

**П. Александров**

# **Кровельное дело**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 72  
ББК 85.11  
П11

П11 **П. Александров**  
Кровельное дело / П. Александров – М.: Книга по Требованию, 2013. – 40 с.

**ISBN 978-5-458-37992-2**

Краткое руководство по устройству крыш и стропил разных систем. Покрытие крыш соломой, грунтом, лучиной, толем, черепицей и железом. С 86 рисунками. Второе издание.

**ISBN 978-5-458-37992-2**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)



Разстояніе между стропилами, по ширинѣ строенія бываетъ  $2\frac{1}{2}$ —3 арш., а длина стропильныхъ концовъ (ногъ) зависитъ отъ ширины строенія и подъема крыши; толщина же должна быть приблизительно  $\frac{1}{12}$  ч. ихъ длины.

Стропильныя ноги иногда упираются въ короткій брусъ вмѣсто длиннаго; одинъ конецъ такого бруса (рис. 2) лежитъ на стѣнѣ, а другой на прокладкахъ

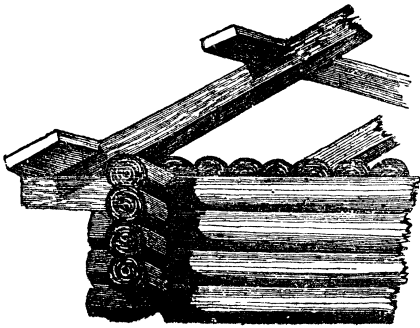


Рис. 1.

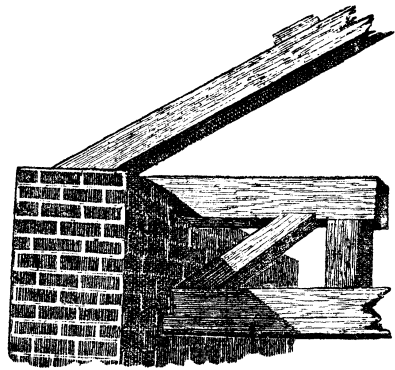


Рис. 2.

или стульевъ, укрѣпленныхъ на балкахъ. Всѣ эти части скрѣпляются болтами и кромѣ того устраиваются раскосины.

Вмѣсто стульевъ или прокладокъ подъ короткій брусъ, въ который упираются стропила (рис. 3) кладется другой брусъ, поперекъ балокъ, въ который первые прирубаютъ и скрѣпляютъ болтами сквозъ поперечные и продольные брусъ и балку.

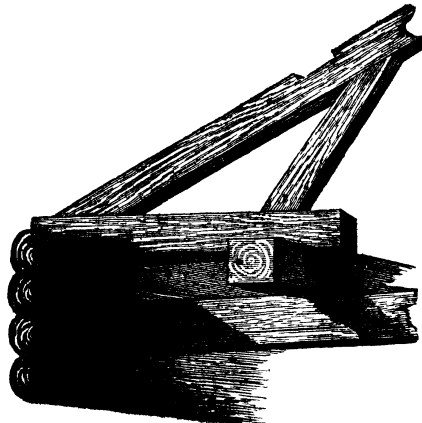


Рис. 3.

Въ каменныхъ строеніяхъ стропила ставятъ въ связь, подобно балкѣ, заложеной въ стѣну; для того же, чтобы давленіе крыши раздѣлить по всей длинѣ стѣны, кладутъ подъ связь продольный брусъ наз. мауэрлатомъ (прогонъ).

Мауэрлаты устанавливаютъ выше спускной плиты; ихъ осмаливаютъ два раза.

Обрѣшетку стропиль подъ желѣзную крышу дѣлаютъ такъ: снизу отъ концовъ стропильныхъ ногъ кла-

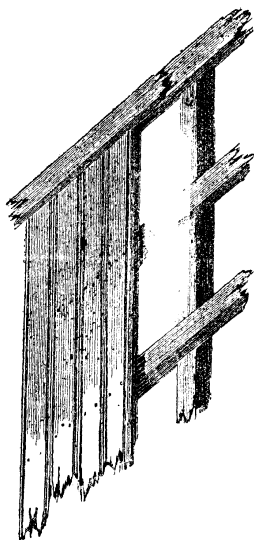


Рис. 4.

