



ИНСТИТУТ
НАСЛЕДИЯ







Министерство культуры Российской Федерации
**Российский научно-исследовательский институт культурного
и природного наследия имени Д. С. Лихачева**

**А. Б. Бодэ, О. А. Зинина,
А. Ю. Косенков, В. А. Попов**

**Традиционное строительство из дерева
и плотницкое мастерство**

Москва
2019

УДК 674.11
ББК 38.635
Б75

Бодэ А. Б., Зинина О. А., Косенков А. Ю., Попов В. А.

Б75 Традиционное строительство из дерева и плотницкое мастерство /
А. Б. Бодэ, О. А. Зинина, А. Ю. Косенков, В. А. Попов. — М. : Институт
Наследия, 2019. — 316 с. : ил.
ISBN 978-5-86443-288-4

Деревянное строительство в России имеет глубокие исторические корни, веками сложившиеся традиции и огромный опыт. Дерево играет значительную роль и в современной архитектурно-строительной практике.

Основной особенностью русского деревянного зодчества, отличающей его от строительных культур других стран, является срубная техника строительства. Книга представляет собой научно-популярный рассказ об основных традиционных приемах и технологиях, применявшихся при строительстве деревянных зданий. Освещается полный цикл производства работ — заготовка леса, первичная обработка материала, возведение бревенчатых стен и покрытий, полов и потолков, устройство проемов, укладка деревянных кровель, вплоть до декоративной обработки деталей.

Книга предназначена архитекторам, строителям и реставраторам, работающим с деревом, и всем, кто интересуется традиционным деревянным зодчеством и русской культурой в целом.

Авторы рисунков:

*А. Б. Бодэ, А. А. Ермакова, О. А. Зинина,
А. Ю. Косенков, В. А. Попов, З. А. Тодорова*

Авторы фотографий:

А. А. Афанасьев, А. Б. Бодэ, И. В. Воеводин, О. А. Зинина

ISBN 978-5-86443-288-4

© Российский научно-исследовательский институт
культурного и природного наследия
имени Д. С. Лихачева, 2019

© Коллектив авторов, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
<i>А. Б. Бодэ</i>	9
Плотницкий инструмент	
<i>О. А. Зинина</i>	15
Заготовка леса и первичная обработка дерева	
<i>О. А. Зинина</i>	43
Фундаменты под деревянные здания	
<i>В. А. Попов</i>	57
Возведение сруба и традиционные приемы рубки	
<i>А. Ю. Косенков</i>	79
Срубные композиции	
<i>А. Б. Бодэ</i>	109
Рубленые конструкции покрытий и завершений	
<i>А. Б. Бодэ</i>	127
Каркасные конструкции покрытий и завершений	
<i>А. Б. Бодэ</i>	143
Устройство полов	
<i>В. А. Попов</i>	165
Устройство потолков	
<i>В. А. Попов</i>	181
Традиционные деревянные кровли	
<i>О. А. Зинина</i>	203
Крыльца и галереи	
<i>А. Б. Бодэ</i>	219
Обрамление и заполнение дверных проемов	
<i>В. А. Попов</i>	229
Обрамление и заполнение оконных проемов	
<i>В. А. Попов</i>	253
Декоративное убранство деревянных зданий	
<i>А. Б. Бодэ</i>	279
Вместо заключения. Народное и профессиональное в традиционном деревянном зодчестве	
<i>А. Б. Бодэ</i>	293
Словарь специальных терминов	
<i>В. А. Попов</i>	303
Библиография	312



Введение

А. Б. Бодэ

Строительство из дерева исторически велось во многих странах мира, но только в России оно получило необычайно широкий размах. Причина тому — обилие и доступность строевого леса, относительная легкость обработки древесины. Деревянное строительство в течение многих веков носило массовый характер. Деревянными были жилища, храмы, крепостные стены, башни, мосты и набережные. Плотницкое мастерство в России, будучи постоянно востребованным, передаваясь из поколения в поколение и совершенствуясь, достигло необыкновенно высокого уровня.

Деревянные здания по своему назначению были достаточно разнообразны. Соответственно, была различна их архитектура и конструктивное устройство. Но все равно основу любой русской деревянной постройки составлял сруб, будь то простая клеть или сложная композиция. И большинство приемов, использовавшихся при строительстве жилища, храма или крепости, были принципиально одинаковыми. Благодаря этому все деревянные постройки, поселения и города выглядели стилистически цельно, в древности образуя грандиозный архитектурный ансамбль величиной во всю страну.

Главной особенностью русского деревянного зодчества является использование срубной техники строительства. Из бревен возводились стены, перекрытия и завершения зданий. По сути, вся конструктивная основа русских деревянных построек была бревенчатой. В срубах бревна соединялись между собой с помощью пазов и глубоких сложных врубок. Именно плотность соединения бревен обеспечивала прочность срубных конструкций и позволяла возводить очень высокие постройки. Среди сохранившихся на Севере деревянных храмов встречаются здания высотой до 40–45 м. Причем это сельские приходские церкви, а городские или монастырские храмы, несомненно, могли быть и выше. Доски, плахи (половины бревен) или бруски были достаточно трудоемки в изготовлении, и поэтому использовались только там, где это было действительно необходимо.

Плотницкое мастерство состояло из умения возводить бревенчатые здания традиционными методами с использованием многовекового строительного опыта. Процесс строительства начинался с правильной заготовки и первичной обработки материала, что обеспечивало древесине особые свойства и долговечность. Далее приступали к основной работе —

к изготовлению сруба. Здесь требовалась точность разметки и тщательность выборки пазов и врубок для того, чтобы жилые дома были теплыми, а высокие храмы или башни — прочными и стабильными. В больших постройках срубы соединялись между собой, образуя сложные, развитые в плане и в объеме композиции. Немалую трудность представляло собой возведение срубных завершений, достижение правильности форм шатров, кубов, «бочек», крещатых «бочек» или их сочетаний. Каркасные конструкции также имели сложные и плотные соединения элементов. Полы и потолки спланивались из брусков, плах или досок, соединявшихся между собой с помощью шипов и пазов. Вырезанные в срубе проемы специальным образом укреплялись по краям для того, чтобы сруб сохранял прочность, и перерубленные бревна не разъезжались. Деревянные кровли, казалось бы, относительно недолговечные, при правильном подборе материала и грамотной укладке могли выполнять свою функцию до сотни лет. Гвозди использовались только для крепления дощатых элементов или кровли, состоящей из мелкоштучных элементов.

Благодаря умелому и качественному строительству, деревянные жилые отапливаемые здания могли служить век или более, а неотапливаемые — до нескольких веков. Примеры такой долговечности — храмы, которые даже будучи заброшенными, простояли с начала XX века без ремонта и ухода, но сохранились до нашего времени.

Цель настоящей книги — дать читателю представление о технологических и конструктивных основах русского традиционного строительства из дерева. Рассказывается о полном цикле строительных работ — от заготовки материала до завершающих этапов. Внимание заостряется на конструкциях деревянного здания и устройстве соединений бревен, брусков, досок и других элементов. В традиционном деревянном зодчестве все соединения выполнялись с помощью врубок, врезок, шипов и пазов с минимальным использованием металлических креплений.

Наши представления о русском деревянном зодчестве основываются на объектах XVII–XIX веков. Построек, относящихся к более раннему времени, сохранилось очень мало. По сути, мы хорошо знаем только завершающий этап в развитии русского деревянного зодчества. Но и в этот относительно небольшой период отчетливо видится эволюция архитектурных форм, строительных приемов и конструкций.

Историю русской архитектуры мы обычно разделяем на допетровскую эпоху, когда жили и развивались древнерусские традиции, и Новое время, когда в строительство стали активно внедряться европейские влияния и регулярность. В деревянном зодчестве этот рубеж наступил значительно позже и проявился не столь резко. На Русском Севере в течение всего XVIII века устойчиво и незыблемо сохранялась традиционная культура строительства из дерева. Начало XIX века считается рубежом, когда традиционные строительные приемы стали исчезать или видоизменяться.

С этого времени применение архитектурных проектов, очень часто типовых, начало внедряться в церковное строительство. Постепенно видоизменялись архитектурные формы и других типов зданий, планировки помещений, конструкции, декор. Хотя даже в конце XIX — начале XX веков в деревянном строительстве по-прежнему использовалось немало традиционных приемов.

Поэтому в русском деревянном зодчестве мы выделяем постройки старинные традиционные и позднейшие стилевые. В первых — материал определяет формообразование и придает зданию неповторимый и самобытный колорит. Вторые — просто воспроизводят в дереве архитектурные формы, присущие разным стилям и направлениям. Конечно, наибольшую ценность и интерес имеют постройки, возведенные из бревен традиционными методами и технологиями. Именно из этого пласта мы черпаем уникальные знания и умение работать с деревом.

В обозримый исторический период также эволюционировал плотницкий инструмент и, соответственно, приемы обработки дерева. Тяжелые колунообразные топоры, еще использовавшиеся в XVII веке, в следующем XVIII столетии уступили место более легким топорам с тонким лезвием. В XIX веке в связи с распространением легких конструкций в строительном обиходе появляется много инструментов, предназначенных для обработки тонких дощатых элементов.

В соответствии с общим ходом развития архитектуры и строительства основная тенденция — это рационализация конструкций, облегчение, освобождение от избыточного материала. Эта тенденция особенно заметно проявлялась на исходе Средневековья и в Новое время. Соответственно изменялся характер здания, его тектоничность, величина и освещенность интерьеров, цветовые решения.

Старинные постройки, сделанные с большим запасом прочности, оказывались и более долговечными. Массивность и тяжесть материала придавала зданию совершенно особый колорит, создавая образ постройки стабильной, незыблемой, защищающей от всех врагов и невзгод. Это образ дома в соответствии с древними представлениями об устройстве мира.

Таким образом, опыт возведения традиционных деревянных построек интересен и ценен для нас во всех отношениях. И как одно из ярких проявлений национальной культуры, и как основа для реставрационной отрасли, и как материал для осмысления и использования в новом строительстве из дерева.



КАЧКО МАКЕДО





Плотницкий инструмент

О. А. Зинина

Рисунки автора

Плотницкое мастерство по праву можно назвать одним из самых древних умений человека. Оно передавалось из поколения в поколение и было основано на постепенном накоплении профессиональных знаний и опыта. Ремесло плотника издревле считалось выгодным занятием и принадлежало к числу отхожих промыслов. Постройки из дерева возводились задолго до появления первых каменных строений. Археологические раскопки древних городищ подтверждают массовое строительство из дерева. Доступность материала, легкость в обработке способствовали распространению мастерства повсеместно. Но одного материала было недостаточно, нужен был и хороший инструмент. Древнейшим центром кузнечного ремесла в Северной Руси являлся Великий Новгород. Здесь сложились собственные традиции обработки металла, которые широко использовались древнерусскими мастерами. Согласно исследованиям М. Г. Милославского, ряд записей XVI–XVII веков свидетельствует о наличии у строителей того времени самого разнообразного инструмента. В XIX веке его список расширился. Плотницкий инструмент можно разделить на группы:

- рубящий (топор, потес, тесло, пазник, драч),
- инструмент для скобления (скобель, струг),
- режущий (различные пилы, резцы),
- инструмент для выдалбливания и пробивания отверстий (долото, просек),
- сверлящий (напарья, бурава),
- разметочный (черта, плотничный циркуль, отволока, вьюшка),
- измерительный (малка, ерунок, наугольник, ватерпас, отвес),
- строгальный (дорожник, калевочник, различные рубанки),
- инструмент для передвижения бревен (крюки, кондаки, багры),
- инструмент для конопатки (лопатка-конопатка),
- вспомогательный инструмент (киянка, большой деревянный молоток).

Какой же инструмент во все времена был главным в арсенале плотника? Ответ на данный вопрос очевиден, — ну какой же плотник без топора! В старину сказывали: «Наш плотник знай топором помахивает, а из-под топора сыплются чудеса!.. И почти каждый крестьянин у себя дома плотник». Когда появился тот самый плотницкий топор доподлинно неизвестно. Строили из дерева с незапамятных времен. Топор являлся самым универсальным инструментом. Он был необходим как при заготовке, так и при последующей обработке материала. При помощи топора отдельные бревна угловыми соединениями сплачивали в единую конструкцию сруба. Выполняли топором и тонкую работу: резные причели-

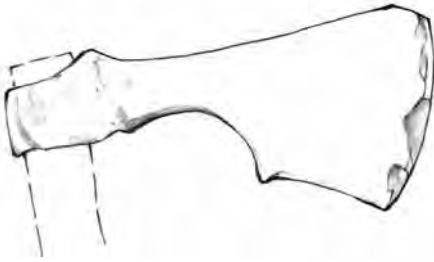


Рис. 1. Топор XII–XIII века
из Старой Рязани

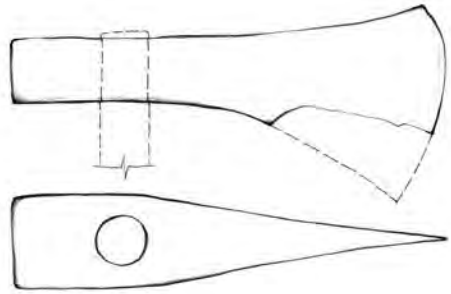


Рис. 2. Топор конца VI —
начала V веков до н. э. из Гермонассы

ны и подзоры, пики — декоративное окончание кровельного теса; резали столбы, украшавшие трапезные, галереи и крыльца. При необходимости топор мог заменить и тесло, и скобель. Для разного вида работы топор был свой.

История технологии обработки древесины на сегодняшний день остается малоизученной. Сохранились два источника, благодаря которым мы можем судить о том, как именно выглядели плотницкие топоры наших предков — это следы инструмента на старой древесине и археологические находки. Наиболее достоверным источником является археология.

Согласно находкам, топоры XIV века имели симметричное лезвие с наварным стальным острием и круглый обух. В XV веке конструкция плотницкого топора утяжелилась, лезвие стало более асимметричным, обух плоский и массивный. Острие топора по-прежнему оставалось стальным наварным. На городище Старой Рязани в середине XX века был найден плотницкий топор, предположительно, XII–XIII веков, с выемкой и опущенным лезвием. Его длина составляет 185 мм, ширина лезвия — 120 мм. По своей форме он больше напоминает боевой топор (рис. 1). Известны и более древние находки. В Северном Причерноморье был найден железный топор из Гермонассы. Он был обнаружен в захоронении конца VI — начала V веков до н. э. Его длина составляет 17 см, ширина изогнутого лезвия около 8 см. Помимо топора был обнаружен нож-резец. Подобные предметы являются редкостью для погребального инвентаря, вероятно, они принадлежали плотнику или столяру (рис. 2).

Вторым источником, дающим нам представление об инструменте, являются многочисленные следы, в том числе и топора, на памятниках деревянного зодчества. Как именно выглядел топор, оставивший тот или иной след на дереве, можно выяснить только опытным путем. Для

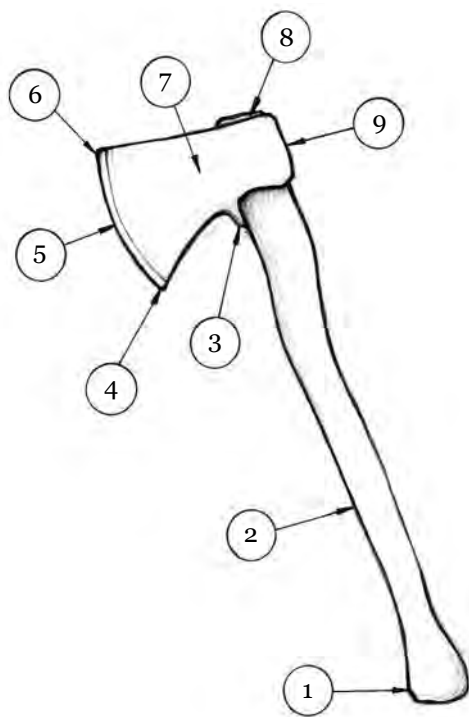


Рис. 3. Названия элементов топора:
 1 — хвост, 2 — захват, 3 — бородка,
 4 — пятка, 5 — лезвие, 6 — носок,
 7 — боек, 8 — проушина, 9 — обух

рища (деревянной ручки). Каждая часть топора и топорича имеют свои названия (рис. 3):

бок — часть топора, имеющая лопастную форму с полукруглым или прямым лезвием;

пятка — кончик лезвия топора, обращенный к руке;

носок — кончик лезвия топора, противоположный от пятки;

лезвие — средняя часть, которой выполняют отеску и рубку древесины;

обух — противоположная лезвию тупая часть топора, образующая проушину, часто используемая плотниками в качестве молотка;

проушина — отверстие для топорича;

топориче — ручка топора, вырезанная из прочной и вязкой древесины;

бородка — небольшой выступ у нижнего края проушины, обращенного к руке, предохраняющий топориче от излома;

захват — часть топорича, которая должна удобно лежать в руке;

хвост — расширяющийся конец захватной части топорича, не дающий топору выскользнуть из рук во время работы.

этого в реставрационной практике изготавливают новый инструмент и доводят его до тех пор, пока оставляемые им следы не будут соответствовать следам оригинала. Впервые в России подобную работу с реконструкцией реставрационного топора проделал А. В. Попов. В 1981–1988 годах на церкви Дмитрия Солунского 1785 года в селе Верхняя Уфтюга Красноборского района Архангельской области под его руководством проводились реставрационные работы. Основная задача заключалась в восстановлении памятника с использованием традиционного инструмента и технологии обработки древесины, которая соответствовала бы периоду его создания. За время реставрационных работ были воссозданы многие инструменты XVIII века, приоткрылись секреты плотницкого мастерства наших предков.

Каким бы ни был плотницкий *топор*, состоял он всегда из топора (кованной рабочей части) и топо-

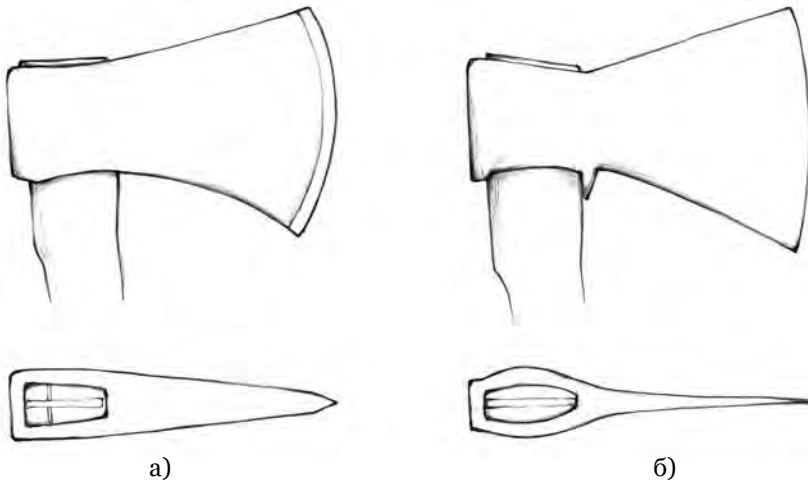


Рис. 4. Топоры: а) колунообразный, б) плоский

Со временем менялась форма, ширина и толщина лезвия топора и, как следствие, технология обработки поверхности древесины. Характер обработки деревянных конструкций на памятниках XV–XVIII веков принципиально отличается от следов инструмента, которые мы встречаем на постройках XIX–XX веков.

По толщине рабочей поверхности плотницкие топоры различаются на колунообразные и плоские (рис. 4).

Наиболее древние топоры, относящиеся к XVIII веку и ранее, были короткие и толстые, с полукруглым нешироким лезвием. Они оставляли на дереве характерную волнистую поверхность. Их отличительная особенность от более поздних топоров заключается в том, что они откалывали древесину, не врезаясь в нее глубоко. Снимая слои древесины, топор создавал поверхность, которая значительно меньше впитывала влагу.

Плоские топоры имеют достаточно тонкое и широкое лезвие. Они получили распространение лишь с XVIII века. Обработанная ими поверхность получалась более гладкой.

Существует предположение и о времени появления на топоре «бородки». Так Р. Л. Розенфельдт высказывал мысль о существовании массивных безбородчатых топоров как специфических орудий для рубки леса и плотницких работ вплоть до середины XVII века. По его мнению, на рубеже XVI–XVII веков происходит эволюция клиновидного плотницкого топора. К этому типу он относит топоры, у которых проушина выполнена в виде клиновидной щели. Одна из самых многочисленных коллекций плотницких топоров того времени была найдена во время археологических работ на Мангазейском городище. При обследовании все топоры ока-

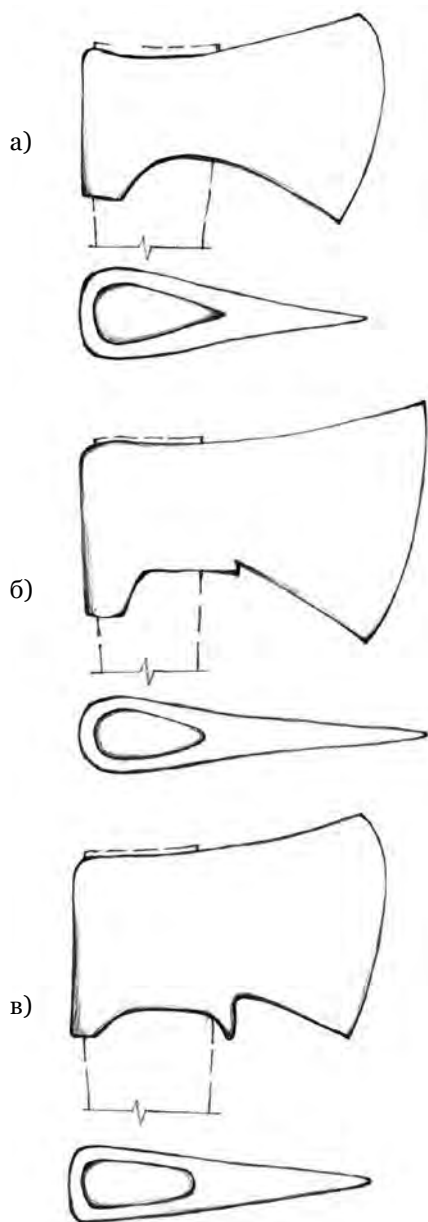


Рис. 5. Топоры, найденные на Мангазейском городище:

- а) I группа — топоры конца XVI;
- б) II группа — топоры конца XVI — первой половины XVII веков;
- в) III группа — топоры XVII века

зались сильно изношенными, что свидетельствует об их продолжительном использовании. По форме их разделили на три группы. К первой группе относятся безбородые топоры конца XVI века. Они отличаются удлиненными пропорциями и ассиметричным лезвием, проушина имеет клиновидную форму. Во вторую группу вошли топоры конца XVI — первой половины XVII века, у которых в нижней части наметился отросток «бородки». Проушина их клиновидной или слегка овальной формы. К третьей группе относятся топоры XVII века с уже достаточно четко выраженной «бородкой» (рис. 5). Клиновидные топоры с массивной рабочей частью, удлиненным треугольным в сечении плоским обухом с толстыми стенками и характерной «бородкой» по Новгородским археологическим материалам известны с XV века. А. В. Поповым в процессе подготовки к реставрации церкви в Верхней Уфтюге были изготовлены топоры по археологическим обмерам из Мангазеи и Зашиверска. К сожалению, используя полученные инструменты, полностью воссоздать технологию и повторить историческую теску, характерную для этого памятника, не удалось.

Отличались плотницкие топоры и топорницами. Топор за свою жизнь мог сменить не одну ручку. Вследствие недолговечности материала по данному вопросу сохранилось мало примеров в археологии. В Мангазее, например, было найдено два прямых деревянных топорница длиной 55 см, сохранившихся не полностью. Рукоятка топорниц овальная в сечении, с небольшим утолщением на конце. Верхняя часть топорница имела клиновидное сечение, соответствовавшее форме проушины. О том, что

топорища были разные, мы можем судить, опираясь на современную реставрационную практику и реконструкцию плотницкого топора по следам на древесине. Для удобства протески стен «в круглый» угол в готовом срубе использовали топор с кривым топорищем (рис. 6). Подобная форма ручки позволяла максимально отвести руки от протесываемой вертикальной поверхности, что облегчало работу. Здесь можно возразить и представить себе, что наши предки могли протесывать поверхность бревен до укладки их в сруб, но этому противоречит несколько фактов. Во-первых, несомненно, что внутренняя протеска стен — явление достаточно позднее. Доподлинно известно, что в некоторых объектах протесанные стены появились гораздо позже, чем они были построены. Во-вторых, при протесывании отдельных бревен вне сруба очень сложно добиться практически идеальной вертикальной поверхности, которую мы наблюдаем на многочисленных деревянных постройках. Можно предположить, что для отески внутренних стен наши предки размечали поверхности в уже готовом срубе, а затем разбирали его и протесывали каждое бревно в отдельности топором с привычной всем прямой ручкой. Но если вспомнить про существование ровных протесанных стен в молельных помещениях и трапезных огромных храмов, становится очевидным, что такой способ протески слишком трудозатратен и нерационален. Следовательно, существование топоров с кривым топорищем было вполне оправданно.

За исправностью своего инструмента плотник пристально следил. Известно, что чем длиннее топорище, тем больше сила удара. Традиционно топорище изготавливалось самим мастером под свой рост. Материалом для него служила главным образом береза.

Правильно насаженный и заточенный инструмент — залог успешной работы. Существует несколько правил насадки топора на топорище. Первое из них — линия лезвия топора должна приходиться на середину топорища, тогда удары будут четкими. И второе — если поставить топор на доску лезвием вниз, то от конца топорища до доски должно быть расстояние не больше 7 см (рис. 7). Это позволит мастеру при протеске держать руки невысоко от поверхности материала, тем самым они будут меньше уставать. Удобное топорище — плотнику в радость, оно обеспечивает точность попадания удара и легкость в работе.

