

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	6
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ	6
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	9
ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	9
1. АНАЛИЗ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СБОР ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ	12
2. РАЗРАБОТКА ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ ЗДАНИЯ	13
2.1. Функциональная схема здания	13
2.2. Габаритные размеры и высота помещений	14
2.3. Конструктивная схема здания	17
3. НАЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ НАРУЖНЫХ СТЕН	18
3.1. Конструкция наружных стен здания	18
3.2. Привязка наружных и внутренних стен к координационным осям	18
3.3. Порядок проведения теплотехнического расчета наружных стен	19
4. РАЗРАБОТКА ПЛАНОВ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ЭТАЖЕЙ ЗДАНИЯ	22
4.1. Требования к разработке чертежей планов первого и второго этажей здания	22
4.2. Последовательность выполнения плана этажа здания	23
5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПЕРЕКРЫТИЙ. РАЗРАБОТКА ПЛАНА РАСКЛАДКИ БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЙ	27
5.1. Подбор сечения балок перекрытий	27
5.2. Правила раскладки балок перекрытий	27
5.3. Требования к разработке плана раскладки балок перекрытий	27
5.4. Назначение конструкции перекрытий	29
5.5. Пример упрощенного расчета звукоизоляции междуэтажного перекрытия	31
5.6. Разработка конструктивных узлов перекрытий для разреза по наружной стене	32
6. НАЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА. РАЗРАБОТКА ПЛАНА ФУНДАМЕНТА	34
6.1. Назначение конструкции фундамента	34
6.2. Требования к разработке чертежа плана фундамента	36
6.3. Разработка конструктивных узлов фундаментов для поперечного разреза по наружной стене	38
7. НАЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ КРЫШИ. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНОВ КРОВЛИ И ПОКРЫТИЯ	42
7.1. Назначение конструкции кровли и несущих конструкций крыши	42
7.2. Требования к разработке чертежей планов кровли и стропил	45
7.3. Разработка конструктивных узлов кровли и покрытия для поперечного разреза по наружной стене	47
8. ДОРАБОТКА РАЗРЕЗА ПО НАРУЖНОЙ СТЕНЕ	50
8.1. Требования к разработке разреза по наружной стене	50
8.2. Завершение разработки разреза по наружной стене	51
9. РАЗРАБОТКА ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ПО ЗДАНИЮ. КОНСТРУИРОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ УЗЛОВ ЗДАНИЯ	53
9.1. Требования к разработке поперечного разреза по зданию	53
9.2. Конструирование нестандартных узлов здания	54
10. ВЫПОЛНЕНИЕ ФАСАДА ЗДАНИЯ. СОСТАВЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	57
10.1. Требования к разработке чертежа фасада здания	57
10.2. Составление пояснительной записки	58
Библиографический список	61

ВВЕДЕНИЕ

В учебно-методическом пособии содержатся материалы, необходимые обучающемуся для успешного выполнения курсового проекта (далее — КП) «Малоэтажное жилое здание со стенами из мелкогабаритных элементов», отвечающего по объему, содержанию и оформлению требованиям действующей учебной программы кафедры по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство».

Основными целями КП являются:

- закрепление теоретических знаний об объемно-планировочных и конструктивных решениях малоэтажных жилых зданий и их отдельных конструктивных элементах, полученных обучающимися на лекционных и практических занятиях;
- изучение методики проектирования, а также требований действующих нормативных документов к устройству малоэтажных жилых зданий из мелкогабаритных элементов;
- ознакомление с современными техническими решениями, материалами и технологиями, используемыми при устройстве зданий подобного типа;
- приобретение практических навыков разработки архитектурно-строительной документации на малоэтажные жилые здания с учетом требований государственных стандартов Российской Федерации к оформлению строительных чертежей.

СОСТАВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект малоэтажного жилого здания содержит графическую часть и пояснительную записку.

Графическая часть проекта включает в себя нижеследующие чертежи.

