Уважаемые студенты! Сегодня тема нашего занятия «Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир».

Ваша задача. Ознакомится с лекцией и ответить на вопросы: Что обозначает слово — модернизация. В чем заключается модернизация квартир и зданий.

Модернизацию основывают на трех предпосылках:

-Приоритетности адресного проектирования состава и структуры квартир в здании.

-Всесторонней ориентации на рыночную экономику

-Максимального использования особенностей конструктивного и планировочного решения строения.

Под *адресным проектированием* подразумевают формирование таких концепций модернизации, в результате которых должно быть получено жилье, рассчитанное на удовлетворение комфортных требований конкретных категорий жителей. Предполагается переход от создания квартир для усредненного пользователя к индивидуальному проектированию для конкретных жителей, тем более что перепланировка старого здания всегда несет в себе признаки неповторимости .Ориентируя модернизацию на рыночную экономику, следует стремиться возложить финансирование ремонтов на потребителя, а централизованные ресурсы использовать для удовлетворения насущных потребностей города или территориальных образований. При ограниченности таких ресурсов у муниципальных властей часть оплаты ремонтов переложить на заинтересованных юридических и физических лиц, а не материально необеспеченную часть населения. Необходимо учитывать тенденцию имущественного расслоения горожан и формирования у жителей разного достатка различных комфортных требований к жилью. Исходя из этого, модернизировать квартиры в расчете на определенные категории пользователей. В первую категорию включают малоимущих и наименее обеспеченных горожан, которые живут в квартирах на условиях аренды или приватизации. Для них возможно ограничение комфортных требований минимальными, но достойными условиями. Они должны обеспечивать безопасность и гигиеничность в сочетании с минимумом современных удобств. Ко второй категории можно отнести основную часть среднего класса. Жителей, претендующих на расширенные жилищные услуги, более комфортабельное жилье, собственное или арендуемое за относительно более высокую плату, чем социальное. Эта категория по своему составу не однородна. Включает в себя не только жителей, экономически способных обеспечить себя жилищем, по комфортности близким к европейским стандартам. Существует менее обеспеченная прослойка, которой доступно только некоторое повышение комфортности по сравнению с квартирами горожан первой категории. Третья - самая малочисленная категория населения. Это наиболее обеспеченные, имеющие возможность арендовать или иметь в собственности престижные максимально комфортные квартиры или даже особняки. Сейчас на исходе 20го – начале 21 вв., рынок жилья еще не стабилизировался, поэтому трудно однозначно рекомендовать тот или иной тип квартир для каждой из перечисленных категорий. У российских горожан еще не выработан стереотип комфортных требований. Существует тенденция прямого использования западных аналогов без адаптации к нашим традициям и условиям. Главное из них – это приоритет многоэтажных зданий с общими для нескольких квартир входами на этажной площадке лестничной клетки, но не с отдельными выходами из них на улицу. Построенные 100-50 лет назад в ставших теперь престижными районах города такие здания подлежат первоочередной конструкции. Автономное (в отдельной квартире) устройство в них апартаментов для состоятельных людей вызывает антагонизм среди жителей секции. Как видно, следует переходить к передаче под дорогое жилье зданий целиком, что должно в какой – то мере снять напряжение в отношениях между соседями. Однако нельзя с уверенностью сказать, что в нашем обществе с психологическим стереотипом всеобщего равенства не может возникнуть противостояние жителей соседних домов. С другой стороны, оправданно стремление муниципалитетов переложить бремя реновации ветшающей застройки на нетрадиционных инвесторов. Они же будут заинтересованы инвестировать ремонты, только получая определенную выгоду.Натурой в виде передаваемого им жилья или финансовую, путем продажи полученных в собственность квартир. Престижность района и комфортность подготовленного для продажи жилья могут явиться стимулом для его приобретения средним классом. Однако в стране этот класс еще не сформировался и спрос на престижные квартиры-апартаменты недостаточно велик. Следовательно, при выборе стратегии модернизации нужно опираться на маркетинговые исследования и поиск консенсуса со всеми участниками процесса градостроительного развития и реконструкции застройки.

**В дореволюционном жилищном фонде** есть малоэтажные дома бывшей индивидуальной постройки и внутриквартальные особнячки 18-20вв. Сейчас они оказались востребованы торгово-финансовыми кругами. Возможно, их следует трансформировать в учреждение различного назначения, в том числе смешанного, когда в первом этаже размещаются магазины или мастерская ремесленника, а выше – жилья. Другой вид – нежилые строения, во время жилищного предела приспособленные под жилье, требуют индивидуального подхода. В каждом отдельном случае нужно рассматривать альтернативу реконструкции – снос в целях разуплотнения жилищного фонда на территории. Только капитальные строения, представляющие определенную архитектурную ценность, необходимо сохранять и, как правило, использовать по аналогии с малоэтажными особняками, рассмотренными выше. Третий вид дореволюционной застройки – дома с меблированными комнатами, общежития и бывшие гостиницы, заселенные покомнатно, по своей структуре разнообразны. Они могут быть реконструированы под гостиницы или разбиты на секции с размещением довольно комфортабельных малокомнатных квартир, трансформированы под административные или другие учреждения.

