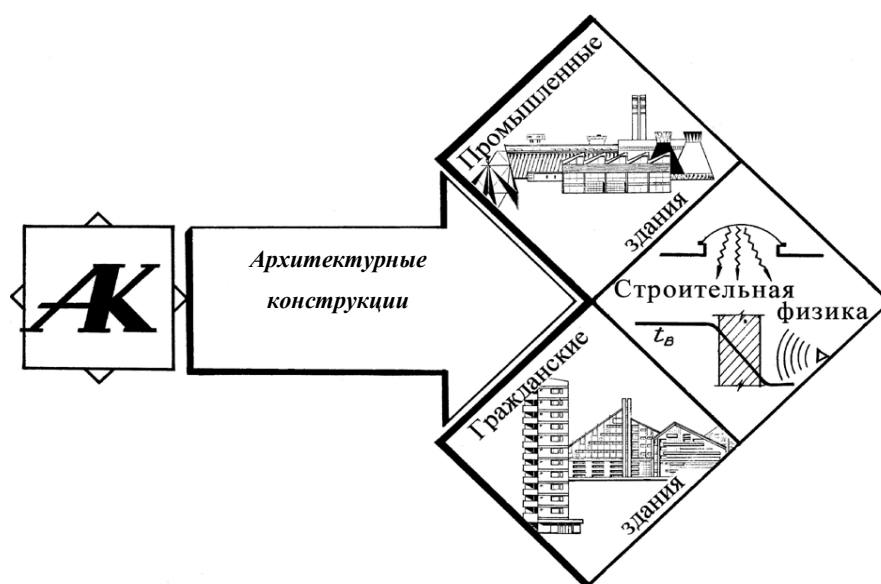


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

МАЛОЭТАЖНОЕ ЖИЛОЕ ЗДАНИЕ

Методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы архитектуры и строительных конструкций" для студентов направления бакалавриата 08.03.01 - Строительство профиля подготовки "Экспертиза и управление недвижимостью"



Белгород
2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Кафедра архитектурных конструкций

Утверждено
научно-методическим советом
университета

МАЛОЭТАЖНОЕ ЖИЛОЕ ЗДАНИЕ

Методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы архитектуры и строительных конструкций" для студентов направления бакалавриата 28.03.01 - Строительство профиля подготовки "Экспертиза и управление недвижимостью"

Белгород
2016

УДК 728 (07)
ББК 38.4
М18

Составители: канд. техн. наук, доц. Ю.В. Денисова
канд. техн. наук, доц. Н.А. Митякина
доц. Н.Д. Черныш
доц. Г.В. Коренькова

Рецензент канд. техн. наук, доц. А.Е. Наумов

М18 **Малозэтажное** жилое здание: методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы архитектуры и строительных конструкций" для студентов направления бакалавриата 08.03.01 - Строительство профиля подготовки "Экспертиза и управление недвижимостью" / сост.: Ю.В. Денисова, Н.А. Митякина, Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 37 с.

Методические указания содержат сведения, необходимые студентам в процессе разработки проекта малоэтажного жилого здания: исходные данные, состав и график выполнения курсовой работы. Дана система практических приемов разработки и графического выполнения курсовой работы.

Методические указания предназначены для студентов 2-го курса направления бакалавриата 08.03.01 – Строительство профиля подготовки "Экспертиза и управление недвижимостью".

Издание публикуется в авторской редакции.

УДК 728 (07)
ББК 38.4

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова), 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.	4
2. СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	6
4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	7
4.1. Рекомендации к выполнению чертежей	7
4.2. Последовательность разработки эскиза плана первого этажа	8
4.3. Последовательность разработки эскиза разреза	9
4.4. Последовательность разработки эскиза фасада	9
4.5. Последовательность разработки схем расположения элементов конструкций и плана кровли.	10
5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ И ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	10
5.1. План этажа	10
5.2. Схема расположения элементов фундаментов, перекрытия и стропил.	11
5.3. План кровли	11
5.4. Разрез и фасад	11
5.5. Конструктивные узлы	12
5.6. Пояснительная записка	13
ПРИЛОЖЕНИЯ	23
Приложение А. Примеры оформления основных надписей чертежей и пояснительной записки	23
Приложение Б. Исходные данные для проектирования	24
Приложение В. Нормали планировочных элементов жилых домов	31
Приложение Г. Примеры оформления листа задания к курсовой работе и титульного листа пояснительной записки	35
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.	36

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Студент, обучающийся по профилю подготовки 270800.62 – 04 Экспертиза и управление недвижимостью направления бакалавриата 270800.62 "Строительство", в процессе изучения дисциплины "Основы архитектуры и строительных конструкций" должен получить профессиональные знания и умения бакалавра по экспертизе, технико-экономическому анализу и управлению недвижимостью в области архитектурного проектирования конструкций, элементов и частей зданий.

Цель выполнения курсовой работы:

- закрепить и углубить знания, полученные при изучении теоретического курса дисциплины;
- получить представление о взаимосвязи теории и практики проектирования;
- приобрести навыки практического использования теоретических знаний для комплексного решения архитектурно-строительных задач при разработке проектов малоэтажных жилых зданий;
- приобрести навыки работы со специальной, справочной и нормативной литературой.

Для достижения цели студентам - бакалаврам необходимо решить следующие **задачи**:

- ознакомиться с основами проектирования жилых зданий [10, 12, 13], с конструкциями малоэтажных гражданских зданий [1–4, 6], с действующими требованиями к ограждающим конструкциям [11];
- изучить закономерности работы конструкций в здании [1–4, 6];
- освоить приемы и правила выполнения, оформления и чтения строительных чертежей [5].

2. СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа содержит графическую часть и пояснительную записку.

Чертежи должны быть выполнены в карандаше и представлены в виде альбома из четырех до шести листов формата А3.

Пояснительная записка содержит описание принятых в проекте решений. Пояснительную записку выполняют на бумаге формата А4 с рамкой и штампом.

Примеры оформления основных надписей чертежей и пояснительной записки приведены в приложении А.

Нумерация страниц должна быть сквозной; первой страницей является титульный лист, второй – задание, третьей – оглавление. Нумерация начинается с третьей страницы.

Правильным считается расположение чертежей от рамки на расстоянии 35–45 мм; между чертежами внутри листа следует оставить 30–40 мм. При этом насыщенность рабочего поля листа должна быть примерно одинаковой на всей его площади.

Проекция переносят тонкими линиями: вначале наносят модульные разбивочные оси. Разбивочные оси наносят тонкими штрих-пунктирными линиями с длинными штрихами и маркируют арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв З, Й, О, Х, Ъ, Ы, Ь), заключенными в кружок диаметром 8–10 мм. Цифрами маркируют оси по стороне здания с большим количеством разбивочных осей. Последовательность маркировки осей – слева направо и снизу вверх. Маркировку осей располагают на нижней и левой сторонах плана здания (рис. 2.1), в исключительных случаях – справа и сверху.

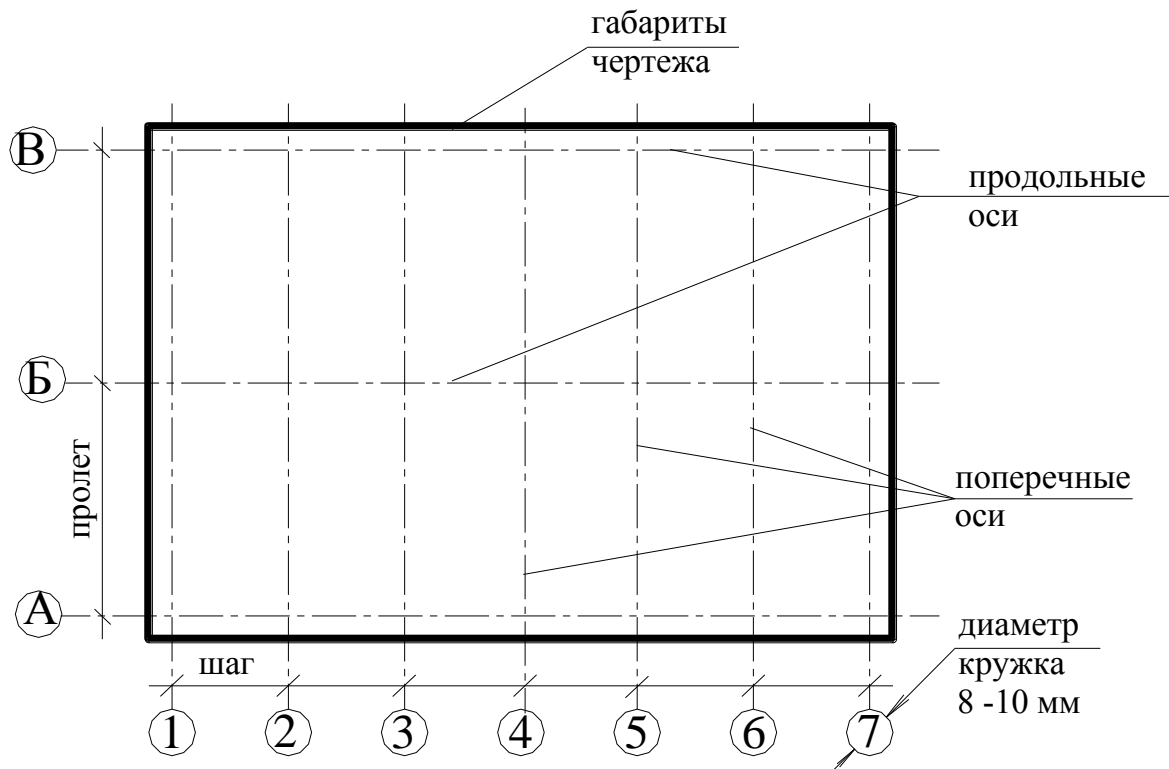


Рис. 2.1. Маркировка разбивочных осей

Размеры на чертежах проставляют в миллиметрах (без указания единиц измерения).

На планах этажей проводят внешние размерные линии (от одной до четырех) с расстоянием между ними 8 мм. Первую размерную линию проводят на расстоянии 15 мм от контура плана.

На первой размерной линии проставляют размеры оконных и дверных проёмов и простенков между ними; на второй – размеры между осями несущих конструкций; на третьей – габаритные размеры между крайними осями (рис. 5,6).

В отдельных случаях для образмеривания местных конструктивных элементов и привязок может быть использована четвертая размерная линия, размещаемая в непосредственной близости от контура здания.

При выполнении плана этажа положение мнимой горизонтальной секущей плоскости принимают на уровне оконных проёмов или на $1/3$ высоты изображенного этажа.

