

Автономная некоммерческая организация высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ - МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНО -
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Кафедра строительства и городского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

С.А. Забелина

«_____» _____ 20__ г.

**Задание на курсовую работу с методическими
указаниями по дисциплине
«Основы архитектуры»**

по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

профиль «Промышленное и гражданское строительство»
(программа подготовки бакалавров)

Москва

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа является первой самостоятельной работой по архитектурно-планировочному и конструктивному проектированию несложного здания.

Главной целью курсовой работы является закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретического курса. В период выполнения работы необходимо научиться самостоятельно и творчески разрабатывать архитектурно-конструктивные проекты гражданских зданий, пользоваться нормативной и справочной литературой, типовыми расчетно-графическими заданиями и пособиями, применять навыки графического оформления проектной документации.

Основной задачей при выполнении курсовой работы является овладение методом проектирования. Выполняя работу по заданной теме, необходимо уяснить основные положения и принципы, общие для проектирования всех гражданских зданий.

Сущность курсовой работы состоит в разработке архитектурно-конструктивных чертежей гражданского здания с применением наиболее простых мелкогабаритных конструкций и деталей, подобранных по каталогам промышленных изделий и стандартам.

За основу проектирования необходимо принять принцип соединения функциональных, художественных, конструктивных, экономических качеств, обусловленных назначением здания, градостроительными требованиями и связью с окружающей средой. В проектом решении необходимо стремиться к тому, чтобы здание наиболее полно отвечало своему назначению, было удобно и безопасно для жизнедеятельности людей, имело высокие архитектурно-художественные качества, обладало необходимой прочностью и экономичностью при возведении и эксплуатации.

Основой для разработки объемно-планировочного и конструктивного решения должны быть требования действующих Сводов правил (СП).

Графическое оформление чертежей должно соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), а также системы проектной документации для строительства (СПДС).

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Модульная координация размеров в строительстве (МКРС)

Модульная координация размеров является основой для унификации и стандартизации в строительстве и служит для согласования размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, строительных конструкций и изделий с размерами выпускаемых промышленностью изделий и конструкций.

Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий необходимо применять на базе основного модуля М, равного 100 мм.

Помимо основного в МКРС приняты производные модули: укрупненные (мультимодули): 60М, 30М, 12М, 6М, 3М, 2М; дробные (субмодули): 1/2М, 1/5М, 1/10М, 1/20М, 1/50М.

Укрупненные модули нужны для координации размеров объемно-планировочных параметров и крупных конструкций. Дробные модули используются для назначения размеров поперечных сечений конструктивных элементов (колонн, балок, перемычек), толщин плит и листовых материалов, величин швов и нормированных зазоров.

Применение МКРС в первую очередь необходимо при установлении размеров между координационными осями зданий. Система координационных осей при проектировании служит той координационной сеткой, на основе которой устанавливается взаимное расположение всех несущих конструкций между собой.

Расстояние в плане между координационными осями здания называется шагом.

Расстояние в плане между координационными осями здания в направлении, соответствующем расположению основной несущей конструкции перекрытия или покрытия, называют пролетом. За высоту этажа принимается расстояние от уровня чистого пола данного этажа до уровня чистого пола вышележащего этажа.

2.2 Привязка конструктивных элементов здания к координационным осям

Привязкой называется расстояние от координационной оси здания до геометрической оси или грани конструктивного, элемента.

Привязке подлежат все вертикальные несущие конструкции (стены, столбы, колонны, а также несущие конструктивные элементы, играющие важную роль в планировочном решении здания. Приемы привязки зависят от конструктивной схемы здания и конструктивного решения элементов.

Основное значение имеет привязка элементов перекрытия.

Привязка вертикальных несущих конструктивных элементов к координационным осям гражданского здания осуществляется по следующим правилам (рисунок 1).

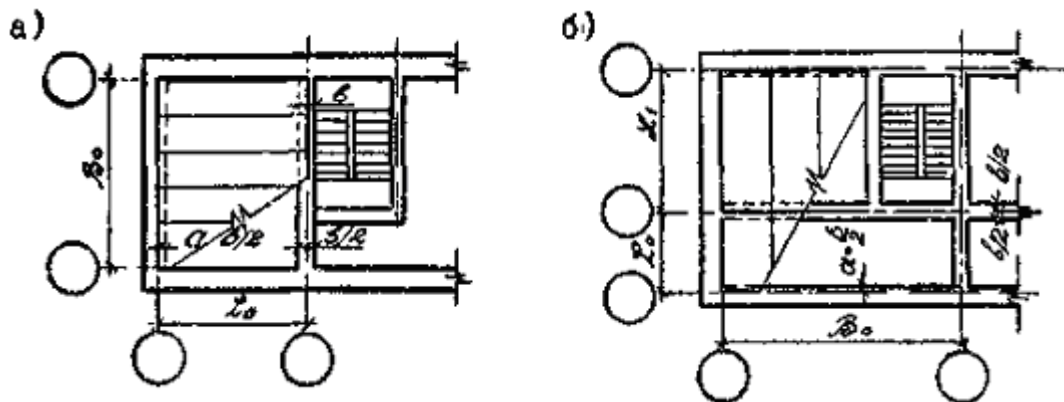


Рисунок 1 - Привязка к координационным осям вертикальных конструкций здания:

а – здание с поперечными несущими стенами; б – здание с продольными несущими стенами

- во внутренних стенах или во внутренних рядах колонн (кроме стен лестничной клетки) координационная ось совмещается с геометрической;
- в несущих наружных стенах их внутреннюю грань смещают с координационной оси в направлении помещения на расстояние, равное половине номинальной толщины внутренней несущей стены, или на расстояние, кратное модулям M или $1/2M$;
- в ненесущих и самонесущих наружных стенах их внутренняя грань совмещается координационной осью («нулевая привязка»).

3 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Основными исходными данными для разработки курсовой работы являются: район строительства; данные о площадке строительства; данные о строительных материалах и изделиях, которые следует учитывать при проектировании; планировочно-конструктивные указания; данные о санитарно-техническом оборудовании проектируемого здания.

В задачу студента входит, пользуясь данными задания, составить архитектурно-конструктивный проект малоэтажного жилого здания и

рабочие чертежи основных архитектурно -конструктивных элементов в следующем составе:

- планы этажей в масштабе 1:100;
- поперечный и продольный разрезы здания в масштабе 1:100;
- фасад здания в масштабе 1:100 с построением теней и отмывкой;
- планы фундаментов, перекрытий, стропил в масштабе 1:100;
- план кровли в масштабе 1:200; 1:500;
- конструктивный разрез по стене или 4-5 архитектурно-конструктивных узлов, деталей здания в масштабе 1:5, 1:10, 1:20.

В состав курсовой работы входит теплотехнический расчет наружной стены.

Не вошедшие в состав задания исходные данные выбираются самостоятельно по согласованию с руководителем. Курсовая работа, разработанная не по заданию, не рассматривается.

Разработка курсовой работы состоит из трех этапов: первый - изучение и анализ задания; второй - разработка эскизов объемно-планировочных и конструктивных решений; - третий - оформление графической части курсовой работы.

3.1 Изучение задания

В процессе изучения задания необходимо ознакомиться с материалами, необходимыми для выполнения курсовой работы: нормативной и учебной литературой, указанной в задании и рекомендуемой преподавателем, с методическими указаниями и существующими проектными решениями аналогичных зданий и сделать необходимые рисунки, которые помогут быстрейшему уяснению задач проектирования и разработке объемно-планировочного решения.

Важнейшие требования к проектированию жилищ - обеспечение правильного соотношения площадей жилых и подсобных помещений и рациональное взаимное расположение помещений в соответствии с их функциональным назначением и взаимосвязями.

Малоэтажные жилые дома предназначены для строительства в сельской местности, поэтому должны соответствовать жизненному укладу сельских жителей, предусматривать возможность ведения личных подсобных хозяйств, а также удовлетворять современным потребностям людей.

Планировка квартир должна предусматривать деление на две зоны: жилую и хозяйственную. В первую входят жилые комнаты и передняя, во вторую - кухня, рабочая комната (заготовка кормов, овощей и т.п.),

постирочная, кладовая, второй выход на приусадебный участок, сушильный и холодильный шкафы и санитарный узел.

В состав жилых комнат входят общая комната, столовая и спальни.