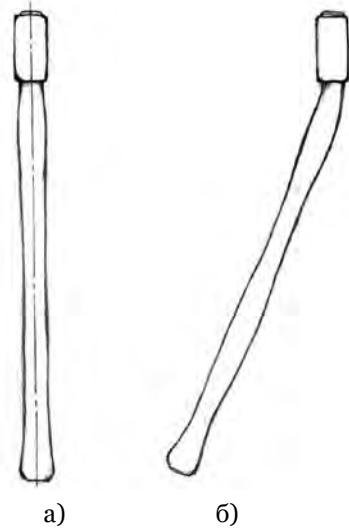


Рис. 6. Форма топорища:
а) прямое; б) кривое

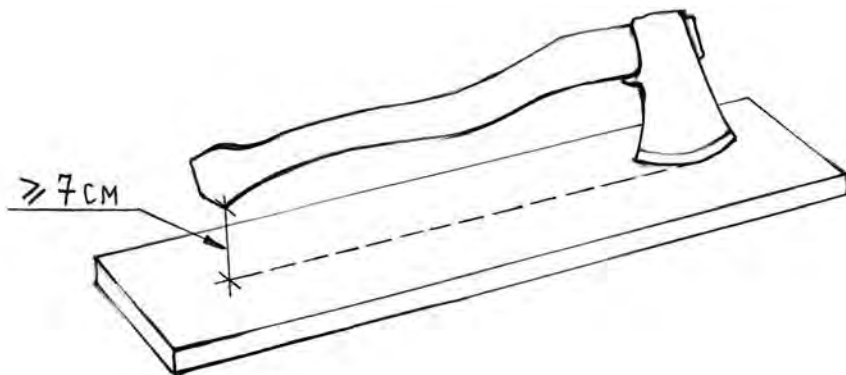


Рис. 7. Правила насадки топора на топорнице

Особое внимание плотники уделяли правильной заточке топора. Любая работа начиналась с этого. На подготовку инструмента к работе не жалели ни сил, ни времени. Лезвие топора затачивали с двумя фасками так, чтобы между ними получился тупой угол. Это способствовало увеличению колющей силы инструмента. Идеальной остроты не добивались, так как очень острое лезвие долго в работе не продержится. Мастера знали, что лучше чаще подправлять лезвие топора, чем гнаться за его остротой. Самыми острыми частями лезвия оставались носок и пятка. Ими пользовались при зачистке обрабатываемой поверхности древесины в углах и других труднодоступных местах. Топор также должен был быть правильно закален. А. Жирнов (1927 год) так описывает топор: «Хороший топор должен давать ясный звук, словно стекло, и должен иметь хорошую закалку... При сильной закалке от топора будут отскакивать скрылинки, а если топор закален слабо, то лезвие топора будет сминаться и только знай, точи топор». Остроту и прочность топора проверяли на еловом суку, который, как известно, отличается особой твердостью.

Помимо разницы в заточке лезвия топора и наличия прямой или кривой ручки, отличались плотницкие топоры и своими размерами. В современной реставрационной практике различают так называемый большой и малый реставрационный топор. М. Г. Милославский ссылается на архивные источники и приводит три типа размеров топора: «большой», «средней» и «малой руки». Топор у каждого мастера был свой. Подбирал плотник топор «по себе», по своей силе. Чем тяжелее был топор, тем больше была сила удара. С таким топором и работа ладилась, да вот только уставал мастер быстрее. Легким же топором работалось куда проще, но и работа двигалась медленнее. Сколько топоров имел каждый плотник в прежние времена — нам неизвестно. Ясно одно, что их не могло быть много. Инструмент был достаточно дорогой. Отсюда маловероятны легенды о забрасывании плотником своего топора в воду после окончания строительства храма.

Топором выполняли основные виды плотницких работ:

- рубили,
- кололи,
- тесали.

Слово «рубить» часто используется в широком понимании и обозначает любую работу топором. В плотницком обиходе оно равнозначно изготовлению сруба в целом. Выражение «рубить топором» означает совершать удары, направленные поперек древесных волокон. Для того чтобы перерубить бревно поперек волокон, сначала зарубают бревно топором прямо, затем под углом (рис. 8). И так до тех пор, пока не дойдут до середины. Затем процесс повторяется с противоположной стороны до полной развалки бревна на две части. При рубке топором поры в древесине закупориваются и, как следствие, дерево лучше сохраняется от увлажнения. Традиционно рубили топором при заготовке леса и при его последующей раскряжке, то есть при поперечном разделении ствола дерева на части. Практически любая черновая плотницкая работа начиналась с вырубki топором лишнего материала. Современные мастера в целях экономии времени и сил упрощают себе этот процесс посредством запиливания удаляемого остатка, а уже после — работают топором.

Выражение «колоть топором» означает совершать удары, направленные вдоль волокон древесины. Расколоть по длине или распустить бревно можно только при условии, что оно прямослойное. Короткое бревно можно расколоть несколькими сильными ударами. Если требовалось распустить длинное и твердое дерево, продольным ударом топора делалась лишь небольшая рассечка в бревне, в которую вставляли деревянные или железные клинья (рис. 9). От последовательных ударов обухом топора по клиньям бревно раскалывалось на части. Традиционно таким способом кололи плахи для пола и потолка, а также изготавливали колотый тес. Несмотря на трудоемкость процесса, нужно отметить исключительные качества и долговечность материала, полученного таким образом.

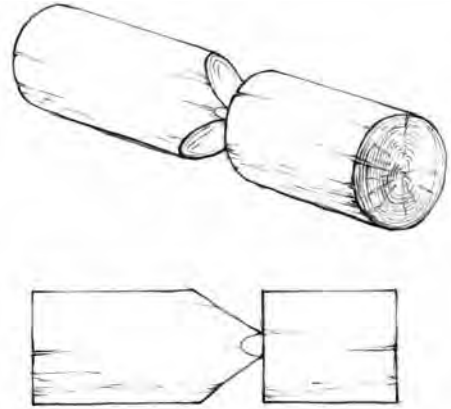


Рис. 8. Перерубка бревна поперек волокон

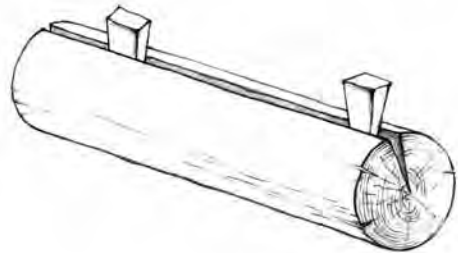


Рис. 9. Продольный роспуск бревна с использованием клиньев

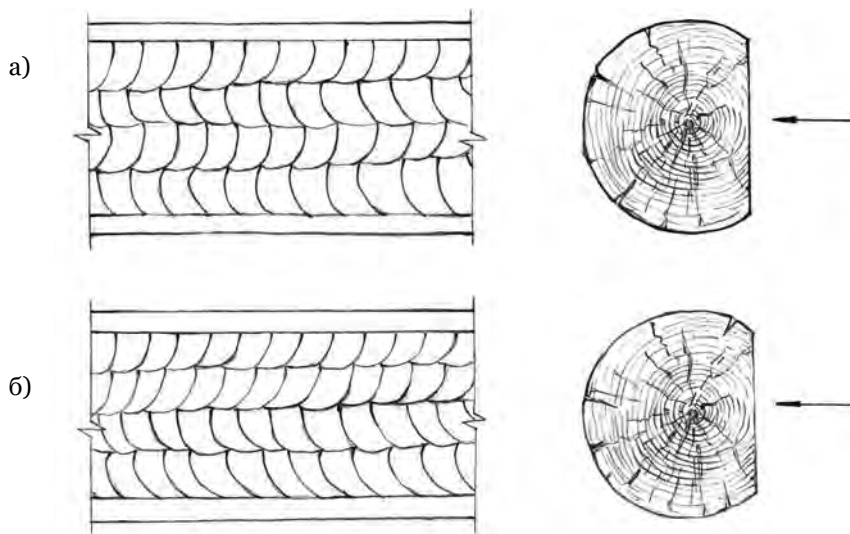


Рис. 10. Схемы направления тески: а) при прямослойной древесине; б) при косослойной древесине (по материалам А. В. Попова)

«Тесать топором» — значит ровными ударами по направлению волокон снимать часть древесной массы. Отески требовала поверхность расколотых плах или досок, которая получалась неровной. Тесать необходимо от вершины бревна к комлю, это поможет сэкономить силы. В традиционных постройках тесали стены, плахи пола и потолка, кровельный ложенный тес, декоративные элементы. Подобная обработка не только обеспечивала материалу защитную поверхность, но и оставляла после себя удивительные узоры — следы от инструмента, по которым сейчас мы читаем строительную историю того или иного памятника. Согласно наблюдениям А. В. Попова, в XVIII веке плотники тесали полосами вдоль ствола дерева в несколько проходов. Во время протески плотник смотрел на обрабатываемую поверхность сбоку, со стороны топора. Если древесина была прямо-слойная, теска производилась попеременно в двух направлениях — туда и обратно. Когда дело имели с косослойным бревном, до середины плоскости тесали в одну сторону, а после — в противоположную (рис. 10).

Для обработки поверхности также применяли *потес* — топор с широким оттянутым полотном и скругленным или прямым лезвием (рис. 11). При помощи него отесывали бревна для придания им плоскости с одной или нескольких сторон. М. Г. Милославский приводит архивные документы, в которых упоминается, что «в кладовых г. Севска в 1660 году значились «3 потеса ломаные». По его классификации рубящие инструменты применялись для двух видов работ: по сечке и теске. Под словом *сечка* подразумевалось разделение ствола дерева на отдельные части.

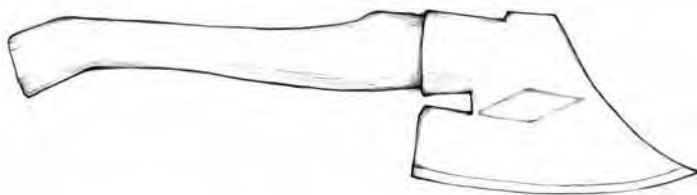


Рис. 11. Потес

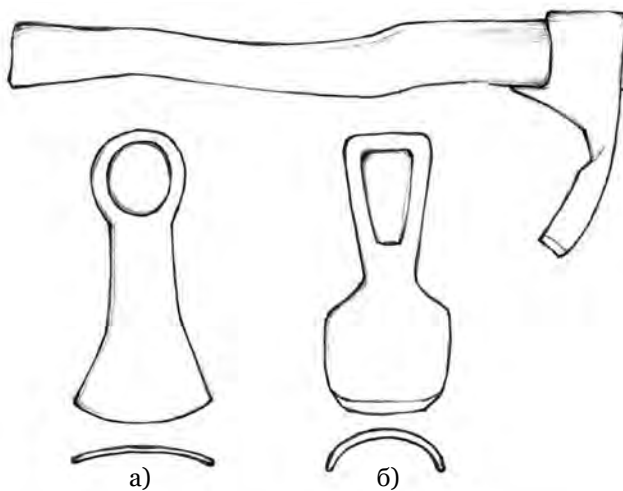


Рис. 12. Тесло: а) прямое; б) желобчатое

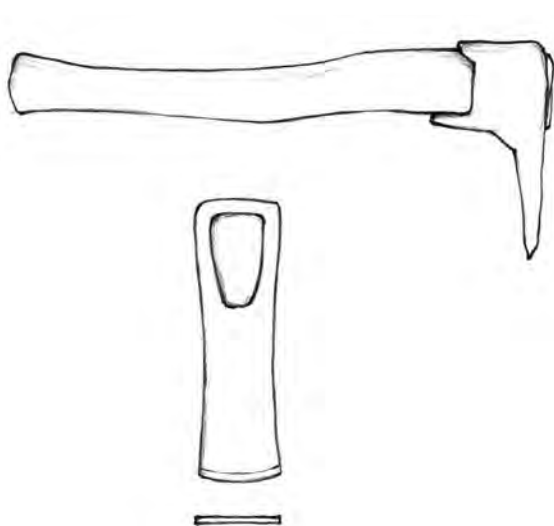


Рис. 13. Пазник

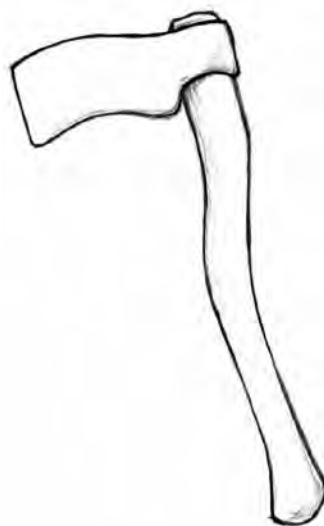


Рис. 14. Драч

Еще одним рубящим инструментом является *тесло* (рис. 12). Оно служило для выборки пазов в бревнах. Лезвие у тесла расположено не вдоль топорща, как у топора, а поперек. Тесла различают прямые и желобчатые. Небольшое тесло с плоским лезвием называется *пазником*, оно служило для выборки прямоугольных пазов, например, в оконных и дверных косяках (рис. 13). Согласно археологическим находкам, тесло было довольно распространенным инструментом. Так, например, на территории городища Старой Рязани был найден хорошо сохранившийся образец прямого тесла, относящийся к XII–XIII веку, длиной 220 мм и шириной лезвия 80 мм.

Для изготовления кровельной щепы или дранки традиционно применяли инструмент, похожий на топор. Называется этот инструмент *драч*, он расщепляет древесину вдоль волокон (рис. 14).

Выражение «топорная работа» связано у современного человека с представлением о грубом, неряшливо выполненном деле. На самом деле это не так. Обработка поверхности топором является традиционным приемом в русском деревянном зодчестве. Она настолько искусна, что не может не вызывать восхищение. Для придания большей гладкости поверхности, обработанной топором, поверх нее плотники проходили еще одним незаменимым традиционным инструментом — скобелем.

Скобель — инструмент с прямым или дугообразным лезвием, с двумя ручками. Как и топор, он выполнял сразу несколько функций (рис. 15). Скобелем корили — снимали свежую кору с заготовленных бревен. Так же им выполняли и чистовую работу — скоблили протесанные топором стены, полы, потолки и другие элементы, для придания поверхности большей гладкости. На церкви Дмитрия Солунского в Верхней Уфтуге косойные бревна стен скоблили половину плоскости в одну, половину в другую сторону (рис. 16). Для удобства в обработке различных поверхностей использовались скобели разного вида. Известны прямые, круглые, угловые скобели. Прямолинейный скобель с двумя ручками иначе назывался *струг*. Согласно материалам археологии, прямые и дугообразные скобели разного размера были распространены уже в XIV–XV веках.

Если топор и скобель относятся к основным инструментам плотника, то применение пил в традиционном деревянном зодчестве до сих пор оспаривается. Тем не менее, их использование было известно с глубокой древности. В археологии пилы встречаются уже в X веке. В XIV и XV веках существовало два типа пил — для поперечного пиления (ножовки) и для продольного пиления (лучковые). В документах XVI–XVII веков имеются довольно частые упоминания об употреблении ручных пил. По архивным данным, собранным М. Г. Милославским, уже в это время пилы делились на два вида — большие двуручные и малые лучковые («пила одноручная в железных станках»). Несмотря на это, широкое распространение ручные пилы получили в относительно позднее время, а до этого применялись

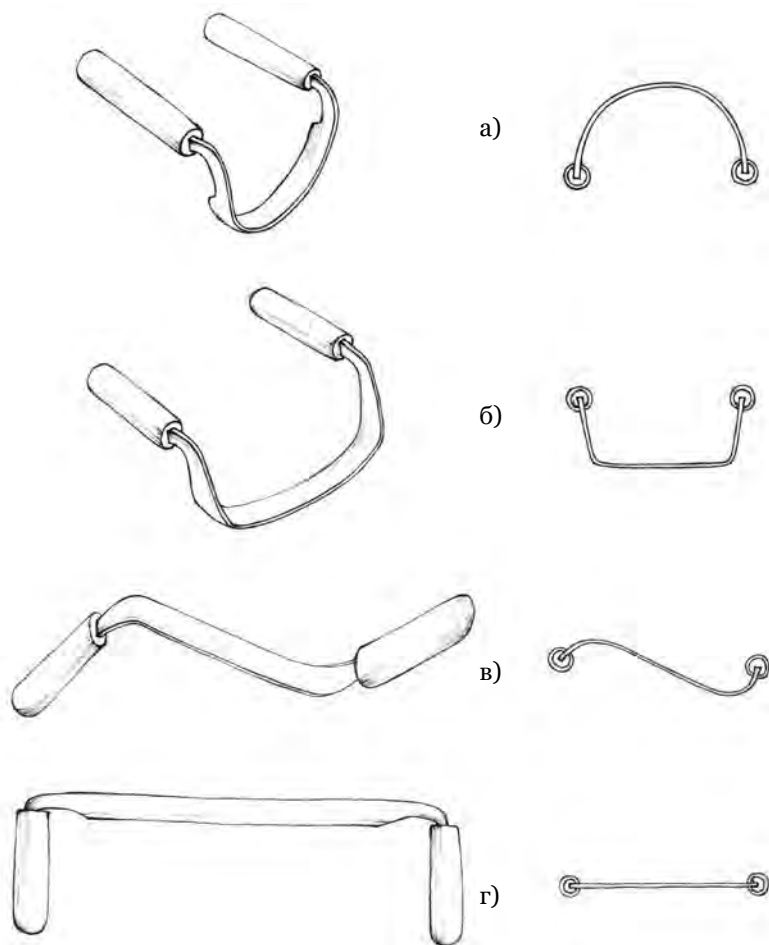


Рис. 15. Скобели: а) круглый; б) прямой; в) угловой; г) струг

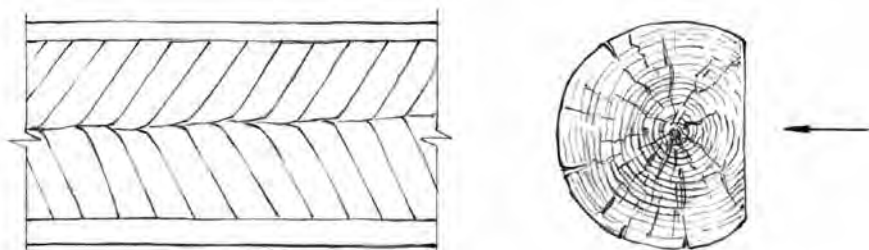


Рис. 16. Схема обработки скобелем плоской поверхности при косослойной древесине (по материалам А. В. Попова)

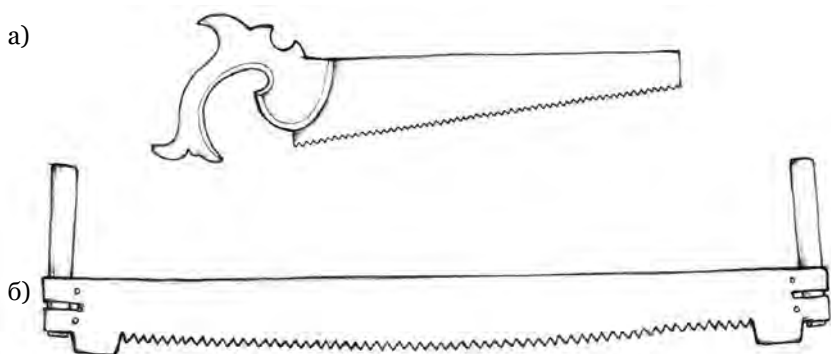


Рис. 17. Пилы для поперечного пиления: а) одноручная; б) двуручная

лишь в больших городах и близких к ним селах. А. В. Попов связывает утрату традиционного плотницкого мастерства с началом масштабного использования пиленых материалов. На смену старинным технологиям приходят новые приемы обработки древесины.

Плотники использовали *пилы* двух видов — одноручные и двуручные. Одноручные пилы с крупным равносторонним зубом широко применялись для поперечной распиловки бревен. Поперечная двуручная пила служила для распиловки бревен, брусьев, толстых досок, а также при заготовке леса (рис. 17). Были и двуручные пилы с косым зубом для продольной распиловки бревен. Для роспуска бревна на плахи его укладывали на специальные подставки — «козлы», закрепляли, размечали, после чего распиливали (рис. 18). Процесс пиления был менее трудоемким, чем расколка бревна по длине, он давал ровную поверхность дерева. Правда, эта поверхность, в отличие от поверхности, обработанной топором, получалась более рыхлой. Пила разрывает волокна древесины, поэтому пиленые плахи и доски быстрее впитывают влагу, и, как следствие, менее долговечны. По мнению А. Л. Монгайта, пилы для продольной распиловки бревен не применялись вплоть до конца XVII века, однако они существовали и служили для столярных и мелких плотничных работ.

Использовали в плотницком деле и *лучковые пилы*, как для продольного, так и для поперечного пиления, в зависимости от заточки зубьев полотна (рис. 19). Пилить такой пилой можно было только в одну сторону из-за наличия зубьев несимметричной формы. Благодаря хорошо натянутому узкому полотну при пилении она не гнется. Работать такой пилой было легко и удобно. В Новгороде в слоях начала XIV века было найдено полотно лучковой пилы с шириной полотна 22 мм, с односторонними зубьями высотой 2,2 мм и шагом 8,5 мм.

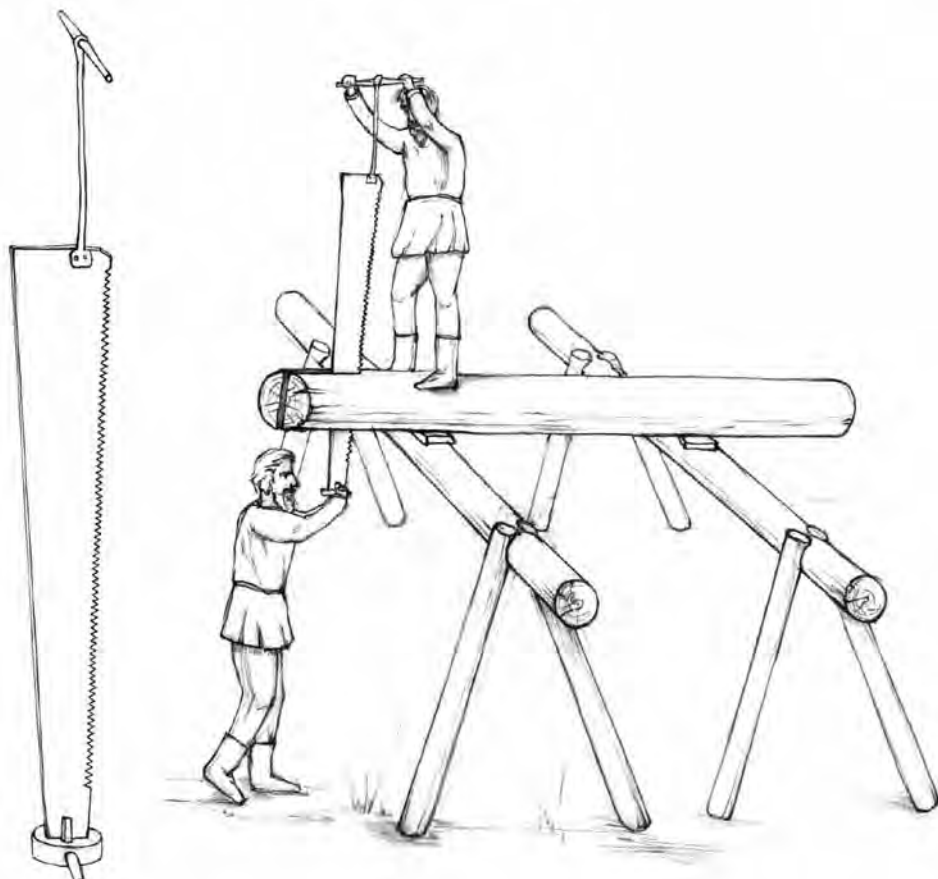


Рис. 18. Пила для продольного пиления. Роспуск бревна на плахи

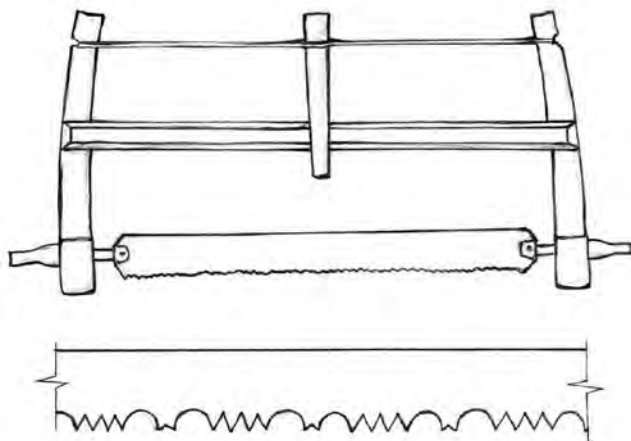


Рис. 19. Лучковая пила. Фрагмент полотна лучковой пилы

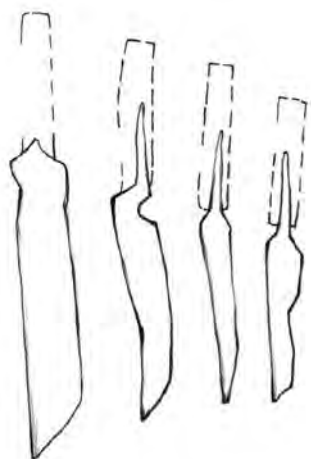


Рис. 20. Резцы X–XI веков

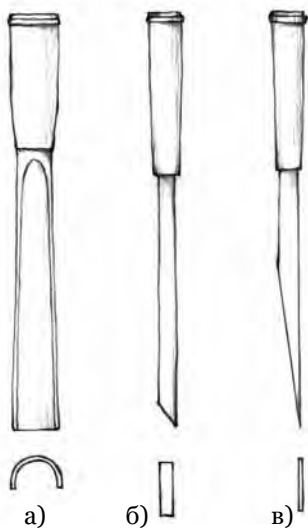


Рис. 21. Долота: а) полукруглое; б) плоское; в) шиповое

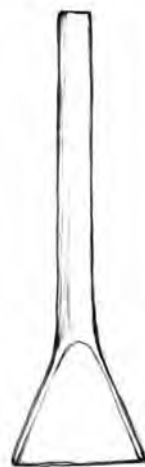


Рис. 22. Просек

Для отделочных работ широко использовались *резцы* — небольшие ножички (рис. 20). Они различались по формам и размерам в зависимости от предназначения. М. Г. Милославский упоминает, что резцы в большом количестве употреблялись для специально организованной резной палаты в XVII при Московском дворцовом ведомстве.