Состав и календарный график выполнения курсовой работы приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1 – Календарный график выполнения курсовой работы

Виды работ	Мас-штаб	Недели семестра												
		1,2	3, 4	5, 6	7, 8	Атг.	9, 10	11, 12	13, 14	Атг.	15, 16	17		
Оформление и утверждение задания на проектирование						5%								
План первого этажа. Фрагмент плана второго этажа	1:100					25%								
Схема расположения элементов перекрытия	1:100					10%								
Схема расположения стропил	1:100 1:200										10%			
План кровли	1:200										5%			
Поперечный разрез	1:100										10%			
Фасад	1:100										5%			
Конструктивные узлы	1:10 1:20										5%			
Пояснительная записка													10%	
Окончательное оформление работы													5%	
Защита курсовой работы														100%
Промежуточный контроль						40%					75%			100%

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Каждый студент выбирает исходные данные по приложению Б в соответствии с индивидуальным шифром, составленным самостоятельно по следующей структуре:

X – X X X

- Порядковый номер студента в списке группы – соответствует номеру схемы плана проектируемого здания (табл. Б.1)
- Первая буква фамилии. Задаёт перекрытия, лестницы (табл. Б.2)
- Вторая буква фамилии. Задаёт стены (материал несущего слоя), тип кровли (табл. Б.3)
- Третья буква фамилии студента. Задаёт район строительства (табл. Б.4)

Пример. Студенту Смирнову, порядковый номер которого в списке группы "21", необходимо подобрать данные для курсовой работы. Шифр Смирнова имеет вид **21–СМИ**. Это значит, что номер его схемы № 21 (см. табл. Б.1); перекрытия (С) – по металлическим балкам; лестницы (С) – сборные ступени по металлическим косоурам; стены (М) – из шлакобетонных мелких блоков; кровля (М) – металлочерепица; район строительства (И) – Калуга.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Для успешного и своевременного выполнения курсовой работы необходимо соблюдать определенную последовательность и методичность в работе. В связи с этим весь период разработки следует разделить на несколько этапов.

- Подготовительный этап. Изучение и разбор задания, знакомство с примерами из специальной и периодической литературы.
- Переход от предложенной схемы здания к эскизным чертежам, выполняемым в заданных масштабах.
- Детальная разработка и выполнение всех чертежей.
- Графическое оформление чертежей, оформление пояснительной записки.

4.1. Рекомендации к выполнению чертежей

Цель подготовительного этапа: изучить особенности проектирования данного типа зданий, ознакомиться с нормами проектирования.

В предложенной схеме плана следует установить функциональные связи между помещениями, уточнить размеры помещений квартир в соответствии с действующими нормами [12, 13]. Для этого важно изучить следующие темы: Квартира и ее состав. Нормали планировочных элементов жилых и общественных зданий. Модульная координация размеров в строительстве [1 – 4, 6].

На начальной стадии следует начертить (лучше на «миллиметровке») в масштабе 1:100 заданную схему плана первого этаже. Модульные размеры помещений рекомендуется принимать по таблицам приложения В. Следует обратить внимание, что схему плана необходимо вычерчивать в тонких линиях без нанесения разбивочных осей и детальной конструктивной проработки (без изображения толщины стен, перегородок). При этом обязательно нанести цепочки модульных размеров всех помещений. Полученная масштабная схема плана будет служить основой для выполнения чертежей.

На следующем этапе следует по материалам лекций, учебников с использованием справочной литературы разобраться с конструкцией перекрытия: установить возможные величины перекрываемых пролетов (длину балок и плит), шаг и сечение балок, размеры плит, элементы межбалочного заполнения и пр. Собранные сведения целесообразно законспектировать и выполнить зарисовки. Этот материал в дальнейшем нужно использовать при составлении пояснительной записки и выполнении конструктивных узлов.

На масштабной схеме плана этажа наметить расположение элементов перекрытия и определить назначение в здании вертикальных конструкций: несущие и ненесущие наружные и внутренние стены, перегородки. Следует учесть, что лестничные клетки от квартир и квартира от квартиры всегда отделяются внутренней стеной.

Нанести разбивочные оси, учитывая, что разбивочными осями обозначают:

- наружные несущие и ненесущие стены;
- участки, где изменяется конфигурация наружных стен;
- внутренние несущие и ненесущие стены.

На этом работу с эскизом схемы расположения элементов перекрытия следует приостановить. Вернуться к ней можно будет после разработки планов этажей.

4.2. Последовательность разработки эскиза плана первого этажа

Начертить масштабную схему плана.

Нанести штрихпунктирной линией и обозначить в кружках диаметром 8–10 мм марки разбивочных осей здания. Продольные оси (маркируют снизу вверх прописными буквами русского алфавита), как правило, выносят слева от чертежа, поперечные (маркируют арабскими цифрами слева направо) – снизу.

Толщину наружных стен определяют с учетом прочности и требований тепловой защиты здания. В курсовой работе предложены варианты трехслойной стены (см. табл. 4.1). Толщину внутренних стен и перегородок установить самостоятельно.

Выполнить привязку стен к разбивочным осям с соблюдением правил, приведенных в табл. 4.2.

Подобрать по ГОСТ или другой литературе [14] размеры оконных и дверных проемов. Составить спецификации элементов заполнения оконных и дверных проемов, а на чертеже плана проставить маркировку оконных и дверных блоков.

Показать возможное расположение вентиляционных каналов.

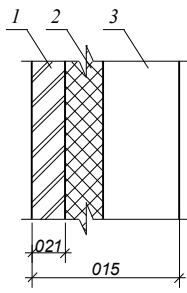
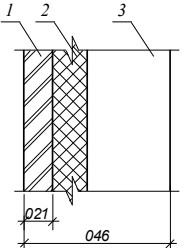
Наметить на плане этажа расположение секущей плоскости и направление взгляда для выполнения разреза. Плоскость разреза должна проходить по лестнице и через оконные и дверные проемы.

На данном этапе перечень тем для изучения и отбора информации для пояснительной записки и выполнения конструктивных узлов включает: "Стены. Перегородки. Окна. Двери. Лестницы. Строительная теплотехника".

Завершить разработку плана можно только после разработки эскизов разреза и фасада, при разработке которых следует рассмотреть: конструктивное решение лестниц, входной узел [15].

Планировочное решение квартир двухэтажного жилого дома одинаково. Поэтому в курсовой работе допускается выполнение фрагмента плана второго этажа, включающего изображение лестничной клетки. При этом следует соблюдать требования, предъявляемые к выполнению и оформлению плана этажа: обозначение продольных и поперечных осей, нанесение размерных линий, маркировки оконных и дверных блоков.

Таблица 4.1 – Конструкция стены

Расчетная температура наружного зимнего воздуха	Схема сечения стены	Несущий слой		Толщина утеплителя
		Изделие	Толщина, мм	
От минус 22°C до минус 27°C		Кирпич, камень	250	140
		Блок	300	90
От минус 28°C до минус 32°C		Кирпич, камень	380	140
		Блок	400	120

Примечание. На схеме сечения стены обозначено: 1 – наружный слой кладки из силикатного или облицовочного кирпича; 2 – эффективный утеплитель; 3 – внутренний несущий слой.

Таблица 4.2 – Привязка конструкций здания

яинежарбози	ынетС				
	сынжуран				ейнертув
	ейшусен			ейшусенен	
	ачиприк зи	воколб хынпурк зи	йеленап хынпурк зи		
еналп в					
езерзар в					
еналп ан яитыркереп					

4.3. Последовательность разработки эскиза разреза

Нанести сетку координационных (разбивочных) осей.

Принять отметку пола первого этажа 0,000.

Принять высоту этажа 3,0 м.

Отложить высоту этажа, высоту помещений и получить внутренний объем здания.

Принять превышение стены над верхом чердачного перекрытия равным 450...500 мм (что необходимо для возможности осмотра внутренних частей крыши у карниза).

Определить габариты крыши. Для этого провести горизонтальную линию по верху стены и отложить необходимый вынос карниза. Принять уклон крыши в зависимости от заданного материала кровли.

Показать оконные и дверные проемы, отложив от уровня пола высоту подоконника (700...900 мм) и высоту окна. Размеры оконных и дверных проемов подобрать по действующим стандартам [14].

Для выполнения этого этапа следует изучить следующие темы: "Крыши. Кровли. Перекрытия. Полы".

4.4. Последовательность разработки эскиза фасада

Перенести с плана все необходимые горизонтальные размеры: общую длину здания, длину отдельных выступов, размеры оконных и дверных проемов, вынос карниза и т.д.

Перенести с разреза все необходимые вертикальные размеры: высоту здания, высоту цоколя, размеры оконных и дверных проемов и крыши.

В процессе разработки на фасаде здания в связи с композиционными изменениями и уточнениями могут иметь место те или иные перемещения оконных и дверных проемов, выступов, поэтому все изменения следует согласовать с планом и разрезом и внести в эти чертежи соответствующие поправки и уточнения.

Успешному выполнению данного этапа поможет изучение темы "Средства архитектурной композиции".

4.5. Последовательность разработки схем расположения элементов конструкций и плана кровли

Построения следует начинать с вычерчивания сетки координационных осей (см. план первого этажа). Тонкой линией нанести контуры наружных и внутренних несущих и ненесущих стен, обращая внимание на их привязку к координационным осям.

Выполнению каждой из схем должно предшествовать изучение соответствующей темы: "Перекрытия. Кровли. Крыши".

Схемы расположения элементов конструкций представляют собой чертеж, на котором в виде условных или упрощенных изображений показаны элементы конструкций и связи между ними. Контуры конструктивных элементов на схемах наносят основной (толстой) линией.

На схеме расположения элементов перекрытия изображают раскладку балок или плит перекрытия.

На схеме расположения стропил изображают раскладку элементов наслонной стропильной системы: стропильных ног, мауэрлатов, коньковых брусьев, кобылок.

Следует обратить внимание на стены, в которых размещены вентиляционные каналы, а также на внутренние стены, которые должны быть неразрывны на всей высоте здания.

План кровли представляет собой вид сверху. На этом плане показывают скаты и линии пересечения скатов, которые имеют названия: конек, ребро, ендова. Для построения плана кровли необходимо пользоваться чертежами фасада и разреза. При необходимости **повторить** соответствующие темы "Строительного черчения".

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ И ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Чертежи и пояснительная записка выполняются в соответствии с требованиями [7–9].

5.1. План этажа

На чертежах планов необходимо нанести:

- 1) разбивочные (координационные) оси здания;
- 2) цепочки наружных и внутренних размеров, включающие расстояние между координационными осями, толщину стен и перегородок, размеры проемов и простенков, привязки, отметки участков, расположенных на разных уровнях;
- 3) линию разреза с таким учетом, чтобы в разрез попали проемы окон, наружных дверей и лестничные марши;
- 4) позиции (марки) элементов заполнения оконных и дверных проемов. Обозначение дверей указать в кружках диаметром 5 мм;
- 5) обозначение узлов и фрагментов плана;
- 6) площади помещений. Проставить в нижнем правом углу помещения и подчеркнуть, значение площади указать в метрах с двумя знаками после запятой;
- 7) тип и площадь квартир, при этом сведения привести в соответствие с рис. 5.1;
- 8) типы полов в равносторонних треугольниках высотой 8-10 мм.