По хозяйственной зоной рекомендуется располагать подвал с помещениями для хранения овощей; инвентаря, возможно, бани. Связующим звеном между жилой и хозяйственной частью служит столовая и проход из передней. Кухня и столовая должны быть связаны с террасой. Хозяйственная зона квартиры может быть непосредственно связана с гаражом для личного автомобиля.

Планировку жилых комнат определяет их функциональное назначение, состав и размещение мебели, создание пространств для передвижения, эстетические требования, модульная координация пространств и связь с соседними помещениями. Целесообразное использование площади комнат зависит, прежде всего, от пропорций помещений в плане, то есть от соотношения ширины и глубины. Наиболее удобны жилые комнаты с соотношением ширины и глубины 1:1; 1:1,25; 1:1,5. Более глубокие комнаты имеют меньше теплопотери через наружную стену, но менее благоприятные условия для размещения мебели, естественного освещения. Жилые комнаты, имеющие глубину меньшую, чем ширину, и соотношение сторон 1,25:1,15; 1,75:1, создают лучшие условия для естественного освещения, инсоляции, размещения мебели, но имеют большие теплопотери, что ограничивает их применение теплыми районами.

Общая комната - самая большая из всех комнат квартиры - предназначена для отдыха, общения, приема гостей и т.д. Через общую комнату допускается проход в спальни, однако это создает бытовые неудобства, ухудшает использование ее площади. Общая комната должна быть непосредственно связана с передней и удобно с кухней.

Спальни предназначены для сна, занятий, хранения одежды, белья и т.д. Спальни не могут быть проходными, связь их с другими помещениями осуществляется одной дверью, площади спален принимают не менее 8 м.

Передние должны иметь ширину не менее 1,4 м. В них возможно размещение встроенных шкафов для уличной одежды, глубиной 0,6 м.

Кухни предназначены для приготовления и приема пищи, для других хозяйственно-бытовых процессов, размещения посуды, хранения продуктов. Площади кухонь принимают не менее 8 м, при том ширина кухни должна быть не менее 1,7 м.

Санитарные узлы состоят, как правило, из двух помещений: ванной-умывальной и уборной. В однокомнатных квартирах ванная и уборная могут быть совмещены в одном помещении. Внутренние размеры ванной должны быть не менее 1,73x1,5 м, уборной 0,8x1,2 м. В ванной

комнате размещают ванну (1,7х 0,7-0,75) и умывальник (0,7х 0,5 или 0,55х 0,48 м). В уборной размещают унитаз с бачком (0,67х 0,36 м). Допускается применение "сидячих " ванн длиной 1,2 м или душевых поддонов размером 1,2 х 1,2 м. Входы в помещения, оборудованные унитазом, непосредственно из жилых комнат и кухонь не допускаются. Санитарные узлы не располагают над жилыми комнатами и кухнями.

Внутриквартирные коридоры должны иметь ширину не менее 0,85 м. Высота коридоров должна быть 2,1 м, что позволяет устраивать над ними антресоли для хранения предметов обихода.

Хозяйственные кладовые назначают площадью не менее I - 1,5 м², глубиной не менее 0,6 м. Двери кладовых должны открываться в переднюю и коридор. Вентилируемые сушильные шкафы для уличной обуви и одежды устраивают в районах с холодным климатом. Их площадь назначают равной 0,6 м.

Летние помещения квартир включают балконы, лоджии, террасы. Площади балконов и лоджий могут быть в пределах 10 - 20 % от общей площади квартиры Г площадь террасы - до 25 %.

Кухня, общая комната и передняя должны быть удобно связаны между собой. Спальни располагают изолированно в глубине квартир, в удалении от кухни и входа, но удобной связью с санитарным узлом. При расположении квартир в двух уровнях спальни и совмещенный санитарный узел располагают на одном уровне, а все остальные помещения и дополнительную уборную - на другом, вблизи входа в квартиру. Соединяют этажи в этом случае внутриквартирной лестницей шириной 0,9 - 1 с уклоном 1:1,5 - 1:1,75.

3.2 Разработка эскизов объемно-планировочных и конструктивных чертежей

Разработку объемно-планировочного и конструктивного решения здания следует начинать с предварительных эскизов для выявления общего решения. Эскизы выполняют от руки на любой бумаге в мелком масштабе, что позволяет выполнять схемы быстро и охватывать главное. Наброски планов, разрезов, фасадов здания, отдельных конструктивных элементов и деталей необходимо выполнять параллельно, так как изменение в каком-то одном чертеже вызовет изменение в других. Рекомендуемые размеры основных конструктивных и планировочных элементов здания даны в приложении А.

3.2.1 Разработка планов этажей

Приступая к разработке эскизов плана здания, необходимо:

- уточнить глубину, ширину и высоту всех помещений здания;
- принять конструктивную схему здания и наметить расположение координационных осей, несущих стен и опор;
- определить толщину наружных стен, исходя из теплотехнических требований в соответствии с климатическими условиями района строительства /1, 2/;
- уточнить толщину внутренних стен, опор и перегородок;
- уточнить конструкции перекрытий и стропил.

Толщину внутренних стен, опор и перегородок можно принять ориентировочно в зависимости от материала на основании аналогичных типовых решений.

После определения толщины наружных стен, назначения толщины внутренних стен, столбов и перегородок уточнит схемы планов, вычерчивают в масштабе их эскизы, на которых должны быть указаны размеры между осями несущих конструкций, определены основные размеры помещений, установлены размеры оконных и дверных проемов.

Планы этажей следует выполнять с применением стандартных условных изображений.

Вычерчивание плана начинается с нанесения координационных осей и их маркировки. Поперечные оси, расположенные вертикально к нижней кромке листа, маркируются арабскими цифрами слева направо, продольные оси - русскими заглавными буквами снизу вверх в кружках диаметром 6-12 мм. Пропуски в цифровых и буквенных обозначениях координатных осей не допускаются. Размер шрифта для обозначения координатных осей должен быть больше высоты цифр размерных чисел, применяемых на этих же чертежах в 1,5 - 2 раза.

После нанесения координационной сетки выполняют привязку стен и столбов к осям. Основные правила привязки приведены выше. Затем вычерчивают весь план здания, перегородки, санитарно-технические узлы и лестницы. В стенах и перегородках показывают проемы дверей и окон. В проектах наружных стен показывают четверти толщиной 65 мм - для стен из кирпича (рисунок 2) и 100 мм - для стен из мелких блоков.

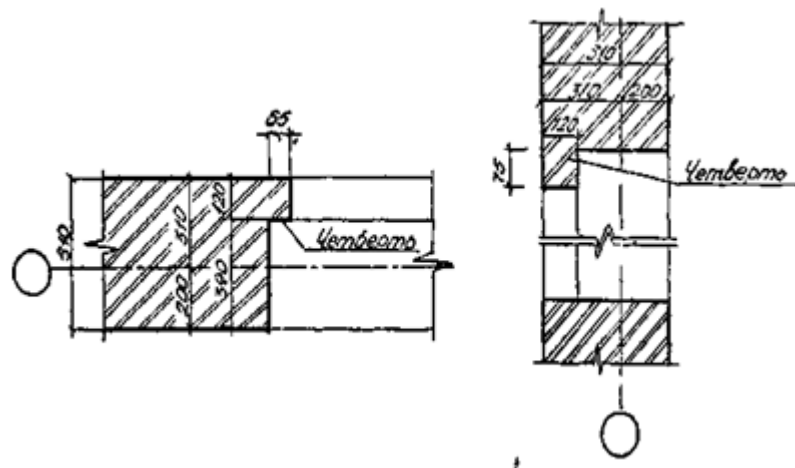


Рисунок 2 – Изображение проемов в наружных стенах:
а- на плане; б –на разрезе

По внешнему контуру плана здания проводят три линии размеров на расстоянии 6 - 8 мм друг от друга. Первая размерная линия должна отстоять от контура стен на 10 - 15 мм, на ней проставляют конструктивные размеры оконных, дверных проемов и простенков. Проемы с четвертями показывают по наименьшей величине проема. На второй размерной линии обозначают расстояния между координационными осями здания, на третьей указывают расстояния между координационными осями наружных стен здания.

Внутри контура плана здания проводят ряд внутренних размерных цепочек, на которых проставляют толщины внутренних вертикальных конструктивных элементов (стен, колонн, столбов, перегородок и т.д.), а также размеры помещений в обоих направлениях. Все размеры на планах пишутся в миллиметрах.

На планах этажей указывают площади помещений. Их приводят в квадратных метрах в нижнем правом углу плана помещения и подчеркивают сплошной толстой линией.