Наименование чертежа	Масштаб	Лист №
Фасад со стороны главного входа*	1:100 (50)	1
План первого этажа*	1:100 (50)	2
План второго этажа*	1:100 (50)	2
План фундаментов	1:100	3
План междуэтажного перекрытия	1:100	3
План стропил	1:100	4
План кровли	1:200	4
Разрез здания**	1:50 (75)	5
Разрез по наружной стене	1:20	6
План и разрез по лестничной клетке	1:50	7

Примечание: * чертёж тушью; ** согласовывается с руководителем.

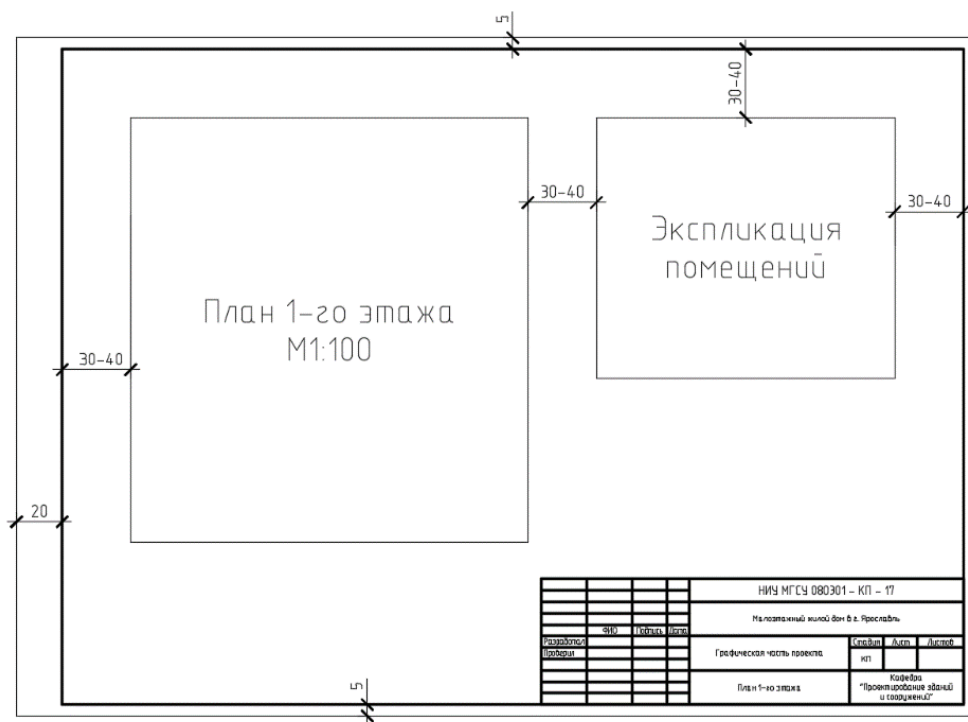
Чертежи фасада, а также планы первого и второго этажей выполняются тушью, все остальные чертежи — карандашом.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ

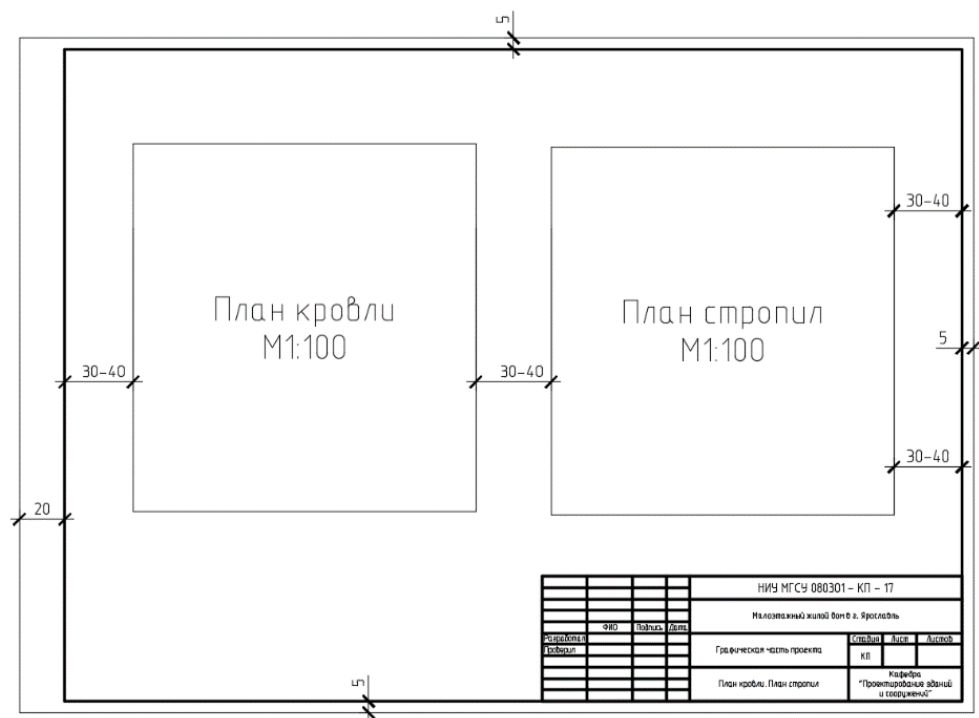
Графическая часть проекта выполняется на листах формата А3 (поперечный разрез по зданию допускается выполнять на листе формата А2) в соответствии со стандартами оформления архитектурно-строительной документации (ГОСТ 21.501–2011 и ГОСТ Р 21.1101–2013).

Листы должны иметь рамку, линии которой при горизонтальном расположении листа отстоят от его левого края на 20 мм, а от всех других краев — на 5 мм. В правом нижнем углу листа размещается основная надпись. Чертежи при размещении на листе следует располагать на расстоянии 30–40 мм от рамки и друг от друга (рис. 1, а).

На одном листе допускается компоновка нескольких чертежей. При этом чертёж фасада всегда следует размещать на отдельном листе. Планы первого и второго этажей, планы балок междуэтажного перекрытия и фундамента, а также планы кровли и стропил допускается размещать на листе попарно (рис. 1, б). Чертежи узлов допускается размещать на отдельном листе либо на свободных пространствах других листов (за исключением листа с чертежом фасада) (рис. 1, а).



а



б

Рис. 1. Схема размещения рамок и основной надписи на листе, а также возможные варианты компоновки листов:

а — размещение одного плана на листе и узлов на свободных его участках;

б — размещение нескольких планов на листе

Образец оформления основной надписи чертежа представлен на рис. 2.

				185								
				НИУ МГСУ 080301 – КП – 17						10		
				Малоэтажный жилой дом в г. Ярославле						15		
				ФИО	Подпись	Дата						
5x11=55	Разработал			Графическая часть проекта			Стадия	Лист	Листов	5		
	Проверил						КП			10		
				Разрез 1-1			Кафедра "Проектирование зданий и сооружений"			15		
20		20		15		10		70		15	15	20