**Здания постройки 1918-1940** годов имеют значительно меньший резерв долговечности, чем предыдущие, примерно 60-80 лет, поэтому при капитальном ремонте нет смысла полностью менять перекрытия на железобетонные, срок службы которых достигает 100-150 лет. Кроме того, перегородки частично восприняли нагрузки от перекрытий и их перестановка может привести к обрушениям. Большинство квартир в домах имеют 2-3 комнаты и площадь, незначительно превышающую нормы для жилищного фонда социального значения. Они не требуют кардинальной перепланировки, разве что введения недостающих элементов инженерного благоустройства: ванных комнат и кухонь площадью более 7 квадратных метров. Представляется, что при формировании замысла модернизации зданий постройки до 1935 г. рационально их оставить как муниципальное жилье, предназначенное для первой категории жителей или наименее обеспеченной прослойки среднего класса. Рассматривать возможность надстройки, что увеличит жилую площадь после реконструкции. Предпочтение отдавать мансардам, которые значительно легче, чем полноценная надстройка со стенами из кирпича. В зданиях, построенных после 1935 г., квартиры отвечают минимуму современных требований комфортности. Они оборудованы полноценными санитарными узлами, что следует учитывать при выборе стратегии модернизации.

**В зданиях постройки 1945-1955** годов реконструктивные мероприятия могут быть сведены к минимуму. Стратегию модернизации здании предыдущего типа можно распространить и на эти дома. Здесь полная перепланировка не оправдана. Следует дополнительно учитывать, что застройка возведена в более поздний период и резерв долговечности у нее выше, особенно у зданий, выполненных по индивидуальным проектам.

**В зданиях 1956-1965** годов сроки эксплуатации приблизились к предельным межремонтным, когда необходим комплексный капитальный ремонт. Многие проектные организации разработали предложения, направленные на модернизацию застройки первого периода полносборного домостроения. Они достаточно разнообразны. Даются рекомендации к усилению конструкций, повышению теплотехнических и звукоизолирующих свойств, перепланировке квартир и изменению объема путем надстроек. Предусматривается замена бесперспективных строений современными зданиями. Выбор стратегии реконструкции такой застройки определяется идеологией развития данного города. Учитываются и инвестиционные возможности городских властей, муниципалитетов и управ. Рассматриваются условия привлечения нетрадиционных инвесторов. В зависимости от этих условий адресно решают методы перепланировки квартир.

**Здания постройки после 1966 г**. сейчас не подвергают комплексной реконструкции. В некоторых из них решаются тактические задачи перепланировки отдельных квартир, приобретенных жильцами и приспосабливаемых к их представлениям о комфортности. Такая автономная модернизация не может быть неорганизованна. Правильно было бы все проектные предложения рассматривать в утверждающих инстанциях. При этом следить за сохранением прочности несущих конструкций. Во избежание протечек не допускать переноса и расширения санитарных узлов. Следить за сохранностью вентиляционных стояков.

**9. Особенности и виды нормативной документации в градостроительстве. Стадийность градостроительного проектирования и классификация проектной документации основных стадий.**

Существует два метода правового градостроительного регулирования:

**-**правовое нормирование в виде текстов;

**-**правовое регулирование в виде зональных и иных планов и схем, снабженных системой кол-х показателей.

Существуют основные понятия, касающиеся градостроительства: *зонирование*- деление территории на зоны с определением видов градостроительного использования установленных зон и ограничений на их использование; *правовое зонирование –*как деятельность органов местногосамоуправления а области разработки и реализации правил застройки; *правила застройки-* нормативный правовой акт органа местного самоуправления. Правила застройки включают: схему зонирования (граич-й материал) и текстовые материалы (регламенты).

Всю совокупность градостроительной документации образуют две крупные разновидности проектов- *ресурсные (*определяют планировочно-пространственную организацию материальной среды городов и районов как основного городского ресурса; опред-ся правила и регламенты испол-я зон в виде системы обяз-х стандартов и показателей застройки)*и правовые*(организуют пространство города как правовое поле).

Нормативные документы РФ разделяются на **три группы**: федеральные, субъектов федерации, производственно-отраслевые.

*Федеральные* документы включают четыре вида нормативов:

СНиП - строительные нормы и правила Российской Федерации - обязательные

ГОСТ Р - государственные стандарты России в области строительства – обязательные и рекомендуемые к выполнению.

СП - свод правил по проектированию и строительству- рекоменд в развитии и обяз при соблюдении строит-х норм и правил.

РДС - руководящие документы системы - обязательные и рекомендуемые.

Документы *субъектов федерации* включают один вид документа:

ТСН - территориальные строительные нормы - обязательные и рекомендуемые положения по строительству, проектир-ю или изысканиям.

*Производственно-отраслевые* документы включают:

СТП - стандарт производства- обязат для конкретного предприятия или объединения.

СТО - стандарт объединения- обязат для конкретного предприятия или объединения.

Также к нормативным и регулирующим документам градостроительства относят технические условия, санитарные правила и нормы (СанПиН), Градостроительный, Земельный и Жилищный кодексы.

Градостроительное проектирование отличается многостадийностью и носит вариантный характер, на общем уровне невозможно спроектировать все сразу. Такая структура может успешно функционировать только при условии преемственности стадий проектирования.

Проводят предпроектный анализ, заключающийся в сборе и систематизации необходимой градостроительной и связанной с ней социальной, демографической, экономической, экологической и др ин-фо; визуальный осмотр местности; выполнение необходимых обмеров и тд..

**Стадии градостроительного проектирования:**

*Генеральный план* выявляет планировочный каркас территории, как результат совмещения различных по функциональному содержанию (природно-экологический, культурно-историч, композицион. и др).