Кроме того, на планах показывают расположение санитарно-технического оборудования.

В названиях планов этажей принято указывать отметку чистого пола или номер этажа, например, "План на отм. 0.000", "План I этажа". Пример графического оформления плана этажа дан в приложении Г.

Размеры оконных и дверных проемов подбираются по действующим стандартам. Отношение площади световых проемов всех жилых комнат и кухонь квартир к площади пола находится в пределах от 1:8 до 1:5,5 /л/. Габариты оконных и дверных проемов даны в приложении Б.

При выносе цокольного этажа наружу образуется крыльцо. Крыльцо состоит из площадки и чаще всего трех ступеней. Крыльцо должно быть ограждено стенками или перилами. Ширина площадки

назначается равное ширине дверного проема, увеличенной на 0,5 м. Глубину площадки принимают в пределах 0,9 - 1,2 м.

3.2.2 Разработка разрезов здания

Для построения разреза необходимо наметить на плане плоскость разреза. Плоскости разрезов должны быть расположены так, чтобы создавалось полное представление о конструктивной схеме и о конструкциях наиболее характерных частей здания, включая лестницы и сопряжения маршей с площадками.

В архитектурных чертежах плоскость разрезов, как правило, должна проходить:

- через проемы в стенах, а не через простенки между ними;
- между колоннами, столбами, прогонами, балками, стропилами, ребрами плит, по пустотам настилов;
- вдоль лестничных маршей, а не поперек них.

Для наглядности и ясности изображений допускается делать ступенчатые разрезы.

В продольных разрезах конструкцию скатной крыши всегда изображают условно в сечении по коньку, даже если плоскость фактического сечения не совпадает с коньком крыши.

При разработке разреза здания необходимо прежде всего определить основные вертикальные размеры, то есть высоту этажей, подоконников, оконных проемов, перекрытий, крыши. Необходимо уточнить конструкцию, материал, глубину заложения фундаментов под наружные и внутренние стены и опоры, конструкцию перекрытий и их сопряжения с наружными и внутренними стенами, конструкции карнизов, лестниц и других элементов. Отметку пола первого этажа принимают равной $\pm 0,000$.

При полах по грунту на первом этаже в рабочих и жилых помещениях целесообразны полы по лагам на кирпичных столбиках по бетонной подготовке. Минимальное превышение таких полов составляет 0,45 м над уровнем грунта. Если на первом этаже предусмотрены разные полы, то отметку пола выравнивают за счет увеличения высоты подсыпки по бетонную подготовку полов по грунту.

Полы первого этажа по балкам или железобетонным настилам делают только над подвалами.

Конструкции перекрытий, пола подвала и первого этажа должны иметь выноски, поясняющие состав конструктивных слоев и материалов в соответствии с их расположением.

Глубину заложения фундаментов назначают согласно /4/. Глубина заложения фундаментов под внутренние стены не зависит от глубины

промерзания и назначается по конструктивным соображениям. Необходимо обратить внимание на гидроизоляцию стен здания, стен и пола подвала в зависимости от уровня залегания подземных вод.

На разрезах надо обязательно показать проемы. Конструкции перекрытий следует проектировать из стандартных типовых деталей согласно заданию. Толщину перекрытия принимают с учетом толщины несущей конструкции, звукоизоляционного, подстилающего слоев и чистого пола. В среднем толщина межэтажного перекрытия гражданского здания составляет 0,300 м. Толщину чердачного перекрытия принимают в соответствии с теплотехническим расчетом. Превышение стены над верхом чердачного перекрытия следует принять равным 0,400 - 0,500 м. Это необходимо для осмотра и ремонта внутренних частей крыши у карниза. Затем нужно определить габариты крыши, для этого провести горизонтальную линию по верху стены и отложить необходимый вынос карниза, а затем по заданному материалу кровли принять необходимый уклон. Уклон крыши выражают в градусах наклона ската к условной горизонтальной плоскости через тангенс этого угла в виде дроби или процентов. Если здание имеет наружный неорганизованный водосток, то вынос карниза должен быть не менее 60 см.

Далее следует вычертить конструкцию скатной крыши и показать все необходимые элементы наклонных стропил (стойки, прогоны, подкосы) или вычертить стропильную ферму (висячие стропила), если задание не имеет внутренних несущих стен или опор.

При разработке разреза на лестнице, необходимо предварительно выполнить расчет и определить размеры элементов лестницы и лестничной клетки, сделать разбивку на ступени. Расчет лестницы приведен в приложении В.

В тех случаях, когда выход предусмотрен через лестничную клетку под первой промежуточной площадкой двухмаршевой лестницы, проход возможен лишь при устройстве дополнительного цокольного марша в пять ступеней, ведущего на первую этажную площадку. Проход под площадкой должен иметь высоту не менее двух метров до низа выступающих конструкций.

В названиях разрезов указывают обозначение соответствующей секущей плоскости, нанесенной в плане, например, "Разрез 1-1", "Разрез 2-2". Пример графического оформления разреза приведен в приложении Д.

Разработка фасада здания

Архитектура здания должна быть художественно выразительна, отражать специфику его назначения, иметь четкие архитектурные формы, хорошие пропорции, гармоничное сочетание цвета

и фактуры отделочных материалов.

При разработке и уточнении эскиза фасада здания нужно пользоваться чертежами планов и разрезов. С планов на фасад переносятся все необходимые горизонтальные размеры: длина здания, длина выступов, размеры оконных и дверных проемов, вынос карниза, балконов и т.д. С разреза переносятся на фасад все необходимые вертикальные размеры: высота здания, высота цоколя, размеры дверных и оконных проемов, вынос карниза и т.д.

Все изменения, сделанные в процессе разработки фасада, следует согласовывать с планами и разрезами и вносить в эти чертежи соответствующие поправки и изменения.

При разработке фасада необходимо добиваться, чтобы такие функционально необходимые элементы малоэтажного здания как карниз, козырек, цоколь, ограждения балконов получили художественную выразительность в композиции.

После выполнения в карандаше фасада приступают к построению теней. При построении теней рекомендуется пользоваться планами и разрезами. Затем выполняют отмывку фасада, используя для этого, тушь или акварель.

Названия фасадов обычно обозначают нумерацией крайних осей, между которыми расположен фасад, например, "Фасад 1-5", или "Фасад 4-11". Пример графического оформления фасада приведен в приложение Е.

Разработка плана фундаментов

План фундаментов - это разрез здания горизонтальной плоскостью выше уровня пола первого этажа или пола подвала на 5 - 10 см, с условным изображением фундаментов, обнаженных от грунта и конструкции пола. На плане фундаментов показывают наружные и внутренние стены, контуры подошвы фундаментов, а также фундаменты под колонны, печи, крыльца, террасы и другие части здания. Вне контура чертежа располагают две размерные линии, первую - между осями несущих конструкций, вторую - между крайними осями. Внутри чертежа плана фундаментов наносят горизонтальные размеры отдельных элементов, указывают привязку к координационным осям, маркируют сборные железобетонные элементы и показывают числовые отметки глубины заложения подошвы фундаментов. Пример графического оформления плана фундаментов приведен в приложение Ж.

Разработка плана перекрытий

На планах перекрытий наносят контуры несущих стен и столбов, расположение плит перекрытия, прогонов или балок перекрытия, тип щитов наката, указывают расстояния между осями балок, сечения балок, прогонов и размеры плит перекрытия, маркировку сборных элементов, отверстия для санитарно-технического оборудования, вентиляционные и дымовые каналы. Из плана также должны быть показаны координационные оси и две размерные линии вне контура чертежа. Пример графического оформления плана перекрытий приведен в приложение И.

Разработка плана стропил

На плане стропил показывают стропила, подстропильные брусья, кобылки, ригели и прогоны. Контуры стен и колонн вычерчиваются сплошной тонкой линией, контур кровли - штриховок линией. На чертеже изображают вентиляционные и дымовые каналы, вентиляционные шахты и т.д.

Штриховыми линиями схематично показывают слуховые окна. На плане указывают размеры между осями стропил, размеры вентиляционных и дымовых каналов, расстояния от стропил до печных и вентиляционных труб. Вне контуров чертежа наносят расстояния между координационными осями, а крайние стропила к координационным осям. Пример графического оформления плана стропил приведен в приложение К.