К	П _ж
	П _{кв}
	П _{общ}

Рис. 5.1. Пример проставления показателей квартиры:
 К – тип квартиры (количество жилых комнат);
 П_ж – жилая площадь; П_{кв} – площадь квартиры;
 П_{общ} – общая площадь квартиры
 (включая неотапливаемые помещения).

К плану первого этажа в пояснительной записке выполняют:

- 1) спецификацию элементов заполнения оконных и дверных проемов в соответствии с [14];
- 2) экспликацию полов в соответствии с [17].

Пример выполнения плана этажа приведен на рис. 5.2.

5.2. Схемы расположения элементов фундаментов, перекрытия и стропил

На схемы расположения необходимо нанести:

- 1) разбивочные координационные оси, размеры между осями;
- 2) привязку осей или поверхностей элементов конструкций к координационным осям;
- 3) отметки наиболее характерных уровней элементов конструкций;
- 4) позиции (марки) элементов конструкций;
- 5) обозначения узлов и фрагментов.

Одинаковые позиции (марки) последовательно расположенных элементов конструкций на схемах расположения допускается наносить только по концам ряда с указанием количества позиций.

Примеры выполнения схем расположения элементов перекрытия, фундаментов и стропил представлены на рис. 5.3 - 5.5.

5.3. План кровли

На план кровли следует нанести:

- 1) разбивочные координационные оси: крайние, у деформационных швов, по краям участков кровли с различными конструктивными и другими особенностями и размерные привязки таких участков;
- 2) обозначение уклонов кровли;
- 3) отметки или схематический поперечный профиль кровли;
- 4) позиции (марки) элементов и устройств кровли.

Пример выполнения плана кровли представлен на рис. 5.9.

5.4. Разрез и фасад

Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией. Видимые линии контура, не попадающие в плоскость сечения, – сплошной тонкой линией.

На разрезе и фасаде вне контура чертежа наносят вертикальную линию числовых отметок. Условный знак отметки уровней показан на рис. 5.6.

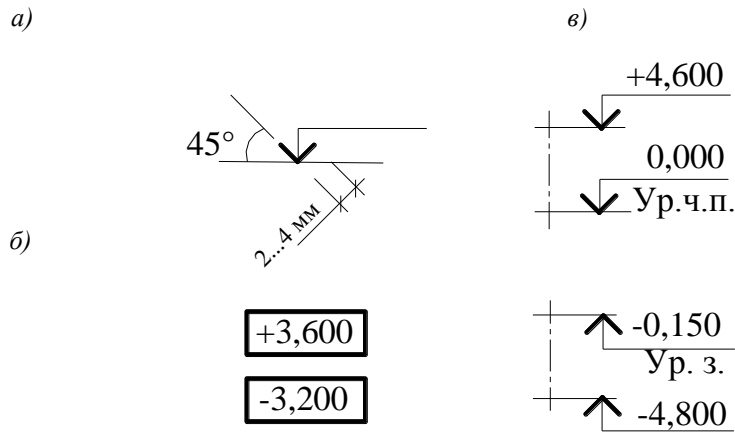


Рис. 5.6. Отметки уровней: *а* – знак отметки уровня на разрезе; *б* – то же, на плане; *в* – отметка выше и ниже условной «нулевой» отметки

Отметки уровня указывают в метрах с тремя десятичными знаками. Условную нулевую отметку обозначают 0,000, отметки ниже условной нулевой отметки обозначают со знаком «минус» (–1,150; –4,800), отметки выше нулевой – со знаком «плюс» (+4,600). На планах зданий отметки наносят в прямоугольнике (рис. 5.6, *б*). Линии контуров элементов конструкций изображают сплошной толстой основной линией, видимые линии контура, не попадающие в плоскость сечения, – сплошной тонкой линией.

На чертежах разреза и фасада необходимо нанести:

- 1) разбивочные координационные оси здания, проходящие в характерных местах разреза и фасада: крайние, у деформационных швов, несущих конструкций и т.п.;
- 2) расстояния между осями (только для разреза);
- 3) отметки, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте;
- 4) размеры и привязки по высоте проемов в стенах и перегородках, изображенных в разрезах;
- 5) позиции (марки) элементов здания, не указанные на планах;
- 6) обозначения узлов и фрагментов разрезов и фасадов;
- 7) состав кровли (для разреза).

Пример оформления фасада и разреза приведены на рис. 5.7 – 5.8.

5.5. Конструктивные узлы

Обозначение узлов на чертежах планов, разрезов, фасадов следует выполнить обводкой замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью или овалом). На полке-выноске указать порядковый номер выносимого элемента. В случае изображения узла на другом листе рядом с номером (в скобках) необходимо указать номер листа. Над изображением маркировку узла проставить в кружке диаметром 12–14 мм.

На узлах следует указать:

- 1) все необходимые размеры и поясняющие надписи;
- 2) привязки к разбивочным осям по горизонтали;
- 3) отметки по вертикали.

Разработку узлов и деталей необходимо выполнять на основании технической и учебной литературы [1 – 4, 6].

Графическое оформление чертежей имеет решающее значение при оценке качества курсовой работы. Графические приёмы должны соответствовать требованиям унификации проектной документации в строительстве [15] и архитектурной графики.

5.6. Пояснительная записка

Краткое содержание пояснительной записки.

Титульный лист (Оформляется в соответствии с прил. Г).

Содержание

Исходные данные (Оформляются в соответствии с прил. Г).

Введение

Обоснование актуальности проекта.

1 Характеристика района строительства

Климатический паспорт города в соответствии с [11]:

- строительный район и подрайон,
- расчетная температура наружного воздуха;
- количество и интенсивность осадков;
- глубина промерзания грунта,
- данные преобладающего направления ветра.

Место строительства (город, посёлок, район и др.)

Географическая широта

Данные о температуре воздуха [6, табл. 1, 2]

Температура воздуха:

средняя по месяцам –

средняя за год –

наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 –

наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 –

наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 –

наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 –

Продолжительность периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$

Средняя температура периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца –

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца

Влажность и осадки

Средняя относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца –

наиболее жаркого месяца –

Количество осадков, мм:

за холодный период –

за теплый период –

Перемещение воздуха

Преобладающее направление ветра за холодный период

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с

Преобладающее направление ветра за теплый период

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
 Зона влажности –
 Климатический район и подрайон –
 Глубина промерзания грунта, мм [2; 17, стр. 42] –

2 Объемно-планировочное решение

Раздел включает:

- описание геометрической формы здания в плане;
- указание общих размеров в плане и по высоте; количества этажей и высоты этажа, наличие лестничных клеток и подвала; ширину отдельных пролетов и шагов;
- определение системы водоотвода;
- характеристику профиля кровли;
- характеристику планировочной схемы;
- определение типов квартир, числа комнат и их площадей;
- описание размещения и оборудования кухонь и санитарных узлов;
- определение количества квартир разных типов в доме.
- наличие подвала.
- наличие балконов, лоджий и прочих элементов, обогащающих архитектурно-композиционное решение здания и создающих дополнительные удобства людям.
- указания по осуществлению эвакуации людей из здания при пожаре.

3 Конструктивное решение

Раздел включает:

- описание конструктивной схемы здания в целом и общее конструктивное решение;
- характеристику отдельных конструкций (вид, материал, толщина и т.п.): фундаменты, стены наружные и внутренние, перекрытия, перегородки, лестницы, окна, двери, полы, кровля и водоотвод;
- спецификацию элементов фундаментов, перемычек, ведомость перемычек;
- спецификацию элементов заполнения оконных и дверных проемов [14];
- экспликацию полов [17].

4 Наружная и внутренняя отделка

Описание наружной отделки здания и ведомость внутренней отделки помещения [16].

5 Инженерное оборудование

Описание систем возможно по предлагаемому далее варианту.

Водопровод – хозяйственно-питьевой, от внешней сети, расчетный напор у основания 35,0 м.

Канализация – хозяйственно-бытовая в городскую сеть, водосток внутренний с выпуском на отмокту.

Отопление – водяное центральное со стальными конвекторами типа "Аккорд", температура теплоносителя 105...70°C.

Вентиляция – естественная.

Горячее водоснабжение – от внешней сети, расчетный напор у основания стояков 39,0 м.

Газоснабжение – от внешней сети к кухонным плитам.

Электроснабжение – от внешней сети, напряжение 380/220 Вт.

Освещение – лампами накаливания.

Устройство связи – телефонизация, радиотрансляция, коллективные телеантенны.

6 Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели наглядно представить в форме табл. 6.1.

Таблица 6.1 – Технико-экономические показатели жилых зданий

Наименование показателей	Значение
Этажность	
Количество квартир: Однокомнатных Двухкомнатных и т.д. <i>(указывать типы квартир, имеющиеся в проекте)</i>	
Показатели квартиры: Жилая площадь Подсобная площадь Площадь квартиры Общая площадь квартиры <i>(привести показатели по всем типам квартир)</i>	
Жилая площадь квартир жилого дома	
Площадь квартир жилого дома	
Общая площадь квартир жилого дома	
Площадь этажа жилого здания	
Площадь застройки здания	
Строительный объем здания	
Планировочный коэффициент, K_1	
Объемный коэффициент, K_2	

Далее приведены правила подсчета показателей.

- Жилая площадь** равна сумме площадей жилых комнат (на квартиру и по дому в целом).
- Подсобная площадь** – это сумма площадей обслуживающего характера (коридоров, санузлов, кухонь, передних).
- Площадь квартир** равна сумме площадей всех отапливаемых помещений (жилых комнат и помещений вспомогательного использования) без учета неотапливаемых помещений (лоджий, балконов, веранд, террас, холодных кладовых и тамбуров).
- Общая площадь квартиры** – это сумма площадей помещений ее отапливаемых комнат и помещений, встроенных шкафов, а также неотапливаемых помещений (лоджий, балконов), подсчитываемых с понижающими коэффициентами: для лоджий – 0,5, для балконов – 0,3.
- Общая площадь квартир жилого дома** равна сумме общих площадей квартир здания.
Площади помещений жилого здания следует определять по их размерам между отдельными поверхностями стен и перегородок на уровне пола (без учета плинтусов).
- Площадь жилого здания** следует определять как сумму площадей этажей здания.
- Площадь этажа жилого здания** следует определять как сумму площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, а также площадей балконов и лоджий. Площадь лестничных клеток включают в площадь этажа с учетом их площадей на уровне данного этажа.
- Площадь застройки** здания определяют как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части, в том числе крыльца и террасы.
- Строительный объем** надземной части здания определяется умножением площади застройки на высоту от уровня чистого пола первого этажа до верха утеплителя чердака.

10. **Планировочный коэффициент, K_1** - планировочный коэффициент, выражающий целесообразность планировочного решения: отношение жилой площади этажа здания к общей площади ($K_1 = 0,65 \div 0,75$).

