

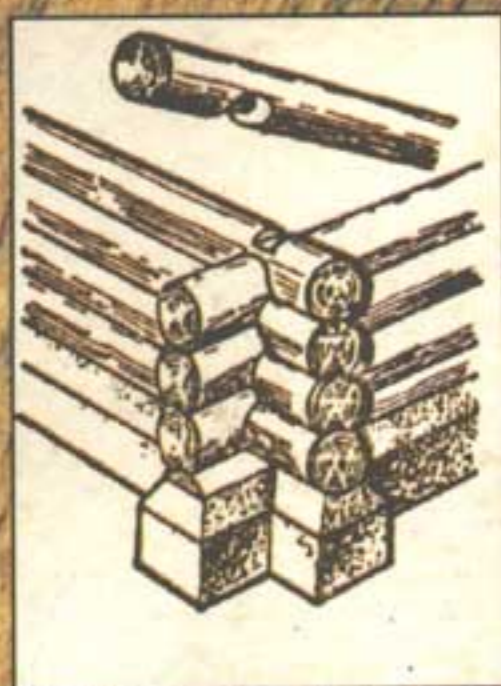
УД 8.6  
Л-22

Б. ЛАНГЕ

ДЕРЕВЯННЫЙ

# ДОМ

ОТ МАЛА ДО ВЕЛИКА





УДК 690

ББК

38.4

Д 36

Д36

**Деревянный дом от мала до велика. Серия «Дом».—**

М.: «Познавательная книга плюс», 1999.— 184 с.

В книге содержатся краткие сведения об истории деревянного строительства, рассказано о планировке, архитектурных и конструктивных элементах деревянных домов разного типа, о заготовке, хранении, защите и обработке древесины, об основных этапах строительства. Приведены примеры проектных решений деревянного жилища от мала до велика. В книге использован многолетний опыт работы по деревянному строительству при редакции «Архитектура» под руководством арх. М. Гурари, привлечены материалы ведущих институтов и отдельных авторов.

Автор книги Борис Степанович Ланге — опытный инженер-строитель, выпускник факультета ПГС Новосибирского института инженеров железнодорожного транспорта. С 1958 года работает в области строительства. Руководил подразделениями на сельских и крупных промышленных стройках. В настоящее время — начальник центрального технадзора п/о «Спецнефтегаз», академик Международной энергетической академии.

ISBN 5-8125-0025-8

© ООО «Познавательная книга плюс», 1999

# 1. ОБ ИСТОРИИ ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА В РОССИИ

Из дерева на Руси строили все: храмы, крепости, княжеские и боярские хоромы, дома горожан, крестьянские избы, хозяйственные постройки.

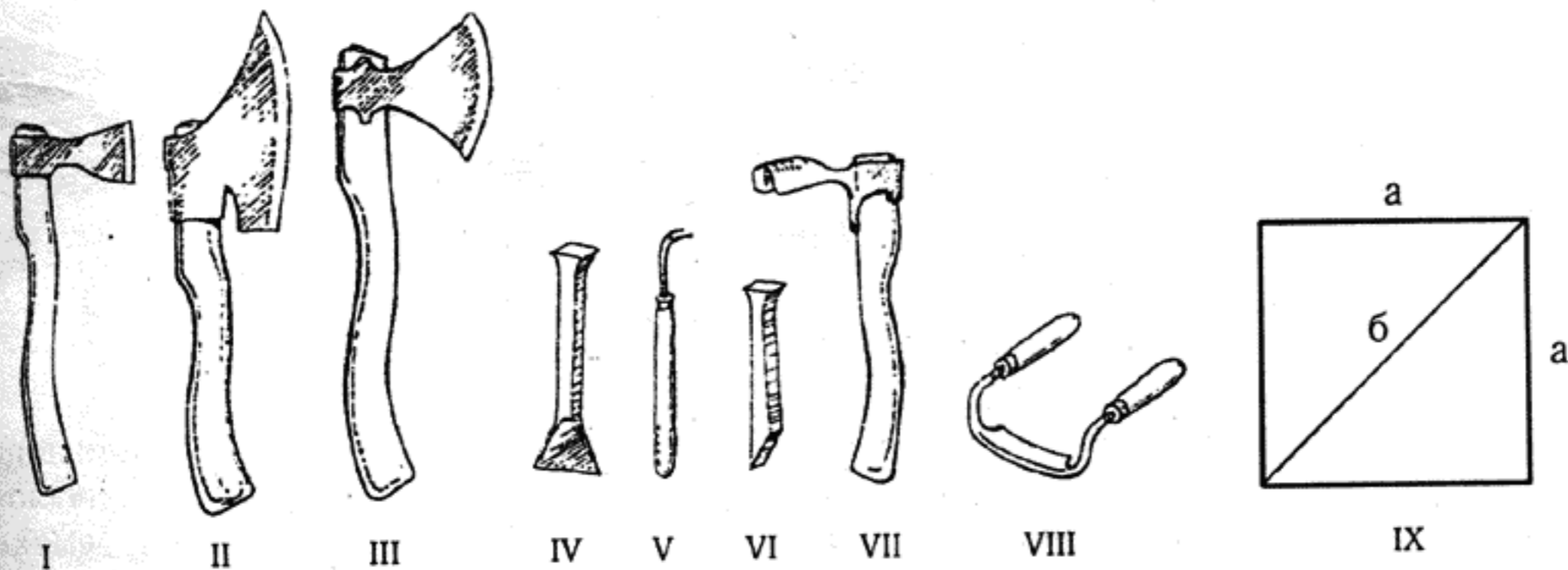
Причиной этого было обилие строевого леса, простота его обработки и дешевизна деревянного строительства. Деревянные здания возводились быстрее каменных, могли строиться летом и в холодное время года, были суше и теплее.

Наиболее широкое применение имела сосна. Из-за ограниченности плотничного инструмента всюду, где возможно, использовали бревно, а брусья и доски, изготовлявшиеся при помощи топора и клиньев, употребляли лишь там, где их нельзя было заменить. Стены состояли из горизонтально уложенных одно на другое бревен, сплоченных между собой посредством пазов, вынимавшихся в поверхности каждого бревна и соединявшихся в углах с бревнами других стен врубками, обыкновенно с остатком; врубка без остатка, «в лапу», была известна, но применялась реже.

Кровельные покрытия делались из теса или лемеха — дощечек, имевших подобно кровельному тесу вырезные концы — треугольные, закругленные и «городчатые».

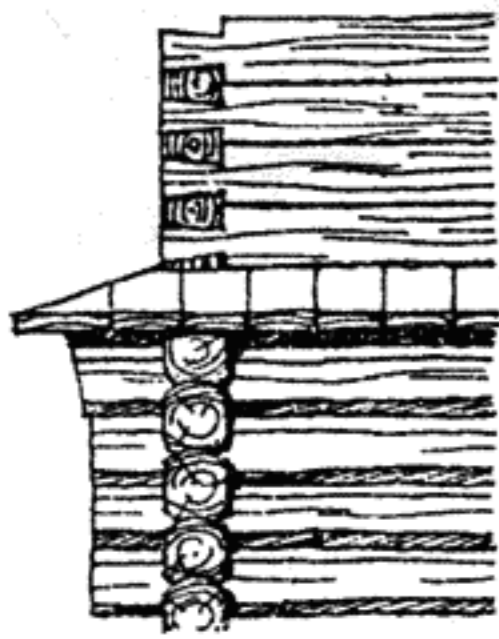
Веками поколения плотников совершенствовали свои композиционные и конструктивные приемы, разрабатывая и отбирая лучшие из них. Простота и рациональность этих приемов позволяли русским плотникам возводить свои постройки в очень короткие сроки (известны «обыденные» церкви, т.е. строившиеся в один день), а также перевозить здания в разобранном виде и быстро собирать их в другом месте. О масштабах, в которых русские зодчие пользовались сборным строительством, дает представление постройка во время войны с Казанским ханством в 1551 г. укрепленного города Свияжска, сооруженного неожиданно для татар в один месяц, так как его здания были предварительно построены в верховьях Волги и в разобранном виде сплавлены вниз по реке.

Документы говорят и о крестьянских многосрубных постройках: «...а на дворе хормов изба на подклете, да сени с подсением, да повалуша с подклетом, да сенник с двома хлева, да анбар с подклетом, да мыльня» — так описывается в 1593 г. крестьянский двор на реке Варзуге.

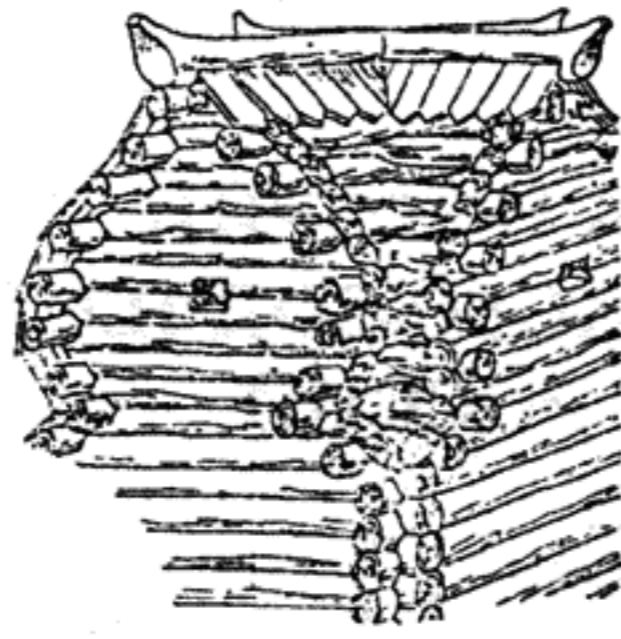


Инструмент плотника:

I — древосечный топор; II — потес; III — плотничий топор; IV — просека; V — черта; VI — долото; VII — тесло; VIII — струг, или долгий скобель; IX — плотничий наугольник: а — простая сажень — 152,7 см; б — косая сажень — 216 см



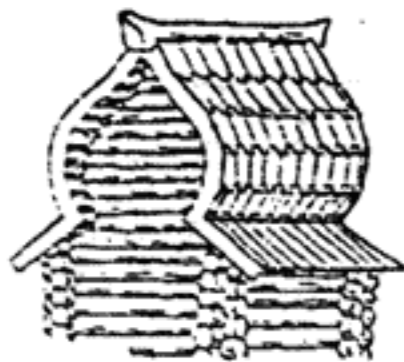
Рубка угла



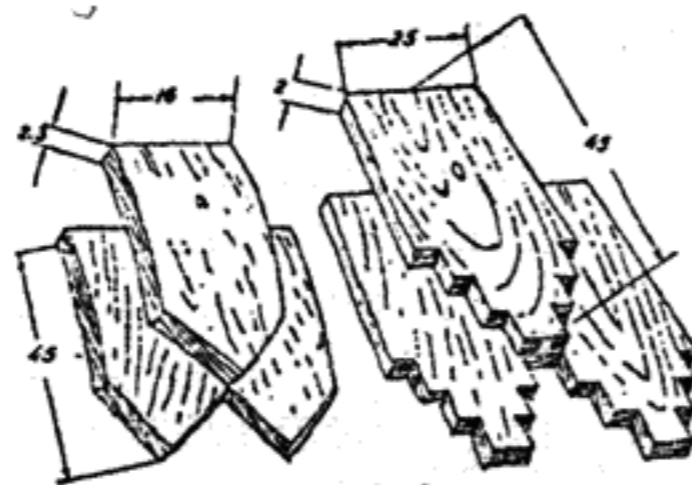
Крестовая бочка



Окладывание Благовещенской церкви в Троицкой волости



Бочка



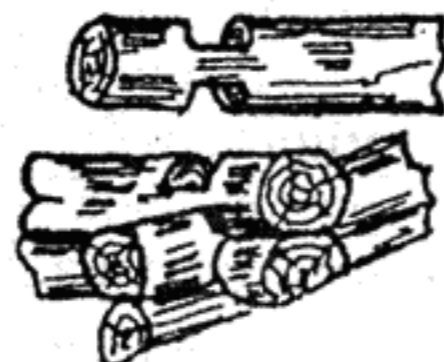
Лемех



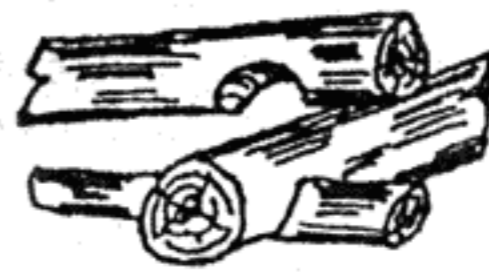
Стена, забранная в «косык»



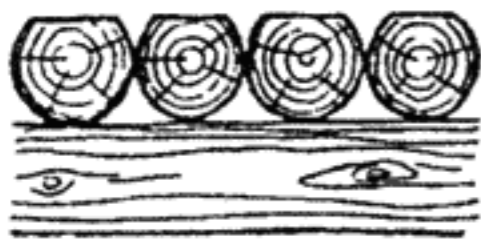
Матица



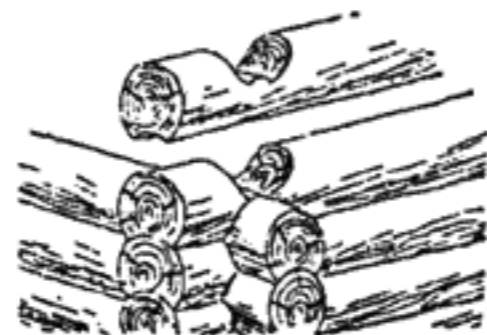
В охряпку



В охлуп



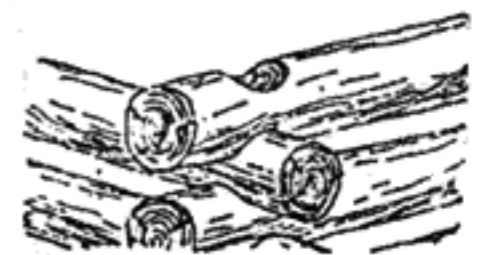
б



Рубка в обло с остатком



Рубка в лапу



Рубка в режь

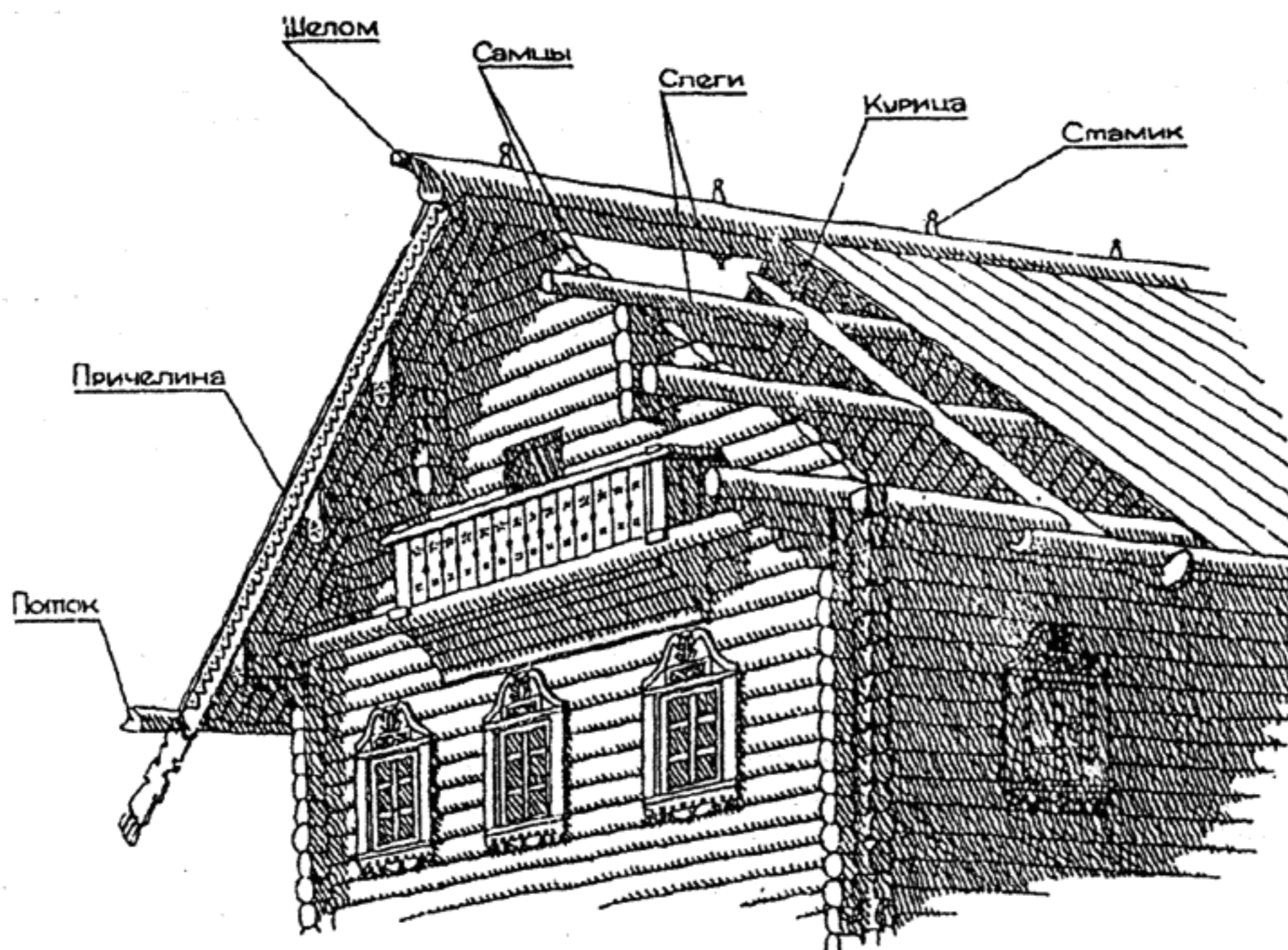
Устройство перекрытия:  
а — мост в горнице;  
б — мост бревенчатый в сенях

### Так рубили деревянные постройки на Руси

Проемы в стенах делали невысокими, чтобы не перерубать значительное число бревен. Волоковые окна совсем не нарушали этой связи, их вырубали на полбревна вверх и вниз в смежных бревнах. Изнутри окна задвигались затворкой (заволакивались): отсюда и название — волоковые. Через среднее повышенное оконце выходил дым, скапливав-

шийся вверху, так как избы топились по-черному. К тому же оно немного освещало и все помещение. В более крупных проемах перерубленные бревна связывали между собой колодами из брусьев. Сращивание бревен по длине русские плотники не применяли и для увеличения размеров здания ставили рядом несколько срубов или (при постройке церк-





Конструкция самцовой кровли

Вплоть до XX века на строительство шел лес только рубленый, а не пиленный, хотя пила на Руси была известна еще в глубокой древности. Она, однако, не получила большого распространения, ибо давно заметили, что пиленные бревна и доски легче впитывают влагу, быстрее разбухают и гниют. А рубленые бревна от ударов топора с торцов становились как бы закупоренными. Мастера следили, чтобы помощники не вбивали топор в бревно: это могло сократить жизнь будущего строения.

Плотницкая «снасть» не ограничивалась топорами да скобелями. В порядных документах упоминаются тесла, похожие на кирки, но с закругленными лезвиями для выбирания пазов, долота и просеки — ими пробивали отверстия в бревнах, черты для расчерчивания параллельных линий. Бревна на сруб поднимали блоками-векшами, через которые были пропущены шеймы-канаты.

Тесовый лес заготавливали так: в торце и по длине бревна делали зарубы, в которые вгоняли деревянные клинья. Затем из расколотых половин вытесывали две-три тесины. Если же они шли на кровлю, то с одной стороны тесины делали небольшое углубле-

ние — корытце — получался желобленный лес. В лесу работали обычно дровосечным топором с узким лезвием, тесины зачищали потесом, имевшим широкое лезвие с односторонним срезом.

Размеры дома заказчик указывал в сажнях. Известно, что в XVII в. применялось несколько видов сажени. Самая распространенная сажень, которой чаще всего пользовались плотники — простая, или ручная, определяемая расстоянием между большими пальцами раскинутых рук. Иными словами, это катеты плотничьего наугольника (152,7 см), гипотенуза которого — косая сажень (216 см). Друг с другом они соотносятся, как сторона и диагональ квадрата, а как раз с построения квадрата на земле и начинали разбивку плана древние зодчие.

Диагональ квадрата, превращенная в сторону нового, большего квадрата, описанного вокруг меньшего, давала удвоенную площадь и, наоборот, — в два раза уменьшенную, когда половину диагонали брали за сторону вписанного квадрата. Для разметки оклада северные мастера, кроме плотничьего наугольника, имели мерную веревку, узлами разделенную на простые сажени.



При самцовой конструкции можно было придавать фронтонам любые очертания — простого треугольного фронтона, фронтона с «полицами», т.е. с более пологими частями внизу, опирающимися на «повалы», и, наконец, фронтона криволинейного очертания с килевидным завершением, образующего так называемую «бочку».

Верхние части крылец и висячие галереи делались каркасными из стоек-брусьев, зажатых между нижней и верхней обвязками, и тесового заполнения между ними. Такой же была конструкция стен холодных верхних этажей — чердаков — в богатых хоромах.

Деревенские избы ставились на подклетьях, но крыльца здесь были редки, возможно, что они составляли принадлежность более богатых домов. Крыльцо с высокой крышей составляло предмет гордости хозяина дома.

Городские деревянные жилые дома были двух-трехсрубными, но часто каждый сруб покрывали своей крышей, а средний сруб (сени) иногда делали более низким, чем боковые, которые имели до трех этажей в высоту.

Сени издревле были самым светлым и обширным помещением дома. Не случайно раньше в них устраивали пиры, принимали гостей, играли свадьбы. Так, в свадебном причитании на Печоре пели:

*Станем мы да в новы сени,  
Во новы сени да во холодные,  
На гладкие полы да на еловые,  
На часты мелки да перекладинки,  
Мы отворим да двери на пяту,*



Хоромы в Сольвычегодске

т.е. распахнем их настежь. Бывали случаи, когда сени связывали не два, а три сруба: последний прирубался перпендикулярно. Тут получается Т-образная связь. В сенях ставили большое окно, называвшееся красным (красивым) оттого, что оно пропускало сравнительно много света и имело слюдяную окончину. Иначе его называли косящатым, так как оно было обрамлено косяками. Такие окна для XVII—XVIII вв. — первый признак состоятельного хозяина. Еще в былинах пели:

*Построены терема высокие,  
Просечены окна косящаты  
И поставлены колоды белодубовы...*

Хоромы именитых купцов Строгановых в Сольвычегодске (1564 г.) представляли собой трехэтажное здание, состоявшее из поставленных рядом срубов, покрытых общей двускатной крышей. На одном конце возвышалась высокая, около 30 м, шестиэтажная башня, покрытая «бочкой». В сени, расположенные рядом, вело двухмаршевое крыльцо с бочечной крышей над верхним рундуком (площадкой) и четырехскатной крышей — над нижним. Рядом с сенями возвышалась и вторая, меньшей высоты башня с открытым верхом и четырехгранной шатровой крышей с полицей.

Яркий пример деревянной дворцовой архитектуры — дворец в селе Коломенском под Москвой, построенный в 1667—1668 гг. мастерами Семеном Петровым и Иваном



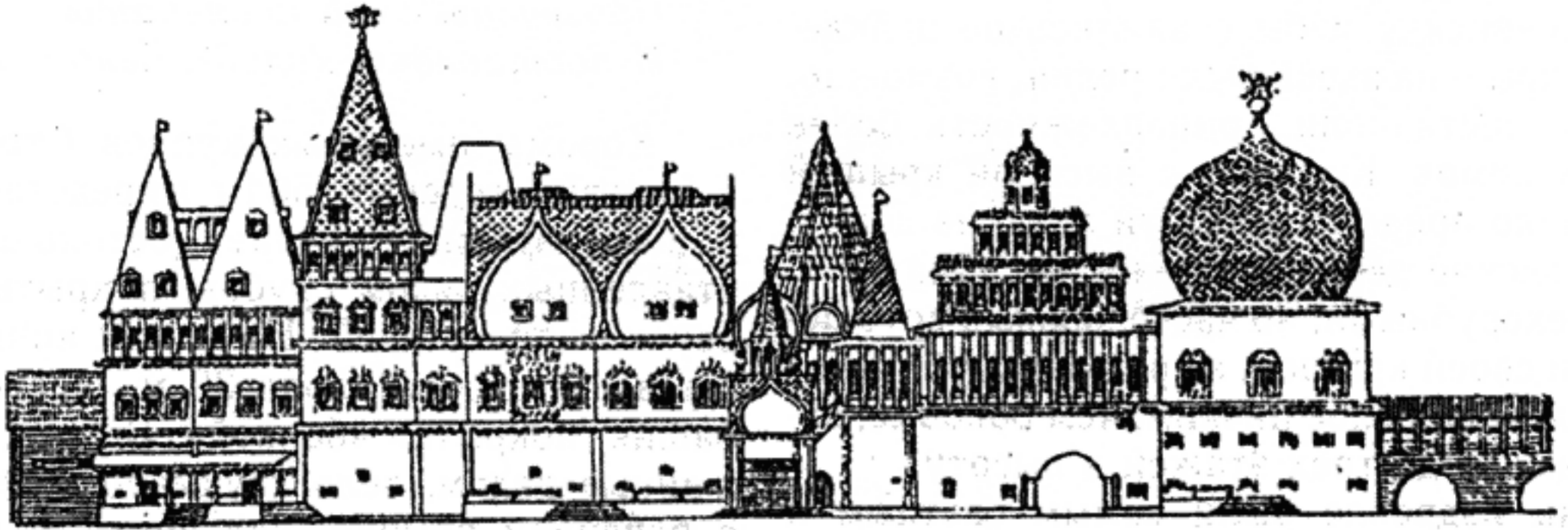
План 2-го этажа

Дворец в Коломенском





Северо-восточный фасад



Юго-восточный фасад

Деревянный дворец царя Алексея Михайловича в Коломенском. XVII век

Михайловым, частично перестроенный в 1681 г. Саввой Дементьевым. Спустя 100 лет после постройки дворец был разобран «за ветхостью».

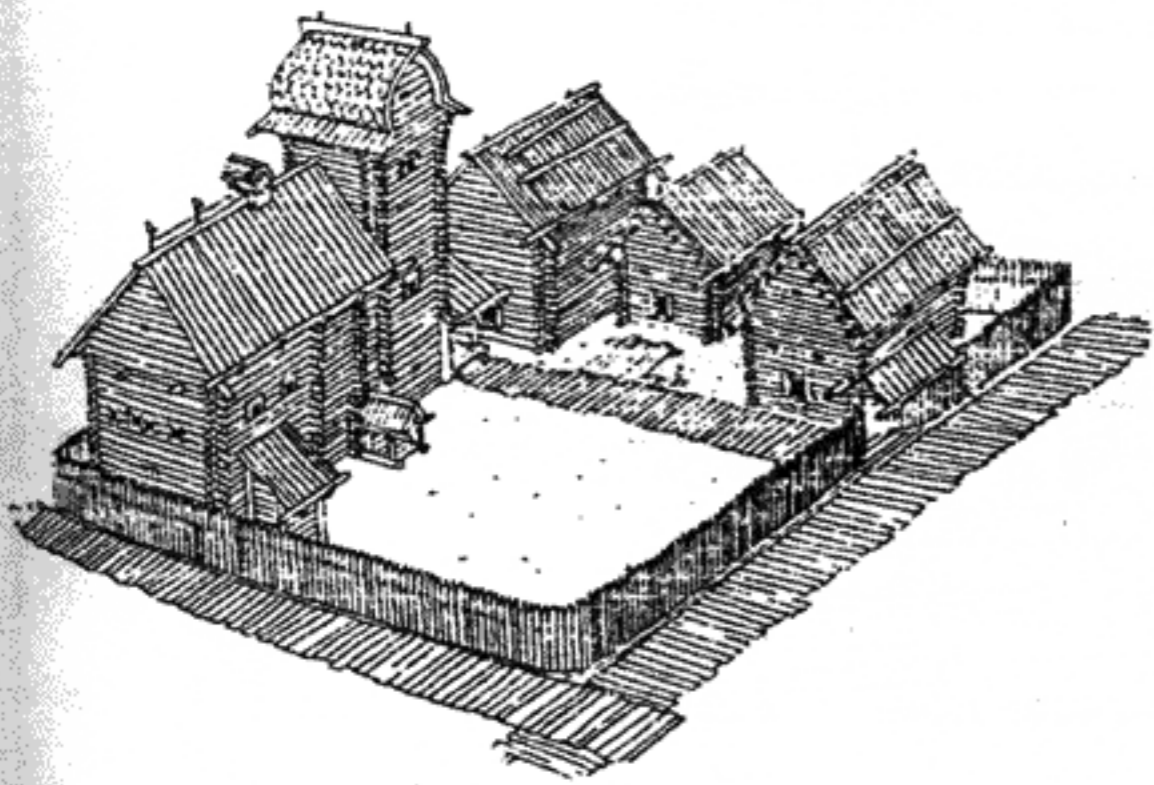
Дворец состоял из семи хором: для царя, для царевича, для царицы и четырех — для царевен. Все хоромы были связаны переходами между собой, а также с подсобными помещениями и дворцовой церковью. Каждые из этих хором были трех- или четырехэтажными, состояли из ряда клеток со своими сенями, наружными крыльцами и разнообразными покрытиями — шатрами, поставленными нередко по два и по три, простыми и крещатыми бочками и кубами. На фасадах были богато украшены резьбой подзоры кровель, крыльца, галереи и наличники окон.

В XVIII веке в средней полосе России избы по-прежнему состояли обычно из отапливаемой по-черному избы, холодной клетки и

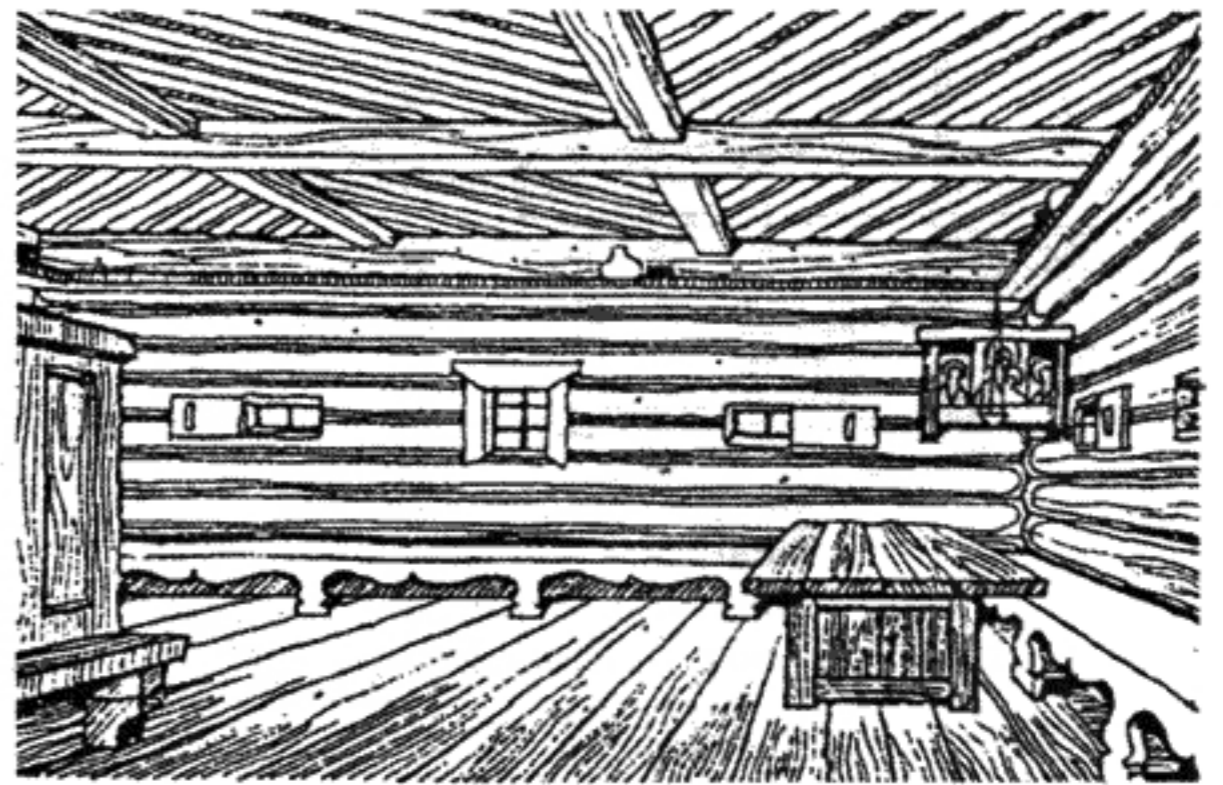
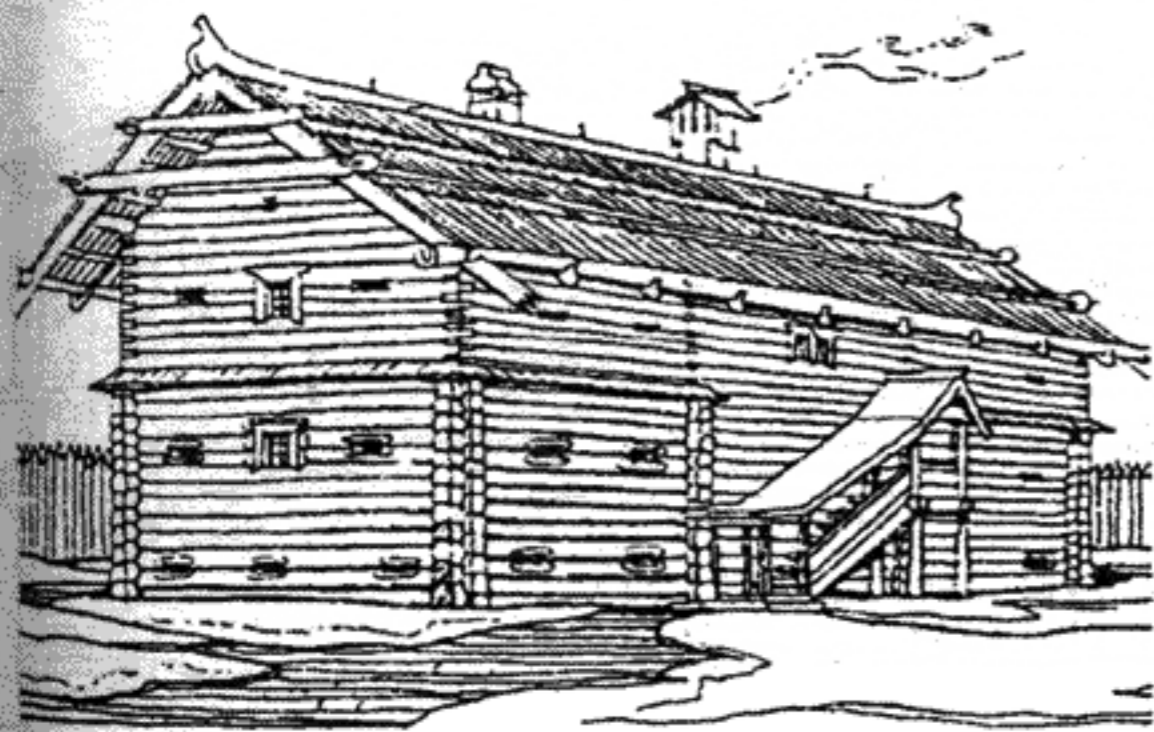
разделяющих их сеней. Дым от печи выходил уже не через дымовое окно, а через деревянную трубу-дымник; избы, топящиеся по-белому, были в то время очень редки. Старые волоковые окна постепенно начали заменяться «красными» и на уличном фасаде избы обычно помещались три окна: среднее — «красное» и боковые — волоковые.

Примером северной избы конца XVIII в. может служить дом в селе Брусенец Вологодской области, состоящий из одного большого (до 60 м<sup>2</sup>), поставленного на подклетке помещения с печью в углу возле входа. Сбоку к избе примыкала холодная, хорошо освещенная клеть, а сзади находился отделенный от жилой части узкими сенями двухэтажный хозяйственный двор с хлевами внизу и сараем для сена наверху, куда вел снаружи бревенчатый пандус — «взвоз». К сеням примыкают крыльца с верхней площадкой на одном столбе.

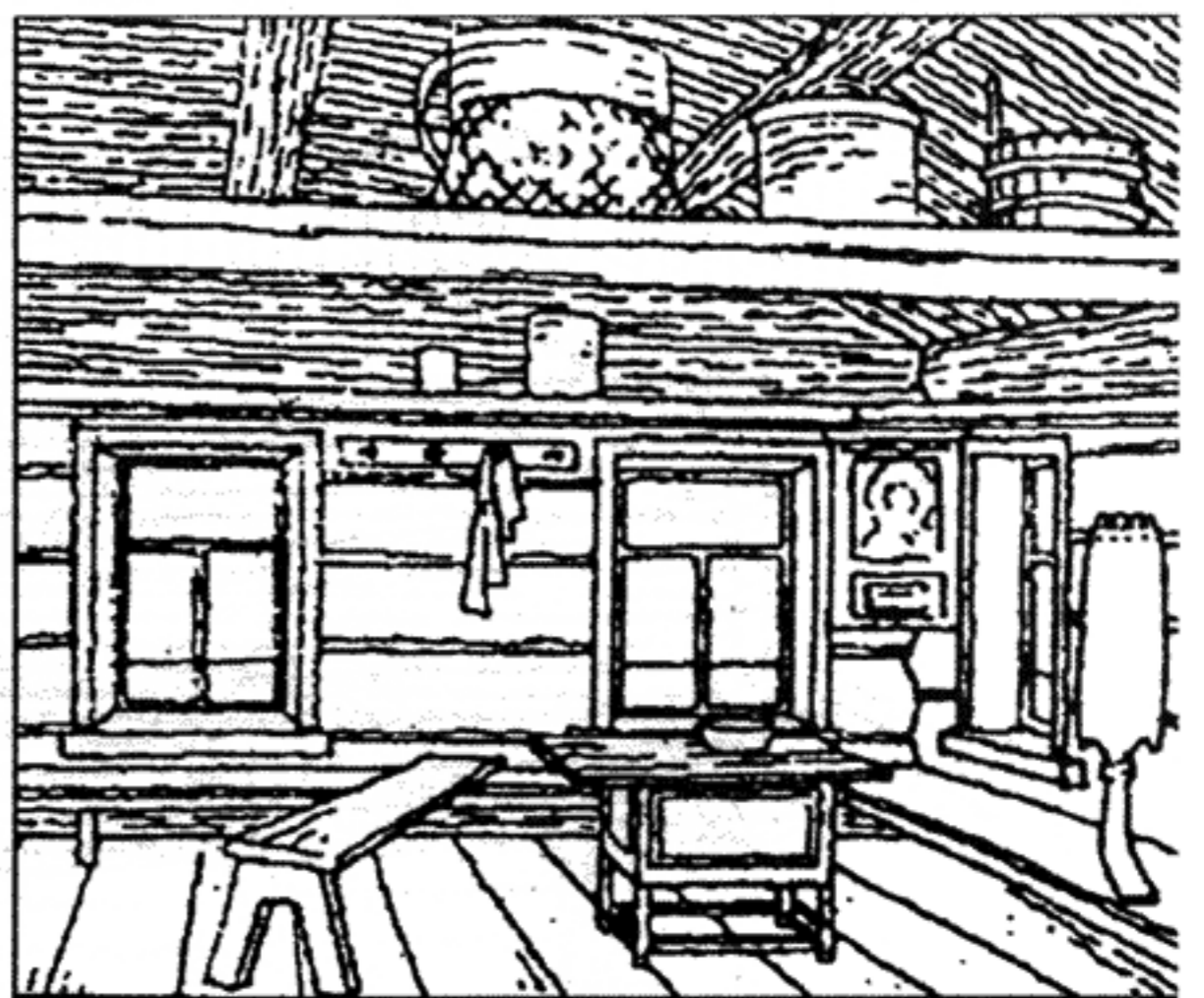
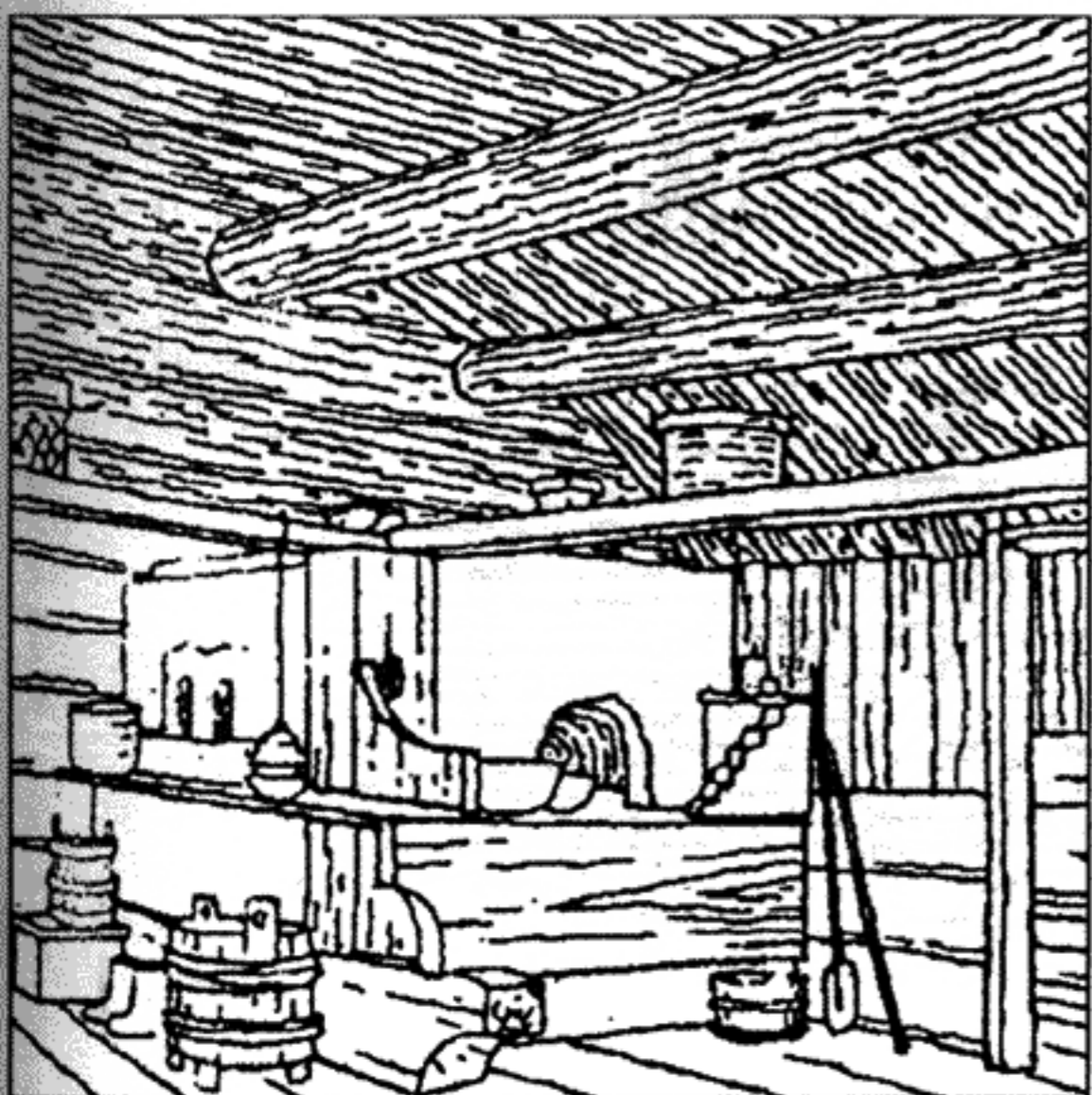




Усадьба иконописца Олисея Гречина.  
Новгород. XVII век. Реконструкция.  
Площадь усадьбы — 7 соток

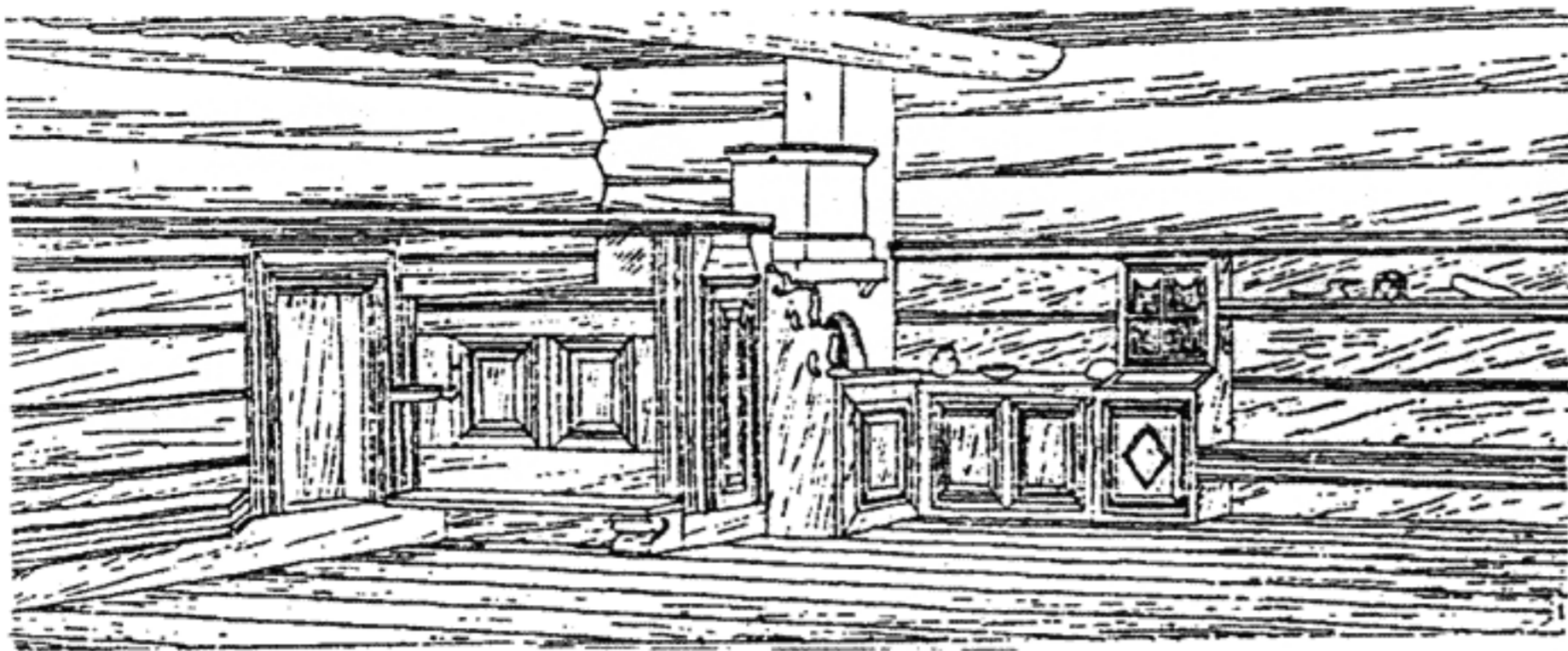


Вологодские хоромы. XVII век

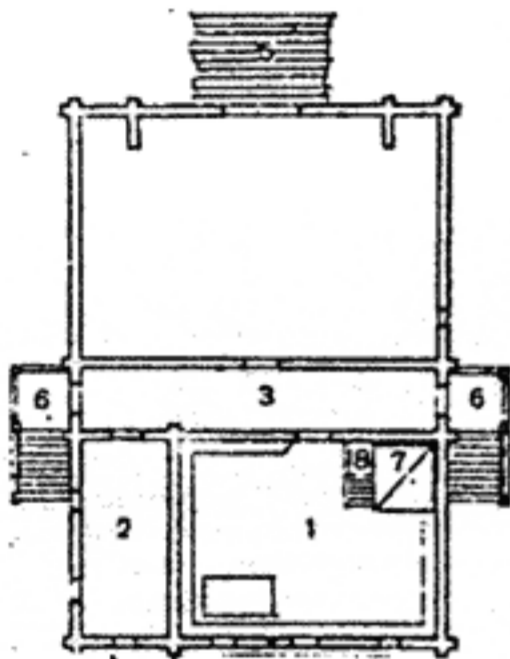


Внутренний вид северной избы. XIX век

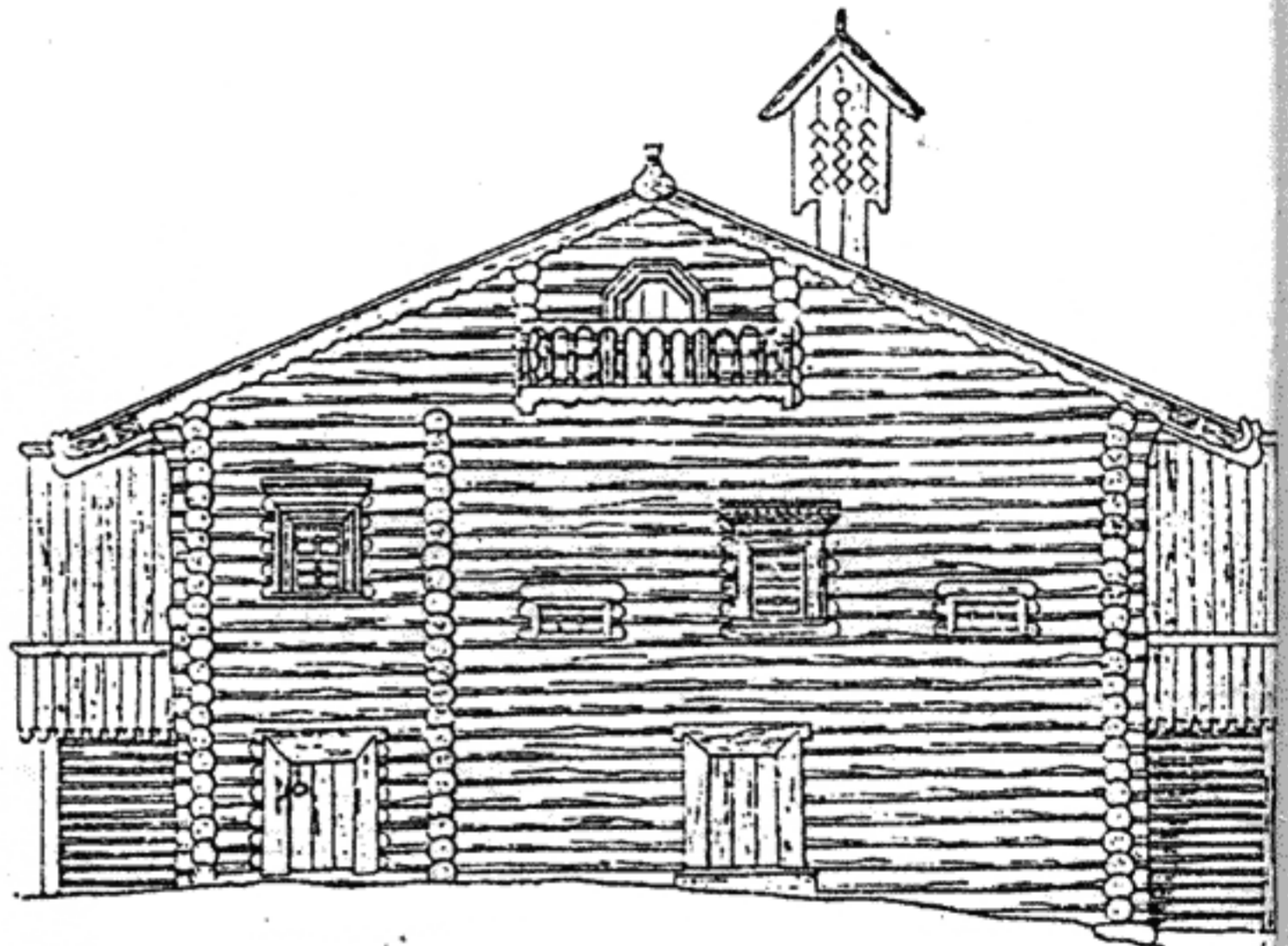




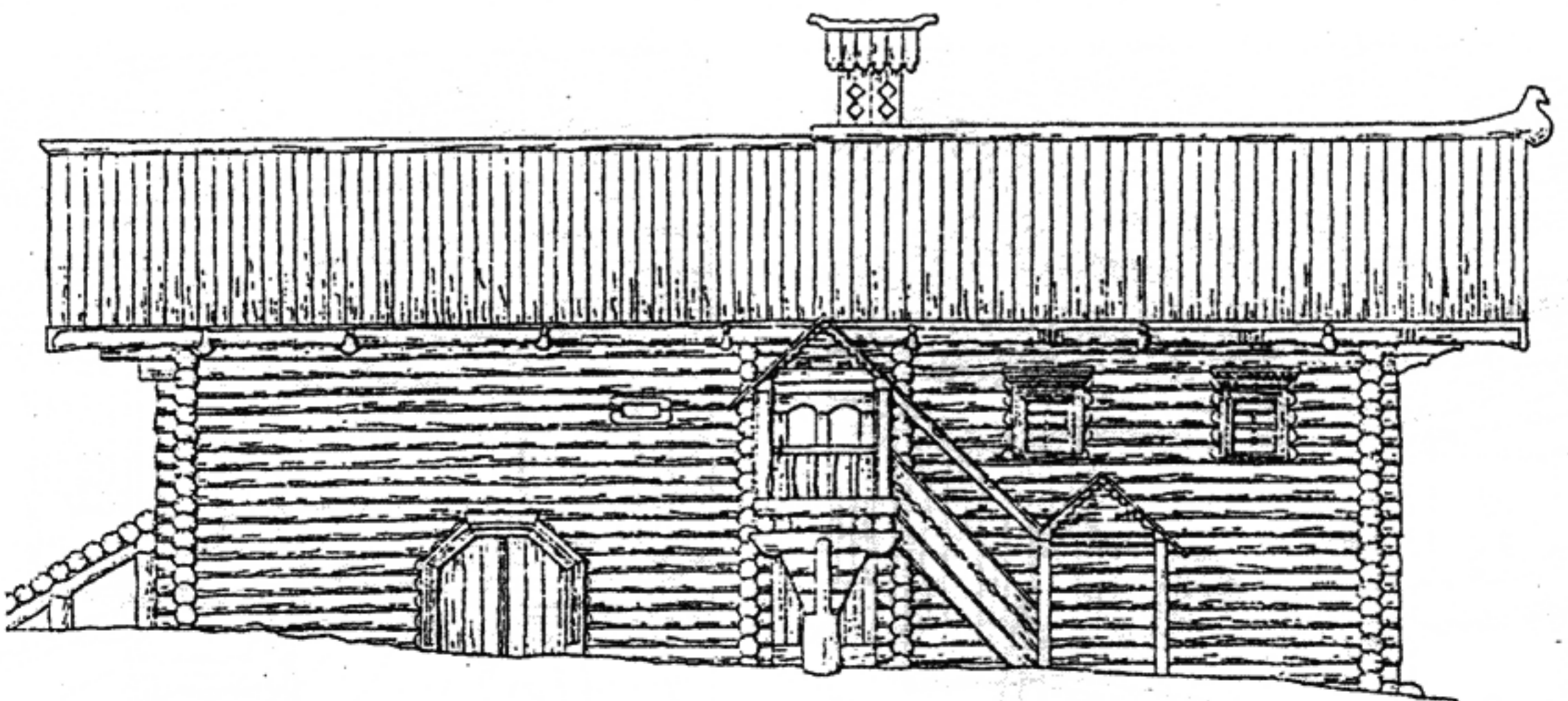
Внутренний  
вид избы



План:  
1. Изба; 2. Клеть; 3. Сени;  
4. Двор; 5. Взвоз; 6. Крыльцо;  
7. Печь; 8. Голбеи



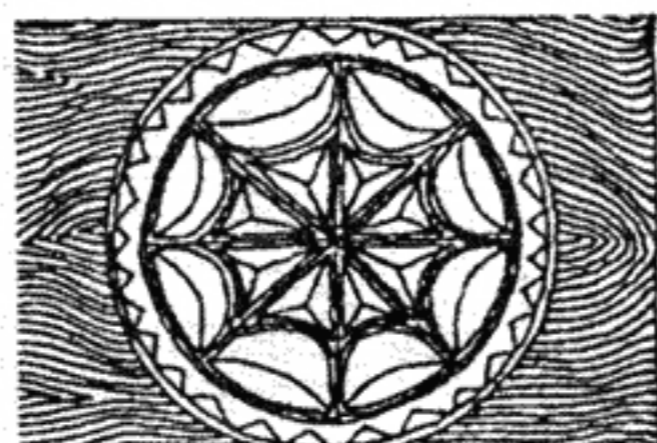
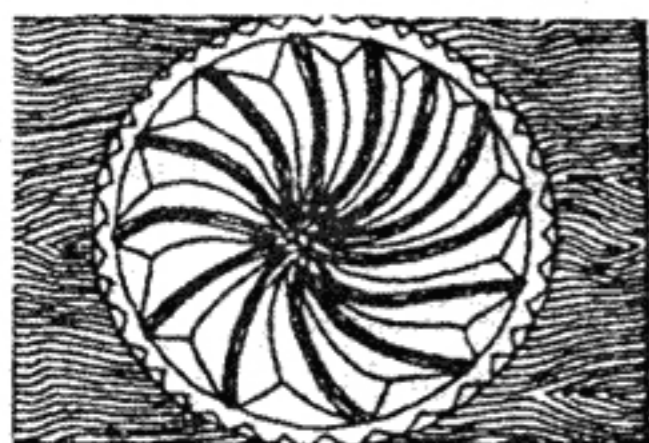
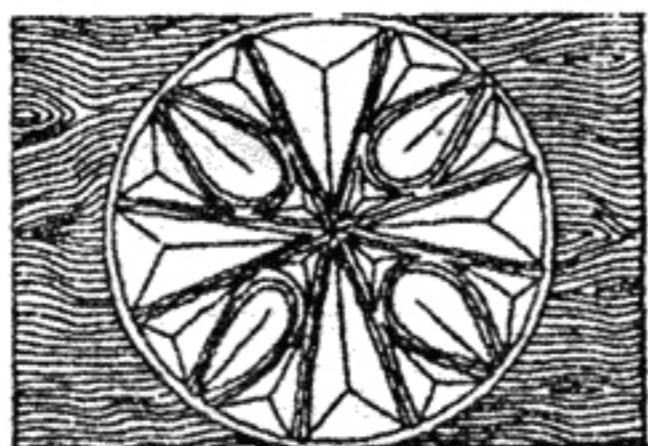
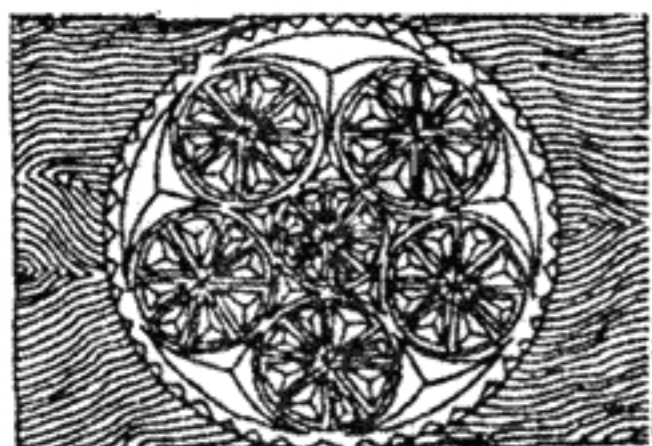
Фасад



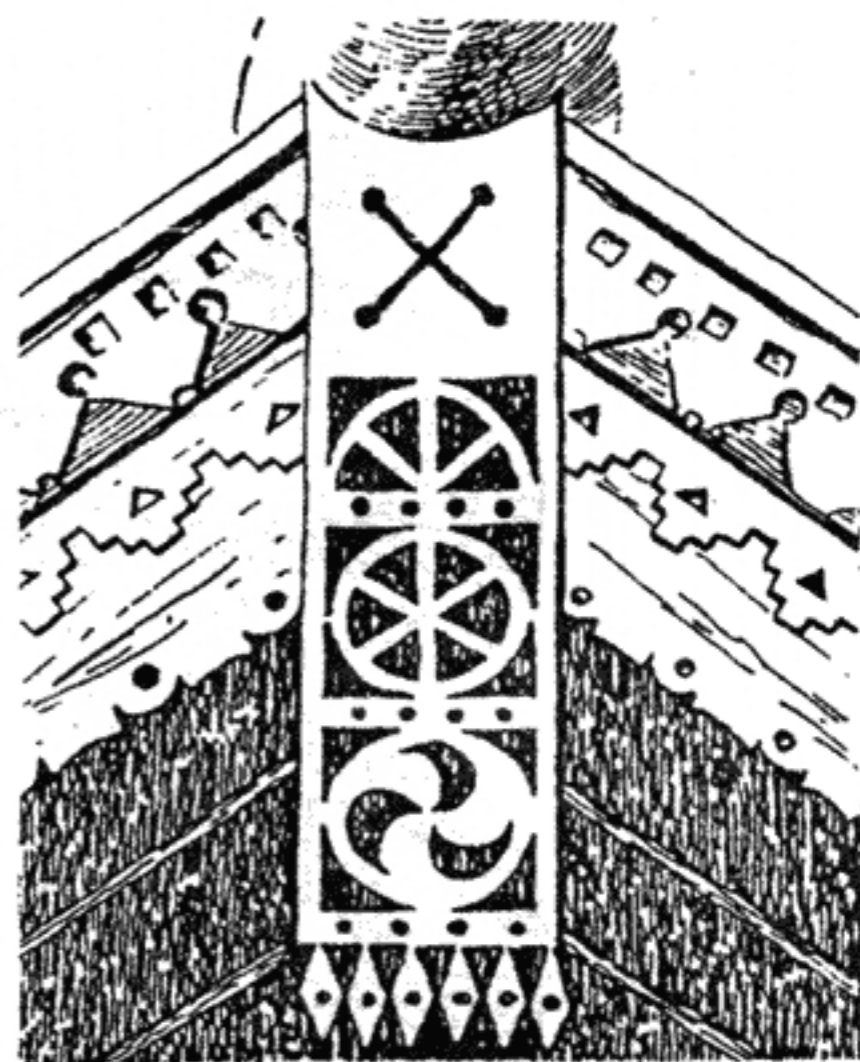
Боковой фасад

Изба в с. Брусенец. XVIII век

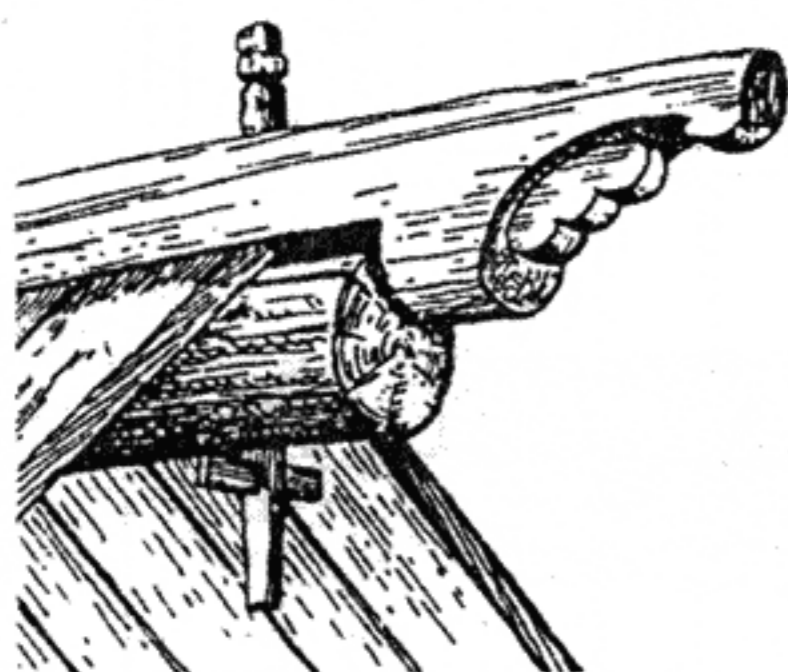




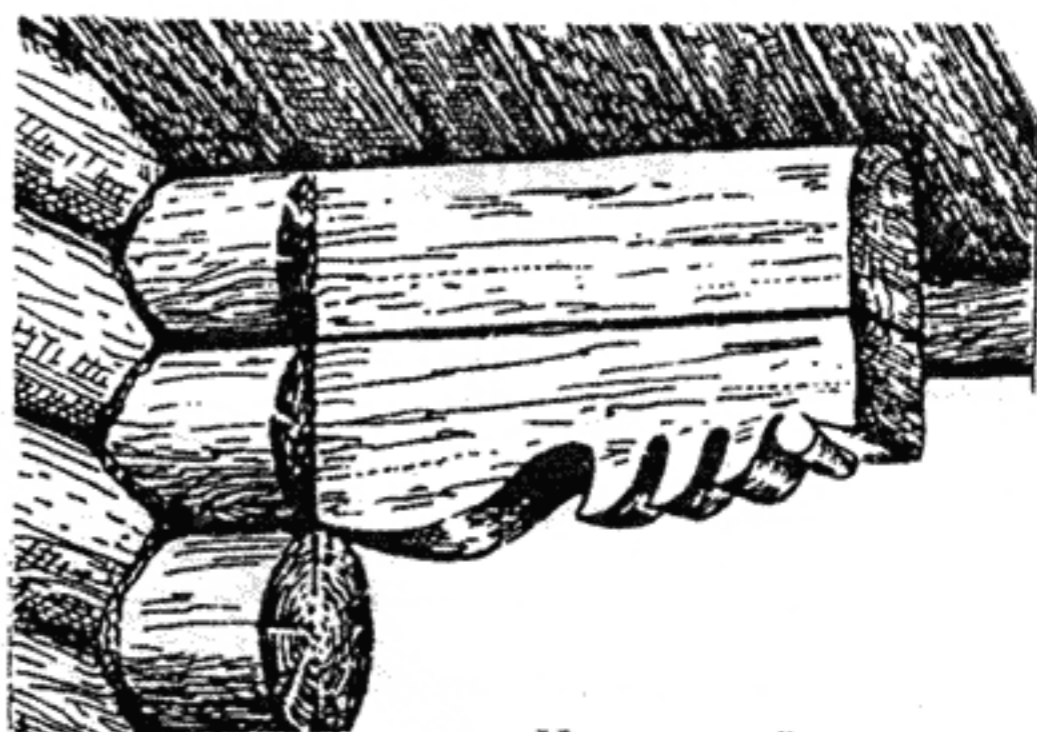
Резные розетки на балках  
с символическими узорами



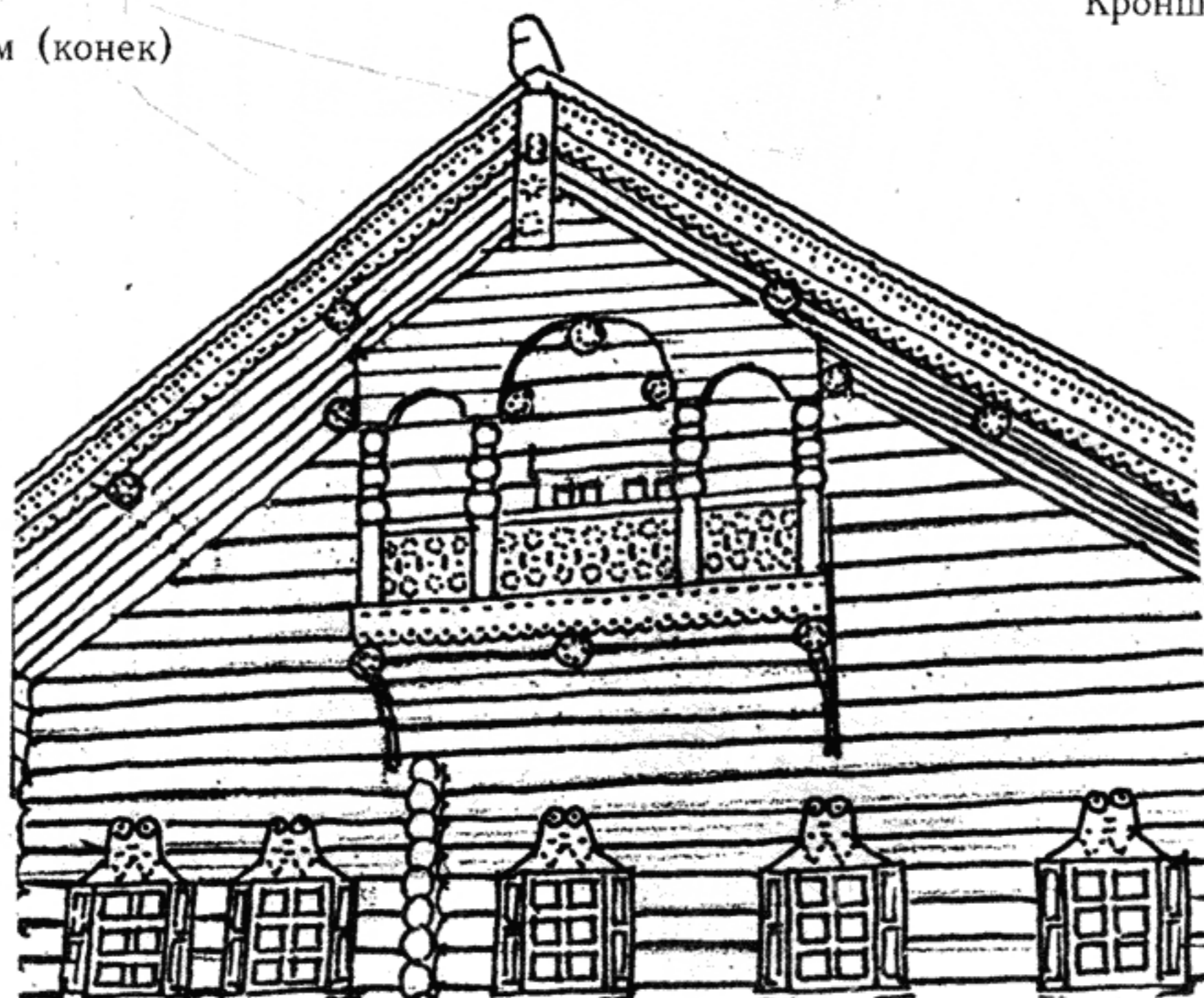
«Полотенце»



Шелом (конек)

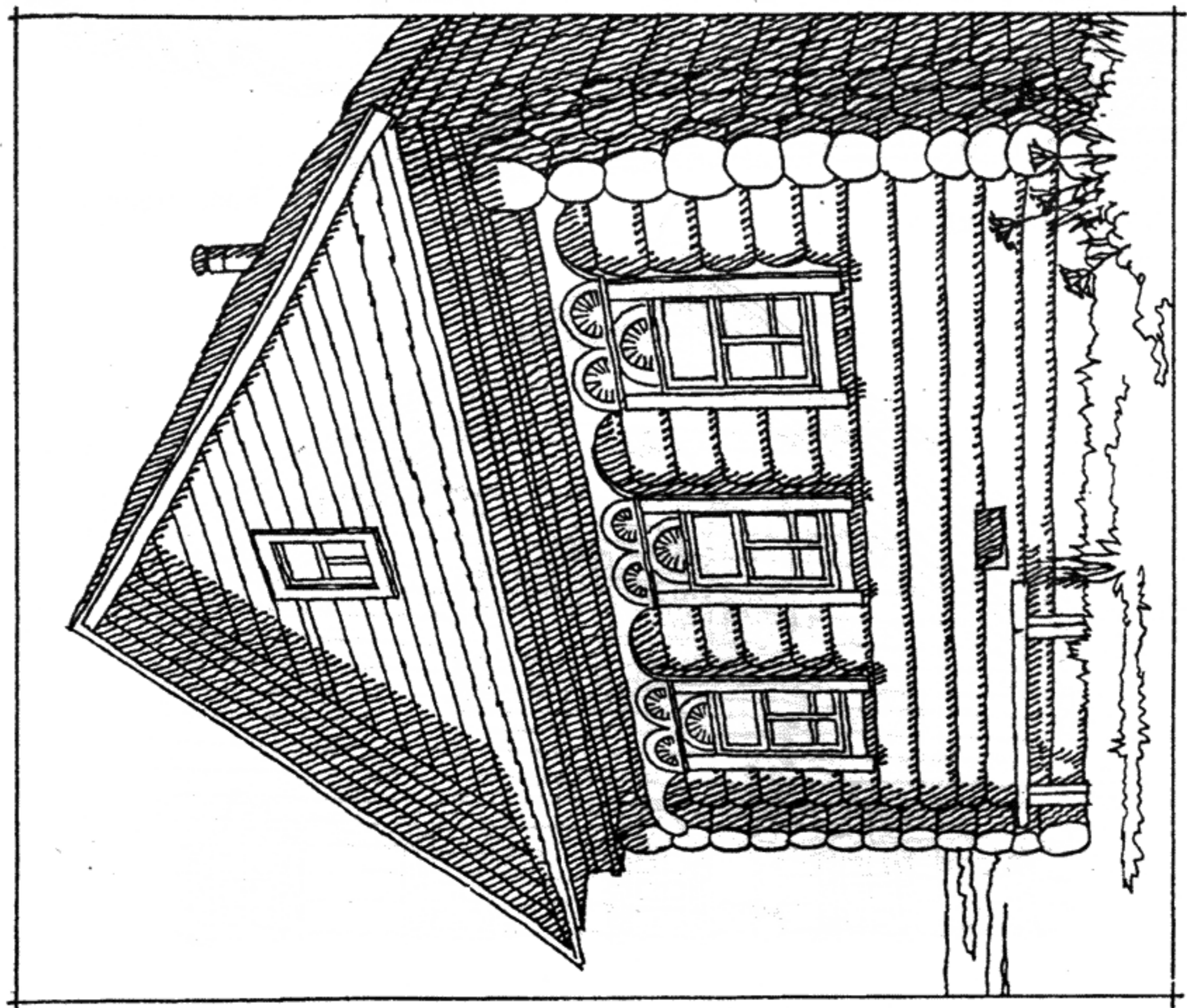
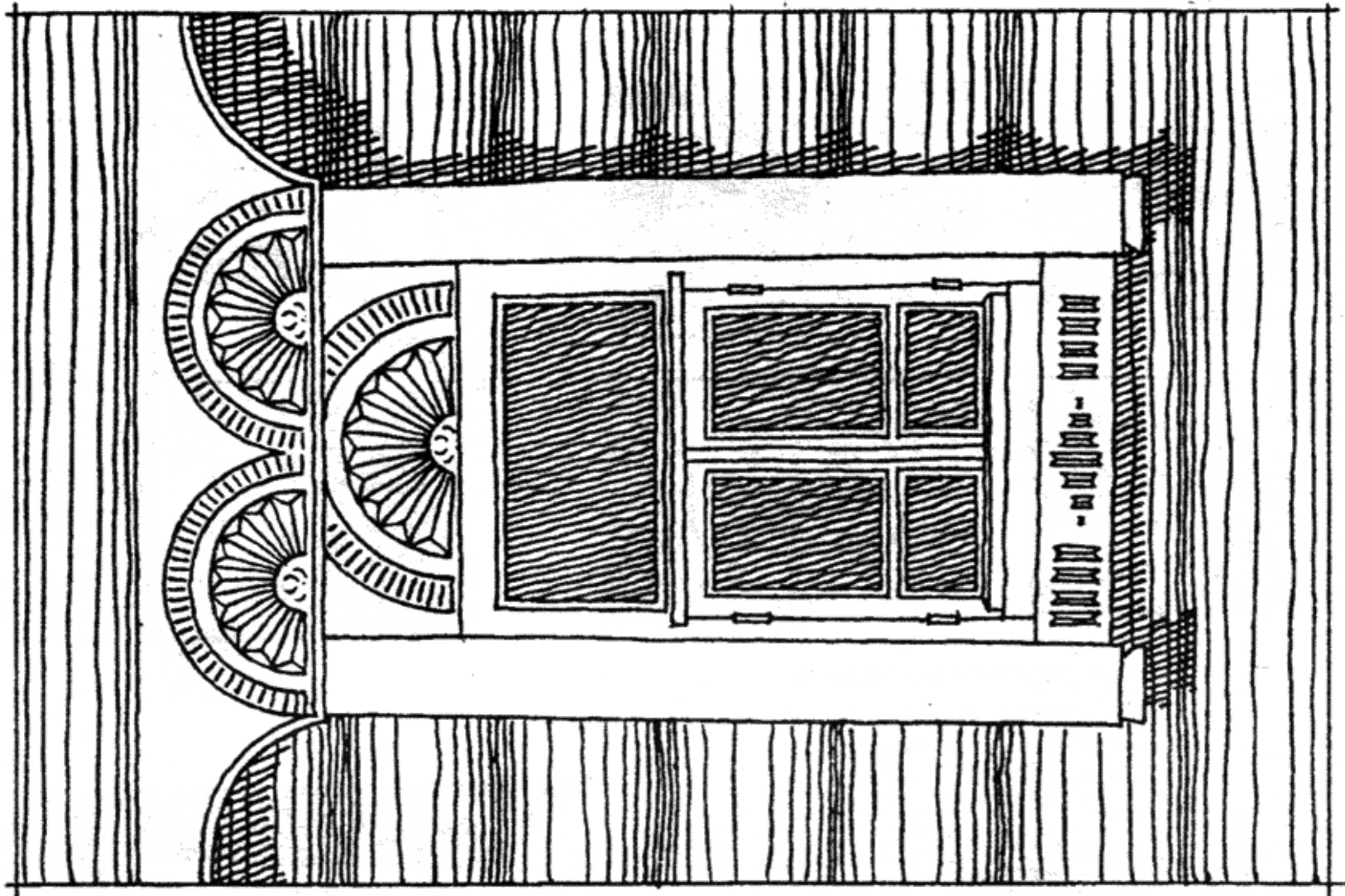


Кронштейн



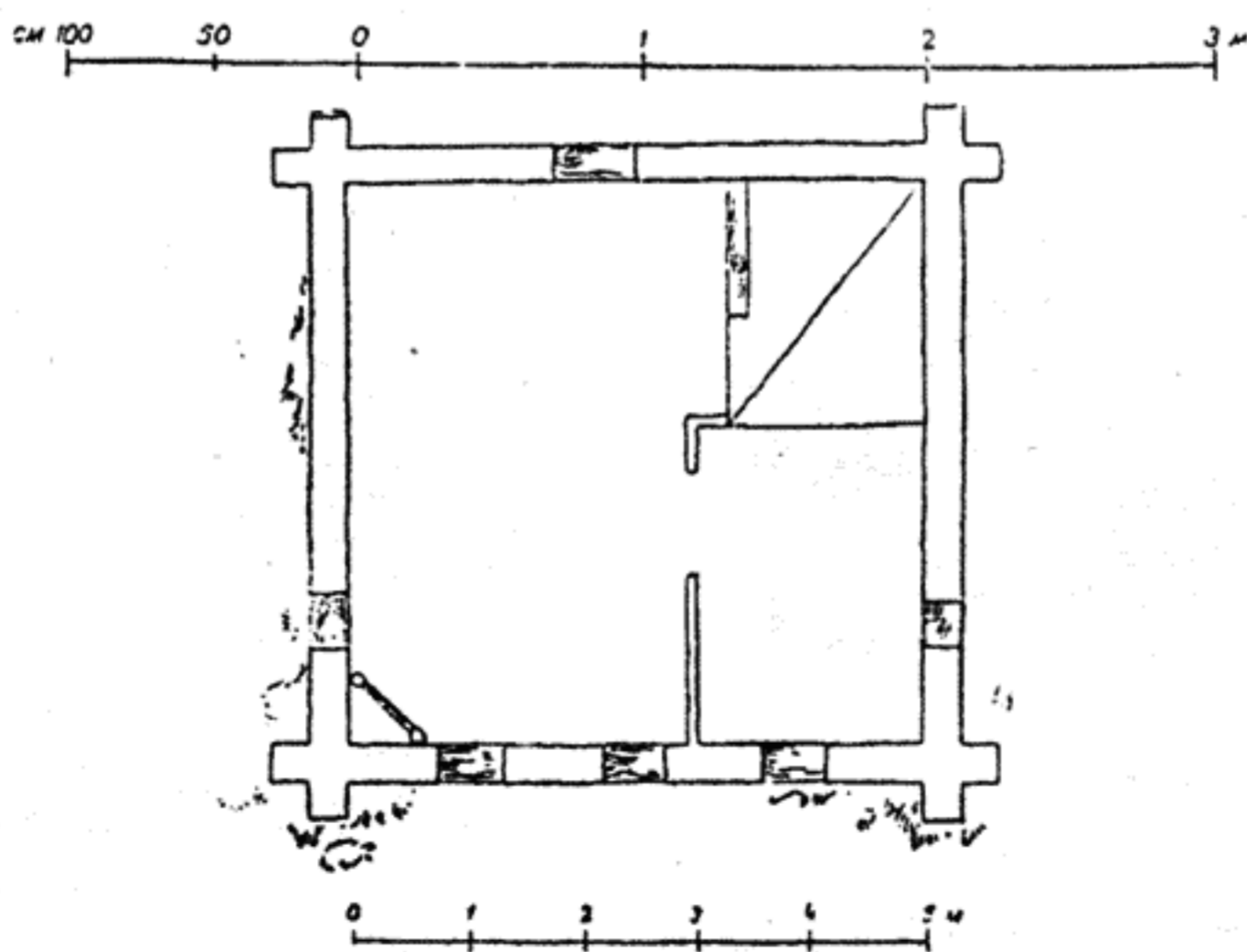
Фрагмент фасада северной избы. XIX век





Соляные (солнечные) знаки в резных узорах на избах Подмосковья





Нижегородская изба с характерной для волжских губерний  
глухой «корабельной» резьбой

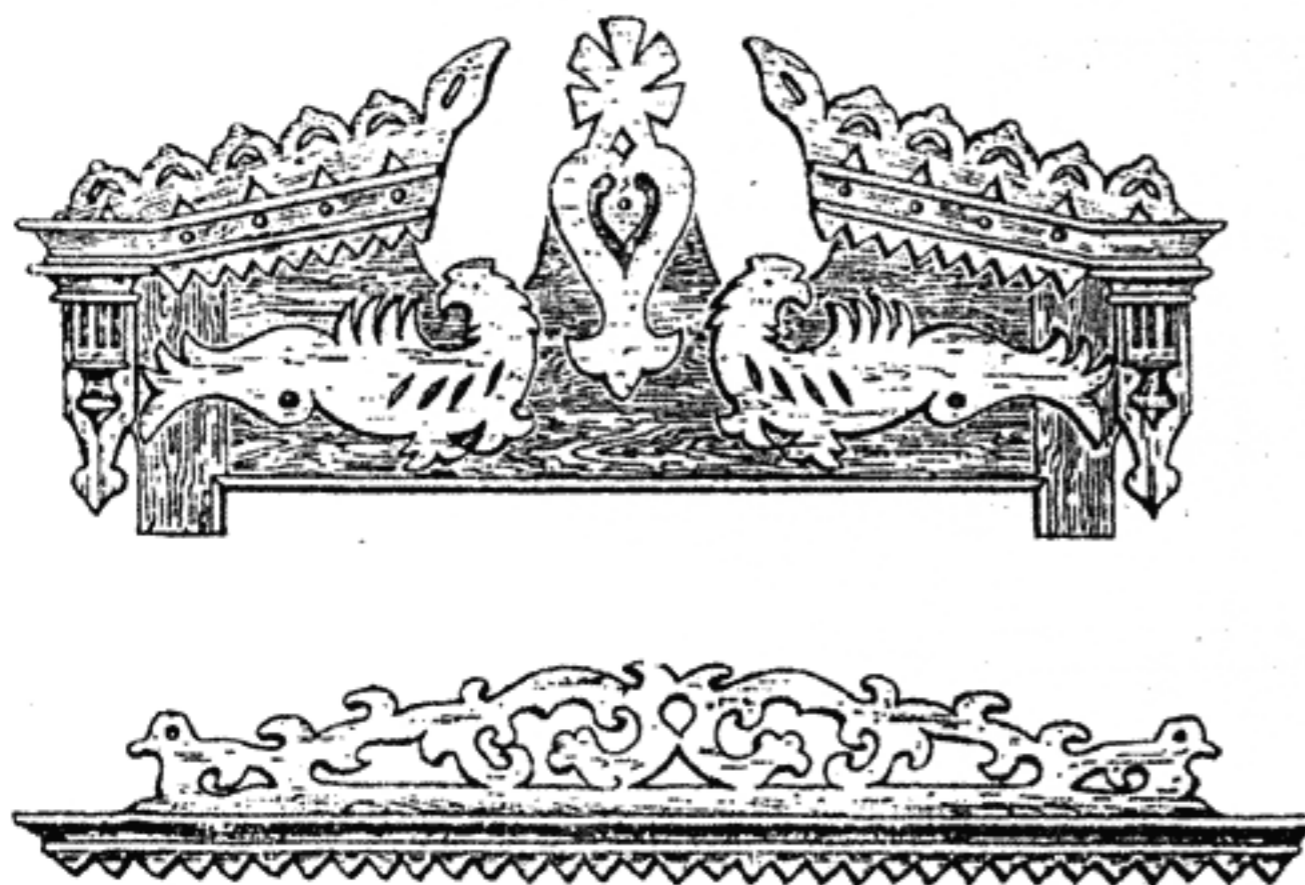


Стремление к живописности и праздничности в деревянном зодчестве XVIII в. выразилось в усложнении верхов зданий, в покрытии шатрами квадратных в плане срубов с восьмериками и крещатыми бочками, в применении кубоватых покрытий и ярусных верхов. Резьба на причелинах, подзорах кровель и оконных наличниках, перешедшая позднее и в более богатые крестьянские избы, сочеталась с росписью, но продолжала соответствовать свойствам дерева, способам его обработки и конструктивному назначению украшаемых ею частей. Так, толстые столбы трапезных и колоколен украшались неглубокими порезками в виде жгутов и «дынек», выразительно подчеркивающих их напряженное состояние, а тонкие столбики крылец, поддерживавшие легкие крыши, имели порезки более глубокие. Порезки, украшающие бревенчатые консоли-повалы и превращающие концы бревен в выкружки или гуськи, не менее выразительно говорят об их конструктивном значении. Украшением зданий были кровельный материал, лемех и тес с вырезными концами.

А в Поволжье с начала XIX века распространяется в деревянной архитектуре, вытесняя северный рубленый орнамент, «глухая» или «корабельная» резьба, перекочевавшая с волжских кораблей. Основные украшения сосредотачивали на щипце — фронтоне избы. Исследователи связывают распространение резных деталей на фронтоне с переходом в строительстве от самцовой конструкции кры-

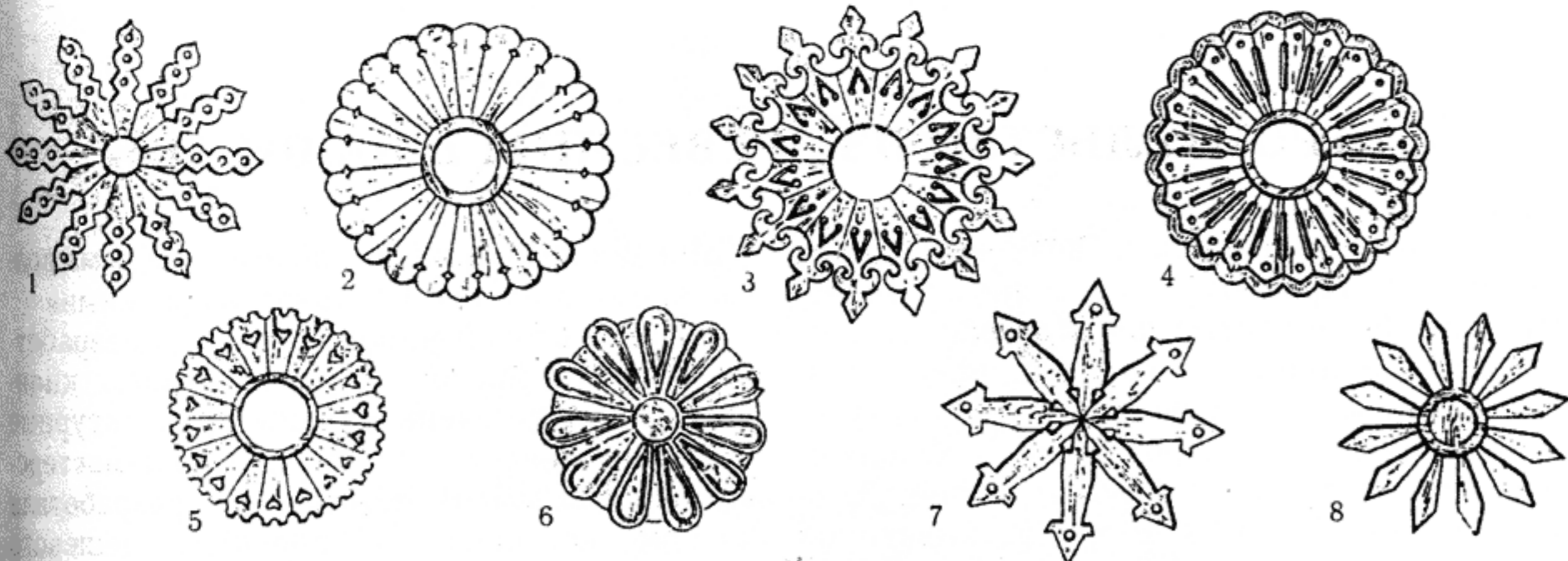
ши к более легкой стропильной. Первоначально фронтоны стропильной крыши зашивали досками, переход от бревен нижележащего сруба к фронтону закрывали «платком» или «лобовой доской», обильно украшенной резным орнаментом. Общая тема самых разнообразных сюжетов резного узора — это цветы, злаки, плоды родной земли, сказочные типы — сирены (как сирены) с женскими головами, львы, фантастические русалки — «фараонки», подсолнухи, голуби, петухи...

«Все наши коньки на крышах, — писал С. Есенин в своей статье-исследовании «Цветы Мории», — петухи на ставнях, голуби на князьке крыльца, цветы на постельном и тельном белье вместе с полотенцами носят не простой характер узорочья, это великая значная эпопея исходу мира и назначению человека. Конь, как в греческой, египетской, римской, так и в русской мифологии есть знак устремления, но только один русский мужик догадался посадить его к себе на крышу, уподобляя свою хату под ним колеснице... Это чистая черта скифии с мистерией вечного кочевья. «Я еду к тебе, в твои лона и пастбища», — говорит наш мужик, запрокидывая голову конька в небо. Такое отношение к вечности как к родительскому очагу проглядывает и в символе нашего петуха на ставнях. Известно, что петух встает вместе с солнцем, он вечный вестник его восхода, и крестьянин не напрасно посадил его на ставнях, здесь скрыт глубокий смысл его отношения и восприятия солнца. Он говорит



Зооморфные мотивы резных узоров на деревянных наличниках.  
Начало XX века. Ярославская обл.





Резные солярные (солнечные) знаки на фасадах изб XX века.

1. 1925 г., Саратовская обл.; 2. Начало XX в., г. Орел; 3. 1954 г., Волгоградская обл.;  
4—5. Начало XX в., г. Орел; 6. 1930 г., Волгоградская обл.; 7. 1930 г., Ульяновская обл.;  
8. 1960 г., Пензенская обл.

всем проходящим мимо избы его через этот символ, что «здесь живет человек, исполняющий долг жизни по солнцу. Как солнце рано встает и лучами-щупальцами влагает в поры земли тепло, так и я, пахарь, встаю вместе с ним опускать в эти отепленные поры зерна труда моего. В этом благословение моей жизни, от этих зерен сыт и я и этот на ставне петух, который стоит стражем у окна моего и каждое утро, плеском крыл и пением встречая выкатившееся из-за горы лицо солнца, будит своего хозяина». Голубь на князьке крыльца есть знак осенения кротостью. Это слово пахаря входящему: «Кротость веет над

домом моим, кто б ты ни был, войди, я рад тебе». Вырезав этого голубя над крыльцом, пахарь значением его предупредил и сердце входящего. Изображается голубь с распростертыми крыльями. Размахивая крыльями, он как бы хочет влететь в душу того, кто опустил свою стопу на ступень храма-избы, совершающего литургию миру и человеку, и как бы хочет сказать: «Преисполнясь мною, ты постигнешь тайну дома сего», — и действительно, только преисполнясь, можно постичь мудрость этих избяных заповедей, скрытых в искусствах орнамента... Мы заставили жить и молиться вокруг себя почти все предметы...».



## 2. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЗ ДРЕВЕСИНЫ В НАШИ ДНИ

С середины прошлого века возродился интерес к народному деревянному зодчеству. Это было частью попыток общего возрождения национального духа, предпринятых в литературе, искусстве и архитектуре. Позже внимание к деревянным постройкам усилилось в связи со строительством загородных дач. А после разрухи, вызванной гражданской войной, в первую очередь начали налаживать более дешевое по сравнению с каменным строительство из бревен, бруса, деревянных сборных конструкций.

Были проведены конкурсы на проект «улучшенной крестьянской избы», с двадцатых годов ленинградские строители начали изготавливать дешевые сборные домики из деревянных щитов по образцу производства

в Швеции и Финляндии, почему эти дома долгое время в народе называли «финскими».

После второй мировой войны к разработке проектов массового малоэтажного жилища были привлечены лучшие архитектурные и научно-инженерные силы. Школа-мастерская академика И.В. Жолтовского разработала альбом комплексных проектов дешевого сельского дома, в конкурсах на массовое жилище участвовали известные архитекторы А. Щусев, Г. Гольц, Г. Мовчан, Г. Бархин и многие другие. Поселки с домами из дешевых облегченных конструкций на основе древесины и других местных материалов, отходов производства появились по всей стране. Позже идеи замены сел на «агрогорода» мешали развиваться деревян-

### ПРОЕКТЪ

Крестьянская изба при большой дороге с лавком



### ПРОЕКТЪ

Крестьянских домов.



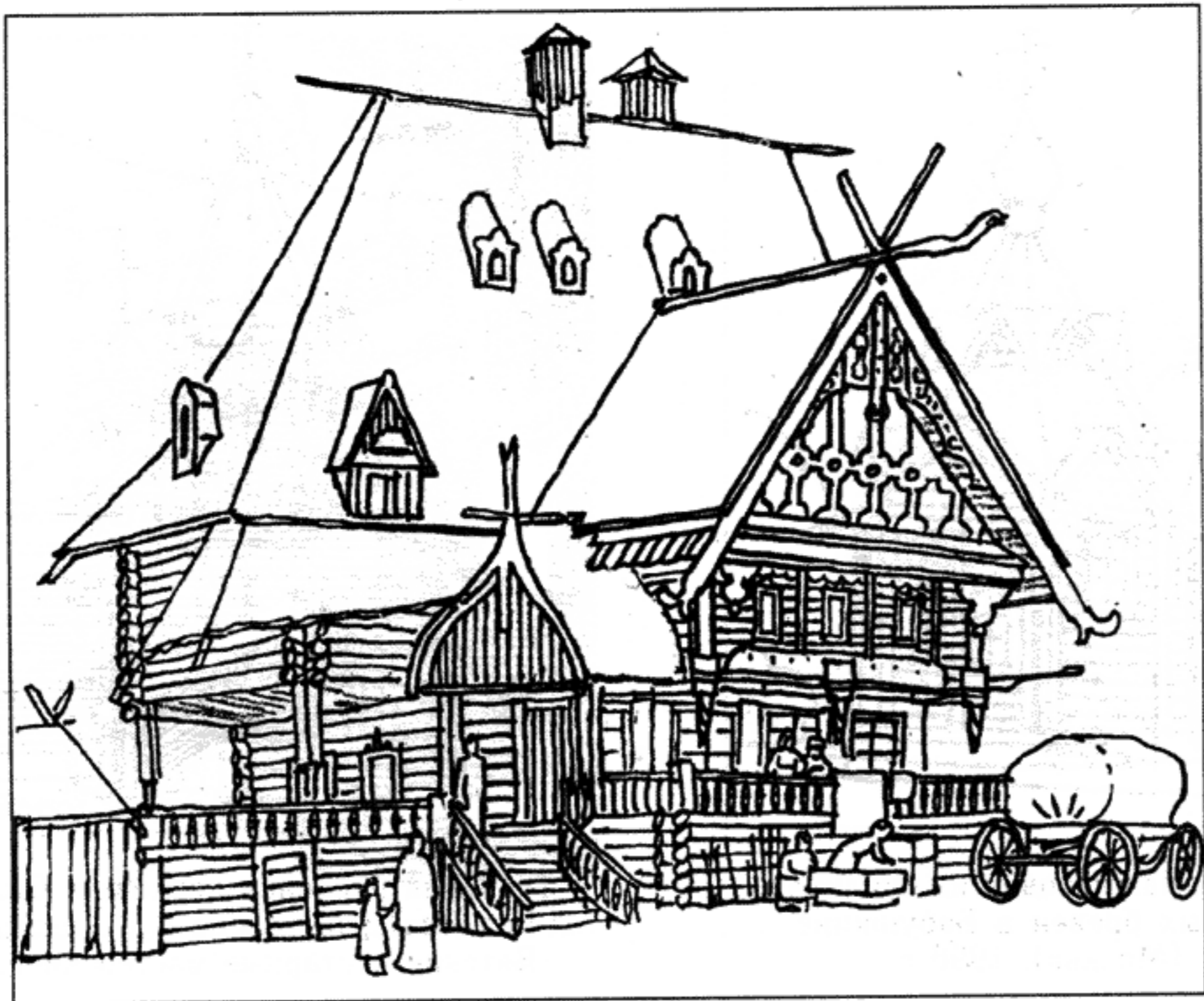
### ПРОЕКТЪ

Крестьянских домов.

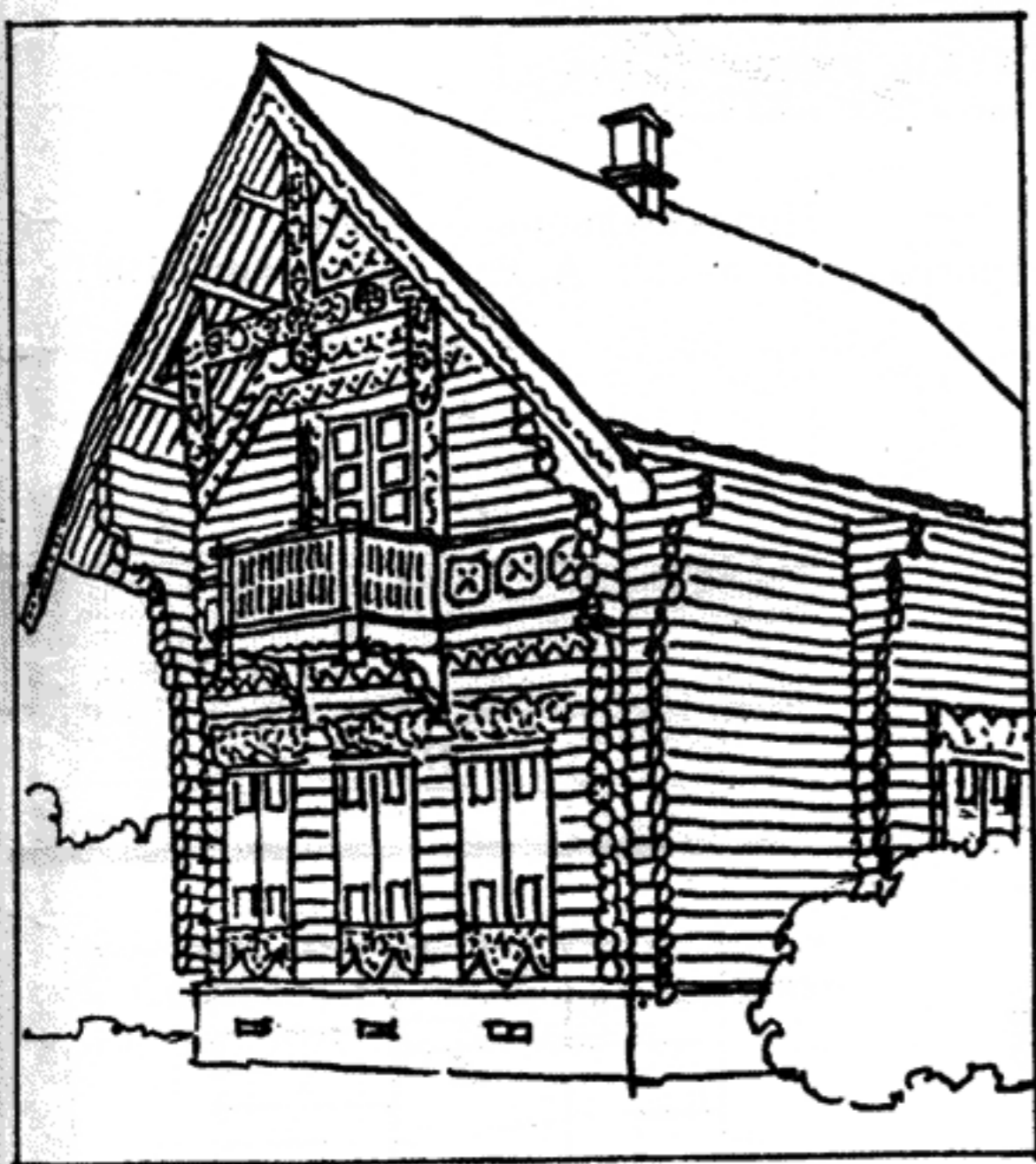


Проекты крестьянских изб из «Атласа нормальных чертежей сооружений по ведомству Министерства государственных имуществ». Коллектив архитекторов под руководством К. Тона, 1842 г.





Теремок-кабачок между Ярославлем и Костромой. XIX век



«Погодинская изба».  
Арх. Р. Никитин. 1856 г.  
Построена для историка М. Погодина  
в Москве

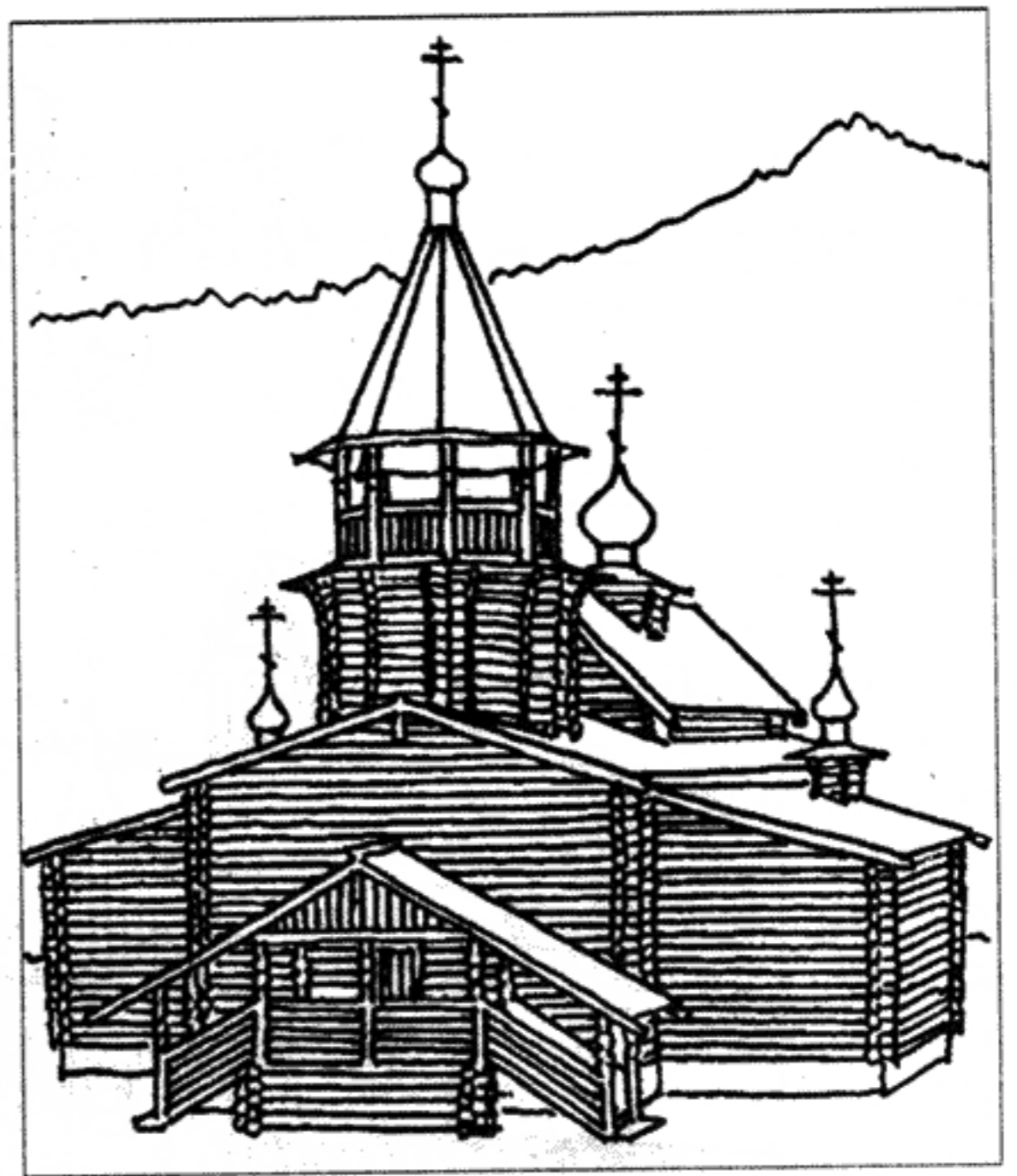


«Дом Васнецова».  
Построен художником В. Васнецовым  
в Москве. 1894 г.





Современная часовня из оцилиндрованных бревен в Бабушкине (Москва). 1996 г.



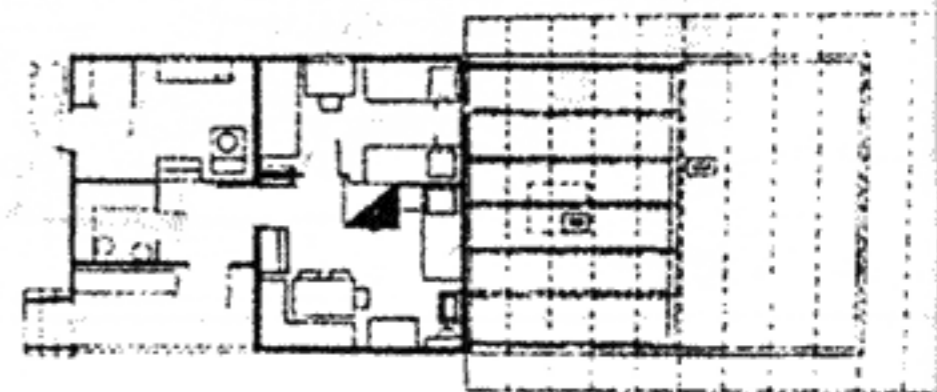
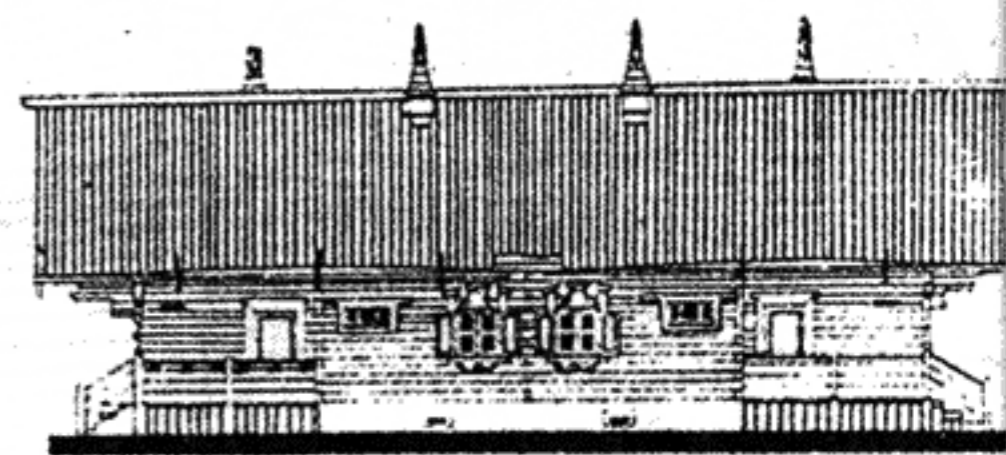
Троицкая рубленая церковь в Сильванесе (Франция). Построена плотниками фирмы «Вятские кустарные мастерские». 1995 г.



Проект «двойной» избы.  
Петроградский район. Арх. Л. Тверской. 1921 г.

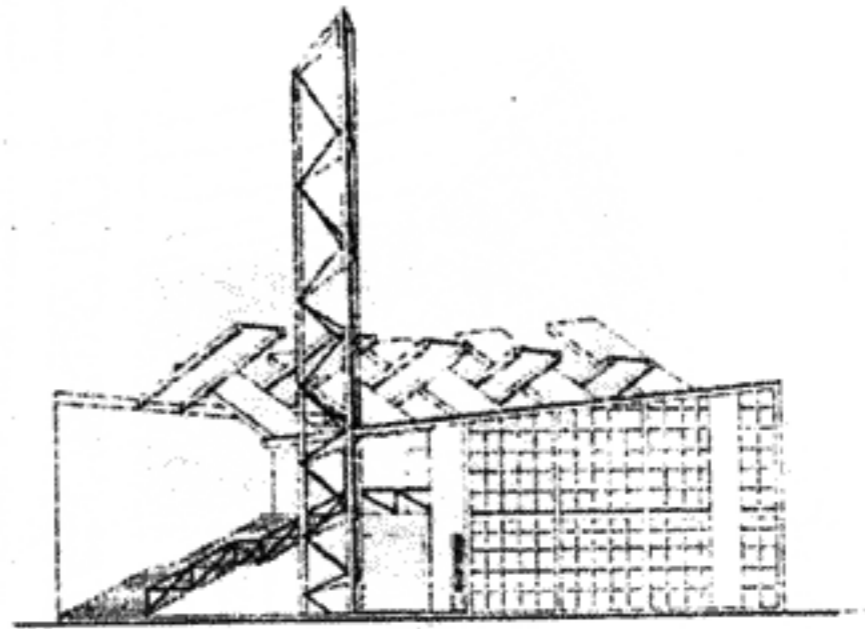


Фрагмент рубленого жилого дома в пос. Сокол (Москва). 1923 г.



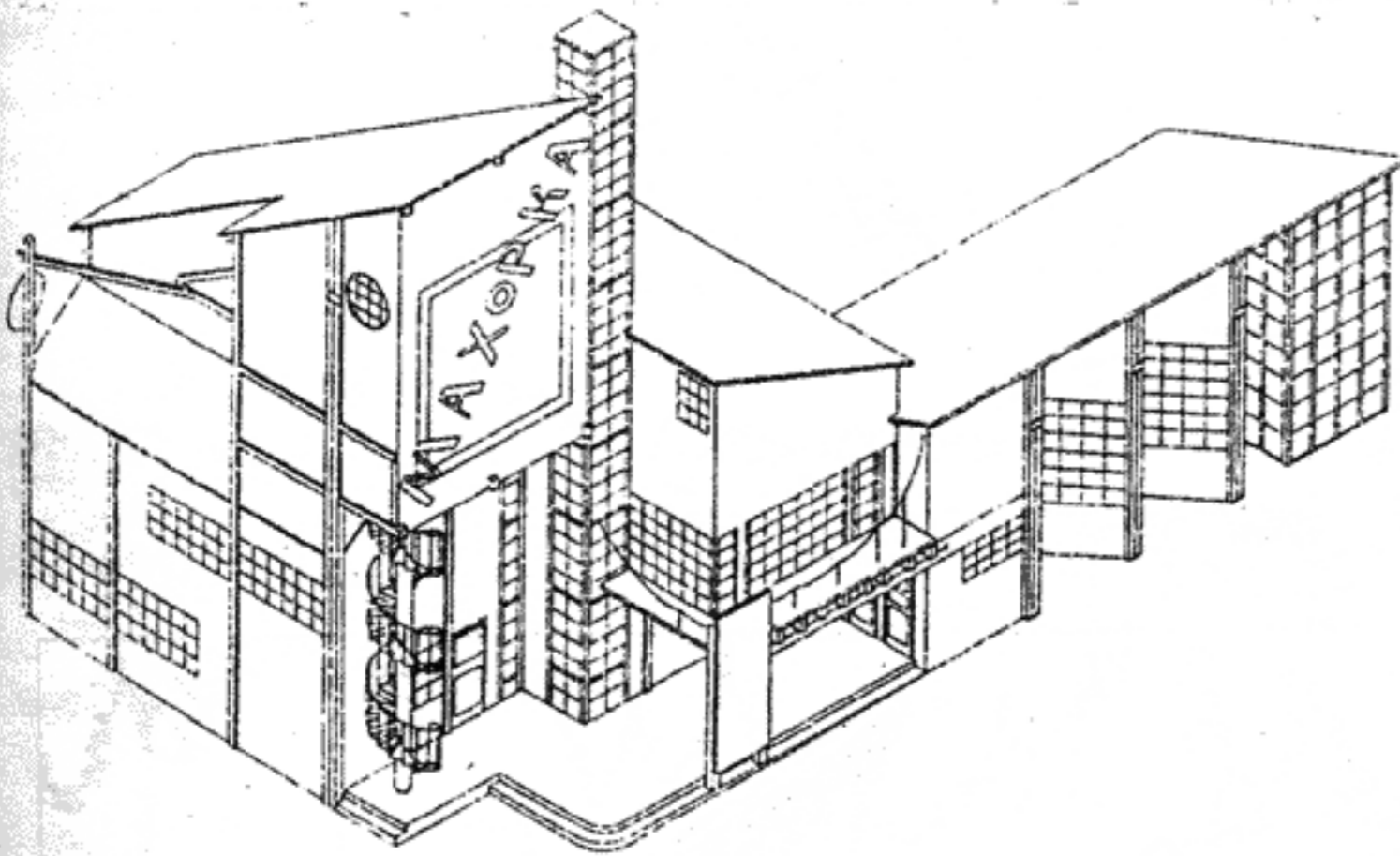
Усадебный бревенчатый дом.  
Арх. Г. Мовчан. 1945 г.





Деревянный павильон СССР  
на Всемирной выставке в Париже.  
Арх. К. Мельников. 1925 г.

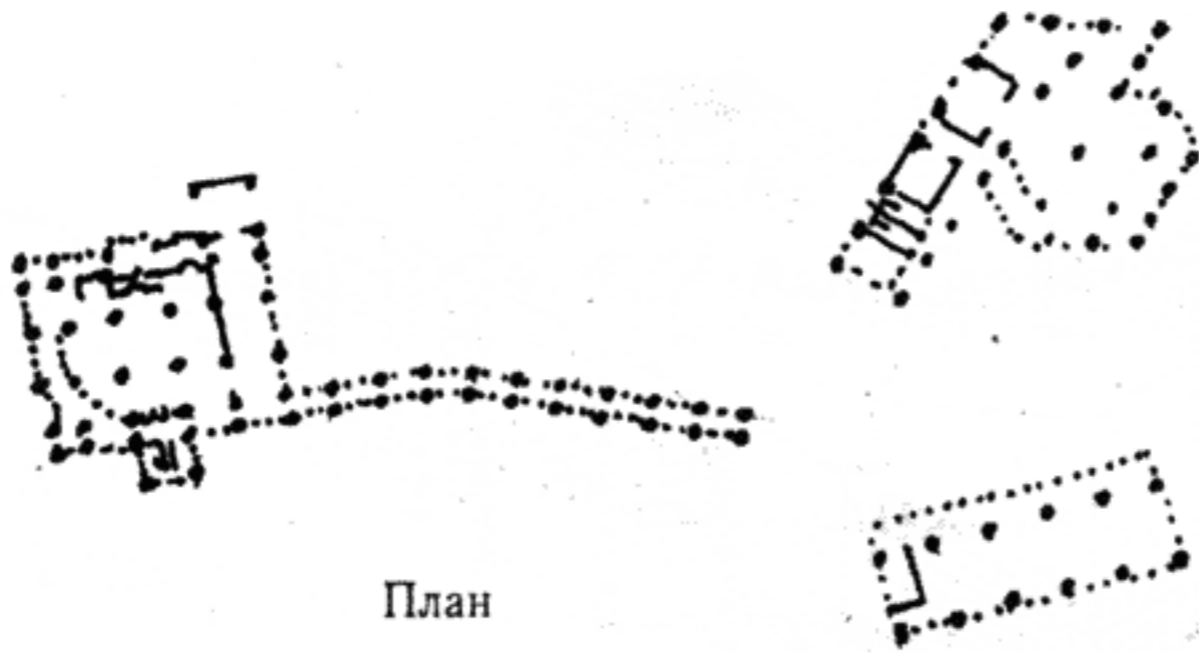
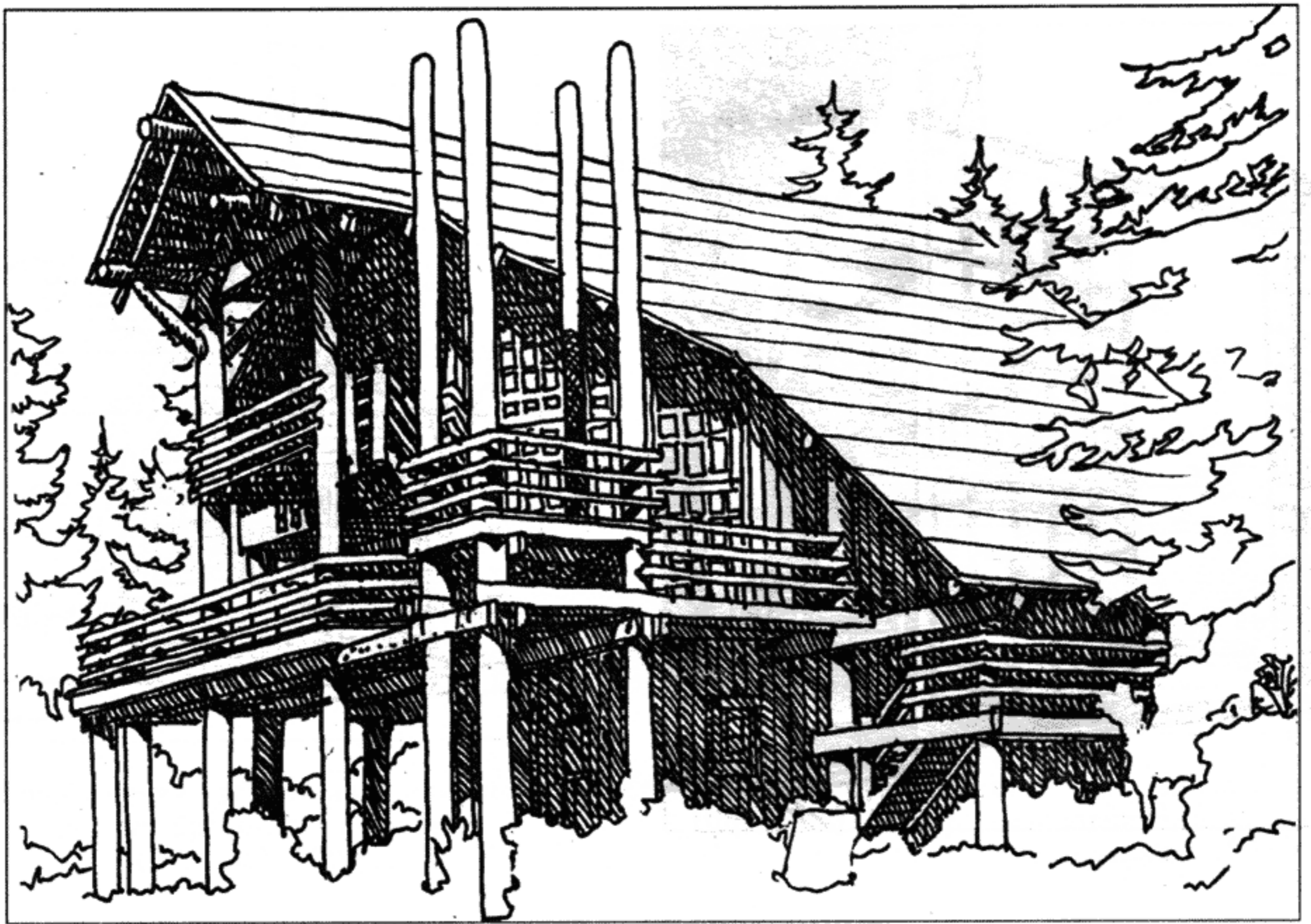
Конструкция павильона — деревянный каркас,  
обшитый строгаными досками



Деревянный павильон «Махорка»  
на Сельскохозяйственной выставке  
в Москве. Арх. К. Мельников. 1923 г.

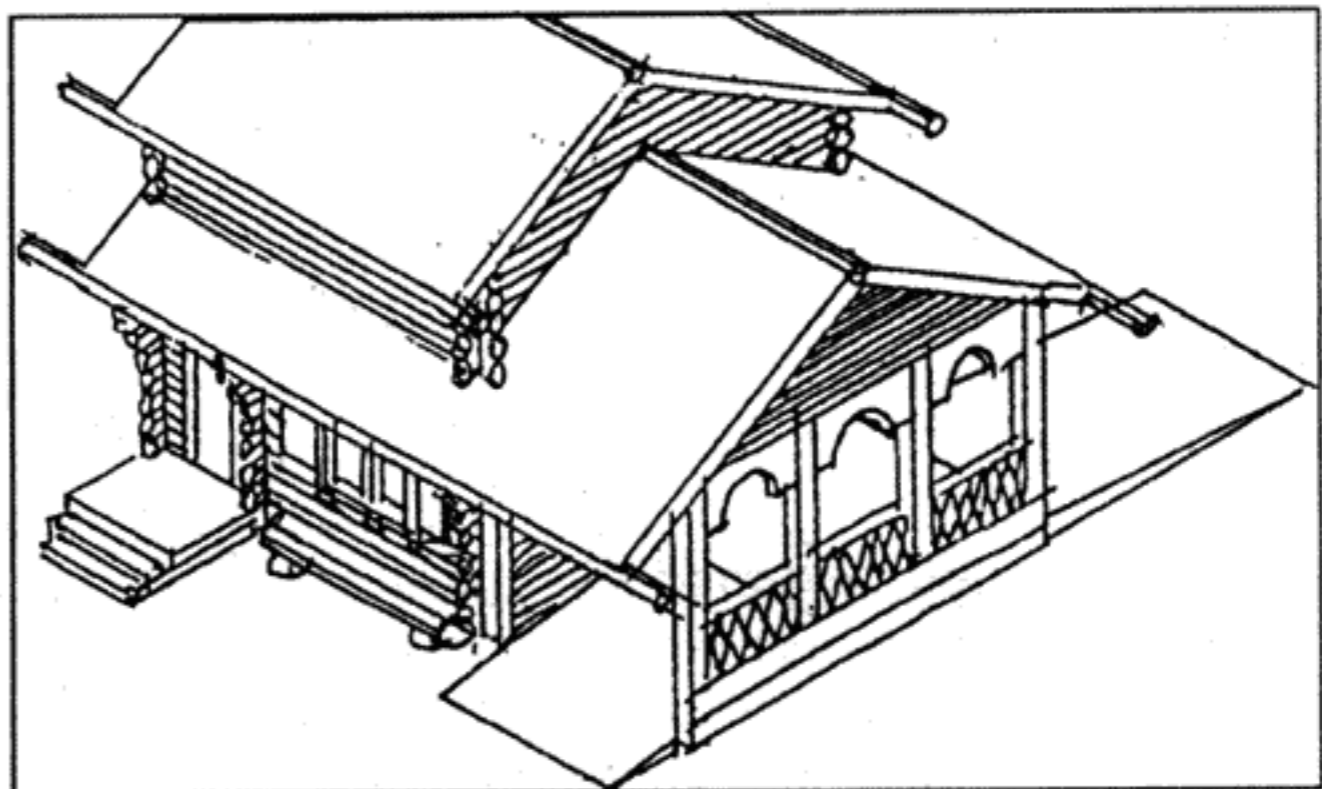
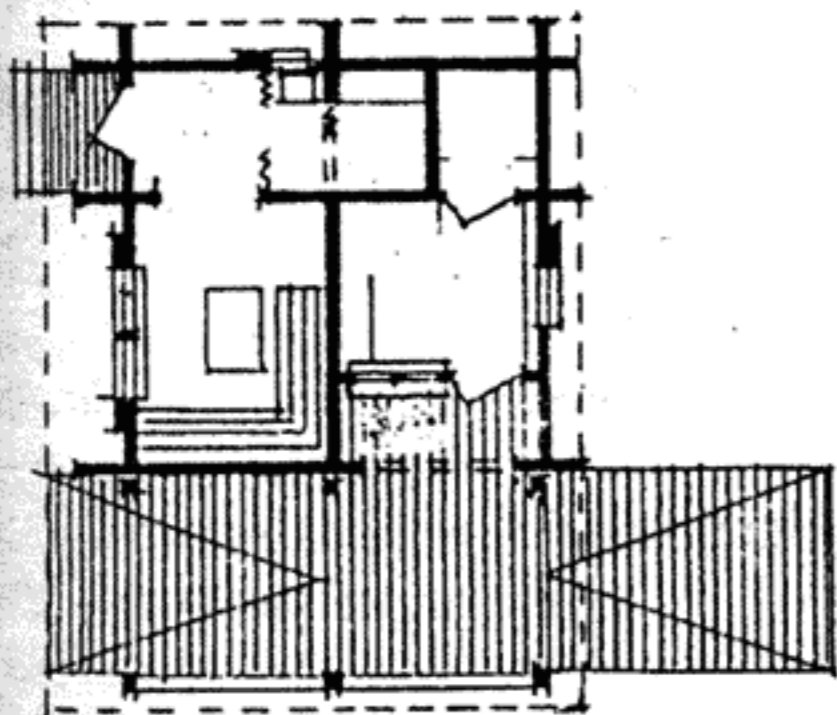
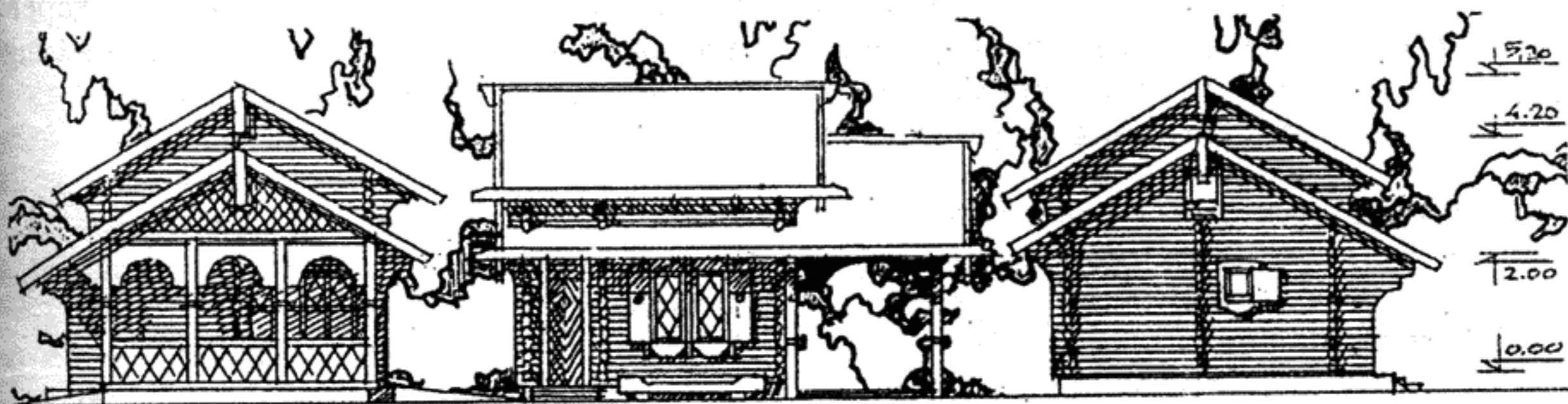
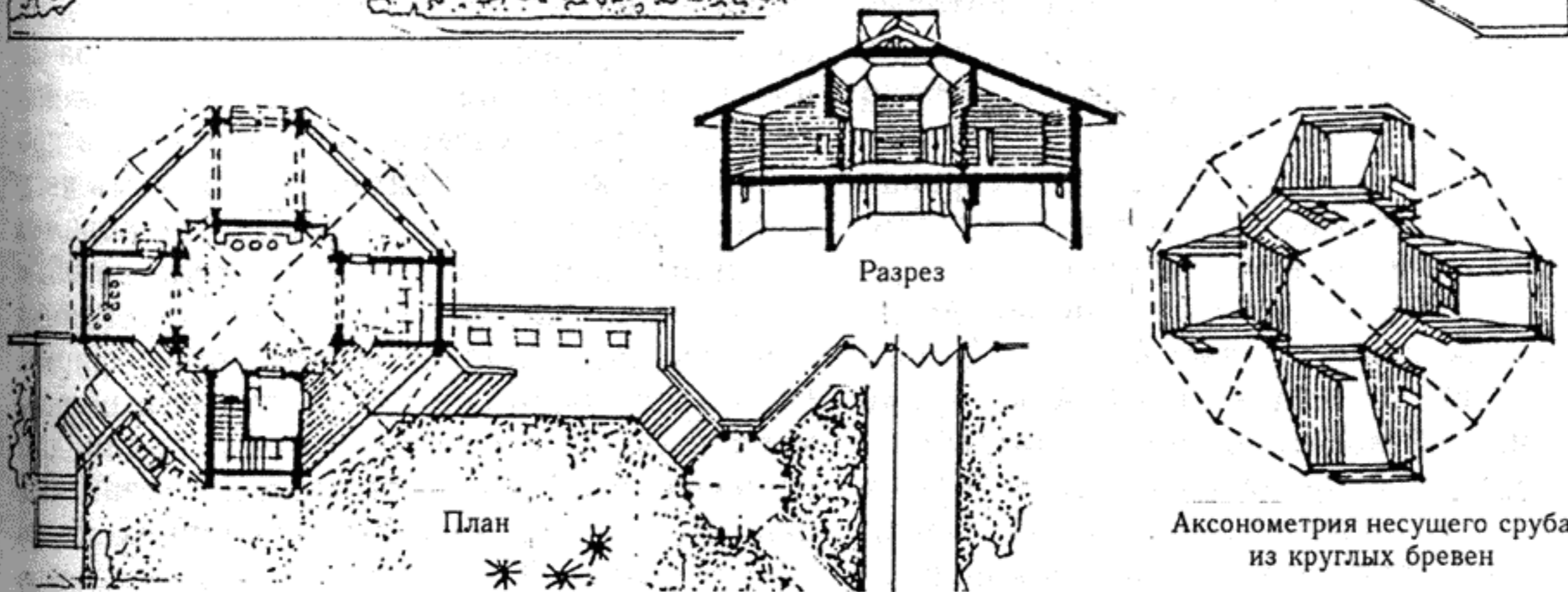






Деревянное здание школы искусств в горной местности (США). 1960 г.





Постройки с бревенчатыми стенами.

Вверху: экскурсионный павильон в Приокско-Тerrasном заповеднике.

Внизу: павильон в «Русском саду» на Всемирной выставке «Флорида-92» (Голландия).

Арх. М. Гурари, констр. Ф. Межуева. КБ редакции «Архитектура». Строительство — фирма «Дом»



ному строительству, внимание к индивидуальному дому возродилось лишь с середины восьмидесятых годов, когда, например, строители Росколхозстроя довели долю усадебных домов на 1—2 семьи до 85%.

Но в целом намеченное в правительственных постановлениях развитие индивидуального строительства на основе древесины не состоялось. Лишь при развертывании частного сектора начался «бум» в деревянном строительстве. Сейчас из цельной древесины — бревен, бруса, цилиндрованных бревен — строят в основном горожане, которые хотят иметь второй дом на природе, и сельские жители лесных областей.

За рубежом традиционно предпочитают строить из дерева в скандинавских странах и в Канаде, однако вместо цельной древесины все больше используют сборные деревянные конструкции — щиты, панели, объемные блоки. Неожиданный «взрыв» деревянного строительства произошел в США во время второй мировой войны. В те годы потребовалось большое количество быстросборных жилищ для военнослужащих и их семей. Строительные фирмы, находившиеся неподалеку от военных баз, стали изготавливать сборные дома и перевозить их к месту монтажа. Этот период считается временем зарождения американского заводского домо-

строения, которое стало быстро развиваться и в послевоенные годы. Если в 1950 году было сдано в эксплуатацию 55 тысяч сборных жилых единиц (квартир или одноквартирных домов), то в 1960 году уже 126 тыс., а в 1973 — 440 тыс. жилых единиц, что составило более 20% всего жилого строительства за год. К этому числу можно добавить 600 тыс. так называемых «мобильных» домов, которые в собранном виде приспособлены для перевозки. Отметим, что благодаря постоянной работе по усовершенствованию технологии производства мобильных жилищ, за десять лет стоимость квадратного метра их площади уменьшилась на 8% — в обстановке постоянного удорожания всех видов производства, когда, к примеру, стоимость квадратного метра площади домов, возводимых традиционными методами, возросла на 55%. Позже изготовлением сборных деревянных конструкций занялись и германские фирмы. Наряду со сборными конструкциями широко используются строганный брус и оцилиндрованные бревна, обрабатываемые механизированным путем в заводских условиях. В нашей стране в 70—80 годы построены новые заводы по производству сборных деревянных домов на технологических линиях шведских, финских и немецких фирм.



### 3. ТИПЫ ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ, ИХ ОСНОВНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Можно выделить следующие виды жилых построек, возводимых сегодня из дерева: 1. Жилой дом для постоянного проживания тех, кто ведет свое хозяйство на усадьбе, и для тех, кто живет в загородной местности, но занимается «городскими» делами. 2. «Второй дом» горожанина — это дачи для круглогодичного пользования или небольшой садовый домик — для сезонного проживания или кратковременных приездов.

Главное отличие этих домов от городского жилища в том, что они «сидят» на земле и служат как бы частью пространства участка, поэтому дом связывается с окружением с помощью просторного крыльца, террасы или лоджии, эркеров, больших окон главных помещений, козырьков и навесов. В доме сельского жителя дополнительное внимание уделяется удобной связи жилой квартиры с подсобными помещениями и усадьбой с хозяйственными постройками, огородом и садом. И еще одна особенность загородного дома — это наличие неотапливаемых помещений — для защиты жилой квартиры от холода, для использования их в летнее время.

Спланировать правильно жилой дом — это большое искусство и не менее большая ответственность. Французский архитектор Жак Куэль заметил, что «дом — это живой организм, он может сопротивляться хозяевам, даже испортить им жизнь, а может быть добрым помощником».

Индивидуальные жилые дома различают по следующим признакам: этажность, внутренняя планировка, благоустройство, капитальность здания и соответствие типа жилого дома быту и потребностям застройщика.

Индивидуальный жилой дом может быть одно- и двухэтажным, с мансардой, с подвальным и цокольным этажом.

Планировка дома зависит от множества условий: расположения помещений в одном или двух уровнях, наличия одного или двух входов в дом, устройства проходных или изолированных жилых комнат, темной или светлой передней, размещения санитарного узла у

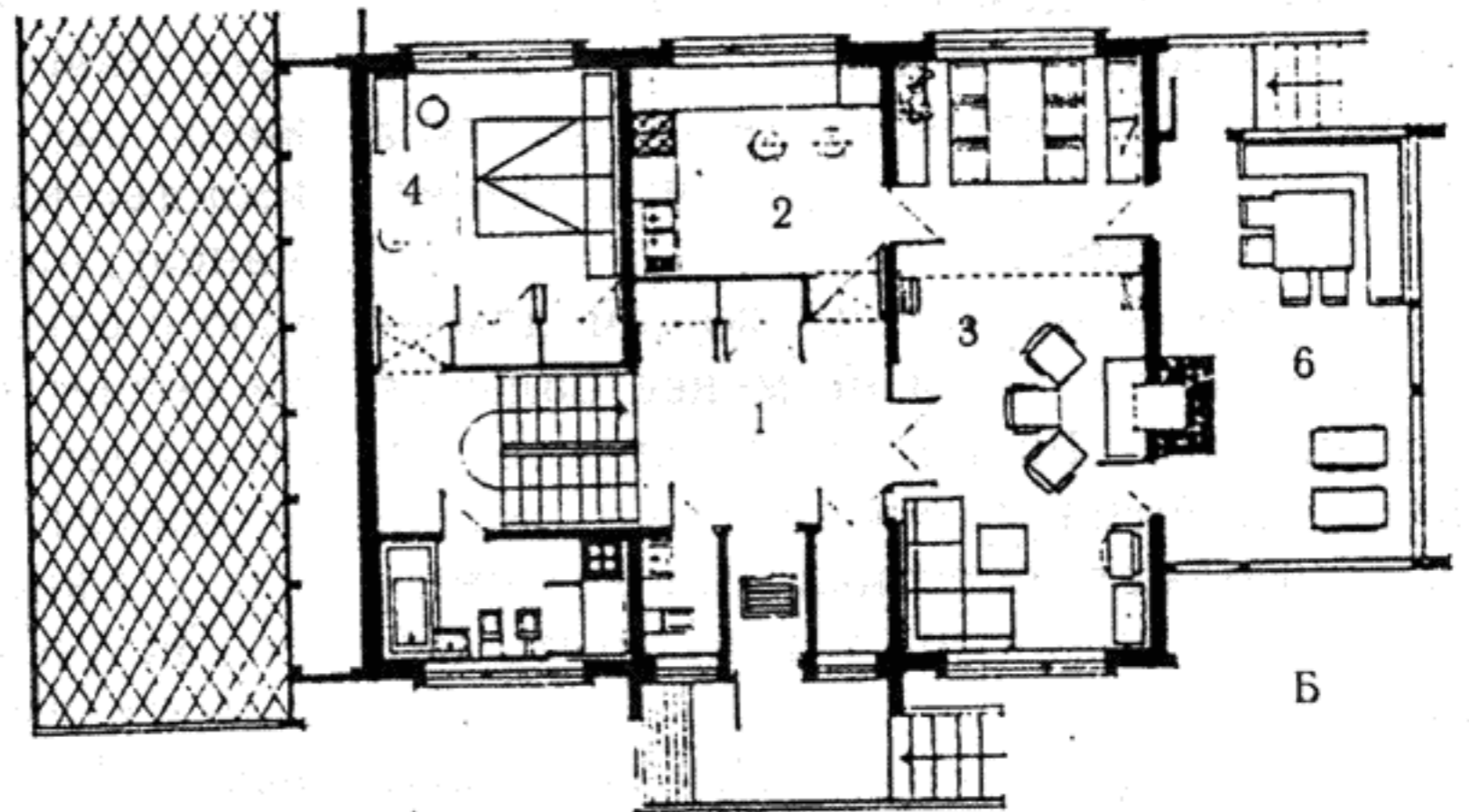
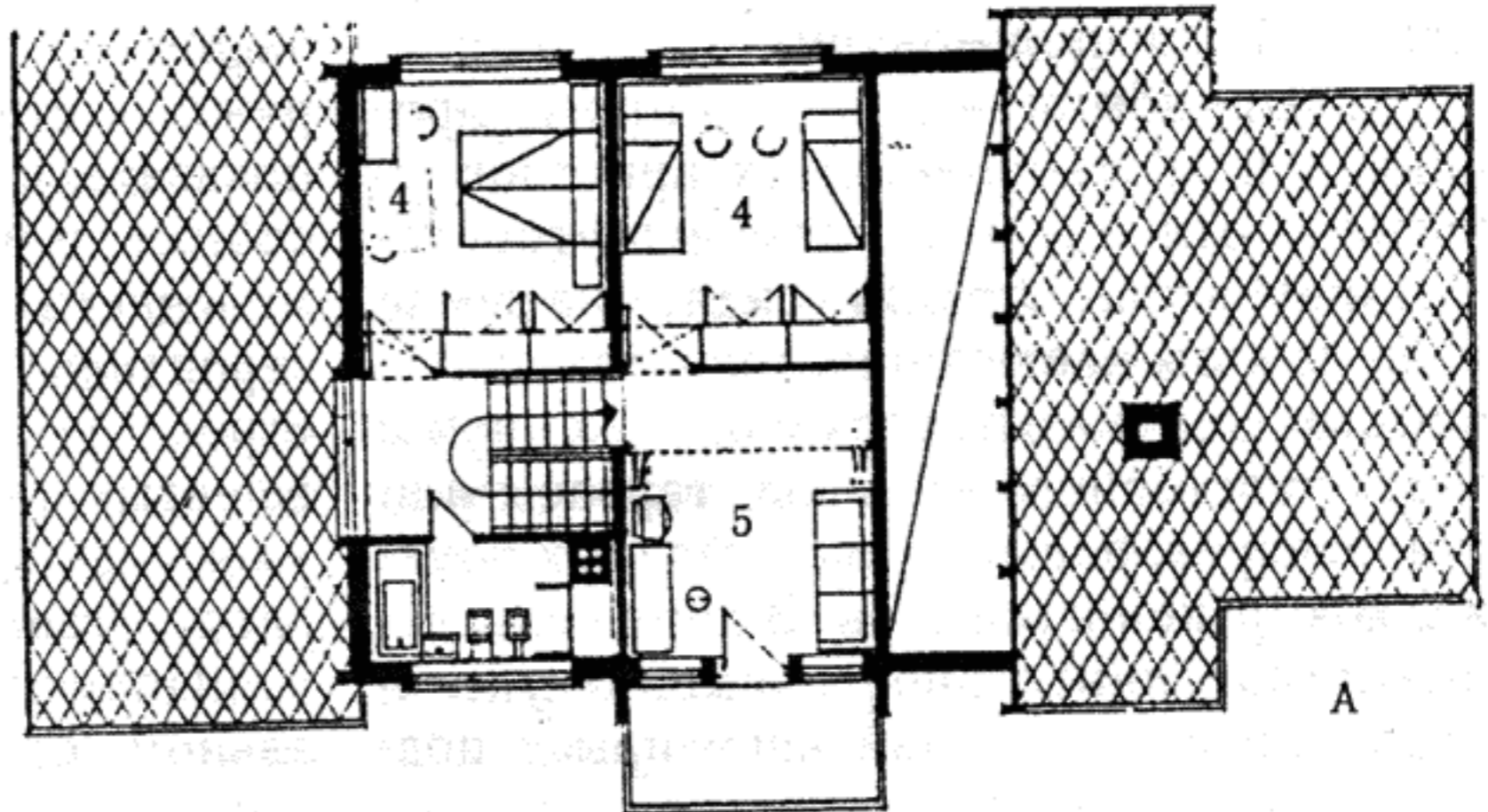
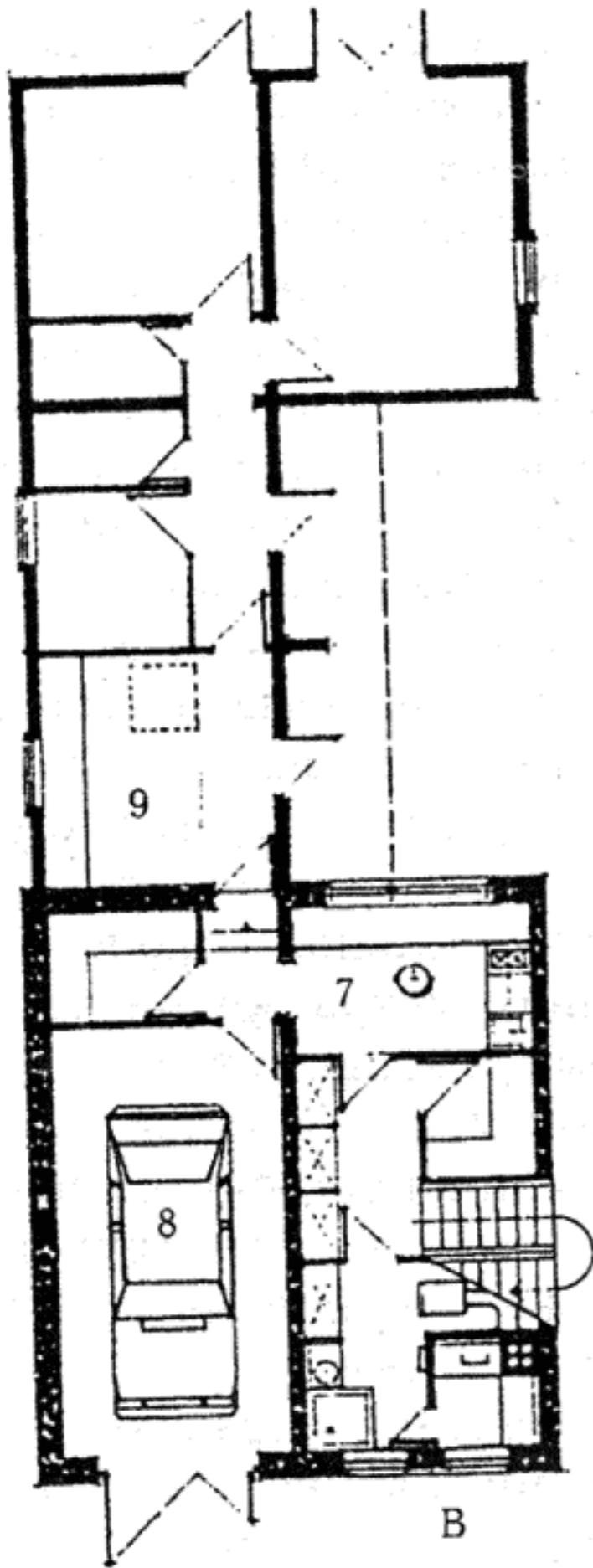
входа или в глубине квартиры и т.п. Каждое условие необходимо учитывать при выборе планировки, которая, в свою очередь, влияет на размер и конфигурацию здания, а следовательно, и на его стоимость. К примеру, чем ближе форма плана к квадрату, чем меньше изломов, тем экономичнее строительство и эксплуатация. С уменьшением периметра наружных стен улучшаются теплотехнические показатели квартиры. Если разместить подсобные помещения за пределами отапливаемой части здания, то сократится стоимость строительства, так как подсобные помещения строят из облегченных конструкций и более дешевых материалов. Экономия дает и уменьшение высоты кладовой, сеней, веранды, располагаемых вне отапливаемой части дома.

Получили распространение в индивидуальном строительстве дома с мансардой. Кровлю устраивают под большим углом наклона, благодаря чему создается чердачное пространство, которое может быть использовано для дополнительной площади. Стоимость квадратного метра жилой площади в мансардном доме уменьшается по сравнению с одноэтажным домом такой же площади за счет экономии на устройстве фундаментов, кровли, облегченной конструкции стен мансарды, а также сокращения высоты комнат в мансардном этаже.

Устройство мансард оправдано в домах с многокомнатными (начиная с трех) квартирами. Расположение квартиры в двух уровнях обеспечивает полную изоляцию спален от комнат дневного пребывания. Дома с мансардой позволяют соблюдать очередность строительства, не нарушая конструктивной основы здания.

Все большее распространение в индивидуальном строительстве получают многокомнатные двухэтажные дома, обеспечивающие большую плотность застройки и сокращение стоимости квадратного метра жилой площади за счет экономии на устройстве фундаментов и кровли. Архитектурно-планировочными достоинствами такого дома являются





1. Холл-прихожая
2. Кухня
3. Общая комната
4. Спальни
5. Холл — жилая комната
6. Веранда
7. Подсобные помещения
8. Гараж
9. Хозпостройка

Площадь 1 этажа	48,1 м <sup>2</sup>
Площадь 2 этажа	78,7 м <sup>2</sup>
Площадь веранды	16,2 м <sup>2</sup>
Общая площадь	143,3 м <sup>2</sup>

- А — План мансарды  
 Б — План 1 этажа  
 В — План цокольного этажа

Пример загородного дома для сельских работников.

Одноквартирный 4-комнатный дом в разных уровнях с гаражом и хозпостройкой в цокольном этаже. Конкурсный проект. Арх. Д. Радыгин, В. Ефимов (Москва)



четкое разделение квартиры на помещения дневного пребывания и ночного отдыха, возможность обогащения архитектуры дома (особенно интерьера) и всей застройки поселка.

Планировочная структура сельского дома определяется различными хозяйственно-бытовыми функциями. Предусматриваются две основные группы помещений: жилая и хозяйственная. К жилым помещениям относятся общая комната и спальни, к хозяйственным — кухня, кладовые, хозяйственные шкафы, подвал или подполье. К хозяйственной группе частично относятся ванная, уборная, веранда или терраса.

Одна из жилых комнат служит общей, остальные — это спальни, детские, кабинет. Общая комната предназначается для отдыха, служит столовой (в случае отсутствия кухни-столовой) и местом для приема гостей, если не выделена специально гостиная. В небольшом доме целесообразно в общей комнате выделить достаточно изолированное пространство или альков для спального места. В этой комнате также должно быть место для обеденной зоны, занятий и отдыха. Общая комната служит главным помещением, ее рекомендуется располагать вблизи от главного входа в дом, ориентировать в сторону улицы, предусматривать непосредственный вход из передней или холла, обеспечить удобную связь комнаты с кухней.

Площадь и число спальных комнат принимаются в соответствии с полом и возрастом членов семьи. Супруги размещаются в спальне площадью не менее 12 м<sup>2</sup>, в спальне родителей допускается временное пребывание ребенка в возрасте до 4-х лет.

Взрослого человека с ребенком дошкольного или школьного возраста одного пола либо двух детей дошкольного возраста или школьного одного пола можно размещать в спальне площадью не менее 10 м<sup>2</sup>. Один взрослый или один школьник размещаются в спальне площадью не менее 8 м<sup>2</sup>.

Спальные комнаты следует располагать в тихой части квартиры. Их окна ориентируют в сторону сада. Спальни должны быть непроходными.

Глубина комнат должна быть не более 6,5 м, а площадь окон — составлять не менее

1:8 площади пола. Площадь окон подсчитывают по площади оконного проема с наружной стороны. Простенки между окнами не должны превышать 1,5 м при расположении окон с одной стороны комнаты. Высоту жилых комнат принимают не ниже 2,5 м во всех климатических зонах.

Сельские дома выполняют специфические функции: служат «бытовками», содержат элементы связи с садом и огородом, являются производственными помещениями, в которых выполняются многие хозяйственные работы (стирка белья, чистка и заготовка овощей, приготовление кормов из пищевых отходов и др.); хранилищем для многих продуктов питания и других предметов, необходимых в сельском быту.

Комфорт и удобство жизни сельской семьи во многом зависит от состава и размеров подсобных помещений квартиры, их грамотного размещения.

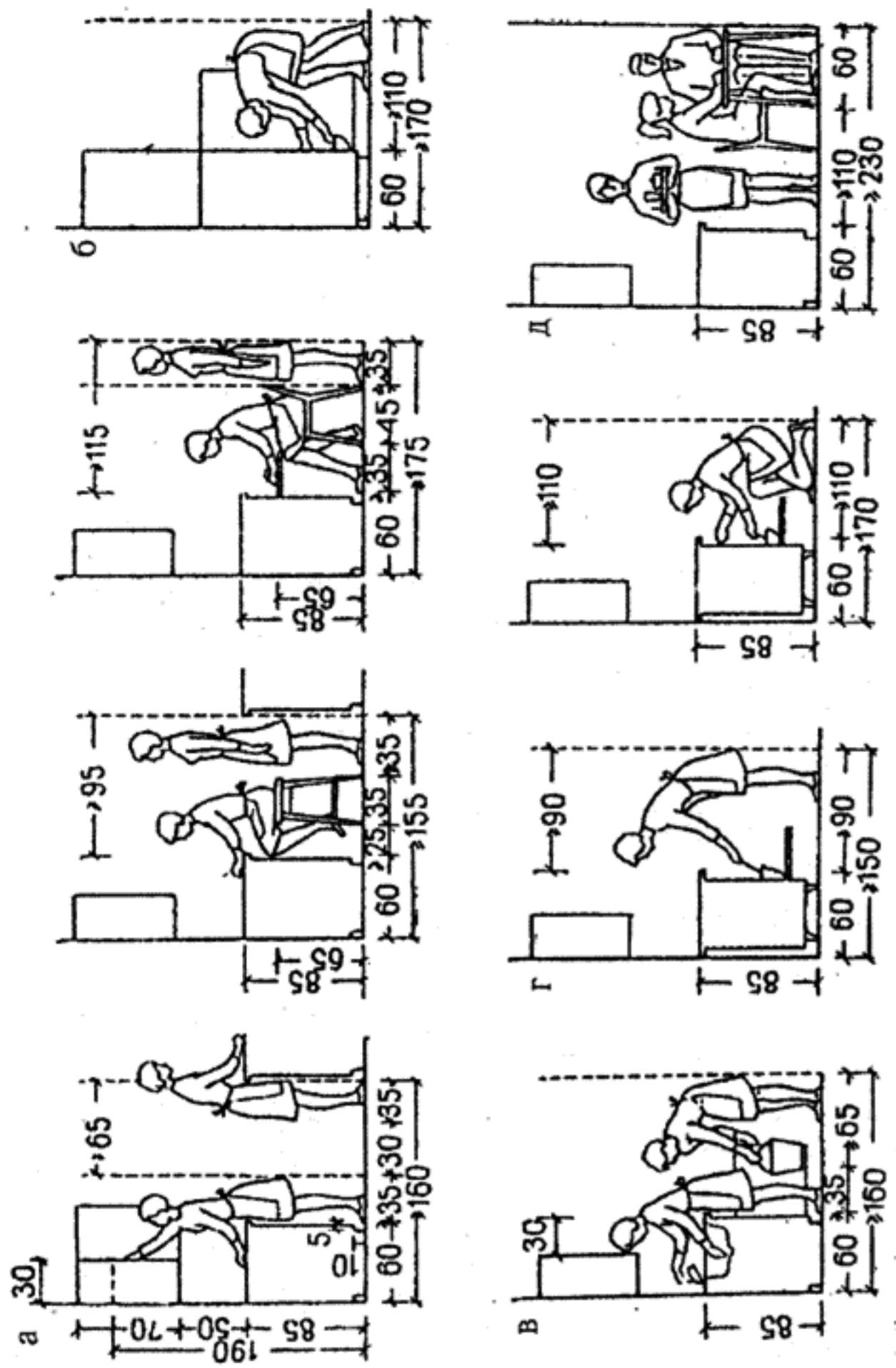
Исследования микроклимата показывают, что температура в помещениях хозяйственной зоны на несколько градусов выше температуры помещений жилой зоны. В связи с этим хозяйственную зону квартиры в северных районах рекомендуется размещать с северной стороны, создавая тем самым своеобразный тепловой барьер. Здесь можно разместить кухню, санитарные узлы, кладовые, комнаты для хозяйственных работ.

Можно использовать прием окружения «теплого» объема дома подсобными холодными помещениями — сенями с блоком хозяйственных помещений, чердачным пространством и нижним хозяйственным (цокольным) этажом, т.е. помещениями, требующими пониженного (по сравнению с жилыми) обогрева.

Кухня — это один из важнейших элементов сельского жилища, вокруг концентрируются жилые и подсобные помещения.

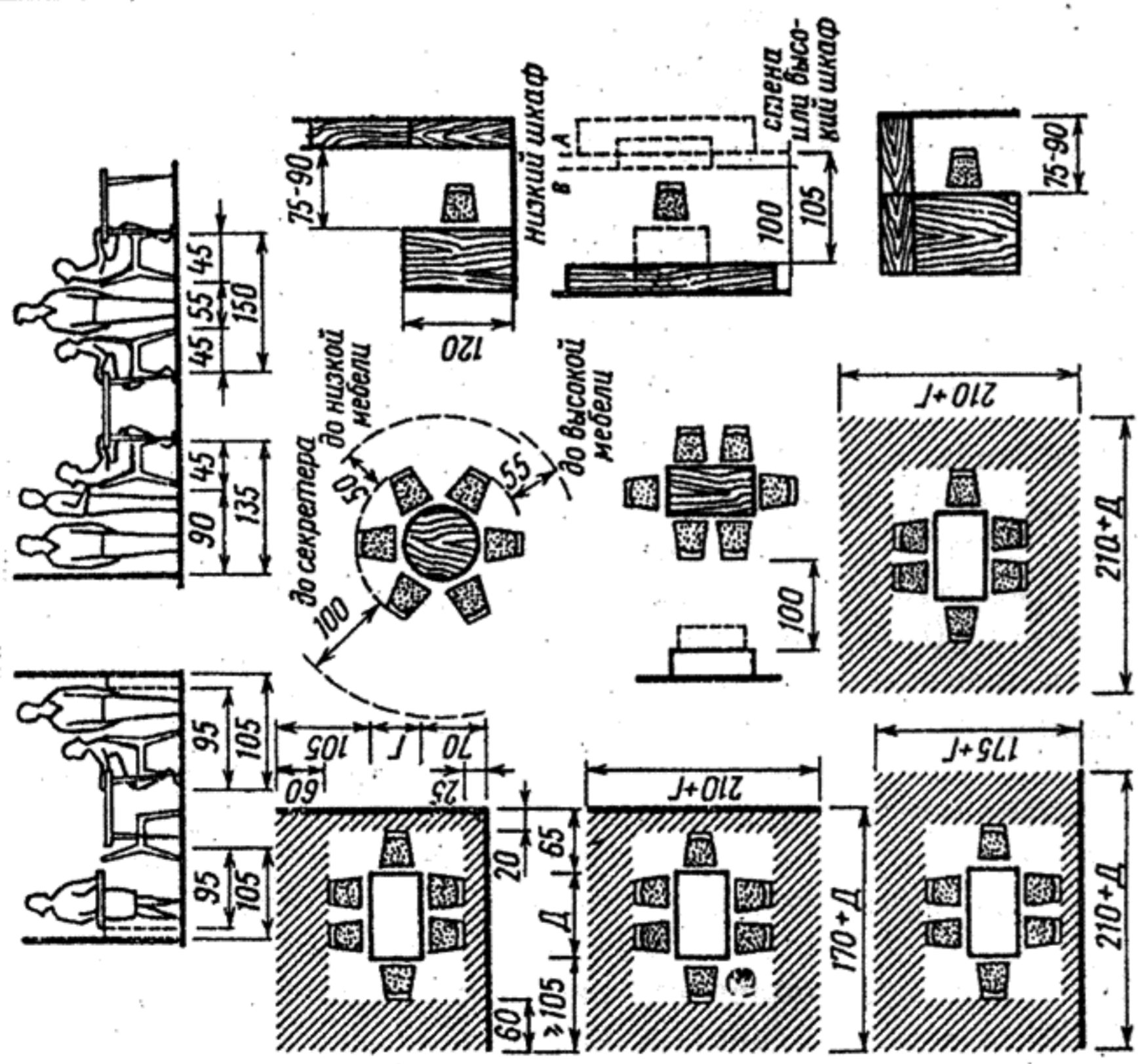
Рациональное размещение кухни в плане квартиры и по отношению к участку, правильный выбор ее формы, размеров помещения и оборудования, порядок расположения отдельных узлов в соответствии с процессами приготовления пищи, достаточные емкости для хранения, размещение обеденного места в соответствии с количеством членов семьи — все это позволяет облегчить работу и сократить время, затрачиваемое на нее.



