории в большинстве существующих городов и поселений.

Главной причиной, стимулирующей *рост объемов реконструкции*, является то, что многие крупные города к настоящему времени исчерпали внутренние территориальные ресурсы и испытывают острый дефицит в земельных участках, пригодных для использования под массовую застройку без осуществления сложных и дорогостоящих мероприятий по инженерной подготовке территорий.

В последний период городские территории крупных городов выросли в несколько раз. При этом темпы роста городов в среднем в 2...2,5 раза превышали рост численности населения, что свидетельствует о преимущественно экстенсивном характере освоения земель.

В этих условиях возникает потребность в интенсификации градостроительного освоения территорий, в том числе за счет повышения эффективности использования ранее освоенных земель в пределах существующих границ поселений.

1.1.2. КОНЦЕПЦИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

Концепция градостроительной доктрины предполагает замещение или дополнение политики сдерживания стратегией развития города, в том числе в агломерации, следующими действиями:

- функциональным размежеванием территорий (интегрированной планировкой города и районов застройки);
- планами застройки свободных земель на окраинах (инвестиционно-строительной активностью на территории города);
- внутренней экспансией (реконструкцией города в пределах освоенных территорий);
- квалифицированным учетом и содержанием памятников культуры и архитектуры (организацией системы реставрации, технической и функциональной модернизации зданий и сооружений, разработкой службы эксплуатации);
- сокращением загрязнений (комплексными мероприятиями оздоровления городской среды);
- ликвидацией монополии некоторых строительных систем, что должно обеспечить разнообразие архитектурных форм и активное сосуществование различных технологий строительства;
- лимитированным потреблением ресурсов (ориентацией на сберегающие технологии, новые долговечные и экономичные конструкции и материалы).

Отказ от избыточного территориального разрастания городов в пользу их активной реконструкции должен создать предпосылки для движения от экстенсивного к интенсивному типу роста городов. Признаки интеграции городской структуры можно наблюдать в появлении многофункциональных городских зон и комплексов, многопрофильных градостроительных узлов, крупных зданий, совмещающих разные функции, в активном использовании подземного пространства. Это развивает и обогащает функциональный подход к объектам строительства, возвращает городской среде интегральное качество.

Задачи реконструкций городских поселений в XXI в. должны воплотиться в перестройку районов массовой жилой застройки прошедших периодов. Регенерация путем модернизации или замены должна повысить социальный статус обветшавших и ставших непрестижными районов, избавить города от появления новых трущоб; умножить раз-

нообразии жилищ и типов застройки; радикально преобразовать архитектурно-эстетические и экологические качества городской среды. Этот процесс, несомненно, будет стимулировать участие организаций и населения в улучшении качества жилищного и социального фонда, а также объектов промышленного назначения.

Структурные и качественные сдвиги, намечаемые в градостроительных тенденциях, выводят на новый уровень перспективы архитектуры. Унифицированная применительно к застройке огромных массивов типология зданий и сооружений убивала архитектурную композицию города и была непригодна для реконструкции, при которой каждое возводимое в сложившейся среде здание формируется органическим сочетанием внутренних и внешних условий, единством архитектурного и градостроительного решений. Город с полноценной архитектурной системой зданий и сооружений превращается из продукта «планиметрии» в подлинное произведение градостроительного искусства. Особую значимость в условиях реконструкции имеет органичное взаимодействие новых форм архитектуры с исторически сложившимся окружением, утверждающее непрерывность развития.

Актуальность комплексной реконструкции сложившихся городских районов обусловлена рядом социальных, градостроительных и экономических факторов. Социальные факторы связаны с низким качеством и потенциальной аварийностью жилья, высокими эксплуатационными затратами на его содержание, накопленным недоремонтом; градостроительные — с низкой интенсивностью использования земли при наличии растущего дефицита территории для размещения строительства; экономические — с высокой инвестиционной привлекательностью территорий размещения пятиэтажного и ветхого жилья при низкой его рыночной стоимости и снижением объемов его дотационного содержания.

1.1.3. РАЦИОНАЛИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Основными чертами рационализма в архитектуре городской среды являются: упорядоченность, логичность, лаконичность, простота, эффективность, эстетичность и функциональность.

В самой идее рациональности можно увидеть символ современной научно-технической цивилизации со всеми ее особенностями и противоречиями. Ее началом является некоторый тип активно-преобразовательного отношения человека к миру.