11. **Объемный коэффициент, K_2** – отношение строительного объема к общей площади здания ($K_2 = 3,5 \div 5,5$).

Библиографический список

Список литературных источников, использованных при выполнении работы.

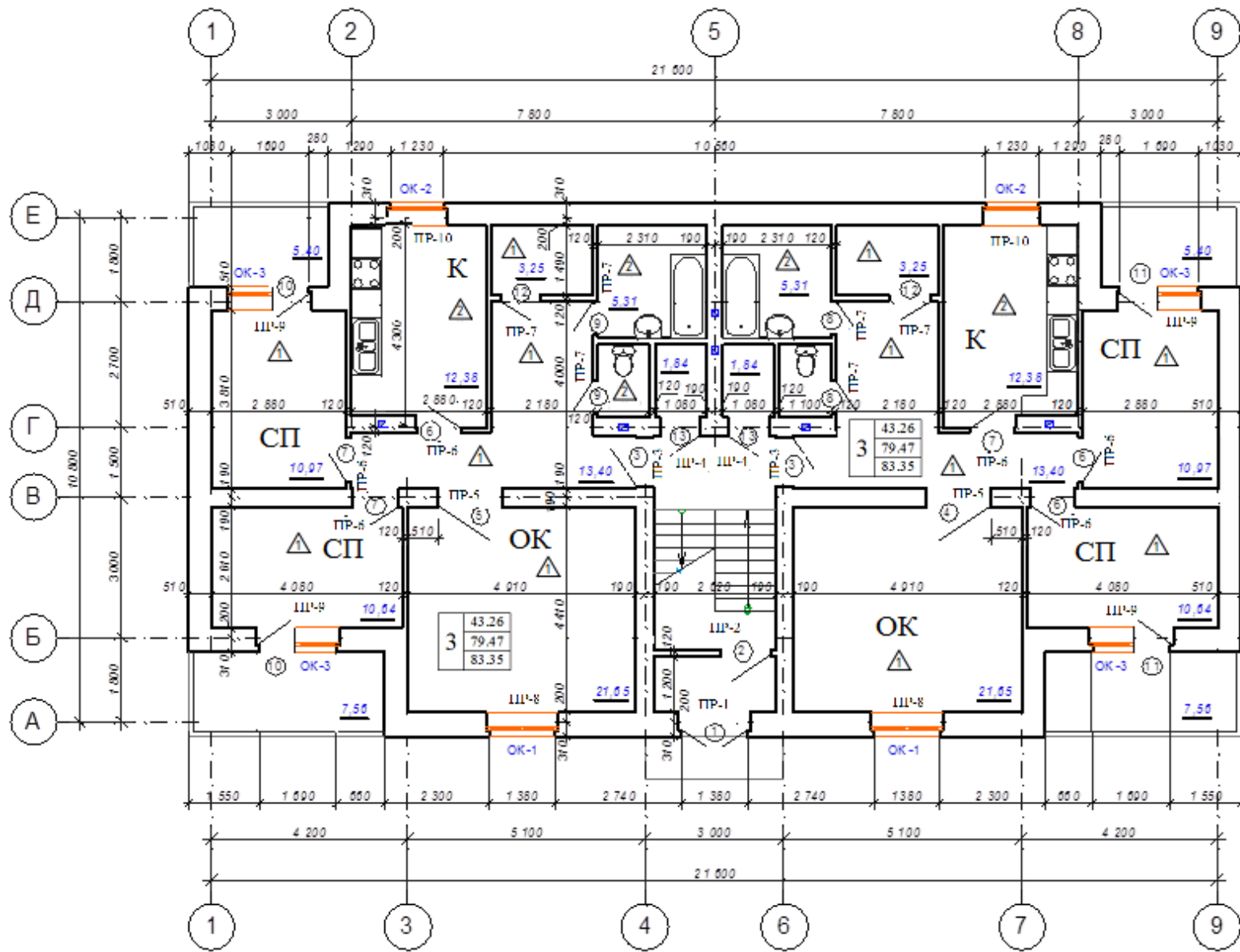


Рис. 5.2. Пример оформления плана 1-го этажа жилого дома со стенами из мелкоразмерных элементов