дутъ на нихъ три или четыре ряда сплоченныхъ досокъ въ  $2\frac{1}{2}$  дюйма толщины для укрѣпленія желобовъ; затѣмъ три ряда такой же толщины квадратныхъ брусковъ на разстояніи одинъ отъ другого въ 8 верш. Послѣ нихъ попеременно доски и бруски и т. д. до конька крыши, который оканчивается досками.

Подъ деревянную крышу стропила рѣшютъ безъ брусковъ, вмѣсто чего врѣзываются доски до половины (рис. 4).

Стропила дѣлаются изъ дерева, желѣза и чугуна; кирпичъ и тесовый камень иногда употребляются на устройство частей, аналогичныхъ со стропилами. На этомъ основаніи и систему арокъ изъ этихъ матеріаловъ можно отнести къ стропиламъ.

Часто стропила устраиваютъ изъ соединенія нѣсколькихъ изъ упомянутыхъ матеріаловъ и въ этомъ случаѣ ихъ называютъ смѣшанными.

По виду крышъ стропила подраздѣляются на: одно-

скатныя, двускатныя, шатровыя, мансардовыя и др.

По конструкціи стропила бывают: наклонныя, висячія, кружальныя и смѣшанной системы.

Конструкція отчасти обусловливается способом поддержанія и укрѣпленія стропильныхъ ногъ.

Когда оба конца ноги расположены на постоянныхъ опорахъ, т. е. нижніе концы лежатъ на наружныхъ стѣнахъ, а верхніе на столбахъ, составляющихъ продолженіе внутреннихъ капитальныхъ стѣнъ, то такія стропила наз. наклонными.

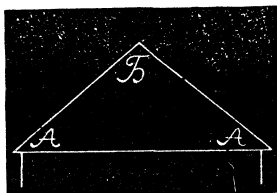


Рис. 5.

Когда стропильныя ноги своими нижними концами упираются въ затяжки АА (рис. 5), а верхнія взаимно упираются въ Б, то такія стропила наз. висячими.

Когда-же для поддержанія стропильныхъ ногъ, вмѣсто затяжки имѣется дугообразная часть DD (рис. 6), то такія стропила наз. кружальными.

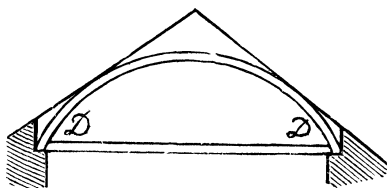


Рис. 6.

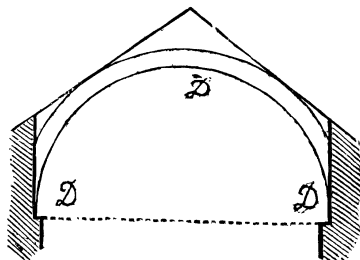


Рис. 7.

Если концы дугообразной части (арки) стянуты затяжкой DD (рис. (7)), то стропила наз. смѣшанной конструкціи.

Стропильныя ноги наклонныхъ стропиль подвержены изгибу подобно брусьямъ, наклонно поставлен-

нымъ на двухъ опорахъ. Если ихъ верхніе концы связать неподвижно между собой, то они не будутъ производить распора на стѣны.

Что касается стропильныхъ ногъ висячихъ стропиль, то кромѣ изгиба онѣ подвергаются еще сжатію: затяжка подвергается дѣйствію вытягивающихъ распоръ стропильныхъ ногъ и стропила будутъ производить на стѣны одно вертикальное давленіе.

Въ кружальныхъ стропилахъ главную часть составляетъ арка, которая во всѣхъ своихъ частяхъ подвержена сжатію; когда она связана со стропильными ногами по неизмѣняемой системѣ, то стропила могутъ производить распоръ на стѣны весьма незначительный.

### Стропила наклонной системы.

Когда въ возводимомъ строеніи имѣется возможность имѣть подпорныя точки, расположенныя по средней линіи строенія, то можно выбрать наклонную систему стропиль.