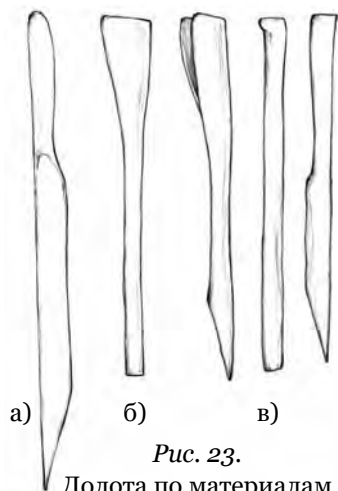


Рис. 23.

Долота по материалам археологии: а) долото XII–XIII века из Старой Рязани; б), в) долота, найденные на Мангазейском городище

Отверстия в дереве плотники выдалбливали при помощи *долота*. Оно различается трех видов: полукруглое, плоское и шиповое (рис. 21). Долотья бывают разной ширины и используются в зависимости от размера отверстия, которое необходимо выдолбить мастеру. Близким к долоту по характеру работы инструментом является *просек* (рис. 22). Он представляет собой то же долото, но с широкой металлической лопаткой в основании. Долотом, наряду с пазником, зачищались пазы при изготовлении оконных и дверных косяков. Недаром говорится: «русский крестьянин топором да долотом весь мир прошел». На территории городища Старой Рязани были найдены плоские долота с цельным металлическим четырехгранным стержнем длиной 140 мм и со скошенным к лезвию углом.

В Мангазее были найдены два плоских долота, отличающихся главным образом верхней частью. Первое имеет цельнометаллическое завершение, второе — втульчатое, куда была вставлена сохранившаяся деревянная рукоятка (рис. 23).

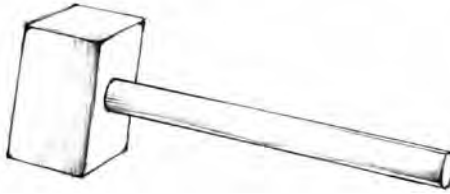


Рис. 24. Киянка

Вспомогательным инструментом в процессе долбления является *киянка*, представляющая собой деревянную колотушку. Использовалась она для совершения ударов по ручке долота во время выдалбливания отверстия (рис. 24). Так же ее применяли во время конопатки стен. Для конопатки использовали специальную деревянную лопатку, которую так и называли — *конопатка*, по ней ударяли киянкой для уплотнения мха или пакли в зазорах между бревнами (рис. 25). Если киянка была легким ударным инструментом, то для более сложных работ, например, для посадки бревен в срубе на шканты, использовали большой деревянный молоток.

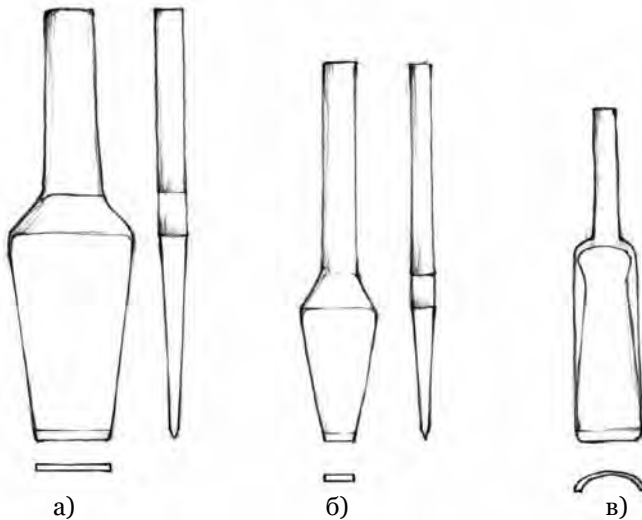


Рис. 25. Конопатки: а) широкая плоская; б) узкая плоская; в) узкая полукруглая

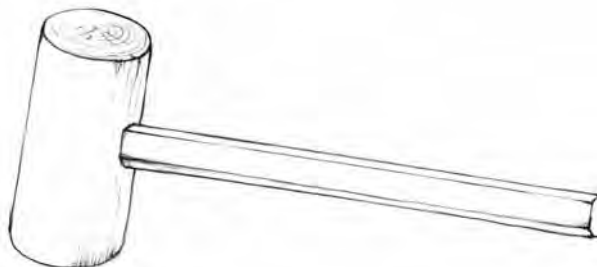


Рис. 26. Большой деревянный молоток

Длина его ручки могла достигать одного метра. В современной плотницкой терминологии такой инструмент ласково называется «машенька» или «барсик» (рис. 26).

Для сверления отверстий в дереве использовали *бурава* и *напарья* (рис. 27). Бурав представляет собой спираль с винтовой нарезкой на конце. Предназначался он главным образом для просверливания глубоких отверстий небольшого диаметра. Напарье (ложечный бурав) используется с той же целью, но немного отличается своей рабочей частью. Оно состоит из жала,

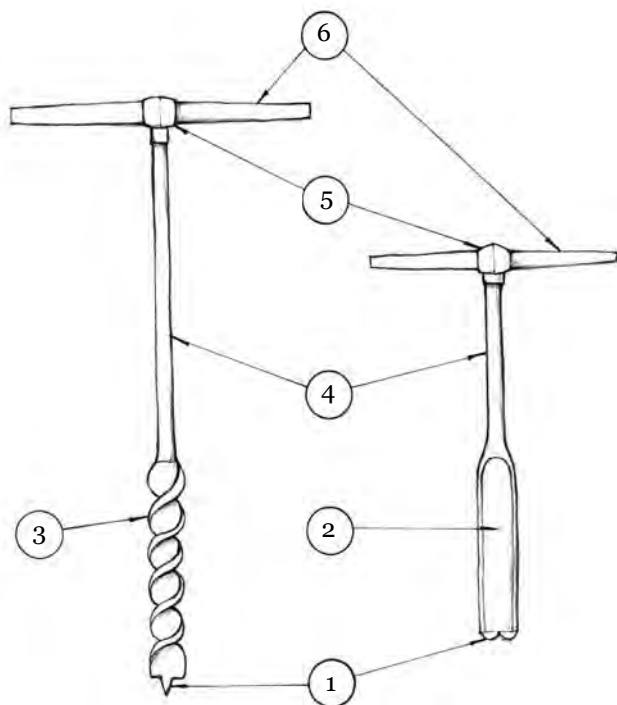


Рис. 27. Названия элементов бурава и напарья: 1 — жало, 2 — ложка, 3 — спираль, 4 — веретено, 5 — ухо, 6 — ручка

ложки, веретена, уха и ручки. Приведенные инструменты были необходимы, например, для просверливания отверстий в коневой слеге и охлупне для установки стамиков (деревянных нагелей с резным завершением). *Навертку* (небольшой бурав) использовали для сверления дыр перед забиванием кованых гвоздей, если это было необходимо.

Существует представление, что в деревянном зодчестве все держится «без единого гвоздя». Это не совсем так. В плотницком деле традиционно использовали кованые гвозди. Кованый гвоздь прямоугольного или квадратного сечения по всей длине «жала» имеет пирамидальную форму и круглую шляпку в завершении (рис. 28). Благодаря этому он очень крепко держится в древесине и очень трудно выдергивается. Конец такого гвоздя плоский и слегка притушенный, благодаря чему он не рвет древесные волокна, а сминая

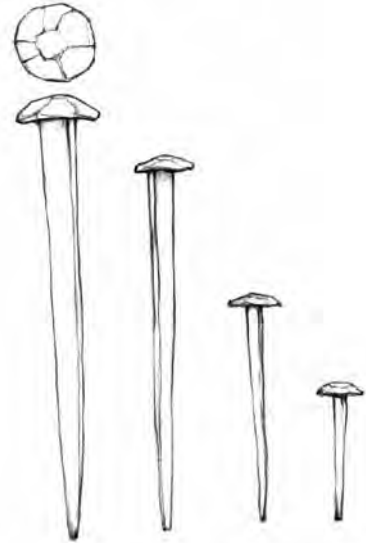


Рис. 28. Кованые гвозди

их. Эта особенность позволяет предохранять дерево от трещин и расколов. Самые ранние гвозди представляли собой четырехгранный заостренный штырь с отогнутым толстым концом вместо шляпки. Забивали кованый гвоздь в дерево несильными ровными ударами, так как можно было его изогнуть или сломать. В традиционных постройках кованые гвозди используются для крепления кровельного теса, лемеха на главах, бересты, различных декоративных деталей, обшивки. По документам XVI–XVIII веков нам известны кованые гвозди, согласно предназначению: костылевые (51 см), пробойные и байдашные (26 см), троетесные (18 см), двоетесные (14 см), однетесные (9 см), скаловые (4 см), лубяные (5 см), луженые горошчатые, носковые (4–5 мм), полускаловые, шеломчатые.

Помимо инструмента, служащего для обработки древесины, плотнику были необходимы разметочные и измерительные приспособления. Одним из самых главных разметочных инструментов являлась *черта* или «чертец» (рис. 29). Она служила для причерчивания бревен, плах, тесин друг к другу. Черта представляет собой металлическую скобу с двумя слегка изогнутыми и заостренными концами. Сжата скоба металлическим кольцом либо перевязана веревкой со вставленным

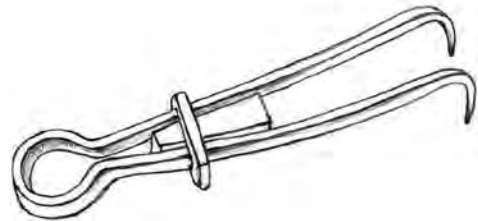


Рис. 29. Черта

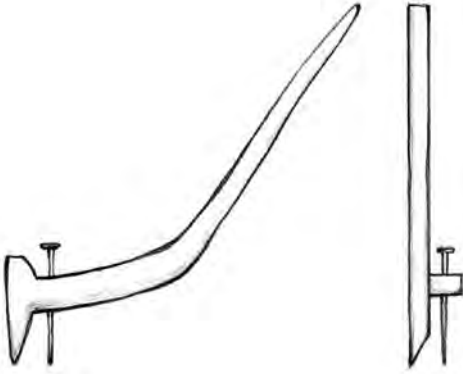


Рис. 30. Отволока

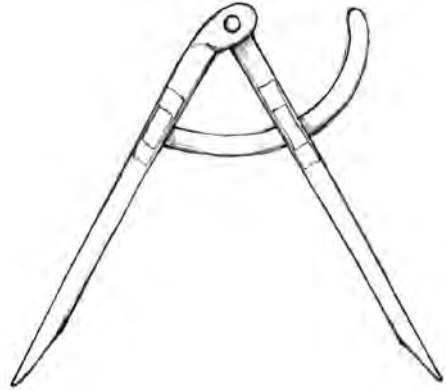


Рис. 31. Плотничный циркуль

посередине клином. При помощи этого кольца либо веревки концы черты можно разводить на необходимое расстояние и фиксировать клином. Благодаря этому нехитрому инструменту стало возможно практически идеально подгонять элементы друг к другу.

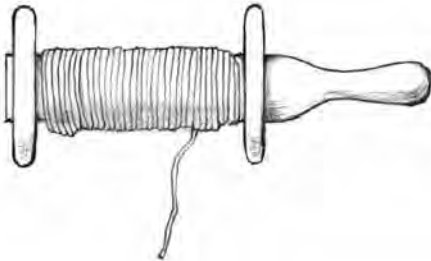


Рис. 32. Вьюшка

Еще одним инструментом для причерчивания служила *отволока* (рис. 30). Она представляла собой вертикальный брусок с выступом, в который вбит гвоздь. Служила отволока для нанесения разметки при сплачивании досок.

Помимо черты и отволоки, использовали мастера и *плотничный циркуль* (рис. 31). Ножки его не были согнуты, как у черты. Концы заострены для причерчивания кромок сплачиваемых элементов.



Рис. 33. Малка

Для отбивки прямых линий традиционно использовали *вьюшку* — катушку с намотанной веревкой, выпачканной в саже (рис. 32). У современных мастеров-плотников этот инструмент называется *шнурка*, вместо сажки используется цветной меловой порошок.

Были у плотника и свои инструменты для разметки углов. Острые и тупые углы размечали *малкой* (рис. 33).

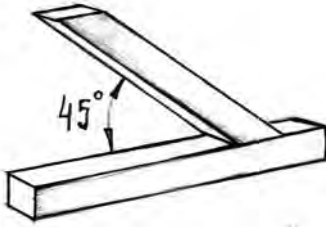


Рис. 34. Ерунок

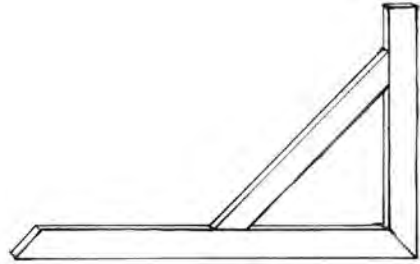


Рис. 35. Наугольник

Представляла она собой брусок, к концу которого прикреплена линейка, вращающаяся на шарнире. Углы в 45° размечались посредством бруска, к которому неподвижно прикреплена линейка под данным углом, называется такой инструмент *ерунок* (рис. 34). Прямые углы проводили с помощью *наугольника* (рис. 35). Состоял он из двух брусков равной толщины, скрепленных между собой под прямым углом, иногда с поперечиной. Все измерительные инструменты должны были быть хорошо выверены.

Для проверки горизонтального положения элементов служил простой самодельный *уровень* (рис. 36). Он состоял из двух взаимно перпендикулярных неподвижных брусков, скрепленных раскосами. На вертикальном бруске проведена вертикальная линия. Вдоль этой линии подвешен груз на шнурке, который закреплен в верхней части вертикального бруска. По положению груза на шнурке относительно вертикальной линии можно судить о горизонтальности проверяемого элемента. В литературе начала XX века такое незатейливое приспособление называли *ватерпасом*, несмотря на то, что настоящий ватерпас представлял собой деревянный брусок с воздушным пузырьком в стеклянной трубке с жидкостью (прототип современного уровня).

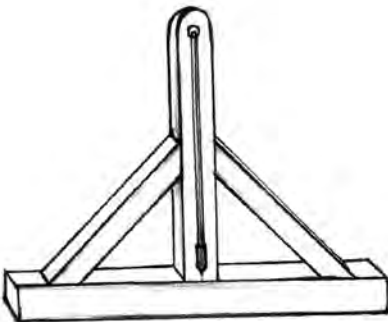


Рис. 36. Уровень

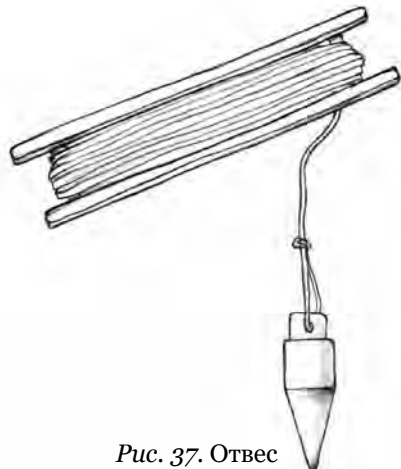


Рис. 37. Отвес

Подобный самодельный уровень делался из 1,5 дюймовой доски (38,1 мм), длиной около 4 аршин (2,8 м), шириною в 5 дюймов (12,7 см), в середину которой ставится по наугольнику доска, длиной около 1,5 аршина (1 м), имеющая в середине верхнего конца свою привязанную нитку с отвесом. Вертикальность элементов проверяли при помощи того же отвеса или «веска», груза из меди, железа или свинца на веревке (рис. 37).

Были у плотника и вспомогательные инструменты и приспособления, без которых не обходилась ни одна стройка. Для перемещения бревен по земле и на срубе использовали *крюки*, *багры* и *кондаки* (рис. 38). На высоту бревна поднимали по покатам — прислоненным к стене жердям, по которым при помощи веревок бревна закатывали на верх постройки (рис. 39). На большую высоту бревна доставляли посредством специально устроенного ворота.

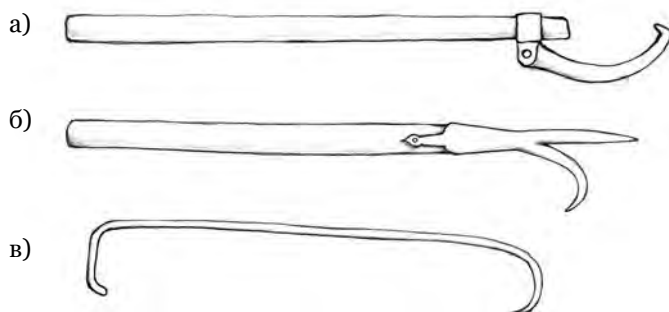


Рис. 38. Инструменты для перемещения бревен: а) кондак; б) багор; в) крюк

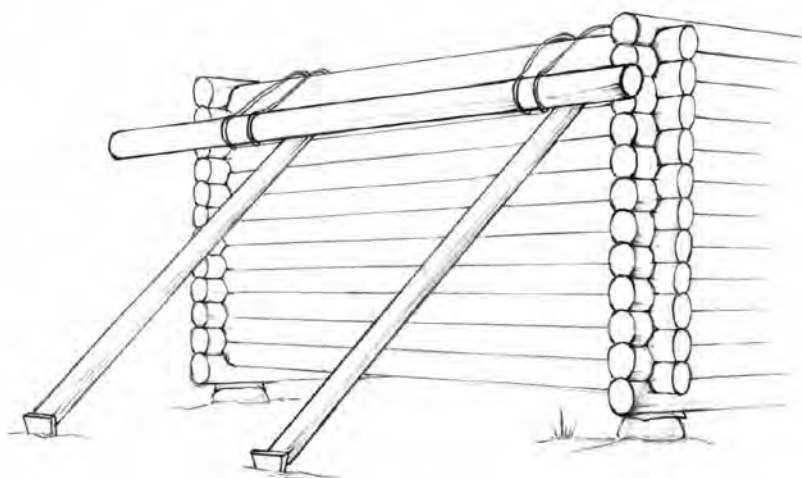


Рис. 39. Подъем бревна по покатам

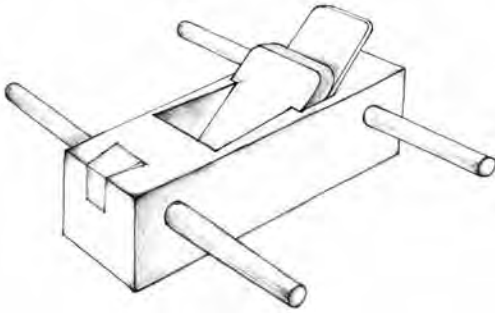


Рис. 40. Медведка

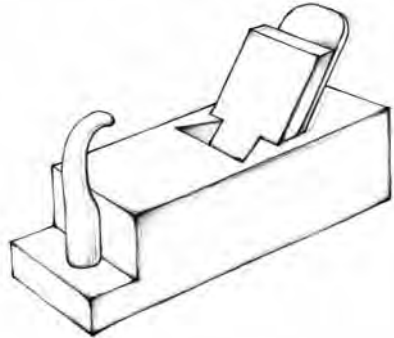


Рис. 41. Шерхебель

С появлением пиленых материалов возникает целый ряд новых инструментов, которыми стал пользоваться плотник. Инструментов для острожки у плотника было не слишком много, и все они были довольно просты. Поверхности, не требующие чистоты и гладкости, обрабатывали *медведкой* (рис. 40). Инструмент этот состоит из колодки с двумя ручками, посередине колодки вложена стальная пластина с одной фаской. Работали медведкой вдвоем, сидя друг напротив друга. *Шерхебель* использовали для грубой острожки (рис. 41). Лезвие его имеет полукруглое завершение, в передней части колодки установлена ручка-рожок для удобства работы плотника. После шерхебеля поверхность обрабатывалась *рубанком* (рис. 42). Благодаря прямолинейному лезвию, установленному в колодке под меньшим углом наклона, чем в шерхебеле,

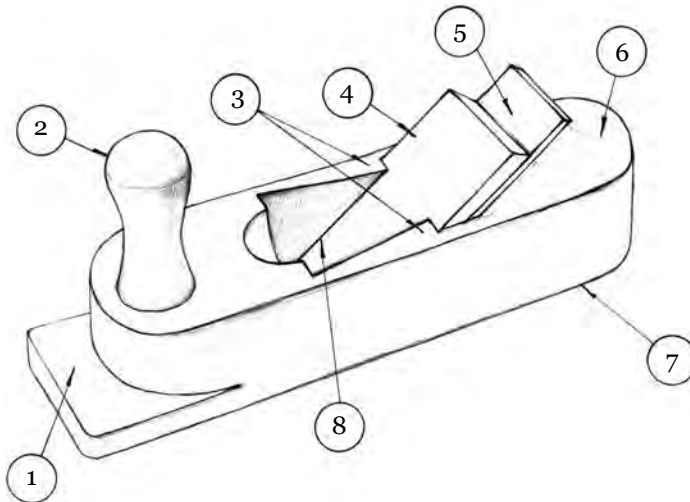


Рис. 42. Названия элементов рубанка: 1 — нос; 2 — рукоятка; 3 — заплечики; 4 — клин; 5 — нож; 6 — задняя «бабка»; 7 — колодка; 8 — зев

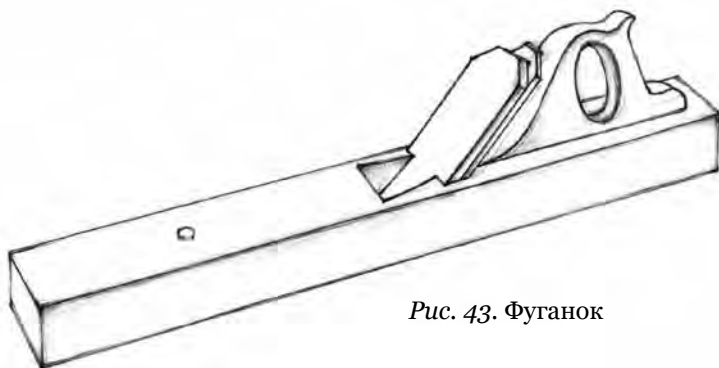


Рис. 43. Фуганок

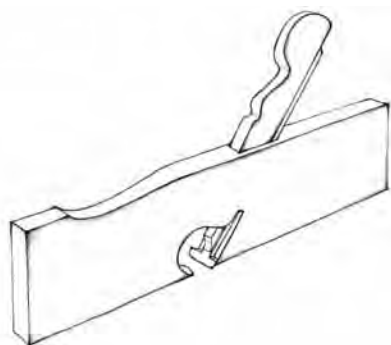


Рис. 44. Зензубель

обработанная поверхность отличалась чистотой отделки. Рубанок с длинной колодкой называется *фуганок* (рис. 43). Длина его может достигать 89 см. Предназначался он в первую очередь для выравнивания поверхности на большой длине. Так, например, им выравнивали кромки досок перед сплачиванием. Рубанок с длиной колодки до 60 см называется *полуфуганок* и выполняет те же функции, что и фуганок. *Зензубель* предназначался

для отборки четверти (рис. 44). Для изготовления дороженого теса использовался *дорожник* (рис. 45). Самые первые дорожники не имели упора, благодаря чему дорожки по всей длине шли на разном расстоянии

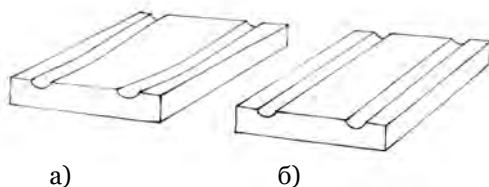
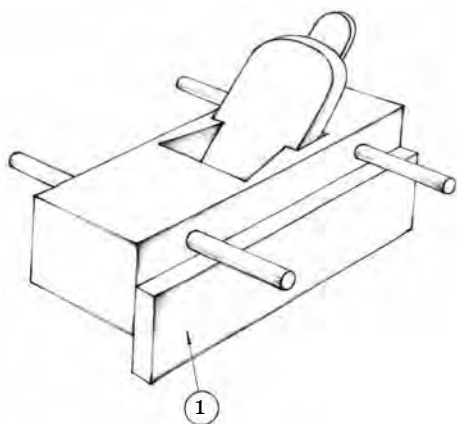


Рис. 45. Дорожник. 1 – упор. Дорожки на тесе выполнены дорожником: а) без упора; б) с упором

от края доски. Чтобы дорожник выбирал полукруглую канавку параллельно кромке доски, к нему приделывался боковой упор. Вслед за дорожками на тесе, на плахах потолка, на оконных и дверных косяках, на обшивке и декоративных элементах начали появляться различные калевки. Выполнялись они при помощи специального инструмента — калевочника (рис. 46).

В XIX веке набор инструментов еще более расширился. Меняются задачи, и в плотницкий обиход входит все большее количество столярных инструментов. Широко начинают применяться инструменты для выстрагивания и чистовой обработки поверхности. Доски теса, плахи уже необязательно начисто обрабатывать топором, более того, это стало считаться трудоемким занятием. Протесывали по-прежнему разве что внутренние стены. Плахи пола и потолка заменяются на пиленые доски. Но при всем при этом топор продолжает оставаться основным незаменимым плотницким инструментом. Нет ему равных и на этапе заготовки и обработки материала.

Инструменты, которыми пользуется современный плотник-традиционалист, мало чем отличаются от инструментов его предшественников. И все же произошли некоторые изменения. К сожалению, традиционный подход ко многим вопросам в плотницком деле был разрешен техническим прогрессом. Большинство черновой работы на сегодняшний день выполняется современным механическим инструментом. Но никакие, даже самые лучшие, современные приспособления не заменят по качеству обработки топор, скобель и прочие инструменты наших предков.