*Проект планировки* нужен для отдельных частей территории поселений. Он определяет:

**-** красные линии и линии регулирования застройки;

**-**границы земельных участков;

**-**размещение объектов соц-го и культурно-бытового обслуживания;

**-**плотность и параметры застройки;

**-**параметры улиц, проездов, пешеходных зон, инж оборудования, благоустройства территории.

*Проект застройки*нужен для территорий новых или реконструируемых микрорайонов, кварталов, жилых комплексов, групп жилых домов и общественной застройки на основе утвержденного проекта планировки. В зависимости от условий проектирования проект застройки может включать две стадии:

***-****проект* определяет композиционное решение арх-х комплексов, типы ЗиС, очередность их строительства и реконструкции, функциональное использование, инж-е обеспечение; предусматривает помещения и террит-и организаций соц-бытового обслуживания населения; решает вопросы организации рельефа, использования подземного пространства, благоустройства и озеленения, организации строительства и тд..

***-****рабочая документация*по всем разделам проекта включает в отдельных случаях рабочие проекты стр-ва зданий, обычно при типовых проектах жилых домов, при проектировании небольшой группы коттеджей, выполняется на небольших участках.

В состав проекта застройки территории входят: исходные материалы для проет-я; арх-градостроит решения, решения по благоустройству и тп; охрана окр среды и санитарно-гигиенич требования; решения по инж обеспеч-ю; проект организ-я стр-ва; сметная и рабочая документация.

В состав проектной документации входят:

- пояснительная записка с указанием проводимых стр-х работ и мероприятий по охране среды;

- схема размещения объекта;

- опорный план (в случаях реконструкции);

- ситуационный план;

- генеральный план с благоустройством территории;

- проектные материалы на элементы благоустройства и дизайна;

- справки по экологич-м хар-м террит, санит-защитных зон и др.

Типология градостроит-й документации ( по Смолярову И.М.)

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни и объекты проектирования | Основные виды градостроительной документации |
| Проект-прогноз | Проект-программа | Проект-регламент | Проект-застройка |
| *Верхний* Город | Стратегич план 1:25000, Генеральный план 1:10000 | Программы разв-я систем инфраструктуры | Ген схема градо-го зонирования города 1:10000 |  |
| *Средний* Район | Градостроительный план 1:5000 | Инвест программа реконс-ии,стр-ва | План красных линий застройки 1:2000 | Проект детальной планировки 1:2000 |
| *Нижний* Квартал |  | Инвест план застройки | Регламент застройки 1:1000 | Проект застройки 1:500 |

**Основные принципы модернизации квартир. Перепланировка и переустройство жилых помещений.**

Перепланировка-изменение внутренней геометрии помещения, не предусматривающее изменения несущих конструкций здания, в т.ч. и самонесущих. (проект)

Реконструкция-изменение размера несущие и самонесущей стены, изменение размера или положения оконных или дверных проемов, возведение элемента. (проект и заключение эксперта)

Переустройство(не требующее разрешения)- размещение встроенной мебели в нишах, замена инженерного оборудования, перестановка электрических или газовых плит, устройство антенн и кондиционеров (если нет культурно-исторической ценности), изменение материалов балконов и лоджий, наружного остекления фасадов, установка раздвижных дверей взамен распашных.

Переустройство уведомительного порядка-перестановка сантехники, закрытие дверного проема в любой из перегородок, остекление балкона или лоджии по типовому проекту.

И перепланировка, и переустройство требуют внесения изменений в технический паспорт жилого помещения.

Переустройство и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), которые ведут к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем или установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности, внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются. Переустройство и перепланировку жилых помещений можно производить только после получения соответствующих документов в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Для получения данного решения и для проведения переустройства или перепланировки жилого помещения собственник данного помещения или уполномоченное им лицо представляет в орган местного самоуправления по месту нахождения переустраиваемого или перепланируемого жилого помещения ряд документов: 1) заявление о переустройстве и (или) перепланировке; 2) правоустанавливающие документы на помещение (подлинники или засвидетельствованные в нотариальном порядке копии); 3) подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства и (или) перепланировки переустраиваемого и (или) перепланируемого жилого помещения; 4) технический паспорт переустраиваемого и (или) перепланируемого жилого помещения; 5) согласие в письменной форме всех членов семьи нанимателя (в том числе временно отсутствующих членов семьи нанимателя), занимающих переустраиваемое и (или) перепланируемое жилое помещение на основании договора социального найма (в случае, если заявителем является уполномоченный наймодателем на представление предусмотренных настоящим пунктом документов наниматель переустраиваемого и (или) перепланируемого жилого помещения по договору социального найма); 6) если жилое помещение или дом, в котором оно находится, является памятником архитектуры, истории или культуры, нужно дополнительно представлять заключение органа по охране памятников архитектуры, истории и культуры.

Перечень требований к мероприятиям по перепланировке: 1.Наличие окна в каждой комнате; 2. соотношение длины и ширины не более 1:2,5; 3. ширина вновь организованного коридора не менее 1,20м; 4.не допускается выход из сан.узла в жилые комнаты; 5. не допускается организация сан.узла над кухнями и жилыми помещениями: -не стоит уменьшать канал естественной вентиляции, -запрещены теплые полы от системы водоснабжения, -перенос радиаторов на веранды и лоджии.

Модернизируя квартиры, оценивают несколько факторов:

Ориентацию здания оценивают прежде всего. Закреплённое на местности, оно часто оказывается неблагоприятно ориентированным относительно стран света, соседней застройки и шумных городских магистралей. Обеспечивая инсоляцию помещений, уменьшая влияние других факторов, планировочное решение варьируют. Квартиры проектируют с окнами не на одну строну горизонта, а на две. При этом в неблагоприятные условия обычно ставят комнаты общего пребывания, а окна спальных ориентируют в тихий двор и на наиболее инсолируемый фасад. Следует отметить и такую закономерность: свобода выбора решения обратно пропорциональна количеству сохраняемых внутренних несущих конструкций. Чем больше колонн,, пилон и стен нужно оставить в пределах габарита здания, тем сложнее создать квартиру, соответствующую намеченному замыслу и уровню комфортности.

Планировочные параметры в каждом здании, особенно дореволюционной постройки, настолько индивидуальны, что невозможно рекомендовать стандартные решения, оптимальные для разных периодов постройки (исключения составляют типовые дома второй половины ХХ в.) Однако в приёмах модернизации квартир существуют общие принципы, зависящие от таких планировочных особенностей зданий, как ширина корпуса, шаг оконных проёмов, конструктивно-планировочная схема и принимаемая ярусность квартир.

Ширина корпуса существенно влияет на планировку квартир. Так в узких корпусах шириной до 9 м легко разместить квартиры двусторонней ориентации. Для размещения квартир односторонней ориентации нужно прибегать к планировке, отличной от общепринятой. Традиционные решения в узких корпусах не всегда возможны. Как правило, часть светового фронта приходиться занимать подсобными помещениями, а комнаты вытягивать вдоль фасада на два или даже на три окна.

Шаг оконных проёмов, как правило, отличен от принятых в новом строительстве. Для старых зданий характерен довольно частый шаг - от 2,2 до 2,6 м. Хотя в застройке, возведённой до 1917 г, имеется примерно 15 % домов с шагом окон 3,4 – 3,6 м. Как правило, в каждом строении принимался постоянный ритм окон, за исключением тех участков фасадов, на которых архитектор делает акцент, изменяя ритм и размер световых проёмов.

Постоянный небольшой шаг окон исключает возможность дифференциации комнат по ширине, если квартиру решать с однооконными помещениями с окном по оси комнаты. Поэтому перегородки смещают, что невыгодно с точки зрения освещения естественным светом. Здесь прибегают к двум противоположным приёмам, направленным на изменение шага окон и размеров межоконных простенков. В первом случае некоторые окна закладывают. Это позволяет перегородку ставить в любом месте широкого простенка. При закладке обычно оставляют нишу, что не нарушает архитектуру фасада, сохраняет ритм проёмов. Второй приём заключается в пробивке или перебивке оконных проёмов. Поскольку этот приём приводит не только к изменению внешнего вида здания, но и несущей способности стен, к нему прибегают в исключительных случаях. Чаще всего меняют за счёт частичной закладки проёмов.

От конструктивной схемы здания во многом зависит архитектурно-планировочная композиция квартир. В однопролётных корпусах внутренние опоры не сдерживают свободу выбора планировки. В двухпролётные легко можно вписать современные квартиры муниципального жилья, если продольная стена расположена по оси дома или близко к ней. Решение сложнее, когда продольная стена смещена на значительное расстояние. Однако и здесь, в узкой части корпуса, можно добиться удовлетворительного решения.

В трёхпролётных корпусах средний пролёт используют для размещения подсобных помещений квартиры или устраивают альковы. Здесь обыграны средние опоры-столбы, но подобное решение возможно в зданиях, где опорой являются продольные стены, в которых допустима пробивка проёмов. В противном случае средний пролёт приходится использовать для подсобных помещений или внеквартирных коммуникаций.

Не менее сложны решения квартир муниципального жилья в зданиях, стены которых примыкают под углом, отличным от 90º. В этом случае часть помещений не прямоугольны и косые углы приходится маскировать шкафами или другими подсобными помещениями. В таком жилье непрямоугольными делают прихожие, кухни, а если этого недостаточно, то и общую комнату. В большом помещении сложной конфигурации легче расставить мебель, чем в маленьком.

Подобные проблемы практически не возникают при модернизации под престижное жильё. Это является ещё одним аргументом в пользу передачи доходных домов дореволюционной постройки под такое жильё. В этом случае нет таких жёстких ограничений на площадь квартир и состав подсобных помещений.

Двухъярусные квартиры теперь довольно широко представлены в престижном отечественном жилье. Обычно используют опыт коттеджного двухэтажного строительства и располагают в первом ярусе помещения дневного пребывания, а над ними – интимную часть квартиры.

Квартира стремя спальными комнатами: в первом ярусе предусмотрена зона дневного пребывания с гостиной площадью 50 кв.м., оборудованной кухней-нишей и сан. Узлом с унитазом и умывальником. На верхний ярус можно попасть их холла по винтовой лестнице, но оставлен и другой запасный выход – непосредственно на лестничную площадку.

В отечественной практике существуют и другие методы организации пространства. Применяют жилые ячейки с развитым вторым ярусом, занимающим площадь двух квартир внизу. Первый ярус отдан под гостевые помещения: холл, гостиную площадью около 40 кв.м. с кухонной нишей и небольшой сан. узел с унитазом и умывальником.

**11. Транспортная инфраструктура—разновидность инфраструктуры, совокупность всех отраслейи предприятий транспорта, как выполняющих на перевозки, так и обеспечивающих их выполнение и обслуживание.**

Улично-дорожная сеть города и городской транспорт формируются как единая система. Ее структура определяется размерами города и его планировочной организацией, а задачи формирования исходят из необходимости установления взаимосвязей между различными частями городской территории – функциональными зонами, районами, центрами. Решение этих задач, направленных на обеспечение наименьших затрат времени населением на доступность мест приложения труда, общественных центров, мест отдыха, других основных фокусов тяготений, установление кратчайших связей между ними - главная цель комплексного проектирования планировочной структуры и транспортной сети города.