Рис. 2. Пример оформления основной надписи чертежа

Пояснительная записка (далее — ПЗ) содержит следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение.
4. Задание на проектирование, подписанное руководителем курсового проектирования.
5. Исходные данные для проектирования:
 - 5.1. Климатические параметры района строительства (города): температура воздуха, скорость ветра и повторяемость, влажность, тепловая солнечная радиация.
 - 5.2. Допустимое давление на грунты, уровень грунтовых вод.
6. Объемно-планировочные решения здания:
 - 6.1. Схема планировочной организации земельного участка.
 - 6.2. Функциональная схема взаимосвязи помещений.
 - 6.3. План первого этажа.
 - 6.4. План второго этажа.
7. Описание конструктивной схемы здания и его основных конструктивных элементов:
 - 7.1. Конструктивная схема здания.
 - 7.2. Конструкция наружных стен.
 - 7.3. Конструкция внутренних стен.
 - 7.4. Конструкция перегородок.
 - 7.5. Конструкция перекрытий (цокольных, междуэтажных, чердачных).
 - 7.6. Конструкция фундаментов.
 - 7.7. Конструкция крыши (несущие и ограждающие элементы).
 - 7.8. Конструкция окон, наружных и внутренних дверей.
8. Расчеты:
 - 8.1. Теплотехнический расчет:
 - 8.1.1 всех типов наружных стен, применяемых в проекте;
 - 8.1.2 утепленного цокольного перекрытия (для зданий без подвала);
 - 8.1.3 утепленного чердачного перекрытия (для зданий с холодным чердаком);
 - 8.1.4 утепленной кровли (для зданий с мансардным этажом);
 - 8.2. Упрощенный расчет междуэтажного перекрытия на звукоизоляцию.
 - 8.3. Упрощенный сбор нагрузок на фундамент и определение необходимой ширины подошвы фундамента (для зданий с ленточным фундаментом) и шага установки свай (для свайного фундамента).

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка должна выполняться на бумажных листах формата А4 в печатном варианте в соответствии со стандартами оформления архитектурно-строительной документации (ГОСТ 21.501–2011 и ГОСТ Р 21.1101–2013).

Пояснительная записка должна обязательно иметь титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями кафедры (см. раздел методические материалы кафедры ПЗиС по ссылке <http://mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/Arhitektura/mmaterials/>).

Шаблон для заполнения пояснительной записки представлен в п. 10.2.

ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Порядок организации практических занятий по курсовому проектированию подразумевает разделение всего курса на несколько этапов (табл. 1), а каждого занятия, в свою очередь, — на несколько частей: основную, на которой производится всесторонний разбор одного из разделов курсового проекта с выдачей очередного задания, и дополнительную, в ходе которой в форме групповых или индивидуальных консультаций обучающиеся могут получить ответы на вопросы уже о пройденном материале.

Итоговая оценка за курсовой проект выставляется после проведения его защиты у руководителя курсового проектирования (или группы преподавателей) и складывается из двух составляющих — качества выполнения, проработки чертежей и пояснительной записки, а также ответов на вопросы преподавателя по обоснованию принятых обучающимся в проекте объемно-планировочных, конструктивных решений здания и его отдельных элементов.

Таблица 1

Рекомендуемый порядок выполнения курсового проекта

Этапы выполнения проекта	Выполняемые работы	Сроки выполнения (учебная неделя)
1	<i>Анализ задания на проектирование, сбор исходных данных и дополнительной информации</i> Получение индивидуального задания. Ознакомление с информацией о ходе выполнения курсового проекта (организационные и технические требования). Подбор и изучение дополнительной литературы для выполнения курсового проекта. Сбор исходных данных для проектирования	1-2
На этапе 1 должны быть разработаны: – разделы 1–5 пояснительной записки		
2	<i>Разработка объемно-планировочного решения здания</i> Разработка функциональной схемы здания. Назначение объемно-планировочного решений на основе разработанной функциональной и заданной конструктивной схемы здания. Описание объемно-планировочного решения и функциональной схемы здания	3-4
	<i>Назначение конструкции наружных стен. Разработка планов первого и второго этажей здания</i> Теплотехнический расчет наружных стен. Описание конструкции наружных, внутренних стен и перегородок.	3-4