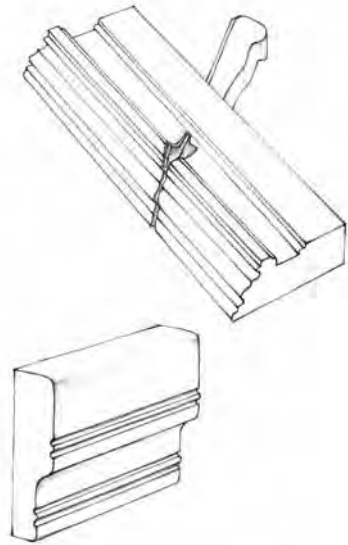


Рис. 46. Калевочник.
Фрагмент подзора
с калевками







Заготовка леса и первичная обработка деревя

О. А. Зинина

Рисунки автора

Дерево на Руси было основным строительным материалом. Особенно высокого мастерства плотницкое ремесло достигло в центральных и северных районах Руси, богатых хвойными лесами. Из дерева строили как жилые, так и хозяйственные постройки, храмы и часовни, оборонительные сооружения и многое другое. Известно, что в древности важные или требующие особой прочности сооружения складывались из дуба. Хозяйственные строения, за неимением хвойного леса, часто возводились из ольхи, осины или липы. Но все же основным строительным материалом был хвойный лес. Если обратиться к археологическим источникам, то наилучшую сохранность древесины имеет в земле Новгорода. Самыми распространенными видами древесины там были сосна и ель. Из них строили жилища, городские укрепления, мостовые, водопроводы. О том, как заготавливали дерево в древней Руси, письменные источники дают нам достаточно отрывочные представления. Доподлинно известно лишь, что рубка леса зачастую была феодальной повинностью крестьян и заготавливали лес, как и положено, в зимнее время. Весной и летом бревна сплавляли в плоты и сплавливали по рекам до места назначения. На таких бревнах сохранялись зарубки от обвязки, которые можно увидеть на некоторых старых постройках и по сей день.

М. Г. Милославский, опираясь на архивные источники, писал, что к началу XVI века в отдельных районах были уже значительно вырублены вековые леса. А в XVII веке, например, на московских лесных рынках продавался исключительно привозной лес в виде «леса круглого, брусьев, досок, косяков и колод дверных, прибоин, драни, кирпича дубового, свай, крюков кровельных [курицы], желобьев [потоки], лемехов, гонтов, лубьев [кора для кровель жилых домов], скал [береста]». По наблюдениям исследователя, особенностью лесозаготовок того времени являлось точное соблюдение классификации леса по породам и, соответственно, применение определенной древесины для конкретных сооружений или конструкций. Так, например, «дуб употреблялся для наиболее долговечных сооружений (стены и башни крепостей), лиственницу — в нижних венцах сооружений, ель — на вспомогательных и временных сооружениях, клен — на отдельные декоративные части хором, в сенях, лестницах, чердаках; осину — на изготовление лемеха (деревянной черепицы), из липы рубили бани, делали лавки, потолки». Рассмотрим основные породы древесины, используемые в плотницком деле.

Несмотря на все разнообразие, *сосна* оставалась наиболее широко распространенным материалом, ее использовали повсеместно для зданий и различных конструкций. Особое предпочтение мастера оказывали так

называемой «кондовой сосне», то есть выросшей медленно на сухом месте и имевшей на торце до 250 годовых колец. Такие бревна укладывали на нижний венец, на балки пола и матицы. «Полукрасными» называли сосновые бревна, имевшие до 150 годовых слоев, они так же высоко ценились. Но не всякое толстое дерево являлось спелым. На болотах часто можно было встретить толстую сосну с рыхлой древесиной, имеющую до 80 годовых слоев. Такие деревья для хорошего сруба не брали и называли «преснина» или «пресняк» (рис. 1). Сосна на свежем срезе ствола должна иметь большое темное ядро и светлую заболонь.

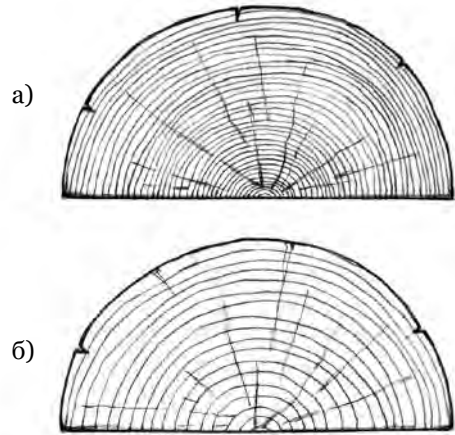


Рис. 1.

- а) мелкослойная древесина;
б) рыхлая древесина

Самым долговечным материалом является *лиственница*, но в силу ее распространения в европейской части России, она использовалась ограниченно, главным образом в северо-восточных районах. Если не было возможности срубить из лиственницы постройку целиком, из нее старались выполнить хотя бы нижние венцы, как наиболее уязвимую часть строения. Древесина лиственницы обладает очень ценными свойствами — она устойчива к гниению, особенно в условиях сильной влажности. Кроме того, она не боится ни морозов, ни жары. Лиственница, как и сосна, имеет ядро. Ядро ее темное, текстура же более яркая, нежели у сосны. Древесина имеет красноватый оттенок. При длительном нахождении в воде она тонет, поэтому возможности сплава такого материала были ограничены. Лиственница широко использовалась для строительства в Сибири.

Из хвойных пород наименее ценной для строительства считается *ель*. Ее использовали в основном для подсобно-хозяйственных построек. Ядра у ели нет, по своей текстуре она прямослойная, а поэтому легко колетса и более подвержена гниению.

Пихту в традиционном строительстве не использовали. Древесина ее мягкая, не имеет ядра, смоляные ходы отсутствуют, что отражается на ее долговечности. Ствол пихты имеет большое количество сучков, большинство из которых так называемые табачные, то есть загнившие. Дерево хорошо поглощает влагу, поэтому нередко встречаются бревна с гнилью в сердцевине.

Осина традиционно использовалась для изготовления лемеха, хотя на старых постройках нередко можно встретить и сосновые лемешины. Живет она около 90 лет, отдельные деревья достигают 150 лет. Осина

растет довольно быстро, деревья большого диаметра, как правило, имеют гнилую сердцевину. Здоровая древесина осины не боится влаги, не коробится и не трескается. Наилучшее время для заготовки осины считается период с августа по ноябрь, когда заканчивается активное сокодвижение. При заготовке осиновых бревен для сруба на каждом из них делали две-три продольные канавки, чтобы древесина при сушке не прела, но при этом сохранялся необходимый сок. Долго такие бревна не лежали, иначе с ними было трудно работать. Постройки из осины со временем становились настолько прочными, что топор отскакивал от них. Строили и из свежих бревен. Так, например, лемех изготавливают из свежей древесины — она не скалывается от удара и легка в обработке. Шли в дело и обрезки этого дерева. Известно, что с помощью осины прочищали печные дымоходы от сажи. Она обладает способностью при горении сжигать ее. Совсем другой подход был к заготовке хвойных пород деревьев.

Заготовка материала — это длительный процесс, который включает в себя выбор деревьев в лесу, их последующую валку, раскряжевку и вывоз. Мастер начинал заниматься поиском подходящего леса еще летом. Важно было найти деревья, не имеющие трещины, механические повреждения и прочие пороки. Обращали внимание и на диаметр будущих бревен. Знатные мастера умели по коре отличить тонкослойное смолистое дерево от рыхлого. Отобранные деревья точковались, то есть на дерево наносились засечки топором. Для того чтобы выбрать подходящие деревья, мастеру требовался не один день. Рубки раньше были выборочные, подбирались деревья со спелой древесиной, не младше 100 лет.

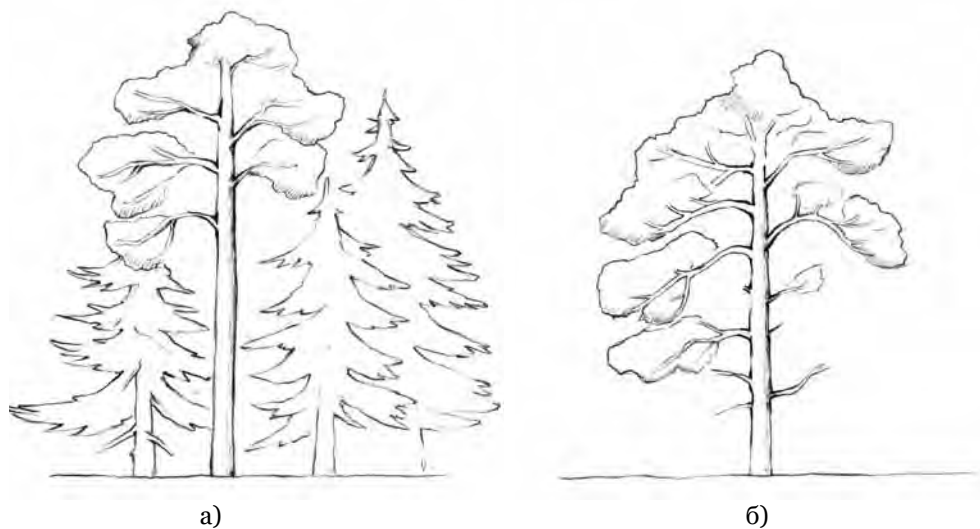


Рис. 2. Условия произрастания деревьев:
а) в густом лесу; б) одиночно стоящие

Нормальный ствол должен быть ровным, немного сужающимся к вершине. Незначительная кривизна для бревен сруба и плах допускалась, чего не скажешь о стволах, заготовленных для брусьев или досок. Помимо почвенных условий произрастания, на качество древесины влияла и густота насаждений в лесу. Чем лес был гуще, тем выше дерево тянулось вверх вследствие недостатка света. Такие деревья были прямыми и ровными, с отсутствием нижних сучьев. Древесина их плотная, с минимальным размером между годовыми кольцами (рис. 2).

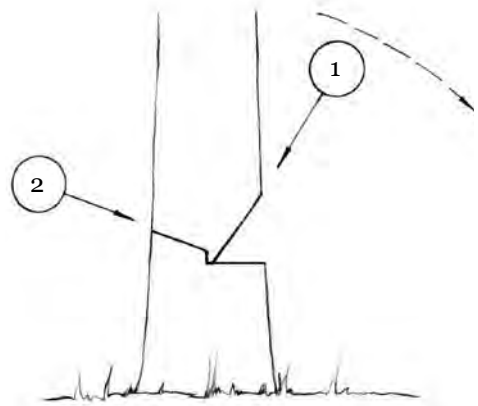


Рис. 3. Схема валки дерева при помощи топора

Мало найти правильное дерево, его необходимо было срубить в определенное время. От этого во многом зависело качество древесины и долговечность будущего строения. Лес для строительства рубили зимой, когда из древесины уходили соки, и она становилась более сухой и смолистой. Традиционно рубили деревья топором. Сначала делали надруб ствола до сердцевины с той стороны, в которую хотели повалить дерево. Затем с другой стороны, чуть выше, делали ответный заруб (рис. 3). Уже позже стали пользоваться пилой. Процесс валки деревьев при этом ускорился. Пилить было несомненно проще, нежели рубить, но при этом древесные волокна перерезались и поры оставались открытыми. Для того чтобы защитить срез бревна от излишнего переувлажнения, на стадии заготовки запиленные торцы обрабатывали топором.

После того как деревья были повалены, их очищали от сучьев. Полученное бревно называлось хлыстом. Затем отрубали вершину. Нижняя часть бревна, ближайшая к корню, получила название комель, верхняя — вершина (рис. 4). Диаметр бревна всегда проверяли со стороны вершины. Если были известны размеры постройки, для которой заготавливался лес, на месте могли провести его раскряжевку, то есть разделение бревна в поперечном направлении на части (рис. 5). Помимо основных бревен,



Рис. 4. Части бревна

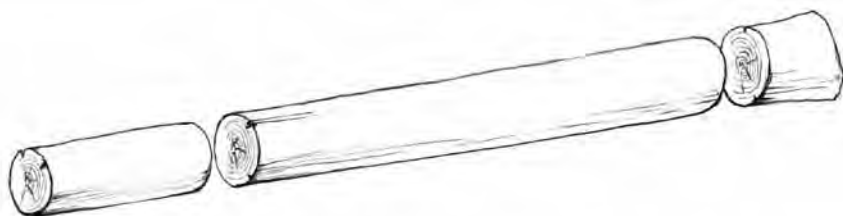


Рис. 5. Раскряжевка

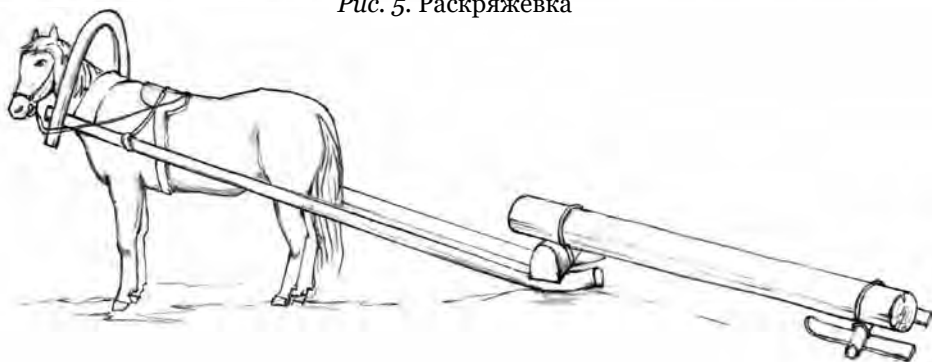


Рис. 6. Вывозка бревен на снях-волокушах

заготавливали еще и жерди — бревна небольшого диаметра. Жерди были необходимы как вспомогательный материал при строительстве, из них изготавливали подкровельные следи на небольших хозяйственных постройках.

Вывозили заготовленный лес той же зимой, пока позволяли дороги. Осуществлялась перевозка при помощи лошадей, запряженных в специальные сани-волокуши (рис. 6). По приезде лес сортировали, при необходимости раскряжевывали и укладывали на подкладки. Если бревна лежали долгое время, их торцы защищали от глубоких усушечных трещин покраской известью (рис. 7). Такая практика известна в конце XIX — начале XX века. Перед началом работ окрашенные торцы обрубали топором.

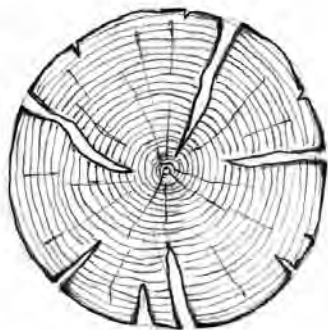


Рис. 7. Усушечные трещины на спиле бревна

Корили лес обычно весной. Для черновой окорки использовали топоры и в более позднее время — лопаты. Начисто окаривали при помощи скобеля. Корили бревно от комля к вершине, все неровности стесывали топором (рис. 8). После того как бревна были окорены, плотники могли приступить к работе. Если же работа откладывалась, бревна укладывали в штабель на подкладки (рис. 9). Свежий лес — сырой, работалось

с ним легко. Свидетельством того, что рубили в старину из сырого леса, служат многочисленные щели, особенно часто они встречаются в угловых соединениях (рис. 10). Если сруб был теплый, щели конопатили, во избежание потери драгоценного тепла. Начисто оконные и дверные косяки устанавливались уже после того, как бревна подсыхали и сруб «садился». Косяки старались изготовить из старого дерева, так как они быстрее всего выходили из строя. Сруб должен был выстояться, жить в «сырой» избе считалось бесполезным. Говорили, что от сырости пойдут болезни всякие, и дереву еще меньше пользы — сопреет

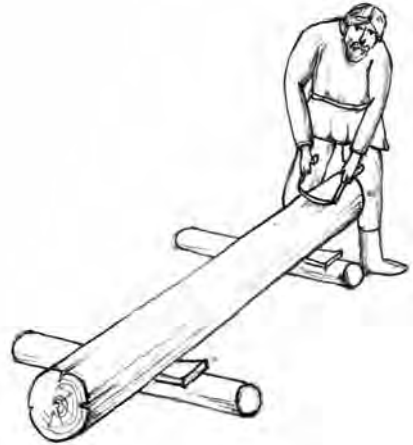


Рис. 8. Окорка бревна

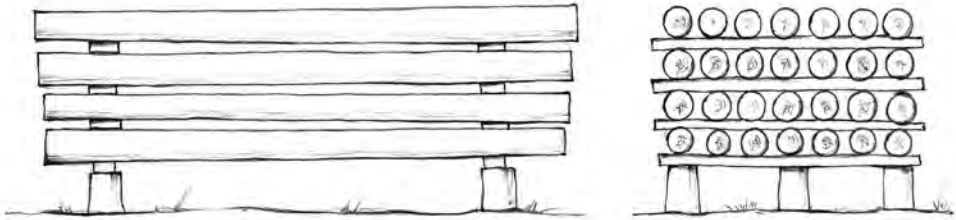


Рис. 9. Хранение бревен в штабеле

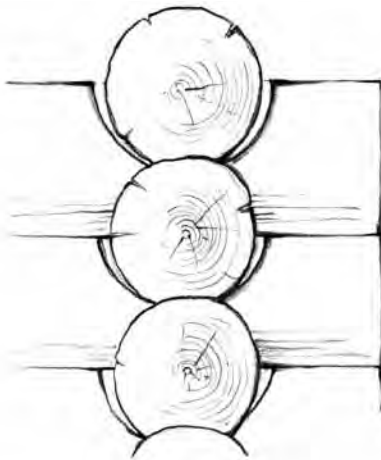


Рис. 10. Щели в угловых соединениях после усадки бревен

раньше сроку. Из сухого леса старались не рубить, в силу его твердости. Работать с таким материалом было сложно, топор отскакивал от сухой древесины.

Важным шагом после окорки был осмотр подготовленных бревен на предмет болезней древесины, к сожалению, не все недостатки можно было выявить еще в лесу. Некоторые из них не представляют опасности, например, такой порок древесины, как косослой (рис. 11). На бревне с такой особенностью направление древесных волокон отклонено от продольной оси бревна, то есть волокна идут по спирали. Для бревен в срубе такой недостаток превращался в досто-

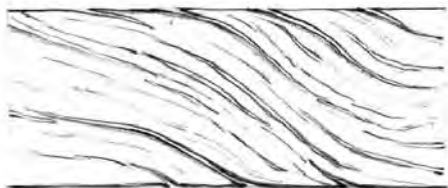


Рис. 11. Косослой



Рис. 12. Свилеватость

инство. Косослойные бревна были менее подвержены загниванию и очень часто использовались в качестве нижних венцов и балок в срубе. А вот для роспуска на плахи и доски такой материал не подходил, так как дерево легко колосось, только если волокна его были прямолинейны. Если волокна древесины располагались извилисто и беспорядочно, такое бревно называлось свилеватым. Оно было трудно в обработке, но данный порок не сказывался на сроке его службы (рис. 12). Наличие гнилых, «табачных» сучков, являлось плохим признаком, такой материал старались не использовать. Продольные морозобойные трещины так же были нежелательны. Гниение развивалось главным образом из-за излишней влаги и сырости, такие процессы могли начаться только при неправильном долгом хранении бревен. Зараженная грибком древесина меняла свой естественный цвет. Но так как рубили деревья зимой, это уменьшало риск заражения после валки. О качестве бревен судили и по звуку, издаваемому деревом при ударе обухом топора. Если звук был гулким — дерево здорово, если же глухой — присутствовала внутренняя гниль. Опытный плотник определял это еще на этапе заготовки древесины.

Для роспуска бревен на плахи и доски использовали подсушенный материал. Прямослойные бревна раскалывали при помощи клиньев пополам или на несколько частей и получали соответственно плахи или доски. Поверхность досок при раскалывании получалась неровной и требовала

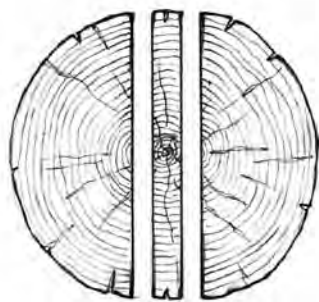


Рис. 13.
Сердцевинная доска

обработки топором. Такие доски получались широкими и толстыми. В отличие от пиленых досок, они сохраняли целостность слоев, поэтому были более устойчивыми к атмосферным воздействиям и служили намного дольше. При роспуске бревна на доски при помощи продольной пилы из середины выпиливали доску с сердцевиной, которая шла на черновые работы. Делалось это потому, что при сушке материала сердцевина, бывало, откалывалась (рис. 13). На досках и плахах, расколотых при помощи клиньев, слой с сердцевиной протесывали.

Об отношении к роспуску древесины в 1920-х годах, свидетельствующем об угасании плотницкой традиции, свидетельствует А. Жирнов: «...это дело издавна привычно нашему крестьянину, да теперь и невыгодно пилить самому. Всегда под рукой есть лесопилка, где сподручнее пилить бревна, чем отнимать на пилку крестьянское время».

Для устройства безгвоздевой самцово-слеговой конструкции крыши были необходимы «курицы» — отесанные жерди с крюками, поддерживающие потоки. Изготавливали их из стволов молодых елей с корневищем. Вертикальная система корней у ели развита слабо, наиболее сильно развиты корни в верхнем поверхностном слое почвы. Корни растут под прямым углом к стволу дерева, благодаря такой особенности, они идеально подходили. Заготавливали «курицы» обычно поздней осенью, после первых морозов (рис. 14).

Помимо леса заготавливали мох для утепления пазов между бревнами. В дело шел не всякий мох. Самым лучшим является так называемый лывный мох, имеющий длинный ворс. Заготавливали его заранее, обязательно в сухую погоду. Также важно было, чтобы он рос на сухом месте. После заготовки мох просушивали, но следили, чтобы он не пересыхал. Пересушенный мох крошился и для работы не годился. Процесс прокладки мха между венцами назывался «мшением» сруба (рис. 15).

Для гидроизоляции нижних венцов в срубе, а также для защиты

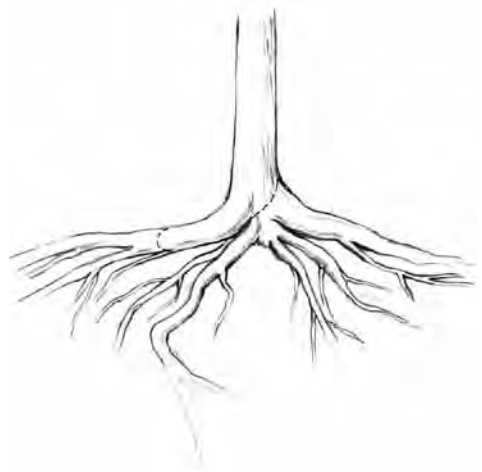


Рис. 14. Ствол ели с корневищем для заготовки «куриц»

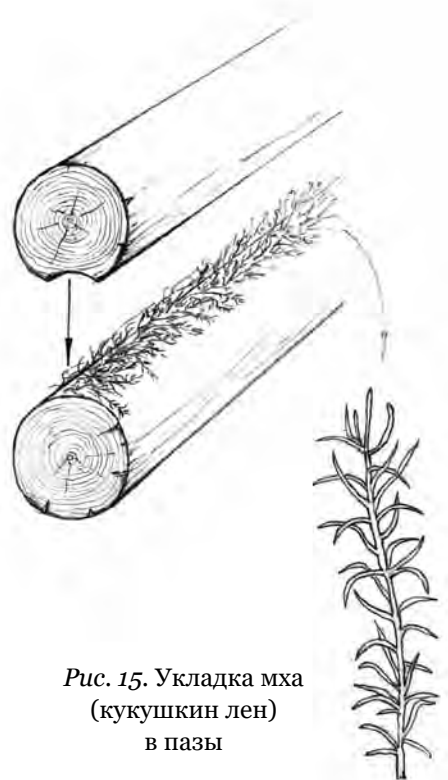
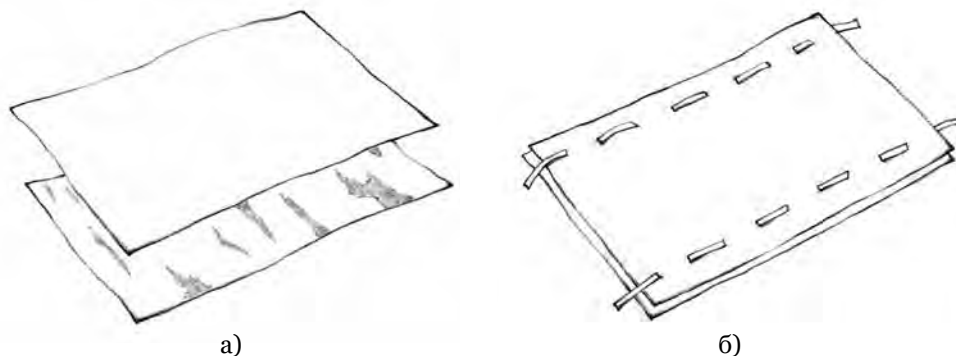


Рис. 15. Укладка мха (кукушкин лен) в пазы



*Рис. 16. Берестяной мат из двух листов:
а) складывание двух листов бересты охрой наружу;
б) сшивание листов берестяными ленточками*

кровли традиционно использовали *бересту*. Заготавливали ее в начале лета, в мае-июне, во время интенсивного сокодвижения в древесине. В это время она легко снималась со ствола. Выбирали стволы с корой ровной, не имеющей сучков и повреждений. Работалось с такой берестой легко. Хранили заготовленную бересту под прессом в прохладном, защищенном от света месте. Для гидроизоляции кровель шили из нее и берестяные маты. Для этого выбирали схожие по размеру два листа бересты, складывали их между собой внутренней стороной (охрой) наружу и сшивали берестяными ремешками, заготовленными заранее (рис. 16). Шили берестяные маты и на всю длину кровли, по длине слег (рис. 17). Встречались и берестяные маты, прошитые лыком. На кровле сшитые маты укладывали внахлест так, чтобы стежки располагались горизонтально, параллельно слегам (рис. 18). Получившийся гидроизоляционный ковер — надежная защита сооружения на долгие годы.