Оценка решений по степени взаимосогласованности планировочной и транспортной составляющих ведется при этом на основе специальной системы критериев - показателей затрат времени на передвижения, транспортной подвижности населения (число поездок в год на 1 жителя), доступности центра города

во времени, средней длины поездки и др.

Согласно строительным нормам и правилам транспортные магистрали подразделяются на магистральные дороги и магистральные улицы. Магистральные дороги соединяют между собой удаленные промышленные и планировочные районы, обеспечивают выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам,

крупным зонам массового отдыха, другим поселениям района расселения. Магистральные улицы служат для установления связи между жилыми, промышленными районами, общественными центрами города, обеспечения выхода на другие городские улицы и дороги.

Проектирование системы магистральных улиц и дорог ведется на основе соподчинения их по категориям: внешняя скоростная дорога; городская скоростная дорога; общегородская магистраль с непрерывным движением; общегородская магистраль с регулируемым движением; магистраль районного значения; трасса скоростного рельсового общественного транспорта; местный проезд; транспортный узел высшего класса. К трассам скоростных магистральных дорог присоединяются магистральные улицы общегородского значения, к которым, в свою очередь, присоединяются магистрали районного значения. Низовая сеть, образуемая улицами и дорогами местного значения, подразделяется: на жилые улицы, используемые для связи жилых зданий с магистральными улицами районного значения; дороги промышленных и коммунально-складских районов; пешеходные улицы и дороги для связи с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта.

Существуют след.виды конфигурации улично-дорожной сети:

 1)*Радиальная схема* наиболее часто встречается в планировке старых городов. Достоинство этой схемы – наикратчайшая связь районов с центром города; недостатки – затруднительная связь между периферийными районами города и неизбежная перегрузка центра. Радиальная схема может найти применение только в планировке малых городов.

 2)*Радиально-кольцевая схема* представляет собой радиальную схему с добавлением кольцевых магистралей, число которых зависит от размеров города, а расположение определяется транспортными корреспонденциями и местными условиями. Кольцевые магистрали снимают значительную транспортную нагрузку с центра и создают удобные связи различных районов города между собой. Однако в крупнейших городах движение по кольцевым направлениям, расположенным ближе к центру, приводит к их перегрузке, в то время как периферийные кольцевые направления оказываются недогруженными.

 3) Прямоугольная схема представляет собой систему параллельных и перпендикулярных улиц. Эта схема встречается преимущественно в молодых городах. Достоинства ее — простота, возможность рассредоточения транспорта; недостаток — большая протя­женность маршрутов между диагонально противоположными районами. При вытянутой форме города прямоугольная схема превращается в прямоугольно-диагональную.

4) В прямоугольно-диагональной схеме сохраняются достоинства прямоугольной схемы, и, с добавлением диагональных направлений, улучшаются связи между диагонально расположенными периферийными районами. Но появление узлов со многими входящими улицами, в том числе под углом, весьма затрудняет организацию движения транспорта и размещение застройки.

|  |
| --- |
|  |
|  |  |

5) и 6)Треугольная и свободная схемы встречаются в отдельных исторически сложившихся районах старых городов. По этой схеме образуются в большом количестве узлы с пересечением многих ма­гистралей под острыми углами, что еще больше, чем при прямо­угольно-диагональной схеме, затрудняет организацию движения транспорта и размещение застройки.

7) Гексагональная – в ее основе лежит комбинация шестиугольников. При такой схеме отсутствуют сложные узлы на пересечениях, и уменьшается протяженность прямолинейных направлений, создающих условия для скоростного движения транспорта.

8) Комбинированная схема улично-дорожной сети представляет собой сочетание различных описанных выше геометризованных схем. Она встречается довольно часто в крупных городах, где исторически сложившиеся районы города имеют радиально-кольцевую схему, о новые — прямоугольную***.*** Комбинированную схему часто используют для повышения пропускной способности улично-дорожной сети и устранения недостатков простейших схем, описанных выше. В этих случаях осуществляется и накладка однойгеометризованной схемы на другую. Так, на прямоугольную схему может быть наложена радиально-кольцевая, ана радиально-кольцевую – прямоугольная.

Такие решения позволяют значительно повысить качество связи отдельных районов города между собой, особенно периферийных, освободить центральные районы города от внутригородских транспортных потоков, пропустив их по новым направлениям.

В рамках международного сотрудничества вопросы развития, транспортных систем городов и их УДС систематически рассматриваются в документах профильных комитетов Мировой дорожной ассоциации (PIARC). Методические документы PIARC и труды специального ХХ Мирового дорожного конгресса (XX WorldRoadCongress Монреаль 1995 г.), посвященного проблемам транспортной планировки городов, выделяют следующие важнейшие направления:

• снижение интенсивности движения автомобилей в центрах городов;

• приоритет общественного транспорта и других видов транспорта большой

вместимости (HOV – high occupancy vehicles);

• политика в области организации паркирования;

• взаимодействие между улично-дорожной сетью и городской средой

Возникли два принципиально разных подхода к оценке УДС. Разнообразие задач, решаемых при проектировании УДС, ОДД приводит идее использования разных частных критериев. Так, Ю.Д. Шелковым предложен набор параметров УДС, рассматриваемых в рамках той или иной задачи ОДД: экономические показатели оценки состояния ОДД; показатели безопасности дорожного движения; показатели экологической безопасности; показатели устойчивости функционирования УДС

Анализ литературы и рынка программного обеспечения позволяет утверждать, что из частных критериев оценки УДС, в настоящее время в нашей стране лучшее методическое и программное обеспечение получила оценка экологической безопасности.

Другой подход к оценке УДС состоит в использовании интегрального критерия. Таким критерием является уровень обслуживания (LevelofService - LOS), получивший широкое распространение, начиная со средины 50-х годов, включенный в руководства по пропускной способности и принятый в нашей стране в проектировании автомобильных дорог. Этому критерию и методикам его применения уделяется большое внимание:

• с 1944 г. существует специальный комитет “Пропускная способность и качество обслуживания

• показатель уровня обслуживания был включен в состав рабочих программ двух комитетов С4 и С10 Мировой дорожной ассоциации PIARC.

В большинстве публикаций показатель уровня обслуживания определяется как “качественная характеристика, отражающая такие совокупные факторы как скорость движения, время поездки, свободу маневрирования, безопасность и удобство управления автомобилем. В настоящее время LOS используется для оценки разных видов движения (потоков транспортных средств, потоков пешеходов), разных видов сетей (внегородских дорог общего пользования, городских улиц и дорог), различных элементов сетей (перегонов, пересечений, тротуаров, пешеходных переходов). В качестве примера можно указать работы автора по оценке условий движения на дорогах с низкой интенсивностью движения, принятых в состав публикаций конгрессов PIARC и IRF, оценке качества организации движения на регулируемых пересечениях и условий движения пешеходов. Система показателей LOS непрерывно расширяется и целью новых исследований (NCHRP Project 3-70, 2003) является создание методов оценки движения автомобильного транспорта, маршрутного пассажирского транспорта, велосипедистов, пешеходов в условиях их взаимного влияния – MultimodalLevelofService. По мнению автора развитая система показателей LOS позволяет рассматривать УДС как систему массового обслуживания и свести оценку к следующим критериям:

• уровню обслуживания – показателю качества обслуживания заявок;

• пропускной способности – максимальному количеству заявок, которые

может обслужить сеть.

***12. Особые виды реконструкции зданий. Подъем и передвижка зданий.***

К особым видам реконструкции относятся надстройка, пристройка, встройка зданий. 1.Надстройка зданий является наиболее эффективным приемом расширенного воспроизводства жилищного фонда, поскольку она не требует увеличения земельного участка и позволяет реализовать все запасы несущей способности конструкции здания. Основные технические решения при надстройке зданий состоят в возведении несущих стен преимущественно из кирпича, устройстве сборных перекрытий из многопустотного настила или монолитных с использованием несъемной опалубки из профнастила по металлическим балкам или железобетонных скорлуп.При общей высоте зданий 6 и более этажей предусматривается устройство лифтов. Как правило, они размещаются в пристроенных объемах, имеющих самостоятельные фундаменты.Надстройка зданий сопровождается перепланировкой помещений, заменой инженерного оборудования, сетей, утеплением стенового ограждения и заменой светопрозрачных заполнений.

2.Снижение морального износа домов первых массовых серий достигается путем пристройки к фасадным и торцевым поверхностям дополнительных объемов, обеспечивающих увеличение кухонь, жилых комнат и вспомогательных площадей. В сочетании с надстройкой мансардных этажей такое решение позволяет решить ряд актуальных задач, а работы выполнить без отселения жильцов.Одним из технических решений, позволяющих восстановить и повысить эксплуатационную надежность зданий, является превращение балконов в лоджии. Пристройка эркеров предусматривает увеличение площади кухонь и жилых помещений. Основными условиями создания эркеров являются обеспечение устойчивости, предотвращение осадок и совместная работа с реконструируемым зданием. Для выполнения этих требований устраиваются свайные фундаменты с ростверком.

3.Технология встроенных строительных систем предусматривает полный демонтаж перекрытий, перегородок, внутренних стен и других конструктивных элементов, оставляя наружные несущие стены, а иногда и стены лестничных клеток. Затем осуществляется встройка внутренних несущих конструкций, которая может выполняться в сборном, сборно-монолитноми монолитном вариантах. Отличительной особенностью ее применения является то обстоятельство, что имея самостоятельные фундаменты, встроенная система воспринимает технологические и эксплуатационные нагрузки, тем самым частично или полностью исключает их передачу на стеновые ограждения.

4!!!Технология перемещения зданий включает их передвижку на новое место в соответствии с градостроительными задачами и вертикальный подъем, который предусматривает увеличение габаритов первого этажа, а также ликвидацию последствий заглубления здания или его деформаций в результате длительной эксплуатации.

Технология передвижкиотрабатывалась сначала на зданиях малоэтажных, затем, с приобретением опыта иразработкой средств механизации, перешли на перемещение многоэтажных зданий.Как показал опыт, в большинстве случаев здание может быть передвинуто безнарушения режима его работы, без выселения жильцов, без остановки работыадминистрации учреждений и даже больниц.

Как правило, перемещаемое зданиеотделяется от его фундаментной части по так называемой линии среза, производятсяцикл работ по усилению надземной части и его передвижка на новый заранеевозведенный фундамент.

До осуществления циклапередвижки зданий производится детальный инструментальный контроль техническогосостояния наружных и внутренних стен, перекрытий, лестничных клеток, лифтовыхшахт и других несменяемых конструктивных элементов. В случае нарушениясостояния узлов, наличия недопустимых прогибов балок, плит перекрытия, снижениянесущей способности стен и т.п. осуществляется их восстановление известнымиметодами и технологиями.

Проектирование процессапередвижки зданий осуществляется путем разработки проектов производства работ итехнологических карт. Для их разработки используются данные об объектепередвижки в виде технологической документации и рабочих чертежей, чтопозволяет учесть их конструктивные особенности.

Проекты производства работразрабатываются на несколько стадий. Подготовительный период: отделение зданияот фундамента и устройство обвязочных балок; устройство путей перемещения всоответствии с принятой трассой; непосредственное перемещение и установказдания на новый фундамент.

Каждый из перечисленных цикловтребует детального расчета несущей способности вспомогательных элементов,осадки основания, подбора средств механизации, режима перемещения, потребностив материалах, рабочей силе, специальных приспособлениях, инвентаре и т.п.

Общие принципы перемещения зданий и сооружений состоят изнескольких технологических циклов. Наиболее важными из них являются: 1 -обеспечение пространственной жесткости и геометрической неизменяемости зданияили сооружения путем усиления отдельных частей; 2 - отделение здания отфундамента; 3 - устройство обвязочного пояса по периметру здания и внутреннимстенам; 4 - возведение основания для перемещения; 5 - устройство путевыхэлементов, по которым осуществляется перемещение объекта; 6 – устройствонакатных путей или опорных рам с катучими опорами; 7 - разработка и расчетсредств механизации в виде лебедок, домкратов, подъемников и другихприспособлений, необходимых для осуществления технологических операций; 8 -перемещение объекта; 9 - геодезический и технологический контроль режимов итраектории движения; 10 - установка объекта на новый фундамент; 11 – выполнениеработ по восстановлению необходимых для нормальной эксплуатации сетей.

Функциональное зонирование городской территории. Схемы использования городских территорий их сходство и различие со схемами функционального зонирования. Принцип градостроительной оценки территорий.

**Функциональной зоной** называется ареал или совокупность ареалов распространения определенной городской функции. Планом функционального зонирования называется проектный план, на котором для каждого территориального элемента (городского квартала) указана функция, под которую он используется.

На территории города формируются более или менее четко выраженные функциональные зоны: селитебные – места проживания населения; промышленные, в которых концентрируется основное число промышленных предприятий; рекреационные – места сосредоточения ценных природных объектов (реки, внутригородские естественные водоемы, лесопарки и т.п.). Как правило, в центре любого города сосредоточены органы власти и управления, учреждения культуры, крупнейшие предприятия торговли, что позволяет выделить его особую функциональную зону.

**Селитебная зона** составляет примерно половину всей территории города. В зависимости от величины поселения и характера застройки может проектироваться из расчета 80-180 м2 на 1 жителя: из них участки городских общественных зданий и сооружений занимают 15-20%, общегородские озелененные территории – 10-15%, улицы и площади – 15-20%. Оставшиеся 50% приходятся на жилую застройку.

**Территория пром зоны** в зависимости от характера производства и его вредности требует санитарно-защитных разрывов 50-3000 м, озелененных не менее чем на 40%. Технологические площади и цеха промышленной зоны должны составлять не менее 50% территории, озеленение и резервные участки до 35%, дороги и транспортные сооружения – 10%, административно-общественные - центры 5%.

**Складская зона** проектируется из расчета 3-5 м2 на 1 жителя, причем под склады должно использоваться не менее 60% территории.

**Коммунальная зона** включает территорию водозаборов, очистные сооружения, канализации, теплоцентрали, другие головные сооружения систем инженерного оборудования и городского хозяйства, кладбища и др. Размещается в соответствии с нормативным разрывом от селитебных зон.

**Зона внешнего транспорта** может занимать до 10% территории города. ЖД требует разрыва от селитебной территории не менее 100м, порт – 50 м, АД I и II классов – 200м, аэропорт (в зависимости от класса) – 5-30 км.

**Лесопарковые зоны** отдыха проектируются из расчета на 1 жителя – 50 м2 в малых и средних городах, 100 м2 в больших городах, 200 м2 в крупных городах. Зоны отдыха входят в пригородные зоны

План функционального зонирования (функционального назначения)-это проектный план, в котором для каждого элемента застройки (квартал, район, отдельное здание) указано функция, по которой он используется; зачастую указывается основная функция.

План функционального зонирования предусматривает некоторые проектные работы, если схема зонирования составляется для существования застройки, её уместнее называть планом существующего использования территории.

План существующего использования зачастую предусматривает не только разделение по функциям, но и указание всех предприятий входящих в одну функцию. Так, наличие преимущественных видов жизнидеятельности равнозначно преобладающему использованию того или иного фрагмента городской территории. При этом термин «функция» заменяется термином «вид использования территории». Первый термин имеет операционный, проектный смысл, а второй- описательный.

**Основные принципы градостроительной оценки территории:**

1. Стоимость земель определяется как совокупность ситуационных факторов: физико-географических, инженерно-геологических, экологических, экономико-географических, градостроительных, которые можно назвать также факторами местоположения, так и видом использования (существующего или рассматриваемого как возможный), с позиций которого она определяется.