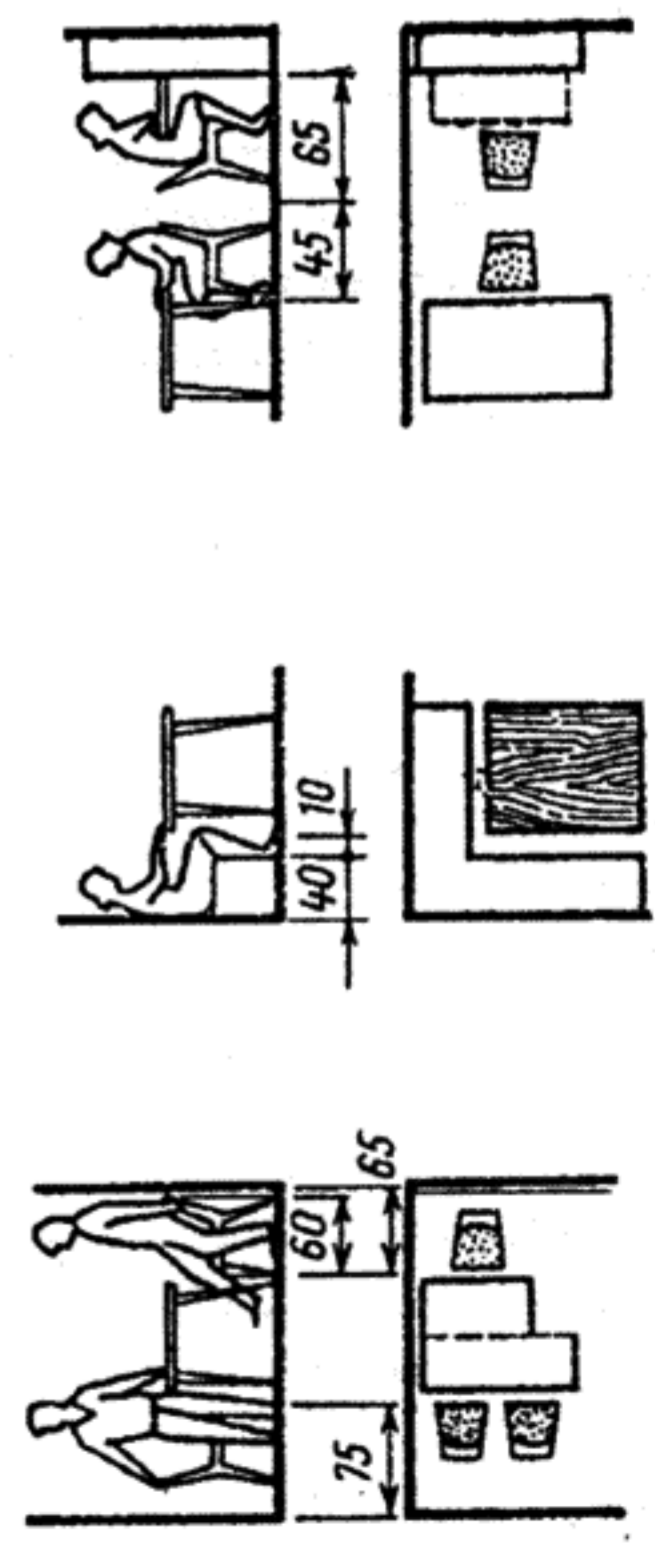


Основные функциональные зоны кухни:

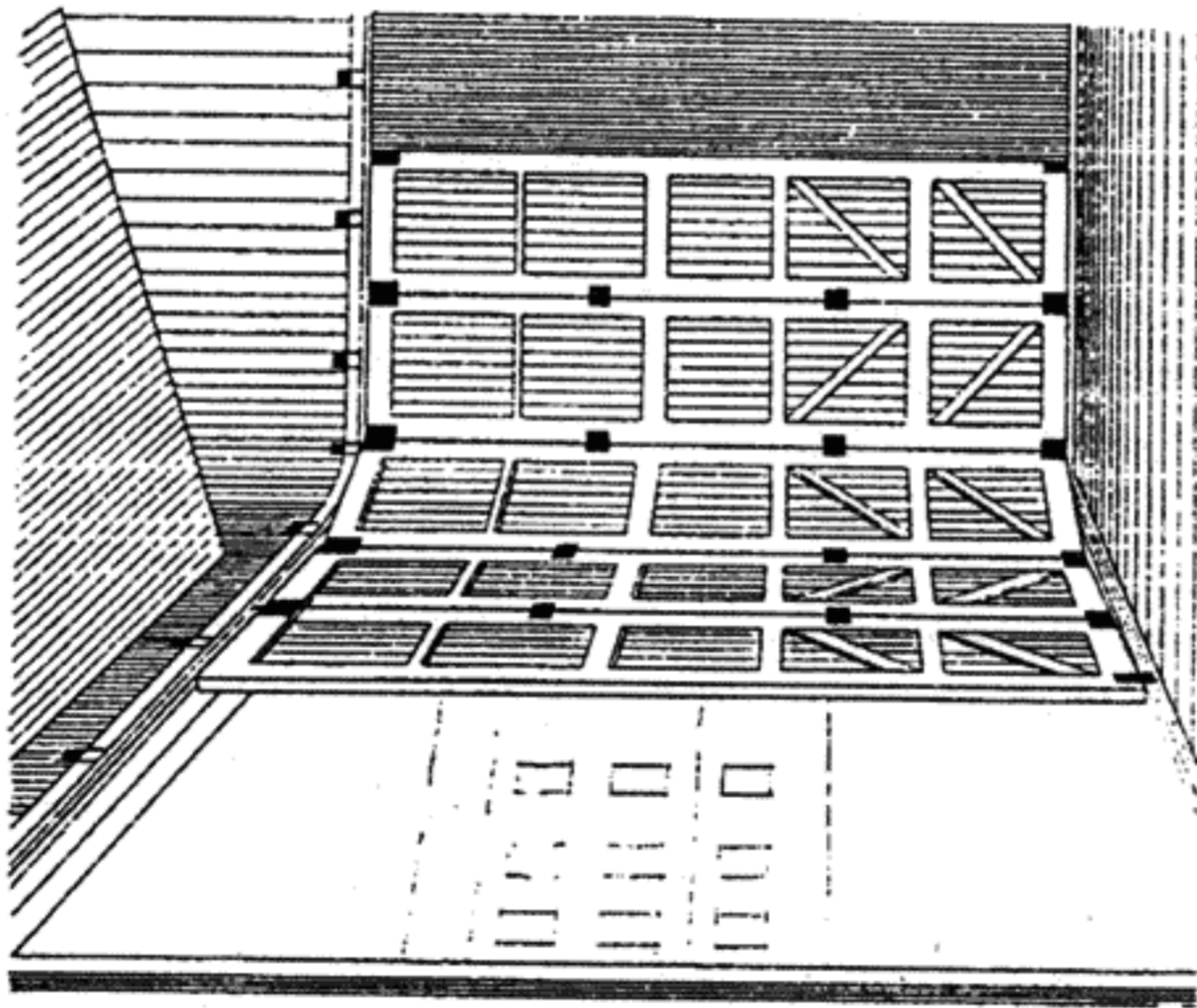
а — у рабочего стола; б — у холодильника; в — у мойки; г — у плиты; д — кухня-столовая



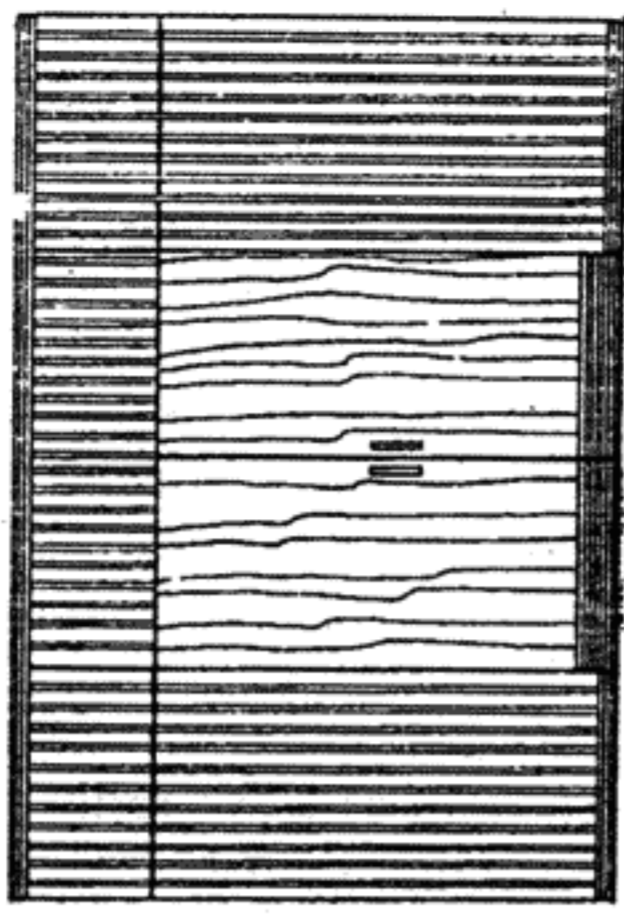
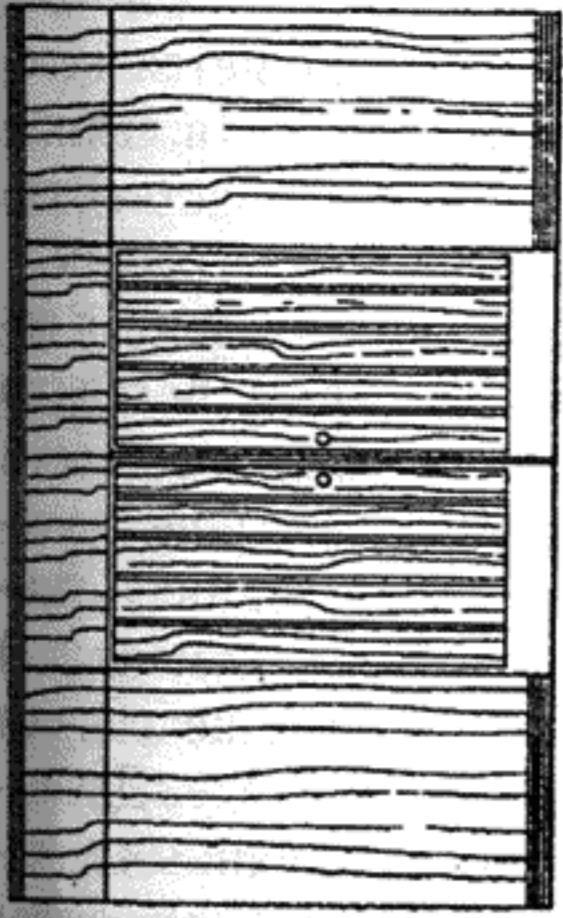
Расположение столов у стены комнаты



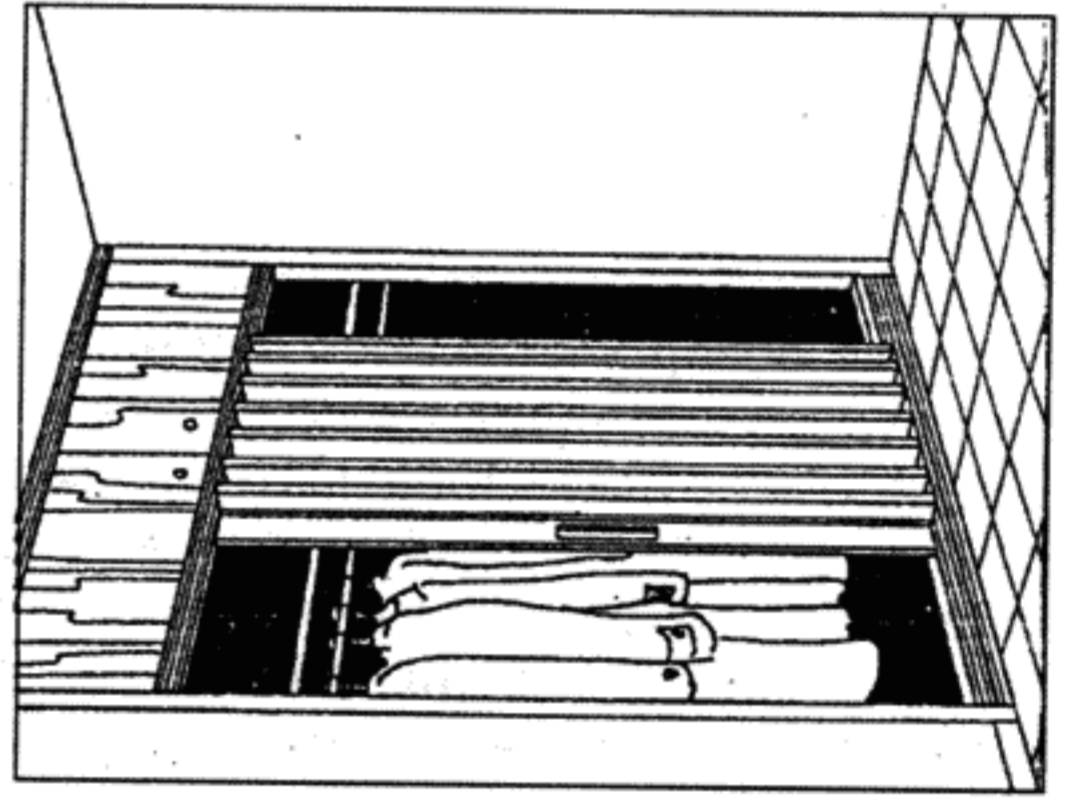
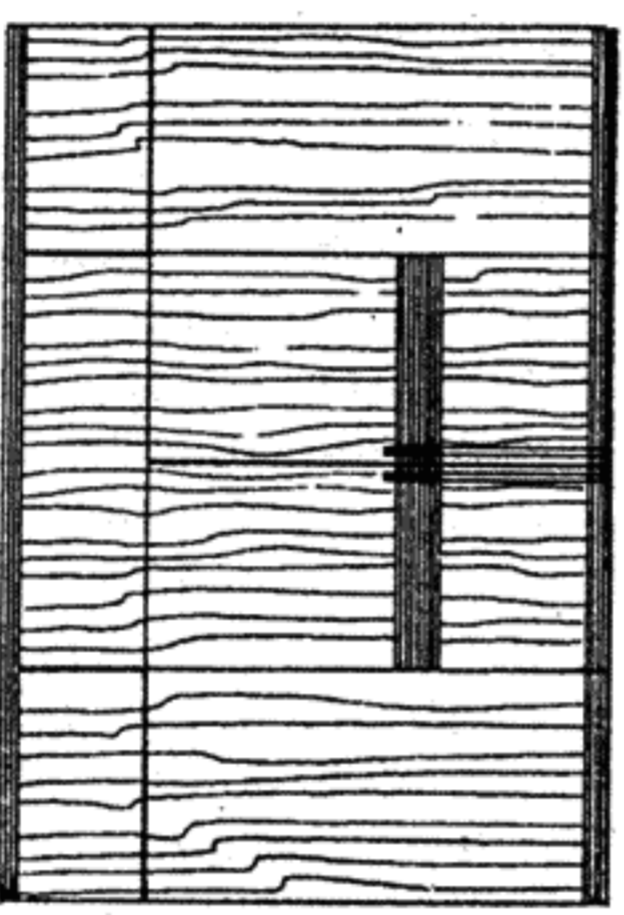
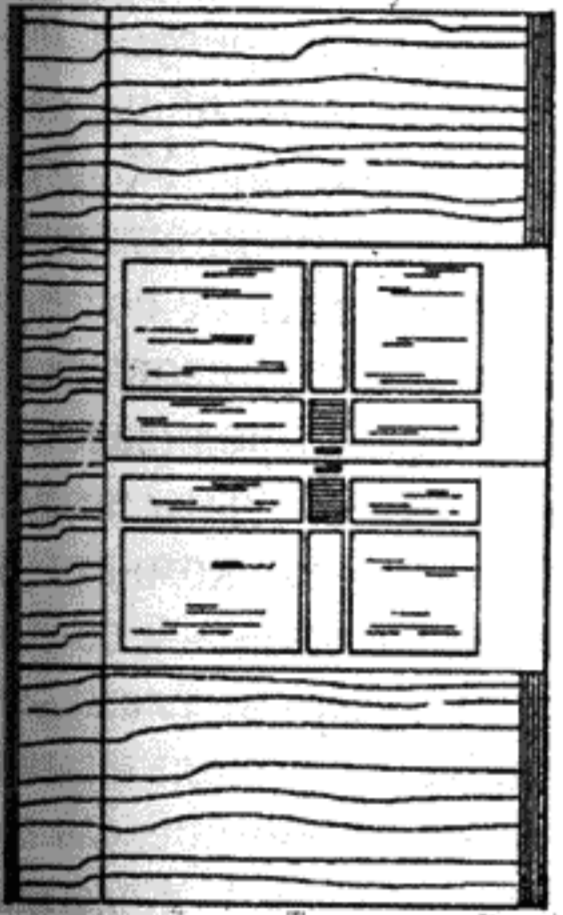




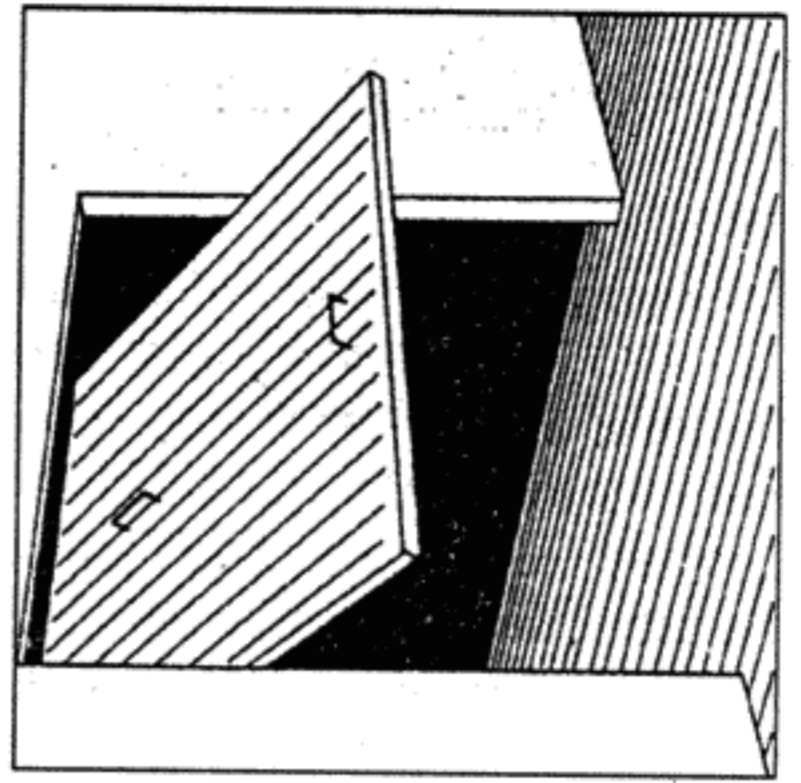
Откатная дверь



Варианты архитектурных решений щитовых перегородок с раздвижными дверями



Раздвижные двери встроенного шкафа



Подъемно-откидная дверь



Так как в кухне не только готовят и принимают пищу, но и заготавливают продукцию подсобного хозяйства, готовят корм для скота, то в ней необходимо выделить рабочую часть и столовую зону с местом для обеденного стола. Площадь кухни должна быть не менее 8 м<sup>2</sup>.

Размещая кухонное оборудование и мебель, нужно предусматривать естественное освещение с левой стороны, а рабочее место по возможности размещать у окна.

Ширина кухни при одностороннем (в один ряд) размещении оборудования должна быть не менее 1,9 м, а при двухстороннем, в два ряда вдоль противоположных стен, или угловом (вдоль двух смежных стен) и при расположении во втором ряду обеденного стола — не менее 2,3 м. Общая протяженность фронта оборудования (плита, мойка, рабочий стол и холодильник) должна быть не менее 2,7 м, для сельской местности лучше предусмотреть место для увеличенного рабочего стола или двух столов.

Расположение рабочего места у окна обеспечивает обзор участка, стол у окна может служить для различных домашних работ, например шитья, рукоделия и других занятий.

Кухню в сельском доме нужно располагать вблизи от выхода из дома, а если есть хозяйственный выход — вблизи от него. Все грязные сезонные работы по очистке овощей лучше осуществлять в летних помещениях или на дворе. Дополнительный хозяйственный выход на участок целесообразно устраивать в больших домах на 5 и более комнат. Возможно также кухню непосредственно связать с общей комнатой, разделяя их раздвижной перегородкой. Это позволяет более рационально использовать общую комнату, увеличить основное пространственное ядро жилища. При этом желательно устроить самостоятельный выход из кухни, оборудовать ее электроплитой или специальным вытяжным устройством над газовой плитой.

В усадебном доме нужна увеличенная хозяйственная кладовая, кроме продуктовой кладовой или шкафа при кухне для хранения сухих продуктов. Дополнительным удобством служит холодная кладовая при входе.

Одним из трудоемких видов домашних работ, отнимающих много сил и времени, является стирка белья. Если нет специального помещения, для стирки предназначается

ванная комната, поэтому в ней нужно предусмотреть место для стиральной машины. При отсутствии газификации или горячего водоснабжения предусматривают место для водогрейной колонки. Ванная является и своеобразным бытовым помещением (в связи с отсутствием последних на производстве), где умываются и переодеваются после работы.

Так как в сельских условиях ванная используется и для хозяйственных целей, во всех типах домов должны быть устроены отдельные санитарные узлы. Устройство совмещенных санитарных узлов (ванная, умывальник и унитаз в одном помещении) может быть в домах, где есть еще санузел в цокольном этаже или на мансарде. Для поселков, не имеющих централизованных инженерных сетей и расположенных в умеренном климате, в жилом доме можно предусматривать устройство упрощенного оборудования — люфт- или пудр-клозета. Уборную в этом случае размещают у наружной стены, учитывают при этом возможность ее последующего переоборудования в канализованную.

В многокомнатных домах, предназначенных для больших семей, могут быть предусмотрены специальные рабочие комнаты, в которых осуществляют все процессы по уходу за бельем и одеждой: стирка, глажение, шитье. Эти помещения можно использовать для домашней мастерской (столярное, слесарное дело, фотодело, поделки и т.д.). Желательно, чтобы в рабочей комнате было дневное освещение. Размещать ее рекомендуется смежно с кухней и санитарным узлом. Целесообразно из рабочей комнаты предусматривать выход наружу к площадке для сушки белья. Минимальная площадь помещения многоцелевого назначения 4 кв. м. Целесообразно установить в этом же помещении приборы для отопления и подогрева воды.

В планировочной организации квартир необходимо соблюдать особенности сельского быта, поэтому ванная должна быть удобной, связана не только со спальней, но и с кухней.

В квартирах, расположенных в двух уровнях, возможны различные решения. Если спальни находятся на втором этаже квартиры, то при них желательно размещать ванну (совмещенный санитарный узел) при условии, что в подвале устраивается постирочно-моечная, а на первом этаже — уборная с умывальником. При отсутствии подвала



постирачно-моечную нужно устраивать на первом этаже.

Необходимо помнить и о других условиях сельского быта:

— изоляцию жилой зоны от хозяйственной, чтобы избежать загрязнения жилых комнат;

— удобную связь кухни с общей комнатой, летним помещением и продовольственной кладовой;

— приближение кухни к передней, к выходу или устройству второго, хозяйственного выхода.

Передние, коридоры, входы в дом, лестница и холл на втором этаже составляют коммуникационную группу помещений.

Вход в сельский дом чаще всего устраивают через тамбур, реже — через летнее помещение. Устройство в квартире передней необходимо в домах постоянного проживания. В передней нужно предусмотреть место для вешалки длиной не менее 0,8 м. Вентилируемый сушильный шкаф следует оборудовать нижним притоком воздуха и вытяжкой.

Передние могут быть освещены вторым светом. Ширина коридоров и проходов должна быть не менее 0,85 м.

В коммуникационную группу входит внутриквартирная лестница. Она обычно размещается или в передней, или в общей комнате. Расположение лестницы в коридоре несколько увеличивает подсобную площадь, примерно на 5%, но удобно в эксплуатации. Устройство лестницы в общей комнате экономичнее и создает выразительное решение интерьера, но не каждый хозяин согласен устроить проходную общую комнату. Так что это решение зависит от личных предпочтений. В домах с числом спален наверху более трех рекомендуется при наличии лестницы в общей комнате сделать дополнительно «рабочую» лестницу из прихожей или коридора.

Оформление мансардной лестницы может быть очень разнообразным. Деревянную лестницу покрывают антисептиками и тонирующими составами, бесцветными водостойкими лаками, чтобы выявить текстуру дерева, а детали из металла и деревянных плит — масляной краской с тщательной их шпатлевкой и грунтовкой. Пространство под лестницей используют для вешалки верхней одежды, шкафа, кладовой, детского уголка. Чтобы усилить шероховатость ступеней лес-

тницы, обезопасить хождение по ней, поверхность проступей можно отделать тканью или ковриками.

Большое значение в загородной жизни имеют летние помещения — лоджии, балконы, веранды, террасы, крыльца. Из всего многообразия летних помещений наибольшее распространение в быту получила остекленная веранда, расположенная в первом этаже. В южных районах веранда просто необходима, так как более полугодом она представляет собой полноценную жилую комнату. Иногда на ее площади в этот период устраивают летнюю кухню, а в зимнее время используют как дополнительную кладовую.

Веранда обычно делается при передней и при кухне. При этом должна быть обеспечена удобная связь летнего помещения как с общей комнатой, так и с кухней. Устройство террасы при общей комнате более целесообразно, так как использование ее в хозяйственных целях в сельском доме постоянного проживания приводит к загрязнению общей комнаты. Решение террасы при кухне функционально удобно.

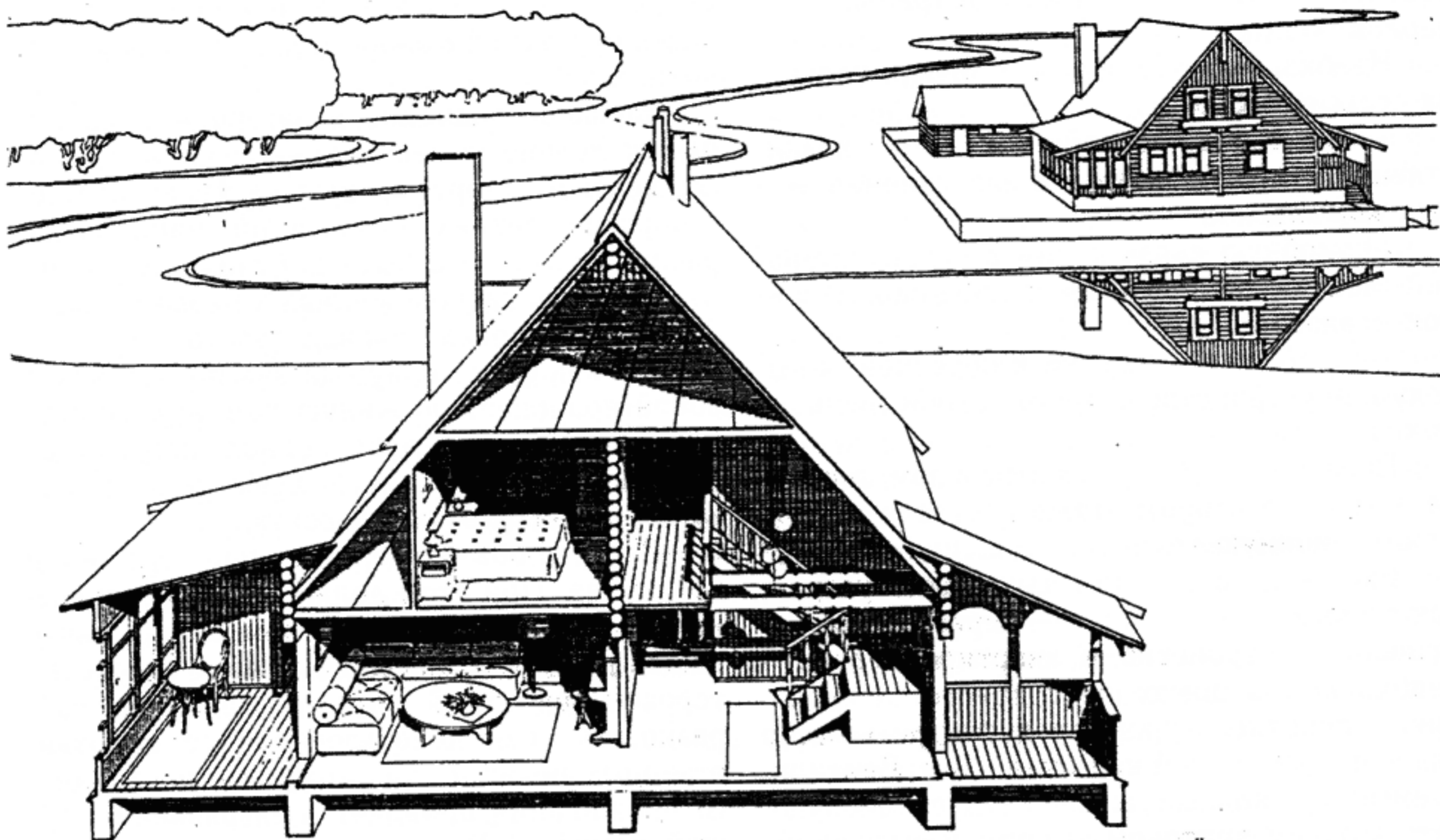
Необходима в сельском доме холодная кладовая, жильцы впоследствии часто сами достраивают ее при тамбуре или веранде. Площадь кладовой должна быть не менее 3 м<sup>2</sup>. Их площадь достигает и вплоть до 12 м<sup>2</sup>, поскольку там хранят всевозможные соленья, варенья, зерно. Кроме того, при главном входе в квартиру удобно предусмотреть в виде «кармана» место для лыж, санок и прочих предметов, которые не следует вносить в дом.

В подвальных и цокольных этажах индивидуальных жилых домов можно размещать кладовые, баню, гараж, индивидуальную котельную. Высоту подсобных помещений в подвальных и цокольных этажах принимают не менее 2,2 м в зависимости от назначения помещений.



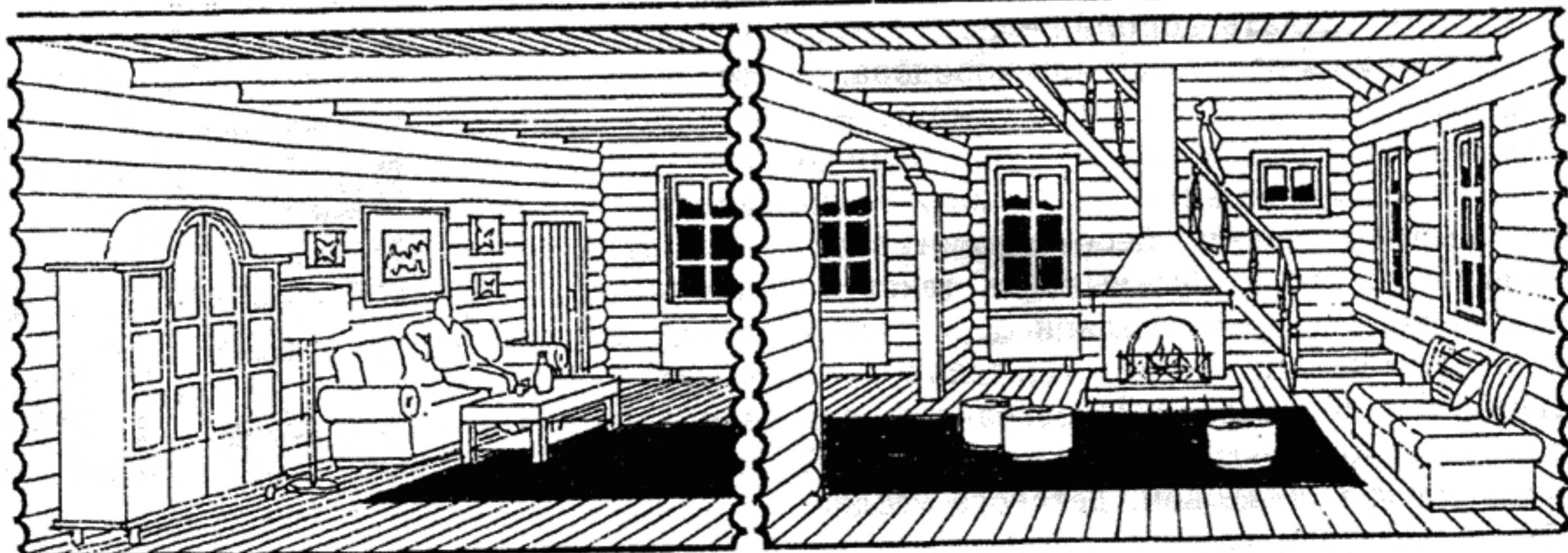
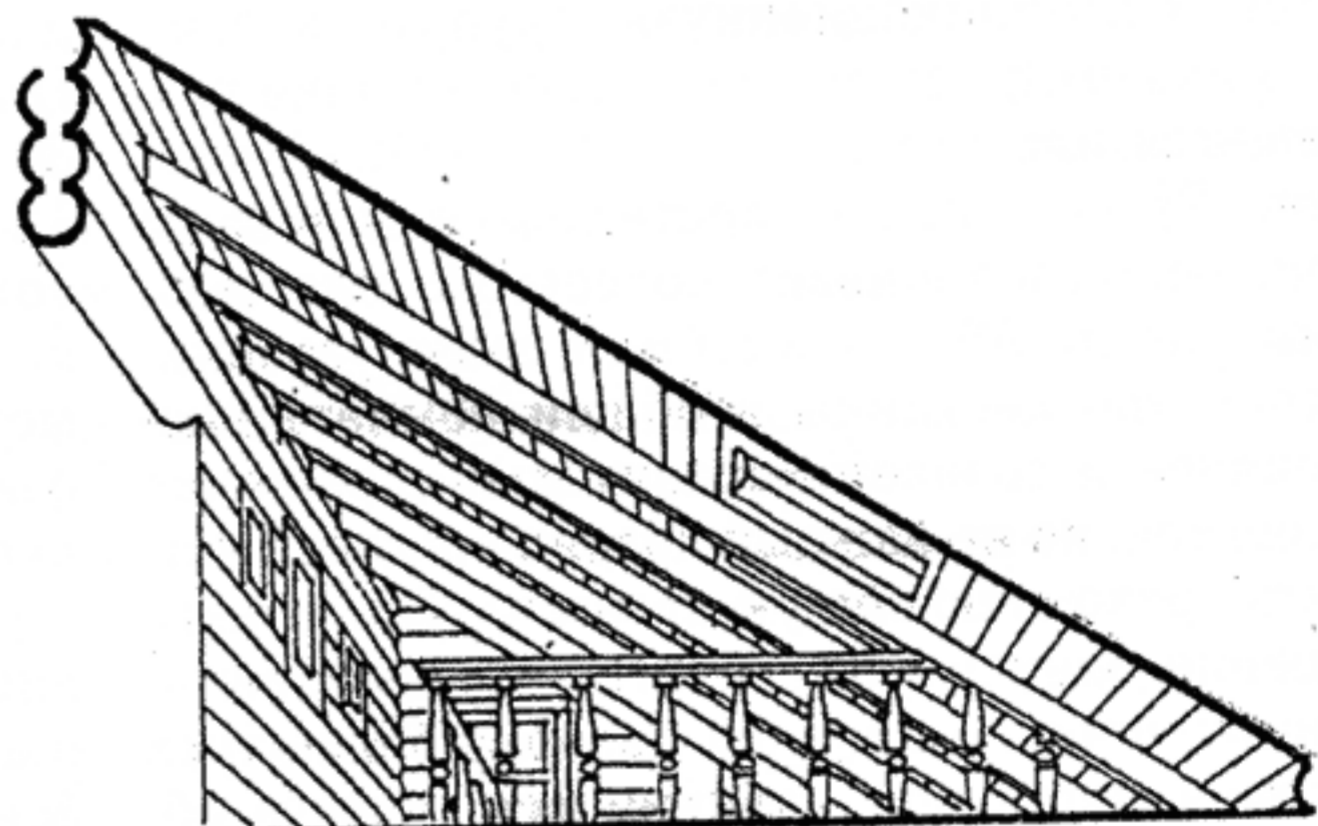
Устройство под лестницей выдвижных ящиков (Германия)



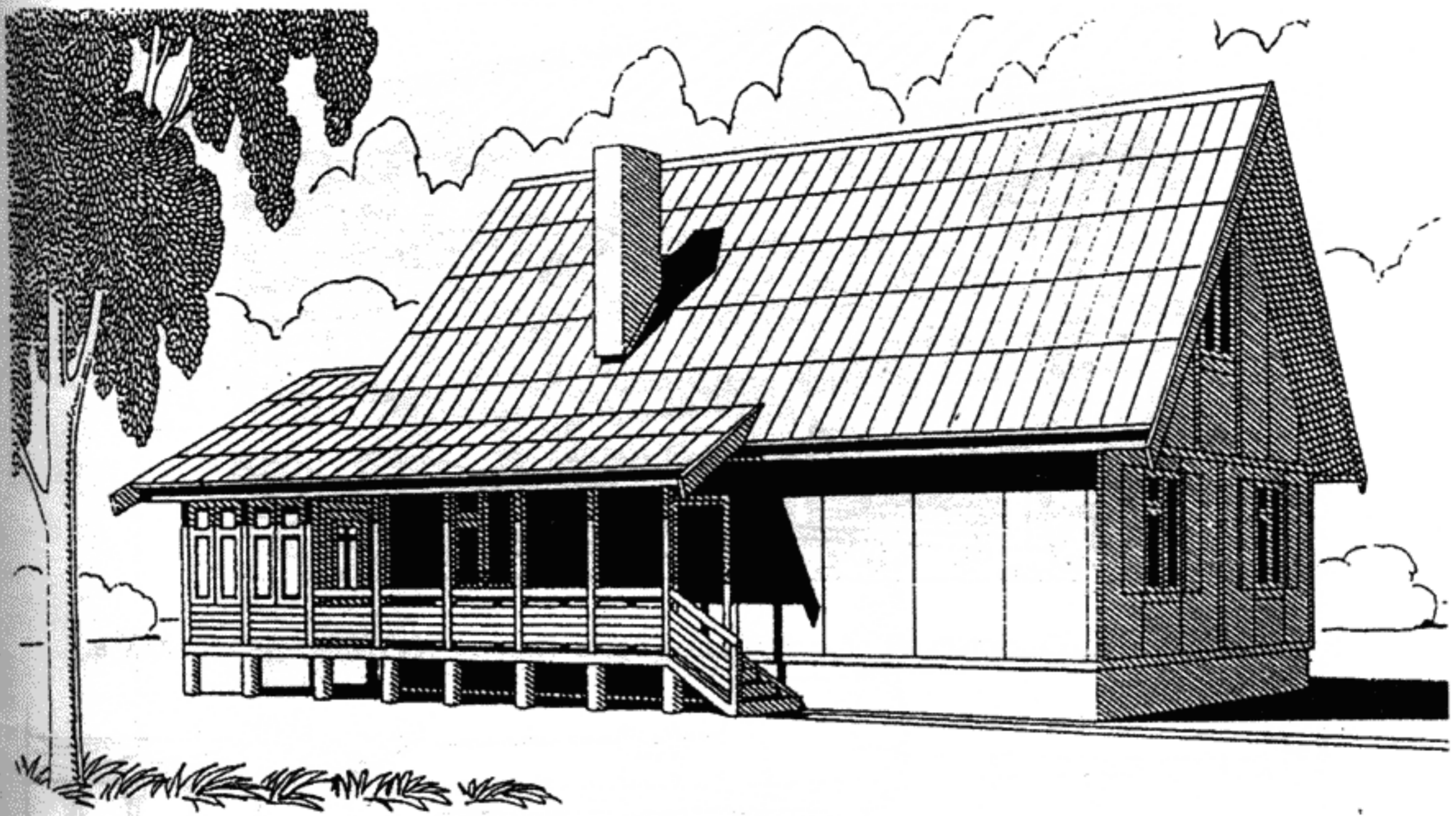


Размещение внутренней лестницы в двухсветном холле-прихожей.  
Мансардный 5-комнатный дом из бревен. Красноярский край

Внутренняя лестница  
в двухсветной каминной комнате  
Мансардный 4-комнатный дом  
из бревен. Московская обл.  
Разработка арх. И. Павловой,  
КБ редакции «Архитектура».  
Строительство — фирма «Русский  
мастер»







Крыльцо-галерея современного дома из деревянных панелей защищает вход в дом и на веранду, связывает с участком, придает индивидуальный облик зданию.  
Разработка арх. Я. Дорогина. КБ редакции «Архитектура»

Крыльцо — традиционно важнейшая часть сельского дома. В древности середину трехчастного дома обычно занимали сени, а крыльцо располагалось сбоку от главного фасада. Вход удобно связывался и с улицей, и с огородом. На крыльце взрослые отдыхали, встречались с соседями, дети играли, здесь торжественно встречали гостей, это было серьезным ритуалом. В деревянном доме крыльцо всегда накрывали, оттого и название его такое. Резные детали стоек, ограждения, свесов кровли на крыльце воспринимаются с близкого расстояния, архитектурно-художественный образ крыльца служит как бы увертюрой к восприятию внутреннего пространства жилища.

Минимальные размеры крыльца 1,5x1,5, но лучше сделать просторное крыльцо со скамьей, или развить его в крыльцо-галерею, украшающую дом. Марш наружной лестницы парадного крыльца должен быть шириной не меньше 1,1 м, а лучше — 1,5 м. Для провоза колясок, велосипедов можно дополнительно устроить пандус.

Структура жилого загородного дома для постоянного проживания хозяев, которые не занимаются сельскими работами на усадьбе, весьма отличается от домов сельских работ-

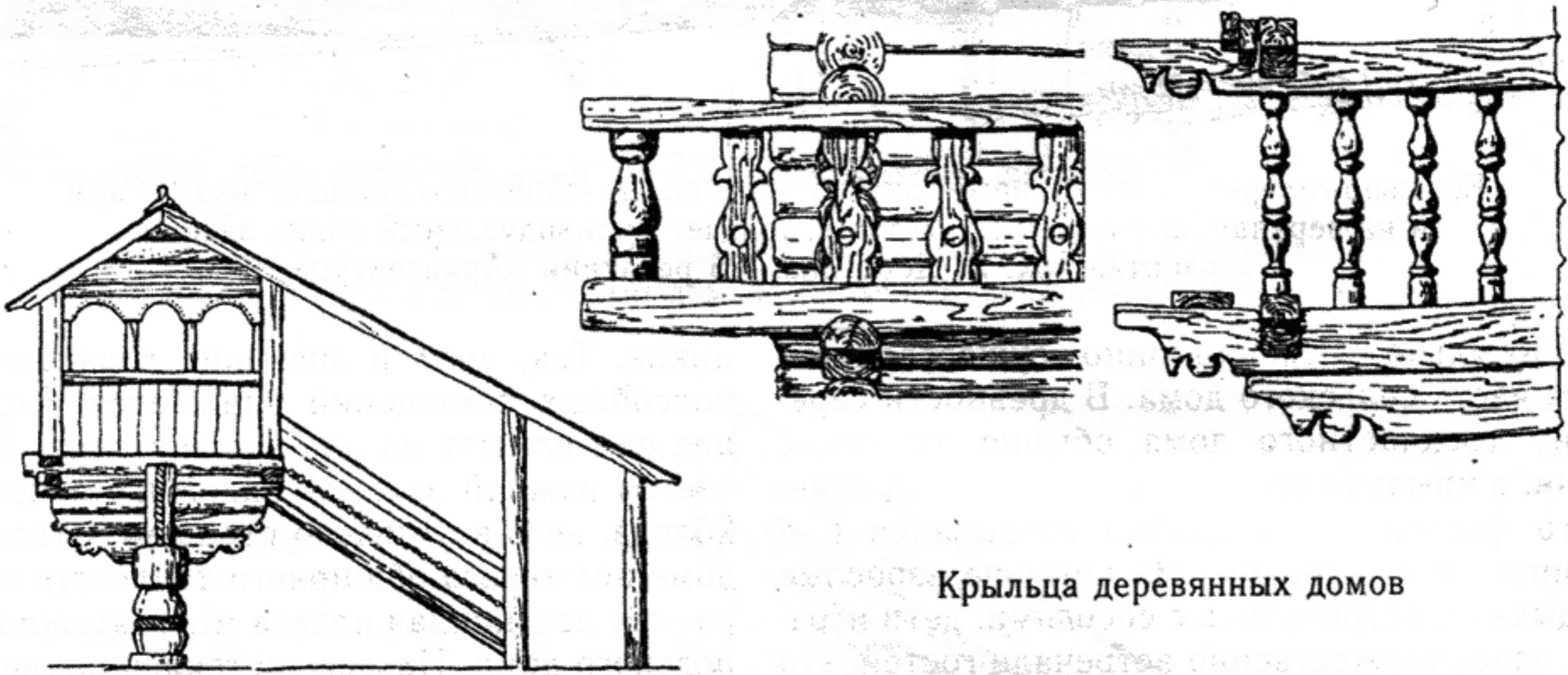
ников. Так, доля и значение хозяйственно-подсобных помещений снижается. Еще менее они влияют на планировку дома. Но остается важной задачей надежная защита от холода, ведь в отдельно стоящем загородном доме нет такого обширного теплового тамбура, как лестничная клетка многоэтажного городского дома. Иногда застекленная веранда может служить тамбуром, к северу от Москвы лучше строить сени-тамбур в капитальных стенах, сделать их просторнее, используя опыт предков.

Для дачных домов характерно увеличение площади лоджий, крылец, связывающих жилище с участком, с наружным пространством. В большом дачном доме вполне допустимо устройство двупольных балконных дверей, соединяющих общую комнату, гостиную, кухню-столовую с летними помещениями — верандой, террасой, лоджией, крыльцом-галереей. Ведь сюда приезжают для отдыха на природе, это «второй дом» горожанина. И еще — при строительстве «второго дома» надо отдавать предпочтение естественным природным материалам и конструкциям. Это круглые бревна, строганый брус, дикий камень, возможно, красный кирпич цоколя или подпорных стенок.

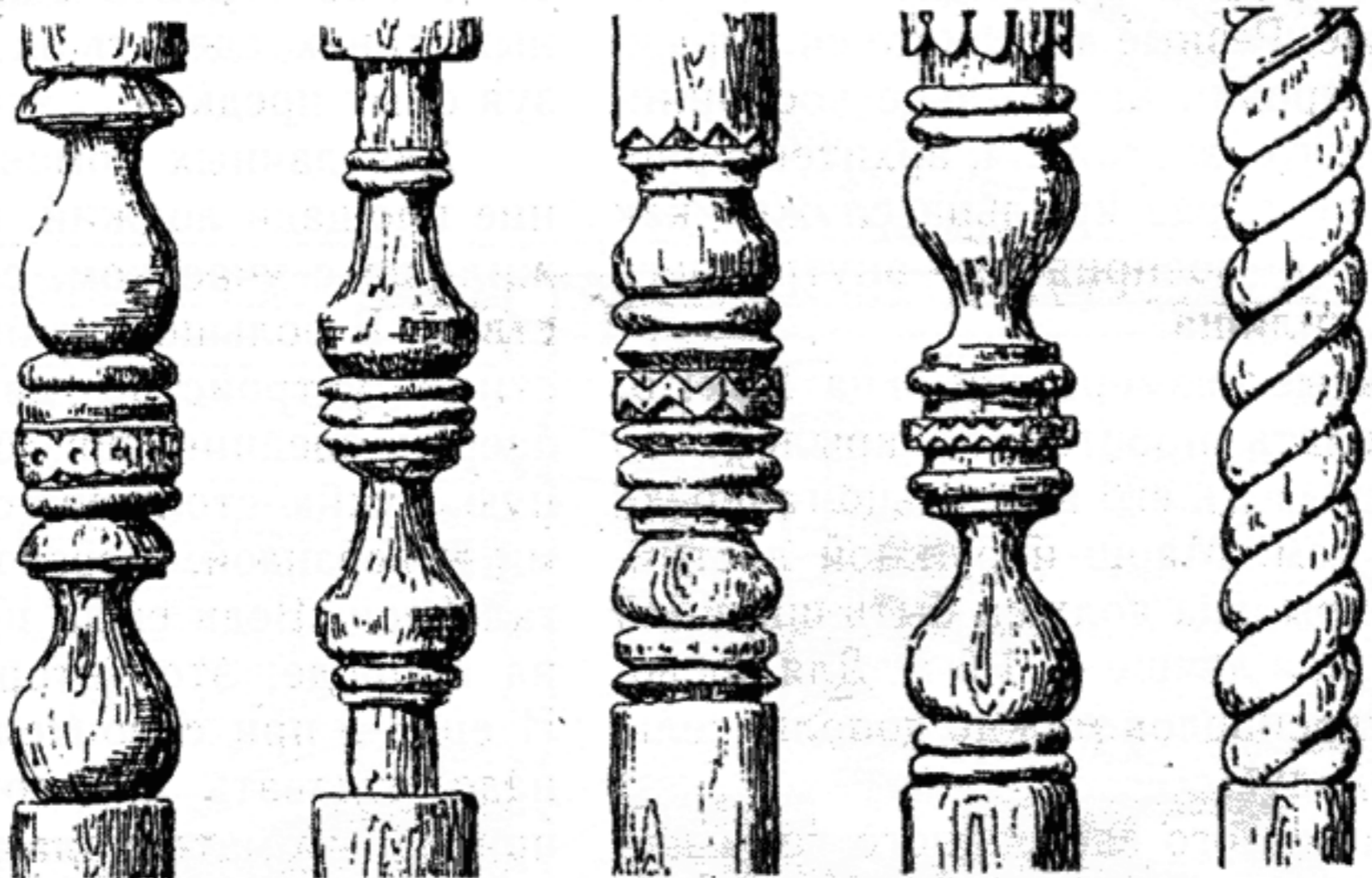




Кургоминское Архангельской обл. Крыльцо избы (конец XVIII — начало XIX в.)

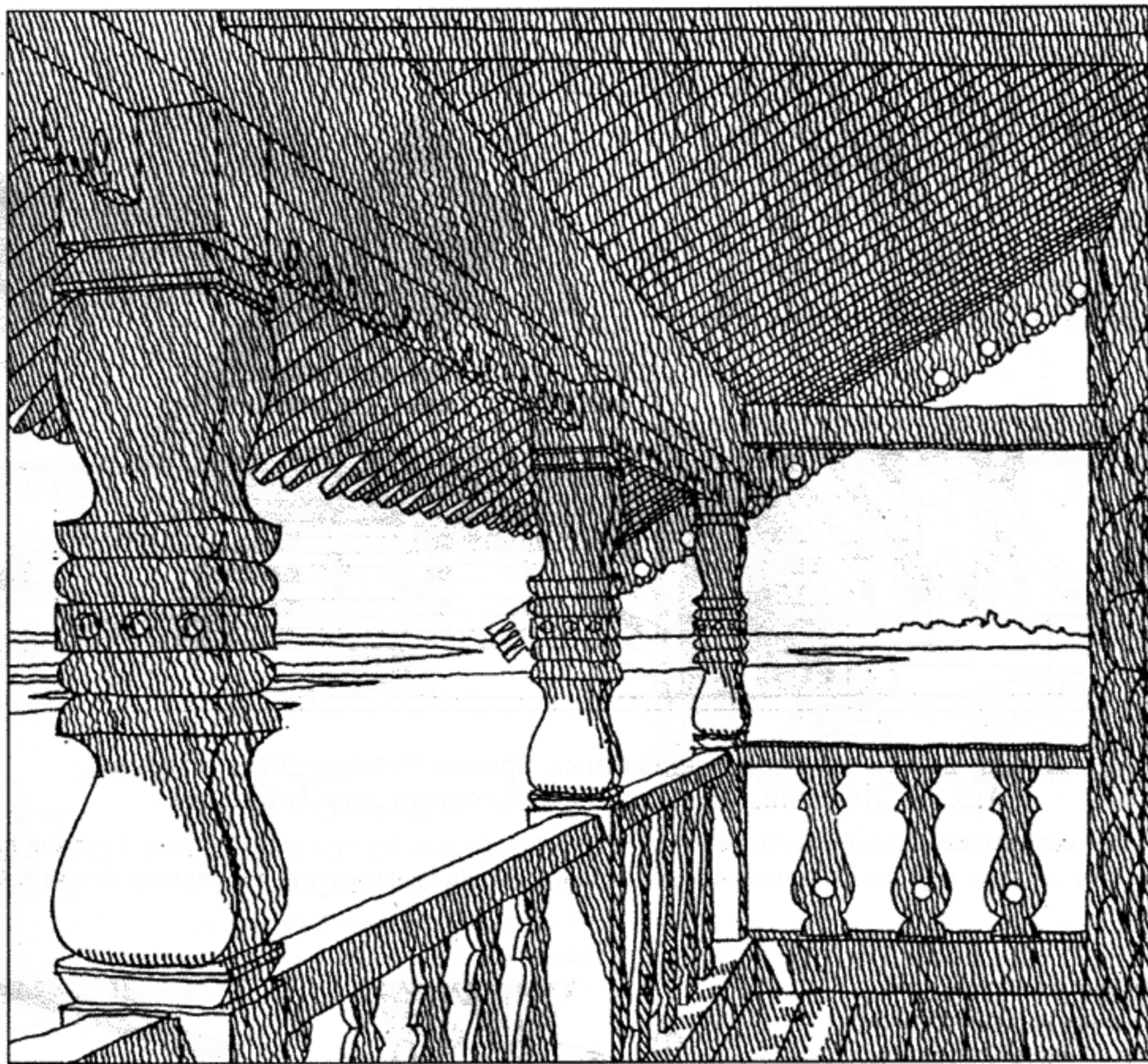


Крыльца деревянных домов



Резные ограждения и стойки крылец





Крыльцо-галерея деревянной постройки на Онежском озере

Дом для отдыха — «второй дом» горожанина — по назначению и планировке может быть разного типа:

- просторный однокомнатный дом, состоящий из одного большого помещения с прилегающими альковами;

- многокомнатный дом, представляющий собой более крупный объект, в котором выделены помещения для отдельных функций;

- развивающийся (расстраивающийся) дом, рассчитанный на последующее расширение.

Иначе, можно разделить эти дома на три группы по площади: 15—40 м<sup>2</sup>, 40—60 м<sup>2</sup>, 60 м<sup>2</sup> и более.

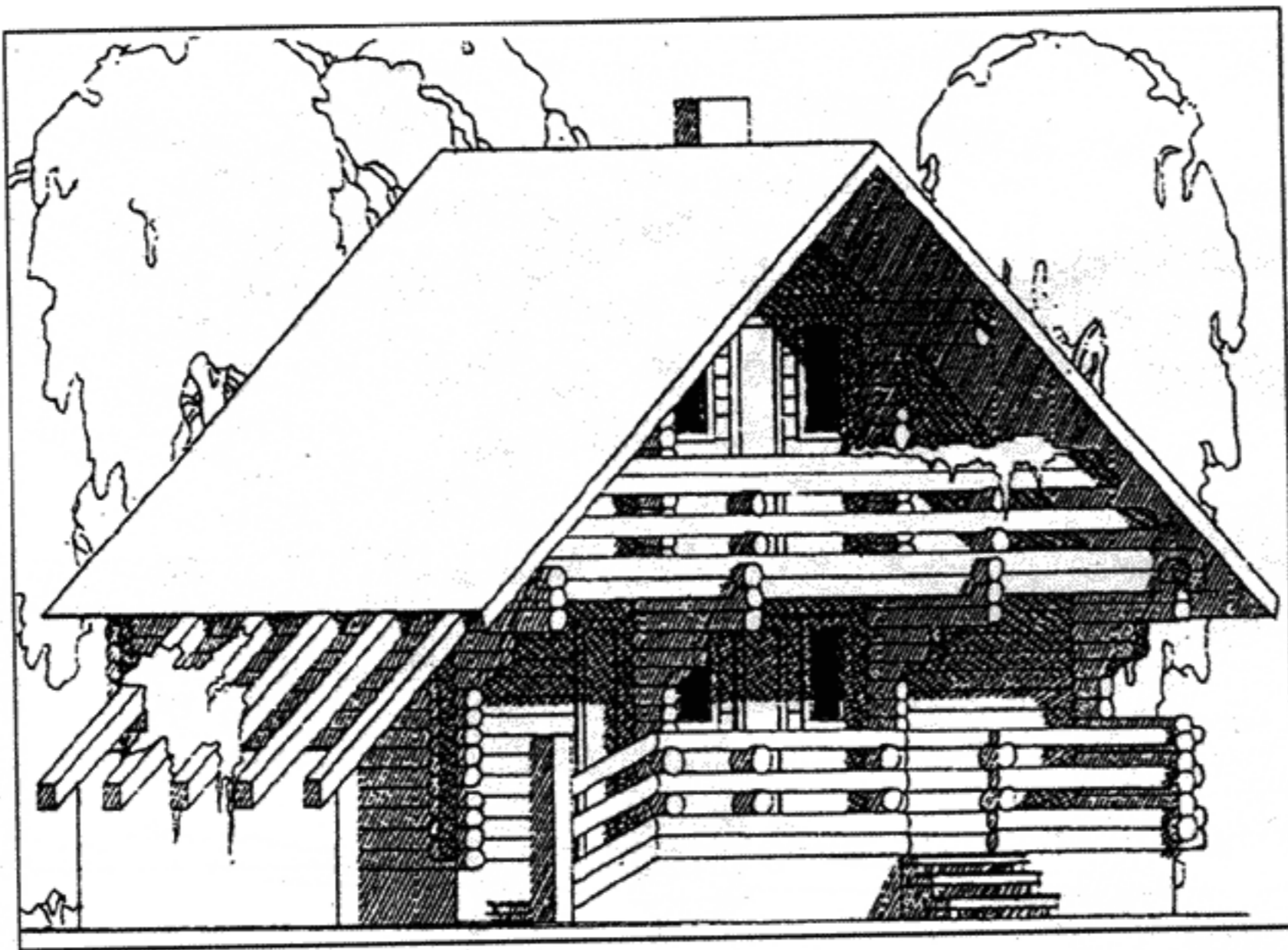
Наиболее распространенная планировка небольшого дома обычно предусматривает одно обширное помещение дневного пользования и расположенные рядом с ним спальные отсеки, а также бытовые или хо-

зяйственные ниши для приготовления пищи и установки санитарно-технического оборудования. Предполагая, что большую часть времени хозяева проводят вне дома, можно ограничить размеры дорогостоящей площади застройки. Так, площадь жилой комнаты можно ограничить до 15 м<sup>2</sup>. Чем меньше возводимый домик, тем цельнее и проще должно быть жилое пространство в нем, а его обустройство — ближе к оборудованию корабельной каюты или поездного купе.

Комната общего пользования — главная и более просторная, чем другие, занимает 50—60% всей площади. Она служит для приема гостей. Ее приспособляют при необходимости и под спальню.

Если функции общей комнаты различны, то и мебель должна быть многофункциональной: служить для сидения и сна, выполнять функции перегородок.

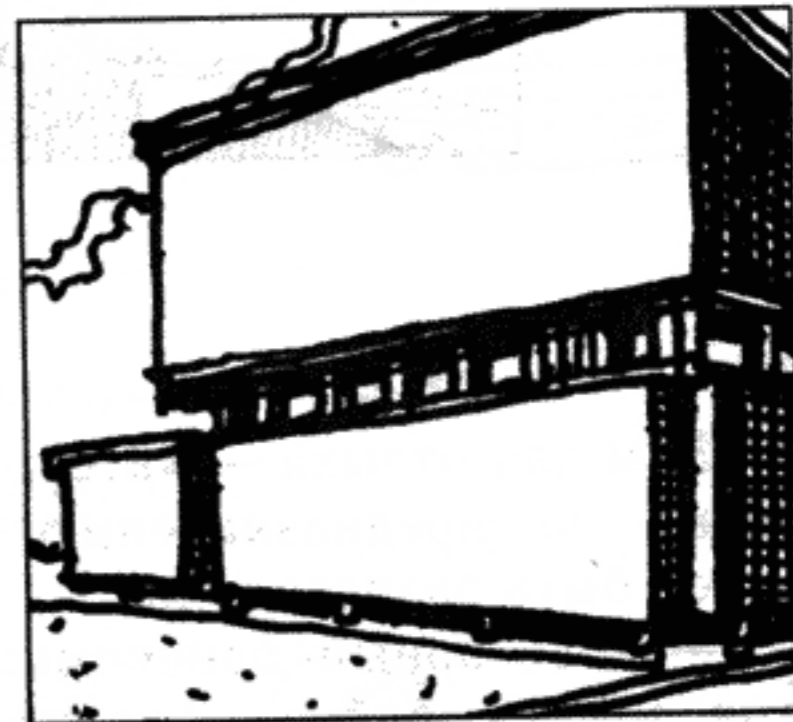
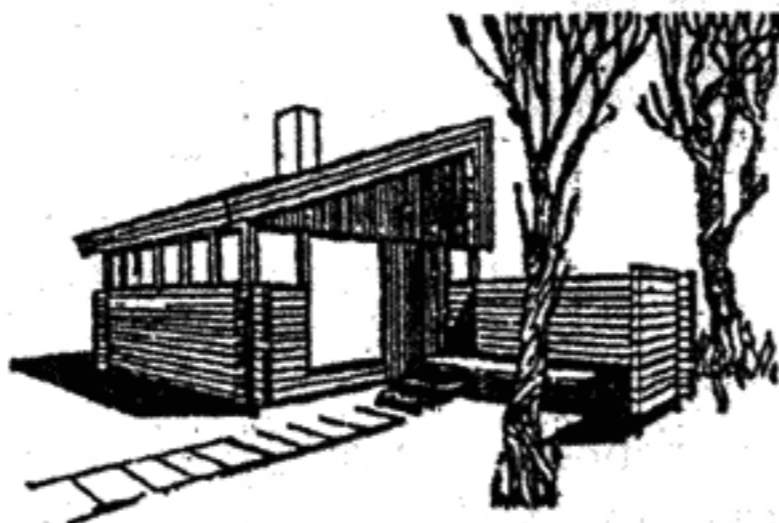




Садовый домик из оцилиндрованных бревен производства «Терем».  
Арх. Я. Дорогин, КБ редакции «Архитектура» (Москва)

Чтобы полностью использовать пространство небольшого участка, во всю длину домика устроены лоджии на 1 этаже и мансарде, а также пергола с бокового фасада, которую можно приспособить под теплицу или хозблок

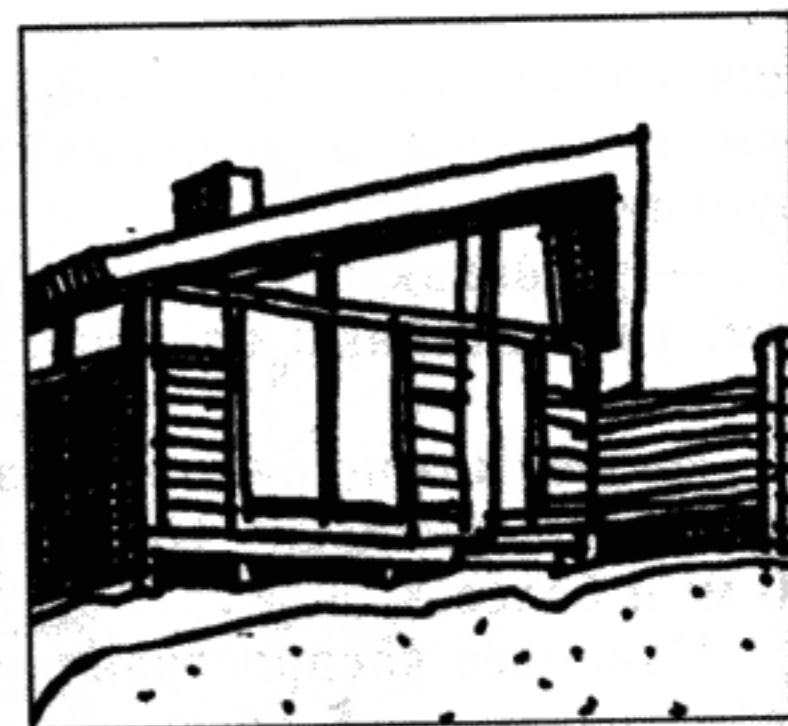
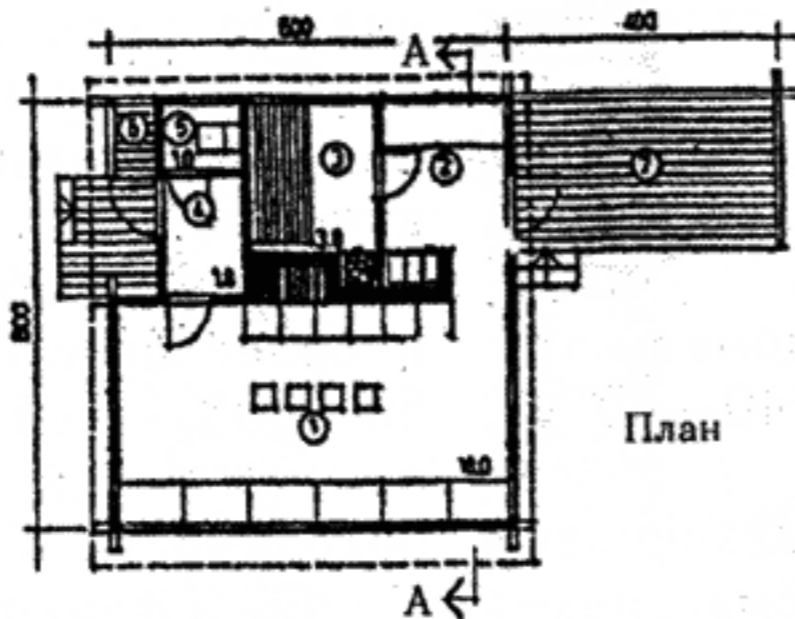
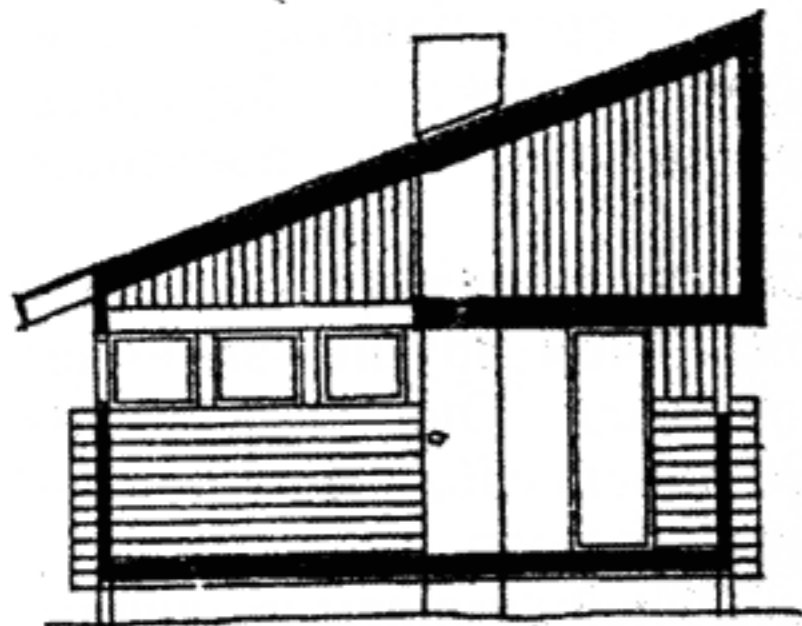
В домике, построенном из фрезерованных досок, размещены жилая комната с камином и кухонной нишей, передняя, уборная. При входе — небольшая кладовая для дров, за камином встроена парилка сухого пара, из которой через кухонную нишу можно выйти на открытую террасу. На антресоли устроены спальные места. Все комнаты домика освещаются узкими окнами на высоте человеческого роста. Большое (до пола) окно зрительно связывает жилое пространство с дальней речной долиной



Экспликация к плану:

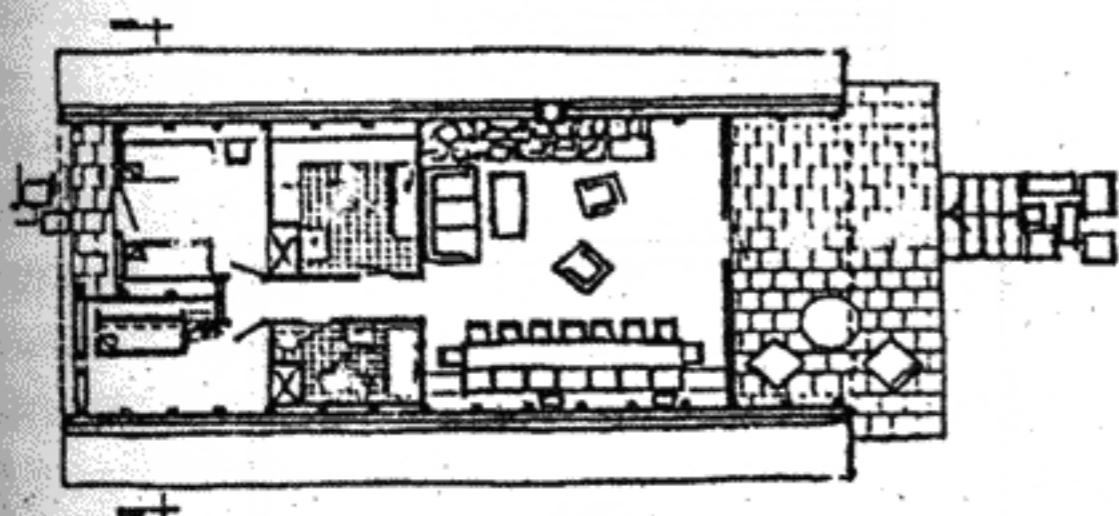
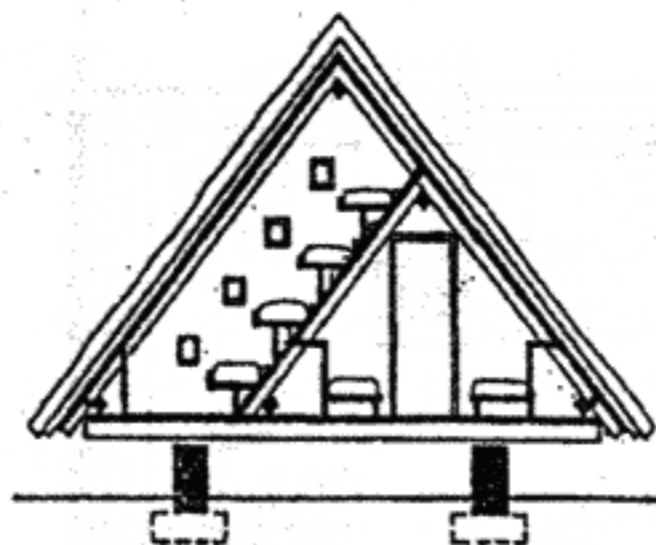
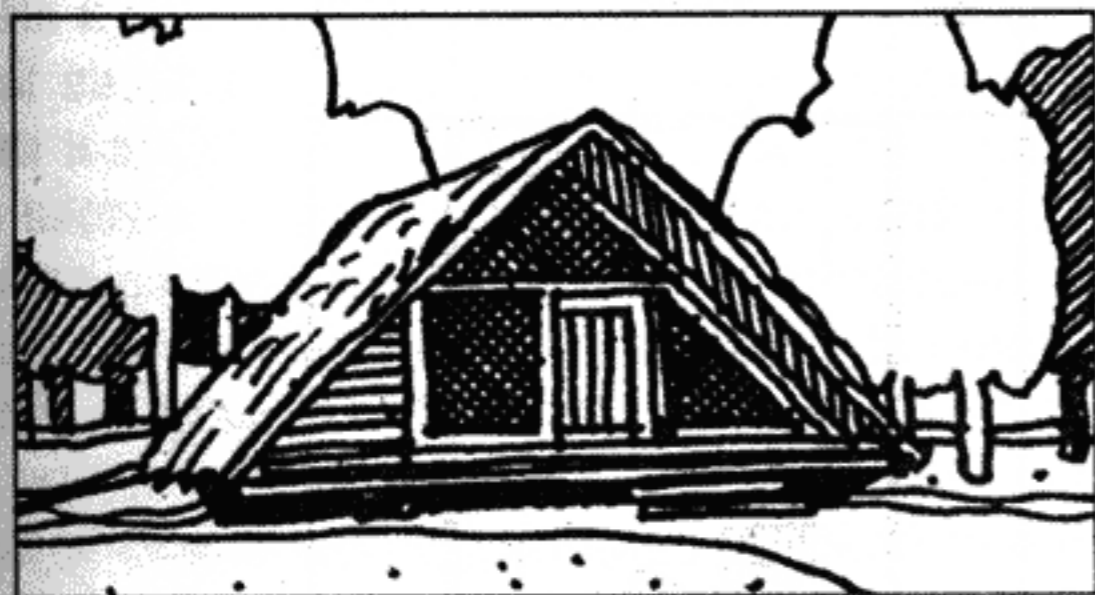
1. Жилая комната. 2. Кухонная ниша.
3. Парилка. 4. Передняя. 5. Уборная.
6. Кладовая. 7. Открытая терраса

Разрез А-А



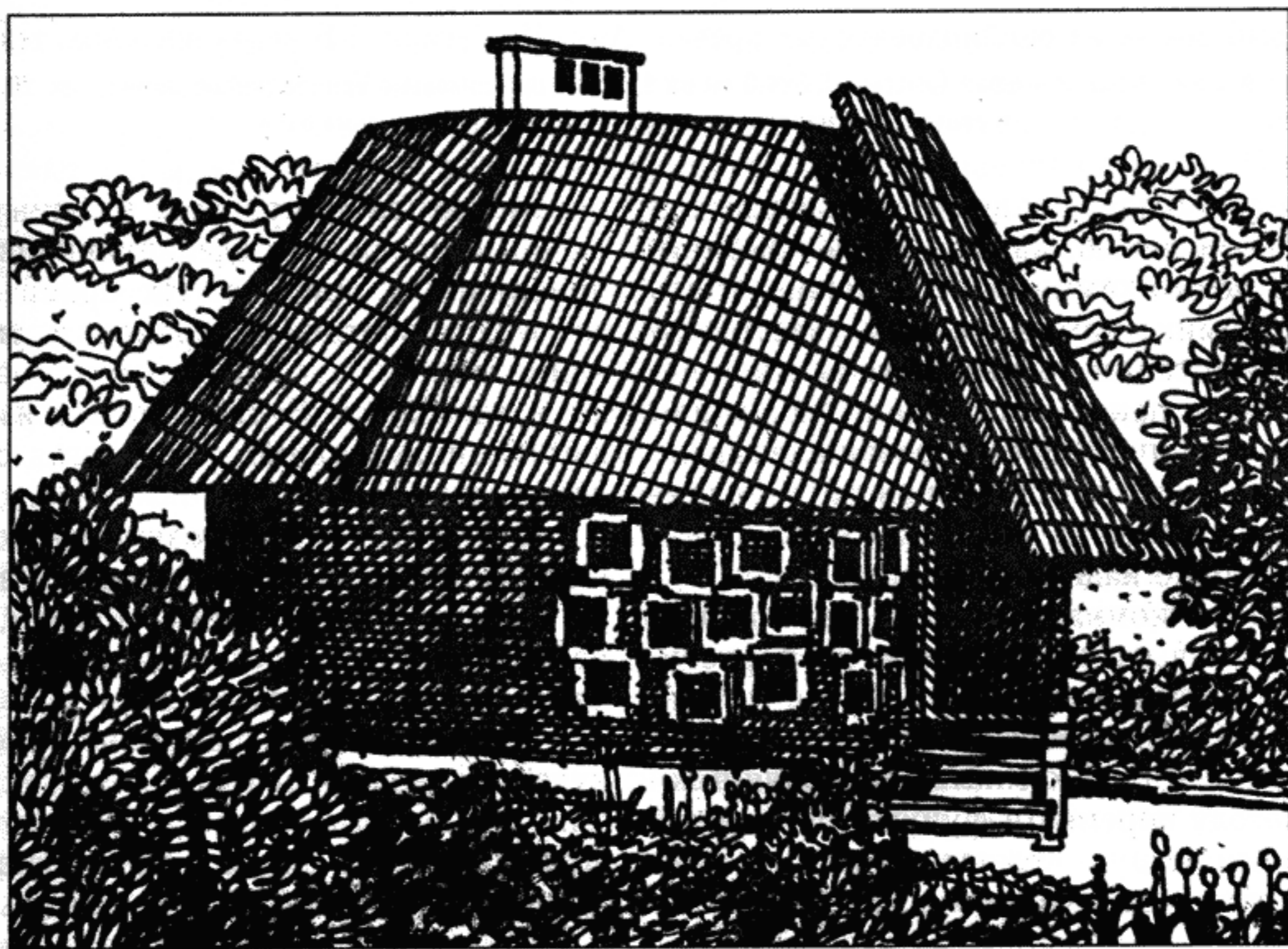
Арх. В. Херкель (Эстония)





Арх. Дж. Лафуенте.  
Констр. Г. Ребенгини (Италия)

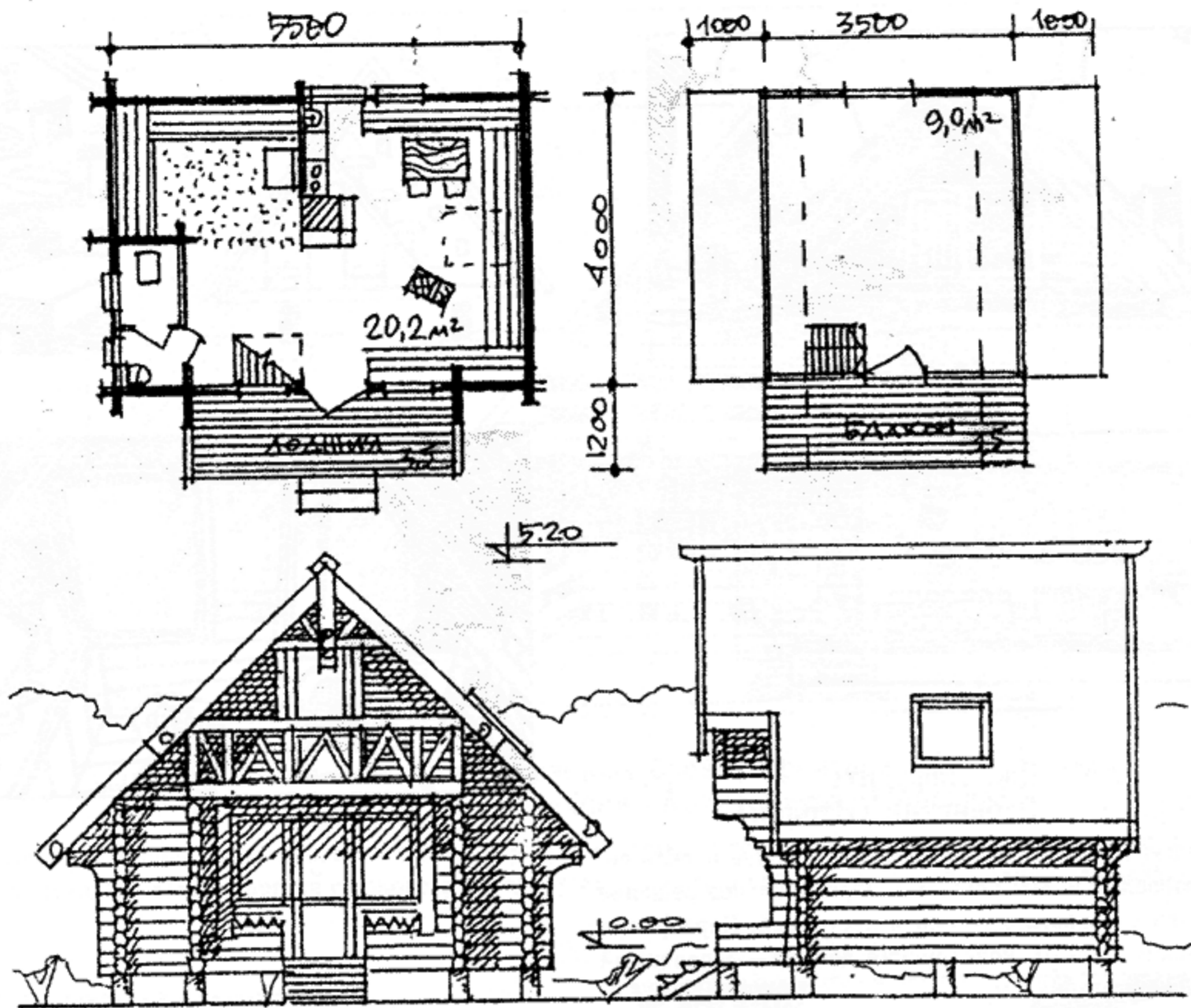
Домик площадью 76 м<sup>2</sup> рассчитан на отдых в конце недели семьей из двух взрослых и четырех детей. Оригинальное решение детской спальни с койками-ярусами и лестницей. Перекрытие по металлическим балкам, конструкция домика — деревянный каркас с обшивкой этернитом



Садовый домик в Литве. Арх. А. Умбрасас (Литва).

Здание в виде спирали в плане состоит из деревянного каркаса, облицованного плашками спиленных бревен





Садовый домик из оцилиндрованных бревен. Арх. М. Гурари. КБ редакции «Архитектура».

При минимальных размерах (в плане 5,5x4,0 м) на 1 этаже организовано единое жилое помещение 20,2 м<sup>2</sup> и санузел, на мансарде — спальня 9 м<sup>2</sup>. Площадь дома 31 м<sup>2</sup>

Общая комната, как правило, оборудуется отопительной печью, камином или комбинированной печью-камином. Желаящие иметь в летнем домике камин должны учесть, что камин ставят таким образом, чтобы, сидя перед ним, люди находились к окну лицом или боком, но не спиной. Это требование вызвано тем, что пылающий огонь порождает тревожные ощущения, и тогда человеку хочется иметь за спиной что-то надежное и защищенное.

Из жилой комнаты должен быть непосредственный выход в сад или на террасу. Это может быть и главный вход в домик. Тогда терраса и сад как бы превращаются в продолжение жилой комнаты, позволяя в хорошую погоду перенести функции последней на открытый воздух. Комнату общего пользования можно увеличить с помощью двери-перегородки.

Желательно, чтобы из общей комнаты открывался наиболее живописный вид. Ок-

на лучше группировать в один большой оконный проем, что сделает жилище шире и приблизит к природе. Их ориентируют на юг и юго-восток в странах с умеренным климатом, с более холодным климатом — на юг и юго-запад. В древности в избах больше «ловили» солнце, располагая окна в угловых стенах.

Для устройства хозяйственно-бытовых ниш предусматривается площадь по 2—3 м<sup>2</sup> на каждую нишу. Таким образом, площадь небольшого дома, рассчитанного на несколько человек, составляет 25—35 м<sup>2</sup>.

В домике побольше можно выделить уже кухонную зону или отдельную кухню. Величина кухни во многом зависит от ее оборудования. Если устанавливается газовая плита, то площадь кухни должна быть не менее 4 м<sup>2</sup>. Во всех случаях в помещении, где расположена газовая плита, не должно быть спальных мест.



На кухне садового дома кроме приготовления пищи производится консервирование, сушка и другая подготовка к зимнему хранению плодов, ягод и овощей. Для этой цели неплохо оборудовать еще и отопительно-варочную печь с одно- или двухконфорочной плитой и духовым шкафом. Если кухня будет служить одновременно и столовой для большой семьи, то ее площадь должна увеличиться до 8—10 м<sup>2</sup>. Очень выигрышно для организации интересных интерьеров объединение кухни-столовой с двусветной общей комнатой в единое пространственное ядро с ориентацией окнами на сад, с лестницей и верхней галереей. Кухня больше других помещений связана с участком, она должна располагаться близко от наружного входа. Окна в ней лучше обращать на север, северо-восток.

В любом помещении, кроме кухни, могут находиться места для сна, но лучше для них отводить отдельные спальные комнаты или спальные ниши. Они должны быть непроходными. Целесообразно устроить отдельные спальные места для отца и матери семейства, для детей одного пола, для молодой семьи, для бабушки и дедушки.

Площадь спальной комнаты, исходя из необходимого объема воздуха для 1—2 человек должна быть не менее 6 м<sup>2</sup>. Минимальная площадь ниши на одно спальное место — 3 м<sup>2</sup>. Применяя нары, на этой же площади можно разместить двух человек. Особенно это рекомендуется для детских спален.

Чтобы обеспечить обмен воздуха в спальных нишах, их не отделяют от жилой комнаты.

Для пожилых людей спальни желательно размещать на 1-м этаже. Но лучшее помещение для спален — мансарда. Она всегда сухая и хорошо проветривается.

Чтобы крыша мансарды равномерно прогревалась, конек ее лучше разместить в направлении север-юг.

Для хорошей инсоляции спален окна их следует ориентировать на восток или юг.

Чтобы решить, сколько уровней будет иметь сооружаемый дом для отдыха, необходимо продумать его будущую эксплуатацию, установить число пользующихся им людей. После этого избирается приемлемый вариант.

В двухэтажном дачном доме разделение на два уровня позволяет разграничить

дневную и ночную зоны. Это обеспечивает тишину и спокойствие, а также позволяет экономить площадь застройки. В то же время одноэтажный дом, как правило, предназначен для небольшой семьи. Здесь обеспечена доступность ко всем помещениям, а также непосредственный контакт с природой.

Основная функция террасы состоит в том, чтобы быть уютным уголком, а при желании служить и столовой. Дополнением к террасе является открытый камин, который как бы повышает ее роль в выполнении функций жилой комнаты на открытом воздухе. При размещении камина следует придерживаться тех же принципов, что и для камина жилой комнаты. Если есть камин и в жилой комнате, и на террасе, то их можно объединить общей дымовой трубой.

Для защиты от ветров и посторонних взглядов террасу можно оградить стенами или экранами. Желательно, чтобы ограждение террасы и стены дома были выполнены из одного материала. Можно применить решетки-перголы, на которых очень красиво выглядят ползучие растения и кустарники. Отлично подходит для ограждения и живая изгородь.

Пол террасы можно выложить из натуральных каменных плит или из различных искусственных плиток. Очень удобный и приятный пол получается из досок. Он создает чувство уюта и делает террасу продолжением жилой комнаты. Однако при настилке пола террасы из досок нужно выполнить следующие требования:

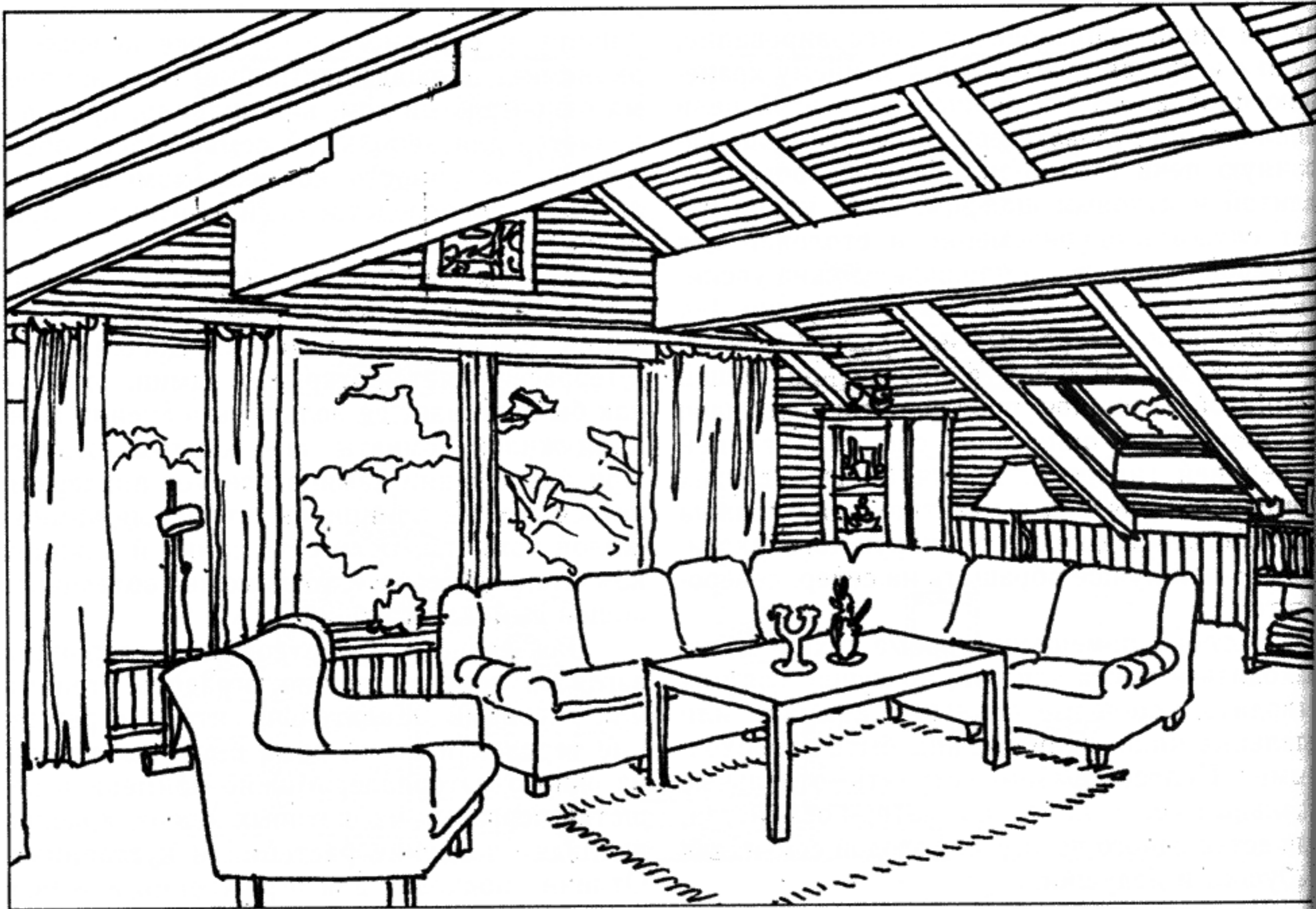
— доски укладывать с промежутком в 1 см для отвода с террасы осадков;

— пол должен быть проветриваемым снизу, а его деревянные детали — изолированными от влажности грунта;

— все деревянные детали пола необходимо предварительно подвергнуть обработке противогнилостным составом.

Очень популярной для дачных домиков является застекленная веранда. Она служит передней и является уютным уголком, превращаясь по мере необходимости то в столовую, то в помещение общего пользования. Кроме того, она может служить кухней и теплицей для выращивания ранней рассады. Ширина веранды не должна быть меньше 1,8 м.





Ателье-общая комната во всю ширину мансарды (Норвегия)

Для хранения одежды, обуви и постельных принадлежностей комнаты рекомендуется оборудовать встроенными шкафами и антресолями. Хозяйственные шкафы и кладовые для продуктов, посуды, садово-огородного инвентаря размещаются на веранде и в кухне. Глубина шкафов не менее 0,6 м, кладовых — не менее 0,8 м.

Если под домиком вы разместили хозяйственные помещения или погреб, то вход в них можно устроить снаружи или с веранды через люк и лестницу. Если на мансарде дачного дома расположены летние неотапливаемые спальни, то на веранде целесообразно устроить лестницу. Если в объеме мансарды размещается одна спальня, то лестницу делают у одной из глухих стенок веранды, желательно поближе к выходу, если две, то для лестницы нужно найти такое положение на веранде, чтобы она выходила на середину мансарды.

Интерьер загородного дома по своему характеру должен заметно отличаться от обыч-

ной городской квартиры. Здесь могут использоваться иные пространственные пропорции. Предписания и нормативы, действующие в жилищном строительстве, здесь не являются обязательными.

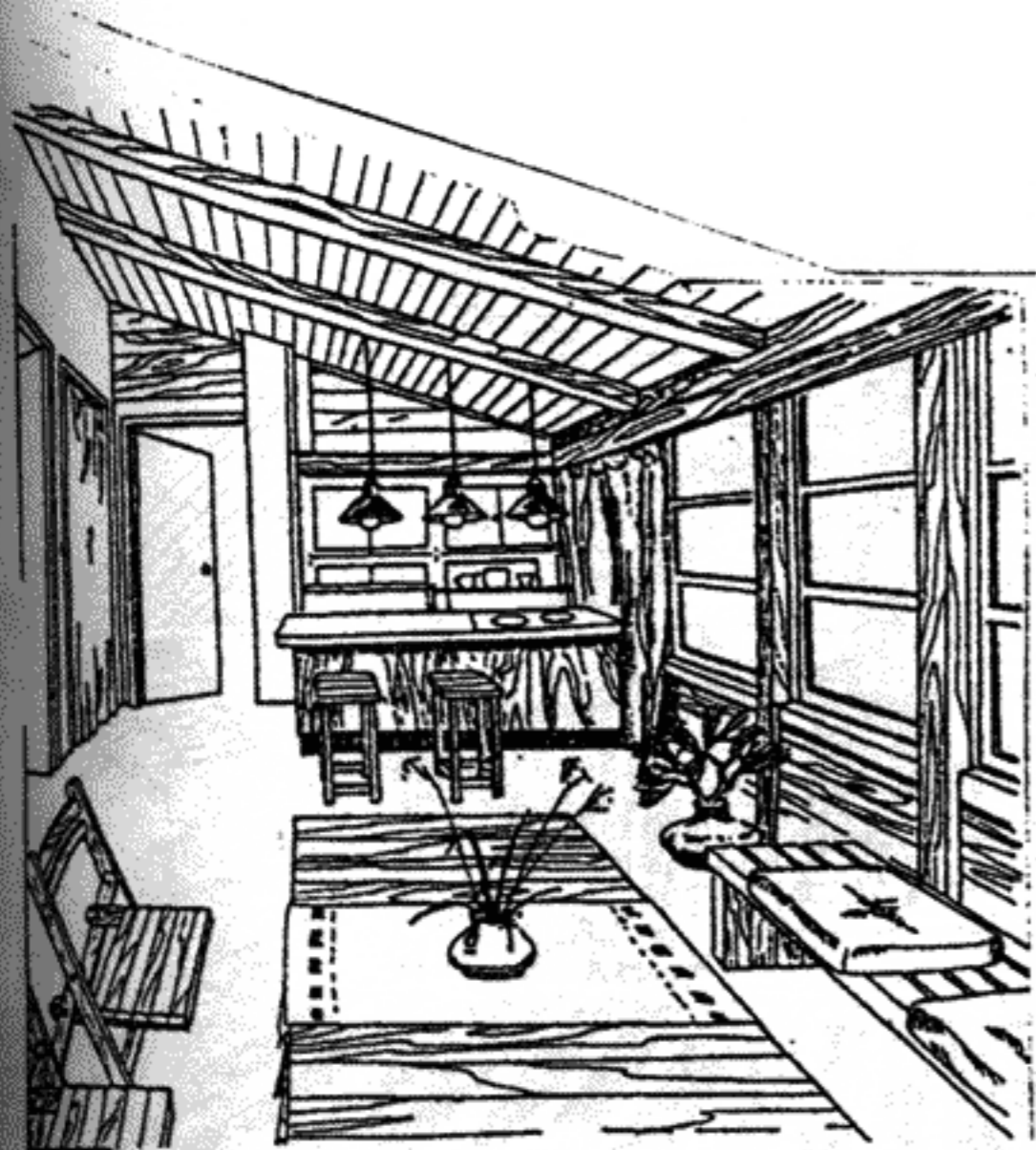
Крутой уклон кровли может вызывать целый ряд интересных решений по использованию места под наклонным потолком.

Важной задачей является правильный выбор отделочных материалов. В первую очередь это касается пола, стен и потолка. Необходимо умелое сочетание строительных материалов.

Рационально можно использовать подлестничное пространство. Его можно включить в интерьер помещения, можно организовать кладовую, шкаф, вход в подвал, сантарный узел и пр.

Мебель должна быть из простых, дешевых материалов, чтобы хозяин летнего дома мог изготовить ее сам. Это придает мебели своеобразие, чисто индивидуальные черты. Рекомендуется использовать в мебе-





Застекленная веранда и терраса-пергола.  
Арх. Э. Вишневская (Белоруссия)



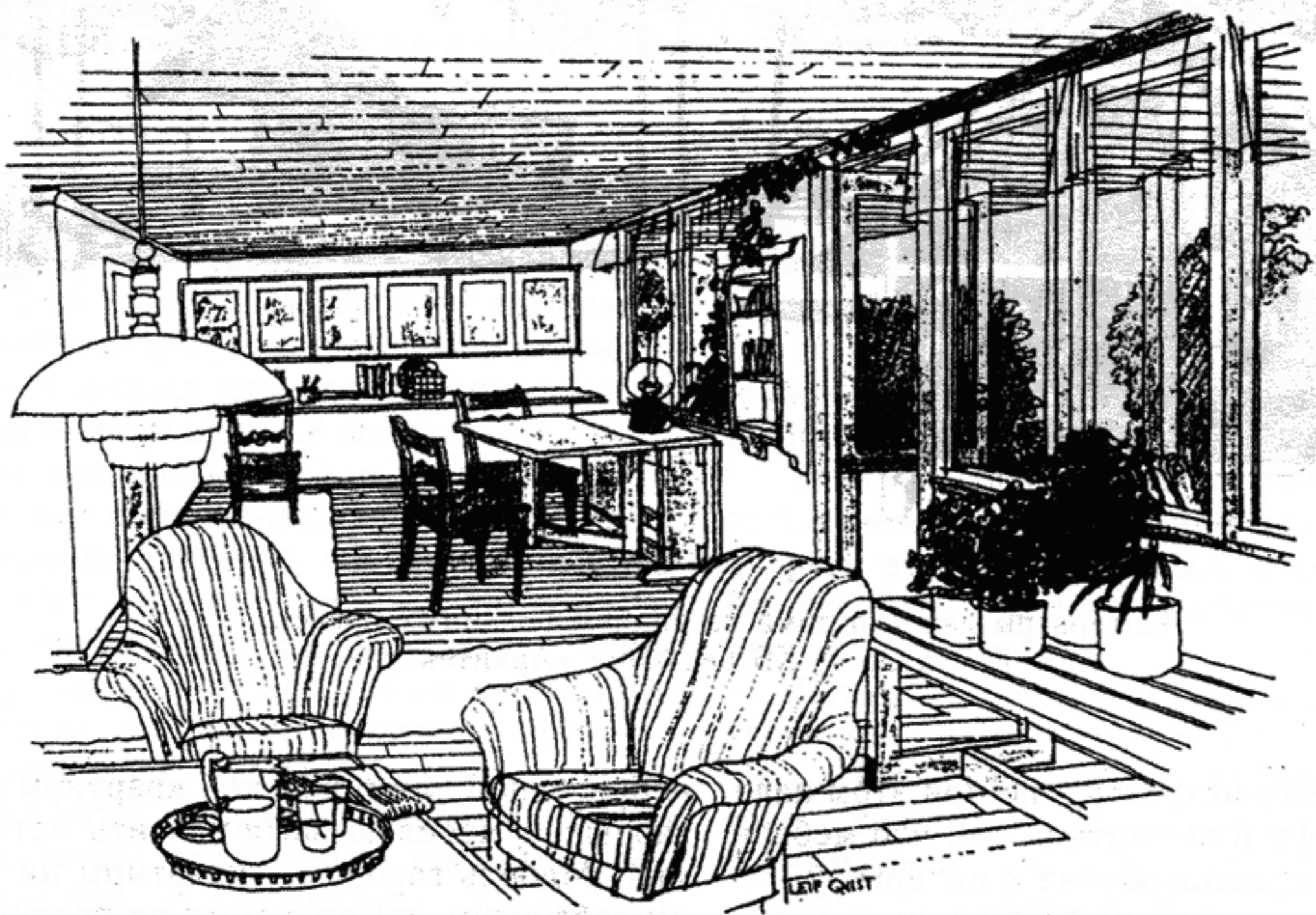
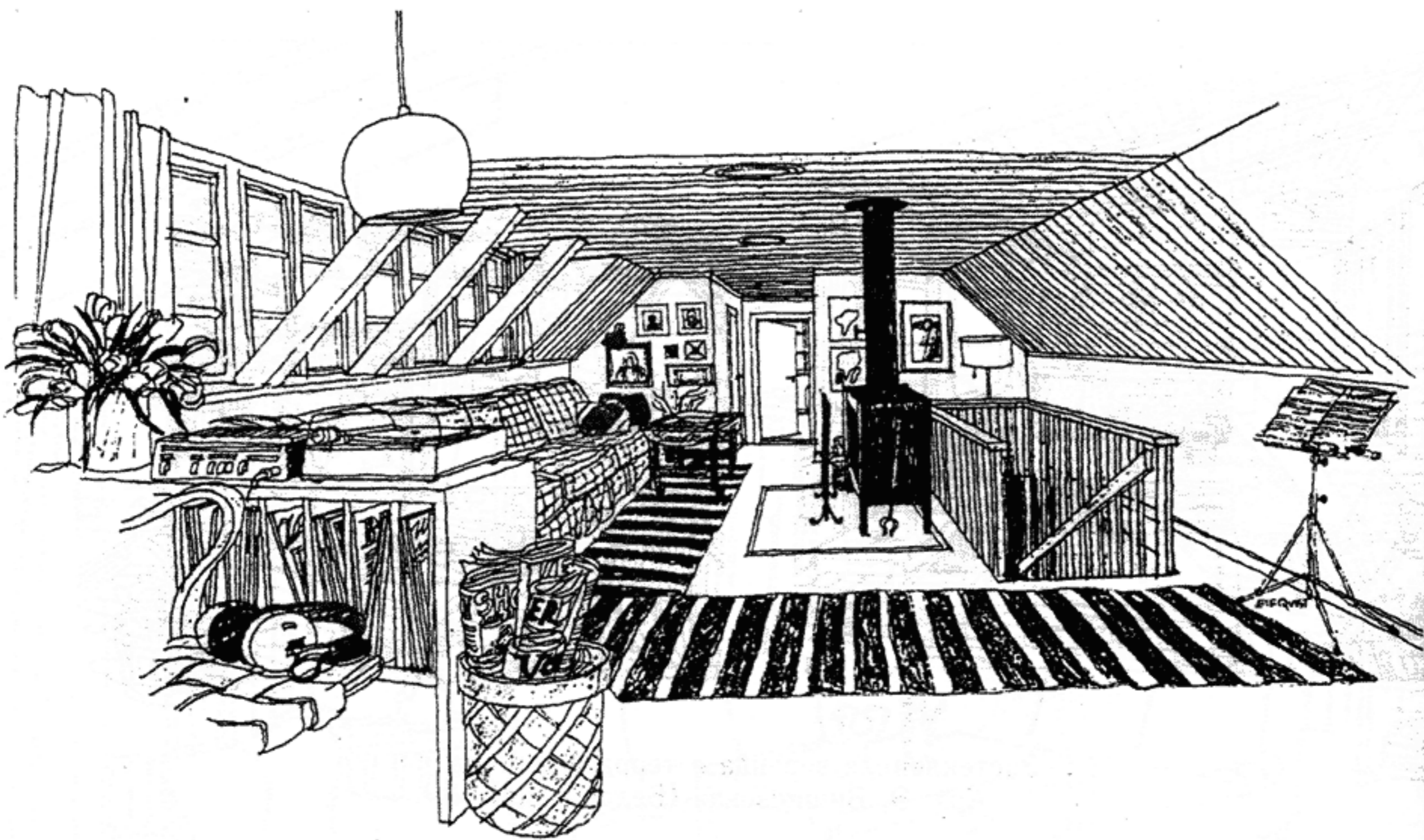
Интерьеры дачного дома из оцилиндрованных бревен.  
Арх. И. Павлова. КБ редакции «Архитектура»

черты народного искусства, но при этом надо соблюдать меру и помнить о том, что мебель должна быть приспособлена к интерьеру.

На мебель жилой комнаты нужно обратить особое внимание. Проблему меблировки ни в коем случае нельзя решать так, чтобы

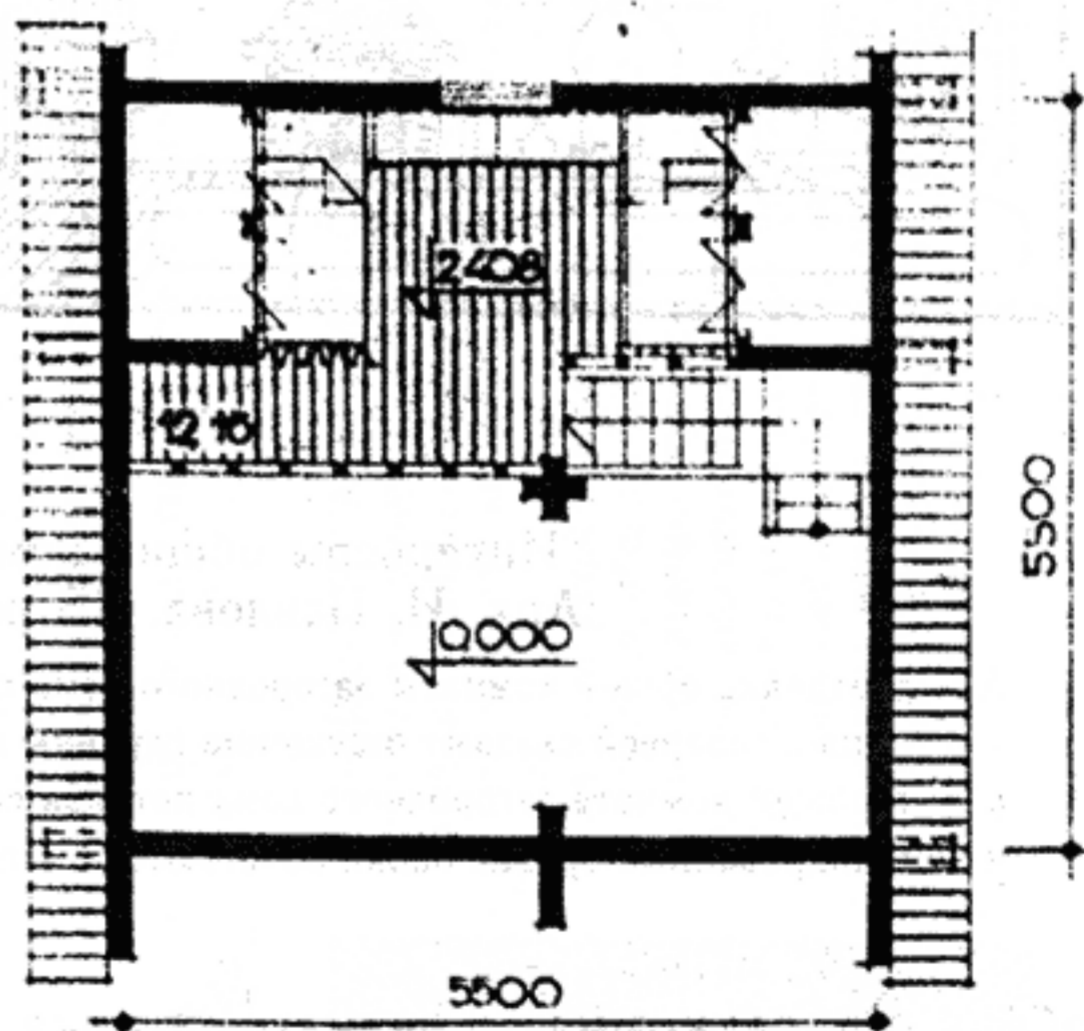
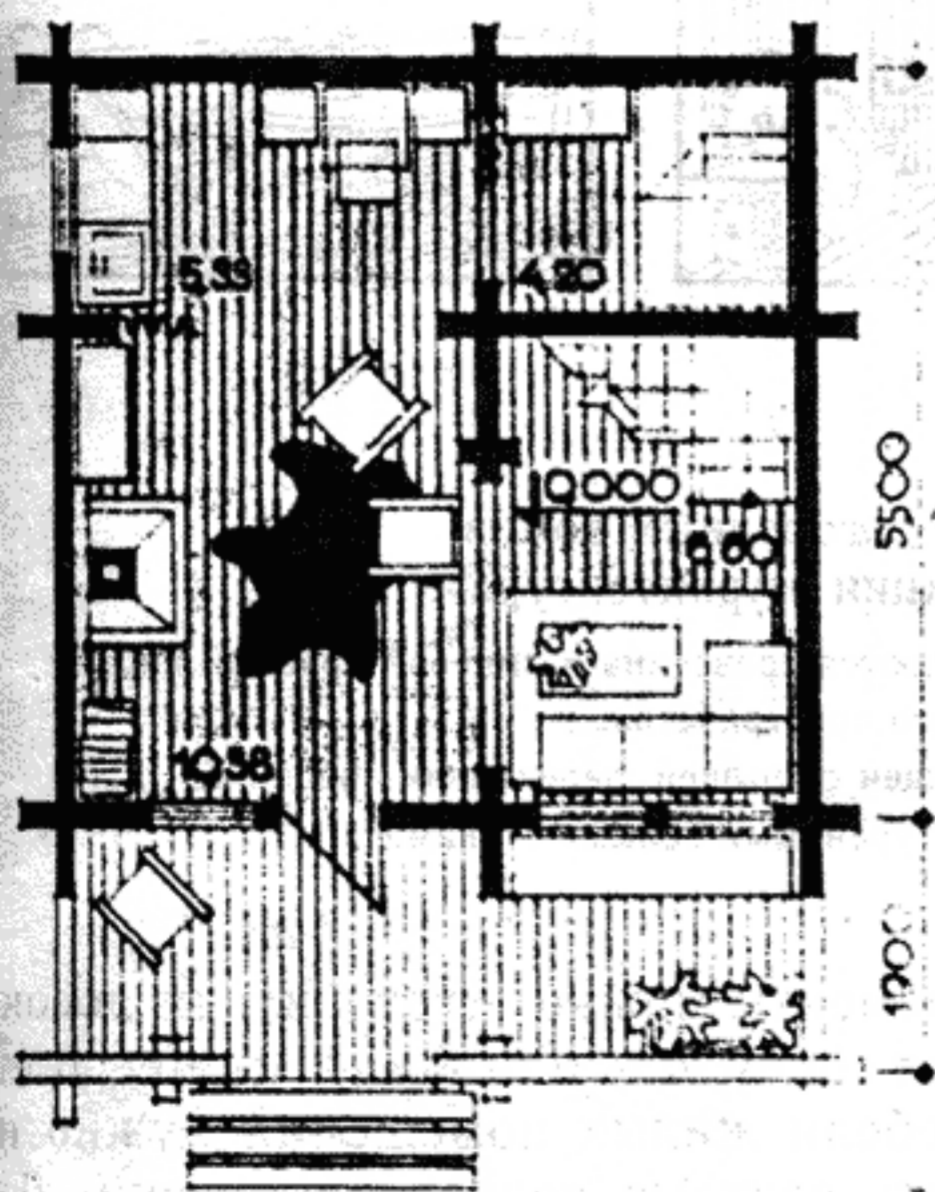
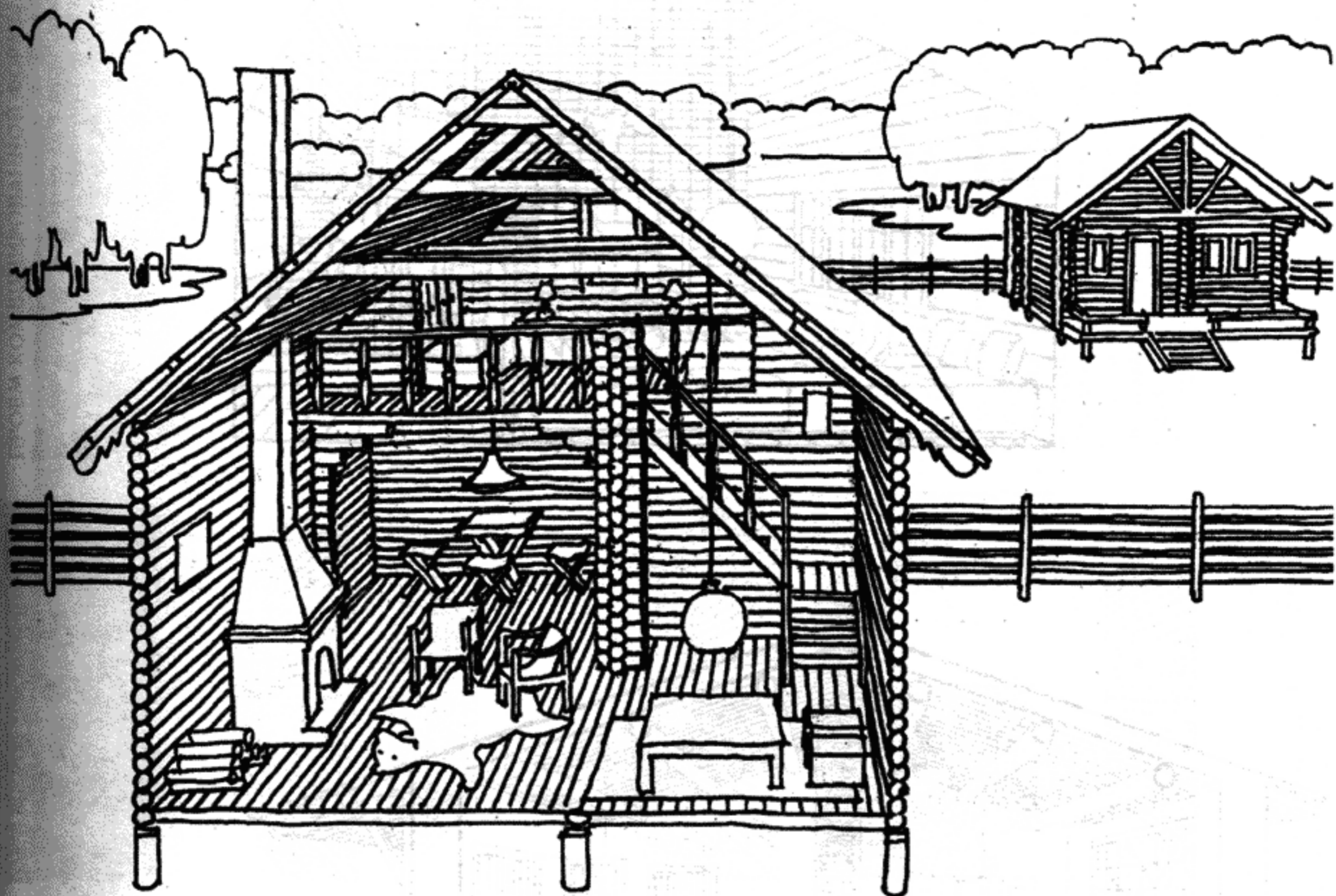
непригодной для городской квартиры или устаревшей мебелью загромождать летний домик. Мебель городской квартиры ни по своим габаритам, ни по форме не подходит для летнего домика.





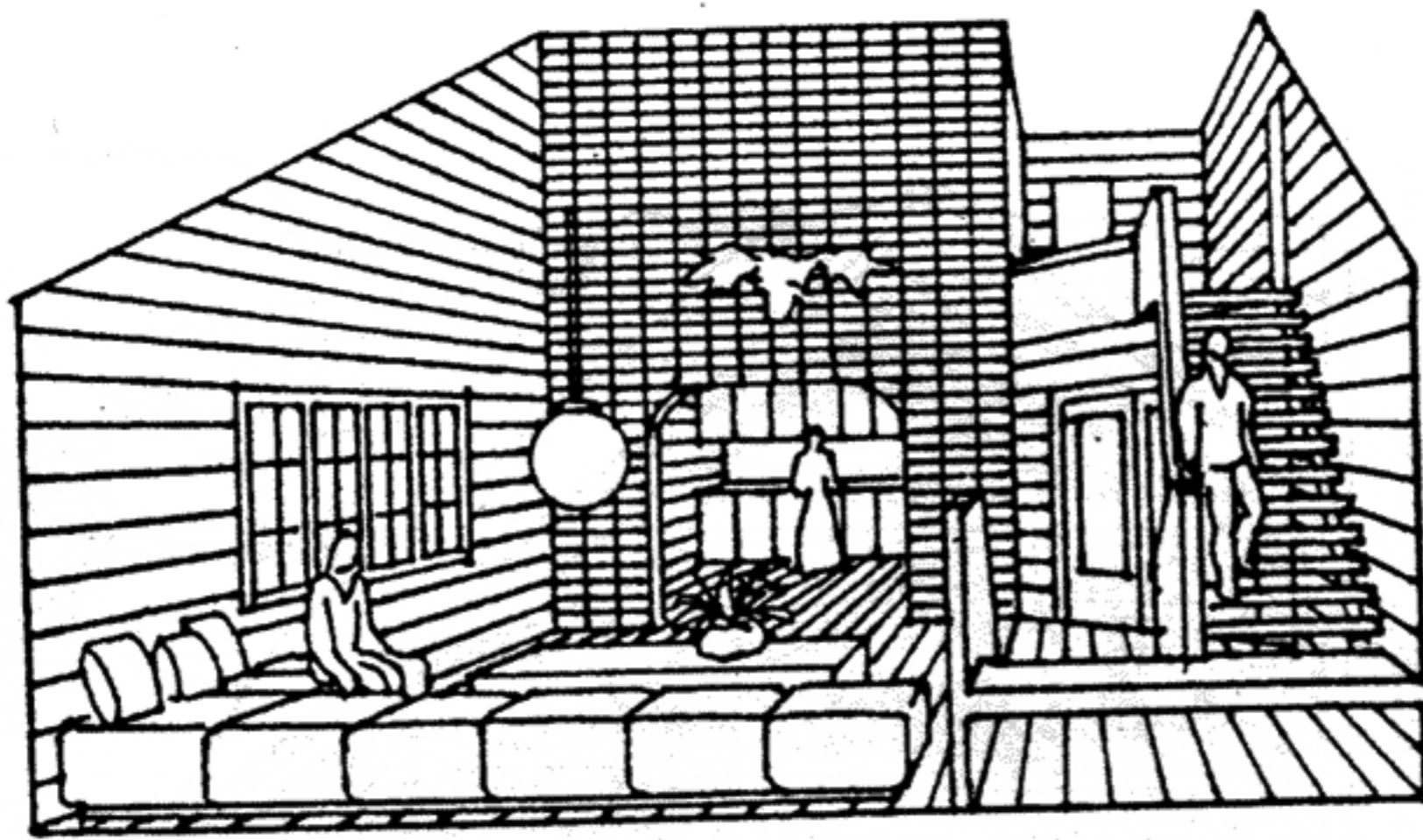
Сборные деревянные дома фирмы «Халтсфредс-Хус» (Швеция).  
Интерьеры общей комнаты, веранды, мансарды



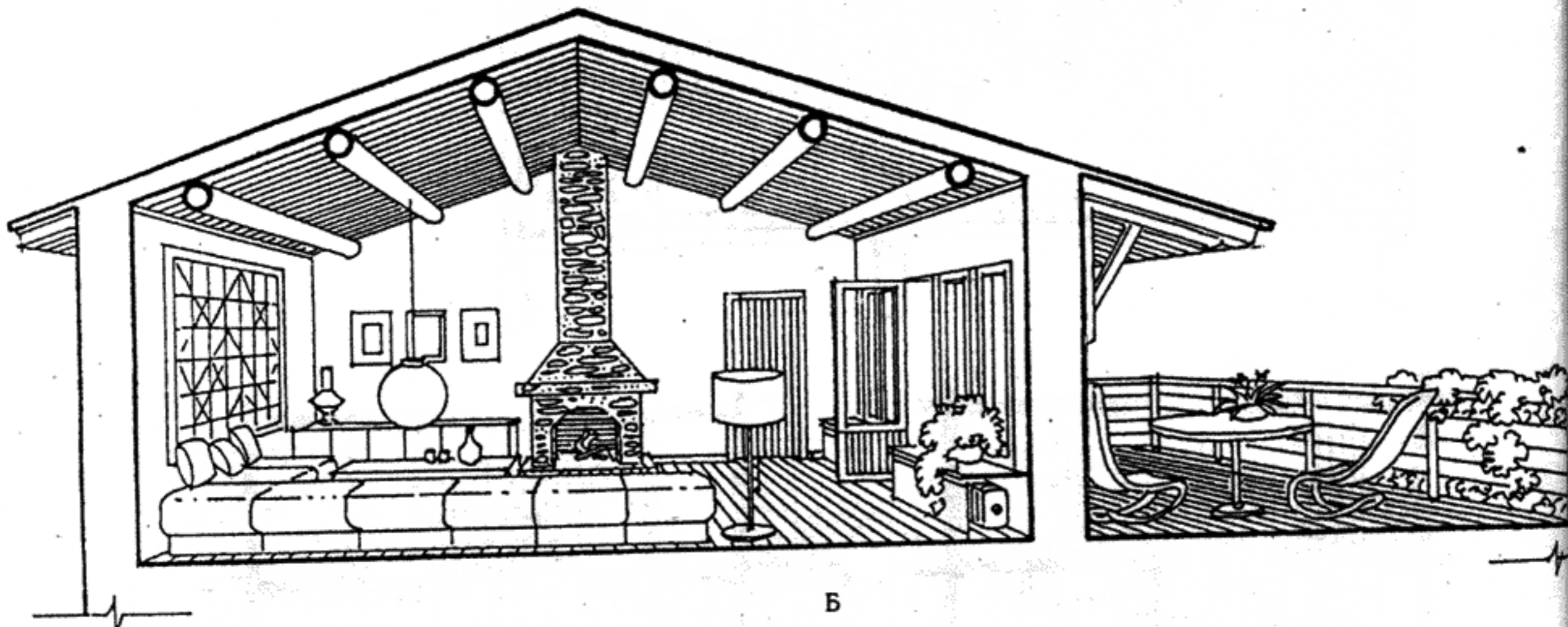


Интерьер малого домика для кратковременных приездов.  
 Единое жилое пространство с камином, непосредственно связанное с крыльцом-лоджией.  
 В глубине — спальная, антресоль, под ней кухня и спальная ниша.  
 Арх. И. Павлова. КБ редакции «Архитектура»





А



Б

Интерьеры общих комнат загородных домов.  
Арх. И. Павлова. КБ редакции «Архитектура»:

А — в отделке общей комнаты загородного дома сочетаются древесина и лицевой красный кирпич. Лестница с галереей создают ощущение глубины жилого пространства;  
Б — в общей комнате загородного дома потолок совмещен с крышей, деревянная подшивка и оцилиндрованные бревна-балки сочетаются с оштукатуренными белыми стенами

Мебель жилой комнаты летнего домика должна быть приспособлена для выполнения нескольких функций. Для этого хорошо подходит мебель из сборных элементов. Из них можно создать места для сна и сидения, а также столы, полки и т.п. Такую мебель легко изготовить самим, если использовать имеющиеся в продаже столярные плиты.

Один и тот же элемент можно использовать как кушетку, сидение или стол. Такие

элементы можно изготовить из досок, используя сосну, ель или лиственницу. Для отделки мебели жилых помещений нужно использовать светлые водостойкие лаки. Для создания контраста к натуральной поверхности древесины самих домиков можно покрыть мебель масляной краской. Следует избегать в окраске мебели полихромин, чтобы в маленьких помещениях не стали пестрыми и беспокойными.



### СВЕТОВОЙ ПОЯС В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ СТЕНЫ.

Делает помещение выше. Обычно даже стоящий человек не может увидеть наиболее активную зону, поэтому контакт с окружающей природой слаб.

Хорошо пропускает лучи низкого утреннего и вечернего солнца, что очень важно на нашей широте. Хорошо освещает потолок и приглушенно стены и пол. Исключается опасность перегрева помещения. Позволяет максимально использовать стены. Удобен для использования полок и шкафов. Хорош для спальни и кухни.

### ОТКРЫТАЯ СТЕНА.

Расширяет помещение. Создает хороший контакт со всеми природными зонами.

В изобилии пропускает прямые солнечные лучи, помещение неизбежно перегревается.

Не защищает от посторонних глаз, должна выходить на сторону, где растут густые деревья, кусты, куда не может попасть сосед или случайный прохожий. Вполне уместна в малонаселенном месте.

Требует только свободно размещающейся мебели.

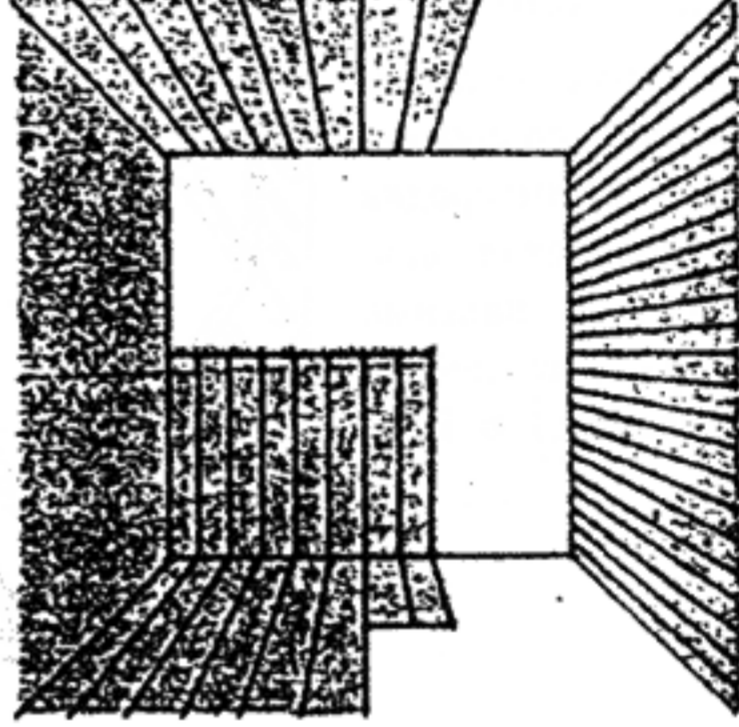
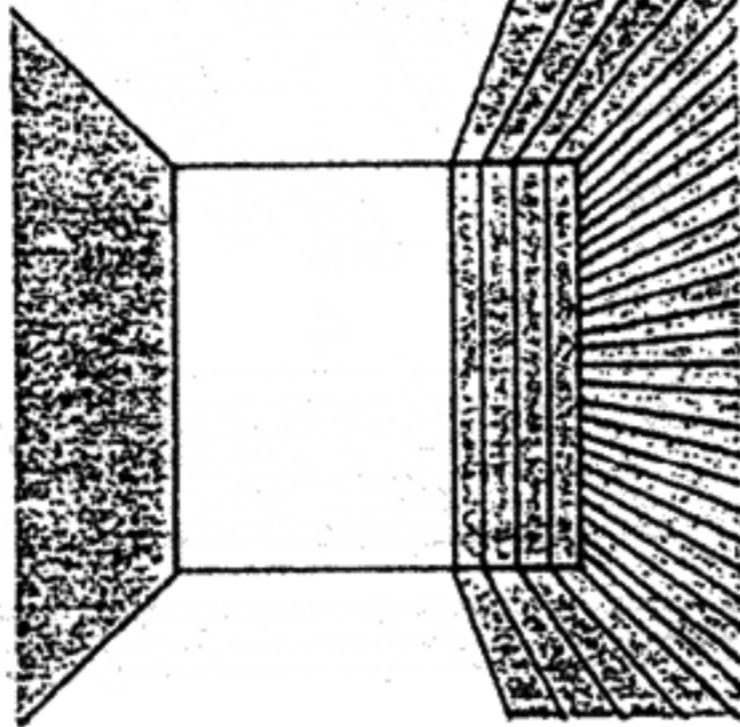
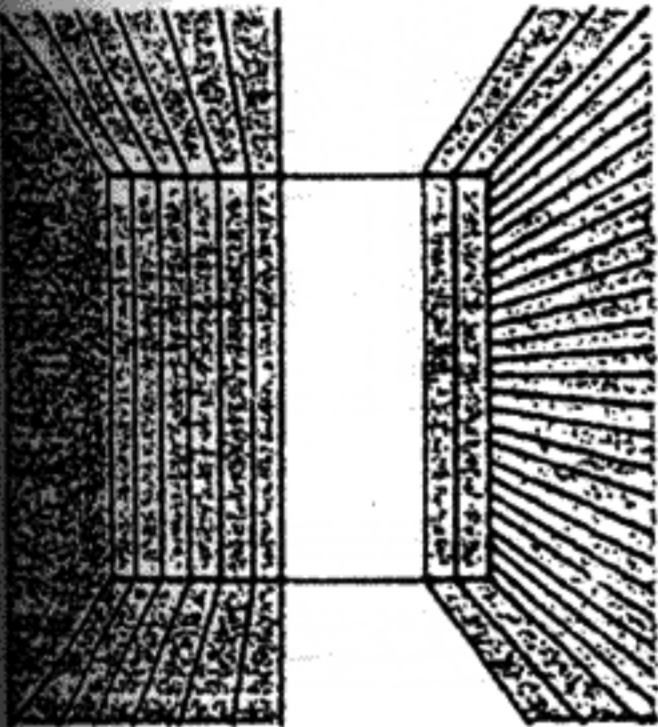
Подходит для сравнительно большой гостиной.

### УЗКИЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПРОЕМ.

Делает помещение уже и таинственнее. Контакт с природой может оказаться недостаточным, так как сектор обзора очень узок.

Освещает узкой полоской пол, потолок и одну стену, общая освещенность помещения сравнительно скудная.

Хорошо защищает от случайных взглядов. Позволяет использовать и как угодно расставлять любую мебель, так как велика свободная площадь стен. Проем может одновременно служить дверью. Наиболее уместен в спальне.



**СВЕТОВОЙ ПОЯС В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СТЕНЫ, ОТ ПОЛА ДО ИЗВЕСТНОЙ ВЫСОТЫ.**  
Делает помещение ниже. При достаточной высоте — такой чтобы сидящий или даже стоящий человек мог выглянуть — создаст хороший контакт с природой, одновременно защищая помещение от палящего солнца. Не защищает от чужих глаз. Требуется свободно располагающейся мебели (стол, кресла или скамейки, высокие шкафы), над проемом до потолка удобно расположить полки или стеллажные шкафы. Подходит для относительно большой гостиной.

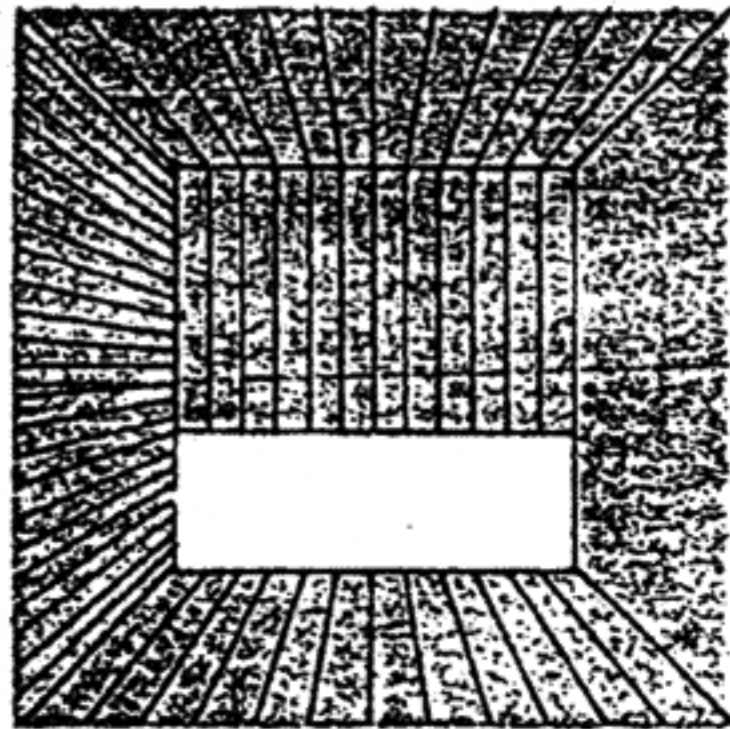
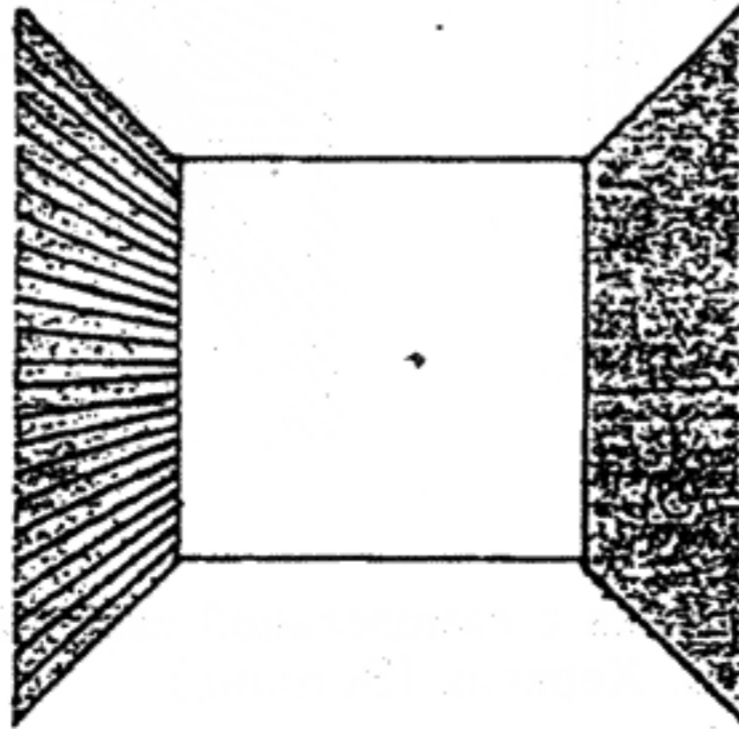
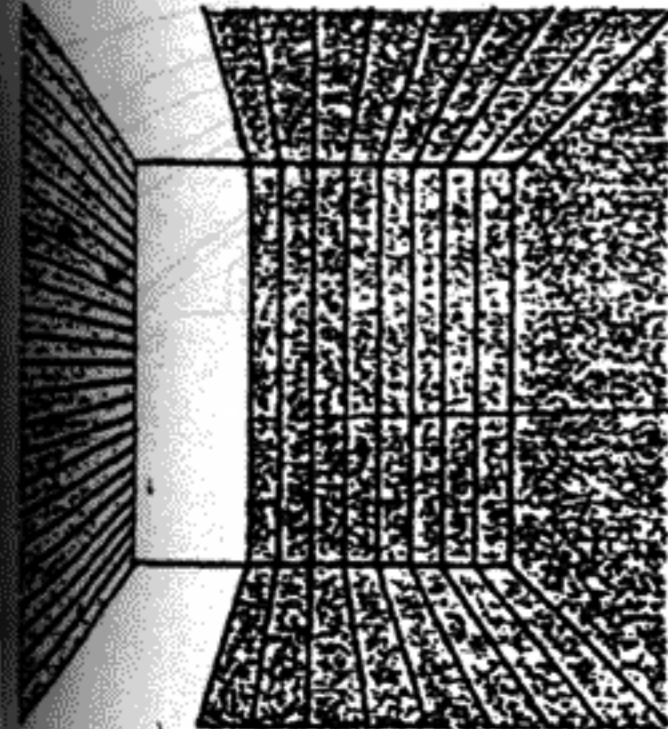
### УЗКИЙ СВЕТОВОЙ ПОЯС ПОСЕРЕДИНЕ СТЕНЫ.

Расширяет небольшое помещение. В зависимости от высоты проема вид наружу открывается для сидящего или только стоящего человека.

В достаточной мере пропускает солнечный свет, ровно освещая все помещение. В нужной степени создает чувство изолированности.

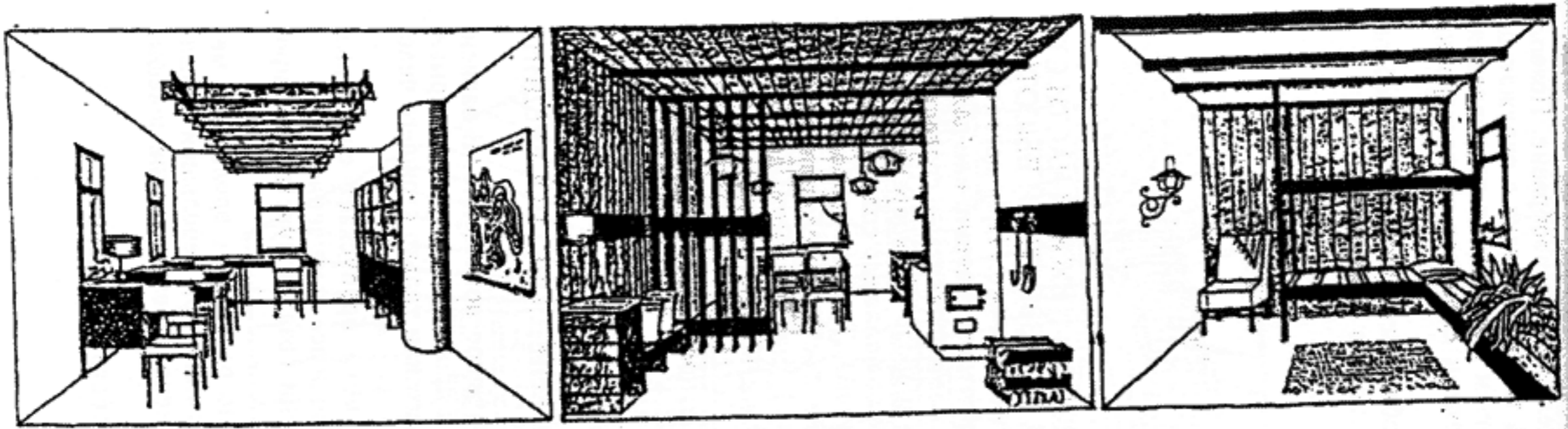
Позволяет удобно расставить вдоль стен мебель, что очень важно при небольшой площади. Позволяет использовать низкие шкафы, полки.

Подходит для любого помещения.



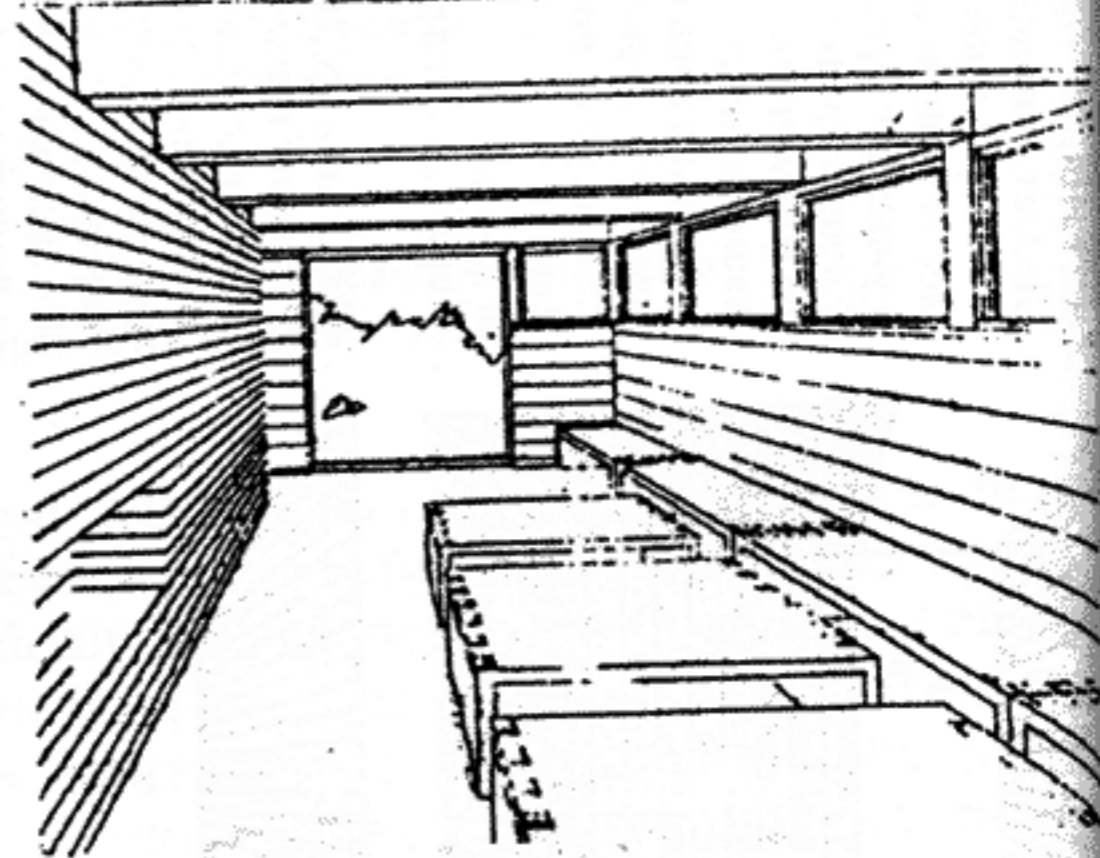
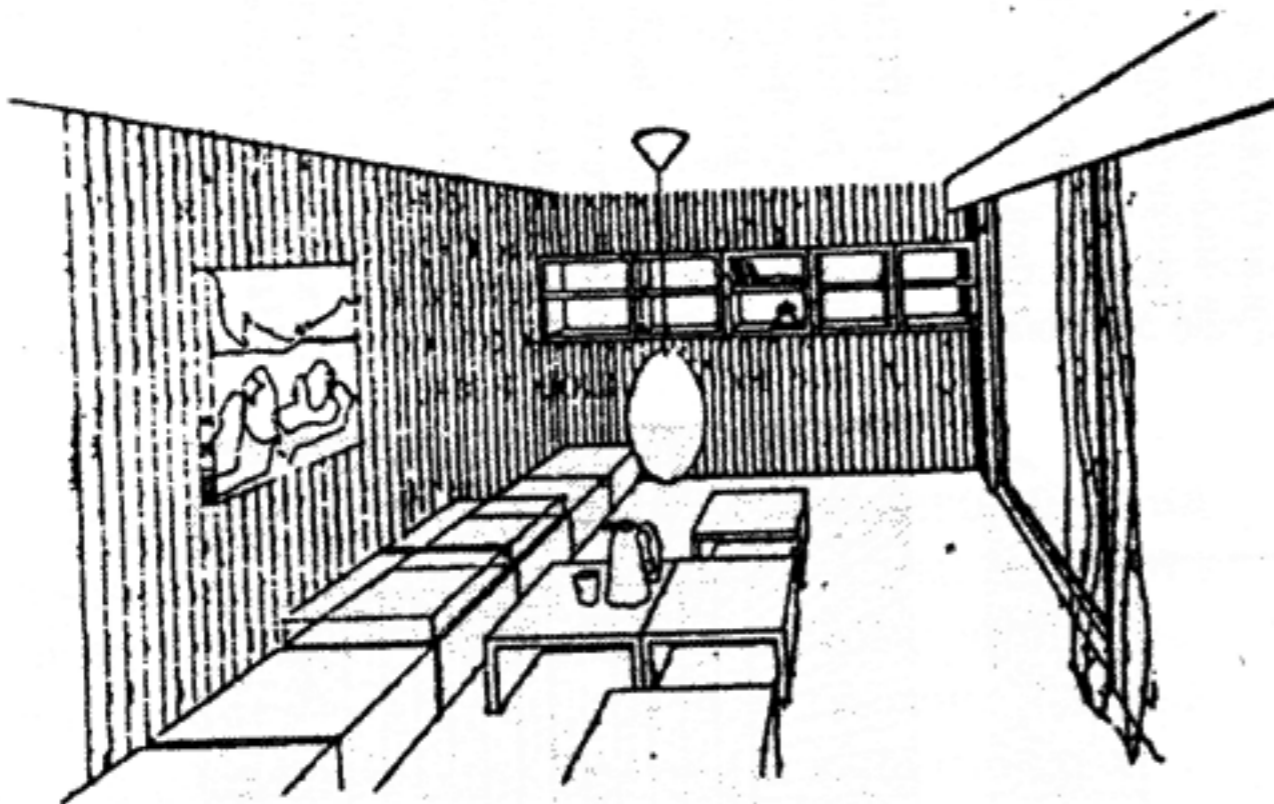
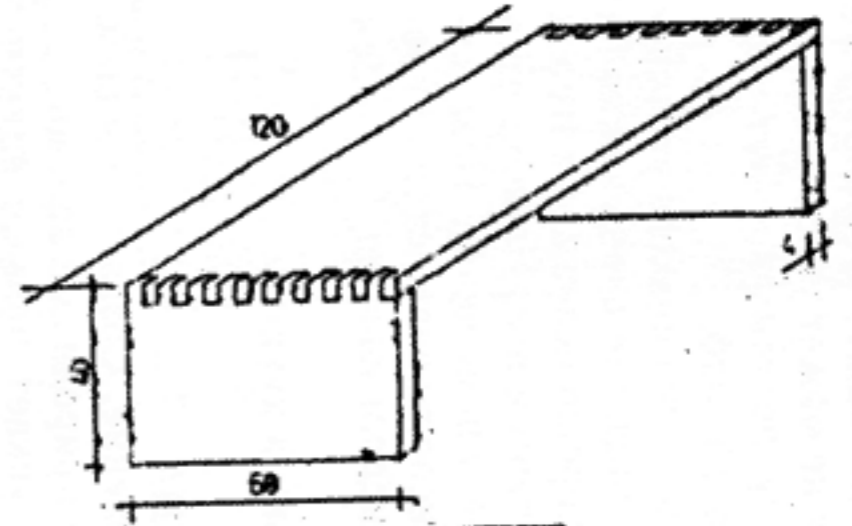
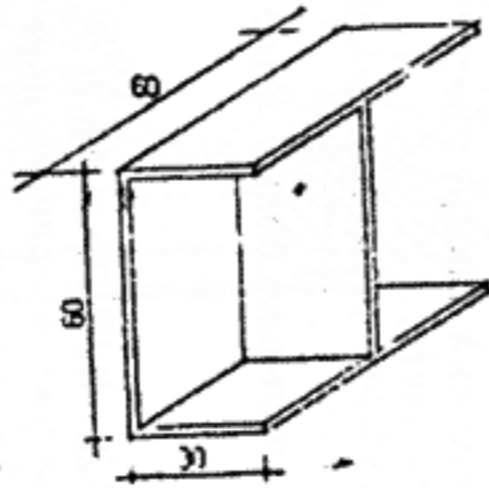
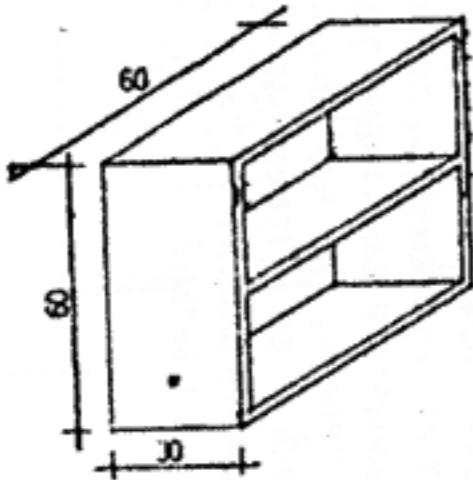
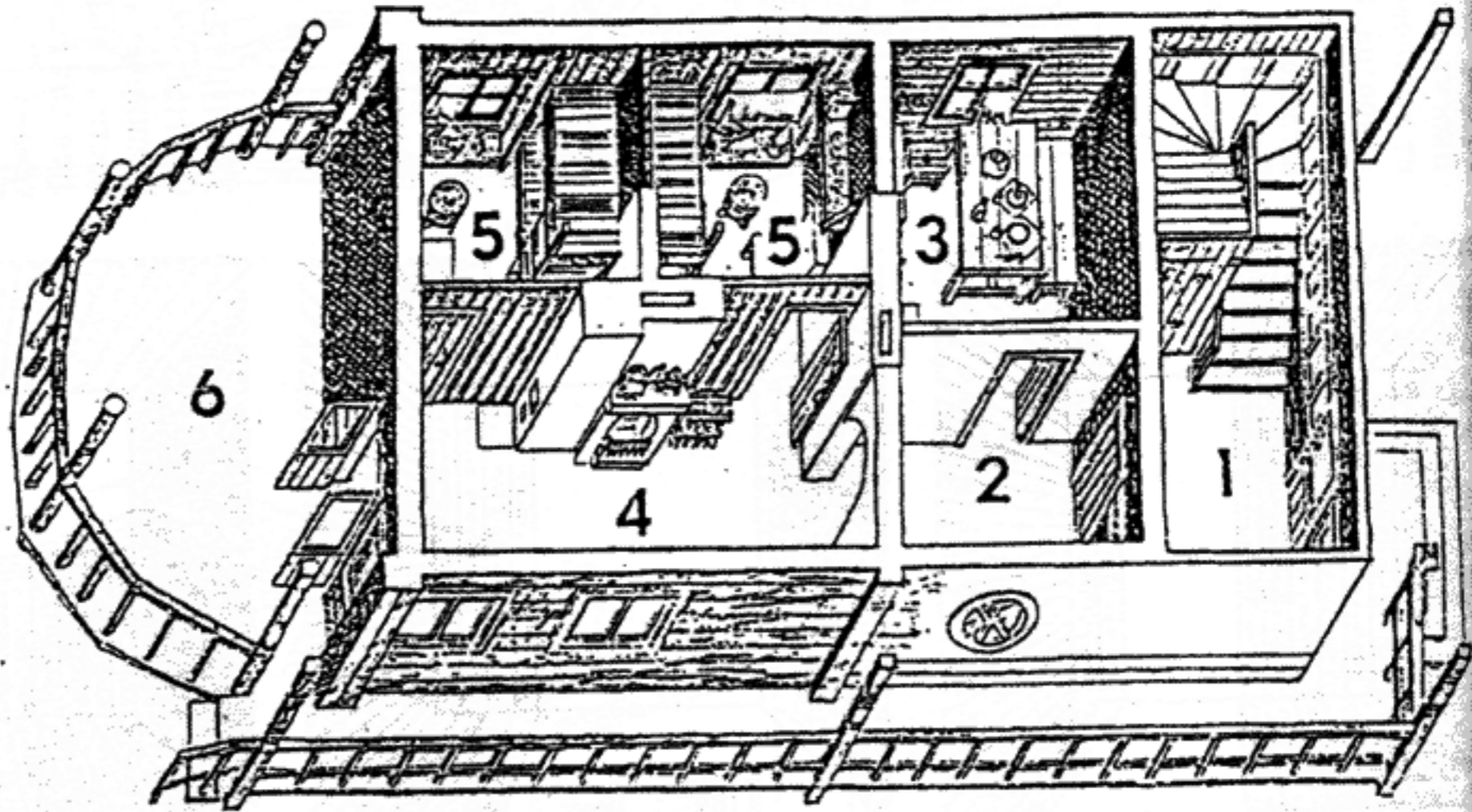
Варианты размещения окна в загородном доме.  
Арх. А. Райд (Эстония)





Интерьер старой избы, приспособленной под дачу. Арх. И. Павлова

1. Устройство в сенях лестницы на летнюю мансарду, сооруженную на чердаке. 2. Выгородка прихожей. 3. Кухня-столовая. 4. Зал с камином. 5. Спальные ниши-отсеки на 1—3 человека (нары + кресло-кровать). 6. Пристроена терраса



Интерьеры садового домика с самодельной садовой мебелью. Арх. В. Херкель (Эстония)



Во внутренней и внешней отделке летнего домика нужно сохранить натуральный вид материала. Если мы имеем дело с деревянным летним домиком, надо во всех его поверхностях выявить естественную структуру древесины, т.е. покрыть прозрачными отделочными материалами. Качественную древесину достаточно покрыть светлыми лаками, менее качественную — пейцом темного тона,

а сверху водостойким лаком. Полы нужно обязательно изготовить из досок и покрыть водостойким светлым лаком. Покраска полов масляными красками для дачи не подходит. Для внешней отделки очень хорошо покрытие антраценовым маслом. Это придает древесине красивый серовато-коричневый тон и антисептирует ее.



## 4. «РАСТУЩИЕ» ДОМА ВСЕХ ТИПОВ

Строительство больших домов с многокомнатными квартирами не всегда доступно застройщику по финансовым соображениям. Да и сама потребность в большой квартире может появиться позднее, в процессе развития семьи.

И дачный дом не каждый хозяин сможет построить сразу в полном соответствии со своим замыслом. Поэтому необходимы проекты «растущих» домов, системы доборных элементов и дополнительных работ, позволяющих разделить по времени трудовые и финансовые затраты. При разработке проектов «растущих» домов следует учитывать возможность их последующего расширения пу-

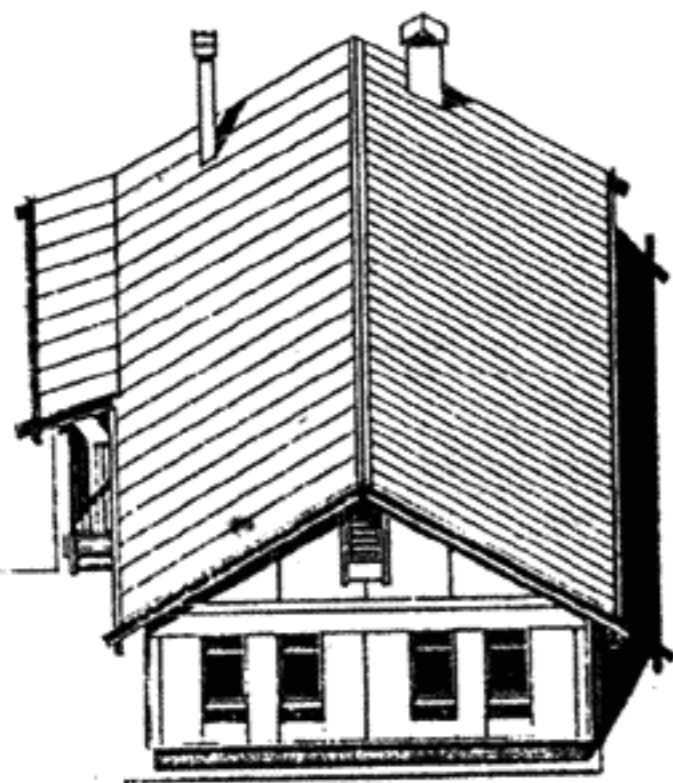
тем дооборудования резервных помещений или путем пристройки к дому дополнительных комнат.

«Растущие» жилые дома для постоянного проживания можно разделить на два типа:

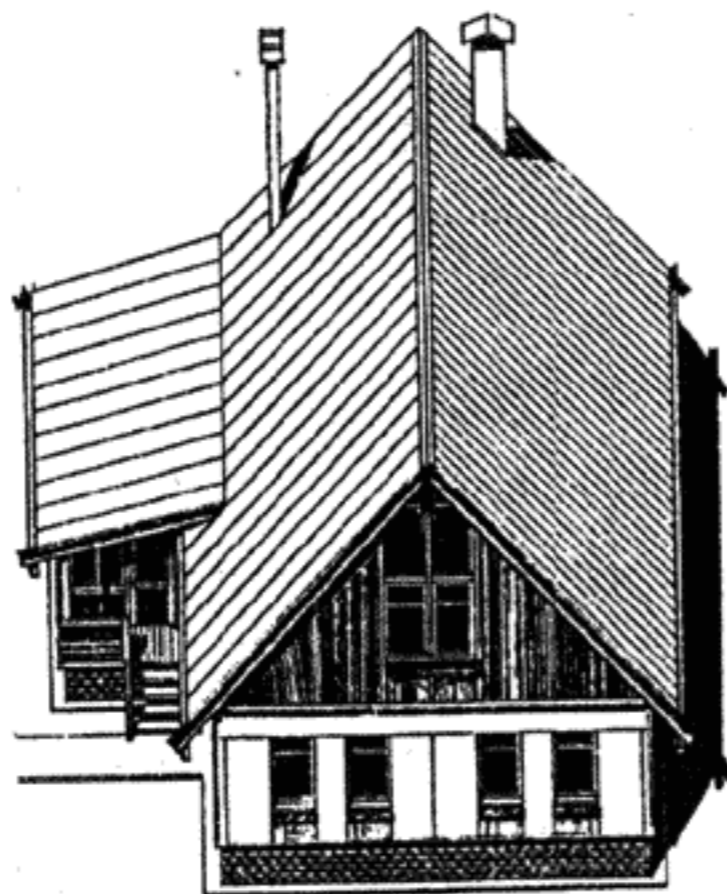
первый тип — жилой дом, рассчитанный на одну семью, с учетом расширения состава и увеличения степени комфорта;

второй тип — жилой дом с выделением второй квартиры в случае образования новой семьи.

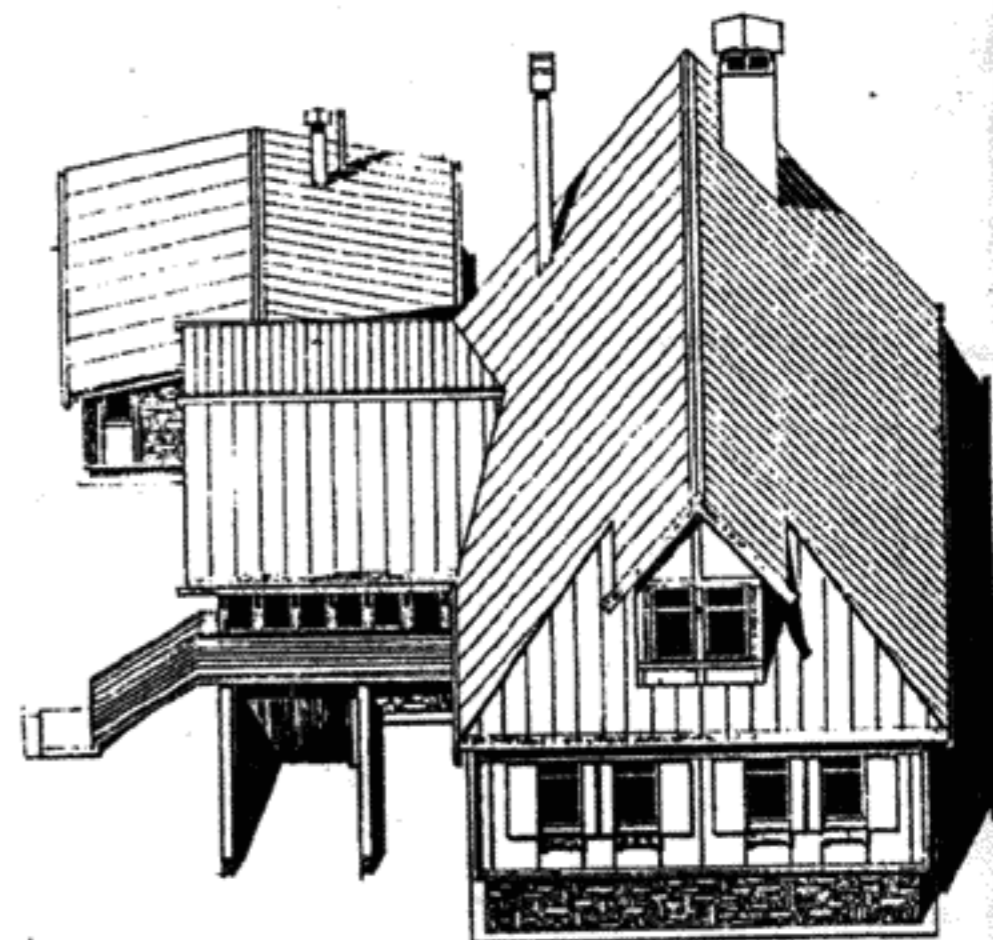
Первый тип предусматривает развитие дома как по горизонтали (пристройка), так и по вертикали (мансарда, второй этаж).