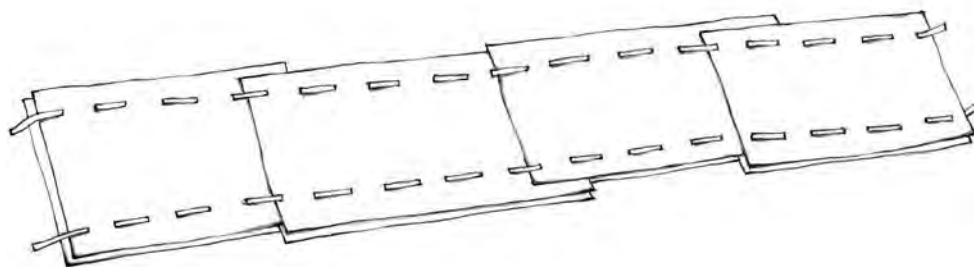


Рис. 17. Берестяной мат на всю длину кровли

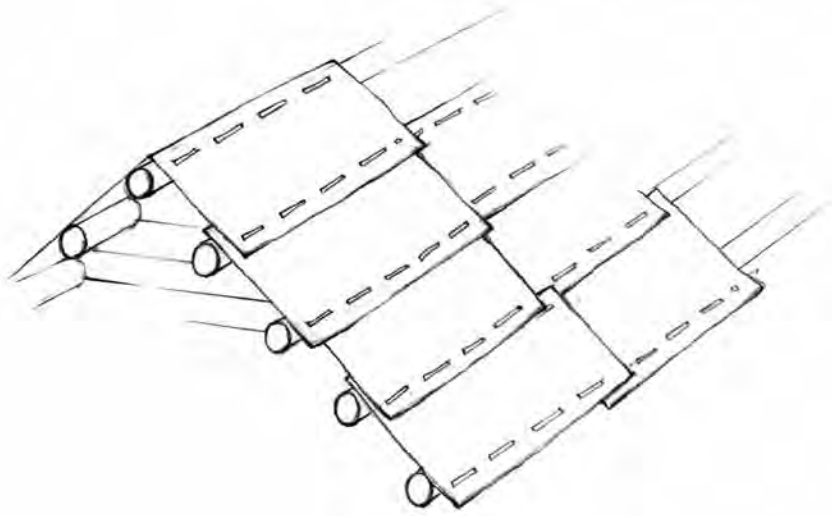


Рис. 18. Схема расположения берестяных матов на кровле







Фундаменты под деревянные здания

В. А. Попов

Рисунки автора



ундамент является одной из основных строительных конструкций зданий, которая воспринимает нагрузку от сооружения и передает ее на основание. Типы и строительный материал устраиваемых фундаментов обусловлены свойствами грунтов основания, весом и характером конструкций зданий, климатическими условиями местности, строительными традициями.

По виду фундаментов деревянные постройки можно разделить:

- стоящие без фундаментов,
- на мелко заглубленных фундаментах,
- на заглубленных фундаментах.

По типу фундаменты могли быть:

- точечные,
- столбчатые,
- ленточные,
- сплошные,
- свайные.

По строительному материалу фундаменты были:

- деревянные,
- каменные,
- смешанные.

В результате археологических раскопок в Великом Новгороде на протяжении 1950–1990-х годов исследовано около 2 тысяч остатков деревянных построек, относящихся к X–XV векам. В основном это были небольшие срубы-«четырёхстенки» (т. н. «клетки»), которые в плане имели форму, близкую к квадрату, и площадью до 25 кв. м. Большинство из них, примерно 70 %, фундаментов не имели, а срубы были уложены непосредственно на грунт. Таким образом, деревянные постройки без фундаментов были очень распространенным явлением, истоки которого относятся к самому раннему периоду домостроения и продолжали существовать достаточно долгое время.

Постройки на грунте без устройства фундаментов (как их тогда называли — «на пошве») продолжали строить и в XVI–XVII веках, в том числе большие по площади и высоте культовые сооружения. Древнейшим примером этого является уже утраченная Клементовская (Троицкая) церковь 1501 года в с. Уна Архангельской области. В порядной записи 1653 года говорится о том, что после разборки церкви необходимо «... то церковное храмовое и алтарное место изровнять и храм новыми бревнами по прежнему ж церковному окладу на то ж место обложить». Но чтобы срубы «в землю не осяжали», предлагалось «... под те окладные бревна с ыспо-

ди подкласти крепкая слань для крепости». Из записи становится понятно, что изначально церковь стояла на земле, а переборка была задумана для замены «дряблых» венцов и для предотвращения оседания церкви путем устройства под окладным венцом «слани» — бревчатой вымостки (о такой разновидности фундаментов будет сказано ниже). Можно также предположить, что церковь могла стоять в низком заболоченном месте.

Примером постройки без фундамента является один из сохранившихся древнейших храмов России — церковь Рождества Богородицы из села Передки, которая в настоящее время находится в музее «Витославицы» в Великом Новгороде. Она была построена в 1531 году и ее высота до креста равняется 27 м. Как показали исследования Л. Е. Красноречьева, церковь изначально была поставлена непосредственно на землю. После переборки церкви в 1699 году фундаменты не подводили, и сруб по-прежнему оставался на земле.

Другая постройка XVI века — церковь Успения 1595 года из села Курицко, перевезенная в музей «Витославицы», первоначально также была основана на земле. По описанию конца XIX три нижних венца у церкви были дубовые. Древесина дуба, как известно, во влажной среде более крепкая и стойкая, по сравнению с хвойными породами. Дубовые бревна использовались, в частности, в дерево-земляных конструкциях новгородских фортификационных сооружений XIV–XVII веков, а в окрестностях Великого Новгорода дубравы существуют до сих пор. При планировании ремонтных работ в начале XIX века архитектором П. П. Покрышкиным предполагалось подведение под церковь Успения каменного фундамента, но этого не было сделано.

Еще одна древняя постройка — церковь Успения 1599 года из д. Никулино в музее «Витославицы» — не имела фундаментов до 1903 года.

Как показали натурные и историко-архивные исследования культовых построек XVII–XVIII веков в Новгородской области, а также других культовых построек Русского Севера (Архангельская, Вологодская, Ленинградская области, республика Карелия), большинство из них изначально основано непосредственно на земле. Фундаменты из валунов были под ними устроены в основном в середине XIX — начале XX веков, и только в нескольких случаях в XVIII веке. Например, каменный фундамент под Покровскую церковь 1708 года в с. Анхимово Вологодской области был устроен в 1793 году во время ее переборки (церковь сгорела в 1963 году и считается предшественницей знаменитой Преображенской церкви 1714 года на о. Кижы).

Интересный пример постройки без фундаментов, и к тому же расположенной на рельефе — Никольская церковь 1688 года из д. Тухоля в музее «Витославицы». Церковь состоит из трех соединенных срубов, которые были поставлены на склон, а перепад высот был выровнен с помощью дополнительных венцов. Поэтому срубы церкви и алтаря имели, по сравнению с трапезной, на один и на два венца больше соответственно.

Известны случаи возведения жилых домов и хозяйственных построек без фундаментов даже в конце XIX века. Продолжительное применение установки срубов прямо на разровненную землю без какой-либо изоляции древесины имело практическое значение и даже преимущество, т. к. все нижние бревна находились в равных условиях, процесс гниения древесины происходил равномерно и сруб оседал без перекосов. Высоту подклета или подизбицы специально увеличивали на несколько венцов как неизбежную утрату.

Постройки на мелкозаглубленных фундаментах известны по археологическим раскопкам в Великом Новгороде с X века, но по сравнению с постройками без фундаментов их было меньше в 2,5 раза. Такие сооружения имели под нижним (окладным) венцом конструкции, которые с современной точки зрения все же не могут считаться фундаментом. Тем не менее, отнесем их условно к мелкозаглубленным фундаментам.

Простейшими из мелкозаглубленных были точечные фундаменты. Они представляли собой отдельные подкладки из обрубков бревен, уложенных на грунт под окладные бревна сруба (рис. 1).

На подкладки использовали, как правило, материал вторичного использования. В большинстве случаев подкладки располагались только под углами срубов или под углами и разреженно (единично) под стенами (рис. 2) Наибольшее распространение такие виды подкладок имели

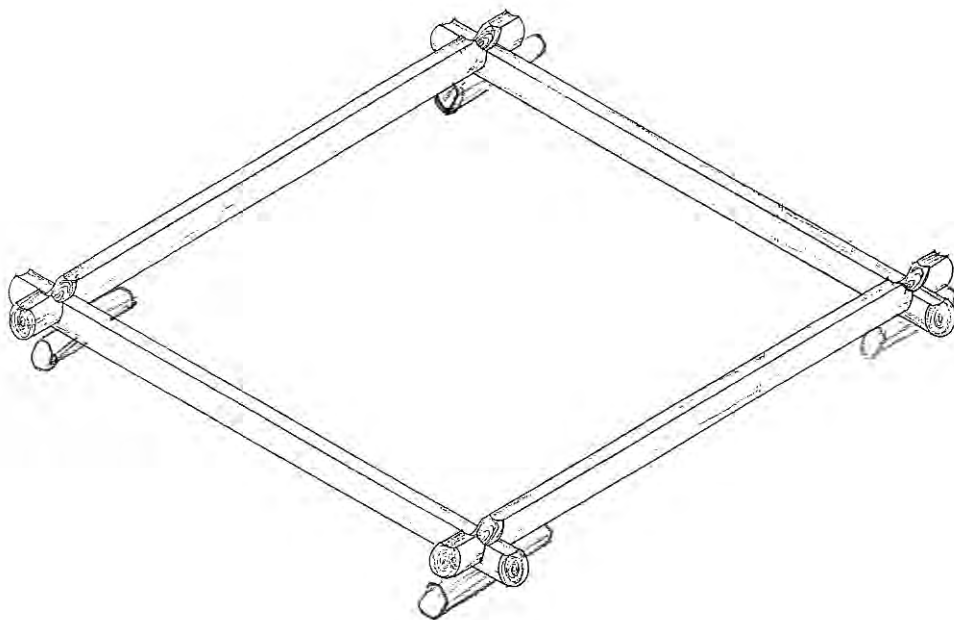


Рис. 1. Сруб на угловых подкладках

в XI–XIII веках. Подкладки изначально служили как для выравнивания окладного венца сруба, так и для защиты бревен от увлажнения. Так как отходы жизнедеятельности с территории жилых дворов не вывозились, то со временем уровень земли повышался, и подкладки постепенно оказывались в ее толще.

Часть срубов (12 % от общего количества) имела большое число или даже сплошные ряды подкладок, что позволяет назвать такой фундамент мелкозаглубленным ленточным (рис. 3). Некоторые специалисты считают, что увеличение количества подкладок под одинаковые по размерам срубы могло быть связано с их высотой, т. е. чем больше подкладок, тем здание тяжелее и, следовательно, могло иметь 2 или 3 этажа. Этот тезис все же не является бесспорным, т. к. количество подкладок могло зависеть и от грунта основания: слабый — их больше, и наоборот. Увеличение числа подкладок могло быть также связано с необходимостью устройства «подклетей» (подклетов) и, возможно, с их утеплением.

На представленных рисунках венцы срубов показаны с продольным пазом в верхней части бревен. Этот способ припазовки повсеместно существовал в XI–XV веках. Припазовка же в нижней части бревен начала появляться только в XVI веке. Причина этого изменения до сих пор является предметом дискуссий среди специалистов, но правдоподобного объяснения не получила. Ответ кроется, скорее, не в сравнении меньшего или

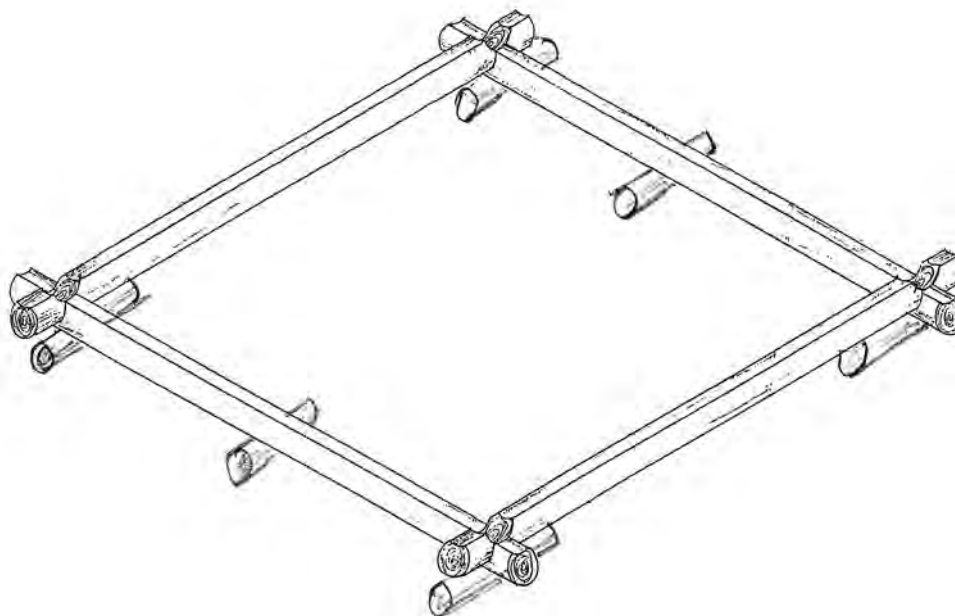


Рис. 2. Сруб на угловых и промежуточных подкладках

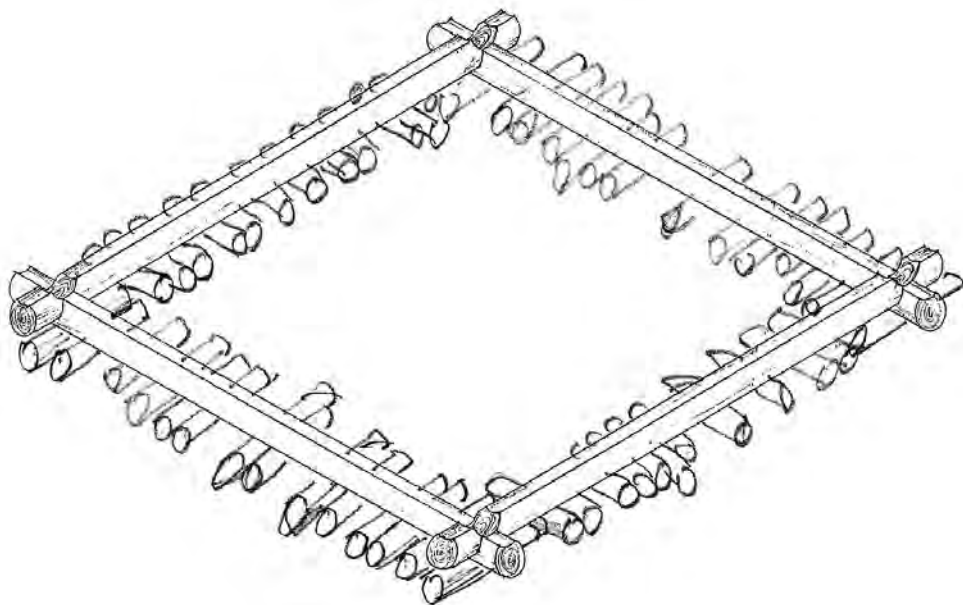


Рис. 3. Сруб на большом количестве подкладок

большого намокания пазов и чашек, а в изменении, по каким-то серьезным причинам, технологии плотницких работ.

На графической реконструкции (рис. 4) показана рубленая постройка, основанная на подкладках-бревнах. На рисунке представлены древнейшие деревянные конструкции, сведения о которых известны по археологическим, историко-архивным и этнографическим источникам:

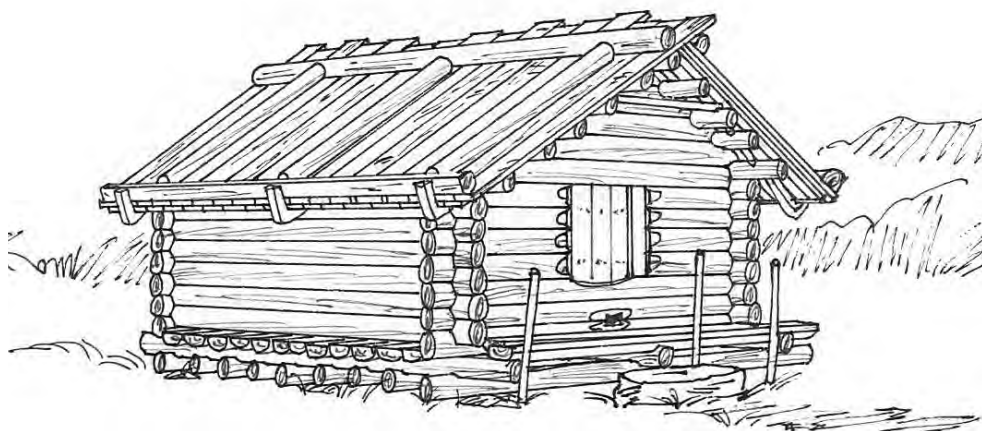


Рис. 4. Клеть X века. Реконструкция В. А. Попова

- Двухслойная кровля из колотых «драниц», концы которых прижимаются бревнами-«гнетами».
- Отсутствие потока (водотечника). Вода в этом случае стекает в щели под гнетом, поддерживаемого крюками-«курицами».
- Отсутствие охлупня (шелома). Драницы одного ската кровли вверху длиннее и выступают за конек, предотвращая попадание влаги.
- Дверной проем имеет не косяки, а обрамление (колоды) из двух брусков, врезанных в бревна сруба.

Следующая разновидность малозаглубленных фундаментов — сплошные бревенчатые вымостки, которые составляют всего 3 % от общего количества археологически изученных построек Великого Новгорода (рис. 5). Они применялись с 1070-х до 1130-х годов на больших по размеру срубах, достигающих площади в 80 кв. м. Кроме того, сплошные площадки чаще встречались под жилыми постройками, но отмечены и под небольшими срубами хозяйственного назначения. Археологи называют такие конструкции «фундаментными площадками».

Как было рассмотрено выше, в порядной 1653 года на переборку церкви в с. Уна подобная вымостка названа «сланью», которая предназначалась для предотвращения осадок храма. Но церковь в с. Уна была огромной, сопоставимой по типу, размерам и высоте с церковью из с. Передки,

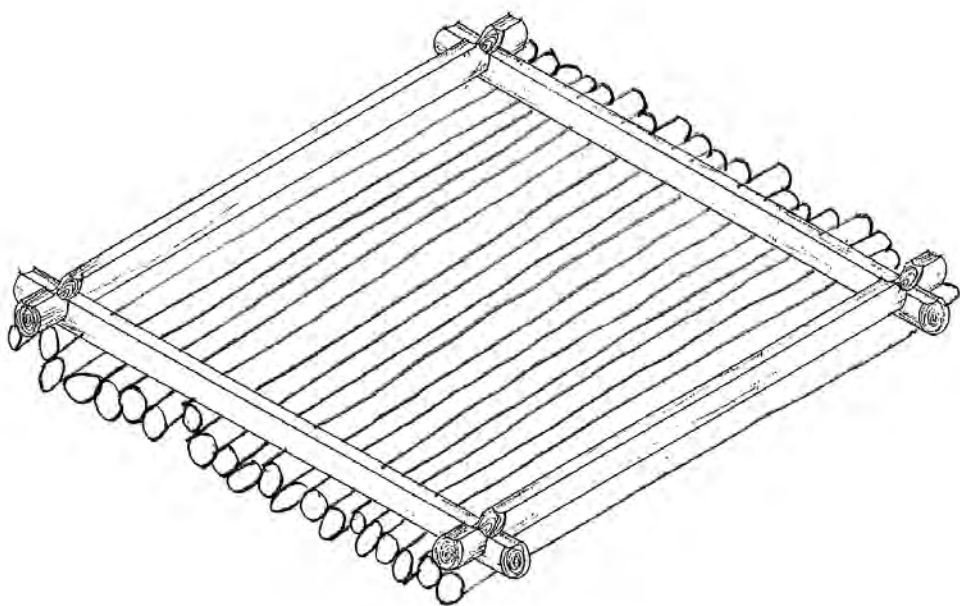


Рис. 5. Сруб на сплошной бревенчатой вымостке

в которой центральная часть, в силу характера объемной и планировочной структуры, имеет значительные осадки. Для сравнительно небольших новгородских построек XI–XII веков сплошные вымостки могли предназначаться как для выравнивания поверхности для строительства, так и для защиты помещения от проникновения в них посредством подкопа. Характерными примерами в этом случае являются некоторые клетки и амбары XVIII–XIX веков, в которых полы прижимаются всей тяжестью сруба, что практически затрудняет подкопы.

При изучении археологических остатков деревянных сооружений XI–XV веков была выявлена определенная закономерность в устройстве их основания, которая часто зависела от планируемой конструкции пола. Если срубы ставили на землю, то чаще и бревна-лаги под полы укладывали прямо на землю, а если под срубы делали подкладки или площадки, то полы основывали на балках, врубленных в стены.

Очень распространенными в X–XII веках были постройки с «обвязками». Обвязки представляли собой один венец, уложенный на грунт и соединенный в углах прямоугольной врубкой («в лапу») или просто зафиксированный колышками. Пространство внутри обвязки заполнялось грунтом. Подобные конструкции археологи называют также «фундаментными (цокольными) площадками». Но, строго говоря, они являлись планировочными площадками, служившими для выравнивания поверхности земли и поднятия сруба для защиты сооружения от влаги. На земляной площадке с отступом от обвязки до 1 м возводился основной сруб,

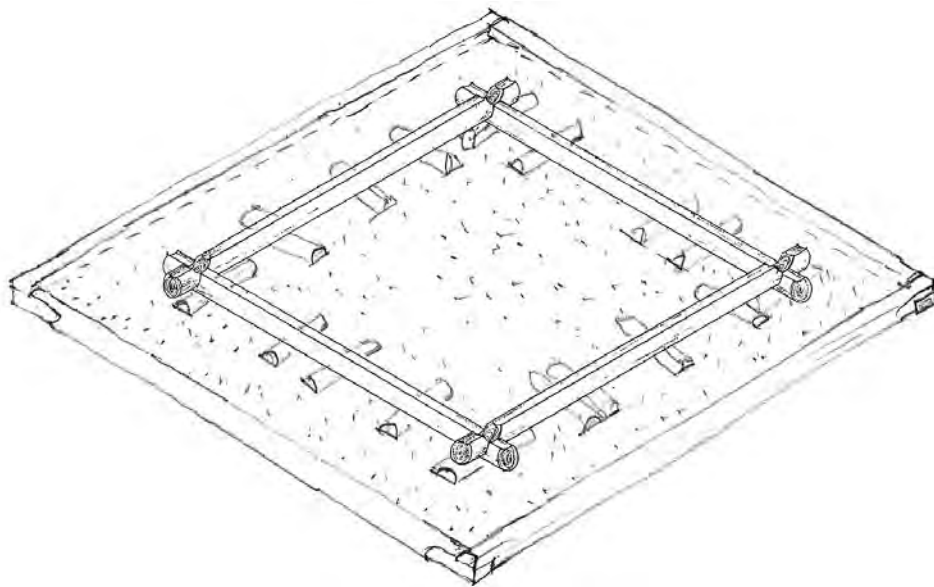


Рис. 6. Сруб на планировочной площадке и на подкладках

основанный на подкладках. Основной сруб иногда имел самостоятельные подкладки, как в вышеописанных случаях (рис. 6). Часто на обвязку площадки опирали подкладки под сруб (рис. 7).

Обвязки также могли служить основанием галерей, которые располагались вокруг основных срубов, защищали стены и использовались для складирования различных вещей (рис. 8).

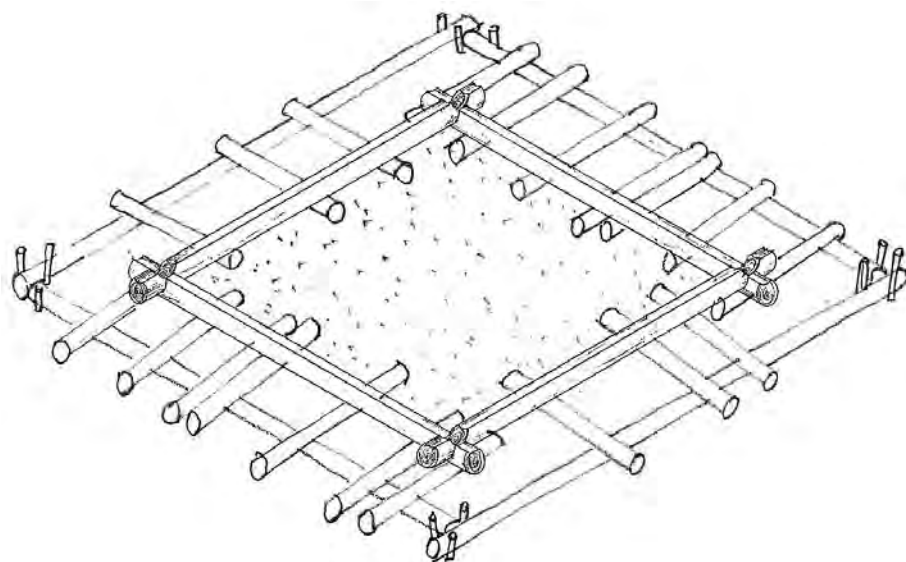


Рис. 7. Сруб на планировочной площадке и на подкладках, соединенных с обвязкой площадки



Рис. 8. Жилая постройка X века с обвязкой и галереями.
Реконструкция В. А. Попова.

Кроме устройства традиционных подкладок из обрубков бревен, а также бревенчатых вымосток (площадок), при изучении остатков построек XI–XIII веков в Великом Новгороде отмечена установка части срубов на короткие столбы, которые незначительно заглублялись в грунт. Это является уже характерным и конструктивным признаком собственно фундамента. Столбы устанавливались под углами срубов, их диаметр составлял 280–300 мм (реже 500–600 мм), общая высота — 0,7–1,2 м (рис. 9). Столбы заглубляли в грунт, но насколько — неизвестно. Тем не менее, такой фундамент позволял поднять сруб на большую высоту, чем подкладки.

Известен один случай обнаружения под срубом 11-ти вертикальных бревен длиной 2,5 м, погруженных в материковую яму глубиной около 2 м и засыпанных различными отходами (1992 год, Федоровский раскоп в Великом Новгороде, точная датировка сруба не установлена). Верхи бревен выступали над поверхностью на 0,5 м, что позволило поднять сруб и обеспечить его устойчивость. Таким образом, здесь можно говорить о заглубленном столбчатом фундаменте или даже о свайном фундаменте (рис. 10).