Стропильныя ноги обыкновенно располагаются черезъ балку, т.-е. на разстояніи не менѣе 1 сажени. Когда длина стропильныхъ ногъ болѣе  $2\frac{1}{2}$  саж., то во избѣжаніе прогиба ихъ надо подпереть подкосами упертыми или же укрѣпить какимъ либо другимъ способомъ, какъ напр. желѣзными струнами (рис. 8).

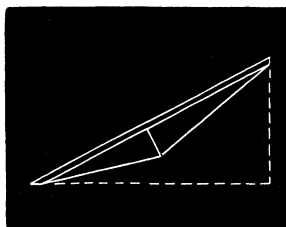


Рис. 8.

Каменные столбы можно замѣнить деревянными столбами, такъ какъ они занимаютъ меньше мѣста и обходятся дешевле.



## Стропила висячей системы.

Стропила висячей системы устраиваютъ обыкновенно въ тѣхъ случаяхъ, когда въ строеніи не имѣется капитальныхъ стѣнъ или ихъ мало, или же пролеты слишкомъ велики и неудобно установить стропила наклонной системы.

Такія стропила состоятъ изъ стропильныхъ ногъ, соединенныхъ между собою затяжкой; при значитель-

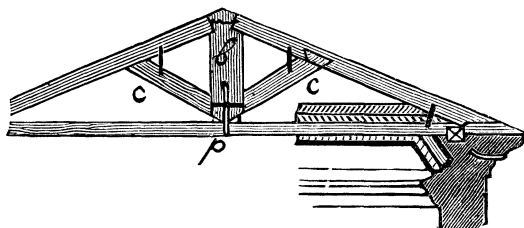


Рис. 9.

ныхъ пролетахъ, для предупрежденія изгиба, затяжки стропильныхъ ногъ вводятся въ промежуточные части, располагаемая различно.

Стропила висячей конструкции бываютъ: 1) итальянскія, 2) растяжныя и 3) американскія.

Въ итальянскихъ стропилахъ фермы чаще всего дѣлаются деревянные.

На рис. 9 изображенъ ферма для пролета въ 5 сажень. Такая ферма состоитъ изъ двухъ стропильныхъ ногъ, затяжки, бабки или висячаго столбика и двухъ подкосовъ. Къ этой формѣ стропиль иногда прибавляютъ подмоги. Брусья вытесываются изъ бревень толщиною  $5\frac{1}{2}$ —6 вершк.

На рис. 10 показана ферма для пролета въ 6—7 сажень, при чемъ затяжка укрѣплена въ двухъ точкахъ; б—затяжка, d—подмоги, к—ригель.

Толщина бревенъ нужна не тоньше 6 верш.

Ферма для пролета отъ 7 до 9 саж. изображена на рис. 11. Брусья вытесываются изъ бревенъ  $6\frac{1}{2}$ —7 верш.

Разстояніе между бабками дѣлается  $2-2\frac{1}{2}$  саж.,

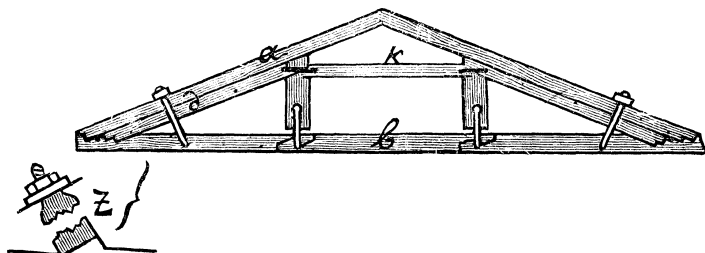


Рис. 10.

по этому расчету и опредѣляется устройство стропиль для данной крыши.

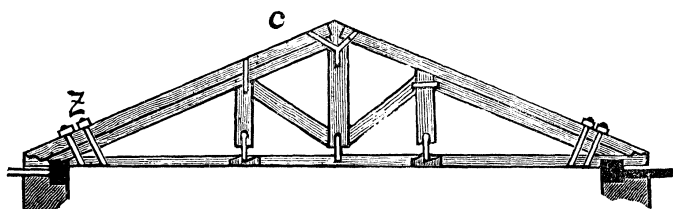


Рис. 11.

Примѣры устройства стропиль, въ которыхъ нѣкоторыя или всѣ части, подверженныя дѣйствію вытягивающихъ силъ, замѣнены желѣзными полосами или струнами изъ круглаго желѣза показанны на рис. 12 и 13 а и б и 14, 15 и 16 а, б и с.