Дом только с крыльцом



Дом с мансардой, верандой, холодной кладовой при входе



Дом с мансардой, верандой, сенями, хозяйственной комнатой, в цоколе — гараж, баня, кладовые

Варианты блокировки «растущего» 2-комнатного дома с пристройками.  
Проектная разработка для Московской области.  
Арх. Я. Дорогин. КБ редакции «Архитектура»



1. Дом без пристроек



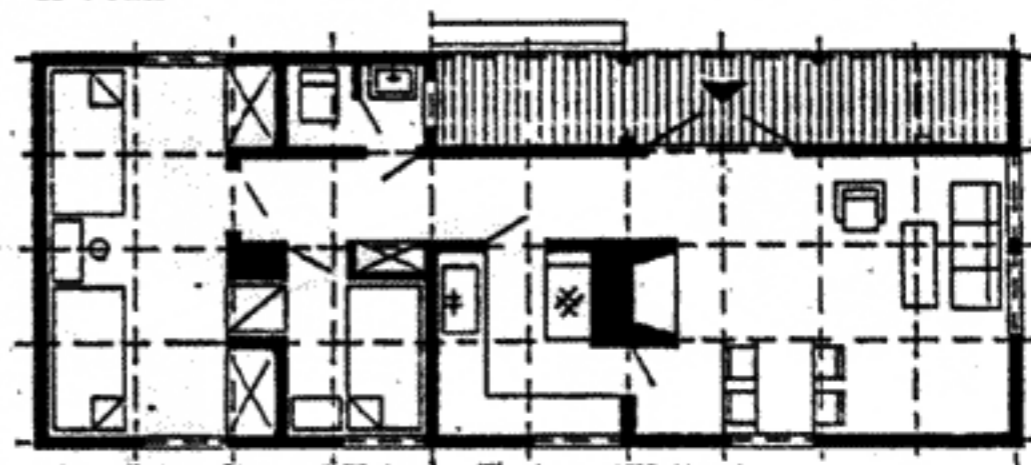
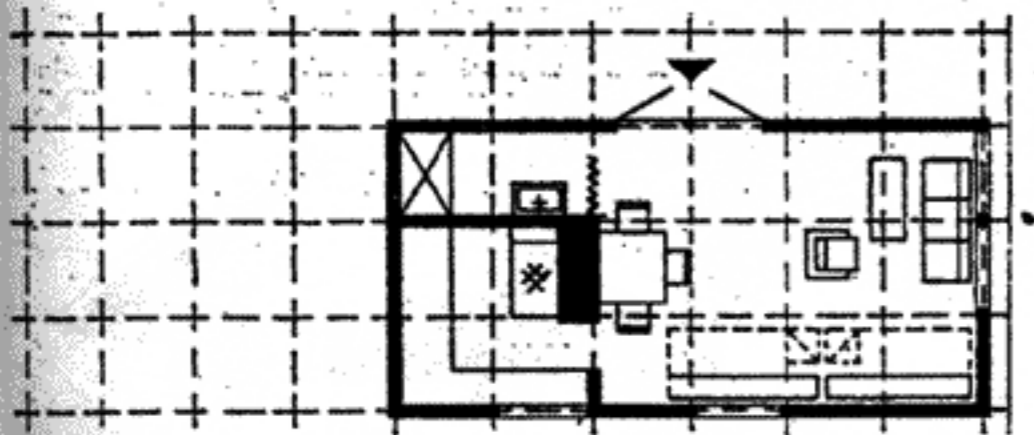
2. Дом с пристройкой веранды



3. Дом с пристройкой веранды и гаража

Предложения фирмы «Штрайф» (Германия)





### Сборный «растущий» дом. Арх. Е. Мокжиньский (Польша)

Запланировано расширение одноэтажного дома. На первом этапе — большая общая комната (откидные кровати), кухонный отсек, шкафо-умывальная ниша. Площадь составляет 26 м<sup>2</sup>. На втором этапе — пристройка спален и санузла, общая комната получает камин и крытую террасу. Площадь составляет 38 м<sup>2</sup>

Пристройки к дому дополнительных помещений возможны при соблюдении следующих условий:

- расширение жилого дома не противоречит предельно допустимым расстояниям до соседних строений или участков;
- наличие свободной территории участка для застройки.

При расширении домов по горизонтали конструкции пристраиваемых частей должны обеспечивать возможность независимой осадки частей зданий относительно друг друга.

Для переоборудования чердачного пространства нужно предусмотреть следующее:

- отдельное помещение или свободное место на первом этаже для установки внутриквартирной лестницы;
- чердачное перекрытие, решенное как междуэтажное, с расчетом увеличенных нагрузок от пола 2 этажа, людей, мебели;
- чердачное пространство, свободное от подкосов, подпорок и других элементов стропильной конструкции.

Второй тип «растущего» дома отличается выделением второй квартиры на имеющихся площадях с устройством второго санитарно-кухонного узла.

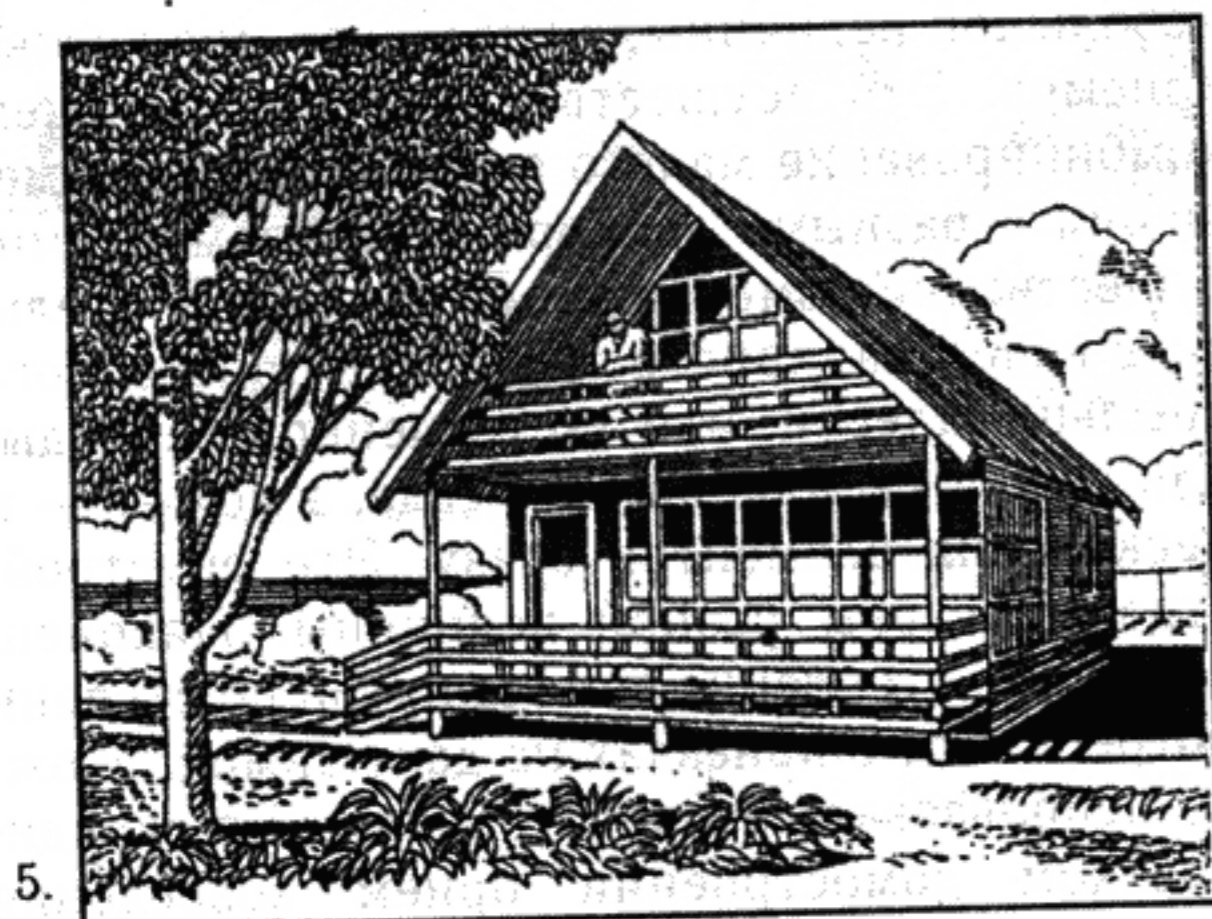
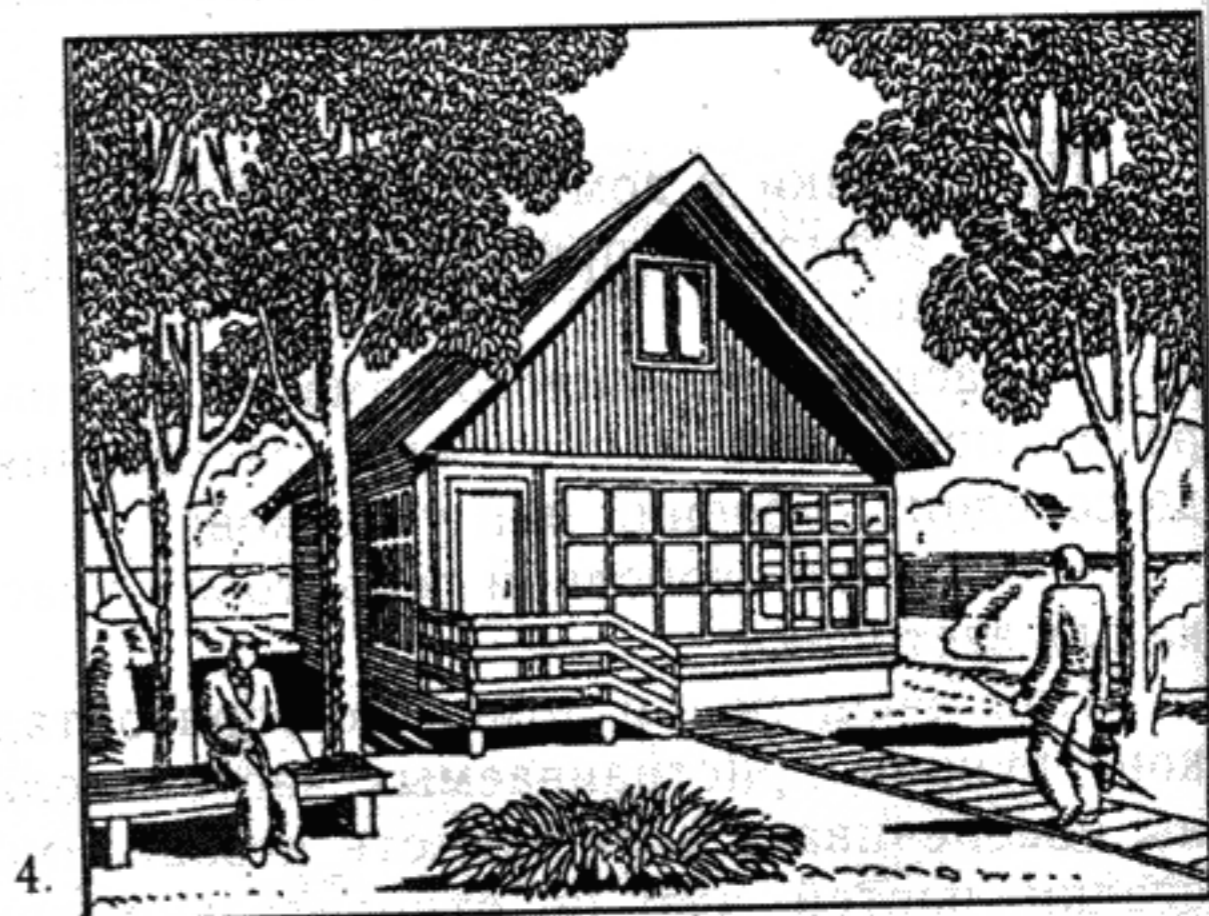
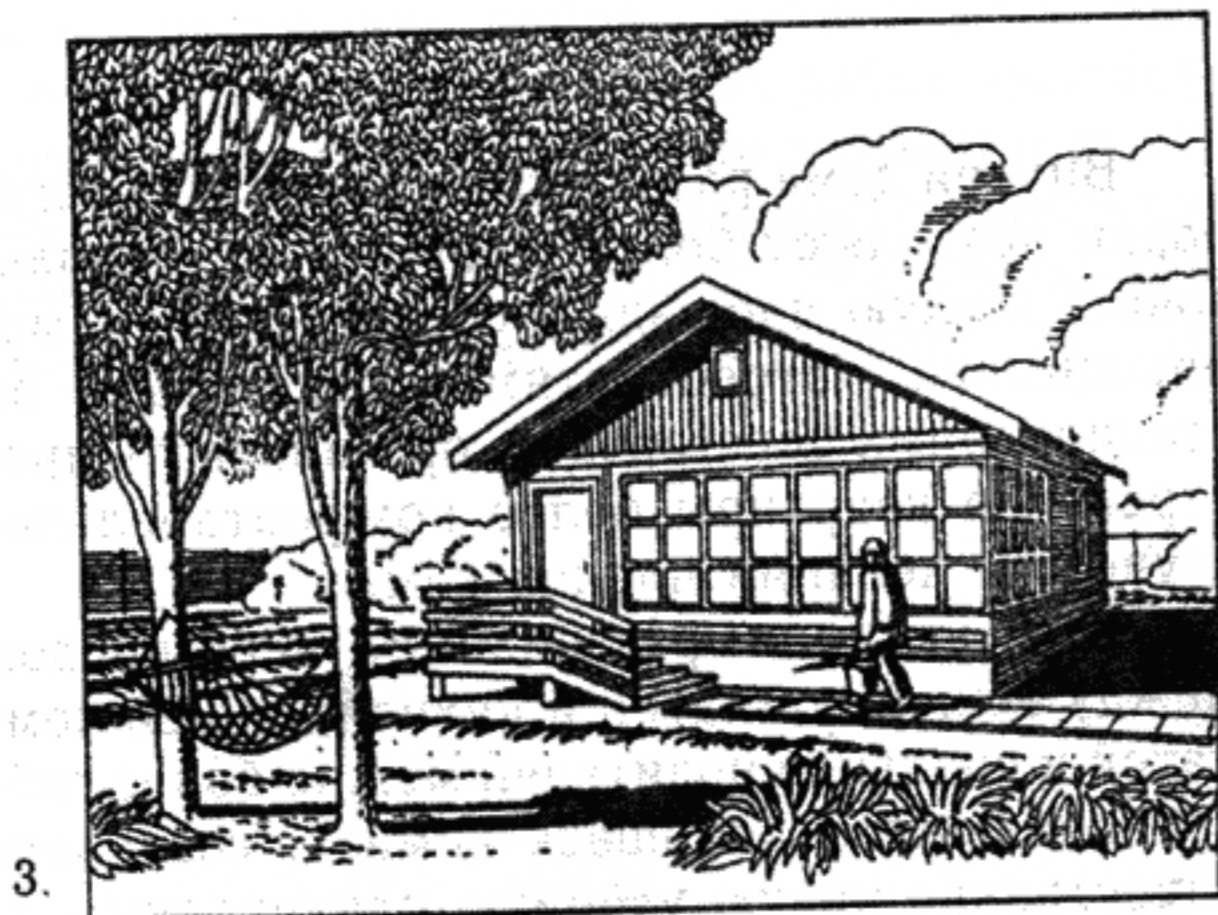
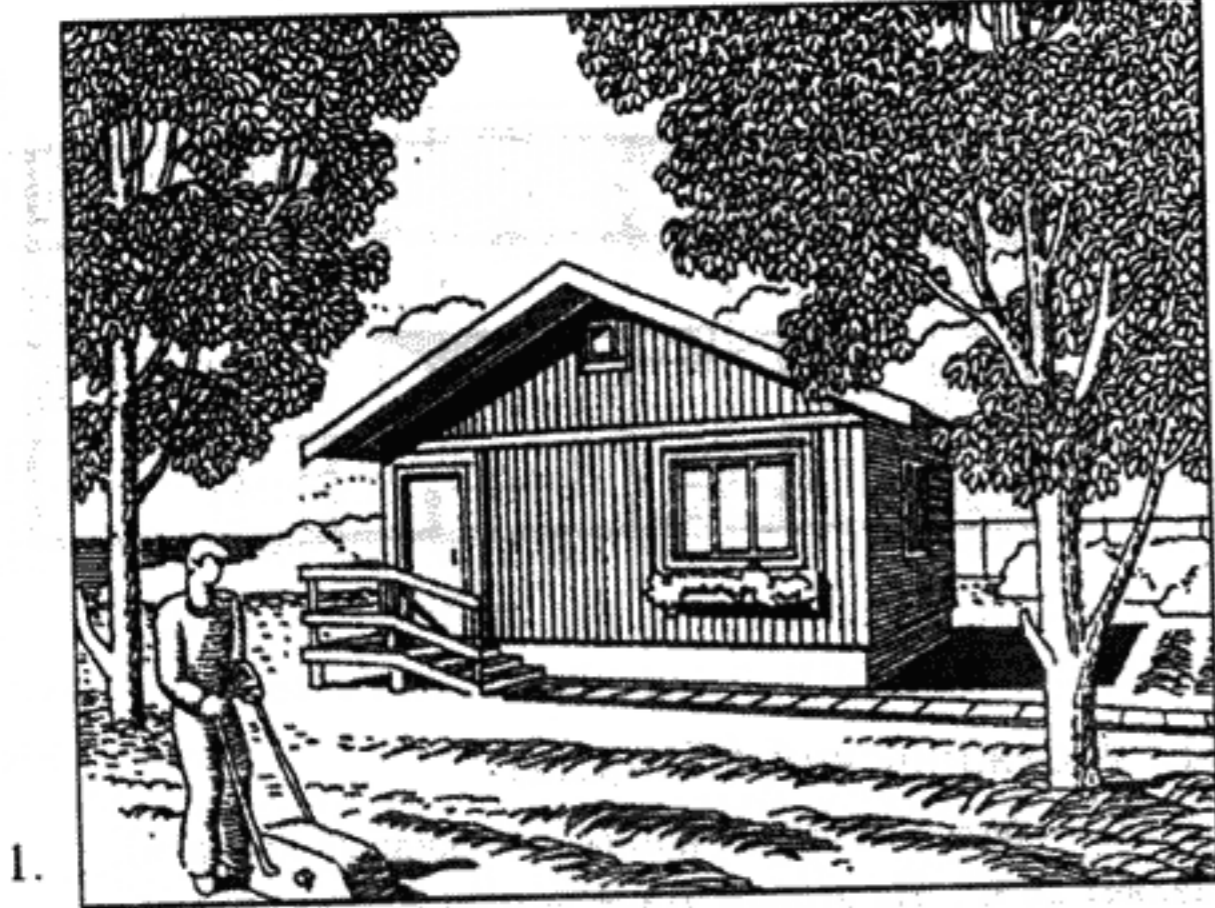
Для совместно-раздельного проживания двух семей возможна организация общей передней.

Внутри дома раздвижные двери и перегородки позволяют более рационально использовать жилую площадь в соответствии с меняющимися потребностями, отказаться от стационарных перегородок, организовать пространство квартиры более комфортабельно, с учетом желания членов семьи.

При наличии раздвижных перегородок между общей комнатой и кухней, общей комнатой и спальней родителей можно более гибко использовать площадь комнат, создавать качественно новую удобную планировку.

Для «растущих» дачных домов, особенно небольшой величины, существует множество приемов. Это осуществляемое со временем комбинирование малого отапливаемого помещения с разными «доборными» элементами, существенно изменяющими его потребительские качества: пристройка более просторного крыльца-галереи, или застекленной веранды, или хозблока, или зимнего сада, а может — и нескольких элементов сразу. Это обустройство мансарды разной величины. Наконец, возможно утепление дома изнутри по степени потребности в приездах на дачу зимой. Можно использовать распространенный в скандинавском домостроении прием возведения дома из сравнительно недорогого тонкомерного лесоматериала с обшивкой и дополнительным утеплением его изнутри в последующем времени.

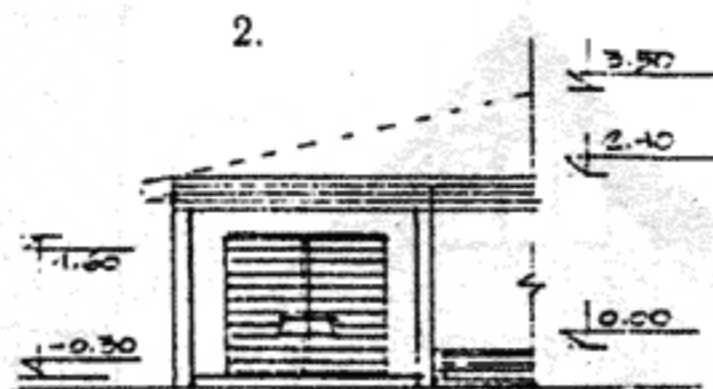
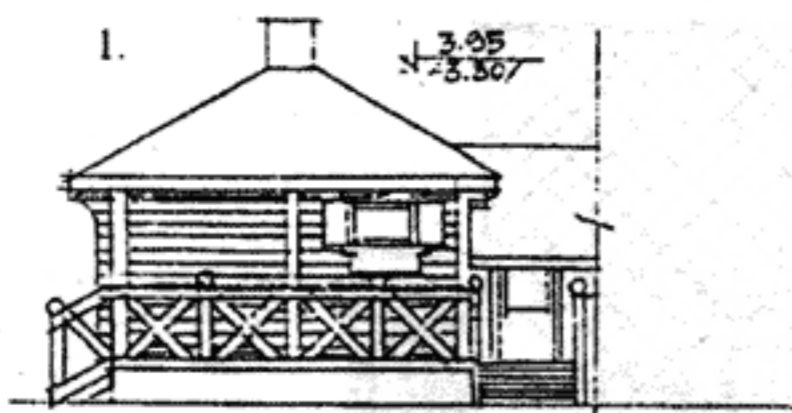




Проектная разработка арх. И. Павловой. КБ редакции «Архитектура»

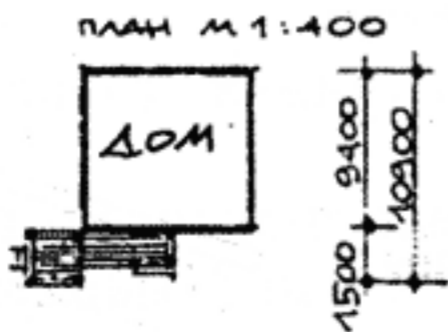
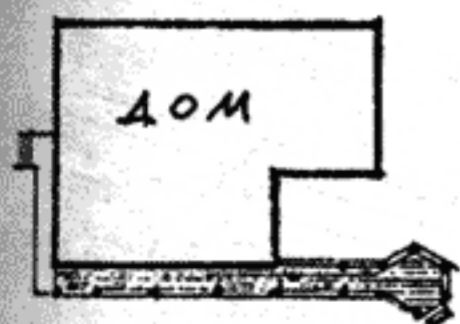
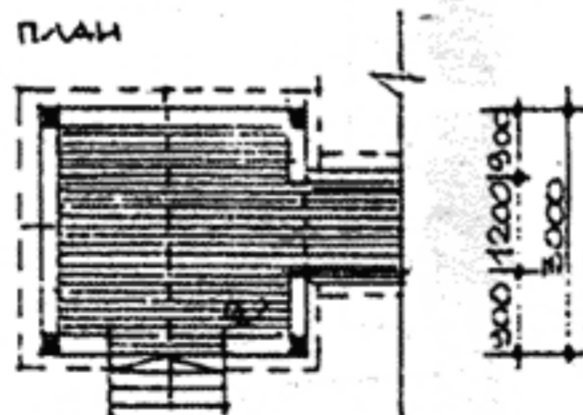
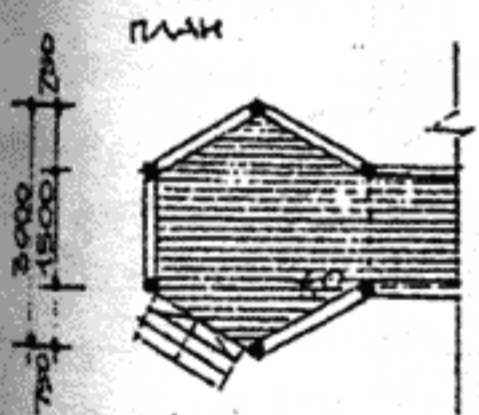
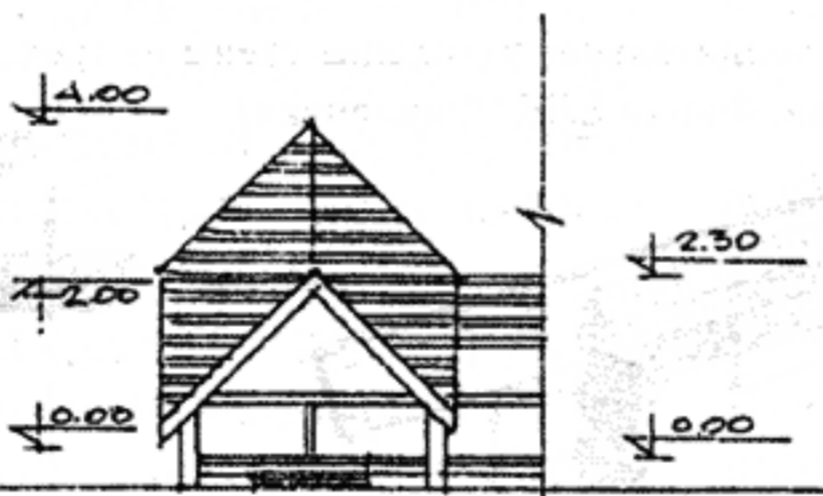
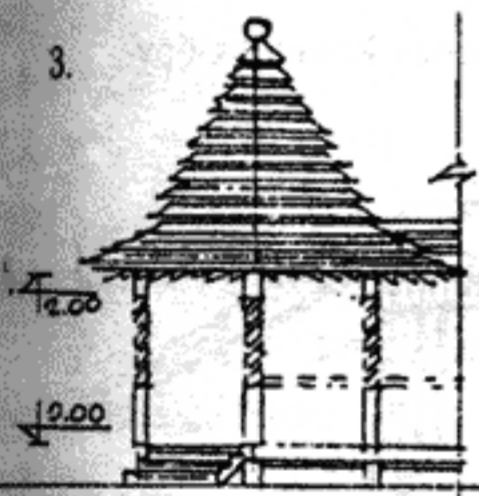
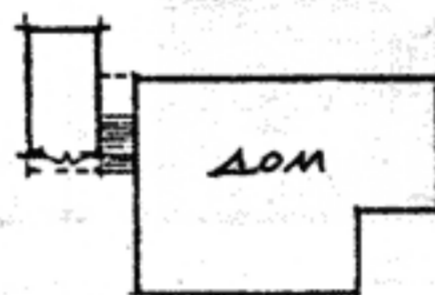
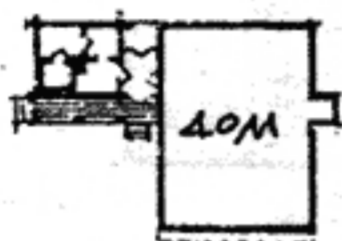
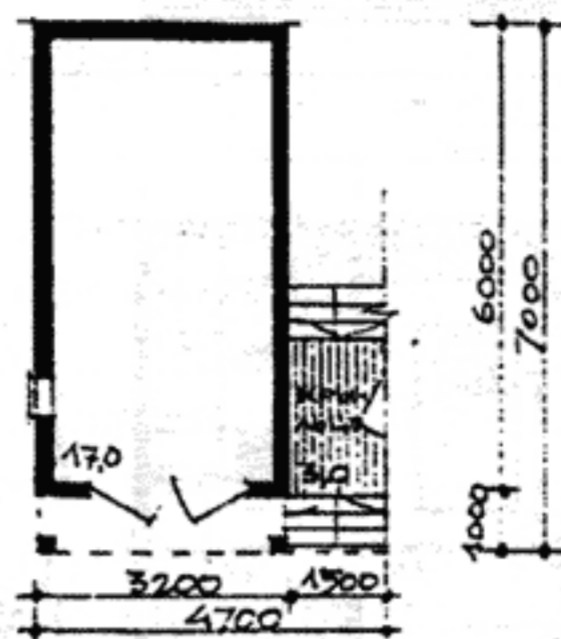
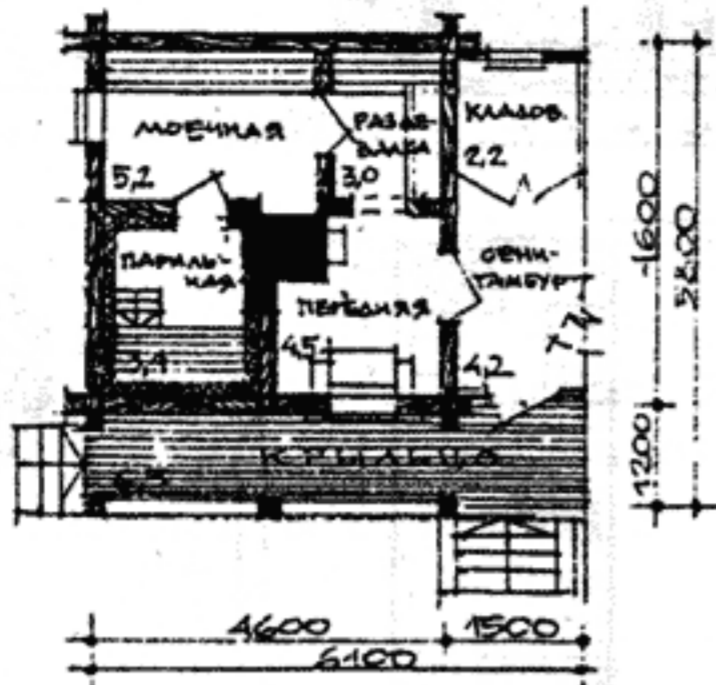
Примеры «роста» дома за счет присоединения к отапливаемому объему разных доборных элементов: крыльца-галереи, веранды, мансарды, лоджий и хозблока 1. Минимальный отапливаемый домик. 2. Домик с галереей-крыльцом. 3. Домик с верандой. 4. Домик с мансардой и верандой. 5. Домик с мансардой, галереей-крыльцом и лоджией наверху. 6. Домик с увеличенной мансардой и пристроенным хозблоком





ПЛАН М 1:100

ПЛАН М 1:100

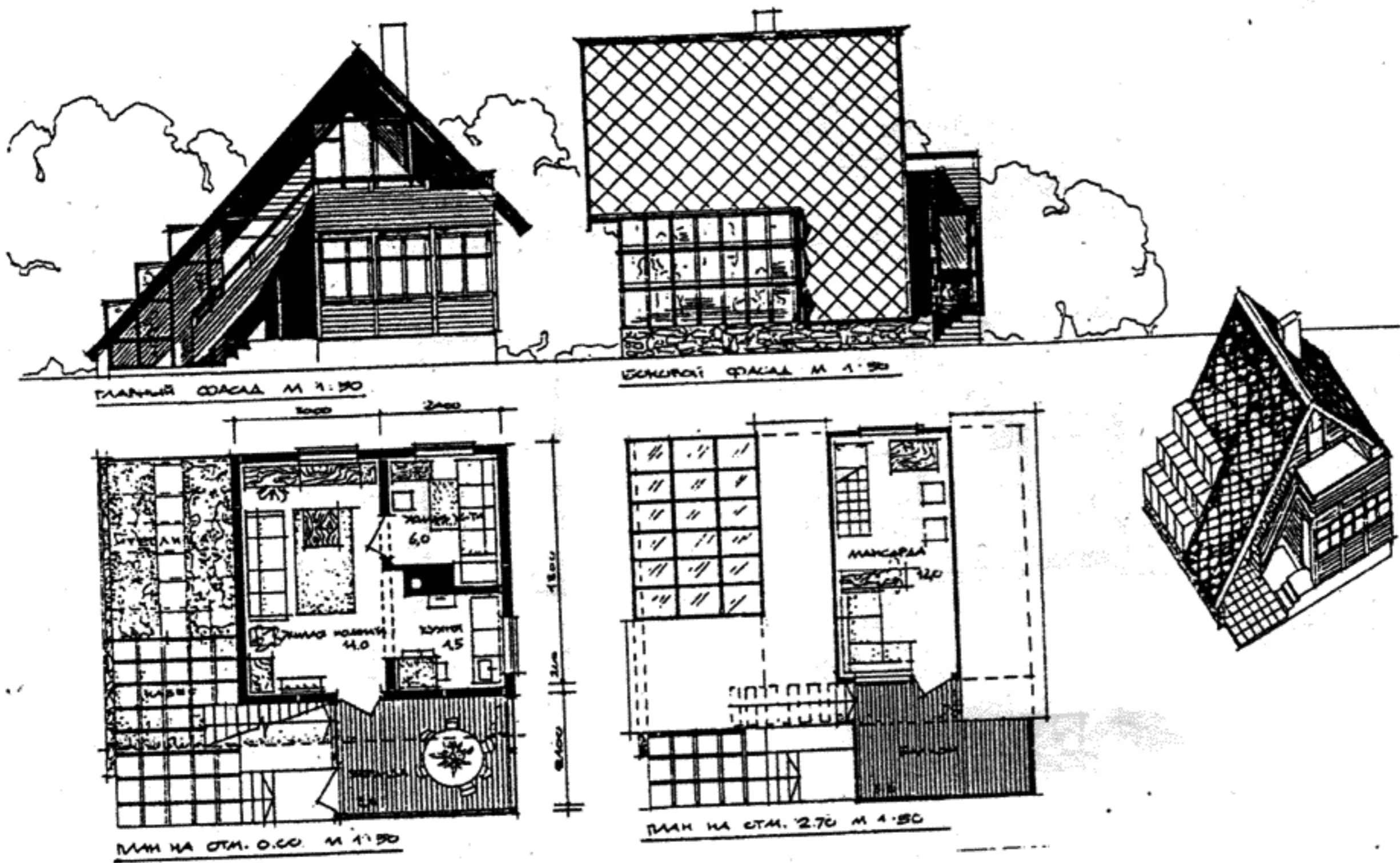


Арх. М. Гурари.  
КБ редакции «Архитектура»

Блок-элементы для пристройки к «растущему» дому:

1. Баня, блокируется к дому через сени-тамбур.
2. Гараж, блокируется через крыльцо.
3. Беседка

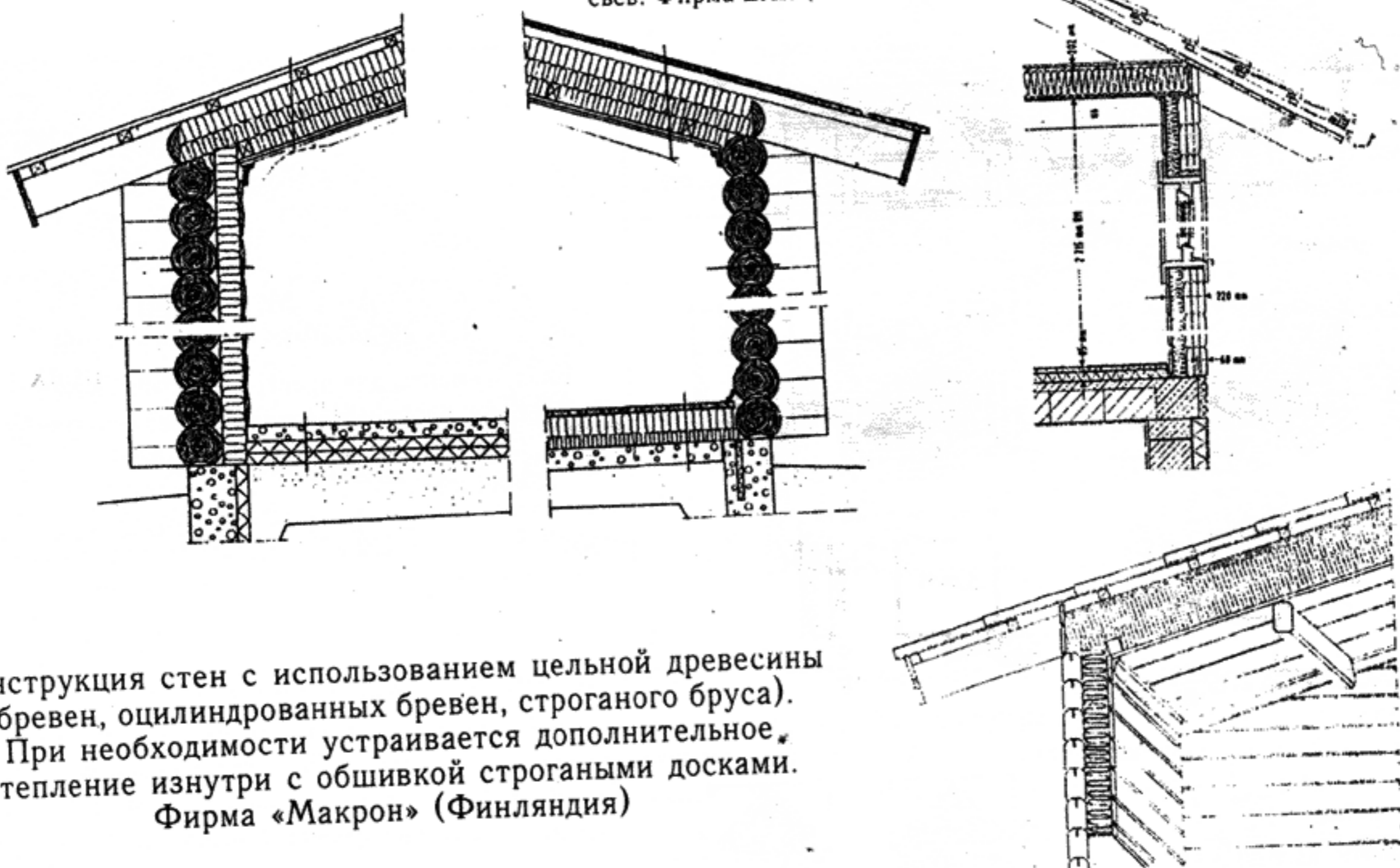




Садовый домик из деревянных панелей с мансардой, теплицей и солярием.  
 Арх. Г. Львовский. КБ редакции «Архитектура»

Площадь дома 36,5 м<sup>2</sup>, веранды и теплицы — 22,6 м<sup>2</sup>. К типовому домику прибавлены теплица, настил пола над крышей веранды и наружная лестница под свесом

Дополнительное утепление стены из трехслойных клееных брусев. Фирма ЕЛК (Финляндия)



Конструкция стен с использованием цельной древесины (бревен, оцилиндрованных бревен, строганого бруса).  
 При необходимости устраивается дополнительное утепление изнутри с обшивкой строгаными досками.  
 Фирма «Макрон» (Финляндия)



## 5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЕРЕВЯННЫХ ДОМОВ

### Фундаменты

Здания индивидуальных домов в большинстве случаев строятся непосредственно на грунтах без искусственного укрепления оснований. Для такого типа зданий допустимы облегченные фундаменты с мелким заложением.

Глубину заложения фундаментов для таких построек можно принимать равной:

а) в пучащихся грунтах (суглинки, супеси, глина и т.д.) расчетной глубине промерзания для данного района, умноженной на коэффициент 0,75 при условии, что уровень грунтовой воды в период промерзания расположен ниже уровня земли не менее 2 м.

б) 0,5 м — при непучащихся грунтах, если уровень грунтовой воды в период промерзания расположен на глубине более 2 м от спланированной поверхности земли. Глубину заложения фундаментов под внутренние стены в отапливаемых помещениях можно принимать не более 0,5 м.

В скалистых и полускалистых грунтах котлованы под фундаменты не делают, ограничиваясь планировкой поверхности и снятием нарушенного верхнего слоя.

Фундаменты выполняют из бутового камня, камнебетона, бетона, цементно-грунтовых смесей и дерева.

Бетонные и камнебетонные фундаменты возводят из бетона марок 75—100, в сухих песчаных и гравелистых грунтах можно применять кирпичный щебень.

Фундаменты из бутового камня возводят:

а) в сухих песчаных и песчано-гравелистых грунтах на известковых растворах марки 4 и известково-глиняных растворах состава 1:03:3;

б) во влажных грунтах при расположении подошвы фундамента выше уровня грунтовых вод на цементно-известковых и цементно-глиняных растворах;

в) во влажных грунтах при расположении подошвы фундамента ниже уровня грунтовых вод на цементных растворах и растворах на гидравлической извести.

По заложению фундаменты подразделяют на фундаменты глубокого заложения (ниже глубины промерзания) и фундаменты мелкого заложения (выше глубины промерзания). Непрерывные ленточные фундаменты применяют при глубоком заложении фундаментов и при строительстве зданий с подвалами.

Ленточные фундаменты устраивают под наружными и внутренними стенами. Ширина их зависит от качества грунта. При всех условиях ширина фундамента не должна быть менее толщины стены со штукатуркой, увеличенной с каждой стороны на 5 см.

Ширина фундаментов при средних грунтах не превышает 65 см. При слабых грунтах ширина подошвы фундамента может быть шире верха фундамента. В этом случае уширение фундамента книзу выполняют уступами. Ширина уступа составляет не более 25 см, а высота — не более 50 см.

В пучащихся, плохо дренирующих воду грунтах глубину заложения ленточных фундаментов определяют глубиной промерзания грунта для данного географического пояса и положения уровня грунтовых вод. Можно применить песчаную, гравийную или щебеночную подушку для заполнения нижней части отрытой под фундамент траншеи. Песок, гравий или щебень укладывают в траншеи слоями толщиной 15—20 см, хорошо трамбуют и обильно поливают водой каждый слой. При устройстве подушек обязательно предусматривать хорошую отмостку и простейший дренаж для отвода грунтовых вод, стоящих выше уровня промерзания грунта.



Можно также устраивать песчаные, гравийные или щебеночные ленточные фундаменты, которые являются простейшими видами ленточных фундаментов. Такие фундаменты не доводят до поверхности почвы на 10 см и с этого уровня начинают кладку цоколя. Песок, гравий или щебень укладывают в траншеи слоями толщиной 15—20 см, хорошо трамбуют и обильно смачивают каждый слой известковым раствором. Песок применяется только крупнозернистый. Этот вид ленточных фундаментов используют только при сухих грунтах.

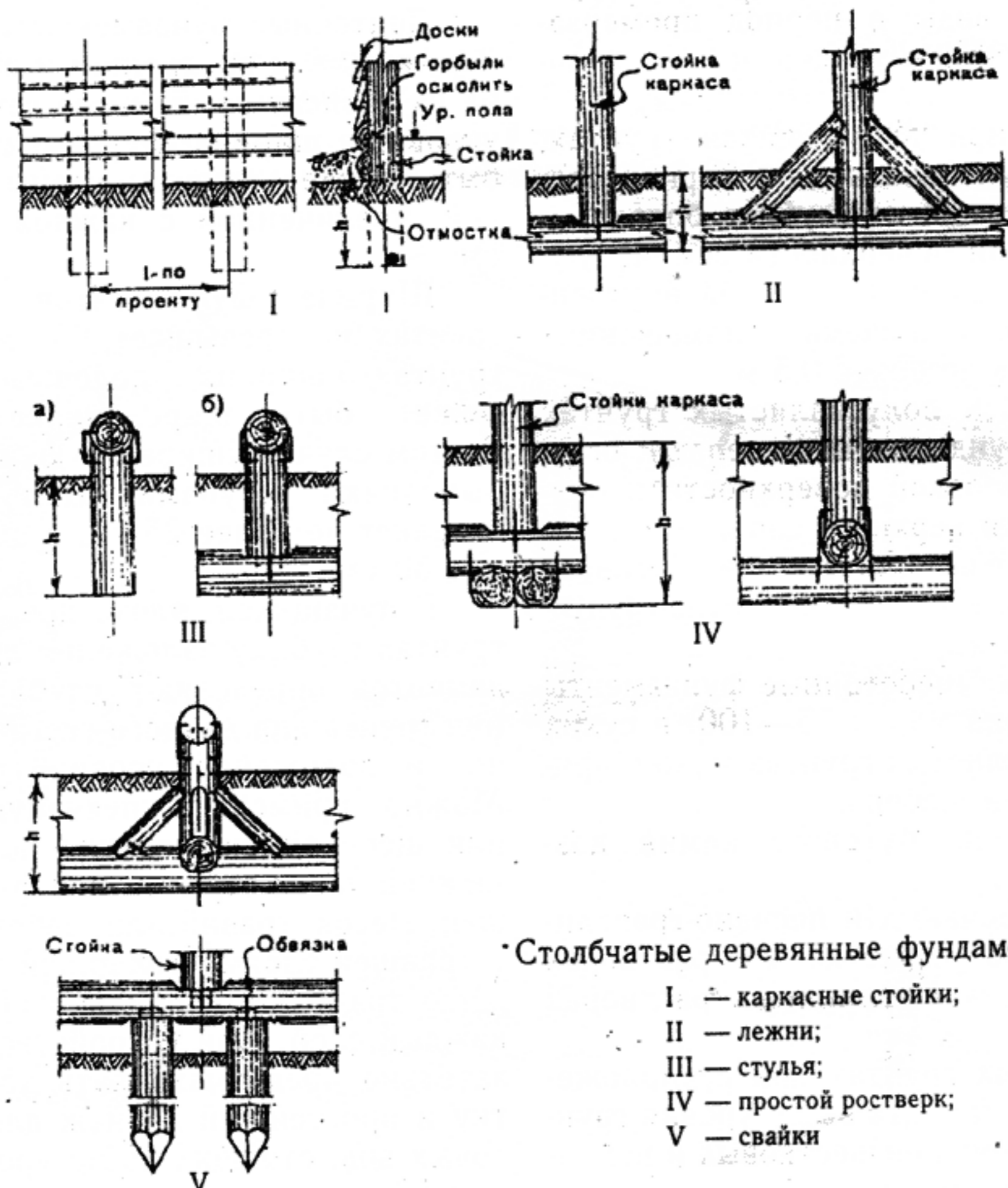
Переходы между уровнями при заложении ленточного фундамента делают уступами высотой не более 50 см и длиной не менее 100 см.

Столбчатые фундаменты применяют двух типов — деревянные и каменные.

Деревянные фундаменты применяют при строительстве зданий с деревянными стена-

ми. Их делают в виде столбов, которые получили название «стулья».

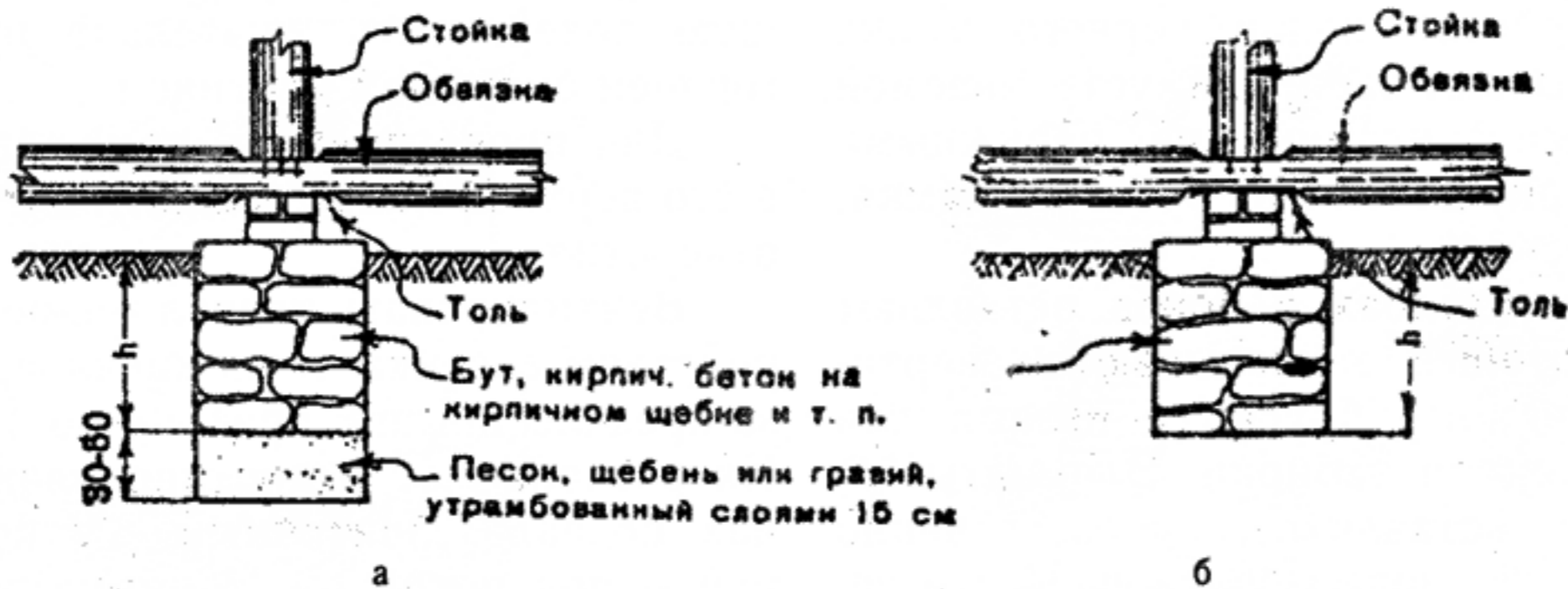
Для изготовления стульев применяют обрезки комлевой части сосновых или дубовых бревен диаметром 18—25 см. В отрытые котлованы стулья ставят вертикально, комлями книзу. Чтобы увеличить их опорную площадь и придать устойчивость, нижние концы стульев опирают на постелистый камень, подкладку из пластин, двойную подкладку или крестовину с подкосами. Для установки стула в верхнем бруске крестовины делают гнездо, а на нижнем конце стула — шип. Крестовину выполняют из двух пластин длиной по 70 см, соединенных между собой крест-накрест врубкой вполдерева. Верхний конец стула и нижний окладной венец здания также соединяют с помощью шипа. Стулья ставят на всех углах и на пересечениях стен здания на расстоянии не более 2—3 м один от другого.



• Столбчатые деревянные фундаменты:

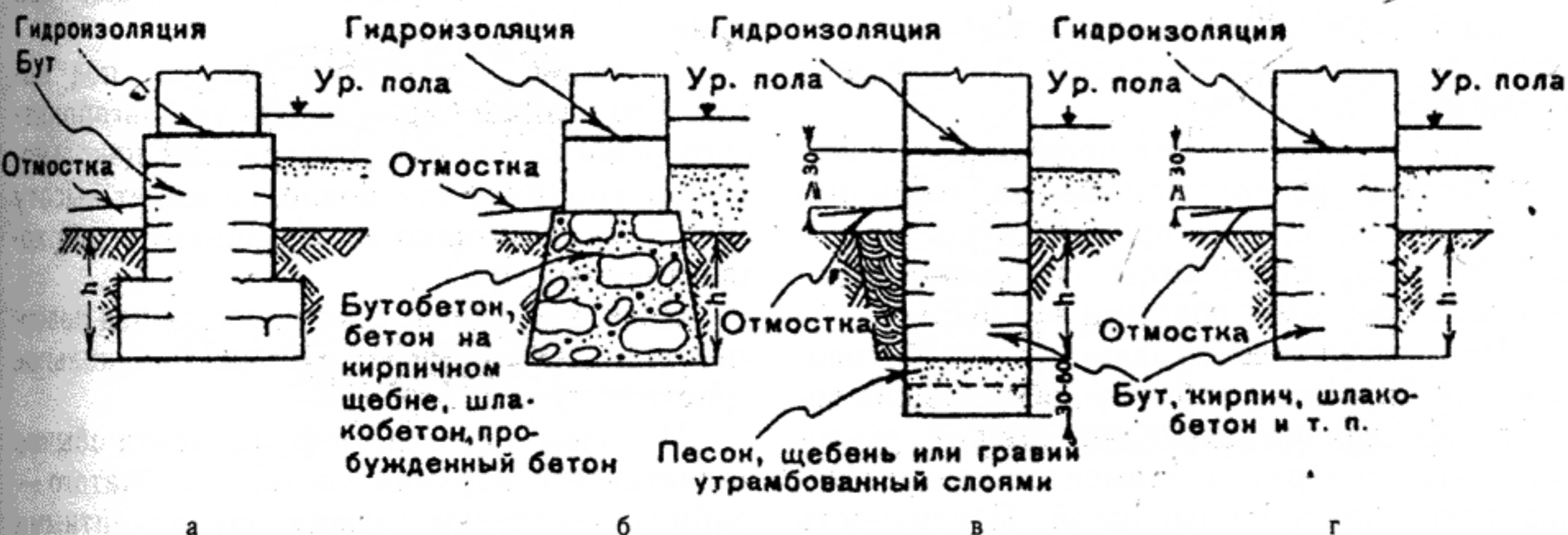
- I — каркасные стойки;
- II — лежни;
- III — стулья;
- IV — простой ростверк;
- V — свайки





### Столбчатые каменные фундаменты:

а — в пучинистых грунтах; б — в непучинистых грунтах



### Ленточные фундаменты:

а — бутовые; б — бутобетонные, бетонные; в — в пучинистых грунтах; г — в непучинистых грунтах

В глинистых пучинистых грунтах стул ставят в отрытый котлован на слой песка толщиной не менее 30—40 см. Котлован засыпают песком. Нижний конец стула располагают на глубине не менее 100—120 см.

Сохранность деревянных стульев гарантируется не более 10 лет. Чтобы увеличить срок их службы, концы стульев равномерно обугливают со всех сторон на медленном огне, покрывают дегтем. Загнивание стульев происходит в большинстве случаев на участке сопряжения их с поверхностью земли. Для предотвращения загнивания устраивают антисептический бандаж в два слоя.

Каменные столбчатые фундаменты более долговечны по сравнению с деревянными и экономичны по сравнению с ленточными фундаментами.

Каменные столбы выкладывают из бута, бетона или камнебетона. Размер столбов зависит от величины воспринимаемых нагрузок и определяется расчетом.

Сечение фундамента из бутовой кладки должно составлять не менее 60x60 см. Фундаменты бутовой кладки выполняют квадратными или прямоугольными. Столбы выкладывают в 2—2,5 кирпича, при кладке столбов из кирпича или бута необходимо соблюдать нормальную перевязку швов.

Каменные фундаментные столбы располагают под стенами здания на расстоянии не более 2—3 м, а также в местах пересечения наружных стен друг с другом или с внутренними стенами.

Бетонные фундаментные столбы могут выполняться из блоков, а также путем укладки бетона в опалубку или непосредственно в котлован.



При устройстве полов первого этажа подполье закрывают забиркой, устраиваемой между столбами фундамента под наружными стенами. Забирку делают из бутового камня, кирпича и дерева.

В бутовых столбах с боков оставляют штрабы, в которые закладываются вертикальные деревянные бруски с пазами для заводки деревянной забирки. Элементы забирки можно вставлять непосредственно в штрабы без установки брусков. Части забирки, соприкасающиеся с кладкой, а также лежащие ниже уровня земли, следует смолить. При горизонтальной забирке в боках ступень прорубают пазы и в них загоняют гребни бревен, пластин или досок. Во всех случаях забирку располагают ниже уровня земли не менее 25 см.

В забирке оставляют продушины размером 16x20 см, расположенные так, чтобы они обеспечивали хорошее проветривание подполья. На зиму продушины закрывают деревянными пробками, обитыми войлоком.

При устройстве фундаментов из бутового камня, кирпича или бетона, обладающих волосностью, для предохранения стен от грунтовой влаги по верху фундаментов следует укладывать изоляционный слой. Поверхность фундамента выравнивается цементным раствором состава 1:2. По просохшему слою цементного раствора на битумной мастике наклеивают два слоя рубероида или толя.

Для изоляции стен подвалов забивают за них мятую глину утрамбованными слоями по 20—25 см. Ширина слоя составляет 20—50 см в зависимости от влажности грунта. Другой способ: поверхность стен подвала выравнивают снаружи раствором. Высох-

шую поверхность тщательно промазывают горячей битумной мастикой.

Для проветривания помещения подвала в его верхней части делают вентиляционные отверстия.

Вентилировать подвал можно также устройством вертикальных каналов, выходящих за пределы крыши: приточного и вытяжного. Их располагают в противоположных сторонах подвала: приточный — у пола, вытяжной — под потолком. Минимальный размер каналов — 140x140 мм.

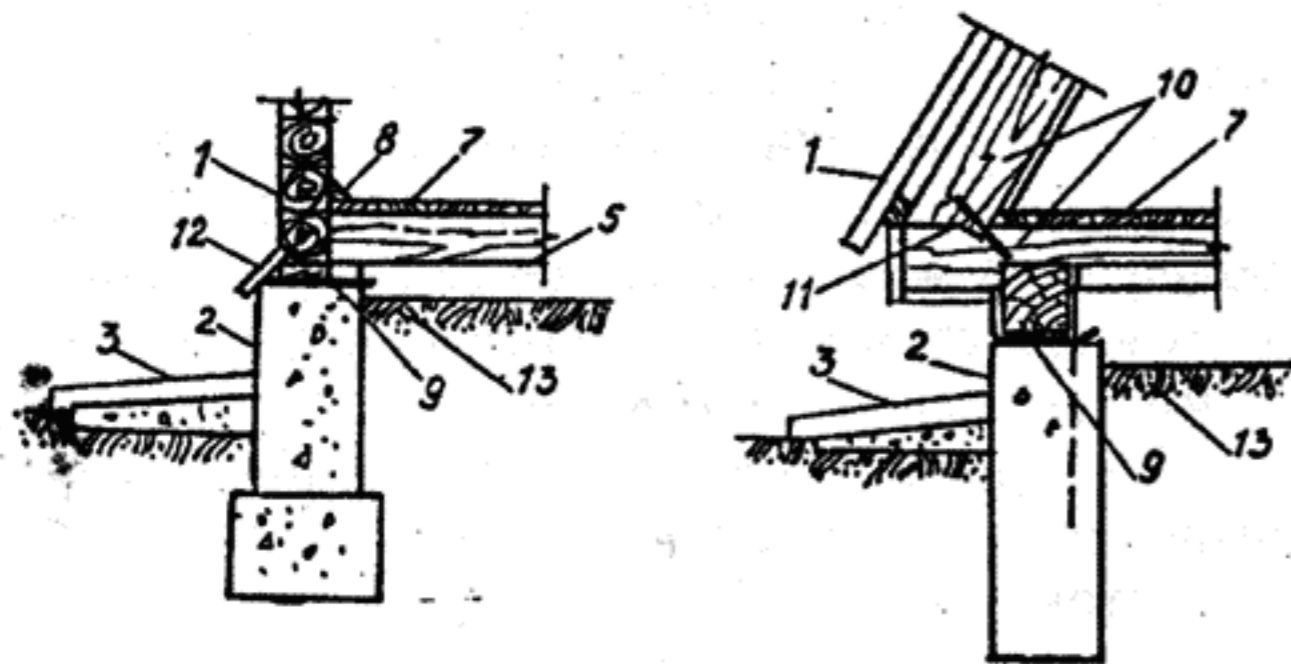
При устройстве деревянного перекрытия над подвалом несущие балки оставляют открытыми, а утеплитель располагают над ними.

Подполье — это пространство под полом. Его назначение — создание благоприятного режима работы конструкций цокольного перекрытия. Если подполье имеет высоту 1—1,5 м, его можно использовать и для хозяйственных нужд.

Цоколь — стена, выступающая над поверхностью земли, ограждающая подпольное пространство.

Цоколем ленточного фундамента обычно является его верхняя часть, столбчатого — забирки — стенки между фундаментными столбиками.

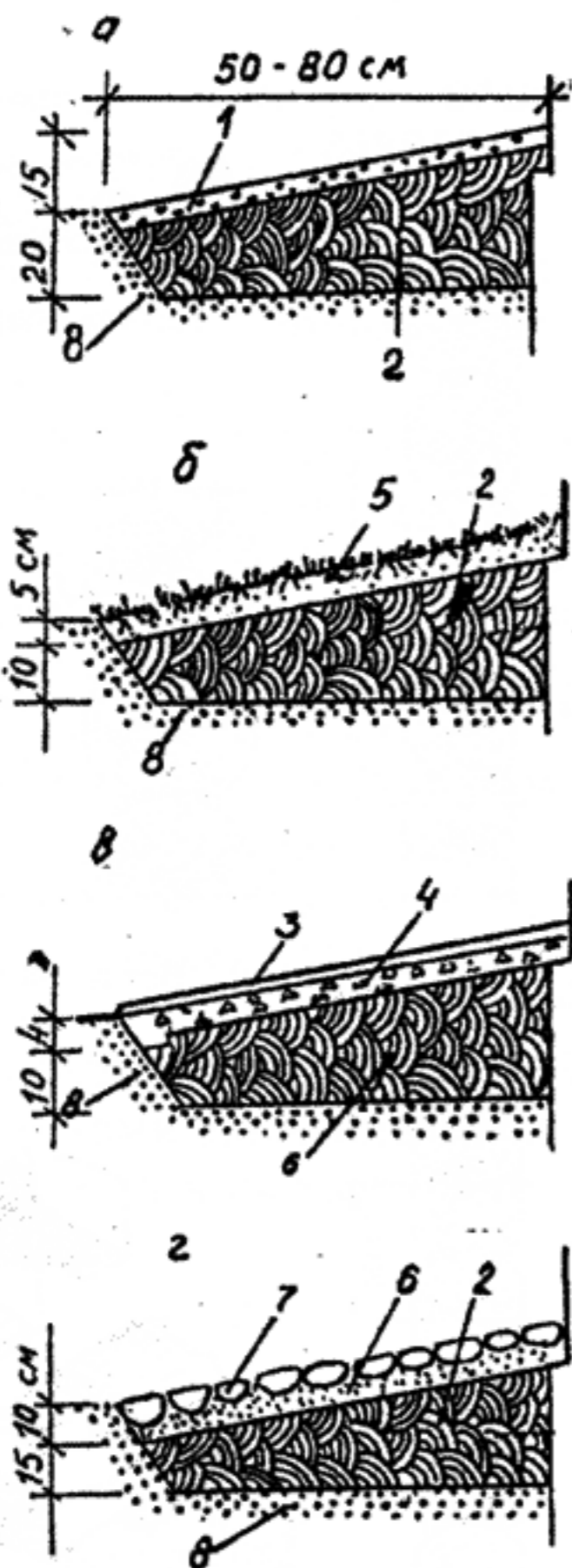
По периметру наружных стен устраивают отмостку для отвода дождевых и паводковых вод. Наиболее экономичной и простой в исполнении является глинощебеночная отмостка из жирной глины. Ширина отмостки 50—100 мм с небольшим уклоном от дома. Она должна быть на 15—20 см шире карнизного отвеса крыши. По краям отмостки рекомендуется прорыть канавки для стока воды.



Цоколь под брусчатые (бревенчатые) стены и под стены «Шалаша»:

- 1 — стена; 2 — фундамент; 3 — отмостка; 4 — кирпичный столбик; 5 — балка перекрытия; 6 — брус нижней обвязки; 7 — доски пола; 8 — плинтус; 9 — гидроизоляция (2 слоя толя или рубероида); 10 — рама; 11 — анкер; 12 — отливная доска; 13 — грунт



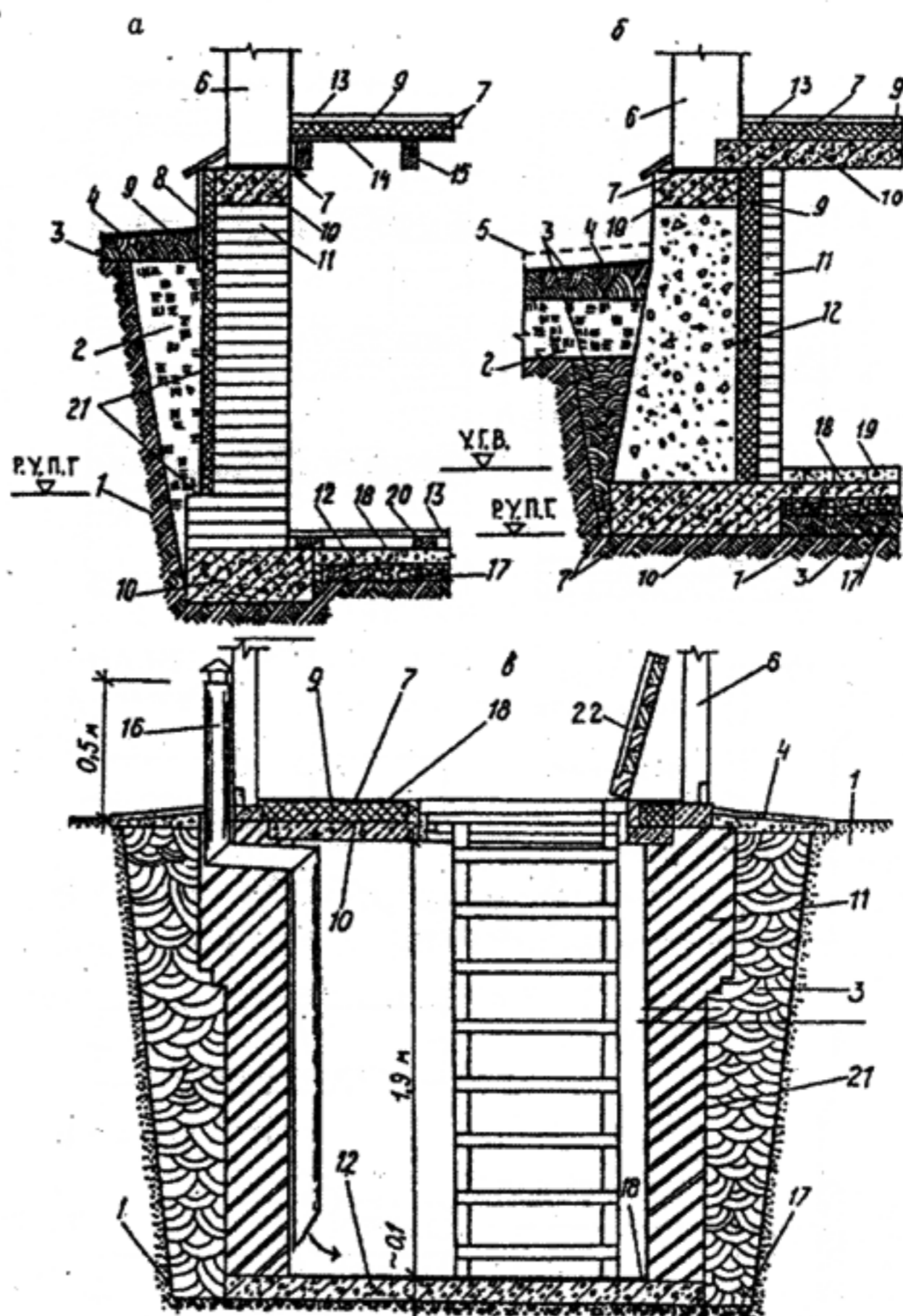


### Отмостки:

а — глинощебеночная; б — дерновая; в — бетонная; г — булыжная. 1 — утрамбованный в глину щебень; 2 — глина; 3 — цементная стяжка; 4 — бетонная подготовка; 5 — дерн; 6 — песчаная подготовка; 7 — булыжник; 8 — грунт

### Стены

Бревенчатые рубленые стены делают в большинстве случаев из хвойных пород. Рубленые стены возводят из уложенных один на другой рядов бревен (венцов), которые образуют сруб. Бревна для сруба берут сухие, очищенные от коры. При простых и угловых пересечениях бревна соединяют врубками. Для сплачивания бревен по высоте снизу каждого бревна делают паз. Между



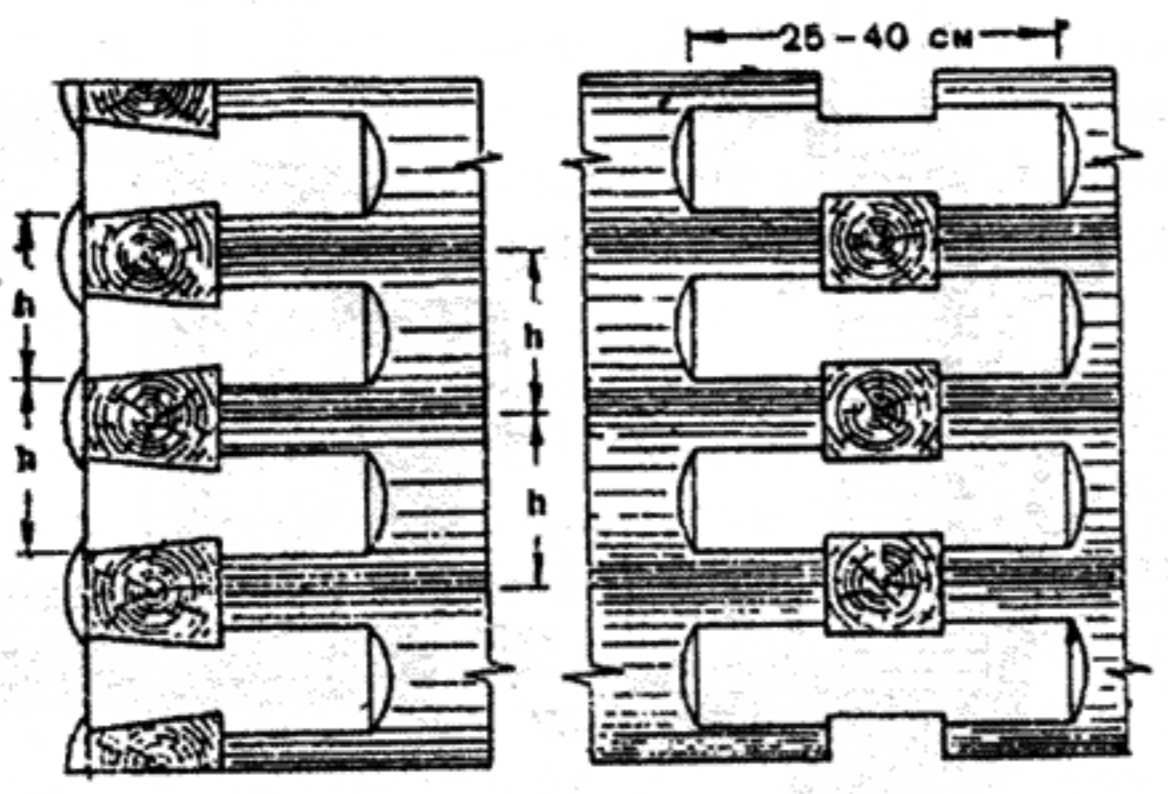
### Подземные конструкции:

а — подвала в сухих непучинистых грунтах; б — подвала в пучинистых грунтах; в — погреба. 1 — грунт; 2 — утрамбованная песчано-гравийная смесь; 3 — уплотненная жирная глина; 4 — отмостка; 5 — уровень отмостки при замерзании грунта; 6 — стена; 7 — рубероид; 8 — плоский асбестоцементный лист; 9 — утеплитель; 10 — железобетон; 11 — кирпичная кладка; 12 — бетон; 13 — доски пола; 14 — дощатый подшивной потолок по балкам; 15 — балка; 16 — вентиляционная труба; 17 — щебень; 18 — цементная стяжка; 19 — бетонные или керамические плитки; 20 — лаги; 21 — гидроизоляция — покраска горячим битумом; 22 — крышка люка. Р.У.П.Г. — расчетный уровень промерзания грунта; У.Г.В. — уровень грунтовых вод

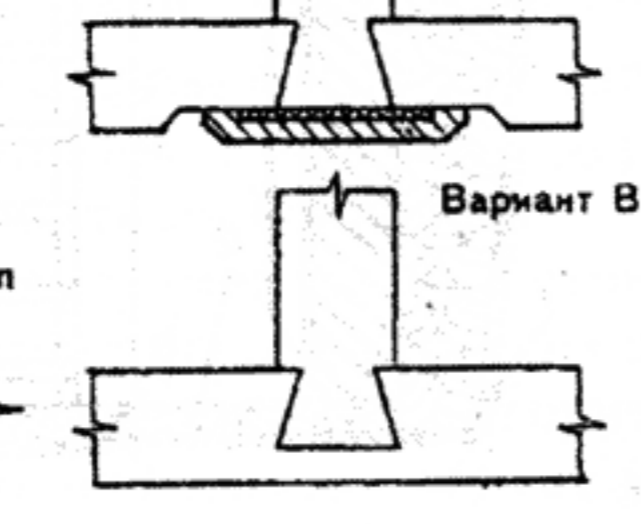
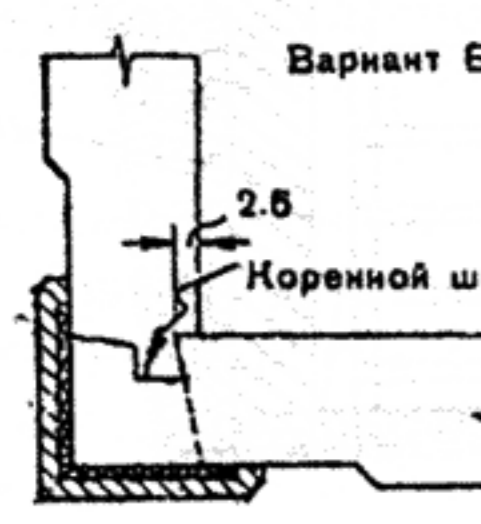
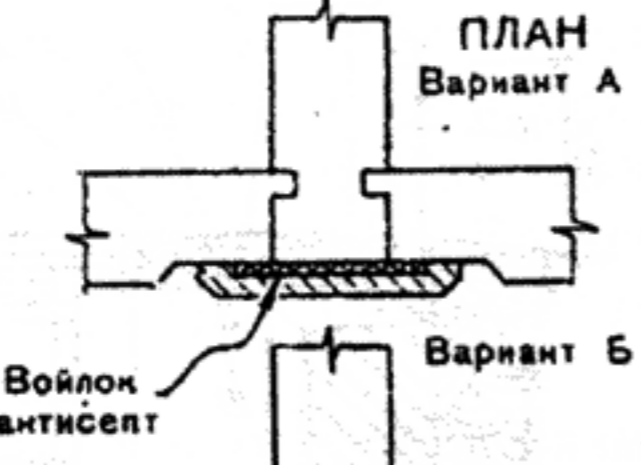
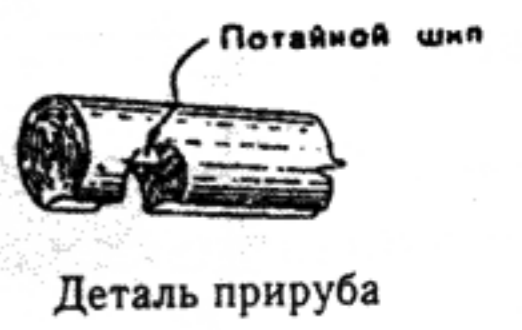
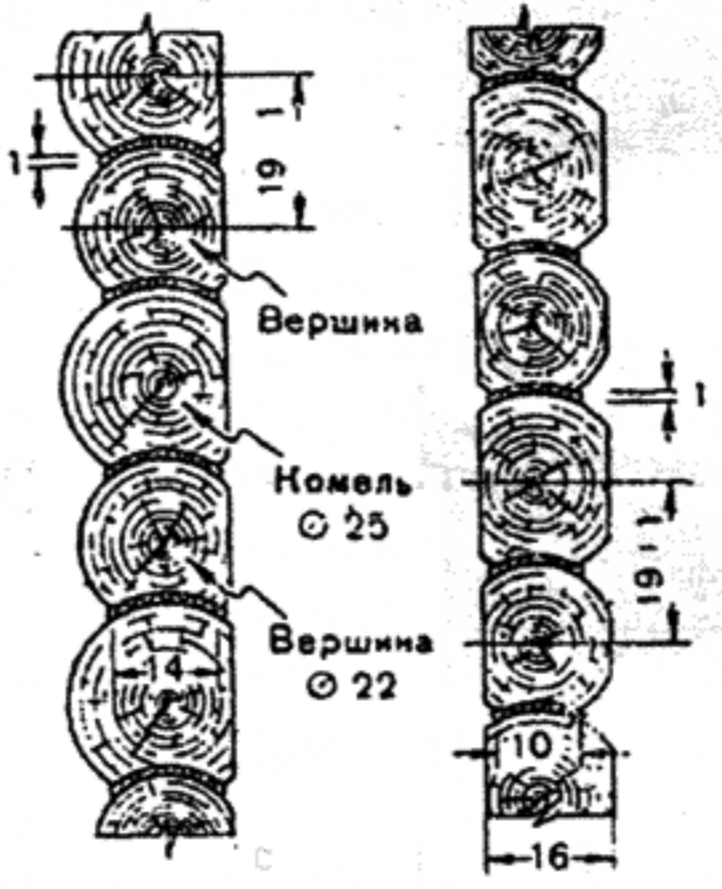
бревнами прокладывают слой пакли, мха или синтетический уплотнитель.

Для устойчивости бревна связываются вставными шипами (шкандами); шипы располагаются на расстоянии 1,5—2 м в шахматном порядке, по обеим сторонам проемов (всяких) — на расстоянии 12—20 см от их краев.

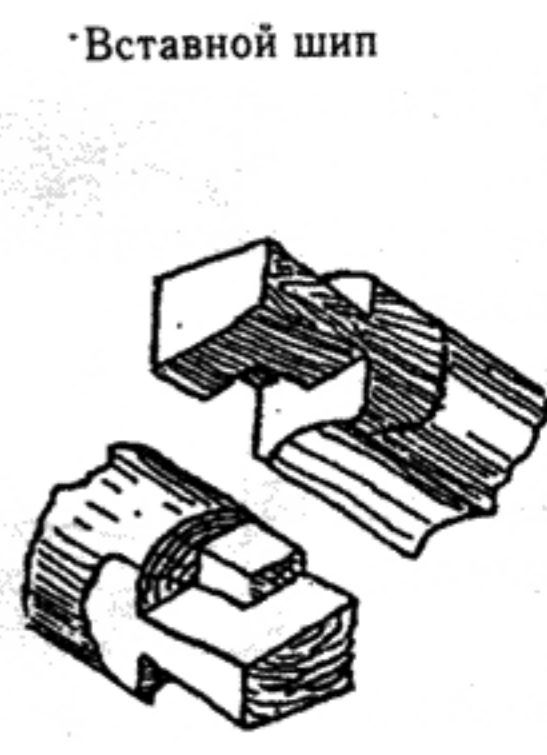
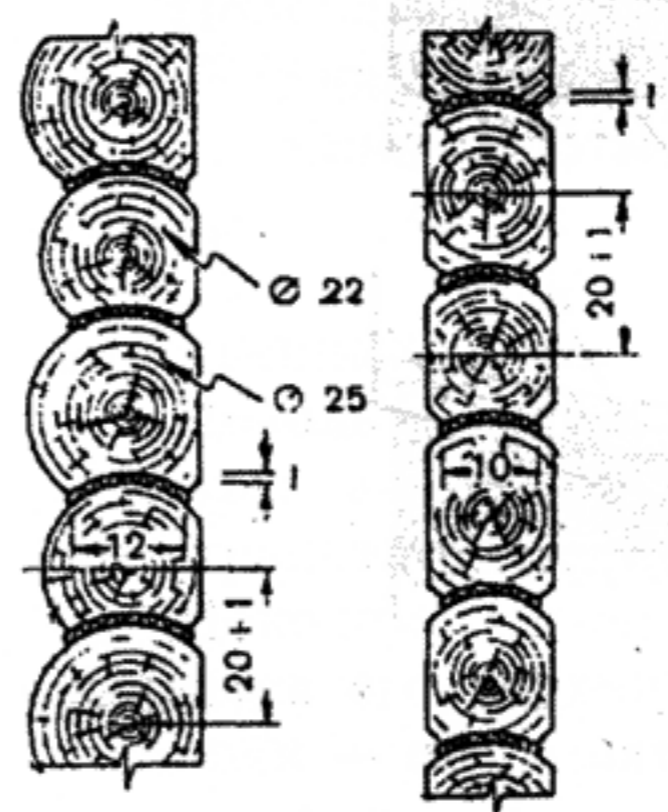




ВЫСОТА ВЕНЦОВ  
 $\varnothing$  22-20 см В ОТРУБЕ

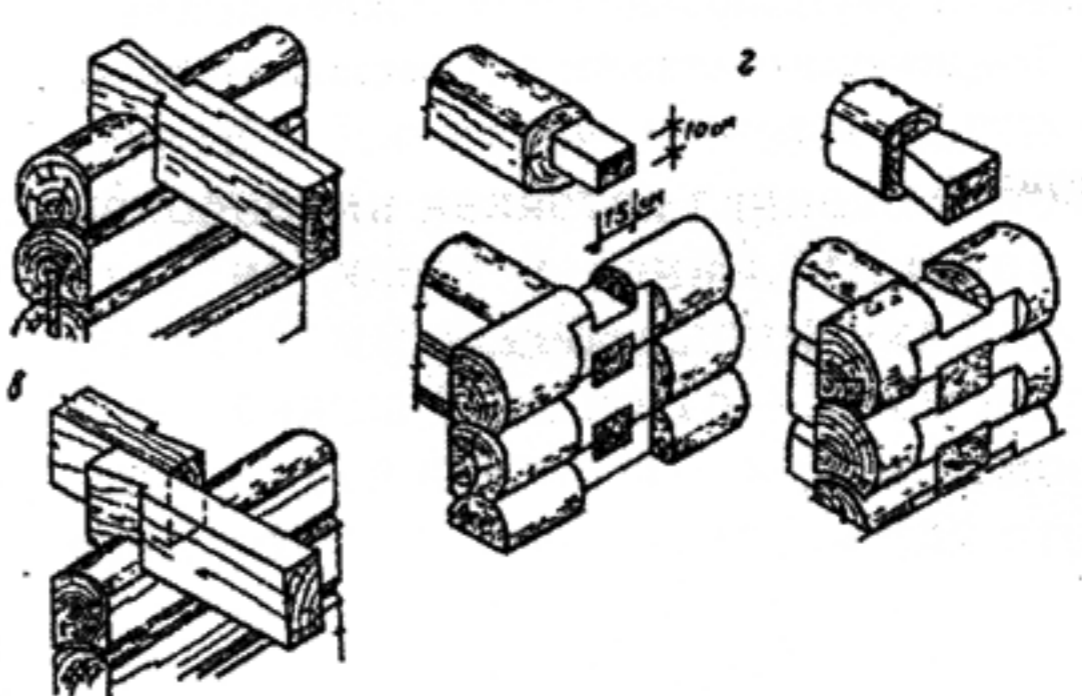
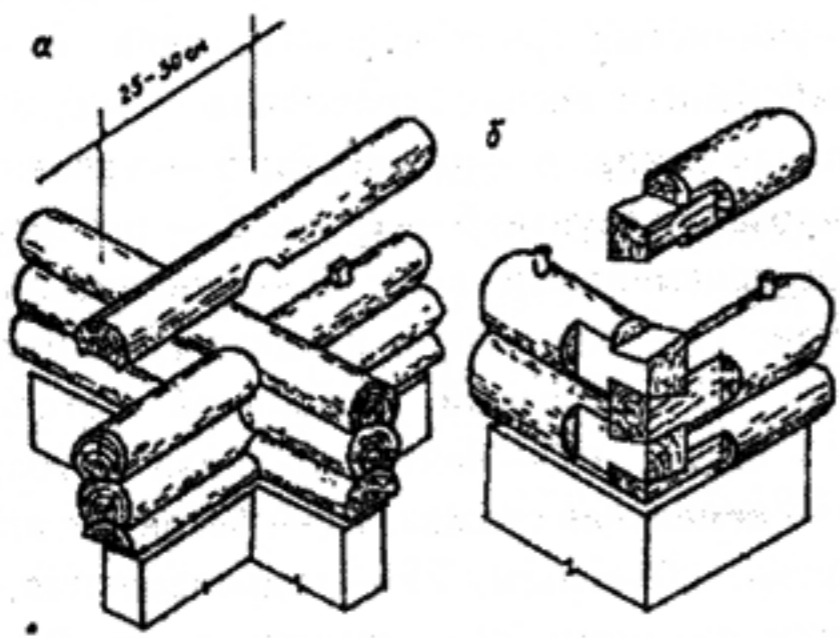


ВЫСОТА ВЕНЦОВ  
 $\varnothing$  21-22 см В ОТРУБЕ

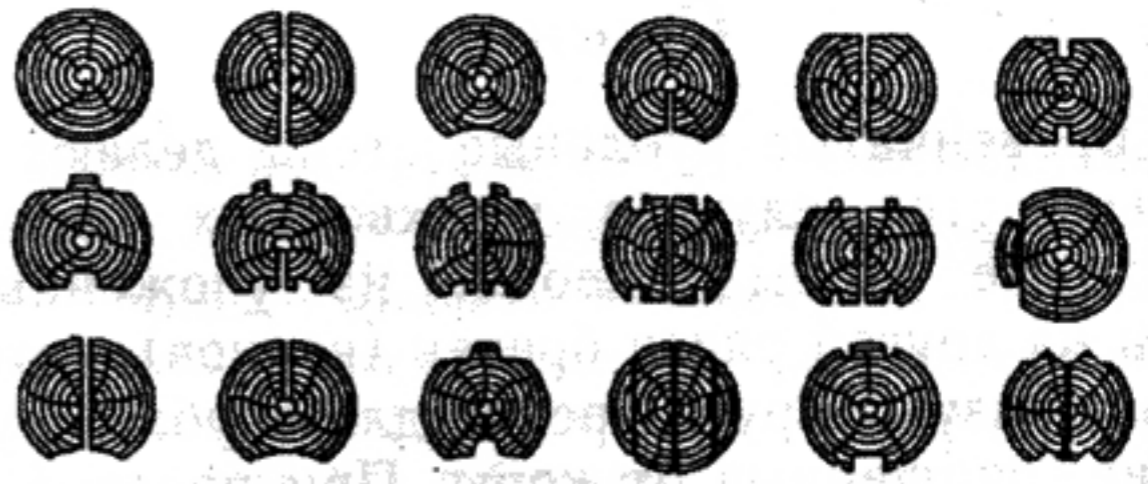


Угол, рубленный в «лапу»      Прорубная стена

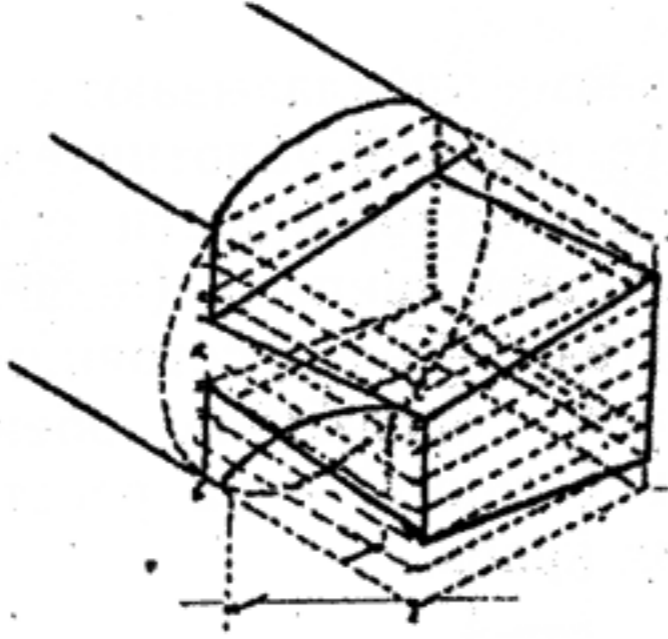
Конструкции бревенчатых стен



Наиболее распространенные приемы рубки в наше время:  
 а — рубка угла в «чашку» (с остатком); б — рубка угла в «лапу» (без остатка); в — врубка в стену балок перекрытия; г — примыкание внутренней стены к наружной



Разметка бревна для соединения в «лапу»



Образцы профилей оцилиндрованных бревен, изготавливаемых по технологии фирмы «Пробст» (Германия)



Для бревен диаметром 20—22 см требуются шипы размерами 2,5x6x12 см; при диаметрах 24—26 см — 2,5x6x15 см. Для шипов следует употреблять только сухую древесину. Гнездо над шипом делается с зазором в 1 см.

Бревна в стенах подбирают по толщине и укладывают комлями в разные стороны по высоте сруба. Над стойками и косяками проемов на осадку стен оставляют зазоры, которые заполняют паклей или мхом, с расчетом 3—5% от высоты проема.

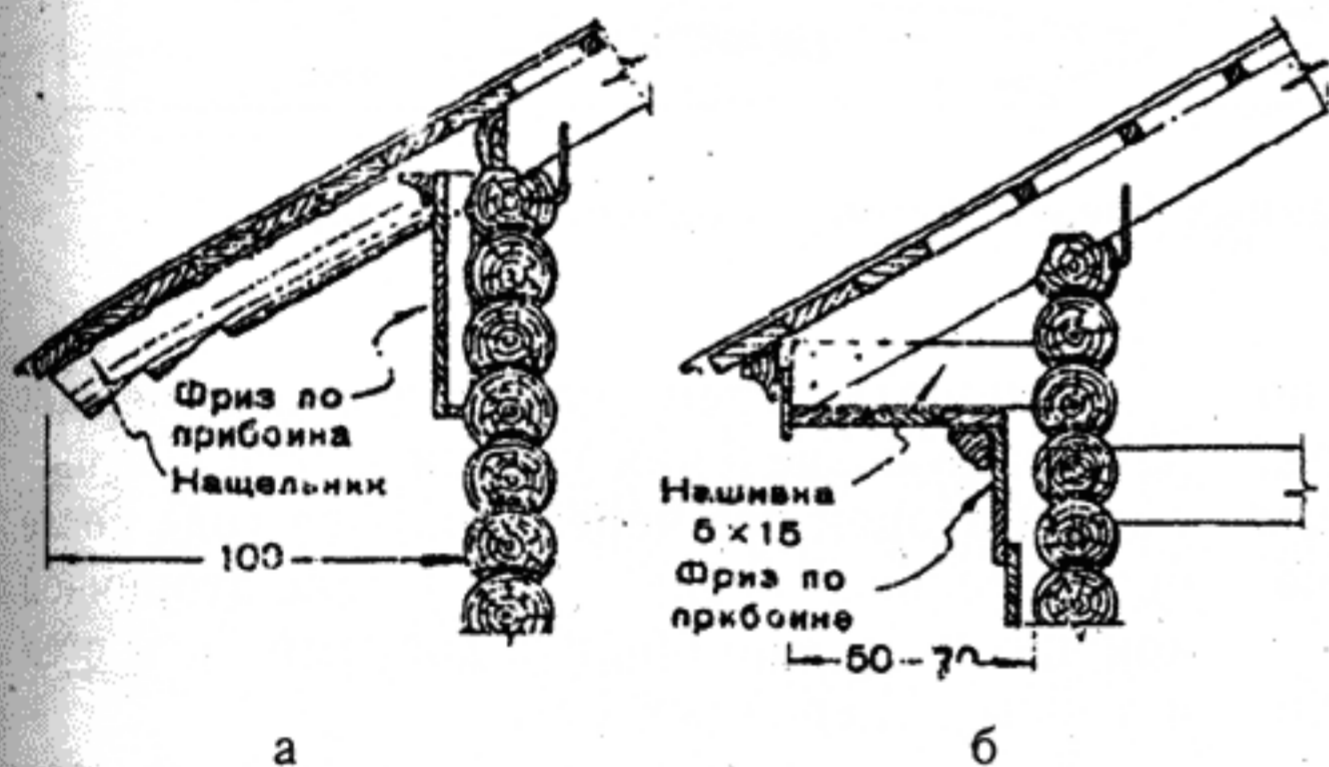
Устойчивость рубленых стен достигается размещением внутренних капитальных (рубленых) стен на расстояниях не более 6,5 м при диаметре бревен 22 см и 8,5 м — при диаметре 25 см.

При больших расстояниях между внутренними стенами наружные стены усиливают сжимами или коротышами.

Сжимы — парные брусья размерами 12x14 см — 15x20 см; расстояния между сжимами не более 6,5—8,5 м. Сжимы соединяются болтами диаметром 16—20 мм (болты располагаются на расстояниях около 100 см по высоте; от концов сжима болты ставятся на расстоянии 25—40 см). Отверстия для болтов в сжимах продолговатые (на 1/20 расстояния между болтами). После окончания осадки здания болты сильно подтягиваются.

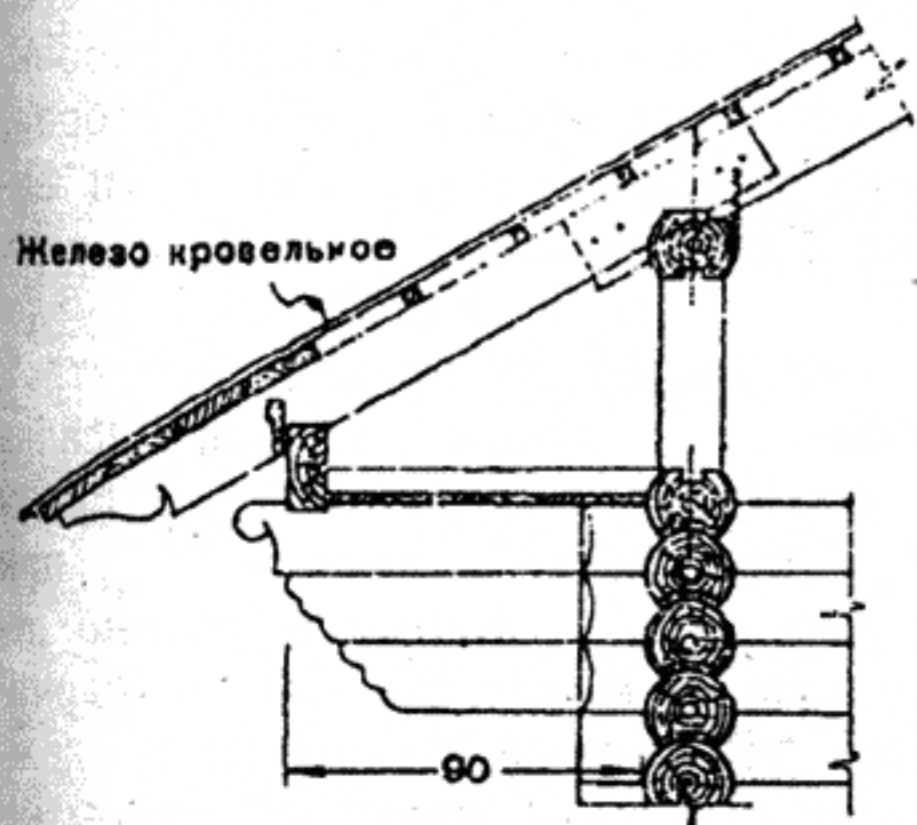
Взамен болтов можно ставить скобы, которые прикрепляются к стене заершенными концами (в охват бруса). Скобы — из круглой стали; забивка в стену — на глубину 13—15 см.

Коротыши — короткие прорубные стены, прямоугольные или треугольные контрфорсы, выпускаемые наружу или внутрь. Коротыши обосновываются на каменном ответвлении цоколя или на отдельных стульях.



а

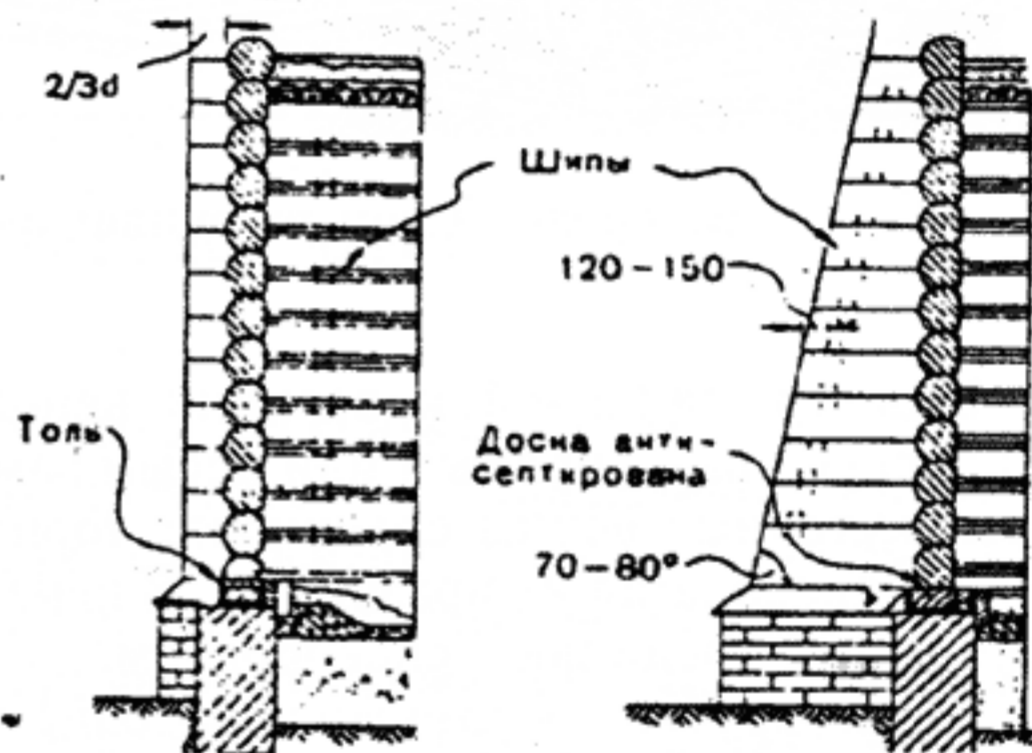
б



в

**Карнизы деревянные:**

а — на выпущенных стропилах; б — подшивной по нашивке; в — подшивной на консолях



Коротыши

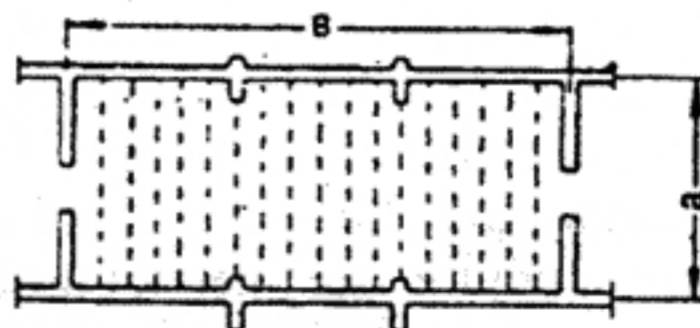
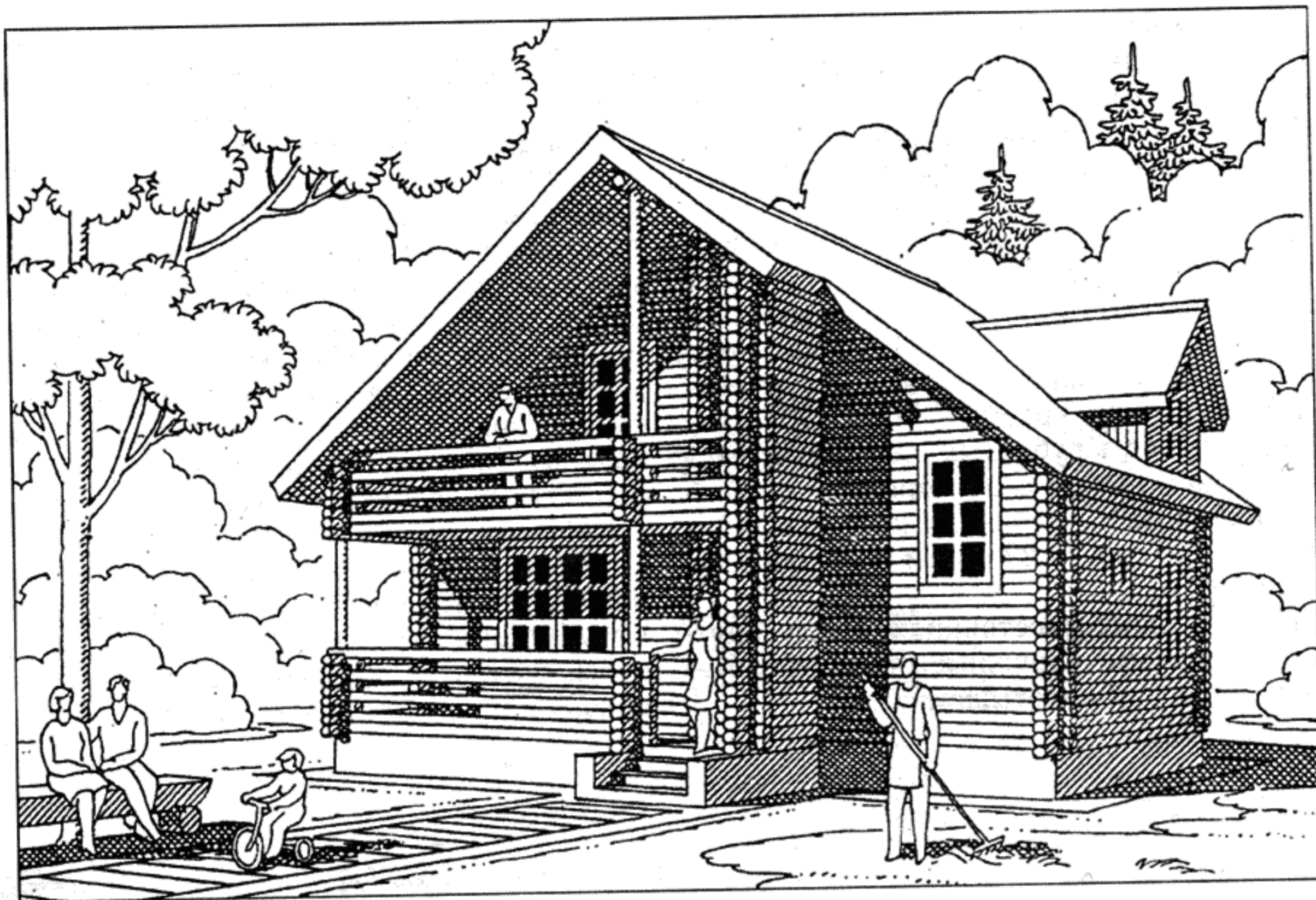


Схема укрепления стен коротышами





Загородный дом из оцилиндрованных бревен фирмы «Конлес» (Москва)

Нижний окладной и верхний венцы по длине сращивают прямым или косым замком, промежуточные венцы сращивают торцевым шипом, располагая их вразбежку. В пересечениях венцы соединяют сковороднем.

Балки врубают в стены сковороднем или полусковороднем. Над проемами или под балкой должно быть не менее одного цельного венца. Торцы бревен в проемах вначале не обрабатываются, и проем делается меньше проектного. По окончании установки стропил проемы обделывают косяками: концы бревен спиливают по вертикали и посередине торцов бревен выделывают гребни (толщиной 4—6 см и глубиной 2,5—4 см), на которые и насаживают косяки на имеющиеся в них пазы. Нижний брус оконной колоды носит название подушки, дверной — порога, вертикальные брусья — косяков, а верхние — перекладин или вершняков.

Ширина косяков равна толщине стены. Остальные части оконной колоды соединяются неглубокими врубками и собираются на месте.

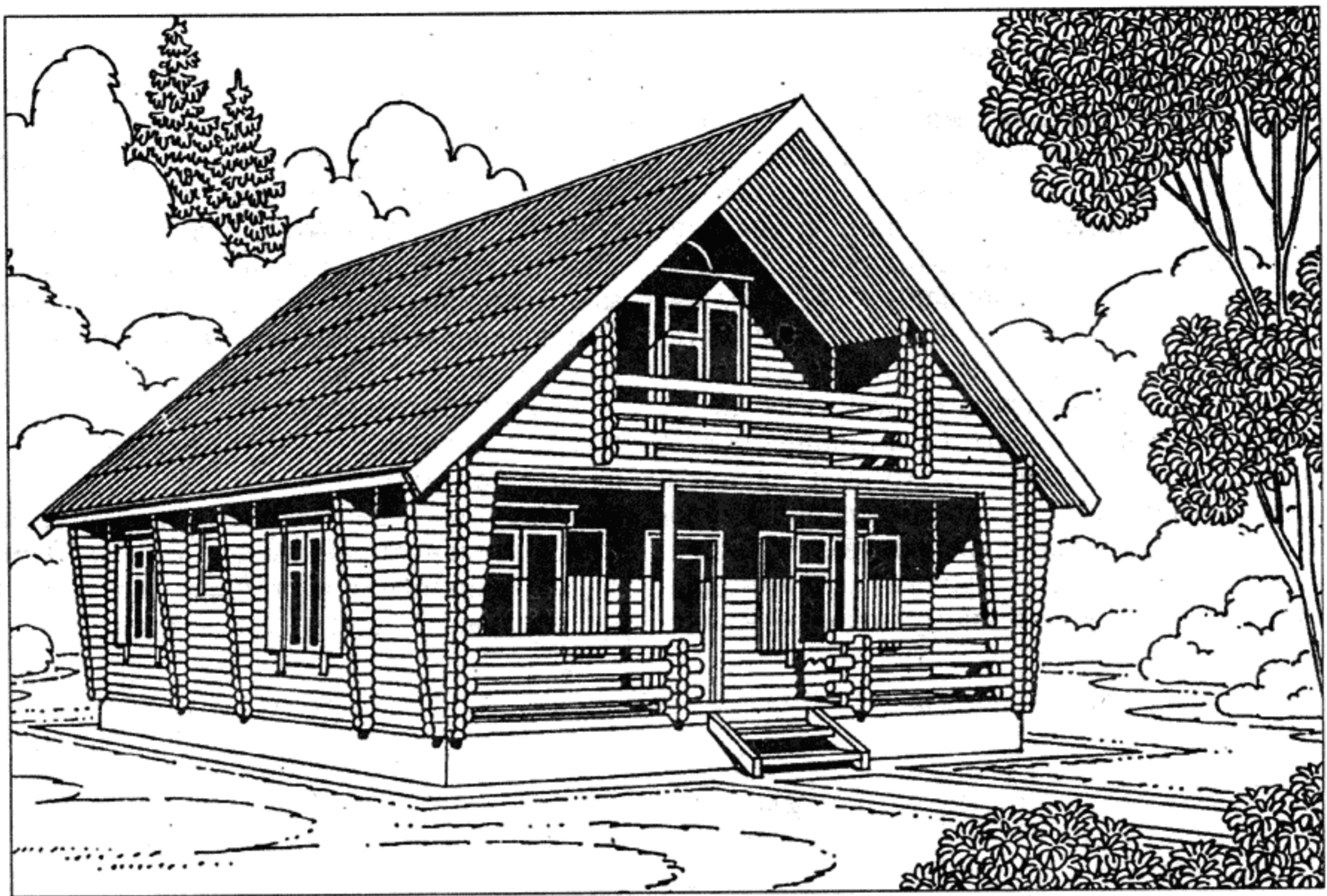
Конопатку стен делают дважды: первый раз после возведения крыши и отделки проемов и второй раз через один-два года после окончательной осадки стен. После вторичной конопатки можно обшить досками углы стен и торцы поперечных стен.

В жилых домах венцы наружных стен окантовывают с одной внутренней стороны, а венцы внутренних стен — с обеих сторон.

Толщину венцов внутренних стен выполняют на 2 см тоньше, принимая ширину паза в них 8—9 см. Нижний венец рубленых стен выполняют из бревен диаметром на 4 см больше остальных венцов. Осадка стен в первый год постройки: при сухом лесе —  $\frac{1}{30}$ , при летнем лесе —  $\frac{1}{24}$ , при сплавленном лесе —  $\frac{1}{20}$ . Карнизы нужно делать с выносом не менее 50—60 см; карнизы делают подшивные, открытые и сложные. Предпочтительны карнизы открытые с большим свесом.

Брусчатые стены по сравнению с рублеными по затрате рабочей силы эффективнее в 3 раза.





Загородный дом из оцилиндрованных бревен

Наружные и внутренние стены устраиваются из брусков равной высоты. Между венцами прокладывается пакля и швы проконопачиваются. Для уменьшения продуваемости через швы в брусках делают шпунты и гребни.

Шипы служат для соединения рядов брусков между собой. Применяются шипы прямоугольные (такие же, как и для рубленого строительства) или цилиндрические нагели, помещенные в просверленные отверстия. Диаметры нагелей 3 см, диаметр отверстия — 3,2 см. Шипы и нагели размещаются на расстояниях 1,5—2 м. Один нагель может связывать несколько брусков.

Толщина брусков внутренних стен — до 10 см.

При рубке наружных углов и для сопряжения внутренних стен с наружными применяют вставные прямоугольные шипы, захватывающие минимально два венца, при соединении впритык — коренные шипы. Сопряжение внутренних стен с наружными — в полдерева, потайным или сквозным, ласточкиным хвостом.

Углы в брусчатых стенах в целях защиты от промерзания и продувания можно обшить после осадки дощатыми пилястрами. Торцы внутренних стен, выходящих наружу, обрабатываются также дощатыми пилястрами.

Проемы в брусчатых стенах отделяются аналогично проемам бревенчатых стен; в подоконнике для уменьшения продуваемости устраивают треугольный паз, а на венце прибавляют треугольный гребень.

Материалы и конструкции цокольной и подземной частей для брусчатых стен принимаются те же, что и для круглого леса.

Штукатурку стен можно производить только по окончании осадки стен (через 1—2 года). Обкладку лицевым кирпичом или обшивку плитными материалами (сухой штукатуркой, гипсоволокнистыми и древесноволокнистыми плитами и др.) можно производить сразу после возведения дома по маячным рейкам, прикрепленным к несущим стенам скользящими скобами. Сверху нужно оставить зазор на осадку — 3—5% от высоты стены.

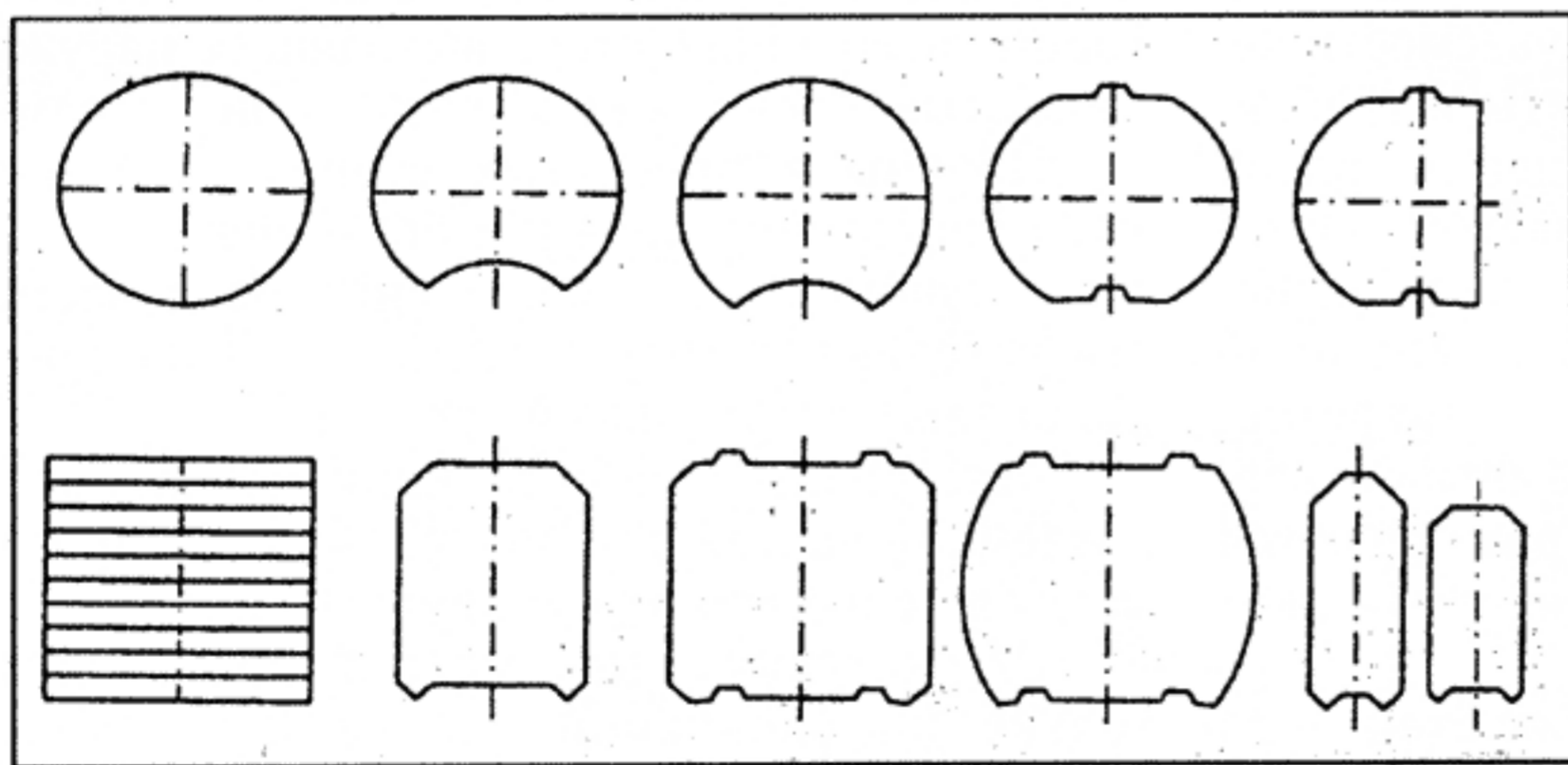
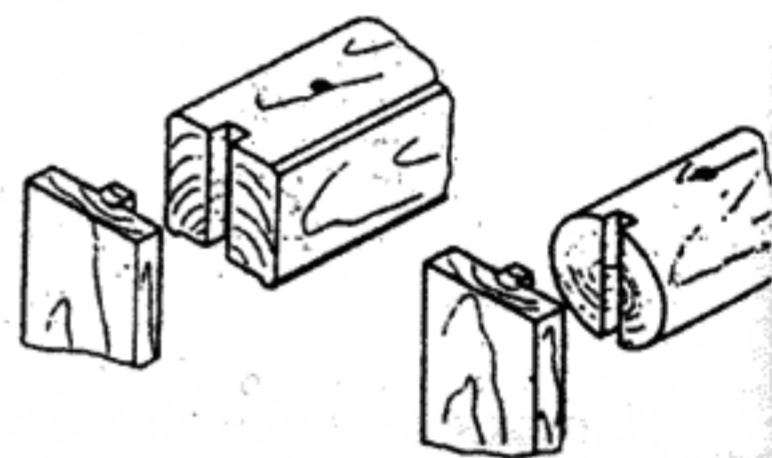
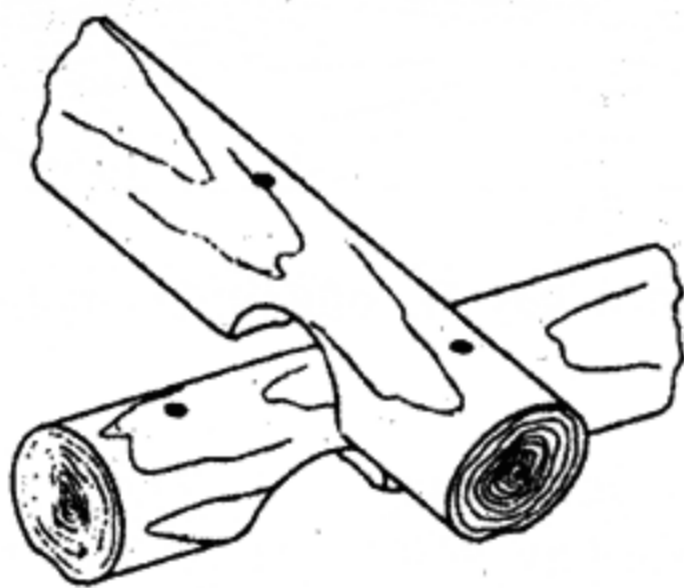
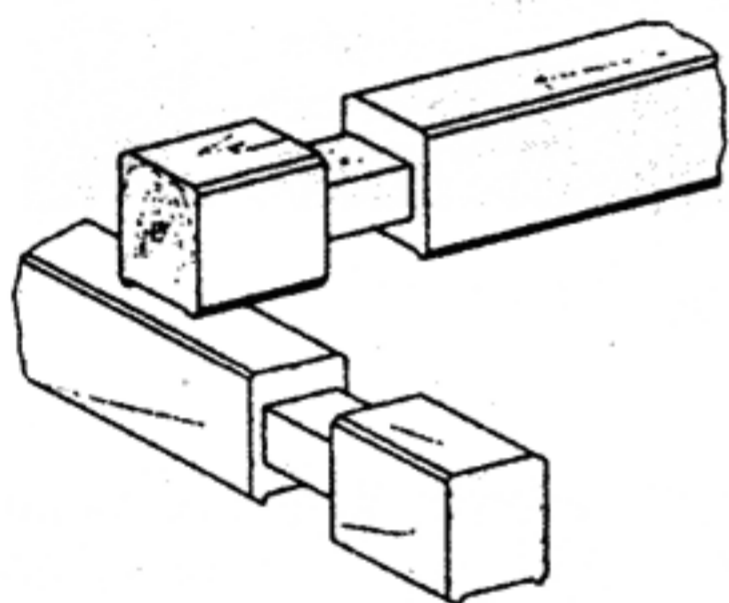


Каркасные стены просты и экономичны, в строительстве применяют деревянные каркасы с заполнением из современных синтетических утеплителей, мягких древесноволокнистых плит, местных материалов.

Каркас состоит из нижней обвязки, на которую устанавливают стойки, и насадки, опирающейся на стойки. Ширину элементов каркаса принимают в зависимости от толщины конструкций заполнения. Стойки устанавливают на расстоянии одна от другой в соответствии с размером заполнителя, но не более 3 м. Стойки с верхней и нижней обвязкой соединяют шипами 5х5х5 см и крепят с каждого конца двумя скобами с противоположных сторон. Нижнюю обвязку прикрепляют к деревянным стульям скобами диаметром 12 мм, а к каменному цоколю — анке-

рами через 2 м. Анкеры заготавливают из круглой стали диаметром 10—12 мм, длиной 40 см так, чтобы крюк анкера заходил в кладку не менее 30 см. Концы обвязок соединяют между собой вполдерева. На выровненную раствором поверхность цоколя под обвязку укладывают гидроизоляционный слой из рубероида или толя. Если применяемый заполнитель не придаст каркасу необходимую жесткость, то устанавливают подкосы или раскосы. Подкосы врубают в стойки и обвязки лобовой врубкой, а раскосы — врубкой полусковороднем или прикрепляют гвоздями и болтами.

Оконные и деревянные коробки крепят к горизонтальным рейкам из досок 5х10 см, которые пришивают к стойкам гвоздями. Стены снаружи и внутри штукатурят.



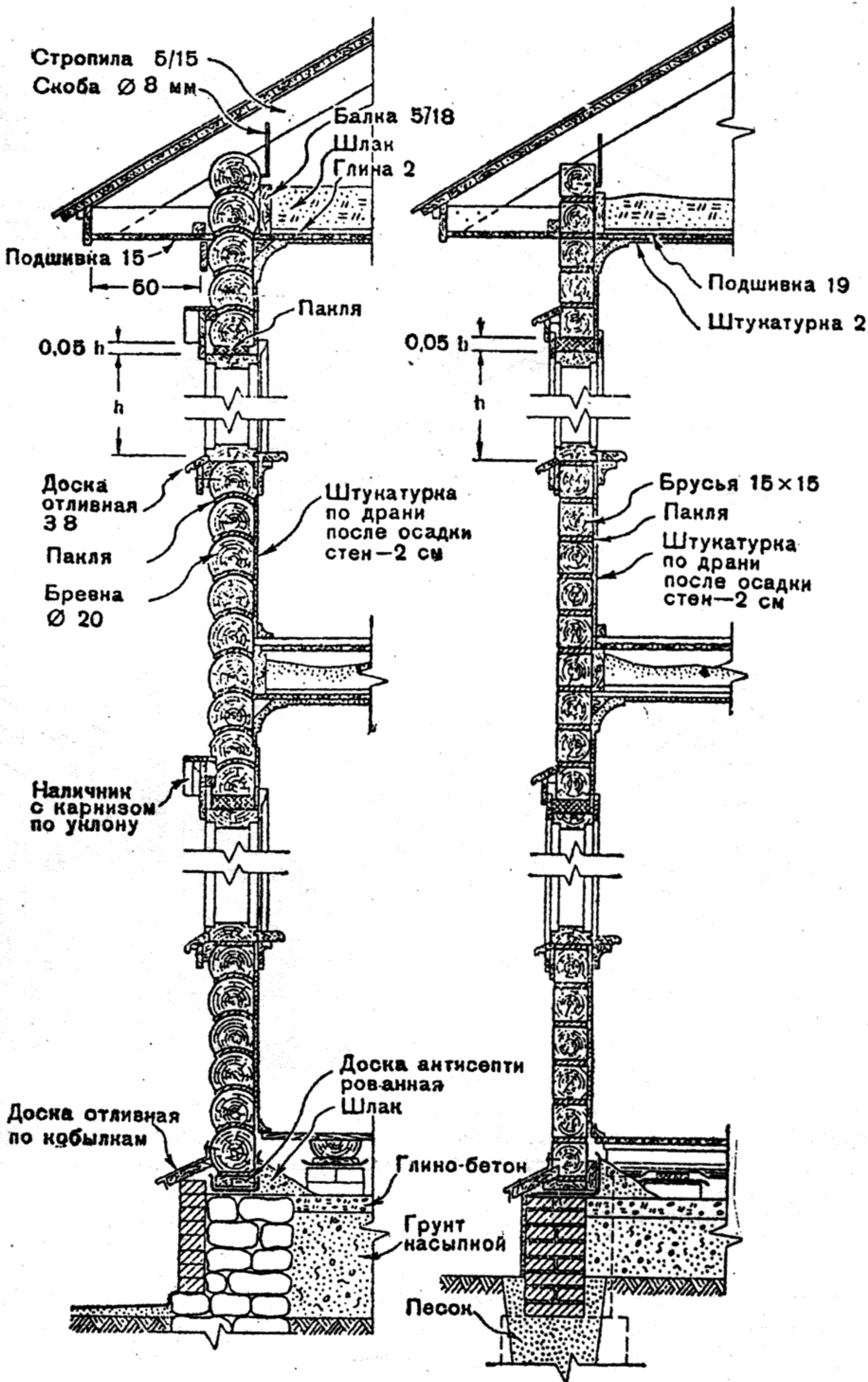
Возможности механической обработки древесины по технологии фирмы «Макрон» (Финляндия)

Примеры профилей бревен и брусьев



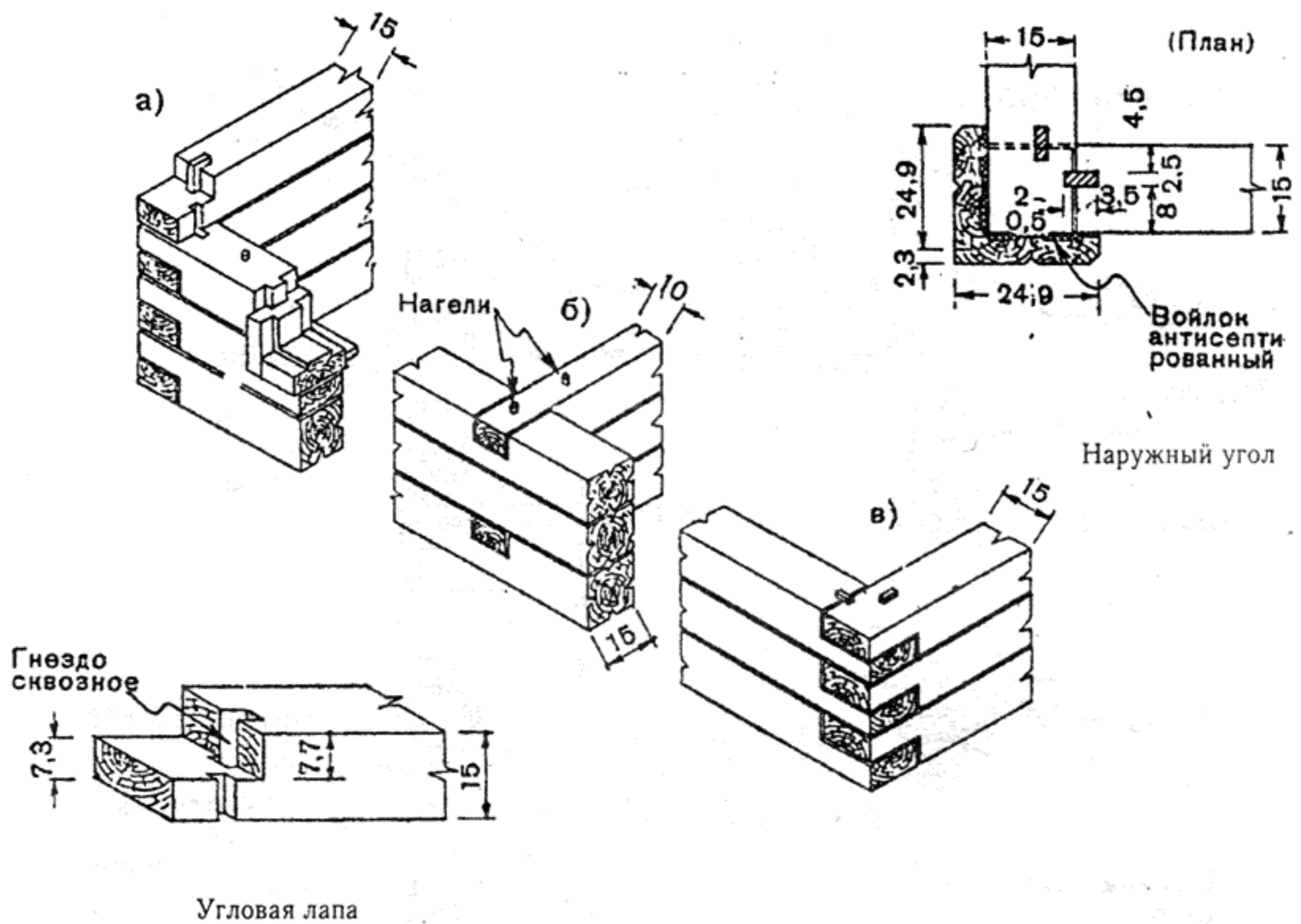
Соединения по длине





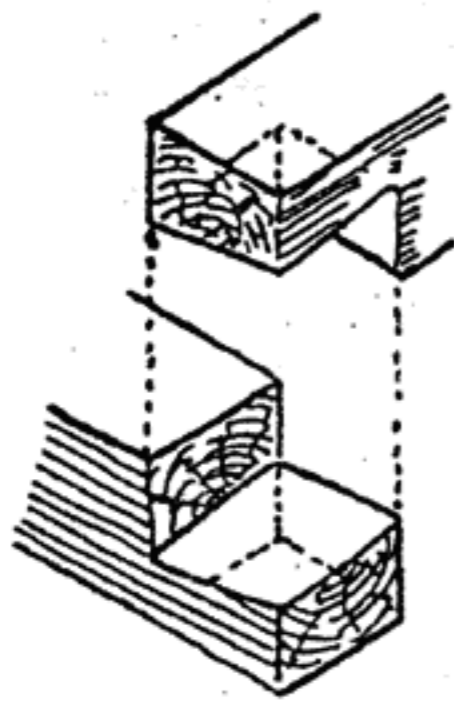
Разрезы по бревенчатой и брусчатой стенам



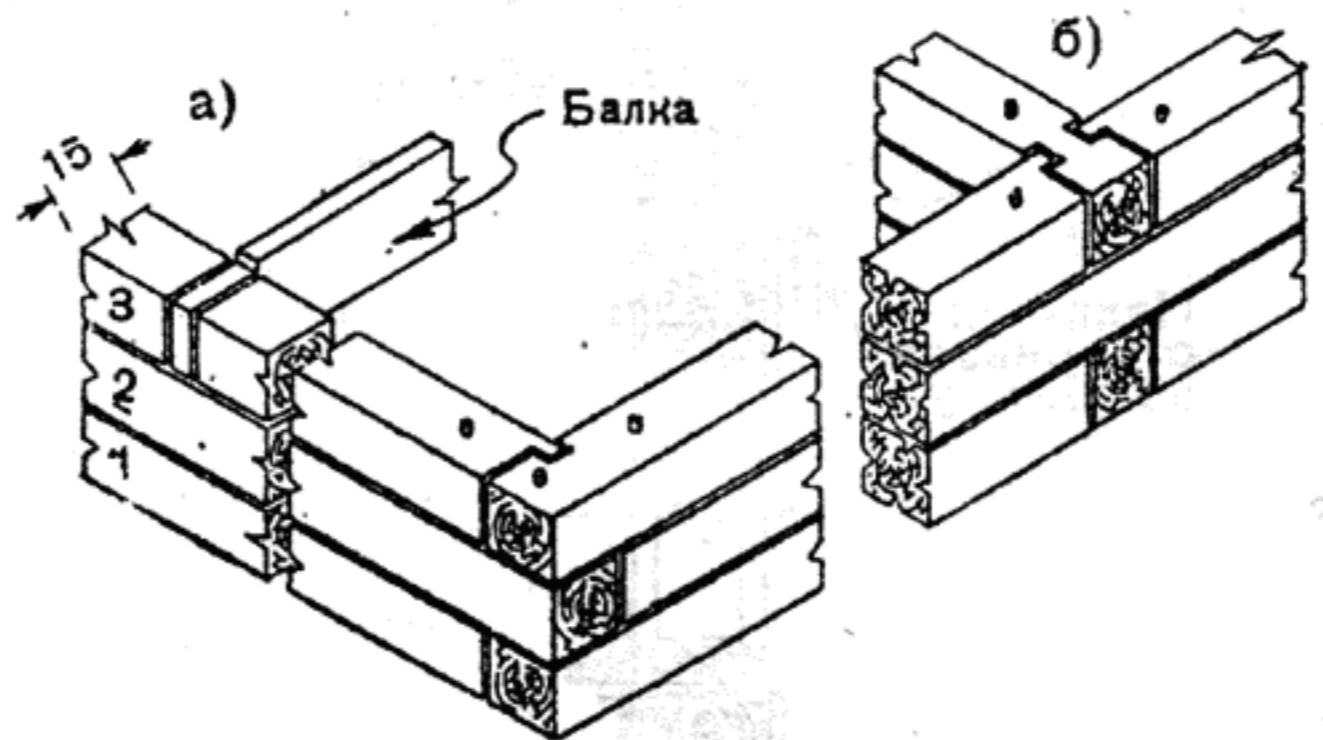


Угловая лапа

Сопряжение стен в полдерева



Замок в половину лапы



Рубка брусчатых стен

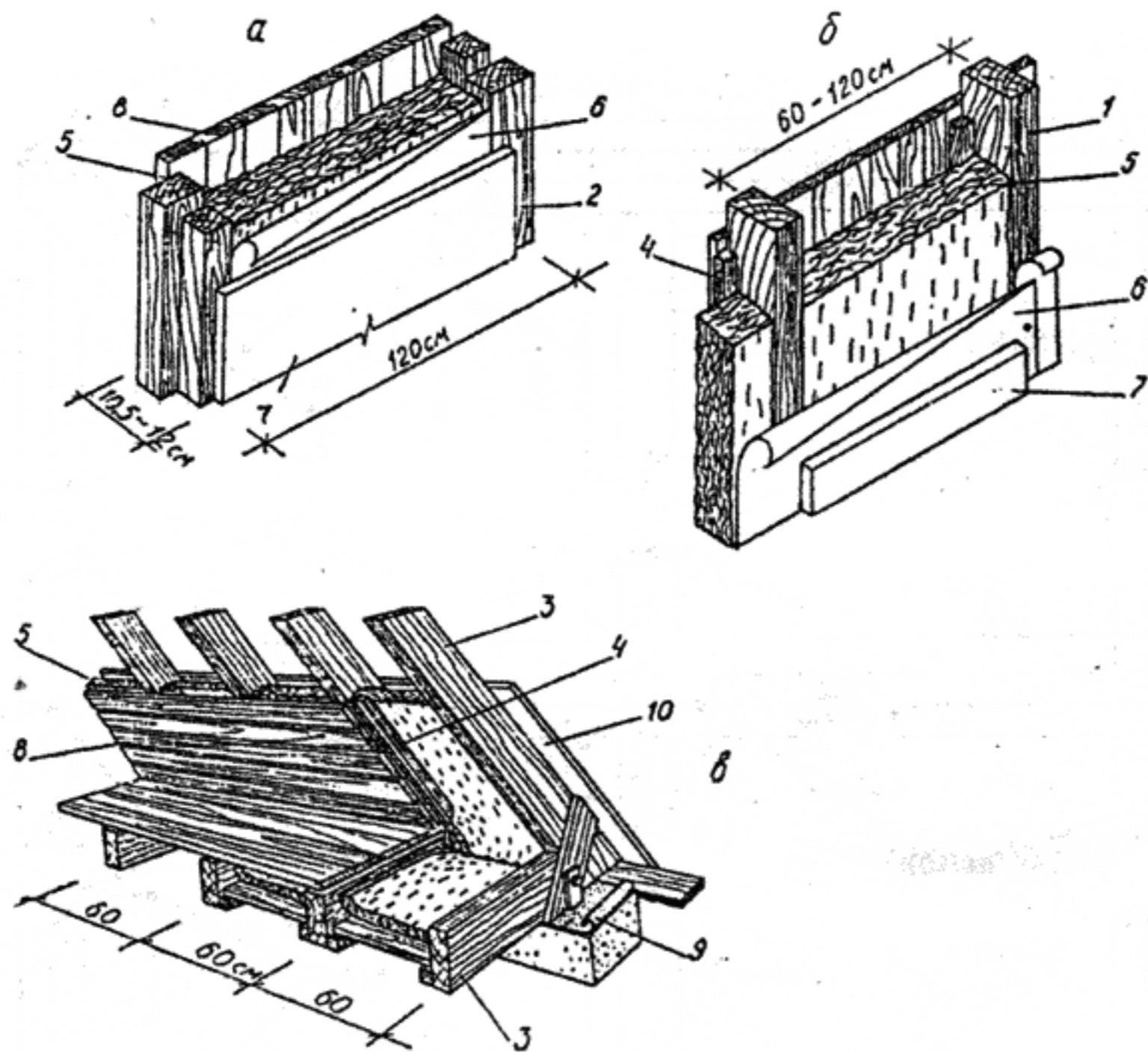
Сопряжение стен впритык. М 1:50

Для жилых зданий можно также применить каркасные стены с забиркой из бревен или брусьев. На обоих концах бревен или брусьев нарезают шипы, которые вставляют в пазы стоек. Бревна и брусья кладут на паклю, мох или войлок и устанавливают вставные шипы.

Преимущество стен из сборных деревянных панелей заводского изготовления — легкость и быстрота возведения. Они предоставляют большие возможности для разнообразного решения внутренней планировки и фасадов домиков. Панели состоят из деревянного каркаса. С одной стороны кар-

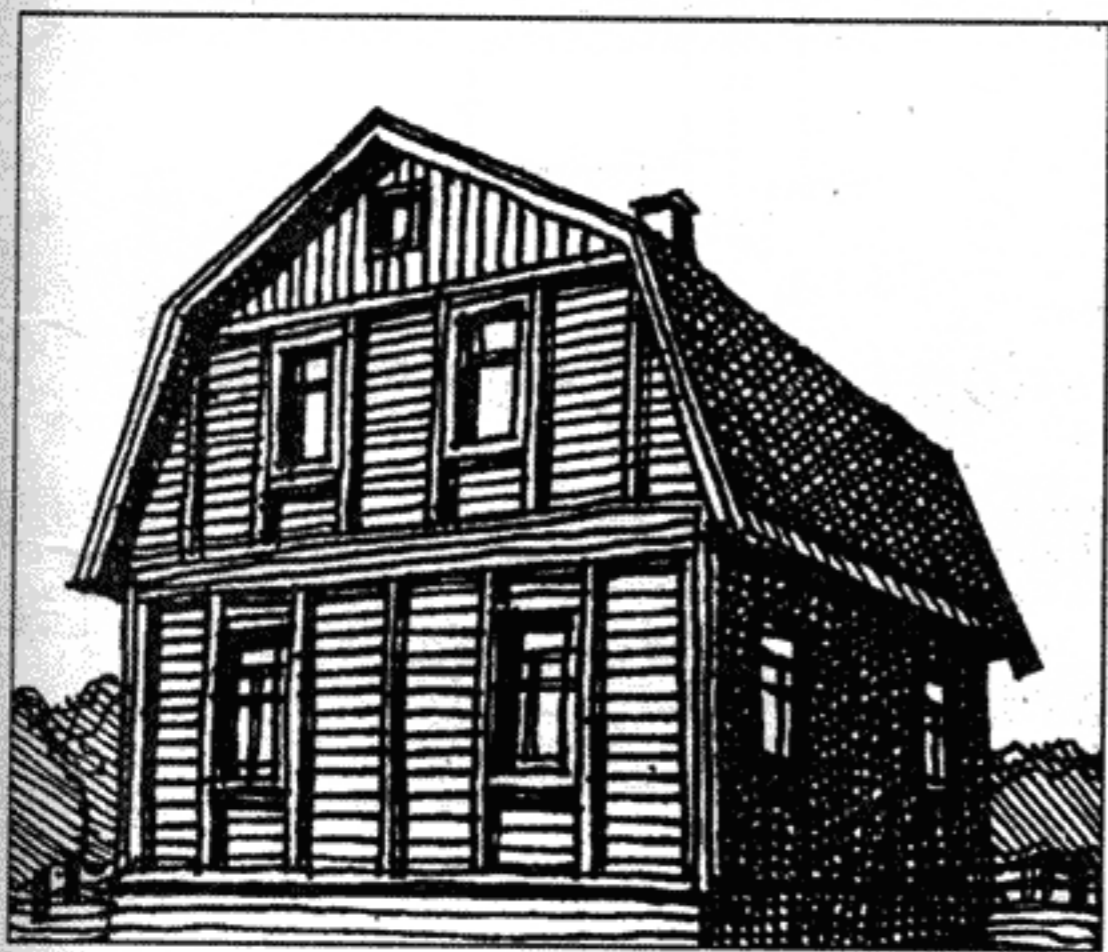
кас обшивают древесноволокнистой плитой или необрезными досками, вложив во внутрь пароизоляционный слой пергамина, минераловатные плиты, с другой — древесноволокнистые плиты. Полученную панель крепят к нижней и верхней обвязке так чтобы на внутреннюю часть приходила обшивка, на которую уложен пергамин. После установки всех панелей домик снаружи обшивают строгаными досками и обкладывают кирпичом, изнутри — кле- обои, если обшивкой является ДВП, или та же применяют строганные доски. Панели вранды могут быть неутепленными.





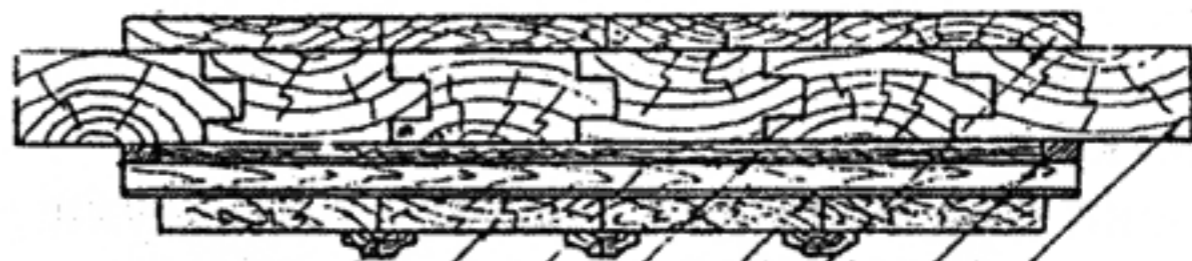
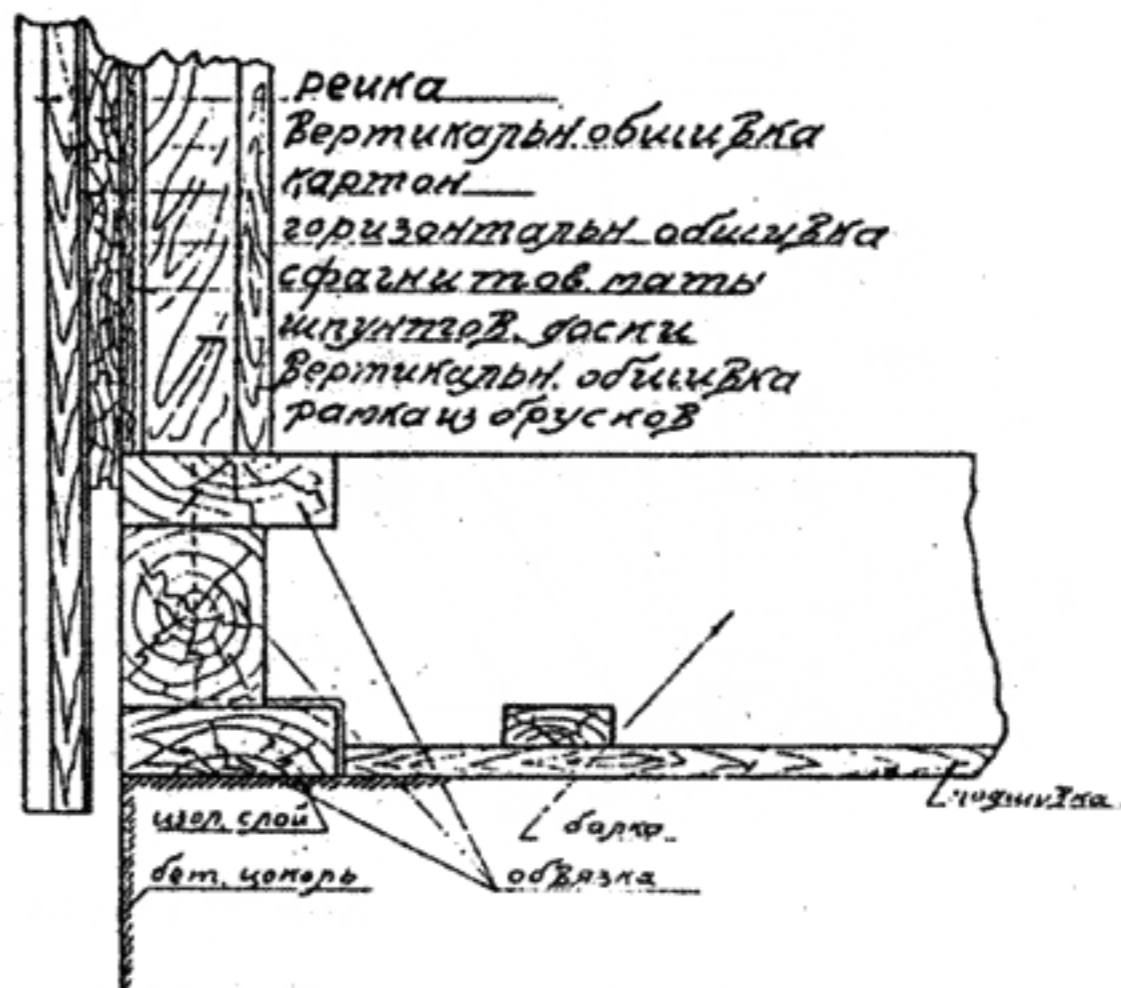
Стены деревянные:

а — панельные; б — каркасные; в — «Шалаш». 1 — стойка; 2 — обвязка; 3 — рама; 4 — брусок; 5 — утеплитель — плиты минераловатные; 6 — пергамин; 7 — доска или древесноволокнистая плита; 8 — отделочная доска; 9 — рубероид; 10 — асбестоцементные листы



Сборный дом из деревянных щитов, изготовленных по шведской технологии.

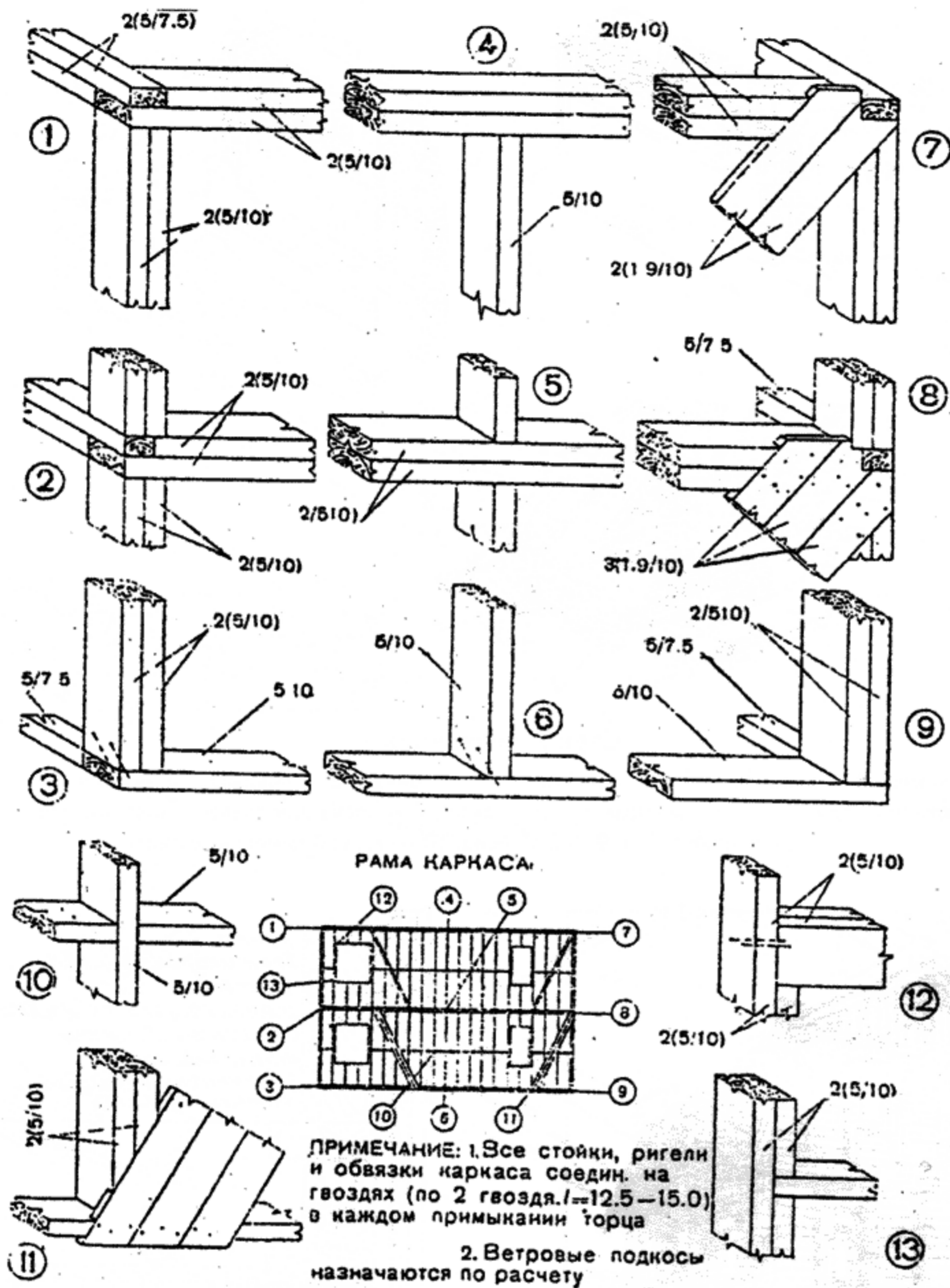
В 1929 г. «Жилсоюз» построил в Подмоскowie больше 70 таких домов.



рейка  
 вертикальн. обшивка  
 горизонтальн. "  
 сфагнитов. маты  
 картон  
 вертикальн. обшивка  
 рама из брусков  
 шпунтов. доски

Вариант конструкции сборных щитов





### Конструкции деревянного каркаса

Все соединения каркаса — гвоздевые.

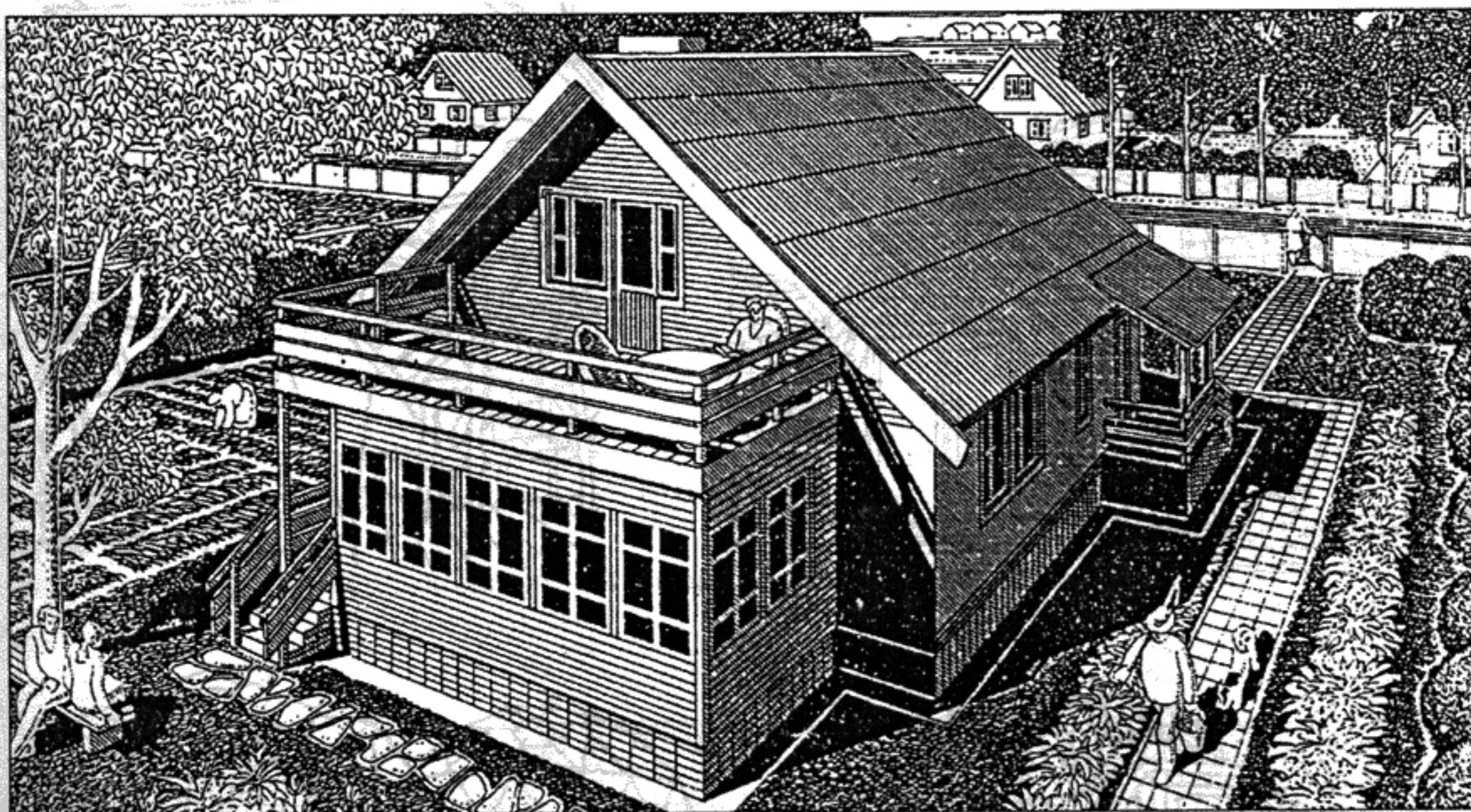
Обшивочные доски прибивают к реечной обрешетке с шагом 1x1 м.

Доски для обшивки должны быть сухими, шириной 80—110 мм, более широкие доски подвержены короблению. У обшивки из широких досок в жаркую погоду в стыках появляются большие зазоры, чем в обшивке из узких досок. При длине фасада, превышающей стандартную длину досок (6—6,5 м), стыки концов досок устраивают вразбежку. При обшивке фасада досками одной длины стыки их концов располага-

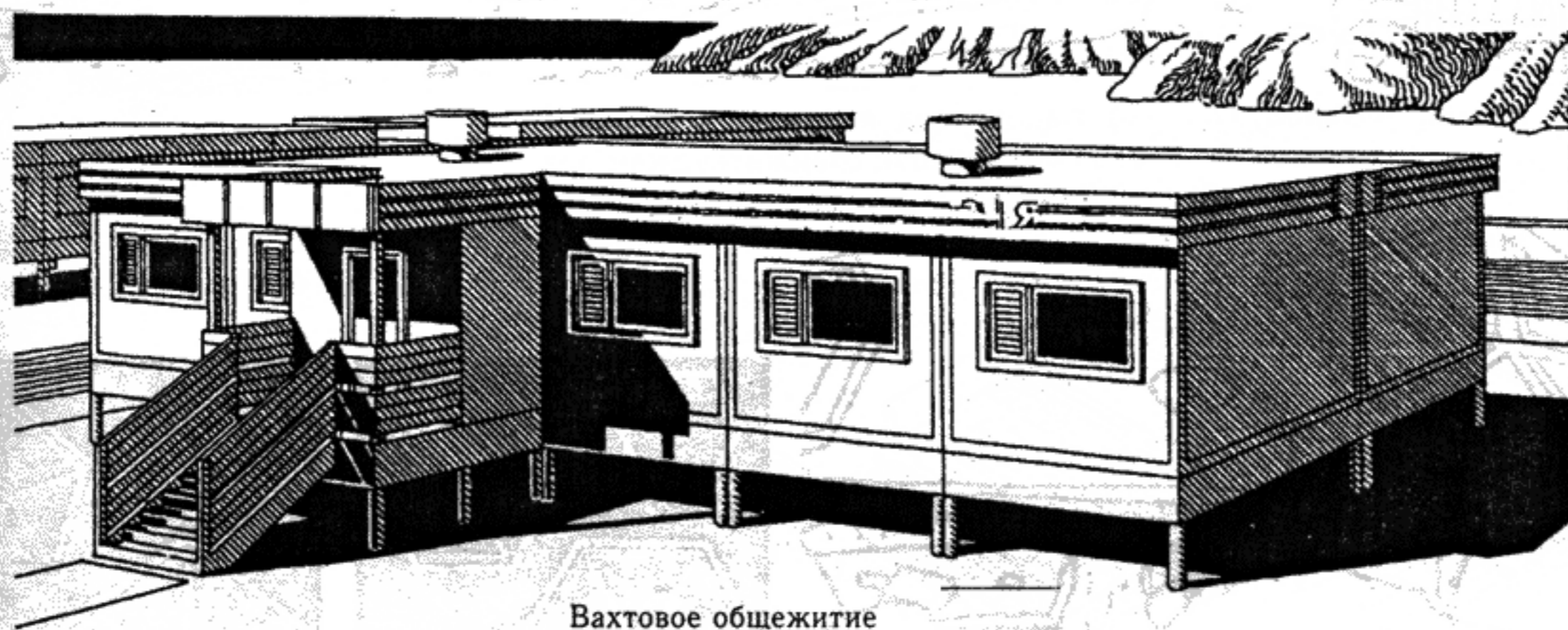
ются друг над другом — в хорошо просматриваемую линию. Такой стык следует закрыть снаружи.

Доски при обшивке обычно располагают горизонтально. Обшивка в зависимости от поперечного профиля досок имеет несколько вариантов. Горизонтальные стыки досок должны исключать попадание влаги за обшивку. У обрезных, но не профилированных досок нижний край имеет косую кромку, способствующую стоку воды. Шпунтированные доски при обшивке прибивают вверх гребнем.