Этапы выполнения проекта	Выполняемые работы	Сроки выполнения (учебная неделя)
Разработка чертежей планов первого и второго этажей		
Разработка чертежей планов первого и второго этажей		
<p>На этапе 2 должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разделы 6, 7.2, 7.3, 7.4, 7.8, 8.1.1 пояснительной записки; – чертежи планов первого и второго этажей здания 		
3	<p><i>Назначение конструкций перекрытий. Разработка плана балок междуэтажного перекрытия</i> Выбор сечения балок перекрытия. Упрощенный расчет междуэтажного перекрытия на звукоизоляцию. Теплотехнический расчет утепленных чердачных и цокольных перекрытий здания. Выполнение плана балок междуэтажного перекрытия. Описание принятой конструкции перекрытий. Разработка узлов опирания, а также сечений перекрытий для разреза по наружной стене</p>	5-6
<p>На этапе 3 должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разделы 7.5, 8.1.2, 8.1.3, 8.2 пояснительной записки; – чертеж плана междуэтажного перекрытия; – фрагменты разреза по наружной стене с узлами опирания перекрытий на наружную стену; – чертежи поперечных сечений перекрытий для разреза по наружной стене 		
4	<p><i>Назначение конструкции фундаментов. Разработка плана фундамента</i> Назначение глубины заложения фундаментов. Упрощенный сбор нагрузок на фундаменты и определение необходимой ширины его подошвы (для зданий с ленточным фундаментом) или шага установки свай (для свайного фундамента). Выполнение плана фундаментов. Разработка узлов фундаментов, пола и стен подвала для поперечного разреза по наружной стене. Описание конструкций фундаментов</p>	5-6
<p>На этапе 4 должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разделы 7.6, 8.3 пояснительной записки; – чертеж плана фундаментов; – фрагмент разреза по наружной стене с конструктивными узлами фундаментов 		
5	<p><i>Назначение конструкции крыши. Выполнение планов кровли и покрытия</i> Назначение конструкции крыши. Назначение уклона кровли и организация водостока. Назначение конструкции кровли. Выбор сечения стропил. Проведение теплотехнического расчета утепленной кровли (для зданий с мансардным этажом). Разработка плана кровли. Разработка плана стропил. Разработка узлов стропильных конструкций и кровли для поперечного разреза по наружной стене</p>	7-8

Этапы выполнения проекта	Выполняемые работы	Сроки выполнения (учебная неделя)
<p>На этапе 5 должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разделы 7.7, 8.1.4 пояснительной записки; – чертеж плана кровли; – чертеж плана стропил; – фрагмент разреза по стене с конструктивными узлами крыши; – чертежи поперечных сечений кровли для разреза по стене; – окончательное оформление чертежа разреза по наружной стене 		
6	<p><i>Разработка поперечного разреза по зданию</i> Назначение секущей плоскости для поперечного разреза по зданию. Разработка чертежа поперечного разреза по зданию. Выполнение детализовки конструктивных узлов здания, попавших в поперечный разрез по зданию. Конструирование нестандартных узлов здания по заданию руководителя курсового проектирования</p>	11-12
<p>На этапе 6 должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – чертеж поперечного разреза по зданию; – чертежи конструктивных узлов, заданных руководителем курсового проектирования 		
7	<p><i>Выполнение фасада здания. Оформление пояснительной записки</i> Разработка чертежа фасада здания. Оформление пояснительной записки</p>	9-10
<p>На этапе 7 должны быть разработаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – чертеж главного фасада здания; – пояснительная записка в полном объеме 		
8	<i>Оформление курсового проекта и подготовка к защите</i>	13–16

1. АНАЛИЗ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СБОР ИСХОДНЫХ ДАННЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Выполнение курсового проекта начинается с получения индивидуального задания.

Варианты заданий размещены на интернет-странице кафедры, в разделе «Методические материалы» по ссылке <http://mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/Arhitektura/mmaterials/>

Задание на курсовое проектирование содержит иллюстрации объемно-планировочного решения здания (схемы планов и фасадов). Помимо этого руководитель курсового проектирования задает для каждого обучающегося ряд дополнительных исходных данных:

- 1) город строительства;
- 2) конструктивное решение подземной части здания (Вариант А — здание с подвалом и ленточным фундаментом из монолитного железобетона. Вариант Б — здание с холодным подпольем и свайным фундаментом из буронабивных свай по монолитному ростверку);
- 3) конструкцию крыши (мансардная или с холодным чердаком);
- 4) тип грунтов основания.