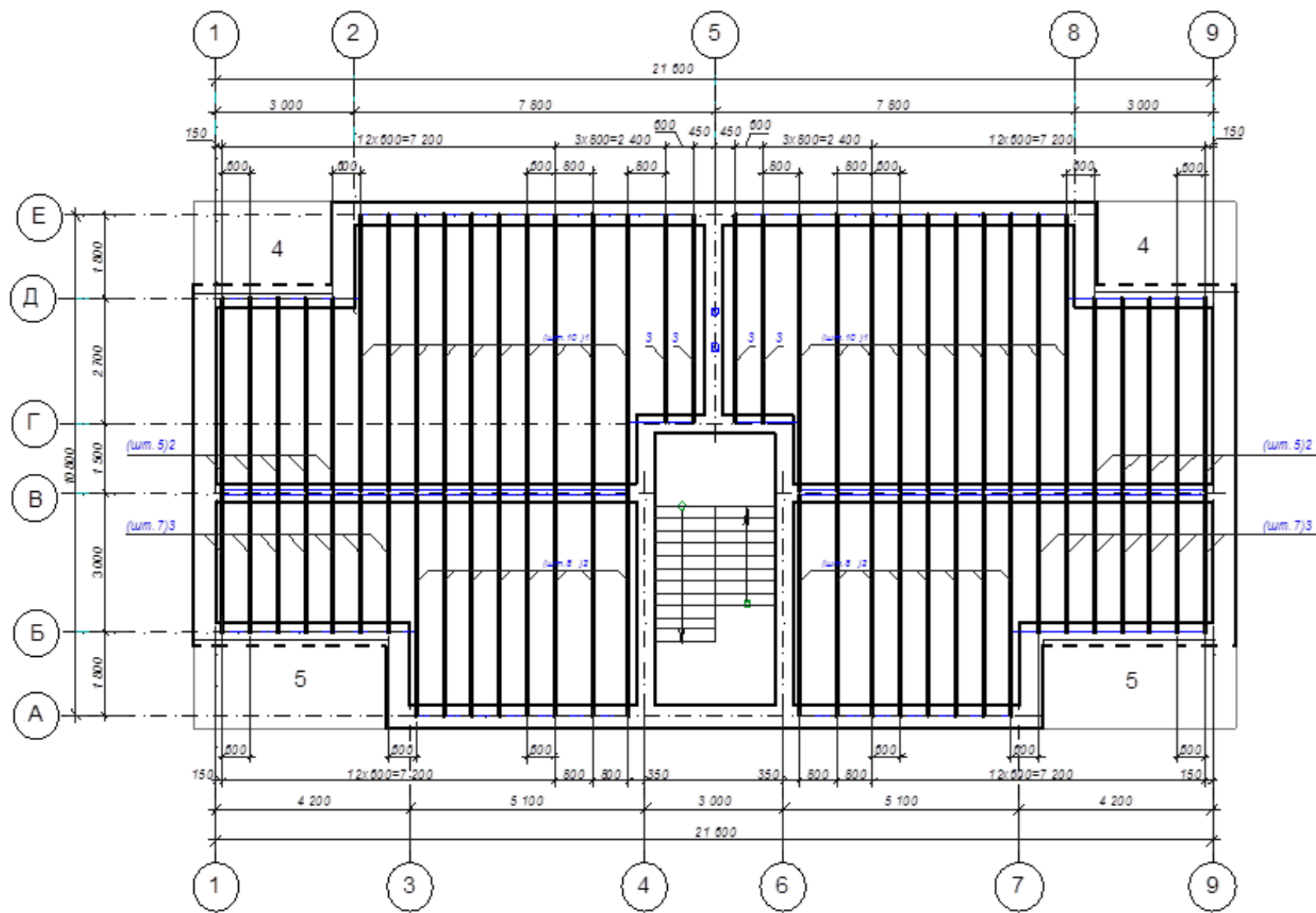


Рис. 5.3. Пример оформления схемы расположения элементов балочного перекрытия

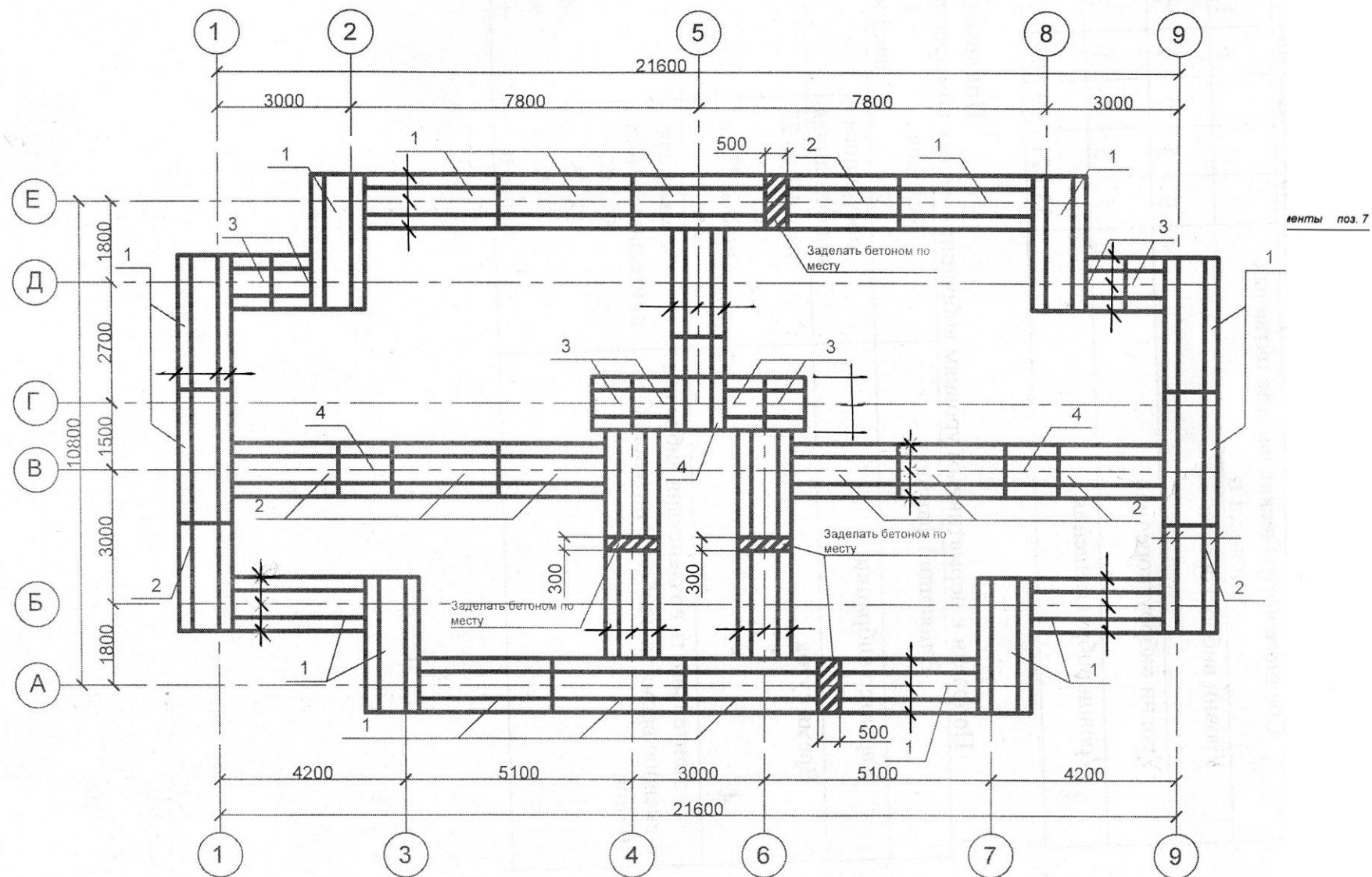


Рис. 5.4. Пример оформления схемы расположения элементов фундаментов жилого дома

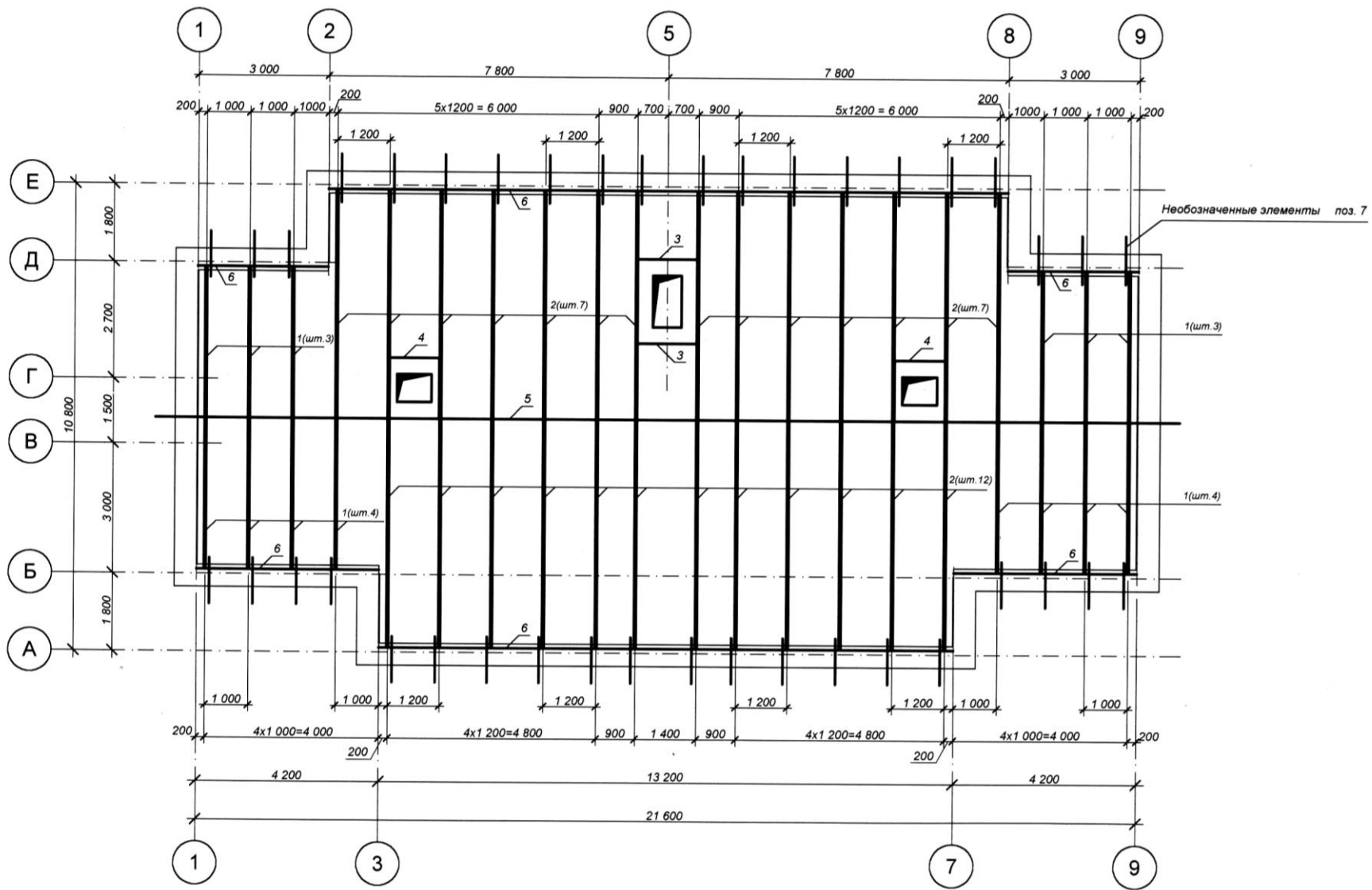


Рис. 5.5. Пример оформления схемы расположения элементов крыши жилого дома

Фасад 1-9

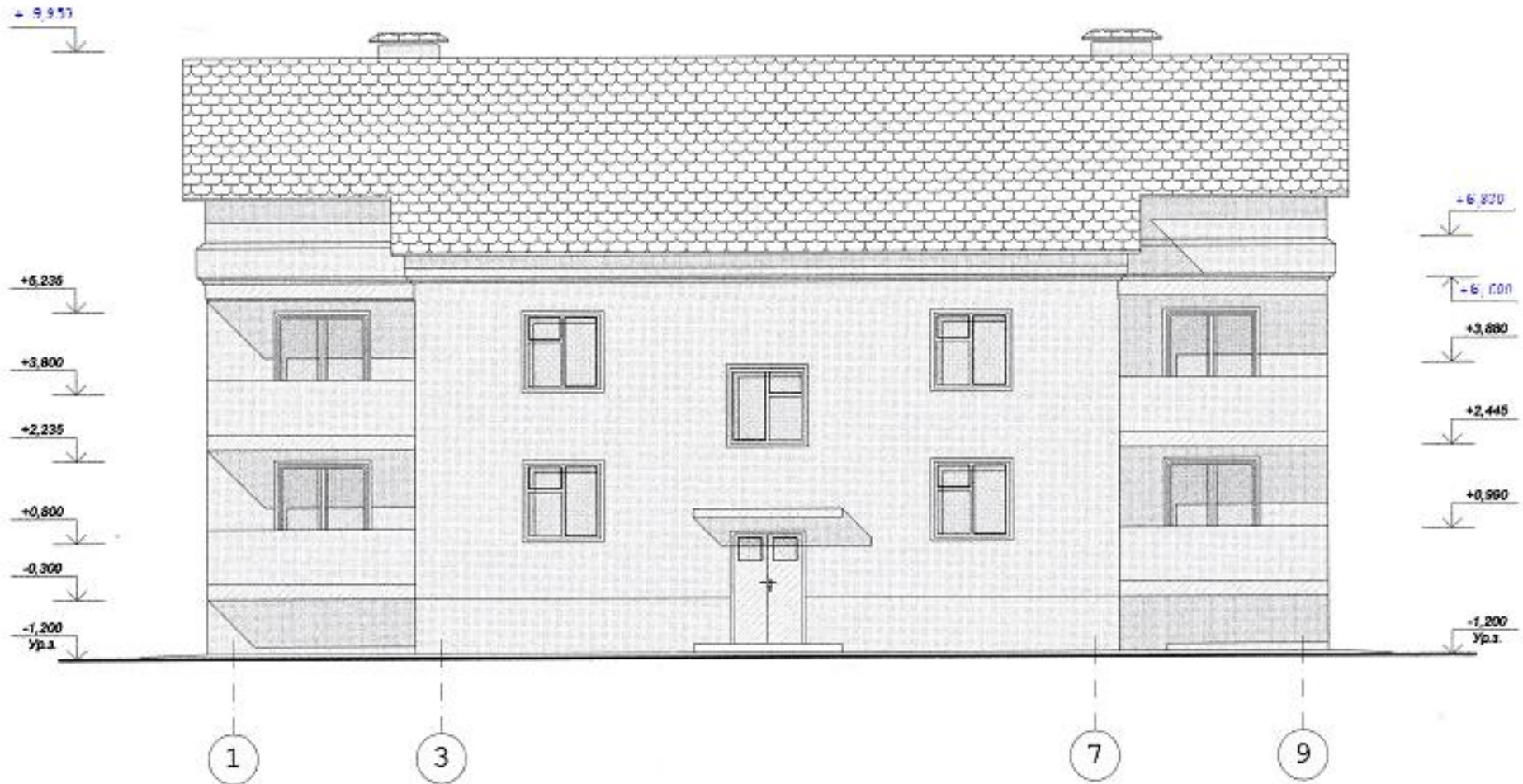


Рис. 5.7. Пример выполнения фасада жилого дома

Разрез 1-1

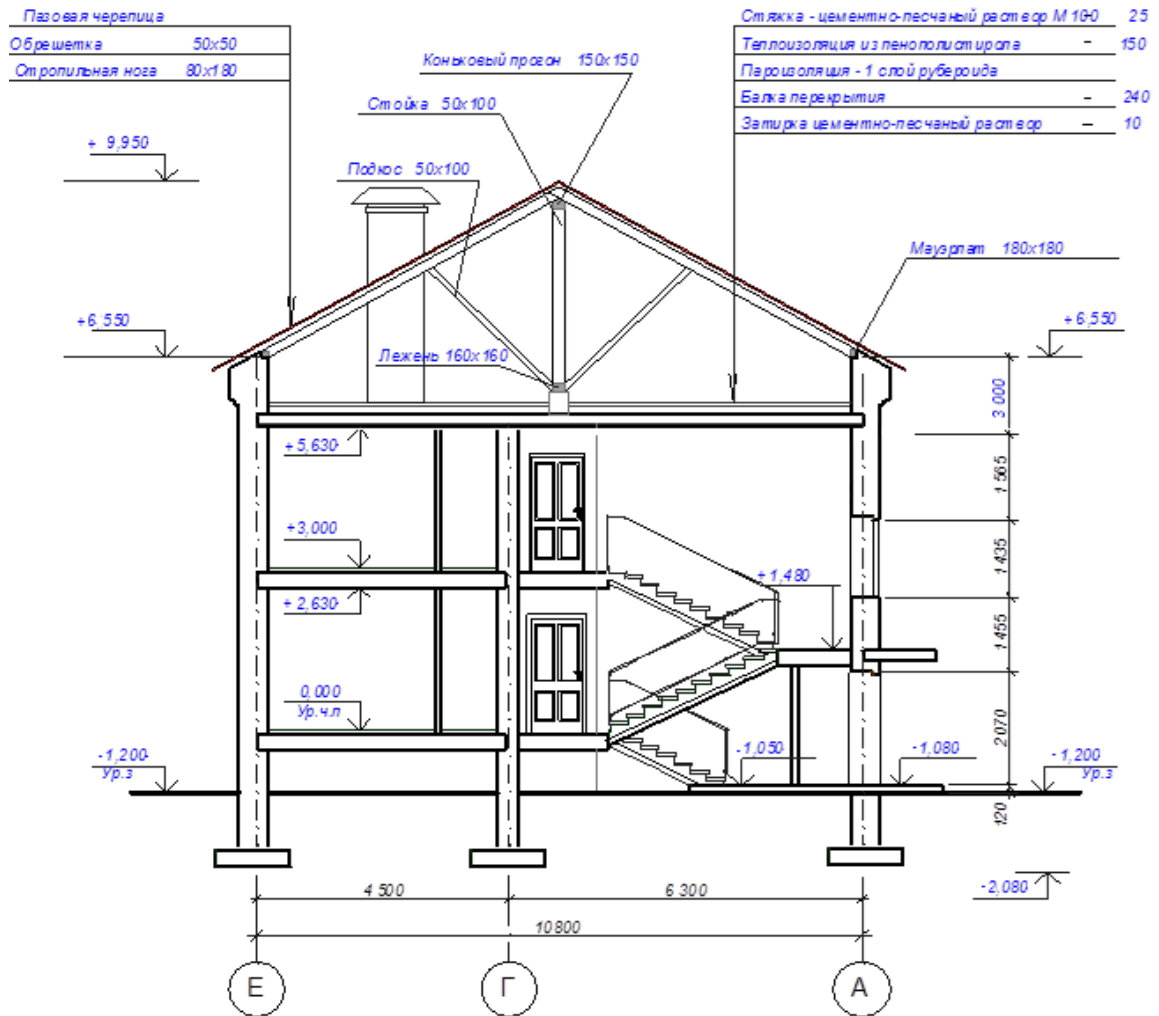


Рис. 5.8. Пример оформления разреза жилого дома со стенами из мелкоформированных элементов