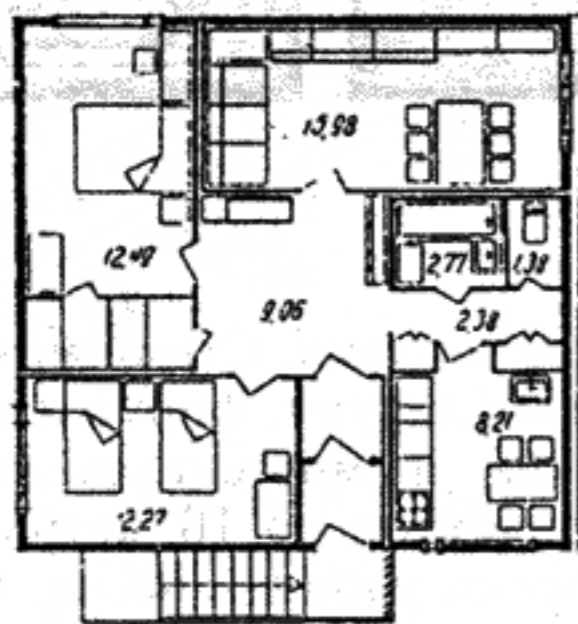




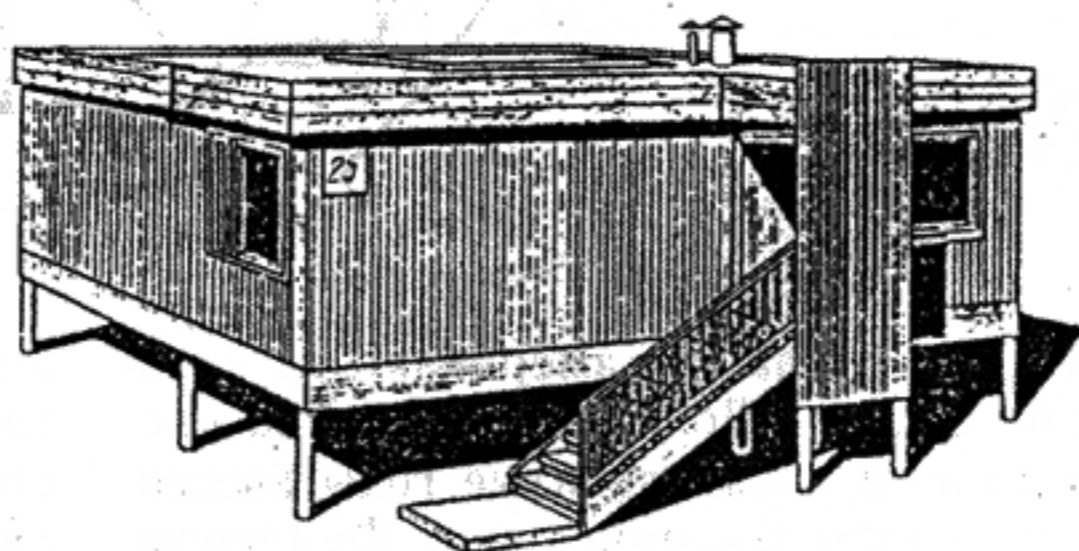
4-комнатный мансардный дом из деревянных панелей производства Нововятского КДП.  
Арх. А. Красильникова, констр. В. Горчаков (Гипролеспром)



Вахтовое общежитие



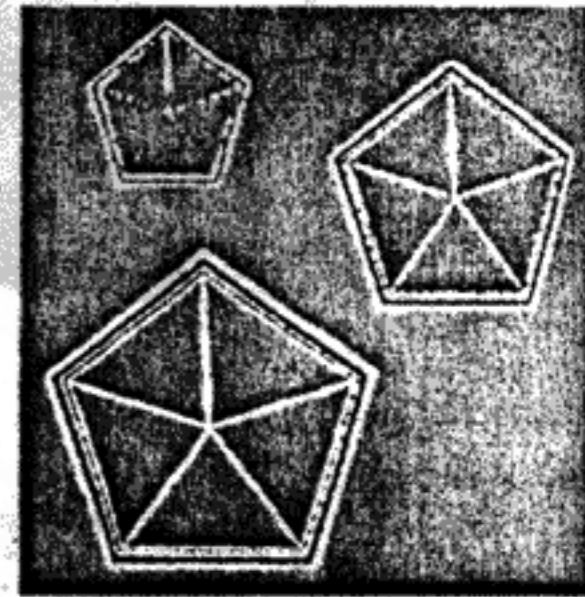
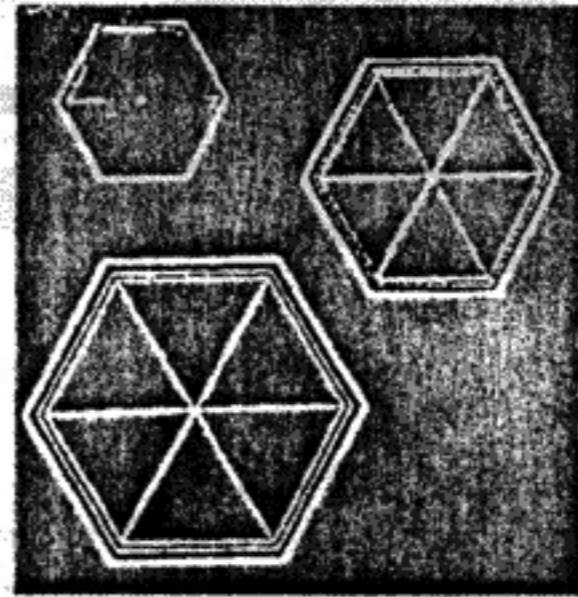
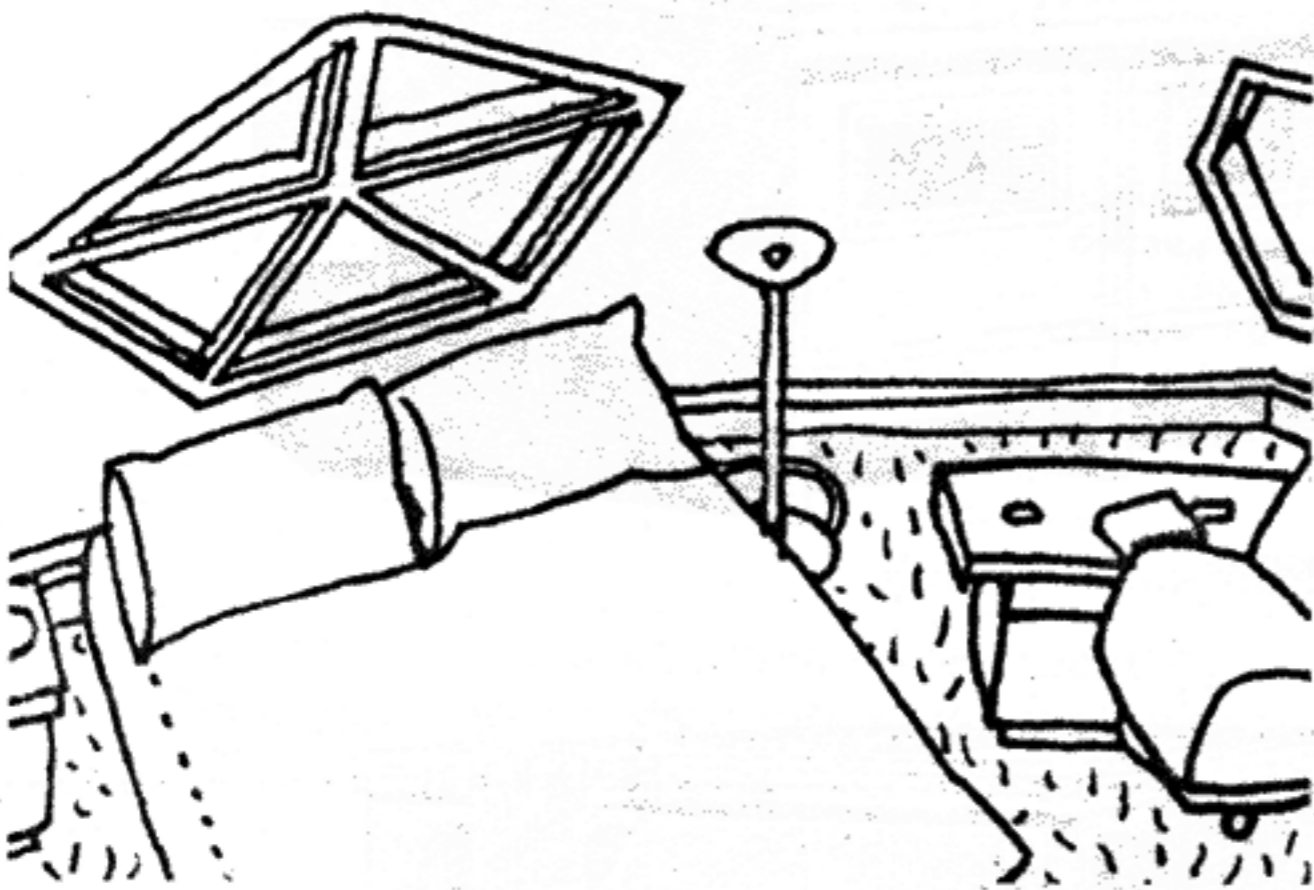
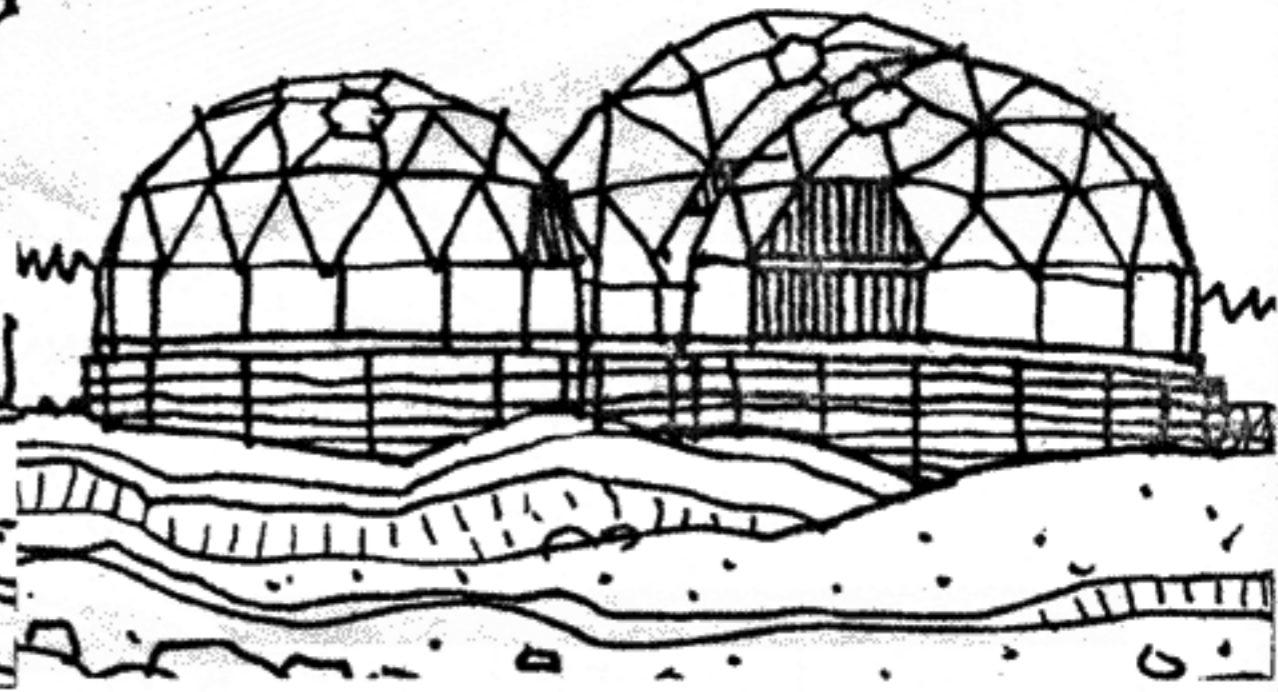
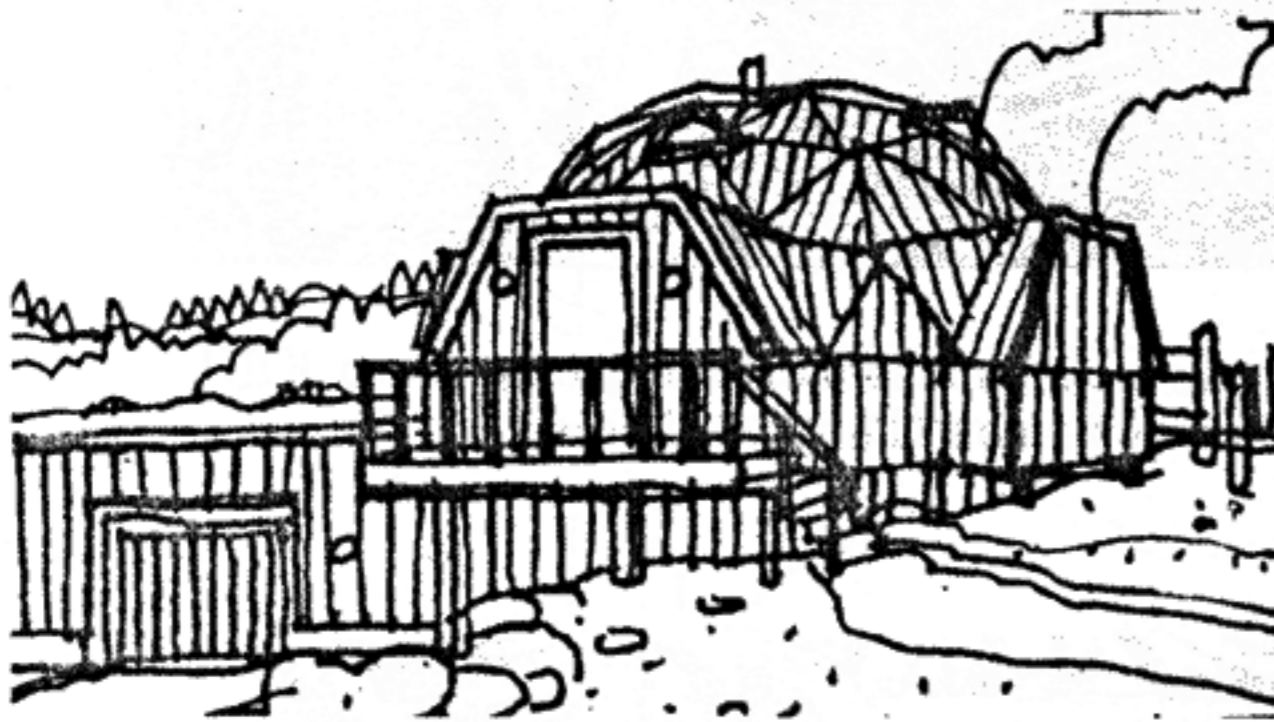
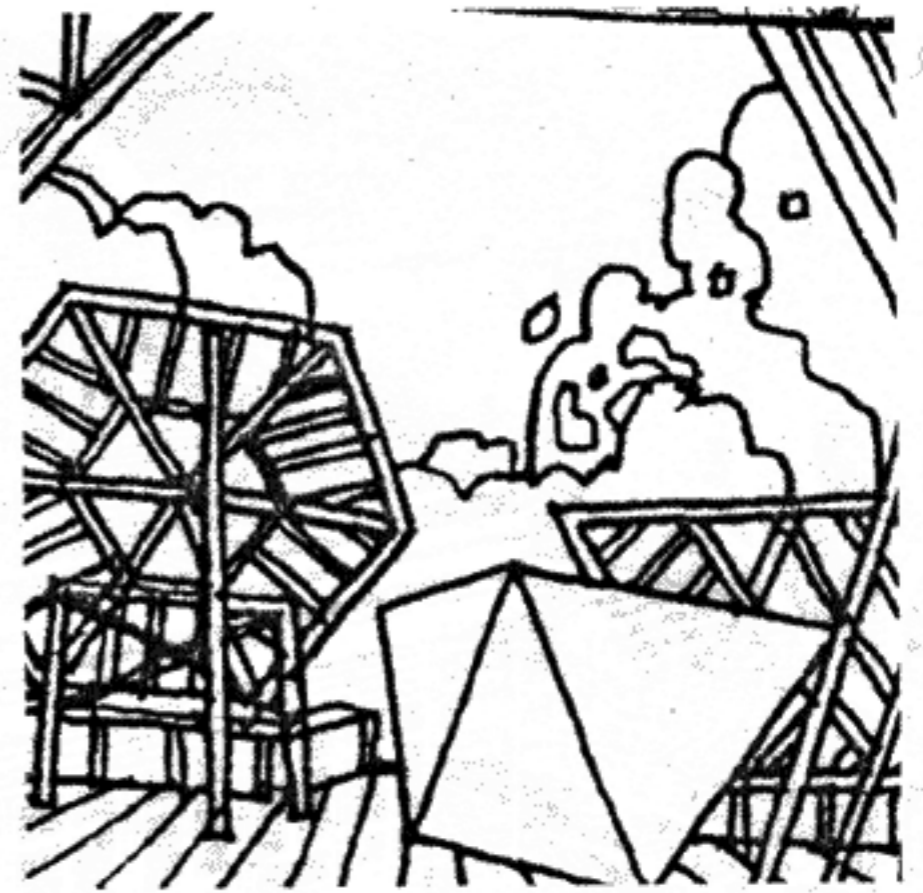
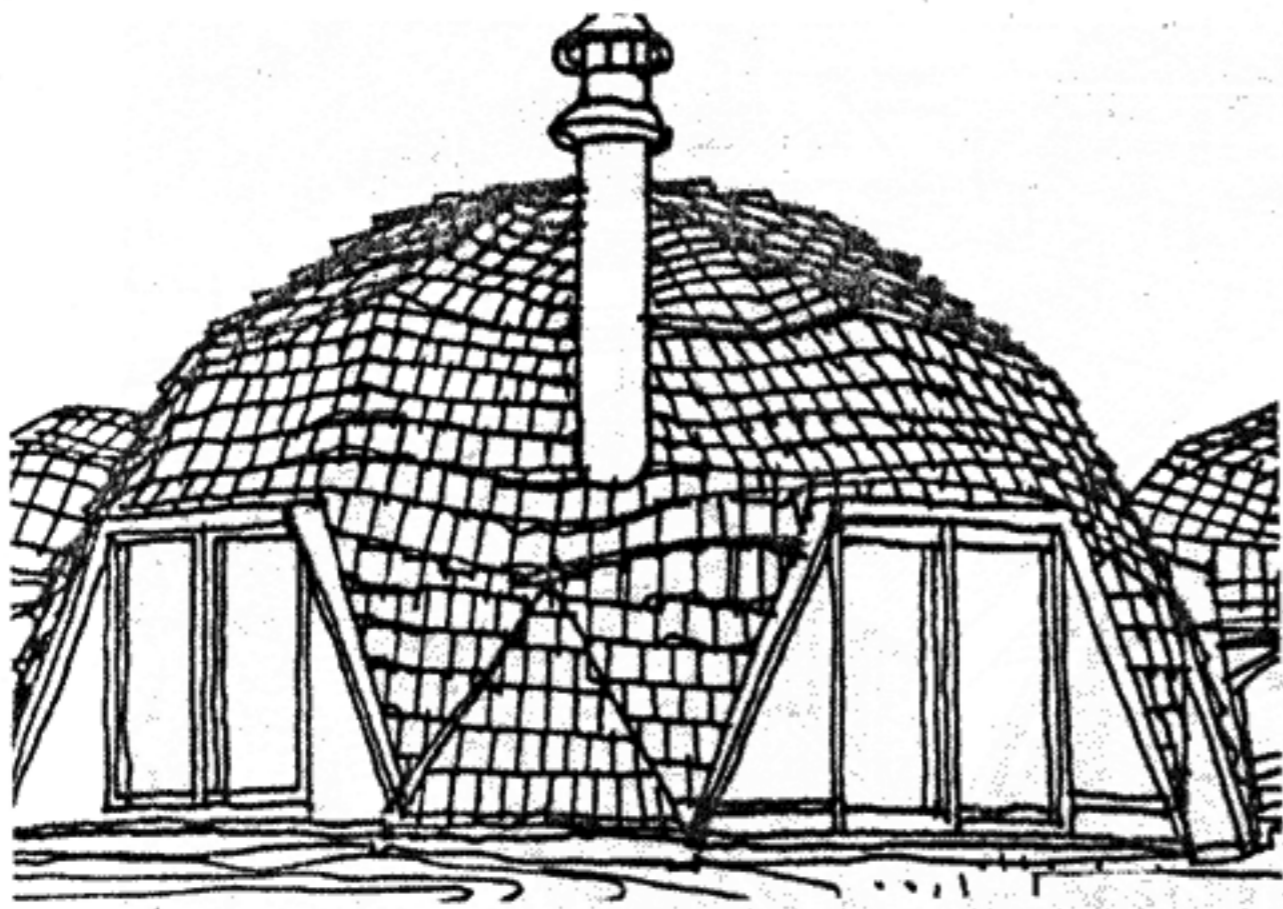
План



Одноквартирный дом с трехкомнатной квартирой

Дома из объемных деревянных блоков производства фирмы «Вятские Поляны».  
Арх. А. Красильникова и др., констр. В. Серков





Оригинальные купола для американских садоводов возводит фирма «Доумс Америка» по системе, разработанной в пятидесятые годы выдающимся конструктором Бэкминстером Фуллером. Деревянные треугольные панели составляют в пяти- и шестиугольники, из них монтируют купола диаметром от 7 до 33 метров. Снаружи их покрывают фанерой, после монтажа обычными

кровельными материалами. Штыки между элементами тщательно изолируют, фирма изготавливает специальные окна и многоугольные световые люки. Купол диаметром до 16 метров собирают без крана за восемь рабочих часов. С помощью пристроек, например бани или гаража удается создавать разнообразные купольные домики для отдыха.



# Перекрытия

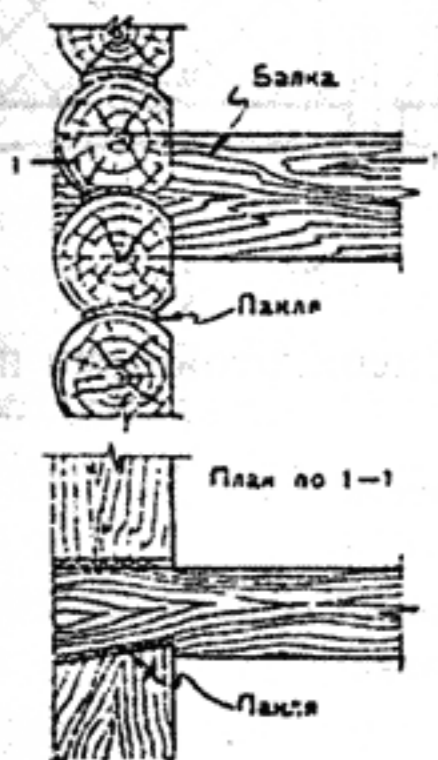
Простейшая конструкция перекрытия по деревянным балкам состоит из несущих балок, расположенных через 0,8; 1; 1,2 м, наката и дощатого пола, который укладывают по лагам или непосредственно по балкам. Деревянные балки имеют прямоугольное сечение, высоту 130, 150, 180 и 200 мм, толщину 75 и 100 мм при пролетах до 4 м.

Глубину заделки деревянной балки или ее опирание на стены или прогоны принимают не менее 100 мм.

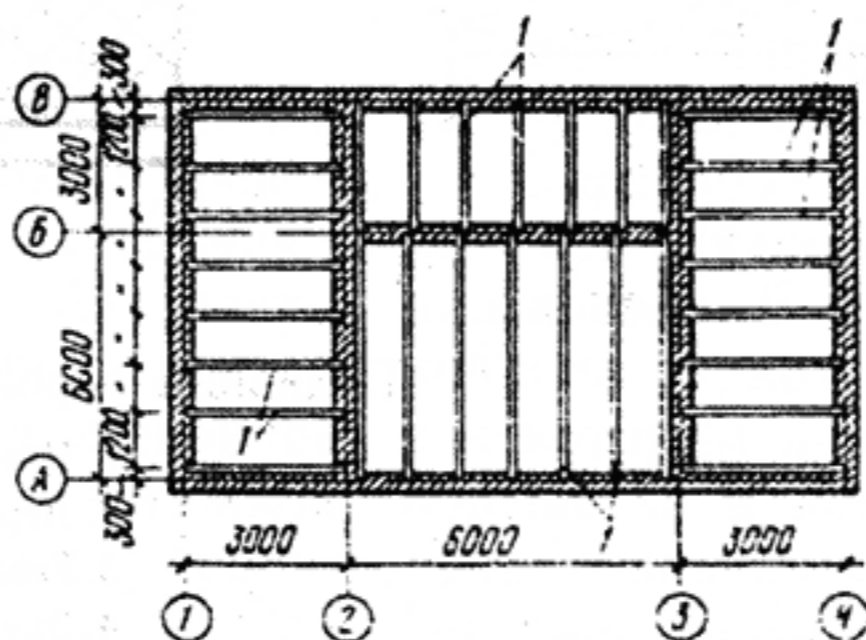
Деревянные балки укладывают, как пра-

вило, по короткому сечению пролета по возможности параллельно друг другу и с одинаковым расстоянием между ними, которое рассчитывают. Обычно расстояние между балками из брусьев составляет 1—1,2 м при длине балок 4—6 м.

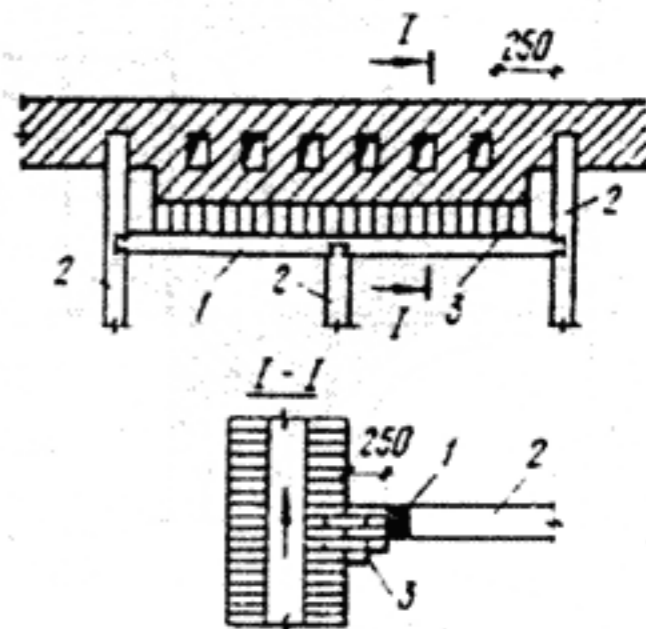
Высоту балок принимают из условия обеспечения ими необходимой жесткости. На практике опытные мастера пользуются следующим правилом: на каждый метр пролета при шаге в 1 м принимают 40 мм высоты балки, что соответствует  $1/25$  пролета.



Врубка балки в наружную рубленую стену

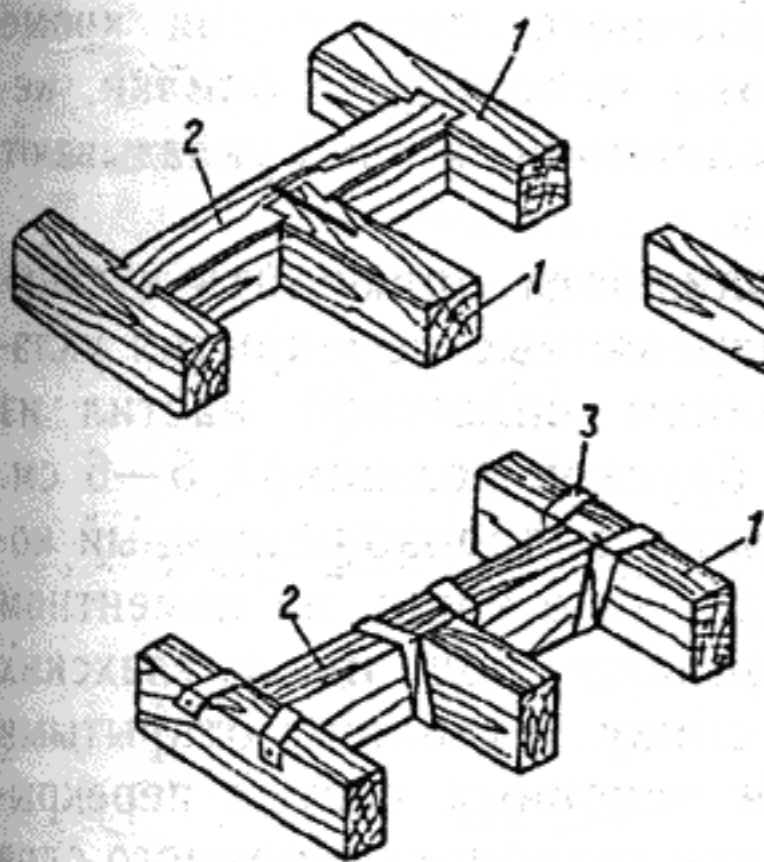


План расположения деревянных балок междуэтажного перекрытия сельского жилого дома: 1 — деревянная балка



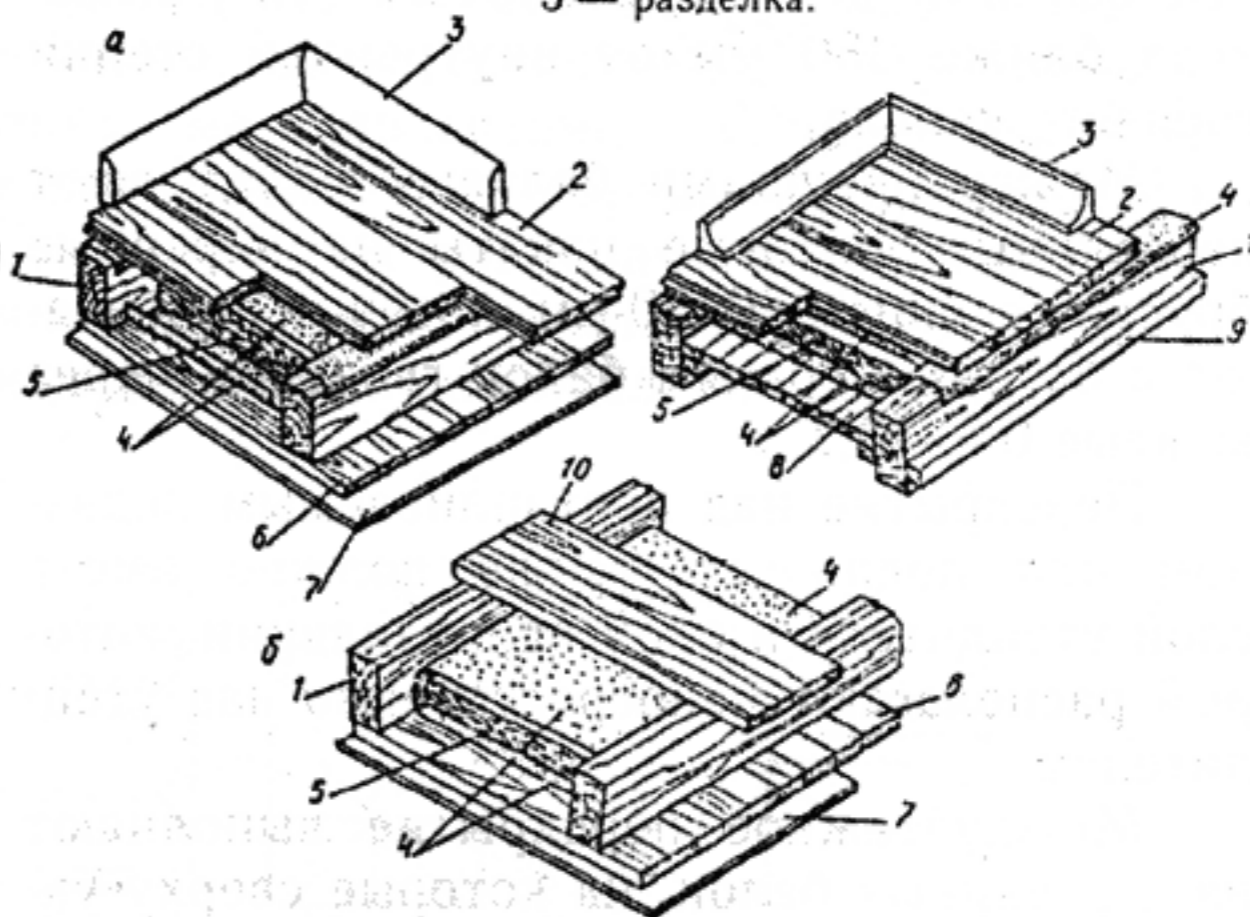
Устройство ригеля около труб дымоходов:

- 1 — ригель;
- 2 — деревянная балка;
- 3 — разделка.



Крепление ригеля к балкам перекрытия:

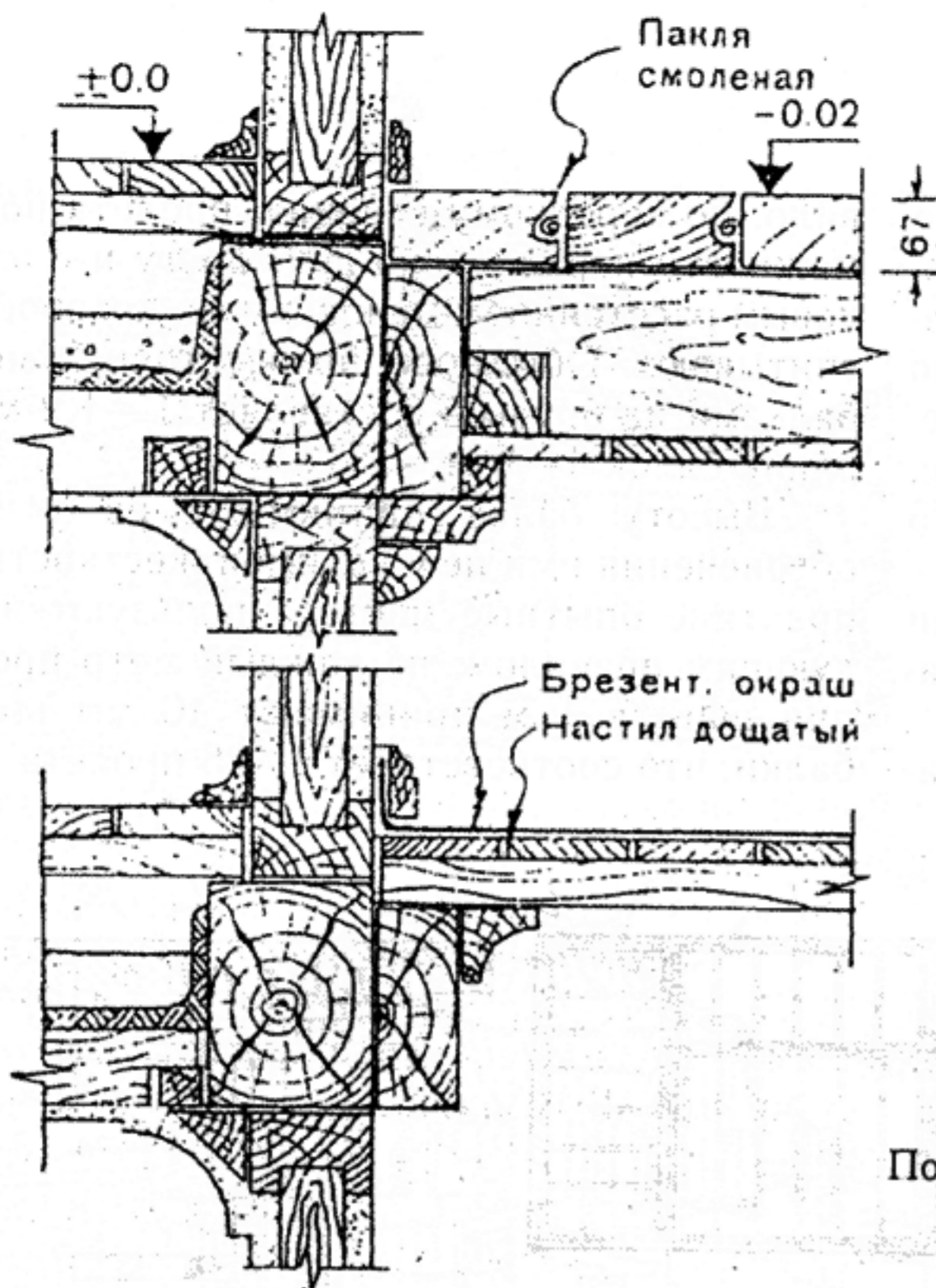
- 1 — балка перекрытия;
- 2 — ригель;
- 3 — металлический хомут



Перекрытия:

- а — междуэтажное (два варианта); б — чердачное. 1 — балки;
- 2 — доски пола; 3 — плинтус; 4 — пергамин; 5 — утеплитель (минераловатные плиты); 6 — ДВП; 7 — настил из необрезных досок; 8 — подшивки ДВПТ; подшивка потолка отделочной доской; 9 — черепной (крепежный) брусок; 10 — ходовая доска





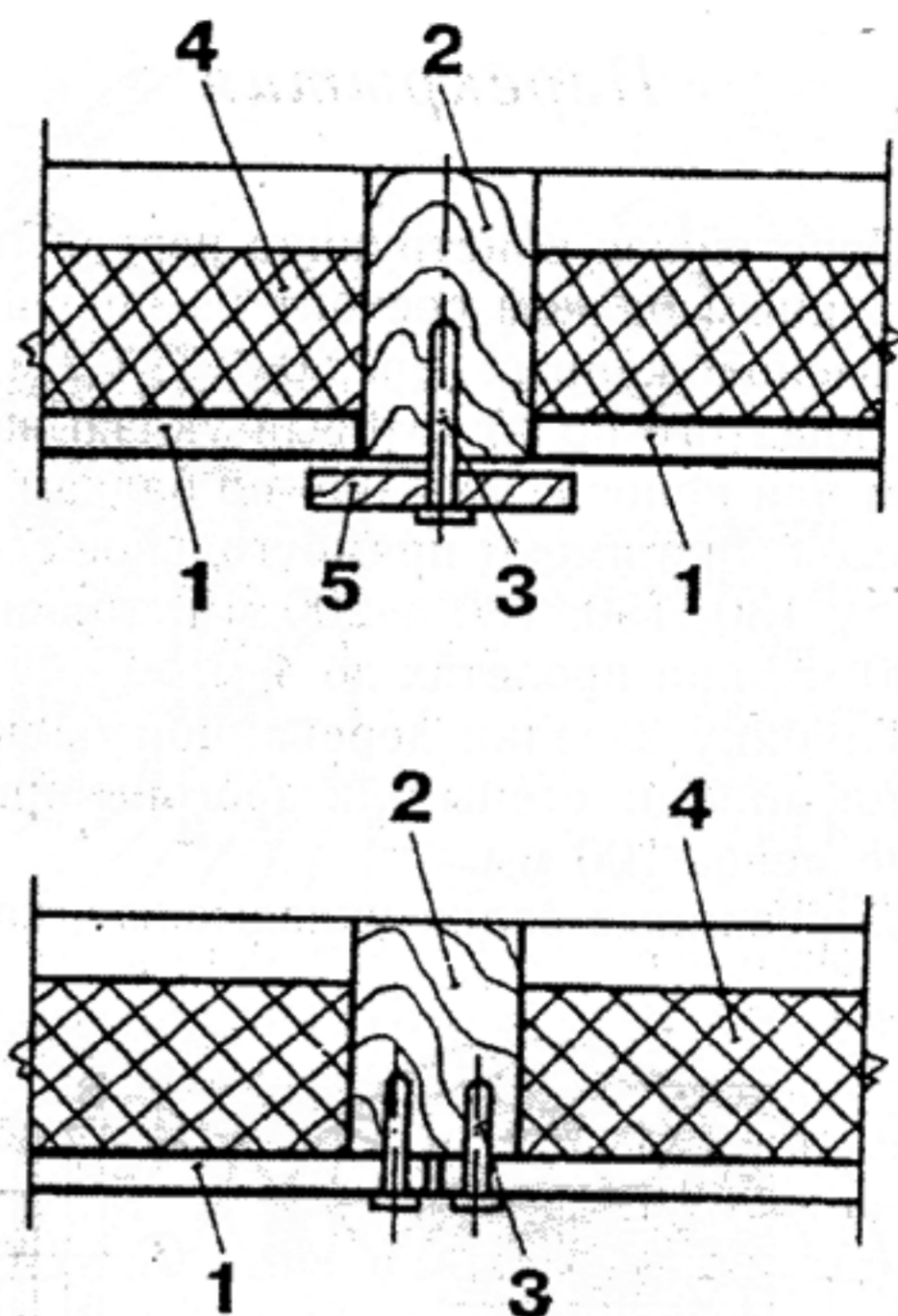
Перекрытия в санитарных узлах

При раскладке балок необходимо предохранить их от возгорания. Поэтому деревянные балки не должны располагаться у дымохода ближе 380 мм от внутренней стенки горячего канала.

Между несущими балками укладывают деревянные щитовые накаты на черепные бруски сечением 50x50 мм, которые прибивают к боковым граням балок гвоздями через каждые 0,5—0,7 м.

Перекрытие над неотапливаемым подвалом или подпольем также должно иметь слой утеплителя и слой пароизоляции, который располагают непосредственно над утеплителем.

Междуэтажное перекрытие выполняют из деревянных балок, на которые сверху укладывают доски пола, снизу подшивают потолок. Между балками перекрытия укладывают утеплитель по слою толя или пергамина. Иногда утеплитель укладывают на щиты наката. Подшивной потолок делают из древесноволокнистых плит, гипсовой штукатурки, отделочной доски.



Подшивка перекрытия гипсокартонными плитами:

1. Плита ППГЗ
2. Деревянный брусок
3. Гвоздь, шуруп
4. Звукопоглощающий наполнитель
5. Деревянная планка

Чердачное перекрытие устраивают в одноэтажных домах по типу междуэтажного, только вместо пола по балкам, поверх утеплителя, настилают ходовые доски. В качестве утеплителя чердачного перекрытия кроме минеральной ваты используют опилки, керамзит. Пароизоляционный слой укладывают под утеплителем.

При необходимости применить в санитарных узлах деревянные перекрытия укладывают по балкам сплошной настил из шпунтованных брусков толщиной 5—6 см. По настилу делают гидроизоляционный ковер из рубероида, а по ковру на цементном растворе устраивают пол из метлахских плиток. Балки снизу оставляют открытыми для вентиляции основных частей перекрытия. При настилке гидроизоляционного слоя необходимо обращать особое внимание на место примыкания его к стенам, где он должен быть поднят и прикреплен на высоту 5—10 см.



# Крыши

Крыша дома состоит из нескольких элементов. Мауэрлат — это брус, лежащий на наружных стенах, в который упираются основные несущие конструкции крыши — стропила.

Деревянные стропила разделяют на две основные группы: наслонные и висячие.

Наслонные стропила имеют не менее двух неподвижных точек опоры стропильных ног у концов (в коньке и на продольной стене) и не дают распора на стены.

Висячие стропила имеют неподвижные точки опоры стропильных ног в нижних концах и на продольной стене. Они дают распор, который воспринимает затяжка.

Нижние концы стропильных ног опираются на мауэрлаты из окантованных бревен диаметром 18—20 см, которые укладывают по внутреннему обрезу стены. Мауэрлаты связывают в углах врубками вполдерева и скрепляют скобами. Одинарное или двойное сопряжение стропильной ноги с затяжкой делают в зуб и скрепляют скобами. Стропила выполняют из бревен, брусьев и досок. На дощатые стропила расходуют на 15—20% меньше древесины, чем на стропила из бревен. Размеры отдельных элементов стропил определяются расчетом. Практикой проектирования и строительства определены некоторые ориентировочные правила устройства стропил:

1. Стропила ставят на расстоянии 0,6—1,5 м друг от друга.

2. Для конструктивных элементов наклонных и висячих стропил при длине эле-

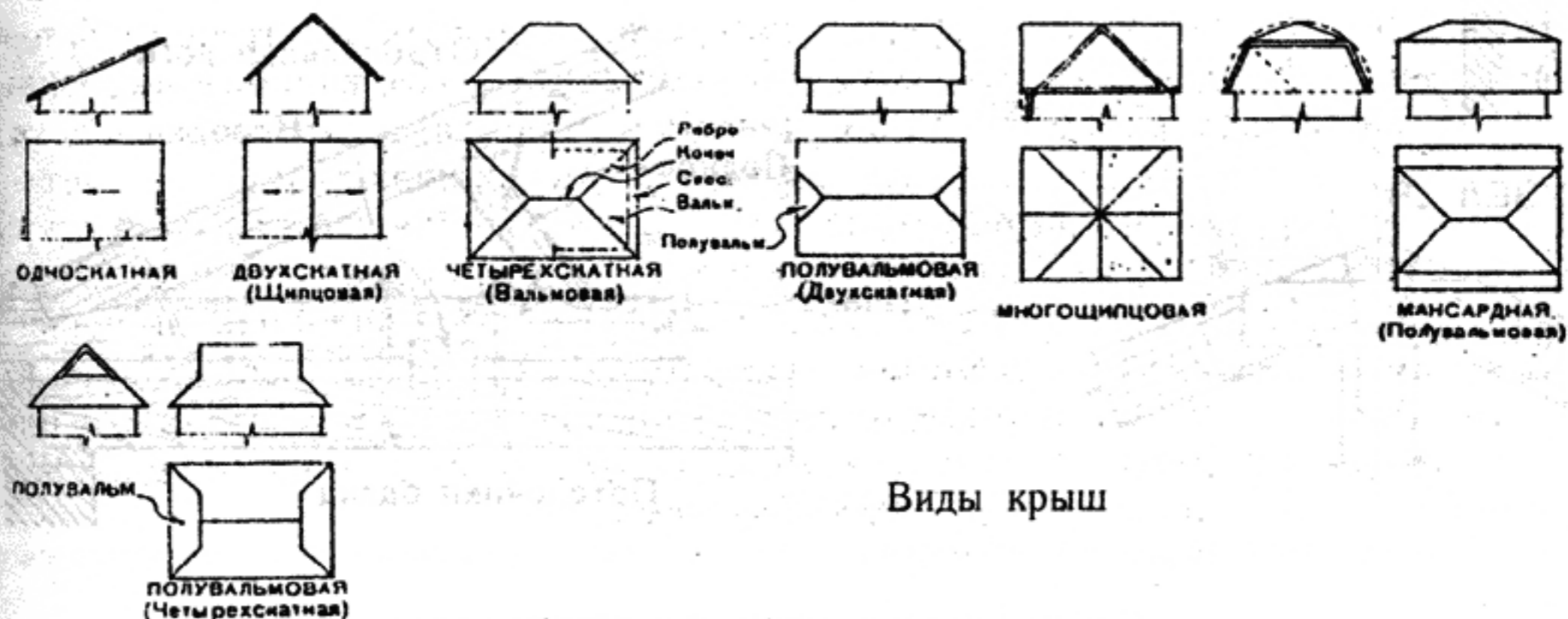
мента не более 6,5 м можно применять бревно диаметром 18—20 см.

3. Конструктивные элементы стропил выполняют без их отески, за исключением одной стороны стропильных ног для укладки обрешетки.

4. Мауэрлаты отесывают на два канта и покрывают смолой.

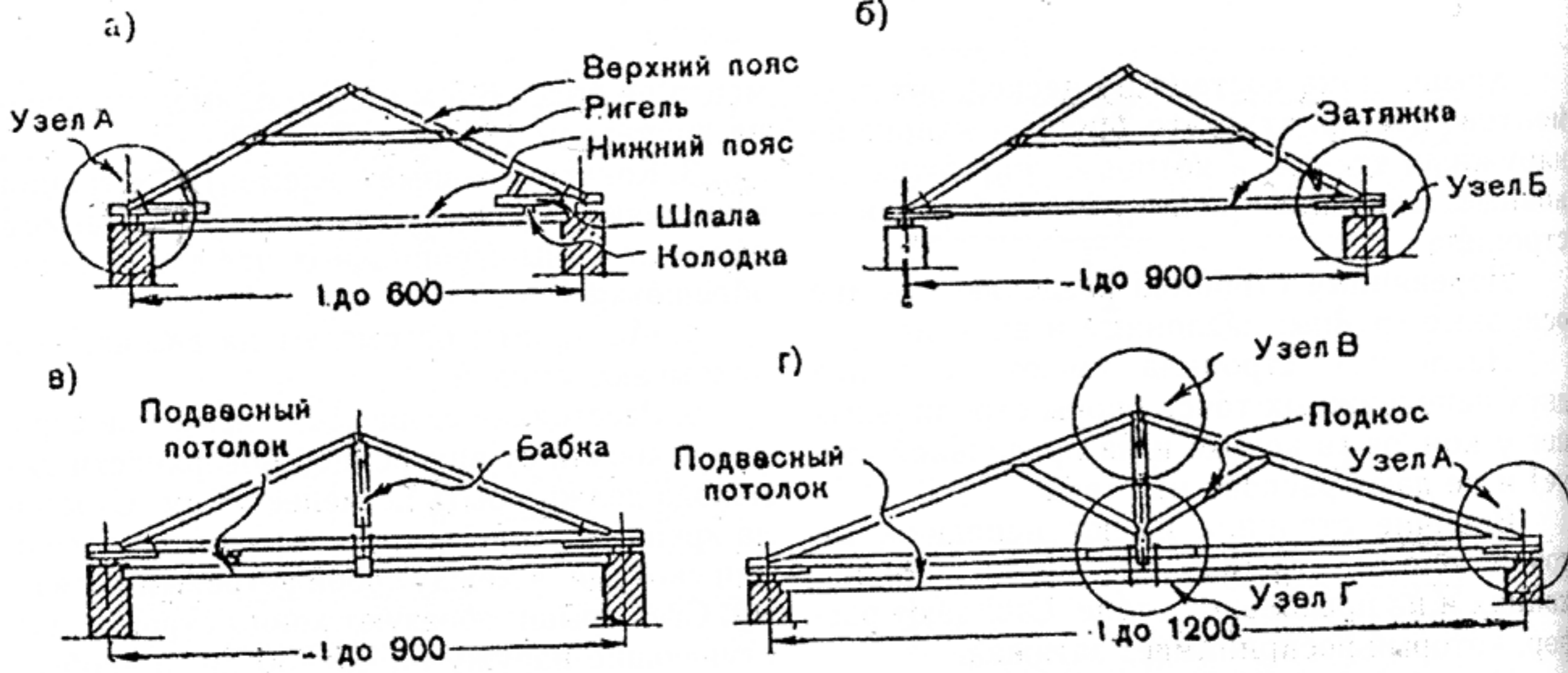
5. Расстояние стораемых элементов стропил и кровли от внутренней поверхности дымохода должно быть не менее 38 см. Стропила крепят к стене «скрутками» из проволоки или скобами, а между собой ветровыми связями. Свес крыши образуют концы стропил, выступающие наружу на 40—50 см, и «кобылки» — доски, прибитые гвоздями к стропилам.

Обрешетку крыши устраивают по стропилам, и служит она для укладки и поддержания кровли. Выполняют обрешетку из брусков и досок, которые прибивают к стропилам с некоторым шагом, зависящим от сечения обрешетки и конструкции кровли. Под рулонные кровли делают двойную обрешетку: сначала рабочий настил из брусков с некоторым шагом, а затем сплошной защитный настил из сухих досок. Разреженные обрешетки пригодны для кровли, собираемой из отдельных жестких прочных плиток или листов, например, черепицы, кровельного железа и волнистых асбестоцементных листов ондулина, металлочерепицы и пр. Расстояние между элементами обрешетки принимают в соответствии с размерами кровельных плит и листов. При более тонких нежестких плитках дощатый настил делают сплошным.

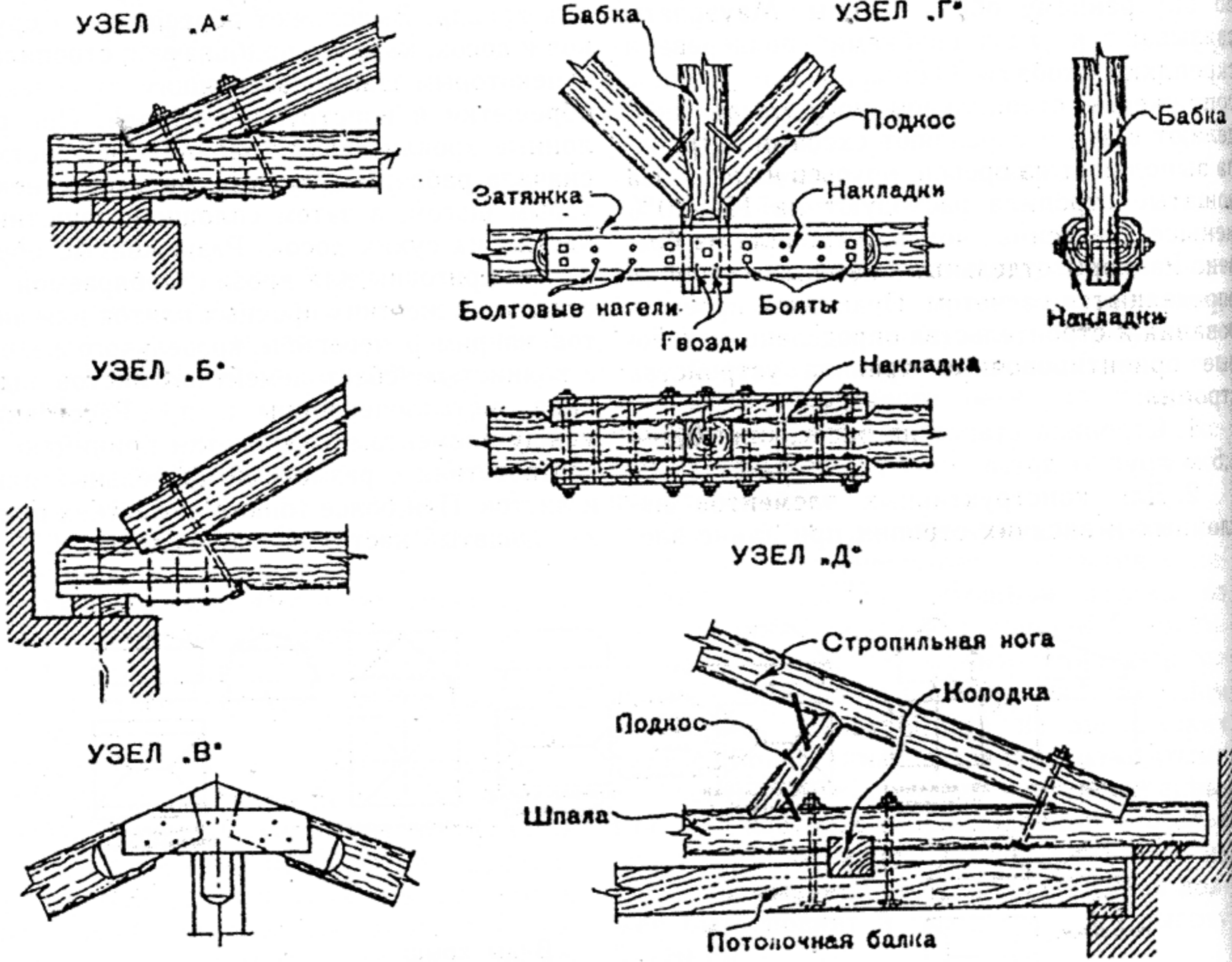


Виды крыш



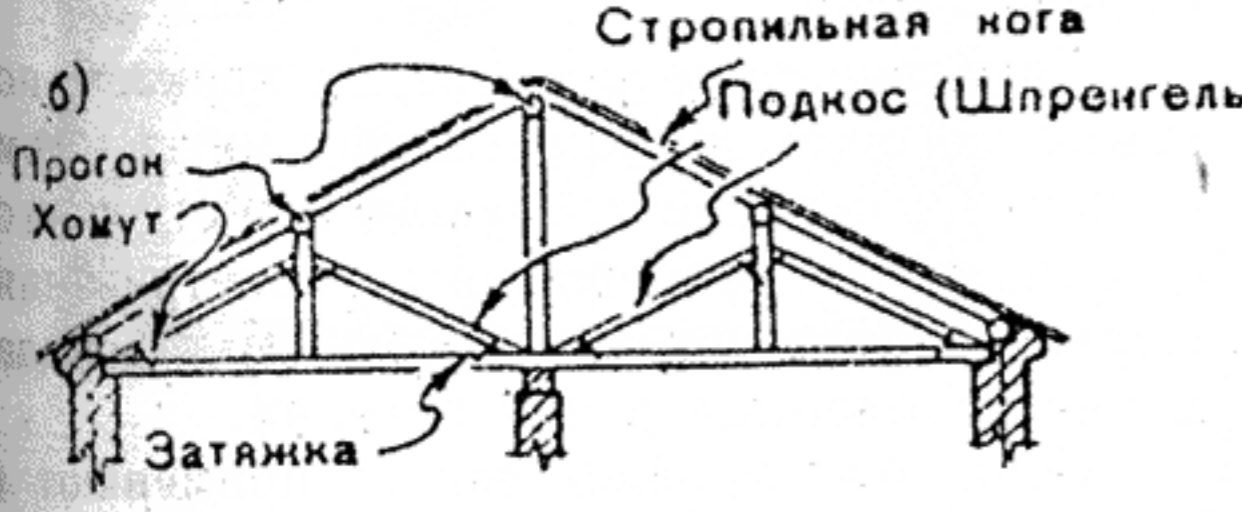
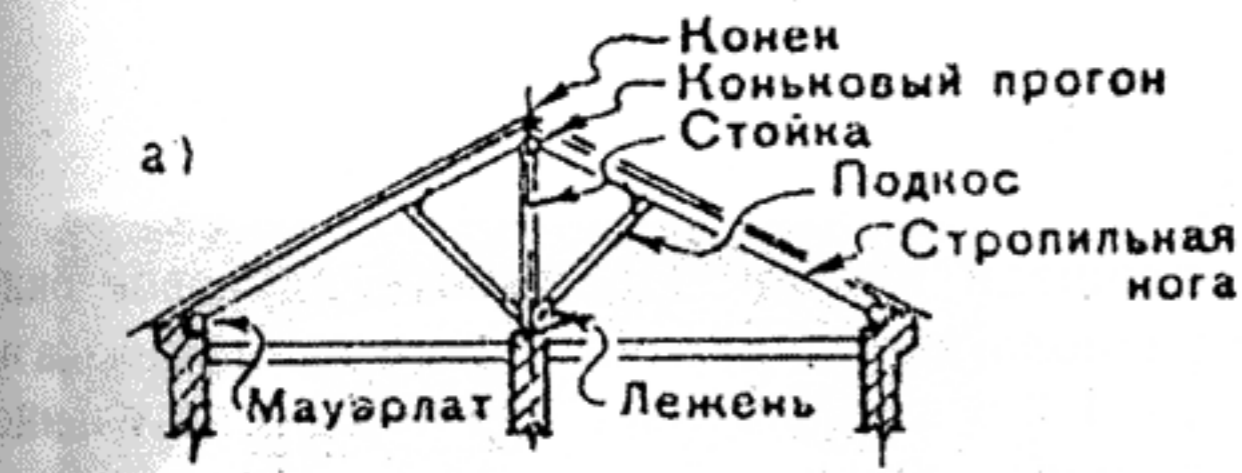


Простейшие треугольные деревянные фермы

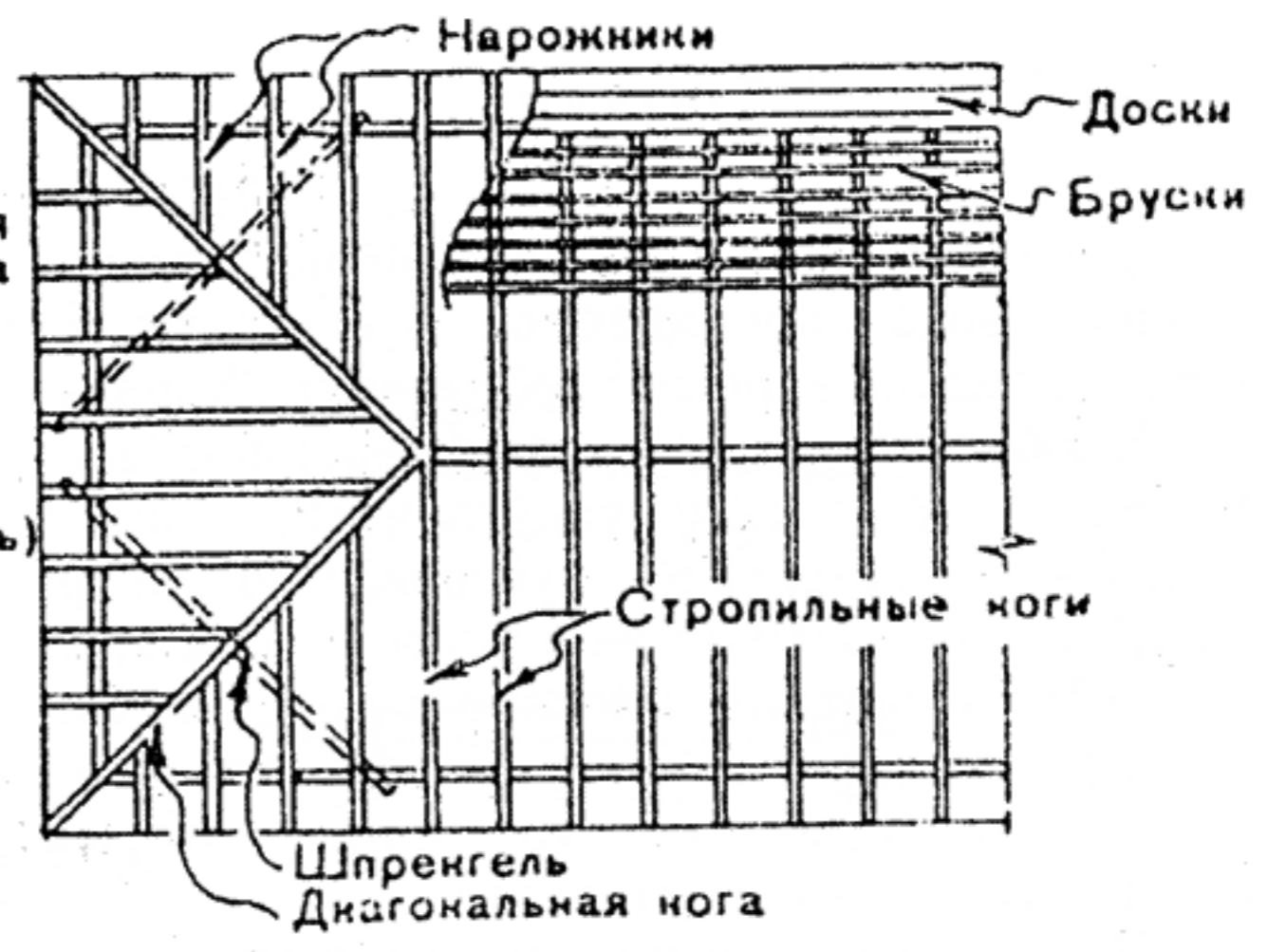


Схемы висячих стропил и детали узлов

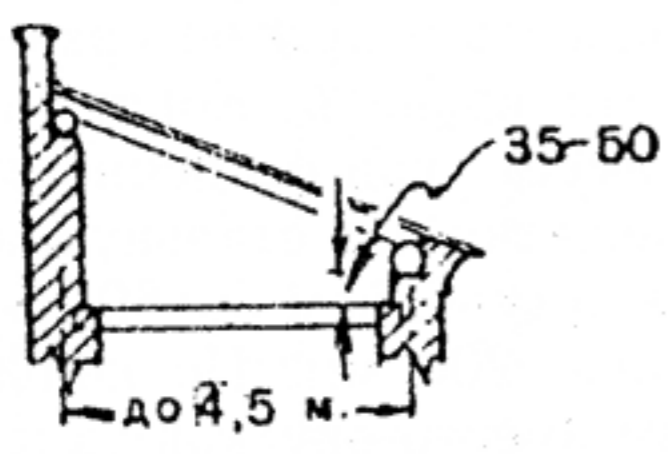




Элементы крыши



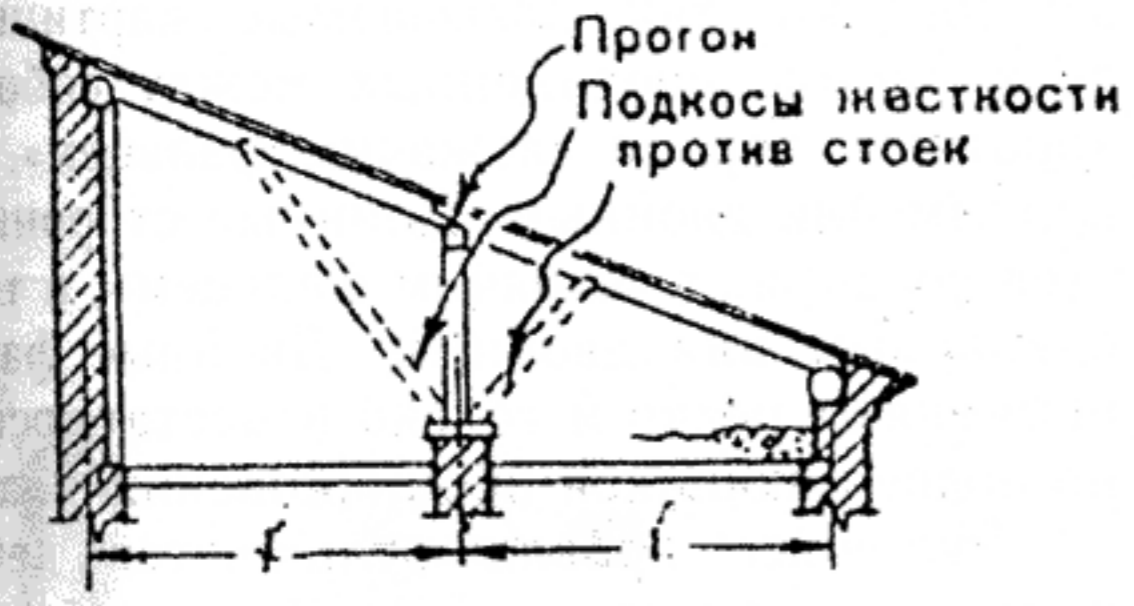
План стропил и обрешетки



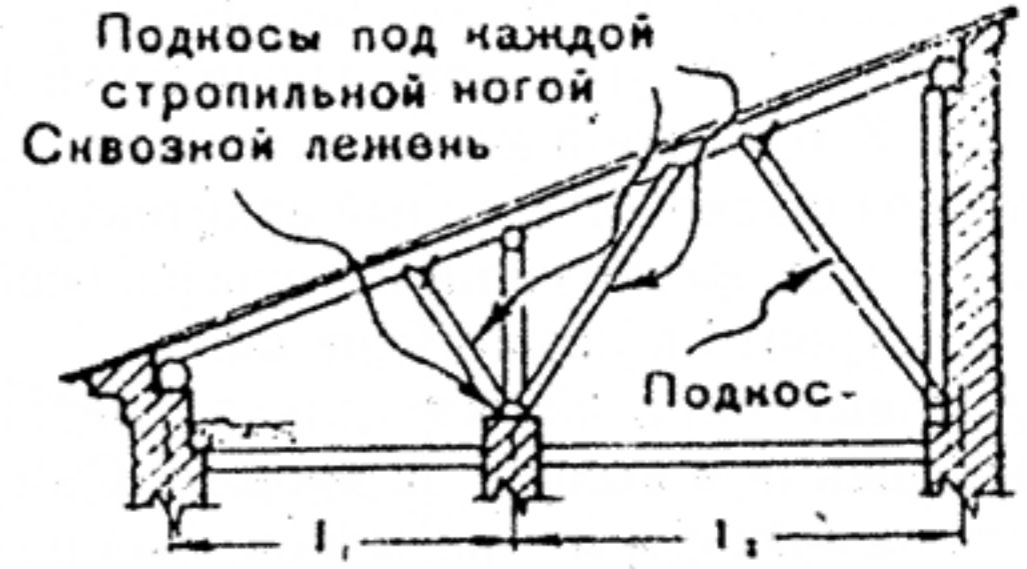
а



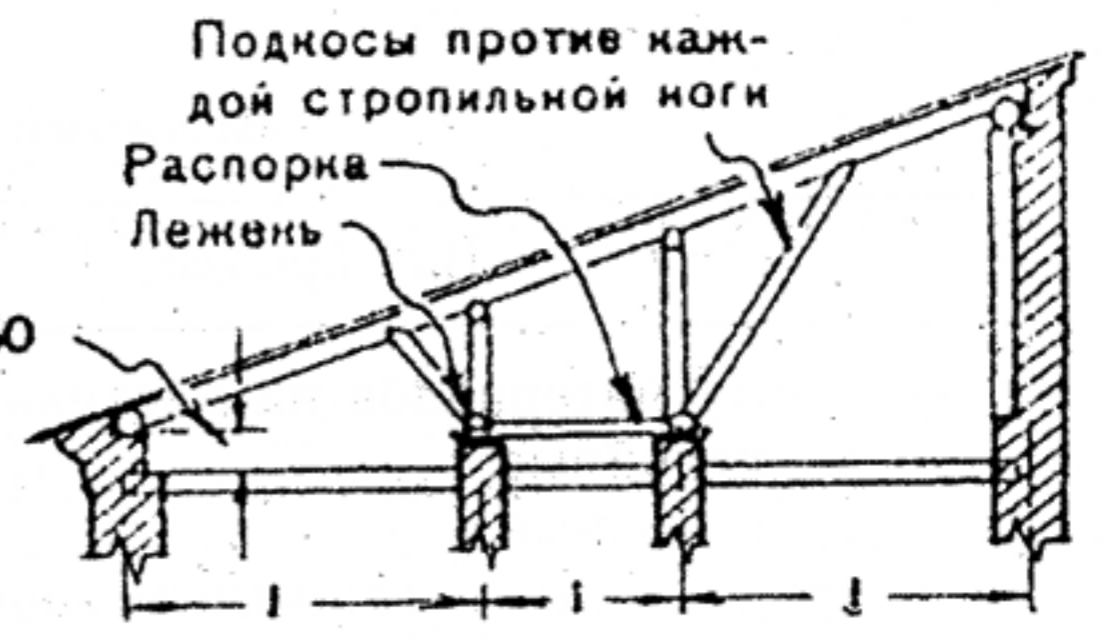
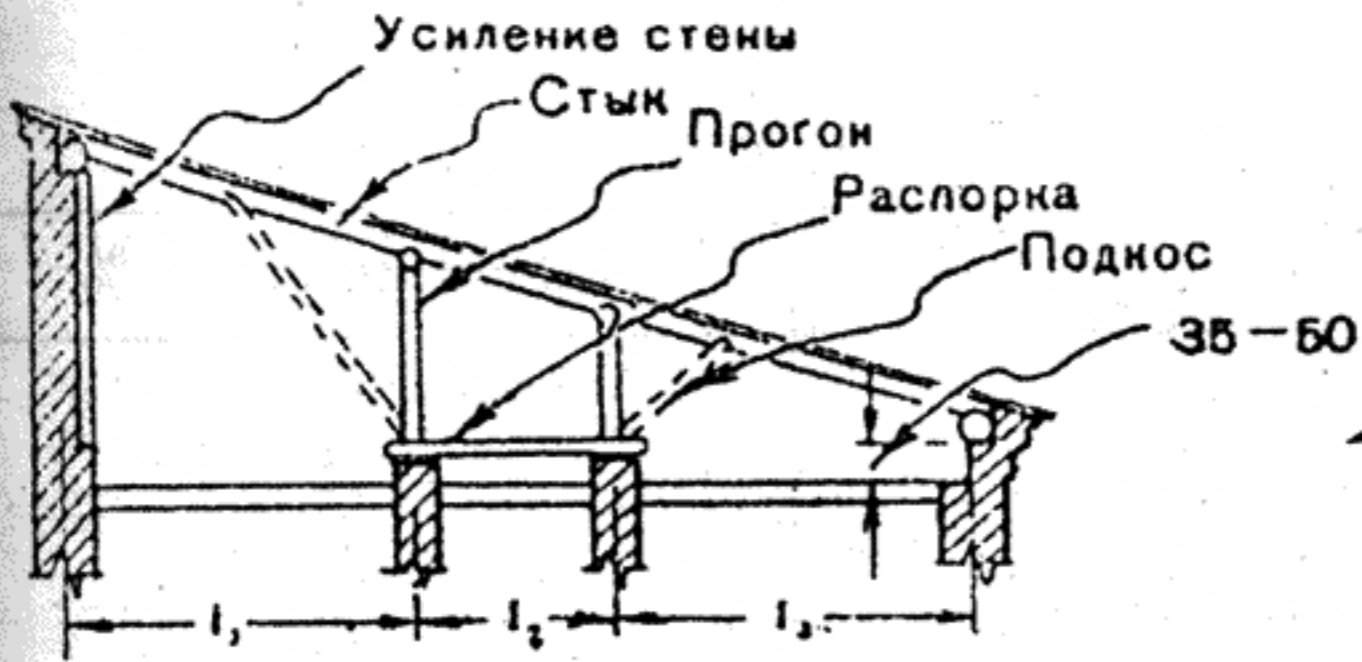
б



в



г



Схемы стропил односкатных кровель:

а — без подкоса; б — с подкосом; в — с одним рядом стоек и подкосами; г — с двумя рядами стоек и подкосами.

Деревянные наслонные стропила



## Кровли

Кровля должна быть долговечной, экономичной, водонепроницаемой и соответствовать противопожарным требованиям. Кровлю выполняют из листовой стали, черепицы, древесины и асбестоцементной плитки, а также из рулонных материалов: рубероида, толя и др.

В зависимости от величины уклона крыши бывают скатные, плоские и пологие. Уклон ската зависит от вида кровельного материала и климатических условий, в которых осуществляется строительство.

Чем меньше крыша имеет стыков и углов, тем лучше и дольше она служит.

Объем крыши дачного дома чаще всего используют для устройства мансарды.

Стремление иметь на мансарде «нормальную» комнату с потолком без скошенных углов привело к моде на так называемую ломаную крышу. Сочетание пологого и крутого ската ломаной крыши дает возможность увеличить площадь мансарды и использовать для стропил короткие брусы. Но устройство такой крыши сложнее, чем обычной двускатной, и материала требуется больше.

Достаточный объем помещения получается в габаритах треугольной стропильной конструкции. К тому же в комнате с наклонными стенами возникает интересный архитектурный эффект за счет организации интерьера, особенно если встроить в крышу еще окна.

Слуховые окна служат для проветривания, освещения и выхода на кровлю. Они могут быть разных форм и размеров. Для равномерного освещения и вентилирования слуховые окна должны быть размещены по всей

площади крыши. По высоте слуховое окно располагают так, чтобы его нижняя обвязка на 1—1,2 м возвышалась над верхом потолочного перекрытия.

Слуховое окно состоит из каркаса, покрываемого тем же кровельным материалом, и оконного переплета, глухого или створного, с жалюзи для непрерывного проветривания. Слуховое окно устраивают между стропилами на врубленных в них ригелях.

Стальную кровлю также применяют в строительстве жилых домов, несмотря на ее недостатки (нерациональность использования материала, необходимость частого ремонта, недолговечность, дороговизна, большая теплопроводность и пр.) по сравнению с другими видами кровель. Конструкция стальной кровли имеет свои особенности.

Обрешетку под стальную кровлю делают из брусков сечением 50х50 мм, а шаг между брусками — 200 мм. По коньку, ендовам и карнизам вместо брусков укладывают доски.

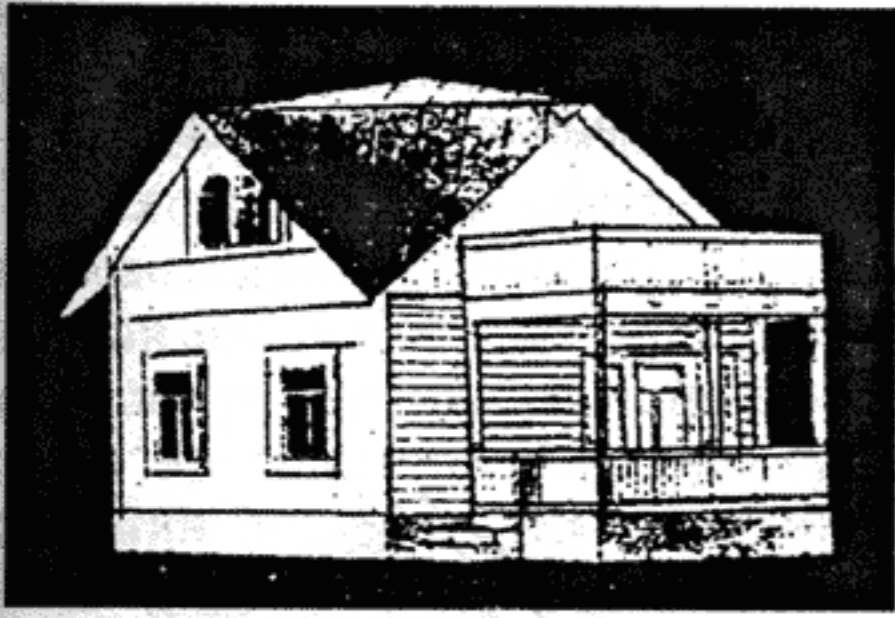
Металлическую кровлю делают из стальных листов. Для укладки их на бруски заготавливают так называемые картины из двух листов, соединенных между собой по короткой стороне «лежащим фальцем», одинарным или двойным. Длинные стороны листов соединяют «стоячим фальцем», а также одинарным или двойным. Двойные фальцы применяют редко и только в местах, особенно подвергающихся проникновению влаги.

Рулонные кровли отличаются небольшим весом, дешевизной, требуют небольших уклонов.

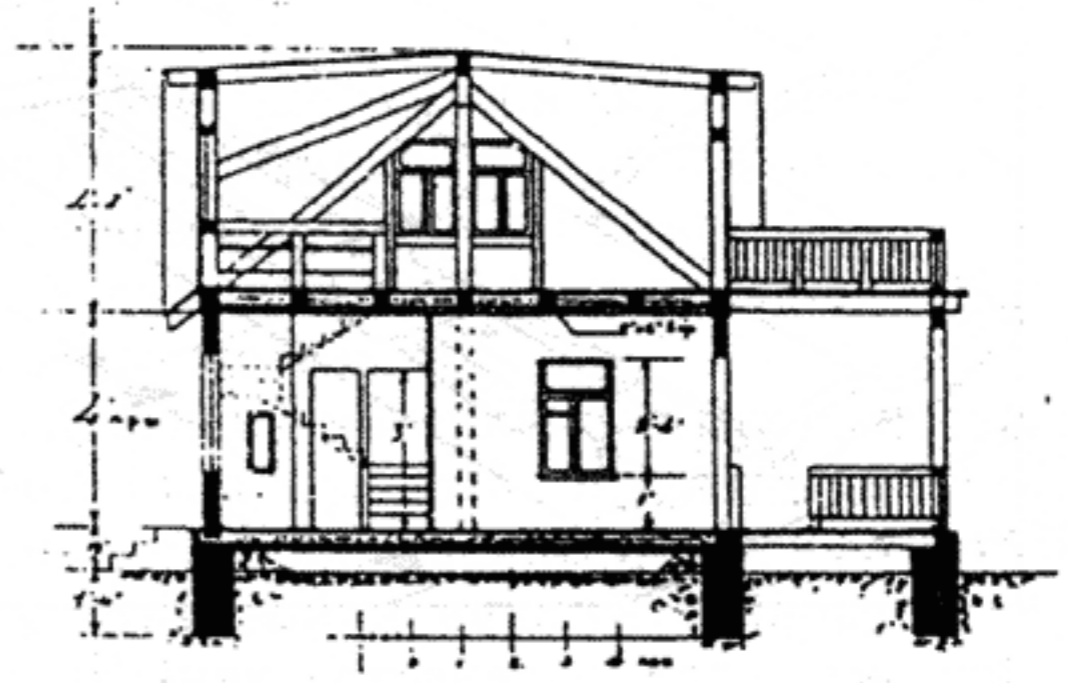
### Величина уклона крыши

Вид кровли	Уклон крыши в %
Из рулонных материалов на мастиках:	
двухслойные	15
трехслойные	5
трехслойные с защитным слоем гравия, втопленного в горячую мастику	2,5
четырёхслойные	0
Из волнистых асбестоцементных листов	33
Из черепицы, шифера	50
Тесовые	40

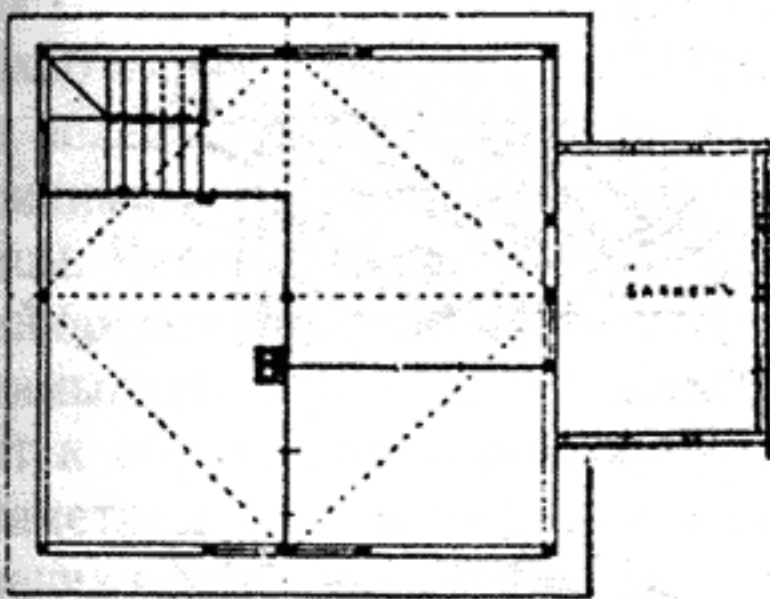




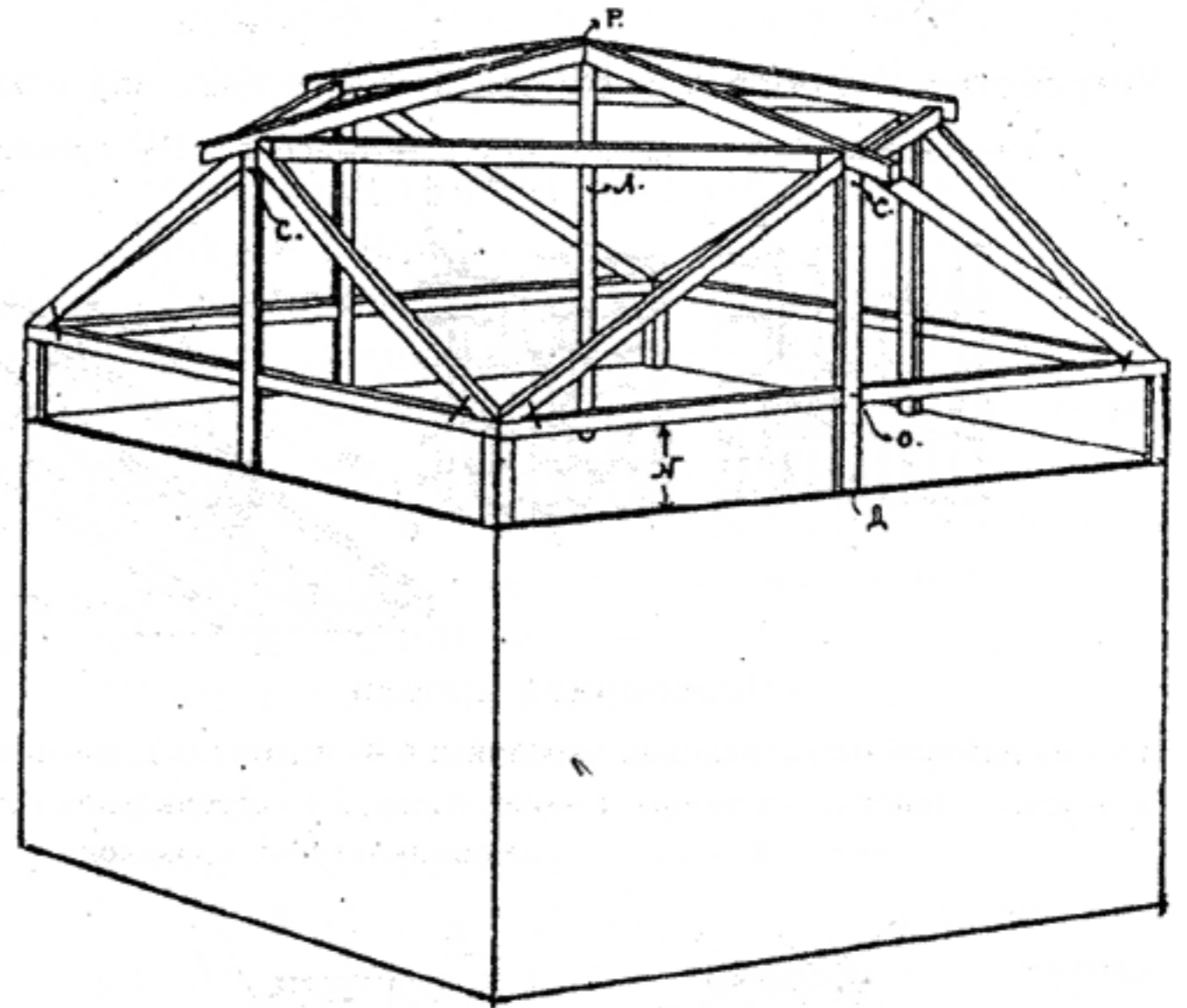
Общий вид



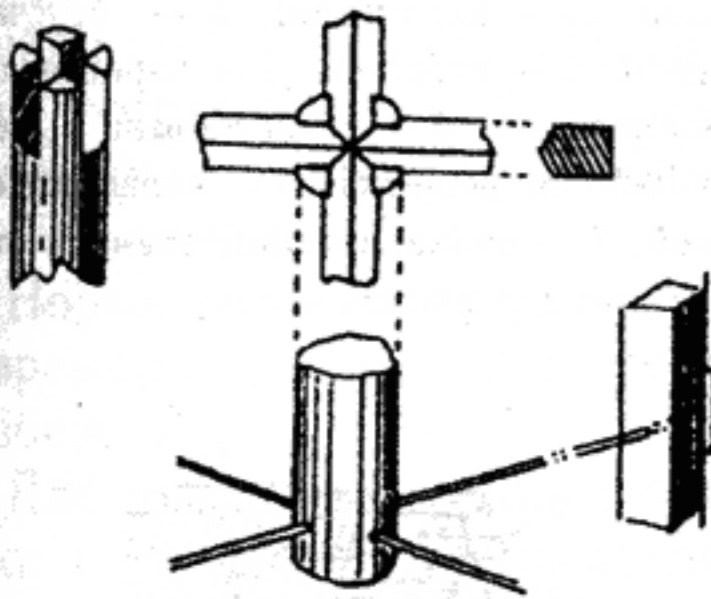
Разрез



План



Аксонометрия

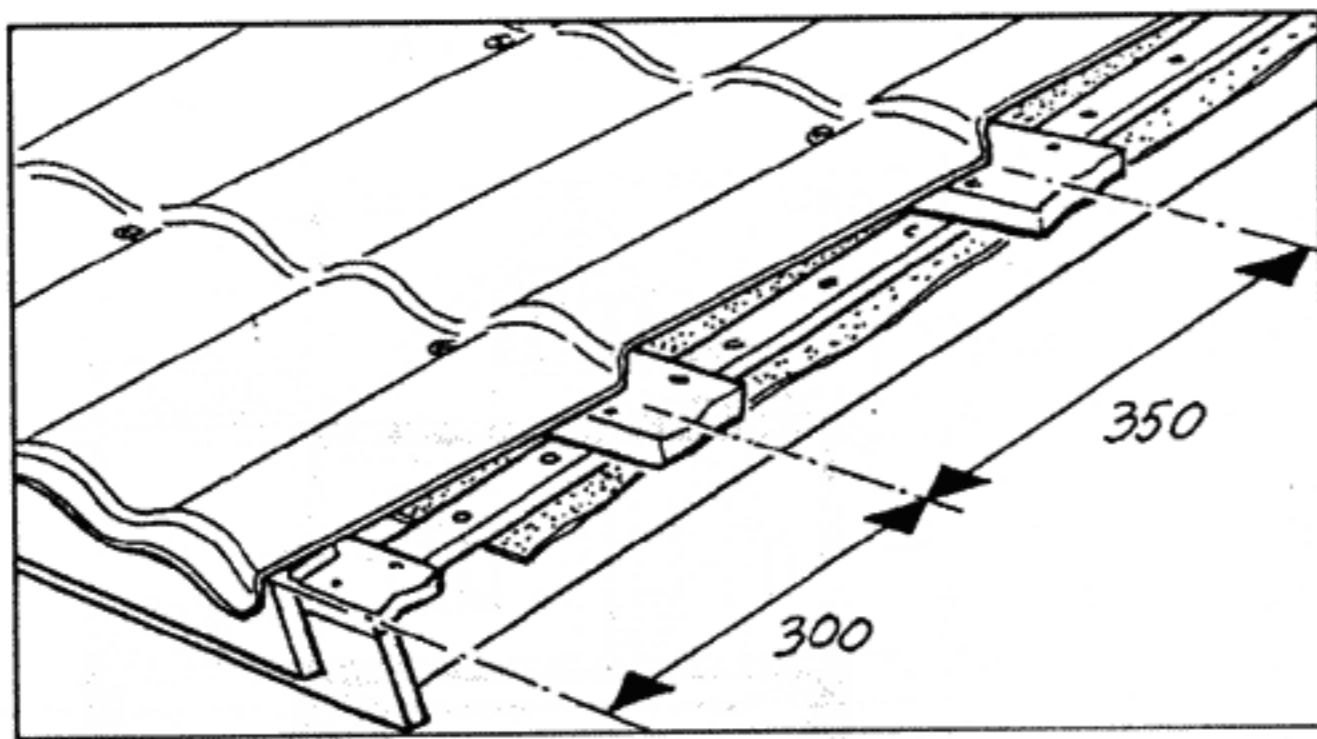


Узлы

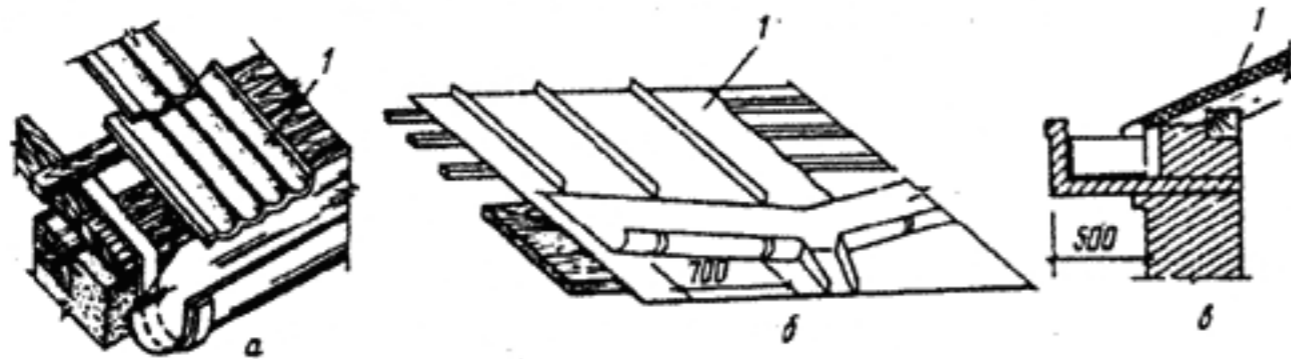
Деревянная мансардная крыша для жилого дома  
конструкции инженера Г. Судейкина, 1914 г.

При такой форме поверхности кровли стыкаются только по стыкам типа «вальмы»,  
т.е. по выгнутым наружу, поэтому их легче изолировать



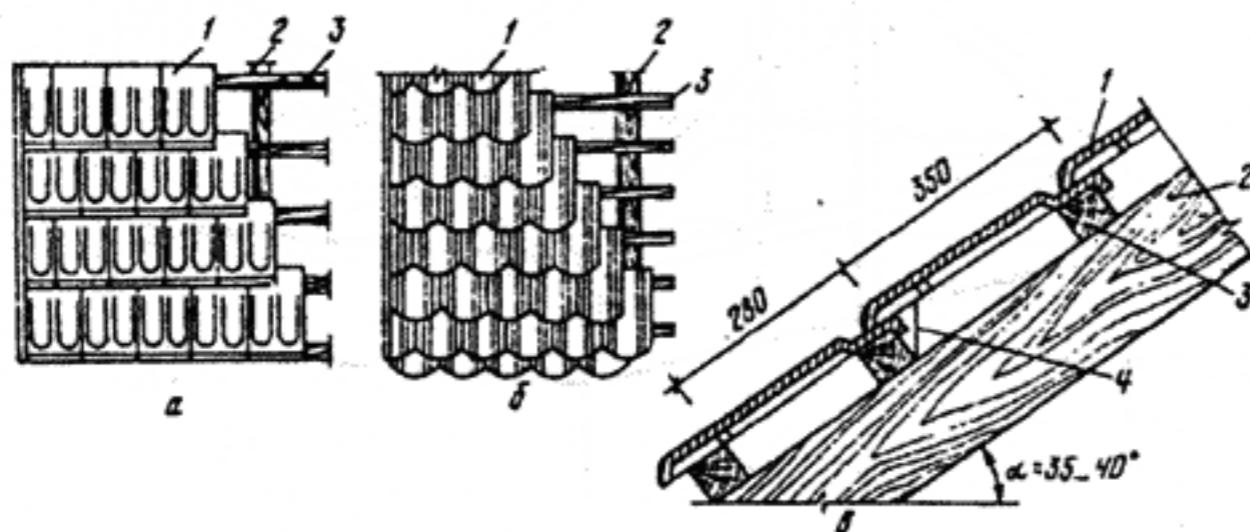


Кровля из металлочерепицы.  
Фирма «Раннила» (Финляндия)



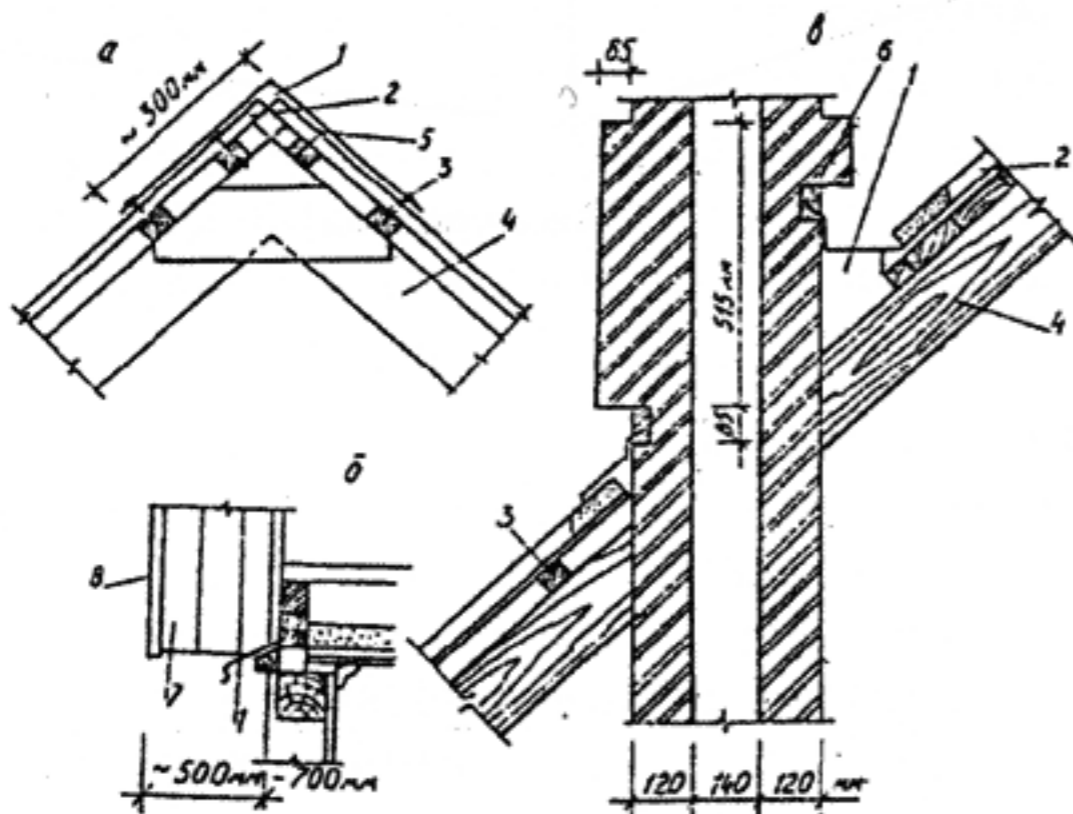
Устройство желобов для сброса атмосферных вод с крыши:

а — подвесной; б — надстенный; в — выносной. 1 — кровля



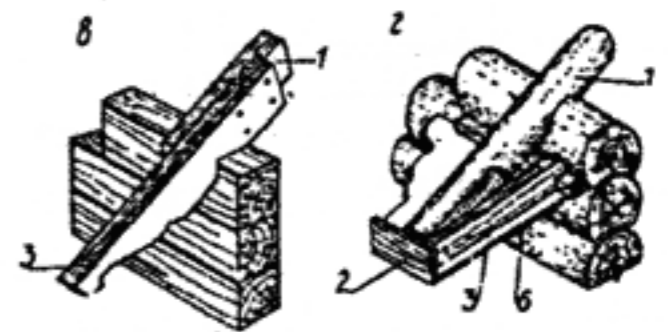
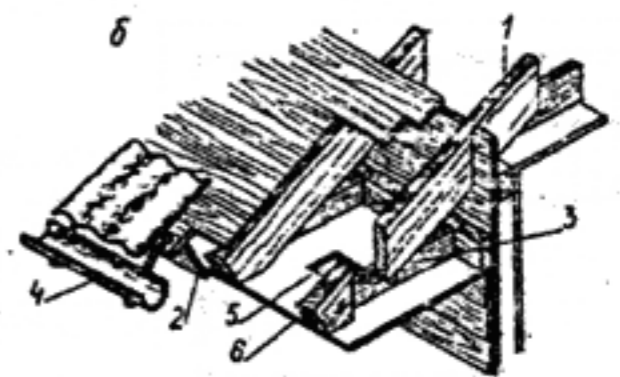
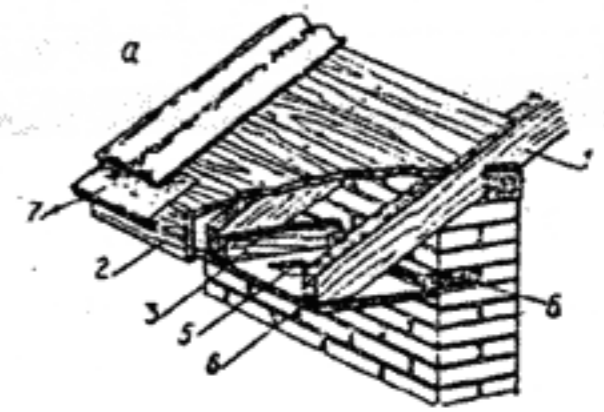
Черепичная кровля:

а — из пазовой штампованной черепицы; б — из плоской черепицы;  
в — узел установки черепицы. 1 — черепица; 2 — стропильная нога;  
3 — обрешетка; 4 — скрутка из оцинкованной проволоки



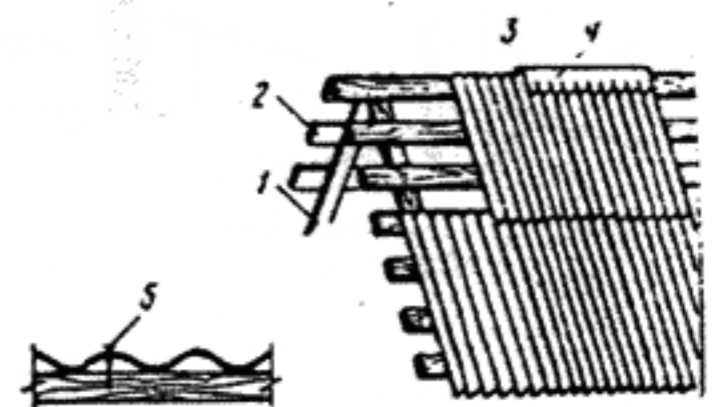
Детали кровли:

а — конек кровли; б — свес кровли; в — защита дымовой трубы. 1 — сталь кровельная оцинкованная; 2 — асбестоцементный лист; 3 — обрешетка; 4 — стропила; 5 — гвозди кровельные; 6 — заделка цементным раствором с добавлением волокнистых материалов; 7 — подшивка свесов кровли отделочной доской; 8 — лобовая доска



Типы карнизов для стены:

а — кирпичной; б — каркасной; в — брусчатой; г — бревенчатой. 1 — стропила; 2 — карнизная доска; 3 — кобылка; 4 — водосточный желоб; 5 — вентиляционная решетка; 6 — подшивка отделочной доской; 7 — отлив из оцинкованной стали; 8 — просмоленная деревянная пробка



Кровля из асбестоцементных листов:

1 — стропильная нога; 2 — обрешетка; 3 — асбестоцементный волнистый лист; 4 — коньковый элемент; 5 — шуруп или гвоздь с шайбой под шляпкой



Недостатки такой кровли: малая огнестойкость, необходимость устройства достаточно прочного основания из-за небольшой механической прочности.

Рулонные кровли обычно делают двух- и трехслойными для обеспечения достаточной водонепроницаемости. При этом верхний слой настилают, как правило, из бронированного рубероида. Наклеивают рубероид слоями во взаимно перпендикулярном направлении по жесткому деревянному основанию из сухих досок толщиной 16—19 и шириной 50—70 мм. У дымовых труб устраивают воротник из кровельной стали с последующей оклейкой рулонными полотнищами.

Для черепичных кровель обрешетку делают из брусков сечением 50x50 и 40x60 мм при расстоянии между стропилами не более 1 м. Расстояние между брусками принимают с учетом кроющей длины черепицы. Черепицы зацепляют шипами за верхний брусок обрешетки так, чтобы они плотно примыкали друг к другу. Каждую из них крепят к обрешетке оцинкованной проволокой диаметром 1,5 мм за ушки и гвозди, а также специальными кляммерами.

Если нельзя обеспечить плотное прилегание черепиц друг к другу, в щели прокладывают известково-песчаный раствор или паклю.

Тесовые кровли делают из продороженных составных досок толщиной 1,9—2,2 см и шириной 17—20 см по обрешетке. Последнюю устраивают из брусков 5x5 см, укладываемых с просветами между досками в 0,5—0,6 ширины доски.

Нормально тес настилают в два слоя, но на временных кровлях допустим один слой, вразбежку.

Для предупреждения появления трещин доски нижнего ряда укладывают выпуклостью годовых колец кверху, а верхнего ряда — книзу. В покрытиях вразбежку доски нижнего ряда прибивают к обрешетке по середине ширины досок, верхнего — в два ряда по краям досок. При двойном настиле оба ряда досок прибивают к обрешетке двумя рядами гвоздей.

Подвесные желоба самые простые по своей конструкции, наиболее дешевые, но наименее долговечные. Недостаток их: в весенний период талая вода, попадая в подвес-

ной желоб, забитый снегом и льдом, замерзает и может разрушить желоб и нарушить водоотвод.

Подвесные желоба устраивают из оцинкованной листовой стали и подвешивают к свесу крыши на стальных крючьях.

У дымовых труб делают воронку из кровельного железа.

Кроющий материал гонтовых кровель — колотый или пиленый гонт, изготавливаемый из сосны, ели или осины. Гонт может быть шпунтованный и нешпунтованный. На жилых зданиях устраивают кровлю в три слоя по обрешетке из брусков 5x5 см или из жердей, отесанных на два канта.

Гонтины последующего ряда перекрывают швы гонтин предыдущего на  $\frac{1}{2}$  своей ширины. Гонтины в каждом ряду заводятся узкими краями в пазы смежных гонтин.

Укладка гонтин производится от свеса к коньку и справа налево.

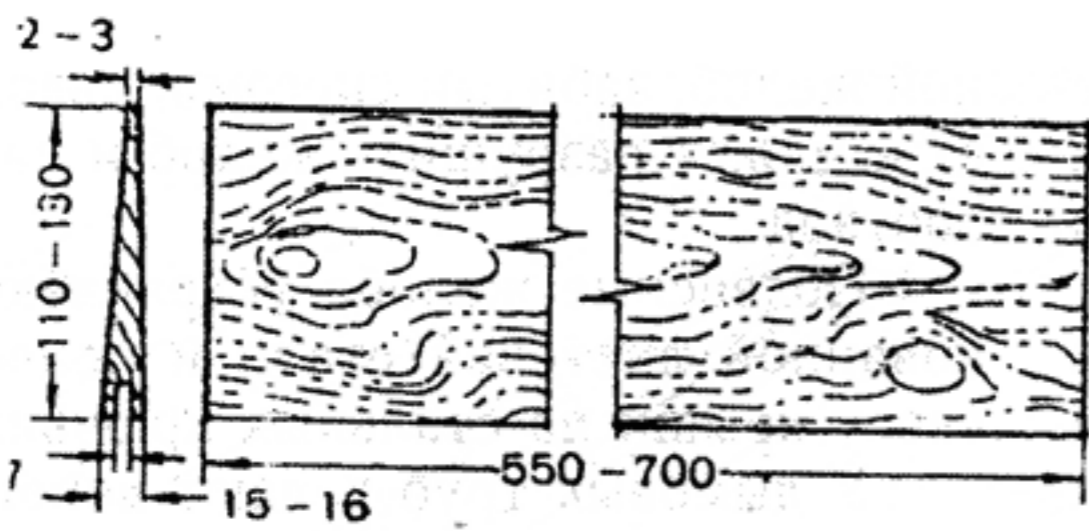
Законченную кровлю рекомендуется покрывать за два раза жидкой смолой, повторяя это каждые пять лет. Недостаток гонтовых кровель — легкая возгораемость.

Кроющий элемент драночной кровли — колотые сосновые или еловые дощечки длиной 1 м, шириной 9—15 см, толщиной 8—12 мм. На жилых зданиях драночную кровлю настилают в четыре слоя. Конструкция драночной кровли основывается на тех же принципах, как и гонтовой.

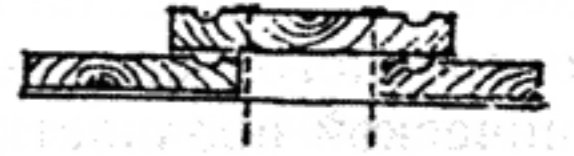
Под общим названием щепы разумеют разные местные виды древесных материалов. Для щепяных кровель наиболее часто применяются финская стружка (небольшие гонтины без шпунта; изготавливаются радикальным раскалыванием кругляка) и щепя лубочная, дрань, получаемая расщеплением прямослойного кругляка, предварительно размоченного в воде. На выделку этих материалов идут сосна, ель и осина. Средние размеры: длина 36—55 см, ширина 7—15 см, толщина 3—9 мм. Более крупные размеры имеет финская стружка. Кровли из этих материалов настилают на тех же основаниях, как драночные и гонтовые.

Для соломенной кровли применима преимущественно ржаная солома. Простейшие кровли делают из путаной соломы, получаемой от машинного обмолота.

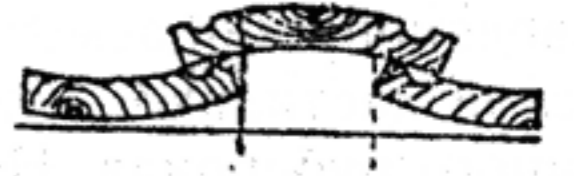




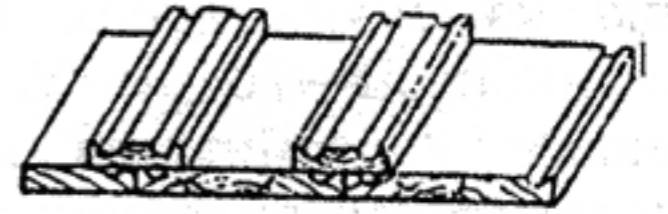
Гонтина



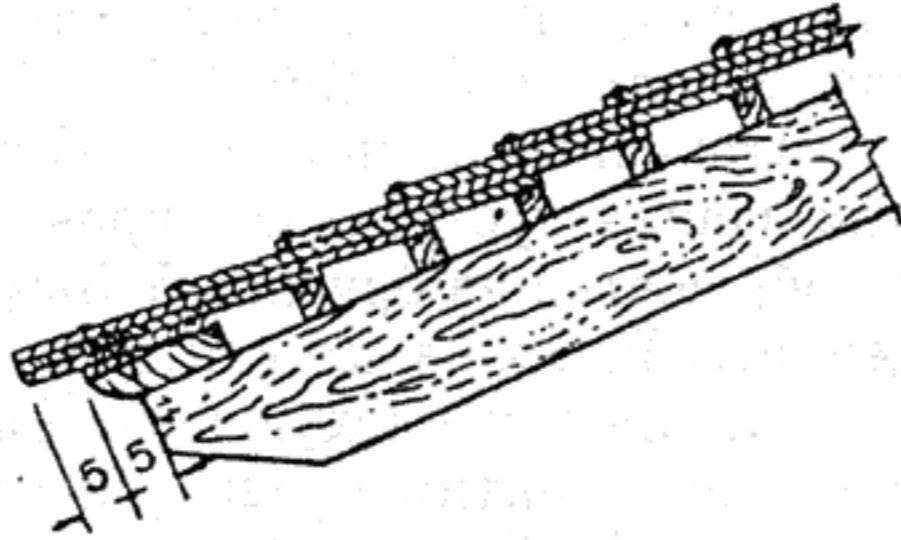
а) вид до усушки



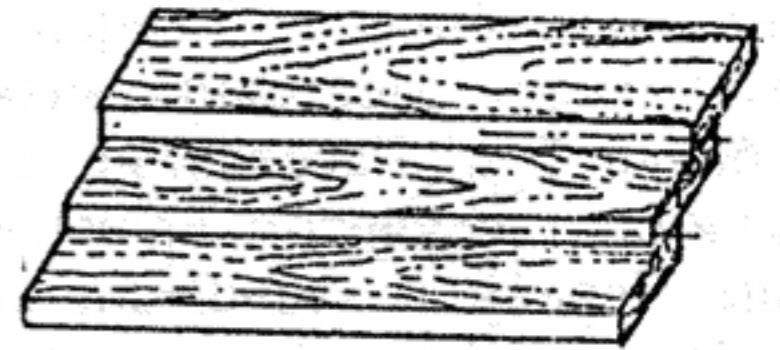
б) после усушки



в) с нащельниками

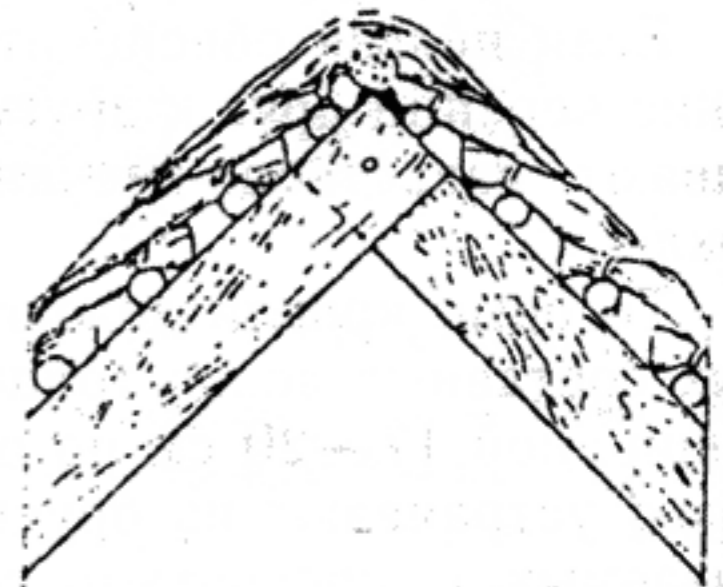


Устройство свеса

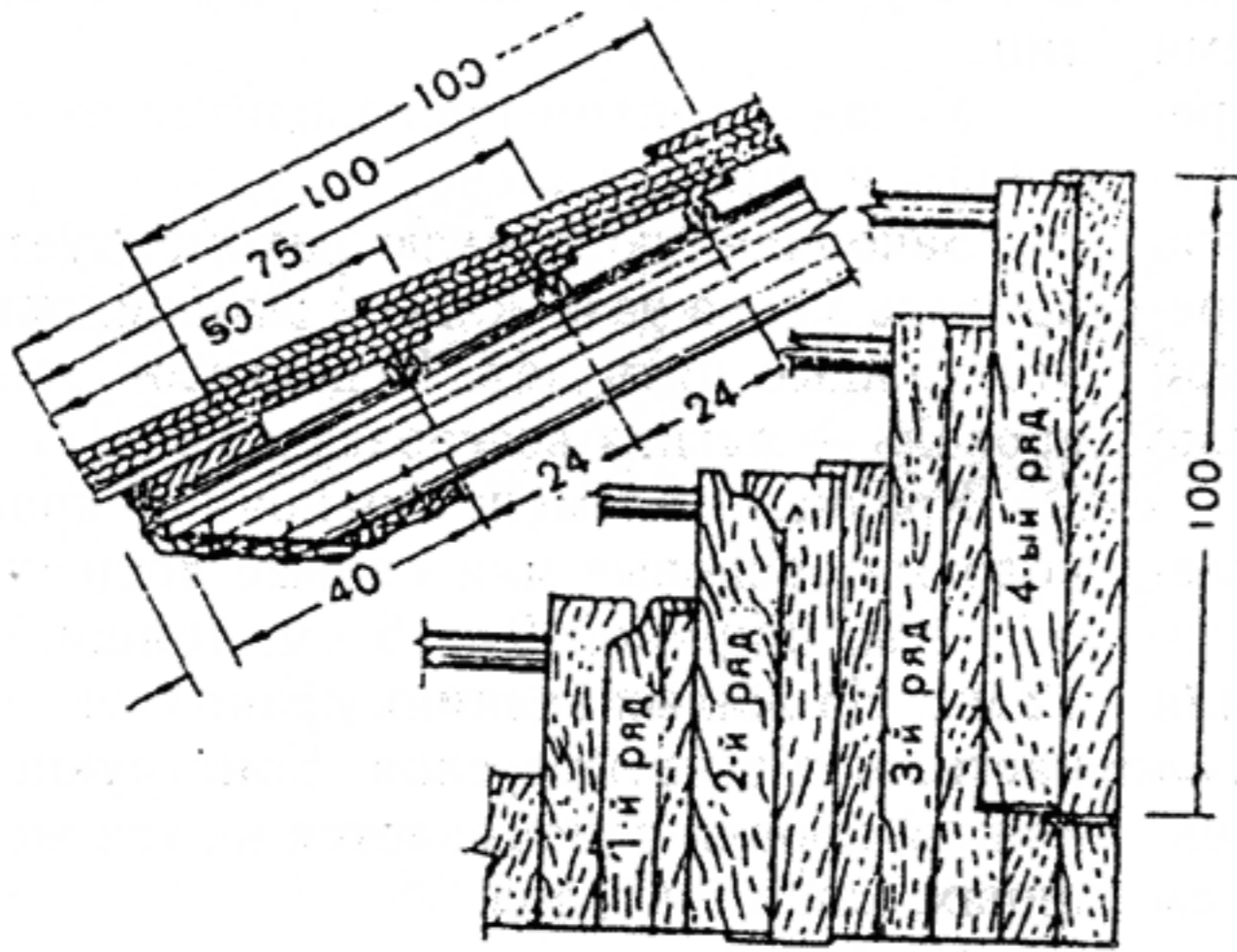


г) однослойное в напуск по скату

Тесовая кровля



а) план

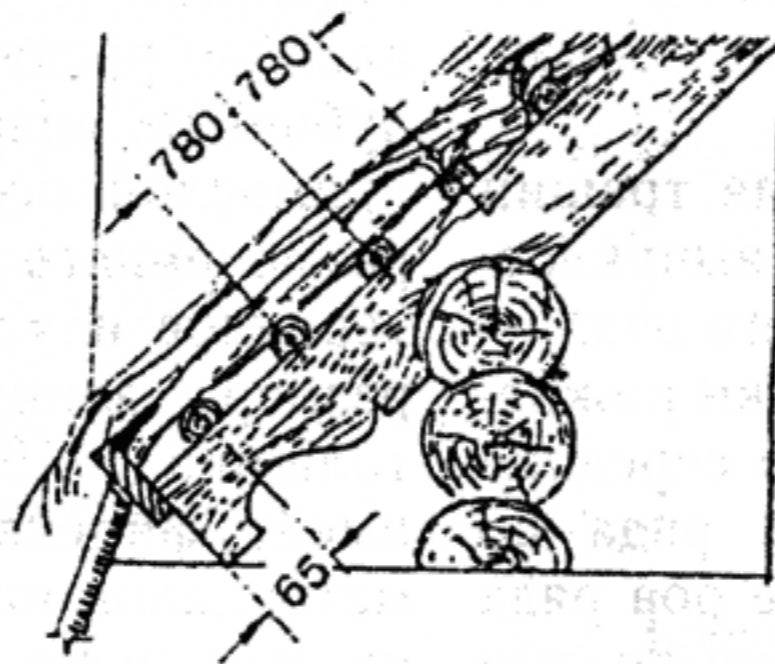


Драничная кровля

Кровли из гонта и драни



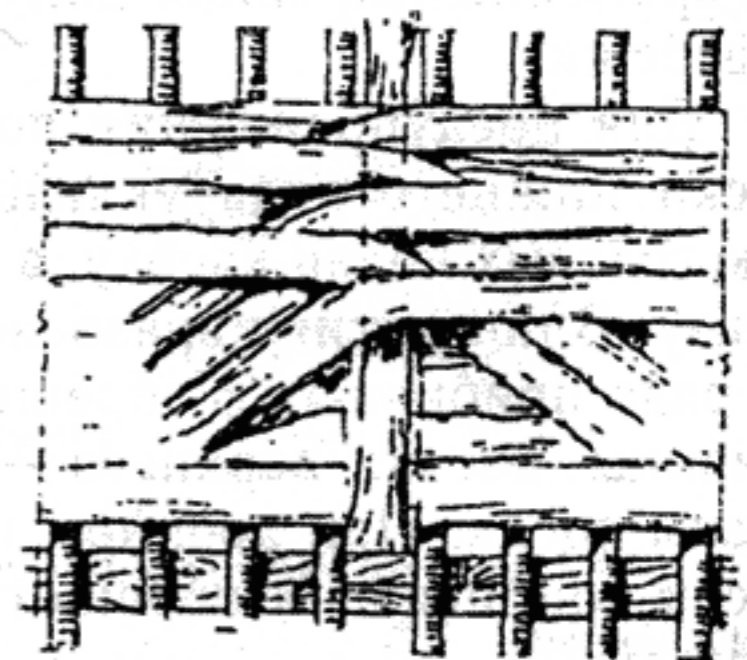
а) план



б) разрез

Глино-соломенная кровля.

Покрытие на прямую дорожку



б) разрез

Покрытие конька



## Перегородки

Конструкция кровли типа «грабли»: жерди толщиной около 9 см со вставленными в них зубьями служат для удержания первого слоя соломы, которая постепенно раскладывается рядами толщиной 30—50 см. По мере укладки ряды соломы разравнивают обычными граблями и уминают ногами. По окончании укладки поверхность кровли выравнивают и начесывают граблями от конька к свесу.

Камышовые кровли имеют, в общем, то же устройство, что кровли из старнованной соломы. Но их не делают там, где неизбежно устройство разжелобков. Уклон камышовых кровель должен быть  $\frac{1}{2}$ .

Из соломы, пропитанной жидким раствором жирной глины, настилают глино-соломенные крыши. Раствор густоты сметаны готовят в яме. В другой яме вымачивают солому.

Солома применяется в виде снопов толщиной около 15 см или в виде плетеных на веревочной основе соломенных ковров; лучшая солома для этих кровель — ржаная.

Кровля должна хорошо просохнуть.

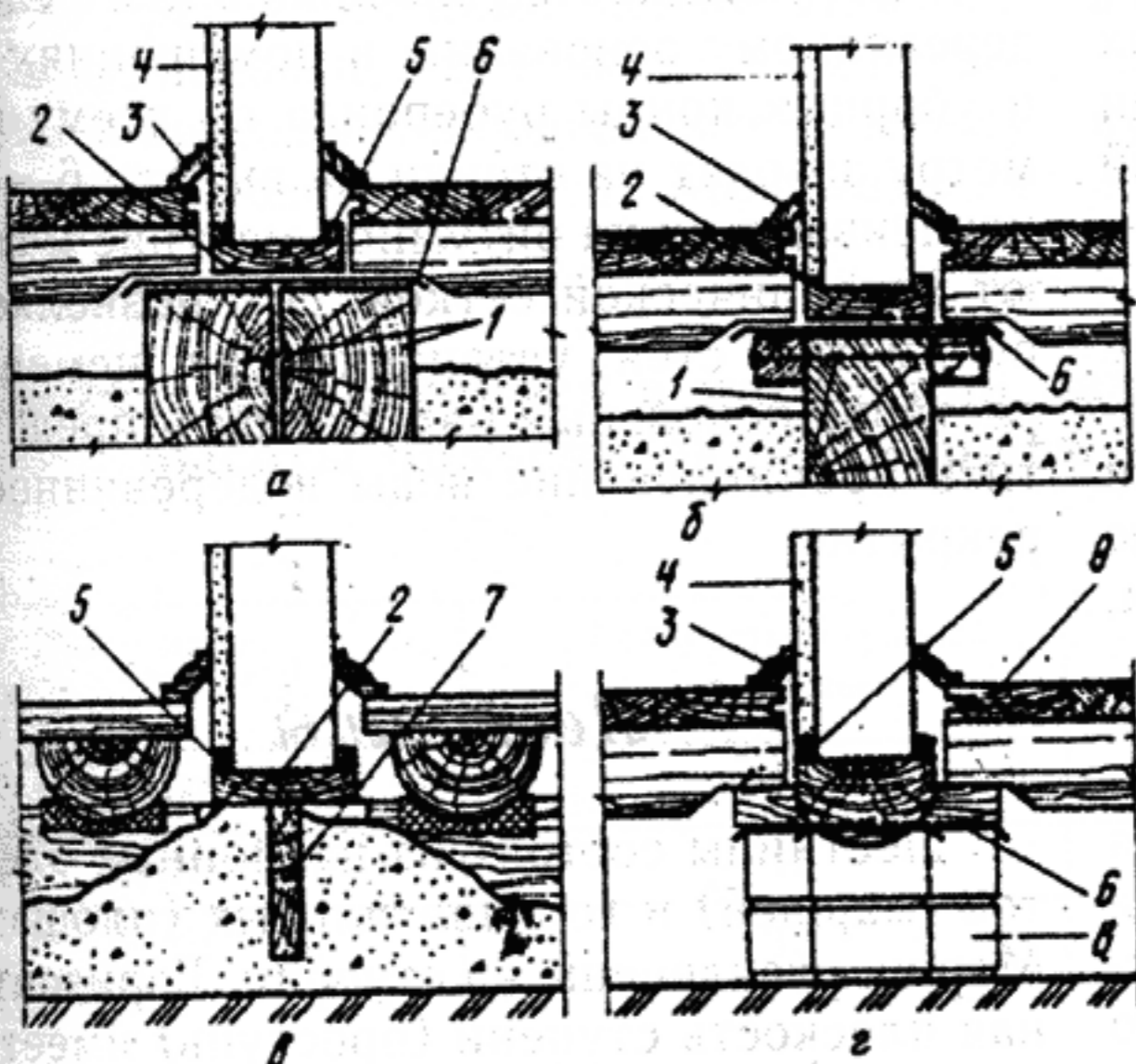
Сезон для устройства глино-соломенных кровель — весна и начало лета, для того чтобы к осени крыша хорошо просохла.

Уклон глино-соломенных кровель делается не менее  $\frac{1}{3}$  и преимущественно в пределах от  $\frac{2}{5}$  до  $\frac{1}{2}$ .

Наиболее простым видом перегородки является дощатая перегородка. Перегородка такого типа состоит из вертикально поставленных досок толщиной 40—50 мм. Кромки досок притесывают одна к другой и соединяют вставными шипами вразбежку через 1—1,5 м. При установке перегородки поперек балок укладывают лежень. Нижний конец вертикальных досок закрепляют с помощью паза, вынутого в балке, или пришивают гвоздями. Верхние концы досок закрепляют брусками, которые пришивают к потолку. При устройстве полов в здании нижние концы вертикальных досок перегородки зажимают концами половых досок. Между подшивкой потолка и верхней гранью перегородки оставляют зазор в 8—10 мм, который забивают паклей и закрывают с обеих сторон брусками.

В случае замены досок пластинами из бревен 15—17 см перегородка становится несущей. Поставленные вертикально пластины между собой сопрягаются в четверть или в паз на пакле.

На верхних и нижних концах пластин устраивают гребни, которые заводят в пазы обвязок. Сплачивание пластин между собой производят вставными шипами, располагае-



Детали примыкания перегородок к полам:

а — вдоль двойной балки; б — вдоль одинарной балки; в — поперек балок; г — к полам на лагах. 1 — балка; 2 — лежень; 3 — галтель; 4 — штукатурка; 5 — бруски 2x2 см; 6 — толь; 7 — диафрагма; 8 — кирпичный столбик; 9 — лага



мыми в шахматном порядке при расстоянии между шипами не более 1,4 м.

Широкое применение имеют каркасные обшивные перегородки. Каркас состоит из стоек, установленных на балке или лежне и пришитых к ним гвоздями. Стойки с двух сторон обшиваются строганой доской толщиной 1,3—1,9 и шириной 13—15 см. Вместо обшивки каркаса доской применяют обшивку листами сухой штукатурки, гипсокартон и пр. В этом случае расстояние между стойками должно соответствовать ширине листа обшивки; кроме того, на каждый лист следует установить по две промежуточные стойки для лучшей жесткости перегородки.

## Полы

Различают следующие конструктивные элементы полов: а) покрытие; б) прослойку; в) гидроизоляцию; г) стяжку; д) звуко-теплоизоляционный слой; е) подстилающий слой; ж) основание.

Наличие в конструкции пола тех или других элементов зависит от типа перекрытия, вида покрытия пола и других факторов.

Гидроизоляцию в полах устраивают либо под покрытием, либо между подстилающим слоем и грунтовым основанием. В первом случае слой гидроизоляции предохраняет перекрытие от проникания в него влаги из ванн, комнат и санитарных узлов, а во втором — гидроизоляция служит защитой от грунтовых вод.

Подстилающие слои применяют для полов на грунте, например, в санитарных узлах жилых зданий, расположенных в первом или подвальном этажах. В этом случае бетонный подстилающий слой делают толщиной 50—60 мм из бетона марки 50.

Основанием под полы служат несущие конструкции перекрытия или грунты. Растительный и насыпной грунты с органическими примесями, а также торф подлежат удалению и заменяются грунтом, исключающим осадки, например песком и др.

Дощатые полы по лагам устраивают в первых этажах при отсутствии подвального этажа. После удаления растительного слоя подполье засыпают песком или строительным мусором толщиной 25—30 см с плотным трамбованием слоями по 10 см. Для того чтобы подполье было сухим, на слой строи-

тельного мусора укладывают тощий бетон (1 ч. цемента, 4 ч. песка и 6 ч. гравия) толщиной 10 см и затирают его жирным цементным раствором. По подготовке выкладывают через 1 м столбики из кирпича в 2—3 ряда по высоте и в 1,52 ряда по ширине. На кирпичные столбики кладут лаги из пластин 16—18 см, а по ним доски толщиной 4 и шириной 18 см. На столбики под лаги подкладывают только половые доски строганые с лицевой стороны, ставят на шпонки, которые располагают в шахматном порядке, и прибивают к лагам двумя гвоздями длиной 10—15 см для удобства сплачивания пола после его усушки. Для предохранения концов досок от коробления применяют фризные полы. Вдоль стен перпендикулярно направлению досок пола укладывают две фризные доски. У половых досок четверть выбирают сверху, а у фризных снизу. Фризные доски, параллельные доскам пола, кладут после настила пола, соединяя их в углах «на ус».

Щель между стеной помещения и чистым полом закрывают плинтусом.

Полы из метлахской плитки укладывают на цементном растворе в соотношении 1:4 (1 ч. цемента и 4 ч. песка) на смоченную предварительно поверхность бетона.

Плиточные полы на деревянное покрытие настилают после укладки гидроизоляционного слоя из 2—3 слоев рубероида на битумной мастике и слоя цементного раствора толщиной не менее 2 см по металлической сетке.

При укладке гидроизоляционного слоя по деревянному основанию в помещениях ванн и уборных концы рубероида по всему периметру заводят на стенки на высоту 6—8 см, наклеивают их на битумной мастике и обивают металлической сеткой. Это позволяет по периметру стен установить на цементном растворе цокольный ряд плиток и предотвратить проникновение воды в деревянное перекрытие.

## Лестницы

Лестницы состоят из наклонных элементов (маршей) и горизонтальных (площадок). Марши расчленены на ступени. Горизонтальная плоскость ступени (проступь) имеет ширину 280—300 мм, но не менее 240 мм. Верти-



кальная плоскость ступени (подступенок) имеет высоту, которую определяют уклоном марша, шириной проступи и удобством передвижения человека на лестнице. Исходя из практики, сумма высоты и ширины ступени ориентировочно должна быть равна 450 мм. С устройством лестниц связаны некоторые суеверия. Число ступеней не должно было превышать 11 или самое большее 13. Древние делали число ступеней нечетным для того, чтобы, начиная восхождение с правой ноги, той же ногой ступать на последнюю ступень, что считалось для входящего доброй приметой и признаком благочестия.

Леон Баттиста Альберти, выдающийся итальянский архитектор времен Возрождения, заметил, что хорошие архитекторы следили за тем, чтобы никогда не ставить подряд более 7 или 9 ступенек, вероятно, в подражание числу планет или небесных кругов. После каждых 7 или 9 ступенек они располагали площадку, чтобы уставшие и не имеющие достаточно сил для трудного подъема люди могли передохнуть. Кстати, Альберти видит еще одно, вроде бы странное преимущество лестничных площадок: «А если бы случилось, что поднимающиеся свалились, то у них было бы место, где остановить стремительность падения, удержаться и встать на ноги».

Альберти весьма одобряет, когда лестницы прерываются площадками, хорошо освещены и в соответствии с достоинством места широки и просторны.

Лестничные марши подразделяются на основные, расположенные между этажами; цокольные, находящиеся между полом первого этажа и крыльцом, и подвальные — между крыльцом и полом подвала. Минимальная

ширина основных и цокольных маршей, а также площадок составляет 1,05 м. Ширина подвального марша может быть уменьшена до 0,8 м. В зависимости от места, занимаемого в марше, ступени бывают основные и фризовые (нижние и верхние). Проступи основных ступеней располагают между уровнями площадок, а фризовые совпадают с площадками и ограничивают их со стороны примыкания к маршам. В двухэтажных зданиях применяют одно- и двухмаршевые лестницы, которые более компактны по сравнению с трехмаршевыми.

Тетивы делают из досок толщиной 8—10 и шириной 20—22 см. Размеры проступи принимают 40—50 мм. Проступи могут состоять из двух-трех досок, соединенных между собой вшпунт. Проступь врезают в тетиву на 2—2,5 см, валик проступи должен выходить за лицевую поверхность тетивы. Верхний край подступенка должен подходить к нижней поверхности верхней проступи, а нижний соединяться вчетверть с внутренним краем нижней проступи и крепиться гвоздями. Тетивы скрепляют болтами не менее двух на один марш. Марши и площадки лестниц снизу подшить чистыми тонкими досками.

Марши лестниц располагают из условия установки поручня перил с правой стороны при подъеме по лестнице.

Высота перил на маршах принимается 80—82 см, а на площадках — 90 см.

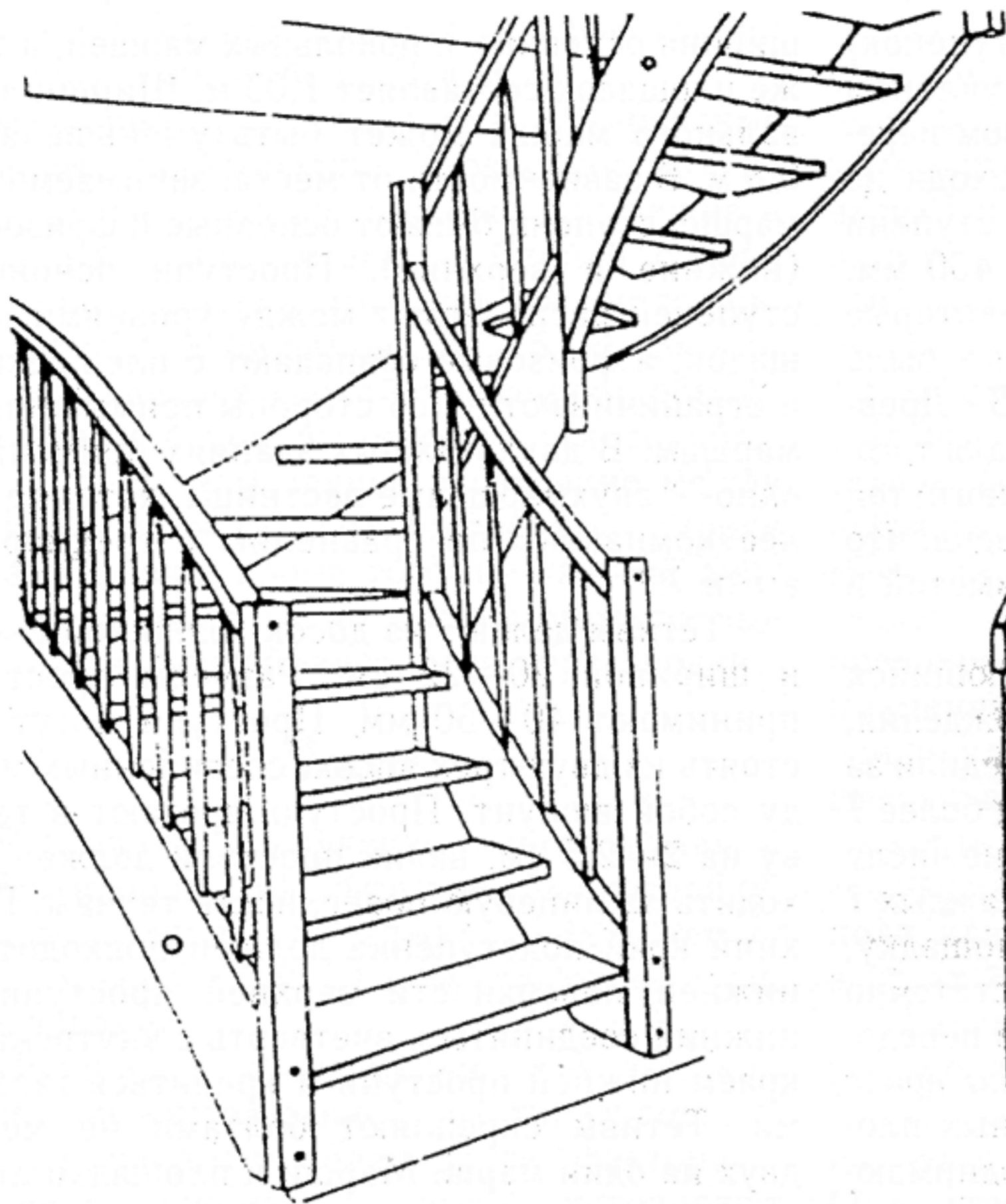
Для чердаков или мансард в индивидуальных домах иногда применяют лестницы с забежными ступенями, которые имеют разную ширину проступи. Такие лестницы небезопасны при передвижении по ним.

### Количество ступеней в марше при различных уклонах и рациональные высоты подъема одним маршем (при стандартных ступенях)

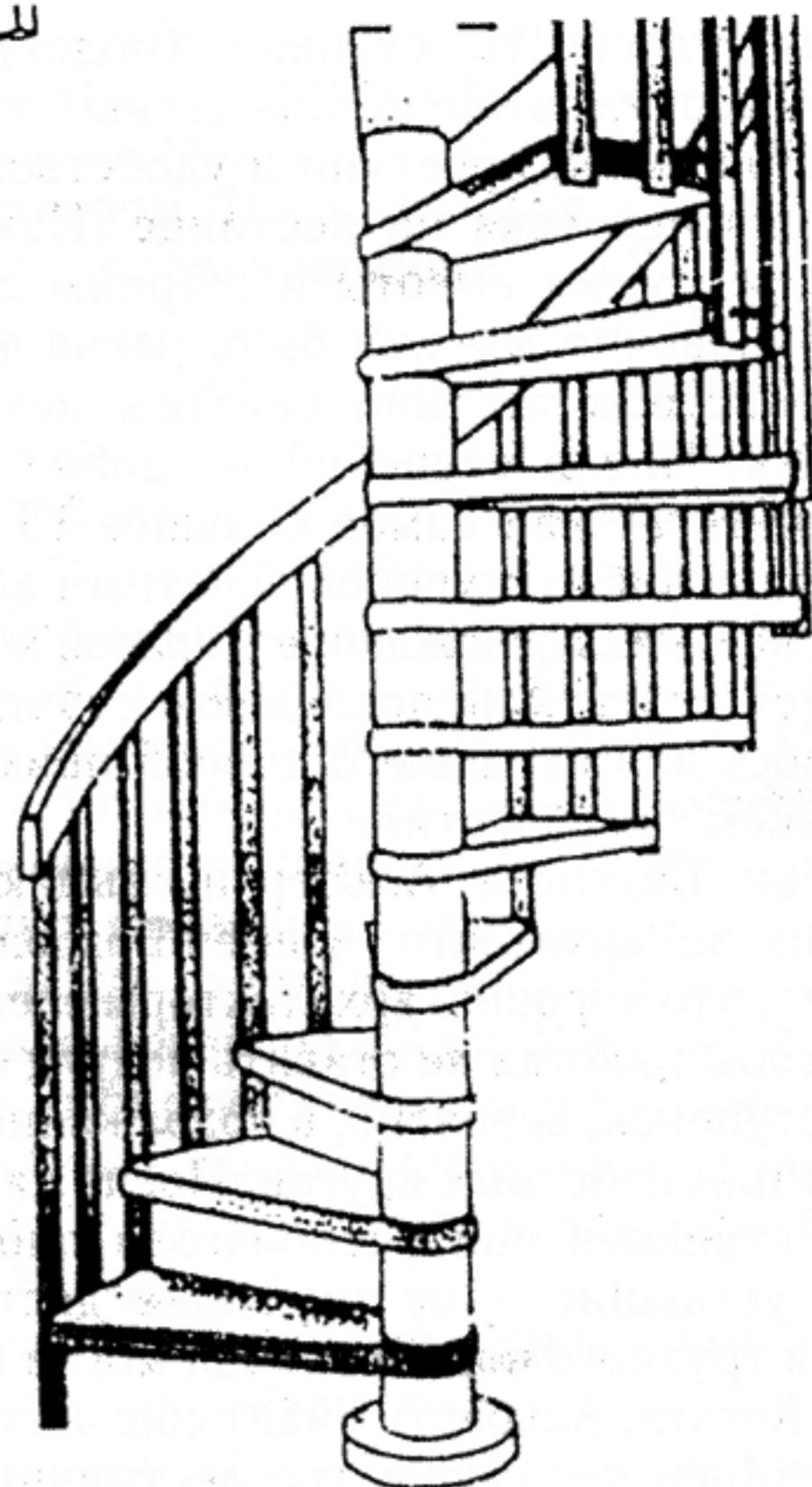
Уклон марша	Количество ступеней в марше	Высота ступени (см)	Желательная высота подъема одним маршем (м)
1:2,00	16	15	2,40
1:1,75	15	16,5	2,47
1:1,50	12	18	2,16

Минимальное количество ступеней в марше — 3, максимальное — 18.

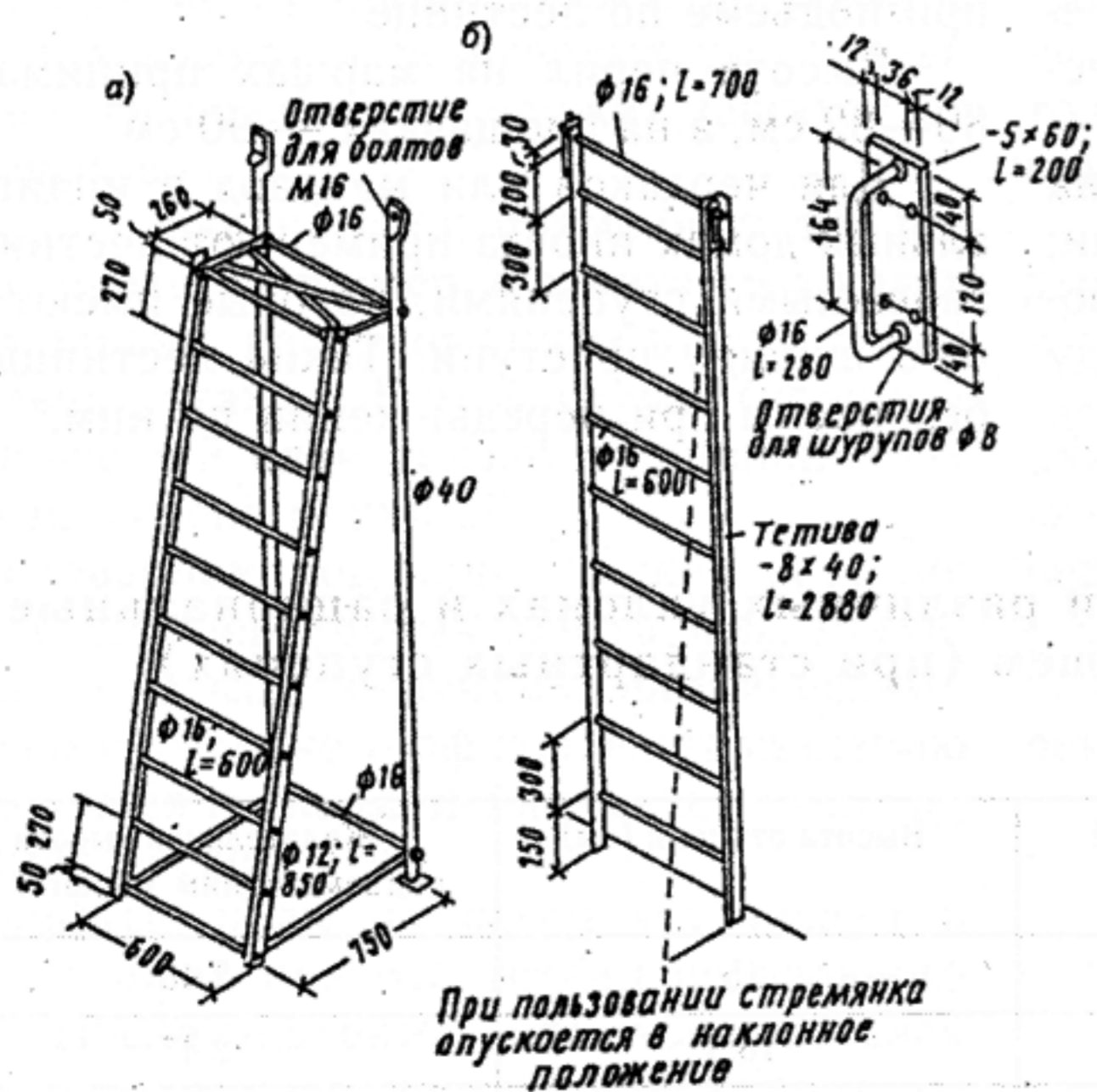




Лестница с двумя поворотами с гнутыми клееными тетивами

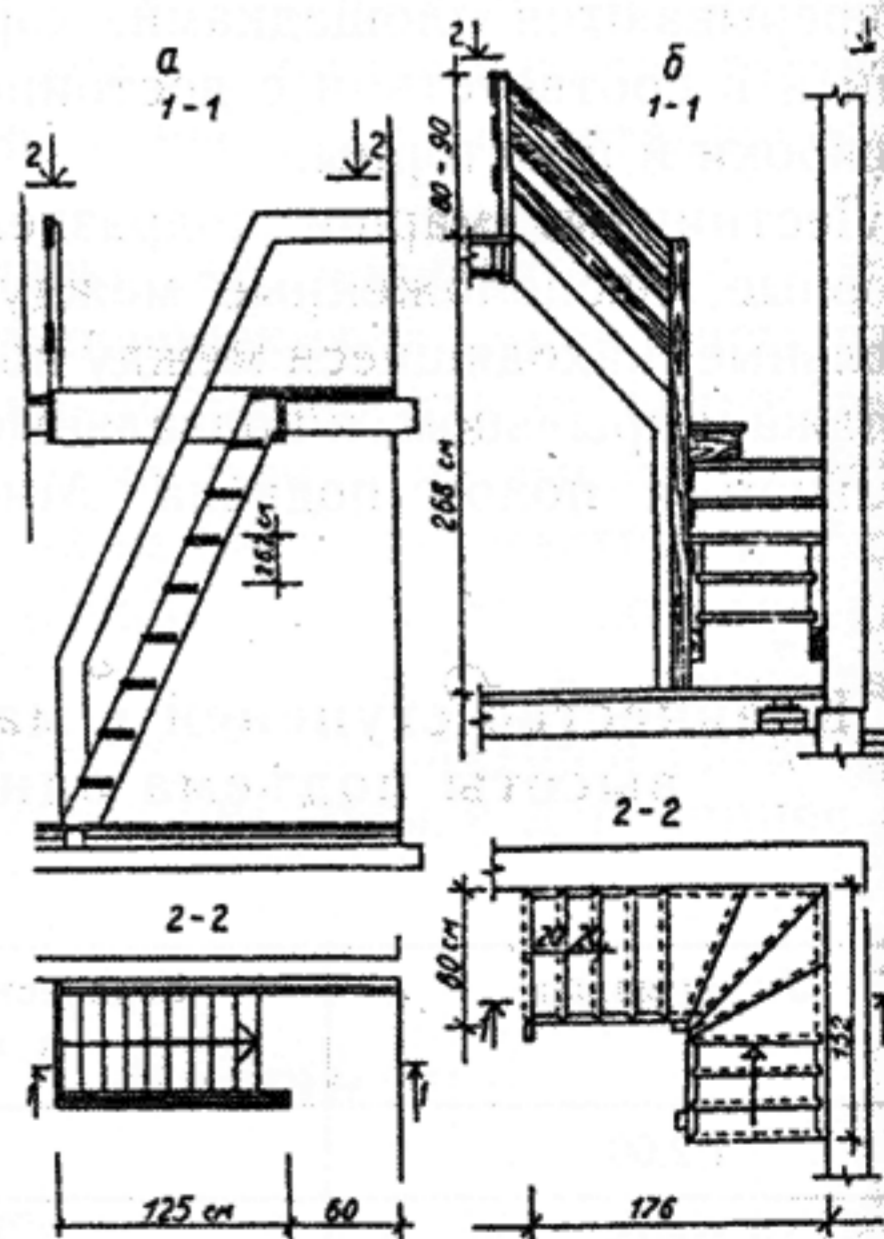


Винтовая лестница с комбинированным применением древесины и металла



Стремянки лаза на чердак:

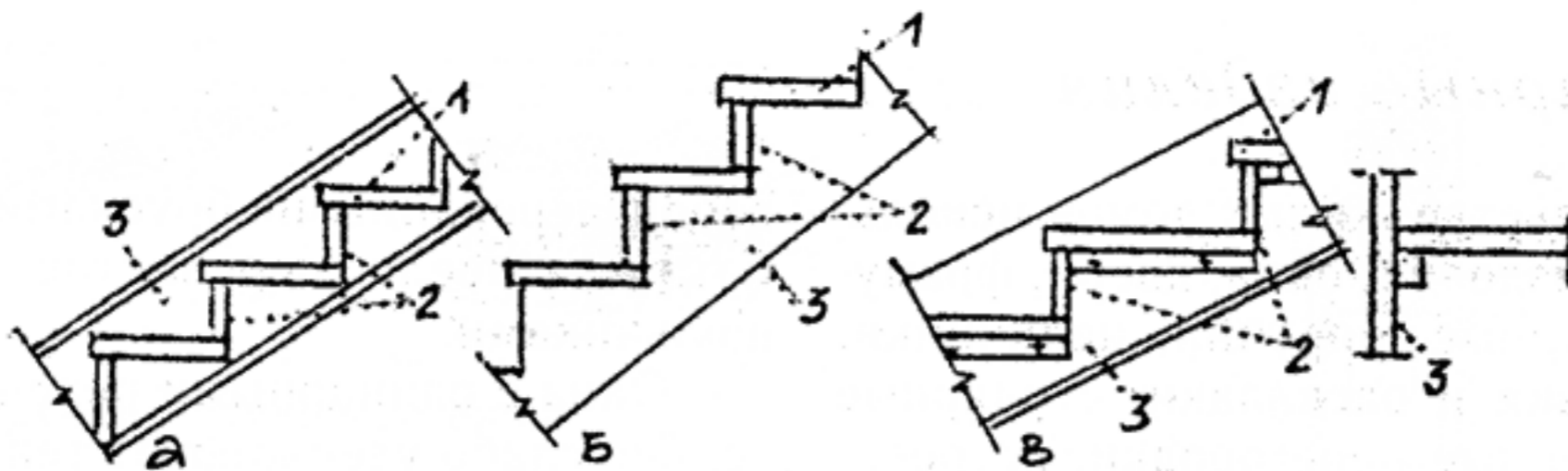
а — откидка на стойках; б — подвешенная на скобах



Лестницы:

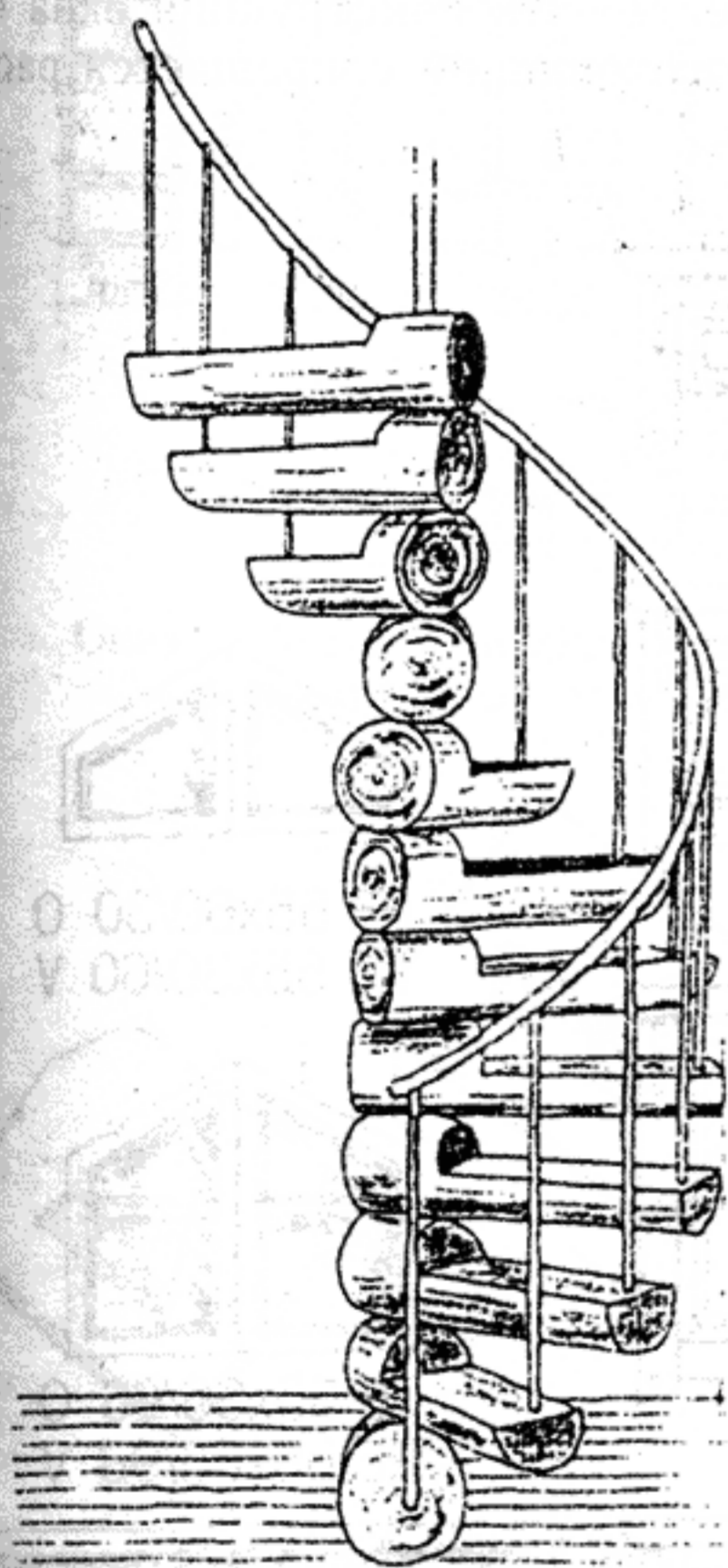
а — правая; б — с одним поворотом



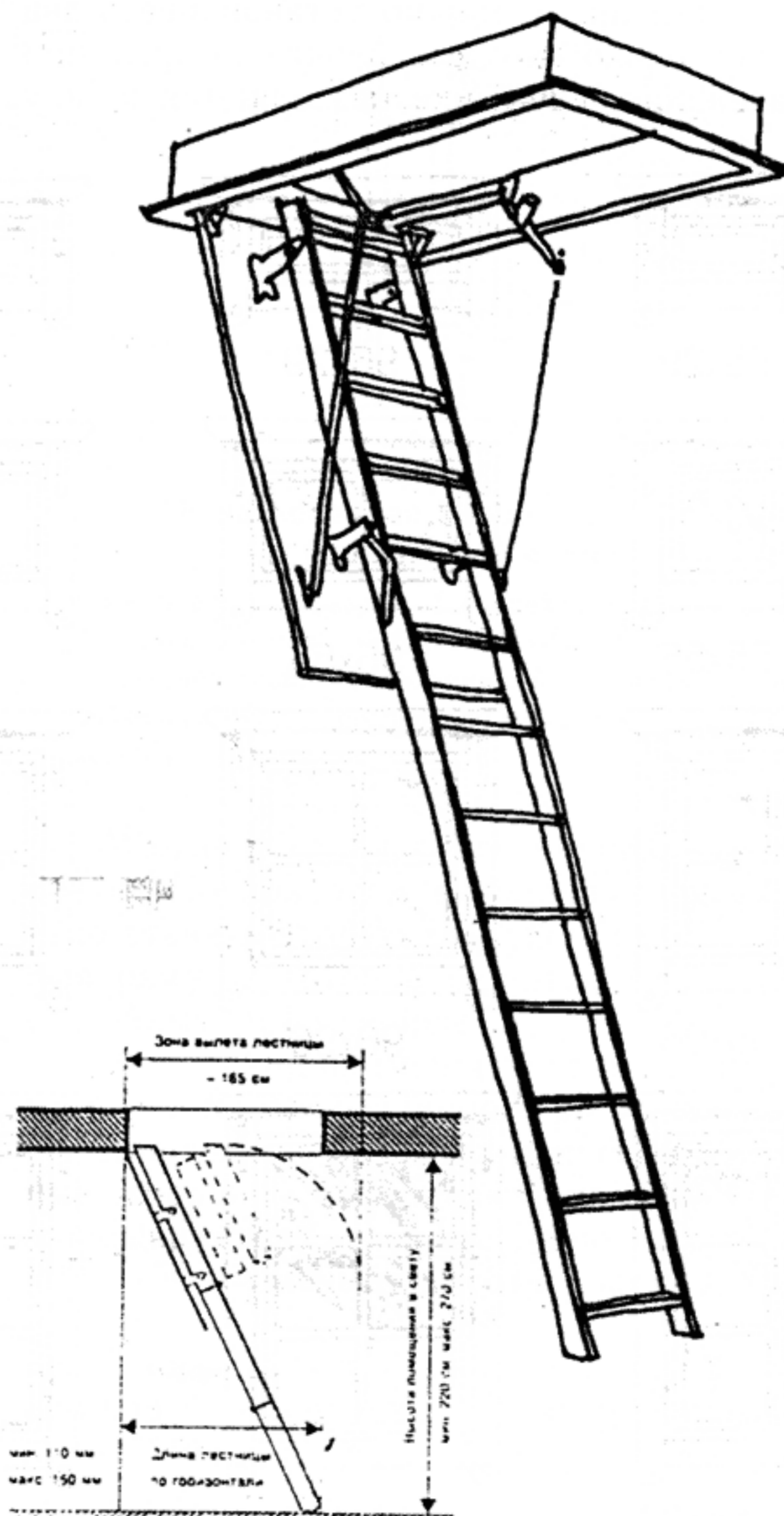


Конструкция лестниц:

а — с врезными ступенями; б — с накладными ступенями. 1 — проступь;  
2 — подступенок; 3 — косоур (тетива)



Винтовая лестница с комбинированным использованием оцилиндрованных бревен и металла (Финляндия)



Складная стремянка.  
Фирма «Рото Франк» (Германия)



## Столярные изделия

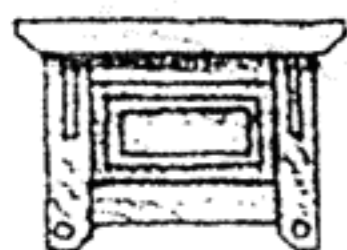
При строительстве жилых домов используют столярные изделия: окна, двери, фрамуги, доски подоконные, поручни, наличники, плинтусы, обшивки и раскладки, столярные глухие и остекленные перегородки, встроенные шкафы и мебель.

Окна или оконные блоки состоят из коробки и элементов заполнения — переплетов: створок, фрамуг, форточек, полотен. Окна изготовляют одинарной, спаренной и раздельной конструкций, одно-, двух- и трехстворчатые, распашные, раздвижные и откидные.

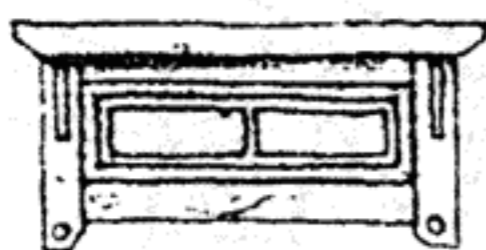
В один проем можно устанавливать два или несколько оконных блока, которые при ненадежной перемычке разделяются между

собой деревянными брусками — импостами. Стыки и щели переплетов закрывают нащельниками.

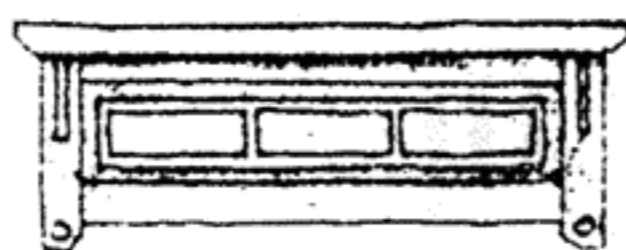
Окна с одинарными переплетами относительно слабо удерживают тепло, запотевают. Окна с двойным остеклением более надежно защищают помещение от внешних воздействий: этому способствует воздушная прослойка между стеклами. Но они трудоемки в исполнении и расход материала на них увеличивается. Поэтому часто применяют спаренные, состоящие из двух отдельных рам, собранных вместе. Эта конструкция окна проще, на ее изготовление сокращается расход древесины.