Археологи называли такой сруб «на куриных ногах», хотя сравнение не совсем верное. Из этнографических сведений известны случаи установки срубов на столбы из комлевой части дерева с корнями (выкорчеванные пни). При этом столбы не заглублялись, а устойчивость обеспечивалась самими обрубками корней, которые создавали надежную опору. Так как

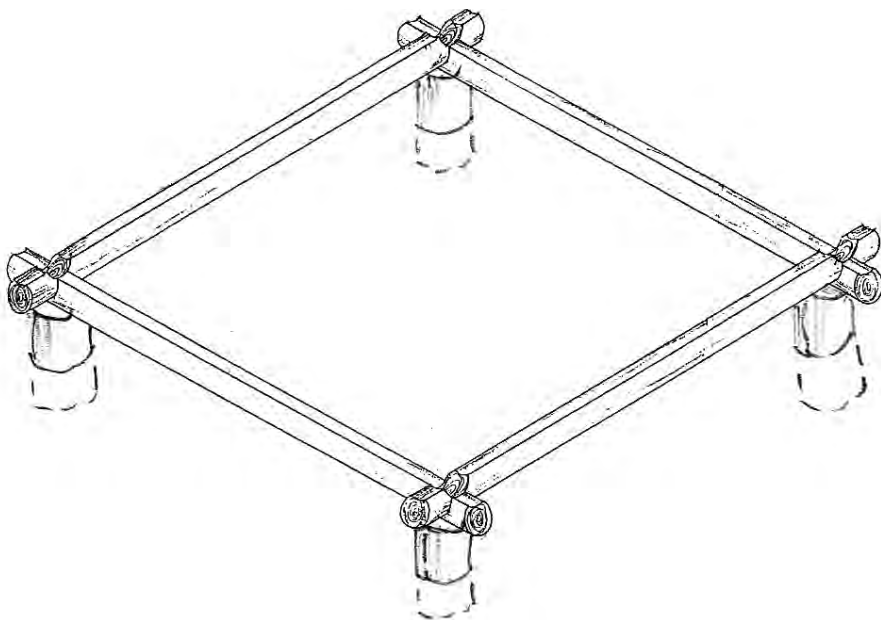


Рис. 9. Сруб на угловых столбах

комлевая часть дерева более смолистая, то долговечность ее была повышена. Такие конструкции действительно напоминали куриные ноги, которые иногда называли «лапы» (рис. 11). В дополнение можно сказать, что крюки, которые держали водотечники без гвоздевых деревянных крыш и изготавливались из нижней части ствола дерева с корнем, также назывались «курицы».

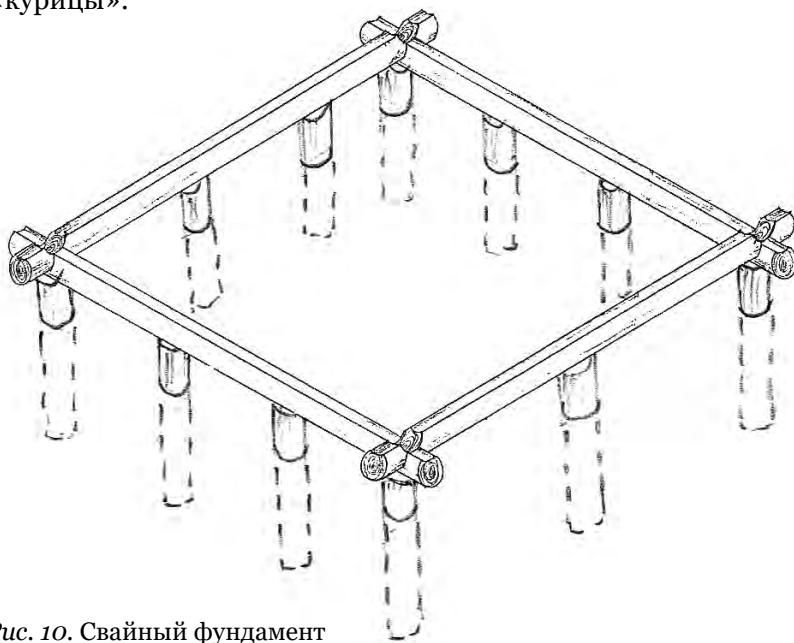


Рис. 10. Свайный фундамент

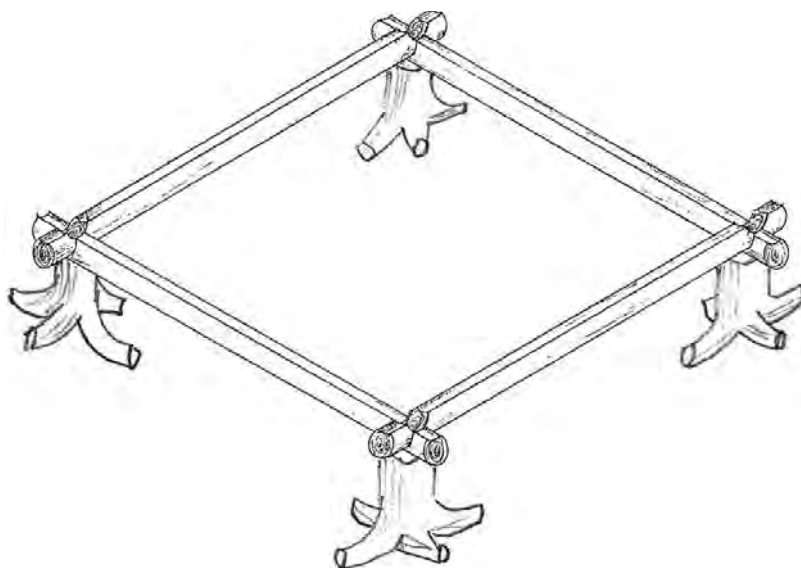
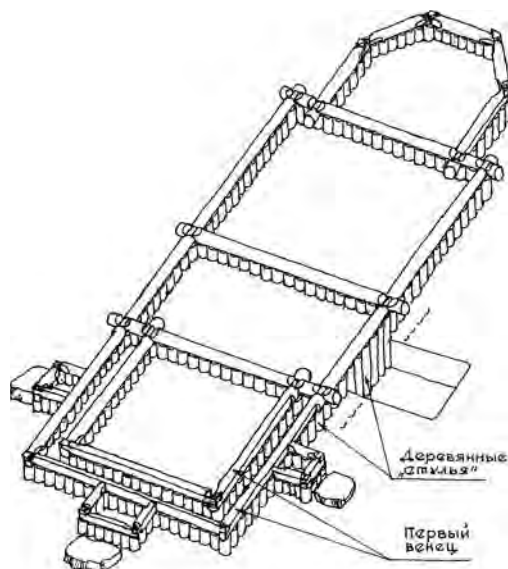


Рис. 11. Сруб «на куриных ногах»



Основание (фундаменты) из
деревянных ступьев
и первый (окладной) венец
Никольской ц. в Высоком Острове.
XVIII в.
Реконструкция, М. Е.

Рис. 12. Фундамент из «ступьев»
церкви Николы из д. Высокий Остров.
Реконструкция Л. Е. Красноречьева.
1970-е годы

В XVIII веке на культовых, а позже и на жилых зданиях под нижний венец начали устанавливать короткие бревна, которые называли «столбы», «стулья», «чураки», «коротыши». Так на Никольской церкви 1757–1762 годов из д. Высокий Остров (музей «Витославицы»), по рассказам старожилов, первоначальный фундамент был устроен из «дубовых ступьев» (рис. 12).

Вот как описывается устройство фундаментов в начале XIX века в Левочской волости Боровичского уезда Новгородской губернии: «...избы, в большинстве случаев, строятся на столбах или на камнях. Для каждого столба роется яма, глубиной в 1 ар. (0,71 м — *В. П.*). В нее вставляется столб и с боков засыпается и пригнетается землей. Часть столба, высотой вершка в три (7–8 см — *В. П.*), торчит над уровнем земли. Столбы ставятся под углами, а иногда и под серединою

будущего здания. Поверх столбов кладется первый «ряд» или «венец». Пространство между землей и первым венцом (оно оставляется потому, что изба оседает или, как говорят крестьяне, «садитце» в течение нескольких лет на землю) заваливается «костригой» (кострига, «омелье» — остаток от производства льна). Если вместо столбов ставят под углами камни, то оставляют вышеуказанное пространство высотой не меньше 4–8 вершков (10–20 см — *В. П.*), так как известно из опыта, что здание, основанное на камнях, оседает больше, чем на столбах. Лет же 10–15 тому назад избы строились прямо на земле, без какого бы ни было фундамента».

Диаметр «столбов» обычно составлял 40–60 см. На «стулья» использовали комлевую часть дерева, чаще соснового, в центральных и южных губерниях России — дуба, на Русском Севере и в Сибири — лиственницы. «Коротыши» ставили с прозорами или плотно друг к другу. В случае плотной установки часть их была короче и не доходила до нижнего бревна сруба, обеспечивая вентиляцию подпольного пространства (рис. 13).

По археологическим данным под деревянными постройками Великого Новгорода XI–XV веков фундаментов из камней не отмечено. Более поздние деревянные постройки не сохранились, т. к. находятся выше уровня влажного культурного слоя.

Есть сведения, что в XVII–XVIII веках под углы срубов и под перерубы некоторых культовых построек стали устанавливать камни-валуны (рис. 14). Это относилось как к новому строительству, так и к реконструкции существующих построек. Напомним, что под Покровскую церковь 1708 года в с. Анхимово каменный фундамент был устроен в 1793 году после ее раскатки «в связи с оседанием стен».

Следует отметить, что на большинстве культовых сооружений, построенных в XVI–XVIII веках, каменные фундаменты все же были подведены только в XIX — начале XX веков. Это подтверждается как на примерах церквей и часовен, перевезенных в музей деревянного зодчества «Витославлицы», так и других памятниках Русского Севера.

Сведения о типах, материалах фундаментов и о времени их устройства известны по результатам натурных исследований и из архивных документов.

Церковь Рождества Богородицы 1531 года из села Передки. Каменные фундаменты впервые были устроены в 1886 году. До этого времени, как подсчитал Л. Е. Красноречьев, в результате соприкосновения бревен с землей церковь «потеряла» до 10 венцов, т. е. один ряд бревен

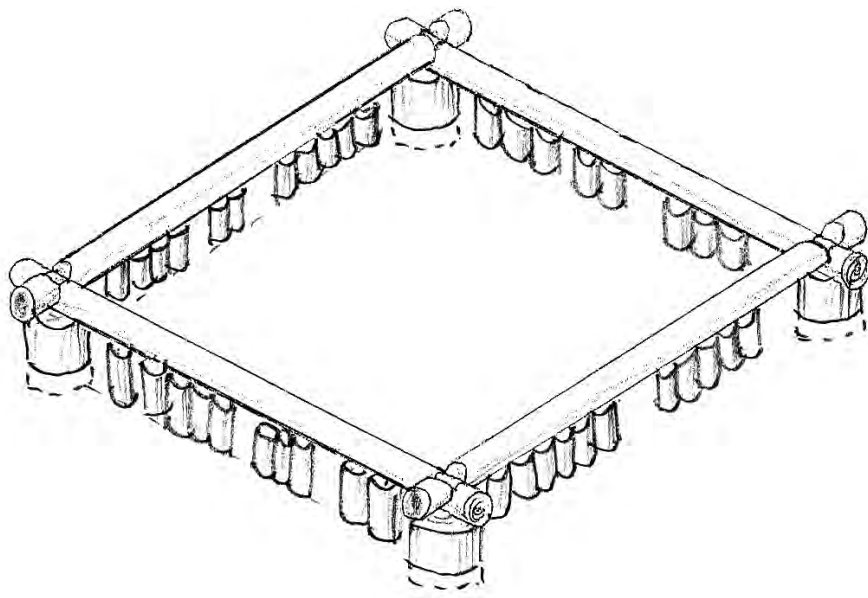


Рис. 13. Сруб на «столбах», «стульях»

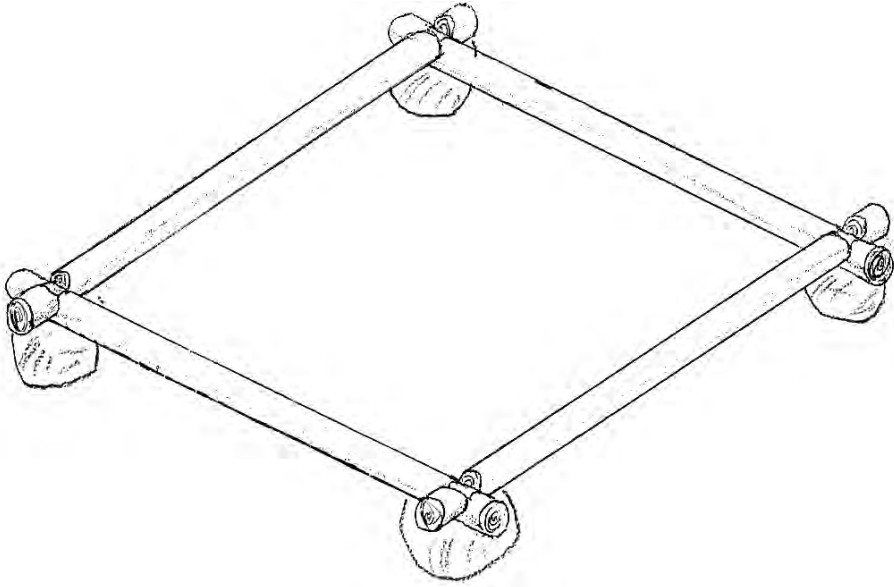


Рис. 14. Сруб на валунах

полностью сгнивал примерно за 35 лет. Вероятно, не зря в этой церкви было высокое — не менее 15 венцов — подцерковье. Церковь Успения 1599 года из д. Никулино. По смете 1903 года предполагалось подвести 15 столбовых каменных фундаментов. В результате устроили ленточный фундамент неглубокого заложения в 20–30 см из валунов и плит на известковом растворе. Никольская церковь 1642 года из д. Мякишево. Каменный фундамент подвели в 1872 году. Троицкая церковь 1672–1676 годов из Реконьской пустыни. Фундамент из булыжника подведен в 1846 году. Никольская церковь из д. Тухоля 1688 года. На момент разборки имела фундаменты, состоящие из одного-двух рядов мелких валунов, слегка заглубленных в землю. Фундамент был устроен, вероятно, при переделке церкви в XIX веке, когда заменялись нижние венцы. Примечательно, что столбы устроенной в XIX веке галереи были просто закопаны в землю без подкладок. Часовня 1698 года из д. Гарь. Камни под углы и частично под стены подведены, вероятно, в конце XIX или начале XX века. Часовня 1745 года из д. Кашира. При обследовании обнаружены камни, подложенные под окладной венец (датировка не определена). Никольская церковь 1757–1762 годов из д. Высокий Остров. Каменный фундамент устроен в 1879 году, в 1901 году поновлялся или был устроен кирпичный цоколь. Часовня XVIII века из д. Малышево. На момент перевозки стояла на валунах в один ряд, слегка заглубленных (скорее, вдавленных под нагрузкой — В. П.). Валунный фундамент

устроен, вероятно, после перевозки часовни в д. Малышево в XIX веке (до 1866 года) из другого места.

Еще некоторые примеры: Церковь Ильи Пророка (1696 год) в г. Белозерске Вологодской области. Фундамент с кирпичным цоколем подведен в 1854 году. Никольская церковь (1719 год) Клименецкого монастыря. Каменный фундамент «с известью» был устроен в 1877 году при перенесении на новое место. Знаменская церковь (1742 год) в селе Ухтомское. Поставлена на каменный фундамент в 1912 году также при перенесении на новое место. Церковь Рождества Богородицы 1747–1762 годов в с. Сопины Боровичского района Новгородской области. Валунный фундамент с кирпичным цоколем подведен в 1890-х годы.

Из построек, строительство которых относилось ближе к середине XIX века, фундаменты устраивались изначально. Например, в часовне в д. Изонино Боровичского района (середина XIX века) под углы шестигранного сруба были уложены одиночные валуны, опирающиеся на суглинок. В часовне Якова Боровичского (середина XIX века) в д. Перелучи (расположенной недалеко от д. Изонино) фундаментом служат крупные валуны под углами срубов. В промежутках между ними был уложен ряд валунов. Этот ряд называли «забиркой» — от слова забирать, заполнять. На ней фрагментарно сохранился известковый раствор с крупными кусками кирпича, заполнявший отверстия между валунами и нижним бревном.

Самым распространенным материалом для фундамента были валуны — камни, имеющие окатанную форму в результате различных геологических процессов. Самыми распространенными были кварцевые, песчаниковые, гранитные валуны. Их обычно собирали на полях, в поймах и на берегах рек и озер. Под углы использовались крупные валуны размером от 0,5–0,8 м, а в крупных сооружениях — и более. Камни укладывали прямо на землю и заглубляли их при выравнивании уровня камней под сруб.

Пространство между опорными валунами под углами сруба обычно заполняли рядом из мелких валунов, а также деревянных «стульев» или вперемежку (рис. 15). Забирка собственно фундаментом не являлась, а служила для предотвращения проникновения под сруб и для его проветривания, поэтому, как правило, забирка изначально не касалась нижнего бревна. Прижатие забирки к срубам возникало позже в результате естественной осадки опорных камней или деревянных «стульев». Для изоляции от влаги на опорные камни под окладной венец клали 1–2 слоя березовой коры — «скалы». Несмотря на то, что камень не проводит влагу и сам является гидроизоляционной защитой древесины, в этом был практический смысл — на поверхности камня при перепадах температуры воздуха появляется конденсат, который может увлажнять бревна.

Как отмечено выше, срубы на валунах оседали больше, чем на деревянных «стульях». Это вызвано тем, что «стулья» имели более ровную площадь опоры.

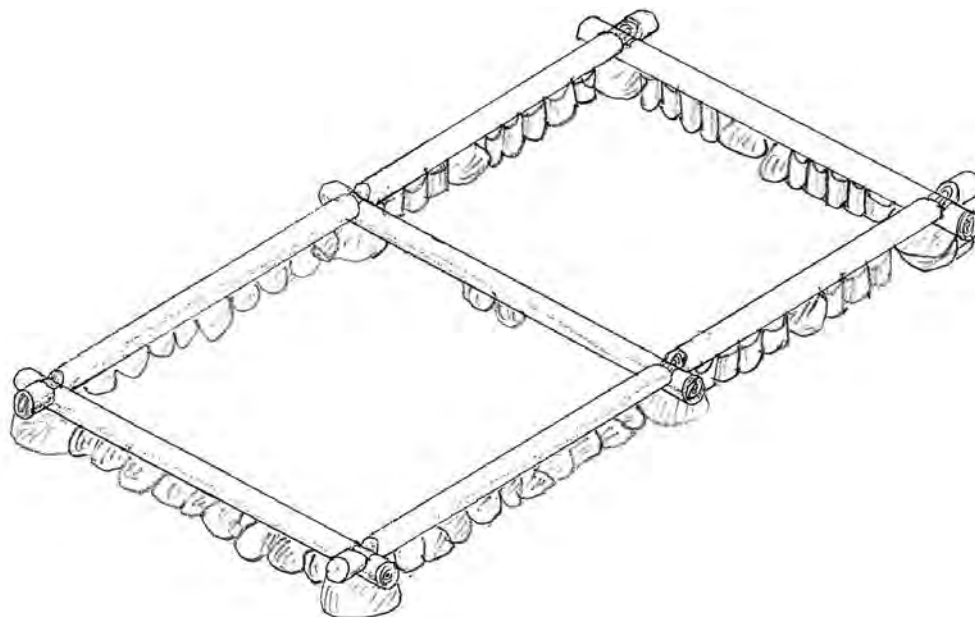


Рис. 15. Сруб на камнях с забиркой из камней и «стульев»

В конце XIX — начале XX века распространяется обычай класть под передний угол в чашку окладного венца монетку, горсть зерна, кусочек шерсти. Но это касается, главным образом, жилых построек. Например, на избе-двойне Добровольских из д. Вотроса Пестовского района Новгородской области, перевезенной в музей «Витославицы», под старой избой (1870-е годы) не было монетки, а под новой (1910-е годы) монеты были под двумя передними углами пятистенка.

Надо отметить, что в отапливаемых постройках на подклетах печи традиционно не имели фундаментов, а основывались на балках пола. В этом случае, при естественных осадках сруба печь опускалась синхронно с ним. Различные основания под печи — столбчатые, режевые срубы («в реж» — значит с промежутками между бревнами, от слова «редко»), каменные, а также усиление балок стойками — достаточно поздние явления.

Верхний ярус хозяйственного двора дома (поветь, сарай, сеновал) часто основывался на столбах, чтобы была возможность перебраться срубы хлевов, которые находились в нижнем ярусе и из-за повышенной влажности от скота быстро приходили в негодность. Столбы закапывались на 1–1,5 м в землю, уплотнялись вокруг грунтом и мелкими камнями (зажимались). Предварительно нижние части столбов обжигали с целью снижения влажности древесины и получения защитного угольного слоя.

Тем не менее, столбы в зависимости от качества древесины и гидрологических условий грунтов приходилось все же заменять через 15–25 лет.

С первой четверти и на всем протяжении XIX века при строительстве или реконструкции культовых построек устраивали или подводили под существующие срубы каменные фундаменты с заглублением от 1 до 2 м в зависимости от грунтов и величины постройки. В этом случае делали столбчатый или ленточный фундаменты.

Столбчатый фундамент устраивали в углах срубов, в местах перерубов (пересечений стен), дополняя их иногда 1–2 столбами под стенами большой протяженности. Ленточный фундамент устраивали непрерывной полосой под всеми стенами. Часто фундамент делали смешанный: под наружными стенами ленточный, под внутренними стенами и балками столбчатый (рис. 16).

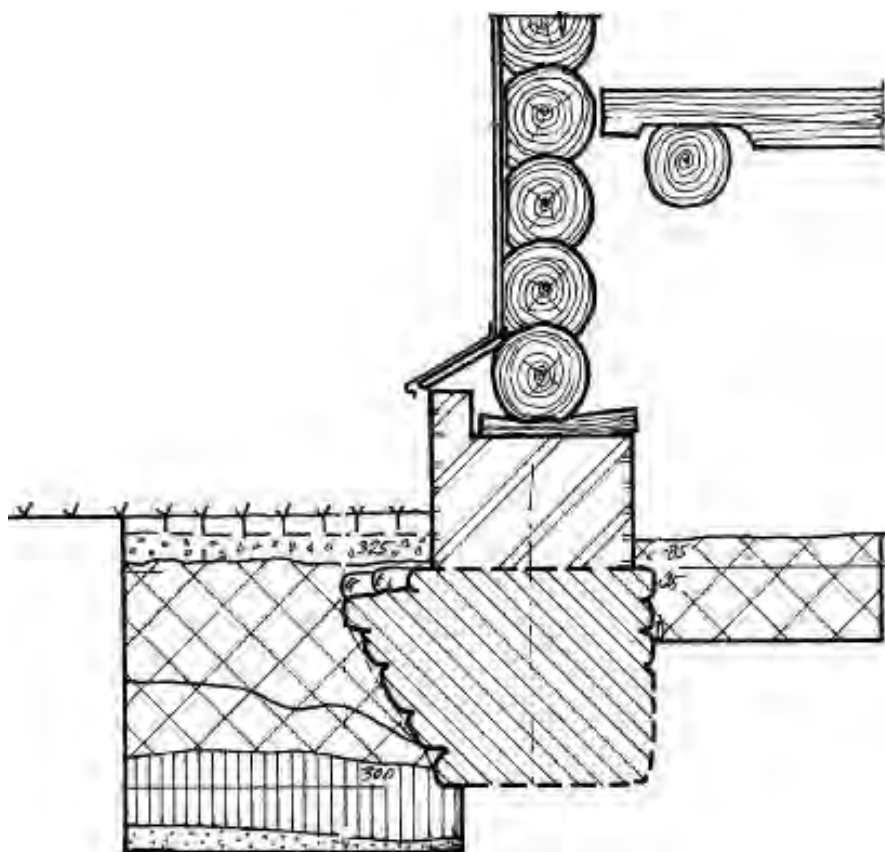


Рис. 16. Колокольня церкви Иоанна Богослова на реке Ишня.
Подводка под сруб ленточного фундамента из валунов
с кирпичным цоколем. Стены обшиты

Для устройства таких фундаментов копали ямы или траншеи, которые затем забрасывали камнями-валунами, пересыпая их и трамбуя вынутым грунтом. Один—два верхних ряда камней часто проливали известковым раствором. Верх валунов фундамента обычно располагался в уровне земли. Поверх выкладывали цоколь из нескольких рядов более мелкого камня или кирпича. Цоколь по ширине был уже фундамента, его иногда облицовывали пиленным или тесаным камнем, чаще из различных видов известняка. Кирпичный цоколь часто покрывали штукатуркой. В ленточном цоколе всегда делались отверстия-продухи для вентиляции подпольного пространства.

Под нижний венец сруба на цоколь укладывали сплошные деревянные плашки (короткие доски толщиной 6–8 см) или 1–2 слоя бересты. В начале XX века в качестве гидроизоляции начали использовать промасленный картон, а также обмазывали нижнюю часть бревна гудроном.

При устройстве каменных фундаментов под существующие крупные сооружения их срубы, как правило, не поднимали, а в стенах на углах и в промежутках последовательно выпиливали «окна» высотой в 2–3 бревна, до крепкого венца. В этих местах постепенно, «захватками» устраивали столбчатые фундаменты, как и в случаях и по технологии устройства новых: нижняя часть из валунов, верхняя — из плитняка или кирпича. После подводки, например, пары столбов и передачи на них нагрузок, отрезки бревен сруба между ними изымали. Промежутки между столбами зашивали (досками, плахами, бревнами) или устраивали такой же фундамент как и столбчатый, превращая его в ленточный.

Характерным примером подводки каменного фундамента является упомянутая ранее церковь Рождества Богородицы 1747–1762 годов в с. Сопины, которая подверглась реконструкции в конце XIX века. В результате натурных исследований выяснилось, что под церковь был подведен мощный валунный фундамент глубиной заложения 1,10–1,15 м и шириной немногим более 1 м, состоящий из 4 рядов валунов, сложенных «насухо». Под фундамент выкапывалась траншея большей ширины. Промежутки между валунами с наружной стороны забиты глиной с землей. Основанием фундамента является материковая красная глина. Поверх валунов выложено 2 ряда кладки из тонкой плиты на известковом растворе. Таким образом, общая высота фундамента составила 1,20 м. Первоначальный фундамент при таких габаритах и технологии устройства нового фундамента не мог сохраниться. Поверх плит выложен кирпичный цоколь, состоящий из 6–8 рядов кирпича на известковом растворе. Ширина цоколя 2,5 кирпича. На кирпич уложен слой бересты, а поверх нее уложен ряд коротких досок толщиной 5–6 см. Верх цоколя выведен на один уровень, а нижние бревна окладного венца на северной и южной стенах протесаны примерно до половины толщины. Уровень дневной поверхности строительства конца XIX века находился между

кладкой фундамента (на уровне плитняка) и цоколя. С наружной стороны цоколь обшит гладкой доской; выступ цоколя перекрыт наклонной доской-сливом, поверх которой прибито листовое железо. На границе кирпичной кладки и нижнего бревна устроены небольшие горизонтально расположенные оконные проемы с коробками, предназначенные для проветривания подпольного пространства. Откосы окон выполнены с наружной стороны, они дощатые с раструбом, подоконник покрыт листовым железом.