Рис. 17 изображаетъ способъ сопряженія стропильныхъ ногъ на конькѣ.

На рис. 18 и 19 показано соединеніе желѣзныхъ струнъ, замѣняющихъ деревянныя бабки, съ чугун-

ными коробками въ стропилахъ изъ дерева и желѣза.  
Чугунныя коробки удобны въ томъ отношеніи, что

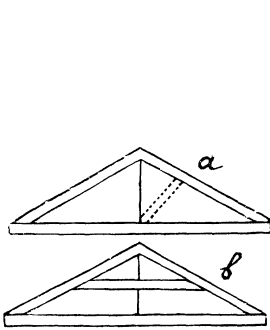


Рис. 12 и 13.

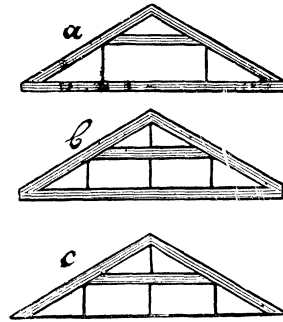


Рис. 14, 15 и 16.

упрощая соединеніе, предупреждаютъ вдавливаніе дерева на концахъ.

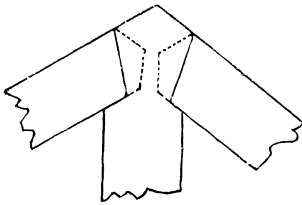


Рис. 17.

Различныя сопряженія бабокъ съ подкосами или ригелями и подмогами стропильныхъ ногъ изображены на рис. 20, 21, 22, 23, 24, 25 и 26.

Случаи сопряженія затяжки со стропильными ногами показаны на рис. 27, 28, 29, 30, 31 и 32.

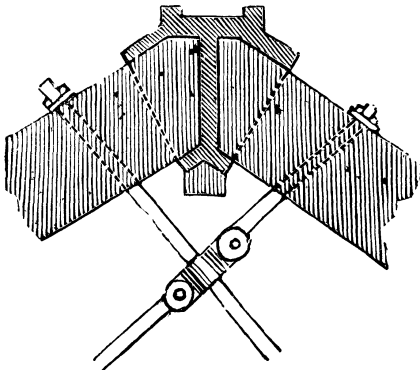


Рис. 18.

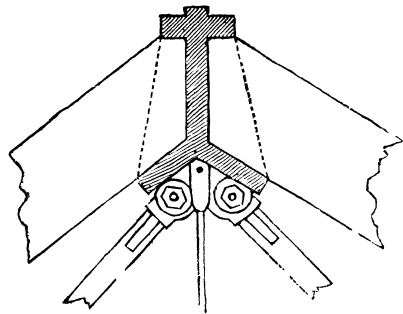


Рис. 19.

Сопряженія бабокъ съ затяжками бываютъ двухъ родовъ: неизмѣняемая и такія, которыя могутъ быть

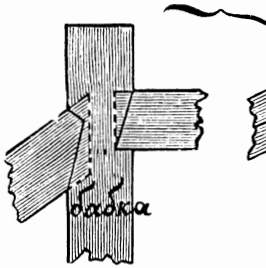


Рис. 20.



Рис. 21.

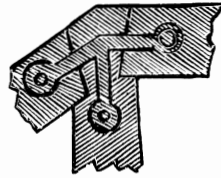


Рис. 22.

стянуты если дерево усохнетъ.

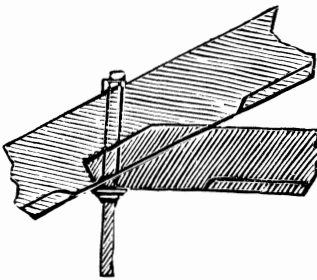


Рис. 23.

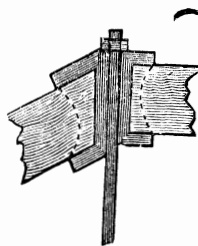


Рис. 24.

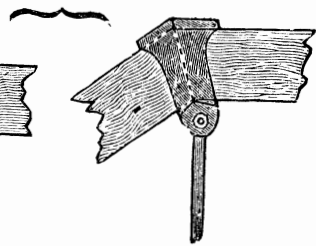


Рис. 25.

На рис. 33 показано сопряженіе неизмѣняемое хо-

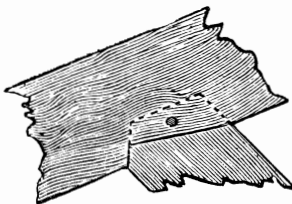


Рис. 26.

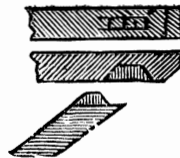


Рис. 27.

мутомъ, стянутымъ съ бабкой болтами.

На рис. 34 показано сопряженіе схватками.

На рис. 35 и 36 изображено соединеніе схватокъ съ затяжкой посредствомъ желѣзной полосы, помѣ-

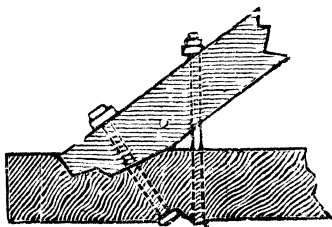


Рис. 28.



Рис. 29.

щенной между схватками и прикрѣпленной къ ней

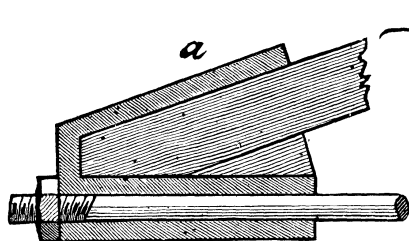


Рис. 30.

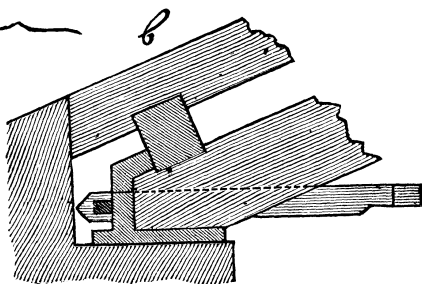


Рис. 31.

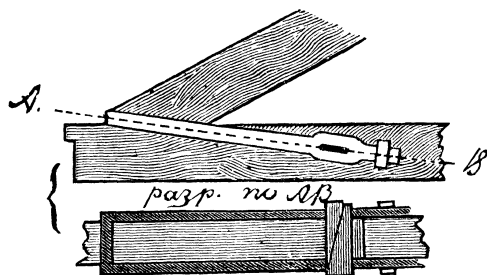


Рис. 32.

болтами. На нижній конецъ желѣзной полосы навинчивается гайка, завертывая которую, можно притянуть затяжку къ схваткамъ.

На рис. 37 показано сопряженіе, въ которомъ за-  
тяжка притягивается къ бабкѣ клиньями. При зако-

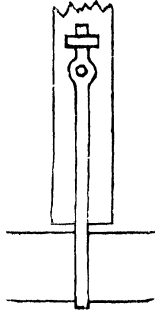


Рис. 33.

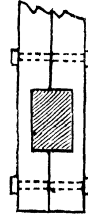


Рис. 34.

лачиваніи клинъ приподниметъ хомутъ, а вмѣстѣ съ  
тѣмъ и затяжку. Для этого прорѣзь въ бабкѣ должна

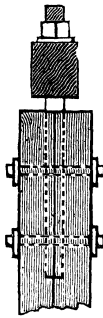


Рис. 35.

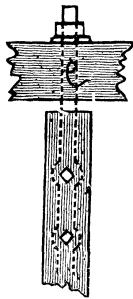


Рис. 36.

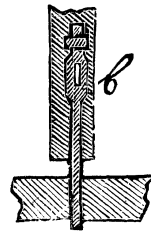


Рис. 37.

находиться выше соотвѣтствующихъ прорѣзей въ хо-  
мутѣ. Когда бабки замѣняютъ болтами, то конецъ ихъ  
надо пропустить черезъ затяжку и навинтить на нихъ  
гайки.

### **Стропила растяжной системы.**

Такія стропила отличаются отъ итальянскихъ осо-  
бымъ способомъ укрѣпленія стропильныхъ ногъ. Когда