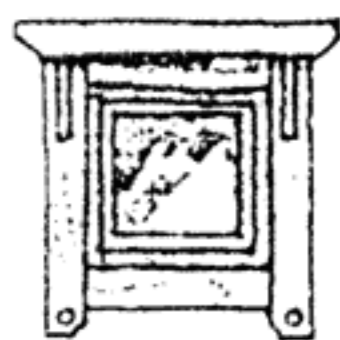
55x29



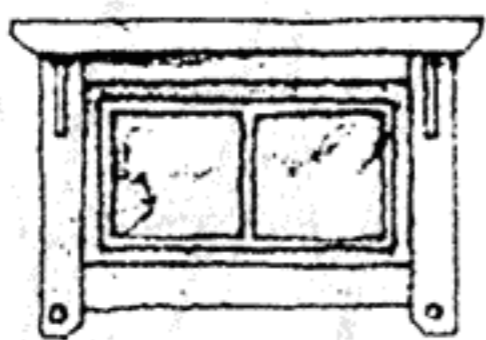
96x29



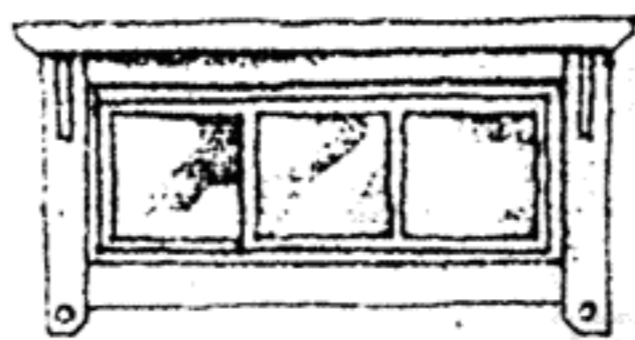
137x29



55x55



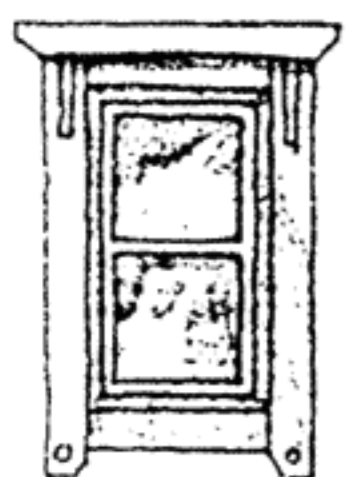
96x55



137x55



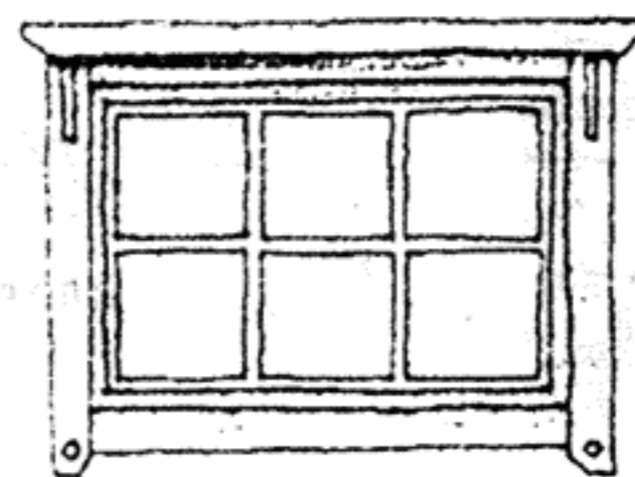
RE 55x60/30 O  
RE 55x30/60 V



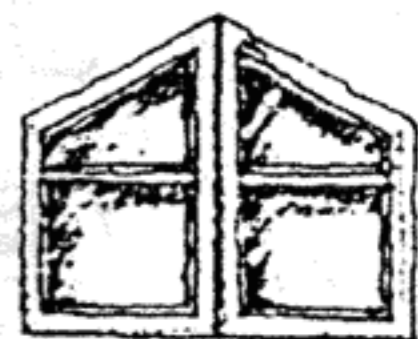
55x96



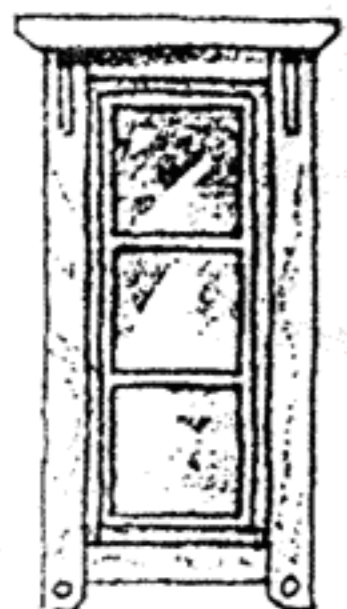
96x96



137x96



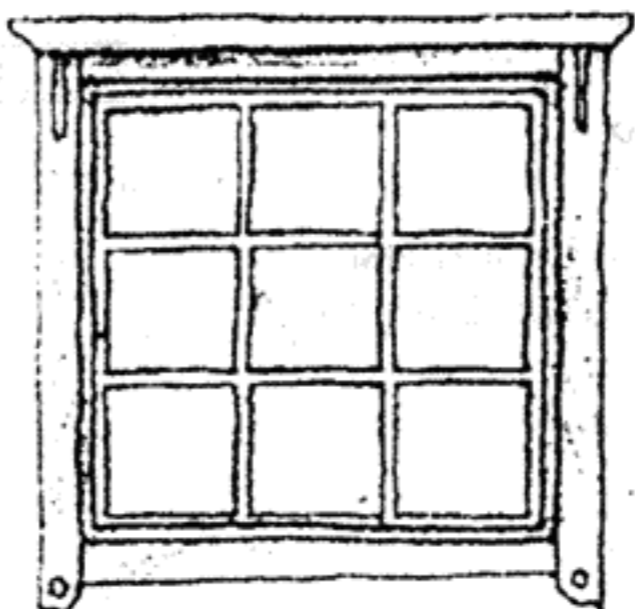
RE 55x96/66 O  
RE 55x66/96 V



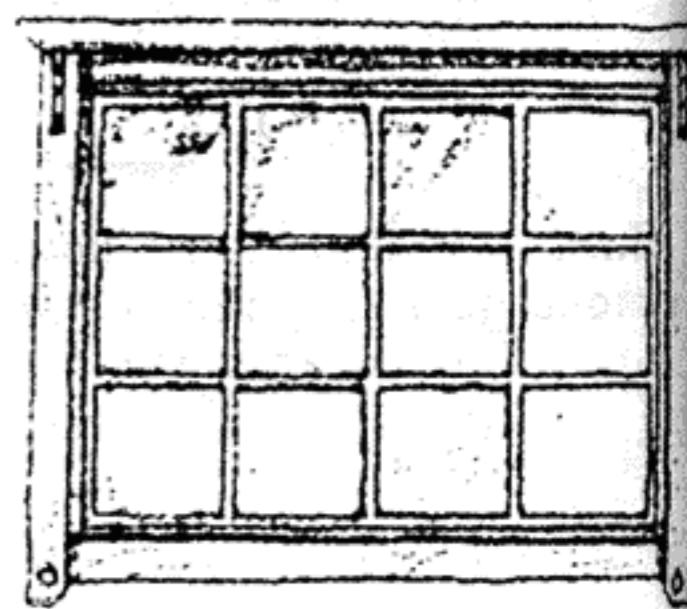
55x137



96x137



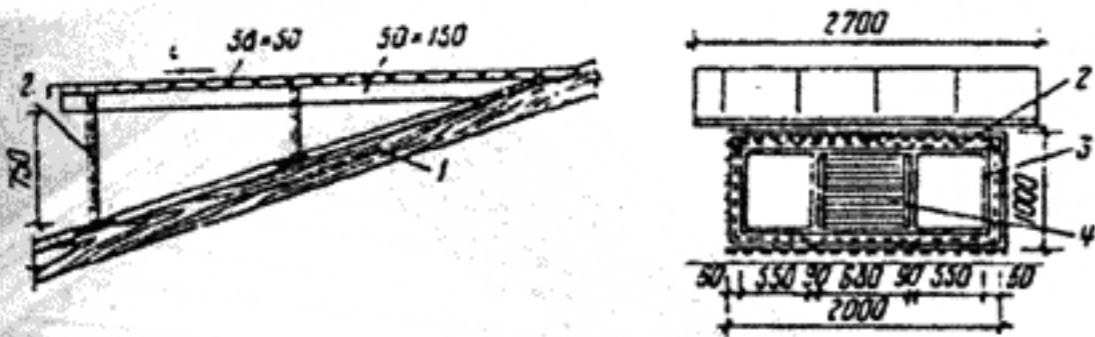
137x137



178x137

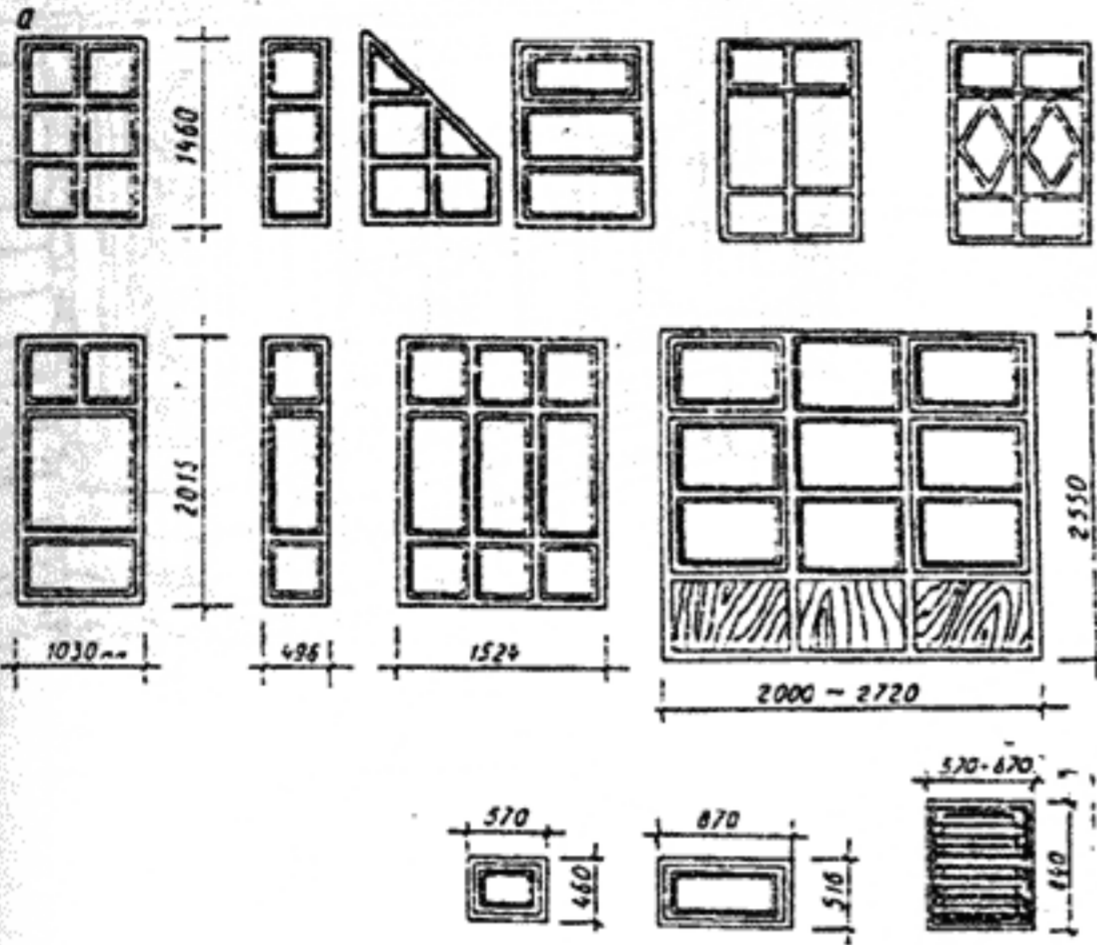
Варианты окон, предлагаемых фирмой «Хонка-Ракене» (Финляндия)



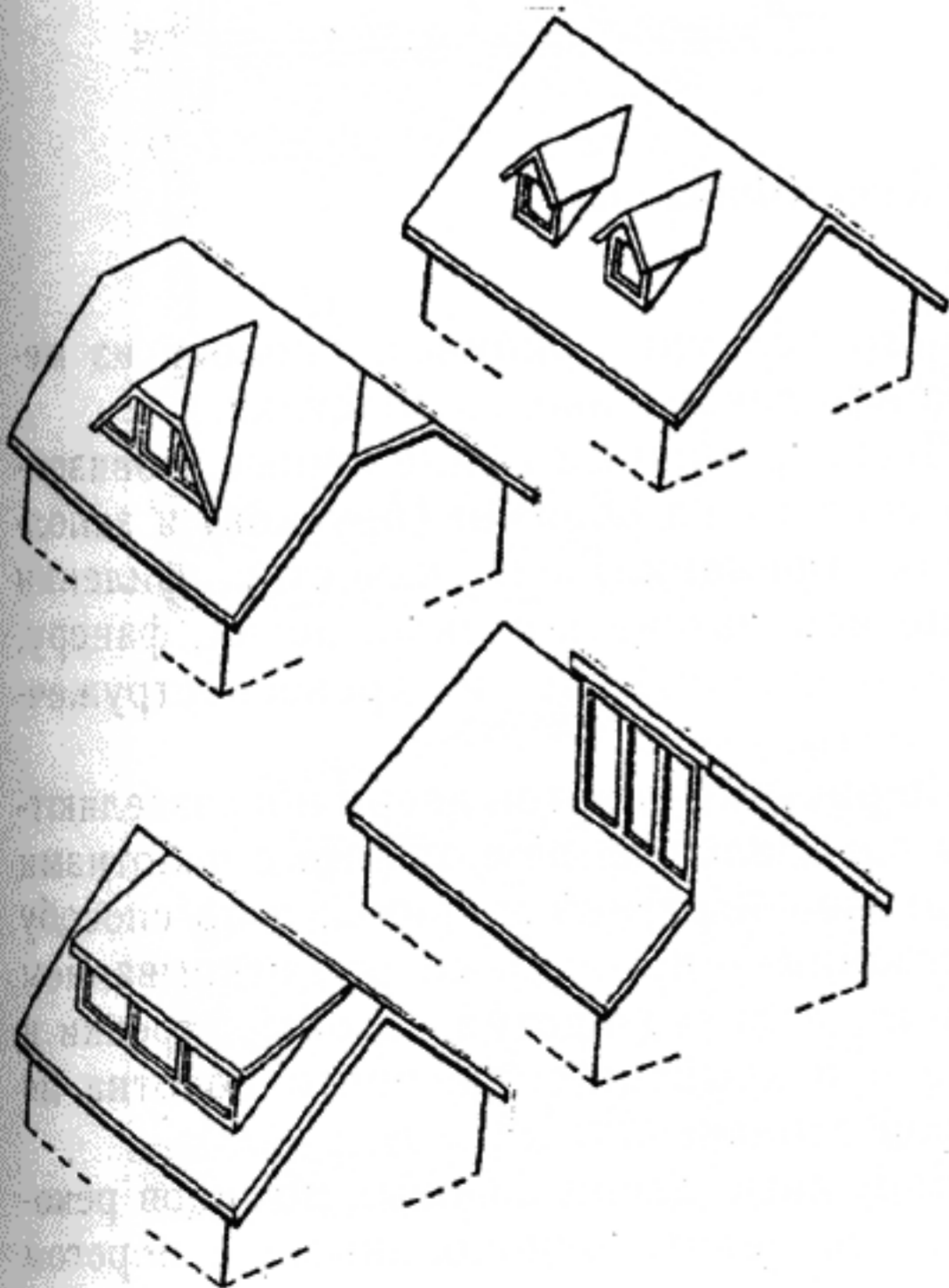


### Конструкция слухового окна:

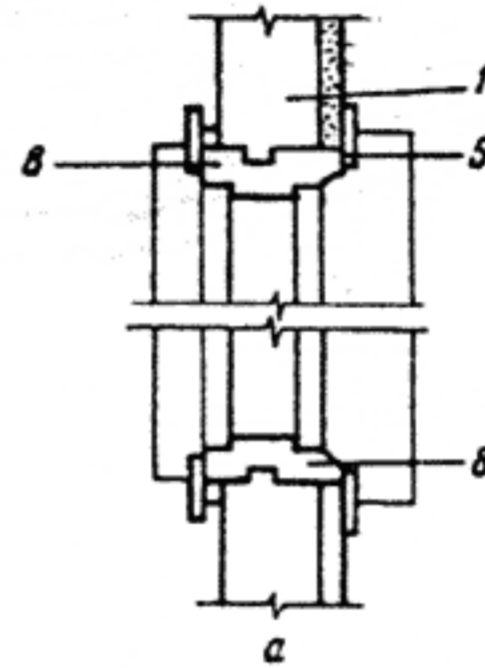
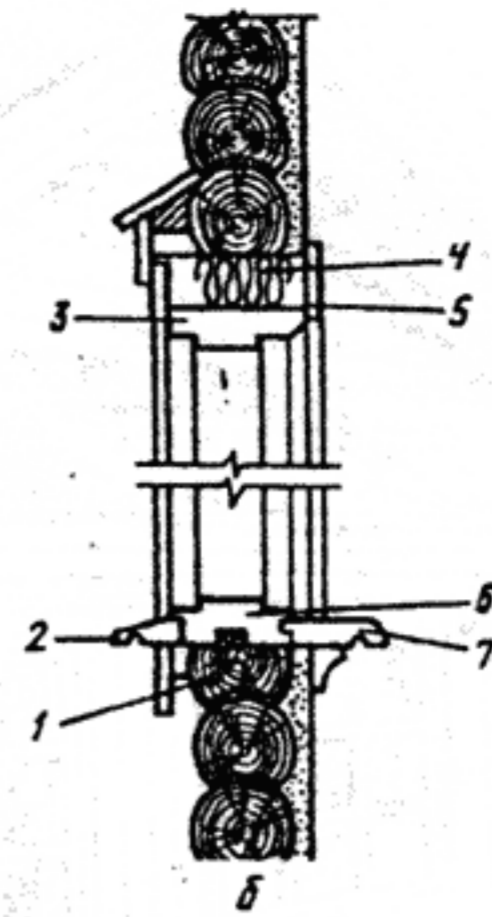
- 1 — стропильная нога; 2 — слуховое окно;  
3 — оконный переплет; 4 — жалюзи



### Окна веранды, мансарды, подсобных и хозяйственных помещений



Окна в мансардной крыше



### Общая оконная коробка в рубленой бревенчатой стене:

- а — план; б — разрез. 1 — бревно сруба с гребнем; 2 — слив; 3 — верхний брусок коробки; 4 — зазор на осадку с конопаткой; 5 — наличник; 6 — нижний брусок коробки с пазом; 7 — подоконная доска; 8 — боковой брусок коробки.

Можно рекомендовать и одинарные переплеты. Но при этом в холодную пору года надо ставить вторую глухую неоткрывающуюся раму, с которой оконный блок станет с двойным остеклением.

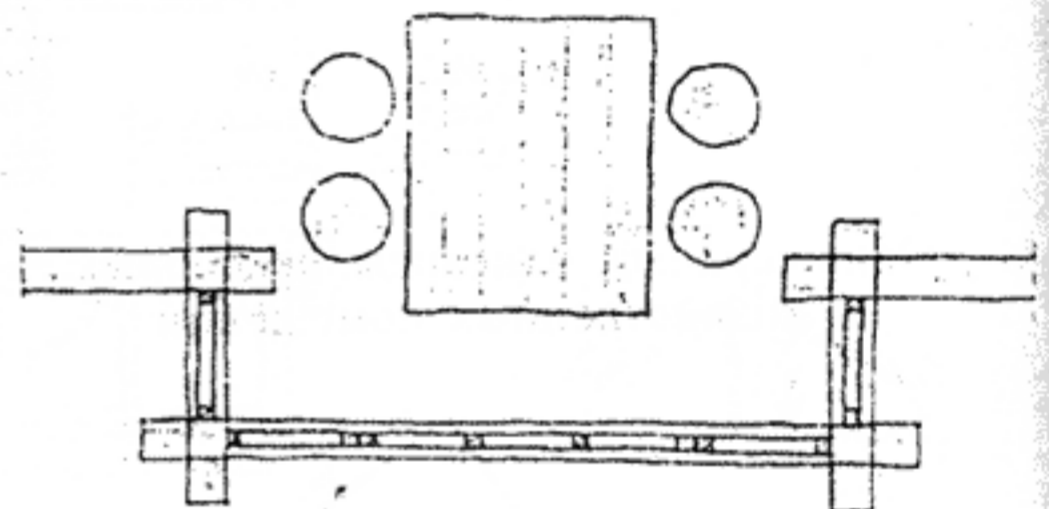
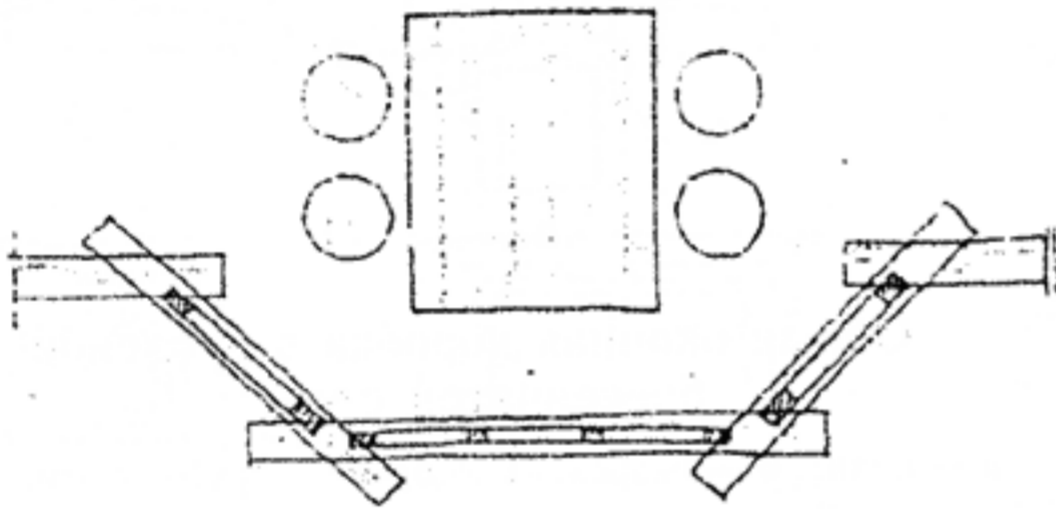
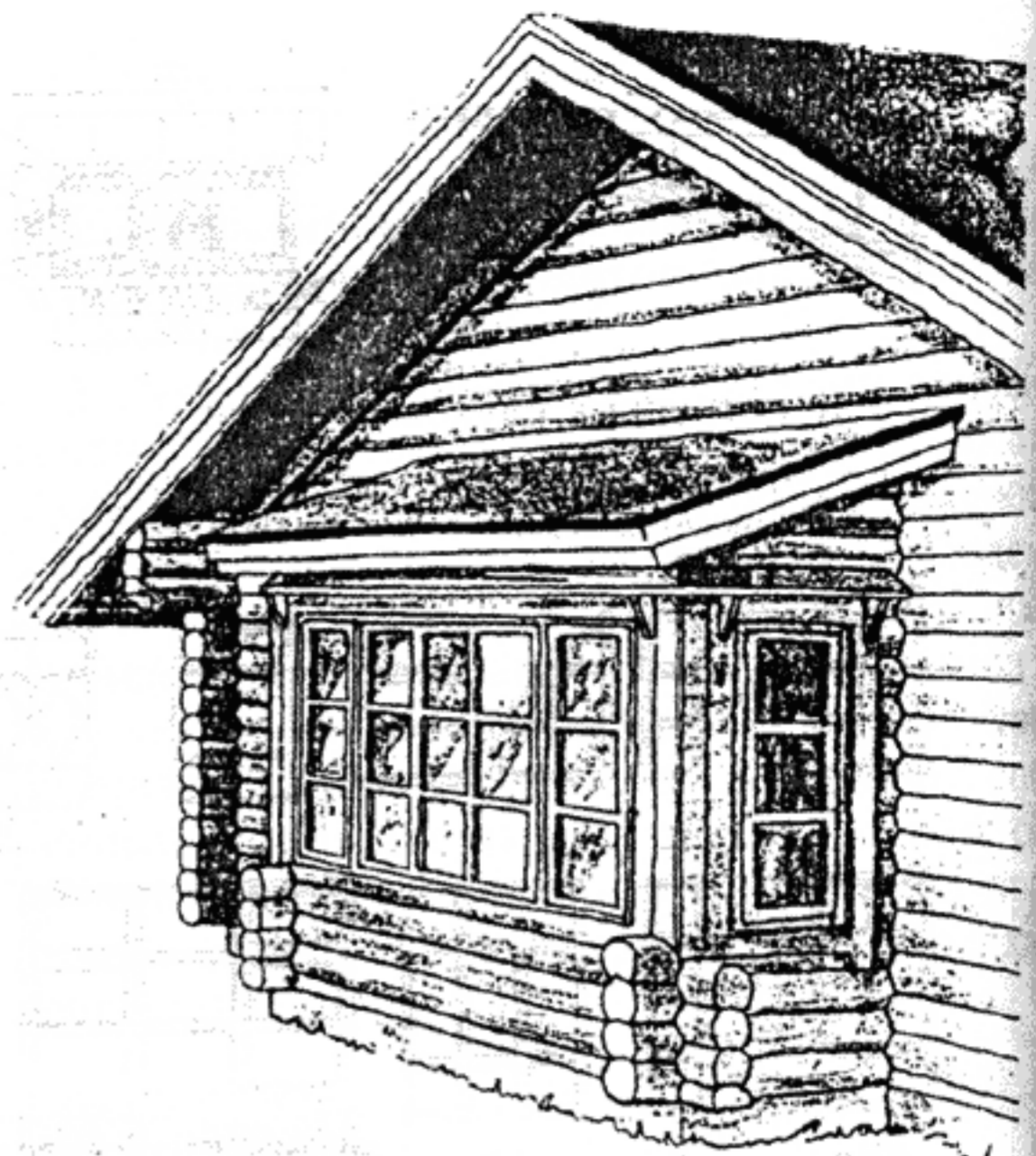
Для веранд применяют окна с одинарными переплетами различного рисунка.

Для домов с бревенчатыми стенами оконные коробки изготовляют на 70—100 мм шире диаметра бревен стен, а по высоте — на 100—150 мм меньше высоты проема из-за их осадки.

Зазоры между бревнами стены и оконной коробкой снаружи и изнутри закрывают наличниками, с древнейших времен украшенными резьбой.

Дополнительно окна защищали от жаркого солнца летним днем, от морозов зимней ночью с помощью резных ставень.





Окна-эркеры фирмы «Хонка-Ракене» (Финляндия)

Дверной блок состоит из обвязочной коробки и полотна. По конструкции и функциональному назначению двери подразделяются на щитовые и рамочные, наружные и внутренние, с порогом и без порога, с фрамугой и без фрамуги, остекленные и глухие.

Двери щитовые внутренние состоят из каркаса, заполнения и обшивки. Каркас выполнен из бруска (реек), обшивка — из клееной фанеры, шпона, твердых древесноволокнистых плит, заполнение — из маломерных пиломатериалов, отходов фанеры и твердой древесноволокнистой плиты, бумажных сот, пенопластов и др. По периметру полотно двери обрамляется деревянными обкладками.

Двери щитовые наружные дополнительно облицовывают рейками по слою пергамина. Для защиты от повреждений по низу на-

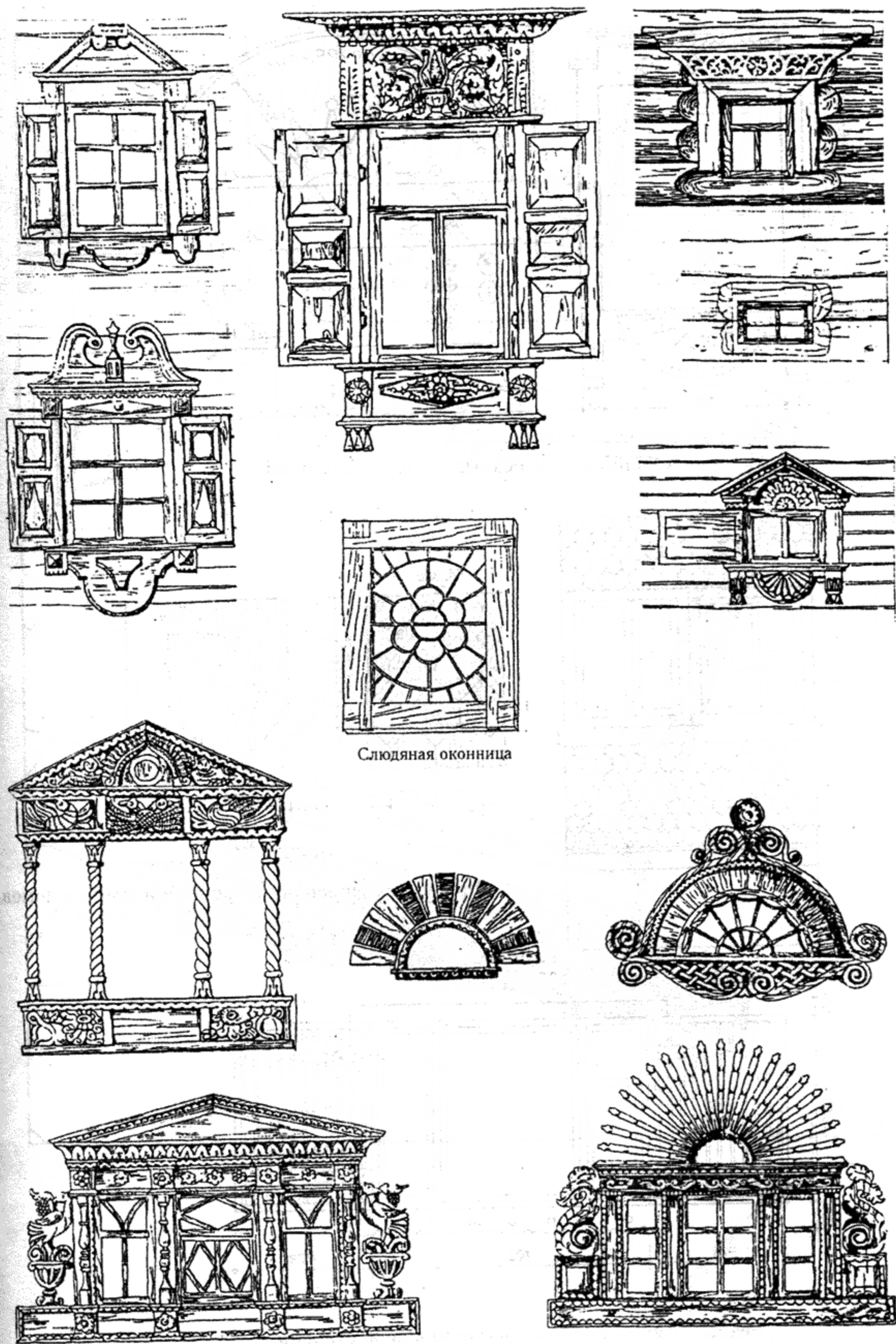
ружного полотна прибивают полосу из металла или декоративного пластика.

Двери рамочные (филеночные, обвязочные) состоят из обвязки (брусков) и заполнителя (филенки). В качестве филенки можно использовать стекло, доски, фанеру, древесноволокнистые и древесностружечные плиты.

По рисунку полотна двери подразделяются на однопольные, двухпольные с полотнами одинаковой и разной ширины, а по способу открывания — на правые с открыванием дверного полотна против часовой стрелки и левые с открыванием дверного полотна по часовой стрелке.

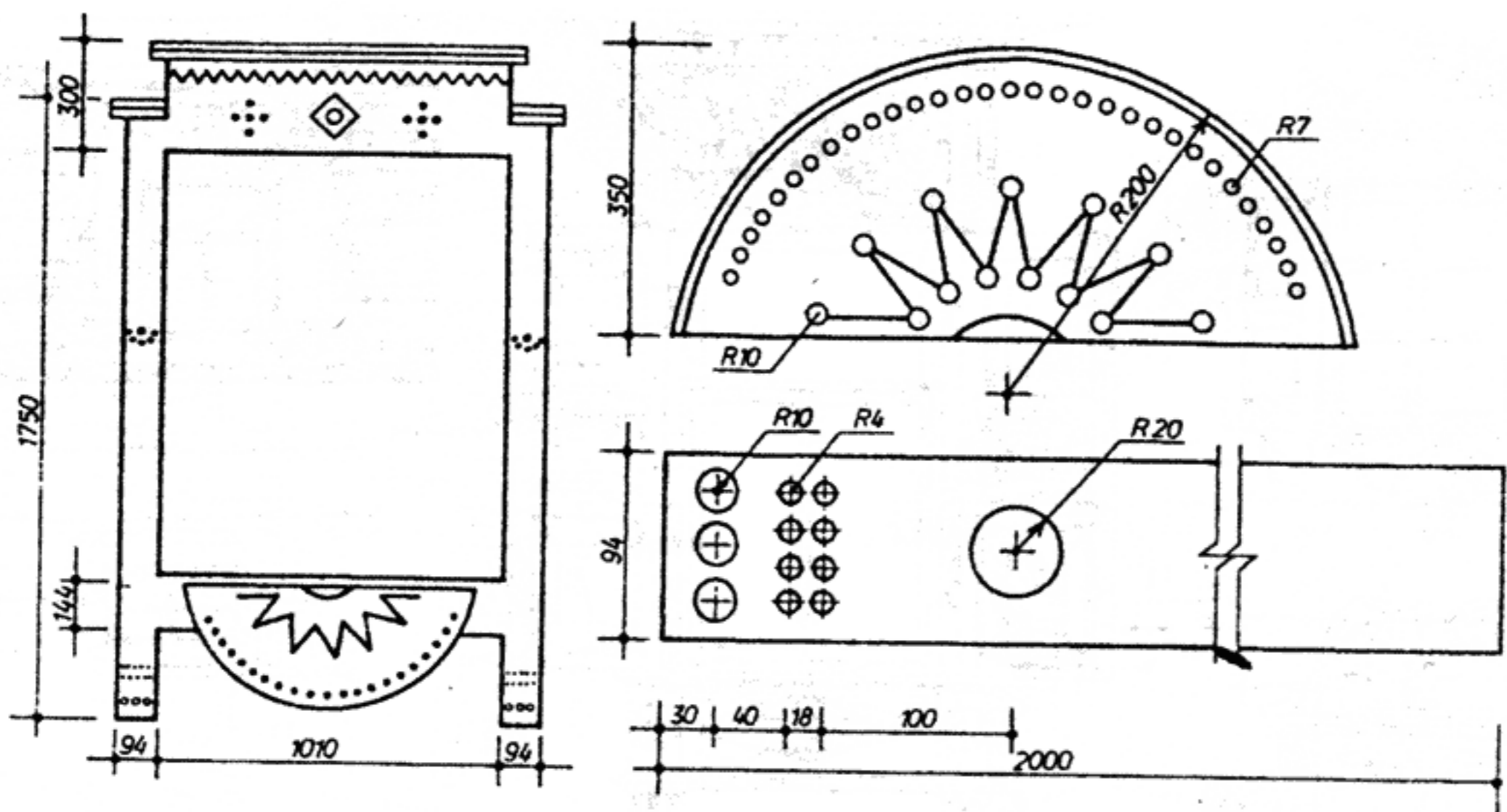
Наружные двери садовых домиков рекомендуется делать однопольными с порогом и шириной не более 1 м.



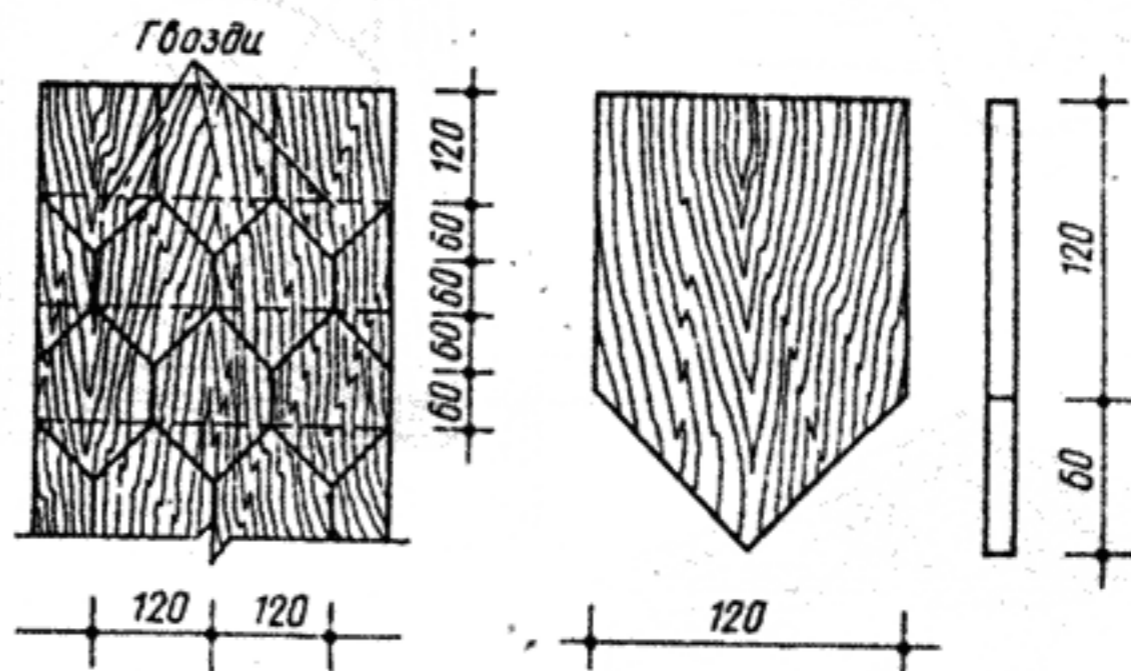
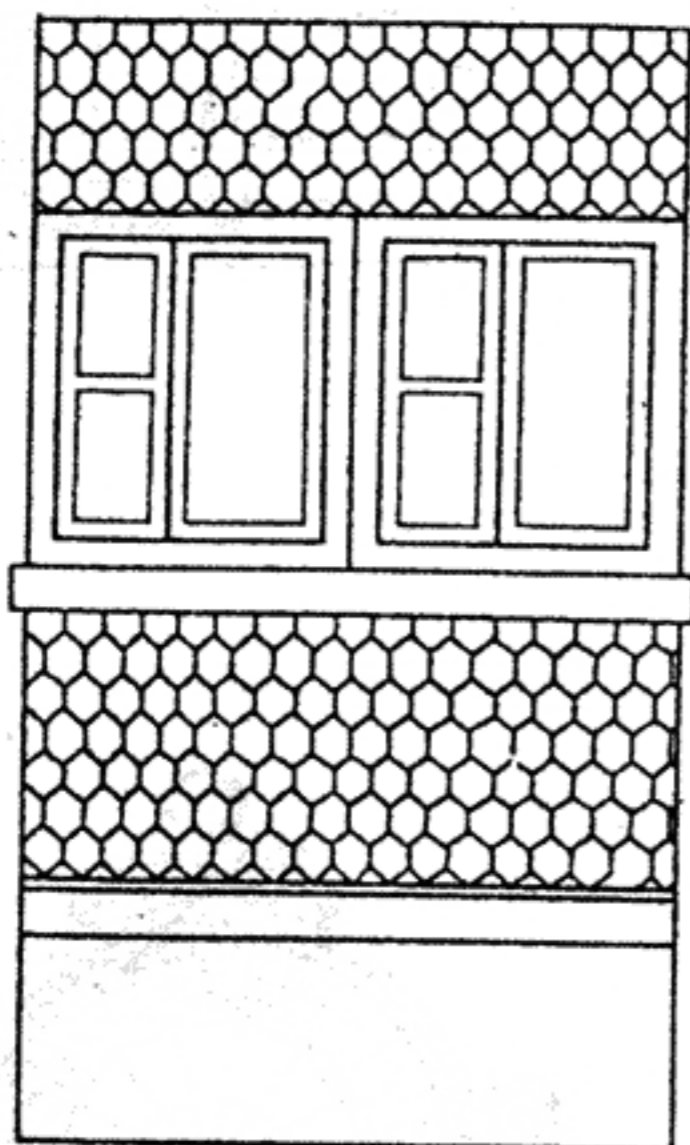


Примеры резного декоративного убранства для окон жилого помещения и на чердаке.  
Избы Верхне-Волжских районов и Заонежья

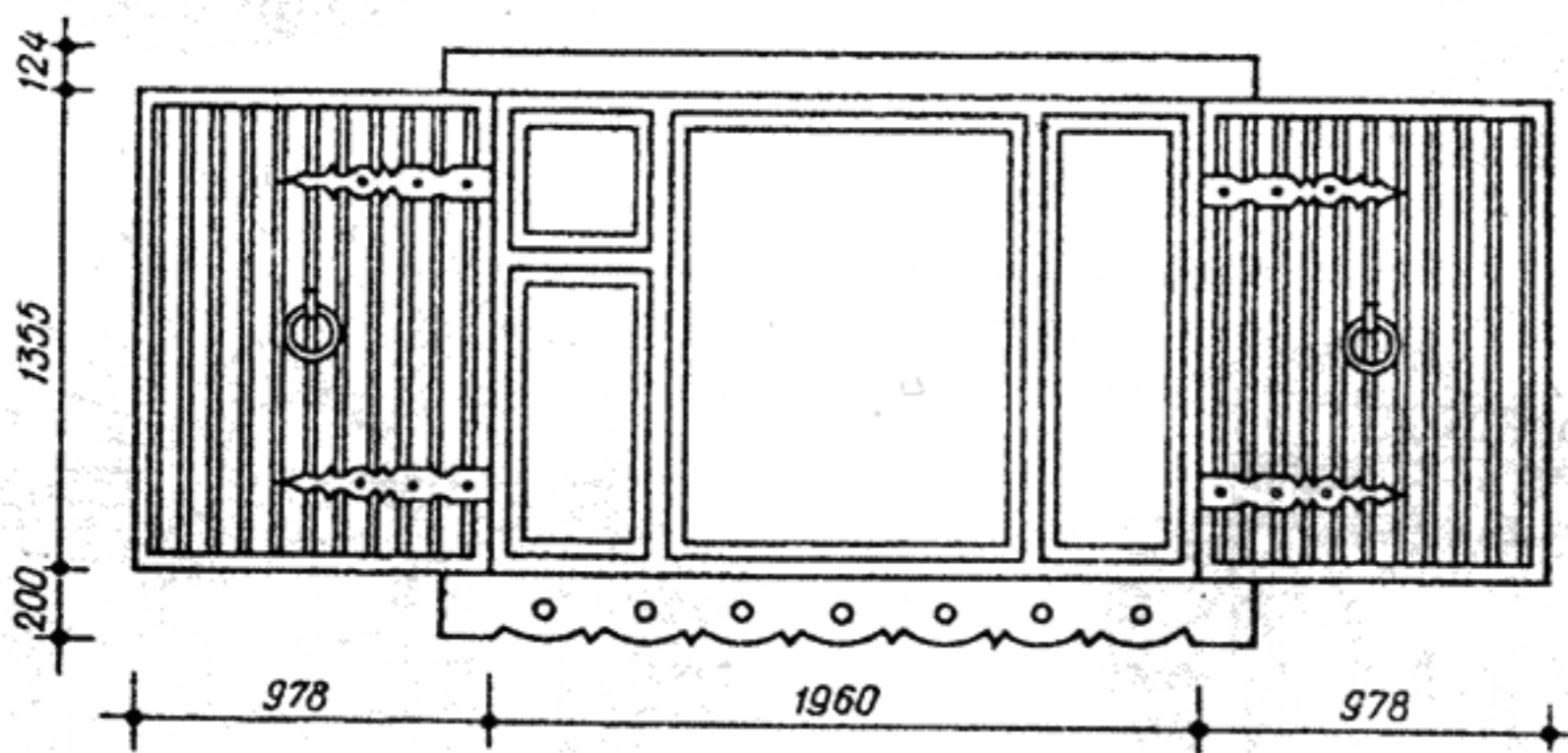




Общий вид и резные детали наличника

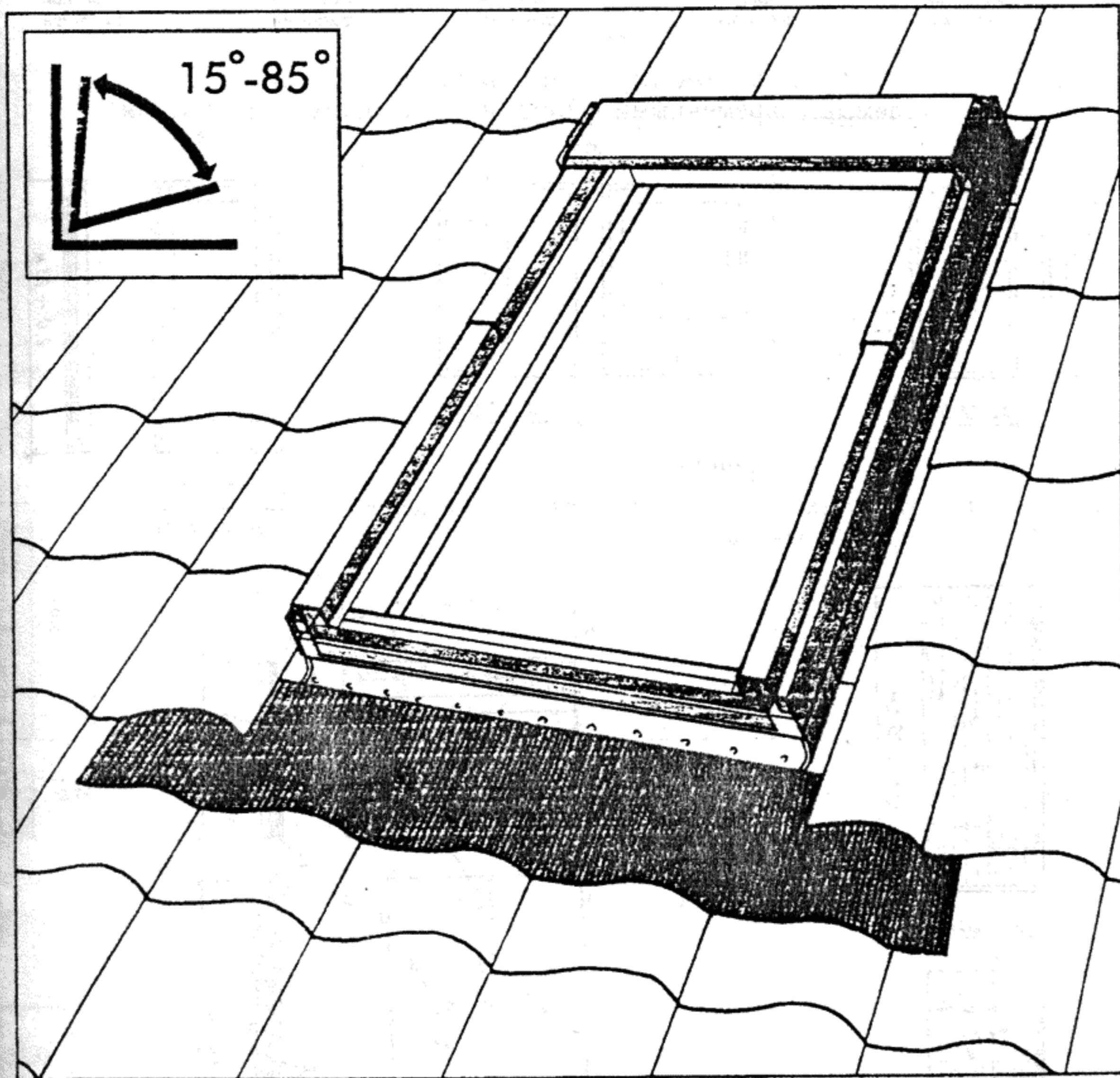
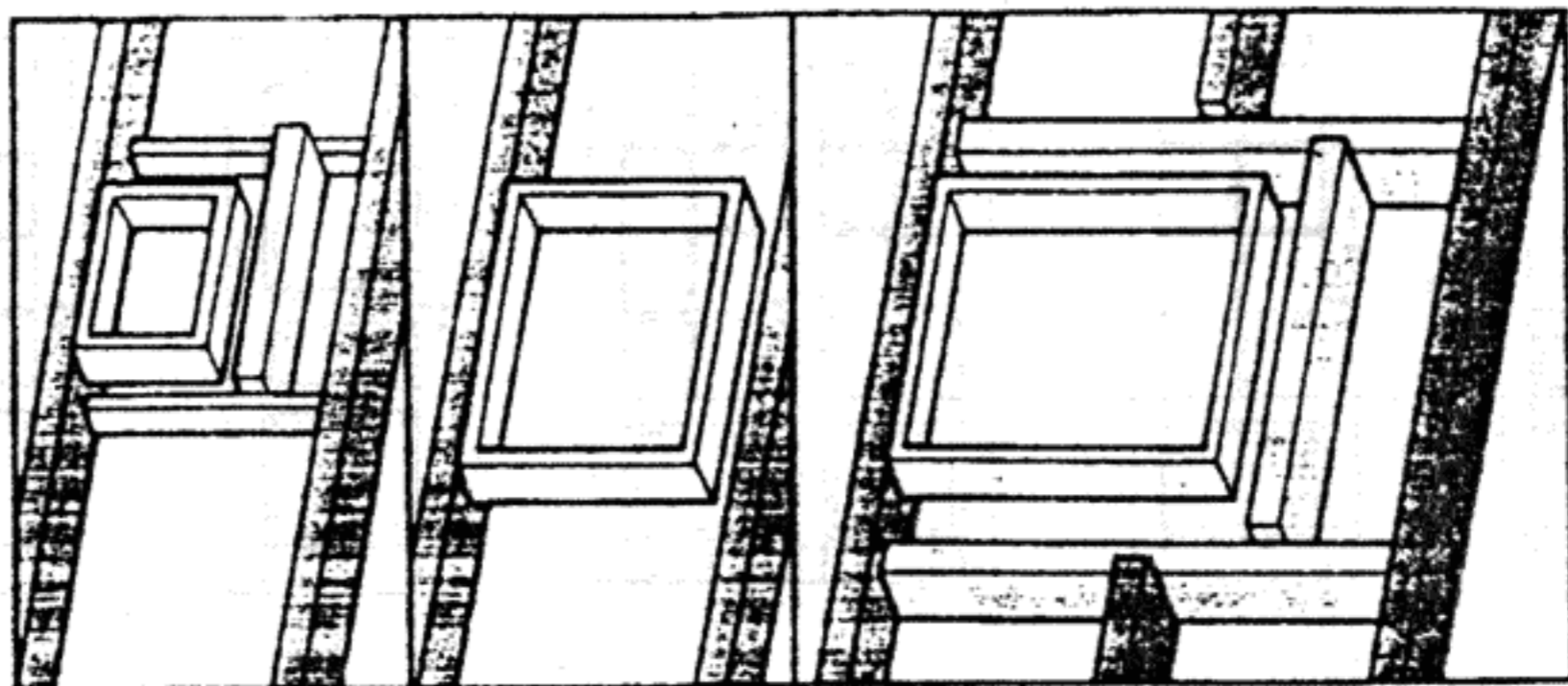
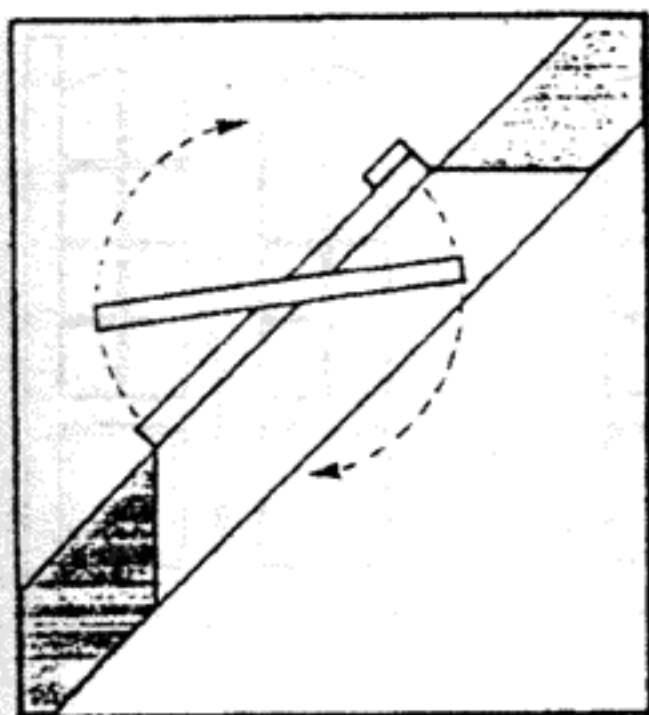


Фрагменты деревянной обшивки жилых домов

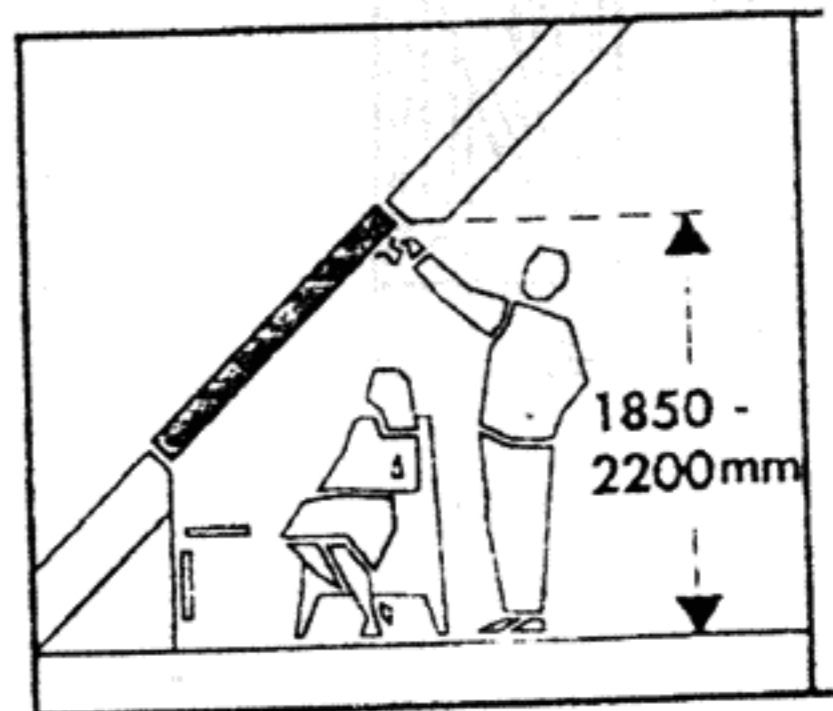


Резные узоры оконных наличников и ставень.  
 Декоративная обшивка деревянных домов.  
 Разработка Гипролеспрома. Изготовление — Нововятский КДП

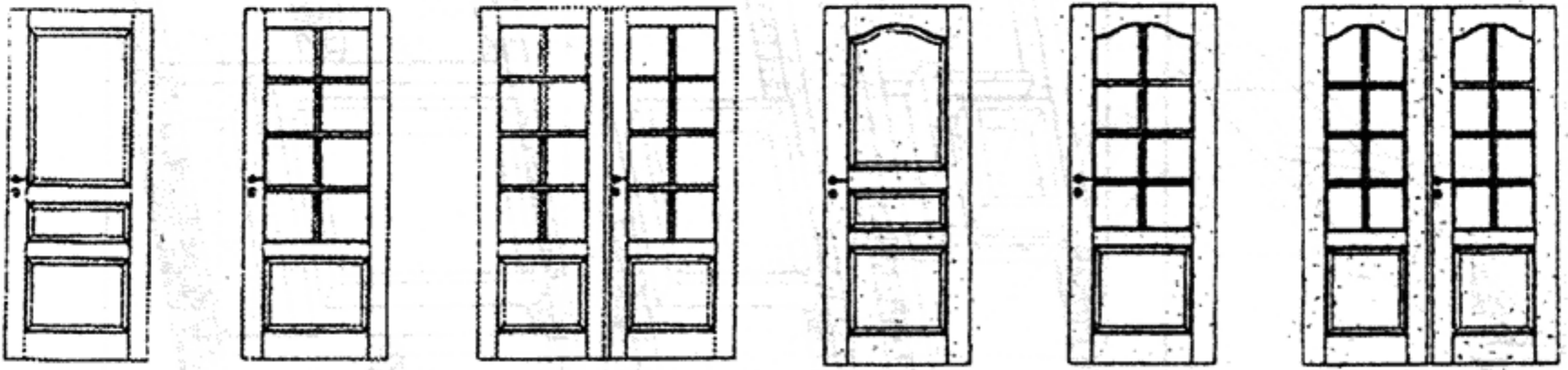




Мансардные окна  
в кровле фирмы «Велюкс»







филенчатая с прямой филёнкой

под стекло с прямой филёнкой

двойная с прямой филёнкой

филенчатая с арочной филёнкой

под стекло с арочной филёнкой

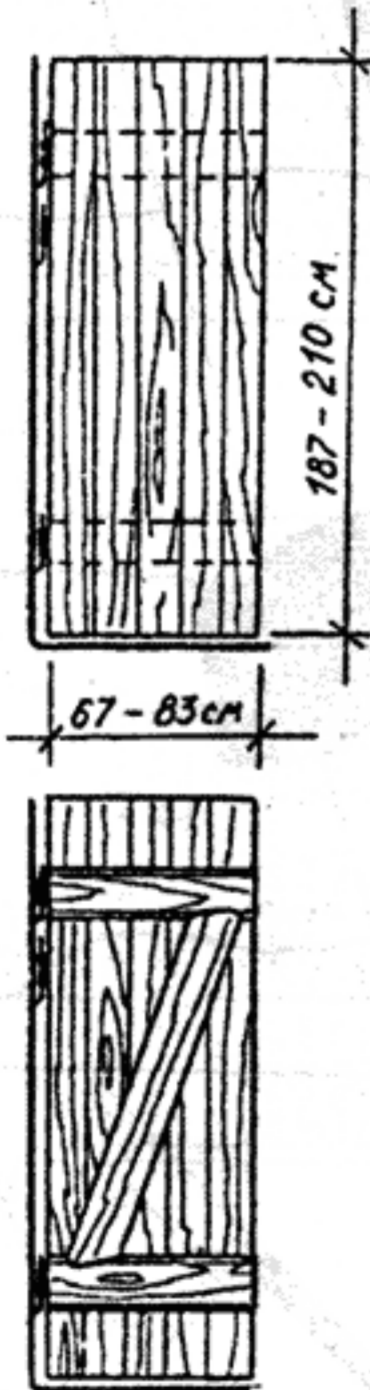
двойная с арочной филёнкой

1—2-польные глухие и остекленные двери, предлагаемые современными фирмами-производителями (Россия)

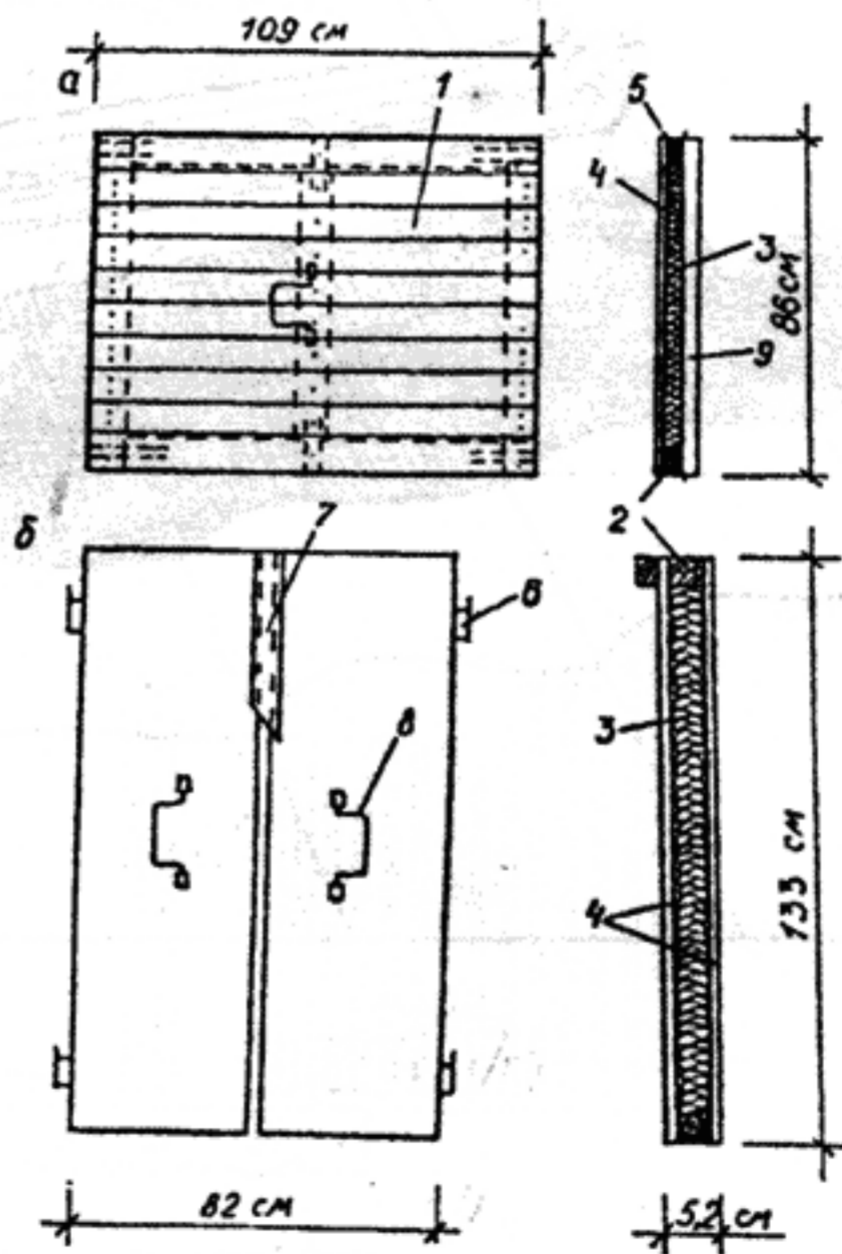


Двери внутренние:

а — одинарные — остекленная и глухая; б — двойные — остекленная и глухая; в — щитовая



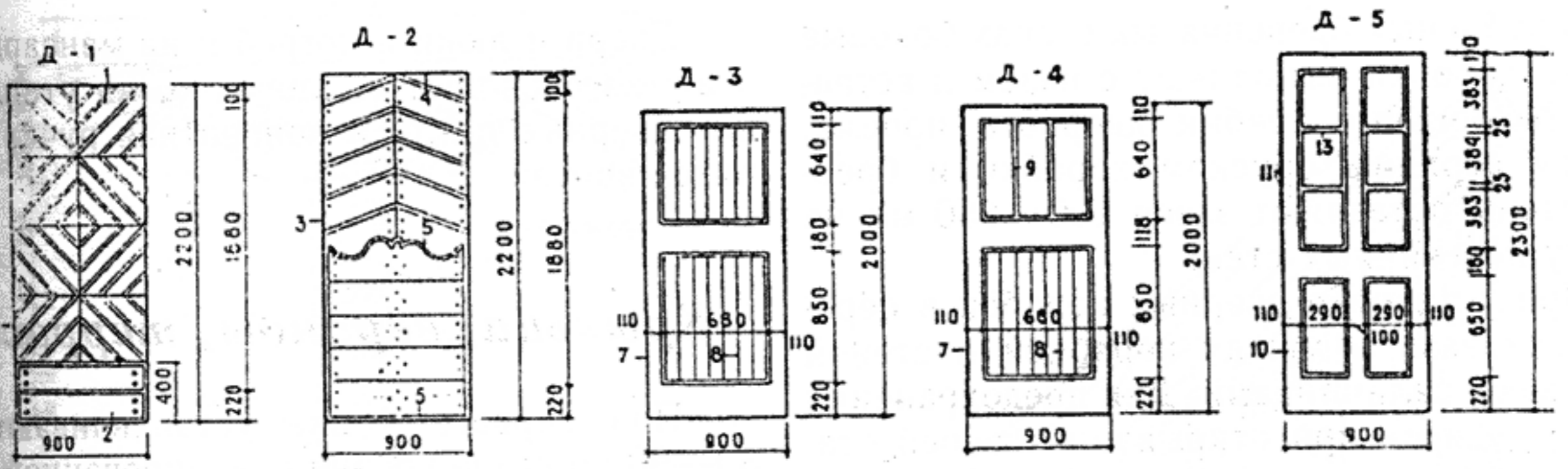
Дверь сарайная



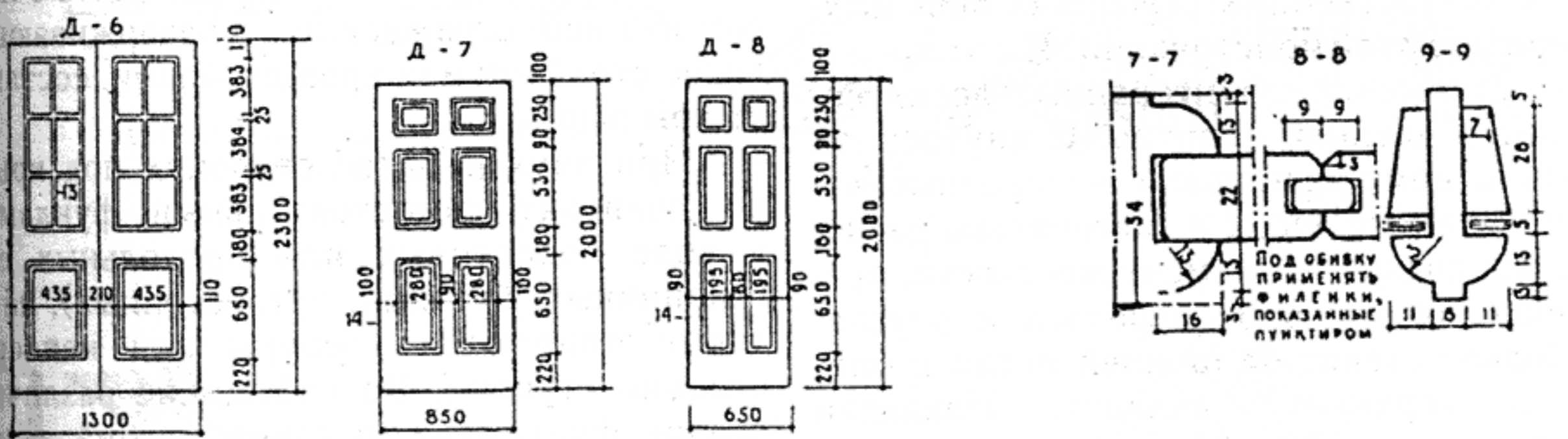
Крышки люков:

а — погреба; б — мансардной лестницы и чердака. 1 — доски пола; 2 — бруски; 3 — минераловатные плиты или антисептированный войлок; 4 — водостойкая фанера или древесноволокнистая плита; 5 — пергамин; 6 — петли; 7 — нащельник; 8 — ручка; 9 — отделочная доска

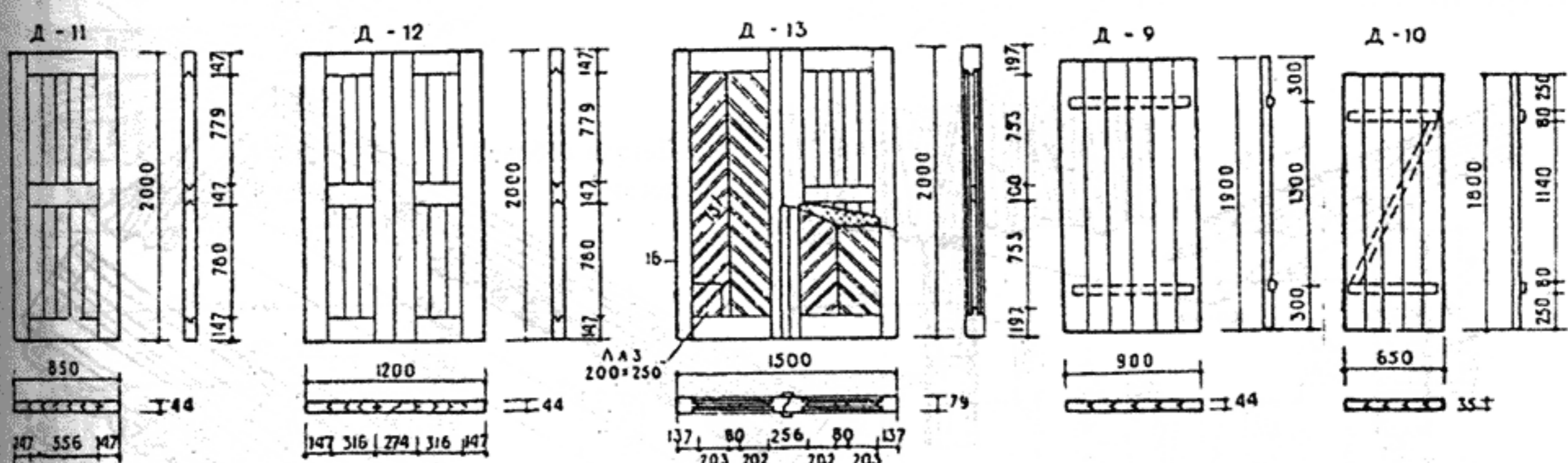




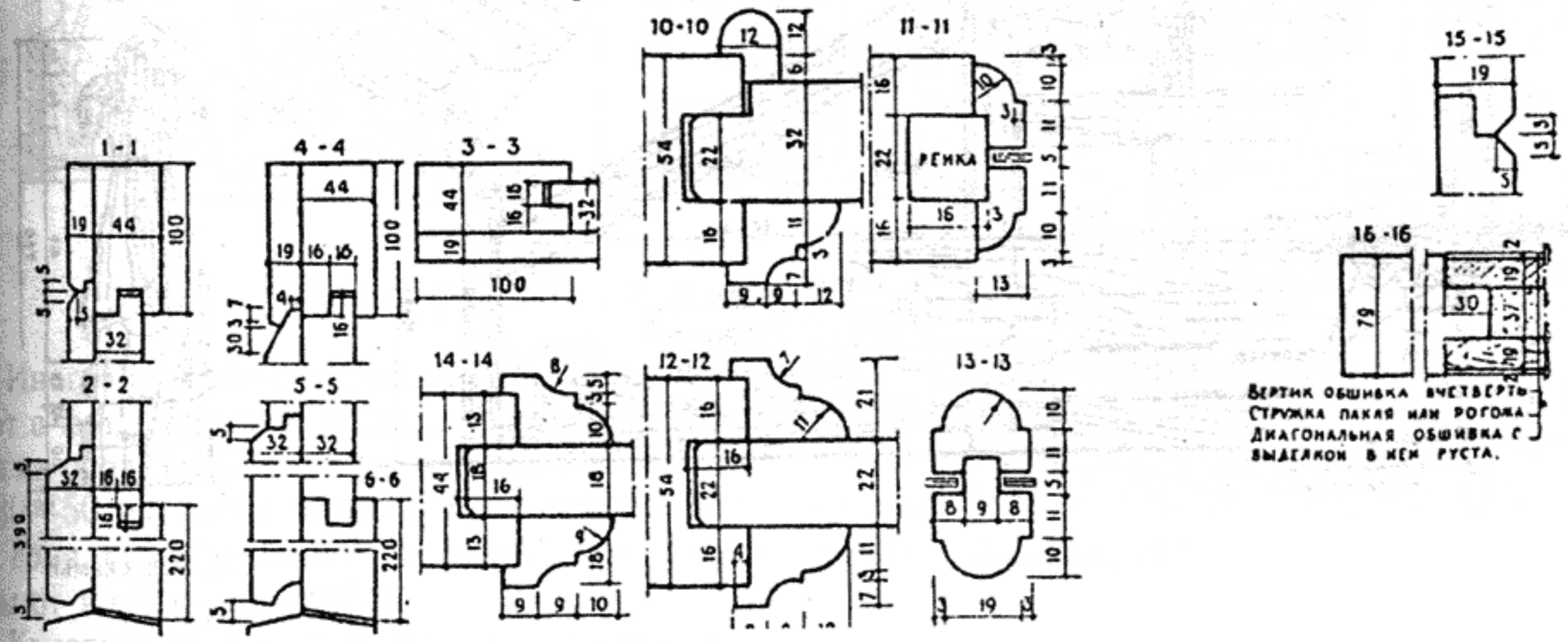
Двери наружные



Двери внутренние



Двери хозяйственной постройки



ВЕРТИК ОБШИВКА ВЧЕТВЕРТЬ  
СТРУЖКА ПАКЛЯ ИЛИ РОГОЖА  
ДИАГОНАЛЬНАЯ ОБШИВКА С  
ВЫДЕЛКОМ В КЕМ РУСТА.

Двери для жилища и надворных построек.  
Проектная разработка школы-мастерской акад. И. Жолтовского, 1949 г.



В рубленых бревенчатых стенах боковые бруски коробки выполняют с пазом и вставляют в боковые гребни дверного проема. Между верхним бруском коробки и бревном стены оставляют зазор 100—150 мм на осадку деревянных стен.

При установке дверных коробок в перегородках зазоры между коробкой и стеной закрывают наличниками. Для предохранения стен от ударов при открывании дверей ставят предохранительные остановы.

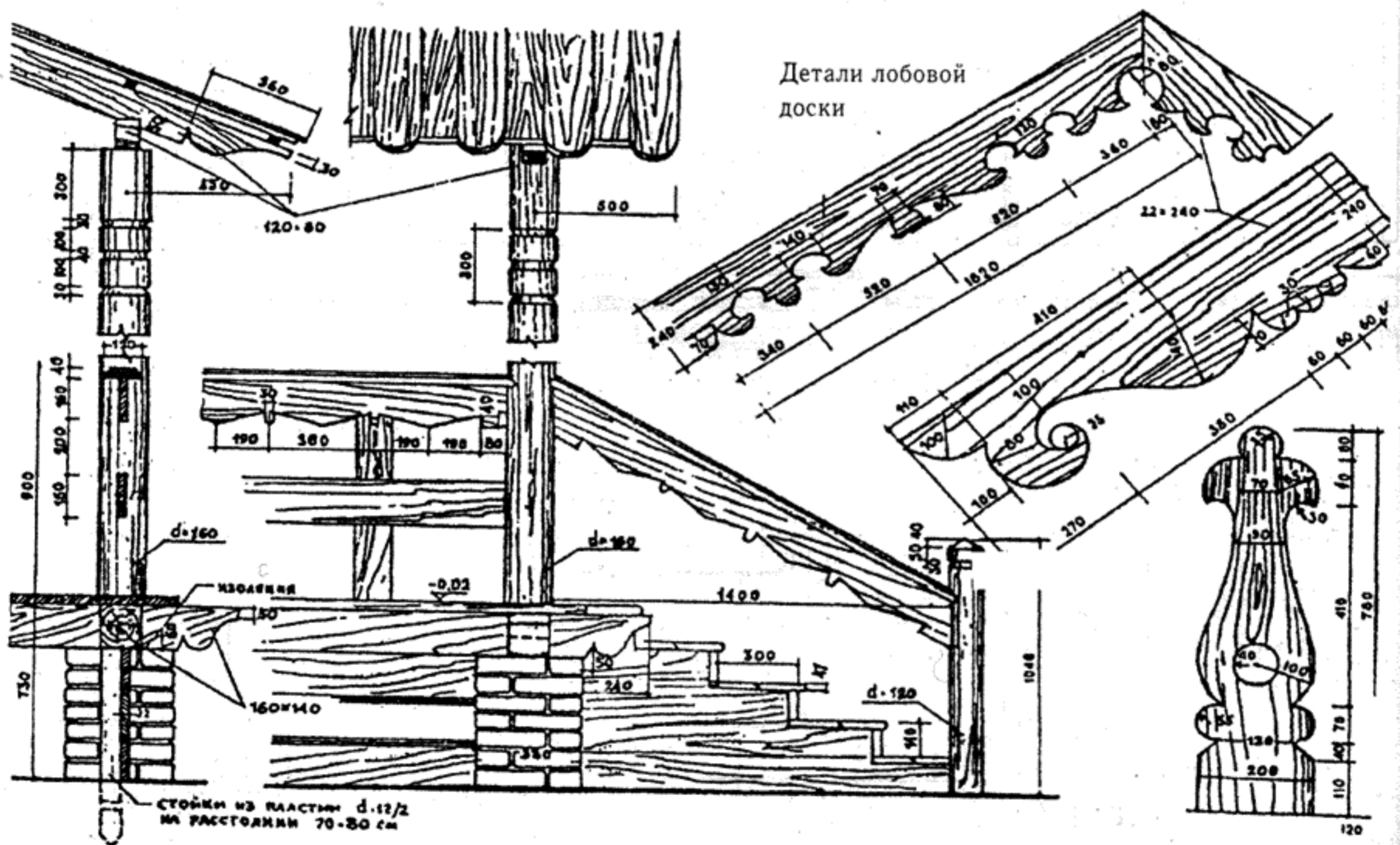
В подвальных и подсобных помещениях, а также в хозяйственных строениях используют двери дощатой конструкции. Изготавливают их так: строганные шпунтованные доски составляют в дверное полотно. С внутренней стороны к нему прибивают поперечные накладки из тех же досок и диагонально расположенный подкос — элемент жесткости, предохраняющий дверь от перекоса и опускания. Подкос ставят от нижней петли и упирают в верхнюю накладку. Накладки устанавливают в 10—15 см от верхнего и нижнего краев полотна. Дверь навешивают на три петли.

Двери и люки в погреб и на мансардный этаж изготавливают аналогично, но утепляют их. Дверные петли и поворотная ручка крепятся впотай.

## Крыльца, веранды, террасы

Пол первого этажа устанавливают на 30—90 см выше уровня спланированной земли. Перед входной дверью в дом располагают входную лестницу, которая вместе с навесом над ней, ограждением, поддерживающим навес столбами или кронштейнами, составляет крыльцо.

При двух и более ступенях под крыльцо подводят самостоятельный фундамент в виде поперечных или продольных стен (кирпичных, бутовых, бутобетонных), на которые опираются косоуры или непосредственно ступени. Во избежание различных осадок фундамент крыльца и дома делают конструктивно единым, с одной глубиной заложения.

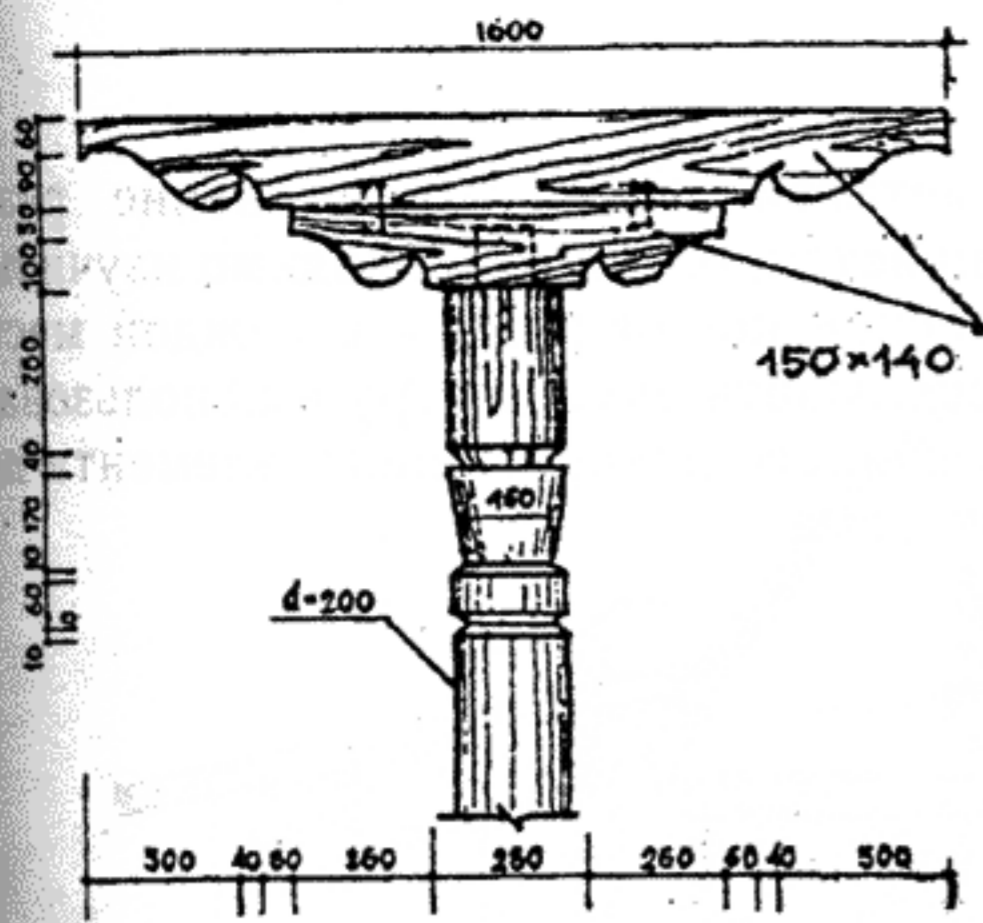


Детали крыльца

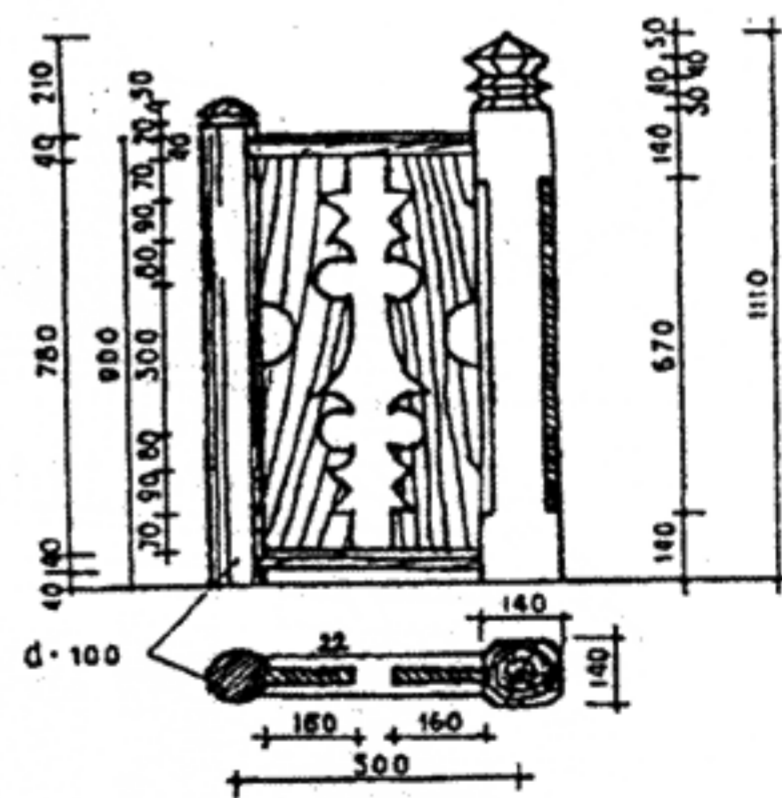
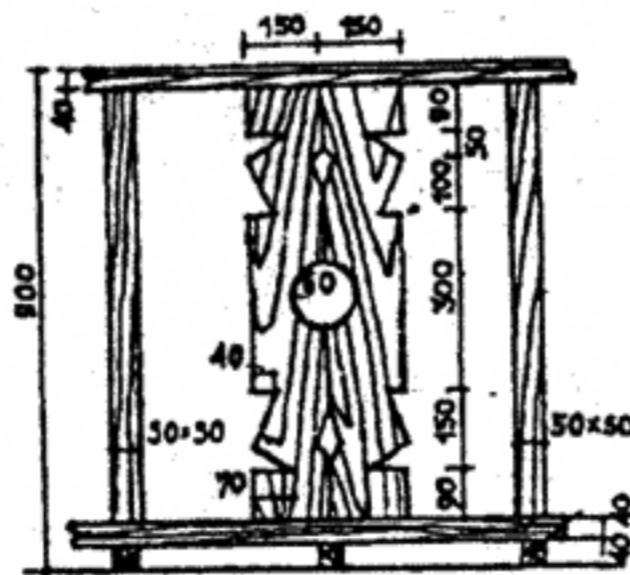
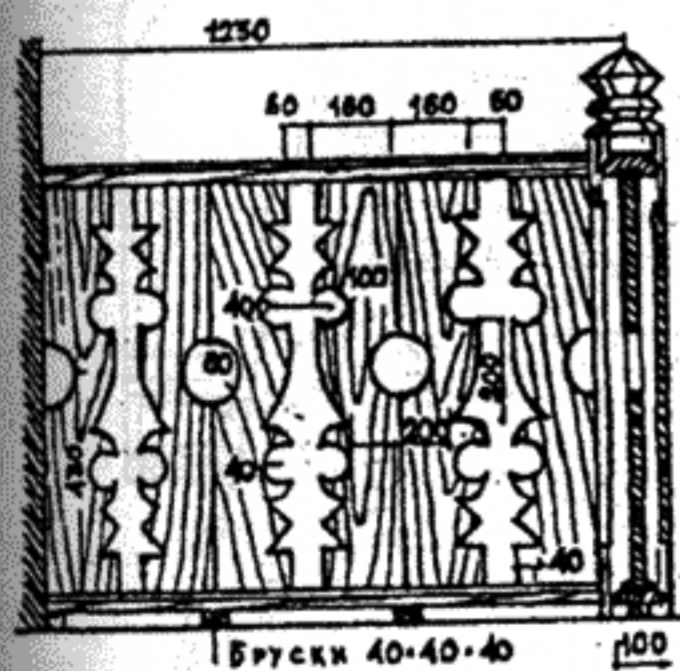
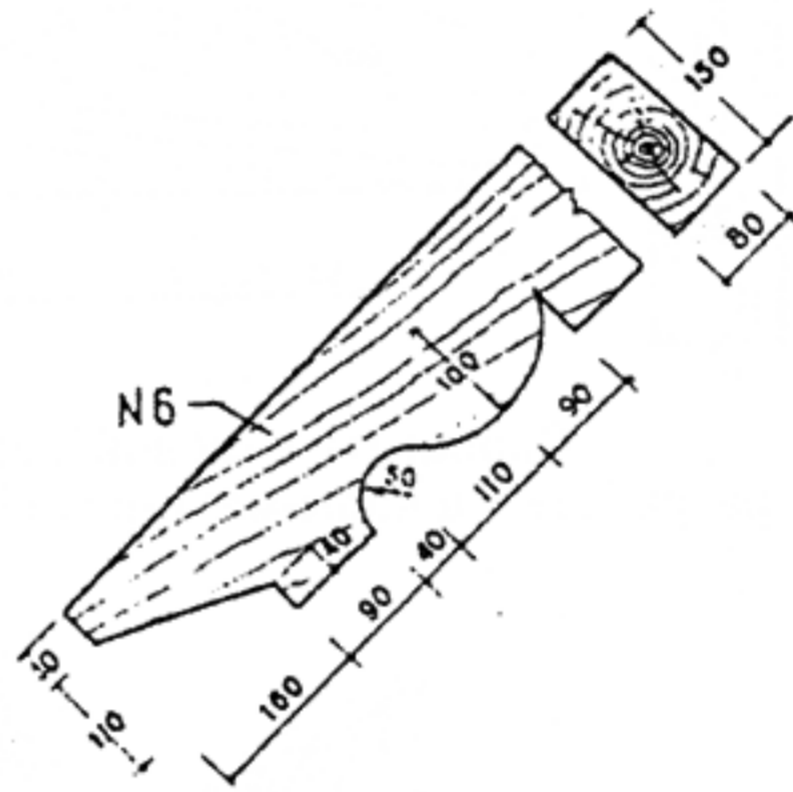
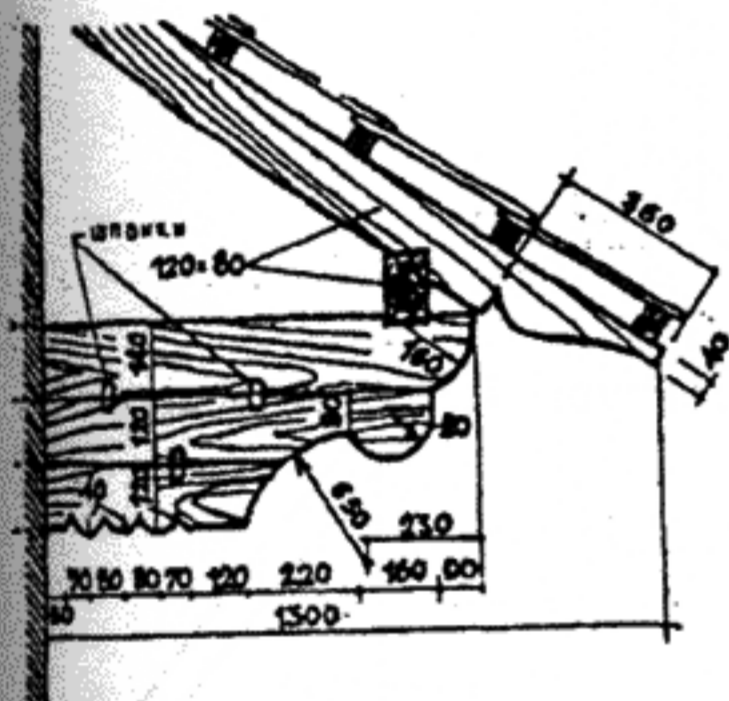
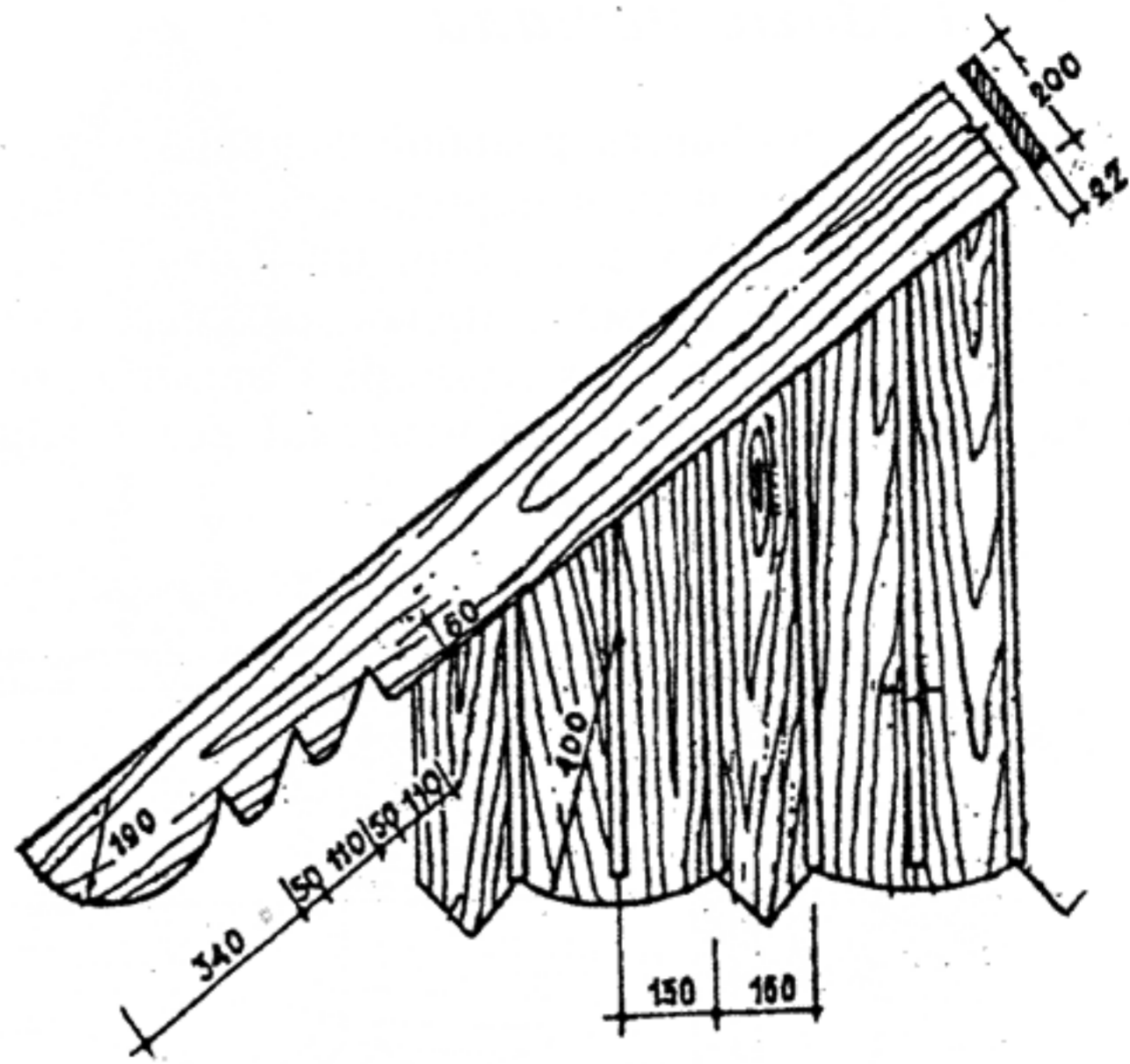
Деталь скамьи

Варианты домовой резьбы. Проектная разработка школы-мастерской академика архитектуры И. Жолтовского, 1949 г.





Деталь обшивки фронтона и лобовой доски



Детали стропильной ноги

Иногда фундамент под крыльцо не связывают с фундаментом дома, допуская различную их осадку. Поверхность крыльца делают на 30—50 мм ниже уровня пола первого этажа дома с небольшим уклоном для стока воды от наружной стены.

Конструктивно террасы и веранды выполняют так же, как и крыльца, в основном

из легких деревянных каркасных конструкций (кроме фундаментов).

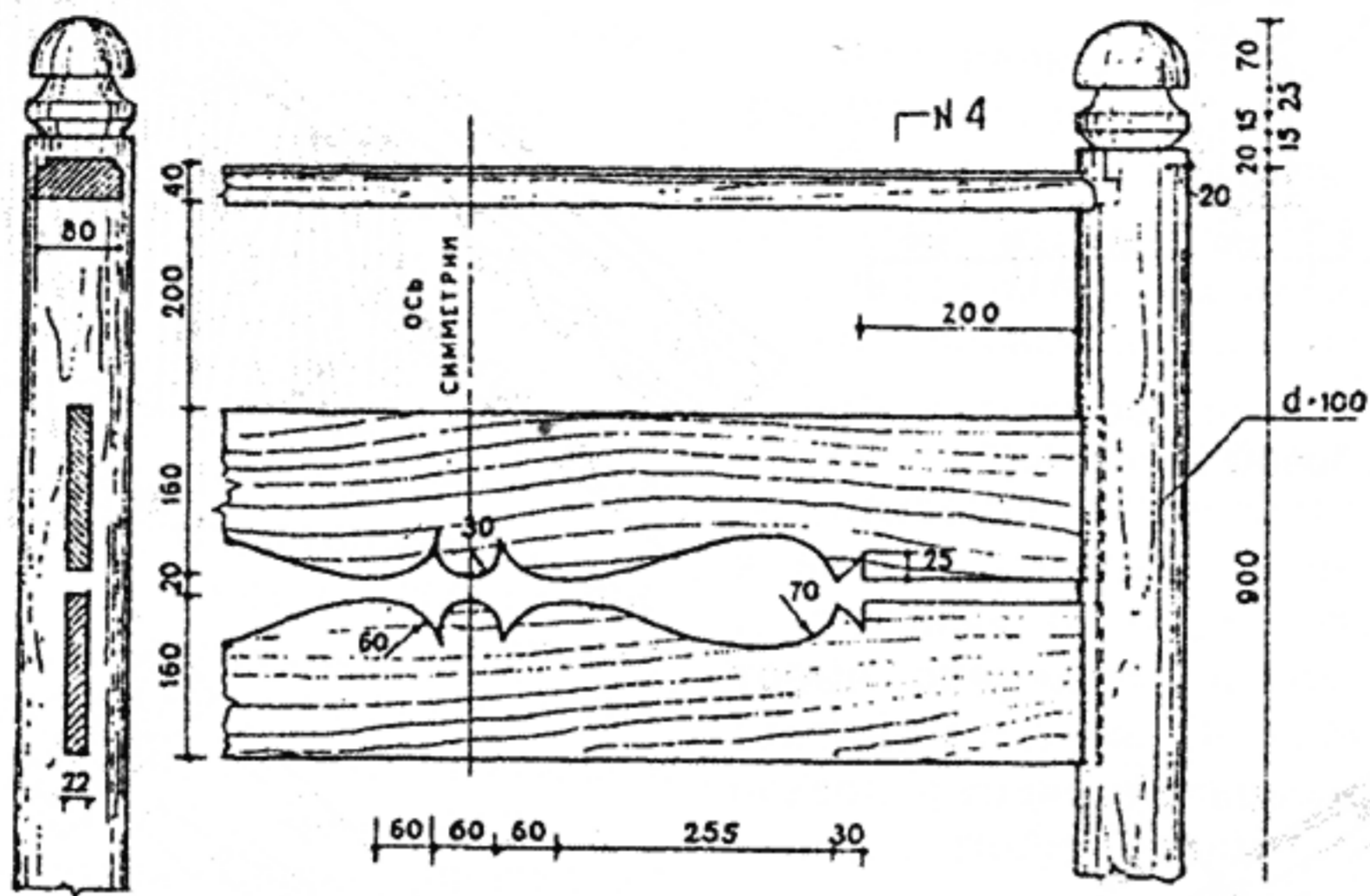
Полы и перекрытия устраивают по деревянным балкам, крыши — стропильные с различным покрытием.



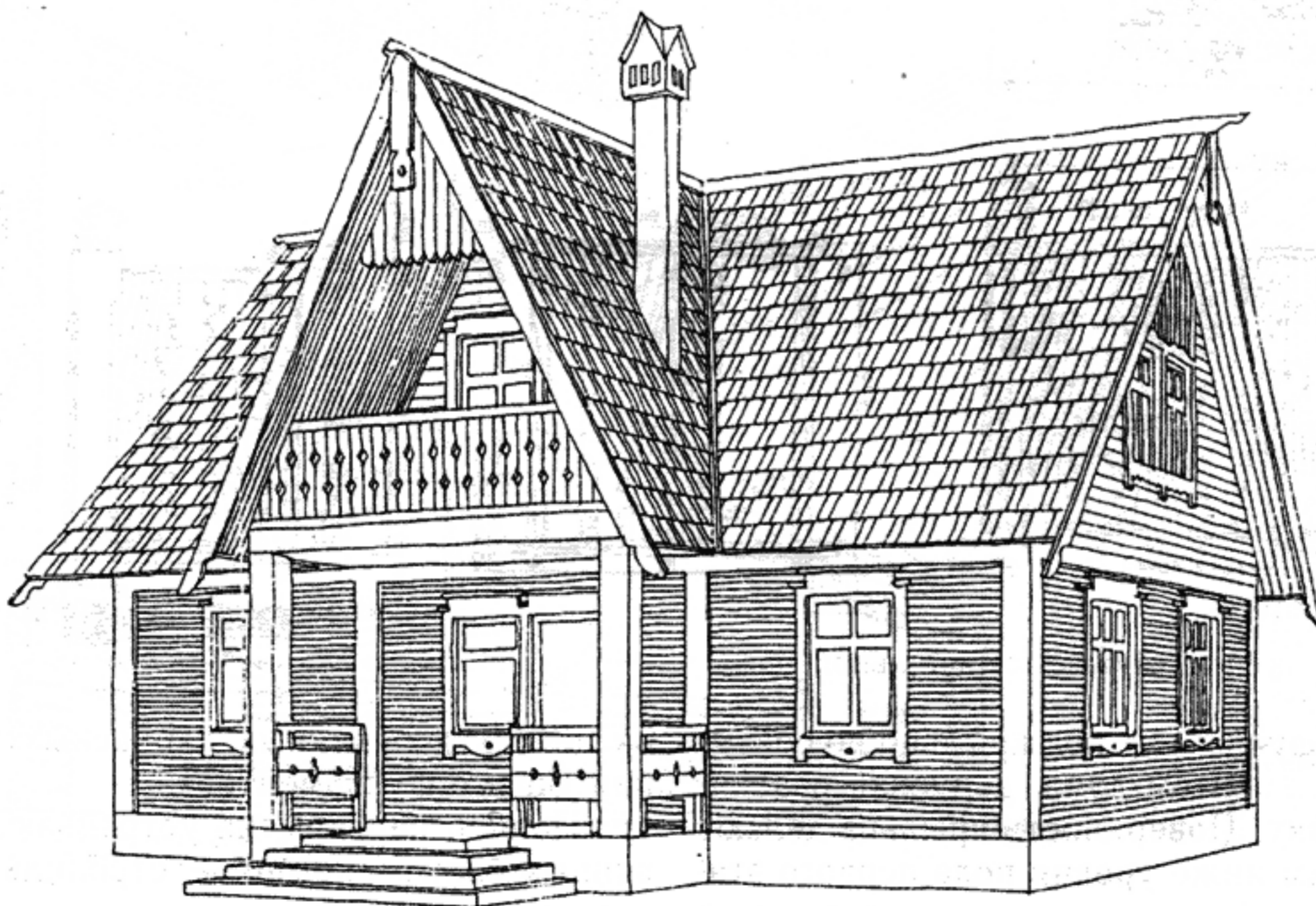
## Резные детали

Стремление украшать резьбой деревянное жилище не исчезало в народном строительстве за все годы XX века. Учитывая это, уже в послевоенное время в проектных сериях сельских домов архитекторы стали предлагать для застройщиков чертежи рез-

ных деталей. Сейчас применение резьбы расширяется, однако необходимо изучить исторические корни резьбы в каждой местности, соблюдать вкус и меру в использовании этого ценного декоративного элемента деревянного дома.

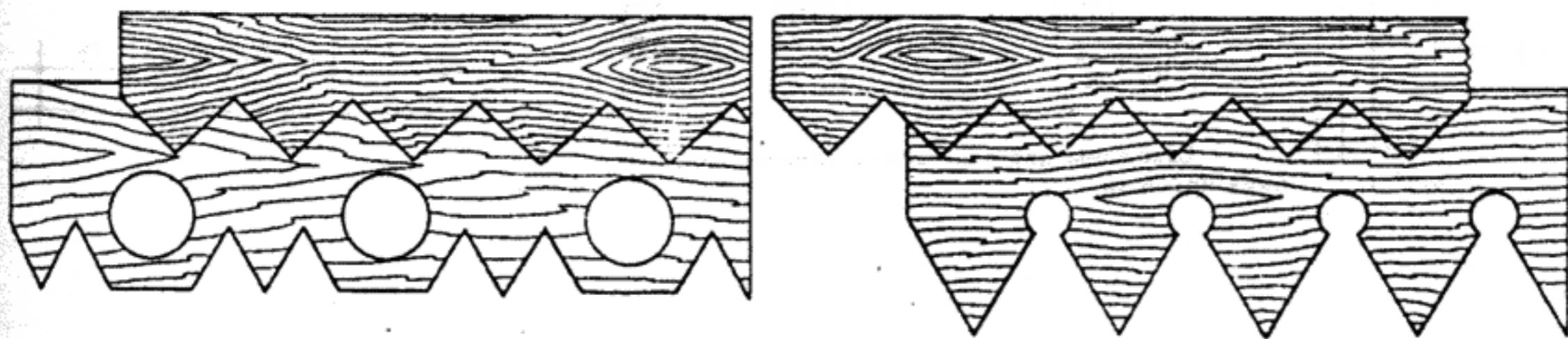
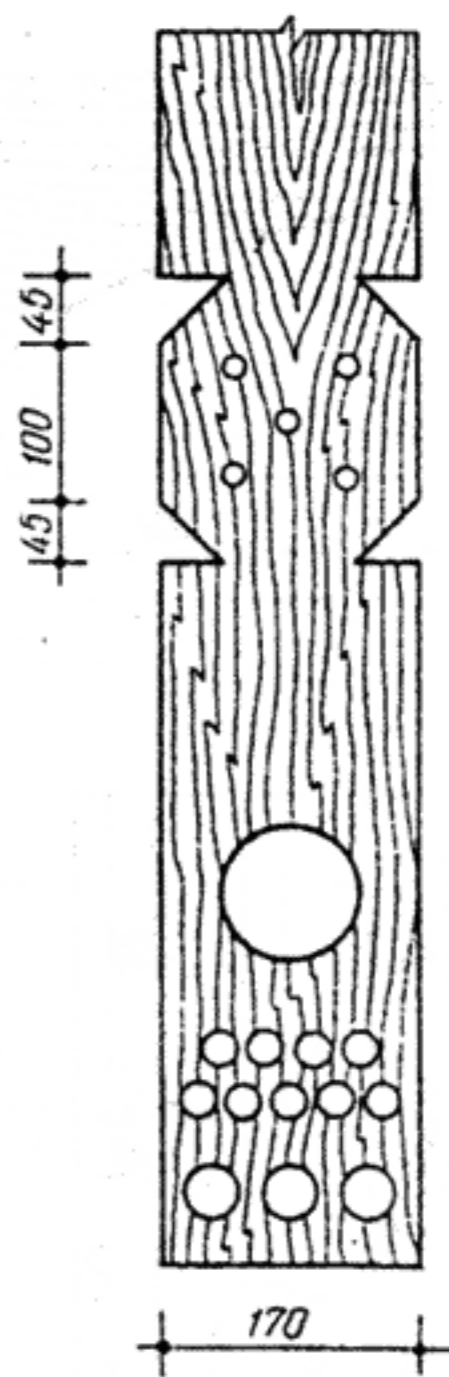
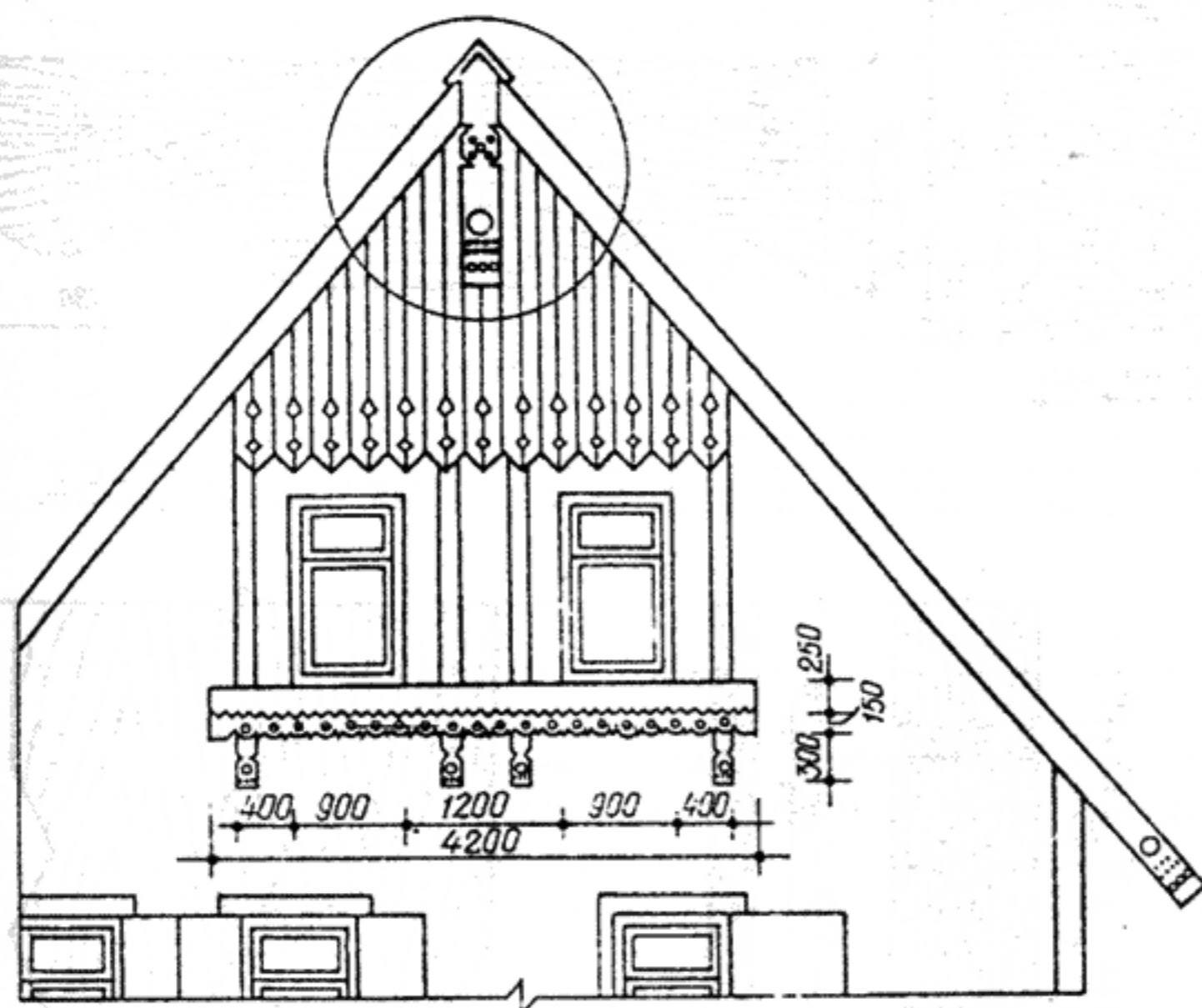
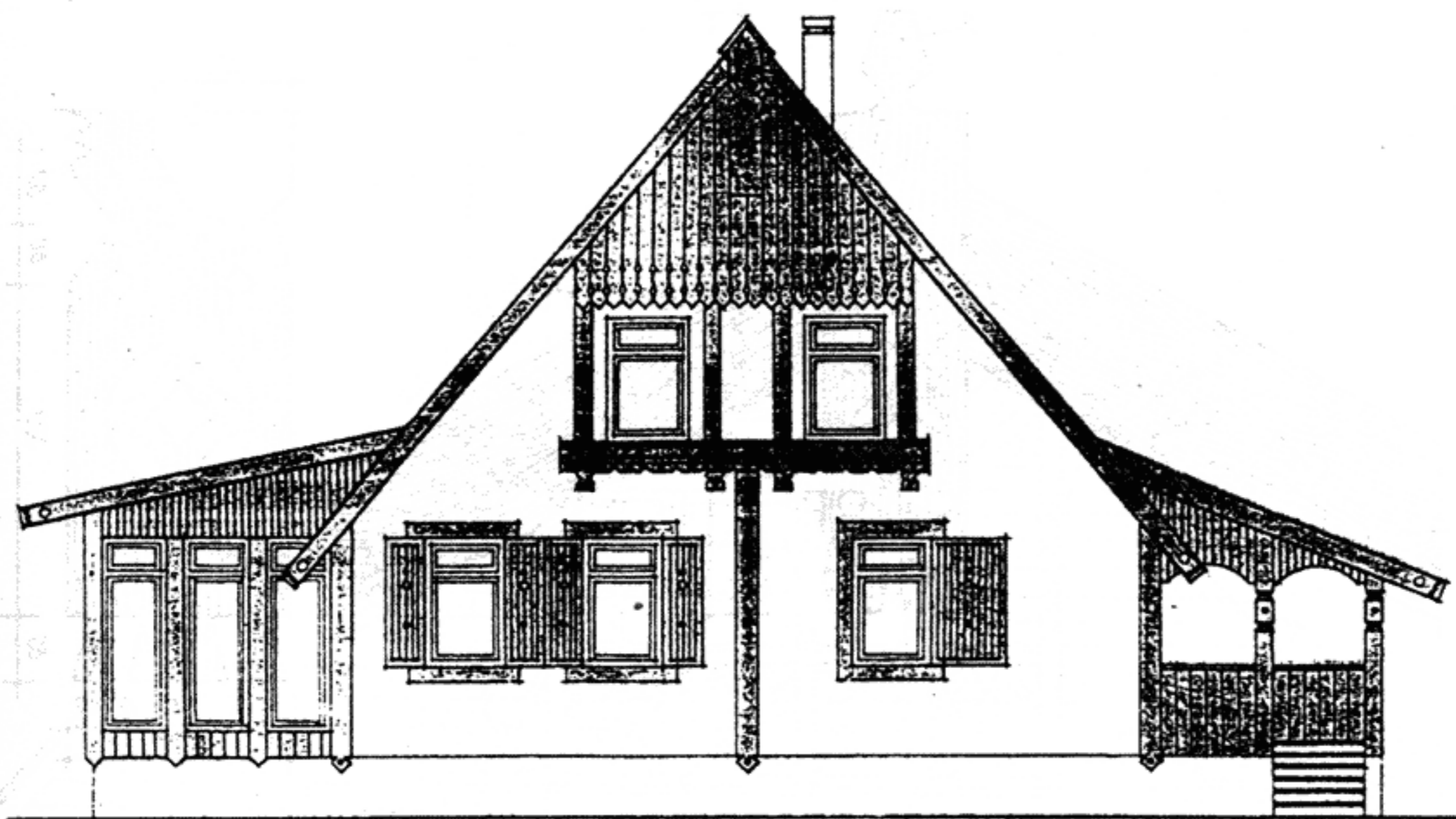


Варианты домовой резьбы. Детали крыльца.  
Проектная разработка школы-мастерской академика архитектуры И. Жолтовского



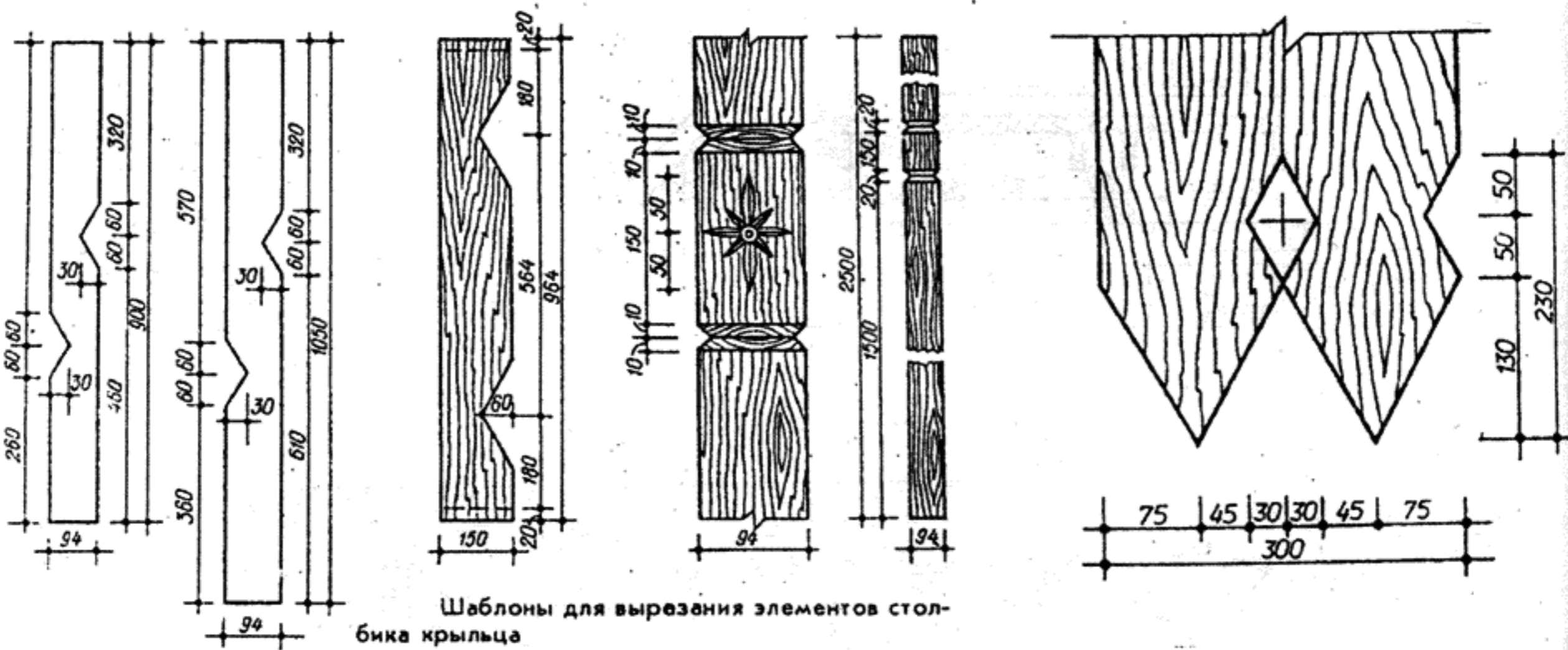
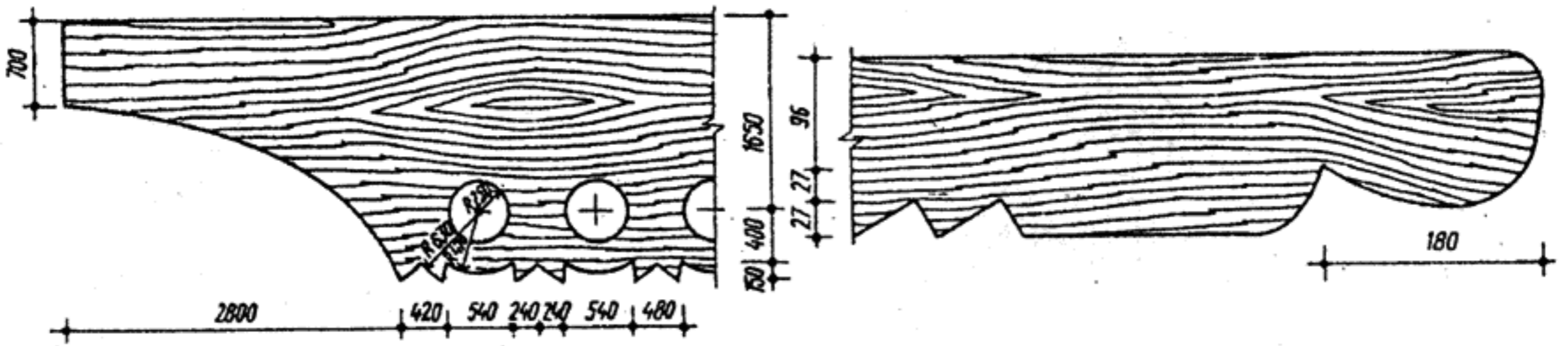
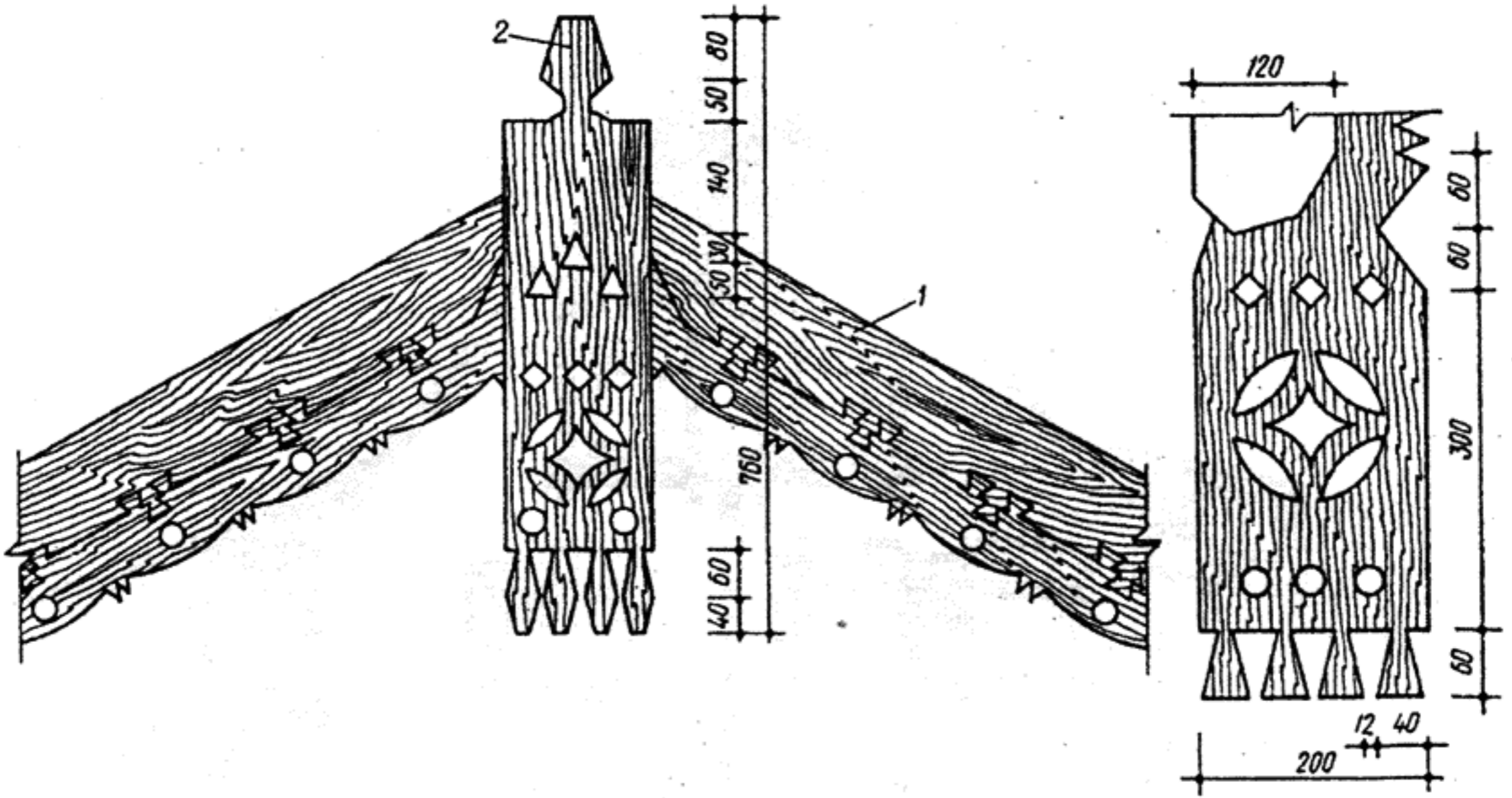
Загородный дом с использованием деревянных элементов народного зодчества.  
Подмосковье. Арх. Я. Дорогин. КБ редакции «Архитектура».  
Строительство — фирма «Стройтех»





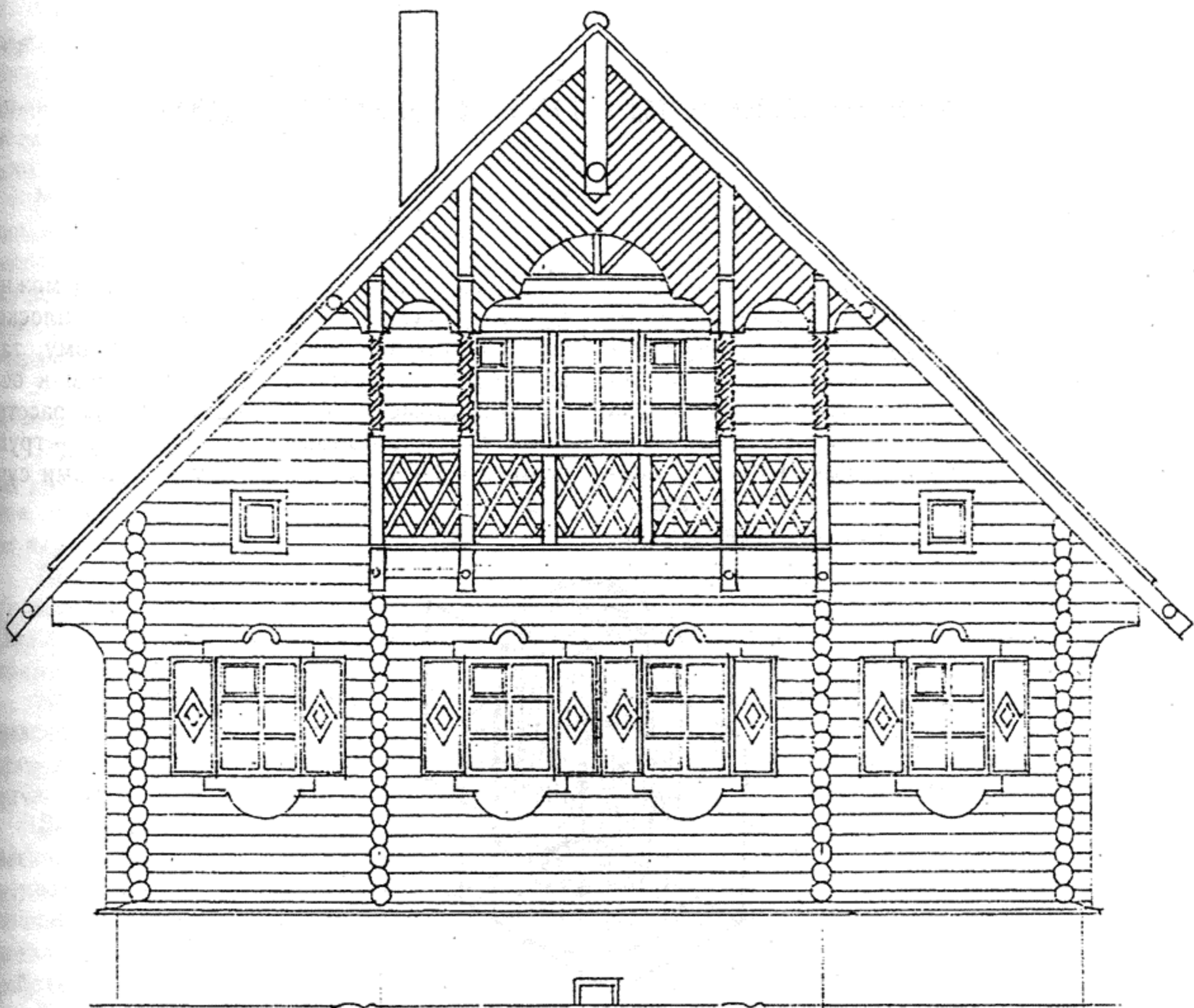
Резные детали мансардного деревянного дома в Красноярском крае.  
Разработка Гипролеспрома. Изготовление Нововятского КДП





Резьба лобовой доски — «причелины», «полотенца», кобылок, свесов, стоек и ограждений крыльца.  
 Разработка Гипролеспрома. Изготовление — Талицкий и Волжский ДОКи





Резные детали деревянного дома-экспоната  
на Строительной выставке Росстройэкспо в Москве.  
Арх. М. Гурари, констр. Ф. Межуева. КБ редакции «Архитектура».  
Строительство — «Эколес» (Кострома), «Русский мастер» (Москва)



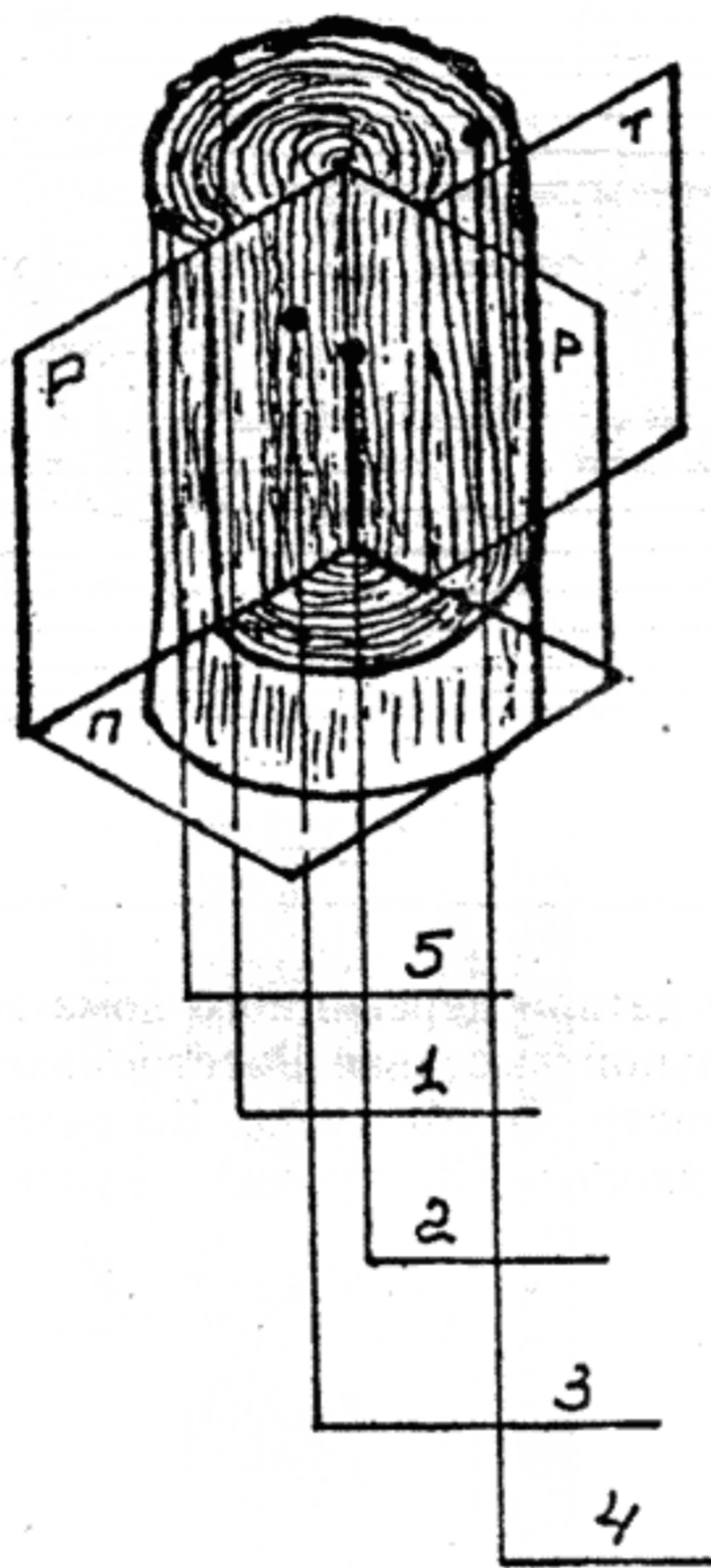
## 6. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОМА

### Породы древесины

Хвойные породы наиболее широко используют в строительстве. Древесина хвойных пород характеризуется резко выраженным очертанием годовых слоев. К группе хвойных относятся следующие древесные породы:

*Сосна* — порода ядровая; ядро большей частью буро-красного цвета; заболонь желтовато-белого цвета, резко отличается от ядра.

В бревнах и досках сосну легко можно узнать по сучкам: сучки сосны на плоскостях распила имеют овальную форму, так как расположены под острым углом к оси ствола; кроме того, на определенном расстоянии они расположены в мутовку — группами по 3—4 сучка; между мутовками сучков нет.



#### Строение древесины

1. КАМБИЙ — слой живых клеток между корой и древесиной.

2. СЕРДЦЕВИНА — центральная часть ствола, мягкая, рыхлая ткань, слабая в механическом отношении.

3. ЯДРО — древесина, расположенная в центральной части ствола; составляет до 60% объема ствола.

4. ЗАБОЛОНЬ — древесина между камбием и ядром, составляет до 25% объема ствола (основной древесной массы).

5. КОРА — слой, покрывающий снаружи древесину и камбий.

П — поперечный разрез, образованный срезом, перпендикулярным оси ствола.

Р — тангенциальный разрез, образованный разрезом, проходящим через радиус торца ствола.

Т — радиальный разрез, образованный разрезом, проходящим на некотором расстоянии от сердцевины и направленным по хорде торца ствола.



Различают сосну рудовую, растущую на глубоких, рыхлых супесчаных или легких суглинистых почвах, на каменистых и возвышенных местах. Древесина такой сосны мелкослойная, смолистая, имеет узкую заболонь.

Мяндовая сосна растет на низменных глинистых почвах, обычно вместе с елью, березой и осинкой. Древесина ее рыхлая, широкослойная, менее смолистая, заболонь широкая. По качеству древесины она уступает рудовой сосне.

Широкое применение сосна получила благодаря легкости и высокой прочности.

*Лиственница* — порода ядровая; ядро красновато-бурого цвета; заболонь светлая, узкая, резко отличается по окраске от ядра.

Древесина лиственницы твердая, обладает высокой стойкостью против загнивания. Она особенно ценится в гидротехнических и подземных сооружениях.

*Кедр* — порода ядровая; ядро желто-красного или светло-бурого цвета; заболонь широкая, желтовато-бурая, по цвету мало отличается от ядра.

Древесина кедра легкая, мягкая, механические свойства ее ниже, чем у сосны; применяется в качестве строевого леса и пиловочника, а также для столярно-строительных деталей. Благодаря легкости обработки употребляется для резных работ.

*Ель*. Ядра у ели нет. Цвет древесины белый, со слабым желтоватым оттенком.

Ранняя древесина светлая, сильно развита; поздняя древесина плотная, узкая.

В досках и брусках ель можно узнать по сучкам; сучки на плоскости распила имеют округлую форму.

Древесина ели менее смолистая, чем сосны; при использовании в сырых местах недолговечна.

Ель, так же как и сосна, широко применяется в жилищном строительстве.

*Пихта*. Ядра в пихте нет. Цвет древесины белый, со слабым желтоватым оттенком.

Древесина пихты — мягкая и легкая; так как в ней нет смолы, то в сырых местах она менее устойчива, чем сосна. Применяется наравне с елью.

Лиственные породы делятся на **кольцесосудистые, рассеянно-сосудистые**. Годовые слои у первой группы пород хорошо

видны на всех разрезах. Крупные сосуды на поперечном разрезе собраны кольцом в верхней части годового слоя. К группе **кольцесосудистых** относятся следующие породы:

*Дуб* — порода ядровая; ядро от светлого до темно-бурого цвета; заболонь желтовато-белого цвета, резко отличается от ядра.

Древесина дуба обладает высокими механическими свойствами. В строительстве применяется в виде шпонок, нагелей и подкладок; чаще всего ее употребляют для паркета, столярных и отделочных работ, в которых она высоко ценится из-за крупных сердцевинных лучей, дающих красивый рисунок. Древесина дуба широко используется для изготовления облицовочной фанеры.

Древесина дуба хорошо обрабатывается инструментами, но трудно полируется, так как в ней есть крупные поры (сосуды). Древесина, долгое время (сотни и даже тысячи лет) пролежавшая в воде, приобретает, вследствие воздействия содержащихся в воде солей железа, темно-серую (до черного цвета) глубокую окраску; такой дуб носит название мореного. Стволы мореного дуба встречаются на дне некоторых рек, например в реке Мологе.

Натуральный мореный дуб применяется редко; обычно используется обыкновенный дуб, имитированный под мореный.

*Ясень*. Порода ядровая; ядро светло-бурого цвета; заболонь широкая, светлая, не резко отличается от ядра. Она хорошо обрабатывается и полируется, имеет красивую текстуру. Применяется в столярно-отделочных работах.

Лиственные рассеянно-сосудистые породы характеризуются тем, что годовые слои их хорошо видны на поперечном разрезе и слабо на радиальном и тангентальном.

К группе лиственных пород с рассеянным расположением сосудов относятся:

*Бук* — порода спелодревесная; ядра в ней нет, но у возрастных деревьев часто встречается так называемое «ложное ядро», окрашенное в красно-бурый цвет (начальная стадия гнили).

Древесина бука обладает высокой прочностью, но малостойкая по отношению к гниению.

Это сильно ограничивает область ее применения в строительстве.



**Береза** — порода заболонная; древесина ее белого цвета с легким розоватым оттенком.

Годовые слои на всех разрезах различаются плохо.

Древесина березы в строительстве используется мало, так как у нее сравнительно небольшой диаметр ствола и она относительно легко загнивает (в сырых и плохо проветриваемых местах).

Береза хорошо обрабатывается, ее легко имитировать под ценные породы (красное дерево, черное дерево и др.). Поэтому ее широко используют в столярно-отделочных работах.

Для отделочных работ особенно ценна так называемая карельская береза с извилистым и узловатым расположением древесных

волокон, дающая красивый рисунок.

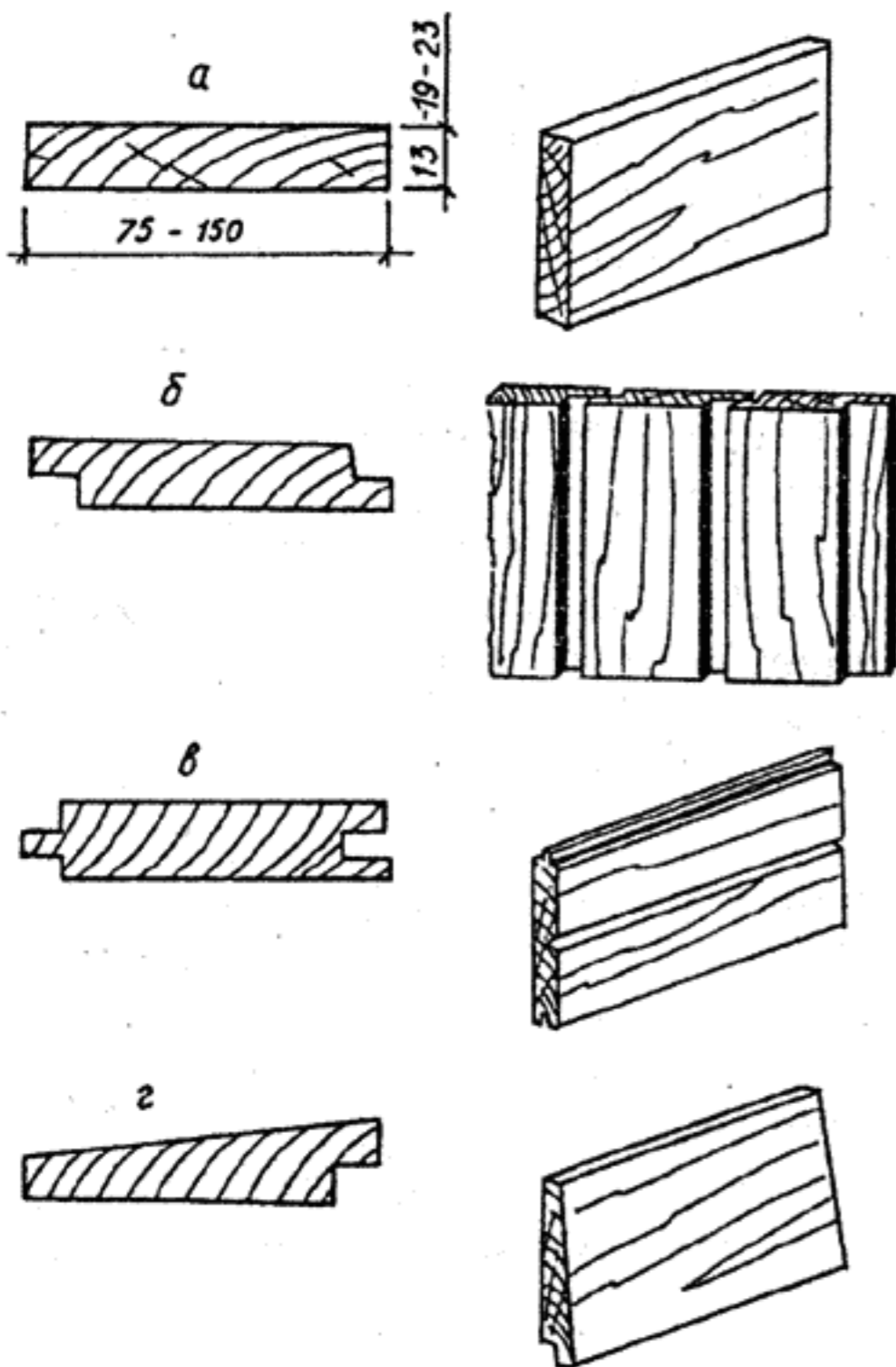
**Ольха.** Ядра у ольхи нет. Древесина легкая и мягкая от светлого (свежесрубленная) до светло-коричневого цвета с розовым оттенком (когда она сухая).

Ольха хорошо сохраняется под водой, применяется так же, как и древесина березы.

## Изделия из древесины

**Лесоматериалы** для строительства используются круглые, пиленные и измельченные.

Круглые лесоматериалы получают поперечным делением ствола на отрезки сечением круглой формы, измельченные — переработкой древесины, особенно отходов, в т.ч. и пиления специальными машинами.

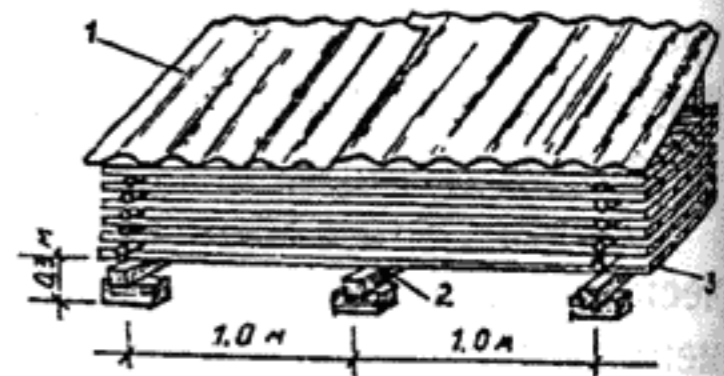


Отделочная доска:

а — с плоским профилем; б — с четвертью; в — с пазом и гребнем (шпунтованная); г — рустованная

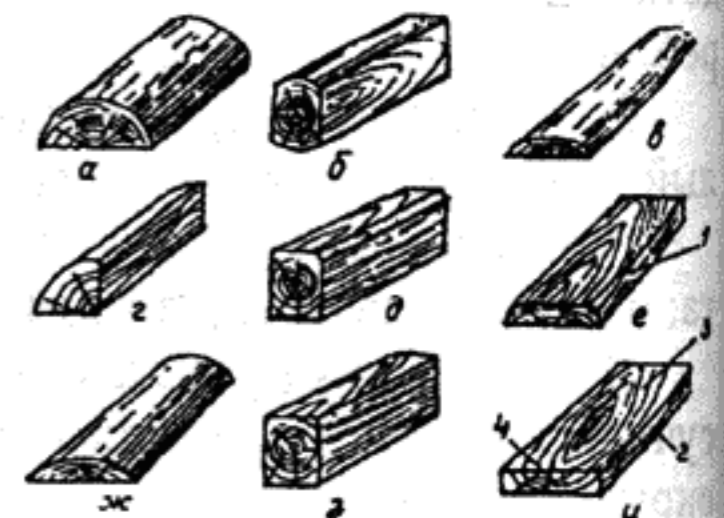
Хранение пиломатериалов:

1 — навес; 2 — подкладки; 3 — доски



Виды пиломатериалов:

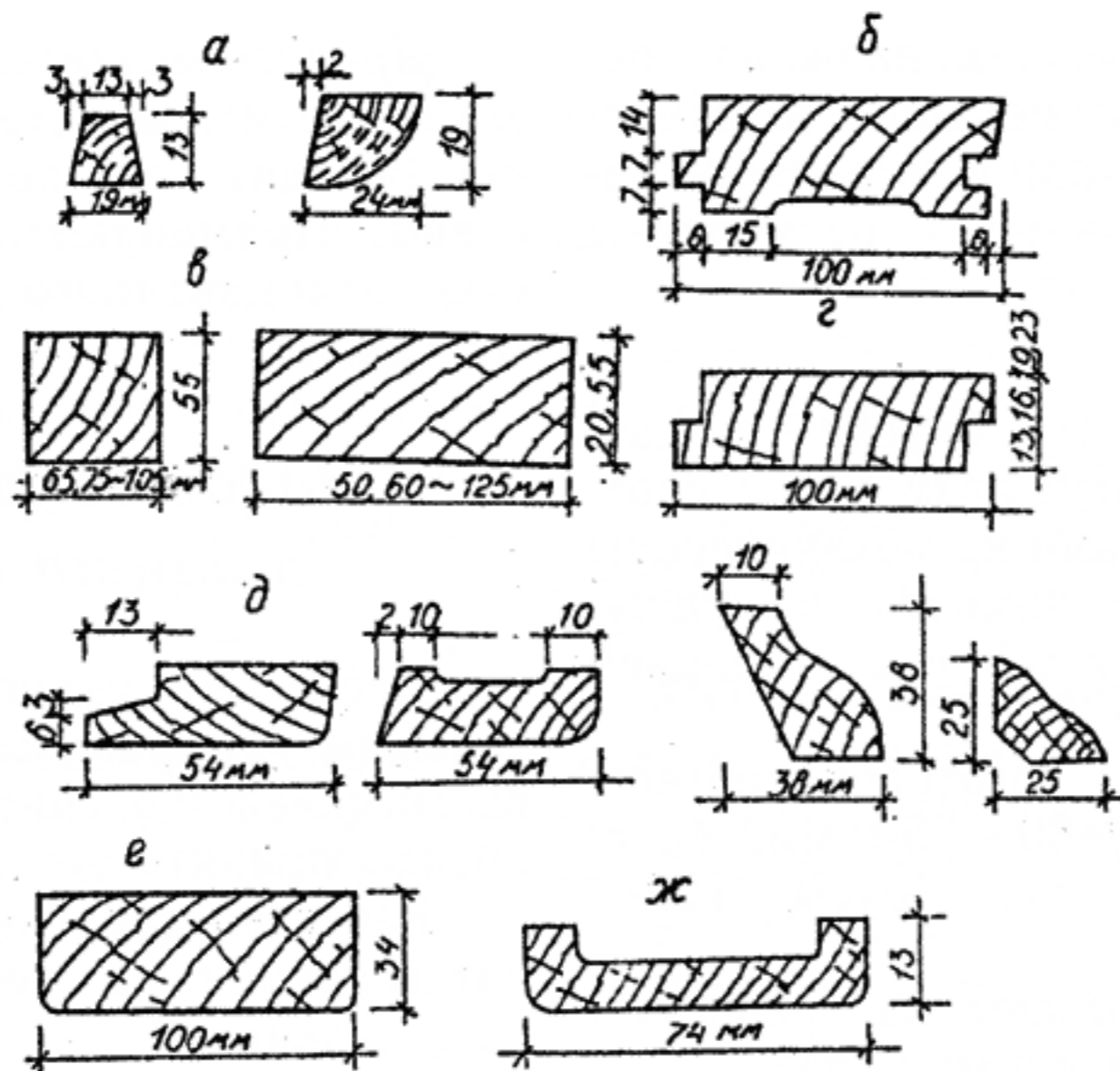
а — пластина; б — двухкантный брус; в — необрезная доска; г — четвертина; д — четырехкантный брус с обзолом; е — полуобрезная доска с обзолом; ж — горбыль; з — чистообрезной брус; и — обрезная доска. 1 — обзол; 2 — ребро; 3 — пласти; 4 — торец



Заготовки:

а — пиленные; б — клееные; в — фрезерованные





### Профили фрезерованных изделий:

а — раскладки; б — доска пола; в — бруски и доски;  
г — отделочная доска; д — плинтусы; е — подоконник; ж — наличник

Количество древесины учитывают по объему. За единицу учета принимают кубометр ( $m^3$ ) плотной древесины без включения пустот.

Преимущественно для основных строительных конструкций используют лесоматериалы хвойных пород.

Влажность древесины не должна превышать 20—25%.

Круглые лесоматериалы (бревна) используют в бревенчатых конструкциях и для получения досок, брусков, реек и т.п. Бревном считают лесоматериал, имеющий толщину в торце не менее 14 см, длину 4—6,5 м. Бревна должны быть ровными, очищенными от сучьев и коры.

**Пиломатериалы.** По толщине их подразделяют на тонкие, до 32 мм, и толстые — 40 мм и более.

По характеру обработки различают обрезные и необрезные пиломатериалы. У обрезных все четыре стороны опилены, а размеры обзола на пласти и кромках не превышают допустимых норм, установленных стандартом. Пиломатериалы с неопиленными или частично опиленными кромками, у которых величина обзола превышает допустимую, называют необрезными.

По степени обработки пиломатериалы разделяют на фрезерованные и нефрезерованные. Фрезерованные пиломатериалы имеют специально обработанную форму поперечных сечений.

По месту расположения в стволе дерева различают сердцевидные, центральные и боковые пиломатериалы.

Сердцевидные и центральные пиломатериалы сучковаты, подвержены растрескиванию, что снижает их качество. Боковые доски имеют повышенную водопроницаемость по сравнению с древесиной ядра, но содержат меньше пороков. Они легко обрабатываются и обладают более чистой поверхностью.

По качеству и чистоте обработки древесные материалы лиственных пород разделяют на три сорта, а хвойных — на пять. Лучший сорт называют отборным, остальные обозначают цифрами.

Из пиломатериалов I сорта изготавливают детали окон и дверей, тонкую обшивку стен, доски для пола и т.д. Из пиломатериалов II сорта выполняют щиты и настилы перекрытий, толстую обшивку стен, строганные детали.

Номинальная толщина и ширина пиломатериалов установлены для древесины



влажностью 20%. Пиломатериалы из древесины с большей или меньшей влажностью должны иметь толщину и ширину более или менее номинальных размеров с учетом усушки.

**Заготовки** — это доски, бруски и брусья, прирезанные по заданным размерам с соответствующими припусками на механическую обработку и при необходимости на сушку. Заготовки имеют длину 6,5 м с градацией 0,25 м.

Толщина и ширина заготовок соответственно: доски 13—40÷80—250 мм; бруски 50—100÷80—200 мм; бруссы 120—250÷120—250 мм.

Заготовки вырабатывают из древесины как хвойных, так и лиственных пород.

По видам обработки заготовки различают: пиленые, клееные (изготовленные из нескольких более мелких заготовок путем склеивания их по длине, ширине, толщине), фрезерованные, обработанные на станках до заданных размеров и форм.

Фрезерованные заготовки с пазом и гребнем используют для устройства полов, перегородок, потолков, облицовки стен, т.е. во всех случаях, где требуется плотное соединение между досками. Для плинтусов, наличников, обшивок, раскладок, поручней применяют заготовки, имеющие после фрезерования специальную форму сечения.

Измельченные лесоматериалы — опилки. Лучшими считаются опилки от деревьев хвойных пород. Используют опилки свежие. Старые, пролежавшие несколько месяцев или перезимовавшие, заражены дереворазрушающим грибом и подлежат обязательному антисептированию.

**Плитные материалы** — это фанера, столярные, древесноволокнистые и древесностружечные плиты.

*Фанеру* изготавливают листами разных размеров. Применяют для облицовки дверей, стен, потолков. Фанера считается изготовленной из той породы, из которой выполнены ее наружные слои.

*Столярные плиты.* Это реечные щиты, оклеенные с обеих сторон шпоном. Применяют для изготовления перегородок, дверей, встроенных шкафов.

*Древесноволокнистые плиты* не имеют недостатков естественной древесины и превосходят ее по механическим свойствам. Применяются в основном в качестве облицовочного и теплоизоляционного материала.

## **Заготовка, хранение, защита древесины**

Древесина является нестойким строительным материалом. Она деформируется, растрескивается, гниет, горит. Поэтому необходимо принять меры по ее защите.

Качество лесо- и пиломатериалов зависит от времени заготовки леса, идущего на их изготовление.

Обычно это делается с осени, по стылой земле, когда дерево спит. Как только зимние дни начинают удлиняться, заготовку строевого леса прекращают. Весеннее сокодвижение размывает смолу в порах древесной ткани — такое дерево хвойных пород быстрее подвергается гниению (грибковым заболеваниям), сильнее коробится при сушке.

Для того чтобы верно спилить дерево, избежав несчастного случая (в деревне принято говорить «свалить дерево»), надо знать основные правила рубки.

В целях выбора здорового дерева его простукивают обухом топора, ударяя с силой по стволу. Здоровое дерево дает гулкий звук, а «ситовое» (гнилое) — мягкий, глухой; дерево с пустой сердцевиной «отбуккивает».

Мягкий звук может дать и толстая, здоровая ель более полуметровой толщины, если ее древесина — с редкими годовыми кольцами и глубина промерзания невелика.

Заготовленные бревна из леса вывозят как можно быстрее и не позже двух недель окаривают. Снимая кору, у верхнего и нижнего отрубков для предупреждения растрескивания торцов оставляют пояски из коры шириной не менее 10 см, а торцы пропитывают различными защитными составами.

Пиломатериалы до пуска в дело сушат на открытом воздухе, их укладывают на деревянных или каменных опорах высотой не менее 50 см в штабеля на деревянные перекладины. Деревянные опоры пропитывают антисептиком. Над штабелем сооружа-



ют односкатную или двускатную съемную кровлю из досок или асбестоцементных листов.

Наоборот, лиственный лес заготавливается весной, при этом в основном используется осина. При сокодвижении кора отстает свободно, и просушенное дерево приобретает прочность кости. Неошкуренное (в коре) дерево любой породы портится, поражается грибом в течение года.

Из осины строят надворные постройки — переклады, обвязка, амбары, то есть ее используют там, где не должно быть сырости. Но рубить обвязку или срубы из осины надо в свежем виде, сразу после снятия (ошкурки) коры, когда дерево мягкое.

Материалы и изделия, не требующие укрытия, размещают на ровных, утрамбованных площадках, очищенных от мусора и защищенных от поверхностных вод: плитные материалы — в горизонтальных стопах высотой до 1 м на специальных поддонах или деревянных прокладках, под навесом; круглый лес и пиломатериалы — в штабелях высотой до 1,5 м с установкой прокладок между рядами, а высушенную древесину — в крытом помещении.

**Защита от увлажнения.** Для защиты деревянных конструкций от увлажнения применяются конструктивные и химические меры.

Конструктивными мерами называют создание условий для постоянного проветривания и благоприятного влажностного режима: устройство продухов и каналов для проветривания, защита от грунтовых вод и атмосферных осадков.

Конструктивные меры предусматривают:

— доступность деревянных конструкций для ремонта, возобновления защитной обработки, проветривания;

— изоляцию деревянных поверхностей, соприкасающихся с каменными и другими конструкциями из более теплопроводных, чем дерево, материалов, водонепроницаемыми прокладками из толя или рубероида и укладку в гнезда с зазорами;

— гидроизоляцию прокладками и составами соединений конструкций, эксплуатируемых в условиях, где возможно выпадение конденсата;

— исключение влагонакопления в наружных ограждающих конструкциях отапливаемых помещений в процессе эксплуатации;

— устройство вентиляционных продухов в панелях стен и конструкциях покрытий, сообщающихся с наружным воздухом, и использование пароизоляции;

— надежно обеспеченный отвод воды с крыш с большим выносом карнизов.

**Химические меры** — это обработка древесины влагозащитными веществами, водостойкими лаками и красками, биозащитными и огнезащитными составами.

К гидрофобным веществам относятся минеральные и растительные масла, органические соединения и полимеры. При обработке древесины минеральными и растительными маслами органическими соединениями заполняется ее капиллярно-сосудистая система, в результате ограничивается смачиваемость древесины. Полимеры повышают также сопротивление древесины возгоранию.

В условиях строительства загородных домов в основном применяют лакокрасочные покрытия.

Простым видом химической защиты древесины от увлажнения является покрытие олифой с добавлением разных смол, пигментов, красок. Если нужно сохранить натуральный цвет и текстуру древесины, но при этом защитить от влаги, то применяют водостойкие прозрачные лаки и разные антисептирующие составы, обладающие свойствами придавать древесине декоративный вид.

**Защита от биологических повреждений.** К биологическим повреждениям относится гниение древесины, возникающее в результате жизнедеятельности в ней грибов и насекомых.

Из грибов, разрушающих древесину, наиболее опасны грибы домовые, из насекомых — жуки-точильщики мебельные и домовые, термиты. Разрушают древесину в основном личинки насекомых.

Для защиты древесины от гниения используют и конструктивные, и химические меры — пропитку антисептирующими веществами.



Антисептики подразделяются на водорастворимые (легковымываемые, вымываемые, трудновымываемые, невымываемые); маслянистые (невымываемые) и растворимые в органических растворителях (невымываемые).

Водорастворимые антисептики — фтористый натрий, кремнефтористый натрий, кремнефтористый аммоний, хлористый цинк и др.; маслянистые — каменноугольные, сланцевые и другие масла, растворимые в органических разбавителях, пентахлорфенол, обладающий высокой токсичностью к домовым грибам и насекомым, и нафтенат меди, растворимый в керосине, сольвенте, мазуте; слаборастворимые комбинированные препараты на основе фтора, хрома, меди, мышьяка, железа.

В зависимости от породы и структуры древесины имеет четыре класса стойкости против гниения: 1) стойкая — сосна, ясень, ядро дуба и лиственницы; 2) среднестойкая — ель, пихта, заболонь кедра и лиственницы; 3) малостойкая — заболонь березы, бука, дуба, клена, ядро вяза; 4) нестойкая — ольха, осина, заболонь липы, ядро березы. По пропитываемости антисептиками древесные породы подразделяются на три группы: 1) легкопропитываемые — заболонь березы, бука и сосны; 2) умеренно пропитываемые — ольха, осина, заболонь дуба, клена, липы, ядро сосны; 3) труднопропитываемые — ель, ядро березы, дуба, бука, ясеня.

Против гниения используют также обжигание на огне частей, которые будут находиться в земле, обжигают и нижние стороны окладных венцов рубленых стен, обмазывают их битумом и смолят.

Для борьбы с насекомыми внутренние деревянные конструкции пропитывают водным раствором фтористого или кремнефтористого натрия, пораженную древесину обрабатывают специальными жидкостями, маслами и окуривают газами.

Антисептирование древесины производят окунанием и вымачиванием в растворах, поверхностной обработкой — обмазкой кистями или опрыскиванием. Антисептированию подвергают готовые изделия: хорошо высушенные, остроганные, с пазами, врубами, отверстиями.

Антисептическими пастами защищают элементы, увлажнение которых происходит в процессе эксплуатации (концы балок, заделываемых в стены, концы столбов, закапываемых в землю). Элементы, обработанные пастой, дополнительно изолируют.

Для антисептирования труднодоступных мест конструкций (отверстия, пазы и др.) используют ручные шприцы. Отверстия под металлические нагели обрабатывают маслянистыми антисептиками.

При обработке древесины, зараженной насекомыми, антисептик сначала впрыскивают в летные отверстия, а затем наносят кистью.

Зараженную древесину лучше всего обработать весной или в начале лета и повторить через две-три недели, так как в это время личинки близко подходят к поверхности. Для более глубокой пропитки в древесине делают наколы.

Недостатком защитных составов, содержащих воду, является необходимость последующей сушки древесины, в результате которой в ней могут образоваться трещины, а недостатком защитных маслянистых составов является неприятный стойкий запах, горючесть, изменение цвета древесины, повышенная токсичность, замедление процесса последующей сушки.

Часто деревянные детали и изделия, обработанные маслянистыми составами, плохо поддаются механической обработке и покраске. Поэтому применяют их в основном для пропитки и обмазки древесины, находящейся на открытом воздухе, в грунте или в воде. Сплошной обработке водными растворами антисептиков подлежат: балки, прогоны, подкладки под прогоны, лаги, черепные бруски, закладки между лагами, нижние обвязки и стойки стен, бруски, подкосы, ригели, вкладыши, рейки, поперечные планки щиты перегородок, доски подшивки и доски настила междуэтажных чердачных и цокольных перекрытий. Частичному антисептированию подлежат доски чистых полов со стороны нижней пласти и кромок, верхние обвязки, проступи, подступени и косяки в местах их соприкосновения с грунтом, камнем, бетоном.

Детали и изделия заводского изготовления антисептируют предприятия-изготовители.