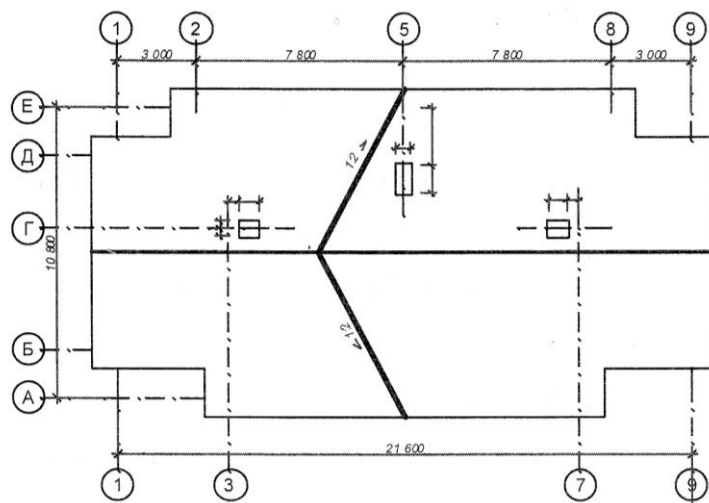
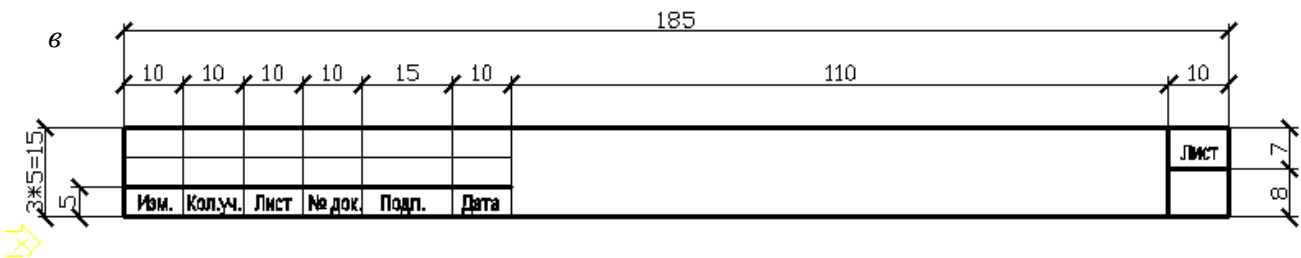
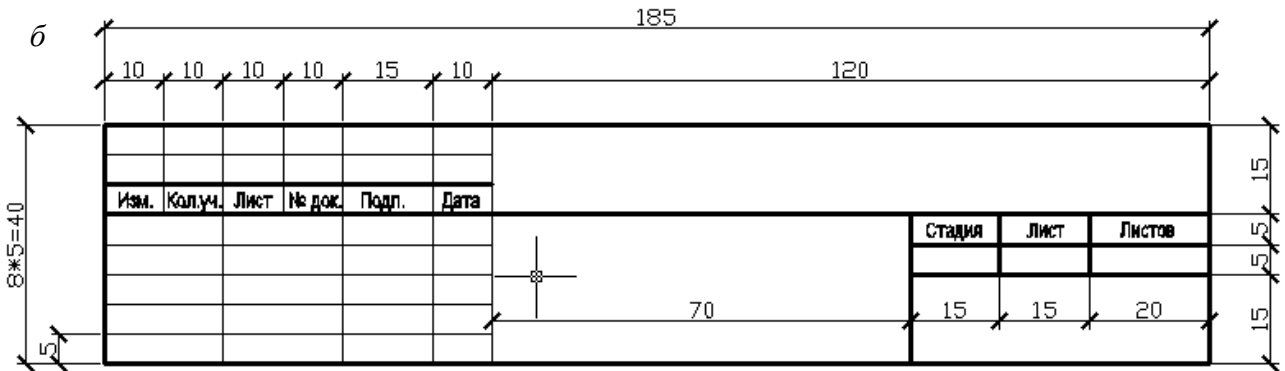
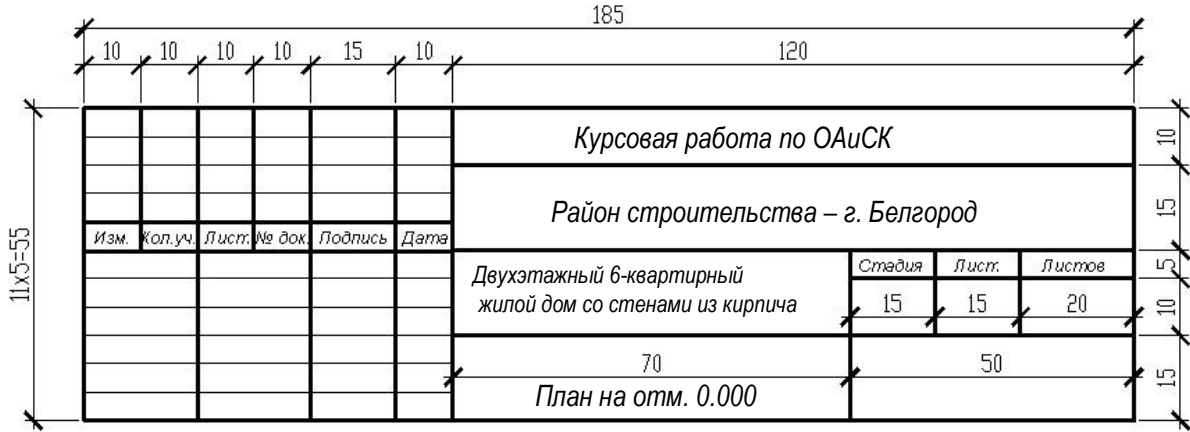


Рис. 5.9. Пример оформления плана кровли

Приложения

Приложение А

Примеры оформления основных надписей чертежей и пояснительной записки



Исходные данные для проектирования

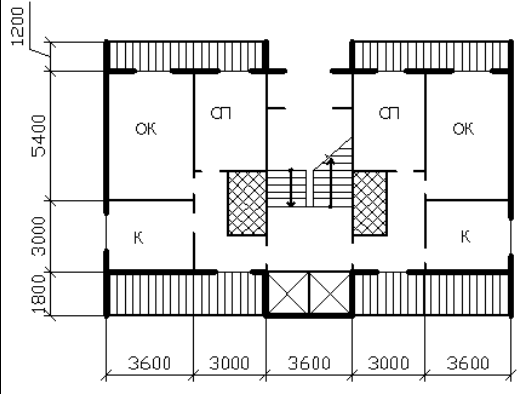
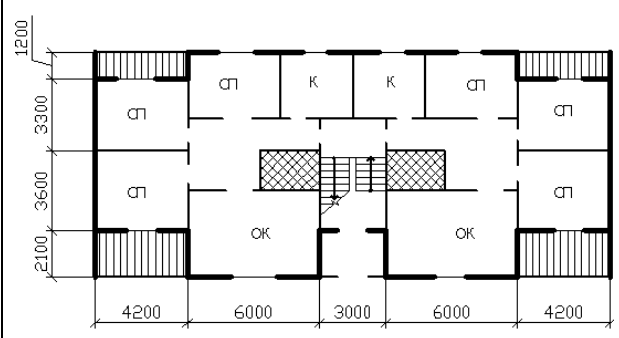
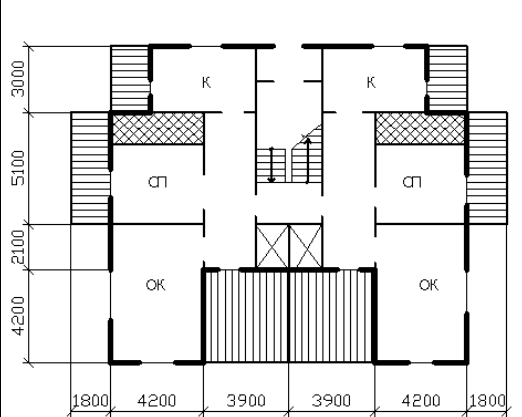
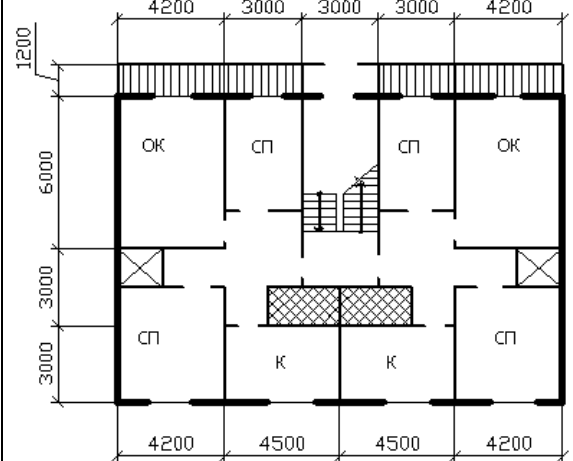
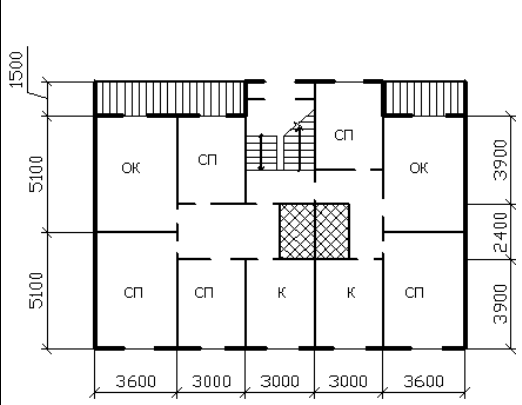
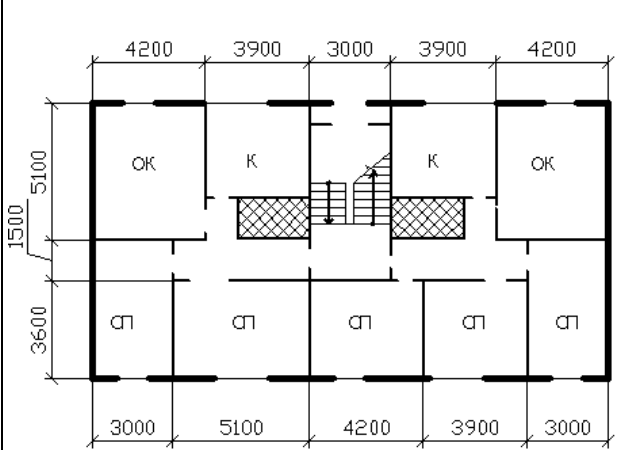
Таблица Б.1 – Данные, принимаемые по номеру в списке группы