Разработка плана кровли

На плане кровли штриховой линией наносят очертание здания по наружному периметру и в зависимости от величины выноса карниза сплошной тонкой линией показывают параллельно периметру здания наружный контур свеса кровли. На чертеже изображают слуховые окна, дымовые и вентиляционные трубы, пожарные лестницы и все сооружения на крыше, стрелками показывают направление ската крыши и цифрами - величину уклона, показывают ребра переломов кровли, коньки, разжелобки или желоба и воронки наружных водостоков. Обязательно вычерчивают горизонтальные оси здания, указывают размеры между ними и крайними осями. Пример графического оформления плана кровли приведен в приложение Л.

Конструктивные детали

Чертежи конструктивных деталей должны иметь маркировку, соответствующую ссылке на данную деталь на плане или разрезе, а также выноски с размерами и названиями принятых конструкций и материалов. На чертежи узлов и деталей также наносят координатные оси. Пример графического оформления конструктивных узлов приведен в приложение М.

Библиографический список

- 1 СП 131.13330.2020 Строительная климатология
- 2 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
- 3 СП 55.13330.2016 Дома жилые многоквартирные
- 4 Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий : учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – М. : Архитектура-С, 2015. – 176 с.
- 5 Нанасова, С. М. Конструкции малоэтажных жилых домов : учеб. пособие для студентов вузов / С. М. Нанасова. – М.: Изд-во АСВ, 2016. – 124 с.: с илл.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

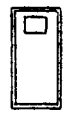
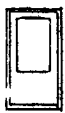
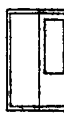
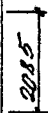
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ
И ПЛАНИРОВОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЯ

Элементы здания	Размеры
Глубина тамбура, мм, не менее	1200-1400
Габариты кабин уборных при открывании дверей наружу, мм	800x1200
Ширина коридоров, мм, не менее	850
Ширина прихожих, мм, не менее	1400
Ширина лестничного марша для жилых зданий	1,05
из лестничных маршей и площадок, м	
Ширина внутриквартирной лестницы, мм	900-1000
Ширина лестничной площадки, мм, не менее	1200
Размеры ступеней:	
железобетонных лестниц, мм	150x300
внутриквартирных лестниц, мм	180x270; 200x250
Толщина наружной кирпичной стены, мм	380; 510; 640
Толщина внутренней кирпичной стены, мм, не менее	250; 380
Толщина перегородок:	
из кирпича, мм	120
из одинарных и сдвоенных гипсобетонных панелей, мм	80, 200
Размеры сечения отдельных внутренних опор:	
кирпичных столбов, мм	510x510
колонн, мм	300x300
Размеры четвертей в проемах наружных кирпичных стен:	
боковых, мм	65x120
верхних, мм	75x120
Высота этажа, м	2,800; 3,000
Глубина заложения фундамента, м, не менее	0,500
Толщина внутренней стены с вентиляционным каналом, мм, не менее	380
Высота цоколя, м	0,600-0,900
Высота чердака:	
по коньку, м, не менее	1,900
у наружной стены, м, не менее	0,400
Вынос балкона, мм	700-1500

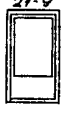
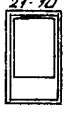
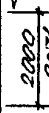
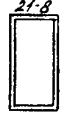
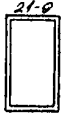
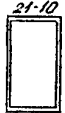
Уклоны лестничных маршей:	
для железобетонных маршей	1;2
для деревянных внутриквартирных маршей	1:1,5; 1:1,25
Высота ограждения лестниц, балкона, мм	900
Расстояние от уровня пола до нижней грани оконного проема, м	0,800
Расстояние от верхней грани оконного проема до потолка, м	0,250-0,300

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

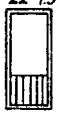
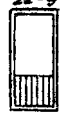
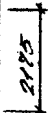
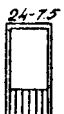
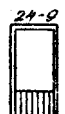
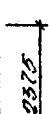
Габариты оконных и дверных проемов
Наружные двери для жилых и общественных зданий
(по ГОСТ 24698-81)

					
884	984	1274	1474	1874	2085

Двери внутренние деревянные для жилых и общественных зданий
(по ГОСТ 6629-88)

Остекленные (типа О)						
						
	21-8	21-9	21-10		21-13	2000 2071
Глухие (типа Г)						
						
21-7	21-8	21-9	21-10	21-12	21-13	2000 2371
700 770	800 870	800 870	1100 1170	1202 1272	1402 1472	

Балконные двери для жилых и общественных зданий
(по ГОСТ 11214-86)

		
22-7.5	22-9	2185
		
24-7.5	24-9	2375
720	870	

Окна жилых и общественных зданий
(по ГОСТ 11214-86)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

РАСЧЕТ ЛЕСТНИЦЫ

При компоновке планов необходимо определить местоположение лестниц из соображений удобства связей и возможности расположить лестницу в заданном пролете. Для определения минимального необходимого пролета, в которой впишется выбранная лестница, производится ее расчет.

Лестница состоит из маршей и площадок и называется по количеству маршей в пределах этажа. Наиболее распространены в зданиях с высотой этажа до 3 м двухмаршевые лестницы.

Наклонный марш состоит из ступеней. Ступени в свою очередь состоят из горизонтальной проступи и вертикального подступенка (рис. П.В.1).

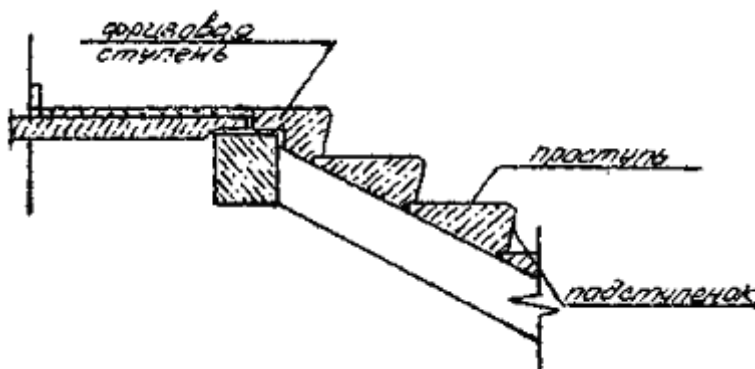


Рисунок 1 - Элементы ступени

Размеры ступени должны соответствовать уклону марша. Учитывая, что при подъеме шаг уменьшается, $a + h = 450$ мм.

Ширина проступи принимается для внутриквартирной лестницы - 270 мм, Для лестницы в изолированной лестничной клетке - 300 мм, высота подступенка 180 мм - для внутриквартирной лестницы и 150 мм - для лестницы с изолированной лестничной клеткой.

Величина горизонтальной проекции марша l зависит от высоты этажа и размера проступи. Для определения горизонтальной проекции двухмаршевой лестницы, высоту этажа делят пополам, получают высоту одного марша $H/2=h$ м. Высоту марша делят на высоту подступенка, получают количество подступенков. Количество проступей будет на одну меньше, чем подступенков, так как одна ступень входит в площадку. Эта ступень называется фризовой. Полученное количество проступей умножают на принятую величину подступенка, полученный результат и есть горизонтальная проекция марша l (рисунок П.В.2).

Число ступеней в марше должно быть не менее трех и не более шестнадцати. Ширину лестничного марша принимают: для внутриквартирных лестниц 0,9 м, для лестниц с изолированной лестничной клеткой 1,05 м.

Ширина лестничной клетки состоит из ширины одного, двух, трех маршей и разора между ними от 50 до 200 мм для пропуска пожарного шланга.

Лестничные площадки размещаются в уровне этажей и между ними. Ширина этажных лестничных площадок не менее 1,2 м, междуэтажных - не менее ширины марша.

Высота ограждений лестничных маршей принимается не менее 0,9 м (по вертикали).