2. Факторы внутригородского местоположения делятся на две группы: факторы локального местоположения и факторы общегородского местоположения. К первой группе факторов относятся рельеф, уровень залегания грунтовых вод, сейсмика, несущая способность грунтов, локальная обеспеченность инженерными сетями, необходимость отчуждения земель из-под существующего использования, экологические факторы. Ко второй группе относятся факторы общегородской функционально-планировочной ситуации: существующее функциональное использование городских территорий (различные виды жилой застройки, промышленности, коммунально-складского хозяйства, парков, естественных ландшафтов и т.д.), система объектов обслуживания населения, улично-дорожная сеть и система городского транспорта, совокупность линейных и территориальных объектов, представляющих собой препятствия для передвижений (сюда входят реки, водные поверхности, леса, лесопарки, полосы отвода железных дорог, крупные промышленные предприятия и др.).

3. Из предыдущего пункта вытекают два следствия. Первое: для оценки любого элемента территории (квартала, земельного участка), как бы мал он ни был, необходимо принимать во внимание и учитывать не только локальные факторы и факторы ближайшего окружения, но и всю городскую функционально-планировочную ситуацию в полном объеме и во всей ее сложности.

4. Градостроительная оценка территории формулируется в терминах предстоящих затрат и потерь. Она представляет собой матрицу с числом строк, равным числу оцениваемых элементов территории (кварталов), и числом столбцов, равным числу базовых функций. Произвольный элемент матрицы представляет собой совокупные предстоящие затраты и потери, связанные с предположительным использованием данного элемента территории под данную базовую функцию. Эти затраты и потери включают удорожание строительных затрат в данном квартале, коммуникационные затраты на связи данной функции, расположенной в данном квартале, со всеми функционально-планировочными элементами города, стоимостную оценку ущерба данной функции со стороны источников экологических загрязнений.

**Классификация городов. Определение планировочных систем городов и особенности различных планировочных систем.**

Наиболее существенными признаками, определяющими градостроительную типологию городов, являются народнохозяйственный профиль города, численность его населения, время возникновения, существование и развитие (старый или новый город).

Города по своему народнохозяйственному профилю делятся на промышленные, портовые, курортные, города — железнодорожные узлы, научные центры и т. д. По административно-политическому и культурному значению среди городов выделяются: столичные города союзных и автономных республик, административные центры краев, областей, округов и районов, а также города республиканского, краевого, областного и окружного подчинения.

Народнохозяйственный профиль города определяет состав его производственной базы, особенности взаимного размещения функциональных частей, в том числе характерные сочетания промышленных и жилых районов, разрывы между ними и характер транспортных связей, а также многие другие особенности планировочной организации. Связь между профилем города и его планировочной организацией определяет особое типологическое направление в градостроительном проектировании. Важно знать, что в нормативно-методической литературе по градостроительству есть ряд специальных требований и рекомендаций по проектированию промышленных городов, городов — научно-исследовательских и научно-производственных центров, городов-курортов и т. д., и использовать их в практической работе (в том числе в учебном проектировании).

Численность населения является основным типологическим признакомклассификации города. Согласно градостроительному кодексу РФ, города страныпо численности жителей подразделяются на сверхкрупные (численность населениясвыше 3 млн. чел.); крупнейшие (от 1 до 3 млн. чел.); крупные(от 250 тыс. до 1 млн. чел); большие (от 100 до 250 тыс. чел); средние (от 50 до100 тыс. чел); малые города и поселки (до 50 тыс. чел.). Сельские поселенияподразделяются на крупные (свыше 5 тыс. чел.); большие (от 1 до 5 тыс. чел);средние (от 200 до 1 тыс. чел.) и малые (до 200 чел).С размерами городов чаще всего связано и их административное значение:столичные города республик; административные центры краев, областей, округови районов; города республиканского, краевого, областного и окружного подчинения.К городам - объектам особого регулирования градостроительной деятельностиотносятся: Москва, Санкт-Петербург; города-центры субъектов РФ;города-курорты; городские и сельские поселения с особым режимом жизнедеятельности(военные городки, поселения в природных заповедниках, национальныхпарках и т.п.); города, расположенные в регионах с экстремальными природно-климатическими условиями, в районах, подверженных воздействиючрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; историческиепоселения и поселения, на территории которых имеются памятники истории икультуры.

Чем крупнее города и больше численность их населения, тем заметнее возрастает занимаемая ими территория, усложняется планировочная структура, меняются характер плана (он становится более расчлененным) и другие существенные градостроительные параметры. Малые города — это в основном города пешеходных сообщений, в средних и больших необходим транспорт для внутригородских сообщений (в основном безрельсовый). В крупнейших городах с населением свыше 1 млн. жителей вводится, как правило, кроме прочего скоростной внеуличный транспорт (метрополитен), оказывающий существенное влияние на формирование структуры города.

Наряду с названными, обобщенно характеризующими город типологиями, вградостроительных исследованиях используются и классификации, характеризующиеразличные аспекты его формирования: по природным условиям, по темпамразвития, по ценности историко-архитектурного и культурного наследия.

**Планировочная структура города** – пространственный элемент, который образуют территории городской застройки и другие городские территории.

К основным планировочным элементам города относятся территории жилой застройки, промышленные районы и объекты, формирующие системы городского обслуживания (административно-общественные, культурно-просветительские, торгово-бытовые, спортивные и др.)

**Виды структур**: компактная (расположение всех функциональных зон города в едином периметре), линейная (несколько городских планировочных образований связаны между собой транспортными линиями), расчлененная (возникает при пересечении территории города реками, оврагами или транзитной железной дорогой).

**Виды планировочных систем**: радиально-кольцевая, веерная (лучевая), прямоугольная, свободная (живописная).

Система улиц, как и всякие геометрические построения, играет подсобную роль, а решающей является композиция, увязывающая в одно целое ведущие здания и основные магистрали.