При устройстве каменных фундаментов под небольшие сооружения их срубы поднимали или просто фиксировали с помощью домкратов или простейших рычагов — ваг. Врубki от такого приема всегда остаются, как например, на бревнах церкви Успения из д. Никулино, на колокольне конца XVIII–XIX веков церкви Иоанна Богослова на реке Ишня.

Работы по устройству фундаментов на существующих постройках практически всегда совмещали с работой по замене гнилых нижних бревен срубов, вернее сказать — это был единый технологический процесс.







Возведение сруба и традиционные приемы рубки

А. Ю. Косенков

Рисунки автора

Идея складывать из стволов деревьев (бревен) жилища, постройки и сооружения хозяйственного и иного назначения зародилась в глубине веков, она связана с появлением и развитием ремесленного инструментария, в первую очередь — топора. Впоследствии техника возведения ограждающих конструкций из горизонтально уложенных бревен в русскоязычном мире получила название срубной или срубовой. Определение эпицентра или нескольких центров возникновения срубной техники — вопрос открытый, и на сегодняшний день объективного ответа нам неизвестно. По материалам археологических исследований срубные и протосрубные постройки достоверно известны у разных народов Европы и Азии с эпохи бронзы. Примечательно, что, будучи столь широко распространенной, особенно в лесной зоне России, срубная техника практически повсеместно исчезла как строительная культура, и лишь на Русском Севере сохранялась наиболее долго.

Ключевая роль сруба в русском деревянном зодчестве подчеркивается как этимологией термина, производного от глагола «рубить» (строить с помощью топора), так и двойным его значением: «срубом» в старину называли и несколько уложенных друг на друга венцов — рядов горизонтально расположенных бревен, связанных в углах врубками, и выполненную вчерне из горизонтальных бревен постройку (без пола, перекрытия и покрытия).

Сохранившиеся древние срубные постройки, а также пережитки архаичных конструктивных приемов в поздних крестьянских строениях, свидетельствуют о том, что первоначально сруб являлся универсальным конструктивным решением, совмещавшим функции стен и крыши — из горизонтальных бревен рубились не только вертикальные ограждения, но и покрытия.

Однако в соответствии с логикой развития деревянного зодчества постепенно происходило разделение совмещенных конструкций. В крестьянском строительстве этот процесс протекал заторможено из-за обостренного традиционализма народной культуры, специфики дерева, совмещавшего функции конструктивного и теплоизоляционного материалов и, главное, из-за обилия строевого леса и, соответственно, его относительной дешевизны. Последнее обстоятельство в условиях трудоемкости разделки бревен на доски с помощью топора и деревянных клиньев объективно стимулировало длительное применение в строительстве круглого леса. Пила начала применяться в России уже в XVI–XVII веках, но только в наиболее крупных царских и монастырских хозяйствах, а в большинстве плотничьих артелей получила распространение только с конца XVIII и даже середи-

ны XIX веков. Архитектура срубных построек развивалась на основе глубоких знаний свойств строительного материала — древесины, и поэтому во многом отражала его специфику.

Возведение сруба начинается с разметки и выставления бревен самого нижнего венца, называемого окладным. Он определяет габариты и геометрию в плане будущей постройки. При рубке вышележащих венцов укладываемые в сруб бревна выставляют «по отвесу», так чтобы центры торцов бревен каждой стены совпадали по вертикальной отвесной линии. Однако на практике выдержать идеальную вертикальность центров торцов бревен в срубе не всегда удавалось, что приводило к постепенному накоплению ошибки — отклонению от отвесной вертикальной линии. По мере возведения сруба такие отклонения подмечали и делали корректировку на последующих венцах, т. е. бревна постепенно сводили в противоположную отклонению сторону, к контрольной отвесной линии. Такое явление нередко можно наблюдать на высотных культовых памятниках деревянного зодчества.

Особое внимание плотники обращали на самые нижние бревна, которые образовывали окладной венец. Как выставили геометрию окладного венца, таким же и будет весь остальной сруб. Логика работы конструкции (особенно высотных сооружений) и эксплуатации подсказывает, что бревна для нижних венцов должны подбираться большего диаметра, чем для основной части сруба, а для верхних венцов наоборот — чуть меньшего диаметра. Так, например, были срублены ныне утраченные шатровые церкви Успения в Кондопоге и Вознесения Господня в Типиницах.

Однако в большой степени (по крайней мере, в Заонежье) окладные бревна были не толще и не длиннее прочих стеновых бревен сруба, а наоборот, во всем соответствовали им.

Нередко встречается применение свилеватых (косослойных, «посолонных») бревен в окладном венце, которые благодаря своей структуре — закрученным в спираль волокнам — лучше противостоят агрессивному воздействию окружающей среды, чем бревна с прямослойной организацией волокон. В местах соприкосновения окладного венца и фундамента возникает контактная зона двух различных по своим свойствам материалов — камня и древесины, что негативно сказывается на состоянии последней: древесина начинает гнить вследствие переувлажнения и развития дереворазрушающего гриба. Чтобы не допустить такого, между бревнами и фундаментом прокладывали слой бересты, издревле известной своими гидроизоляционными качествами. Иногда бересту прокладывали между окладным и вышележащим венцом, а также между бревнами стен в уровне перекрытий. Таким образом пытались продлить срок службы древесины в наиболее ответственных с точки зрения работы конструкции местах сруба.



Рис. 1. Каскадом срублено основание часовни Казанской иконы Божией Матери в урочище Красная (Грязная) Сельга, Медвежьегорский р-н Карелии

Вертикальная планировка участков строительства, как правило, в деревнях не велась. Если же поверхность земли имела уклон, или же строительство предполагалось на склоне, то стены начинались с разной высоты, и единый окладной венец отсутствовал. В таком случае стены нарубались каскадом с постепенным увеличением длины (или ширины) до требуемого уровня, в котором венец начинал охватывать весь контур здания (рис. 1).

Прочность и устойчивость срубной конструкции достигается за счет устройства надежных соединений бревен между собой, таких как угловые врубки, припазовки и нагеля. Наиболее важную роль в обеспечении прочности сруба играют угловые соединения — врубки, без которых невозможно возвести сруб.

В общих чертах технологию разметки бревен в срубе можно описать следующим образом. Каждое бревно в той или иной степени имеет изгибы, приобретенные в ходе естественного роста дерева. Перекатывая бревна, плотники визуально определяют сторону с наибольшим изгибом ствола, называемым «горбом». В сруб бревно укладывают «горбом» вверх, выставляют торцы по отвесу и временно фиксируют бревно с помощью

клиньев или вырубленных топором небольших плоских площадок снизу бревна, так называемых «щек». Затем производят разметку и устройство угловых соединений за два этапа. Сначала размечают «на глаз» и вырубают общую «черновую» массу древесины в угловом соединении, затем с помощью плотницкой «черты» уточняют контуры углового соединения, одновременно с этим производят причерчивание продольного паза, обеспечивающего плотное прилегание бревен друг к другу по длине. Далее бревно сдвигается внутрь сруба и по чистой разметке аккуратно топором снимается лишняя масса древесины в этом и сопрягаемом с ним бревнах. Затем бревно возвращается на прежнее место и окончательно укладывается в сруб.

Стоит отметить, что на протяжении истории в срубной конструкции эволюционировало преимущественно угловое соединение бревен в венцы, иначе называемое врубкой. Врубki позволяют сопрягать между собой бревна под прямыми и косыми углами, тем самым образовывать в плане различные полигональные фигуры. Важной конструктивной особенностью угловых соединений является перевязка швов между венцами, достигаемая путем смещения сопрягаемых бревен относительно друг друга примерно на половину их диаметров.

Существует достаточно много разных способов соединения бревен в углах. В общем виде их можно разделить на врубки с остатком, без остатка, а также смешанные врубки, сочетающие в своем конструктивном решении приемы как первых, так и вторых.

В народном зодчестве Русского Севера самым массовым способом соединения бревен в углах являются врубки с остатком. В плотницком деле остатками или «зауголками» называют выпуски концов бревен наружу за пределы углового соединения. Остатки обычно выпускаются на величину диаметра или на $2/3$ его, но не менее 15 см, во избежание откалывания остатка при производстве работ. Однако существует немало примеров, когда остатки опиливались уже в готовом срубе до 7–10 см при реконструкциях и при ремонтах под обшивку в конце XIX — начала XX веков. Случалось, что и при нормальной длине выпуска конца бревна в ходе укладки его в сруб остатки откалывались. В таких случаях сразу же проводили на остатке ремонтные работы, по большей части декоративные, чтобы сохранить лишь внешний вид привычного сруба. Для этого отколовшуюся часть прижимали к бревну с помощью берестяного хомута или прибивали ее гвоздями (рис. 2).

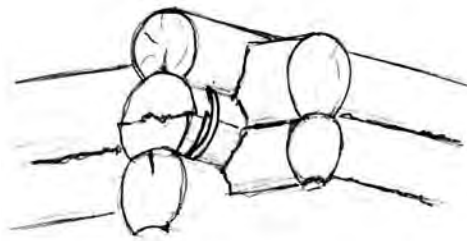


Рис. 2. Берестяной хомут на отколовшемся остатке

Утилитарной особенностью врубок с остатком являются непромерзаемые углы сруба, что обусловлено физическими свойствами древесины — «холодопроводностью», величина которой вдоль волокон почти вдвое больше, чем поперек. Пористая структура торцов бревен и наличие трещин способствуют проникновению влаги в древесину, что в холодную погоду приводит к возрастанию «холодопроводности». Учитывая неблагоприятные климатические условия Русского Севера (высокая влажность воздуха, частые дожди в межсезонье и последующие заморозки, холодные зимы), становится очевидным приоритет врубок с остатком перед врубками без остатка для жилищ, бань, амбаров и хлевов. Выступающий за пределы углового соединения остаток бревна уменьшает проникновение влаги в саму врубку, а значит, способствует меньшему промерзанию в углах. Кроме теплотехнических достоинств, врубки с остатком обладают большим запасом прочности. Недаром нижние части высотных шатровых храмов рубились только с остатком, как и, впрочем, большинство ответственных опорных конструкций в любых других сооружениях и постройках.

Конструкция угловых соединений с остатком заключается в наличии одной или двух выемок, называемых чашами, устраиваемых в сопрягаемых в углу бревнах в месте их непосредственного пересечения и препятствующих смещению бревен относительно друг друга. Существующее многообразие врубок с остатком можно разделить по количеству чаш: одна (снизу или сверху бревна) и две (одновременно и снизу, и сверху бревна). По форме встречаются чаши криволинейные (полукруглые, овальные) и прямолинейные (прямоугольные, трапециевидные). В большинстве случаев форма чаши зависит от «сомнения» — обработки конца бревна.

Угловые соединения с одной чашей имеют два варианта расположения последней: сверху или снизу бревна.

Врубки с верхней чашей — наиболее многочисленная группа врубок на Русском Севере, а древнейшая из них — врубка «в обло» (простая «чаша»). Такое название связано с формой углового соединения: «облый» значит круглый, округлый, кругловатый. При врубке «в обло» на концах каждого бревна вырубается полукруглая выемка (чаша, «коровка»), соответствующая своими кромками нижней части вышележащего бревна, которое и укладывается в чашу.

Врубки с нижней (перевернутой) чашей называются «в охлуп» или «в охлоп». По-видимому, такое название вызвано тем, что вырубленная снизу бревна чаша накрывает нижележащее сопрягаемое бревно. Для обеспечения дополнительной жесткости соединения может устраиваться коренной шип в чаше и соответствующая ему выемка в нижележащем бревне. Врубки «в охлуп» не получили широкого распространения в народном деревянном зодчестве. В упрощенном виде, когда стенки чаши делались в виде наклонных или вертикальных плоскостей, «охлуп» иногда применялся при устройстве сплошного наката чердачного перекрытия в ригах

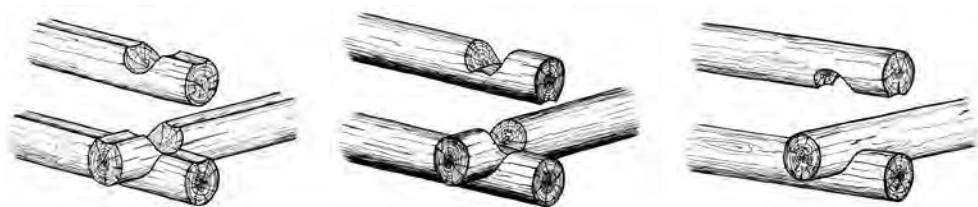


Рис. 3. Врубки «в обло» с верхним и нижним продольным пазом, и врубка «в охлуп»

и амбарах, а в совокупности с «обло» использовался для сквозной врубки балок (переводин). Верхние бревна срубов (последний венец) домов часто рубили одновременно в упрощенные «охлуп» и «обло» навстречу друг другу, т. е. стенки чаш делались плоскими прямыми или наклонными, а сами чаши выбирались в обоих сопрягаемых бревнах и соединялись друг с другом (рис. 3).

Считается, что благодаря перевернутой чаше соединение «в охлуп» надежнее защищено от атмосферных осадков, нежели врубки с верхней чашей. Однако опыт эксплуатации зданий показывает, что загнивание чаш в классических соединениях «в обло» происходит крайне редко и связано в основном с неблагоприятными условиями эксплуатации.

Для обеспечения плотного прилегания бревен по высоте производится их припазовка — устройство по всей длине бревна продольного паза, соответствующего своими кромками очертанию сопрягаемого бревна. В зависимости от расположения на бревне паз может быть верхним или нижним. По данным археологических раскопок древних поселений известно, что первоначально продольный паз устраивался сверху бревна, поэтому и чаша вырубалась практически полукруглой.

Существуют две диаметрально противоположные точки зрения о рациональности устройства продольного паза сверху бревна. По одной версии считается, что дождевая влага не попадает в верхний продольный паз в количестве, способном вызвать загнивание древесины внутри него. По другой версии, наоборот, — в паз будет проникать дождевая вода, которая будет высыхать очень медленно в силу плотной закрытости паза. Влажный утеплитель (при его наличии) теряет большую часть теплоизоляционных свойств, что распространяется также и на мох. По трещинам влага проникает в сердцевину, и через несколько лет бревна начинают гнить изнутри. Возможно, этим обстоятельством вызвано переосмысление устройства продольного паза.

Кроме того, бытует мнение, что верхняя припазовка технологически проще, так как требует меньшего количества операций с бревном при черчении и рубке. В действительности подтверждения этому не находятся.

При рубке с верхним пазом само бревно остается неподвижным в срубе, но чтобы причертить чаши и паз, необходимо сначала уложить вышележащее бревно и разметить черновые чаши. Затем откатить вышележащее бревно по сруб в сторону и вырубить черновые чаши в нижних сопрягаемых бревнах. Далее вернуть вышележащее бревно в чаши и причертить их начисто и разметить продольный паз. Вынуть бревно из чаш и откатить по сруб в сторону, чтобы не мешало. Только после этого можно приступать к рубке верхнего продольного паза в нижнем бревне.

При рубке с нижним пазом процедуры перемещений бревна и разметки чаш аналогичные, но только продольный паз рубится на вынутом из чаш и отодвинутом в сторону бревне. Кстати, свободно лежащее бревно при рубке нижнего паза удобнее, т. к. к нему плотник с внутренних подмостей может подступить с обеих сторон, осуществляя проходки топором, в отличие от зажатого в срубе бревна при рубке верхнего паза, где необходимо наличие помимо внутренних еще и наружных лесов или подмостей. Поэтому для небольших и невысоких построек в выборе рубки с верхним или нижним продольным пазом существенной выгоды нет. И совсем другое дело, когда речь заходит о возведении высотных построек, где при скудных наружных средствах подмащивания или их полном отсутствии практичной является рубка с нижним продольным пазом.

Ориентировочно в XV–XVI веке происходит переход от верхнего продольного паза к нижнему, что отразилось на форме чаши. В основании чаши на всю ее ширину стал вырубаться валик, соответствующий продольному пазу вышележащего бревна.

Нижний продольный паз в зависимости от назначения сруба — холодный или теплый, выполняется двояко. Теплый сруб собирается на мох и предполагает отопление внутреннего помещения, поэтому продольный паз вырубается широким и округлым (в сечении — дуга), облегающим нижнее бревно. После сборки сруба остатки мха подрезаются, пазы и чаши проконопачиваются. Стоит отметить, что чаша теплого сруба рубится несколько шире (на 1,5–3 см), чем укладываемое в нее бревно. Иначе невозможно будет проконопатить углы такого сруба. Как правило, для утепления швов в срубе использовали мох, известный в ботанике под названием Плевроциум Шребера. Холодный, неотопливаемый сруб собирается без мха, и в нем зачастую продольный паз вырубается треугольным (в сечении — тупой угол).

В ходе реставрационных переборок срубов высотных памятников архитектуры нередко приходится наблюдать сильное обмятие древесины по продольному пазу: верхняя часть нижележащего бревна вминается в пустоту продольного паза верхнего бревна, так что между ними образуется монолитное соединение, напоминающее принцип холодной сварки металлов. В этой связи особое внимание должно уделяться плотности рубки продольного паза нижних венцов срубов высотных построек, под-

нутривание паза (углубление продольного паза) должно быть минимальным. На верхних ярусах срубов исторических высотных построек часто можно видеть менее аккуратные, менее плотные и даже в некоторых случаях совсем небрежно выполненные пазы и чаши, что, видимо, объясняется неудобствами проведения плотницких работ на высоте.

При работе со сбежистым лесом (сбежистыми бревнами) плотникам пришлось выработать новый прием припазовки бревен. Устройство обычного продольного паза в сбежистых бревнах практически невозможно, поскольку, приближаясь к вершине, ширина паза сильно уменьшается или полностью сходит на нет. Таким образом, уменьшаются теплоизоляционные качества продольного паза и в целом сруба. Если же делать паз одинаковой ширины на протяжении всего бревна, то придется в вершине выбирать большую часть бревна и не удастся обеспечить перевязку швов.

В результате стали одновременно применять верхнюю и нижнюю припазовки при рубке бревенчатых стен «в обло» (использования двойной припазовки при других способах рубки углов нам не известны). Такой прием получил название «в разнопаз», где чередуются чистая полукруглая чаша с чашей с валиком, нижний продольный паз — с верхним. В комле и примерно до середины длины бревна вырубался продольный паз снизу и сверху, а вторая половина бревна вообще не пазилась. В месте перехода верхнего паза на нижний между бревнами получалось зубчатое соединение, которое наряду с угловыми врубками лучше обеспечивало пространственную неизменяемость срубной конструкции.

Возникнув как способ укладки в сруб сбежистых бревен, прием двойной припазовки впоследствии был закреплен в традициях строительной культуры на некоторых территориях как самостоятельный способ возведения срубных сооружений, отличительной особенностью которых была не столько сбежистость стенообразующих бревен, сколько внешний вид их торцов: регулярность чередования круглых и вогнуто-выпуклых торцов остатков.

Встречаются разновидности приема «в разнопаз», связанные с изменением длины верхнего продольного паза, которая несколько меняет устройство самих чаш. Выявлено четыре вариации «разнопаза»: 1) с длиной верхней припазовки около одного метра и больше; 2) верхний паз заканчивается сразу после чаши; 3) верхний паз заканчивается в середине чаши; 4) верхний паз устраивается только в остатках бревен до чаш (рис. 4). В первых двух случаях чередуются полукруглые чаши с чашами с валиком, в третьем — в основании полукруглой чаши устраивается валик на половину ее ширины (такую чашу плотники называли «чашей с противопазом»), в последнем — все чаши срублены с валиком в основании.

Если рубка стен «в разнопаз» изначально подразумевала зубчатое соединение между пазами верхнего и нижнего сплачиваемых бревен, препятствующее их смещению в продольном направлении и тем самым

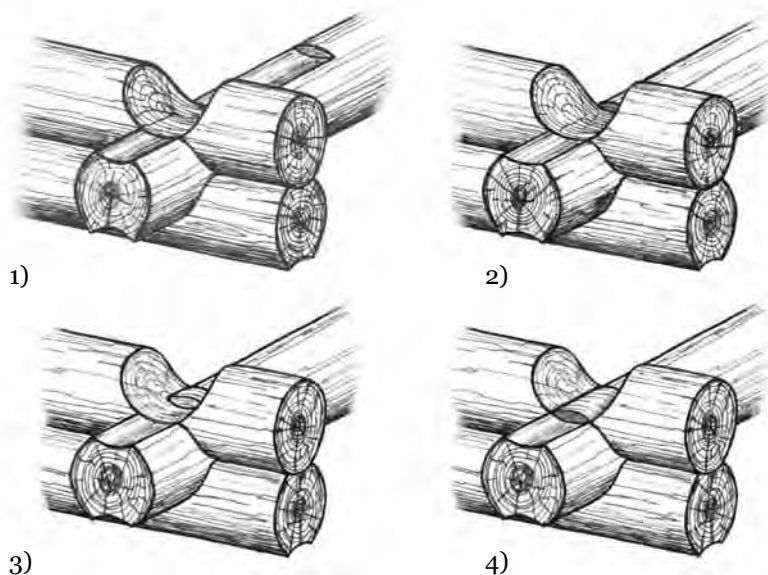


Рис. 4. Варианты рубки «в разнопаз»

повышающее жесткость сруба, то классическая рубка стен «в обло» с нижней припазовкой не имела в своей конструкции таких особенностей. Так, в продольных пазах появляются дополнительные крепления, препятствующие продольному смещению бревен. Такие крепления можно разделить на коренные и вставные. Первые представляют собой зубчатое соединение противоположных по длине бревен, т. е. на коротких участках длиной примерно 15–30 см нижний продольный паз остается не вырубленным (бревно в этих местах остается круглым). В нижнем бревне под такие выступы вырубается соответствующей длины верхний продольный паз. В результате сопряжения двух бревен верхняя припазовка как бы зажимается с двух сторон нижними, образуя в месте их переходов зубчатые соединения с каждой стороны, препятствующие смещениям в обоих продольных направлениях. Такой прием получил название «засек» и применялся на Русском Севере в XVII–XVIII веках при возведении стен и фронтонов (рис. 5).

К вставным дополнительным креплениям в продольном пазе относятся стержневые и прямоугольные пластинчатые нагеля (рис. 6).

Иногда в основаниях чаш с краев встречаются забитые деревянные клинья. Локальное расщепление клином древесины в чаше применялось для создания большей плотности в соединении, которое изначально для экономии сил могло рубиться несколько свободнее или же при черчении не обеспечивало требуемой плотности. Забитый в чаше клин создает снаружи бревна утолщение древесины, тем самым уплотняет соединение. Такой прием в Карелии часто встречается в неотопливаемых (собираемых

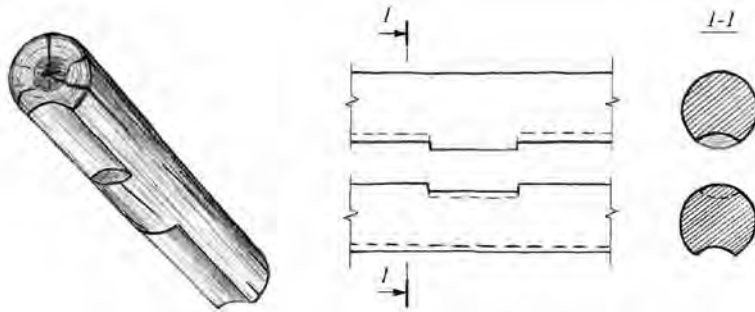


Рис. 5. Зубчатое соединение бревен в продольном пазе — «засек»

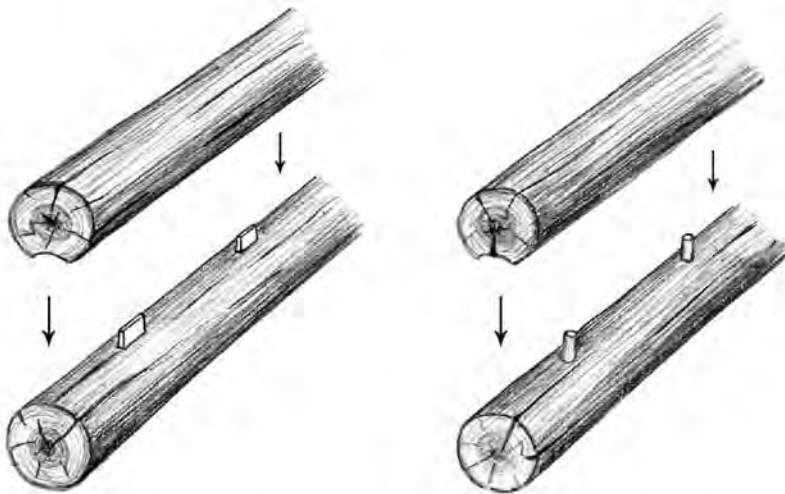


Рис. 6. Пластинчатые и стержневые нагеля

без мха) срубах культовых построек, где особое внимание уделялось плотности рубки. К примеру, в Преображенской церкви в Кижях около половины всех чаш имеют такое расклинивание.

Стремление увеличить жесткость сруба привело к совершенствованию углового соединения «в обло» путем устройства различных потайных коренных шипов, вырубленных в основании чаши и на ее боковых стенках (рис. 7).