Цифра шифра	Схема плана	Цифра шифра	Схема плана
1	2	3	4
1		2	
3		4	

1	2	3	4
5		6	
7		8	
9		10	

1	2	3	4
11		12	
13		14	
15		16	

Продолжение прил. Б
Продолжение табл. Б.1

1	2	3	4
17		18	
19		20	
21		22	

Продолжение прил. Б
Продолжение табл. Б.1

1	2	3	4
23		24	
25		26	

Условные обозначения:

ОК – общая комната;

СП – спальная комната;

К – кухня;



– кладовая, встроенный шкаф;



– балкон или лоджия;



– санузел.

Продолжение прил. Б

Таблица Б.2 – Данные, принимаемые по первой букве шифра

Конструкции	Буквы шифра		
	А, Г, Ж, К, Н, Р, У, Ц, Щ	Б, Д, З, Л, О, С, Ф, Ч, Э	В, Е, И, М, П, Т, Х, Ш, Ю, Я
Фундаменты	Столбчатые	Ленточные сборные сплошные	Ленточные сборные прерывистые
Перекрытия	По деревянным балкам	По металлическим балкам	По железобетонным балкам
Лестницы	Деревянные	Сборные ступени по металлическим косоурам	Сборные из железобетонных мелкогабаритных элементов

Таблица Б.3 – Данные, принимаемые по второй букве шифра

Конст- рукции	Буквы шифра			
	А, Д, И, Н, С, Х, Щ, Э	Б, Е, К, О, Т, Ц, Ъ, Ю	В, Ж, Л, П, У, Ч, Ь, Я	Г, З, М, Р, Ф, Ш, Ы,
Стены (несущий слой)	Из силикатного кирпича (250×120×88)	Из глиняного кирпича (250×120×65)	Из керамических камней (250×120×138)	Из шлакобетонных мелких блоков (400×200×200)
Кровля	Глиняная черепица	Оцинкованная сталь	Асбестоцемент- ные волнистые листы	Металлочерепица

Таблица Б.4 – Данные, принимаемые по третьей букве шифра

Буква шифра	Район строительства
А	Астрахань
Б	Белгород
В	Воронеж
Г	Владимир
Д	Вологда
Е	Екатеринбург
Ж	Ижевск
З	Тверь
И	Иваново
К	Калуга
Л	Липецк
М	Москва
Н	Новгород
О	Орел
П	Псков
Р	Ростов-на-Дону
С	Санкт-Петербург
Т	Тула
У	Ульяновск
Ф	Уфа
Х	Кострома
Ц	Самара
Ч	Саратов
Ш	Пермь
Щ	Смоленск
Ъ	Таганрог
ь	Тамбов
Ы	Новгород
Э	Курск
Ю	Волгоград
Я	Ярославль

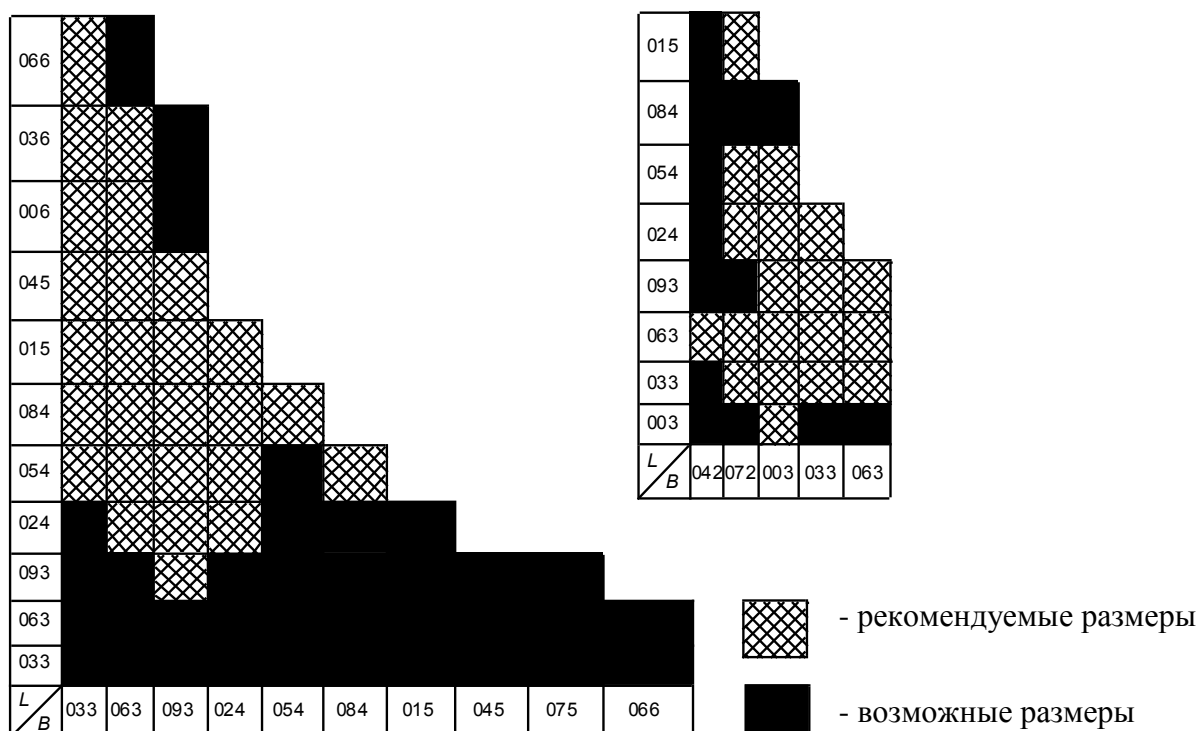
Нормали планировочных элементов жилых домов

В основу нормалей помещений квартир положены: габариты человека, номенклатура мебели и оборудования, функциональные габаритные схемы с расположением оборудования и мебели с указанием минимальных нормативных расстояний между предметами. Учтено требование о применении размеров в плане, кратным модулю 3М (300 мм). Наиболее удобны жилые комнаты с соотношением ширины и глубины 1,5:1; 1,25:1; 1:1, допустимо 1,75:1; 1:1,75; предельно допустимо 2:1; 1:2; 1:1,5; 1:1,25.

Таблицы модульных размеров (в осях) помещений

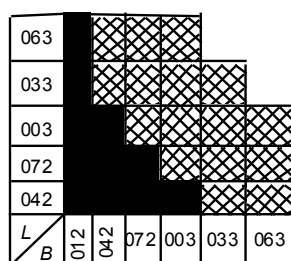
Общая комната

Спальня



Ячейки таблиц соответствуют параметрам, пропорциям и площадям помещений. Размеры указаны в сантиметрах.

Кухня

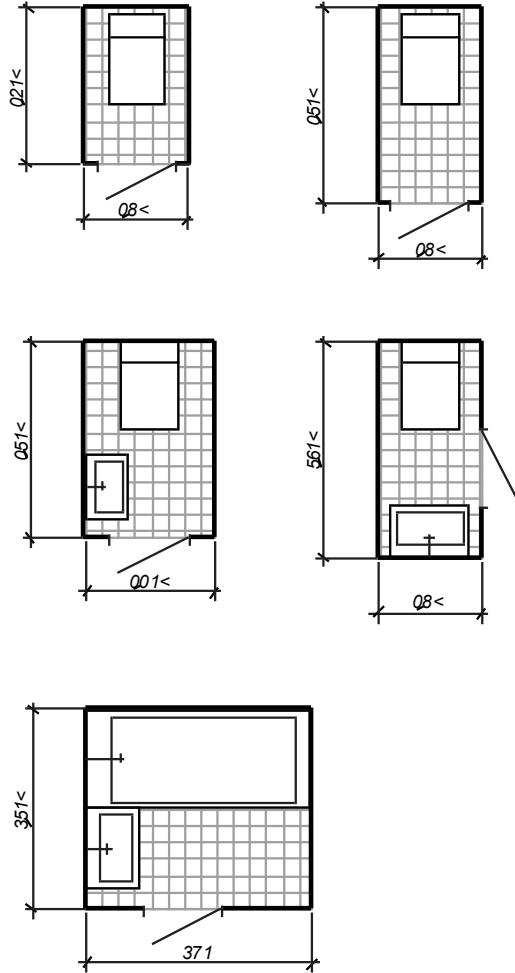


Размеры указаны в сантиметрах.

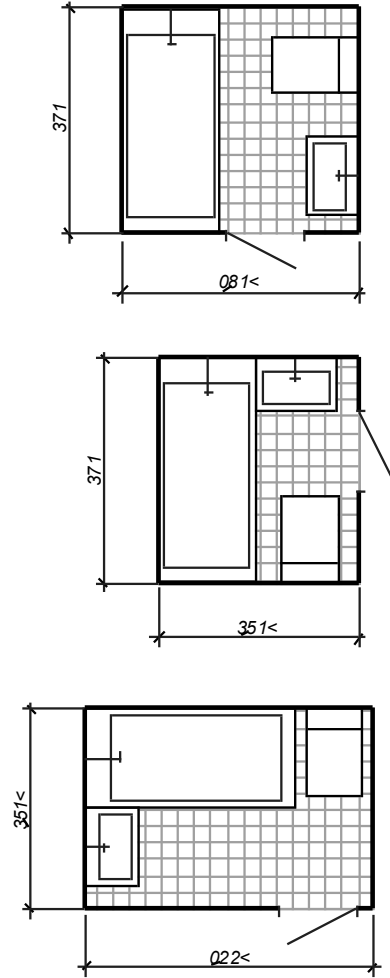
Глубину кухни допускается принимать кратной основному модулю $M = 10$ см или $1/2M = 5$ см. Схемы кухонь допускают различные приемы размещения оборудования: однорядное, угловое, двухрядное.