Наряду с применением новой строительной технологии обнаруживалась несостоятельность традиционных эстетических концепций в искусстве архитектуры. В архитектурной среде происходило рассло-

ение: одни старались осмыслить новые возможности, другие вопреки конструктивной логике пытались спрятать новые конструкции за декорацией обветшалых архитектурных стилей. Для понимания излагаемого вопроса рассмотрим вклад некоторых архитектурных школ в рационализм.

В 1919 г. по проекту Вальтера Гропиуса была построена школа Баухауз, мастерские которой были окружены ленточным ограждением из стекла, что считалось попыткой наглядно воплотить в жизнь принципы функционализма. Подобный конструктивный прием обеспечивал максимальную освещенность помещений, в чем выражается простота и логичность.

Большой вклад в современную архитектуру внес Ле Корбюзье, геометрия проектов которого представлена четкими по форме кубами, пирамидами, сферами, цилиндрами и другими фигурами, что по сути являлось рациональной организацией пространства для использования в строительной практике.

Как бы ни был сложен план и объем здания, автор проекта строит его из простых пространственных элементов. На смену традиционным стеновым конструкциям пришла плита большого размера, поставленная на вертикальные стойки-колонны, т.е. создавался остов (каркас, скелет) здания или сооружения. Тем самым стена освобождалась от нагрузки: колонны ставились внутри здания, и стена превращалась в ограждающую от внешнего пространства плоскость, которую можно навешивать на конструкцию, в этом выражается лаконичность и упорядоченность. Идеальным для стены материалом стала железобетонная конструкция и стекло. На фасадах стали применять сплошную ленту стекла.

Пространственная композиция складывалась из элементов, каждый из которых состоит из этажей, связанных лестницами. Эту простую форму Корбюзье бесконечно варьировал, создавая многообразие жизненного пространства, размещая все необходимые функции для обслуживания живущих в нем людей.

В XX в. проекты российского архитектора К.С. Мельникова сыграли важную роль в расширении объемно-пространственных возможностей архитектуры в целом.

Придавая большое значение наиболее рациональной организации жизненного пространства, Мельников много внимания уделял поискам выразительного внешнего вида зданий, связывая объемную композицию с новаторским решением его внутреннего вида, в чем и заключается рационализм в архитектуре. Он, как и Корбюзье, применял в архитектуре такие черты рациональности, как простота, упорядо-

ченность, лаконичность, логичность и функциональность в применении железобетона совместно с ограждением из стекла.

Среди новаторов следует упомянуть Фриденсрайха Хундертвассера — известного австрийского художника, архитектора, дизайнера. Его отличают энтузиазм, фантазия, собственный графический стиль и оригинальная архитектурная концепция. Он считал, что в архитектуре нет фундаментальной свободы, которую нужно рассматривать как основу любого искусства. По Хундертвассеру, каждый должен иметь возможность строить, и пока эта свобода не существует, современную архитектуру нельзя считать искусством вообще. Использование линейки в архитектуре, по Хундертвассеру, — преступление. Этот инструмент разрушает архитектурное триединство (архитектор + строитель + житель).

Глаз не любит прямых углов — физически за прямой угол зацепиться сложнее, чем за острый и тупой. В природе ведь нет ни прямых линий, ни прямых углов. Особенно прямой линии не должно быть вверху постройки

На основании вышеизложенного рационализм в архитектуре есть соединение внутреннего и наружного пространства в композиции здания, где сочетаются черты рационализма, такие как упорядоченность, логичность, лаконичность, простота, эффективность, функциональность.

Среди рационализма в архитектуре следует упомянуть строительную систему, которую можно охарактеризовать термином «умный дом». Эта система обладает следующими свойствами: а) целостностью и делимостью; б) структурностью (взаимосвязанность элементов); в) неоднозначностью соответствия «система — структура системы»; г) интегративностью; д) наличием подсистем (иерархичность); е) взаимодействием со средой; ж) множественностью свойств и др.