**Защита от возгорания.** Защиту деревянных конструкций от огня так же, как и от увлажнения и гниения, проводят конструктивными и химическими мерами. Конструктивные меры заключаются в рациональном архитектурно-планировочном и конструктивном решении строения с соблюдением необходимых противопожарных разрывов.

Деревянные поверхности, подверженные опасности возгорания, обрабатываются огнезащитными составами — антипиренами (обмазками, огнестойкими красками, пропиточными составами).

Огнестойкими красками окрашивают деревянные изделия и конструкции, не защищенные от атмосферных воздействий. Они обладают водо- и атмосферостойкостью.

Обработка древесины пропиточными составами бывает поверхностной и глубокой. При поверхностной пропитке состав наносят кистью или краскопультом за два-три раза с интервалом 2—3 часа, при глубокой — древесину погружают в горяче-холодные ванны, в результате чего она пропитывается более глубоко и более устойчива к воздействию огня.

Для защиты древесины от огня применяют полимеры, обладающие защитным и стабилизирующим эффектом. Нанесенные на поверхность, покрытия твердеют и за счет этого становятся огнестойкими. Другие виды покрытий при повышении температуры образуют вспененный защитный слой, препятствующий доступу кислорода.

Обрабатывают поверхности антипиренами и антисептиками при температуре не ниже +10 и не выше +20 °С, относительной влажности воздуха не более 70%. Правильно примененные составы и краски сделают древесину долговечной и огнестойкой сравнительно, но не абсолютно. Поэтому нужно заранее исключить источники опасности.

Большинство антисептиков и антипиренов вредно действует на организм человека (отравления, ожоги). При обращении с ними нужно соблюдать меры предосторожности: емкости для антисептирования должны иметь крышки, работать нужно в комбинезоне, прорезиненном фартуке и резиновых перчатках, стоять с наветренной стороны. Осо-

бенно тщательно следует защищать лицо: рот и нос — влажными марлевыми повязками или респиратором, глаза — защитными очками.

## Инструмент

При производстве плотничных работ в небольшом объеме, а также при выполнении отдельных мелких видов обработки древесины применяется ручной плотничный инструмент: топор — для обтесывания, перерубания, раскалывания лесоматериала, выборки четвертей, шпунта и других плотничных работ; поперечная двуручная пила — для поперечного перепиливания; лучковая пила и ножовки для продольного и поперечного перепиливания; рубанок — для строгания.

Для отделки применяются рубанки различных типов. Фуганок применяется для наиболее тщательного строгания; долото — для выдалбливания гнезд; стамеска — для зачистки после работы долотом, коловорот и бурава — для сверления отверстий.

Для продольной и поперечной резки пиломатериала применяется *дисковая электропила* с глубиной пропила от 6 до 9 см.

Для продольного распиливания пила снабжается диском с наклонно расположенными зубьями. Для поперечного перепиливания зубья диска должны иметь форму равнобедренного треугольника.

Дисковая электропила может применяться при плотничных работах как на объекте, так и в деревообделочных мастерских. Применение электропилы повышает производительность труда по сравнению с ручным инструментом в 5—6 раз.

*Электрорубанок* применяется для строгания различных деревянных деталей и лицевой поверхности некоторых конструкций. Электрорубанок может быть использован как станок. Для этого он устанавливается на верстак панелью вверх и укрепляется при помощи болтов, проходящих через отверстия станины. Ширина строгания — 10—12 см.

*Электросверло* применяется для просверливания в дереве отверстий диаметром до 25 мм и глубиной до 1 м. Электродвигатель, заключенный в металлический корпус,



может при сверлении опускаться вниз, двигаясь по направляющим колонкам. По окончании сверления корпус поднимается вверх при помощи пружин, надетых на колонки.

*Электродолбежник* применяется для образования гнезд, шипов, четвертей, пазов, гребней и врубок.

При обработке тяжелых и громоздких деревянных элементов электрорубанком и электродолбежником пользуются как инструментом, т.е. переносят их в требуемые места; при обработке легких деталей в большом количестве указанные инструменты укрепляют на верстаках и пользуются ими как станками.



## 7. ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

### Разбивка фундаментов

Приступая к строительству дома, необходимо сделать разбивку. Разбивка — это нанесение и закрепление на местности плана зданий и сооружений, надворных построек и их главных элементов (фундаментов, стен, печей, столбов и др.).

Перед разбивкой необходимо ориентировочно наметить на участке местоположение дома и надворных построек, выкорчевать пни и кустарники, а также убрать строительный мусор и камни, засыпать ямы и срезать бугры. Рекомендуется, кроме того, снять в габаритах дома и надворных построек растительный слой на глубину 15—20 см.

Строительную площадку полезно спланировать с уклоном 2—5% (2—5 см на 1,0 м) для того, чтобы дождевая и талая воды стекали в сторону от площадки.

При разбивке соблюдаются следующие правила: а) размеры, указанные на чертеже, нужно отмерять на местности очень точно, используя для этой цели металлическую рулетку (матерчатая рулетка со временем растягивается и дает неправильные показания); б) углы зданий следует наносить на местность при помощи мерного прямоугольного треугольника, а если имеется возможность, то лучше при помощи угломерного инструмента (пантометра, теодолита и пр.); в) проверять нанесенные на местность линии и углы.

Отправным началом разбивки является в условиях населенной местности строго зафиксированная линия застройки, так называемая красная линия. За пределы этой линии не должна выступать ни одна часть дома или постройки.

Отступив от нее в глубь участка на принятую для данной местности величину, устанавливают положение главной продольной оси дома. На ней отмечают нулевую точку главной поперечной оси дома. Эту ось нужно провести при помощи мерного прямоугольного треугольника очень точно под углом 90° к главной продольной оси.

Обе главные оси закрепляют на местности, забивая колышки длиной 50—60 см, диаметром 5—6 см почти вровень с землей.

На продольной оси колышки забивают с обеих сторон точки 0 на расстояниях, равных половине длины дома плюс 1—2 м, а на поперечной — на расстояниях, равных половине ширины дома плюс 1—2 м. В торец каждого из четырех колышков по направлению соответствующей оси забивают гвозди.

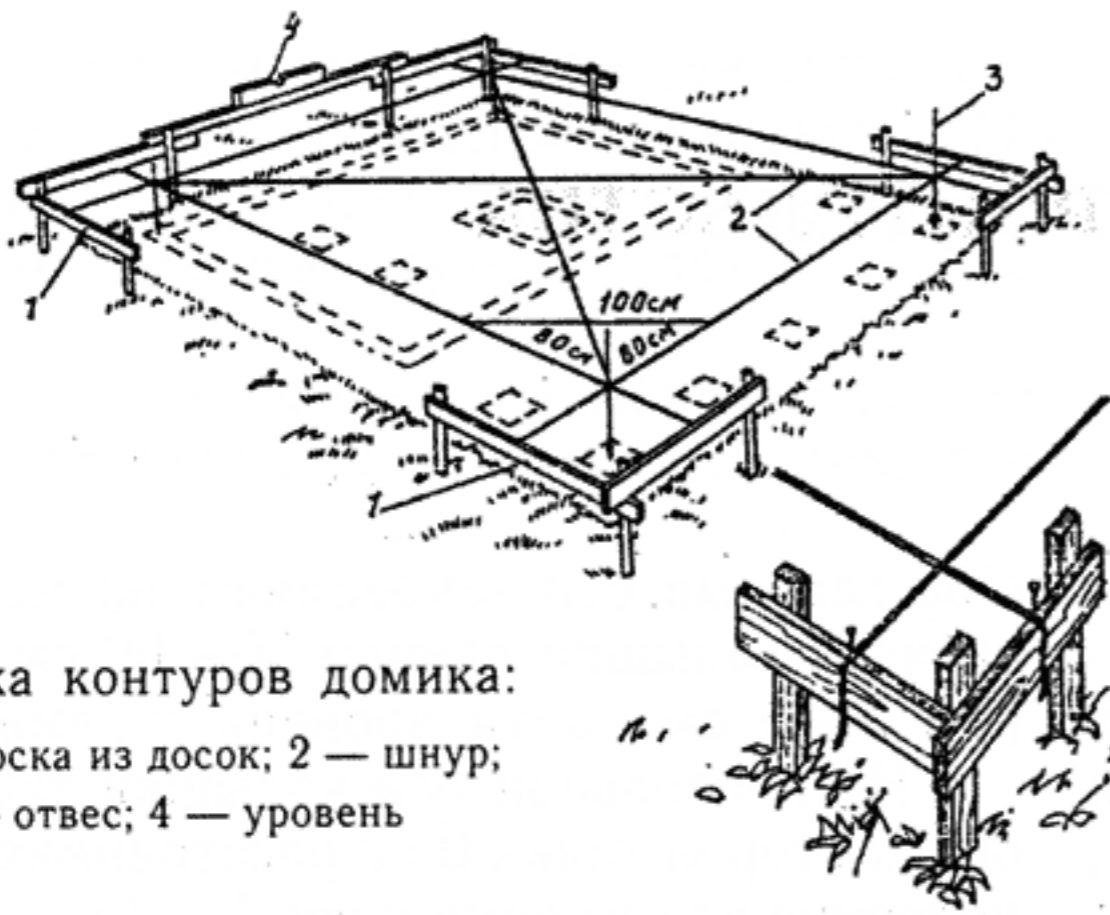
Закрепив на местности главные оси дома, можно приступить к разбивке и закреплению других осей, контура дома и ширины фундаментов. Вначале при помощи рулетки и мерного треугольника размечают на земле колышками примерные наружные контуры дома. После этого, отступив от контура дома примерно на 1,5 м, забивают колья диаметром 14—18 см и длиной до 1,5 м. К ним горизонтально прибивают доску, называемую обноской, толщиной 1,5—2 см. Верхнюю грань ее делают на 0,6—0,8 м выше уровня земли для удобства отмеривания осевых размеров.

На обноску при помощи отвеса выносят главные разбивочные оси, от которых отмеряют расстояние до стеновых осей дома, и забивают в обноску гвозди. Подобным образом фиксируют толщину наружных и положение капитальных внутренних стен, а также фундаменты печей.

Положение осей проверяют контрольным обмером до начала работ. Перпендикулярность главных разбивочных осей устанавливают замером диагоналей. Если диагонали равны или имеют расхождения не более 5 см на каждые 10 м длины, то разбивка сделана удовлетворительно. Если расходимость превышает 5 см (на каждые 10 м), разбивку следует переделать.

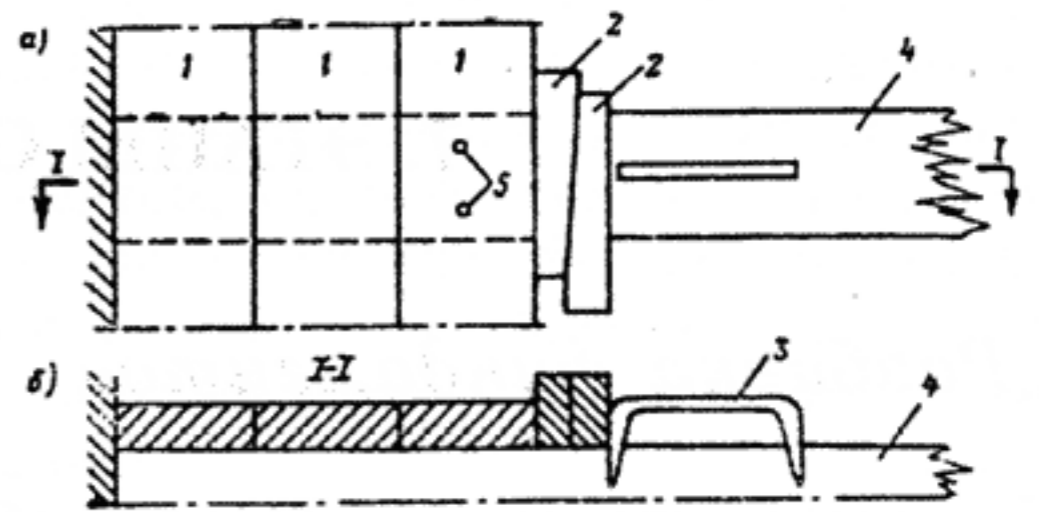
С проволоки, натянутой на гвозди обноски и фиксирующей толщину стен, до начала земляных работ спускают отвесы и забивают колышки. Контуров стен и траншей для фундаментов прочерчивают лопатой.





### Разбивка контуров домика:

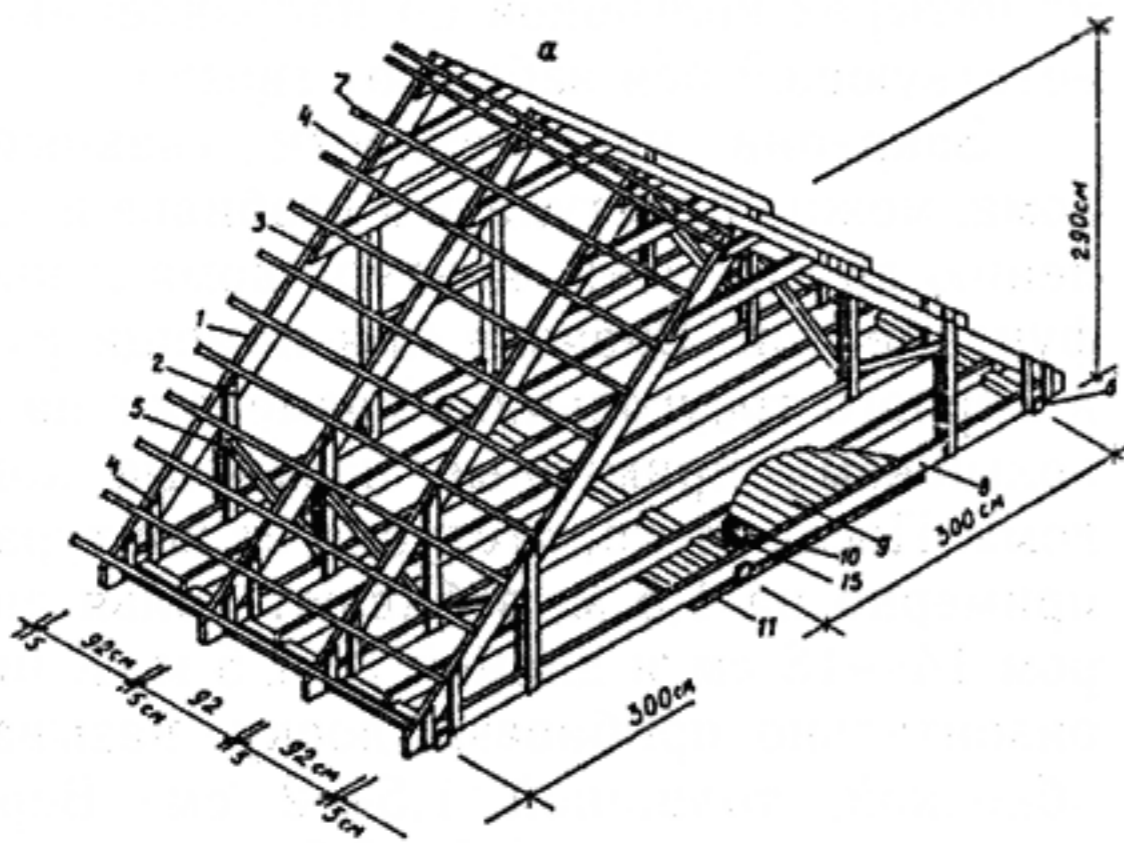
- 1 — обноска из досок; 2 — шнур;  
3 — отвес; 4 — уровень



### Сплачивание половых досок при помощи скобы:

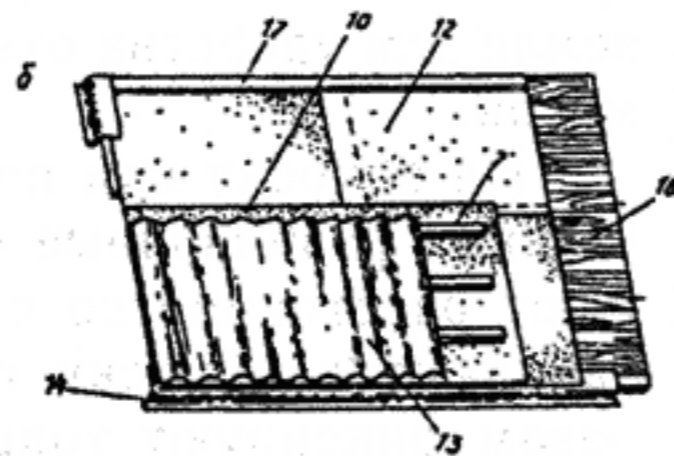
а — план; б — разрез по I-I.

- 1 — половые доски; 2 — клинья; 3 — скоба;  
4 — лага; 5 — гвозди



### Монтажная схема крыши:

- а — стропильная система мансардной крыши;  
б — деталь кровли. 1 — стропила; 2 — стойка;  
3 — затяжка; 4 — накладки; 5 — ветровая  
связь — раскос; 6 — мауэрлат; 7 — обрешетка;  
8 — балки перекрытия; 9 — доски пола; 10 —  
рубероид; 11 — подшивка потолка (ДВПТ по  
необрезной доске); 12 — пергамин; 13 — асбе-  
стоцементные листы; 14 — отливы из оцинко-  
ванной стали; 15 — утеплитель; 16 — сплош-  
ной настил из обрезной доски; 17 — конек



## Земляные работы

Слой грунта, находящийся в уровне за-  
ложения наиболее глубокого фундамента  
дома, является основанием. Прочность (несу-  
щая способность) основания — одно из наи-  
более важных условий обеспечения устойчи-  
вости всего здания. Величина несущей спо-  
собности основания должна превышать на-  
грузки, которые передаются на него  
фундаментами. Нельзя допускать осадку ос-  
нования или выпучивания под влиянием кли-  
матических условий, поверхностных или

грунтовых вод. Толщину однородного слоя  
грунта основания принимают не меньше  
двойной ширины фундамента. В противном  
случае при более слабом нижележащем  
слое (например, илестом) основание даст  
осадку и на стенах дома появятся трещины.

Прежде чем приступить к рытью котло-  
вана, необходимо проверить качество грун-  
та не только в уровне подошвы, но и  
ниже — на глубине двойной ширины фун-  
даментов. Для этого до уровня подошвы



самого глубокого фундамента следует выкопать шурф, который позволит определить характер грунтов по всей глубине и в уровне подошвы фундамента. Ниже грунт проверяют стальным щупом.

Не рекомендуется строить дом на насыпном грунте, на так называемом культурном слое, состоящем из слоев естественного грунта и различного мусора.

Сооружать фундаменты рекомендуется сразу же после выемки грунта и с таким расчетом, чтобы строительство их закончить за один сезон. Фундаменты, возведенные в пучинистых грунтах и оставленные на зимнее время без нагрузки — стен, перекрытий, крыши, могут деформироваться. Если грунты глинистые и суглинистые, фундамент выполняют по предварительно уплотненной песчаной подушке толщиной 30 см. В глинах и суглинках подземная часть фундаментов может выполняться без опалубки, надземная во всех случаях обязательно в опалубке.

Опалубку снимают после того, как фундамент наберет необходимую прочность (через неделю при температуре наружного воздуха 10—15 °С). Пазухи вокруг фундаментов заполняют грунтом, лучше глиной, и тщательно утрамбовывают его. После этого выполняют отмостку. Подполье засыпают песком, который уплотняют послойно. По верху фундамента укладывают гидроизоляцию из двух слоев толя или рубероида.

Для столбчатых фундаментов делают ямы с вертикальными стенами. Затем устанавливают опалубку, укладывают арматуру и заливают бетон. Для увеличения несущей способности столбчатых фундаментов нижнюю часть ям можно расширить и заполнить утрамбованным щебнем, а по верху столбиков соорудить замкнутый монолитный железобетонный пояс — ростверк.

Если стены деревянные, то на фундамент укладывают и крепят к нему анкерами нижнюю антисептированную обвязку из деревянных брусков, под которые подкладывают антисептированные (просмоленные) деревянные прокладки.

## **Плотничные работы**

Итак, лес заготовлен, вывезен, и в марте-апреле, когда днем от солнышка лес «от-

ходит» (оттаивает) и становится мягким, можно приступать к рубке сруба. В холода лес мерзлый, и вы только зря потратите физическую силу, к тому же ледяная древесная щепка больно сечет лицо и глаза, топор идет в дерево с трудом. Кроме того, древесная кора зимой смерзается с тканью дерева: очищать ствол от нее так же трудно, как если бы тесать болонь дерева. Весной у ели и пихты кора отстает свободно.

Обработка бревен начинается с отесывания их топором на 1—4 канта по предварительно сделанной разметке. Для этого бревно закрепляют оборотными скобами на подкладке и отбивают разметочные линии. Но торцах бревна размечают два взаимно перпендикулярных диаметра. Сначала при помощи отвеса на обоих торцах размечают вертикальные диаметры. При помощи угольника и стального метра определяют середины вертикальных диаметров и проводят горизонтальные диаметры. Затем размечают канты, которые определяют границы поперечного сечения элемента, получаемого из обрабатываемого бревна. В обоих торцах бревна делают насечки, защемляют в них шнур, натертый мелом, натягивают его и отпускают. Отпущенный шнур ударяется о бревно и оставляет на нем белую линию отесывания. До начала отесывания на бревне делают через каждые 40—50 см надрубы (от вершин к комлю) на глубину будущего отесывания. После этого приступают к отеске, передвигаясь от вершины к комлю. Сначала производят грубую обработку, затем легкими ударами топора — окончательную.

В процессе окантовки обрабатываемое бревно должно находиться между ногами плотника. Если отесывают правую сторону бревна, то следует стоять так, чтобы левая нога была прижата к бревну, а правая отставлена, насколько возможно, дальше от него и назад. При отеске левого канта положение ног соответственно меняется. Для вырубki полукруглого паза его очертание размечают на обоих торцах. После отбивки на бревне границ паза носком топора вырезают узкий паз и подсекают «начерно» по очертанию полукруглого паза вырубаемую древесину. Затем по всей длине бревна подчищают паз по лекалу (шаблону).



Чтобы выдолбить гнезда для шипов, сначала делают разметку осей и отбивают риски, а затем работают долотом. Для этого долото ставится у края гнезда поперек волокон в строго вертикальном положении (фаской внутрь гнезда). Ударом молотка по ручке долота углубляют его в древесину на 1—1,5 см. Далее под углом 40—50° переставляют долото к середине гнезда на расстояние 1—2 см и срубают древесину. Повторяя эти приемы, выбирают дорожку, шириной равной ширине долота и глубиной 1—1,5 см. Если ширина гнезда больше ширины долота, делают рядом новую дорожку. Так поступают до тех пор, пока не образуется дорожка на всю ширину гнезда. Только после этого слоями 1—1,5 см углубляют дорожки на полную глубину гнезда, которую следует делать на 2—3 см больше высоты шипа в связи с усушкой древесины и осадкой стен.

При сращивании бревен или брусьев прямым замком торец делят на пять равных частей и прочерчивают на нем линии раздела. На боковых поверхностях бруса (бревна) на расстоянии, равном 3—4 его высотам или диаметрам бревна, от торца отбивают линии, соответствующие линиям, прочерченным на торцах. На верхней стороне бруса (бревна) отмеряют два отрезка, равных 1,5—2 его высотам (или диаметрам бревна), и прочерчивают соответствующие линии.

После разметок по первой и второй рискам делаются пропилы до третьей линии. По второй линии скалывается слой древесины (или делается пропил) до первой риски, а по третьей линии выкалывают слой древесины от первой до второй риски. Сколотые поверхности зачищают рубанками или стамесками. На этом заканчивается подготовка одного из сращиваемых брусьев (бревен). Такими же приемами выполняют подготовку другого бруса или бревна.

Сопряжение шипом и гнездом делают при соединении стойки с прогоном. Разметку шипа выполняют на торце стойки, опиленной по угольнику. Для этого находят центр, прочерчивают вертикальный диаметр и мягким карандашом наносят поперечное сечение шипа. Длина шипа (по направлению диаметра) и высота берутся равными 0,5 диаметра бревна, толщина 4—5 см. Шип вырезают топором, одноручной пилой, долотом или ста-

меской. Края площадки (верх стойки), которая образовалась после вырезки шипа, стесывают на 2,5—3 см. В прогоне, в месте устройства гнезда, делают площадку размером 0,5x0,5 см со скошенными краями, соответствующими скосам на торце стойки. Посередине этой площадки выдалбливают гнездо долотом или молотком глубиной на 2—3 см больше высоты шипа.

Для рубки одноэтажного дома стены по высоте делят на три яруса: 1) от обреза фундамента до низа окон; 2) межоконные простенки; 3) глухие стены выше окон с подстропильным венцом. Через каждые 1,2 м по высоте (по всему периметру) производят перемещение. Подъем обработанного бревна и насадку должны выполнять два рабочих. Они же укладывают теплоизоляционную прокладку и осаживают бревно ударами деревянного молота (барса) до плотного соединения с ранее уложенным.

Бревна для рубки дома готовят следующим образом. Отесывают по скобе на один или два канта и обрезают точно по заданной длине. Затем выбирают полукруглый паз на бревне и на концах его делают сопряжение «в лапу с присеком». Если бревна короче стороны дома, их сращивают по длине. Бревна окладного и верхнего венцов соединяют прямым или косым зубом, а промежуточных — прямым шипом.

Рубка стен начинается с укладки первых двух бревен окладного венца на подкладные доски (на двух противоположных сторонах дома, например, фасадной и задней).

На первые два бревна укладывают третье и четвертое бревно (торцевых сторон) окладного венца. В бревнах окладного венца вырубляют гнезда и ставят шипы. Затем укладывают теплоизоляционный слой из просмоленной пакли, войлока толщиной 10 мм или неосмоленного мха. Слои теплоизоляции должны свешиваться на бока бревен примерно на 50 мм. Особенно тщательно следует утеплять углы дома.

На первый венец укладывают бревна второго венца. В полукруглом пазу бревен вырубляют гнезда, соответствующие шипам нижнего венца, на которые они надеваются. Каждое вновь укладываемое бревно следует осаживать деревянным молотом.

По мере укладки бревен систематически проверяют уровнем горизонтальность от-



дельных венцов, а отвесом вертикальность углов и стен. В местах установки окон, дверей и печей оставляют проемы.

Процесс возведения брусчатых стен и укладки теплоизоляционных слоев происходит аналогичным образом. Отличие состоит только в соединении венцов. Деревянные нагели диаметром 25—30 мм соединяют три венца по высоте. Нагели устанавливают через 1,5—2 м по длине бруса, начиная и заканчивая не доходя до углов на 10—20 см. Отверстие сверлят на 3—5 см длиннее самого нагеля.

Через один-два года после рубки стен производят окончательное проконопачивание их с добавлением теплоизоляционного материала.

Проконопачиванию подлежат все пазы, щели, швы вокруг оконных и дверных коробок как снаружи, так и изнутри. Лучшими материалами для проконопачивания служат пенька и пакля. Паклю перед началом работ рекомендуется растрепать и очистить от излишней костры. Можно применять также войлок, пропитанный формалином, время от времени возобновляя пропитку.

Возведение каркасного дома начинают с укладки нижней обвязки. Она имеет то же назначение, что и окладной венец рубленого дома. Нижнюю обвязку выполняют из сухих хвойных досок размером 50x100 или брусков 100x100 см. Ее антисептируют и укладывают на цоколь или столбовые фундаменты. Обвязку изолируют таким же способом, как и окладной венец рубленых домов. Соединения на углах производят вполдерева прямым замком. Если балки пола врубают в обвязку, то ее делают из двух венцов. На обвязку ставят несущие стойки каркаса, изготавливаемые из брусков сечением 100x100 мм, а также промежуточные сечением 60x100 мм и длиной, равной высоте этажа. Сечение стоек внутренних стен 60x70 мм. Расстояние между стойками каркаса 1 м.

Верхнюю обвязку укладывают по стойкам и соединяют с ними прямыми шипами (или штырями). Такая обвязка состоит из двух венцов. В нижний врубают балки перекрытия, а в верхний — стропила. Для придания дому жесткости и устойчивости между стойками врезают дощатые подкосы заподлицо со стойками, а углы дома обшивают су-

хими досками или рейками через 200 мм, прибитыми под углом 45° к горизонту. Стойки каркаса покрывают снаружи чистострогаными досками толщиной 2—2,5 см.

Пространство между обшивками заполняют сыпучими или плитными хорошо просушенными теплоизоляционными материалами. Иначе в конструкцию дома будет занесена сырость, которую практически невозможно устранить, так как изолирующие материалы трудно отдают влагу.

Дощатые одинарные перегородки выполняют из досок толщиной 5 см, чистостроганых или нестроганых под штукатурку. Вначале делают разметку мест установки перегородок. По разметкам укладывают лежни (нижняя обвязка перегородки) из досок толщиной 50 мм или из пластин. К лежню прибивают два параллельных бруска 50x50 мм на расстоянии, равном толщине досок перегородки (в данном случае 50 мм). Эти бруски образуют паз, в который заводят нижние концы досок перегородки. Такой же паз (лучше из треугольных брусков 35x35 мм) делают на потолке точно по вертикали над нижними брусками. Вместо устройства нижнего паза к лежню можно прибивать лишь один направляющий брусок.

Доски перегородок опиливают так, чтобы они были короче высоты комнаты (считая от верха лежня) на 20 мм. Образующиеся щели заполняются осмоленной паклей. Доски между собой сплачивают вставными шипами, которые врубают в шахматном порядке на расстоянии 1—1,5 м друг от друга.

Вместо шипов доски можно скреплять гвоздями, забивая их наискось. Перегородки оштукатуривают с двух сторон по дроби, под которую подбивают рогожу, если доски недостаточно просушены.

Каркасные перегородки собирают на гвоздях из брусков толщиной 5—6 см и шириной 50—600 мм, в зависимости от предполагаемой толщины перегородки. Высота каркаса должна быть на 20 мм меньше высоты комнаты, а ширина — на 10 мм. В домах с рублеными стенами при определении высоты каркаса учитывают осадку стен. Перегородка состоит из верхней и нижней обвязок толщиной 5 см (ширина зависит от толщины перегородки без учета штукатурки), стоек, обшивки (из досок 19—25 мм), твердой



древесноволокнистой плиты, гипсовой сухой штукатурки, фанеры и заполнения.

Изготовление каркаса начинают с разметки на обвязках мест установки стоек на расстоянии 50—100 см друг от друга и долбления гнезд. На концах стоек, обрезанных по высоте комнаты, нарубают шипы. Соединив стойки с обвязками, получают каркас. Его крепят к стенам помещения, потолку и лежню, который является основанием каркаса. Закрепив каркас, устанавливают между стойками дверную коробку (ее скрепляют со стойками гвоздями) и приступают к обшивке. С одной стороны каркас обшивают горизонтальными рядами на полную высоту перегородки, с другой — поярусно на 30—50 см. Пространство между обшивкой заполняют сухим сыпучим или плитным утеплителем. Сыпучий утеплитель засыпают слоями 35—50 см с утрамбовкой. Учитывая, что сыпучий утеплитель с течением времени дает осадку, его лучше заменять увлажненной смесью гипса и шлака в пропорциях от 1:3 до 1:4 по объему. Вместо гипсошлаковой можно применять известково-опилочную смесь. Не рекомендуется использовать засыпку одними опилками из-за повышенной пожарной опасности.

Чистые каркасные перегородки обшивают с обеих сторон чистообрезными строгаными досками, соединяемыми в шип или в четверть. Если же перегородки предполагают оштукатурить, то обшивку делают полуобрезной из нестроганных досок.

В пределах контура жилого дома необходимо подготовить подполье, срезать растительный грунт и затрамбовать открытую поверхность, проверить наличие продухов в цоколе (их должно быть не менее двух на каждой стороне дома). Очень полезно для уменьшения сырости и предохранения деревянных материалов от загнивания, а также появления плесени в подполье сделать подготовку основания. С этой целью снятый растительный слой заменяют слоем щебня или гравия толщиной 4—5 см, который втрамбовывают в грунт. Затем засыпают второй слой щебня или гравия толщиной около 10 см, выравнивают его и заливают с утрамбовкой жидким известково-песчаным раствором в пропорции 1:4 (известь:песок) по объему. После затвердения раствора (примерно 4—7 дней) на подготовленное основа-

ние ставят на расстоянии 70—100 см друг от друга кирпичные столбики размером 1х1 или 1,5х1,5 кирпича на цементном растворе или бетонные блоки. На столбики укладывают два слоя пергамина или рубероида, а на них — обрезок просмоленной или антисептированной доски (подкладка толщиной 4—5 см, шириной 15—20 см и высотой не менее 25 мм).

На подкладки укладывают лаги (бревна диаметром 140 мм, распиленные вдоль) шириной не менее 120 мм или балки толщиной 40—60 и шириной 100—130 мм. Расстояние между ними зависит от толщины половых досок: при толщине досок 4 см лаги можно располагать через 70—80 см; при толщине 3 см — через 50—60 см. Верх лаг выравнивают по уровню, так как на них настилают доски чистого пола.

Выравнивание лаг следует делать путем подбора доски-подкладки или подрезкой лаги. Применять деревянные клинья или мелкие доски не следует.

Вблизи рубленых стен половые балки опирают на кирпичные столбики или врубают в стены. В последнем случае балки следует врубать между вторым и третьим венцом. Врубку производят сковороднем или в лапу.

Доски для пола должны быть сухие (влажность не более 12%) обрезные, строганные с лицевой стороны, толщиной 3—4 см. Чистые полы делают из сосны, ели, лиственницы, кедра, пихты. Если нет опасности частого увлажнения пола при мытье, стирке и т.п., можно использовать бук, березу или ольху. Применять доски из осины, тополя, липы строительными нормами запрещается.

Для того чтобы полы были плотными, доски соединяют в четверть, в шип или в шпунт. Не рекомендуется применять сплачивание досок пола вножовку, так как при высыхании между ними образуются щели, через которые в подполье будет попадать грязная вода при мытье полов, создавая питательную среду для развития гнилостных и болезнетворных микробов.

Доски для настилки чистых полов должны иметь влажность не более 12%, а лаги и балки — 18%. Доски нарезают по размеру комнат, чисто строгают с лицевой стороны, а на кромках выбирают пазы или гребни. Если длина досок меньше ширины комнаты, их



можно нарезать с расчетом стыкования на лаге или балке.

Одинарные полы выполняют из досок шириной 8—13 см, так как при усушке древесины (которая может достигать до 4% ширины доски) между досками образуются широкие щели. Первую доску укладывают на балки или лаги пазом вперед. В этом случае обращенный к стене гребень следует стесать. В домах с рублеными стенами первую доску укладывают вплотную к стене. Уложенную доску выравнивают и прибивают гвоздями, длина которых примерно в 2—2,5 раза больше толщины прибиваемой доски.

Гвозди вбивают в доски с втапливанием шляпок. Последующие доски прибивают, спланировав их сжимами различных систем. Широко применяют сжим строительной скобой. По этому способу к первой укрепленной доске плотно прикладывают четыре-шесть досок, заводя гребень в паз ранее уложенной доски.

Затем забивают сжимы (две скобы при длине досок 3 м и три скобы при большей длине) на таком расстоянии от уложенных досок, чтобы между сжимом и досками оставалось пространство для укладки узкими сторонами двух клиньев. Клинь, примыкающий к доске, должен иметь гребень, входящий в паз последней уложенной доски. Он служит прокладкой. Другой является рабочим клином. Его изготовляют из древесины твердой породы. Уложив клинья, начинают постепенно, переходя от одного сжима к другому, забивать их до тех пор, пока доски плотно, без щелей, не соединятся между собой.

Основным несущим элементом междуэтажных перекрытий являются балки.

Под влиянием нагрузки деревянные балки, даже если они удовлетворяют требованиям прочности, с течением времени прогибаются, и потолок получается некрасивым, особенно если он оштукатурен.

Поэтому укладываемые балки с нижней стороны несколько подтесывают по плавной кривой с подъемом в середине примерно на  $\frac{1}{150}$ — $\frac{1}{250}$  длины пролета. Этим придается балке строительный подъем, точную величину которого определяют расчетом. Когда такая балка от действия нагрузки прогнется, ее низ выправится и станет горизонтальным.

Стропила и их элементы готовят на земле. Для этого на выровненной площадке делают деревянный настил такого размера, чтобы на нем разместилась в лежащем положении стропильная конструкция.

Вначале изготавливают шаблон для стропил. Его делают из теса толщиной 2—2,5 см. Шаблон служит меркой, по которой нарезают элементы стропил и делают врубки.

Первоначальная сборка стропильных конструкций производится на земле на уложенных мауэрлатах. Для удобства соединений со стропильными ногами (или затяжками) их рекомендуется отесывать на два канта на заранее уложенных мауэрлатах. Для того чтобы обеспечить высокое качество сборки, мауэрлаты должны быть уложены очень точно по уровню наверху стен и на точном расстоянии друг от друга.

Сначала делают врубки на нижних концах стропильных ног и на мауэрлате. Ставят стропильные ноги на мауэрлаты, подгоняют сделанные врубки и размечают врубки в коньке. Если есть затяжка, то делают врубки в затяжке для мауэрлата и для стропильных ног. Укладывают затяжку на мауэрлат. На нее ставят стропильные ноги и подгоняют врубки. Опустив на землю стропильные ноги, выполняют врубки верхней части стропильных ног, в коньке. Вновь поднимают стропильные ноги на мауэрлат и соединяют их в коньке после подгонки врубки.

Затем последовательно делают врубки продольных прогонов, стоек, затяжек и подкосов. Элементы ставят на свои места и подгоняют врубки. В течение всех операций стропильная конструкция должна поддерживаться в строго вертикальном положении при помощи подкосов. Аналогичным образом ведут сборку наклонных стропил дома с продольными ригелями и подкосами.

Сначала собирают две крайние стропильные конструкции. По их конькам натягивают шнур (или прибивают доску). Затем по шнуру собирают промежуточные конструкции. Для этой операции нужно иметь скобы (прямые и обратные), гвозди длиной 125—150 мм и диаметром 5 мм, проволоку мягкую диаметром 4—6 мм, болты (если требуются).

Изготовленные и собранные стропильные конструкции подготавливают к установке наверх возведенных стен, размечают элементы стропил и разбирают конструкции.



Сборку стропильных конструкций для удобства работ и соблюдения требований охраны труда производят с подмостей.

Сначала поднимают и укладывают наверх стены мауэрлаты. На мауэрлаты и продольные капитальные стены настилают подмости (доски или пластины). Если есть затяжки, то их укладывают на мауэрлаты. Настил подмостей в этом случае кладут на затяжки.

После этого поднимают стропильные ноги крайней стропильной конструкции, соединяя их врубками с мауэрлатами и в коньке.

В вертикальном положении конструкцию удерживают временными монтажными подкосами. Подобным образом ставят и закрепляют стропильные ноги на противоположном конце дома.

Поставив и выровняв стропильные конструкции, на них набивают обрешетку под кровлю.

Деревянные части стропильных конструкций (обрешетка, настил и другие элементы) должны отстоять от наружной поверхности дымовых труб не менее чем на 130 мм.



## 8. ПЕЧИ И КАМИНЫ

При строительстве дома определяют размещение, число и размер печей, так как от этого зависит внутренняя планировка дома.

Конструкций и типов отопительных приборов очень много. Большинство из них, включая отопительно-варочные, относятся к печам периодического действия и умеренного прогрева. При выборе типа печей необходимо учитывать теплопотери отапливаемых помещений, вид топлива (дрова, уголь, торф), периодичность топки (1 или 2 раза в сутки), теплоемкость и теплоотдачу печей.

Печи разделяются на печи большой, средней и малой теплоемкости.

Печи большой теплоемкости, с большой теплопоглощающей массой и развитой теплопередающей поверхностью, топятся раз в сутки и обладают способностью отдавать тепло в течение всех суток.

Печи средней теплоемкости выкладываются с облегченной кирпичной кладкой, обеспечивают отдачу накопленного тепла в течение 12 ч и требуют топки два раза в сутки.

Печи малой теплоемкости требуют непрерывной топки и после прекращения ее быстро охлаждаются. К такому типу печей относятся каминны и чугунные временки.

Фундаменты под печи в одноэтажных домах закладывают из бутового камня, красного кирпича или бетона на глубину от 0,5 до 1 м в зависимости от состава грунта и массы печи вместе с трубой. Котлован для фундамента отрывают в грунте по всему периметру размером на 5 см больше основания печи. Дно котлована выравнивают, бьют щебнем или кирпичным боем, втрамбовывая в грунт насухо, затем выложенную забутку заливают жидким цементным раствором. Фундамент выкладывают из постелистого камня или кирпича правильными рядами, соблюдая перевязку швов. Наружные ряды камней или кирпичей кладут на густом растворе, пространство между ними заполняют мелким бутом и заливают жидким раствором. По верху фундамента выкладывают сплошной кладкой первый ряд из хорошо обожженного кирпича. Верхнюю поверх-

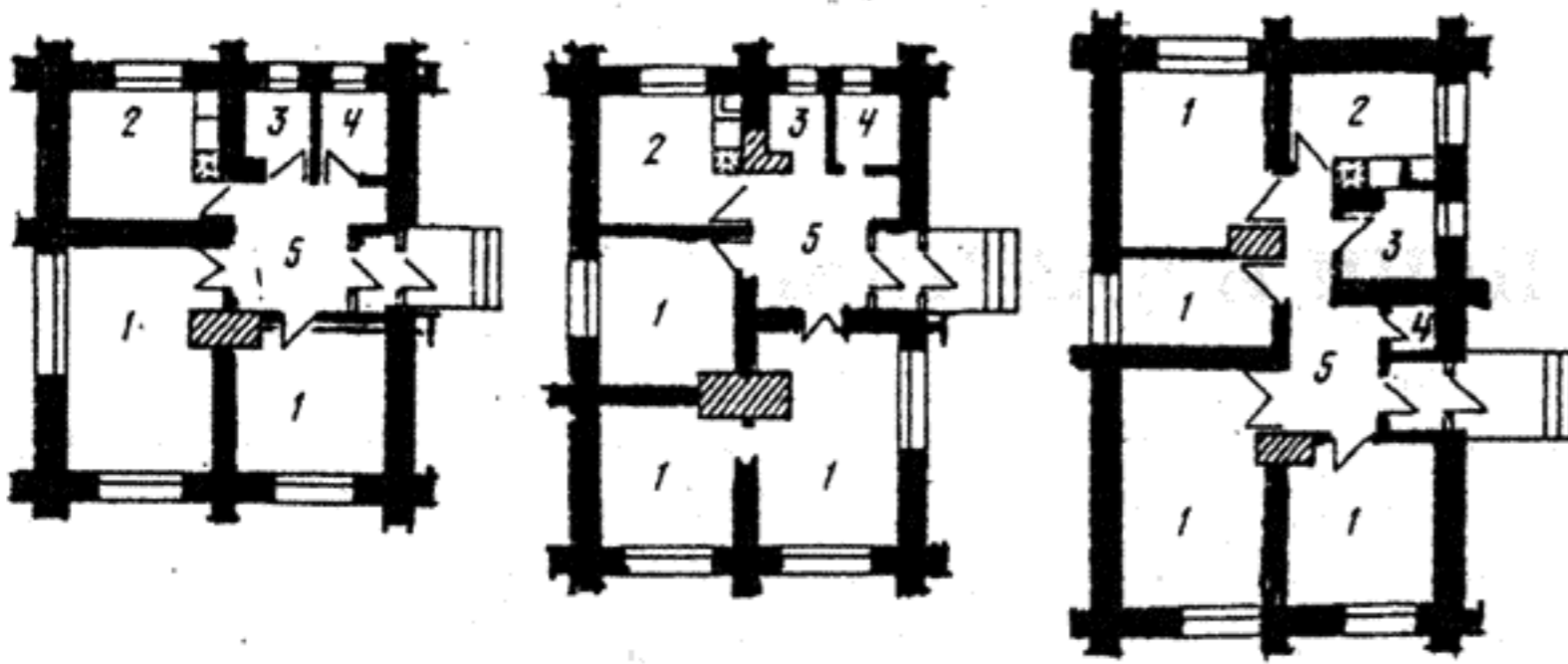
ность этого ряда выравнивают раствором строго горизонтально (по уровню). Затем укладывают двух-трехслойную гидроизоляцию из рубероида или гидроизола. Фундамент печи ни в коем случае нельзя перевязывать с фундаментом дома, так как они имеют разную осадку. Если печь расположена около стены, между фундаментами оставляют зазор в 4—5 см, который засыпают песком. Печи массой до 750 кг можно устанавливать без фундамента, усилив и термоизолировав пол или перекрытие.

Топливник печи предназначен для сгорания определенного вида топлива, и, следовательно, по размерам и конструкции в каждом конкретном случае его устраивают так, чтобы обеспечивалась разовая закладка необходимого количества топлива и создавались наилучшие условия для его сгорания. Например, при использовании дров длина топливника должна составлять не менее 52—54 см, чтобы поленья укладывались и сгорали лежа, что гарантирует полное сгорание и, следовательно, экономию дров.

Дымовые каналы в корпусе печи служат для прохода газов из топливника в дымоходную трубу. Теплоотдача печи, а также ее коэффициент полезного действия во многом зависит от выбранной схемы и конструкции системы дымовых каналов. При устройстве дымовых каналов надо стремиться к тому, чтобы их сечение и форма обеспечивали проход газов с наименьшим сопротивлением, иначе печь будет дымить. Внутренняя поверхность печи, омываемая дымовыми газами (топливник и система каналов), должна полностью поглощать тепло, выделяемое в процессе топки, и постепенно отдавать его в течение всего времени между топками.

Дымовые каналы по возможности устраивают так, чтобы корпус печи прогревался с самого низа. Многооборотная система дымовых каналов отличается повышенным газовым сопротивлением и надежно работает (не дымит) только при достаточной тяге





Размещение печей:

- 1 — жилые комнаты; 2 — кухня; 3 — санузел;  
4 — кладовая; 5 — прихожая

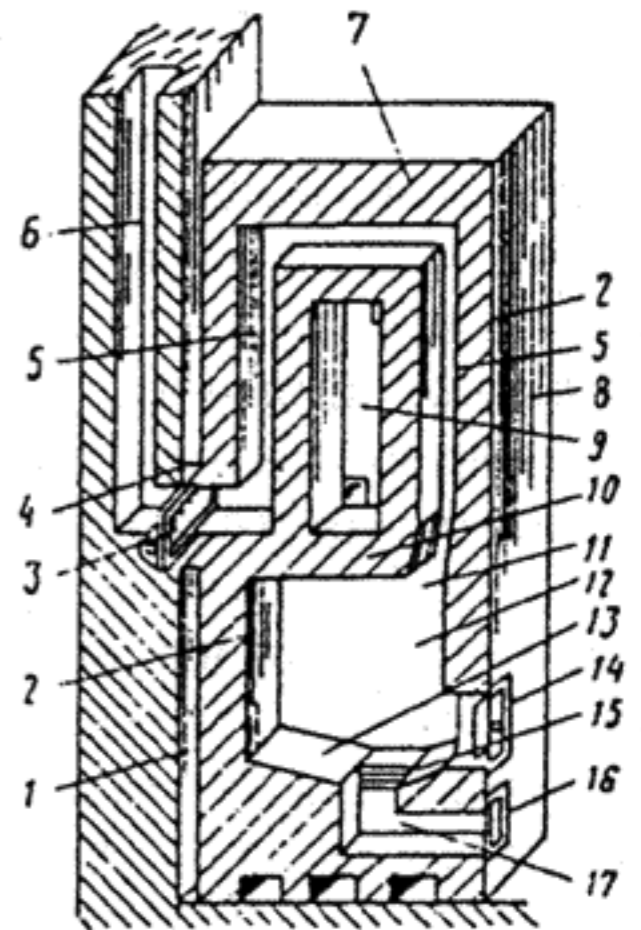
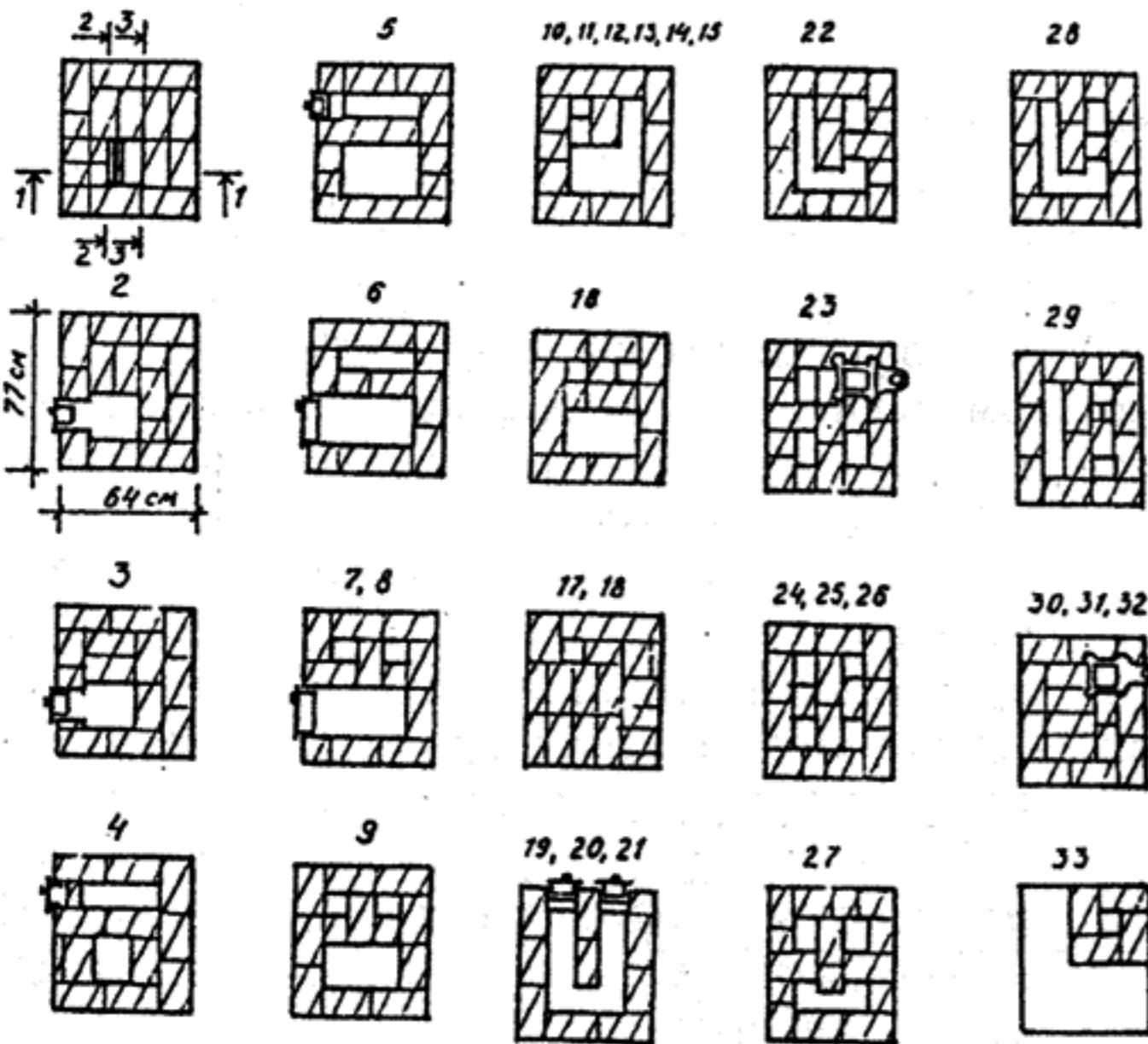
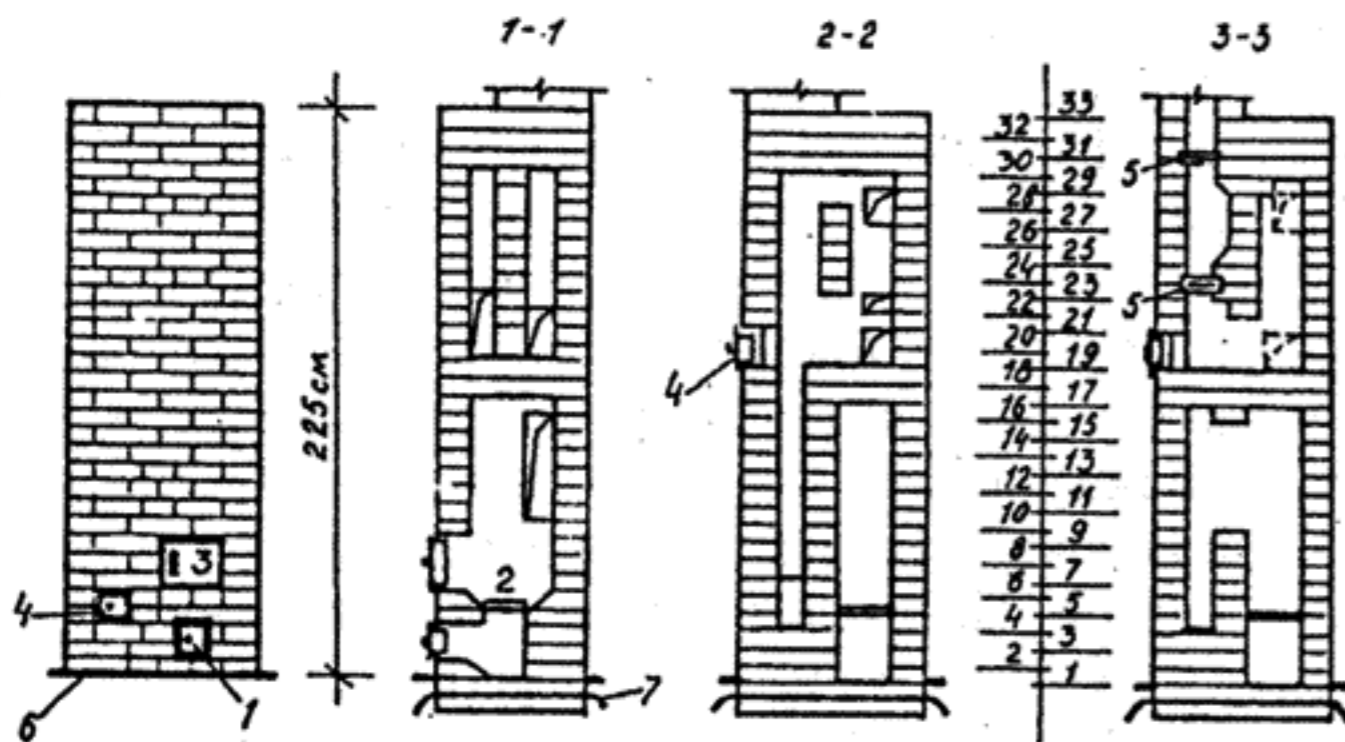


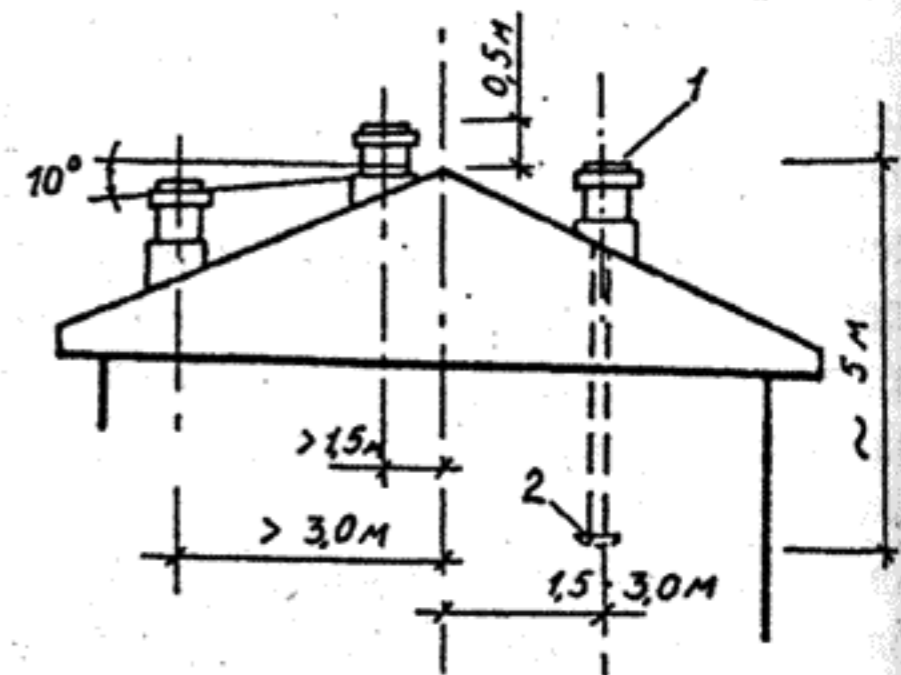
Схема отопительной печи:

- 1 — отступка; 2 — теплопринимающая поверхность; 3 — задвижка;  
4 — патрубок; 5 — дымообороты;  
6 — дымоход; 7 — перекрышка;  
8 — наружная теплоотдающая поверхность; 9 — тепловоздушная камера;  
10 — свод печи; 11 — хайло; 12 — топочное пространство;  
13 — под; 14 — топочная дверца;  
15 — колосниковая решетка;  
16 — поддувальная дверца;  
17 — поддувало



Отопительная печь:

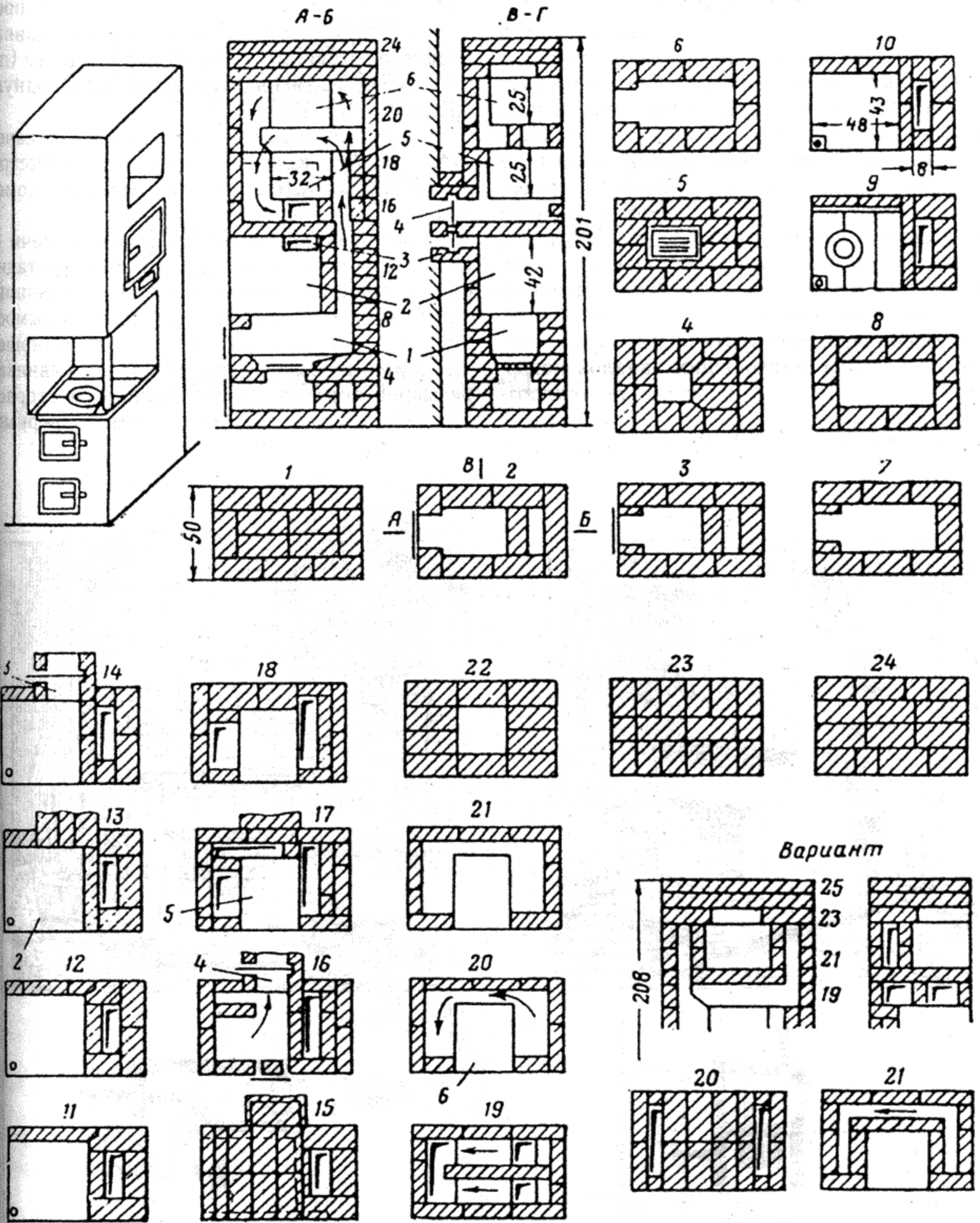
- 1 — поддувальная дверца; 2 — колосниковая решетка;  
3 — топочная дверца; 4 — прочистка; 5 — задвижка дымовая;  
6 — предтопочный лист; 7 — гидроизоляция



Расположение дымовых труб на крыше:

- 1 — труба; 2 — источник огня





Малогабаритная отопительно-варочная печь Укргипросельстроа:  
 1 — топка; 2 — варочная камера; 3 — отверстия для вытяжки из варочной камеры;  
 4 — патрубок; 5 и 6 — духовка



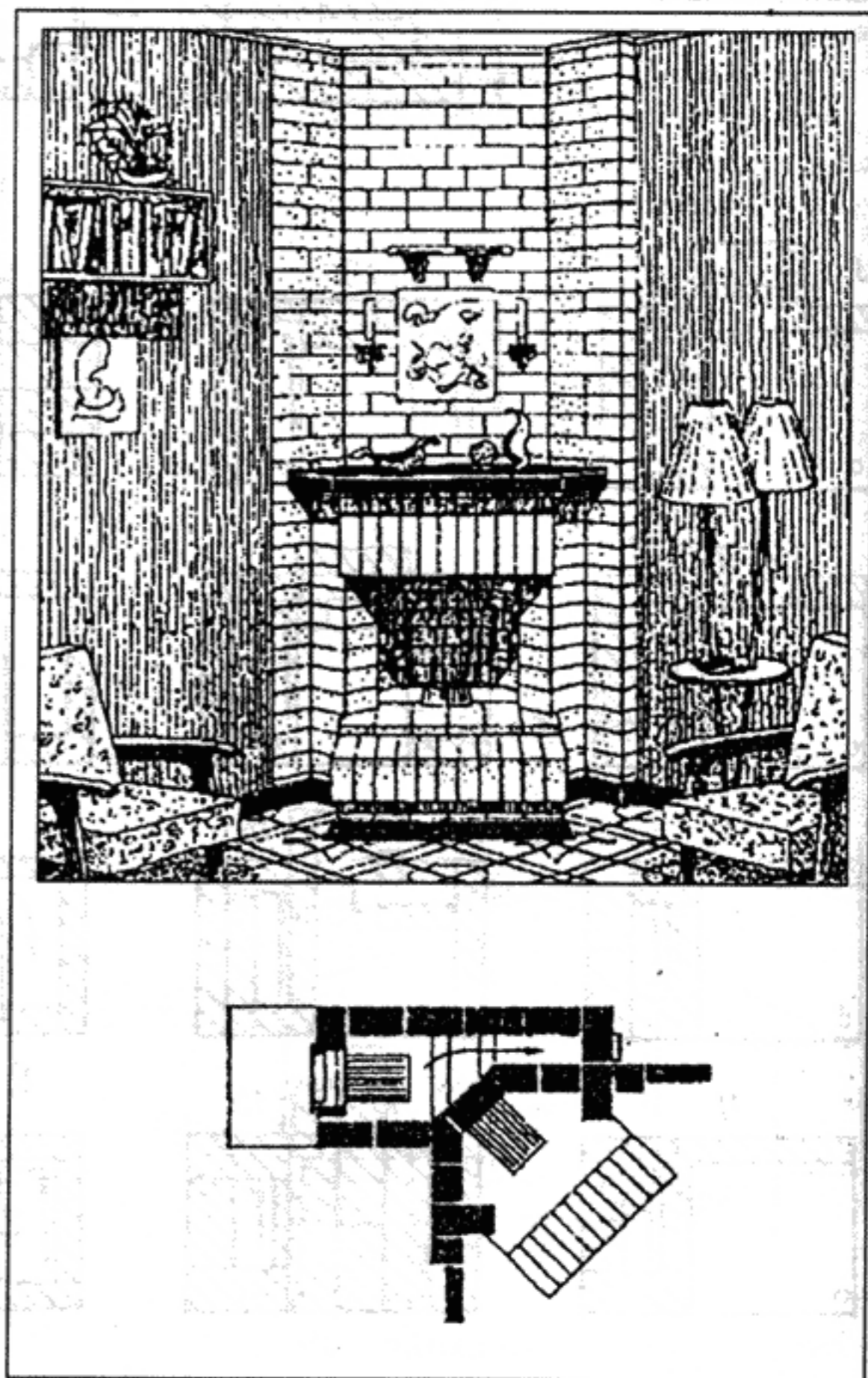
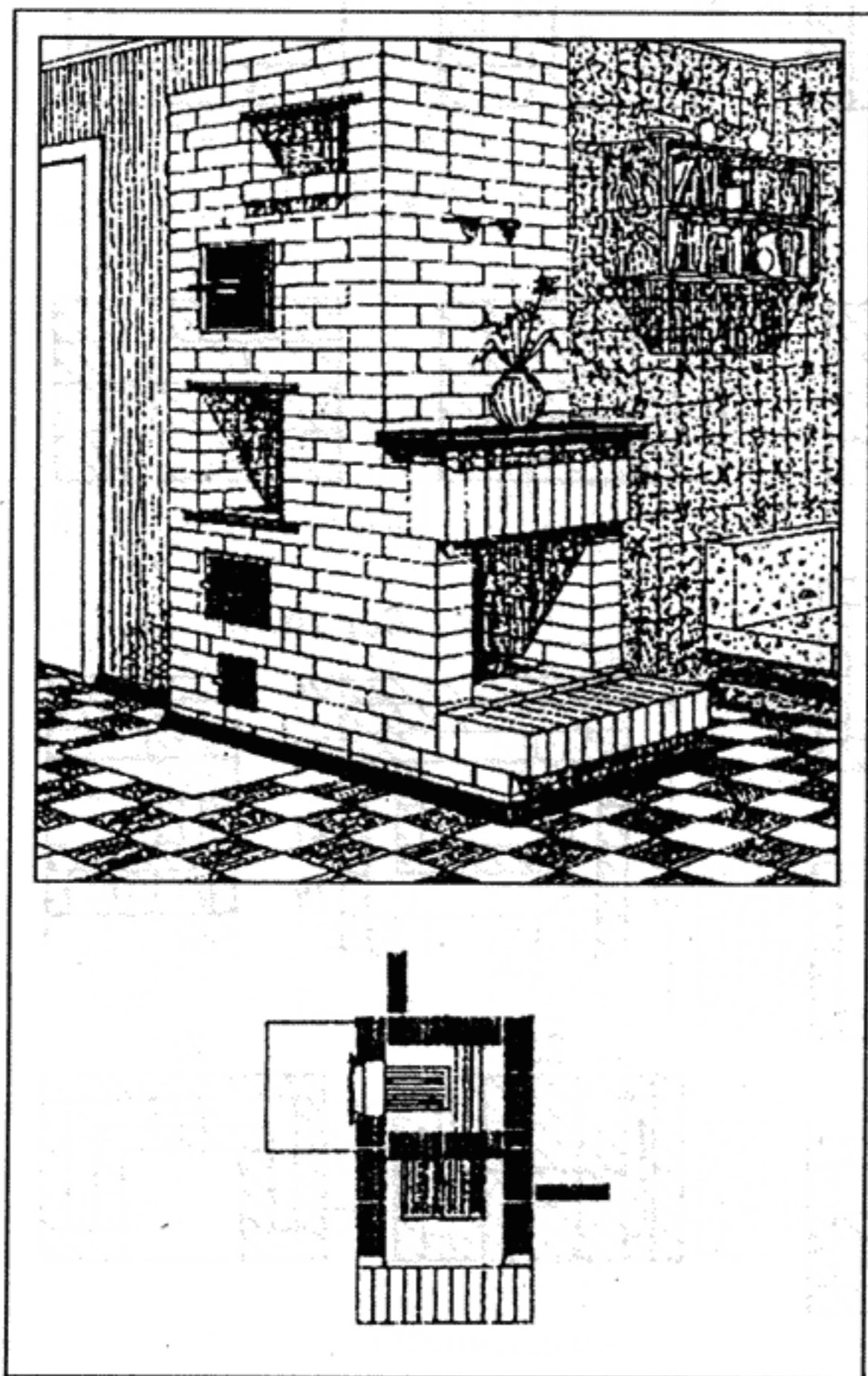
дымоходной трубы (например, при расположении печи на первом этаже двухэтажного дома, т.е. при высокой дымоходной трубе).

Неравномерный прогрев печи вызывает неравномерное расширение кирпичного массива и, как следствие, ведет к растрескиванию кладки. Через трещины топочные газы прорываются наружу и загрязняют воздух помещения. На внешней поверхности печи появляются темные пятна осевшей копоти, и она становится опасной в пожарном отношении. Однооборотные системы дымовых каналов более совершенны, так как имеют небольшое газовое сопротивление, а применение нескольких нисходящих каналов позволяет получить удовлетворительную теплоотдачу. Такие системы надежно работают даже в одноэтажных домах. Поток горячих газов

поступает через один восходящий канал, проходя по горизонтальному каналу расслаивается и, остывая, опускается вниз и далее (по подвертке) вытягивается через дымоходную трубу.

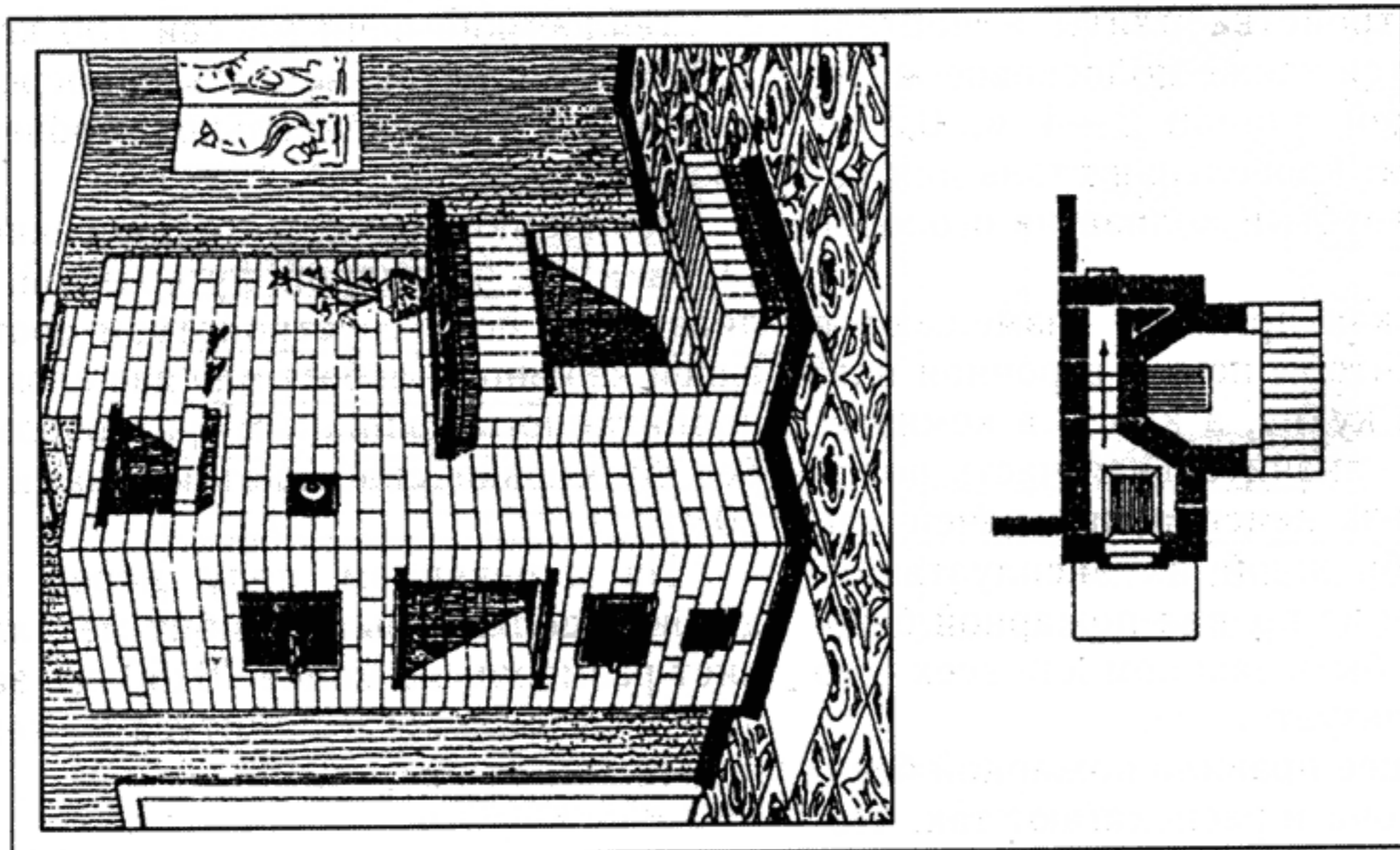
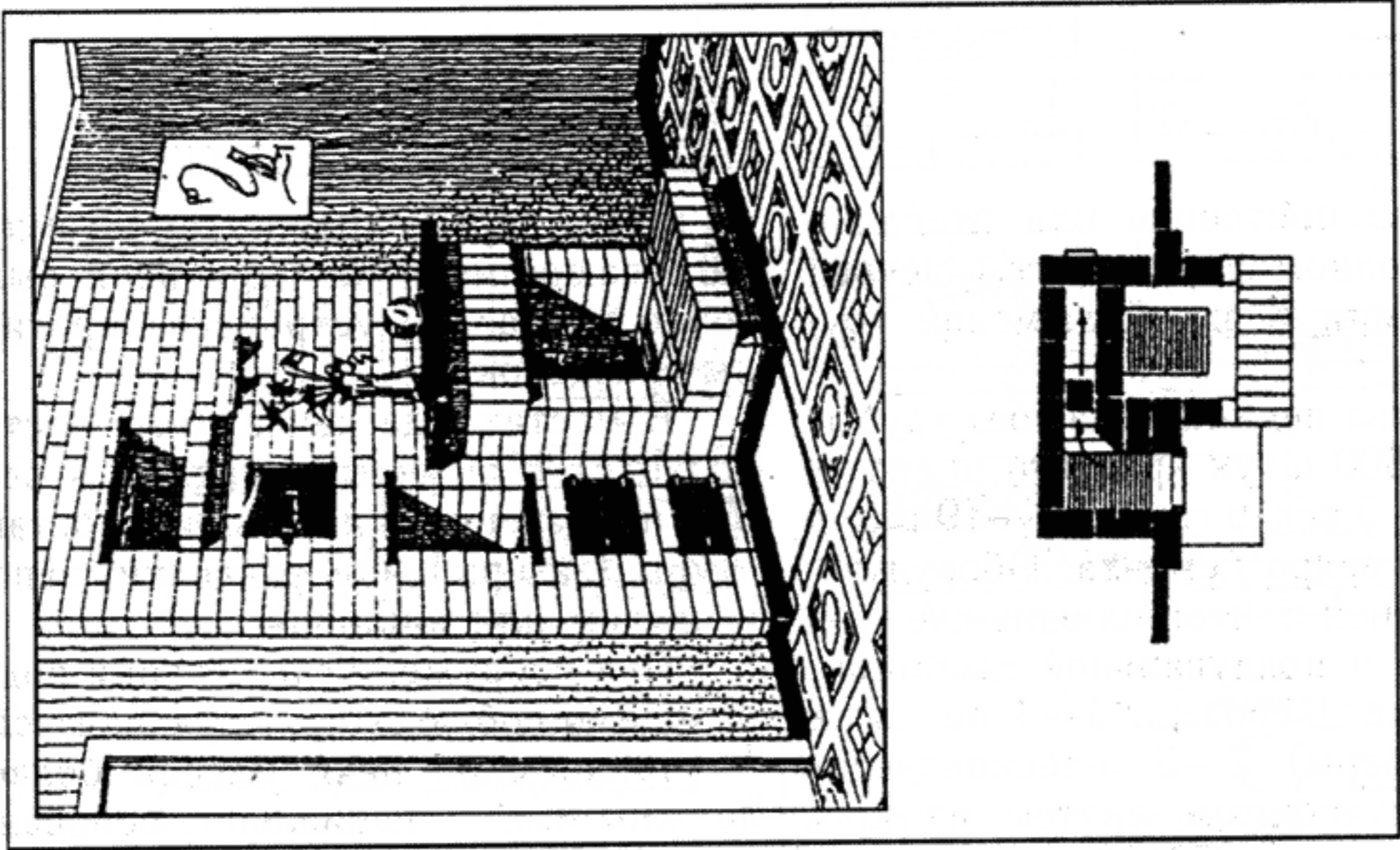
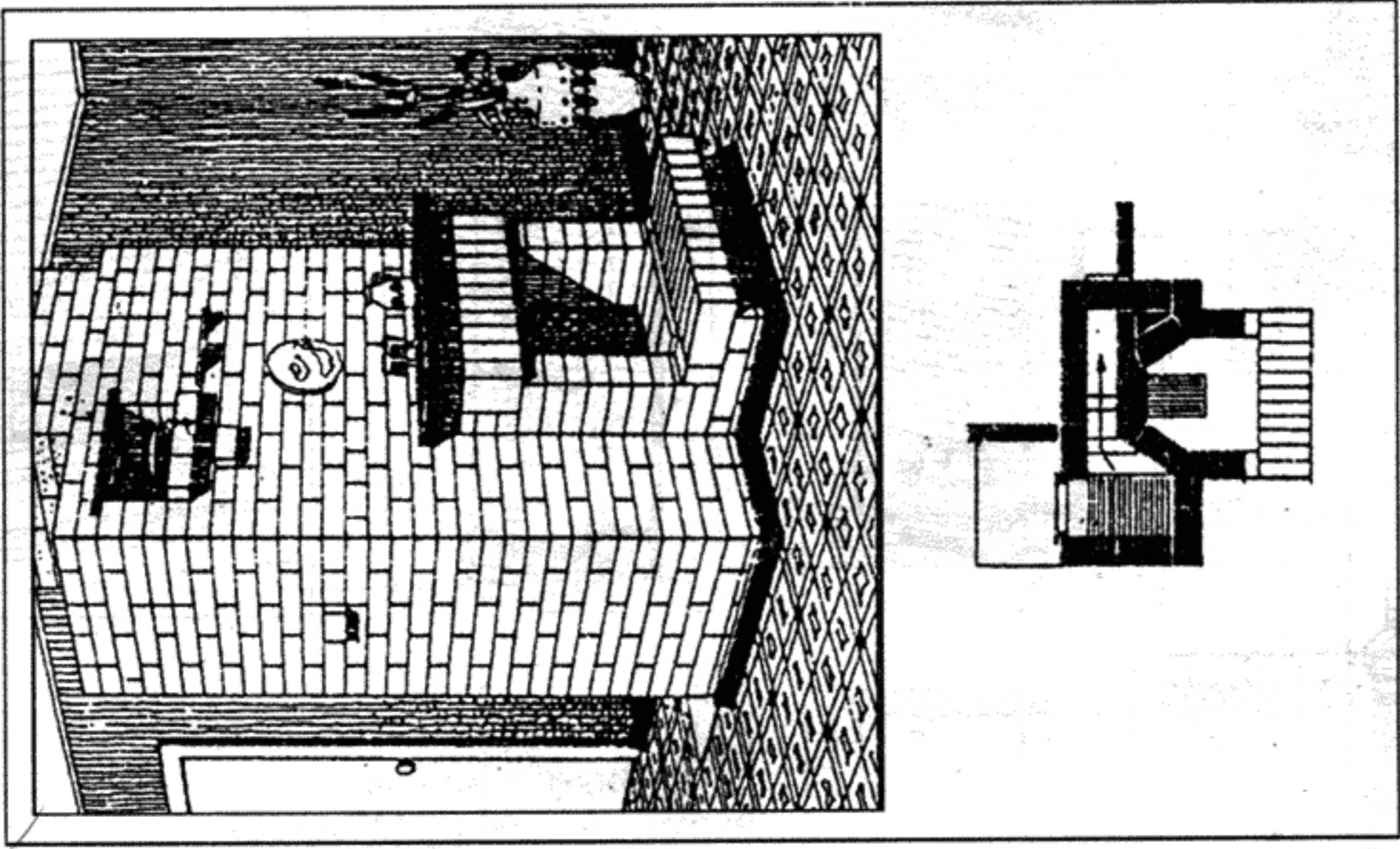
Камин по своим теплотехническим качествам не может заменить печь, но он быстро прогревает и интенсивно вентилирует помещение.

Камин является разновидностью печи и кладку его выполняют так же. Эксплуатационные качества камина зависят от правильной кладки перехода от топливника к дымосборнику, дымового уступа (зуба) и соотношения ширины, высоты и глубины топливника, размеров портала, дымосборника, месторасположения камина по отношению к дверным и оконным проемам.



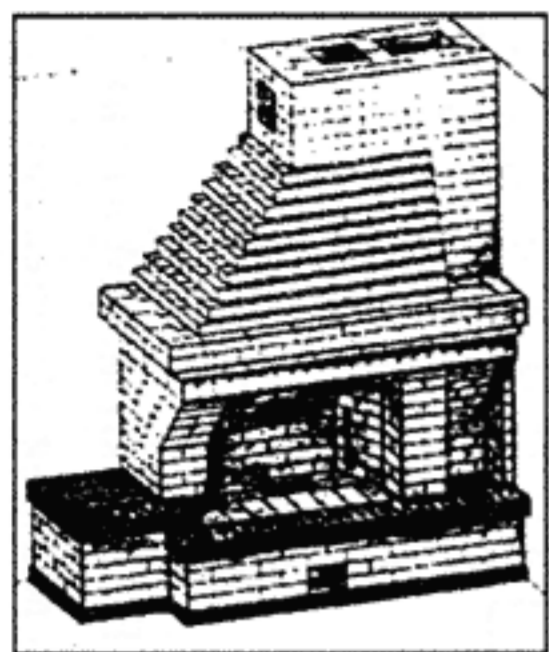
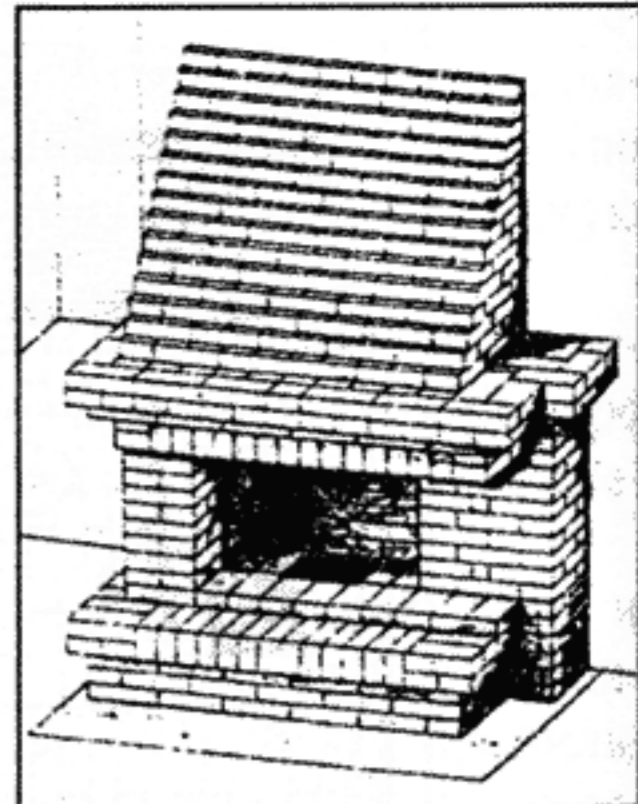
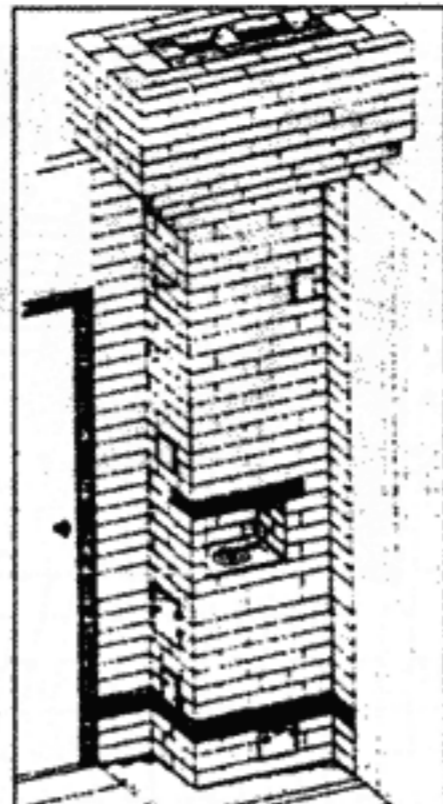
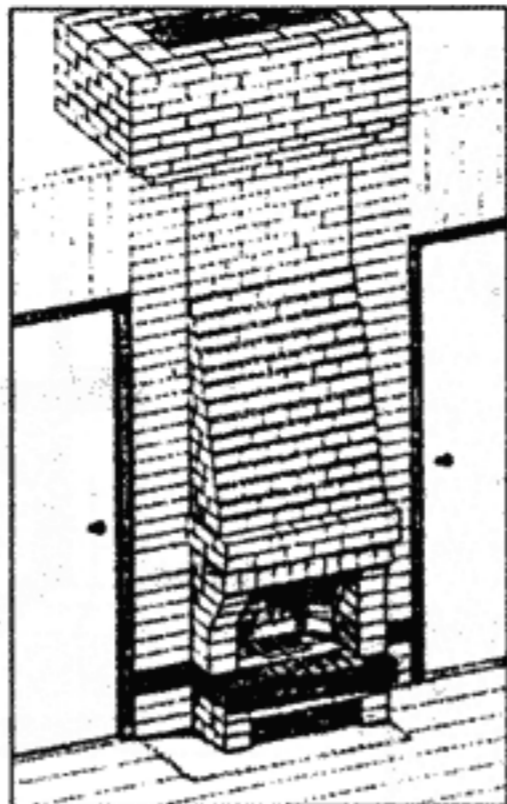
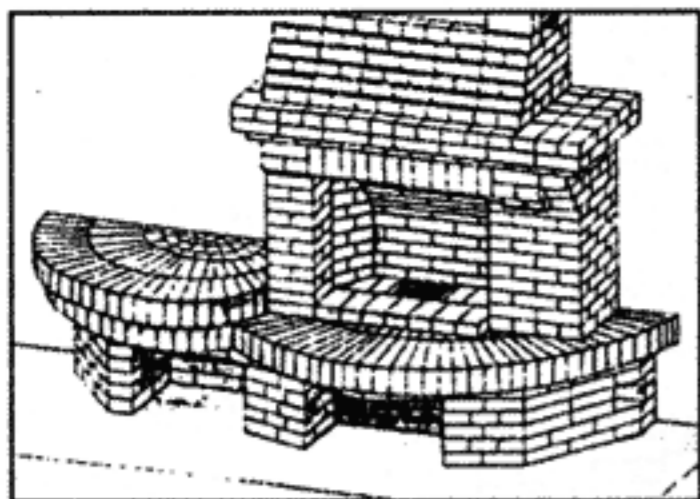
Варианты печи-камина для различной планировки дома. Арх. В. Масютин (Москва)  
(Чертежи порядовок по выбранному варианту камина-печи можно отобрать в редакции «Архитектура»)





Варианты печи-камина для различной планировки дома. Арх. В. Масютин (Москва)  
 (Чертежи порядовок по выбранному варианту камин-печи можно отобрать в редакции «Архитектура»)





Виды каминов.  
Фирма «Антикор» (Москва)

Камин можно поставить или отдельно от печи, или на одном фундаменте с печью, получив печь-камин с одной дымовой трубой.

Для устройства печи-камина (без трубы) требуется 500—800 штук красного полнотелого кирпича, 4—5 ведер глины, 8—10 ведер сеяного песка, 1 ведро цемента. Оборудуют печь-камин чугунной плитой на одну-две конфорки, топочной и поддувальной дверцами, 1—3 прочистными дверцами, 3—4 печными задвижками (шиберы), 2—3 колосниковыми решетками, предтопочным листом из кровельной стали размером 50х60 см, духовым шкафом. Для устройства плиты и портала камина потребуется также полосковое железо 5х30 мм общей длиной 3—4 м, 0,3 кг печной проволоки, кровельная сталь для наружной защиты трубы и колпак на оголовок трубы.

Печь-камин, как правило, размещают в перегородке так, чтобы печь с варочной плитой находилась в кухне, а камин в комнате.

Известно, что значительная часть пожаров возникает из-за неисправных печей или в результате небрежной их эксплуатации. Поэтому соблюдение правил пожарной безопасности должно быть законом для всех, кто строит печь и пользуется ею.

Основное общее правило пожарной безопасности: печи и очаги располагают так, что-

бы между деревянными элементами здания и нагревающимися частями печи было достаточно места для устройства противопожарных разделок.

В местах, где деревянные части здания подходят к дымовым каналам в печах, трубах или стенках, необходимо оставлять отступы (зазоры) или разделки, заполненные воздухом или кирпичом.

При сооружении основания под печь необходимо соблюдать следующие условия:

теплоемкие печи массой более 750 кг должны иметь специальное основание, обеспечивающее их прочность;

теплоемкие печи массой 750 кг и менее допускается устанавливать непосредственно на полу с предварительной проверкой его прочности;

теплоемкие печи, металлические без футеровки и с частичной футеровкой, устанавливают на полу с устройством соответствующей изоляции (асбест или два слоя войлока, пропитанного глиняным раствором). Печи без футеровки снабжают ножками высотой 20 см.

На деревянном полу перед топочной дверкой должен быть прибит металлический лист размером не менее 70х50 см, закрывающий участок пола и плинтуса у стенки печи под топочной дверкой.







Главное требование противопожарной безопасности при устройстве печных труб — обеспечение достаточных зазоров между дымоходом и легкосгораемыми конструкциями или устройство теплоизоляции.

В качестве теплоизоляционных материалов используют полый кирпич, песок, шлаковату, войлок, пропитанный тощим глиняным раствором, асбест листовой, плетеный или шнур.

В местах примыкания деревянных конструкций к дымовым каналам труб или стен необходимо устраивать разделки — утолщение кладки.

Деревянные балки должны отстоять от дымовых каналов не менее чем на 250 мм, а их концы надо изолировать войлоком в два слоя.

При необходимости делать ригель с разделкой в  $1/2$  кирпича. Если перегородки

из сгораемых материалов расположены близко (менее 250 мм) к дымовым каналам, необходимо сделать вертикальные разделки на всю высоту перегородок, но ни в коем случае не перевязывать их с кладкой трубы (стены). Коренные трубы на всю высоту должны иметь отступ от деревянных стен не менее чем на 250 мм. Стену при этом изолируют двумя слоями войлока и обивают кровельной сталью. На чердаках и крышах между трубой и деревянными деталями оставляют зазор не менее 130 мм. Трубу в чердачном пространстве затирают известковым раствором и белят, чтобы было легко контролировать ее состояние (трещины и налет копоти отчетливо видны на белом фоне).

Отпускные дымовые каналы в помещениях с деревянными полами не должны доходить до уровня пола на высоту менее трех рядов кладки.



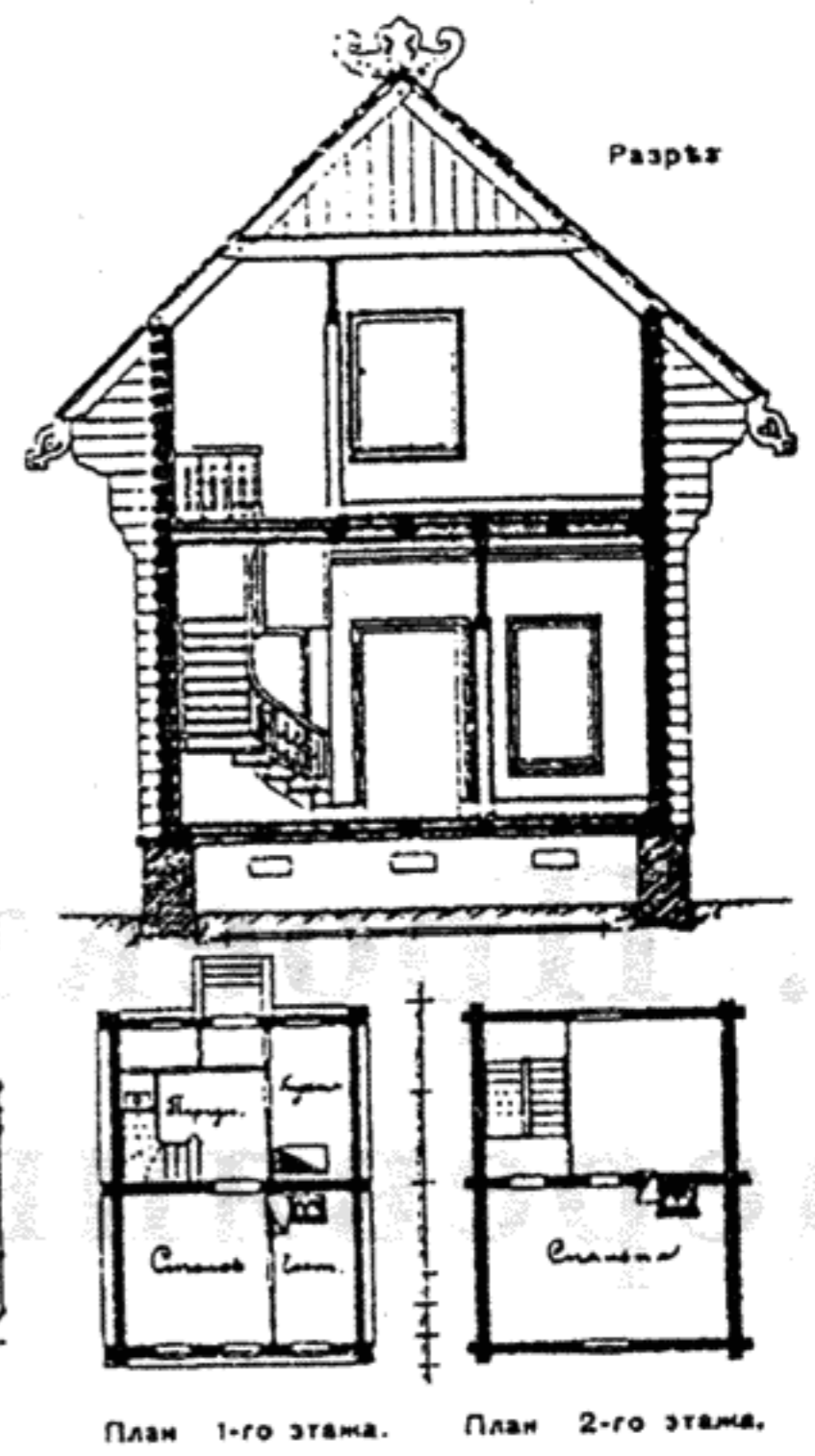
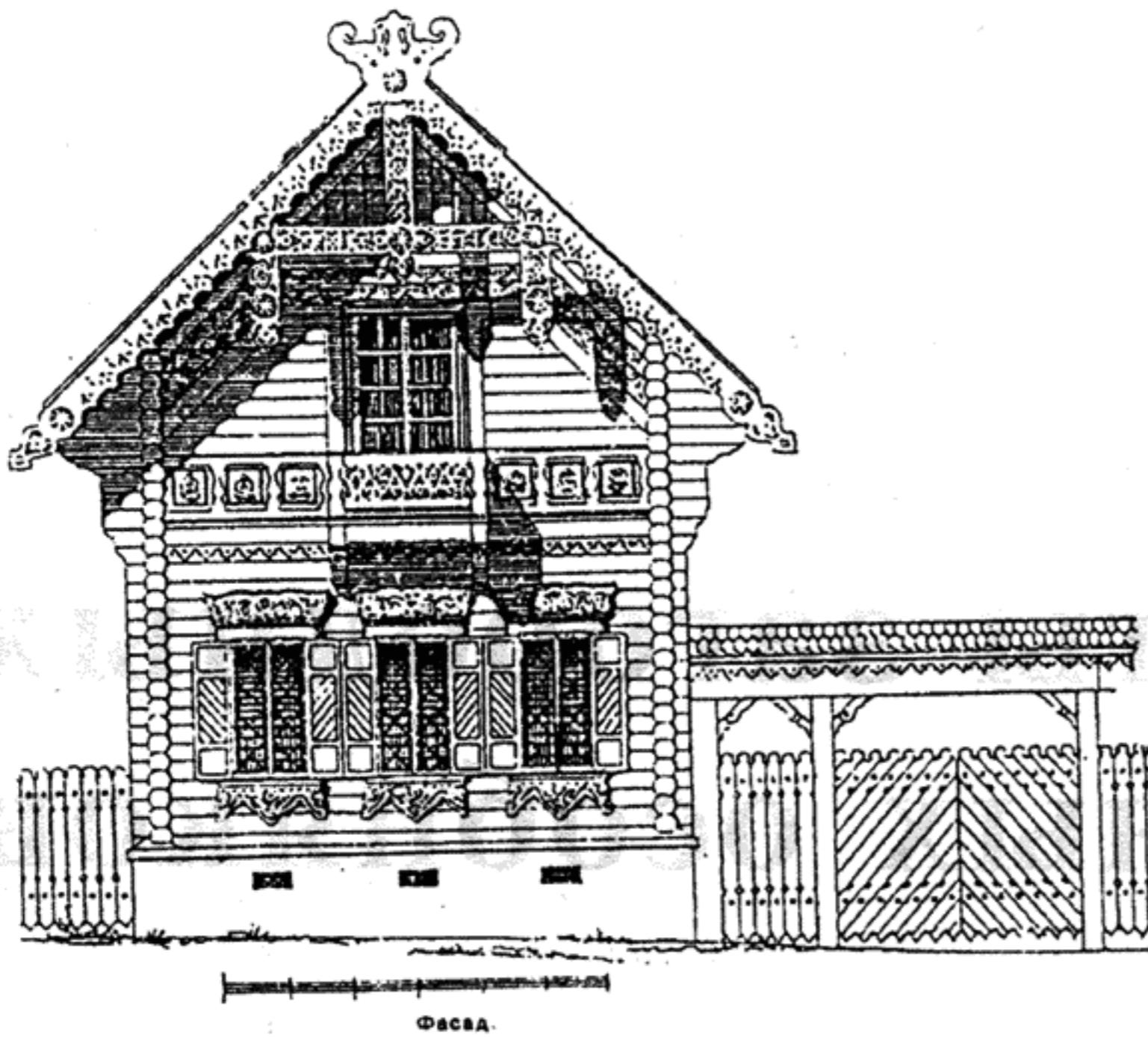
Персоналы заграничных  
территориальных учреждений

# **КАТАЛОГ**

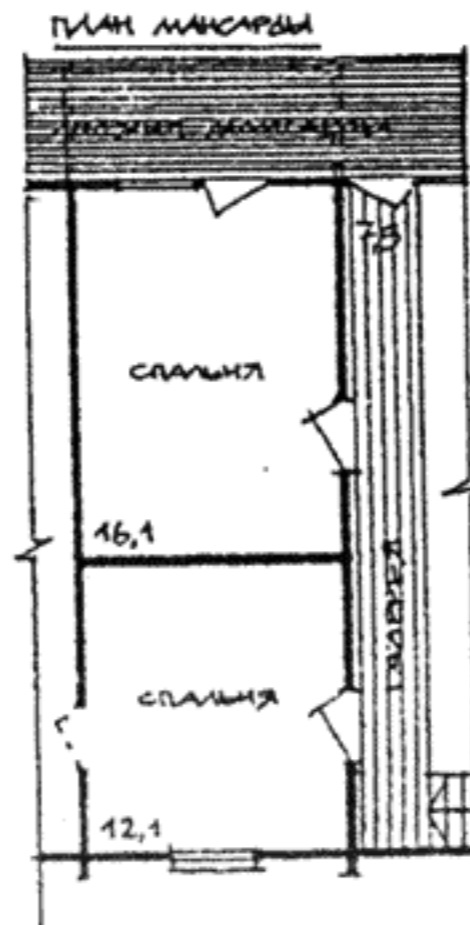
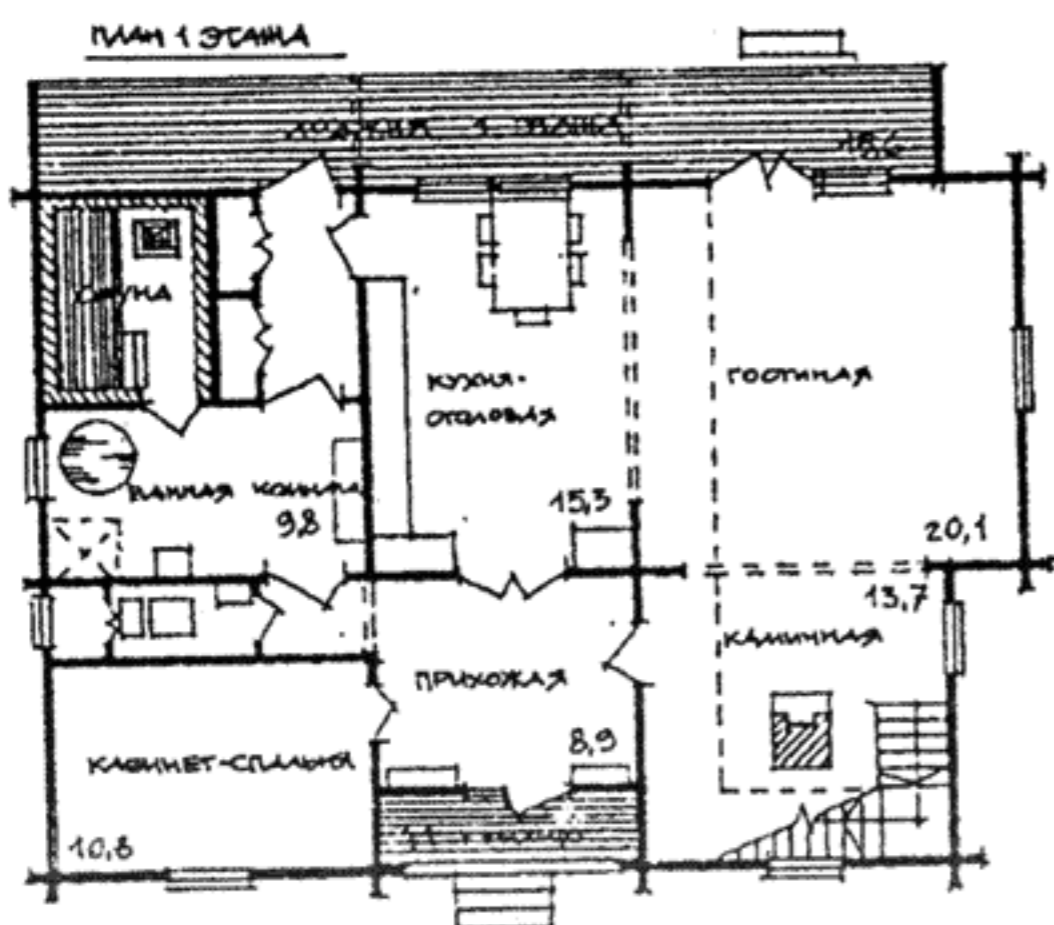
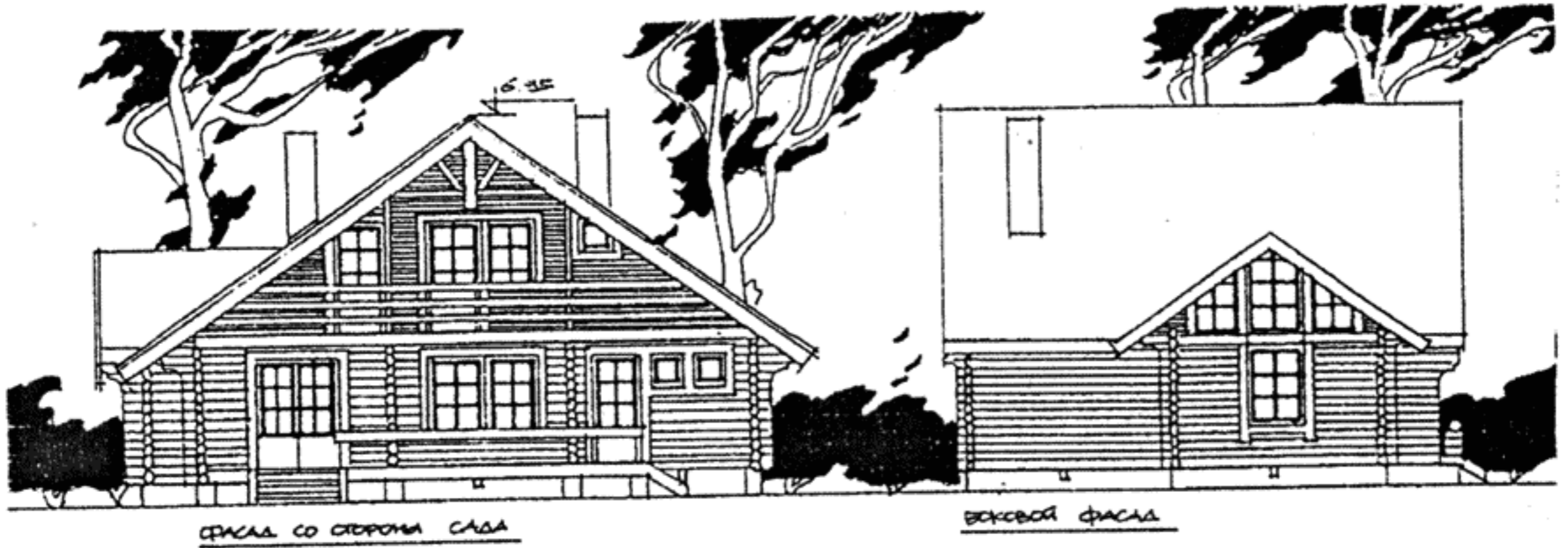


# **1. Проекты загородных деревянных особняков**





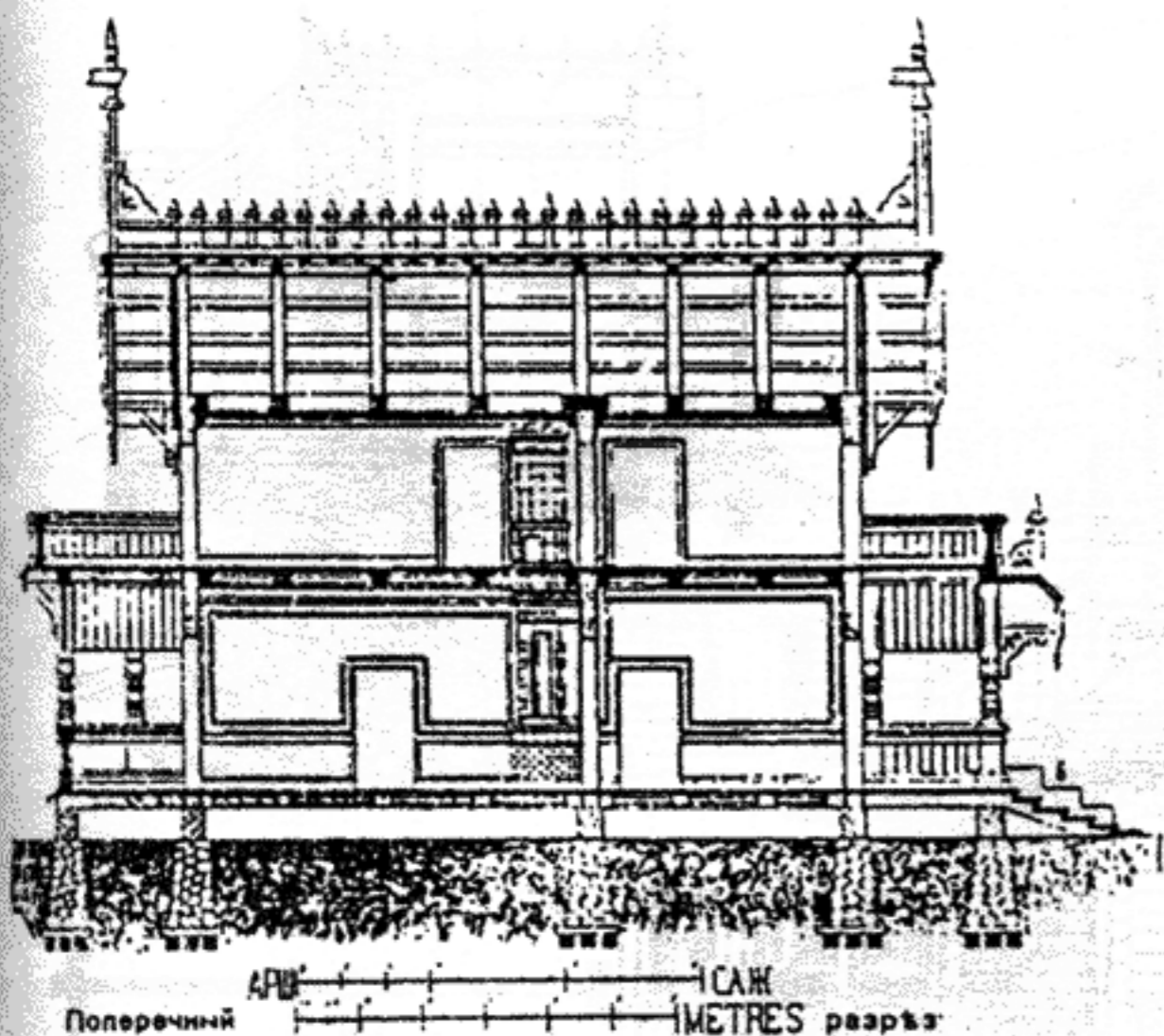
Сельский дом с бревенчатыми стенами.  
Арх. Ропет (И. Петров), 1880 г.



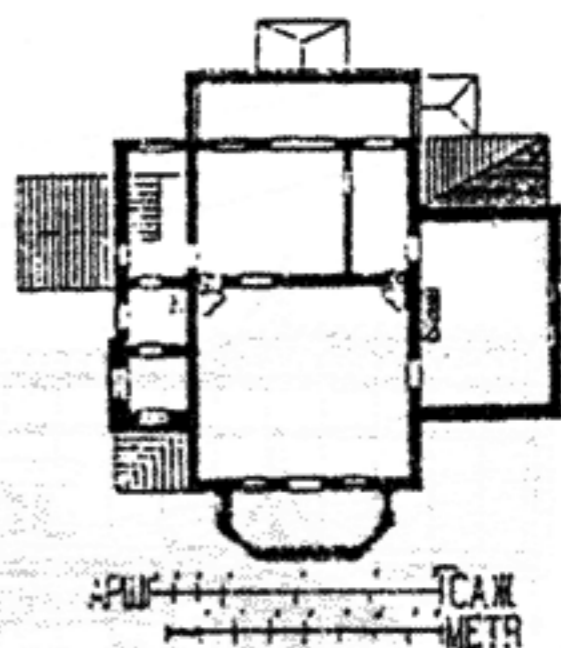
Вариант зимнего дачного дома серии АКБ-94 тип 44 с встроенной сауной.

Площадь дома	128,7 м <sup>2</sup>
Площадь лоджии	24,7 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	153,4 м <sup>2</sup>

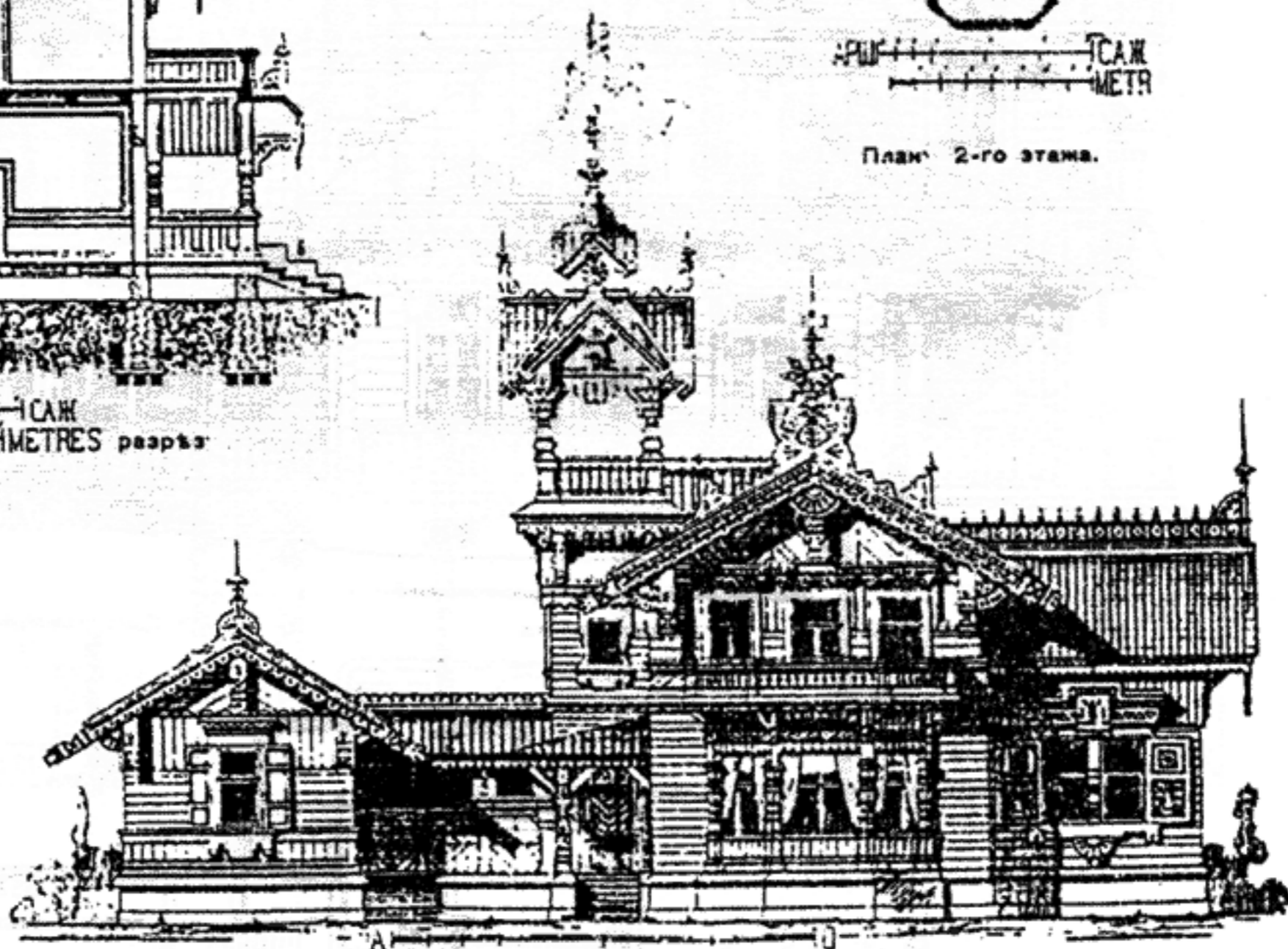




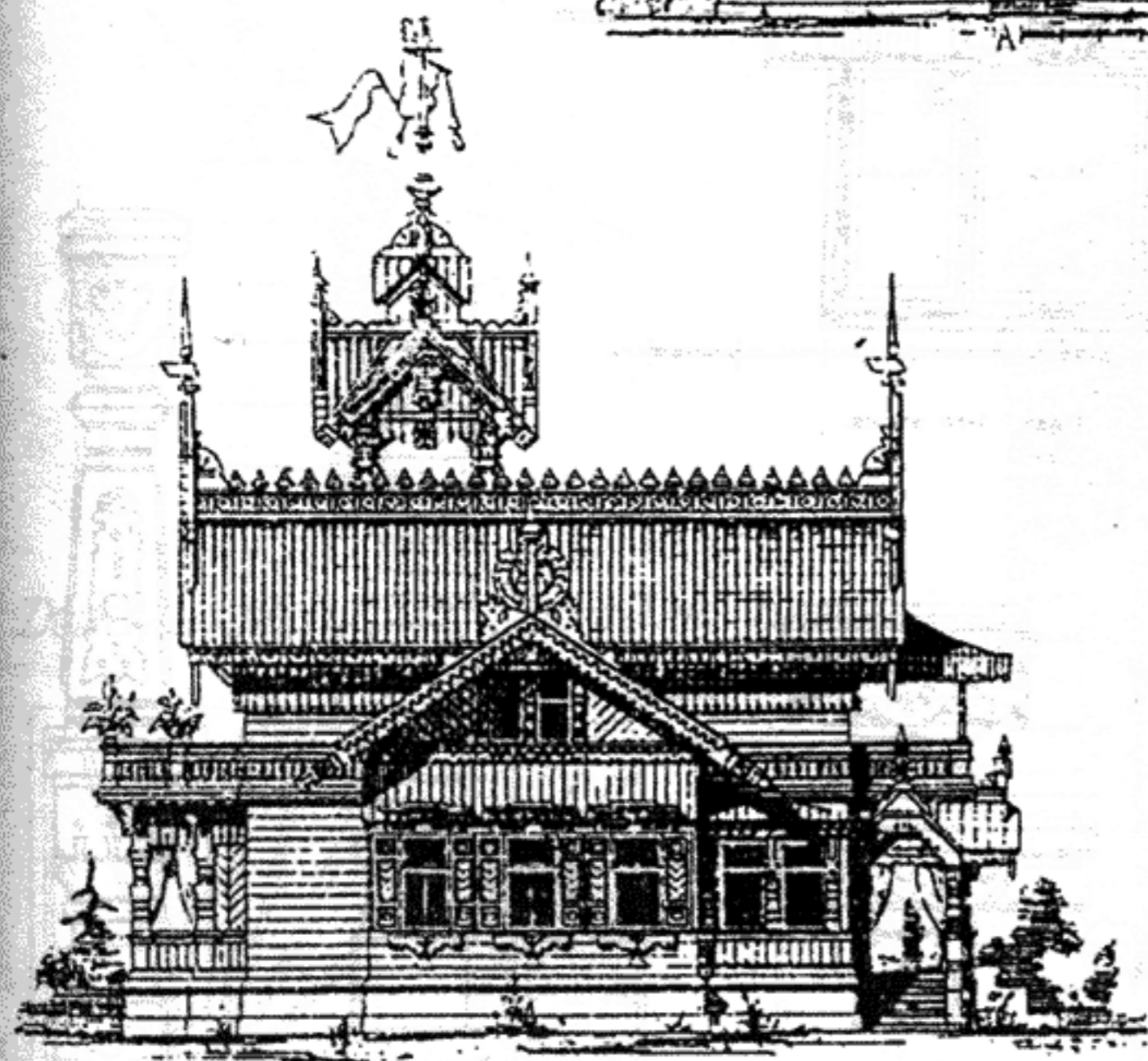
Поперечный разрез  
10 МЕТРОВ



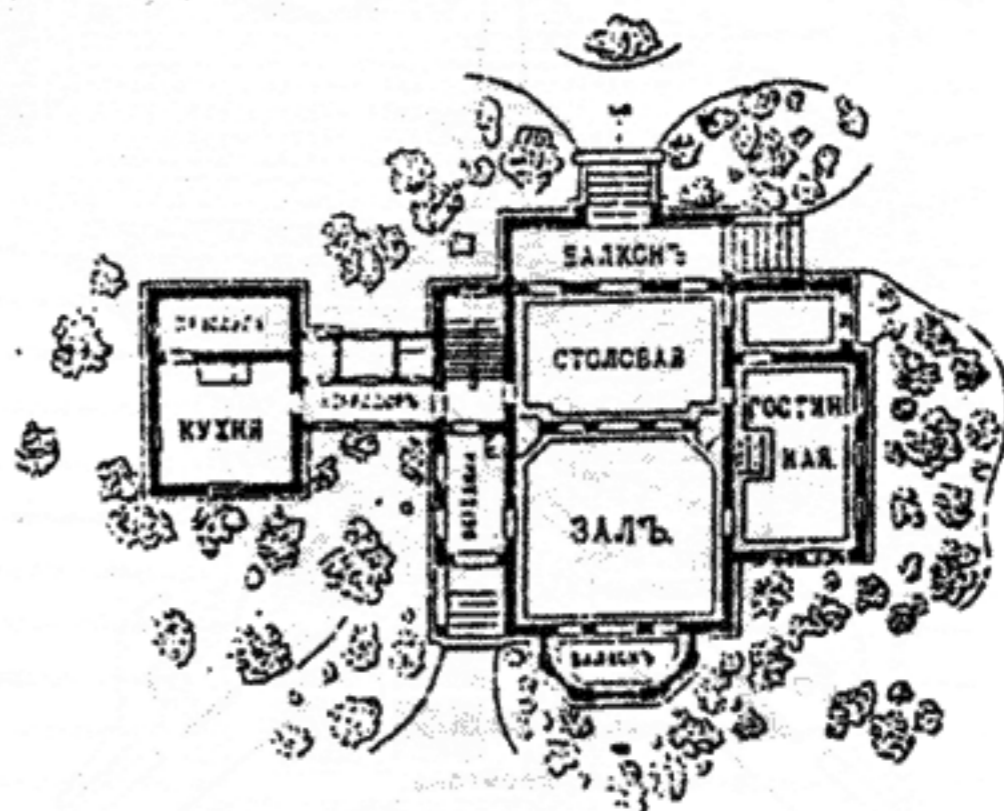
План 2-го этажа.



Главный фасад



Боковой фасад



План 1-го этажа.

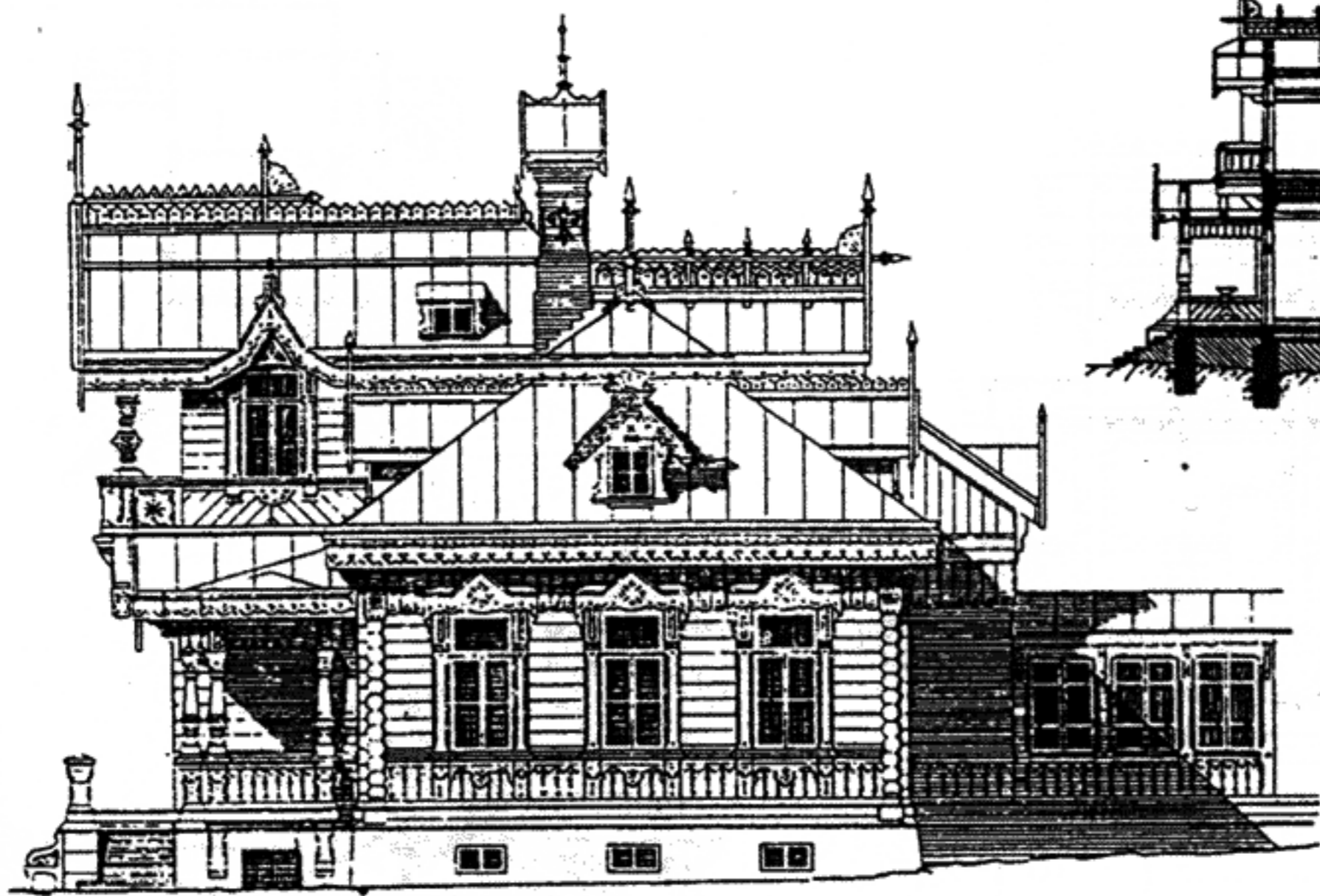
### Деревянный дачный дом.

Акад. арх. В. Шретер, арх. И. Китнер, 1876 г.

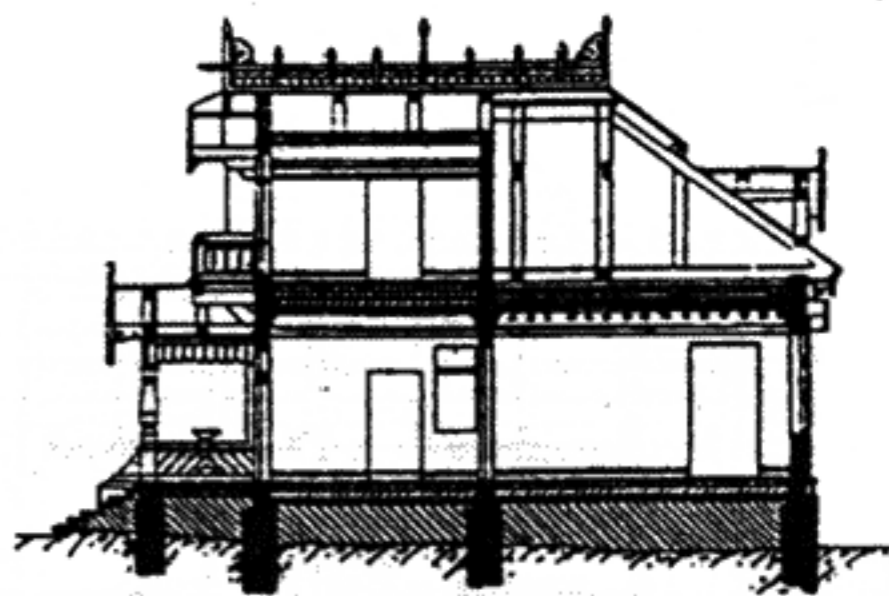
На первом этаже — помещения дневного пребывания, на втором — спальни.

Площадь 1 этажа	110,0 м <sup>2</sup>
Площадь 2 этажа	86,0 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	196,0 м <sup>2</sup>

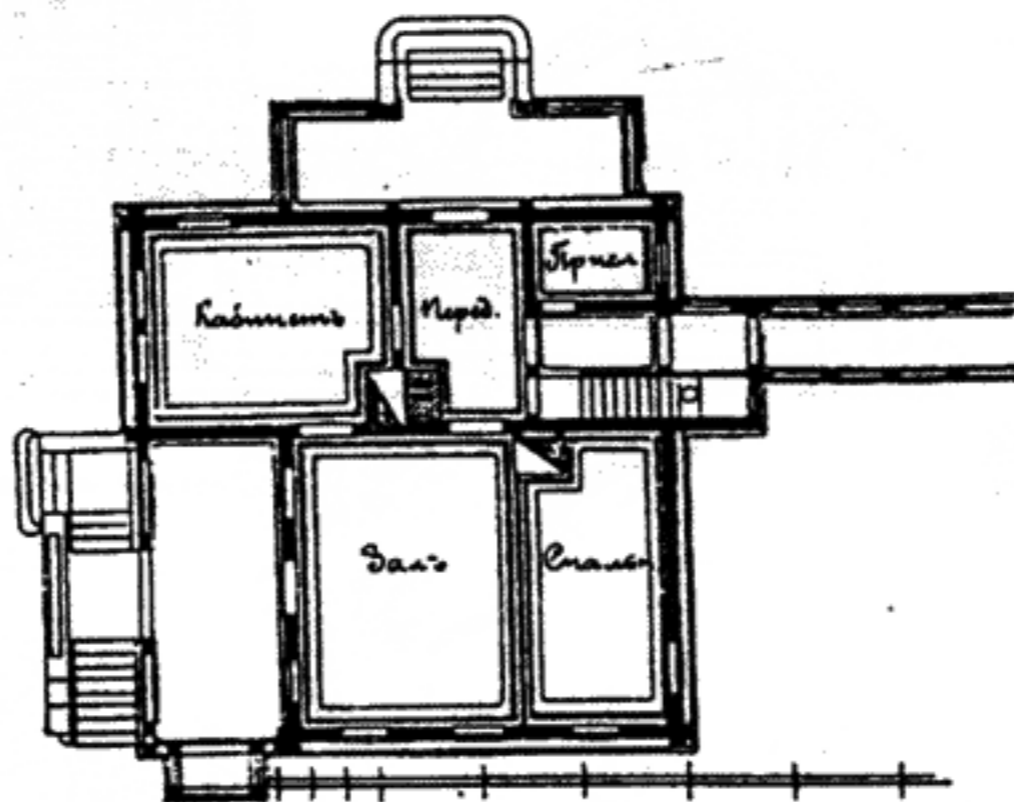




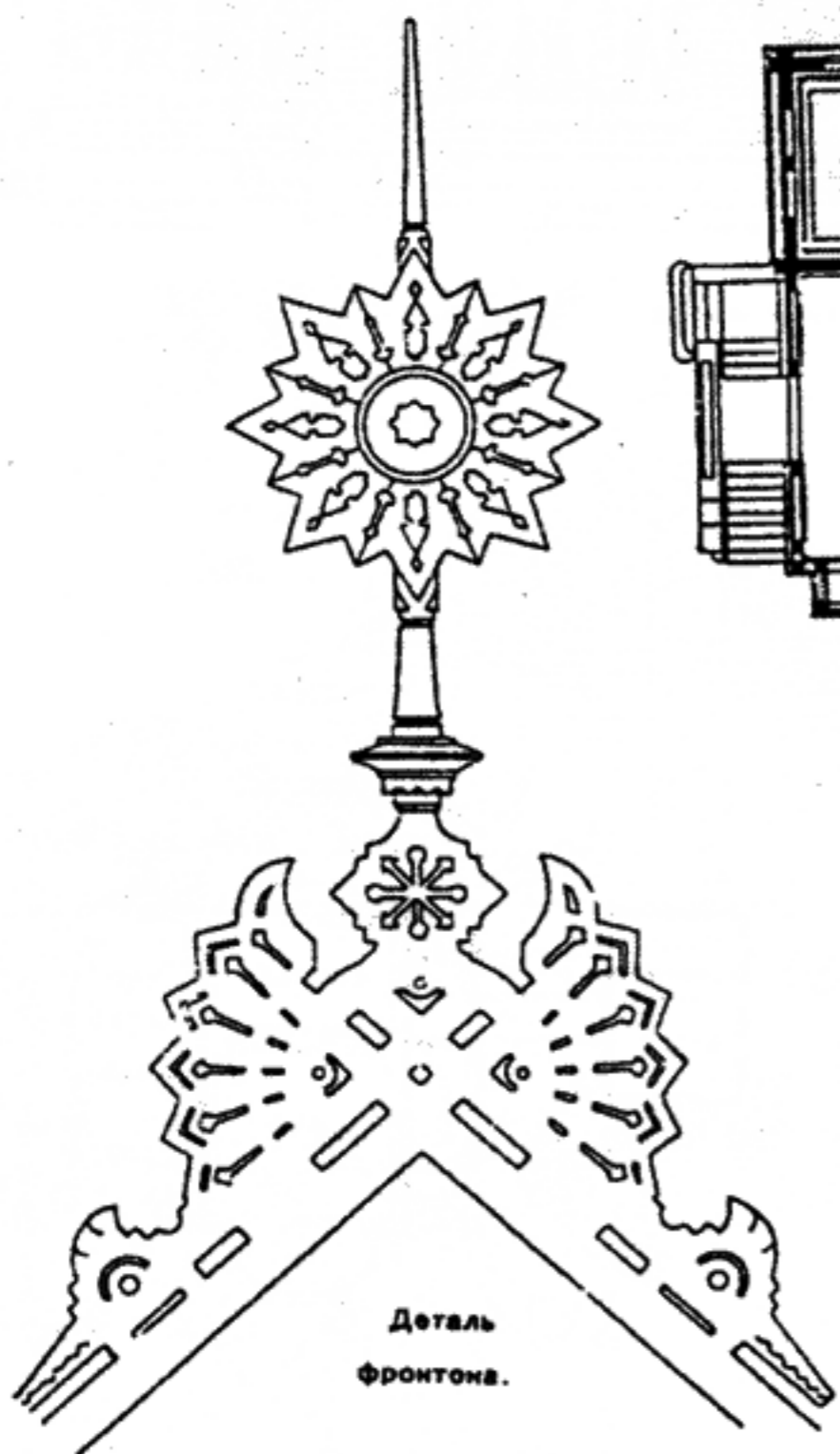
Боковой фасад



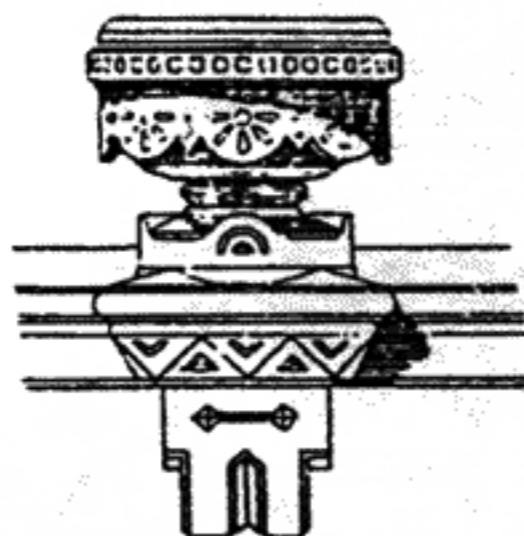
Разрез



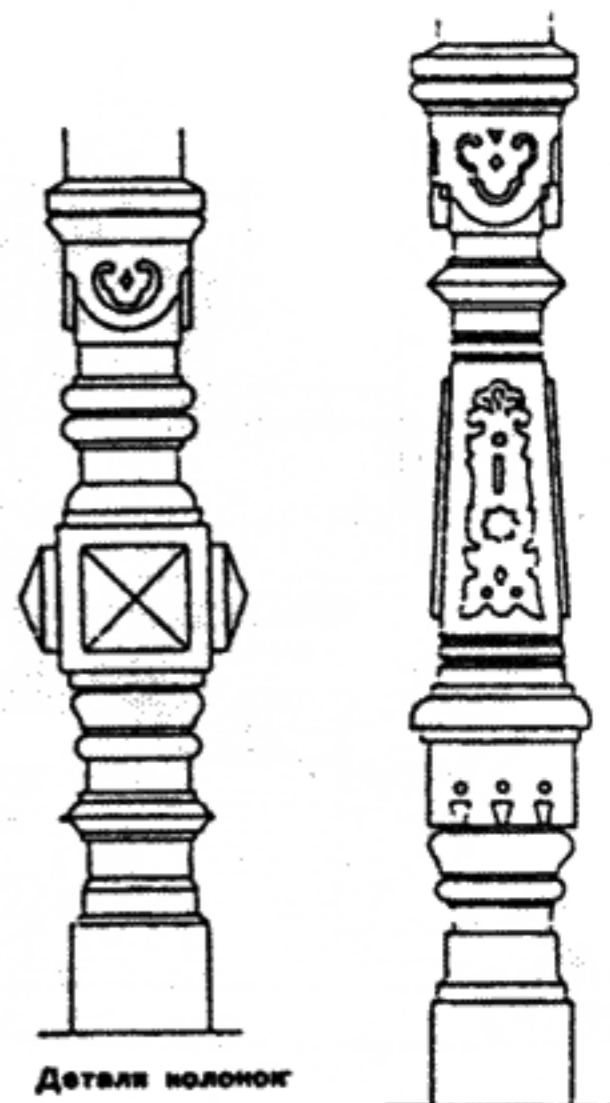
План 1-го этажа.



Деталь фронтона.



Ваза.

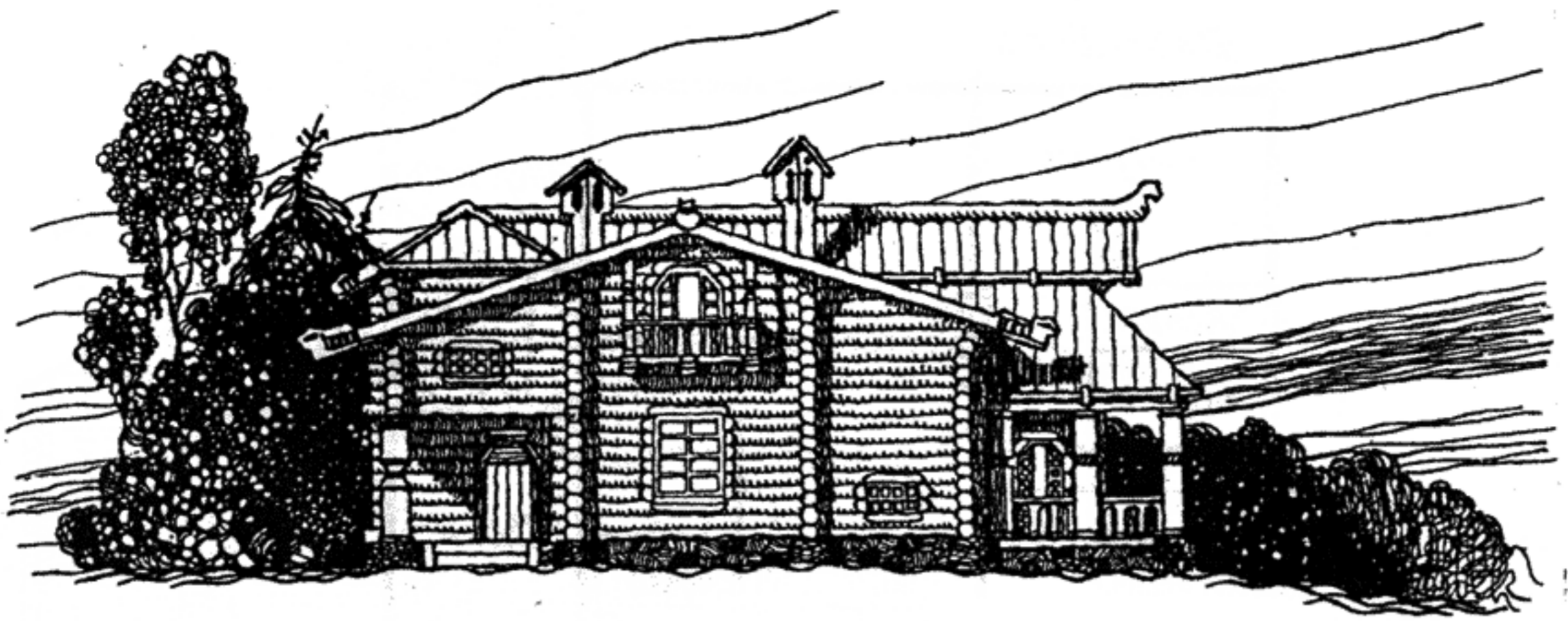


Детали колонок

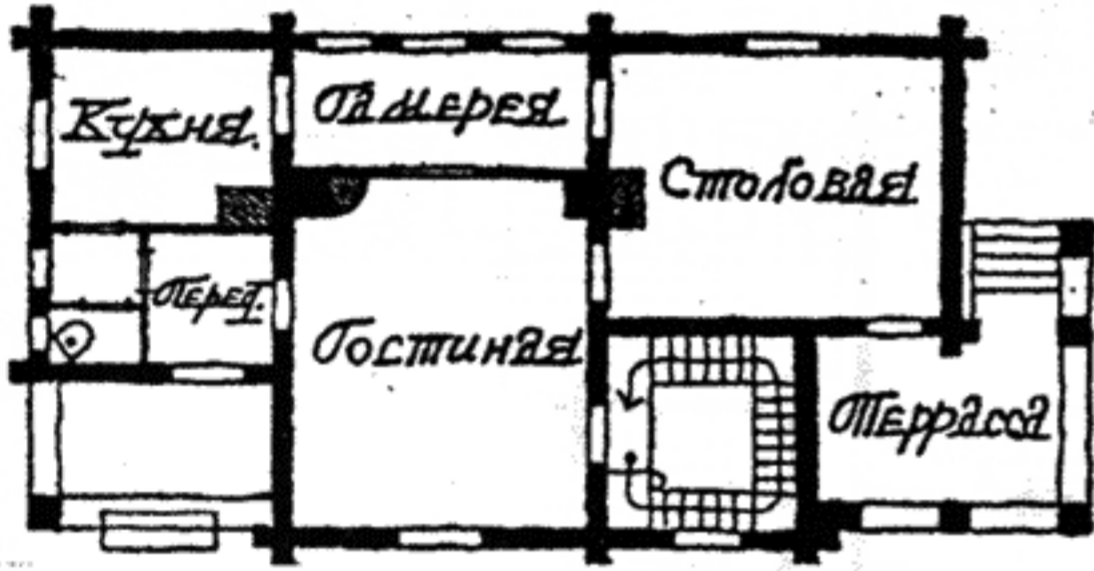
Загородный дом с бревенчатыми стенами.  
Арх. М. Преображенский, 1896 г.

Площадь отапливаемых помещений	71,0 м <sup>2</sup>
Площадь террас	30,0 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	101,0 м <sup>2</sup>

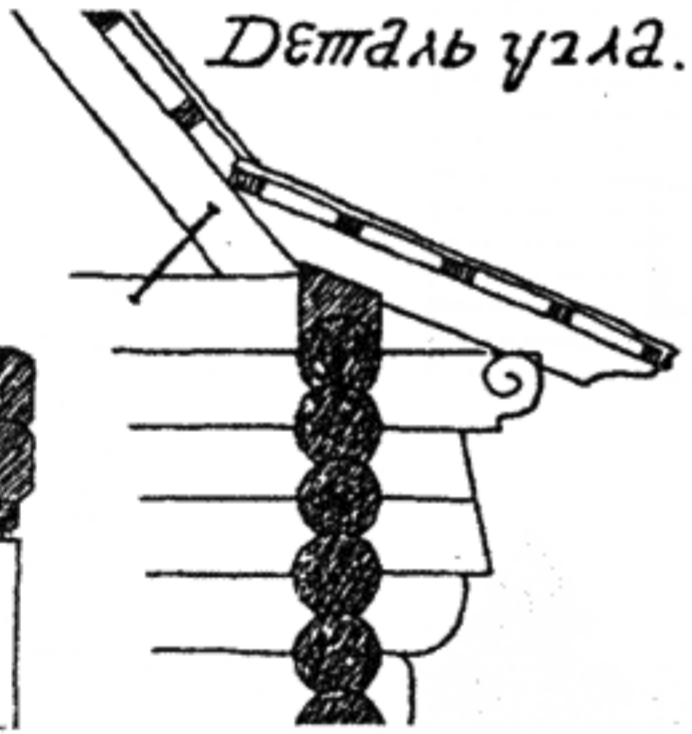
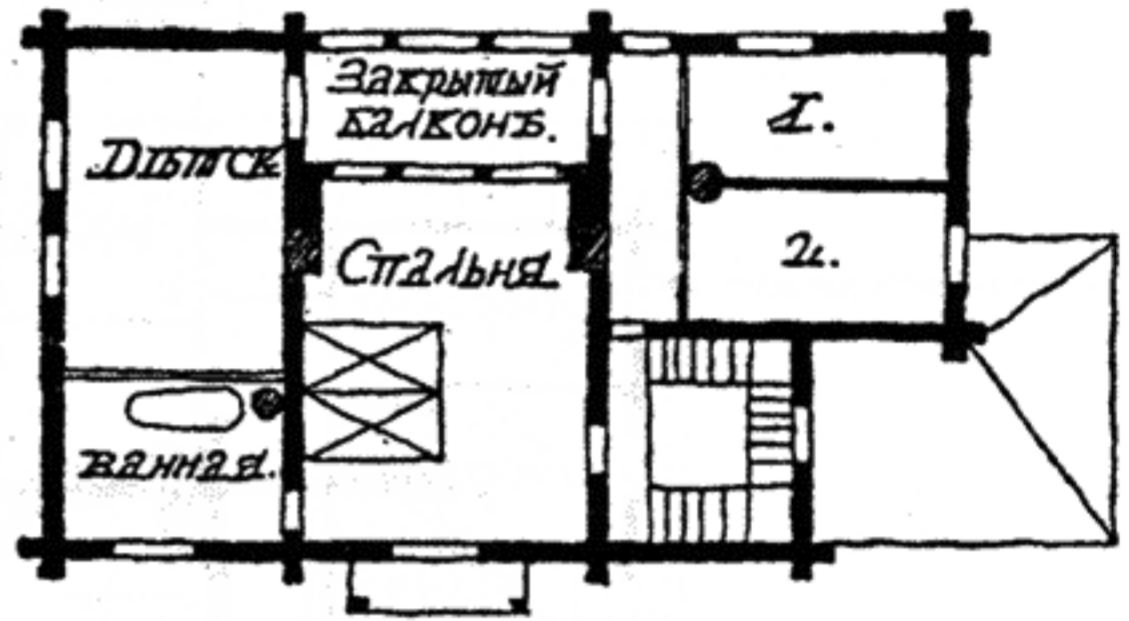




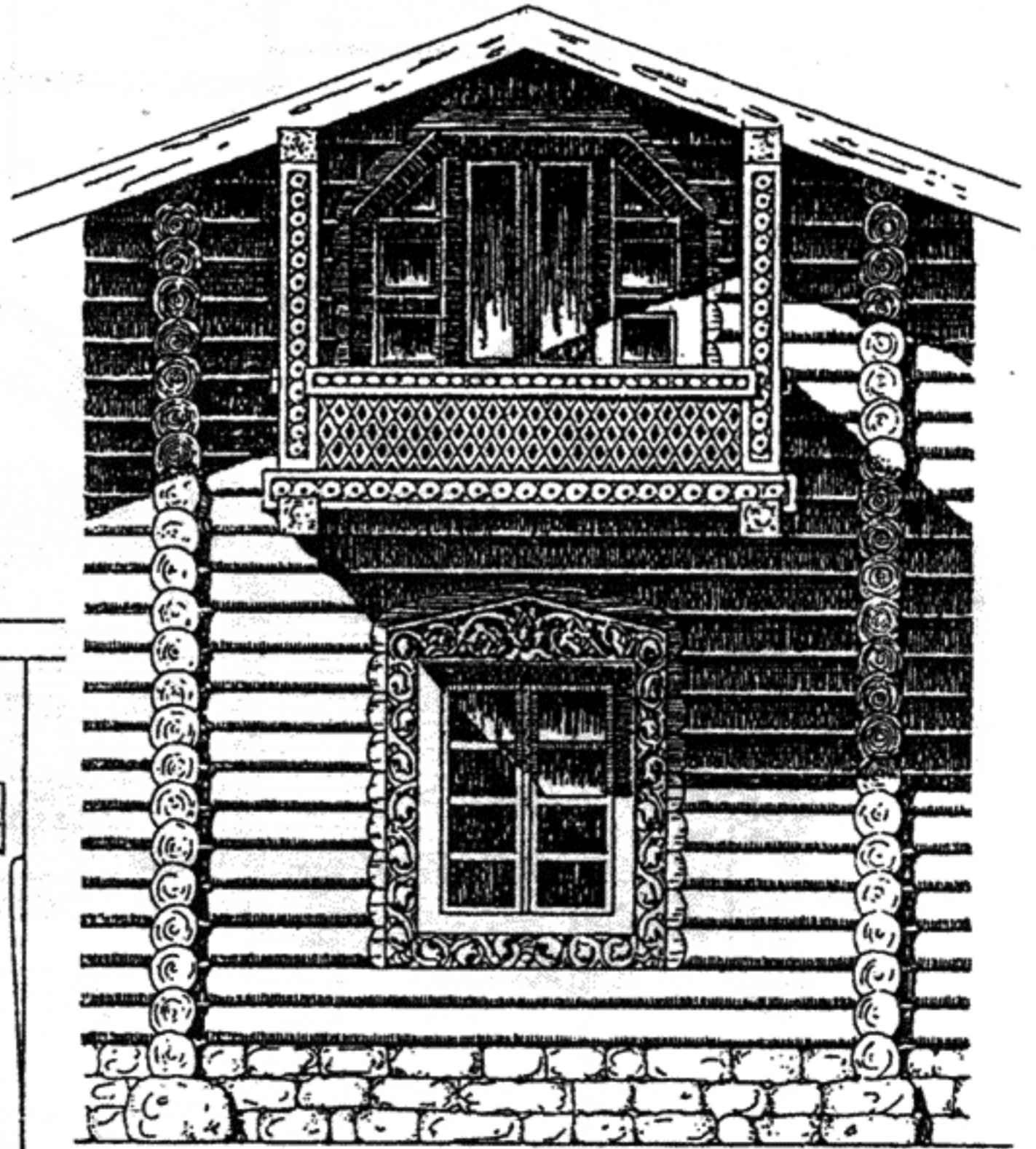
Планъ I эт.



Планъ II эт.

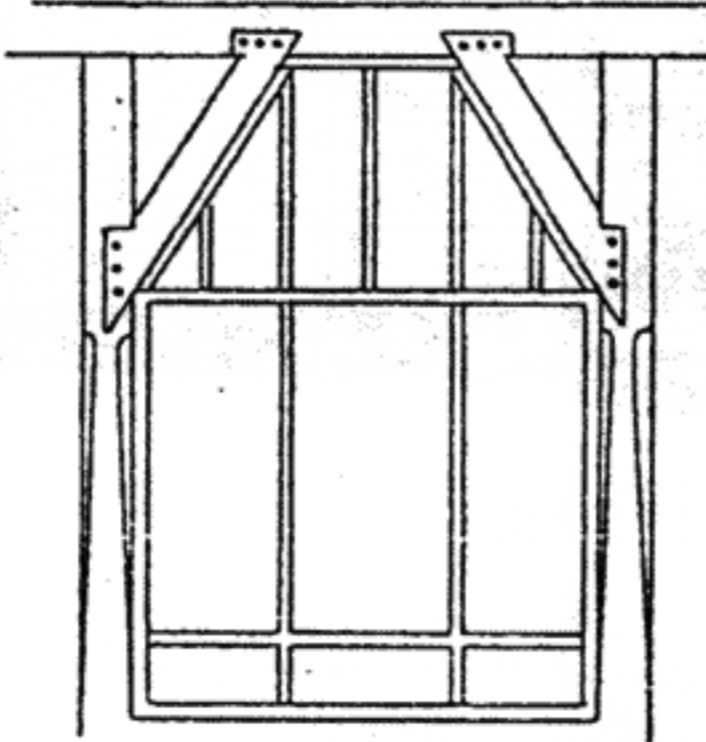
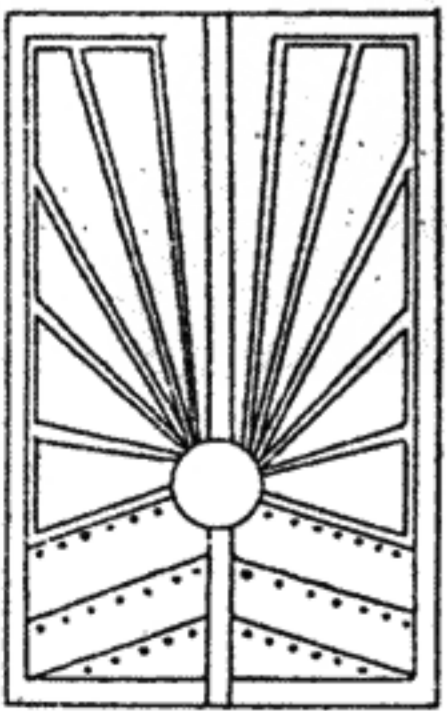


Деталь угла.



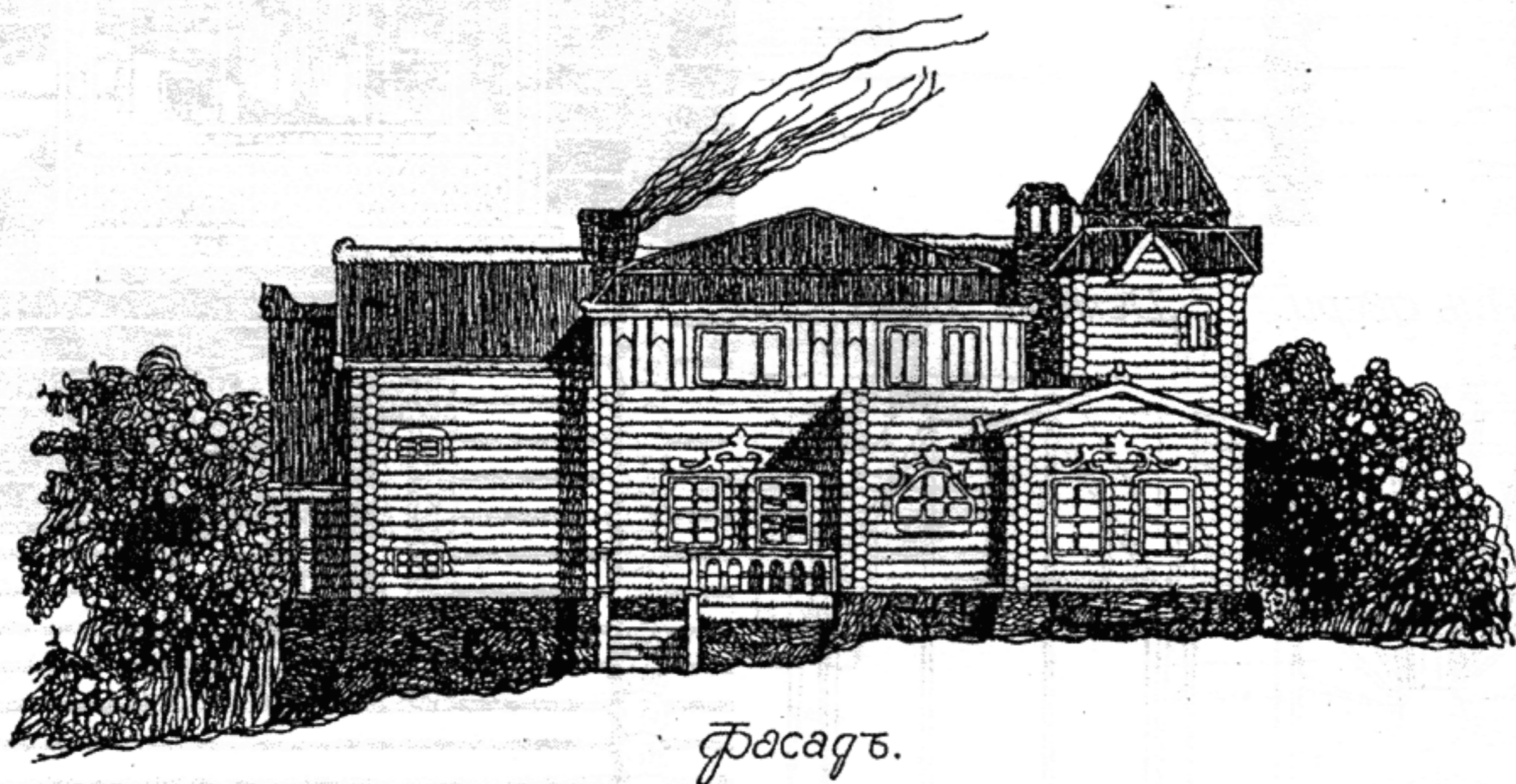
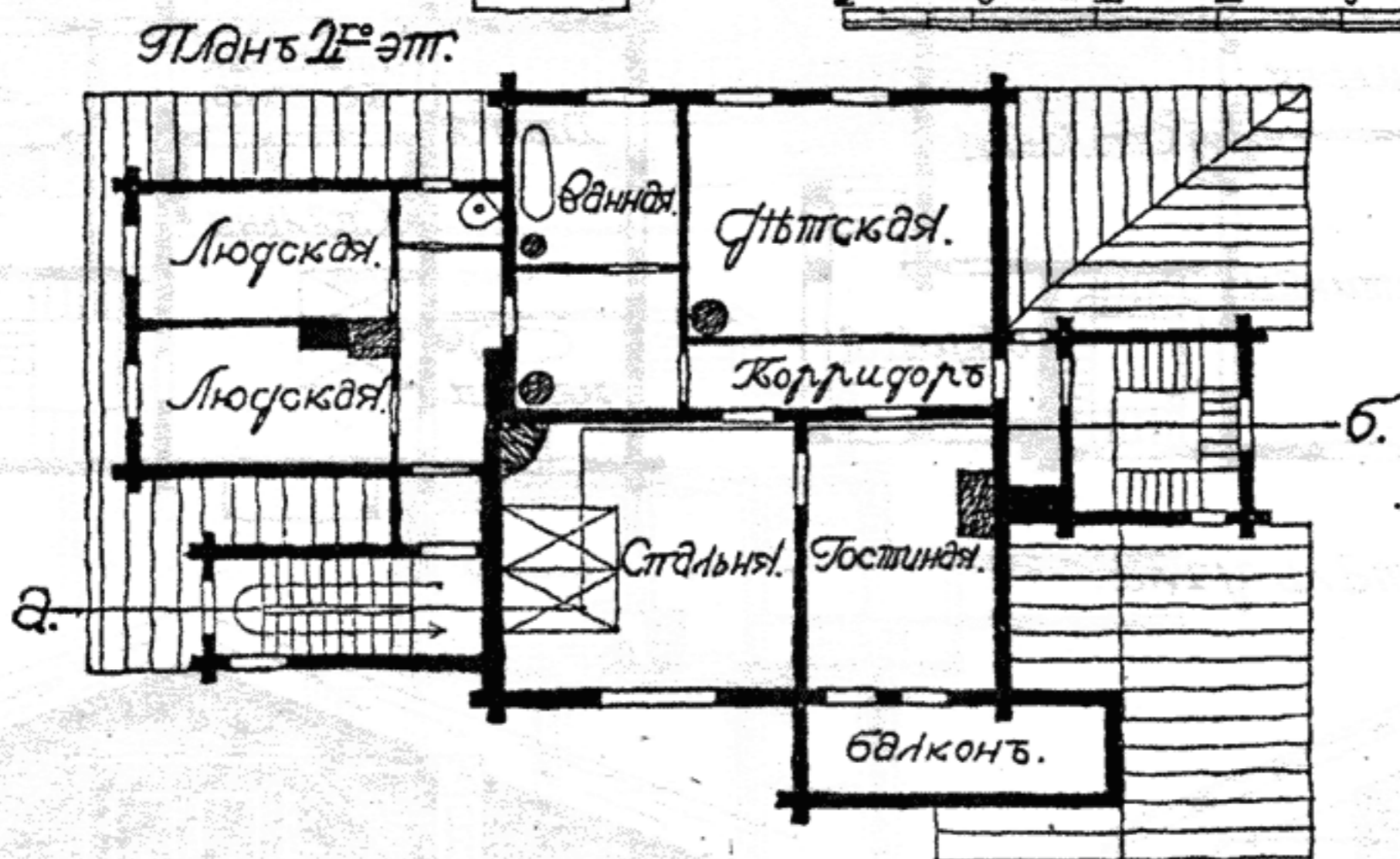
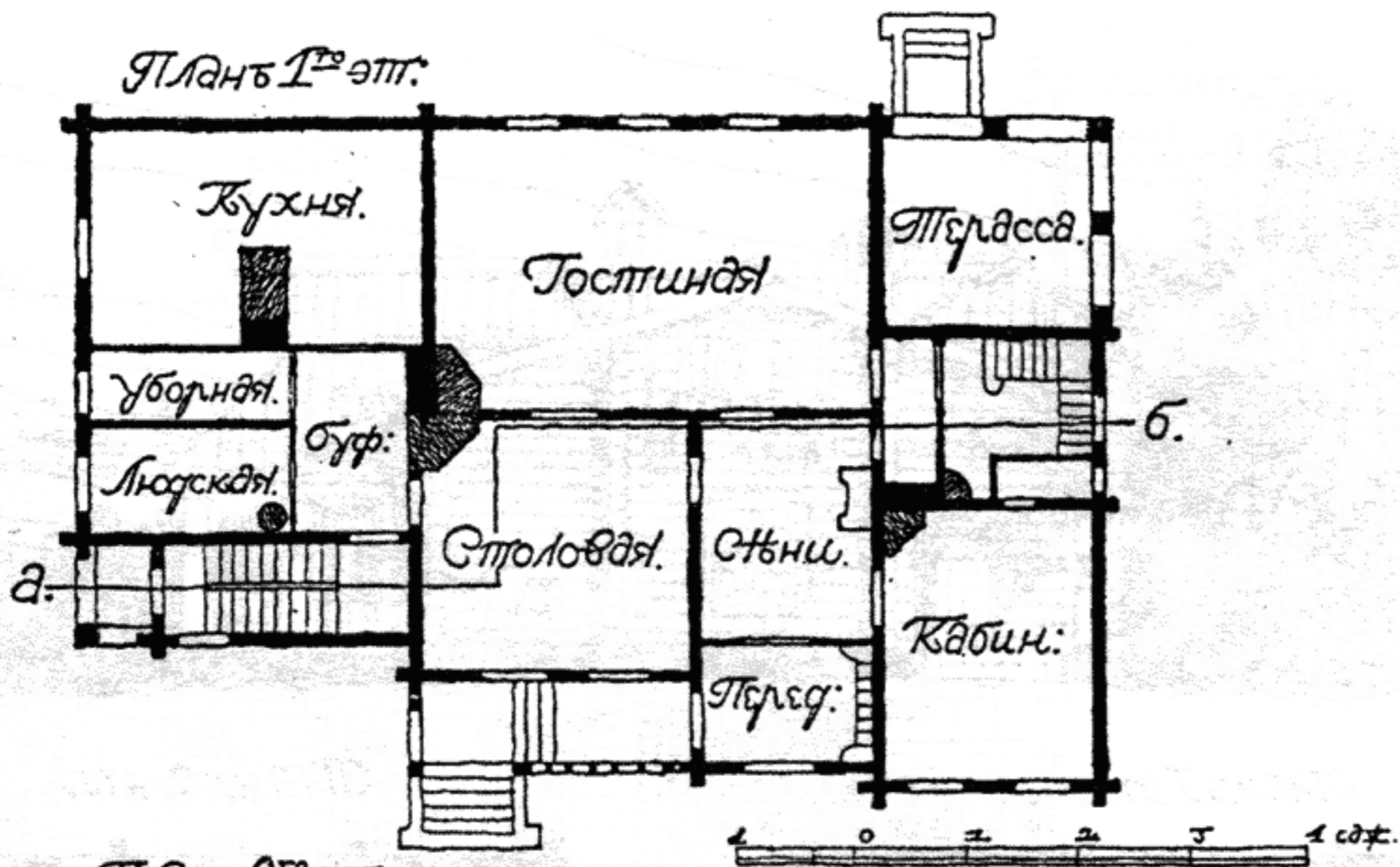
Деталь двери.

Деталь окна.



Деревянный загородный особняк.  
Арх.-худ. В. Карпович, 1914 г.



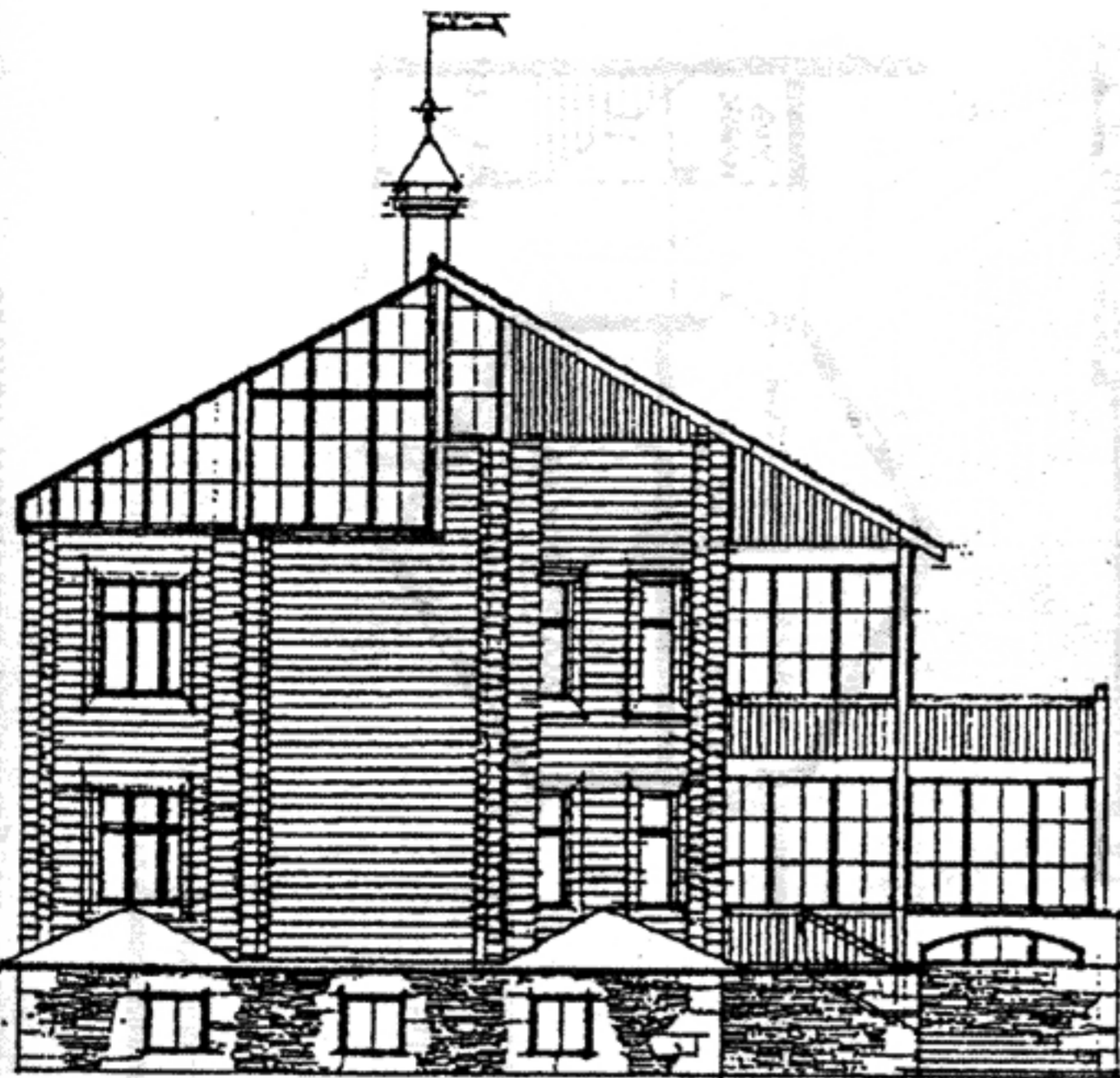


Барский дом в северной деревне.

Арх.-худ. В. Карпович, 1914 г.

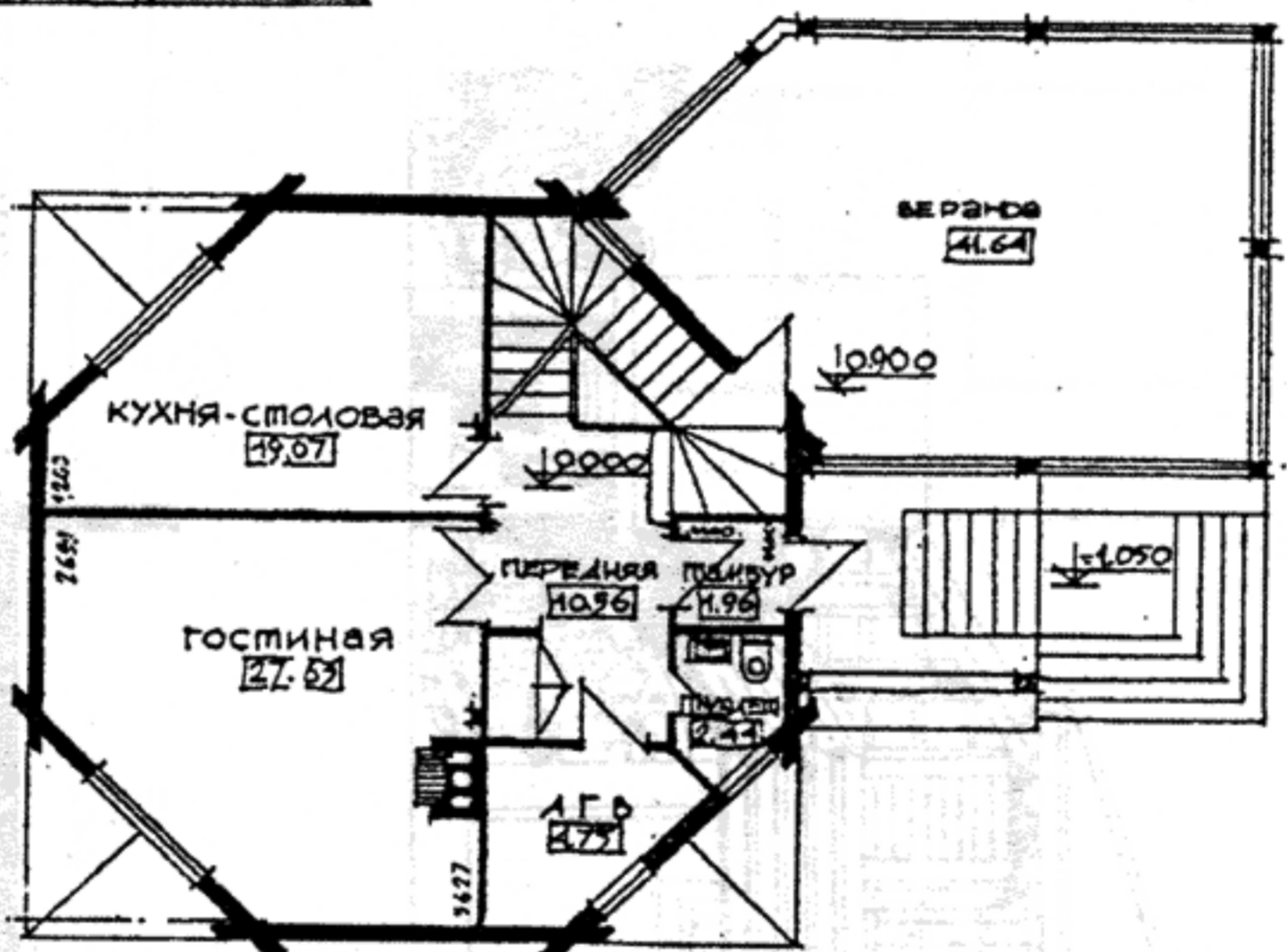
Площадь дома	255,0 м <sup>2</sup>
Площадь террасы и балкона	25,0 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	280,0 м <sup>2</sup>



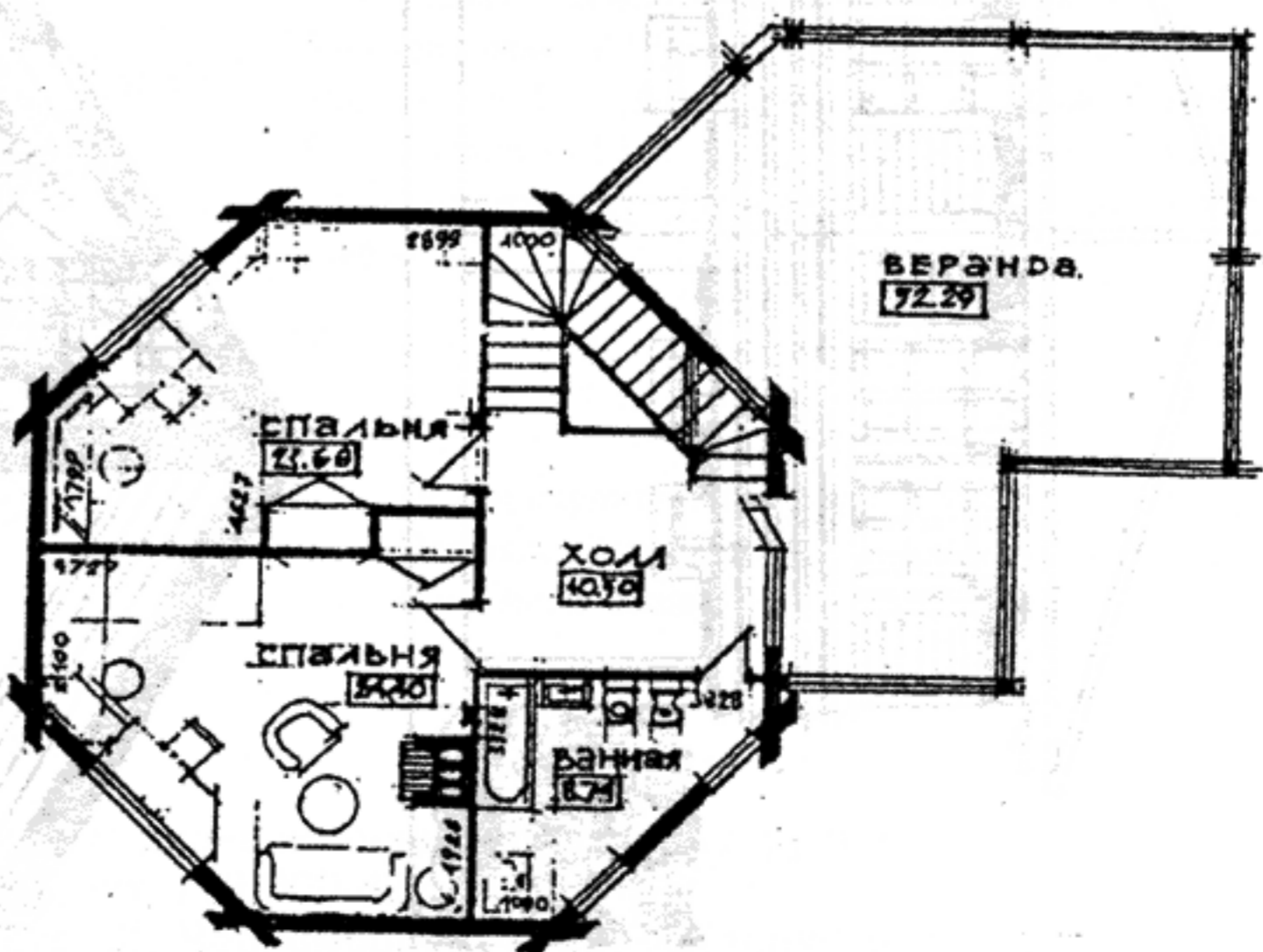


Зимний дачный дом в долине реки Камчатки. Арх. В. Круглов.

Площадь отапливаемых помещений дома	132,2 м <sup>2</sup>
Площадь веранды	94,0 м <sup>2</sup>
Общая площадь	226,2 м <sup>2</sup>

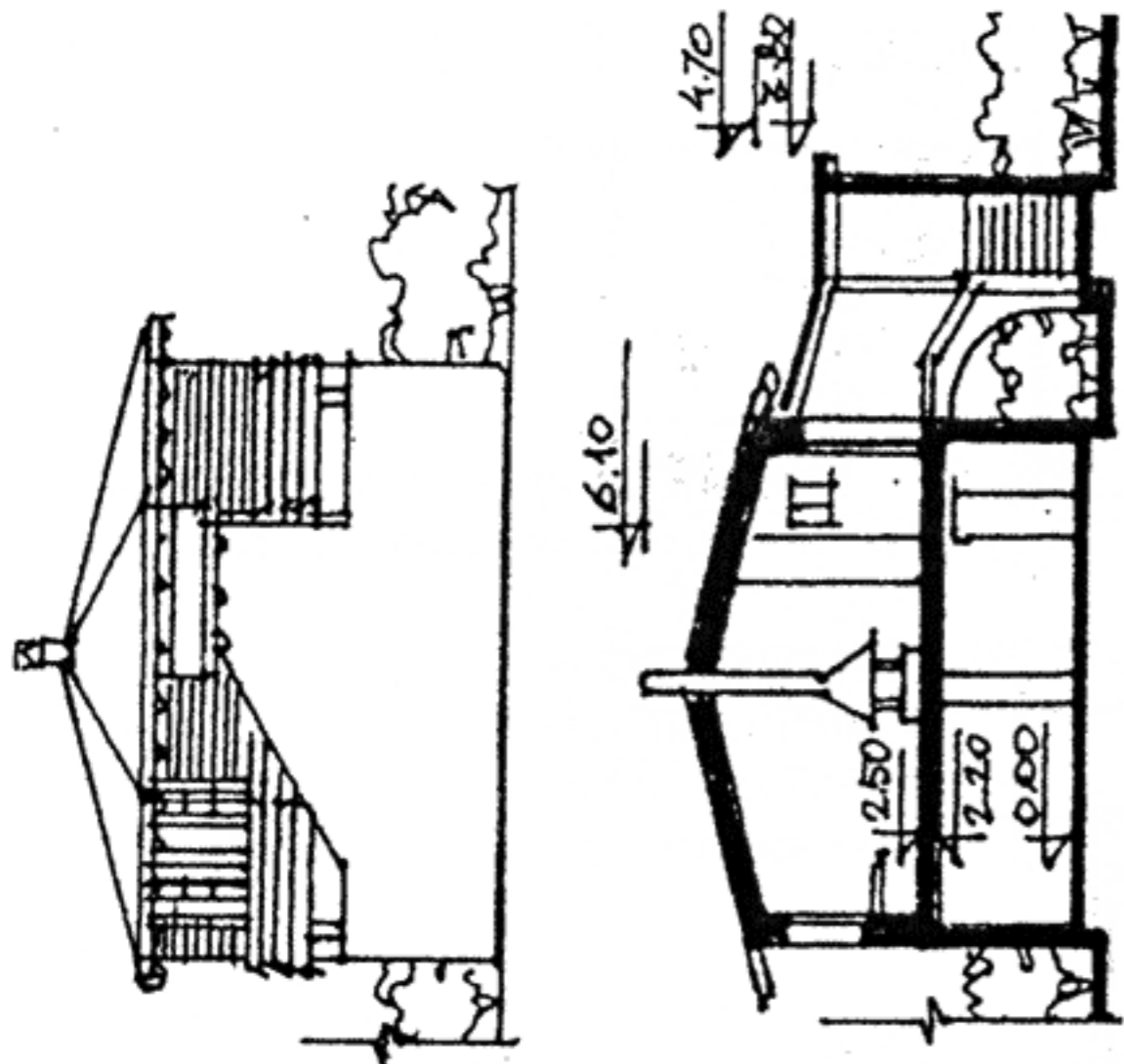
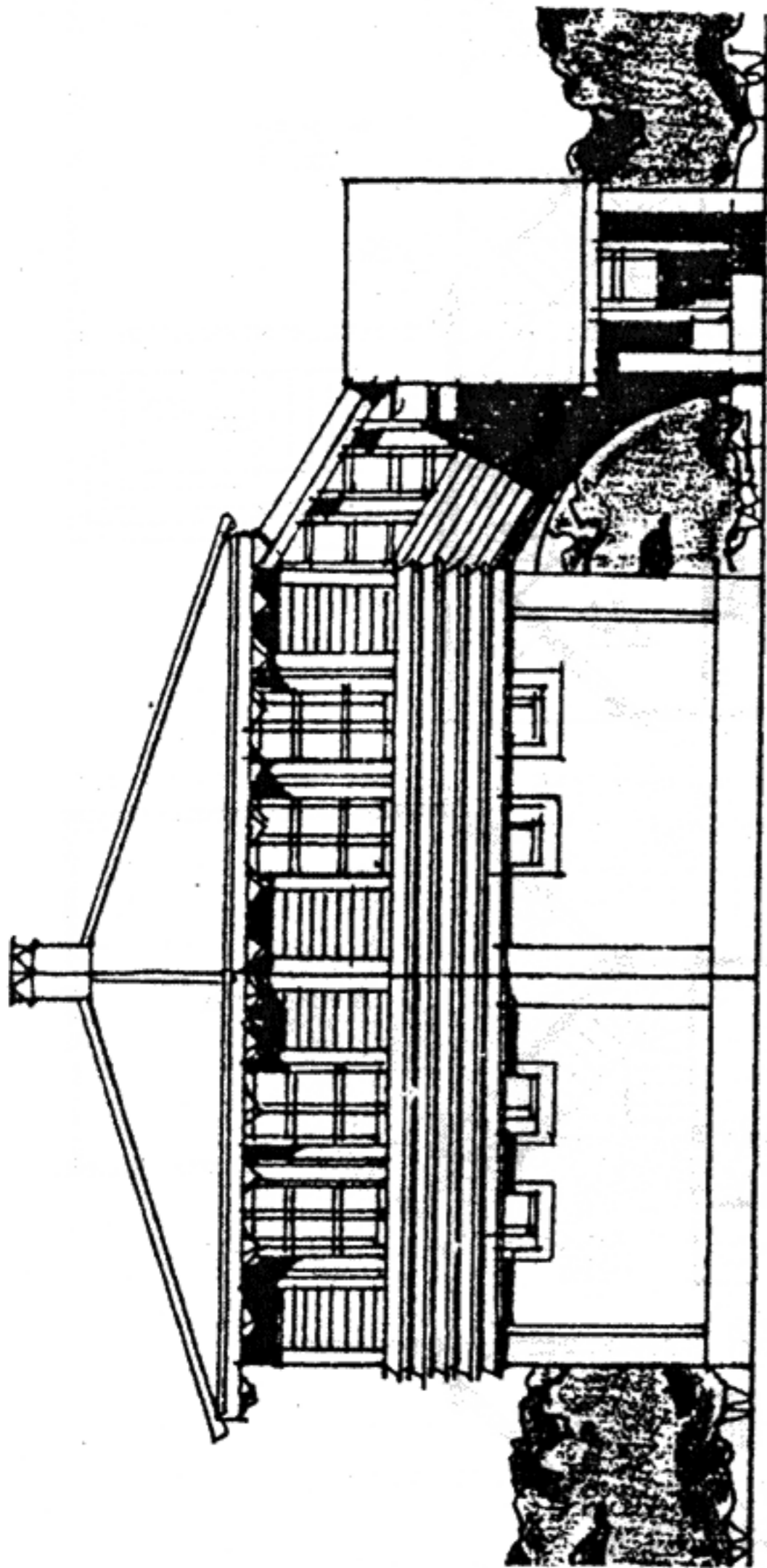


План 1 этажа

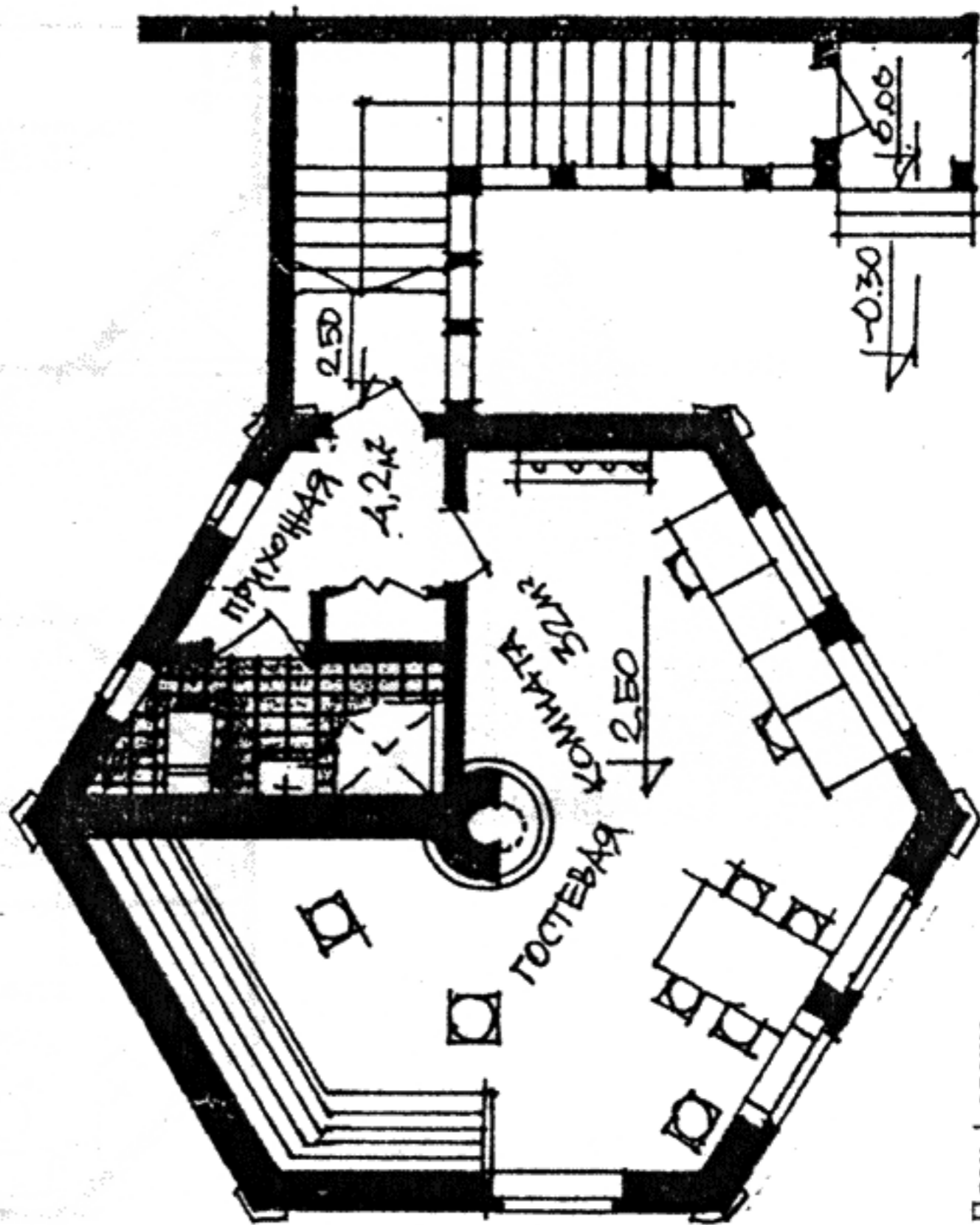


План 2 этажа

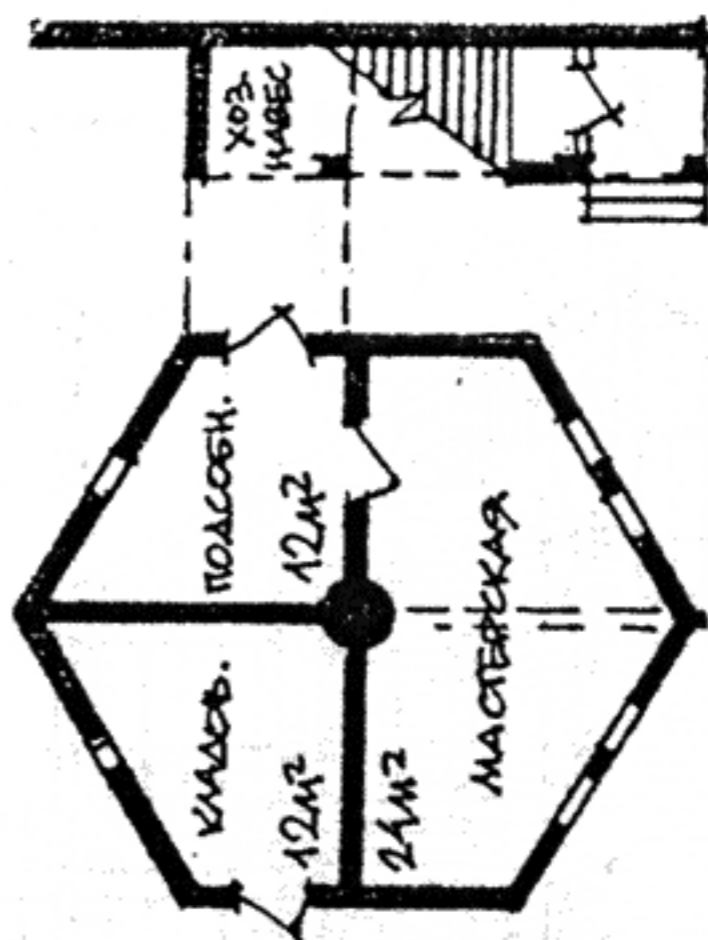




Разрез



План I этажа

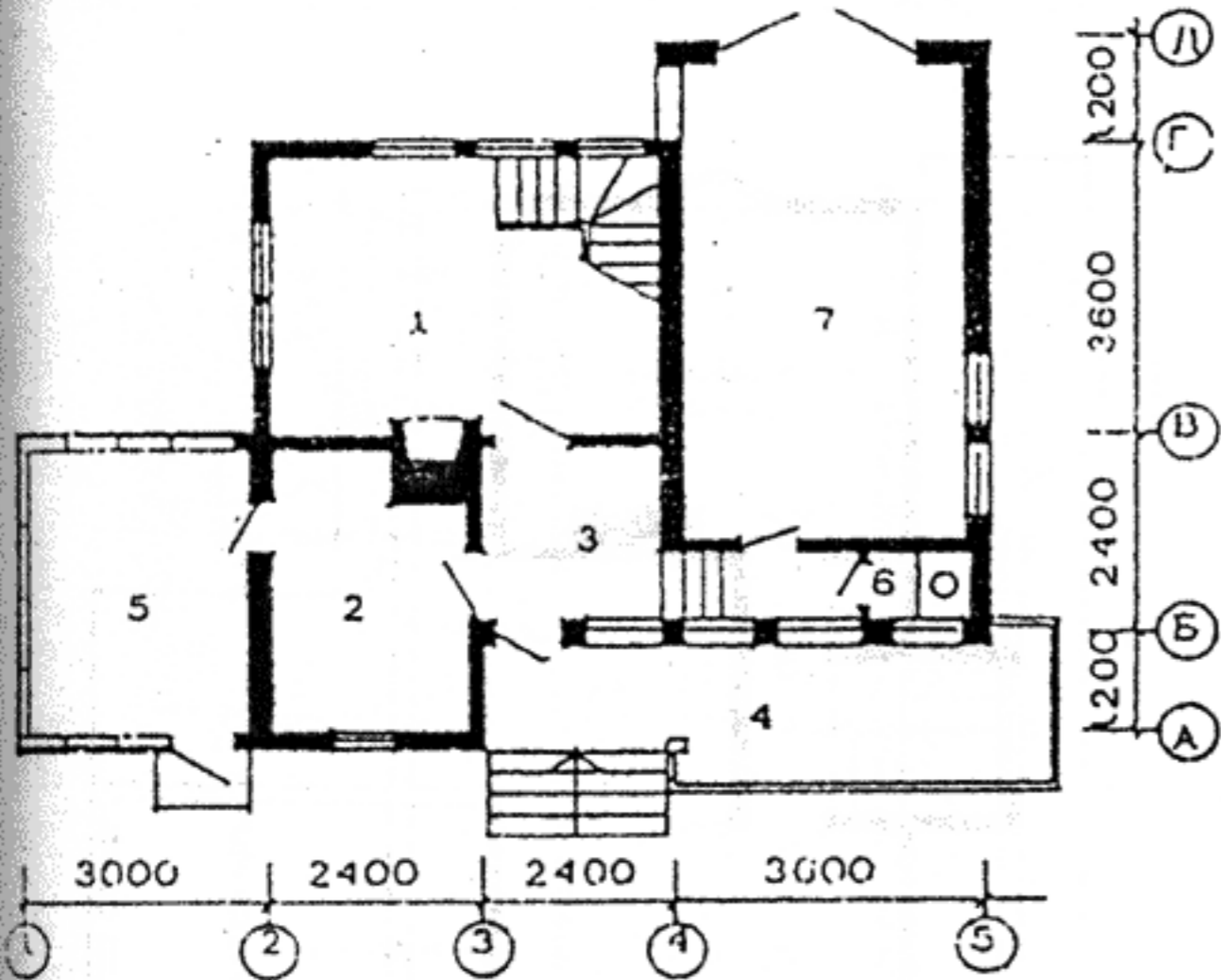


План 2 этажа

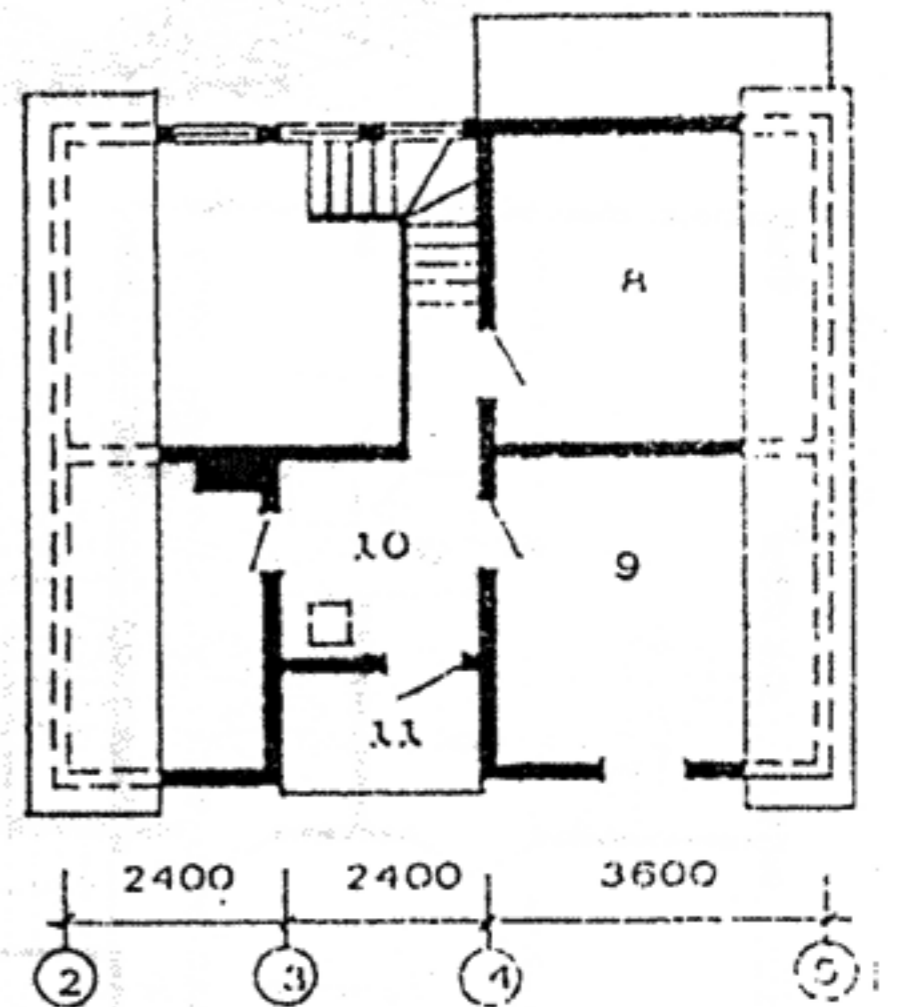
Общая площадь жилого этажа 49,0 м<sup>2</sup>

Площадь цокольного этажа 48,0 м<sup>2</sup>

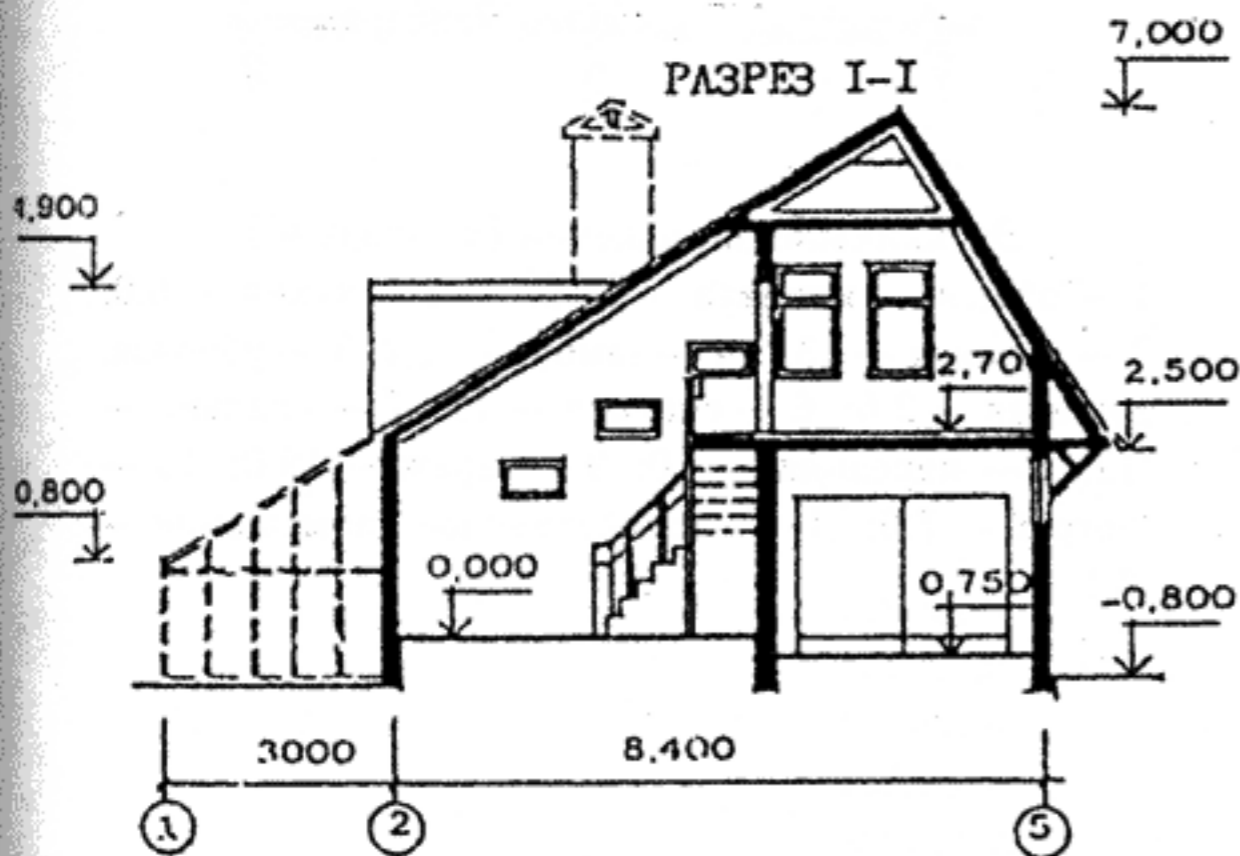




План этажа



План мансарды

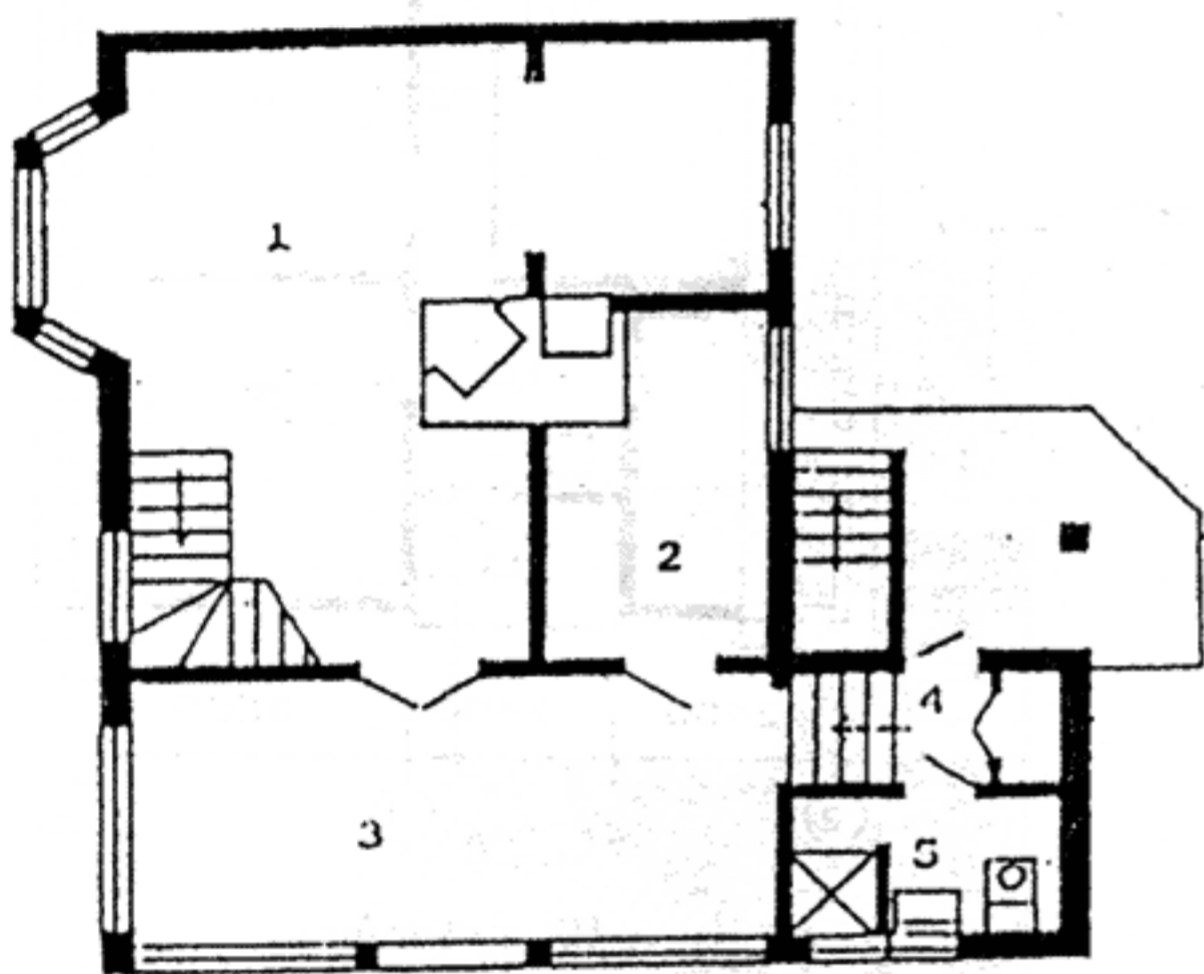
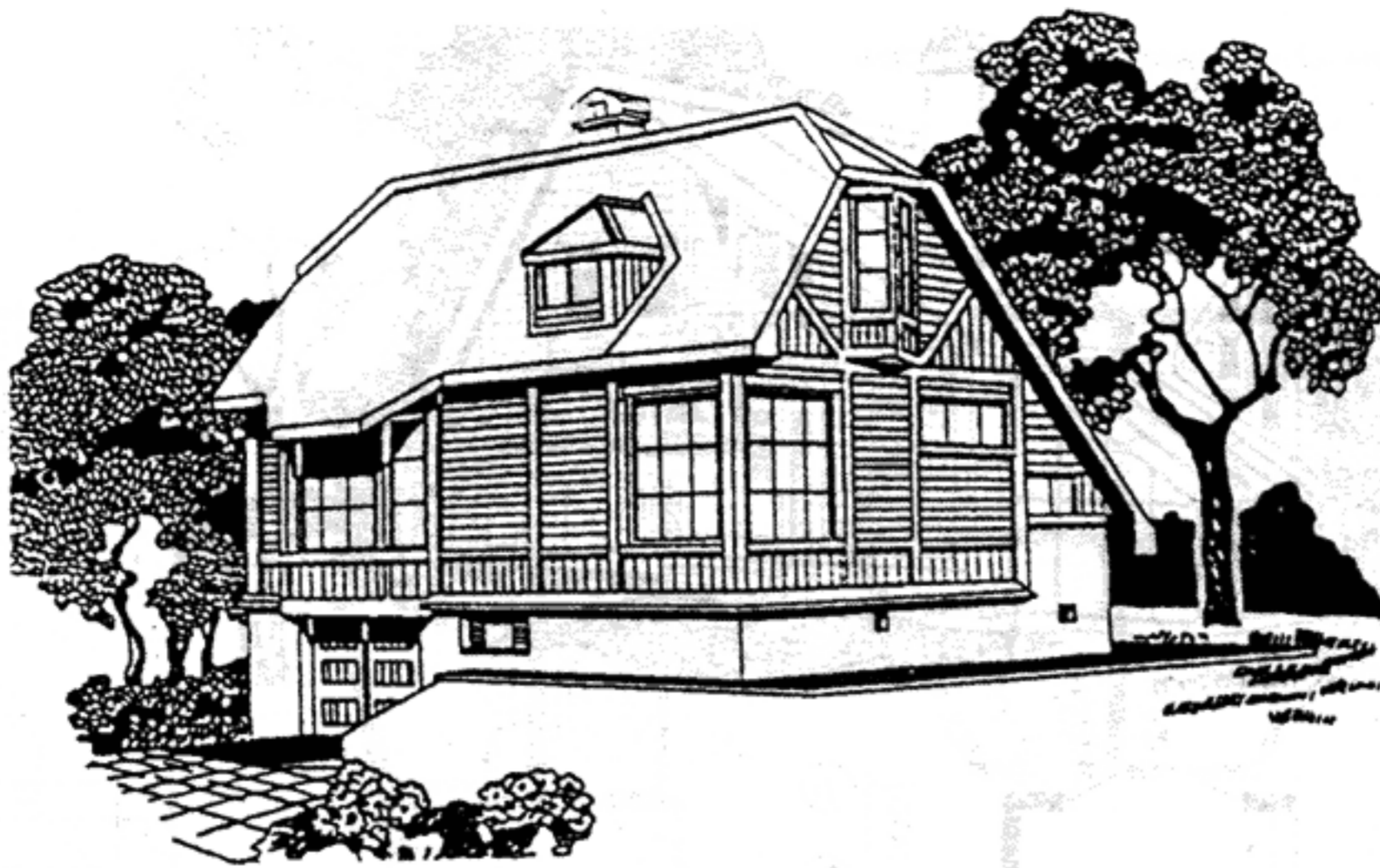


Экспликация помещений (площадь м<sup>2</sup>):  
 1 — общая комната — 15,7; 2 — кухня — 7,9;  
 3 — прихожая — 5,0; 4 — терраса — 11,3; 5 — теп-  
 лица — 9,3; 6 — уборная — 1,0; 7 — гараж — 19,1;  
 8 — спальня — 12,1; 9 — спальня — 12,1;  
 10 — холл — 5,0; 11 — балкон — 2,6; 12 — по-  
 гроб — 3,5

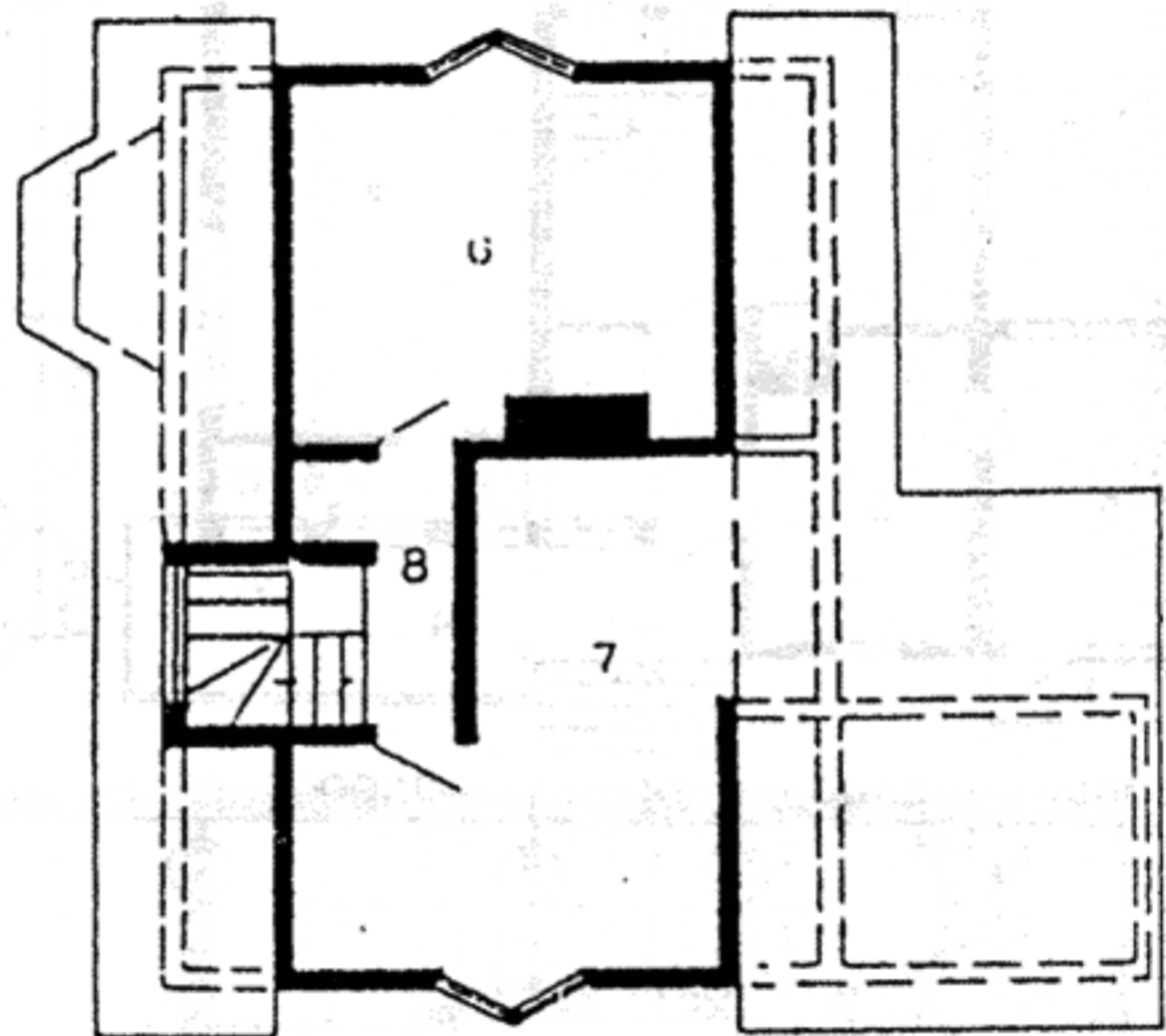
Объем строительный	355,8 м <sup>3</sup>
Площадь застройки	82,1 м <sup>2</sup>
Суммарная общая	89,6 м <sup>2</sup>

3-комнатный мансардный дом деревянно-каркасной конструкции.  
 Типовой проект 189-000-822.13.90.  
 Арх. Э. Вишневская, констр. Л. Черноморцева и др. (Белоруссия)

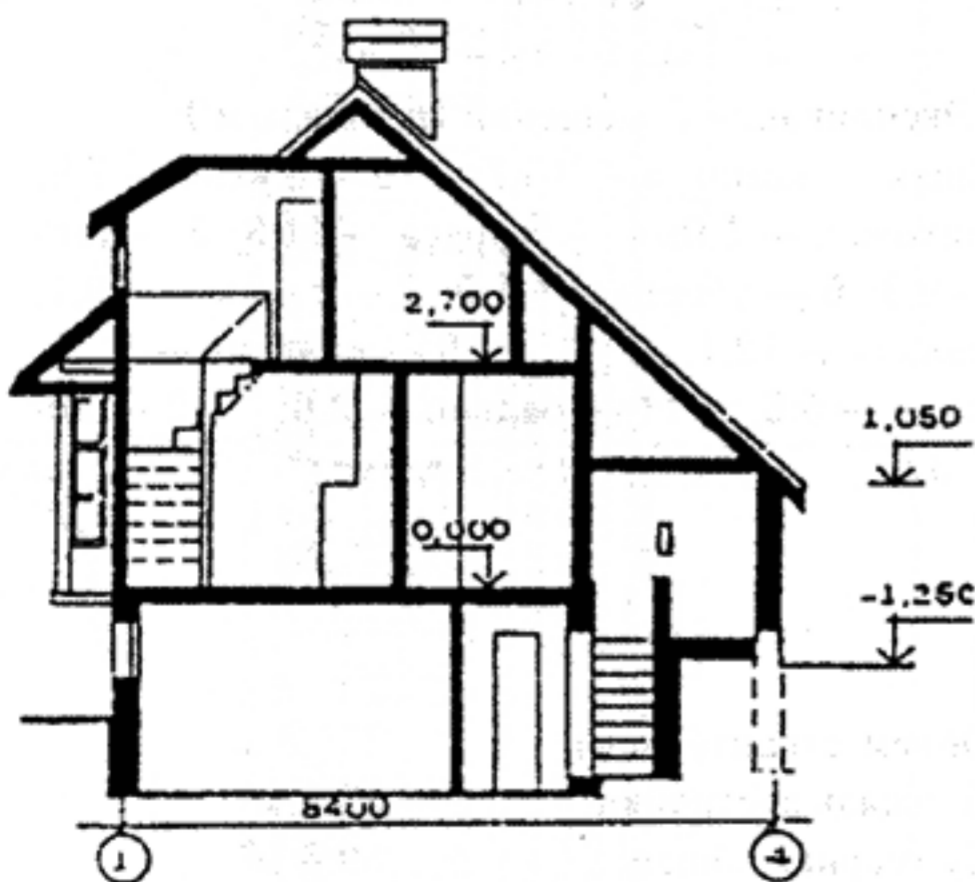




План 1 этажа



План мансарды



Разрез

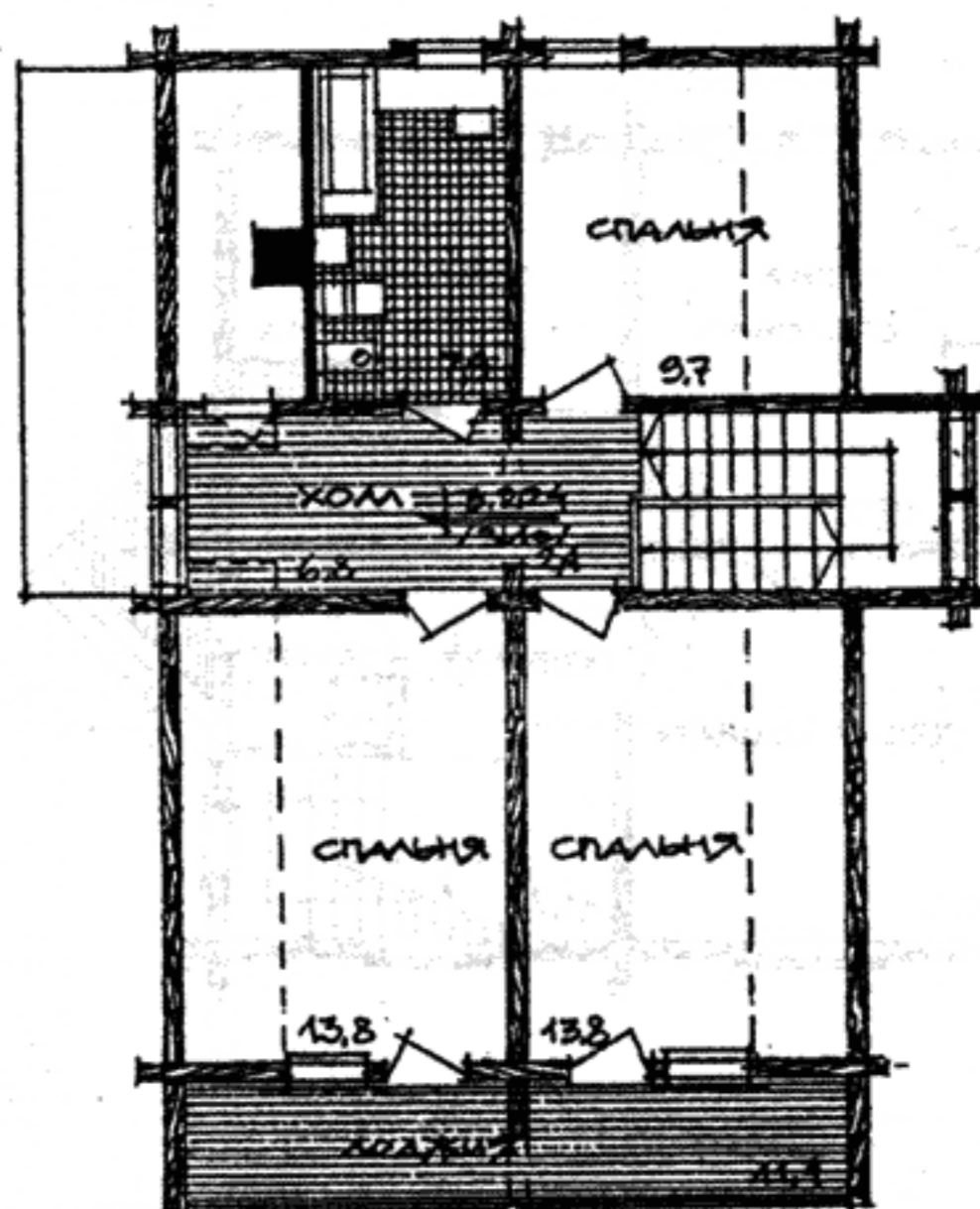
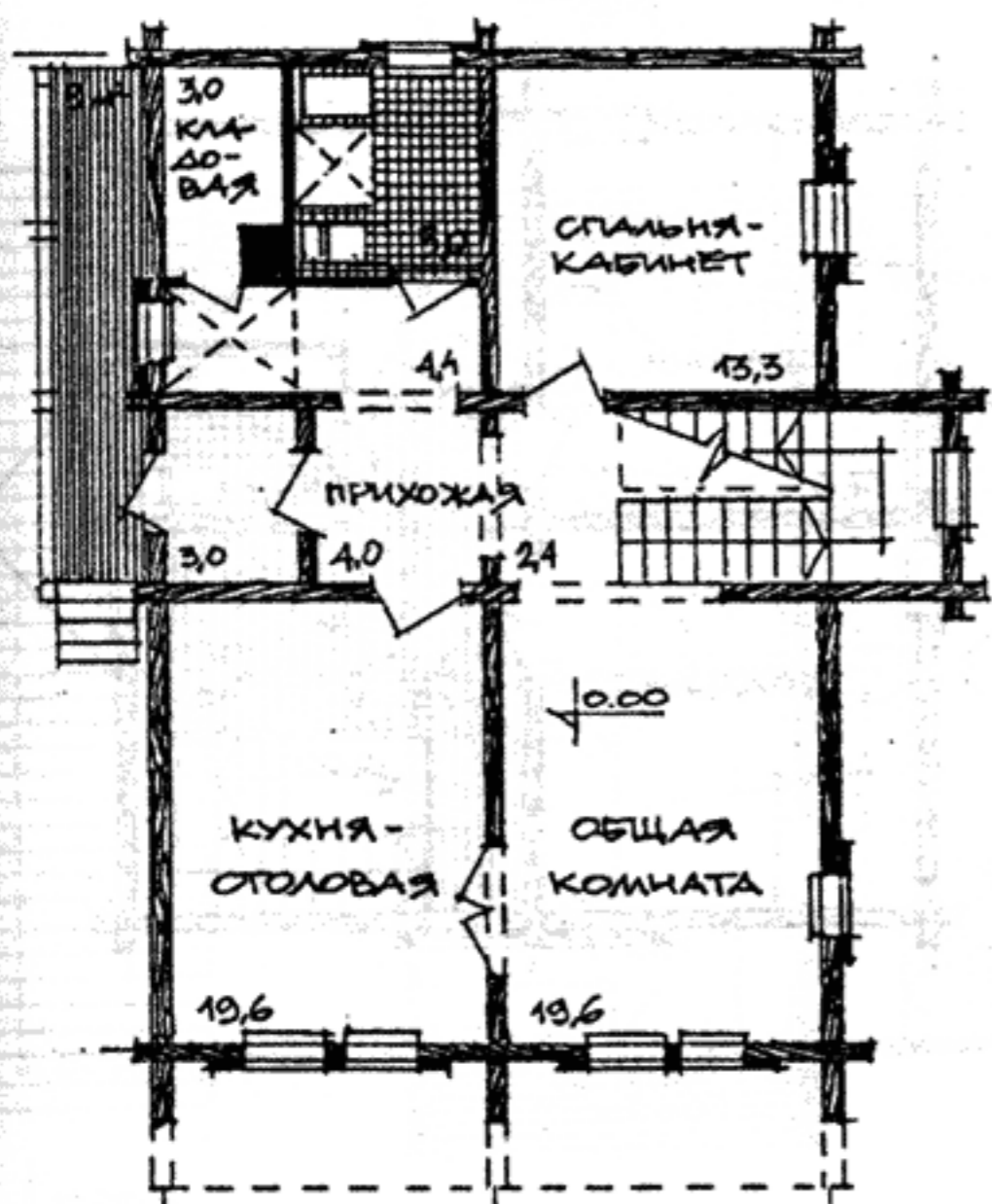
Экспликация помещений (площадь м<sup>2</sup>):  
 1 — общая комната — 24,6; 2 — кухня — 6,0;  
 3 — веранда — 13,1; 4 — тамбур — 1,2; 5 — уборная,  
 душевая — 2,6; 6 — спальня — 12; 7 — спальня —  
 12; 8 — передняя — 3,0; 9 — гараж — 19,0; 10 —  
 погреб — 7,0; 11 — хозяйственное помещение —  
 3,1

Площадь застройки  
 Суммарная общая

66,4 м<sup>2</sup>  
 10,6 м<sup>2</sup>

4-комнатный мансардный дом со стенами из бруса.  
 Типовой проект 186-000-824.13.90.  
 Арх. Э. Вишневская, констр. Л. Черноморцева и др. (Белоруссия)

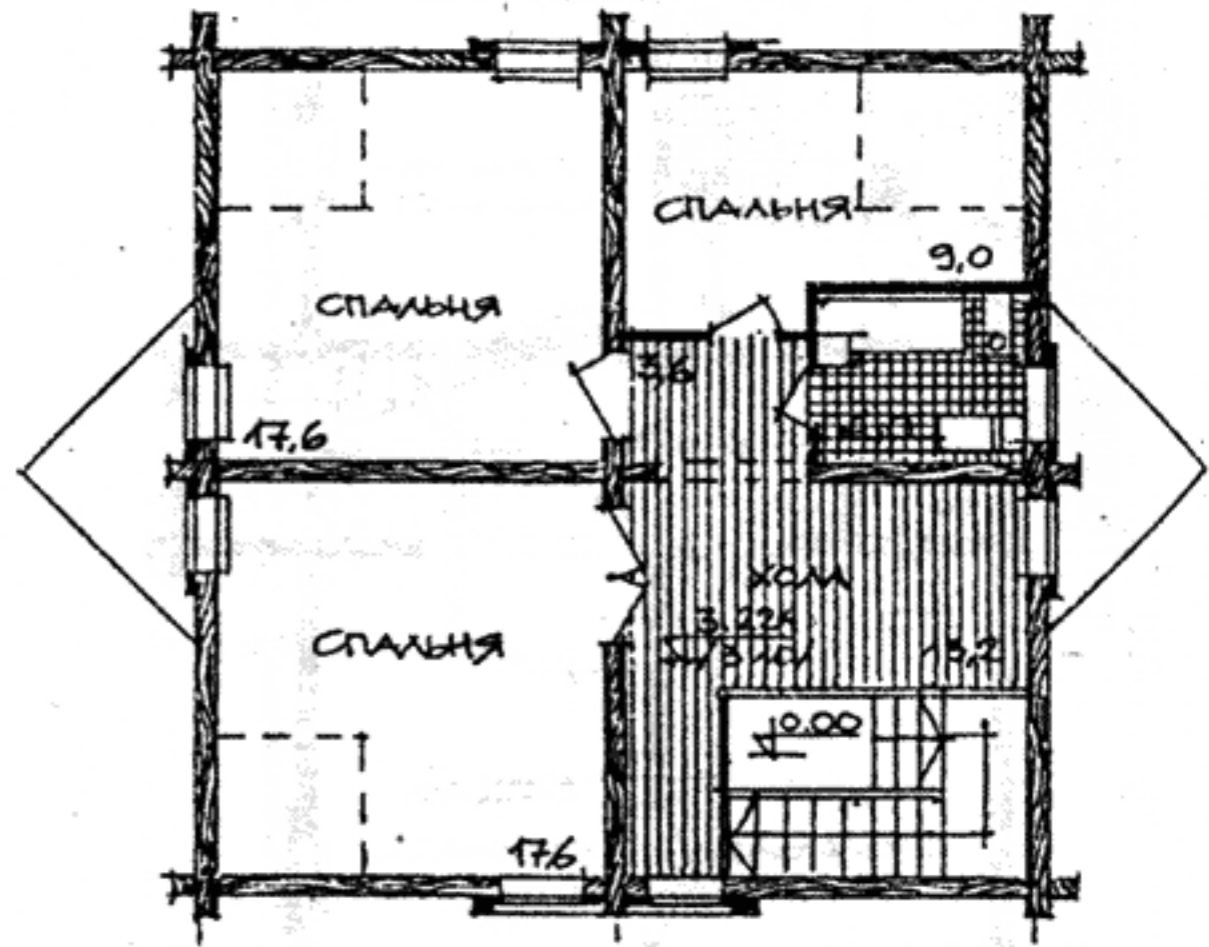
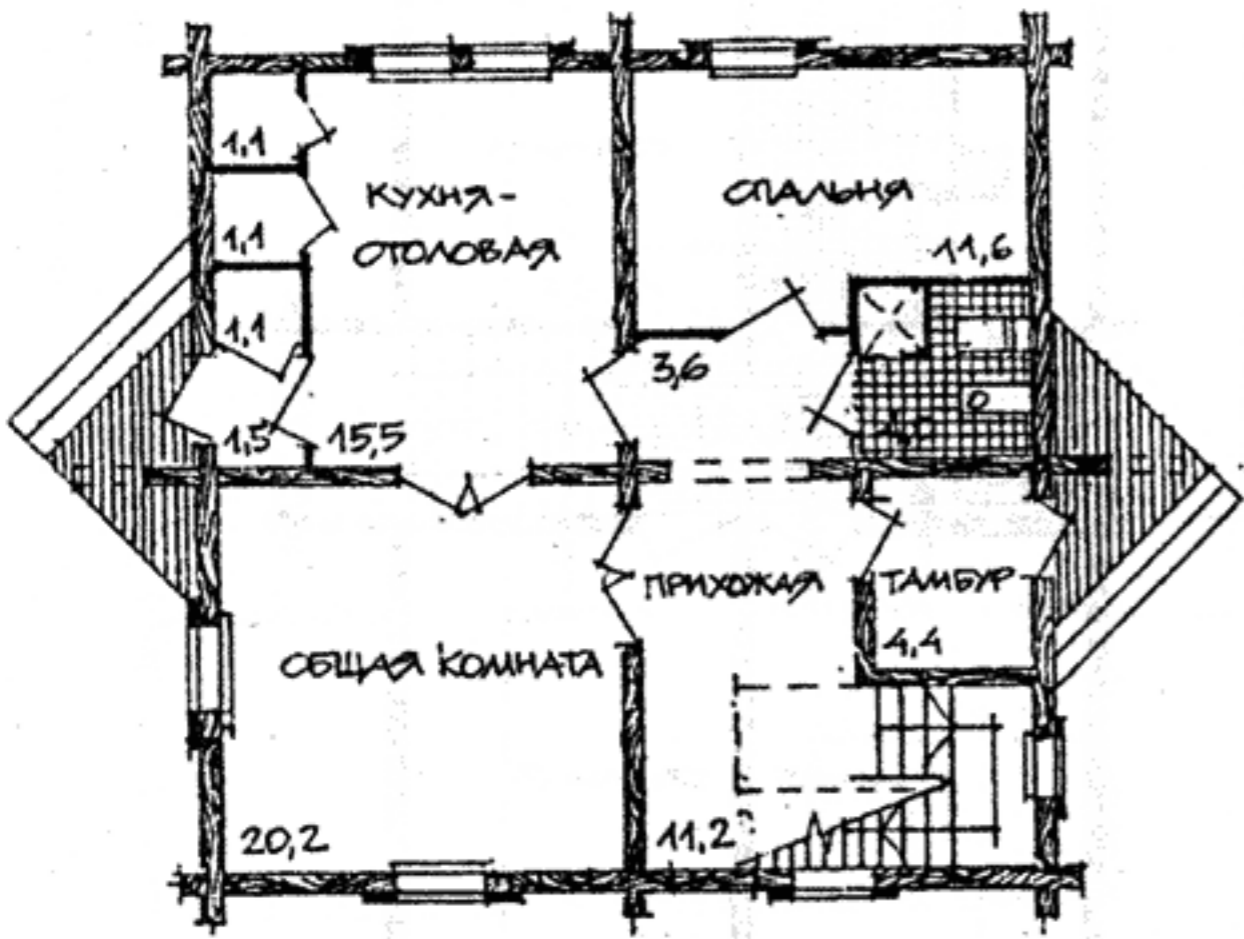
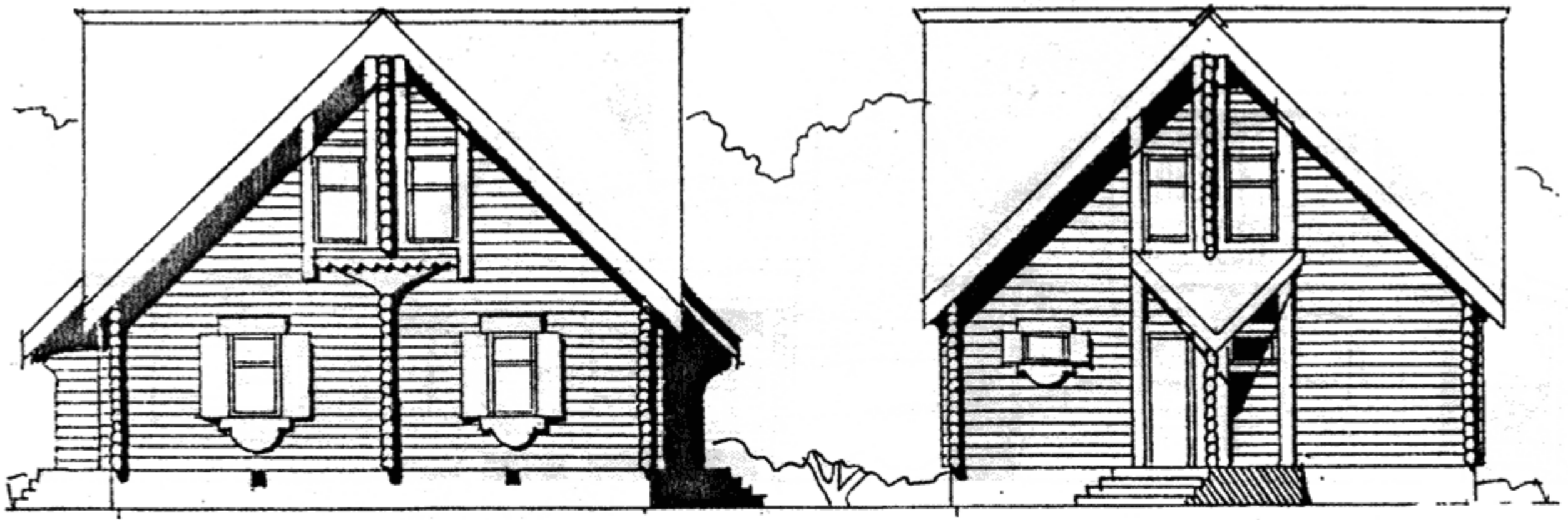




Площадь застройки	
Площадь 1 этажа	71,3 м <sup>2</sup>
Площадь мансарды	54,4 м <sup>2</sup>
Площадь дома	125,7 м <sup>2</sup>
Общая площадь, включая лоджию и крыльцо	146,1 м <sup>2</sup>

Проект 5-комнатного дома с мансардой из круглых бревен.  
Арх. Я. Дорогин. КБ редакции «Архитектура»

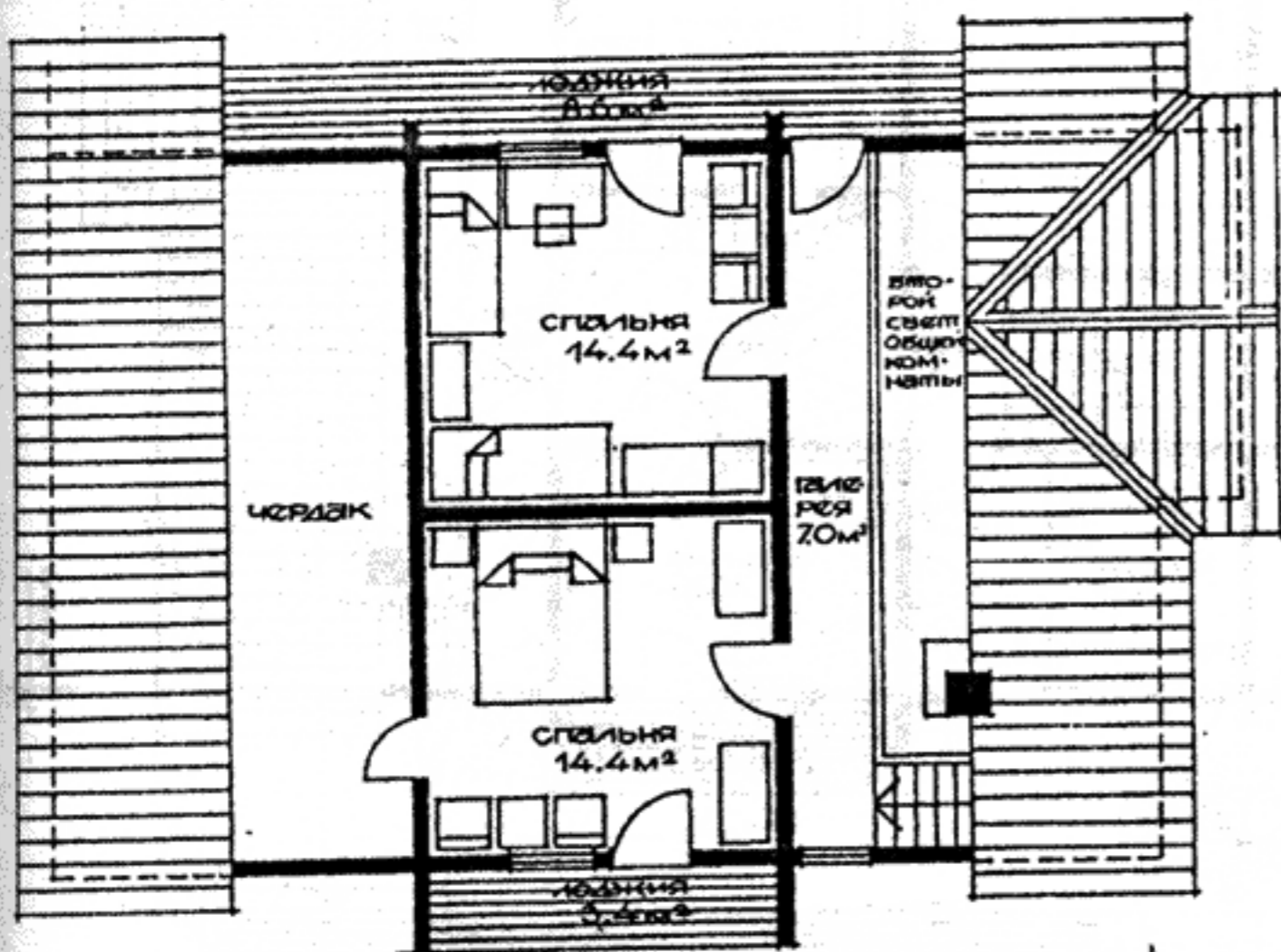
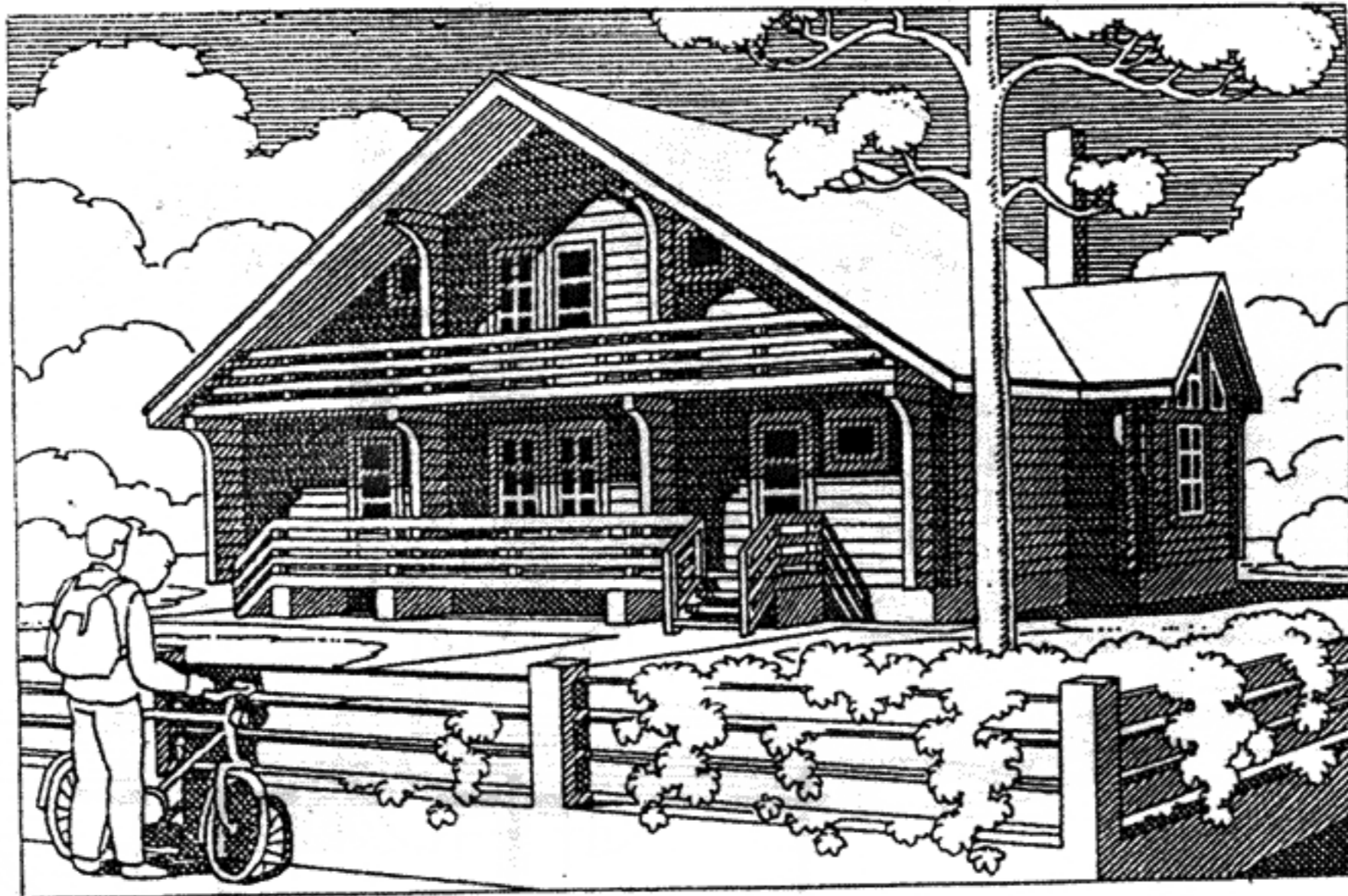




Площадь застройки	98,4 м <sup>2</sup>
Площадь 1 этажа	70,9 м <sup>2</sup>
Площадь мансарды	65,0 м <sup>2</sup>
Площадь дома	135,9 м <sup>2</sup>
Общая площадь	135,9 м <sup>2</sup>

Проект 5-комнатного дома с мансардой из оцилиндрованных бревен.  
 Арх. Я. Дорогин. КБ редакции «Архитектура». 1990 г.

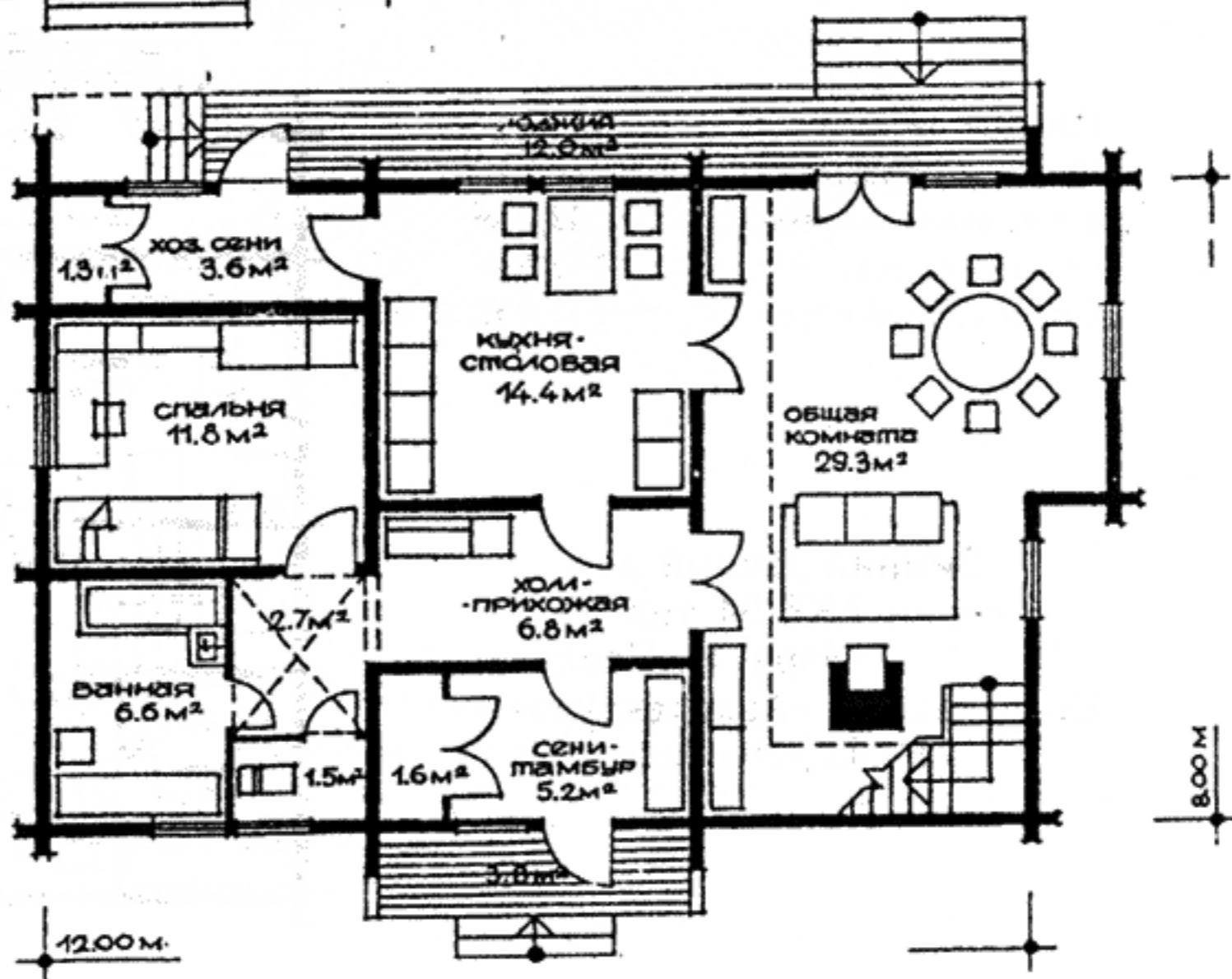




План мансарды

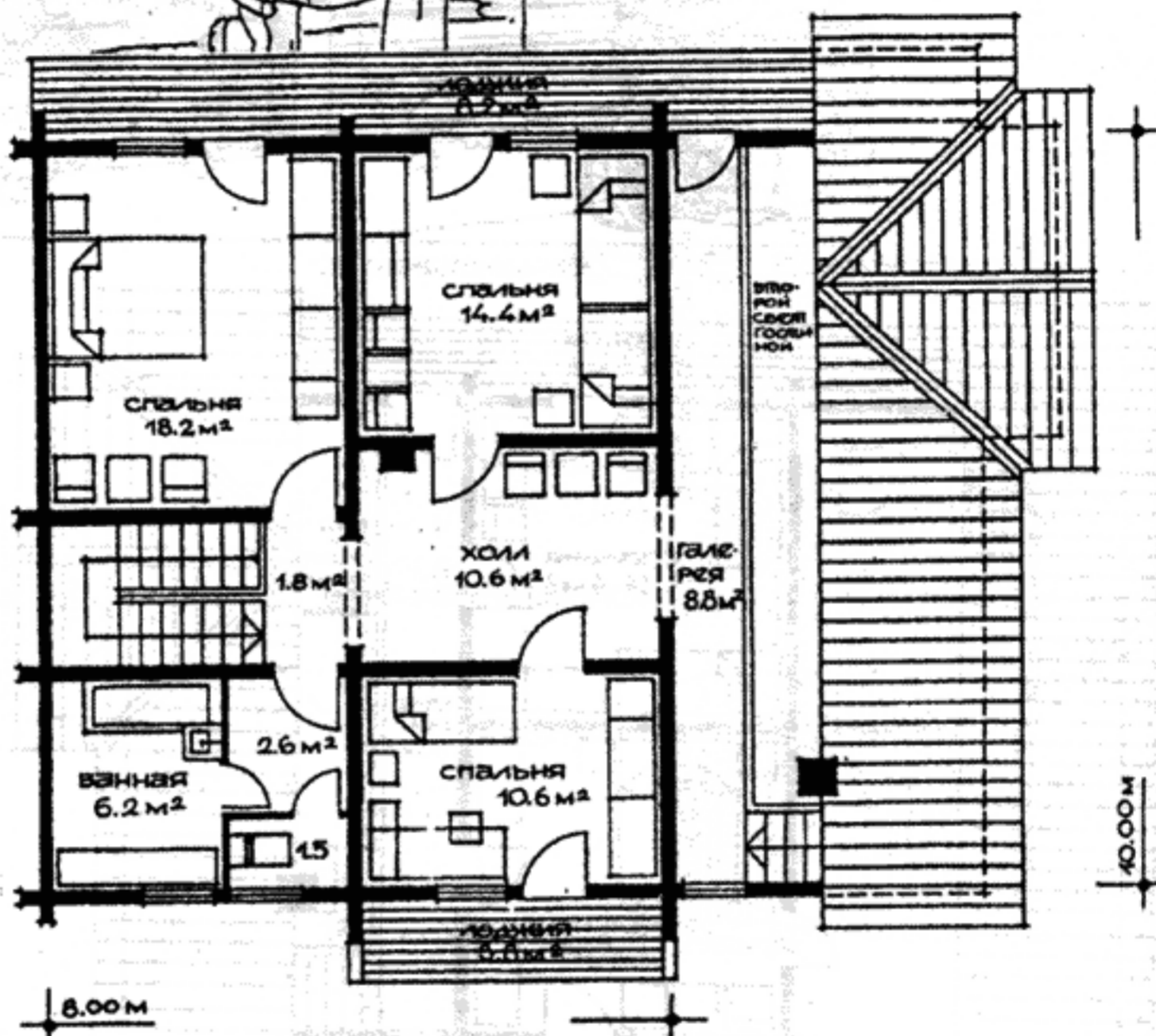
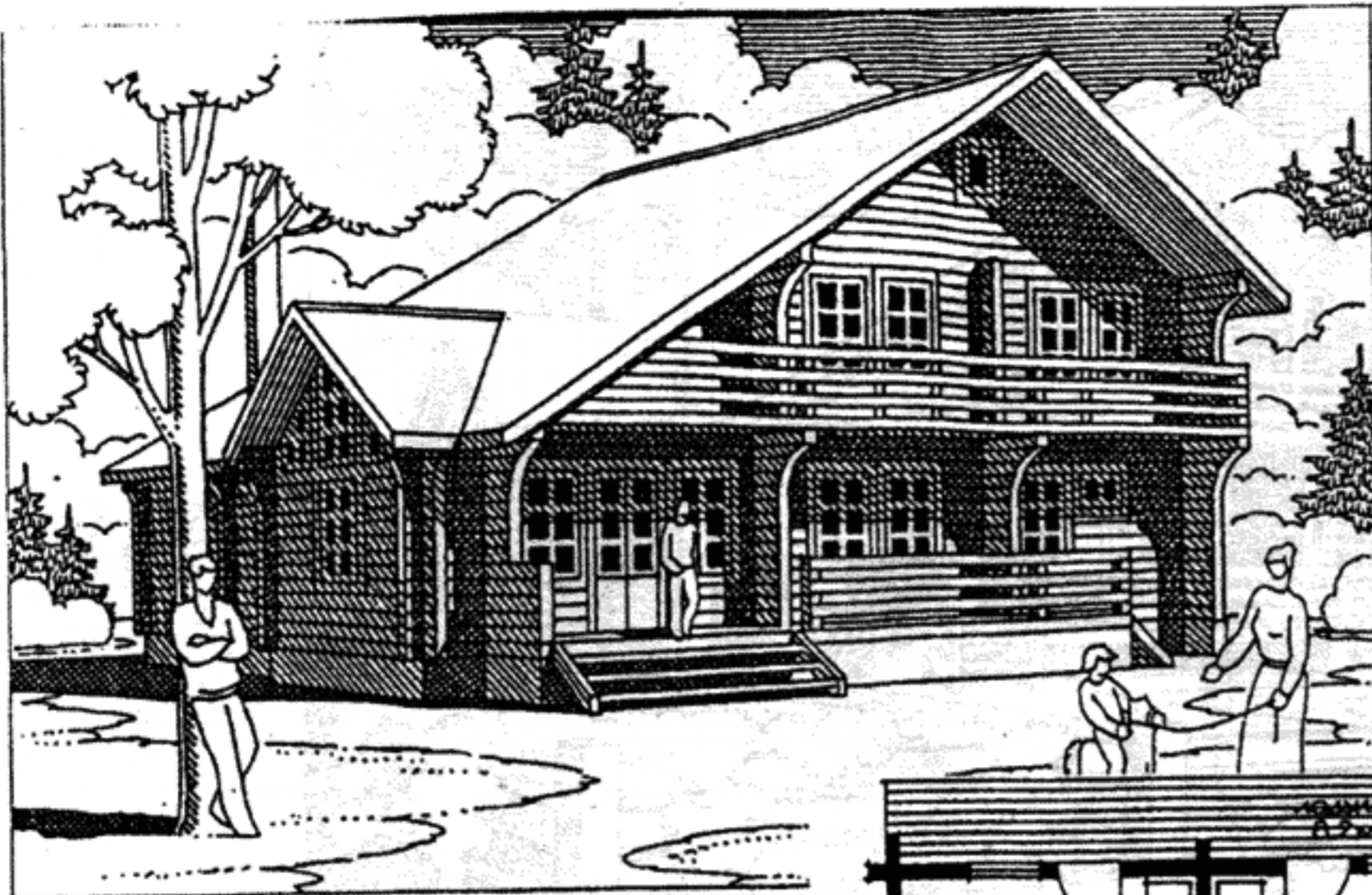
Площадь застройки	118,9 м <sup>2</sup>
Площадь помещений	120,6 м <sup>2</sup>
в т.ч. отапливаемых	108,9 м <sup>2</sup>
Общая площадь	134,5 м <sup>2</sup>
Строительный объем	469,0 м <sup>3</sup>

Зимний дачный дом  
серии АКБ-94 тип 44.  
Арх. М. Гурари, И. Павлова.  
КБ редакции «Архитектура» —  
НПЦ «Экотех»



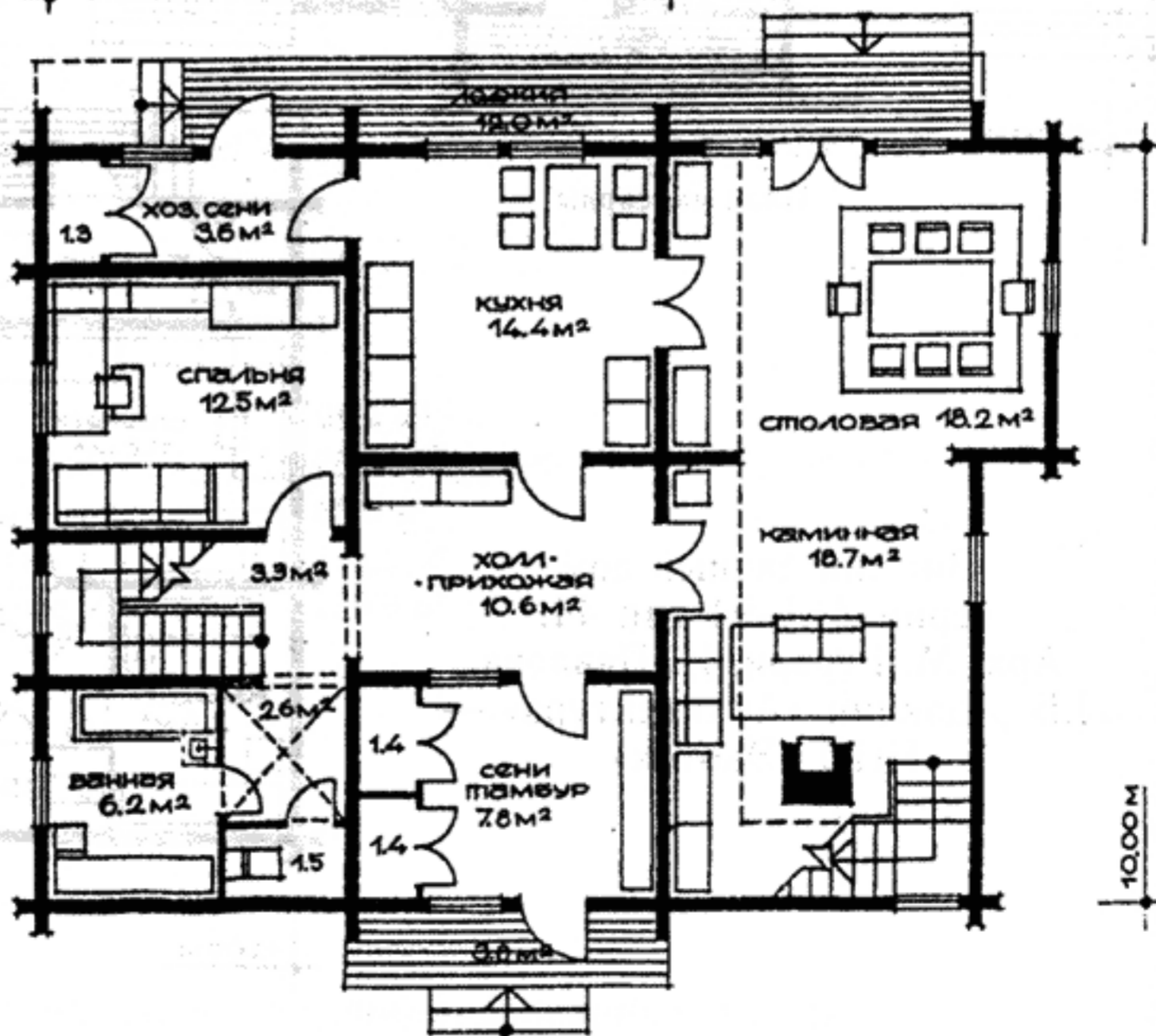
План I этажа





План 2 этажа

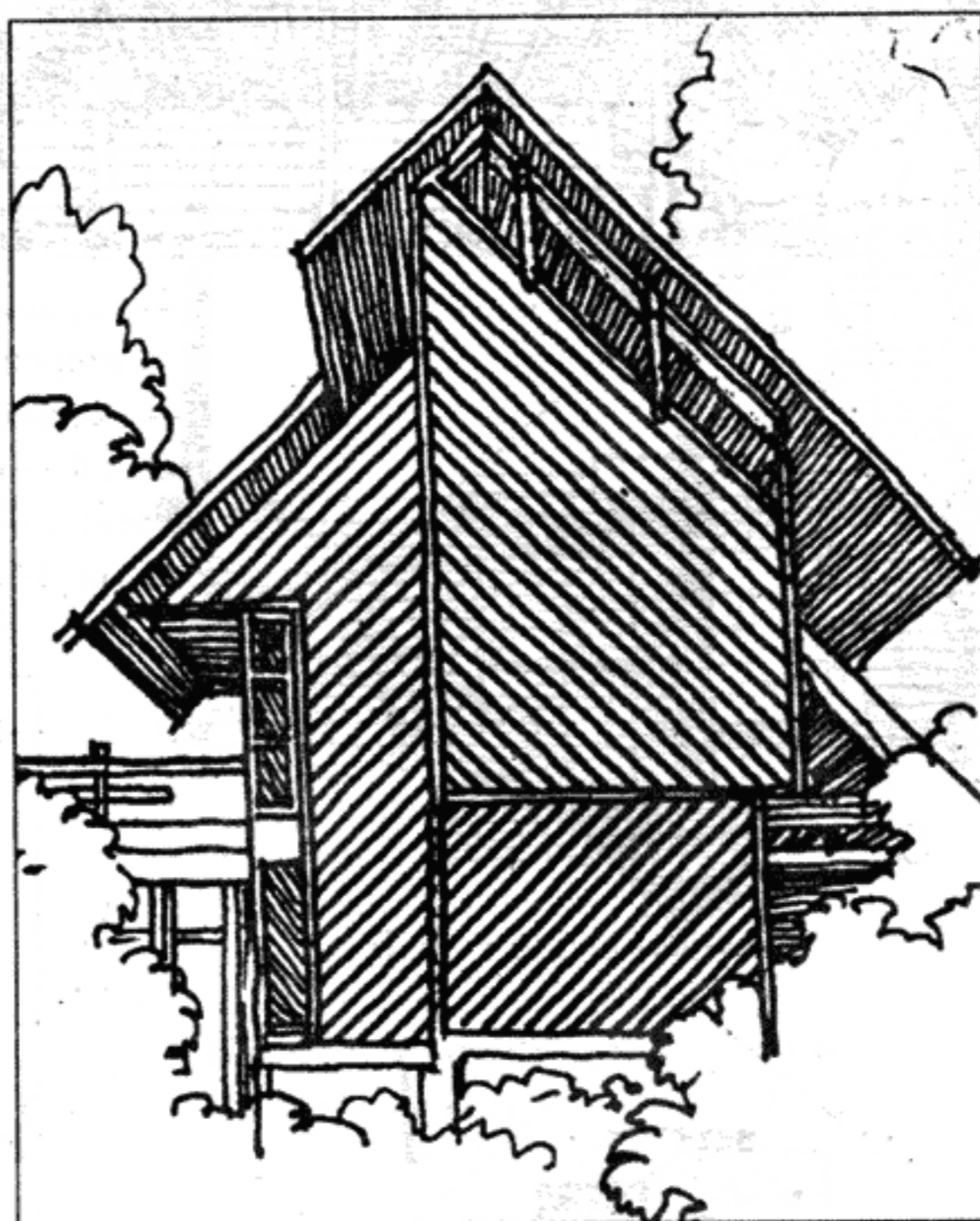
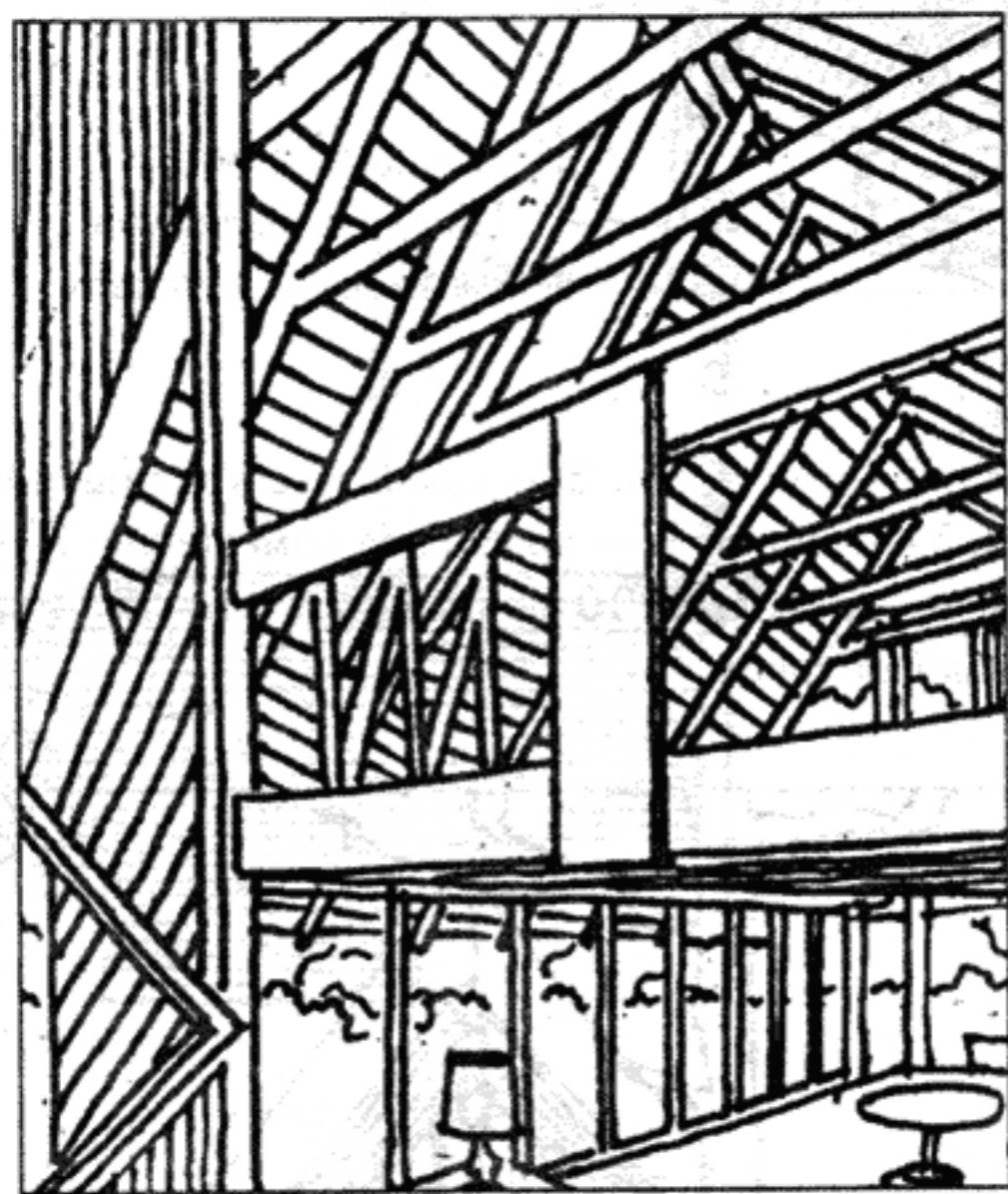
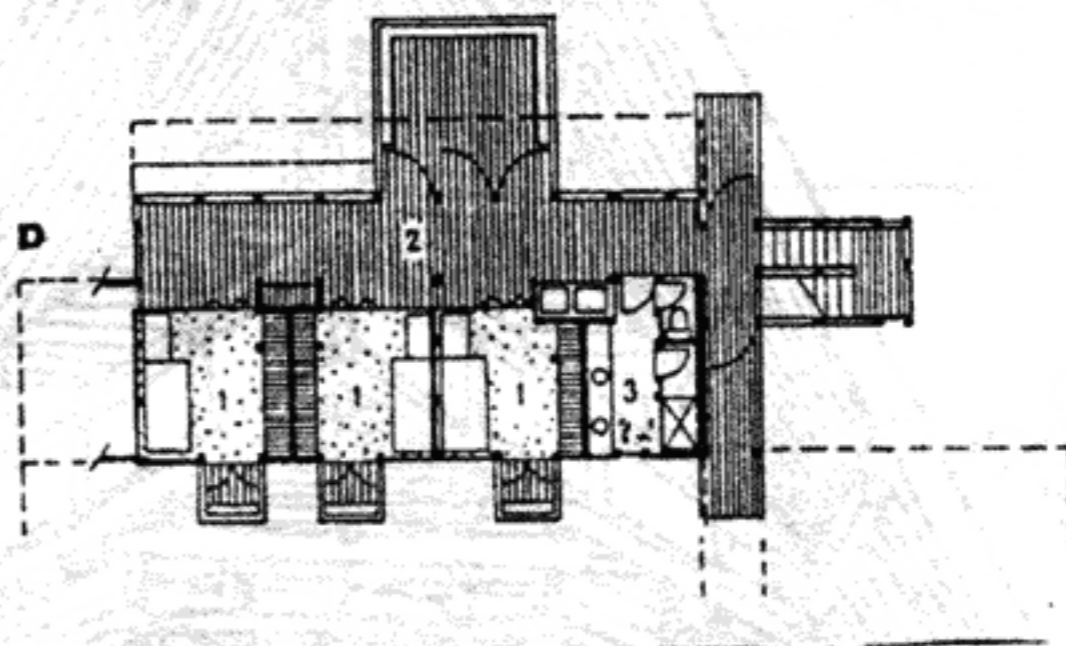
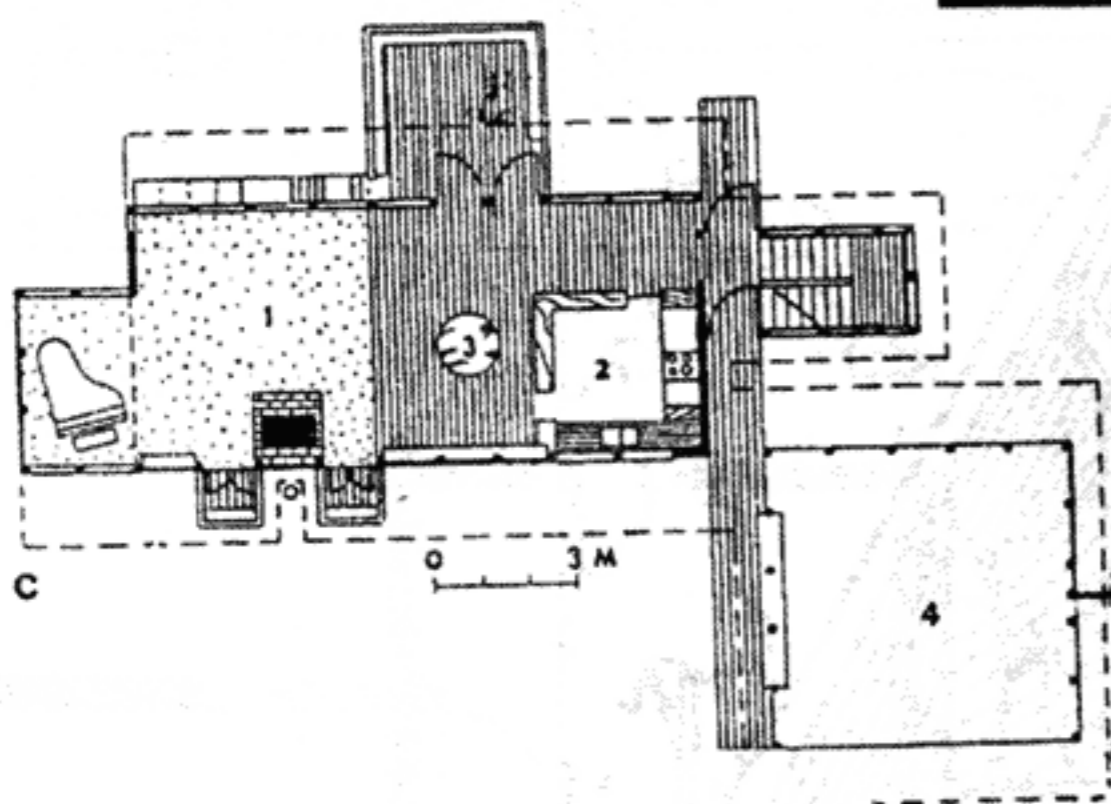
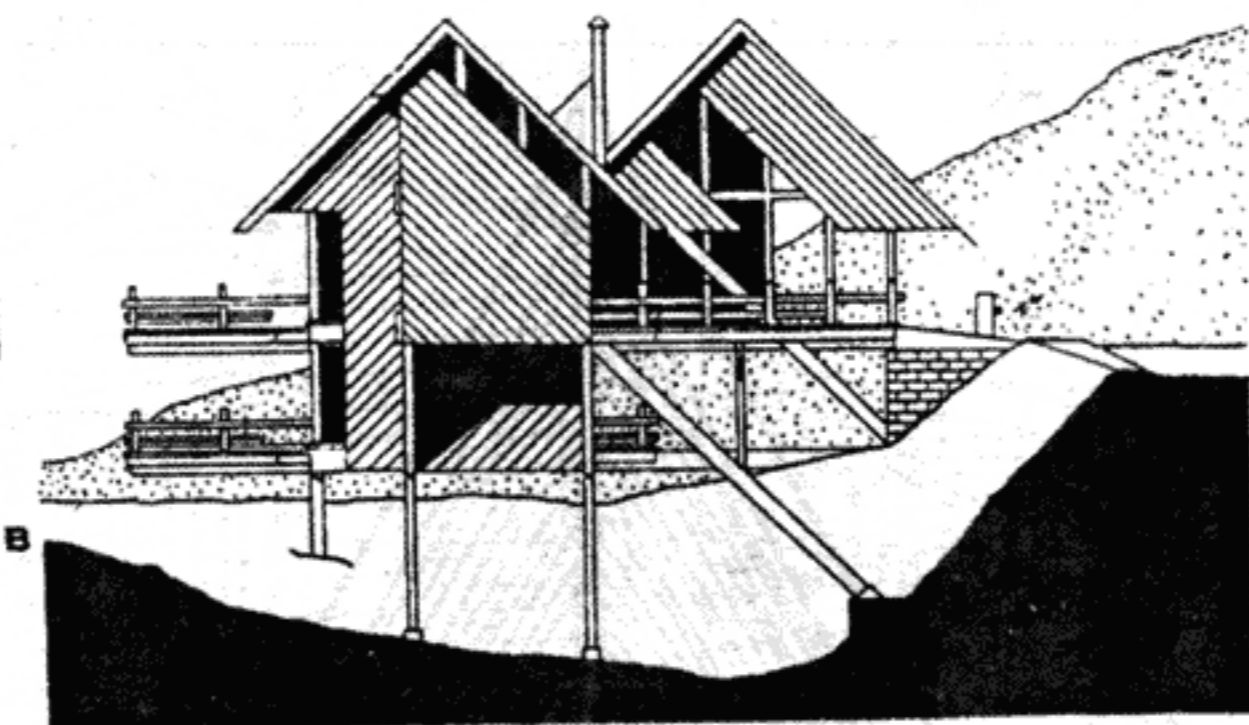
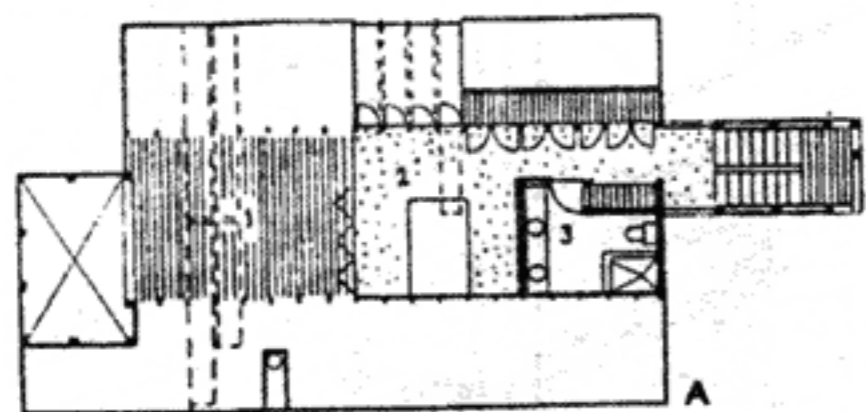
Площадь застройки	144,1 м <sup>2</sup>
Площадь помещений	178,2 м <sup>2</sup>
в т.ч. отапливаемых	162,7 м <sup>2</sup>
Общая площадь	192,1 м <sup>2</sup>
Строительный объем	652,0 м <sup>3</sup>



План 1 этажа

Зимний дачный дом  
серии АКБ-94 тип 45.  
Арх. М. Гурари, И. Павлова.  
КБ редакции «Архитектура» —  
НПЦ «Экотех»





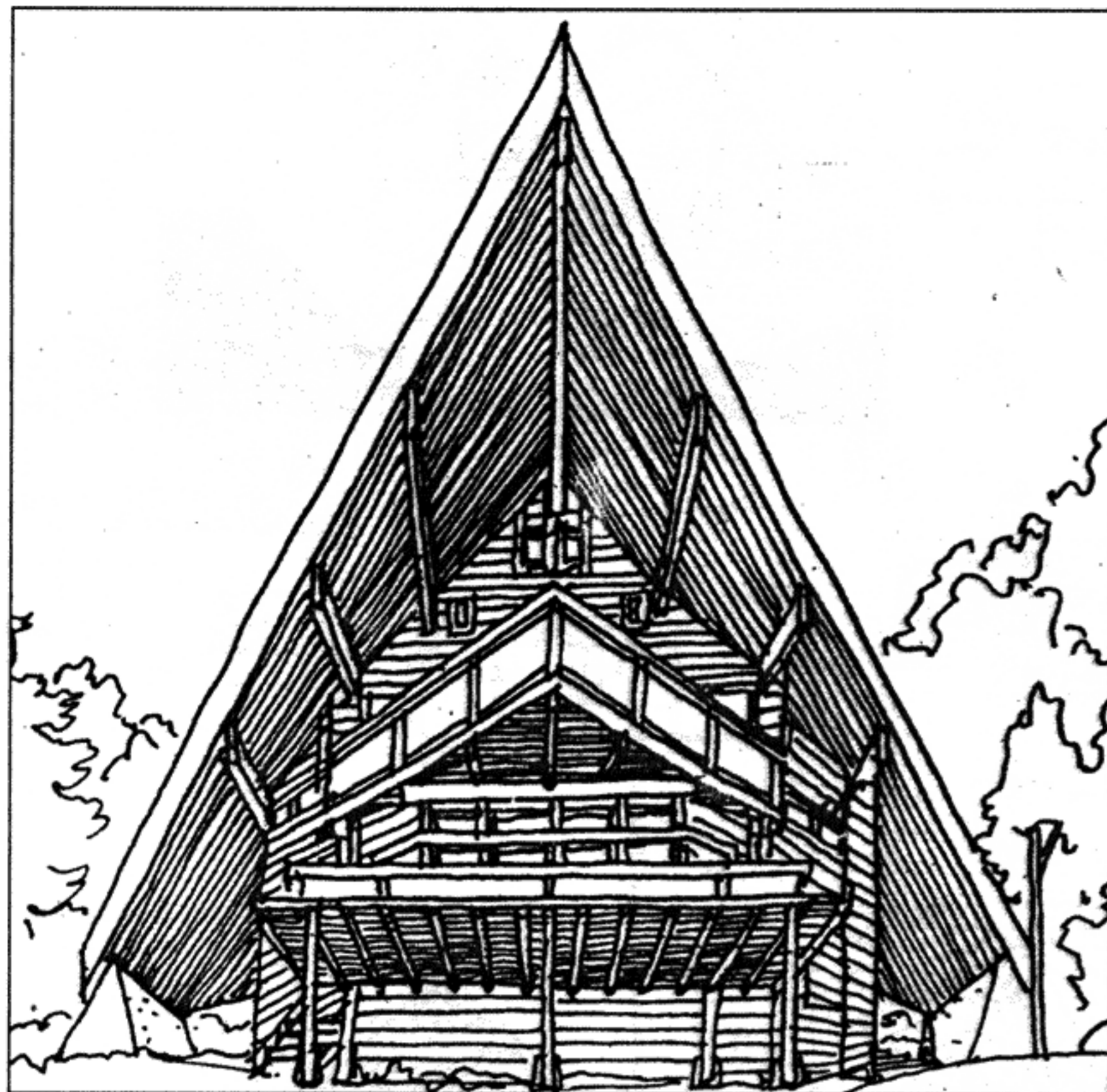
Фрагмент общей комнаты, имеющей частично высоту в два этажа; над остальным помещением расположены спальня и ткацкая мастерская, объединенные с общей комнатой решетчатой конструкцией

- А — план верхнего этажа:  
 1 — ткацкая мастерская; 2 — спальня родителей;  
 3 — ванная  
 В — фасад — разрез  
 С — план промежуточного этажа:  
 1 — общая комната; 2 — кухня; 3 — столовая;  
 4 — гараж  
 D — план нижнего этажа:  
 1 — детская; 2 — комната для игр; 3 — ванная

Жилой дом в лагуне. Калифорния.  
 Арх. Дж. Л. Лангуорти

Площадь помещений дома 160,5 м<sup>2</sup>



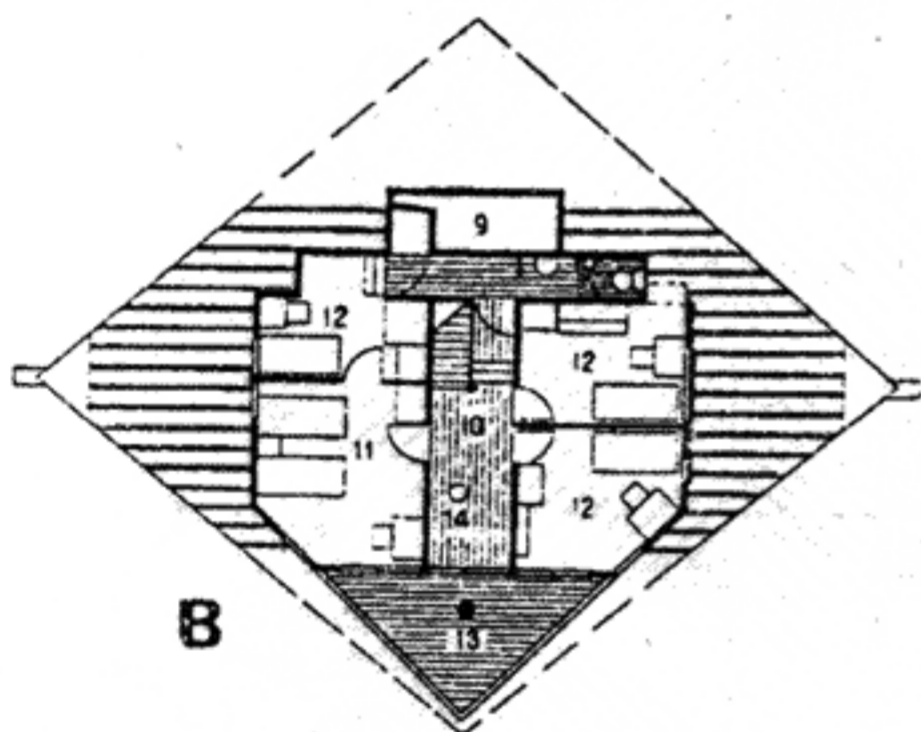


Площадь дома	136,5 м <sup>2</sup>
Площадь балконов	29,0 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	165,5 м <sup>2</sup>

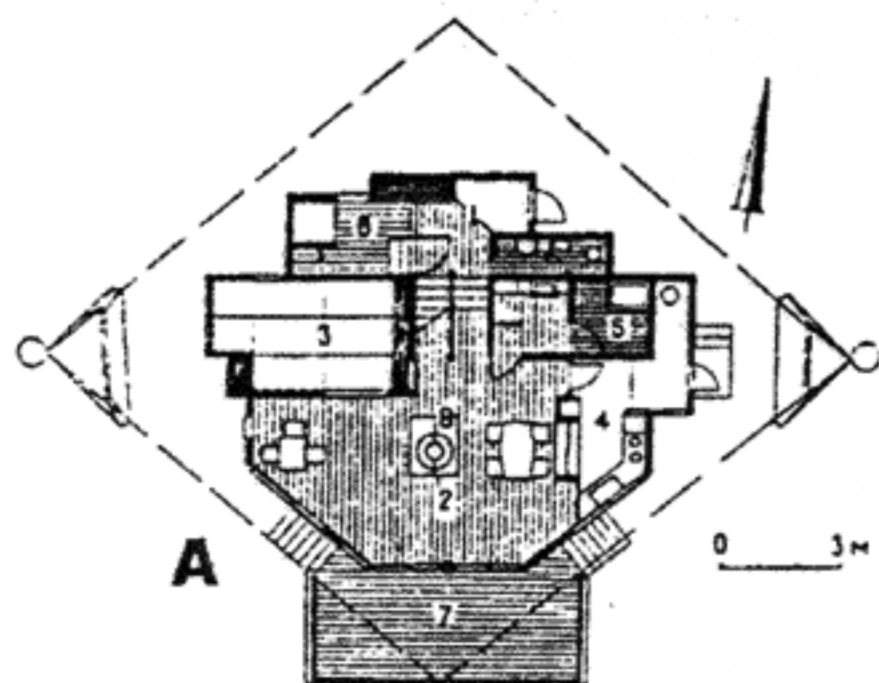
А — первый этаж

В — второй этаж

1 — входной холл; 2 — гостиная; 3 — комната в традиционном японском стиле; 4 — кухня; 5 — ванная; 6 — подсобное помещение; 7 — балкон; 8 — камин; 9 — второй свет холла; 10 — передняя; 11—12 — спальни; 13 — балкон; 14 — дымовая труба

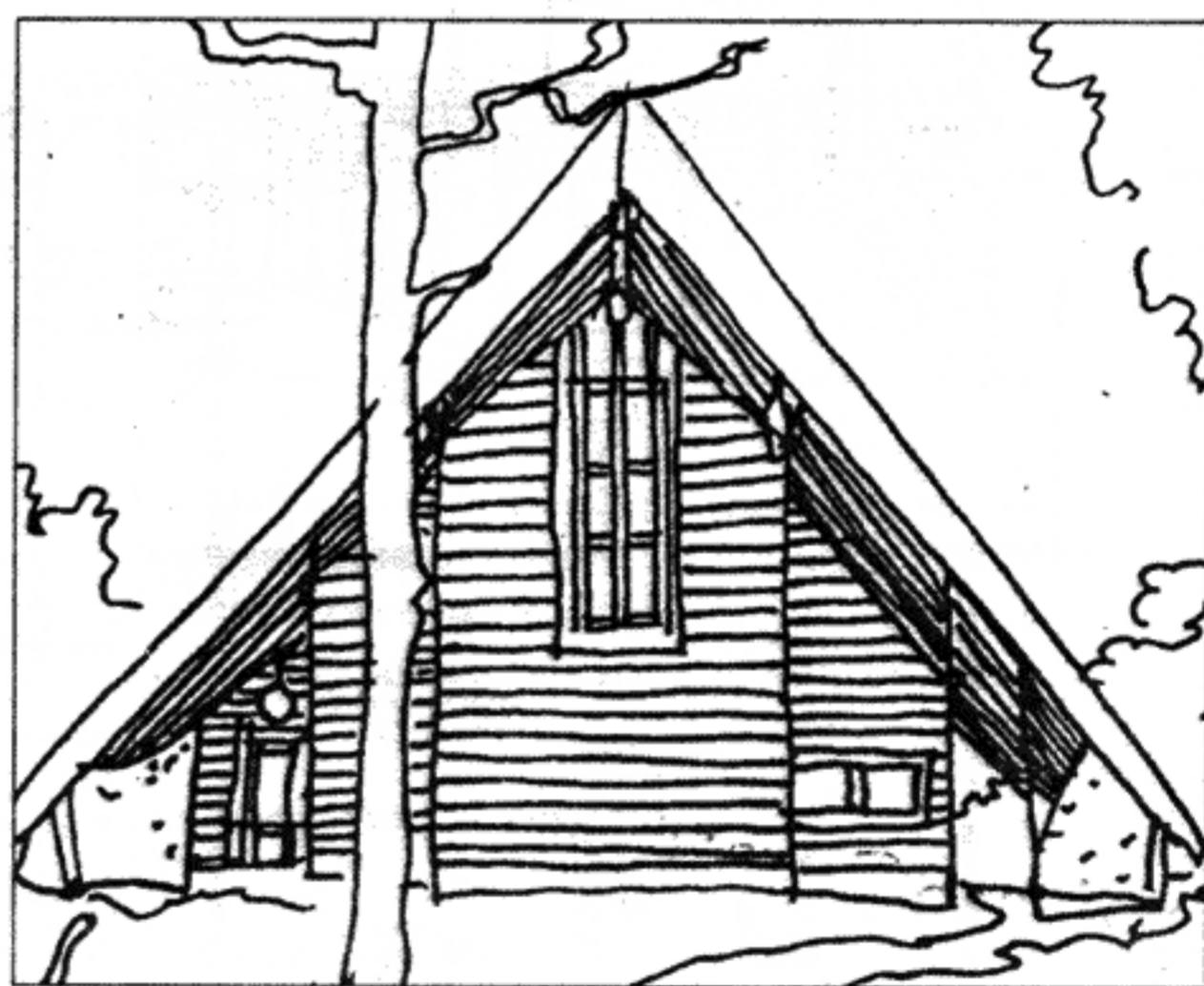


**В**



**А**

0 3м

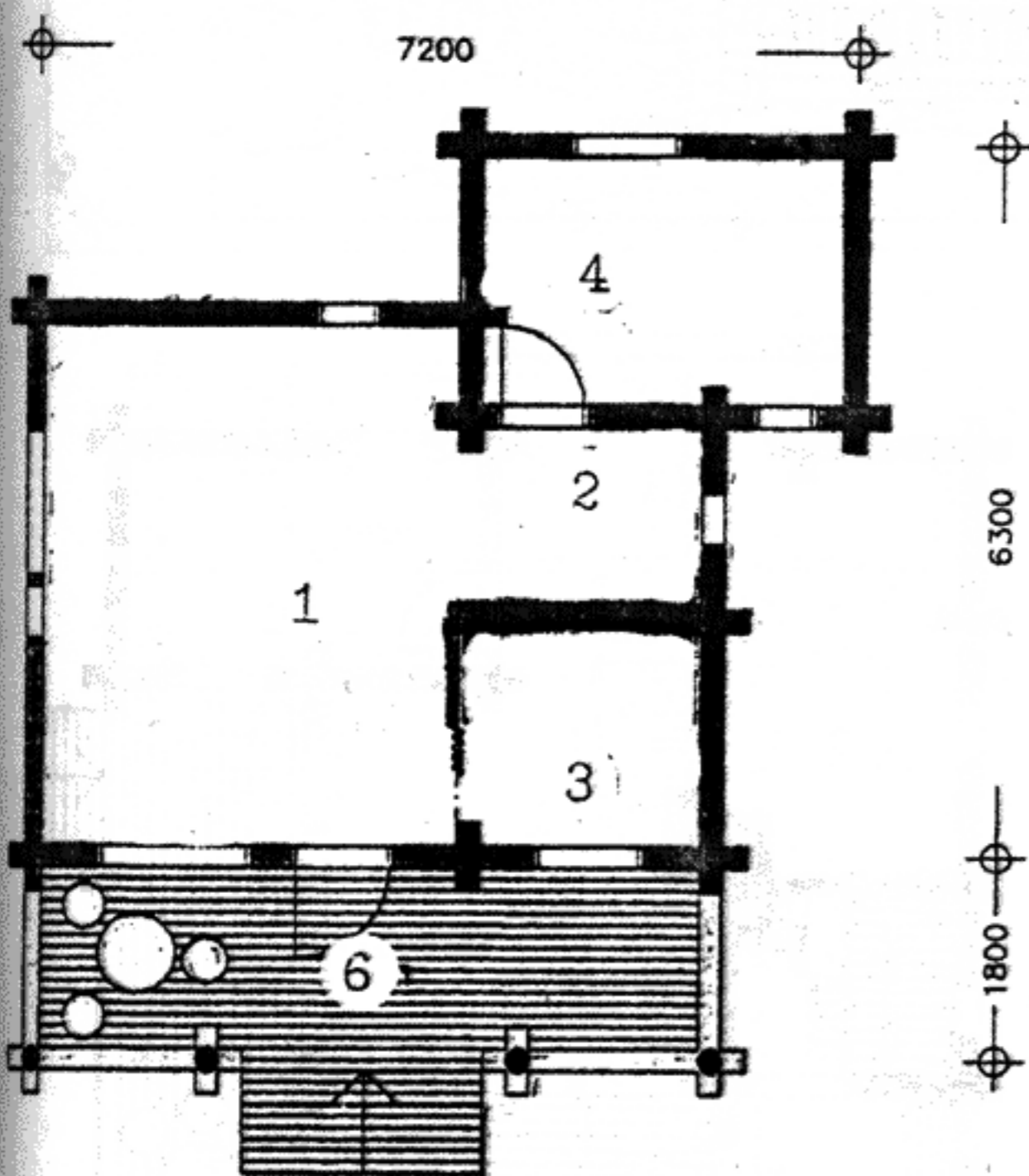


Вилла «У».

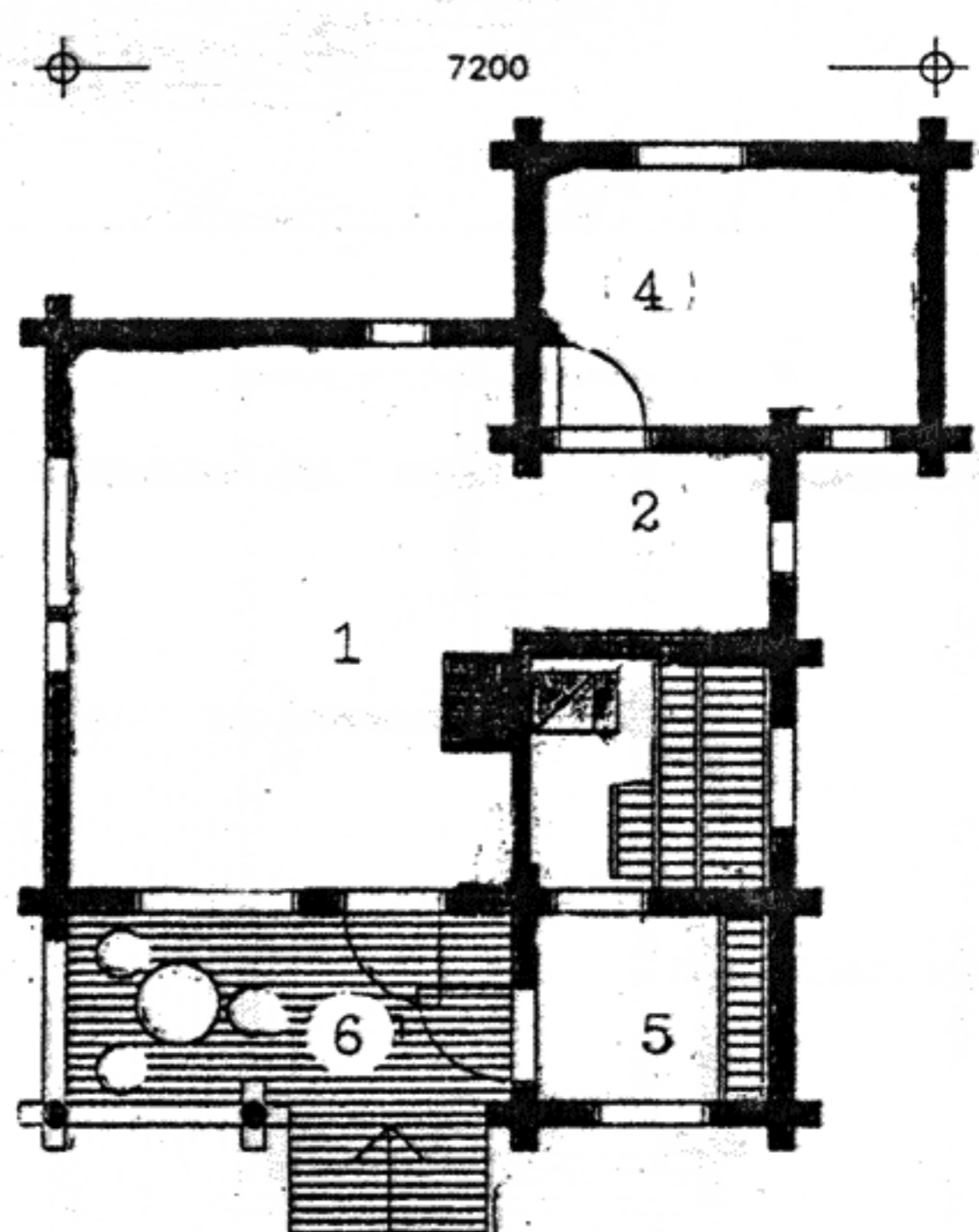
Арх. И. Сиваока (Япония)

Дом для уик-энда построен на склонах горного массива на высоте 1 тыс. м. Помещения дома расположены в двух уровнях. Материал — древесина, бетон.





План I этажа



План I этажа (вариант)

1. Общая комната  
2. Кухонная ниша  
3. Спальная ниша

4. Спальня  
5. Сауна  
6. Терраса

Площадь I этажа  
Площадь террасы

37,0 м<sup>2</sup>  
11,0 м<sup>2</sup>

Площадь I этажа  
Площадь террасы

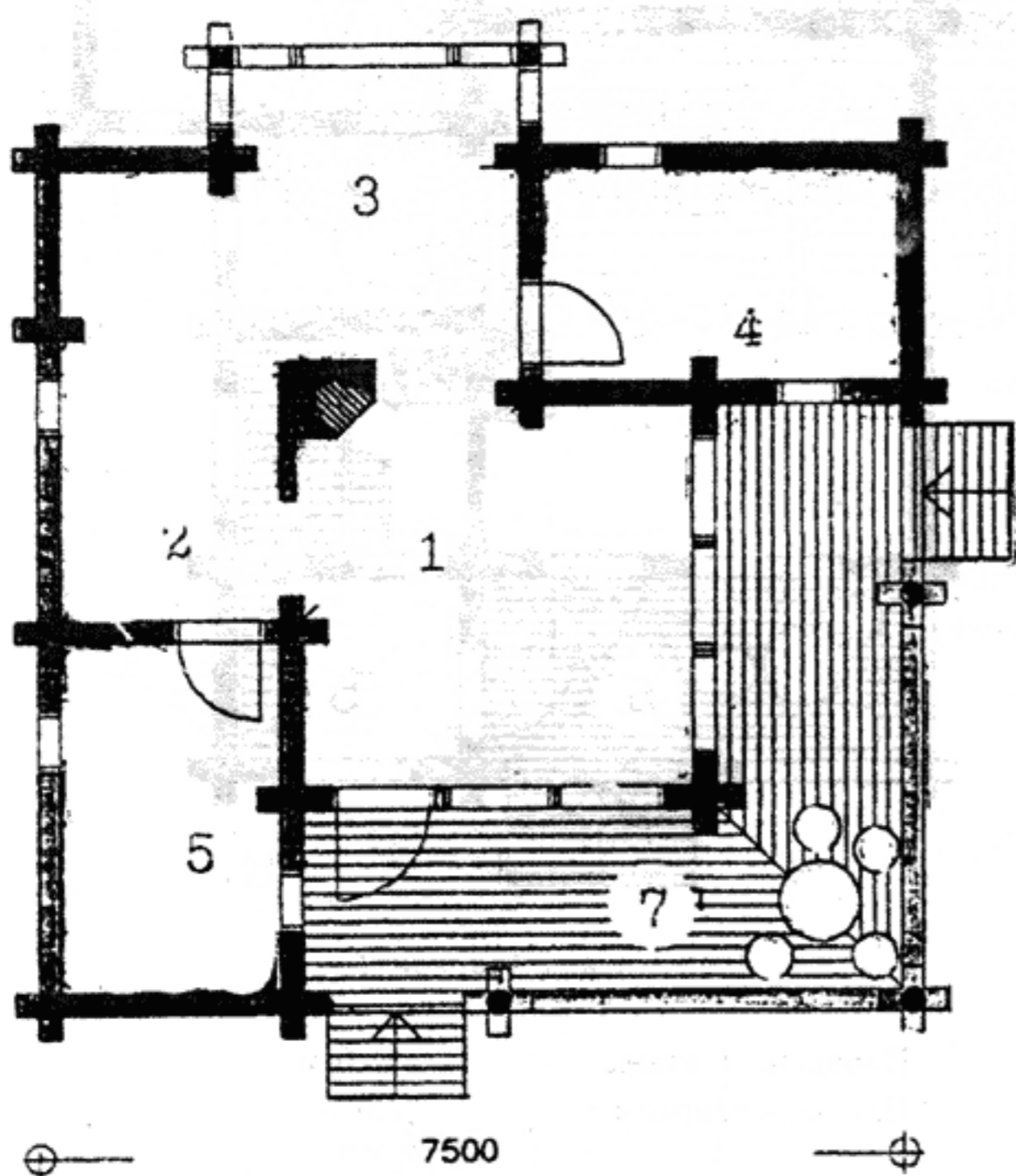
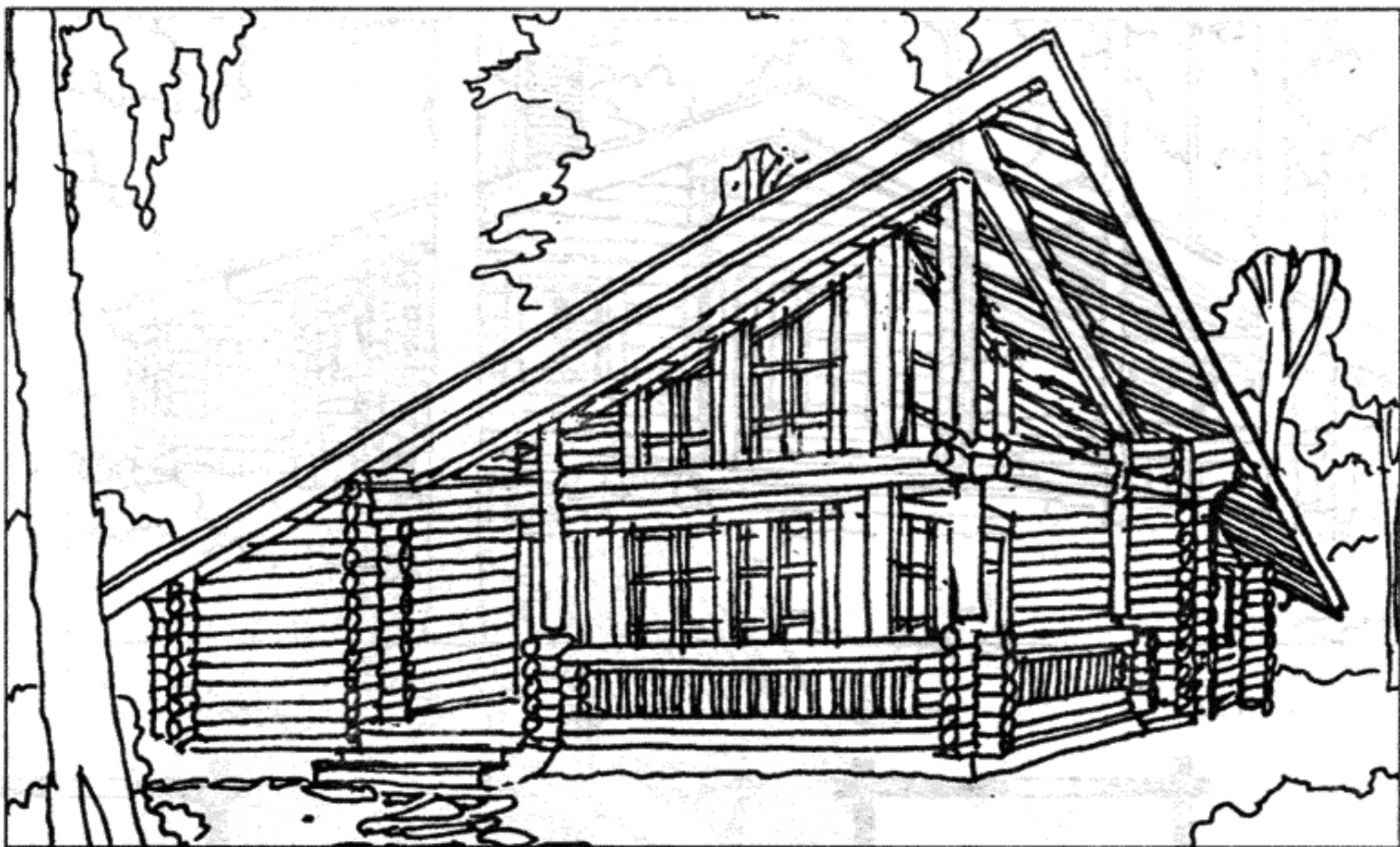
41,0 м<sup>2</sup>  
7,0 м<sup>2</sup>

### Дачный дом из оцилиндрованных бревен (Финляндия)

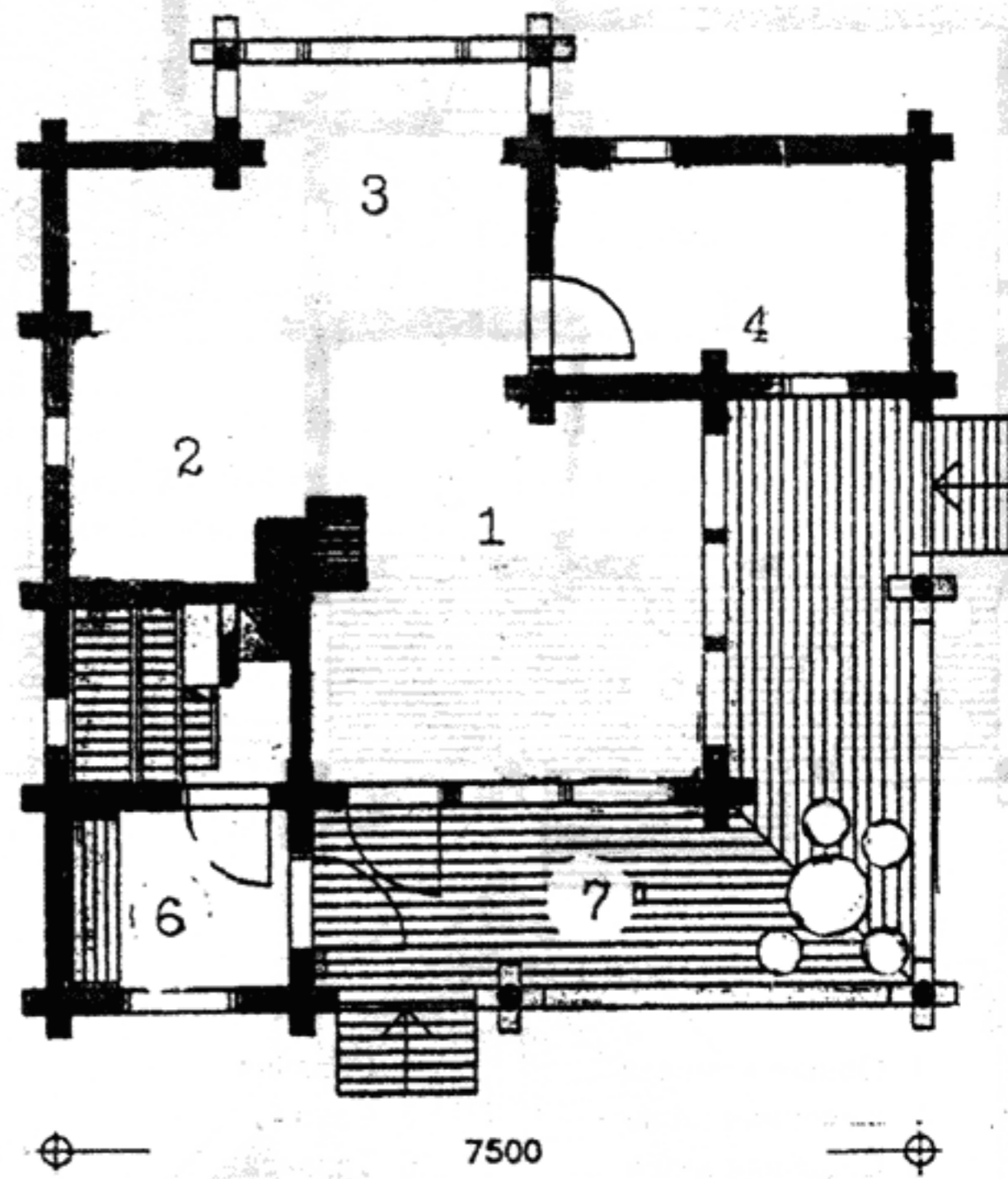
Компактное решение, характерное для загородного дома:

- 1) единое жилое пространство с кухонной и спальней нишами и одной спальней;
- 2) большая терраса;
- 3) чердачное перекрытие совмещено с крышей (наклонный потолок);
- 4) предложен вариант с заменой спальной ниши и части террасы на сауну





План 1 этажа



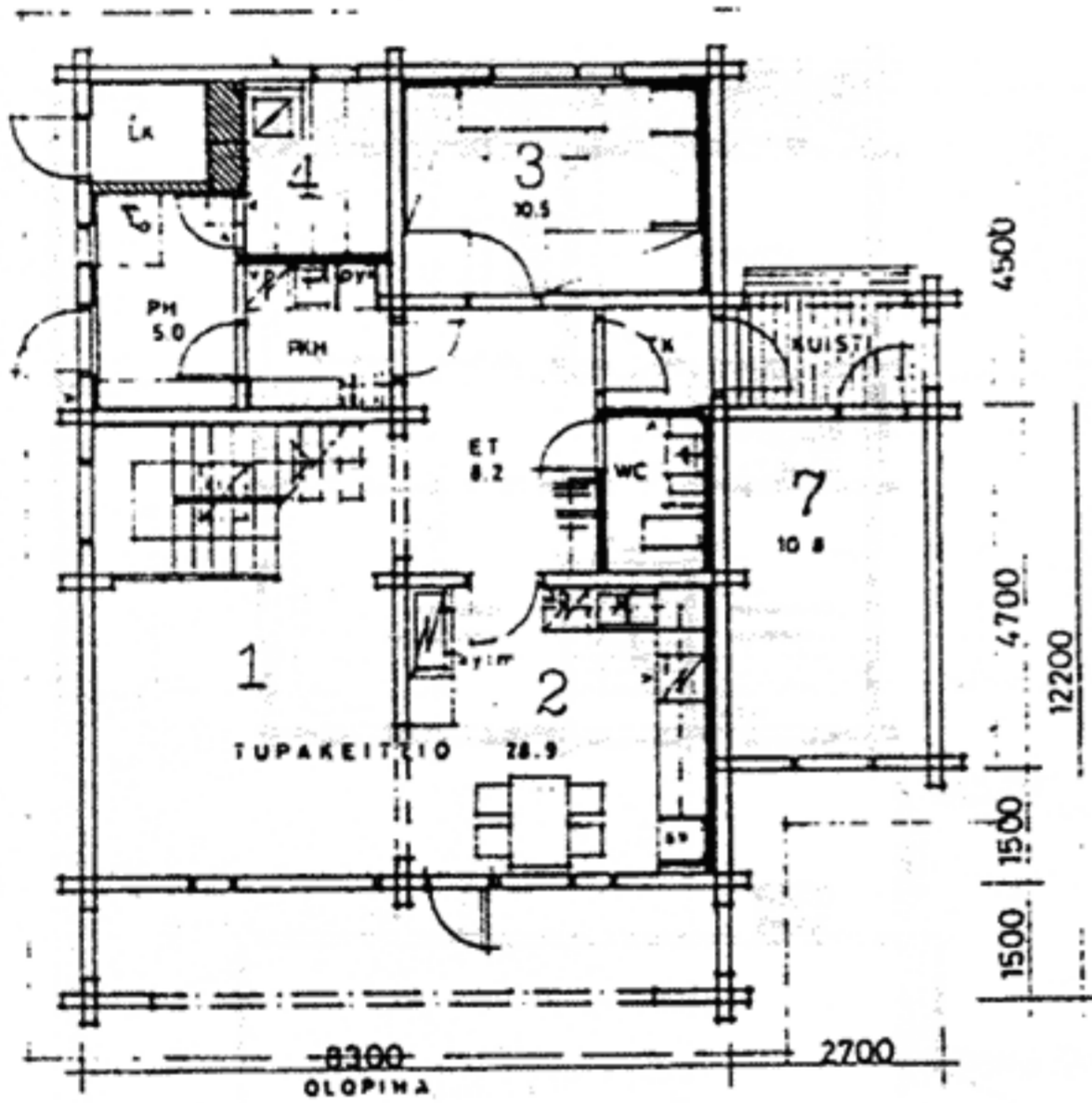
Вариант с заменой одной спальни на сауну

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1. Общая комната | 5. Спальня |
| 2. Кухня         | 6. Сауна   |
| 3. Столовая      | 7. Терраса |
| 4. Спальня       |            |

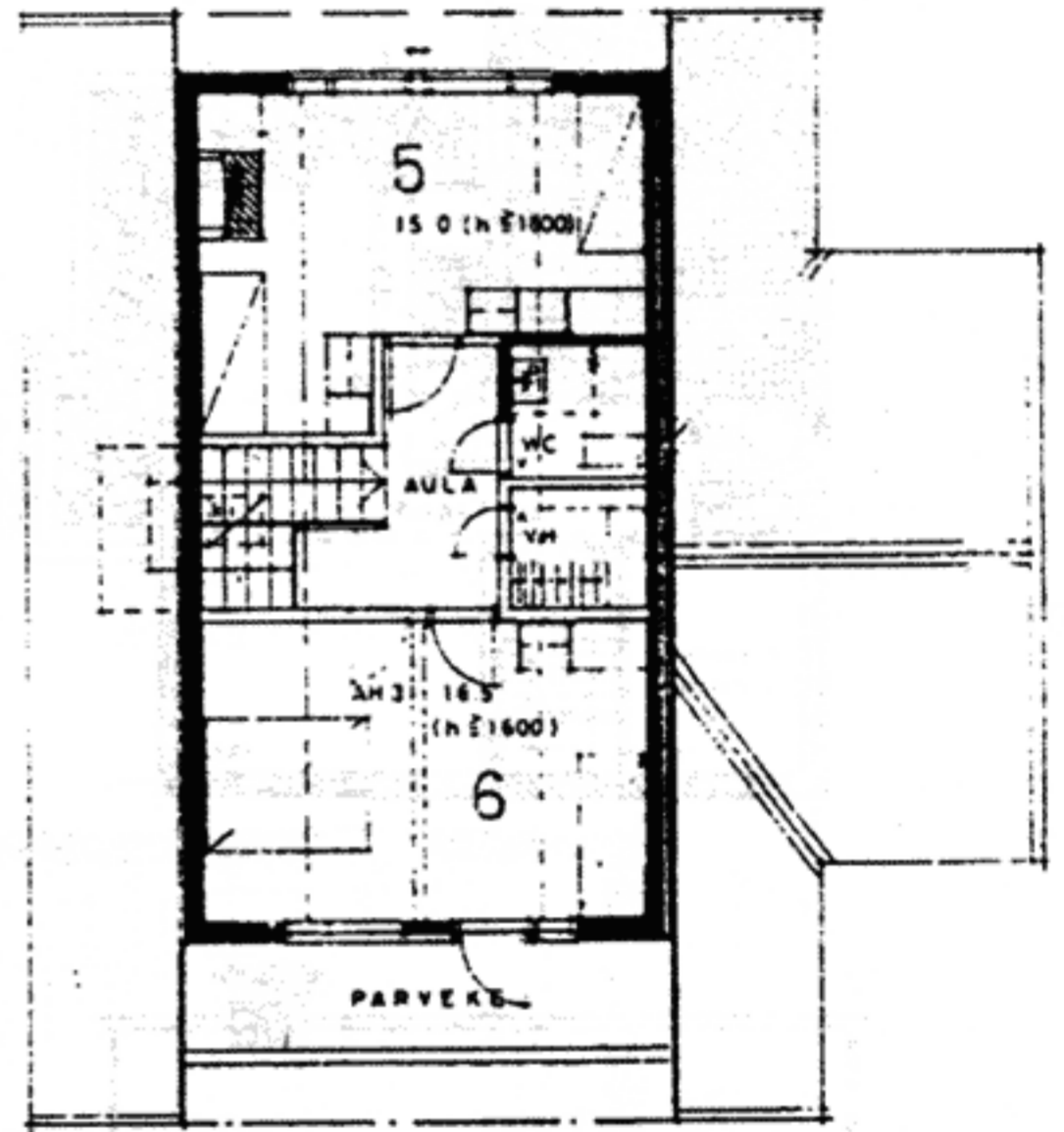
Площадь 1 этажа	45,0 м <sup>2</sup>
Площадь мансарды	13,5 м <sup>2</sup>
Площадь террасы	15,0 м <sup>2</sup>

Дачный дом из оцилиндрованных бревен (Финляндия)

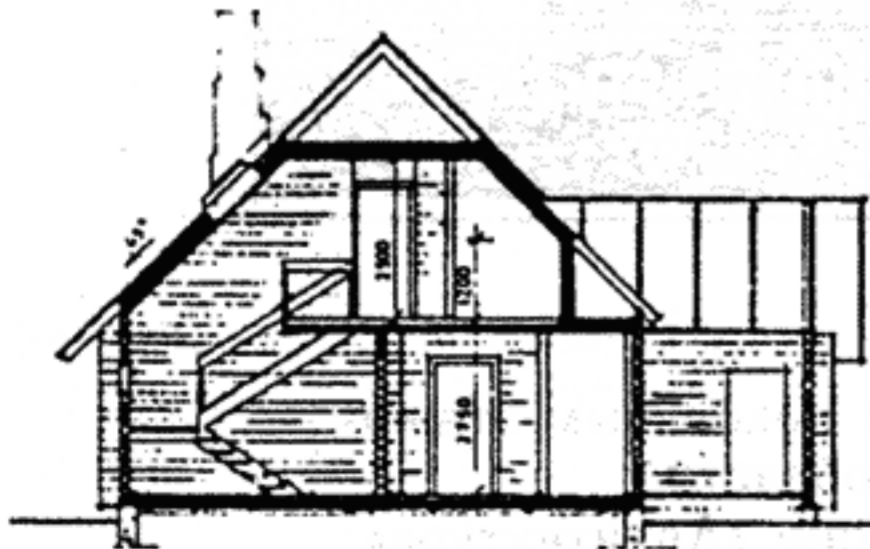




План I этажа



План мансарды



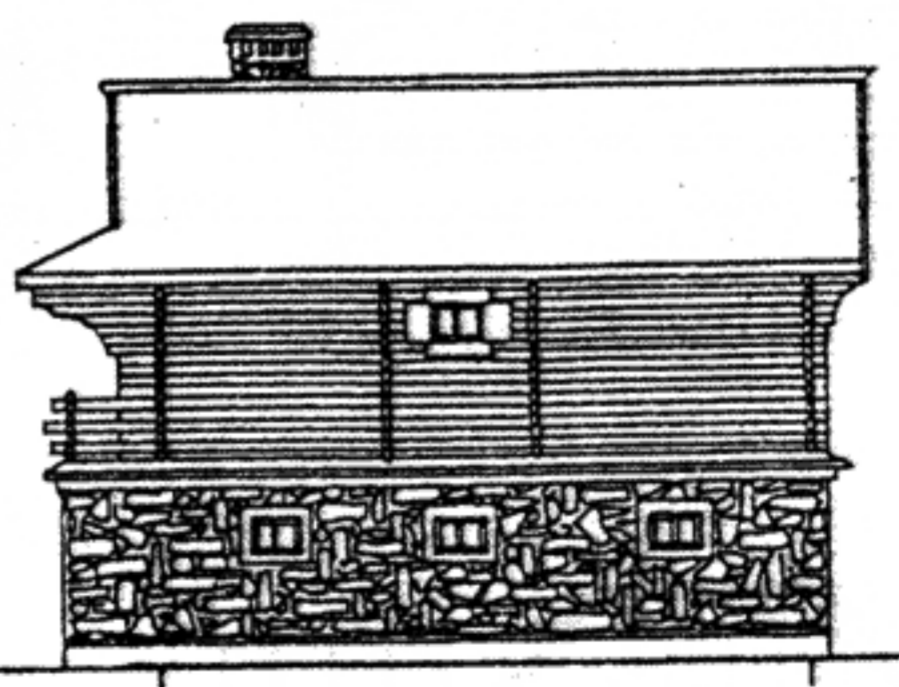
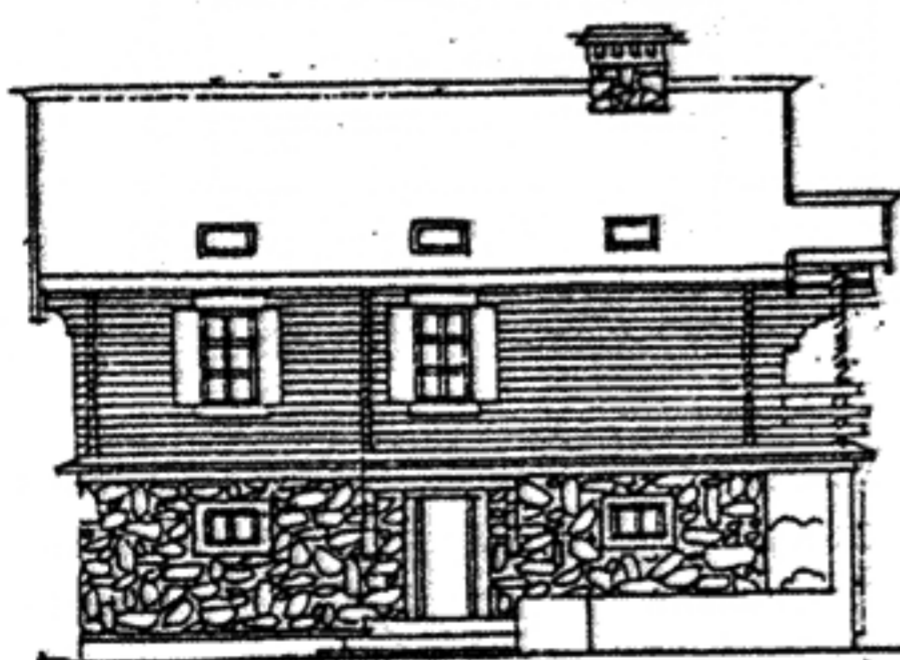
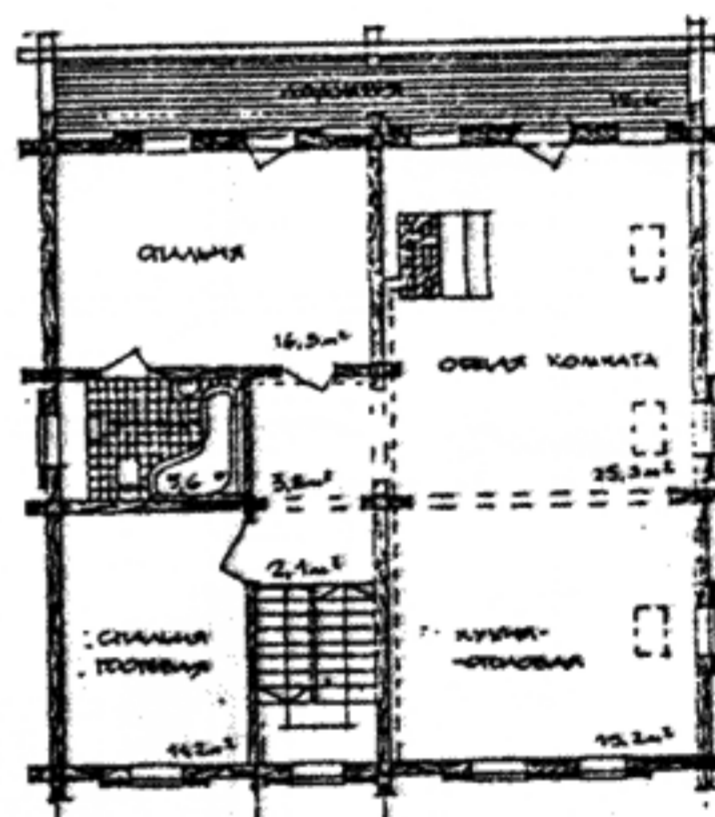
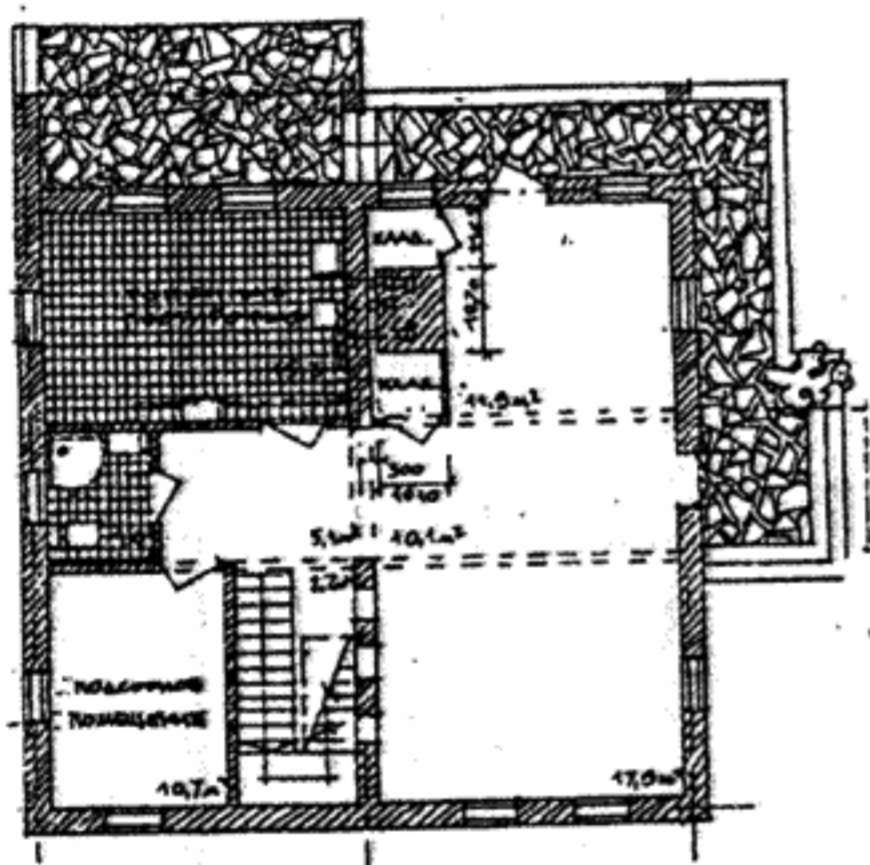
Разрез

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1. Общая комната | 5. Спальня |
| 2. Кухня         | 6. Спальня |
| 3. Спальня       | 7. Веранда |
| 4. Сауна         |            |

Площадь дома	106,5 м <sup>2</sup>
Площадь веранды	10,8 м <sup>2</sup>
Общая площадь	117,3 м <sup>2</sup>

4-комнатный дом из оцилиндрованных бревен с мансардой и сауной.  
Арх. К. Райнио (Финляндия)

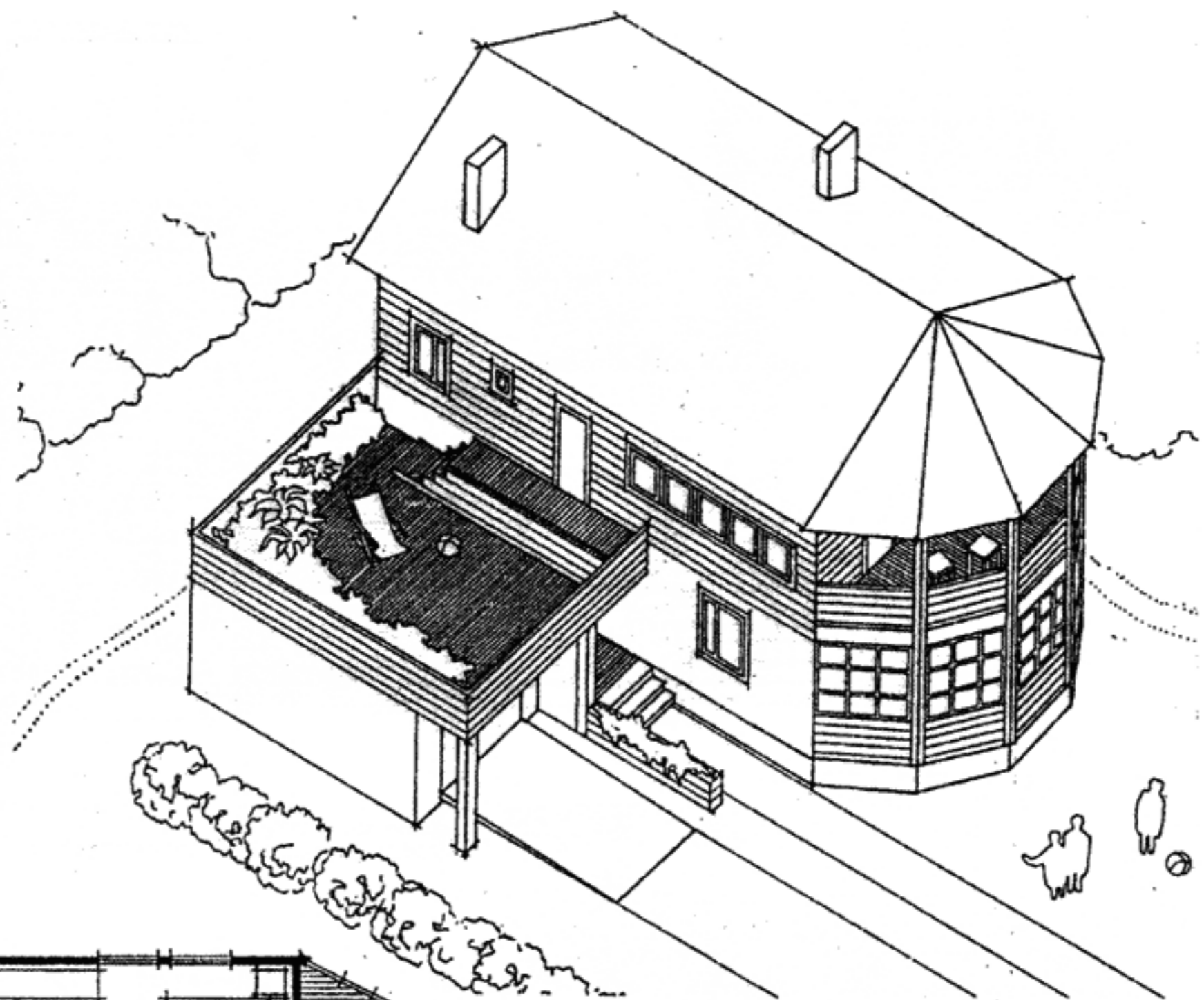




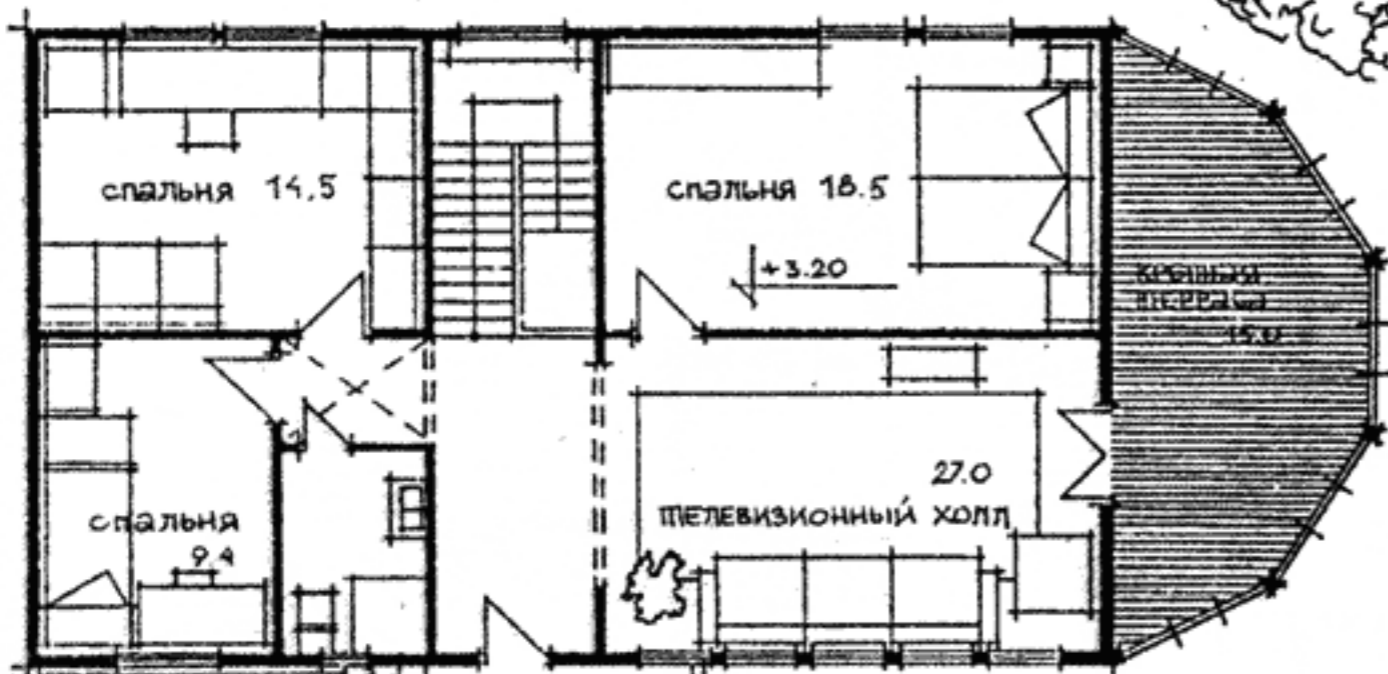
2-этажный дачный деревянный дом с каменным цокольным этажом  
в Подольском районе Московской области.  
Арх. М. Гурари, констр. Ф. Межуева, КБ редакции «Архитектура».  
Строительство — фирма «Платонов и К°»

Площадь 1 этажа	75,8 м <sup>2</sup>
Площадь 2 этажа	83,5 м <sup>2</sup>
Общая площадь	159,3 м <sup>2</sup>

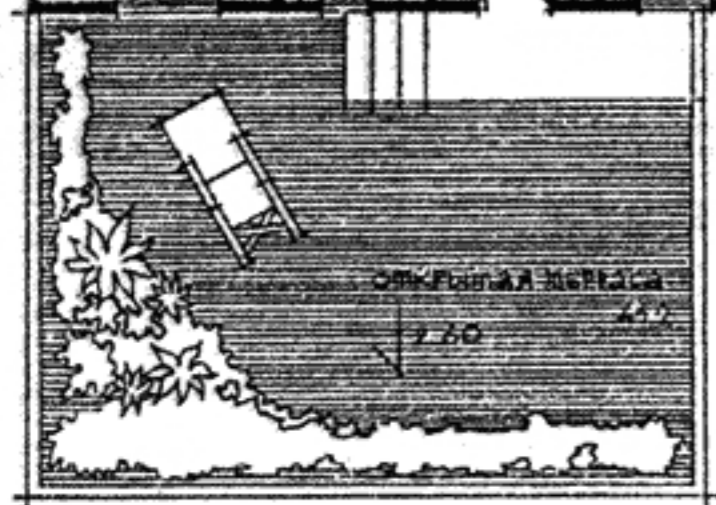




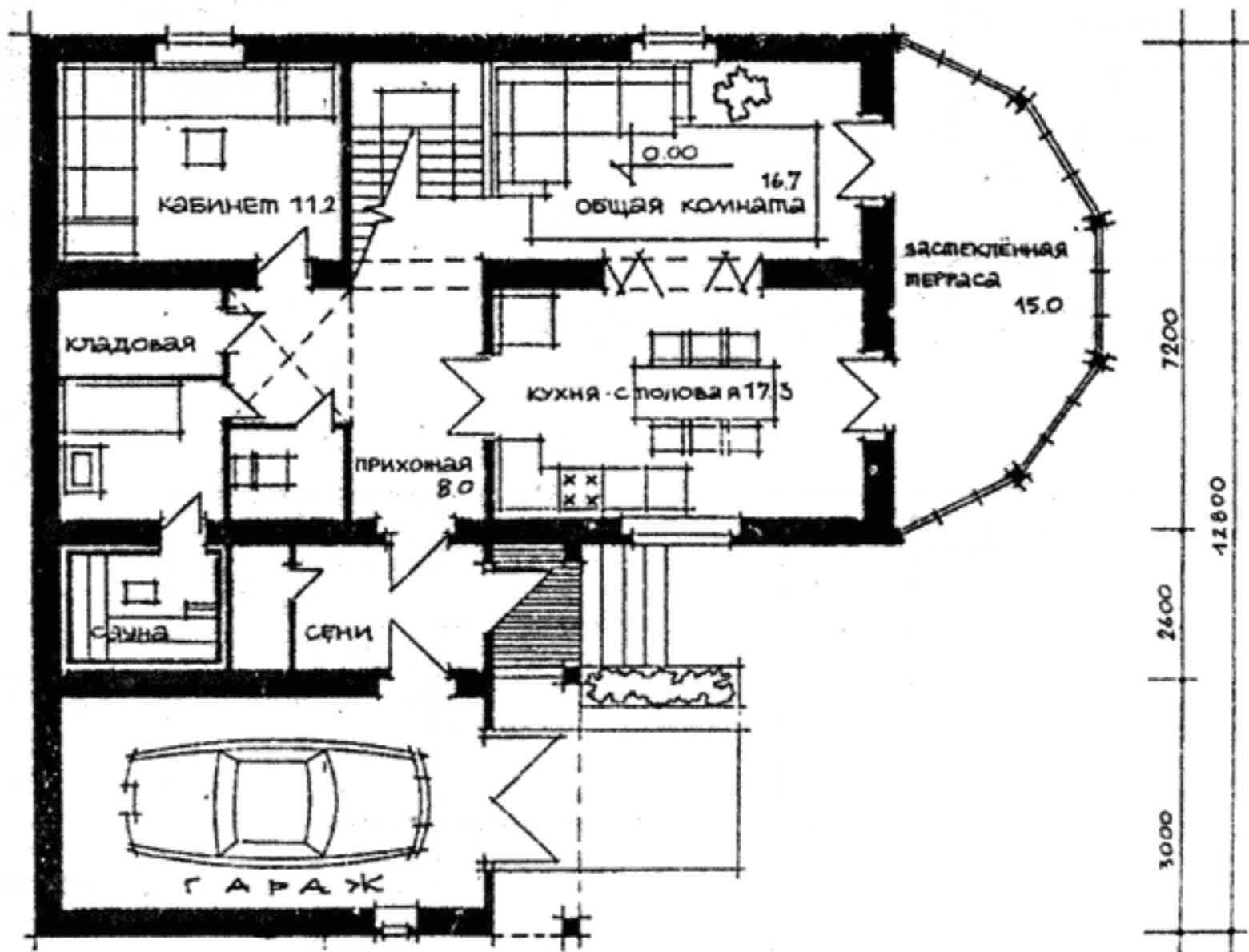
Аксонметрический вид



	1 этаж	2 этаж	Всего
Общая площадь, м <sup>2</sup>	83,7	101,8	185,3
Жилая площадь, м <sup>2</sup>	27,9	42,2	70,3



План 2 этажа

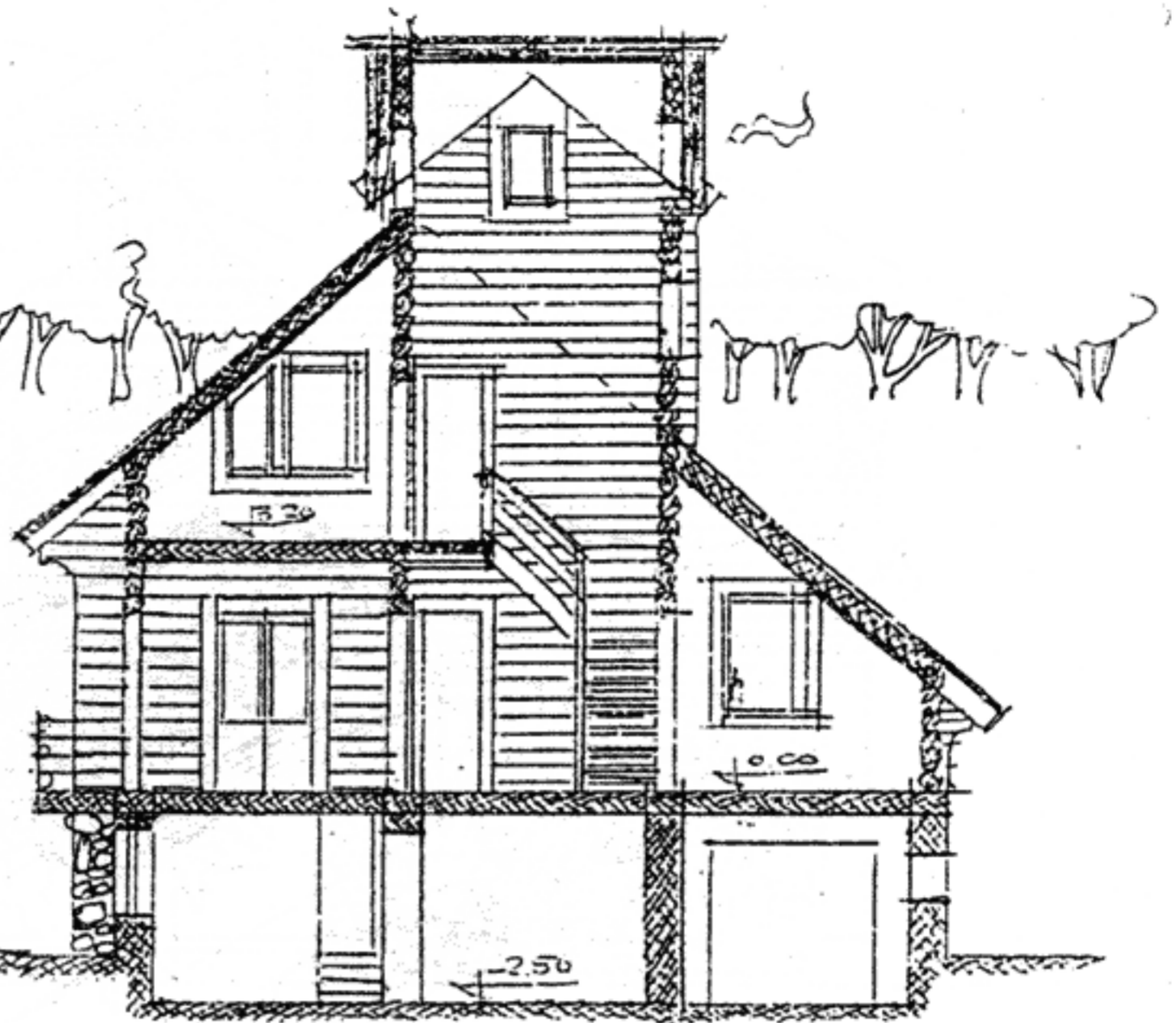


План 1 этажа

Двухэтажный загородный дом с кирпичным 1-м этажом и деревянным 2-м этажом.  
 Арх. Я. Дорогин,  
 КБ редакции «Архитектура»

Сени соединяют дом с гаражом, на крыше гаража — солярий

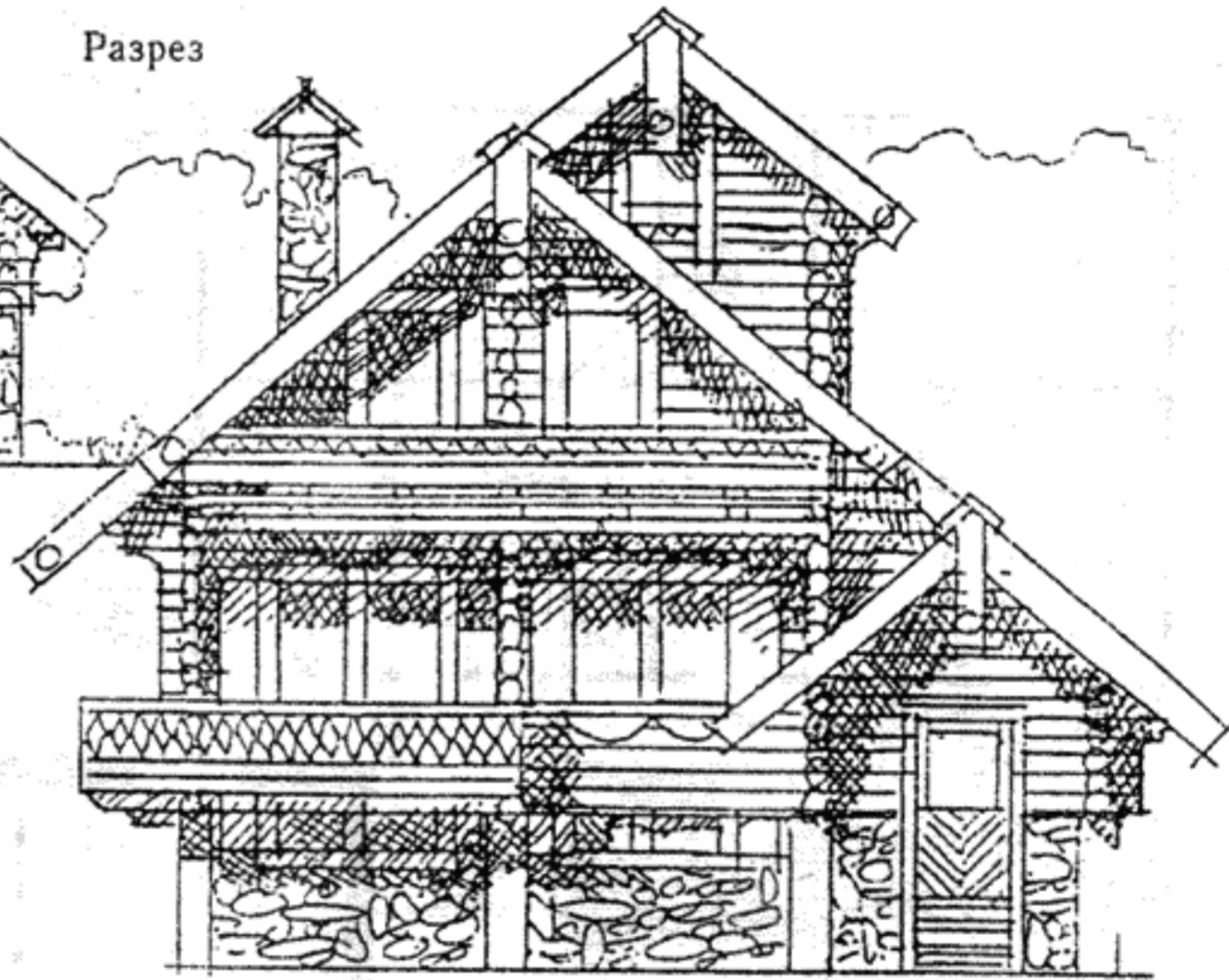




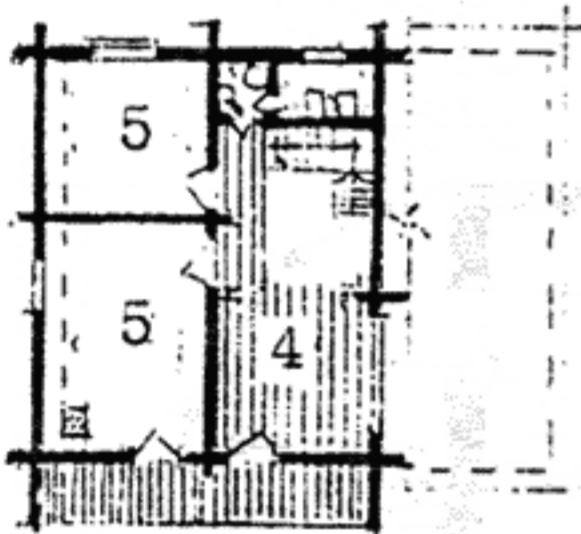
Разрез



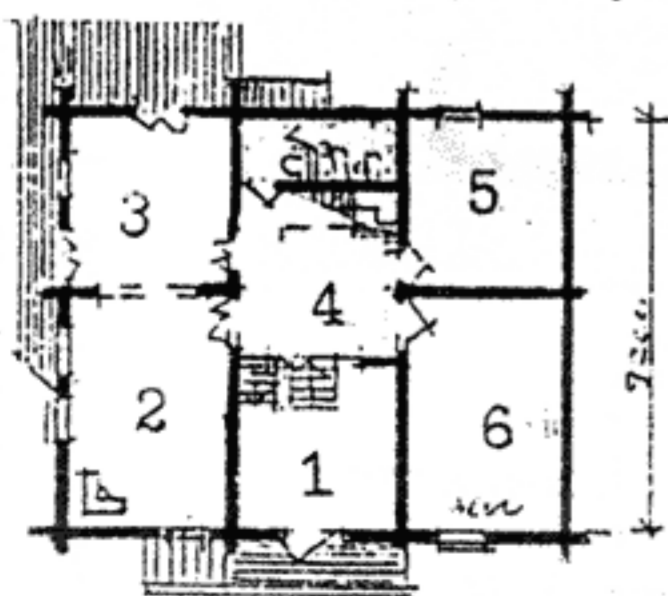
Уличный фасад



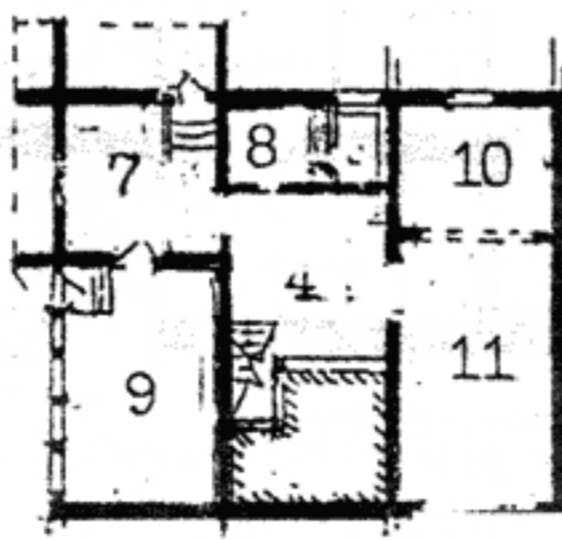
Уличный фасад (вариант)



План мансарды



План 1 этажа



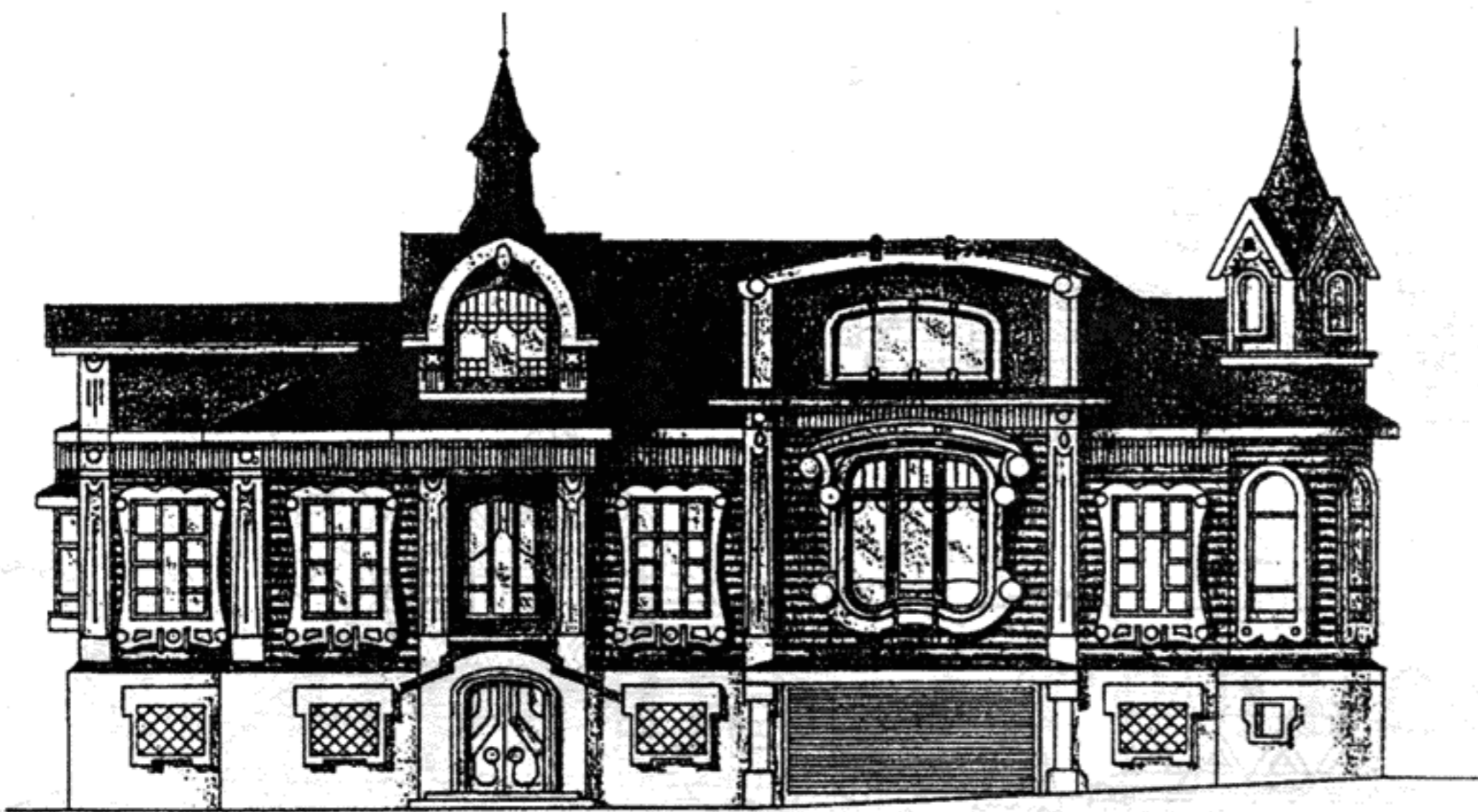
План цоколя

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. Сени-тамбур      | 7. Кухня          |
| 2. Общая комната    | 8. Ванная комната |
| 3. Кухня-столовая   | 9. Веранда        |
| 4. Холл             | 10. Мастерская    |
| 5. Спальня          | 11. Гараж         |
| 6. Кабинет-гостиная |                   |

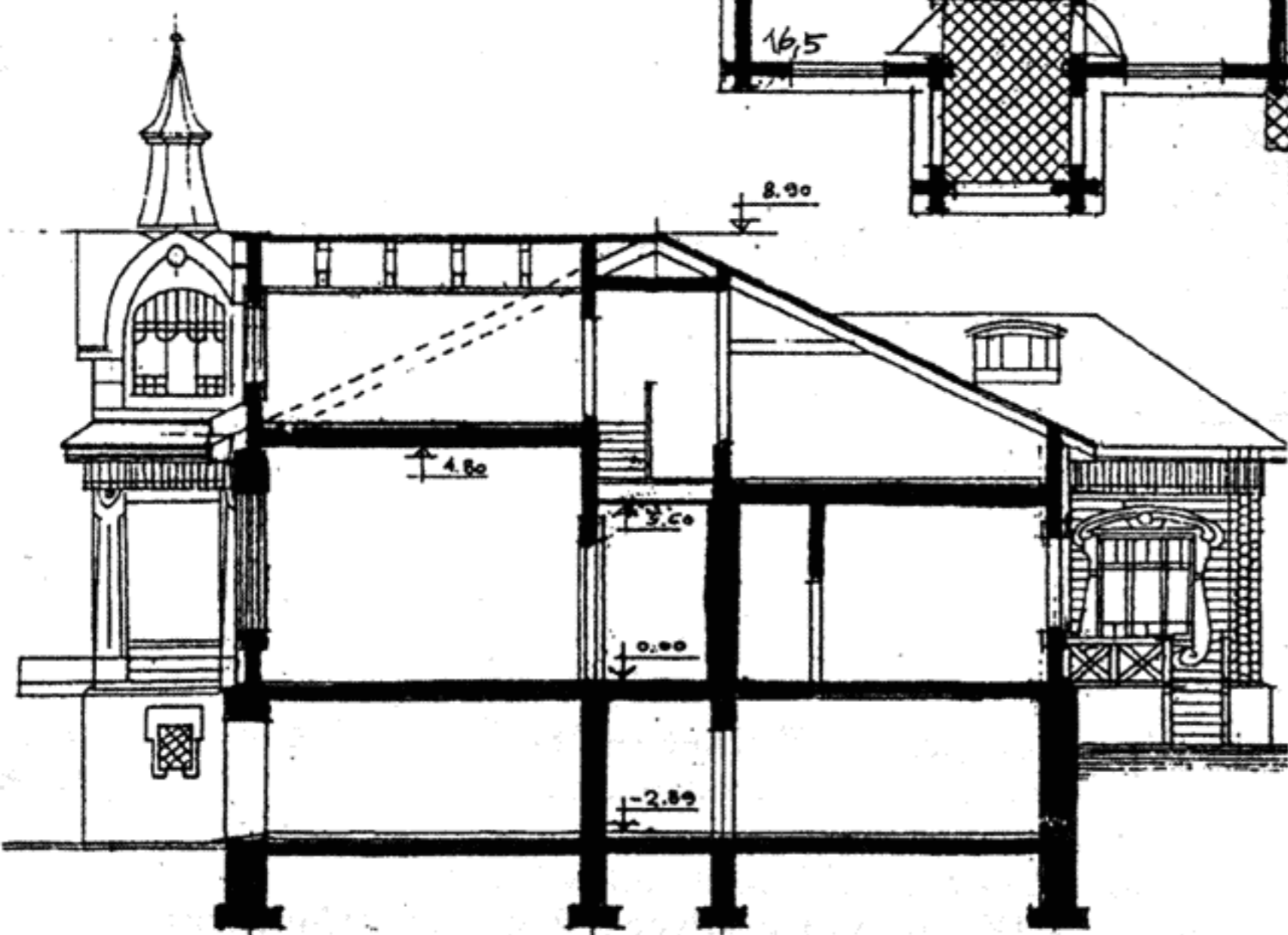
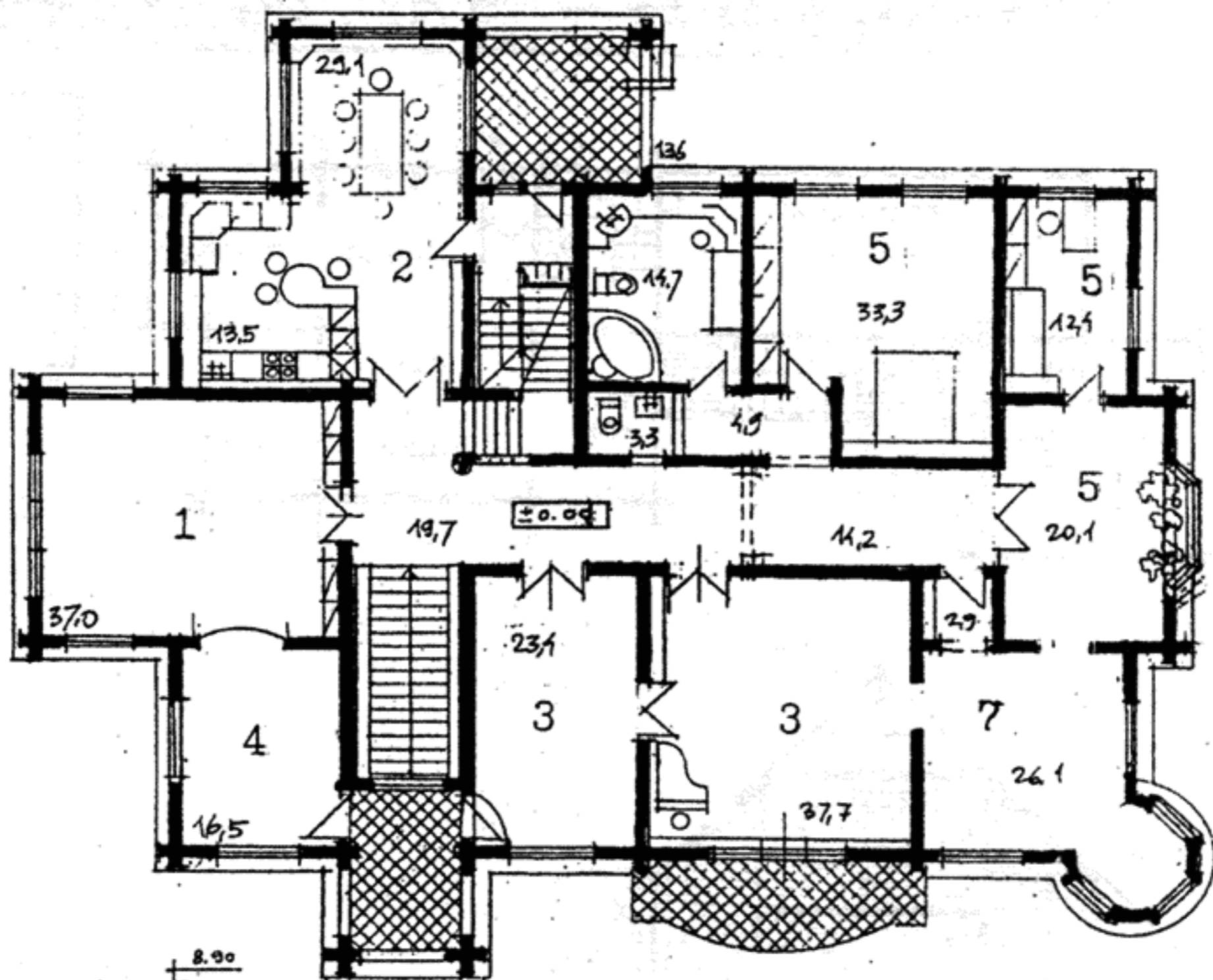
Площадь цокольного этажа	88,0 м <sup>2</sup>
Площадь жилых этажей	131,8 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	219,8 м <sup>2</sup>

Загородный особняк с бревенчатыми стенами на каменном цокольном этаже.  
Арх. М. Гурари, КБ редакции «Архитектура»



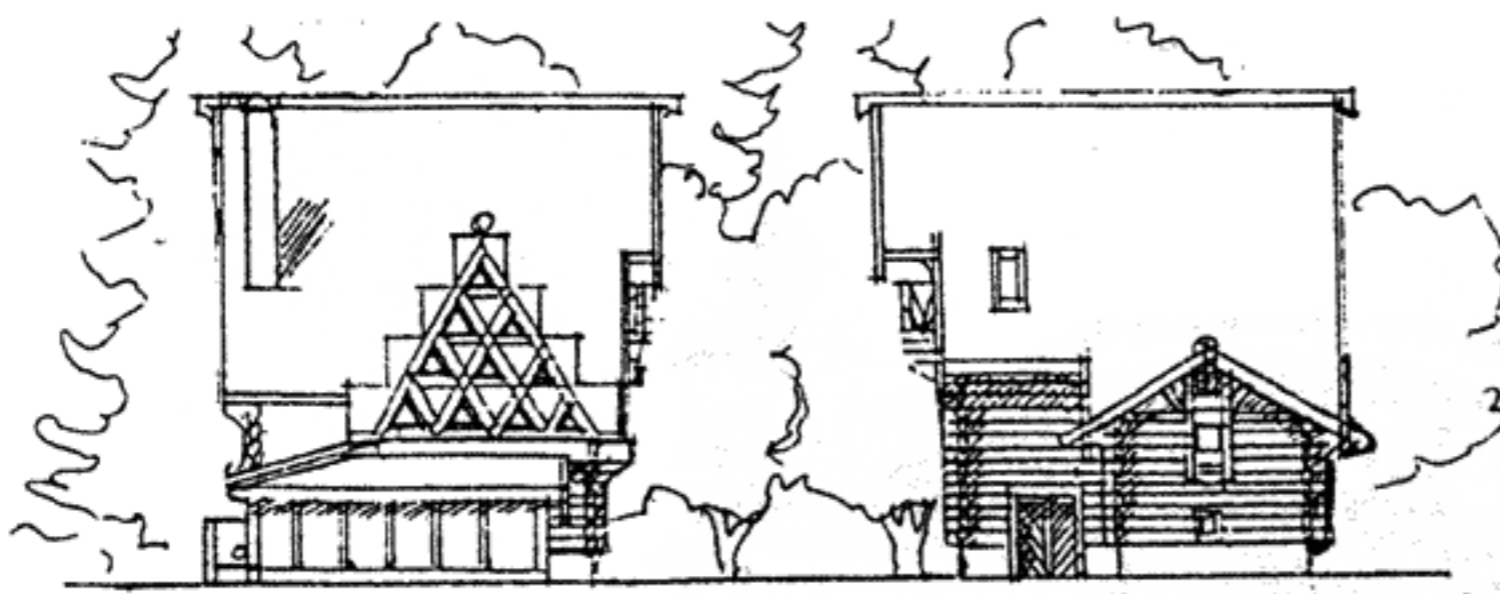


1. Общая комната
2. Кухня-столовая
3. Гостиная
4. Кабинет
5. Спальня
6. Ванная комната
7. Зимний сад

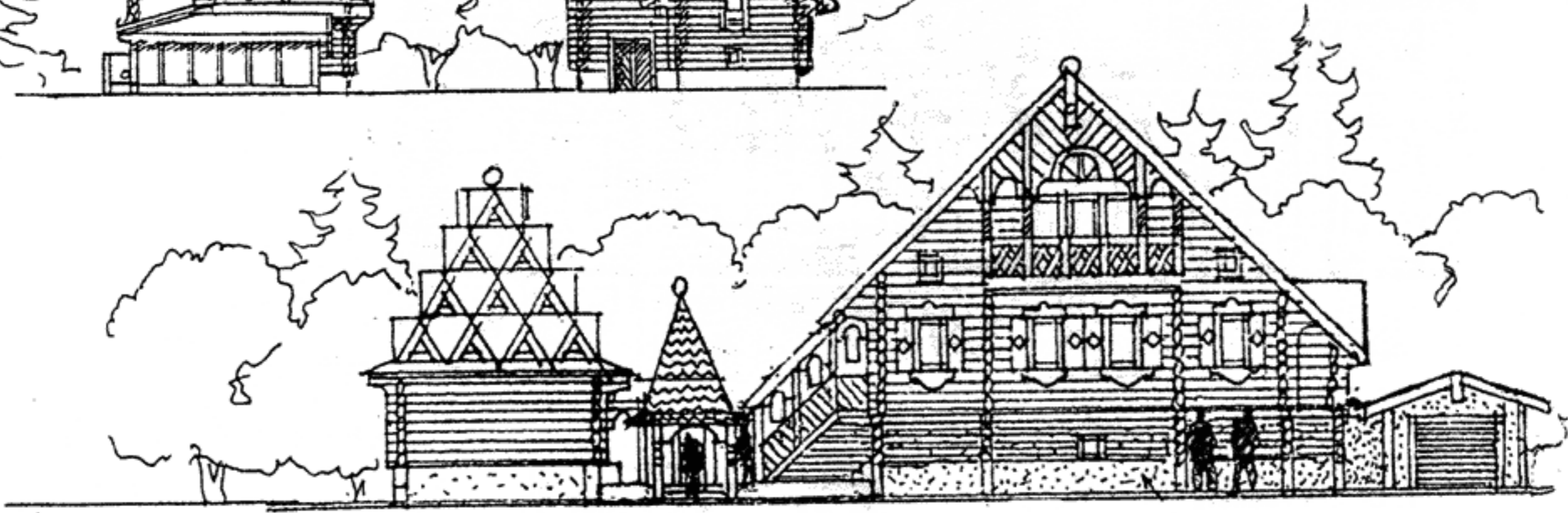


Загородный деревянный особняк по мотивам русского модерна с цоколем и мансардой. Площадь жилого этажа 306 м<sup>2</sup>.  
Фирма «Русский мастер»  
(Москва)

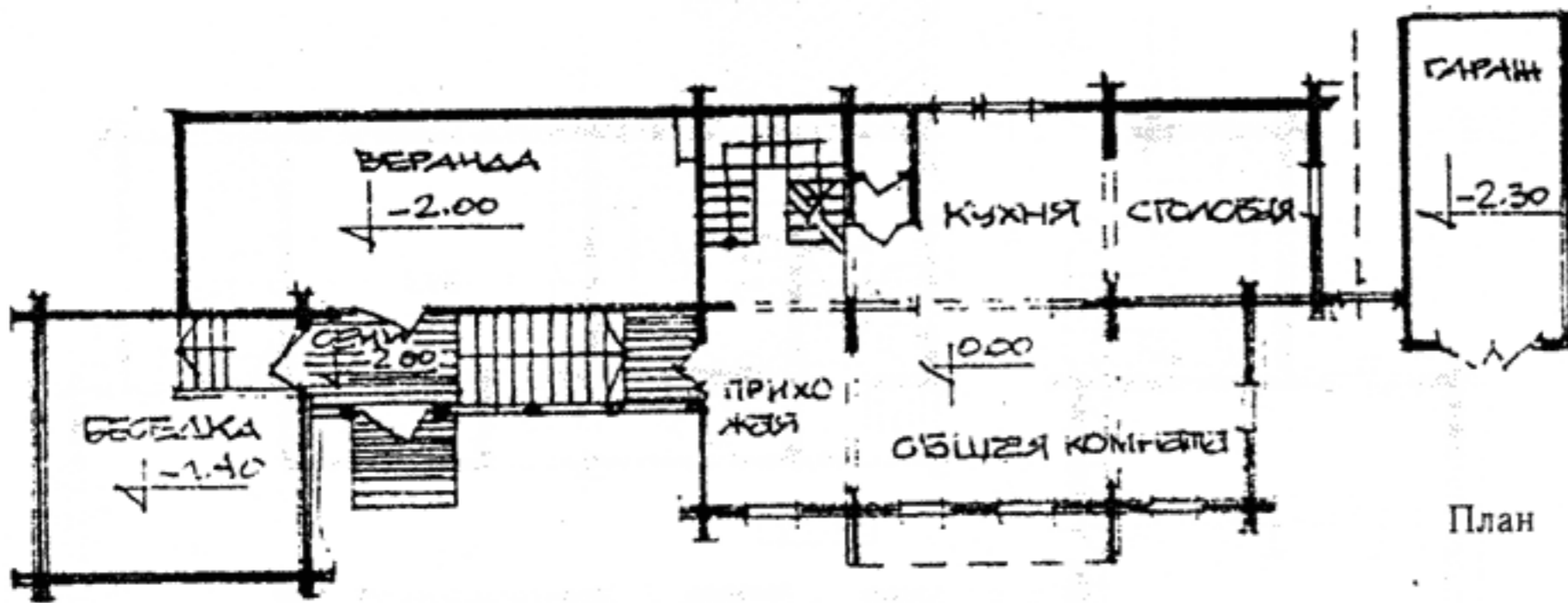




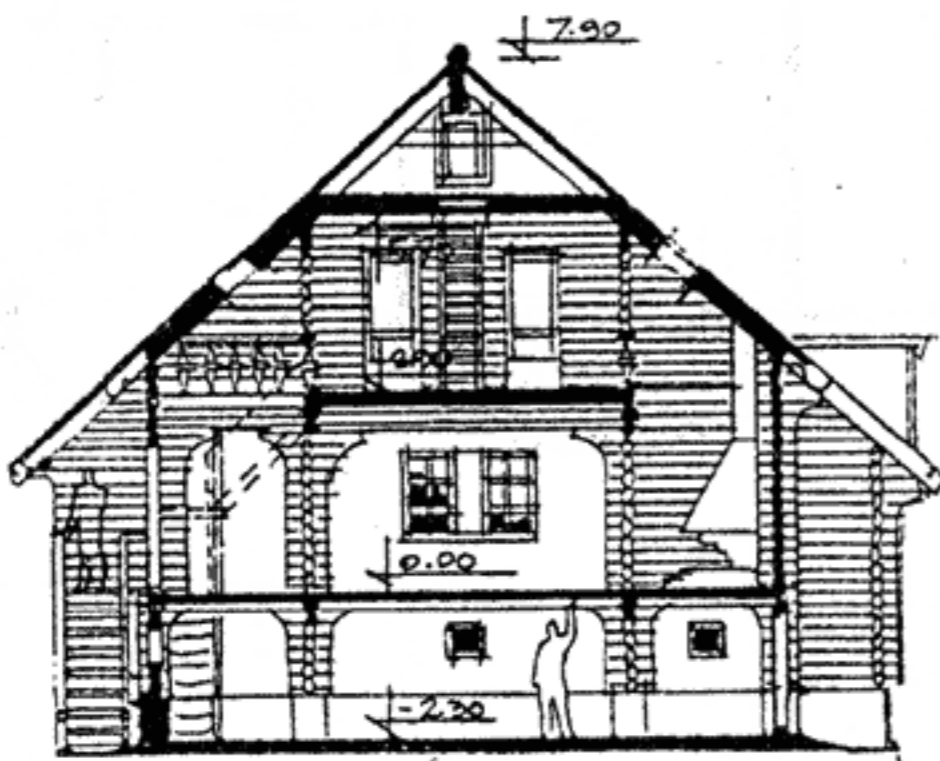
Боковые фасады



Фасад



План



Разрез

Площадь застройки дома

86,0 м<sup>2</sup>

Площадь помещений 1-го этажа дома

60,7 м<sup>2</sup>

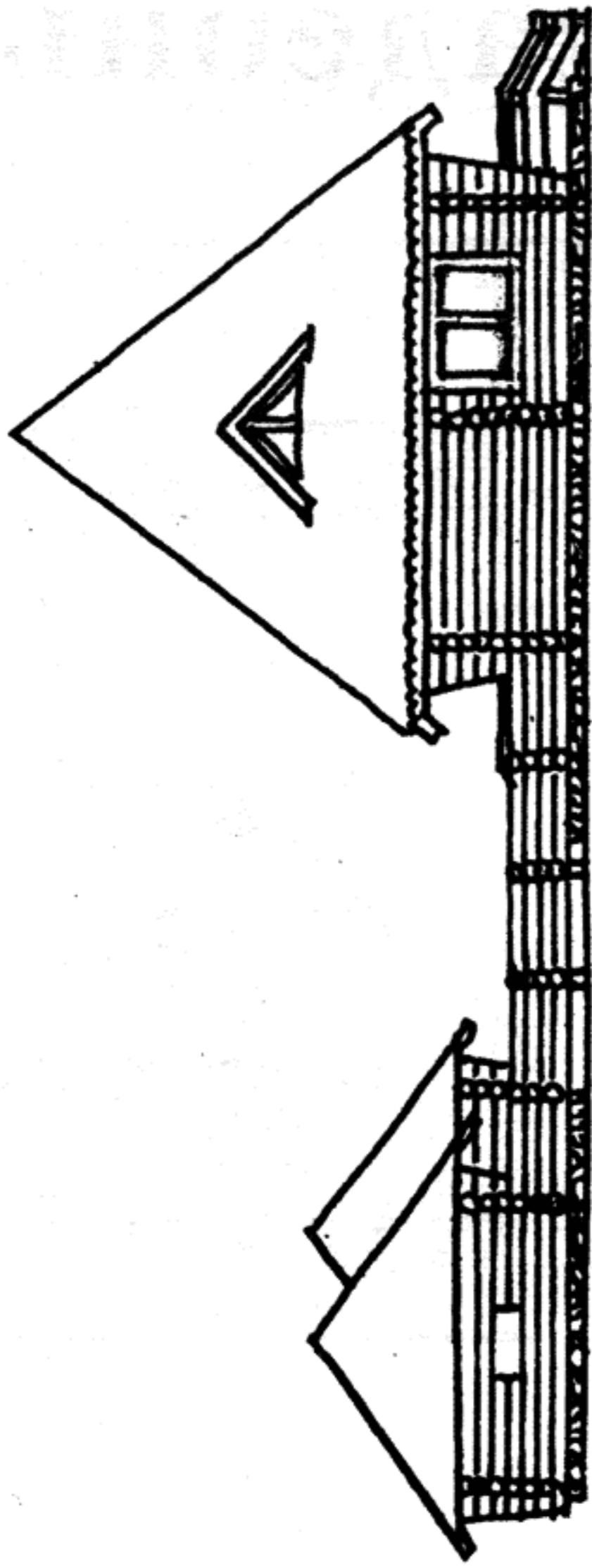
Экспонат Строительной выставки Росстройэкспо в Москве — бревенчатый дом-комплекс, включающий жилую часть, высокий подклет-цоколь, сени, веранду, летний зал с шатром, гараж, крыльцо-беседку.

Арх. М. Гурари, констр. Ф. Межуева, КБ редакции «Архитектура».  
Строительство — фирма «Эколес» (Кострома) и «Русский мастер» (Москва)



# **2. Проекты сельских деревянных усадебных домов**





1. Общая комната

2. Спальня

3. Спальня

4. Кухня

5. Веранда

— 17,0 м<sup>2</sup>

— 14,7 м<sup>2</sup>

— 10,3 м<sup>2</sup>

— 10,3 м<sup>2</sup>

— 18,0 м<sup>2</sup>

Жилая площадь

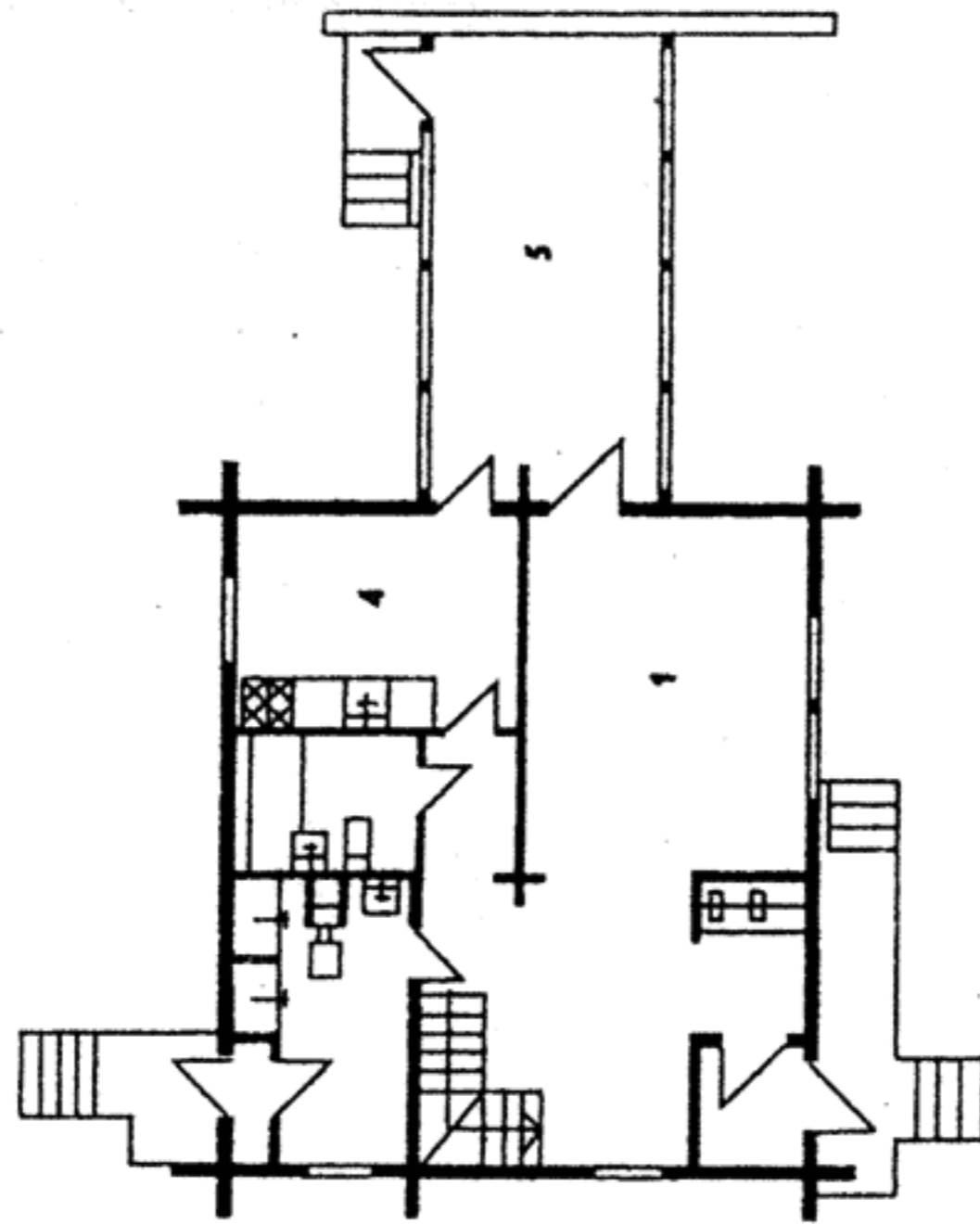
Общая площадь

Строительный объем

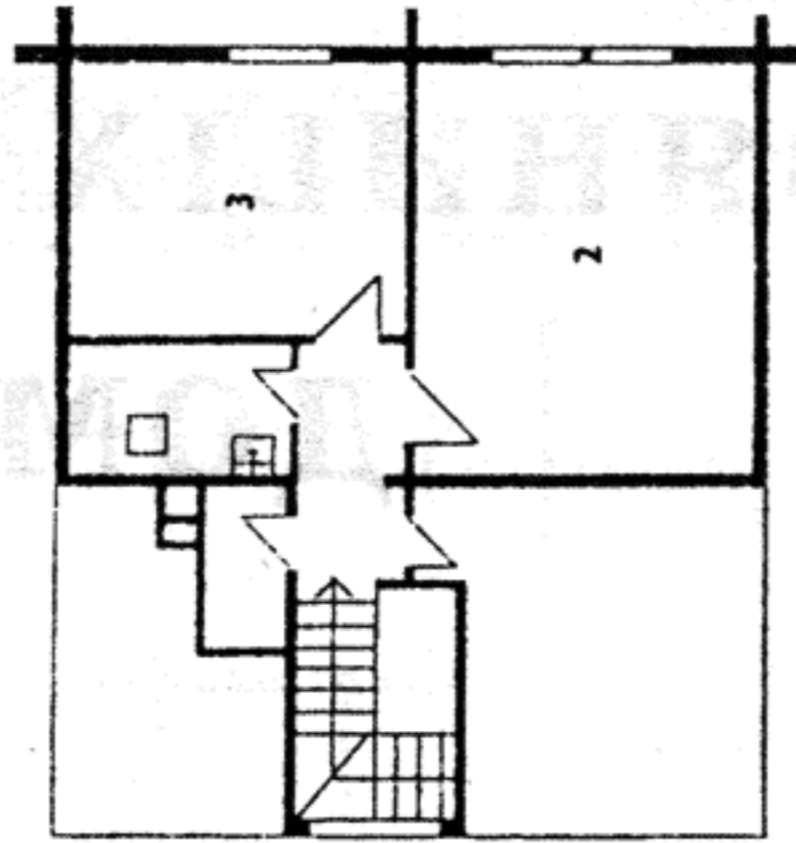
— 42,0 м<sup>2</sup>

— 86,0 м<sup>2</sup>

— 279,0 м<sup>2</sup>

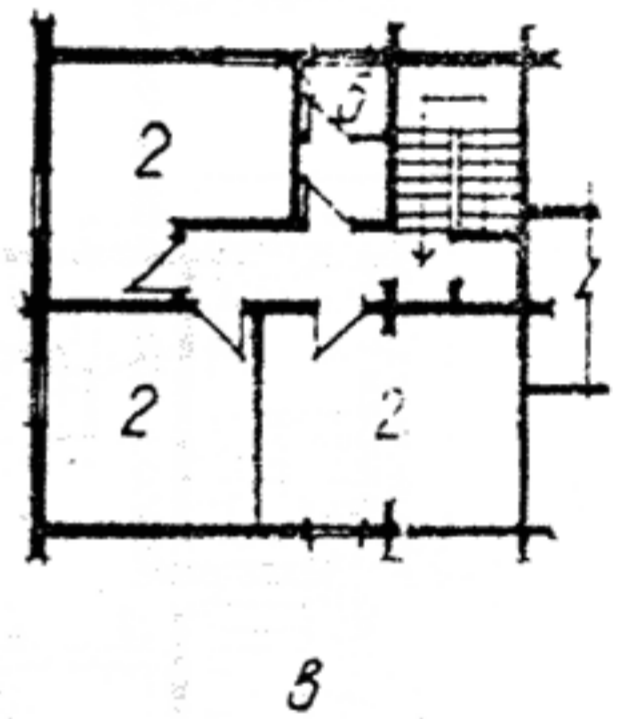
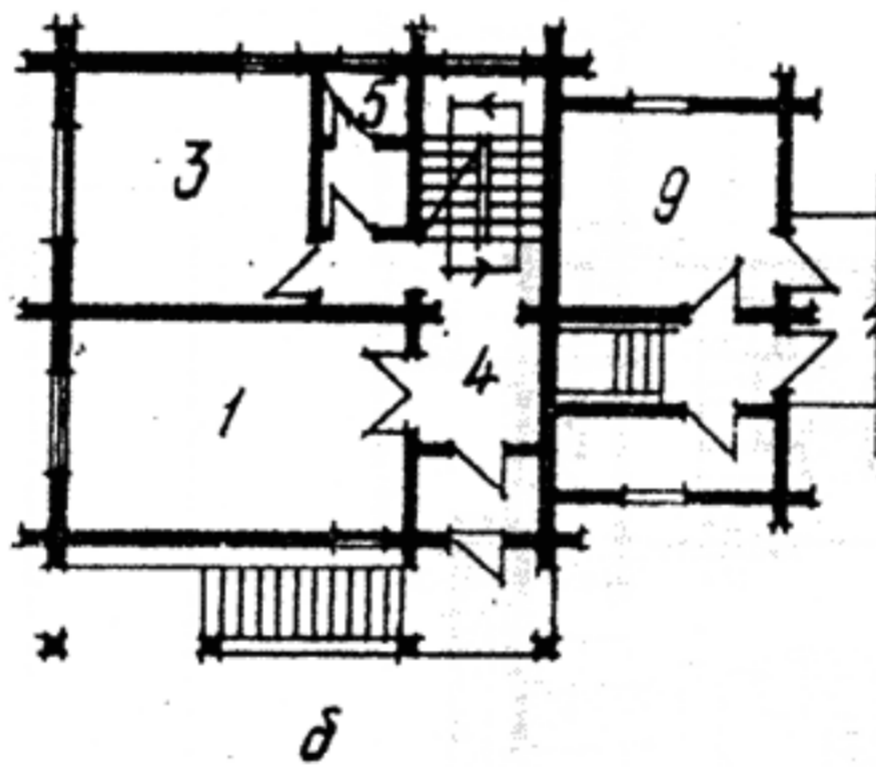
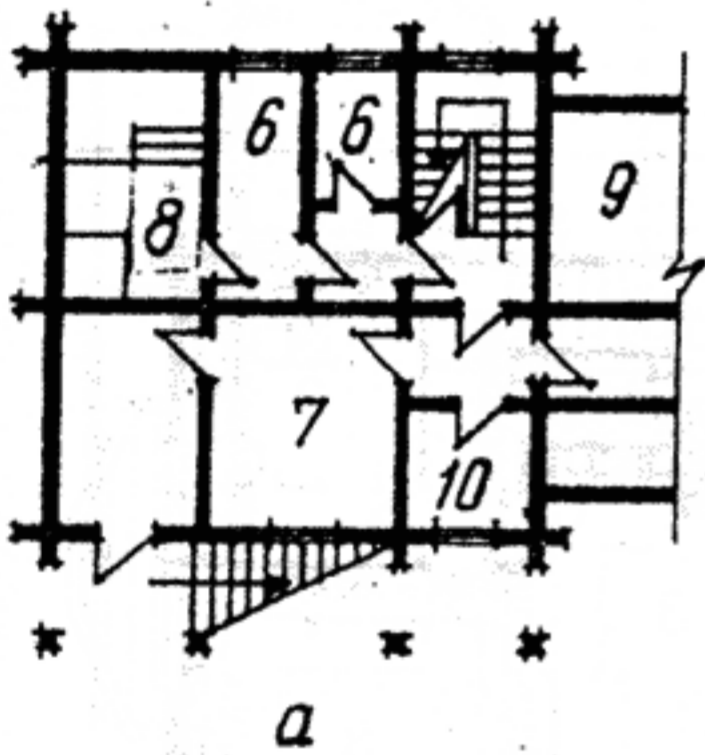
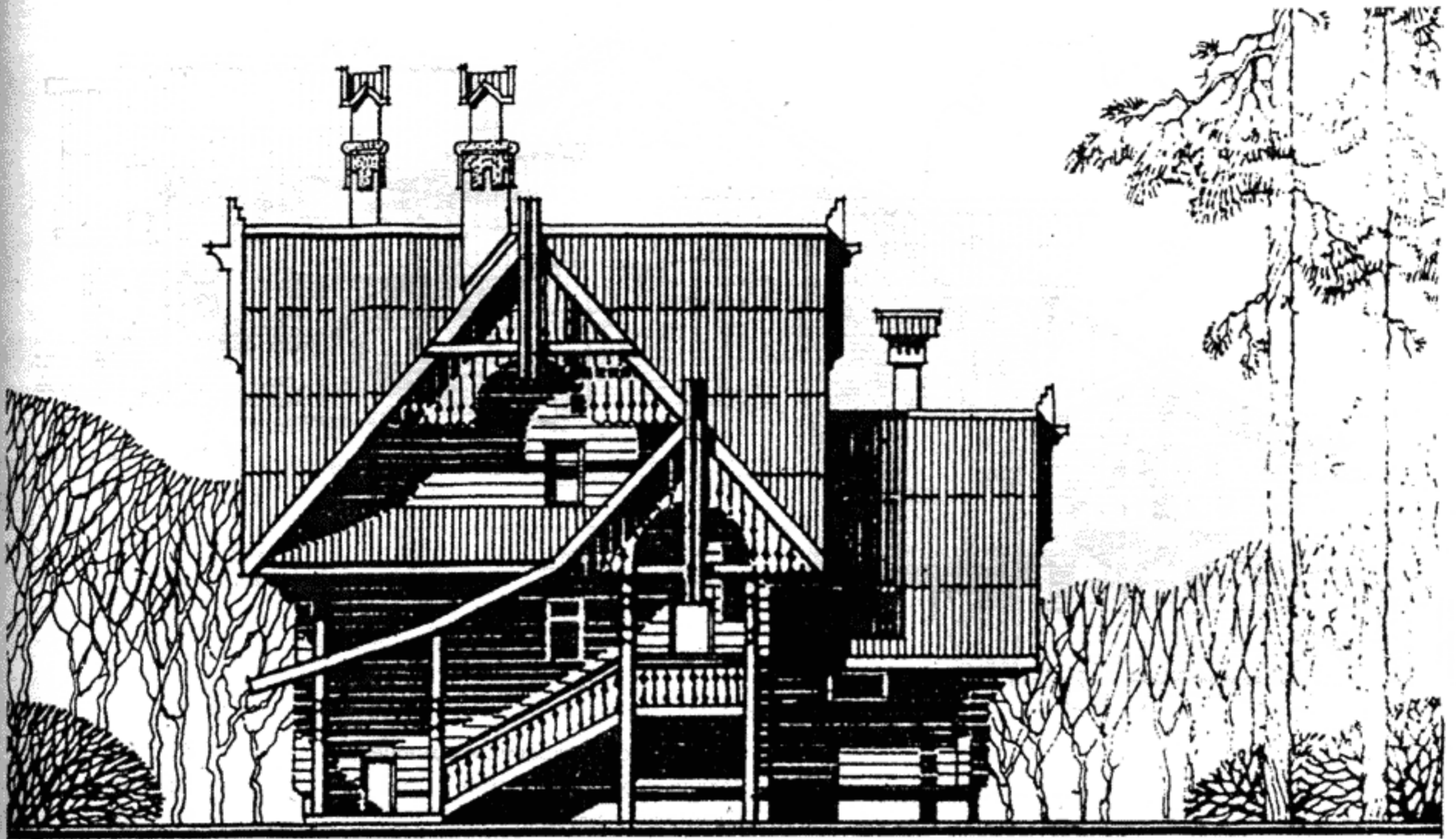


План 1 этажа



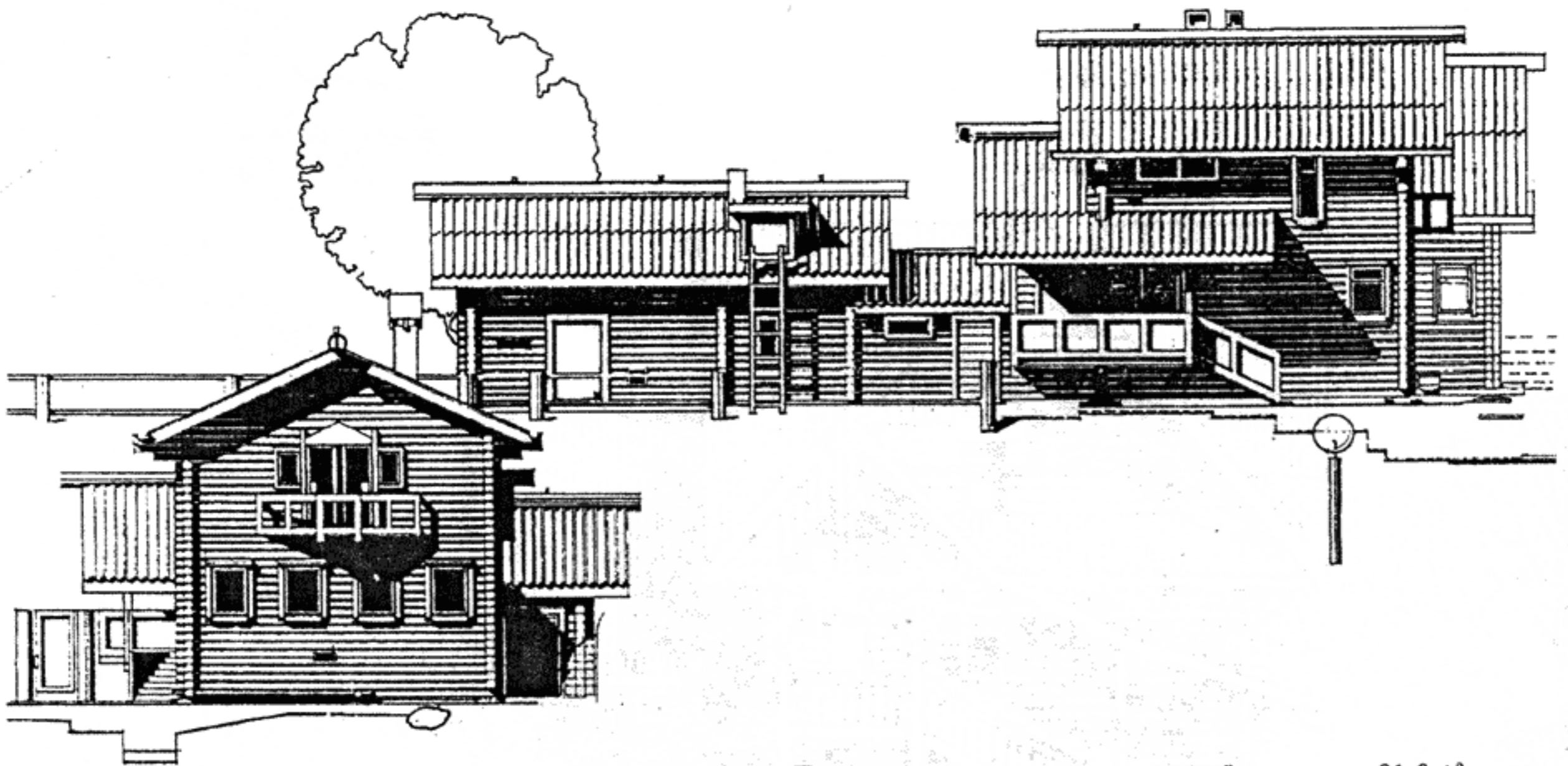
План мансарды



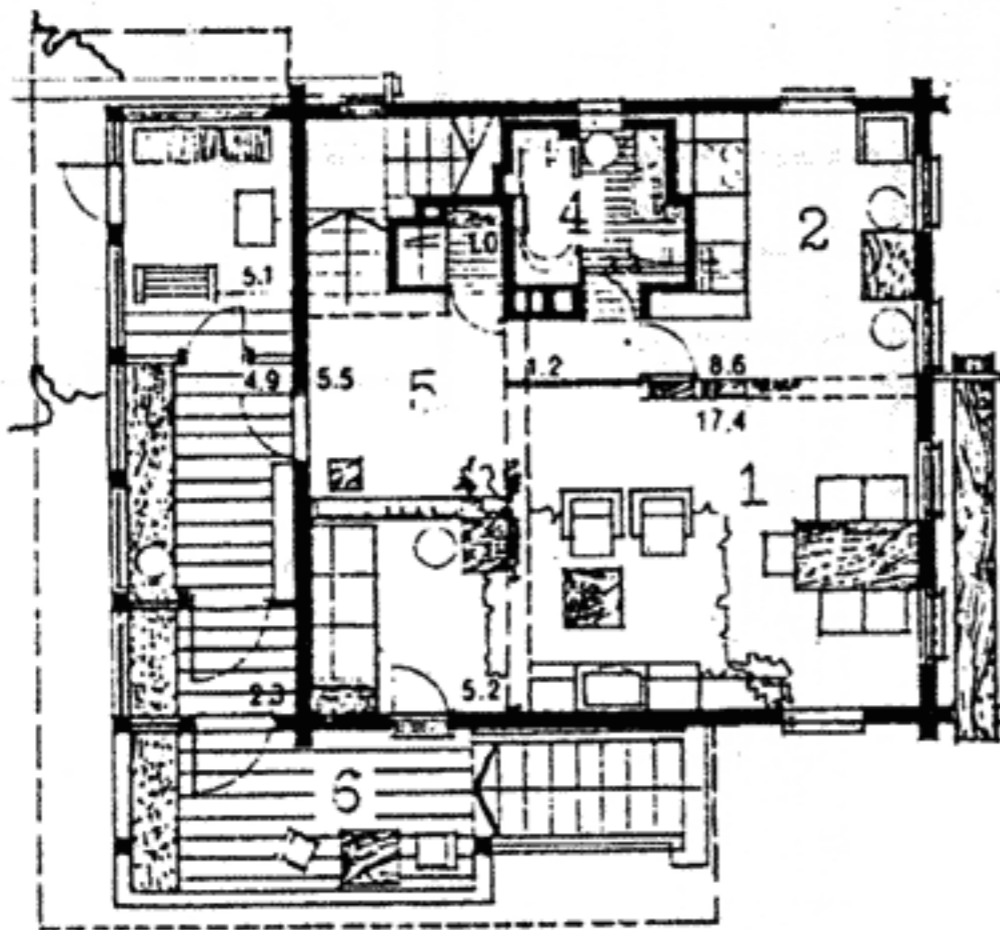


- а — план нижнего этажа подклета  
 б — план 1 этажа  
 в — план 2 этажа  
 1. Общая комната  
 2. Спальня  
 3. Кухня-столовая  
 4. Передняя  
 5. Санузел  
 6. Хозяйственные помещения  
 7. Кормокухня  
 8. Баня  
 9. Помещение для скота  
 10. Кладовая

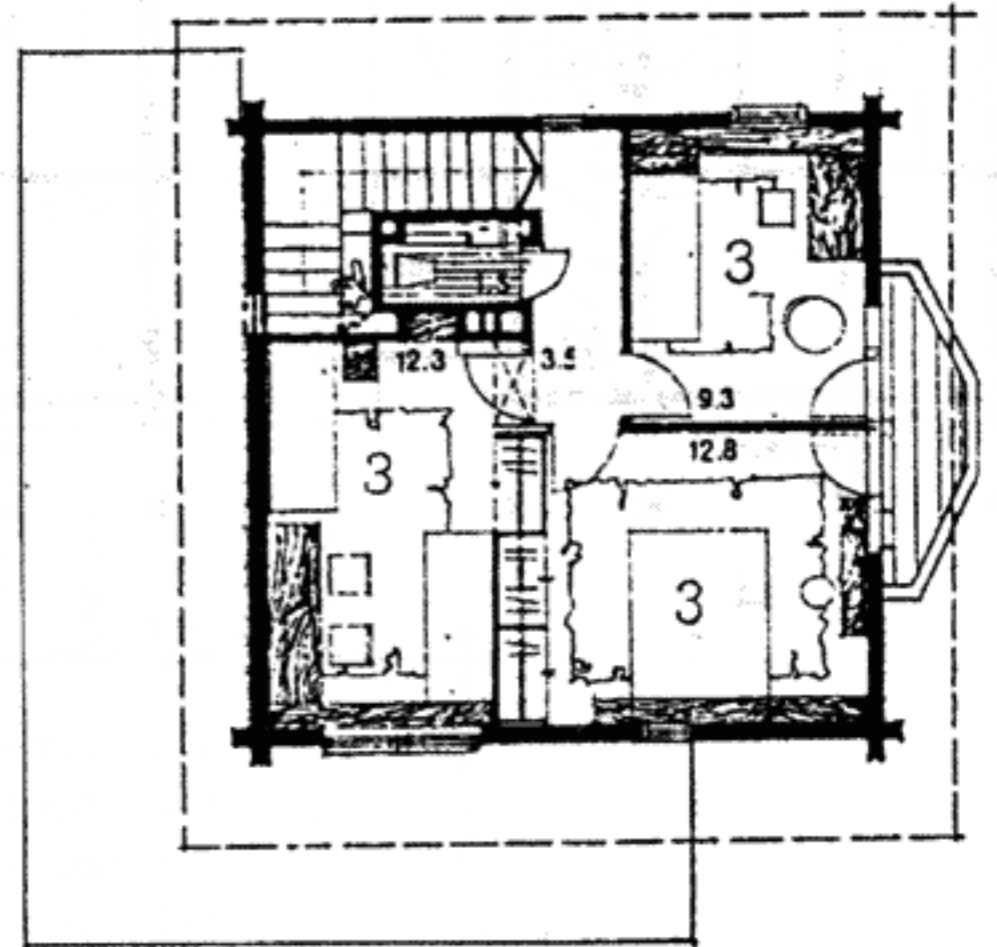
4-комнатный усадебный дом из круглого леса.  
 Арх. В. Королев, 1969 г.  
 Площадь отапливаемых помещений 105,6 м<sup>2</sup>



Площадь отапливаемых помещений	81,6 м <sup>2</sup>
Площадь холодных помещений	12,3 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь	93,9 м <sup>2</sup>



План 1 этажа

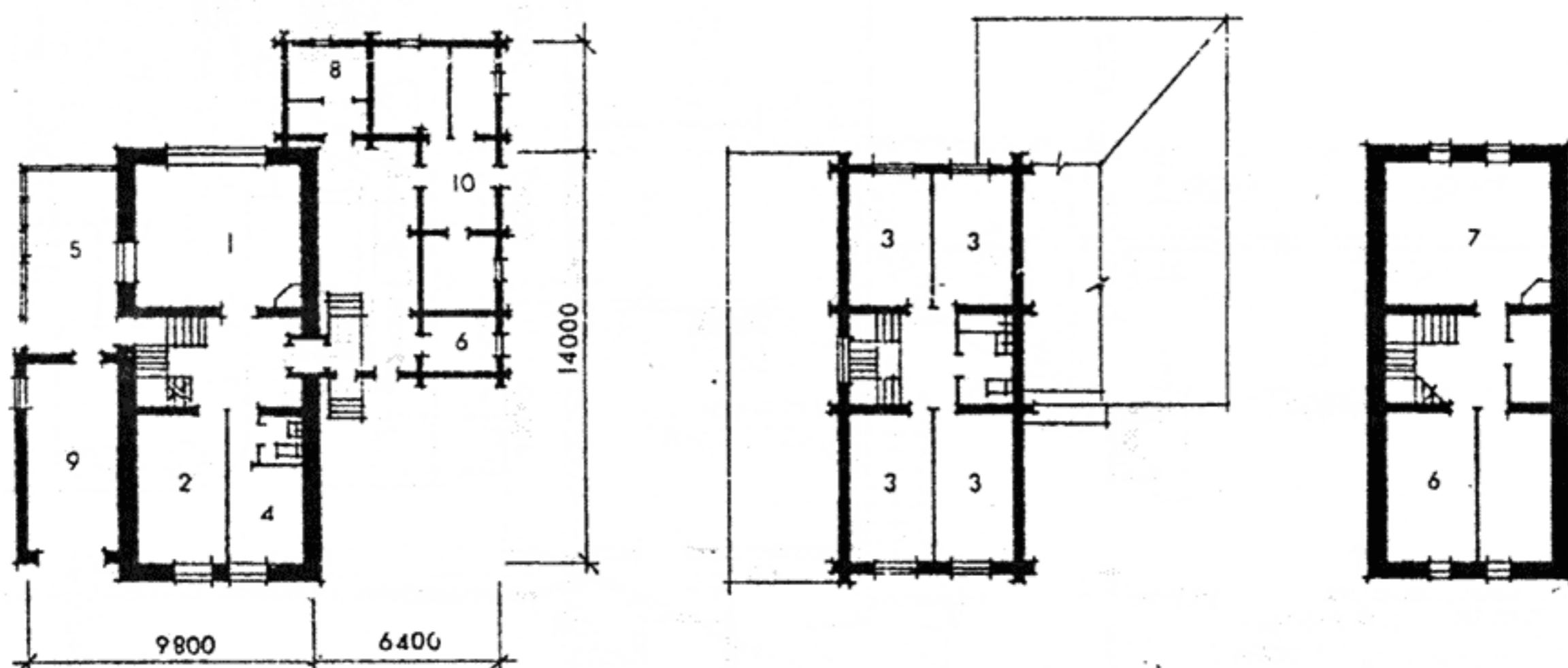


План 2 этажа

1. Общая комната
2. Кухня
3. Спальня
4. Санблок
5. Прихожая
6. Крыльцо

2-этажный дом из круглого леса.  
 Арх. В. Логвинов и А. Швадченко. Конкурсный проект



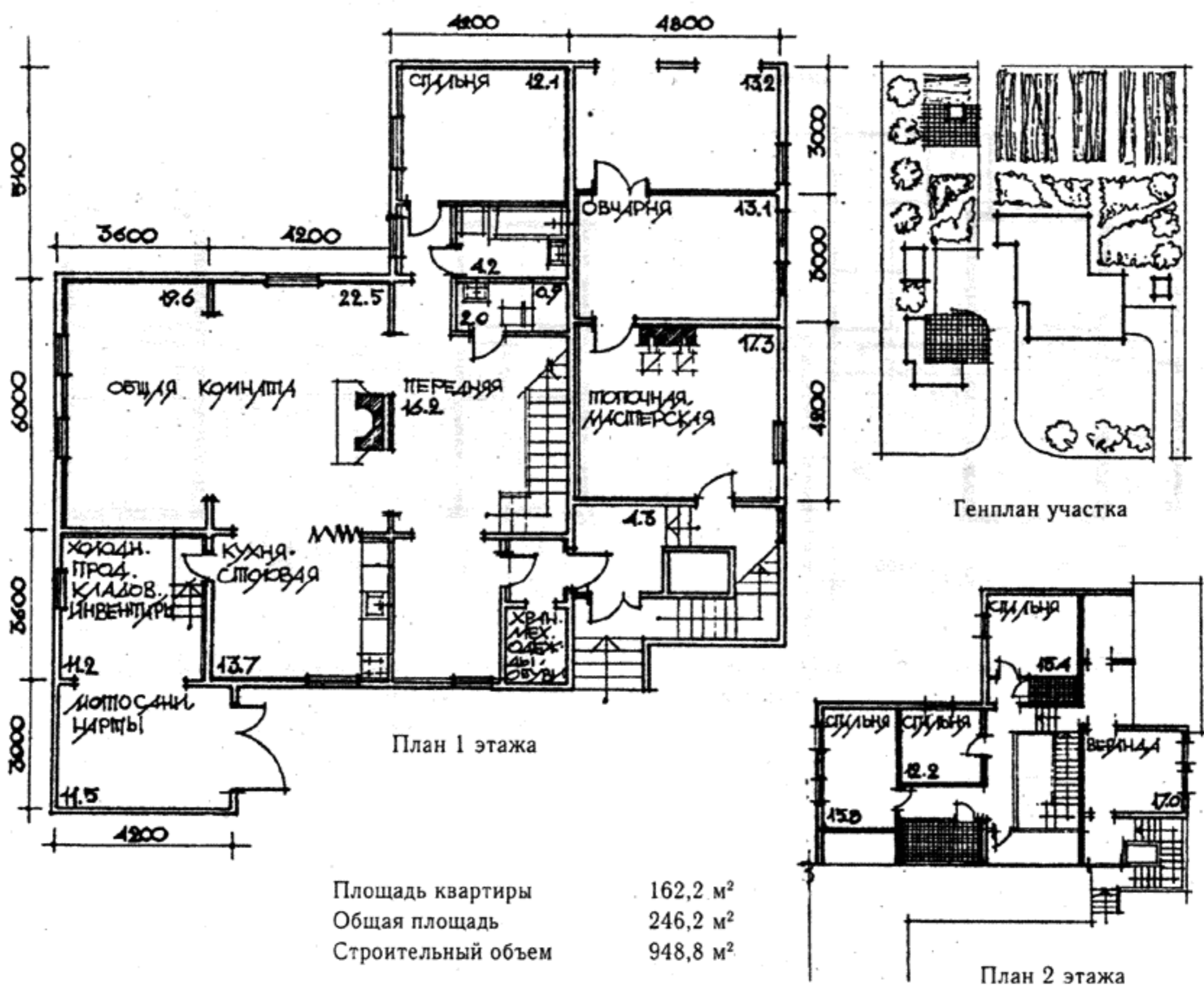


- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1. Гостиная | 6. Кладовая     |
| 2. Столовая | 7. Мастерская   |
| 3. Спальня  | 8. Русская баня |
| 4. Кухня    | 9. Гараж        |
| 5. Веранда  | 10. Хлев        |

Жилая площадь  
Общая площадь

94,5 м<sup>2</sup>  
234,5 м<sup>2</sup>

5-комнатный жилой дом с гаражом, баней и хозпомещениями,  
со стенами из круглых бревен на кирпичном цоколе.  
Арх. В. Борцов, «Кировпроект»



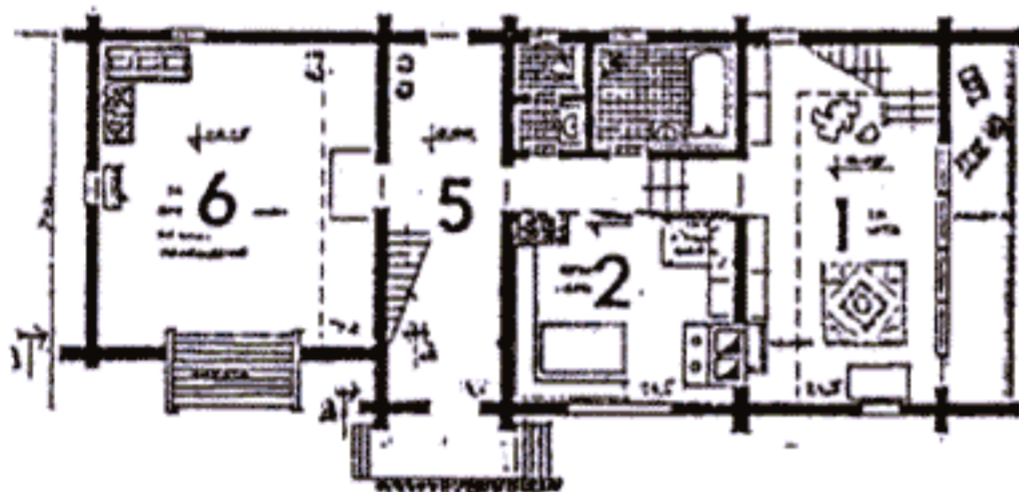
Усадебный деревянный дом для северного региона.  
 Центр «Ваш дом» (Архангельск) — ЦНИИЭПграждансельстрой

Жилой теплый объем дома обстроен подсобно-хозяйственными помещениями, выделены специфические помещения (кладовая меховой одежды и обуви, холодная кладовая при кухне, гараж для нарт и мотосаней). В интерьере общесемейного пространства использован прием народного жилища — очаг в середине помещения — характерный для чума

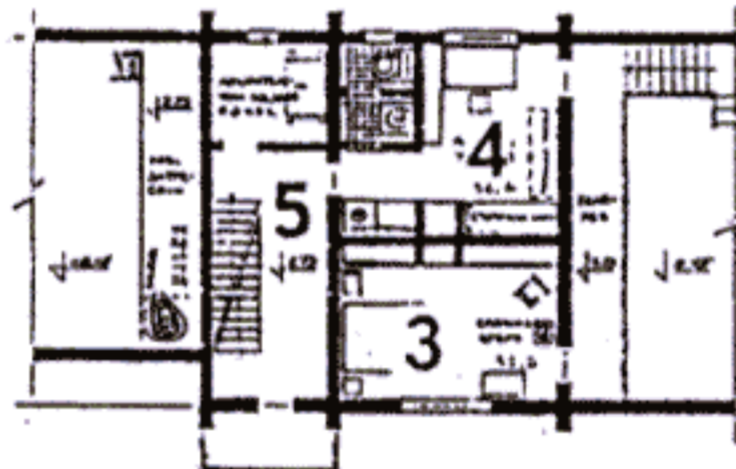




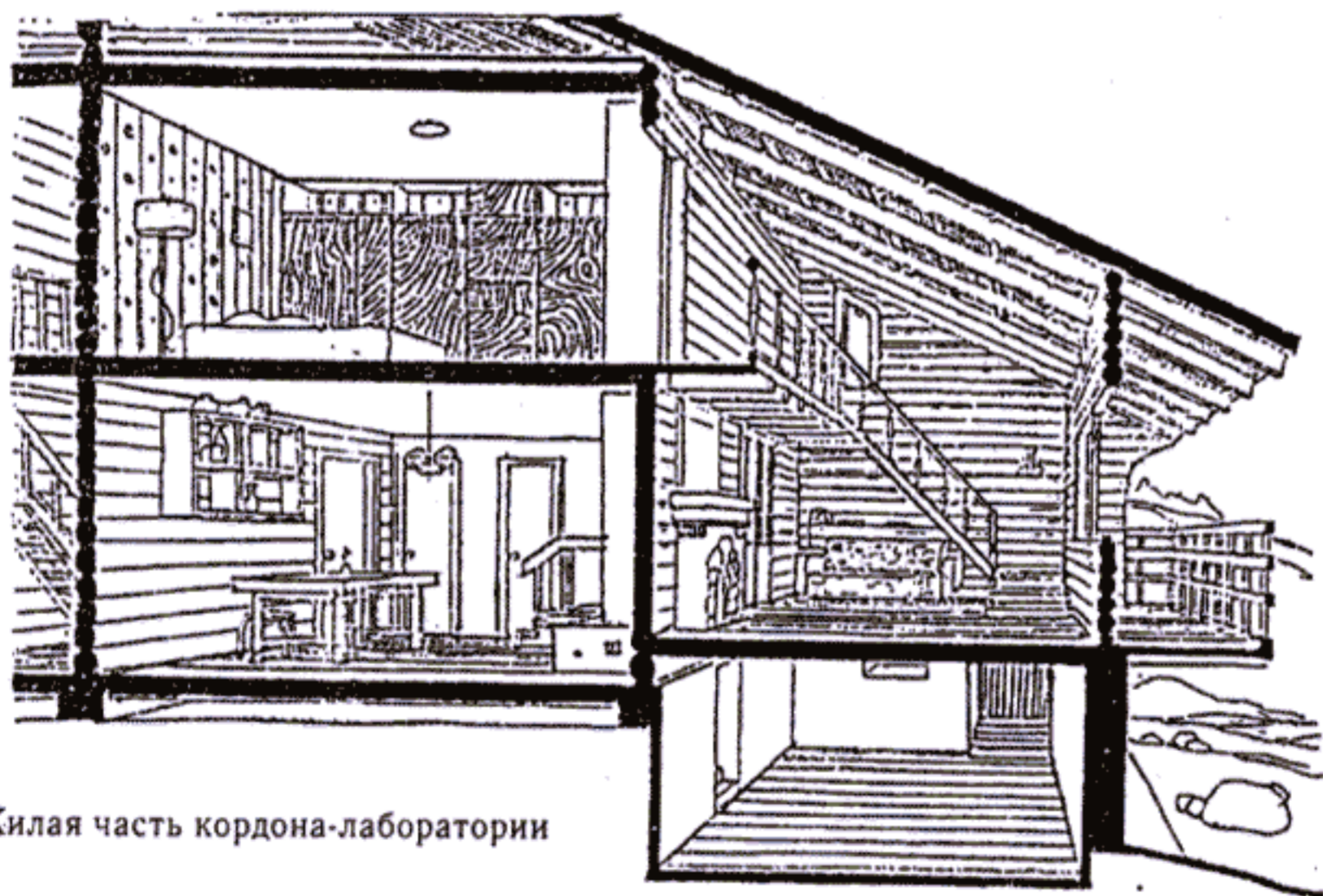
Площадь отапливаемых помещений 86,0 м<sup>2</sup>  
 Площадь холодных помещений 60,7 м<sup>2</sup>  
 Суммарная площадь 146,7 м<sup>2</sup>



План 1 этажа



План 2 этажа



1. Общая комната
2. Кухня-столовая
3. Спальня егеря
4. Полевая гостиница-лаборатория
5. Сени
6. Хоз. сарай

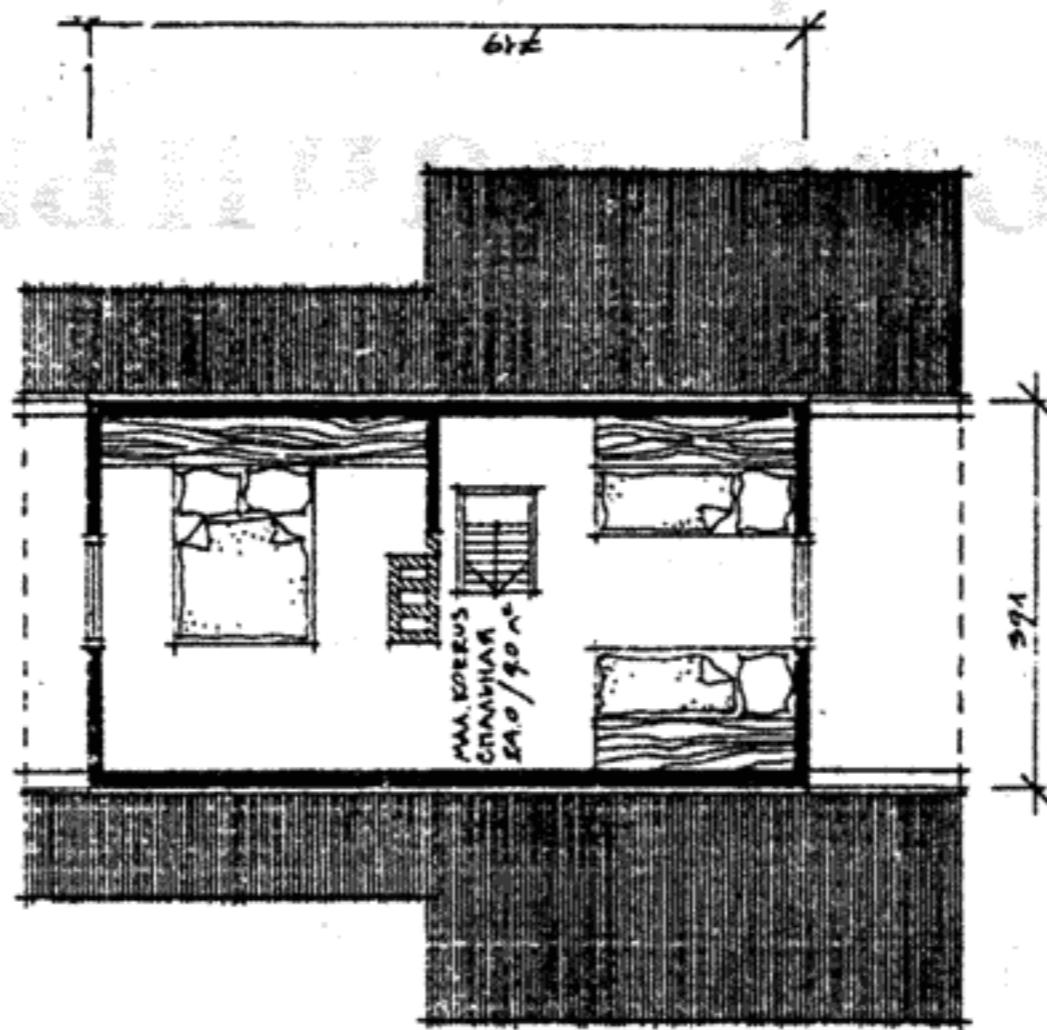
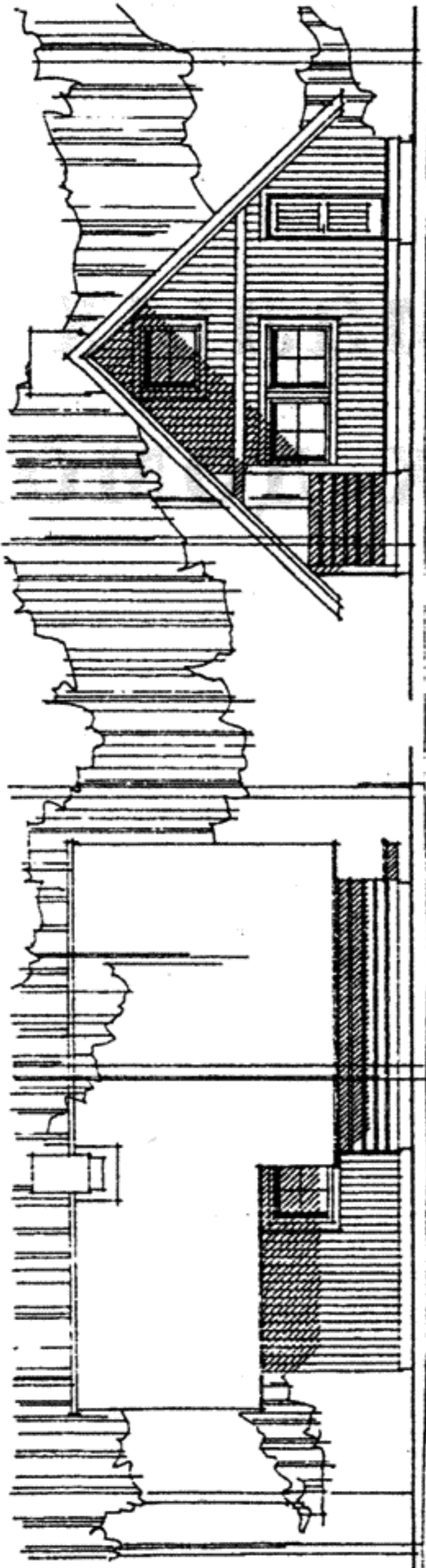
Жилая часть кордона-лаборатории

Деревянный кордон-дом егеря в Уссурийском заповеднике.  
 Арх. М. Гурари, И. Павлова, КБ редакции «Архитектура».  
 Строительство — Уссурийскремстрой, 1974 г.



# **3. Проекты малых садово-дачных домов**

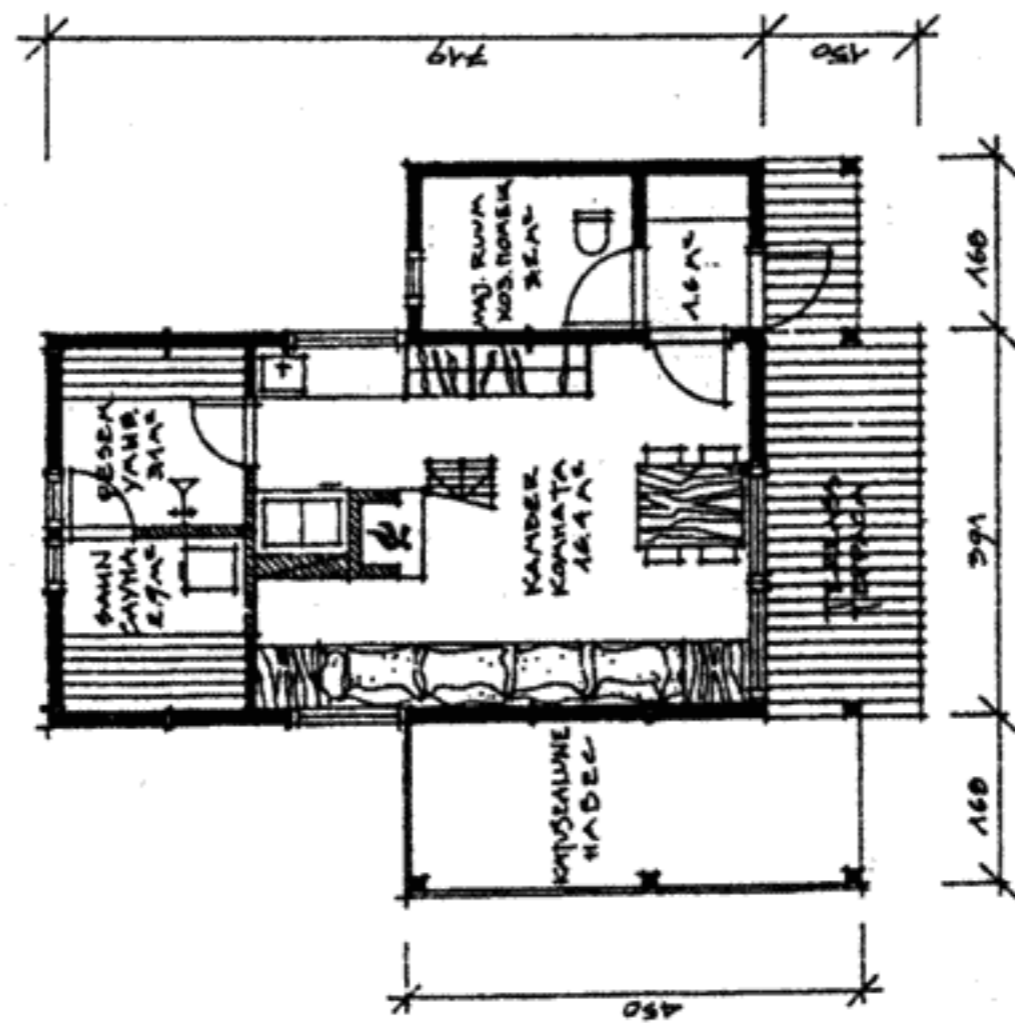




Полезная площадь 1 этажа  
 Мансарды  
 Площадь хоз. помещения

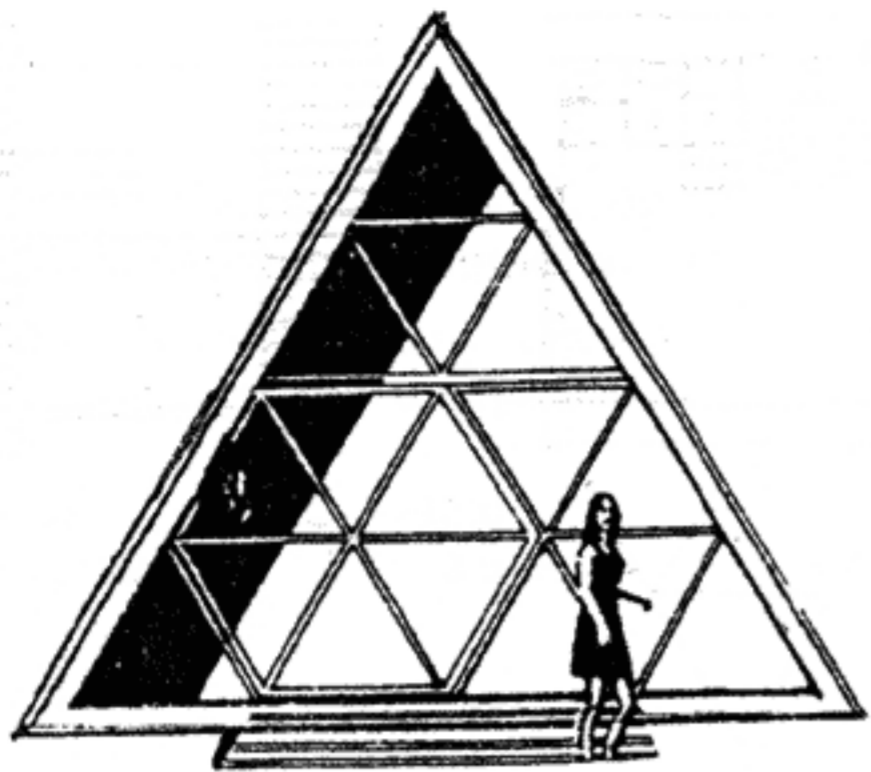
22,4 м<sup>2</sup>  
 9,0 м<sup>2</sup>  
 3,2 м<sup>2</sup>

План мансарды



План 1 этажа

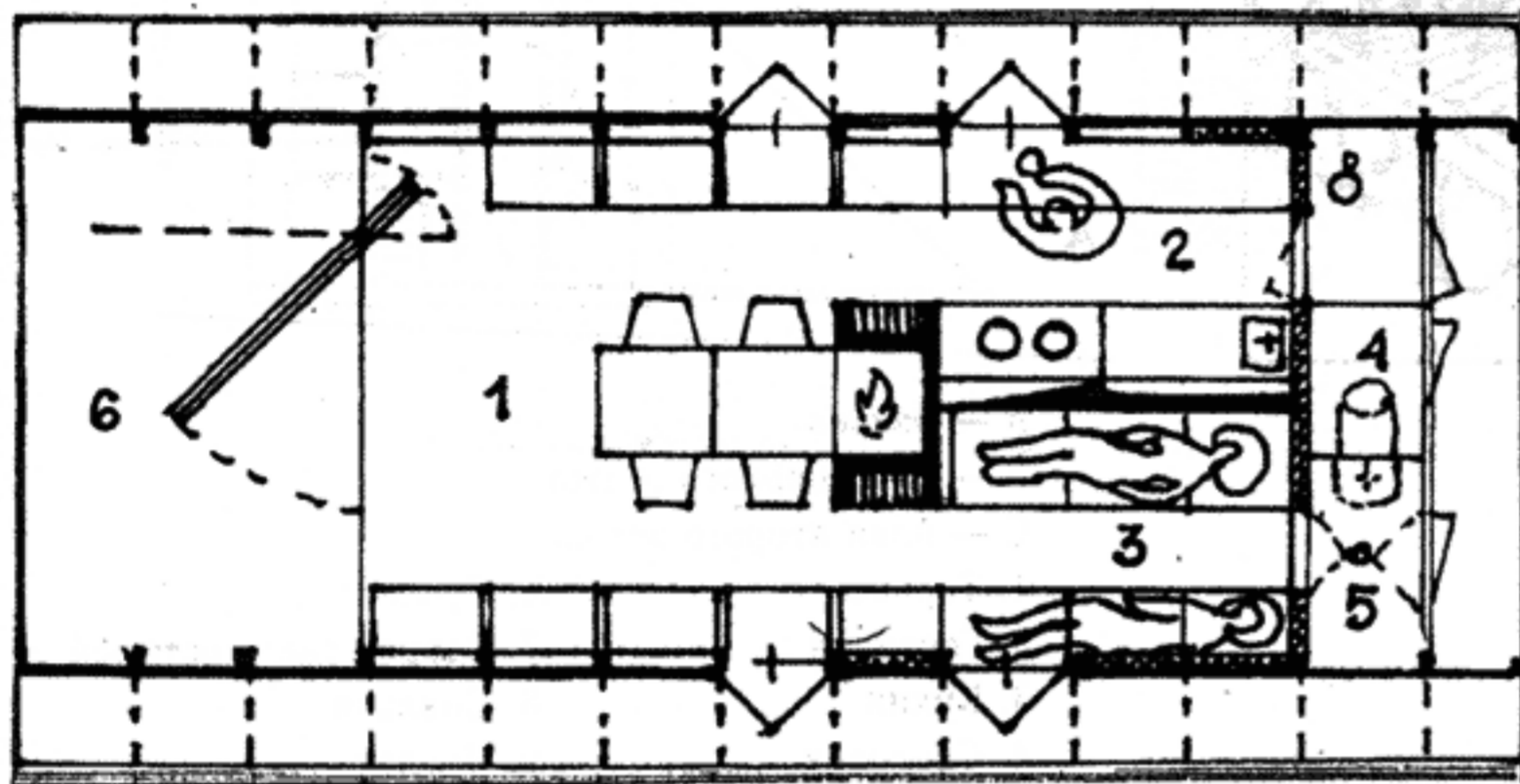
Садовый домик из утепленных деревянных щитов 1,2x2,4 м.  
 Арх. Т. Мяги (Эстония)



Фасад

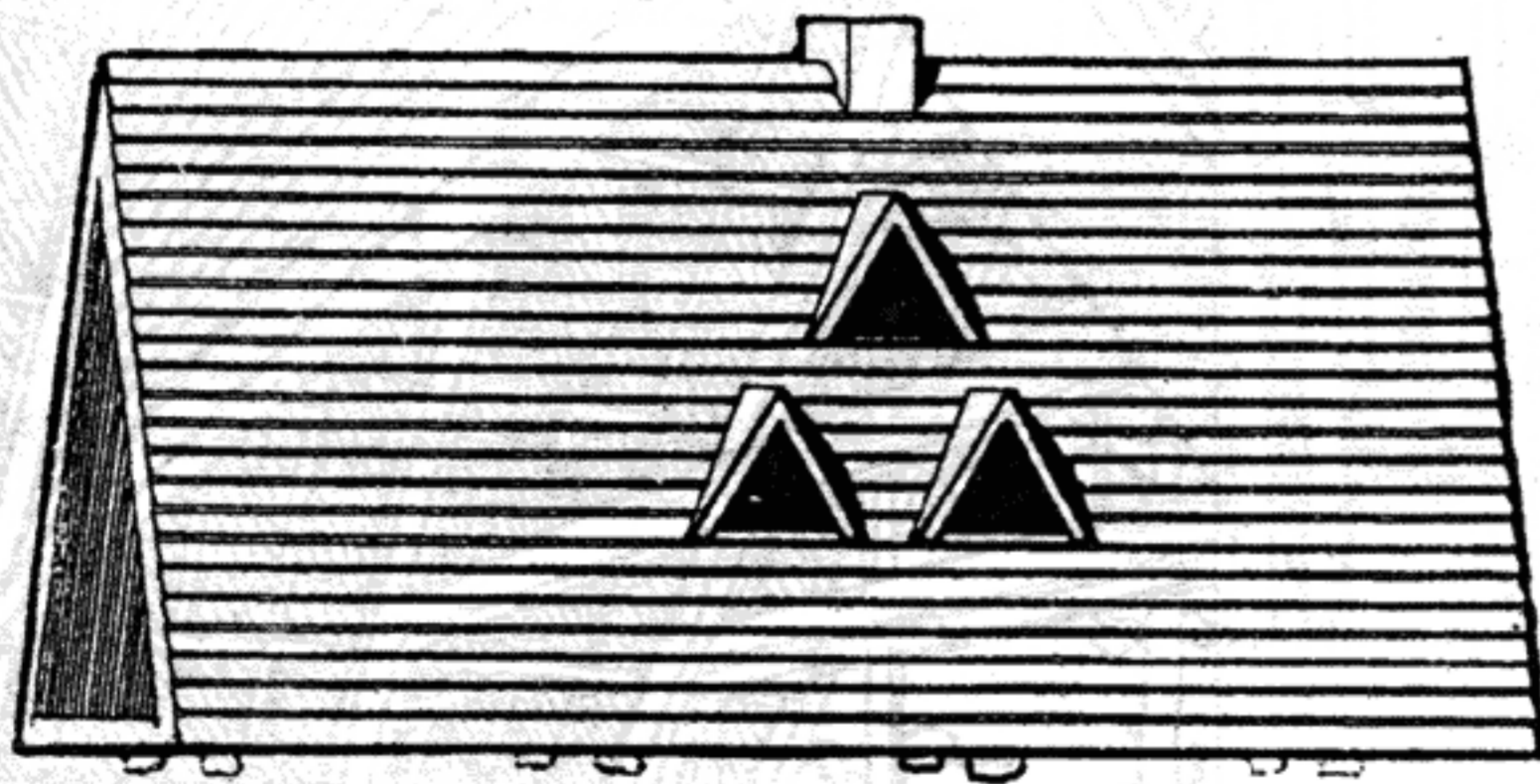


Разрез



План

1. Гостиная
2. Кухонная ниша
3. Спальная ниша
4. Туалет
5. Душевая
6. Терраса



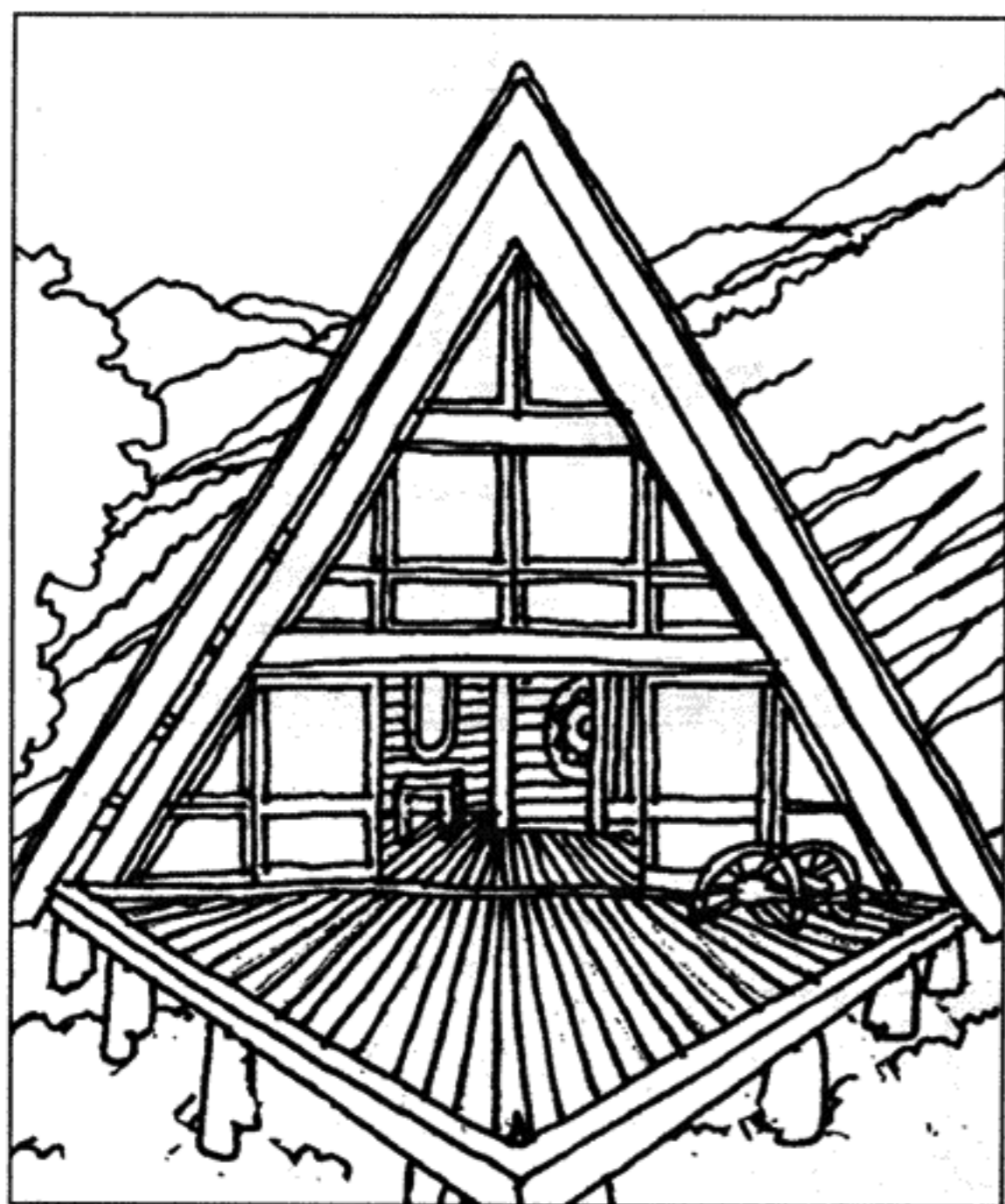
Боковой фасад

Домик-палатка.  
Арх. У. Иваск (Эстония)

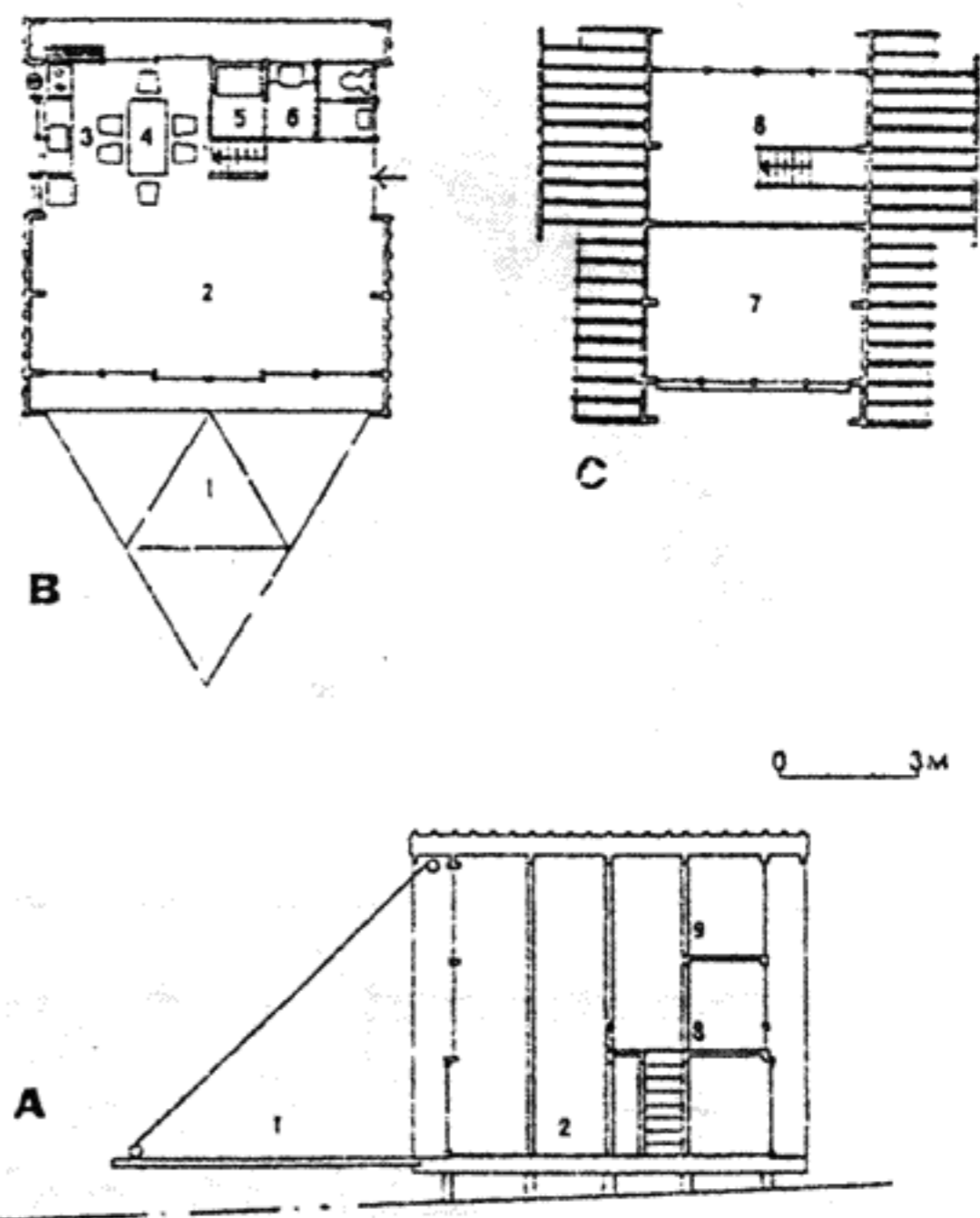
Площадь домика 20,6 м<sup>2</sup>

В центре домика-палатки гриль-камин и обеденный стол. На антресоли — детская спальня. Внизу пространство за камином делится пополам на кухонную и спальную ниши, а за ними можно устроить туалет, душ, хозяйственное крыльцо-лоджию. В низких пристенных пространствах устраивают скамейки-лежанки, под них вставляют выдвижные ящики на роликах. Конструкция дома состоит из 14 треугольных рам, сколачиваемых на земле из досок сечением 5 x 15 сантиметров и длиной 5 метров, затем ставят вертикально с промежутками в 0,8 метра. К рамам прибиваются доски крыши, внутренней обшивки и пола. Торец застекляется треугольными окнами без открывания, окном служит шестигранная дверь, вращающаяся на центральной оси. Дом накрыт деревянными горизонтальными досками «внахлест», под них подложена парниковая пленка, между изоляцией и кровлей — прослойка воздуха.





Вид с юга



А — разрез

В — план первого этажа

С — план второго этажа

1. Терраса

2. Гостиная

3. Кухня

4. Столовая

5. Ванная комната

6. Туалет

7. Второй свет гостиной

8. Спальня

9. Чердак

Площадь дома  
Площадь террасы

42,6 м<sup>2</sup>

18,0 м<sup>2</sup>

Дачный домик из дерева.  
Арх. Масахиро Тятани (Япония)

Дача построена в гористой местности. Треугольная стена южного фасада решетчатой деревянной конструкции может подниматься и закрываться наглухо или опускаться при помощи лебедки и превращаться в террасу

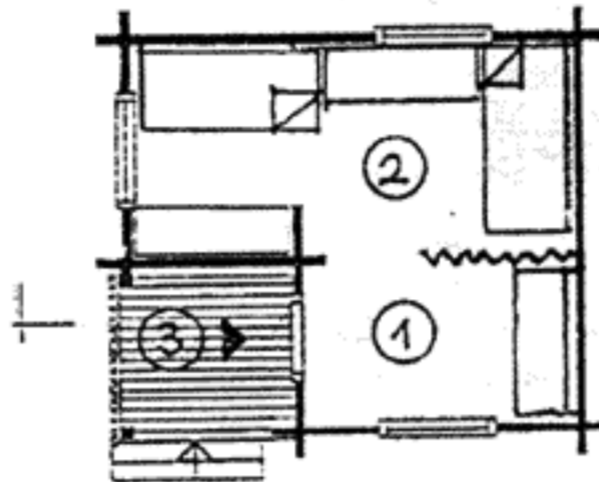
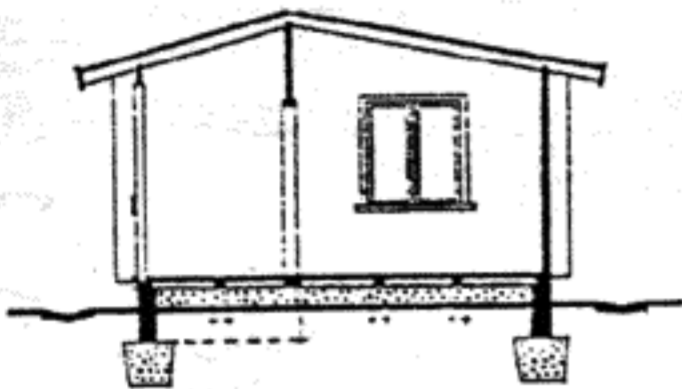


Интерьер. Уголок гостиной, выходящей на террасу

Садовый дом из бруса.  
Мазовецкое предприятие (Польша)

Дом предназначен для сезонного использования. Чердачное перекрытие совмещено с крышей. Внутри дома выделена спальная зона.

Площадь дома 15,0 м<sup>2</sup>  
Площадь террасы 3,0 м<sup>2</sup>



- 1. Зона кухни
- 2. Спальная зона
- 3. Крыльцо



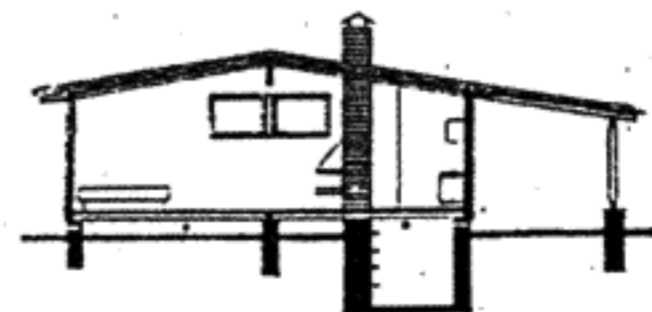
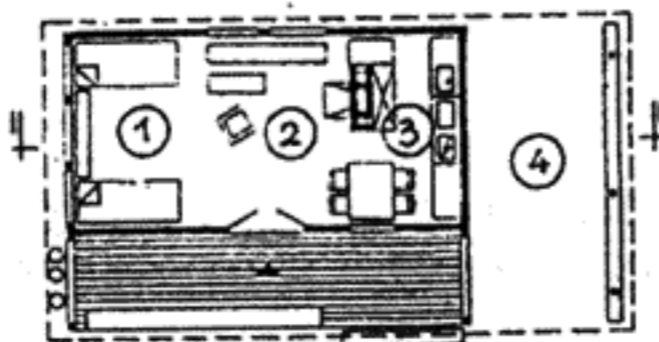
Садовый дом с навесом  
для автомобиля.  
Арх. Е. Мокжинский  
(Польша)

Дом изготовлен из сборных деревянных конструкций (модуль 60 и 120 см). Внутреннее однокомнатное пространство разделено камином. Интерьер и наружная поверхность здания облицованы деревом, сохраняющим натуральную фактуру. Площадь застройки увеличена за счет устройства глубокой крытой входной террасы.

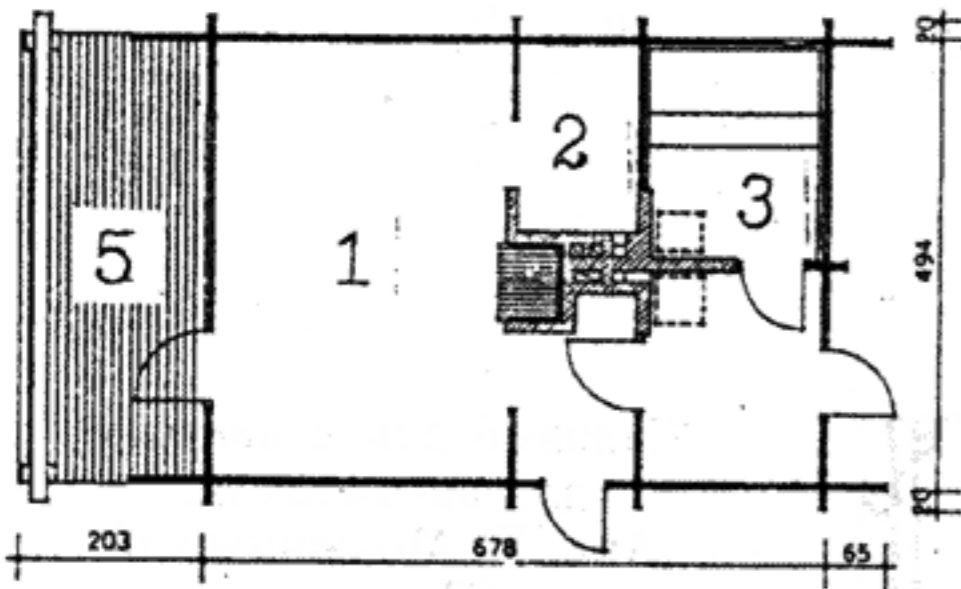
Площадь дома 25,0 + 14,0 м<sup>2</sup>.

Площадь дома 26,5 м<sup>2</sup>  
Площадь террасы 12,8 м<sup>2</sup>

- 1. Спальная зона
- 2. Каминная
- 3. Зона кухни-столовой
- 4. Навес для автомобиля

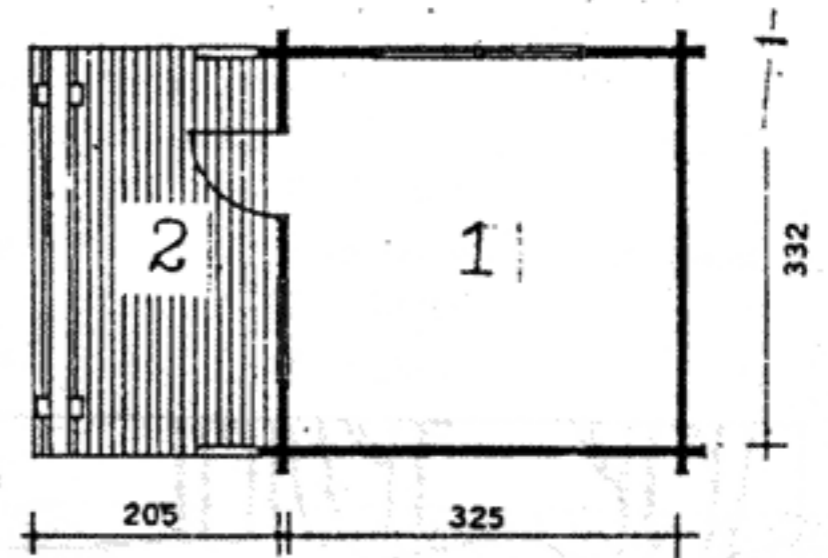






- 1. Жилая комната
- 2. Кухня
- 3. Сауна
- 4. Раздевалка
- 5. Терраса

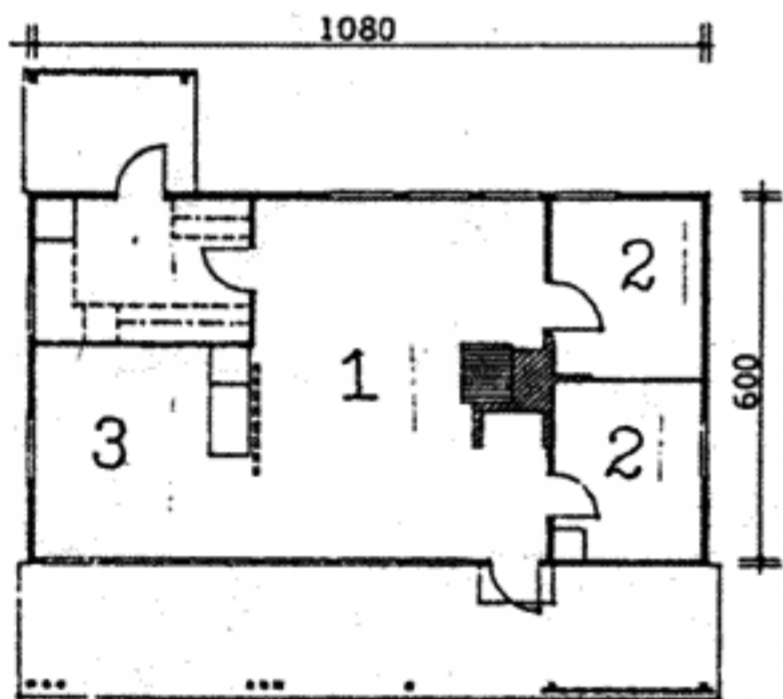
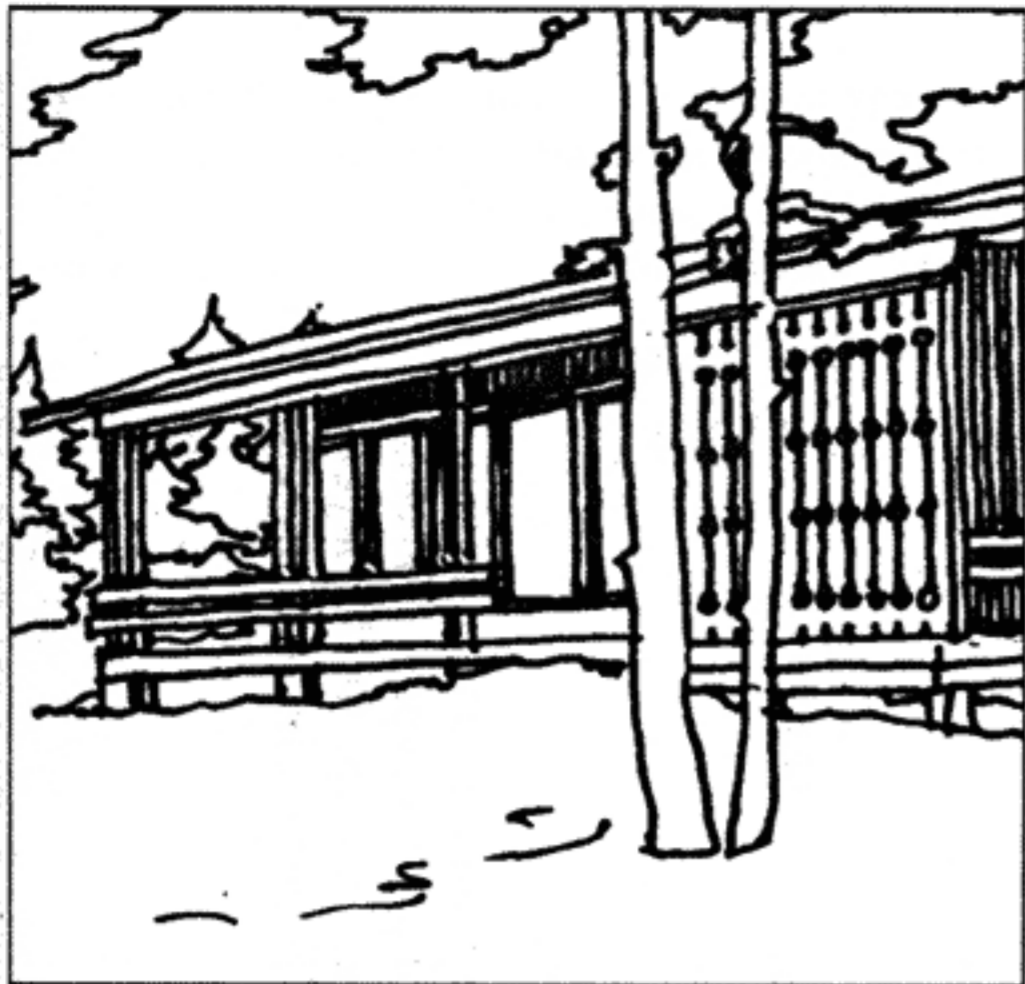
Дачный дом с сауной.  
Площадь 31,0 м<sup>2</sup> + терраса



- 1. Жилая комната
- 2. Терраса

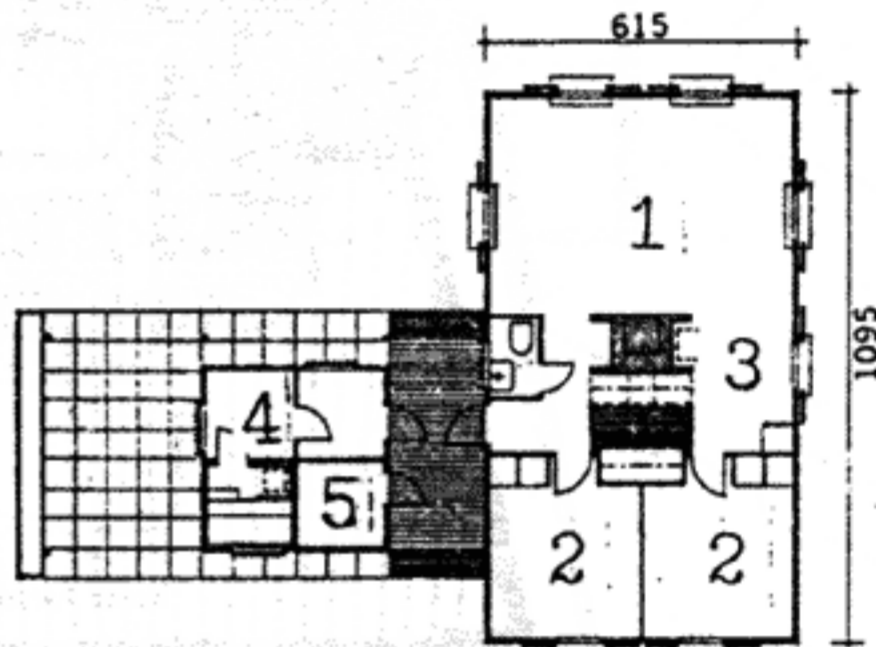
Дачный дом для кратковременных приездов, может использоваться как охотничий домик.  
Площадь 10,8 м<sup>2</sup> + терраса

Постройки из строганного бруса.  
Фирма «Пуутало» (Финляндия)



- 1. Общая комната
- 2. Спальня
- 3. Кухня

Дачный дом с возможностью устройства бани.  
Площадь 64,8 м<sup>2</sup> + терраса

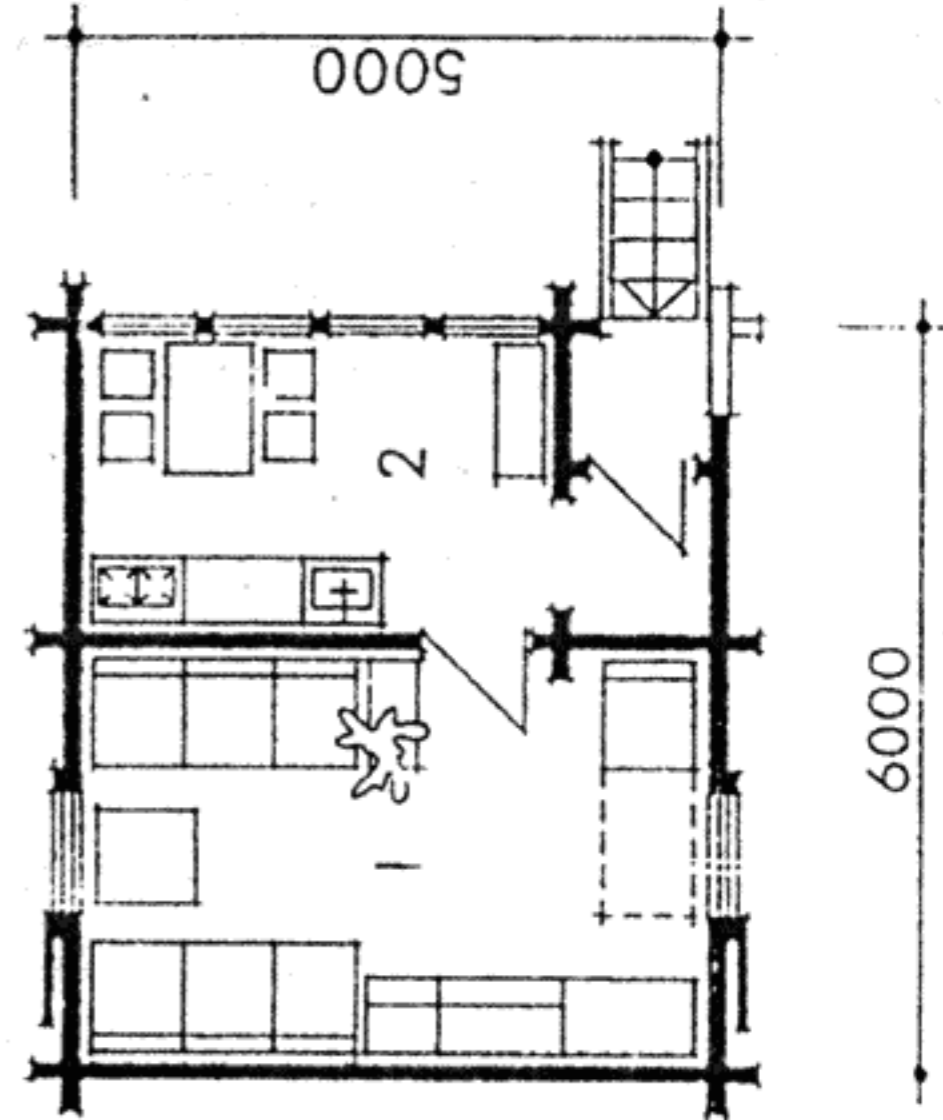
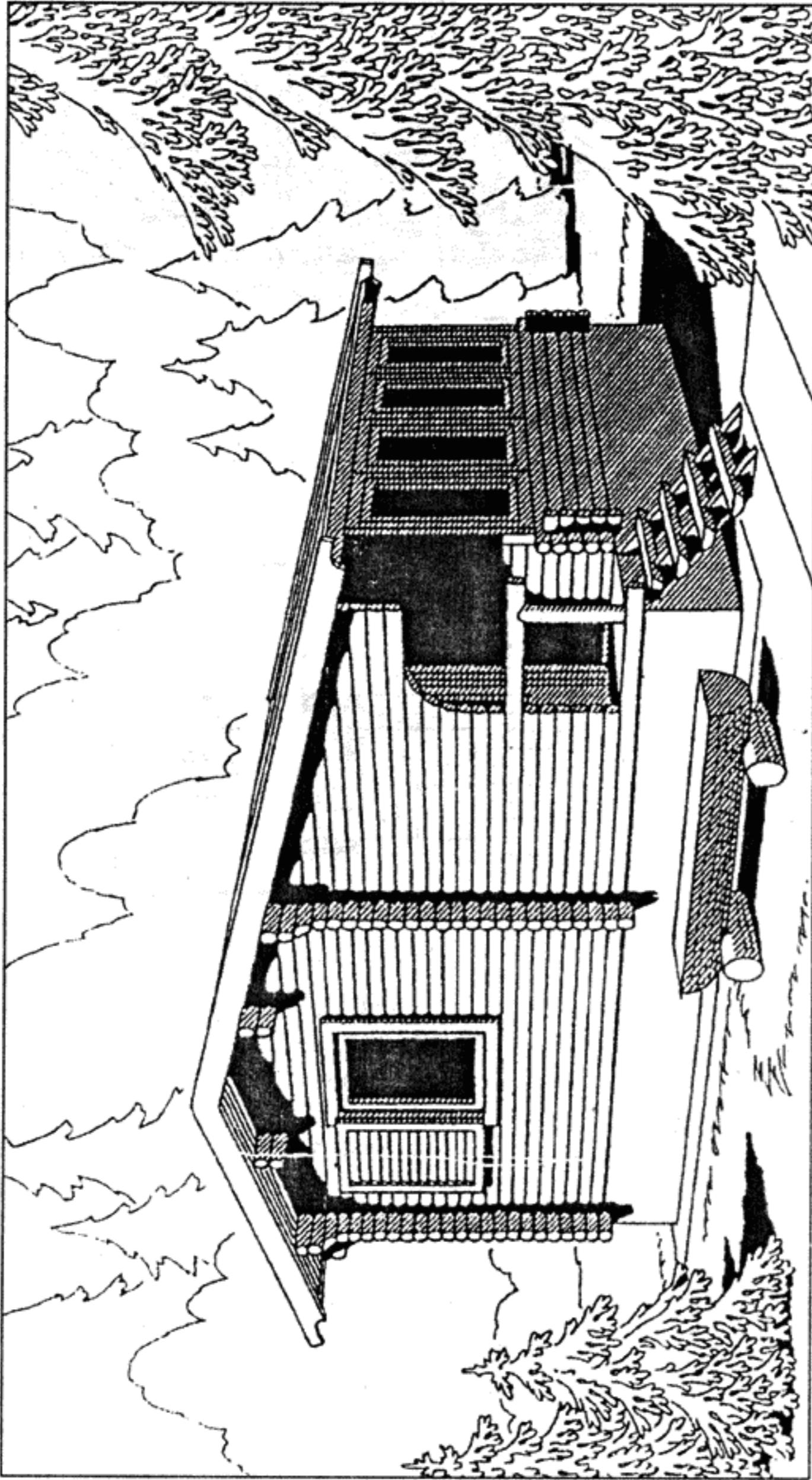


- 1. Общая комната
- 2. Спальня
- 3. Кухня
- 4. Сауна
- 5. Кладовая

Дачный дом с баней и навесом для автомобиля.  
Площадь 63,8 м<sup>2</sup> + терраса

Деревянные постройки каркасной конструкции с утеплением.  
Фирма «Пуутало» (Финляндия)



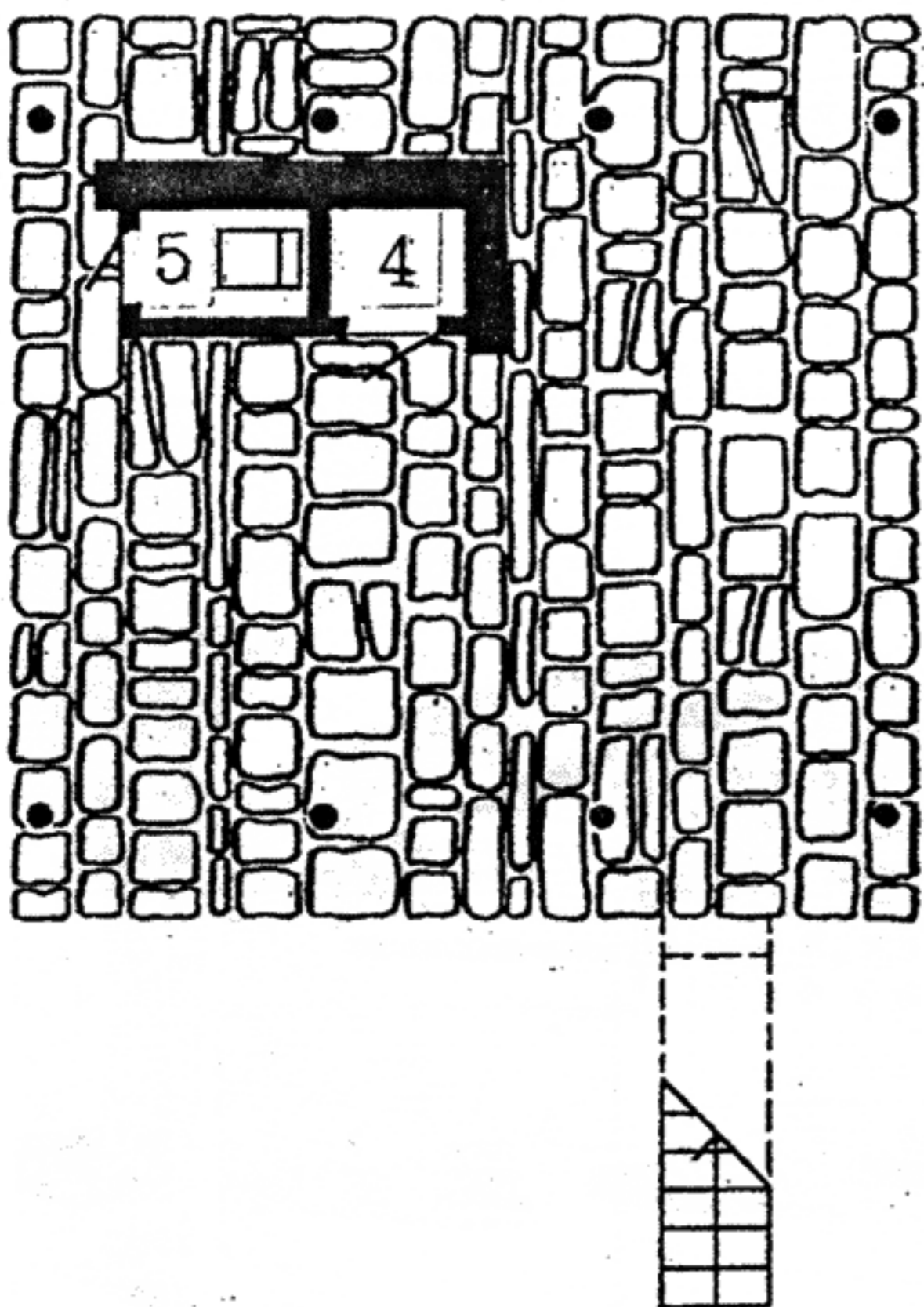
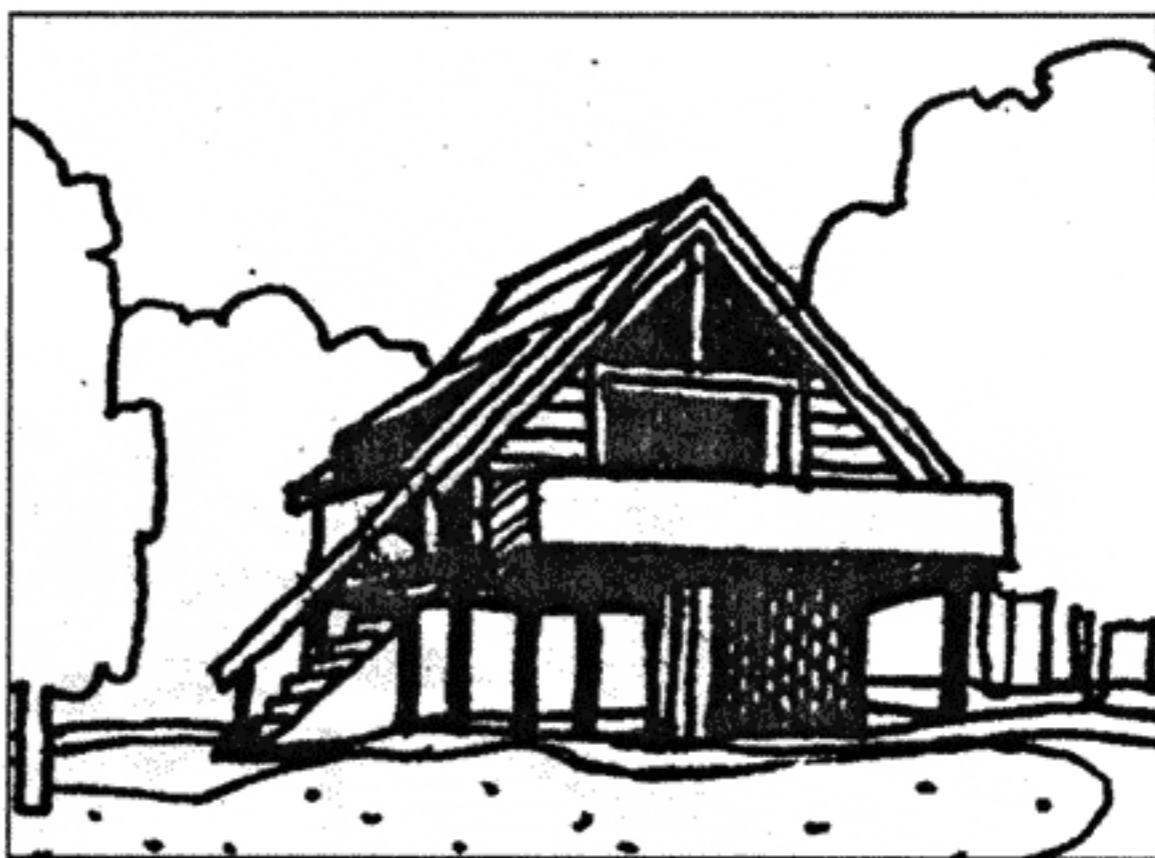


Площадь дома 26,0 м<sup>2</sup>

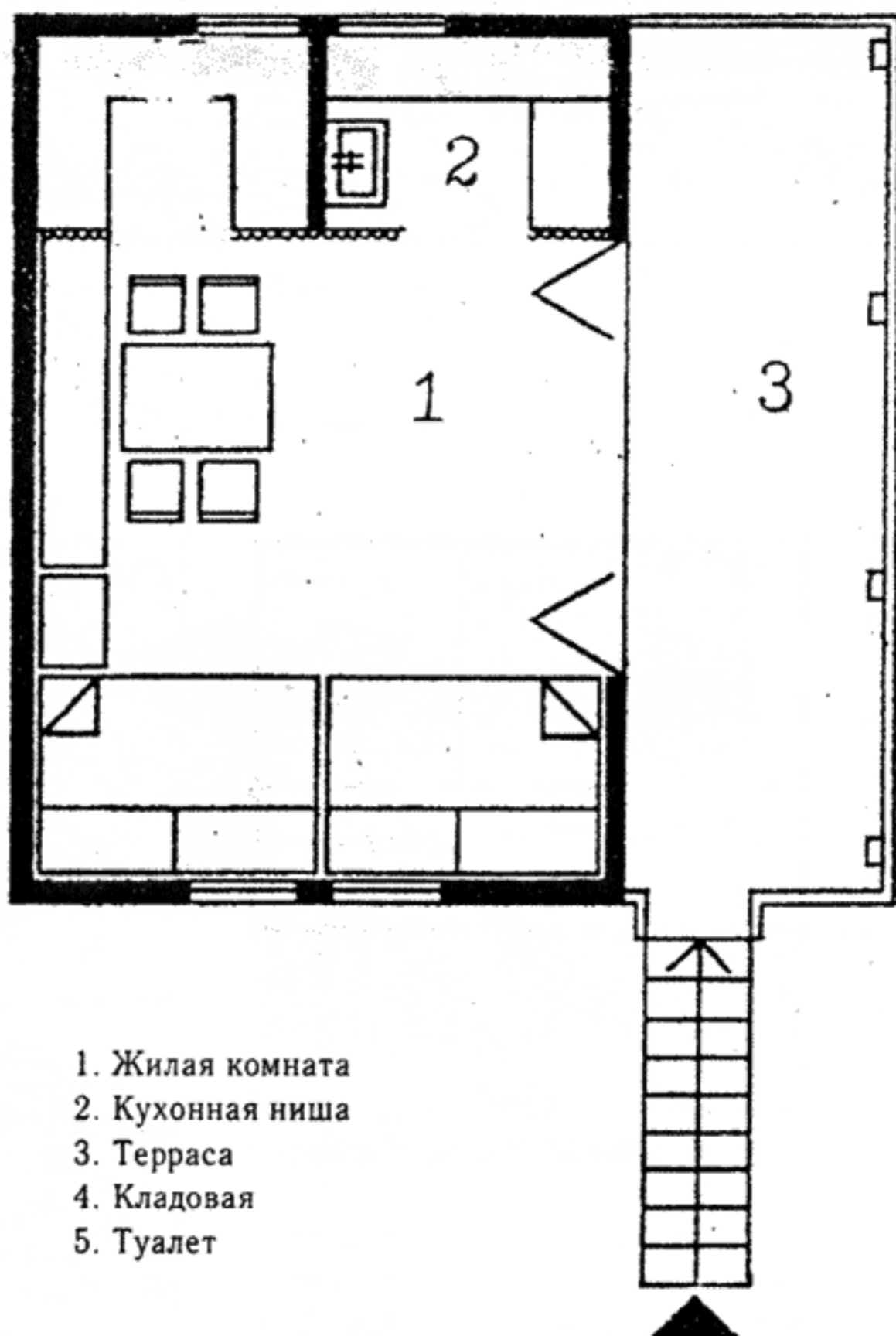
Садовый домик из оцилиндрованных бревен  
 производства фирмы «Тура» (Тюмень).  
 Арх. М. Гулари, констр. Ф. Межуева.  
 Гипролеспрот — КБ редакции «Архитектура»

Жилое помещение вынесено на второй уровень, чтобы от-туда было видно озеро. На первом уровне устроена крытая терраса для отдыха. На верхнем уровне находится общая комната с кухней и мойкой. Двускатная кровля покрыта тростником.

Площадь дома 56,0 м<sup>2</sup>



План на уровне земли



- 1. Жилая комната
- 2. Кухонная ниша
- 3. Терраса
- 4. Кладовая
- 5. Туалет

План жилого этажа

Садовый домик близ озера.  
Арх. Г. Прейсх (Венгрия)