Санитарные узлы. Типы и габариты

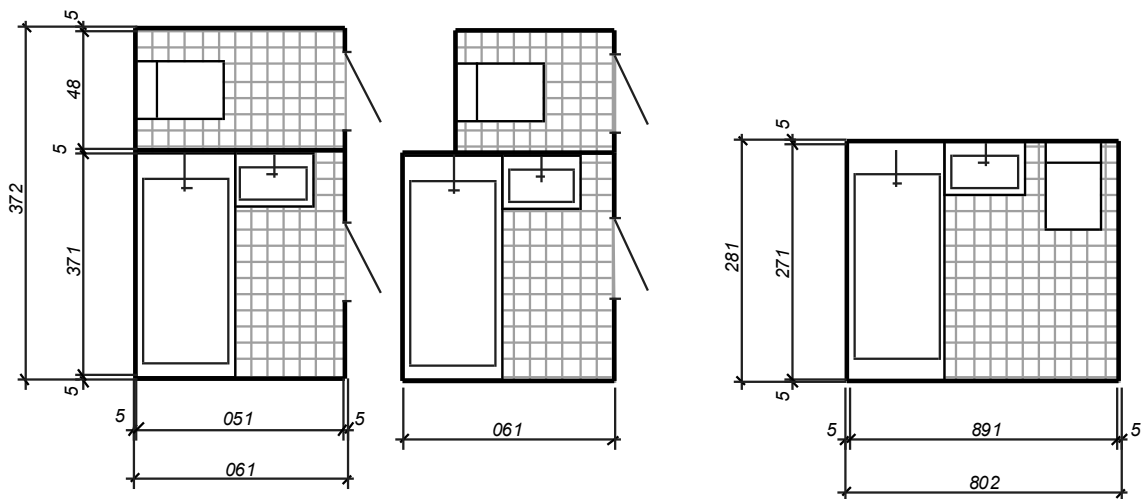
еыньледзаР .А



еынешемвоС .Б

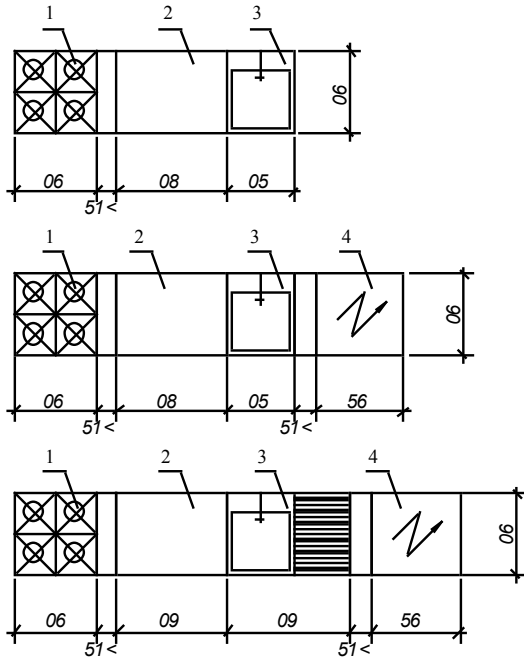


ынибак еиксечинхет - онратинаС .В

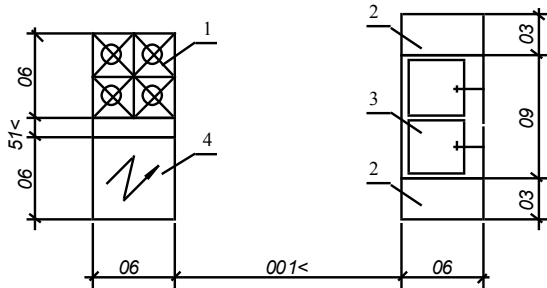


Кухня. Схема размещения оборудования.

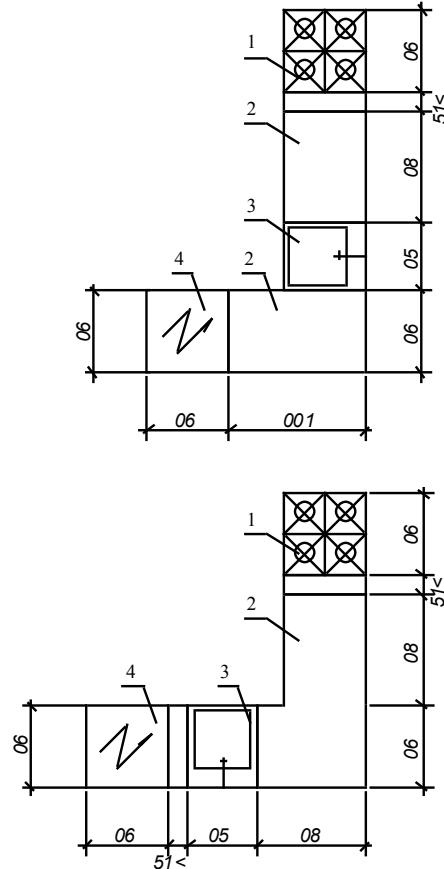
еинещемзар еондярондО .А



еинещемзар еондярхувД .В



еинещемзар еоволгУ .Б

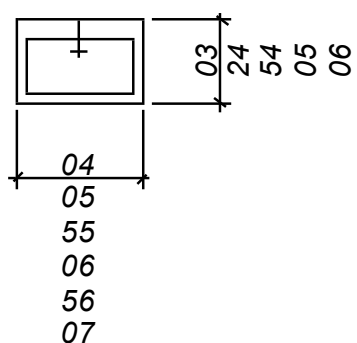


яинаводуробо яицакилпскЭ

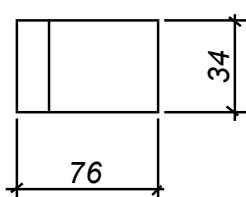
- атилП .1
 лотс йичобаР .2
 акйюМ .3
 киньлидолоХ .4

При однорядном расположении оборудования ширина кухонь должна быть не менее 1,9 м, при угловом и двухрядном – не менее 2,3 м. Размеры показаны в см.

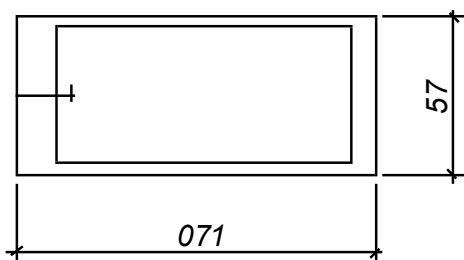
Санитарные узлы. Оборудование. Условные обозначения и габариты



еылгуркулоп и еыньлогуомярп икинълавым У



"ткапмок", еывокърызок ,еытачьлерат ызатинУ



еынтробомярп ыннаВ

Все санитарные узлы применяются в прямом и зеркальном изображении. Размеры помещений даны по внутренним граням стен. Размеры показаны в см.

Примеры оформления листа задания к курсовой работе и титульного листа пояснительной записки

Задание
к курсовой работе ОАиСК
на тему "Малоэтажное жилое здание"

Шифр

студент гр.

Ф.И.О.

Схема №

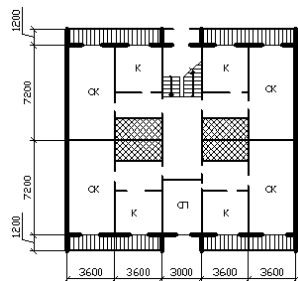


Рисунок 1 - Схема плана первого этажа

Район строительства _____

Конструктивное решение:

фундаменты _____
стены _____
кровля _____
перекрытия _____
лестницы _____

Преподаватель

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Кафедра архитектурных конструкций

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к курсовой работе по ОА и СК

Тема: Двухэтажный 6-квартирный жилой дом со стенами из силикатного кирпича в г. Белгороде

Выполнил: студент группы УН-21
Сергеев С.С.

Руководитель:

Белгород 2016

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т.3. Жилые здания / Под общ. ред. К.К. Шевцова. – М.: Стройиздат, 1982.
2. Архитектурные конструкции. Книга II. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А. и др. – М.: Архитектура-С, 2007.
3. *Благовецкий Ф.А., Букина Е.Ф.* Архитектурные конструкции. – М.: Архитектура-С, 2005.
4. *Маклакова Т.Г., Нанасова С.М.* Конструкции гражданских зданий. – М.: Издательство АСВ, 2000.
5. *Короев Ю.И.* Черчение для строителей. – М.: Высш. шк., 2005.
6. *Сербинович П.П.* Гражданские здания массового строительства. – М.: Высшая школа, 1975.

Справочная и нормативная литература

7. ГОСТ Р 21.1501-92. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей / Госстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1993.
8. ГОСТ 21.101-97. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации / Госстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1997.
9. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам/ Госстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1996.
10. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений / Минстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1998.
11. СНиП 23-01-99. Строительная климатология / Госстрой России. – М.:ГУП ЦПП, 2000.
12. СНиП 31-01-96. Здания жилые многоквартирные / Госстрой России. – М.: ГП ЦПП, 2004.
13. Нормали планировочных элементов жилых и общественных зданий. Жилые здания. Вып.НП1.1-75. Помещения квартирных домов для городского строительства. – М.: Стройиздат, 1975.
14. *Дегтев И.А.* Окна и двери жилых, общественных и производственных зданий: методические указания к выполнению курсовых и дипломных проектов / Сост.: И.А. Дегтев, Н.Д.Черныш, Г.В. Коренькова. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2000.
15. *Черныш Н.Д.* Лестницы гражданских и производственных зданий: учеб. пособие / Н.Д.Черныш, Г.В. Коренькова, И.А. Дегтев. – М.: АСВ, 2001.
16. *Черныш Н.Д.* Отделка гражданских и производственных зданий: методические указания к выполнению курсовых и квалификационной работы / Сост.: Н.Д.Черныш, И.А. Дегтев, Г.В. Коренькова. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 1997.
17. Полы: учеб. пособие / И.А. Дегтев, Г.В. Коренькова, Н.Д. Черныш. – М.: Изд-во АСВ, 1998.

Учебное издание

МАЛОЭТАЖНОЕ ЖИЛОЕ ЗДАНИЕ

Методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы архитектуры и строительных конструкций" для студентов направления бакалавриата 08.03.01 – Строительство профиля подготовки "Экспертиза и управление недвижимостью"

Составители: **Денисова** Юлия Владимировна
Митякина Наталья Анатольевна
Черныш Надежда Дмитриевна
Коренькова Галина Викторовна

Подписано в печать 10.03.16.
Тираж 82 экз.

Формат 60×80/8.
Заказ

Усл. печ. л. 4,3.
Цена

Уч.-изд. л. 4,6.

Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете
им. В.Г. Шухова

308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46