Умный дом (УД), или, как его иногда называют, — *интеллектуальное здание* (ИЗ), является сложной многоцелевой физической системой, создаваемой человеком для удовлетворения своих потребностей. Причем УД или ИЗ не просто структурированная система, как это часто преподносится, а целый спектр подсистем. Каждая из них может существовать самостоятельно, однако определение «интеллектуальное» заслуживает именно то сооружение, в котором все подсистемы слиты воедино и функционируют не сами по себе, а в комплексе, и существует стандартный механизм управления всей инфраструктурой интеллектуального здания. Взаимосвязь подсистем становится особенно важной при возникновении критических ситуаций.

Система управления умным домом (интеллектуальным зданием) обладает не только свойствами каждой из подсистем в отдельности,

но и свойствами, возникающими при интеграции этих подсистем. В связи с этим появляются новые возможности, и происходит дальнейшее развитие функционала. Все это подтверждает ранее высказанную мысль, что целое есть больше, чем сумма частей, его составляющих.

Интегрированные подсистемы здания могут быть представлены в виде системы умного дома (квартира, коттедж, офис и т.д.) или системы интеллектуального здания (торговый комплекс, жилое здание, здание офисного центра и т.д.). Главное отличие этих систем в масштабности интеграции и поставленных задач.

Система УД (ИЗ) имеет сложную структуру, состоящую из множества подсистем, которые можно объединить в пять следующих основных уровней:

- 1) уровень конечного оборудования (датчиков, считывателей, нагревателей, извещателей, видеокамер и т.п.);
- 2) уровень управляющего оборудования (контроллеры);
- 3) уровень систем управления (блок управления системами авторизации доступа и контроля);
- 4) уровень интеграции подсистем (некоторая программно-аппаратная платформа управления всем комплексом);
- 5) уровень интерфейсов.

Рассмотрим ИЗ как совокупность четырех основных категорий подсистем на примере энергосбережения и создания комфорта в рабочей среде и среде обитания: 1) система распределения энергоресурсов; 2) технологические системы; 3) системы безопасности; 4) системы мультимедиа.

Первая категория включает в себя: систему общего электроснабжения; систему интеллектуального освещения; систему гарантированного электроснабжения; систему электропитания технологического оборудования; систему электрочасофикации; систему контроля и управления основными энергетическими показателями и т.д.

Ко второй категории можно отнести: систему кондиционирования и вентиляции воздуха; автоматизированную систему водо- и теплоснабжения и т.д.

В третью категорию следует отнести: охранную и пожарную сигнализацию, оборудование пожаротушения; систему контроля доступа; оборудование инженерной защиты (защита от перегрева (переохлаждения), защита от протечки и т.д.); поисковую и досмотровую технику; видео-, аудионаблюдение (охранное телевидение); систему компьютерной безопасности информации; систему управления эвакуацией людей при чрезвычайных обстоятельствах и т.д.

В четвертую категорию включены: учрежденческие автоматические телефонные станции; система коллективного приема телевизи-

онных сигналов; местное вещание; оповещение; кинотеатр; централизованное распределение аудио-, видеосигналов и т.д.

Система управления интеллектуальным зданием выполняет следующий перечень функций: учет потребляемых ресурсов; управление технологическими, инженерными системами; управление климатическими системами; управление освещенностью; управление бытовыми и прочими приборами и оборудованием.

Управление системой УД (ИЗ) осуществляется с помощью:

1) интерфейсов: через интерфейсы, основанные на флеш-технологии (стационарные и переносные сенсорные панели; ПК; телефон и т.д.), на местных сенсорных постах управления (клавиши), используя систему мультимедиа (голос) или контроля доступа (идентификации) и т.д.;

2) каналов связи: проводные (аудио- и видеоканалы); беспроводные (радиоканалы, Wi-Fi, Zigbee, Wireless).

Главное отличие УД (ИЗ) от обычного здания, оснащенного системами автоматизации, заключается в интеграции подсистем, где все подсистемы работают сообща. Интеграция приводит не только к созданию комфортных условий для жизни и работы человека, но и к значительному энергосбережению.

В настоящее время с развитием технологий структура системы УД (ИЗ) постоянно усложняется. В ее состав включаются более новые подсистемы.

1.1.4. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ

При реконструкции зданий и сооружений в Москве должны использоваться энергоэффективные технологии. Иногда это может послужить одной из причин реконструкции, например, если необходимо обеспечить требуемое значение сопротивления теплопередаче стен в связи с изменением нормативных значений.

Проблемы климатологии, энергосбережения, разумеется, имеют прямое отношение ко всем сферам жизнеобеспечения, в том числе к строительству и эксплуатации зданий и сооружений. Очевидно, что основной тенденцией в строительстве на ближайшие годы станет проектирование зданий, в которых функциональность и комфортность сочетались бы с энергоэффективностью и экологичностью.

Одной из центральных проблем энергосбережения в строительной сфере является повышение энергоэффективности основных инженерно-строительных систем жизнеобеспечения населения и производственного персонала всех без исключения отраслей народного хозяйства.

Необходимость комплексного подхода к осуществлению энерго- и ресурсосберегающих мероприятий при проектировании, строительстве, эксплуатации зданий обусловлена главным образом сокращением запасов невозобновляемых природных ресурсов и, как следствие, их постоянным удорожанием.

Проектирование энергоэффективных зданий является актуальной проблемой строительной науки и практики, так как через стены теряется до 40 % тепла, через окна и крышу — по 18 %, еще 14 % уходит через вентиляцию и 10 % через подвал. То есть большая часть тепловой энергии практически уходит на экологически неблагоприятное отопление атмосферы городов.

Морозные периоды последних лет подтвердили, что потребитель уже не желает мириться с низкой комфортностью условий проживания, которая нередко даже во вновь построенном жилье. Промерзание стен, конденсат в оконных проемах, грибок, разгерметизация стыков, разрушение и коррозия элементов конструкций — это лишь неполный перечень проблем, осложняющих и представляющих угрозу жизни. В основе их лежат принятые проектировщиками решения по тепловой защите здания и качество реализации этих решений строителями и эксплуатирующими организациями.

Помимо требований комфортности, необходимость контроля теплозащиты зданий вызвана устойчивым ростом цен на энергоносители и ужесточением нормативов тепловых потерь через ограждающие конструкции. Таким образом, в нынешних условиях качество тепловой защиты превратилось в весомое потребительское свойство здания и услуг по его эксплуатации.

Выполнение повышенных требований по теплозащите зданий неизбежно ориентирует на новые подходы к строительству, применение более сложных конструктивных решений и технологий и, как следствие, на усиление контроля за качеством строительной продукции, так как при нарушениях технологий строительства резко снижается эффективность теплозащиты. При этом преимущество отдается внедрению малозатратных и быстрокупаемых технологий.

Наряду с принятием мер по повышению эффективности теплоизоляции необходимы специальные технологии вентиляции, теплоснабжения и кондиционирования, а также энергоэффективные алгоритмы управления инженерным оборудованием, закладываемые в системы автоматизации, которые и обеспечат энергосберегающий режим. Например, в виде дневных и сезонных циклов воздухообмена, интеллектуального кондиционирования, энергосберегающих светильников, рационального использования естественного освещения и тепла солнечных лучей.

1.1.5. Основные положения и виды реконструкции жилой застройки

Понятие «реконструкция» имеет много синонимов. Русские понятия: перестройка, переустройство, переделка, переоборудование, обновление; иностранные: реконструкция, модернизация, реновация, реабилитация, ревитализация, реанимация, регенерация, трансформация, санация.

В настоящее время существует следующее определение:

реконструкция жилого дома — переустройство жилого дома с целью совершенствования его объемно-планировочных решений и архитектурных качеств (с осуществлением перепланировки квартир, секций, этажей или нежилых помещений, в том числе с изменением их функционального назначения), а также конструктивно-технических и инженерно-технических решений с учетом современных требований при изменении объема жилого дома путем пристройки новых объемно-планировочных элементов, в том числе квартир или их помещений, лестнично-лифтовых узлов, помещений нежилого назначения, а также надстройки (в том числе мансардным этажом) или разборки частей жилого дома.

С учетом нормативных документов, имеющих на настоящий период времени, практического пользования терминами и определениями в градостроительстве, сокращения многочисленных формулировок терминов, являющихся их синонимами, сокращения текста формулировок, но в то же время с учетом сохранения их значений и емкости звучания предлагается следующая терминология по вопросам состояния объектов недвижимости:

физический износ здания — снижение технических и эксплуатационных показателей конструктивных элементов и инженерных систем в результате накопления неисправностей и потери их работоспособности;

моральный износ здания — снижение основных эксплуатационных качеств и внешней привлекательности в результате повышения социальных, нормативных и потребительских требований;

реконструкция здания — изменение объемно-планировочной структуры здания, а также его конструктивно-технических решений с целью устранения физического и морального износа;

реконструкция застройки — изменение планировочной структуры территорий с целью повышения эффективности ее функционирования;

капитальный ремонт здания — комплекс мероприятий по устранению физического и морального износа конструктивных элементов и инженерных систем;

модернизация здания — усовершенствование архитектурно-планировочных и инженерно-технических решений с целью повышения комфортности нахождения (проживания) людей без изменения его объема и функционального назначения;

реновация — частичный или полный снос жилищного фонда (здания) с последующей подготовкой территории (участка) для нового строительства на высвобождаемой территории;

техническая эксплуатация здания — содержание здания в работоспособном состоянии, его техническое обслуживание, обследование, аварийный и текущий ремонт.

В целом комплексная реконструкция, модернизация и благоустройство жилых районов должны быть направлены на переход от территориального роста городов к качественному преобразованию сложившейся застройки, требующий сбалансированного решения градостроительных и жилищно-коммунальных проблем.

Районы исторически сложившейся жилой застройки занимают значительную часть селитебных территорий в городах. Можно выделить следующие основные классификационные признаки районов реконструкции, важные для целесообразной организации реконструктивных мероприятий: *время возникновения, размещение в плане города, функциональное назначение, историко-культурная ценность планировки и застройки, особенности пространственно-планировочной структуры и демографическая ситуация.*

Исходя из времени возникновения, можно выделить районы следующих типов:

- районы, сложившиеся в XV—XIX вв. в центральных частях ряда исторических городов (Новгород, Москва, Смоленск, Ярославль, Владимир, Воронеж и многие другие). Эти районы, как правило, занимают небольшие по площади территории, характеризуются квартальной застройкой высокой интенсивности, преимущественно свободной планировкой и отсутствием крупных озелененных открытых пространств;

- районы, сложившиеся в XIX — начале XX в. Они характеризуются квартальной застройкой, но формируют более крупные жилые массивы, имеют в основном регулярную планировочную структуру и систему исторически сложившихся рекреационных пространств: городских садов, парков, скверов, бульваров;

- жилые районы, сложившиеся на окраинах городов в период 1930—1941 гг. Они также характеризуются квартальной застройкой,

но в пределах кварталов нет членения на обособленные домовладения, как в первом и втором типах;

- районы послевоенной квартальной застройки (1946—1960-е гг.), сложившиеся на основе типового проектирования и начального этапа послевоенной индустриализации;
- районы жилой застройки 1970-х гг. с пяти-, девятиэтажными домами первых массовых серий.

Кроме того, в отдельные типологические группы могут быть выделены районы малоэтажной усадебной застройки, сформировавшиеся в XIX — начале XX в. и в середине XX в. — в довоенный и послевоенный периоды. Занимая значительные территории городов (от 40 до 60 %), районы, домовладения в которых находятся в частной собственности, в последнее десятилетие начали активно и преимущественно стихийно застраиваться, в том числе жилыми домами повышенной этажности, что требует особого подхода к вопросам их комплексной реконструкции.

Важным классификационным признаком районов реконструкции является их размещение в плане города. Как правило, выделяются три основные группы районов: центральные, периферийные и расположенные в средней части города. Здесь же необходимо учитывать и расположение района вблизи транспортных магистралей и дорог.

Наиболее разветвленной является классификация районов по пространственно-планировочным признакам застройки: этажность (мало-, средне-, многоэтажная), плотность (экстенсивная, высокоплотная), капитальность (аварийная, ветхая, пригодная и т.д.), характер планировочной организации и уровень благоустройства.

Так, по характеру планировочной организации можно выделить:

- районы неоднородные по своей планировочной структуре, в состав которой входят кварталы, микрорайоны, примагистральные территории;
- районы однородные по своей структуре, состоящие из кварталов или микрорайонов;
- районы с невыделенной структурой, чаще всего малые по величине и состоящие из отдельных жилых групп и территорий общественного назначения.

Важное место в типологии районов реконструкции занимает их классификация по социально-демографическим признакам. Здесь можно выделить три типа: 1) районы с преимущественным населением людей старшего поколения; 2) с преобладанием людей среднего и молодого возраста и 3) со смешанным демографическим составом.

Критерием градостроительной оценки районов также является соотношение «дневного» и постоянного населения. Так, центральные

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru