

**Министерство высшего и среднего специального образования  
Республики Узбекистан**

**Самаркандский Государственный  
архитектурно - строительный институт имени Мирзо Улугбека**

Кафедра "Архитектурное  
проектирование"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор учебной части

СамГАСИ

проф. Соатов

У.А. \_\_\_\_\_

«УТВЕЖДЕНО»

секцией издания учебно-  
методической литературы

научно-методического

совета СамГАСИ

Протокол № \_\_\_\_\_

200\_\_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по дисциплине «Архитектура градостроительства»  
к выполнению курсового проекта «Жилые дома средней этажности»  
для студентов 4 курса по специальности 5580100 "Архитектура"

## Цель и задачи проектирования

Целью курсового проекта является обучение студента методике и принципам проектирования жилых зданий средней этажности, художественной образ которых выразительно раскрывал бы их содержание, а планировочная структура обеспечивала организацию взаимосвязи помещений различного назначения с целью объединения их с основной функцией проектируемого жилого дома и художественно — образным замыслом.

Основной задачей курсового проекта является обучение студента проектировать жилые здания с учетом комплексного решения композиционно — планировочных, функциональных и строительно-конструктивных задач проектирования в условиях Узбекистана.

### Общие положения проектирования жилых зданий

Жилые здания следует проектировать с учетом природно-климатических, демографических, национально-бытовых и других местных условия строительства.

В жилищном строительстве основной вид жилых зданий (более 90%) квартирные дома, предназначенные для посемейного заселения.

*По этажности жилые* дома, подразделяют на малоэтажные (1-2 эт), средней этажности (3-5 эт), многоэтажные (6-11 более этажей), повышенной этажности (11-16 эт) и высотные (более 16 этажей).

*По числу квартир:* на одноквартирные (индивидуальные), двухквартирные и многоквартирные.

Основной вид жилых зданий в городах и поселках городского типа многоквартирные дома средней этажностью и многоэтажные - в основном 5 и 9 этажей.

Жилые многоквартирные дома по своей объемно-планировочной структуре могут быть подразделение на секционные, коридорные, галерейные, коридорные и галерейные, коридорно- и галерейно-секционные блокирование.

Наиболее массовые - секционные дома составляют 80 % всего объемных жилищного строительства.

В секционных домах группы квартир размещены поэтажно в связи с узлом вертикальных коммуникаций (лестницы, лифты) и имеют входы с лестничных площадок или из лифтовых холлов.

Жилые дома могут быть многосекционными и односекционными (точечные или башенные).

Коридорные и галерейные жилые дома характерны развитием -горизонтальных коммуникаций.

В коридорных жилых домах квартиры расположены с двух сторон коридора связывающего их с вертикальными коммуникациями, т.е. с лестницами и лифтами.

В коридорных жилых домах квартиры не могут иметь сквозного проветривания по этому в III и IV климатических районах применяют галерейные дома с расположением квартир вдоль галерей.

В коридорно-секционных и галерейно-секционных домах каждая квартира размещена на двух этажах и имеет внутриквартирную лестницу, а коридоры расположены через этаж. В коридорных этажах каждой квартиры размещают общую комнату, кухню, уборную, переднюю; в верхних — спальни и туалетную с ванной.

Многоквартирные блокировочные дома как правило двухэтажные также состоят из квартир расположенных в двух этажах, но со входами не из коридоров, а с улицы. Каждая квартира может иметь небольшой участок земли шириной 6-8 м, площадью 150-200 м<sup>2</sup>. Блокированные дома могут включать в себя 2-10 и более блок-квартир примыкающих друг-другу.

Одно квартирные (индивидуальные) дома и двух квартирные (спаренные) могут быть с квартирами на 1 этаже или в двух уровнях.

Общежития, предназначенные для временного проживания одиноких рабочих и служащих на время их работы и учащихся вузов, колледжей.

Кроме жилых комнат в общежитиях размещают комплекс помещений для разностороннего обслуживания

населения.

Гостиницы служат для кратковременного пребывания приезжающих на срок 1-30 суток.

Дома интернаты устраивают двух типов общего для людей могущих самостоятельно передвигаться и больничные для тех кто нуждается в постоянном постельном режиме.

Функциональные санитарно-гигиенические и физико-технические требования к жилищам с учётом природно-климатических и других местных условий.

Основная задача проектирования жилищ - создание наиболее благоприятной жизненной среды, отвечающей функциональным, физиологическим и эстетическим, потребностям современных людей.

Функциональные потребности обеспечивают путем, создания наиболее удобных условий для всех видов жизнедеятельности в жилище: отдыха воспитания детей, ведения хозяйства общения, личных занятий и др.

Физиологические свойства людей находят отражение в санитарно-гигиенических требованиях к физическим качествам жизненной среды жилища: температуре влажности, чистоте воздуха, естественному освещению, инсоляции, звукоизоляции от внешних шумов.

Эстетические потребности людей должны удовлетворяться высоким качеством архитектурно-художественных решений внутренних пространств жилищ, отделки интерьеров, внешней архитектуры зданий и окружающей застройки.

Главные функциональные требования к проектированию жилых зданий следующие:

- создание благоприятных условий расселения в соответствии с демографическим составом населения
- установление основных функциональных групп помещений жилищ и обеспечение требуемых взаимосвязей между ними в соответствии с протекающими в них жизненными процессами.

В зависимости от характера жизненных процессов, протекающих в помещениях жилища их подразделяют на две основные функциональные группы первая предназначена для отдыха сна и возможно занятий (спальни); вторая для хозяйственно-бытовых процессов, общения, приема гостей отдыха, т.е. для дневной и вечерней активности (общая комната-столовая гостиная, кухня, ванная, подсобные помещения).

Гигиенические качества жилищ - результат выполнения физиологических требований к естественному освещению инсоляции, звукоизоляции, воздухообмену, тепловлажностному режиму среды.

Естественное освещение создает необходимые условия для жизнедеятельности людей в жилищах, имеет существенное оздоровительное значение и положительно влияет на их психофизиологическое состояние, поэтому все жилые комнаты и кухни

Квартиры должны иметь естественное освещение через окна и балконные двери. Санитарные узлы можно освещать вторым светом с помощью фрагуг.

*Инсоляция*, т. е. облучение жилищ прямыми солнечными лучами имеет существенное гигиеническое значение. Прямые солнечные лучи способствует оздоровлению среды жилых комнат, развитию живых организмов и уничтожению микробов.

Градостроительные требования к застройке, размещению жилых зданий и к благоустройству территории.

Требования к решению генерального плана участка жилого дома средней этажности.

Жизненную среду жилых районов определяют не только жилища, но и окружающие их пространства дворов, садов, площадок, обеспечивающие дополнительные места для отдыха населения, игр детей, некоторых хозяйственных процессов.

Функциональные требования к планировке и застройке жилых районов предусматривают создание возле всех жилых домов озелененных дворов с детскими

площадками (300-600м<sup>2</sup>) хозяйственными площадками для чистки мебели, одежда, ковров (0,1м<sup>2</sup> на 1 жителя), для сушки белья (0,15м<sup>2</sup> на 1 жителя) для мусора сборников (0,03-0,04 на 1 жителя).

Детские площадки и места отдыха следует располагать в наиболее озелененной части дворов, а хозяйственные - на удалении не менее 20 м от окон жилища.

Вся территория жилого дома должна быть благоустроена и озеленена.

К элементам благоустройства дворов относят: проезда, тротуары, хозяйственные и детские площадки, стоянки для автомобилей, озеленение, отмстки вокруг здания. Тротуары устраивают шириной 1,25-1,5м.

Отмстки вокруг здания следует устраивать шириной 0,6-0,7м.

Размещение деревьев и кустарников осуществляют с учетом: защиты мест отдыха, детских площадок, прогулочных аллей от солнечной радиации, создания плотных пыле-, газозащитных полос вдоль внешнего фронта жилой застройки. Деревья следует располагать не ближе 5 м от окон домов.

Рекомендуется групповая посадка деревьев, что смягчает микроклимат зимой и снижает температуру в местах отдыха в летнее время.

## **Принцип объемно планировочных решений жилых зданий**

### **Квартира, ее состав и принципа проектирования**

Важнейшее требование к проектированию жилищ – обеспечение правильного соотношения площадей жилых и подсобных помещений и рациональное взаимное расположение помещений, в соответствии с их функциональным назначением и взаимосвязями.

**1. Общая комната** предназначена для отдыха, общения семьи, приема гостей, личных занятий, приема пищи и может иметь 1-2 спальных места.

В ней размещают следующую мебель: столовый

раздвижной стол, стулья, тахту шкаф для книг, посуды, столик для телевизора, кресла. Через общую комнату допускается проход в спальни, но это создает бытовые неудобства.

Общая комната может быть подразделена на два помещения - гостиную и столовую. Между гостиной и столовой возможно устройство раздвижной перегородки.

