

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БРЕСТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**  
**КАФЕДРА АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И**  
**РИСУНКА**

**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

для выполнения курсового проекта по теме

**«МАЛОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ»**

*(для студентов специальности Г 11.15)*

Брест 2000

УДК 741.02/.7(07)

В задании и методических указаниях рассматриваются вопросы организации курсового проектирования, функциональное зонирование и объемно-пространственная организация малоэтажных многоквартирных жилых зданий.

Составители: Л.А. Арсеньева, ст. преподаватель

А.Д. Кудиненко, профессор, к.т.н

Рецензент: гл. архитектор техотдела института «Брестпроект» В.М. Гопиенко

## **ВВЕДЕНИЕ.**

В настоящее время жилые дома возводятся как по индивидуальным, так и по современным типовым проектам. Строительство малоэтажных жилых домов охватывает индивидуальное, кооперативное и частично государственное финансирование. Проблема формирования жилища усадебного типа на современном этапе требует комплексного анализа и систематизации широкого круга факторов и условий, определяющих важнейшие аспекты потребности населения в жилище и способы их реализации в конкретных условиях. Достоинства таких домов - в выборе относительной свободы наиболее целесообразной планировочной схемы квартиры, в придании необходимых пропорций жилым помещениям, в наиболее правильной ориентации комнат. Малоэтажный жилой дом - первичный элемент всей системы жилища. В методических указаниях главное внимание уделено вопросам формирования жилой ячейки, знание которых необходимо при проектировании жилых зданий. Работа над учебным проектом требует дополнительного изучения специальной литературы, а также отечественного и зарубежного опыта проектирования.

## **СОСТАВ ПРОЕКТА**

**Работа над проектом включает:**

1. Предпроектные исследования, Результатом которого является изучение прогрессивных принципов планировки жилых домов усадебного типа (УИРС);
2. Проектирование жилого малоэтажного дома, организацию приусадебного хозяйства, экономическую оценку проектируемого жилого дома.

**Графическая часть проекта включает:**

1. Планы этажей М 1:100
2. Фасады (главный и боковой) 1:100; 1:50
3. Разрез М 1:100
4. Перспектива или проект
5. Генеральный план участка М:200; 1:500
6. Техничко-экономические показатели (площадь застройки, общая площадь застройки, жилая площадь, строительный объем, К1, К2)

## **КОНТРОЛЬНЫЕ СТАДИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА**

1. Выдача задания, изучение литературы

2. Клаузура на тему проекта: - образ жилого дома,
  - план дома,
  - фасад дома
3. Поисковое эскизирование
4. Зачет по УИРС
5. Уточнение эскиза
6. Графическое оформление проекта
7. Сдача проекта, зачет.

### **ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (УИРС)**

Предпроектные исследования ставят своей целью изучение достижений в области создания прогрессивных типов жилых зданий усадебного типа, лучших примеров отечественной и зарубежной практики. Предпроектное исследование можно разделить на 2 этапа : первый предполагает уяснение общих принципов формирования жилой ячейки, выяснение основных тенденций в градостроительном социально-типологическом, конструктивно-техническом и эстетическом направлениях. Для этой цели следует изучить научную и нормативную литературу, ознакомиться с лучшими жилыми образцами.

На втором этапе, на основе собранного материала, ведется целенаправленный поиск определенного типа жилого дома с учетом функциональных, конструктивных и художественных требований.

Научный отчет по предпроектному исследованию оформляется в виде реферата на 10-12 страницах с необходимым иллюстрированным материалом (аналоги архитектурно-планировочных, композиционных и конструкторских решений).

### **ТИПЫ МАЛОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ**

Одно-, двухквартирные жилые дома с приусадебными индивидуальными участками и вспомогательными пристройками называют усадебные. Малоэтажные жилые дома могут быть одноквартирными, спаренными (2-х квартирными) и блокированными. В каждой из них имеется непосредственный выход на участок.

Блокированные жилые дома применяются как в сельской, так и в городской застройки. Блокировка отдельных домов делает застройку более компактной и экономичной. Усадебные дома имеют высокие гигиенические качества наиболее полно отвечающие требования к жилищу. В них обеспечивается хорошая инсоляция и проветриваемость всех помещений благодаря тому, что квартиры имеют наибольший световой фронт - со всех

сторон или в двух квартирном доме с трех сторон. Изолированная постановка здания на земельном участке способствует комфорту проживания.

Индивидуальные жилые дома по составу помещений образуют следующие группы : 1-я :4-5 комнатная, где помимо жилых комнат, кухни - столовой имеют место встроенный или пристроенный гараж с мастерской, иногда сауна. 2-я : 6-7 комнатная, предусматривает вместо кухни - столовой - отдельно столовую, кабинет, гостевую спальню, гараж на две машины, иногда зимний сад. 3-я : особняк - с 10-ю комнатами и более имеют в составе жилых комнат- библиотеку, каминную, бильярдную, детскую игровую, гостевые спальни, комнаты прислуги; при сауне предусматривается бассейн и помещения для гимнастических занятий.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИЛОЙ ЯЧЕЙКИ**

Основой проектного решения жилой ячейки является **функциональная схема**. Она составляется на базе изучения бытовых процессов, проходящих в тех или иных помещениях (сон, личная гигиена, приготовление и прием пищи, отдых, стирка, уборка). Помещения, в которых происходят сходные процессы, объединяются в функциональные зоны - **коллективную** (общесемейного пользования) и **индивидуальную** (личного пользования). Рис.1

**Коллективная** зона включает помещение, не требующая изоляции и используемая всеми членами семьи. Это входная часть (тамбур, передняя, веранда), общая комната, кухня, хозяйственные помещения (холодная кладовая, подвал, санузел, прачечная), открытые летние помещения.

**Индивидуальная** зона состоит из помещений, используемых в основном индивидуально и требующих изоляции. Это спальни, санитарные узлы, встроенные гардеробные.

Наиболее распространенный прием зонирования - «двухчастный» - обеспечивает наиболее экономичную и рациональную организацию жилой ячейки. Рис. 1.

Объединение помещений может осуществляется и по принципу «трехчастного» зонирования. При этом помимо индивидуальной и коллективной зоны, в отдельную подзону группируются подсобные помещения(ванная, санитарный узел, кухня, кухня-столовая, кладовая и т.д.), образуют **зону обслуживания**(см. рис. 2).

Помещения **коллективной** зоны располагают обычно на первом этаже. Коммуникационным центром жилого дома является передняя или холл, в который попадают через тамбур или веранду. Из передней должно быть организовано движение в трех направлениях: в ОБЩУЮ комнату (основное), в СПАЛЬНЕ и ХОЗЯЙСТВЕННЫ помещения. Связь с общей комнатой

непосредственная, её доминирующее значение должно быть подчеркнуто планировочными средствами ( величиной проема , его формой, применением трансформируемых элементов). Связь с кухней и спальными комнатами осуществляется через коридоры.

Центром хозяйственной зоны является кухня. Она должна иметь непосредственную связь с общей комнатой (через проем) и находиться с ней в одном уровне. На стыке общей комнаты и кухни можно выделить специальное помещение столовой. Одновременно кухня должно быть удобно связана коридором с постирочной, санузлом мастерской и хозяйственным входом. Хозяйственный вход в летнее время может стать основным.

При нем запроектировать сушильный шкаф для одежды.

Индивидуальная зона должна связываться с прихожей коридором и располагаться в изолированной части дома, ориентированной в сторону сада. Все спальные комнаты должны быть не проходными. В каждой из них следует предусматривать встроенные шкафы или гардеробные. При спальнях должен находится санитарный узел с ванной. Помещения спальной зоны могут находиться, как на первом, так и на втором этаже (или мансардном). Одна спальня должна находиться на 1 этаже (спальня детей или родителей). При расположении спальной зоны на втором этаже лестницу следует располагать в передней, однако допустимо её размещение в общей комнате в виде открытой лестницы, вблизи входа.

## ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КВАРТИРЫ

В жилой квартире к отдельным группам помещений предъявляются требования, обеспечивающие реализацию всех видов функций жизнедеятельности человека (см. рис. 3)

**Входная часть** - вход в дом устраивается через тамбур размером 120x120 м.

Двери тамбура открываются наружу. Отметка земли на 40-50 см должна быть ниже уровня пола первого этажа.

**Передняя** - должна иметь периметр стен, достаточный для размещения зеркала, места верхней одежды (встроенные шкаф, глубиной 60 см). Ширина передней - не менее 1,4 м. Наиболее рациональным планировочным решением будет деление её на две зоны : собственно прихожей и передней - холла.

**Жилые** комнаты - должны быть непроходными, иметь естественное освещение. Запрещается размещать жилые помещения в цокольных этажах. Пропорции комнат, при освещении их с торца, не должны быть более двух квадратов.

Соотношение площади световых проемов к площади пола - 1:6 ; 1:8.

Высота помещений от пола до пола - 2,8 м ; 3,0 м; 3,3 м . При размещении жилых комнат мансардном этаже высота стен до скоса потолка должна быть не менее 1.6 м.

**Общая комната** - имеет обычно параметры, определяемые общим объемно-планировочным решением дома. В связи с этим высота её может быть увеличенной или переменной.

При расстановке оборудования ( обеденное место, телевизор, диван для отдыха, шкафы) следует добиваться не пересечения основных направлений движения обитателей. **Спальные комнаты** могут быть на одного или двух человек. Минимальная площадь спальни на одного человека - 10 м<sup>2</sup> , спальня родителей, 14 м<sup>2</sup> . **Кухня** - основной и наиболее распространенный является кухня -столовая. Площадь её - 8-:-14 м<sup>2</sup> . Оборудование кухни имеет общую длину фронта - 2,7 м (плита, мойка, холодильник, кухонный стол). При размещении оборудования вдоль одной стены ширина её должна быть не менее 1,9 м. При размещении оборудования с двух сторон - не менее 2,4 м. Если в доме выделено специальное помещение столовой, то в кухне обеденное место не устраивается. Площадь кухни в кухне в этом случае 8 м<sup>2</sup>. Рис. 4.

**Санитарные узлы** - в проектах жилых зданий встречаются три типа санузлов: совмещенный (ванна , умывальник, унитаза на одном помещении); раздельный (ванная комната с умывальником, отдельно унитаз); гостевой ( унитаз с умывальником) (см. рис. 5) в однокомнатной квартире предусматривается совмещенный санузел; в двухкомнатной - трехкомнатной - раздельный санузел; в 4-5 комнатной - один совмещенный санузел в спальняной зоне и «гостевой» - при кухне. В квартирах в 6-ти и более комнат в спальняной зоне санузел проектируется раздельным. Желательно обеспечить в санузлах естественное проветривание. Размещение санузлов над жилыми комнатами запрещается. Рис. 5.

**Постирочная** предусматривается в 4-5 комнатных домах и размещается в районе кухни и хозяйственного входа. В постирочной предусматривается душевой поддон 90x90см, место для стиральной машины, ящик для грязного белья. Общая площадь - 4 м<sup>2</sup>

**Коммуникации** - коридоры, лестницы, холлы для соединения различных зон. Ширина коридоров должна быть не менее 1,1 м<sup>2</sup> , шлюзов - 0,85м. При размещении вдоль коридоров встроенных шкафов их ширина увеличивается на 50-60 см. Возможно устройство антресолей в коридорах. Высота под антресолю должна быть не менее 2,1 м. Внутренняя лестница может быть одномаршевой, двухмаршевой, с забежными ступеньками. Ширина её марша не менее 0.9 м, уклон от1:2 до 1:1,5. Ширина площадки должна быть не менее ширины марша. Для эффективной организации внутреннего пространства следует

предусматривать свободное размещение открытой лестницы в прихожей или холле (см. рис. 6)

## **ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ**

В зависимости от природно-климатических условий композиция жилого дома может быть компактной, т.е. в одном нерасчлененном объеме, или развитой в пространстве, т.е. состоять из отдельно расположенных объемов. Общее решение объемной композиции непосредственно связано с характером внутреннего пространства является выявление главного пространства - общей комнаты, к которой тяготеют помещения кухни и входной группы. В планировке дома они обычно занимают центральное положение, которое подчеркивается анфиладным построением, создающим композиционную ось: прихожая - холл - общая комната - закрытые и открытые пространства.

Решение внутреннего пространства может быть достигнуто несколькими приемами. Один из них - выявление главного пространства при помощи увеличения его высоты: частичным повышением одного объема, применением бесчердачных скатных крыш, переменной высоты главного пространства (см. рис. 7). Варианты использования одного или нескольких уровней приводит к изменению объема жилого дома по вертикали, удачно решает вопросы функционального зонирования. Вертикальное пространство лестницы противостоят горизонтальному пространству этажа или сливается с ним.

При этом объем лестницы может решаться как самостоятельный элемент либо включается в жилое пространство.

Силуэт малоэтажного здания чаще определяют разнообразные формы и типы крыш. Крыши распространенные в малоэтажном строительстве различают на плоские и скатные, Среди скатных - симметричные и ассиметричные. Крыши также можно классифицировать и по числу и характеру скатов: односкатные, двускатные (щипцовые), четырехскатные (вальмовые, полувальмовые, шатровые) и более сложной формы (многощипцовые, мансардные). Уклоны скатной крыши - от  $15^{\circ}$  до  $48^{\circ}$  в зависимости от материала кровли, характера и количества атмосферных осадков. Выпуск строительных ног в скатных крышах, большой вынос карнизов кроме предохранения от атмосферных осадков, кроме предохранения от атмосферных осадков, может сыграть большую художественно- декоративную роль в архитектуре дома. (см. рис. 8)

## **ПРИУСАДЕБНЫЙ УЧАСТОК РАЗМЕЩЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОСТРОЕК**

В планировочном отношении каждая усадьба состоит из: застроечной части; площадки для игр и отдыха ; сада; огорода, а также дорожек и проездов. В застроечную часть входит жилой дом и хозяйственные и бытовые постройки.