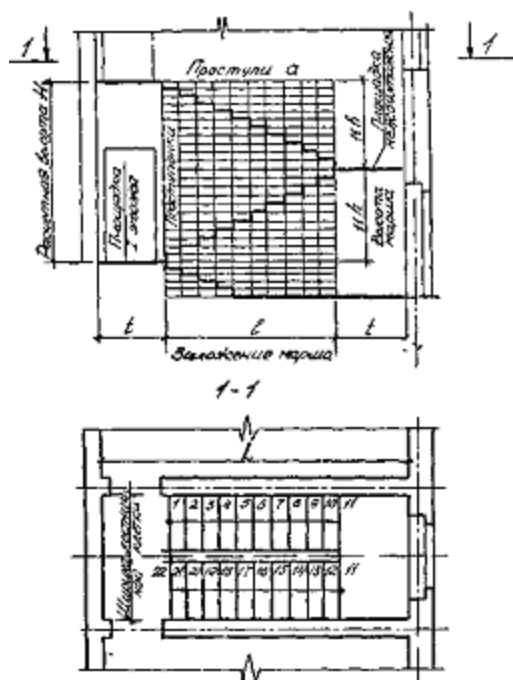


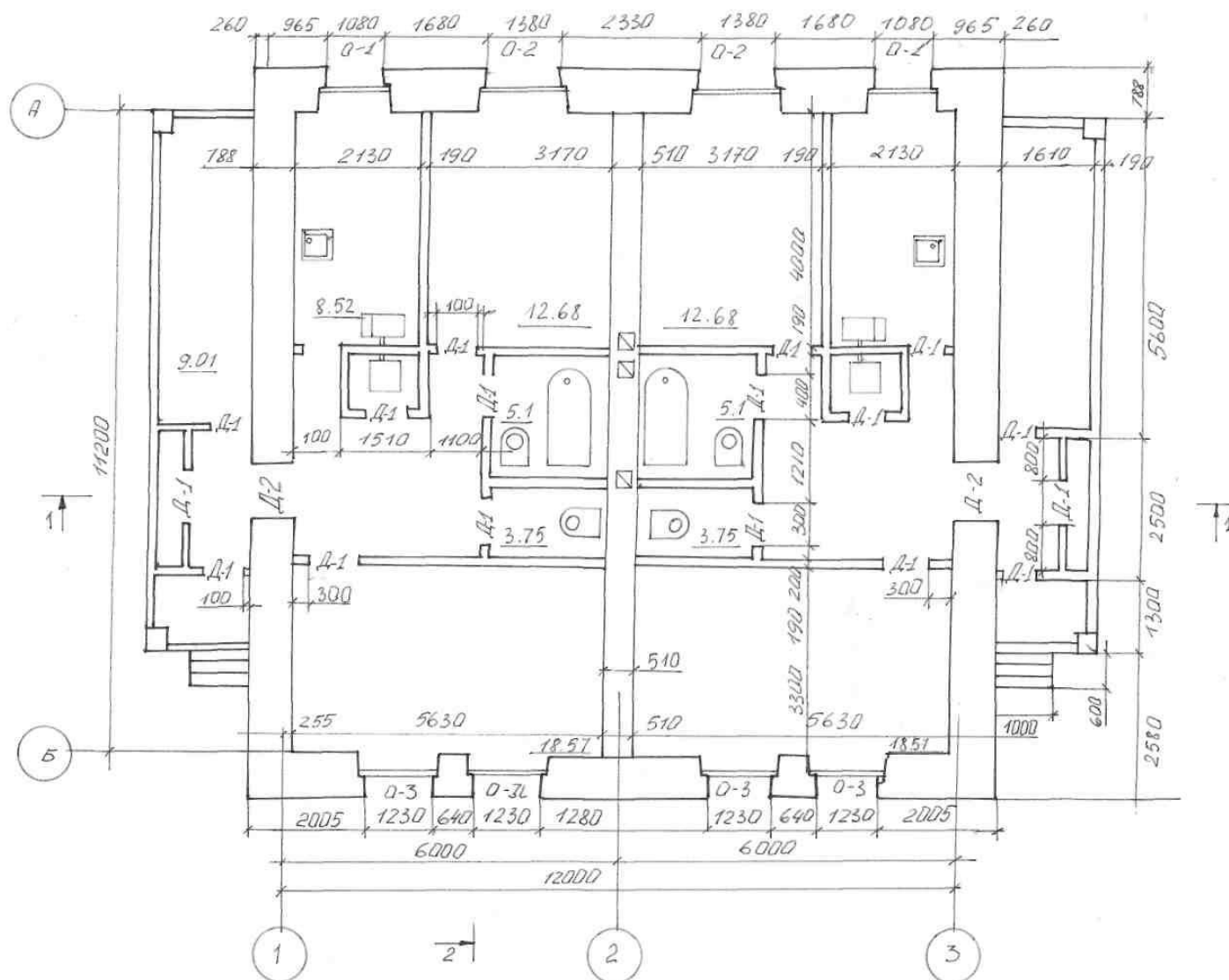
Рисунок 2 - Построение разреза по лестнице

Тематика курсовой работы

Жилой дом на 76 квартир г.Воронеж
Административное здание г. Калининград
Торговый центр с учебно-выставочным залом г.Вязьма
Православный храм г.Смоленск
Двухэтажный коттедж с пристроенным гаражом г.Истра
Дошкольное образовательное учреждение г.Смоленск
Общеобразовательная школа г.Одинцово
Детский сад-ясли г.Подольск
Инженерно-лабораторный корпус г.Брянск
Учебно-лабораторный комплекс г.Брянск
Пожарное депо г.Бузулук
Одноквартирный жилой дом с трехэтажной квартирой г.Муром
Механо-сборочный цех г.Калуга
Магазин г.Шадринск
Спортивный корпус с залом г.Киров
Коммерческий центр г.Энгельс
Гостиничный комплекс г.Краснодар
Двухэтажная школа с внутренним двориком г.Липецк
Здание Сбербанка г.Новосибирск
Загородное кафе в Ломоносовском районе Ленинградской области
Общежитие г.Вологда
Комплексный приемный пункт предприятия бытового обслуживания на 35 рабочих мест г.Бийск
Ресторан г.Сочи
Детский клуб раннего развития г.Самара
Крытый тренировочный каток г.Муром
Физкультурно-оздоровительный комплекс г.Витебск
Торговый комплекс г.Могилев
Автосервис на северном шоссе г.Череповец
Здание библиотеки г.Сургут
Двухэтажный кирпичный жилой дом г.Ялта

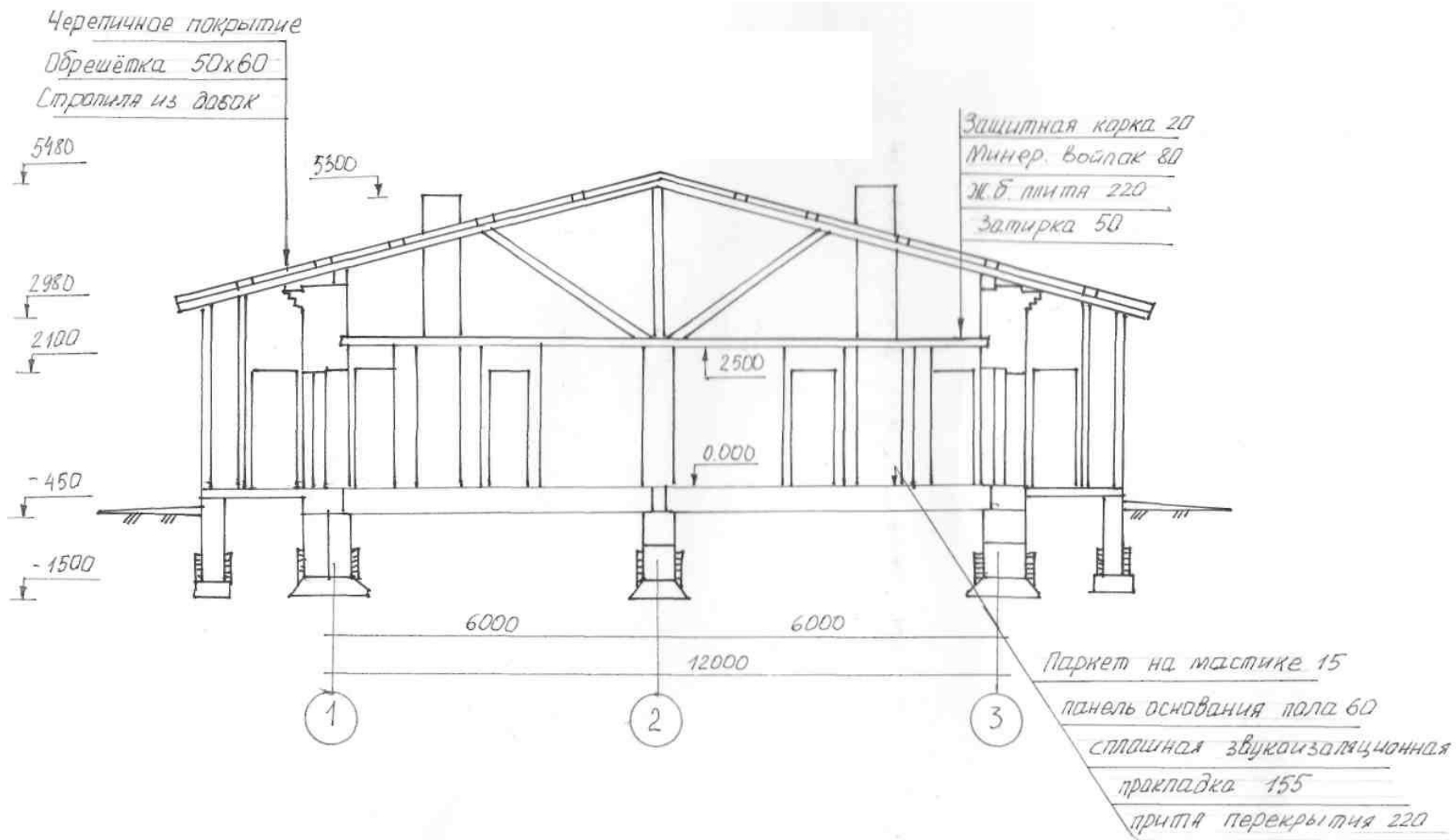
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПЛАН 1-ГО ЭТАЖА