Площади общих комнат следует принимать не менее 18м<sup>2</sup> в 2х комн. Квартирах не менее 20-24м<sup>2</sup> в 3х комн.квартирах, 24-30 в 4х и 5<sup>TM</sup> комнатных квартир.

**2. Спальни** предназначают для сна, занятий, хранения одежды, белья, возможно книг. В спальнях размещают: кровати, прикроватные тумбы, шкафы – платяные, бельевые, туалетный столик с зеркалом, стулья, письменный стол. Спальни не могут быть проходными. Детские спальни оборудуют детской мебелью. Площади спален принимают следующие: на 1 человека 12-15м<sup>2</sup>, супругов - 18-20м<sup>2</sup> двух детей 18-24м<sup>2</sup>.

**Дополнительные жилые** комнаты, например, рабочие кабинеты, библиотеки, офисы, обставляют мебелью в соответствии с характером их занятий (письменный стол, книжный шкаф, стул рабочий).

**Кухни** предназначают для приготовления пищи и для других хозяйственно-бытовых процессов, а также для повседневного приема пищи. Площади кухонь в 1,2-х-3-х комнатных квартирах принимают 15-18 м<sup>2</sup>. На кухне размещают: плиту газовую, мойку для посуды, холодильник, рабочий стол, шкафы для посуды, обеденный стол и стулья.

Если в квартире выделено отдельное помещение столовой то кухню устраивают меньшей площадью 10-12м<sup>2</sup> с оборудованием только для приготовления пищи и хранения продуктов. Вход в кухню должен быть из передней непосредственно или через коридора - шлюз.

**Санитарные узлы** квартир состоят из 2-х помещений: *ванной, умывальной и уборной*. Допускается применение совмещенных сан. узлов.

Площади ванн помещений не менее (1,75x1,5),

уборной – не менее 0,8 м и 1,5 м. В ванной комнате размещают ванну и умывальник, в уборной – унитаз с бочком.

Передние должны иметь ширину не менее 1,4 м и площадь не менее 3 – 5 м<sup>2</sup>. в них размещают вешалку с полкой для обуви, телефон, зеркало и возможно шкаф для уличной одежды.

**Хозяйственные кладовые** должны иметь площадь 2-2,5м.

**Внутриквартирные коридоры** должны быть шириной не менее 1,5 м. Высота коридоров может быть 2 м, выше могут быть устроены антресоли для хранения предметов обихода.

**Летние помещения** квартир представляют собой балконы, лоджии, лоджии-балконы, террасы.

Балконы выступают за пределы наружных стен зданий, их ограждают с трех сторон барьерами высотой 0,9-1,2 м.

Лоджии располагают западающих частях зданий ограждающих с трех сторон стенами и с четвертой барьером.

В IV климатическом районе летние помещения должны иметь глубину не менее 1,2 м.

Зона наибольшей дневной активности – кухня, общая комната, передняя должны быть удобно связаны между собой.

Спальни следует располагать изолирована в глубине квартир в удалении от кухни и входа, но с удобной связью с санитарным узлом. Желательно входы в спальни располагать отдельно через коридоры.

Размещение санузлов рядом с кухней обеспечивает более компактное расположение, инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, вентиляционные каналы) создает удобства для хозяйственных работ в кухне и смежной с ней ванной комнате (стирки и др.).

Санузлы в зоне создают удобства пользования ими.

Кухни и санузлы следует располагать рядом с лестничными клетками и лифтами создавая групповой

барьер защищающий жилые комнаты от шума и подъездов.

Существенное влияние на планировку квартир имеют санитарно-гигиенические требования проветривания и инсоляции в зависимости от природно-климатических районов строительства.

Сквозного или углового проветривания квартир в III-IV климатических районах достигают расположением помещений во всю ширину корпуса с окнами в двух противостоящих или расположенных под углом наружных стенах.

Квартиры имеют сквозное проветривание и летние помещения (лоджии) со стороны жилых комнат, что отвечает условиям IV и III климатических районов.

**Состав и площади помещений квартиры**  
Жилые дома средней этажности для среднего уровня населения.

№	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
1.	Передняя	5-9
2.	Кухня	12-15
3.	Столовая	15-18
4.	Общая комната	24-30
5.	Гостиная	24-30
6.	Спальная родителей	20-24
7.	Спальная на 1 ребенка	16-18
8.	Спальная на 2 детей	18-24
9.	Рабочий кабинет с библиотекой	16-18
10.	Терраса	16-18
11.	Лоджия	6-9
12.	Сан. узлы ванная уборная	6
13.	Кладовая	2-3 3-6

**Состав помещений жилых домов**

Кроме основного элемента квартиры, необходимых и горизонтальных коммуникаций (лестниц, коридоров, галерей) жилой дом может включать, обслуживающие и подсобные помещения, количество и содержание которых значительно меняется в зависимости от типа дома (для больших семей, малосемейных, одиноких и т.д.) характера обслуживания жильцов, места строительства, степени благоустройства квартир и дома в целом.

Подвальные этажи жилых домов используется для размещения в них помещений технического обслуживания и хозяйственных.

Подвальный этаж требуется использовать техническим подпольем небольшой высоты, в котором размещаются разводка всех необходимых санитарно — технических сетей (отопление, водопровод, канализация, газопровод) тепловой пункт, электрощитовая и т.п .

В отдельных случаях в них устраивают учреждения или предприятия коммунально-бытового и культурного обслуживания.

Подвальные этажи можно использовать для размещения подсобных помещений и кладовых.

## **Лестницы**

Лестницы являются одним из главных элементов многоэтажных жилых домов, обеспечивая вертикальные, связи в зданиях, а также аварийную эвакуацию населения.

Типы лестниц, весьма разнообразны одно, двух, трех, четырех маршевые и др. в зарубежной практике используют лестницы круглой или овальной в плане формы. Они занимают меньшую площадь и используют их в средней зоне здание без естественного освещения.

Наиболее распространенным типом лестниц являются двухмаршевые и одномаршевые.

Расположение, число лестниц в жилом доме, их основные размеры зависят от принятого архитектурно-планировочного решения, этажности, интенсивности людского потока, а также требований пожарной безопасности. Основные параметры и размеры лестниц

влияют как на экономику жилого дома, так и на его комфортабельность. Наиболее распространенными являются лестницы с маршей, близкими к 1:2. Такому уклону соответствует ступени с проступями размером 30 см и подступенком 15 см.

Уклон маршей, принят 1:1,75 число ступеней в одном марше должно быть не менее 3 и не более 18 т.к. при меньшем числе ступеней легко отступить, а при большем подъеме утомителен.

Ширина лестничных маршей принимается в зависимости от числа проживающих в здании, его этажности, а также требований пожарной безопасности.

Минимальная ширина лестничных маршей 1,05 м. в этом случае ширина двух маршевой лестничной клетки принимается 2,2 м (зазор между маршами 0,1 м).

Ширина площадки лестничной клетки, должна быть не менее ширины марша.

В домах коридорного и галерейного типов расстояние от входа в наиболее удаленную от лестницы квартиру до входа в незадымляемую зону не должно превышать в между лестничной части коридора - 40 м в тупиковой части – 25 м.

## **Лифты**

Лифты являются, основным средством вертикальной связи в домах повышенной этажности.

Устройства лифта в секции обязательна в жил. домах при высоте 6 и более этажей. В секционных жилых домах высотой 10 этажей и выше требуется устройство двух лифтов в секции.

## **Мусоропроводы**

В многоэтажных жилых домах устраивают мусоропроводы для удаления мусора из квартир.

Мусоропровод представляет собой ствол из асбестоцементных труб диаметром не менее 34 см с заглузочными клапанами в каждом этаже. В первом или цокольном этаже устраивается мусора сборная камера,

откуда контейнеры с мусором выносят в наружу и грузят на специальные машины.

Мусоропроводы устраивают общими на группу квартир и размещают в пределах лестничных клеток с удобным доступом из всех обслуживаемых квартир.

### **Вестибюли**

В большинстве случаев входы предусматривают непосредственно в лестничную клетку. Такое решение экономично и достаточно удобно. Однако в ряде случаев устраивают входные вестибюли, повышающие комфортабельность дома. В современных жилых домах вестибюли используются для хранения детских колясок, и велосипедов, размещение постовых ящиков.

Основные требования к конструктивным решениям проектирование жилых домов средней этажности.

Главное значение в процессе проектирования жилых домов имеет выбор конструктивной схемы здания.

Под конструктивной схемой понимаются принцип размещения основных конструктивных элементов здания и распределение несущих и ограждающих конструкций между ними. В выбранной конструктивной схеме меняются материалы, применяемых в строительстве, а также метод возведения зданий и их стоимость.

Планировочное и архитектурно-художественное решение жилого дома в большей степени зависят от выбора конструктивной схемы.

Применяются следующие основные конструктивные схемы:

1. с продольными несущими конструкциями;
2. с поперечными несущими конструкциями;
3. совмещенные конструктивные схемы.

Конструктивные схемы решаются в различных конструктивных системах: каркасной, бескаркасной и смешанной.

Каркасная система характеризуется преобладанием в здании линейных конструктивных элементов (колонн,

балок, прогонов) воспринимающих все нагрузки и обеспечивающих устойчивость здания.

Для *бескаркасной системы* конструкции характерно применение в качестве основных несущих элементов (кирпичных, блочных, панельных, монолитных стен), выполняющих несколько функций: несущих, тепло и звукоизолирующих.

*Смешанная конструктивная система* характеризуется сочетанием плоскостных и линейных несущих элементов.

### **Схемы с продольными несущими конструкциями**

Основное качество конструкций домов осуществленных на основе бескаркасной продольной схемы с несущими стенами — простота их возведения.

В этой схеме можно использовать легкие материалы для наружных ограждений, т.к. все нагрузки передаются на стойки каркаса.

Продольная схема удобна для ряда планировочных решений секций или квартир т.к. не ограничивает их размерами по длине здания и позволяет свободно размещать межкомнатные перегородки в квартирах.

Недостатком конструктивной схемы с наружными продольными несущими стенами является ограничение размеров оконных проемов по ширине с несущими простенками и по высоте перемычками или прогонами что приводит к недостаточности освещенности комнат.

### **Схемы с поперечными несущими конструкциями**

Как в каркасных, так и бескаркасных решениях создает условия для более рационального использования свойств строительных материалов.

Здесь четко разграничиваются элементы здания на несущие (поперечные стены или рамы каркаса) и теплоизолирующие (наружные стены).

Наружные стены двух видов: самонесущие и навесные.

В обоих случаях наружные стены выполняются из облегченных конструкций (пеностекла, минеральной ваты с защитной поверхностью из волнистой асбофарири, дерева, алюминия).

В жилищном строительстве применяются три типа схем с поперечными несущими конструкциями.

1. С небольшим шагом между несущими конструкциями (2,4-3,6м) шаг на комнату и лестничную клетку.

2. большепролетные с шагом поперечных стен, равным (4,8-7,2м) и более (шаг на квартиру).

3. смешанные где применяются одновременно малые и большие шаги между несущими конструкциями.

### **Совмещенная конструктивная схема**

Несущие элементы перекрытий благодаря работе их в двух направлениях могут иметь небольшую толщину, поэтому они экономичны.

Совмещенная бескаркасная система применяется в крупно панельных домах, толщина стен которых принята минимальной. Жесткое закрепление всех поперечных и продольных несущих стен и перегородок ограничивает свободу планировочных решений квартир, чем в схеме с малым шагом поперечных несущих стен.

### **Состав проекта для выполнения курсовой работы**

1. Генеральный план участка М 1:1000
2. Планы этажей М 1:200
3. Фасады (главный и боковой) М 1:100
4. Разрезы М 1:100 М 1:200
5. Аксонометрия, перспектива или макет М 1:200
6. План квартиры с показом расстановки мебели (меблировка)

### **Контрольные стадии выполнения курсового проекта**

1. Выдача задания. Вводная лекция.
2. Клаузура по теме.
3. Просмотр и утверждение идеи.

4. Просмотр эскиза в масштабе.
5. Утверждение эскиза в масштабе.
6. Просмотр проекта в карандаше процентовка.
7. Графическое оформление проекта.
8. Подача проекта. Оценка.
9. Обсуждение проекта.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. "Архитектурное проектирование жилых зданий" М.В. Лисициан и Е.С. Пронин. Москва Стройиздат. 1990г
2. "Архитектурное проектирование" М.И. Тосунов. Москва. Высшая школа 1978г.
3. "Архитектурная композиция жилого дома". В.А. Коссановский В.А.Чистова Стройиздат 1990г.
4. "Многоэтажные коридорные жилые дома". Петрова З.К. М. Стройиздат 1990г.
5. "Многоэтажные дома для городской застройки повышенной плотности", (рекомендации по проектированию) М.Ц.Н.И.ИЭ.П. жилища 1989г.
6. "Формирование жилых комплексов". Адамчевска - Вейхерт Х пер. с польского М. Стройиздат 1988г.
7. КМК 2.08.01 -94 "Жилые здания".
8. КМК. 2.07.01 - 94 "Градостроительство"
9. Журналы "Архитектура и строительство Узбекистана".
10. Зарубежные журналы.
11. Данные Интернета.