Жилой дом располагается с отступом от красной линии ( граница, за пределами которой располагается участок) 5-6 м и должен быть удобно связан с улицей, проездами и всеми надворными постройками. Площадь участка составляет от 4 га до 12 га.

В состав хозяйственных построек входят : кладовые для инвентаря и топлива (15м<sup>2</sup>) помещения для крупного рогатого скота и мелкого, птицы (10+35м<sup>2</sup>) гараж для личной автомашины (18м<sup>2</sup>). Для создания благоприятных санитарно-гигиенических условий необходимо соблюдать разрывы от хозяйственных и бытовых построек до жилого дома. Расстояние от жилого дома с окнами от жилых комнат до хозяйственных построек и гаража необходимо принимать не менее 7 м или предусматривать пристройку их к жилому дому, при соблюдении кратчайших пешеходных связей между домом и надворными постройками. Рекомендуются следующие приемы размещения хозяйственных построек на приквартирных участках: - все хозяйственные помещения сгруппированные в одной - двух отдельно стоящих постройках в глубине участка; все хозяйственные помещения сгруппированные в одной постройке блокируются с домом; - хозяйственные помещения располагаются по периметру замкнутого двора, который примыкает к дому или размещается на расстоянии санитарного разрыва. Ширина проезда 3,5 м., пешеходных дорожек 0,5 +1м ( см. рис. 9).

### **ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

При сравнении экономичности различных проектных решений, для выявления наиболее рационального решения пользуются следующими технико-экономическими показателями :

- жилая площадь (Пж) - определяется, как сумма площадей всех жилых помещений , без учета встроенных шкафов;
- общая площадь квартиры (По м) - рассчитывается как сумма жилых и подсобных помещений, веранд, встроенных шкафов и лоджий балконов и терасс, подсчитываемых с понижающим коэффициентом: - для лоджий - 0,5; для балконов и терасс - 0,25.
- При определении площади мансардного помещения учитывают только площадь, имеющую высоту до наклонного потолка не менее 1,6м.

- Планировочный коэффициент квартиры  $K_1$  - отношение площади к общей площади  $= \frac{Пж}{По}$ . Для однокомнатных квартир  $K_1 = 0,54 \div 0,56$ ; для трехкомнатной -  $0,62 \div 0,64$ .
- Строительный объем ( $O_c$ ), который определяется произведением площади горизонтального сечения зданий на уровне первого этажа до верха теплоизоляционного слоя покрытия верхнего этажа. Эркеры, встроенные летние помещения, размещенные в габаритах здания, включаются в строительный объем.
- Объемный коэффициент дома  $K_2 = \frac{O_c}{По}$

Размеры помещений измеряются между поверхностями стен на уровне пола.

### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова, И.В. Полещук. Архитектурное проектирование. Москва «Высшая школа» 1988 г.
2. Т.Г. Маклакова и др. Проектирование жилых и общественных зданий. Москва «Высшая школа» 1998 г.
3. Б.Г. Бархин Методика архитектурного проектирования. М., Стройиздат 1983 г.
4. М.В. Лисициан Архитектурное проектирования жилых зданий. М. Стройиздат 1990 г.
5. Б.Р. Рубаненко, К.К. Карташова, Д.П. Тонский и др. Жилая ячейка в будущем.
6. СНиП 2.08.01.-85. Жилые здания. Строительные нормы и правила. А.Д. Кудиненко, В.И. Кулин и др. Моя усадьба. Минск. Ураджай,1990г.

Учебное издание

Составители: Арсеньева Людмила Алексеевна  
Кудиненко Анатолий Дмитриевич

## **ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для выполнения курсового проекта по теме**

### **«МАЛОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ»**

*(для студентов специальности Г 11.15)*

Ответственный за выпуск: Арсеньева Л.А.  
Редактор: Строкач Т.В.

---

Подписано к печати 18.11.99 Формат 60x84 1/8 Бумага писч. Усл. п.л. 2,79 Уч.  
изд. л. 3,0 Тираж 120 экз Заказ № 200 Бесплатно. Отпечатано на ризографе  
Брестского политехнического института. 224017, Брест, ул. Московская, 267.