Для выполнения курсового проекта из действующих нормативных документов выписываются:

1. Теплозащитные характеристики района строительства (см. СП 50.13330.2012):
 - продолжительность и средняя температура отопительного периода со среднесуточной температурой наружного воздуха ниже 8 °С;
 - зона влажности наружного воздуха и условия эксплуатации ограждающих конструкций;
 - расчетные температура и относительная влажность воздуха помещений.
2. Расчетные значения снеговой нагрузки для заданного региона строительства, а также полезной нагрузки на перекрытия согласно СП 20.13330.2016.
3. Расчетные климатические значения района строительства (СП 131.13330.2012):
 - А. Климатические параметры холодного периода года (табл. 3.1):
 - температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92;
 - температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92;
 - абсолютная минимальная температура воздуха, °С;
 - средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С;
 - продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ниже 8 °С:
 - продолжительность,
 - средняя температура.
 - Б. Климатические параметры теплого периода года (табл. 4.1):
 - барометрическое давление, гПа;
 - температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95;
 - абсолютная максимальная температура воздуха, °С;
 - средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С.
 - В. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (табл. 5.1).
 - Г. Скорость и повторяемость ветра (СНиП 131.13330.2012, прил. 4); количество осадков (СНиП 131.13330.2012, прил. 3).
 - Д. Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м², ЮВ/ЮЗ, июль (СНиП 23-01-99*, табл. 5).

Тепловой поток, Вт, солнечной радиации через световой проем рассчитывается по формуле

$$Q = qKA,$$

где q — поверхностная плотность теплового потока, Вт/м², через остекленный световой проем в июле в данный час суток соответственно от прямой и рассеянной солнечной радиации;

K — коэффициент теплопропускания остеклением световых проемов, $K = 0,8$;

A — площадь светового проема (остекления), м².

2. РАЗРАБОТКА ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО РЕШЕНИЯ ЗДАНИЯ

Разработка объемно-планировочного решения здания ведется на основе выданного задания с учетом взаимной увязки следующих факторов:

- 1) функциональных требований, предъявляемых к жилому помещению;
- 2) конструктивной схемы здания;
- 3) требований действующих нормативных документов.

В процессе работы над объемно-планировочным решением допускается корректировка исходных планов этажей. Целесообразность предлагаемых изменений должна быть согласована с руководителем курсового проектирования.

2.1. Функциональная схема здания

При проектировании индивидуального жилого дома должны быть обеспечены оптимальные условия для проживания всех членов семьи и протекания процессов ее жизнедеятельности: семейного общения и приема гостей, отдыха, сна, воспитания детей, приготовления и приема пищи, ведения домашнего хозяйства, поддержания личной гигиены, организации индивидуальных занятий (хобби, обучение) и пр.

Взаимное расположение помещений должно подчиняться принципу функционального зонирования, согласно которому жилой дом подразделяют на две функциональные зоны — общую (активную) и индивидуальную (тихую). В случае проектирования двухэтажных зданий активную зону следует располагать на первом этаже, а тихую — на втором. На первом этаже располагают общую комнату (гостиную), кухню, столовую, входную группу (тамбур, прихожая), летние помещения (терраса, веранда), а также жилую комнату для пожилых членов семьи. На втором этаже размещают спальни, детские комнаты, рабочий кабинет.

Общая комната (гостиная) должна быть непосредственно (или через холл) связана с прихожей, а по возможности — и с кухней. При размещении кухни следует предусматривать ее удобное сообщение с общей комнатой, верандой или террасой. Кухня сравнительно большой площади может быть преобразована в кухню-столовую; помещение столовой может являться самостоятельной функциональной единицей дома, имеющей непосредственную связь с гостиной и кухней.

Связь между этажами осуществляется с помощью лестниц, которые должны быть удобны в использовании, вместе с тем занимать минимальный объем внутреннего пространства здания. Внутриквартирные лестницы могут проектироваться пристенными, одно-, двух- и трехмаршевыми, с забежными ступенями и др.

Вход в спальни, расположенные на втором этаже, рекомендуется предусматривать из общего холла, в который выходит внутриквартирная лестница. Спальни должны проектироваться непроходными. При спальнях рекомендуется устраивать гардеробные или встроенные шкафы.

В двухэтажных зданиях туалеты и ванны комнаты следует располагать на обоих этажах, желательно один над другим. На первом этаже рекомендуется выполнять не менее одного санузла, возможно неполного (унитаз и умывальник). Вход в помещение, оборудованное унитазом, непосредственно из кухни не допускается. На втором этаже рекомендуется выполнять несколько полных санузлов (раздельных или совмещенных): один — для спальни родителей, второй для остальных членов семьи. Расположение санузлов второго этажа непосредственно над жилыми комнатами первого этажа не допускается.

В здании возможно устройство двух входов — со стороны улицы и со стороны участка, а также наличие открытых летних помещений (балконов, лоджий, террас, веранд), пристроенного гаража. Главный вход в здание в обязательном порядке должен осуществляться через тамбуры.

В здании должны быть предусмотрены вспомогательные помещения — котельная (обязательно) и кладовые, постирочная, сауна и пр. (по желанию), которые могут располагаться в подвале, а в случае его отсутствия — на первом этаже здания. Помещения котельной, постирочной рекомендуется выполнять смежными с помещениями санузлов.

Обучающемуся необходимо самостоятельно разработать функциональную схему здания на основании выданного ему задания и включить ее в пояснительную записку курсового проекта. Пример выполнения функциональной схемы здания представлен на рис. 3.

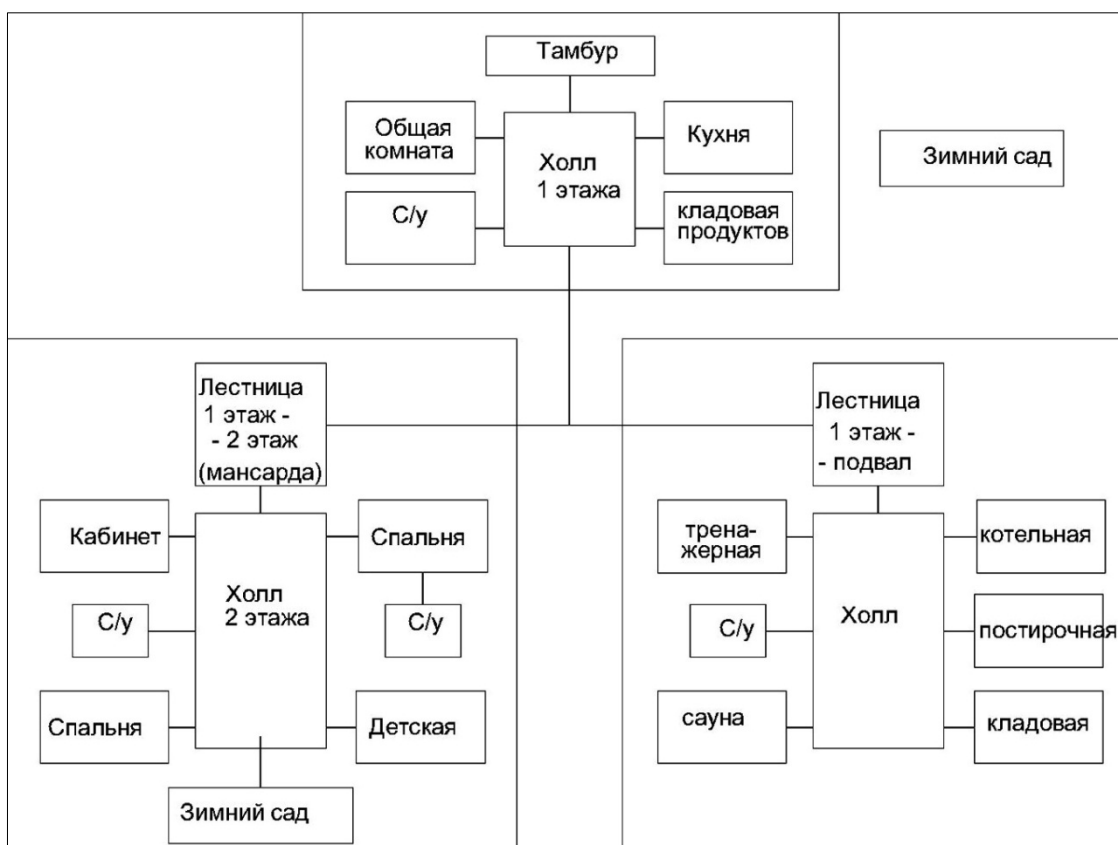


Рис. 3. Пример выполнения функциональной схемы здания

2.2. Габаритные размеры и высота помещений

Назначение габаритных размеров и планировки помещений должно выполняться с учетом следующих факторов:

- 1) санитарно-гигиенических и эстетических требований;
- 2) удобства размещения в них мебели (санитарно-технических приборов в санузлах);
- 3) требований действующих нормативных документов.

Общие требования к назначению габаритных размеров помещений

Учитывая принятую в рамках курсового проекта конструктивную схему здания с перекрытиями по деревянным балкам, наименьший размер каждого помещения, образованного несущими наружными и внутренними стенами здания, не должен превышать 4,5...5,0 м.

Габаритные размеры, площадь и высота помещений должны быть не ниже нормируемых значений¹, а их планировка должна обеспечивать рациональное расположение в них мебели и нормативно-функциональные зоны бытовой деятельности².

Для жилых помещений и кухни рекомендуется принимать следующие соотношения ширины и глубины — 1:1, 1:5, 1:75, 1:2,0 (предельно допустимое). Глубина жилых комнат при одностороннем освещении должна быть не более 6 м.

Рекомендуемая высота жилых этажей от пола до пола должна быть 3...3,3 м; высота помещений от пола до потолка — не менее 2,7 м; высота подвала от пола до низа выступающих конструкций перекрытия — не менее 2,2 м.

Детальные требования к назначению габаритных размеров помещений и размеров отдельных конструктивных элементов здания

Тамбур

В жилых зданиях I, II и III климатических районов при всех наружных входах следует предусматривать тамбуры глубиной не менее 1,2 м.

В домах, проектируемых для районов со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки ниже $-32\text{ }^{\circ}\text{C}$, устраивается двойной тамбур.

Холл

Передняя должна иметь естественное освещение, удобную связь с общей комнатой и другими помещениями зоны дневного пребывания. Передние проектируют шириной не менее 1,4 м.

Коридор

Коридоры проектируют минимальной шириной — 0,9 м. При размещении вдоль коридора встроенных шкафов его ширину увеличивают на 55...60 см.

Общая комната

Общая комната проектируется площадью не менее 18 м^2 . Минимальная ширина общей комнаты — 3,2 м.

Спальня

Минимальная площадь спальни: 8 м^2 — для одного человека, $10...12\text{ м}^2$ — для двух человек. Минимальная ширина спальни — 2,5 м.

Кухня

Площадь кухни должна быть не менее 8 м^2 , площадь кухни-столовой — не менее $10...12\text{ м}^2$.

Санитарный узел

Ширина туалета должна быть не менее 0,8 м, длина при открывании дверей наружу — 1,2 м и при открывании дверей внутрь — 1,5 м. Минимальная ширина ванной — 1,6 м, длина — 1,75 м. Минимальная ширина совмещенного санитарного узла — 2,6 м, длина — 1,8 м.

¹ См. требования СП 55.13330.2016.

² См. [6, 7].

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru