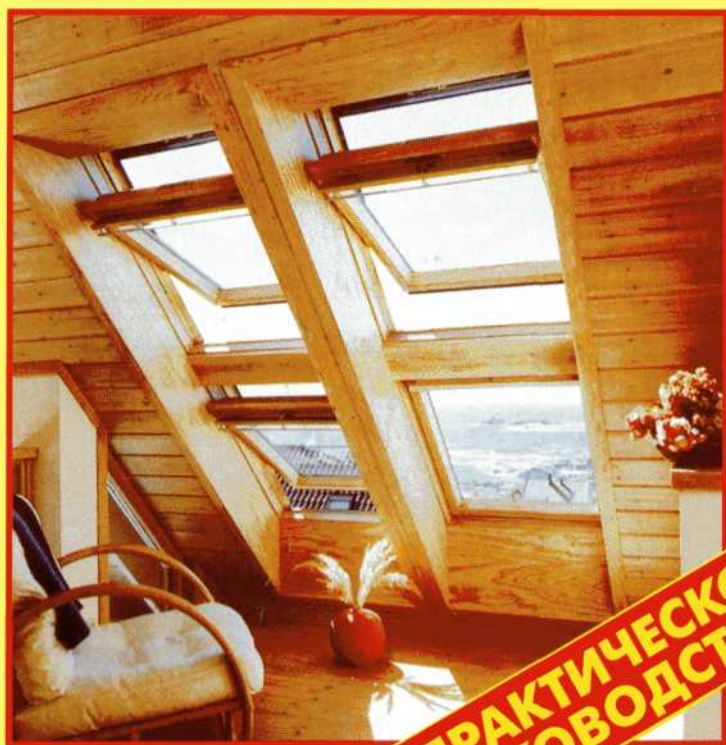


В ПОМОЩЬ ДОМАШНЕМУ
МАСТЕРУ

КАК ПОСТРОИТЬ МАНСАРДУ



**ПРАКТИЧЕСКОЕ
РУКОВОДСТВО**

УДК 69
ББК 38.4
К16

Оригинал-макет подготовлен
издательством «Центр общечеловеческих ценностей»

Как построить мансарду: Справочник/Сост. В.И. Ры-
женко. — М.: Издательство Оникс, 2008. — 32 с:
ил. — (В помощь домашнему мастеру).

ISBN 978-5-488-01917-1

При оборудовании чердака под мансарду затраты оказы-
ваются совсем незначительными, ведь основные конструк-
ции уже готовы. Остается настелить полы, сделать лестницу
и обшивку стен. Именно об этом и идет речь в нашей книге.

УДК 69
ББК 38.4

Справочник

Серия «В помощь домашнему мастеру»

КАК ПОСТРОИТЬ МАНСАРДУ

Оформление обложки *А.Л. Чириков*

Редактор-составитель *В.И. Рыженко*

Технический редактор *В.А. Рыженко*

Корректор *В.И. Игнатова*

Компьютерная верстка *А.В. Назаров*

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953 000 — книги, брошюры

Подписано в печать 19.05.2008

Формат 84×108 ¹/₃₂. Печать высокая. Усл. печ. л. 1,68

Тираж 10 000 экз. Заказ № 2599.

ООО «Издательство Оникс»

105082, Москва, ул. Б. Почтовая, д. 7, стр. 1

Отдел реализации: тел. (499) 619-02-20, 619-31-88

Интернет-магазин: www.onyx.ru

ООО «Центр общечеловеческих ценностей»

117418, Москва, ул. Новочеремушкинская, д. 54, корп. 4

Отпечатано с готовых диапозитивов

в ОАО «Рыбинский Дом печати»

152901, г. Рыбинск, ул. Чкалова, 8.

ISBN 978-5-488-01917-1

© ООО «Издательство Оникс», состав,
оформление обложки, 2008

Строительство мансарды

Мансарда при той же площади застройки значительно увеличивает жилую площадь за счет использования чердачного помещения, тем более, что основные несущие конструкции готовы, остается только обшить стены и сделать лестницу.



Совет!

Мансарду располагают под двускатной крышей с углом наклона стропил $45^\circ - 60^\circ$, а также ломаной крышей с двумя различными уклонами стропил.

Крыша крутизной 45° . При ширине дома 7–10 метров – это обычная стропильная система. Потолки в мансарде получаются наклонными.

Острый силуэт крыши с уклоном 60° , встречается также довольно часто. Такими крышами украшают садовые домики шириной 5–6 метров. Однако на нее уходит много материалов, на стропила идут длинномерные брусья и доски.

Ломаная крыша внешне менее эффективна, зато мансардные комнаты имеют вертикальные стены, на нее идет меньше материала. Усложняются соединения стропил со стойками и ригелем (за счет схождения четырех элементов конструкции).

Чтобы сделать мансарду, ширина дома должна быть не менее 4 м 80 см. Высота мансардной комнаты должна быть не менее 2 м 20 см, ширина 2 м 40 см.

Там, где потолки скошены, вертикальные стены должны быть высотой 1 м

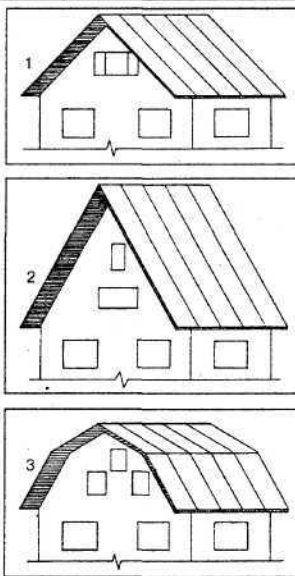


Рис. 1. Мансарда при различных типах крыш:

1 – угол наклона 45° ; 2 – угол наклона 60° ; 3 – угол наклона $30^\circ, 60^\circ$

60 см. Нижний пояс фермы одновременно служит перекрытием над первым этажом. Обшивают стены мансарды ДСП и ДВП, вагонкой, фанерой. Технология работ такая же, что и при устройстве каркасных конструкций. При утеплении скошенных участков потолков необходимо иметь в виду, что кровля выполняется здесь по сплошной обрешетке.

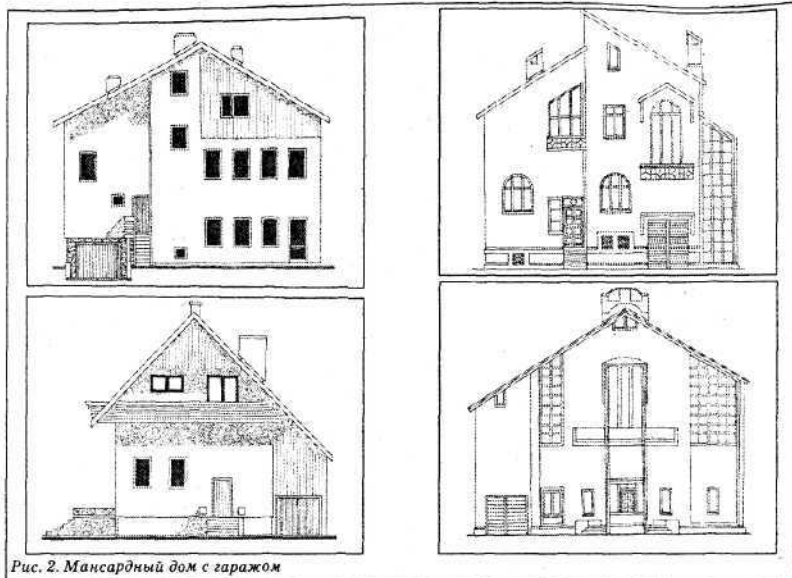


Рис. 2. Мансардный дом с гаражом

Обустройство мансарды

Потолок

Если имеется в достаточном количестве вагонка, фанера или оргалит, то можно навесить легкий потолок, который приколачивается к перекладине подстропильной фермы — в случае, когда сделана ломаная крыша с подстропильными стойками и перекладинами. За отсутствием таковых их устраивают по всем стропилам, а затем уже навешивают потолок.

Стены

Стены делают используя подстропильные стойки. На них прибивают перекладины из бруса, к которым крепят стены из вагонки, фанеры или оргалита.

Обивка оргалитом или картоном

Для того чтобы ниши по обе стороны крыши не остались неиспользованными

можно сделать следующее. По всему внутреннему периметру крыши поверхность надо обить оргалитом, а еще лучше картоном, причем подойдут и разрезанные картонные упаковочные коробки.

Сооружение стола, шкафа

Однако останутся неиспользованными подстропильные стойки, которые не украшают помещение. Устроив на площади от фронтона до первой стойки стол с подстольем, а в другой стороне шкаф для одежды, можно решить и эту проблему. Для сооружения стола на высоте 1 м обтягивают плоскость брусками по четырем сторонам (фронтон, стойка, крыша, фронтон), а на них укладывают щит из ДСП, двойного оргалита или фанеры. Под столом вставляют рамку с двумя прикрепленными на петлях дверцами из ДСП или фанеры. Точно так же оформляют шкаф. Затем по всей высоте мансарды делают рамку с дверками.

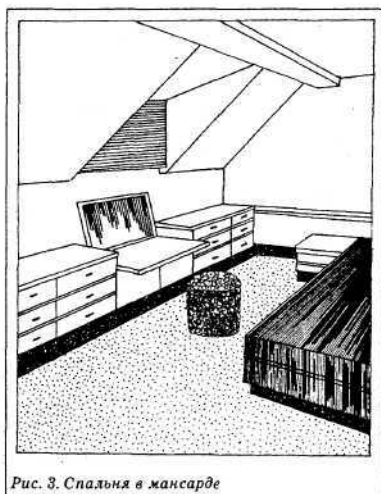


Рис. 3. Спальня в мансарде

Спальня

Следующие секции помещения оборудуют под небольшие спальни. Срединные стойки тщательно прокрасить или обернуть обоями. К двум другим прибить стенки из фанеры или оргалита, а в образовавшуюся секцию поставить низкую кровать или топчан.

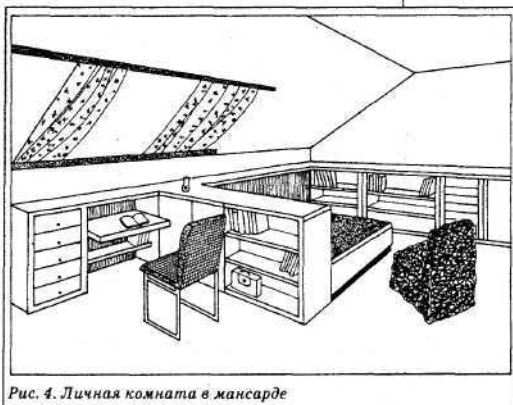


Рис. 4. Личная комната в мансарде



Вход

Вход можно закрыть подъемной циновкой или раздвижной шторой, от комаров можно повесить сетку или тюлевую занавеску. В оставшихся нишах делают стеллажи.

Интерьер мансарды

Использование чердачного помещения выгодно, так как позволяет значительно увеличить общую площадь дома без его существенного удорожания.

Жилые зоны

В мансарде могут быть расположены спальни, рабочие комнаты, личные комнаты, кабинеты, детские для старших детей, игровые,

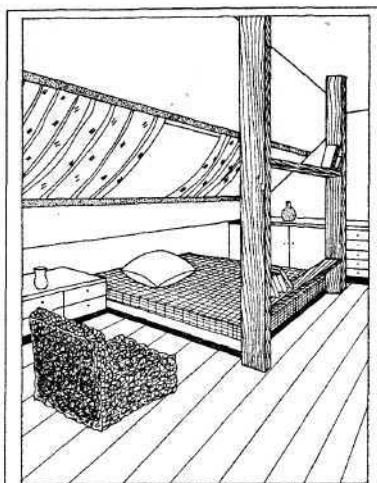


Рис. 5. Спальня в мансарде

комнаты для проведения досуга. Особенностью мансардных помещений является наличие наклонных стен, малая высота от пола до потолка в отдельных частях комнаты.

Интерьер комнаты

Комнату в мансарде можно сделать уютной и со вкусом обставить, разместив у наклонных стен кровати, шкафчики, полочки, тумбочки, столики. Следует помнить при этом, что пространство удобно эксплуатировать уже при высоте 1,6 м. При меньшей высоте его можно использовать для размещения встроенных шкафов.

Освещение

Уют помещению в мансарде придают правильное освещение и соответствующая окраска. Обычно объем мансарды меньше объема рядовой комнаты такой же площади, поэтому красить ее желательно в светлые тона. Нередко и освещенность помещения ниже нормативной, и это тоже приходится нейтрализировать покраской. А локальное освещение каждого из уголков делает интерьер мансарды особенно выразительным.

Утепление мансарды

Мансарду можно утеплить, заложив стены стекловатой в пакетах, минеральной ватой (матами), блоками из алебастро-стружки и т.п. Но наилучший материал — древесно-волоконистые плиты (ДВП).

Утепление ДВП

ДВП — отличные теплоизоляторы (плита толщиной 12 мм эквивалентна одному кирпичу или доске толщиной 45 мм), хорошие звукоизоляторы, не разрушаются вредителями, так как антисептированы.

Утепление стен, потолков, пола ДВП не требует много времени, не нужны и вспомогательные материалы. Кроме того, ДВП относительно дешевы.



Советуем запомнить!

Древесно-волоконистые плиты не надо путать с древесно-стружечными плитами (ДСП). ДВП представляет собой мягкий, легкий и ломкий картон различной толщины и крепости. Одна сторона плиты (лицевая) — гладкая, другая — слегка рифленая. Плита легко режется сапожным ножом, не деформируется от перепадов температуры и влажности. На лицевую сторону плиты хорошо приклеиваются обои, даже без подслоя газетной бумаги.

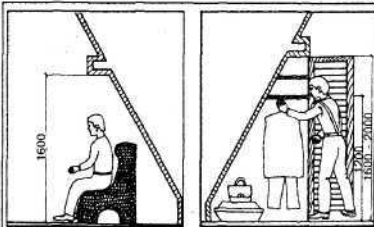


Рис. 6. Использование неудобных зон в мансарде

Обивка стен

Обивка деревянных стен ДВП не представляет труда, и ее может делать один человек. Плинтус размером 2500х1220 мм прибивают 14–16 гвоздями длиной более 35 мм; под шляпки подкладывают пластинки из тонкого алюминия (дюрала) размером 15х15 мм. Гвозди располагают в шахматном порядке. Головки гвоздей с пластинками слегка притапливают.

Обивка потолка

Несколько труднее обивать потолок. В этом случае нужен помощник. Плинтус осторожно поднимают, прикладывают к месту, подпирают снизу двумя Т-образными подпорками из досок и прибивают гвоздями с алюминиевыми пластинками.

Обивая потолок ДВП, необходимо пользоваться защитными очками.

Клей

При утеплении оштукатуренных стен ДВП приклеивают к ним клеем ПВА, «Бустилатом» или клеющими мастиками.

Электропроводка

При обивке стен и потолков ДВП можно заодно сделать скрытую электропроводку, положив провода в пазы, оставленные при прибивании плит или специально подготовленные для работы.

Утепление пола

1-й вариант. Утепление пола довольно сложная работа. Снимают чистый пол. На черный пол укладывают два слоя рубероида. Затем кладут ДВП. Сверху на плиты настилают чистый пол.

2-й вариант. Есть вариант утепления пола с помощью ДВП, но без поднятия чистого пола. Конечно, все знакомы с материалом, называемым ковровым покрытием. Им застилают коридоры и номера в современных гостиницах.



Технология. Утепление пола начинают со снятия плинтусов. Затем на пол накладывают и прибивают ДВП. Сверху на плиты наклеивают ковровое покрытие. Покрытие перед оклейкой выдерживают в сухом и теплом помещении в развернутом виде одну-две недели. За это время оно выравнивается и усаживается.

Дополнительные материалы для утепления

Теплоизоляция из высококачественных минераловатных плит на синтетическом связующем существенно снижает затраты на отопление дома.



Совет!

Для теплоизоляции крыш используют несколько типов материалов, при выборе которых руководствуются следующим правилом: при небольшой толщине стропильных ног применяют изоляционные плиты с лучшими изоляционными параметрами.

Мансардные окна

В России на сегодняшний день известны фирмы, выпускающие мансардные окна. Это «БРААС-ДСК-1», «VELUX» и другие. Эти окна способствуют более эффективному использованию внутреннего пространства мансарды.

Мансардные окна фирмы «VELUX»

В качестве материала для изготовления окон используется высококачественная древесина, пропитанная антисептиком. Наружную поверхность окон защищают водонепроницаемые накладки из алюминия, окрашенного в серо-коричневый цвет. Замок расположен на высоте, недоступной для маленьких детей. Существуют типы окон, имеющие вентиляционный клапан наверху по всей ширине окна. Вентиляционный прорезь может открываться, когда окно закрыто.

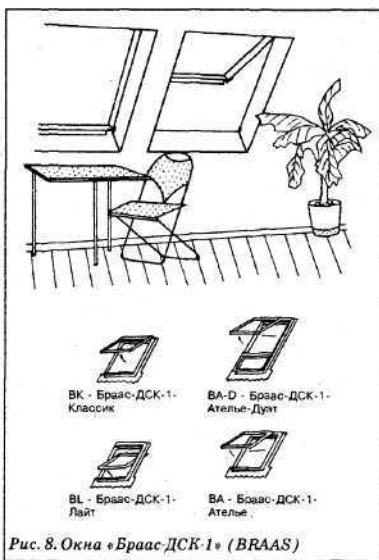


Специальные шарниры расположены в середине рамы, и она может поворачиваться на 180°. Все мансардные окна выпускаются со стеклопакетами с качественным прозрачным двойным остеклением. Система окладов «VELUX» обеспечивает непроницаемую герметичную установку в любую крышу со скатом 15° и больше.

Окна «БРААС-ДСК-1»

Они предназначены для мансардных и чердачных помещений и изготавливаются из легко поддающихся разборке рам из искусственных материалов или из полностью обработанного монолитного дерева с бесцветным глазурным покрытием.

Окна фирмы «БРААС-ДСК-1» являются оригинальным решением освещения и комфортабельного обустройства чердачных помещений. Они дают не только возможность освещения значительных площадей, но и их светлые, изящ-



Мансарда, лестница, крыльцо

ные оконные профили обеспечены удобной системой маневрирования при помощи удобно расположенной внизу длинной ручки. Мансардные окна «БРААС-ДСК-1» поставляются с интегрированными в конструкцию стыкующимися элементами и поэтому при монтаже не требуют много времени и больших расходов.

Следует учесть!

Окна «БРААС-ДСК-1» оснащены оригинальными энергосберегающими стеклами, что также приводит к значительной экономии средств.

Накладные окна

Иногда довольно сложно менять старое окно, тогда возможным вариантом становится установка накладного окна, которое сможет защитить старую оконную коробку. В данный момент такие окна выпускает фирма «Лемминкяйнен».



Совет!

Окно «ОРТИМ» этой фирмы как раз и предназначено для защиты старых оконных коробок. Оно подходит в первую очередь для окон, открываемых вовнутрь, но есть также и другие варианты. Благодаря водонепроницаемому накладному окну старые окна не надо заменять новыми. Накладное окно улучшает тепло- и звукоизоляцию и исключает сквозняк. Старые основные окна просыхают и развитие гнили в них прекращается.

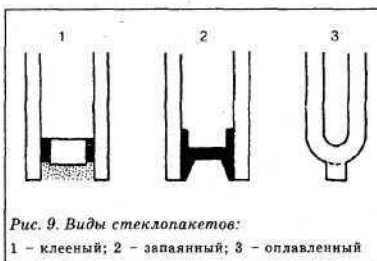


Рис. 9. Виды стеклопакетов:

1 - клееный; 2 - запаянный; 3 - оплавленный

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-333-2



Стеклопакеты

Стеклопакет состоит из двух или более стекол и дистанционной рамки с осушителем (рис. 9).



Внимание!

Благодаря высоким тепло- и звукоизоляционным свойствам стеклопакеты получили широкое применение. Решающую роль в популярности сыграл тот факт, что сухой воздух является хорошим теплоизолятором, его теплопроводность в 27 раз ниже, чем у стекла.

Потери тепла в стеклопакете из двух прозрачных стекол распределены следующим образом: около 2/3 происходит за счет излучения и 1/3 - посредством теплоотдачи и конвекции вместе взятых.

Лестницы

Лестница в жилом доме и коттедже занимает особое положение, она может быть роскошной парадной или очень скромной, занимающей минимальное место.

Ниже приведены схемы различных типов лестниц, применяемые в малоэтажном жилищном строительстве:

1. Лестница из одного лестничного марша.

2. Лестница из лестничного марша с площадкой.

3. Лестничные марш с забежными ступенями.

4. Г-образная лестница с забежными ступенями и поворотом вверх.

5. Г-образная лестница с забежными ступенями и поворотом вниз.

6. С-образная лестница с забежными ступенями.

7. Z-образная лестница с забежными ступенями.

8. С-образная лестница с задаваемыми углами.

9. Г-образная лестница с площадкой.

10. П-образная лестница с забежными ступенями.

11. П-образная лестница с двумя площадками.

12. П-образная лестница с площадкой.

13. Винтовая лестница с центральным стержнем.

14. Винтовая лестница.

Главная лестница

Главная лестница украшает дом, ее стараются архитектурно как-то выделить формой и отделкой, и размещают на видном месте. Ширина лестничного марша тоже имеет значение — чем шире лестница, тем

более парадно она выглядит, тем больше ее зрительное восприятие. Обычно ширина лестничного марша принимается от 1,2 м и шире.

Второстепенная лестница

Второстепенная лестница, как правило, устраивается дополнительно к главной лестнице. Она выполняет только функциональное назначение и занимает как можно меньше места, например, винтовая лестница с центральным стержнем.

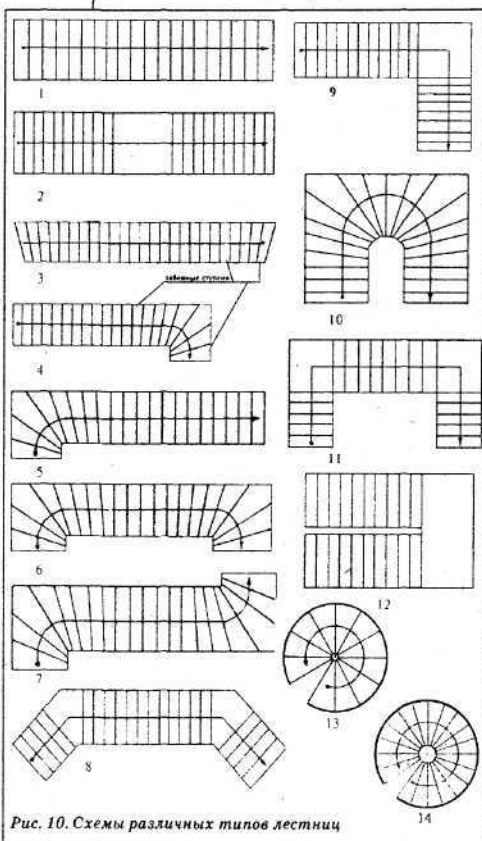


Рис. 10. Схемы различных типов лестниц

Мансарда, лестница, крыльцо

нем (№ 14), одномаршевые лестницы (№ 1, 2, 4, 5, 6, 7). Ширина таких лестниц обычно бывает от 0,9 до 1,2 м.

Иногда в небольших и средних жилых домах главную лестницу совмещают со второстепенной. Например, подъем с 1-го на 2-ой или мансардный этаж — главная часть лестницы, спуск с 1-го этажа в подвал — второстепенная часть лестницы.

При оборудовании чердака под мансарду затраты оказываются совсем незначительными — ведь основные конструкции уже готовы.



Внимание!

Не забудьте только при этом выяснить несущую способность балок перекрытия (это очень важно!)

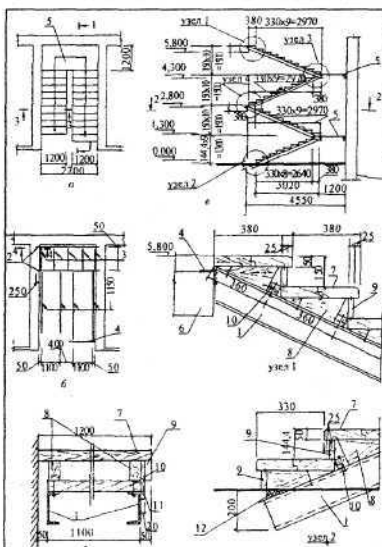
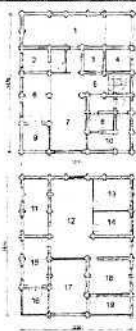


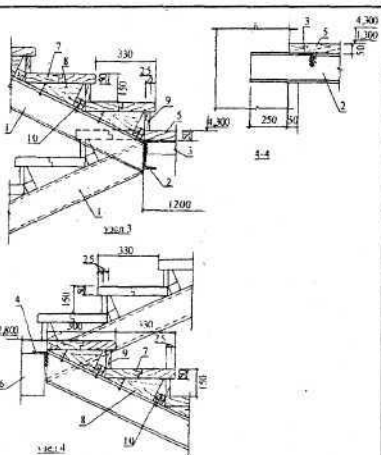
Рис. 11. Деревянная лестница по металлическим косякам (размеры в мм):

а — план по 2—2; б — план балок и косяков; в — разрез 1—1; г — разрез 3—3: 1 — косяки из швеллера № 18; 2 — металлические балки из швеллера № 18; 3 — металлические балки из уголка L 75×6, шаг 650, l = 1150; 4 — опорный уголок 75×6, l = 1200; 5 — деревянный настил лестничной площадки из доски толщ. 50; 6 — плита перекрытия; 7 — постель из доски толщ. 50; 8 — бобышка толщ. 50; 9 — подъем из доски толщ. 25; 10 — брус 50×50, l = 1100; 11 — облицовка из доски; 12 — часть бобышки, которая заделывается в пол, обернуть толем

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Общая площадь — 352,2 м²
Жилая площадь — 103 м²
1. Гараж — 38,07 м²
2. Кухня — 6,48 м²
3. Санузел — 5,04 м²
4. Котельная — 6,48 м²
5. Прихожая — 14,79 м²
6. Столовая — 13,65 м²
7. Зал — 30,08 м²
8. Кладовая — 4,86 м²
9. Крыльцо — 7,29 м²
10. Веранда — 11,01 м²
11. Спальня — 16,02 м²
12. Холл — 47,07 м²
13. Кабинет — 13,52 м²
14. Ванная — 9,96 м²
15. Спальня — 13,58 м²
16. Балкон — 7,8 м²
17. Второй свет — 22,34 м²
18. Спальня — 16,14 м²
19. Балкон — 8,53 м²



Приставные лестницы

Эти лестницы можно использовать временно, пока не готова стационарная лестница.

Стремянка

В качестве материала для их строительства используется древесина, дюралюминиевые трубы. Сечение тетив должно быть таким, чтобы они не прогибались. Ступени необходимо врезать и стягивать болтами примерно через каждые 2 м.

Если лестницы не имеют врезанных или вдавленных ступеней применять их запрещается. Ширина лестницы высотой до 3 м должна быть 0,5 м. При большей высоте ширина лестницы увеличивается. Для устойчивости лестницы внизу делают шире, чем сверху. Упоры для нижних концов делают в виде острых металлических шпиль или резиновых наконечников. Иногда к ступенькам лестниц крепят приставные площадки, которые изготавливают из угловой стали. Вверх площадки

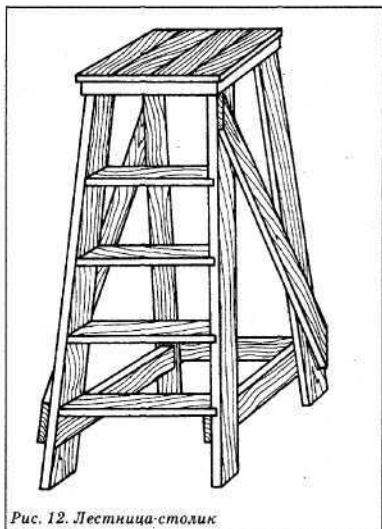


Рис. 12. Лестница-стремянка

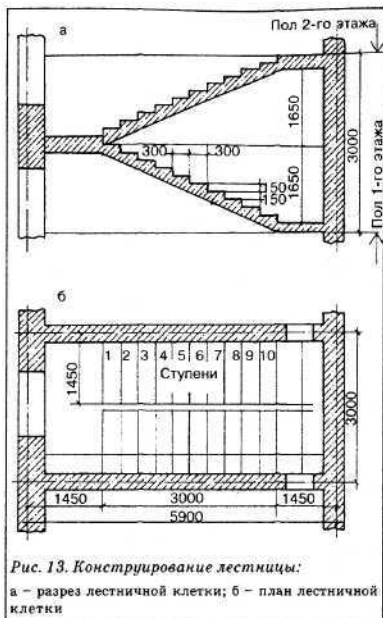


Рис. 13. Конструирование лестницы:

а - разрез лестничной клетки; б - план лестничной клетки

дощатый. Это повышает удобство работы на лестницах. Можно работать сразу с одной или двух лестниц.

Лестницы-столики

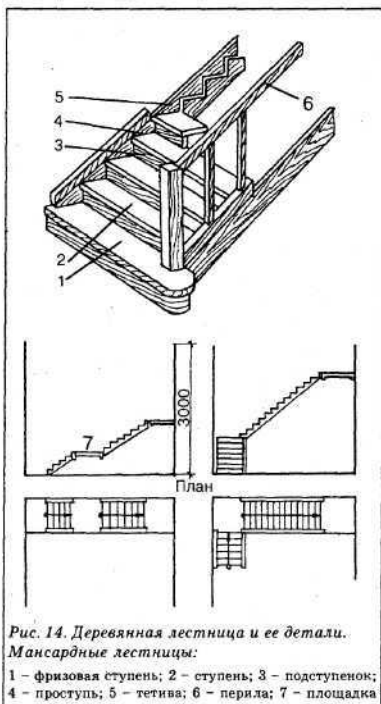
На таких лестницах можно размещать материалы, инструменты. На две такие лестницы можно уложить дощатый настил.

Деревянные лестницы в двухэтажных домах

Лестницы на второй этаж могут быть одно или двухмаршевыми. Маршем называется непрерывный ряд ступенек. Площадки могут быть этажными. Их оборудуют на уровне пола каждого этажа. Промежуточные площадки устраивают между этажами. Промежуточные площадки делают в том случае, если в марше больше 10 ступеней и подниматься по таким лестницам не очень удобно.

Мансарда, лестница, крыльцо

Фризовые ступеньки – это верхние и нижние ступени каждого марша. Размеры элементов ступени: высота ступени как правило – 150 мм, ширина – 300 мм. Уклон марша определяется соотношением высоты ступени и ее ширины. При высоте ступени 150 мм и ширине 300 мм уклон составляет отношение 1:2. Короче говоря, уклон это крутизна лестницы. Наиболее предпочтителен уклон 1:2. Однако лестница с таким уклоном занимает довольно много места. Если же несколько поступиться удобством, то можно увеличить уклон до 1:1 (до 45°). Тем самым сократить занимаемую площадь. Но при этом необходимо четко выдерживать отношение высоты ступени к ее ширине. Здесь руководствуются правилом: их



сумма должна равняться примерно 45 см. Допустим высота ступени 20 см, тогда ее ширина будет не меньше 25 см (при уклоне 45° подступенок и проступь равны 22,5 см). Ширина лестницы должна составлять не менее 1200 мм. Ширина площадки – не менее ширины марша. Количество ступенек в одном марше колеблется от 5 до 18.

Расчет лестницы

Прежде всего необходимо построить лестничную клетку графически. Это можно сделать на листе ватмана строго по масштабу или в натуре на стене. Исходные данные: длина лестничной клетки 5900 мм. Ширина 3000 мм. Высота от уровня пола первого этажа до уровня пола второго этажа 3300 мм. Расстояние между маршами 100 мм. Как определить ширину марша? 3000 мм (ширина лестничной клетки) минус

100 мм (промежуток между маршами и разделить остаток $2900 \text{ мм} : 2 = 1450 \text{ мм}$). При этом высота каждого марша будет равна высоте этажа $3300 \text{ мм} : 2 = 1650 \text{ мм}$.

Количество подступенков в каждом марше будет определяться делением высоты марша на высоту подступенка. В нашем случае $1650 \text{ мм} : 150 \text{ мм} = 11$ шт.

Учитывая, что проступь верхней ступени каждого марша будет совпадать с поверхностью площадки, то проступей будет на одну меньше, т.е. 10, а подступенков 11.

Определение заложения марша. Горизонтальную проекцию марша (его заложение) определяют исходя из следующего: ширина ступени 300 мм. Количество ступеней – 10. Горизонтальная проекция марша равна: $300 \times 10 = 3000 \text{ мм}$. Ширина каждой площадки предусматривается равной ширине марша, т.е. 1450 мм.

Изготовление лестницы

На стенах размечают площадки, тетиву, ступени, исходя из выполненного чертежа. Внизу стены отмеряют ширину площадки (по 1450 мм), а от них ширину проступи (по 3000 мм). По сделанным отметкам, используя отвес и намеренный шнур, проводят горизонтальные линии. Затем на уровне пола первого этажа проводят горизонтальную линию, от нее отмеряют 150 мм и проводят вторую горизонтальную линию, определяя проступь второй ступени и т.д. Последняя, 11 проступь, должна находиться на одном уровне с полом площадки. Затем по разбивке изготавливают фанерный или дощатый шаблон. При помощи его и размечают тетиву, находят положение балок под площадку и бруски (лаги), укладываемых на уровне пола первого этажа. На эти балки и брусок будут опираться тетивы лестничной клетки. Чтобы после осадки стен площадки остались на одном уровне с чистыми полами, а осадка стен возможна. Если балки лест-

ничных площадок будут опираться на рубленные стены, то необходимо гнезда в стенах делать выше, чем высота балок, на 100 мм. Под балки ставят стойки. После осадки стойки убирают, а балки закрепляют.

Железобетонные лестницы

Принцип построения

Железобетонные и бетонные лестницы строят по принципу строительства деревянных лестниц.

Где строят такие лестницы

Эти лестницы строят в каменных, кирпичных, бетонных зданиях или специально устроенных из таких материалов стенках для лестничной клетки.

Монолитные и сборные лестницы

Для монолитных лестниц делают опалубку. Для сборных – форму. Опалубку и форму с рабочей стороны делают строганными. Доски плотно пригоняют друг к другу. Перед заливкой форму и опалубку хорошо поливают водой. От воды доски расширяются, уплотняются, цементная смесь не проливается, а доски не впитывают из бетона влагу. Чтобы получить железобетон, в бетон вставляют прутки стальной арматуры. Изделия из железобетона легче и меньше по своим габаритам.

Комбинированные лестницы

В комбинированных лестницах балки и тетивы – бетонные или железобетонные. Ступени и настил – деревянные. Крепят дерево к бетону гвоздями или саморезами, которые вбивают (вкручивают) в пробки-чурочки. Эти пробки-чурочки вставляют во время бетонирования, располагая их в соответствующих местах.

Мансарда, лестница, крыльцо

Основные схемы лестниц

К основным лестницам относятся од-
номаршевые, двухмаршевые и винтовые
лестницы.

Маршевые лестницы

Так как маршевые лестницы просты
в изготовлении и более удобны в экс-
плуатации, они имеют большое распро-
странение. Главное достоинство винто-
вых лестниц заключается в том, что
для их размещения требуется меньшая
площадь. Каждый марш состоит из
косоуров (тетивы), которые поддержи-
вают ступени и ограждения лестницы.
Косоуры опираются на площадочные
балки и стены. Если лестница преду-
сматривает промежуточные площадки
и наличие прохода под ними, то рассто-
яние от пола до низа конструкции пло-
щадки должно быть не меньше 2,1 м.

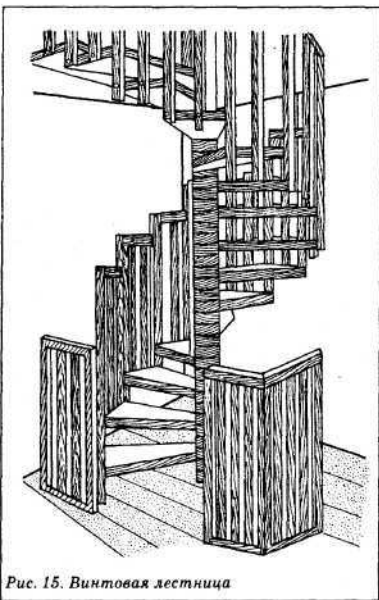


Рис. 15. Винтовая лестница

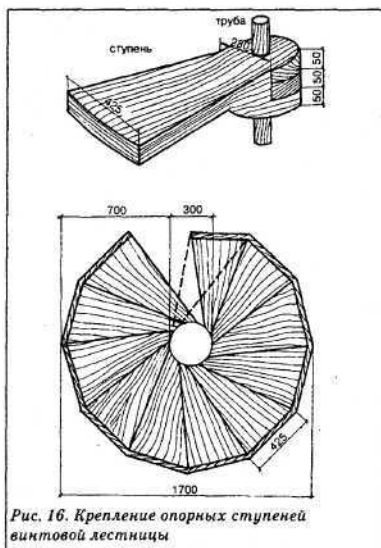
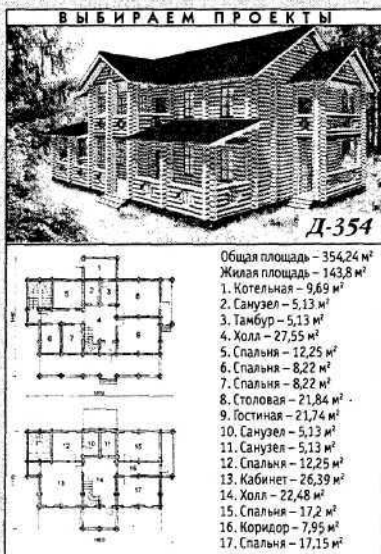


Рис. 16. Крепление опорных ступеней
винтовой лестницы



Рис. 17. Двухмаршевая лестница с изломом 180°

Лестница с врезными ступенями

В тетиве делают вырезы-пазы глубиной до 15 мм. В них вставляют проступи и подступенки. Установив ступени и проступи, тетивы стягивают металлическими болтами.

Ступени. Тетивы. Марши. Площадки. Ступени делают из досок толщиной 50 мм. Тетиву из доски толщиной 50–60 мм. Ширина марша – не менее 1050 мм. Ширина площадки – не менее 1200 мм.

❖ **Уклон.** В двухэтажных домах уклон 1:1,5. Уклон на мансарду может быть более крутым.

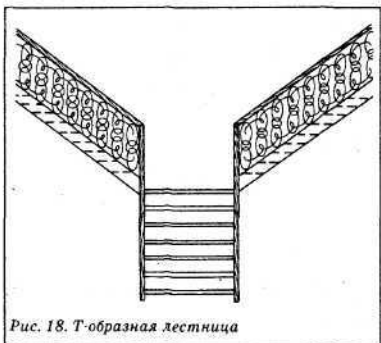


Рис. 18. Т-образная лестница

❖ **Проступи. Ступени.** Ширина проступи – не менее 250 мм. Высота ступени не более 180 мм. Число ступеней в марше не более 16, но не менее 3.

Винтовые лестницы

Лестницы, состоящие из одних забежных ступеней, называются винтовыми. Их, как правило, делают металлическими. И хотя они занимают минимум места, но крайне неудобны в пользовании, а поэтому они чаще всего играют роль либо вспомогательных, либо декоративных.

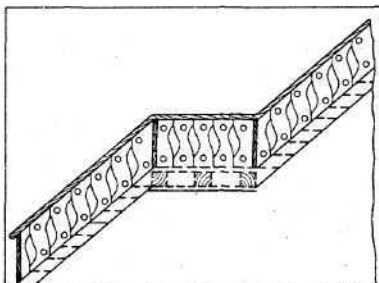


Рис. 19. Лестница на заложенных балках

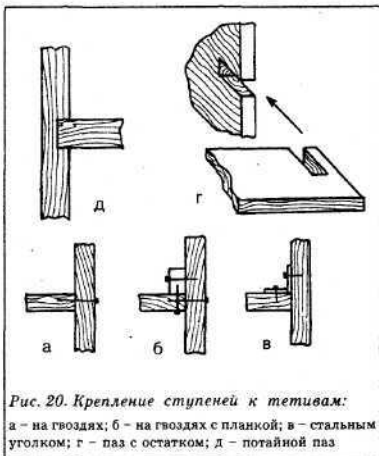


Рис. 20. Крепление ступеней к тетивам: а – на гвоздях; б – на гвоздях с планкой; в – стальным уголком; г – паз с остатком; д – потайной паз

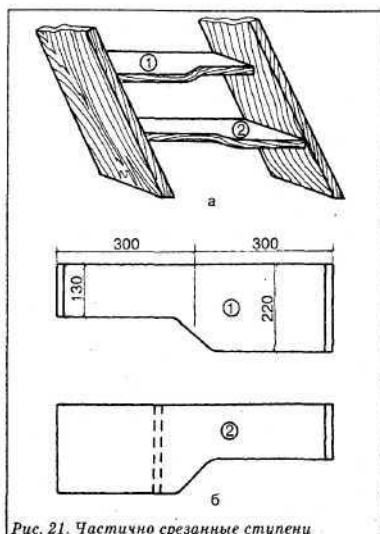


Рис. 21. Частично срезанные ступени

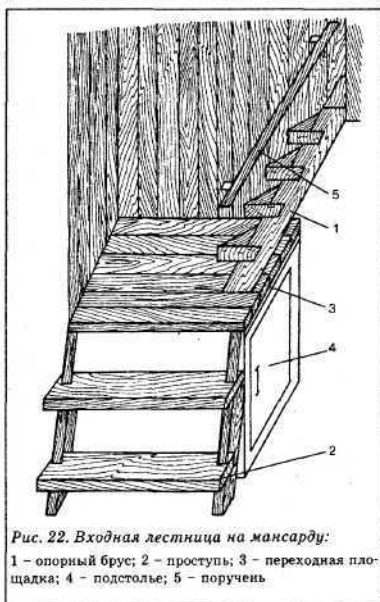


Рис. 22. Входная лестница на мансарду:

1 – опорный брус; 2 – проступь; 3 – переходная площадка; 4 – подстолье; 5 – поручень



Конструкция лестниц с тетивами

В конструкции лестницы с тетивами ступени находятся между двумя досками шириной 60–80 мм, которые внизу опираются на пол, а сверху – на промежуточную площадку. Проступи либо врезают в тетивы, либо крепят к ним с помощью брусков квадратного сечения или металлических уголков. Толщина досок проступи 25–30 мм. Подступенки делают из тонких досок ДСП или ДВП. Промежуточная площадка опирается на стойки из брусков 100×100 мм.

Конструкция лестницы на косоурах

На косоуры крепят «кобылки» треугольной формы, а затем на них устанавливают проступи. Толщина доски-косоура и проступей та же, что и в конструкции с тетивами.

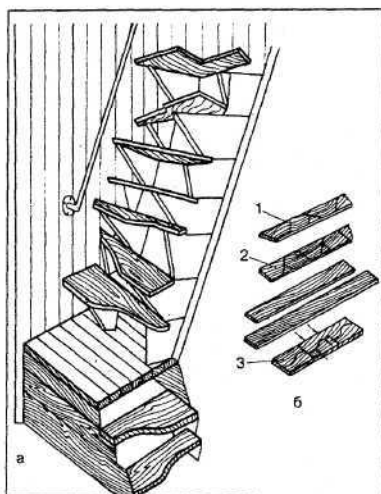


Рис. 23. Лестница конструкции В. Фролова:
а - общий вид; б - доски для заготовок;
1, 2 - опорные заготовки; 3 - проступи

Марши лестницы

Их ширина должна быть не меньше 90 см от стенки до ограждения.

Высота ограждения

Высота ограждения равна 1 м. Ограждение может быть полностью деревянным (стойки из дерева, перила из досок) или с металлическими стойками, которые крепятся сбоку ступеней.

Выбор места для лестницы



Советуем запомнить!

Если комната на втором этаже теплая, то лестницу устраивают в доме, располагая ее в прихожей или гостиной. Если мансарда летняя неотапливаемая, лестницу можно вынести на веранду или даже на улицу, но в этом случае нужно позаботиться о защите деревянных конструкций от дождя.

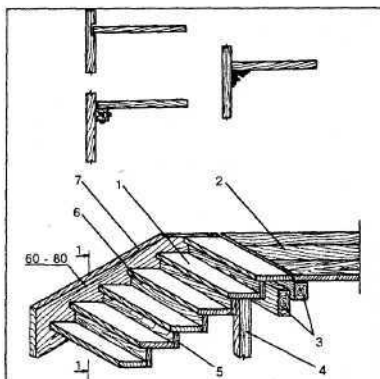


Рис. 24. Конструкция лестницы с тетивами:
1 - проступь (доски толщ. 25-30 мм); 2 - площадка;
3 - брус; 4 - стойка; 5 - тонкая доска или ДВП, ДСП;
6 - стяжка Ø 8-12 мм; 7 - тетива (доска)

Конструируя лестницу, всегда необходимо выдерживать уклон в 45°. Вольший уклон для лестниц постоянного пользования не желателен. По такой лестнице

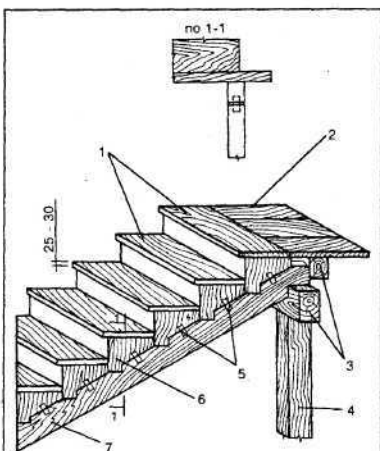


Рис. 25. Конструкция лестницы на косоурах:
1 - проступь (доски); 2 - промежуточная площадка;
3 - брус; 4 - стойка; 5 - шканты; 6 - кобылка;
7 - косоур

Мансарда, лестница, крыльцо

нелегко подниматься, но особенно неудобно спускаться: приходится идти спиной по ходу движения.

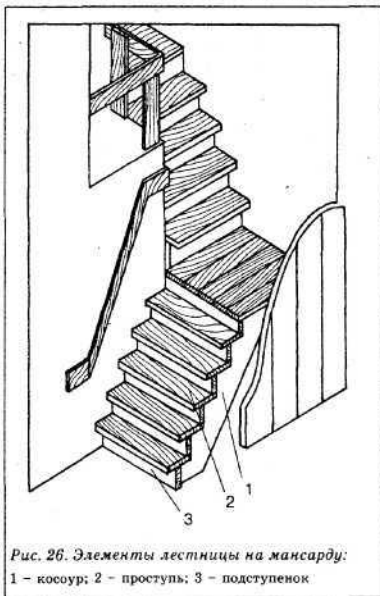
Следует учесть!

Лестница с крутым уклоном занимает меньшую площадь. Для еще большей экономии вместо промежуточной площадки иногда делают забежные ступени (у них проступи имеют нормальную ширину только посередине) – внутренний край их уже, а наружный шире. Рекомендуем по возможности избегать устройства подобных лестниц, поскольку на забежных ступенях нога не ощущает достаточно уверенной опоры и при плохом освещении можно оступиться.

Лестница на мансарду

Если вы хотите сделать лестницу на мансарду, вам необходимо определиться со следующими положениями:

1. Хотите ли вы сделать вход на второй этаж из комнаты первого этажа.



В таком случае вы должны определить основные требования к подъему.

2. Какова площадь первого этажа. Хотите ли вы сэкономить площадь. А для этого лучше всего установить лестницу не в комнате, а в ином месте, например, в коридоре, веранде.

3. Какая высота комнаты первого этажа. Если она небольшая, можно делать одномаршевую лестницу. Если пространство позволяет, то можно соорудить двухмаршевую лестницу. При этом очень красивую, которая будет выглядеть как необходимый эстетический элемент интерьера.

Одномаршевая лестница с люком

Такую лестницу обычно делают, руководствуясь такими немаловажными соображениями, как необходимость сэкономить площадь, высотой комнат первого

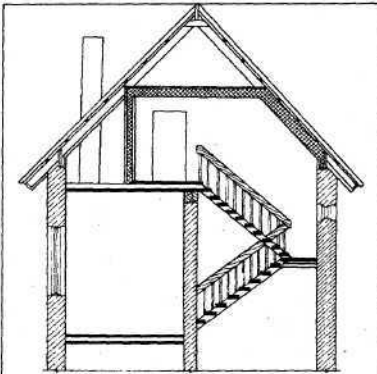


Рис. 27. Конструкция мансарды и внутренней лестницы (общий вид)

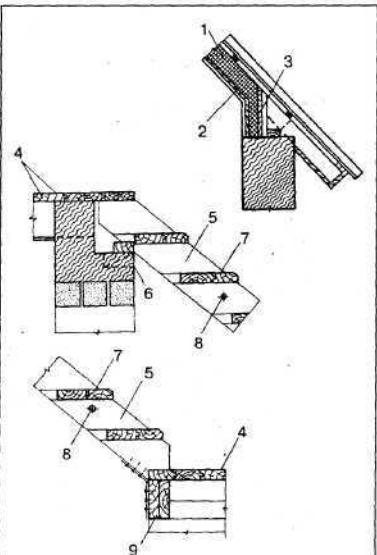


Рис. 28. Конструкция мансарды и внутренней лестницы (по деталям):

- 1 - минераловатные плиты; 2 - доски подшивки;
- 3 - доски обшивки; 4 - доски пола; 5 - тетива;
- 6 - опорный брус; 7 - проступь; 8 - стяжной болт;
- 9 - балка площадки

этажа, которые, как правило, являются невысокими и нет необходимости делать двухмаршевую лестницу, так как это будет выглядеть не эстетично. Кроме того на ее строительство пойдет и больше времени, и больше материала. Словом, практическая выгода такой лестницы никак не окупится финансовыми затратами на ее строительство. Такая лестница нужна с чисто практической, а не с эстетической стороны.

Конструкция лестницы

Для сооружения такой лестницы вам необходимо две доски. Толщина 50–60 мм. Ширина 200–250 мм. Доски для ступеней 40–50 мм. Две доски шириной 200–250 мм и толщиной 50–60 мм будут выполнять роль тетив.

Изготовление

Крепление тетив производится к полу первого этажа и к коробу люка. Для стяжки тетив можно использовать металлические прутки диаметром 6–9 мм, предварительно нарезав на их концах резьбу, по которой потом накручивают гайки. В качестве поручня выбирают доску, которую сначала обстругивают, чтобы не было шероховатостей, заусениц и покрывают лаком. Поручень прокладывается вдоль стены. Крепление его к стене осуществляется за счет брусочков. Качество брусочков должно обеспечивать устойчивость поручня. Как правило это зависит от длины поручня.

Крепление ступеней к тетивам

Для крепления ступеней к тетивам могут быть использованы гвозди, шурупы, но так, чтобы их концы не выглядывали с другой стороны. Такая беспечность может привести к физическим повреждениям. В случае, если гвозди окажутся длинными, их необходимо загнуть и заделать под облицо. В качестве другого крепежного материала можно использовать ме-

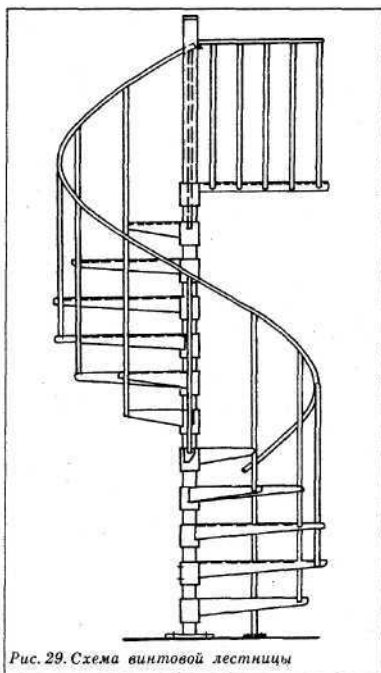


Рис. 29. Схема винтовой лестницы

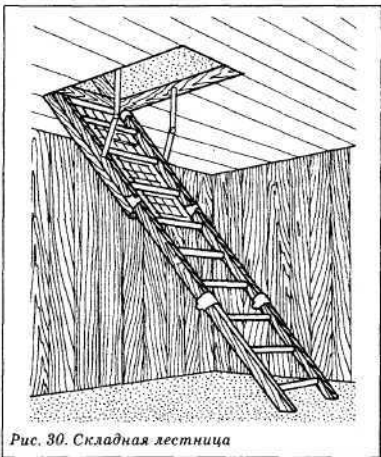


Рис. 30. Складная лестница

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ

Д-360

Общая площадь – 360 м ²	7. Парная – 6,3 м ²
Жилая площадь – 148 м ²	8. Холл – 30,56 м ²
1. Холл – 16,77 м ²	9. Второй свет – 27,35 м ²
2. Гостиная – 35,7 м ²	10. Спальня – 21,12 м ²
3. Спальня – 14,34 м ²	11. Спальня – 15,36 м ²
4. Кухня-столовая – 32,88 м ²	12. Гардеробная – 9,46 м ²
5. Спальня – 14,28 м ²	13. Санузел – 10,75 м ²
6. Ванная – 11,4 м ²	14. Балкон – 7,79 м ²

таллические (сталь) уголки, просверлив в них дырки и прибив уголки гвоздями. Крепление ступеней к тетивам можно осуществлять и с помощью пазов, выпиливая их в ступенях и тетивах. Подгонка их друг к другу должна обеспечивать прочность.

Ширина лестницы

Ширину лестницы (расстояние между тетивами) необходимо рассчитывать, исходя из практического использования лестницы.



Совет!

Если по лестнице предусматривается, как правило, двустороннее движение, то ее ширина должна быть как минимум 1 м.

Наиболее оптимальная крутизна 35°. При крутизне более 35° лестницу стоит оградить во избежание несчастных случаев. Ширина лестницы уменьшается до

60–70 см при одностороннем движении. Крутизну при таких параметрах можно повысить до 60°.

Ширина ступеней

Ширина ступеней до 250 мм. Высота между ступенями – 180 – 250 мм.

Частично срезанные ступени

Эти ступени при крутых лестницах обеспечивают более уверенное и безопасное движение. В связи с тем, что они меньше по площади, обычно их необходимо снизу подбивать железом в более их широкой части. Железные полосы крепятся к ступеням шурупами. Ступени к тетивам прикрепляются либо стальным уголком, либо в потайной паз.

Терраса. Веранда. Крыльцо

Терраса

Терраса – это приподнятая над землей (на 15–45 см) площадка с твердым покрытием. Она может быть открытой или иметь навес. По периметру такой площад-

ки иногда устраивают ограждение. Покрытие сооружают из деревянных досок, бетона или асфальта, бутовой или кирпичной кладки. Перед тем как его настилать, делают щебеночную подготовку на песчаной подушке. Дощатый настил лучше всего укладывать на деревянные бруски, пропитанные отработанным маслом или промазанные битумом. Это нужно для того, чтобы доски не касались основания и быстро просыхали после дождя.



Совет!

Террасы чаще строят в районах с теплым и сухим климатом, где ими можно пользоваться в течение продолжительного летнего периода. Террасу либо пристраивают к дому, либо строят отдельно стоящей. В последнем случае ее иногда соединяют с домом крытой галереей-переходом. В средней полосе делать террасу, примыкающую к дому, наверное, нецелесообразно. А вот отдельно стоящую вполне можно соорудить и использовать как летнюю кухню-столовую-гостиную.

Веранда

Веранда представляет собой закрытое неотопливаемое помещение, остекленное с 2–3 сторон. В отличие от террасы ее всегда пристраивают непосредственно к дому. Если имеется летняя мансарда, то веранду иногда даже встраивают в объем дома, под мансардой. В большинстве случаев ее делают деревянной, но в домах с каменными стенами (кирпич, блоки) удобно и вполне допустимо возводить стены из того же материала.

Строительство веранды.

Для строительства веранды используют элементы: вертикальные стойки, нижняя и верхняя обвязка, наружная обшивка, оконное заполнение и стропильная крыша. Стойки

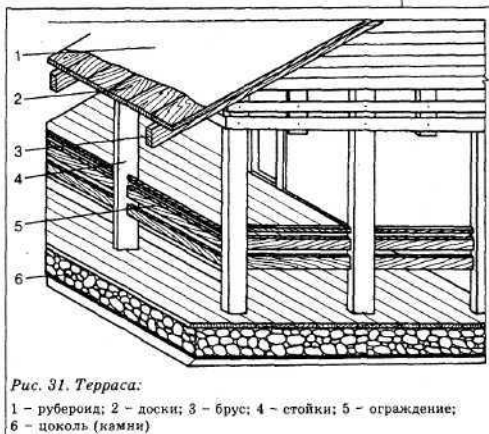


Рис. 31. Терраса:

1 – рубероид; 2 – доски; 3 – брус; 4 – стойки; 5 – ограждение; 6 – цоколь (камни)

Мансарда, лестница, крыльцо

и обвязки готовят из брусев 100×100 или 80×120 мм. Можно также использовать бревна диаметром 120 мм. Чтобы стены не продувались, применяют шпунтованные доски толщиной 15–19 мм или вагонку.

Остекление. Обшивка. Как и в каркасных стенах, веранду иногда обшивают плоскими или волнистыми асбестоцементными листами (волны располагают вертикально), с последующей окраской. Перед тем как обшивать стены веранды, верх фундамента накрывают сливной доской шириной 12–15 см, либо полосой оцинкованной стали.

Внимание!

Сооружая веранду, следует помнить, что из-за различного веса и условий эксплуатации дом и веранда дают неодинаковую осадку. Поэтому их конструкции не следует жестко связывать между собой, особенно на пучинистых грунтах. Фундаменты также должны быть раздельными. Из этих соображений между пристроенной верандой и стенами дома оставляют зазор около сантиметра. После завершения обшивки его закрывают доской-нащельником.

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



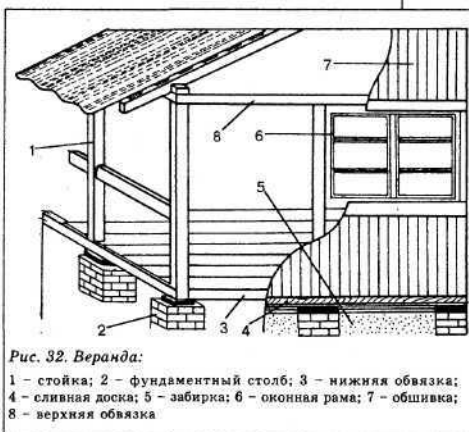
Фундамент. Кровля. Фундаменты веранды столбчатые, дощатые полы стелят по лагам, без утепления. Кровля – из тех же материалов, что и основная.

Пол на веранде настилают на 3–5 см ниже, чем в доме, а щель между полом и стеной закрывают плинтусом.

Крыша. Если крыша веранды примыкает к торцевой стене дома, то их стык закрывают фартуком из оцинкованной стали.

Крыльцо

Крыльцо парадного входа – это визитная карточка дома, можно сказать его лицо. К сожалению, почему-то не всегда крыльцо делают с должным вниманием, да еще допускают при этом грубые ошибки. Одна из самых распространенных ошибок, например, когда лестницу с площадкой пристав-



ляют к входной двери. В зимнее время земля промерзает и приподнимает крыльцо на несколько сантиметров. В результате дверь заклинивает, и ее невозможно открыть.

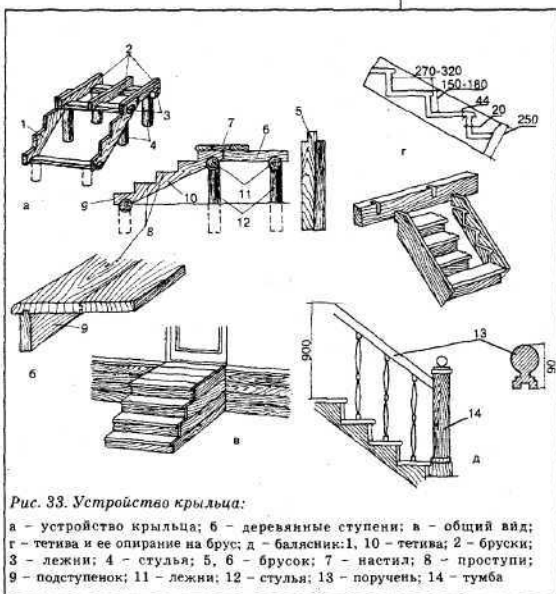
Кроме того, иногда делают крыльцо на деревянных фундаментах, закапывая столбы в землю на небольшую глубину и без защиты от намокания. Это не избавляет от предыдущего недостатка, и к тому же бревна быстро загнивают. Делать же для маленького крыльца массивные фундаменты глубокого заложения — абсурд.

Иногда, например, делают столбчатые фундаменты из труб, закладывая и на ту же глубину, что и фундаменты стен дома. Получается что-то вроде мощных анкеров, удерживающих крыльцо от выпирания. В самом деле — в этом случае оно зимой не поднимается, а желаемое, казалось бы, достигнуто.

Вариант 1. Пусть ступени лестницы опускаются и поднимаются «как им заблагорассудится». Мы просто отделим их от площадки и все. Деревянные ступени (в виде ступенчатого короба) установлены на бетонное или щебенчатое основание, а площадка лежит на балках, выступающих из стены дома на 100–120 см (консоль). Весной и осенью вверх-вниз «ходит» только лестница, а площадка остается на постоянном уровне. Ее, все-таки, желательно сделать на 2–3 см ниже порога двери — на случай обледенения. Нижние доски коробчатой лестницы промазывают машинным маслом или битумом и укладывают на 2–3 слоя рубероида.

Вариант 2 — лестница на косоурах. Он немного похож на предыдущий тем, что площадка здесь также лежит на консольной части балок (ее длина 70–90 см).

Нижние концы косоуров опираются на бетонную опору-брус, поверх которой положена гидроизоляция. Вместо нее можно взять отрезок толстого бревна, отесанного на один кант, и хорошо промазать его битумом или отработанным машинным маслом. Еще лучше использовать для этого шпалу. Концы косоуров врубают в опору без гвоздей. Верхние части соединяют между собой опорной доской, которая свободно лежит на концах балок. Чтобы она не сдвинулась, ее крепят одним-двумя сквозными шипами. Обратите внимание — проступь верхней ступени служит продолжением пло-



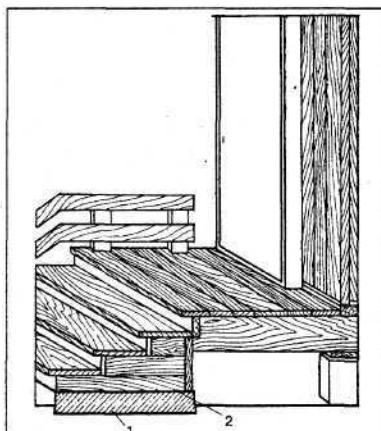


Рис. 34. Приставное крыльцо:
1 - бетон; 2 - гидроизоляция

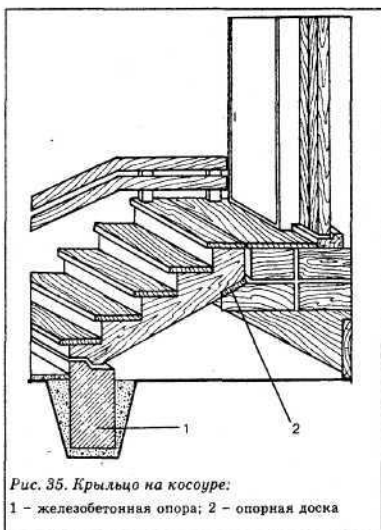


Рис. 35. Крыльцо на косоуре:
1 - железобетонная опора; 2 - опорная доска

щадки. В этом варианте вверх-вниз ходит только нижняя часть косоуров (вместе с опорой), а верхняя вместе с площадкой остается неподвижной. Таким же об-

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ

Д-367

Общая площадь - 367 м²
Жилая площадь - 173,4 м²

1. Крыльцо - 3,96 м²
2. Прихожая - 22,64 м²
3. Обеденная зона - 32,71 м²
4. Кухня - 14,06 м²
5. Гостиная - 17,76 м²
6. Санузел - 4,81 м²
7. Гарж - 32,82 м²
8. Мастерская - 4,81 м²
9. Холл - 30,65 м²
10. Второй свет - 12,83 м²
11. Спальня - 12,14 м²
12. Спальня - 14,06 м²
13. Спальня - 17,76 м²
14. Балкон - 4,59 м²
15. Мастерская - 44,32 м²
16. Балкон - 7,09 м²

разом можно сделать лестницу и на тетивах.

Для деревянного крыльца берут древесину хорошего качества. Особое внимание надо уделить защите древесины от намокания. Готовую лестницу промазывают один-два раза олифой, дают высохнуть и красят эмалью для наружных работ.

Изоляция строительных конструкций

Звукоизоляция жилых помещений

Звукоизоляция жилых помещений - мероприятия и средства, направленные на защиту помещений от проникновения звуков. Снижение шума в помещении обеспечивается устройством преграды из звукопоглощающего материала. Испол-

зуются материалы из искусственных волокон (стекловолокно, минеральная вата, пенопласт, литая и губчатая резина). Источники шума в помещении могут быть различны и находиться как внутри здания, так и вне его. Одной из основных причин шумов, проникающих с улицы, является повышенная звукопроницаемость ограждающих конструкций. Повысить звукоизоляцию стен, перекрытий, перегородок возможно с помощью покрытий из слоистых материалов, между отдельными конструкциями создается воздушная прослойка. Эффективное средство борьбы с шумами — устройство многослойной изоляции стен. К забитым в стену деревянным пробкам крепятся планки, между которыми помещается звукоизоляционный материал. Повысить звукоизоляцию можно также устройством подвесного потолка, перегородок из гипсокартонных плит, пола из звукопоглощающих материалов. Изоляцию перекрытий выполняют до настилки полов, звукоизоляционный настил укладывают на железобетонные перекрытия.

Способы устройства звукоизоляции пола:

- ❖ на плиты перекрытия настилают листы пергамина или полимерной пленки внахлестку. Сверху укладывается звукоизоляционный слой из минераловатных плит, плотно подогнанных друг к другу;

- ❖ используется сухой материал (без бетона), на тонкие полоски звукоизоляционного материала (пенопласт, резина) кладут деревянные рейки, между ними настилают листы пергамина, а сверху плиты из минеральной ваты. Поверх звукоизоляционного слоя набиваются ДСП толщиной 30 мм, а сверху настилается пол. Щели между дверными коробками и панелью стены конопатят паклей или минеральным войлоком. Дверь обивают звукопоглощающим материалом (вата, покрытая дерматином).

Часто источником шума являются водопроводные трубы (за счет движения воды). На трубы, проходящие сквозь стены, надевают резиновые манжеты, изолируется и котел центрального отопления.

Гидроизоляция от грунтовой влаги

Гидроизоляция от грунтовой влаги бывает горизонтальной и вертикальной из двух слоев пергамина или более. Изолирующий материал нельзя класть на бетонное основание или кирпичную кладку, вначале основание покрывают слоем горячего битума. Кирпичную кладку предварительно расшивают, в бетонном основании удаляют арматурные выпуски. Для работы с горячим битумом основание должно быть сухим для предотвращения появления в слое битума пузырей от пара. Если используют битумную эмульсию, основание может быть влажным, но не мокрым. При двухслойном покрытии только стыки располагают со смещением, чтобы не образовывались бугры.

Вертикальная гидроизоляция

Поверхность кладки выравнивают, покрывают слоем горячего битума, на него стелят толь, затем второй слой битума и второй слой толи, а потом третий слой битума. Ограждают изоляционный слой кладкой в 1/4 кирпича, которая плотно прижимает его к стене (чтобы изолирующий слой не отстал от стены и не растрескался).

Горизонтальная гидроизоляция

Переход от вертикальной изоляции должен быть полукруглый, чтобы толь не треснула. Температура, при которой ведутся гидроизоляционные работы +5... +10°C.

Теплоизоляция

Дома, у которых наружные ограждающие конструкции не обладают тепло-

Мансарда, лестница, крыльцо

изолирующей способностью, требуют повышенного расхода топлива. На наружных стенах образуется плесень, воздух нагревается неравномерно, влажные стены хорошо проводят тепло, и расход топлива на обогрев увеличивается. Для повышения теплоудерживающей способности стен теплоизоляцию располагают с наружной стороны стены. Если дом отапливается с большими промежутками, то теплоизоляцию можно располагать на внутренней стороне стены.

Материал для теплоизоляции

Теплоизолирующие плиты из пенополистирола, которые приклеивают на наружную поверхность стены и оштукатуривают.

Для теплоизоляции полов под плиты укладывают 2 слоя пергамина, воздушный промежуток между полом и теплоизолирующим слоем должен быть вентилируемым. Для теплоизоляции чердачных помещений используются опилки, стружки, насыпанные на толь, пергамин. Теплоизолируют также ниши радиаторов, швы блоков, помещения без подвалов.

Современные тепло- и звукоизоляционные материалы

«URSA» ПЛ, ПС, ПТ

«URSA» ПЛ, ПС, ПТ — тепло- и звукоизоляционный материал. Предназначен для использования в многослойных строительных конструкциях наружных стен, перегородок, пола и потолка в качестве среднего слоя. Выглядит это так: стена — «URSA» — внешняя обшивка или внутренняя обшивка — «URSA» — стена.

Материал выпускается в виде плит размерами 0,6×1,0 (1,250) метр при толщине 0,02–0,08 метра, в рулонах 1,2×8,0 (18,0) метров при толщине 0,05–0,14 метра. Коэффициент теплопроводности 0,044 и 0,047 Вт/мк. «URSA» негорюча (имеется пожарный сертификат), эколо-



гически безопасен (гигиенический сертификат). Производится с водоотталкивающей обработкой или без нее.

К стене утеплитель крепится с помощью проволочных анкеров, горизонтально выступающих из несущей стены. Аккуратно, стараясь не повредить, «URSA» протыкают ими насквозь и фиксируют специальными пластиковыми дисками диаметром не менее 5 см.

Пенополистирол

Пенополистирол — теплоизоляционный синтетический материал. В быту известен как «пенопласт», пропитанный водостойким клеем. Это один из самых распространенных в Европе и США утеплителей. У нас в строительстве массово стал применяться относительно недавно, хотя свое производство в России есть.

Экологически чистый, нейтральный. Имеет гигиенический сертификат, соответственно, не ядовит (говорят, его

можно даже есть, но не нужно). Обладает хорошими теплоизоляционными качествами: теплопроводность двухсантиметровой пластины эквивалентна кирпичной кладке в 25 см.

Производится в виде листов различных габаритов.

Полотно утеплительное

Полотно утеплительное – современный экологически чистый материал из натуральных волокон льна и индийского джута. Применяется в качестве прокладок между венцами стен при сборке брусовых и рубленых бревенчатых домов вместо пакли. Выпускается нарезкой по 20 метров и шириной 0,85 метра. Поверхностная плотность 500 г/м². Продается в герметичных полиэтиленовых пакетах.

Работать с полотном значительно удобнее, чем с паклей. Если дом строят из ровного бруса или оцилиндрованных бревен, то джутовый утеплитель просто расстилают по венцу в 1–2 слоя и сверху укладывают следующий венец. Равномерность и плотность прокладки обеспечива-

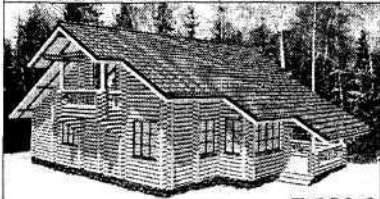
ет предельное уплотнение пазов. Для стен из необработанной древесины укладку производят обязательно в 2 слоя, а в местах увеличения размера паза добавляют куски полотна. Впоследствии утеплитель примет конфигурацию заделываемой щели.

Если внутренняя сторона брусчатого или бревенчатого дома не обшивается, то полотно укладывают согнутым (подогнутым) краем внутрь, вровень со стеной или с выпуском на 3 мм. Получается очень аккуратно и красиво. Когда обшивка предусмотрена, ширина используемого полотна может быть на 20 мм меньше ширины бруса.

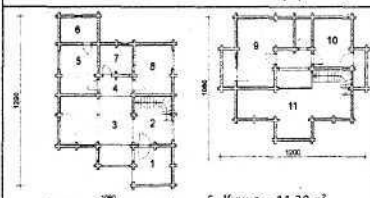
Джутовый утеплитель не крошится, не выветривается, не поражается молю, не растаскивается птицами. Несомненное преимущество его использования – в исключении двойной конопатки и сокращении времени строительства.

Материал можно также применять для утепления под вагонку стен и потолков, пазов оконных и дверных коробок, стыков стеновых панелей.

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



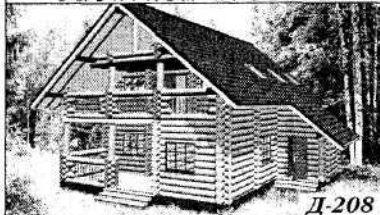
Д-183-2



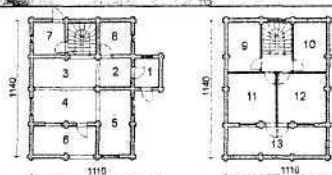
Общая площадь – 183 м²
Жилая площадь – 68 м²
1. Веранда – 8,56 м²
2. Прихожая – 11,35 м²
3. Гостиная – 26,49 м²
4. Холл – 3,6 м²

5. Кухня – 11,39 м²
6. Котельная – 5,89 м²
7. Санузел – 6,08 м²
8. Спальня – 11,39 м²
9. Спальня – 19,24 м²
10. Спальня – 11,39 м²
11. Второй свет – 29,54 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-208



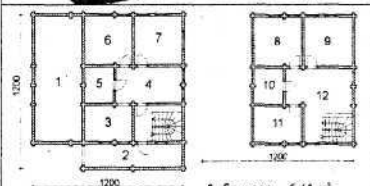
Общая площадь – 167 м²
Жилая площадь – 105,48 м²
1. Тамбур – 5,04 м²
2. Прихожая – 6,48 м²
3. Лестничный холл – 16,48 м²
4. Гостиная – 28,98 м²
5. Кухня-столовая – 14,49 м²
6. Веранда – 12,87 м²

7. Котельная – 7,29 м²
8. Санузел – 7,29 м²
9. Кабинет – 11,56 м²
10. Санузел – 11,56 м²
11. Спальня – 17,13 м²
12. Спальня – 17,13 м²
13. Балкон – 19,98 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



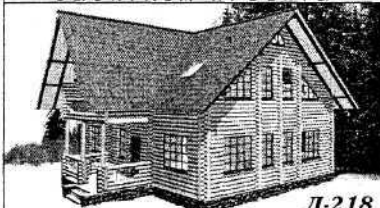
Д-216



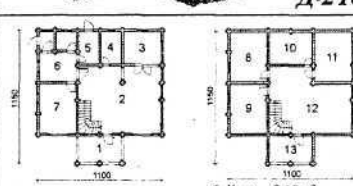
Общая площадь – 216 м²
Жилая площадь – 82,97 м²
1. Гараж – 37,0 м²
2. Веранда – 13,95 м²
3. Кухня – 10,58 м²
4. Гостиная – 14,75 м²

5. Санузел – 6,41 м²
6. Спальня – 14,38 м²
7. Спальня – 14,44 м²
8. Спальня – 14,38 м²
9. Спальня – 14,44 м²
10. Санузел – 6,41 м²
11. Спальня – 10,58 м²
12. Холл – 26,09 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



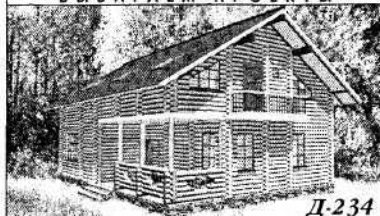
Д-218



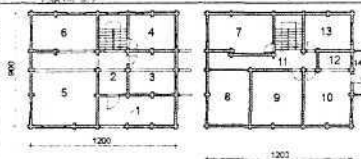
Общая площадь – 218 м²
Жилая площадь – 135,12 м²
1. Веранда – 8,68 м²
2. Зал – 41,74 м²
3. Кухня – 9,24 м²
4. Санузел – 5,04 м²
5. Котельная – 5,01 м²

6. Холл – 8,18 м²
7. Гостиная – 14,13 м²
8. Спальня – 14,13 м²
9. Спальня – 14,13 м²
10. Санузел – 10,61 м²
11. Спальня – 14,13 м²
12. Холл – 36,88 м²
13. Балкон – 8,68 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-234



Общая площадь – 234 м²

Жилая площадь – 93 м²

1. Веранда – 14,37 м²

2. Прихожая – 7,53 м²

3. Спальня – 12,42 м²

4. Санузел – 10,58 м²

5. Зал – 30,56 м²

6. Кухня – 14,78 м²

7. Спальня – 15,74 м²

8. Второй свет – 14,81 м²

9. Спальня – 18,03 м²

10. Спальня – 16,25 м²

11. Коридор – 17,5 м²

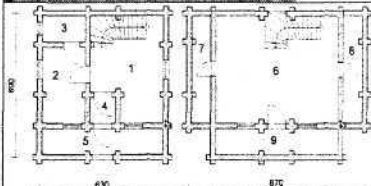
12. Гардеробная – 3,38 м²

13. Санузел – 10,58 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-100



Общая площадь – 99,9 м²

Жилая площадь – 54,99 м²

1. Зал – 16,27 м²

2. Комната отдыха – 7,76 м²

3. Санузел – 2,69 м²

4. Тамбур – 1,56 м²

5. Веранда – 7,39 м²

6. Комната – 30,96 м²

7. Балкон – 4,79 м²

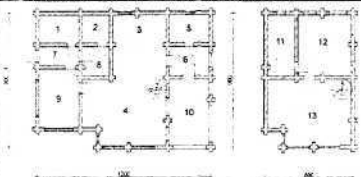
8. Балкон – 4,79 м²

9. Балкон – 7,36 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-155



Общая площадь – 155 м²

Жилая площадь – 73 м²

1. Парная – 5,09 м²

2. Санузел – 3,42 м²

3. Обеденная зона – 14,63 м²

4. Холл – 23,92 м²

5. Боильерная – 5,09 м²

6. Тамбур – 5,36 м²

7. Тамбур – 3,44 м²

8. Душевая – 3,55 м²

9. Комната – 10,82 м²

10. Веранда – 12,15 м²

11. Санузел – 7,44 м²

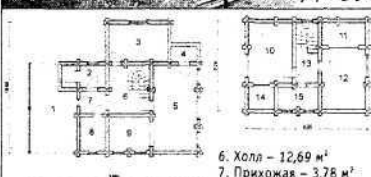
12. Спальня – 14,63 м²

13. Холл – 23,85 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-159



Общая площадь – 159 м²

Жилая площадь – 82,14 м²

1. Навес – 24,16 м²

2. Тамбур – 3,78 м²

3. Спальня – 14,28 м²

4. Крыльцо – 2,52 м²

5. Гостиная – 24,54 м²

6. Холл – 12,69 м²

7. Прихожая – 3,78 м²

8. Санузел – 5,67 м²

9. Кухня – 8,85 м²

10. Спальня – 17,28 м²

11. Гардероб – 6,75 м²

12. Спальня – 17,5 м²

13. Холл – 8,54 м²

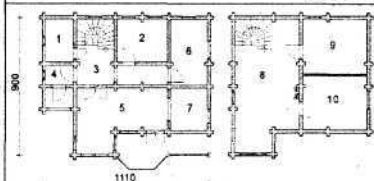
14. Гардероб – 3,96 м²

15. Санузел – 5,82 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-167

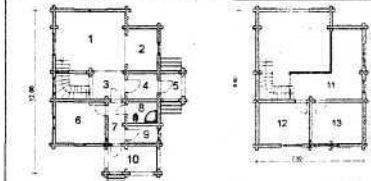


- Общая площадь – 167 м²
Жилая площадь – 105,48 м²
1. Санузел – 5,32 м²
2. Спальня – 9,48 м²
3. Прихожая – 10,67 м²
4. Тамбур – 2,47 м²
5. Гостиная – 20,59 м²
6. Спальня – 10,67 м²
7. Кухня – 7 м²
8. Холл – 34,82 м²
9. Спальня – 16,35 м²
10. Спальня – 15,36 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ

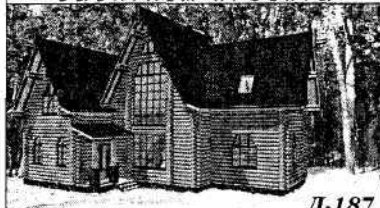


Д-161



- Общая площадь – 161 м²
Жилая площадь – 63 м²
1. Гостиная – 27,2 м²
2. Кухня-столовая – 6,69 м²
3. Холл – 4,62 м²
4. Прихожая – 4,09 м²
5. Крыльцо – 2,98 м²
6. Спальня – 11,36 м²
7. Коридор – 3,88 м²
8. Санузел – 3,44 м²
9. Котельная – 2,79 м²
10. Терраса – 6,81 м²
11. Галерея – 17,3 м²
12. Спальня – 11,36 м²
13. Спальня – 11,27 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-187



- Общая площадь – 187 м²
Жилая площадь – 110 м²
1. Гостиная – 32,66 м²
2. Спальня – 15,55 м²
3. Парная – 5,42 м²
4. Душевая – 5,42 м²
5. Туалет – 3,13 м²
6. Прихожая – 8,71 м²
7. Зал – 69,16 м²
8. Спальня – 15,9 м²

ВЫБИРАЕМ ПРОЕКТЫ



Д-185



- Общая площадь – 185 м²
Жилая площадь – 80 м²
1. Веранда – 8,13 м²
2. Гостиная – 20,95 м²
3. Туалет – 3,04 м²
4. Тех. помещение – 8,09 м²
5. Прихожая – 9,92 м²
6. Спальня – 17,08 м²
7. Кухня и лестничный холл – 20,99 м²
8. Лоджия – 12,16 м²
9. Спальня – 17,93 м²
10. Санузел – 5,32 м²
11. Холл – 11,02 м²
12. Спальня – 12,4 м²
13. Спальня – 12,4 м²

Содержание

Строительство мансарды	3
Обустройство мансарды.....	4
Интерьер мансарды.....	5
Утепление мансарды.....	6
Мансардные окна.....	8
Накладные окна.....	9
Стеклопакеты.....	9
Лестницы.....	10
Приставные лестницы.....	12
Железобетонные лестницы.....	14
Монолитные и сборные лестницы.....	14
Комбинированные лестницы.....	14
Основные схемы лестниц.....	15
Выбор места для лестницы.....	18
Лестница на мансарду.....	19
Одномаршевая лестница с люком.....	19
Терраса. Веранда. Крыльцо	22
Изоляция строительных конструкций	25
Современные тепло- и звукоизоляционные материалы.....	27