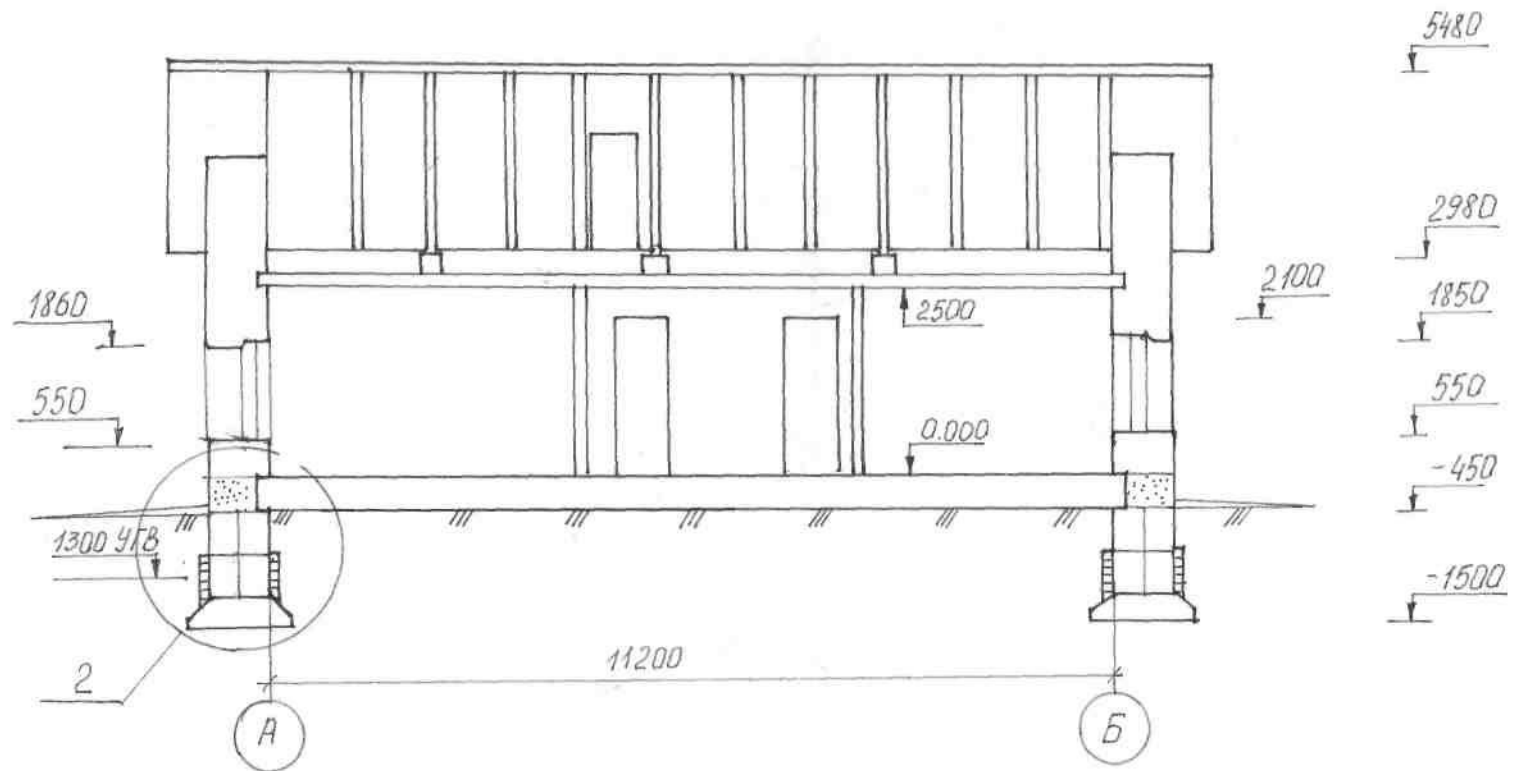


ПРИЛОЖЕНИЕ Д

1-1

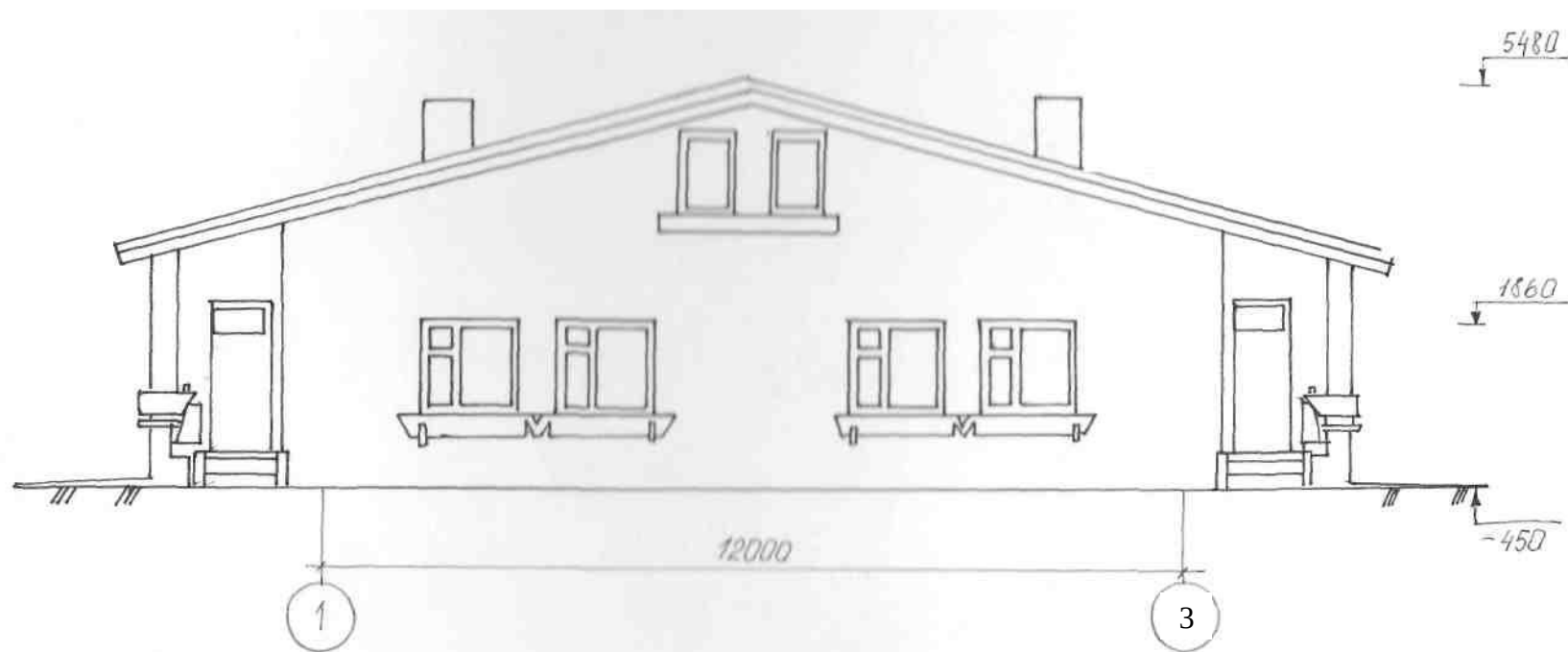


2-2



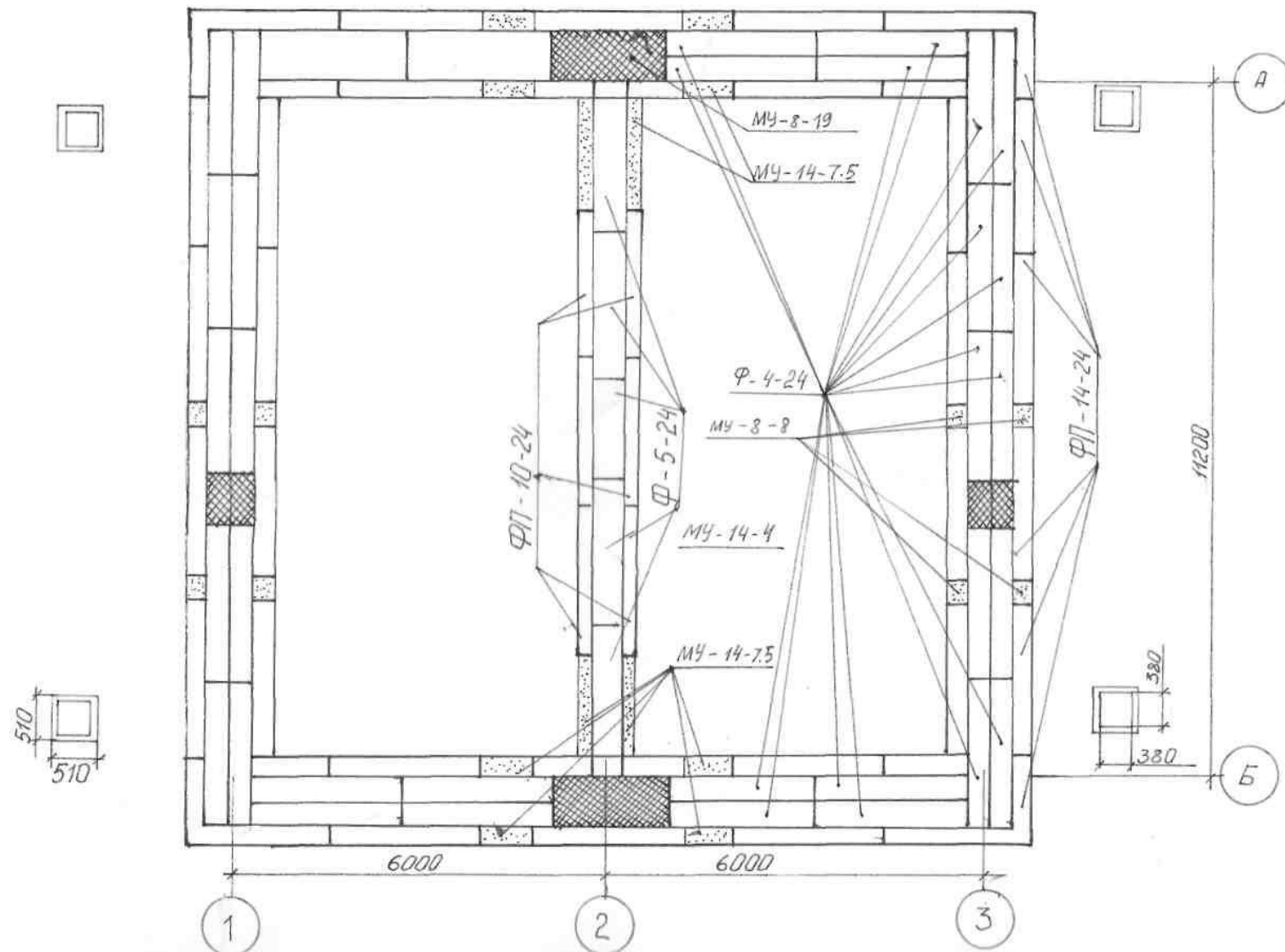
ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ФАСАД 1-3

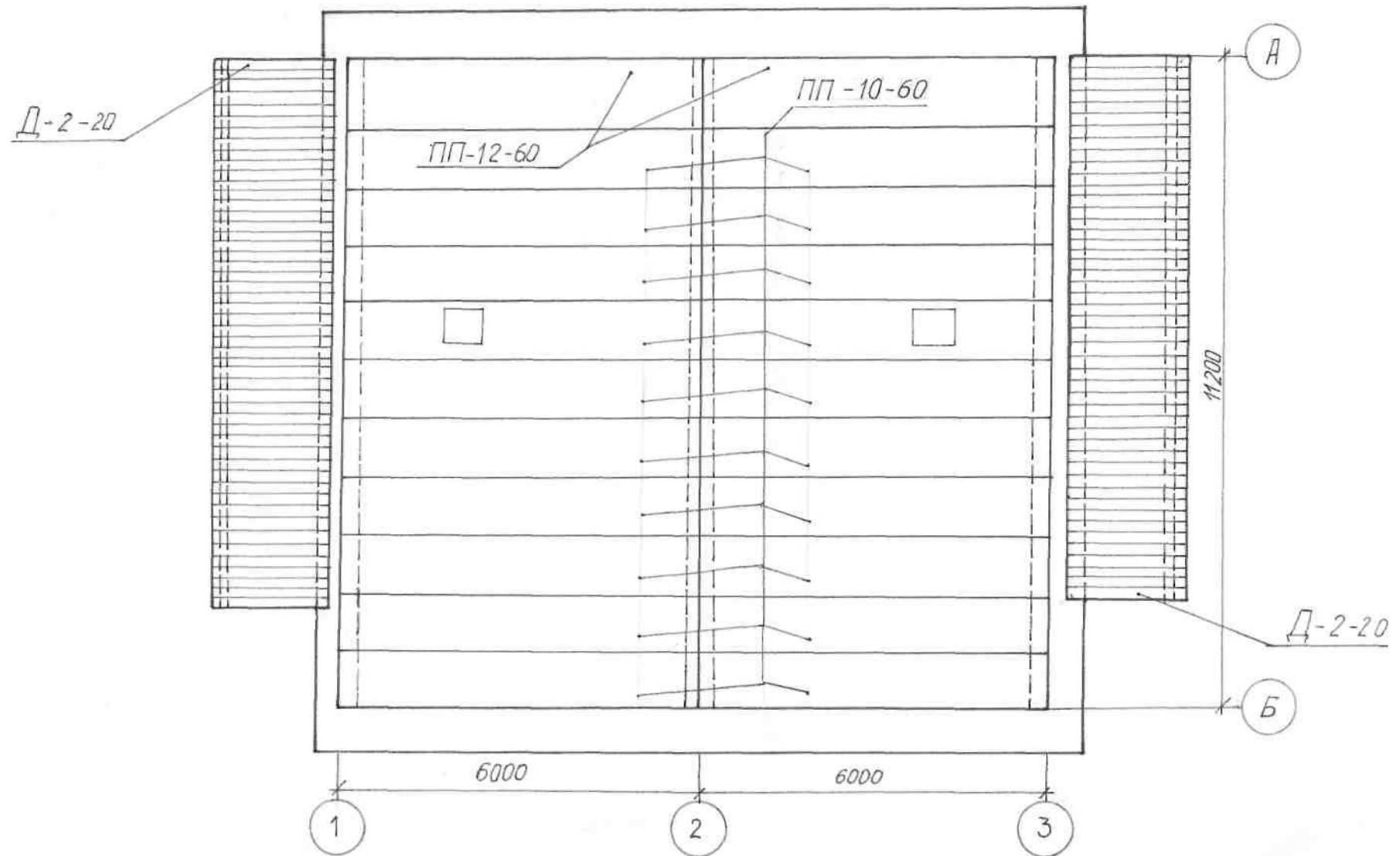


ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

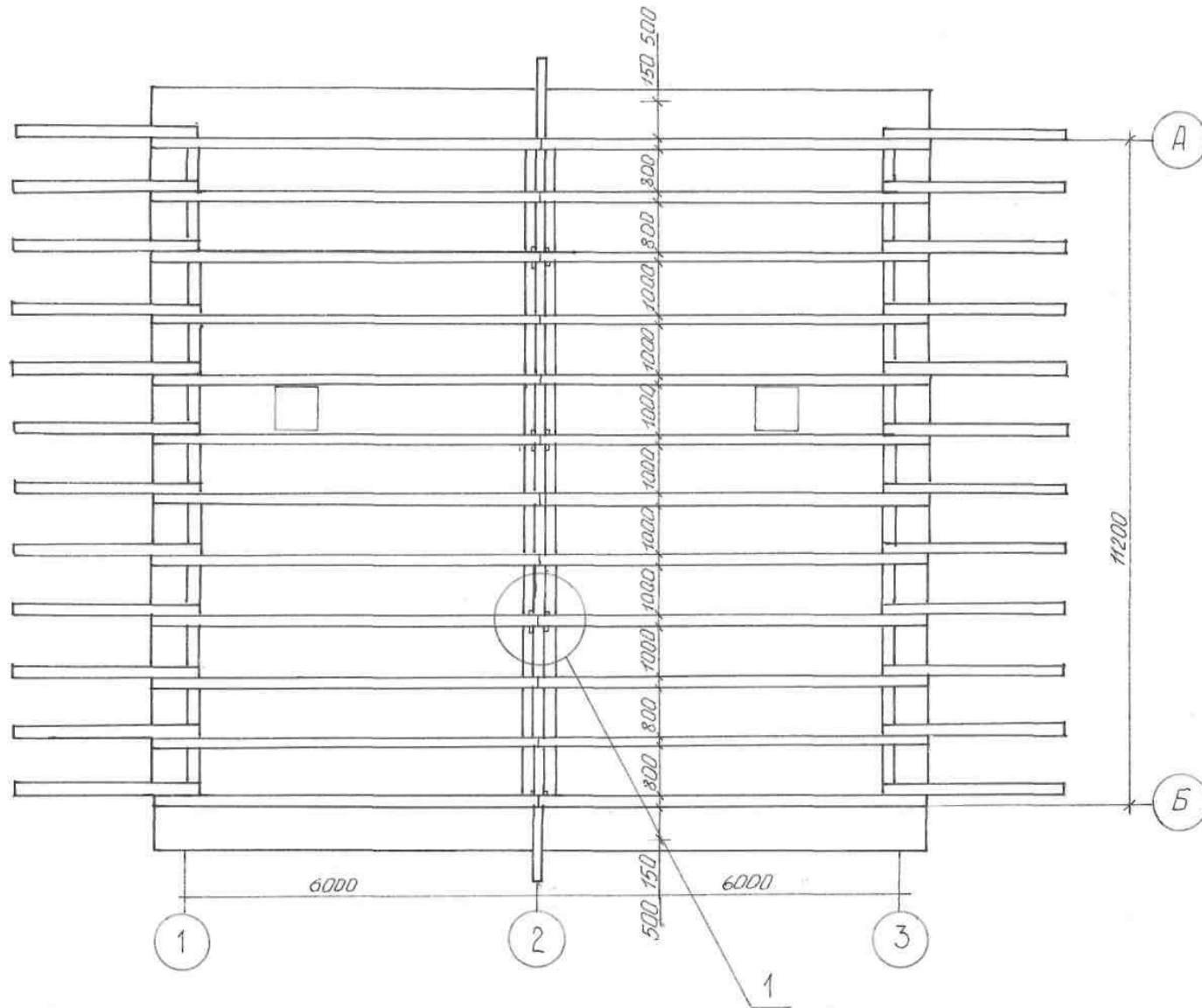
ПЛАН ФУНДАМЕНТОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ И
ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ

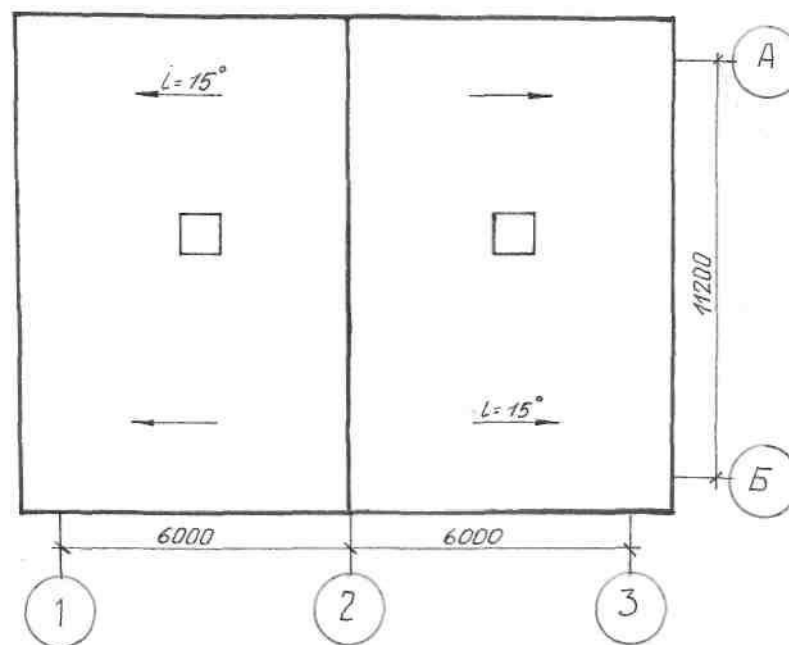


ПРИЛОЖЕНИЕ К
ПЛАН СТРОПИЛ



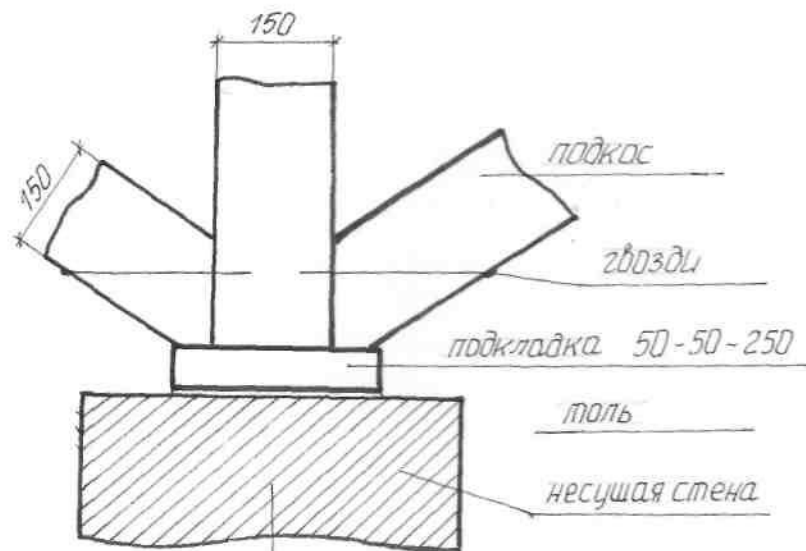
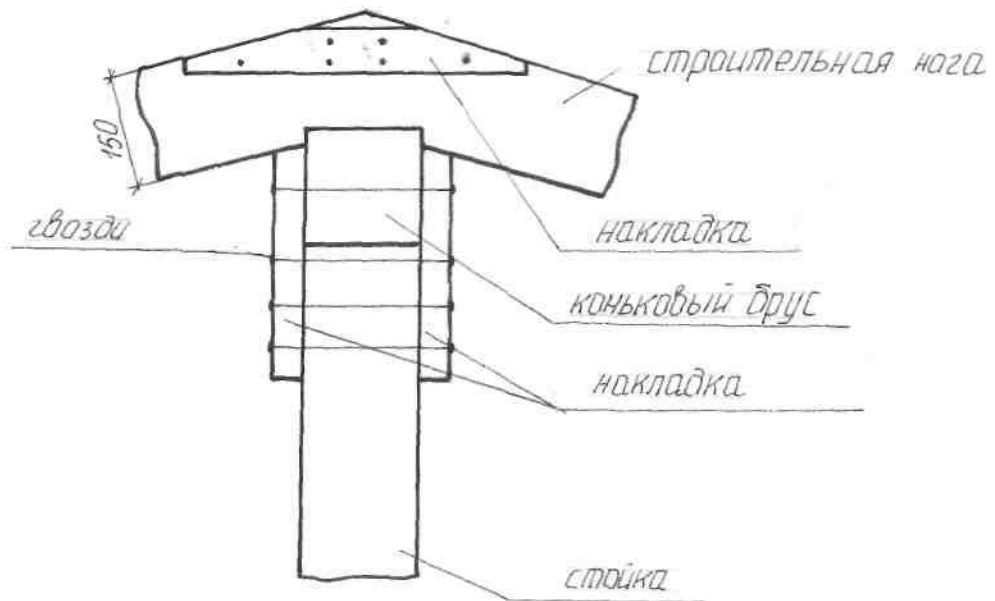
ПРИЛОЖЕНИЕ Л

ПЛАН КРОВЛИ



ПРИЛОЖЕНИЕ М

1



2

2