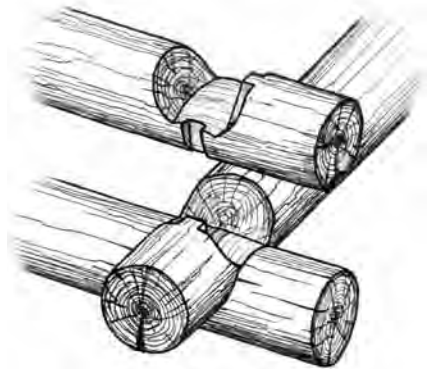


Рис. 7. Врубка «в обло» с коренным шипом на боковой стенке

Широко распространенный прием устройства коренного шипа в основании чаши, называемый «в курдюк», имеет также несколько вариантов: с центральным узким (около 7 см) и широким шипом (почти на всю ширину чаши), со смещенным широким шипом (смещен в одну сторону до края чаши). Зачастую в одном срубе применялось как простое «обло», так и ее модификации, а также прием «в разнопаз». Причем встречается использование нескольких врубок на одном углу сруба (рис. 8).

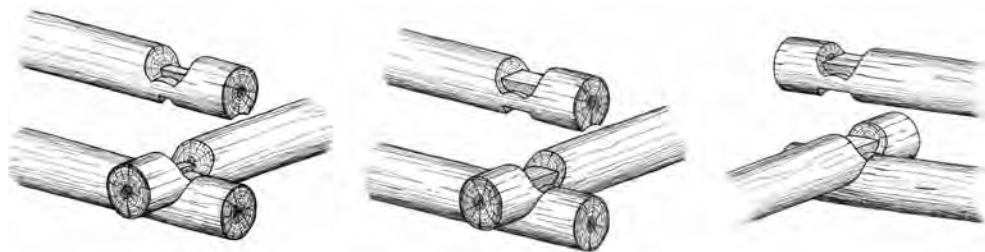


Рис. 8. Варианты углового соединения «в курдюк»

Совершенствование врубки «в обло», помимо введения в ее работу дополнительных элементов, шло и другим путем, связанным с изменением формы чаши с округлой на трапецевидную (рис. 9). Для разметки и устройства такой чаши требовалось обработать конец укладываемого в нее бревна, нижняя часть которого отесывалась на две наклонные плоскости.

В старину, по-видимому, чаши рубили округлыми, а концы бревен не обрабатывали. Осмысление работы сруба, его эстетических качеств способствовало эволюции срубной техники. Торцам бревен сруба стали придавать единообразие за счет их уравнивания по ширине путем отесывания концов бревен. Такая плотницкая работа называется «сомлением». Особенно отчетливо видны результаты такой работы на фасадах жилых домов и других относительно репрезентативных постройках. Как правило,

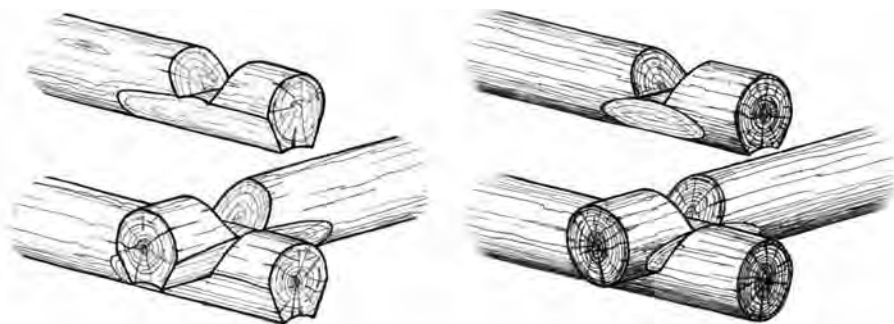


Рис. 9. Угловое соединение с трапецевидной формой чаши

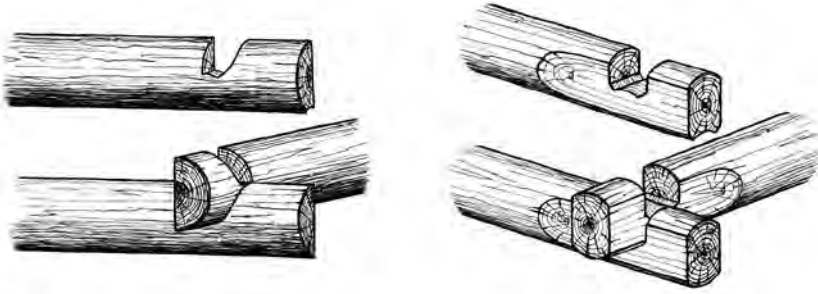


Рис. 10. Врубки в чашу с одной и двумя вертикальными стенками

сомлилась комлевая часть бревна, где ствол имеет естественное утолщение, именуемое «юбкой». Однако иногда встречается сомление и вершин бревен. В большинстве случаев концы бревен отесывались и скоблились таким образом, чтобы по форме сечение получалось зауженное к низу: трапеция, эллипс, контур яйца. Соответственно и чаши вырубали аналогичной формы. За счет расклинивающего эффекта такие соединения становились еще более устойчивыми и прочными.

При возведении второстепенных сооружений часто использовались плахи (бревна, расколотые или распиленные пополам), соединенные в углах врубками с верхней чашей, у которой одна стенка вертикальная, вторая — скругленная (рис. 10). Известны случаи устройства чаш с прямыми перпендикулярными к оси бревна боковыми стенками и валиком в основании под продольный паз перекрываемого бревна. Такие соединения проще в изготовлении, чем округлые.

Весьма интересная геометрическая обработка концов бревен при рубке стен «в шведский угол» или «в шестиугольник», когда сомление осуществляется наклонными плоскостями так, что конец бревна приобретает вид шестигранной призмы. Чаша вырубается в виде трапецевидной выемки (рис. 11).

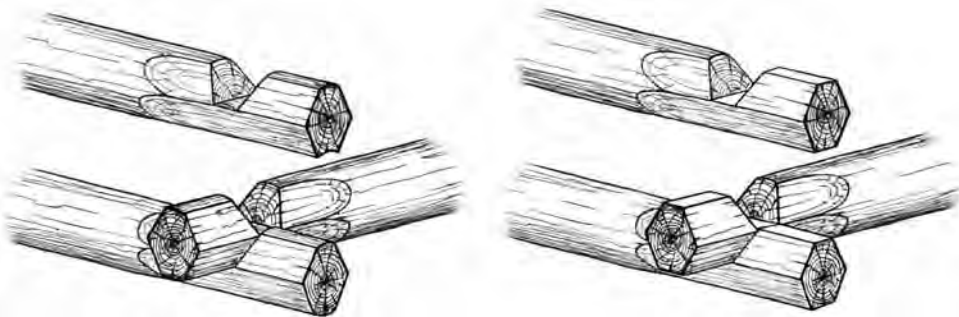


Рис. 11. Модификации соединения «в шведский угол». Разная припазовка

На территории России такой способ углового соединения бревен нередко встречается в срубах амбаров в Ленинградской, Новгородской и Псковской областях. Наибольшее распространение в амбарах и жилищах «шведский угол» получил в скандинавских странах, где известно множество модификаций врубки (с одной и двумя чашами, с устройством потайных коренных шипов и дополнительных стесок). По всей видимости, название врубки — «шведский угол» — не случайно, даже если она и возникла не в Скандинавии, то, получив широкое распространение, стала отличительным признаком варяжской строительной культуры. У нас же известны две разновидности врубки: 1) с обработкой конца бревна с каждого бока на две скошенные грани, вверху — выпуклая поверхность без обработки, снизу — вогнутая под продольный паз; 2) с обработкой остатка под чистый шестигранник.

Амбары как на Руси, так и в Скандинавии играли важную роль сооружений-«сокровищниц», где хранилось наиболее ценное для крестьян имущество — продовольственные запасы, одежда, различная утварь. Такая высокая значимость амбаров способствовала сохранению их облика на протяжении долгого времени. В свою очередь, на формирование амбаров, в том числе на их конструктивные особенности (рубку углов), могли оказывать влияние домостроительные традиции. Если это действительно так, то не исключено, что в древности «в шведский угол» рубили и жилища. Примечательно, что Домик Петра I, построенный в 1703 году в Санкт-Петербурге, был срублен из отесанных на две грани сосновых бревен «в шведский угол». Хотя постройку нельзя рассматривать как традиционную, но судя по тому, для кого строился дом, а также по срокам строительства (3 дня), солдаты (по совместительству — плотники) хорошо знали данный прием рубки.

Помимо скандинавских домов, рубленных «в шведский угол», известны единичные примеры строительства жилищ с использованием такой врубки в народном деревянном зодчестве Литвы.

Другая группа врубок с остатком — это угловые соединения с двумя чашами. Самой распространенной из них является врубка «в охряпку» (она же «в захряб», «в замок», «в рогатый угол», «в собачью шею» и др.), когда чаши с плоским дном и перпендикулярными ему или наклонными плоскими стенками выбираются в верхней и нижней части каждого бревна (рис. 12).

В зависимости от назначения постройки концы бревен могли как оставаться без обработки, так и отесываться на две вертикальных плоскости (полностью или лишь в месте соединения) и даже под овал (рис. 13).

При отеске концов бревен под двухкантный брус применялись различные варианты переходов от округлой поверхности бревна к плоскостной — так называемая подтеска, которая могла быть многочастной, полуовальной, сегментарной, перпендикулярной подрезкой (рис. 14).

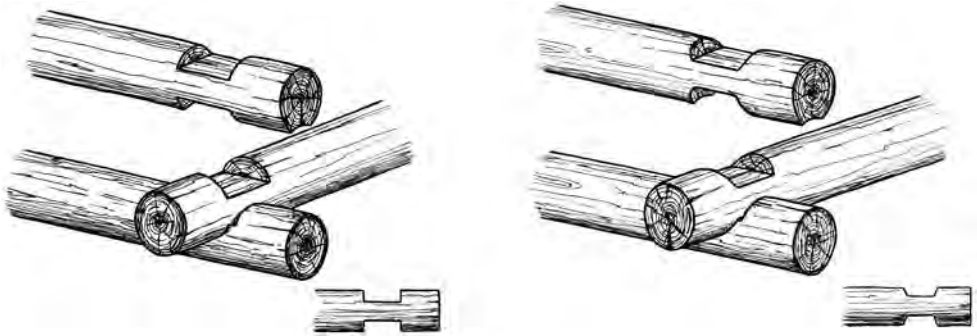


Рис. 12. Угловое соединение «в охряпку»

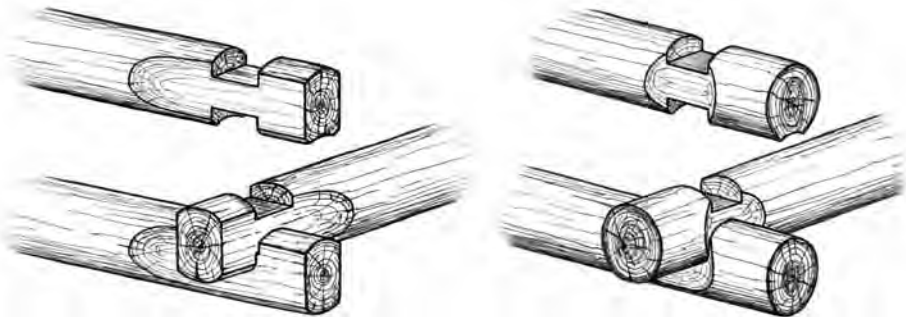


Рис. 13. Полная и частичная отески конца бревна при рубке «в охряпку»

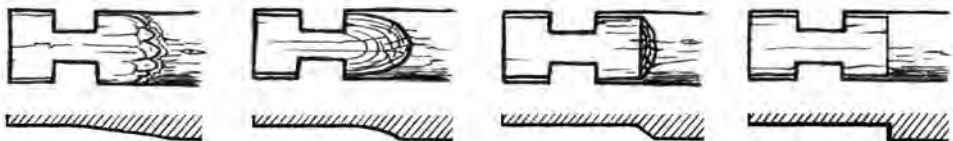


Рис. 14. Варианты перехода от округлой поверхности бревна к двухкантной

Относительно редко встречается прием с обработкой остатка на четыре грани при рубке «в охряпку» (рис. 15).

Обычно соединение «в охряпку» в литературе изображают с равными по величине (глубине) чашами, однако в действительности это не всегда так. Использование в строительстве разнокалиберных бревен приводит к изменениям величины «застоя» (превышение одного бревна по отношению к сопрягаемому бревну в месте их углового соединения), что,

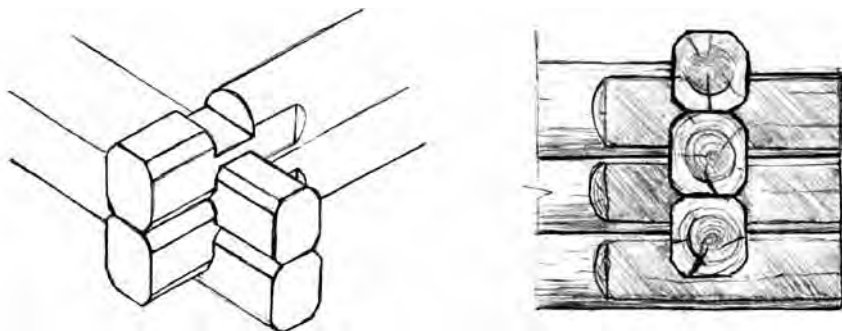


Рис. 15. Оетка остатка под четырехкантный брус при рубке «в охряпку»

в свою очередь, влечет за собой изменение глубины чаш: верхняя вырубается глубокой, а нижняя — мелкой, или наоборот.

Врубка «в охряпку» широкое распространение получила с активным применением в плотницком ремесле пилы. Пользовалась популярностью в европейских странах. В Карелии, преимущественно на западе, «охряпка» встречается практически на всех типах сооружений (часовни, дома-комплексы, амбары, бани, хлева, риги и др.). На многих территориях с карельским населением «охряпке» придавался статус традиционного приема возведения рубленых стен. Иначе относились к данному приему русские, которые характеризовали «охряпку» как «скорый, но дурной способ» рубки.

Промежуточное положение между врубками с одной и двумя чашами занимает угловое соединение «в полуторную чашу» — с овальной чашей с плоским основанием в верхней части бревна и прямоугольной или трапециевидной чашей незначительной глубины снизу (рис. 16). Такое соединение бревен получило распространение с начала XX века.

Полуторная чаша как переходная форма применялась в сочетании с рубкой «в обло» и «в охряпку» в хозяйственных и жилых частях домов-комплексов, а также других хозяйственных постройках.

Угловые соединения бревен без остатка, т. е. когда концы бревен не выходят за пределы наружного очертания стены — это широко распространенные врубки «в лапу» («в шап», «в брус», «в гладь» и др.). Результаты археологических раскопов средневекового киевского Подола показывают, что эти угловые соединения по древности не уступают врубкам «в обло», но применяются редко.

Есть мнение, что рубка жилых строений «в лапу» получила распространение с XVI века в связи с ростом эстетических предпочтений власти имущих людей. Возведение жилищ и хозяйственных построек «в лапу» стало рядовым явлением в конце XIX — начале XX века не только в городах, но и в некоторых районах Русского Севера, тем не менее, массового

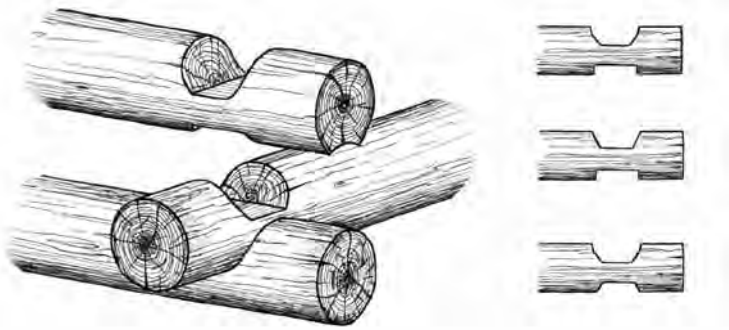


Рис. 16. Угловая врубка «в полуторную чашу». Варианты форм чаш

характера не получило. Так, например, рубились дома в Беломорском Поморье и Ингерманландии. Помимо этого, в Ингерманландии известны примеры строительства изб «в лапу» из огромных бревен или двухкантного бруса диаметром 50–60 см. При таких диаметрах бревен сруб мог состоять всего из пяти венцов (рис. 17).

Очень популярна «лапа» была в европейских странах. В целом же, применение врубки можно проследить на всех типах сооружений от намогильных домиков до изб и храмов. Особенно можно отметить наиболее значимые алтарные части храмов, зачастую выделяющиеся из всего остального объема рубкой углов «в лапу». Известны случаи рубки «в лапу»

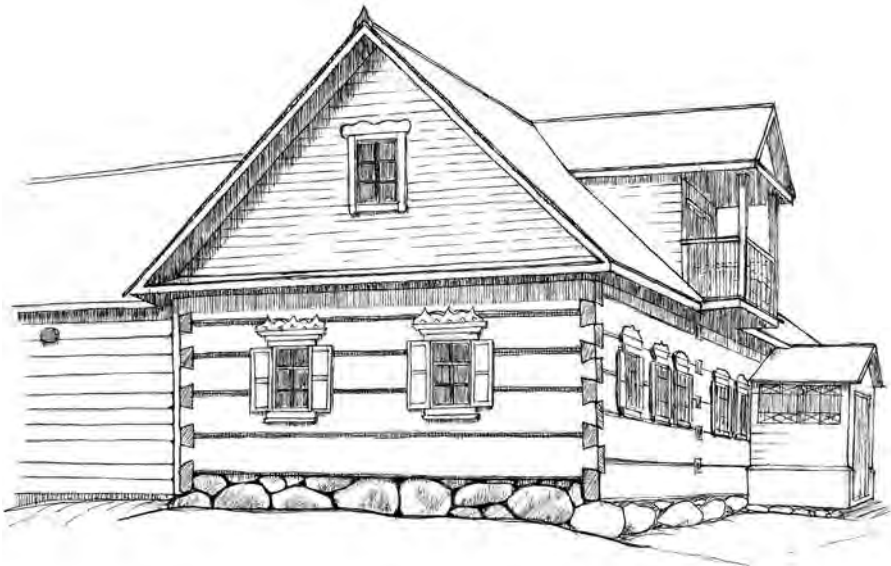


Рис. 17. Дом Родионовых в д. Ломоносово, Ломносовский район, Ленинградская область

церквей целиком. Так, в порядной записи 1700 года на строительство церкви Екатерины мученицы и Параскевы Пятницы в Вологде говорится: «...рубить те церкви и олтари въ брусъ, и трапезы въ брусъ же...». Иногда применение «лапы» диктовалось утилитарными соображениями. Так, например, в часовне в Кириллове Каргопольского района юго-западный угол сруба молитвенного помещения, выходящий на галерею, до уровня плеча рублен «в лапу» для удобного перемещения по Г-образной в плане галерее, а выше — «в чашу», как и весь сруб. В гидротехнических сооружениях (мостах) иногда опоры возводили в виде сплошного (без зазоров между бревнами) шестерика, вытянутого по направлению течения реки и срубленного «в лапу». Сформированные врубкой без остатка острые внешние углы лучше противостоят напору воды.

Существует два основных варианта врубки «в лапу»: прямоугольная («простая лапа») и трапециевидная («косая лапа») (рис. 18).

Оба способа применяются как в чистом виде, так и с дополнительными креплениями. Так, в работу соединения «простой лапы» могут быть включены коренные шипы, устраиваемые одновременно с причерчиванием врубки, и вставные стержневые нагеля, забиваемые по мере возведения сруба в предварительно просверленные отверстия в «лапах» (рис. 19). Коренные шипы бывают короткими потайными («лапа с потемкой») или на всю длины соединения. Первые устраиваются в виде «полсковородня» (прямоугольная трапеция) и прямоугольной формы. Вторые же имеют, как правило, только прямоугольную форму и располагаются как с одной нижней стороны («крюковая лапа»), так и с двух сторон «лапы» (Г-образная «лапа»). Срубы «в лапу» рубятся с нижней припазовкой бревен, использование других припазовок нам не известны.

«Крюковая лапа» — прием, достаточно распространенный на Русском Севере и за его пределами (в Средней России, в Скандинавии

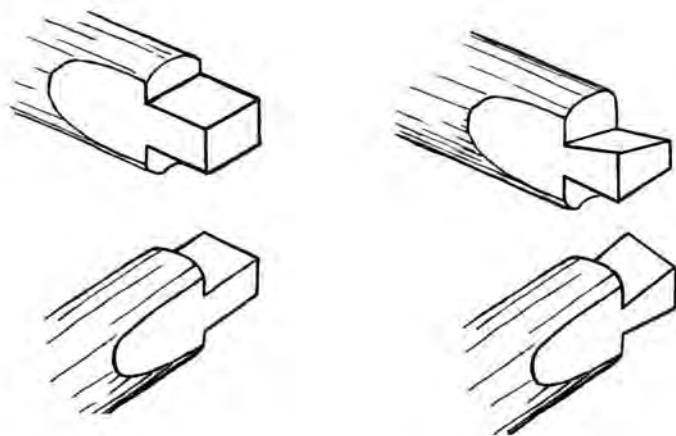


Рис. 18. Соединения «в лапу»

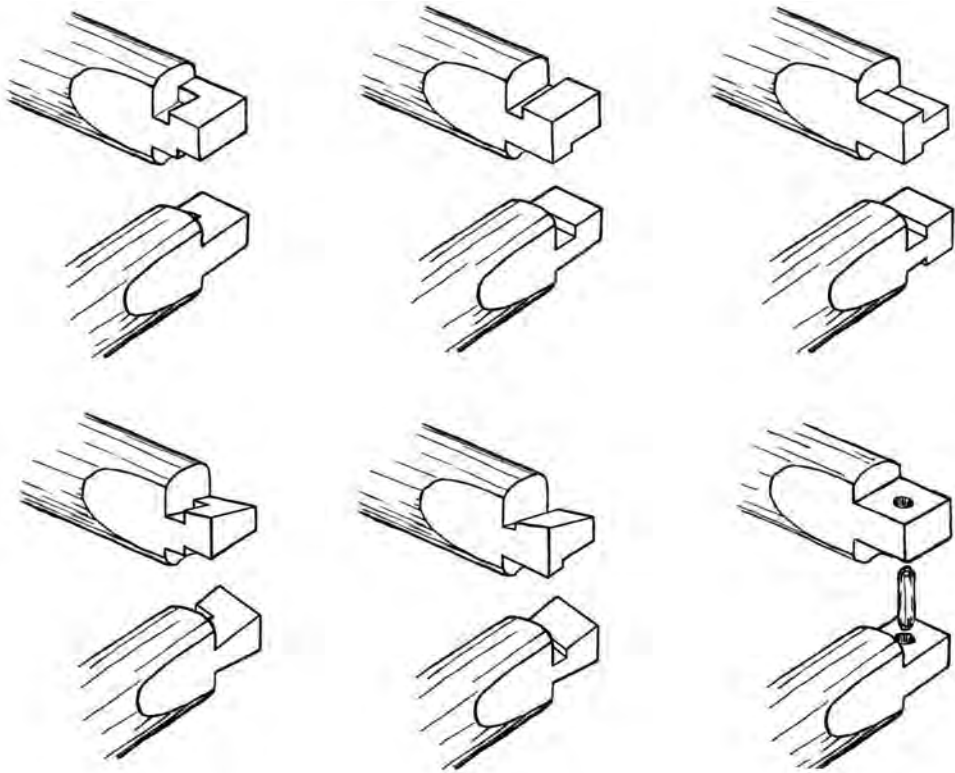


Рис. 19. Варианты соединения «в лапу» с шипами и пазами

и Финляндии). В Карелии он встречается преимущественно на северо-западе края в срубах изб и намогильных домиков или в локальных конструкциях, например, на фасадных брусках и балках балконов.

«Косая лапа» за счет скошенных плоскостей, работающих как замок, является соединением более прочным, чем простая прямоугольная «лапа». Поэтому дополнительных креплений для нее было выработано меньше, в общем виде всего два варианта прямоугольных коренных шипов: потайной короткий и на всю длину соединения. Последний вариант в Карелии зафиксирован только на срубах намогильных домиков. Однако это позволяет предположить об использовании данного способа рубки в несохранившихся жилых постройках. В Швеции и Норвегии достоверно известны жилые постройки, срубленные таким способом.

Встречаются срубы, в которых трапециевидная форма «лапы» слабо выражена и местами даже органично переходит в прямоугольную.

Разметка «косой лапы» начинается с определения габаритов соединения, которые зависят от среднего диаметра бревен. На конце бревен делаются вертикальные затесы с двух сторон. В верхней части, с отступом

от края на величину ширины отесанного торца, делается запил поперек бревна на глубину примерно в четверть диаметра. Запиленная часть бревна срубается по плоскости, наклоненной одновременно к месту запила и к затесу на внешней стороне бревна. Наклон плоскости определяется на глаз и обычно составляет 1–2,5 см между соседними вершинами. На обработанную наклонную плоскость укладывается смежное бревно с аналогичными по ширине и длине затесами на концах. С помощью плотницкой черты переносится геометрия наклонной плоскости нижнего бревна на нижнюю часть верхнего бревна. Величина причерчивания определяется из условия: превышение верхнего бревна над нижним должно составлять примерно половину диаметра. Затем с нижней стороны бревна делается запил на расстоянии от торца, равном ширине соединения, до которого срубается с конца часть бревна по размеченной наклонной плоскости. В верхней части бревна устраивается плоскость, зеркальная по наклону плоскости в нижней части. В результате бревна в углах соединятся по наклонным плоскостям, а верхняя плоскость служит основой для причерчивания вышележащего смежного бревна. Так размечается «лапа» на окладном венце. Вышележащие бревна причерчиваются за два приема. Сначала бревно укладывается на подготовленную заранее наклонную плоскость «лапы» смежного бревна и замеряется зазор между ним и последним бревном в стене. На эту величину причерчивается и срубается наклонная плоскость в нижней части углового соединения, так называемое черновое причерчивание. Затем, исходя из требуемой ширины продольного паза, причерчивают сам продольный паз и на эту же величину размечают нижнюю наклонную плоскость врубки («лапу»). Запиливают и вырубают лишнюю древесину по разметке — соединение «в лапу» готово.

Интересный прием рубки углов «в лапу» применен на алтаре Преображенской церкви в Кижях. В основе это прямоугольная «лапа» с коренным потайным шипом «в полсковородня» (рис. 20). Однако на внутренней, обращенной в интерьер, боковой стороне бревен в непосредственной близости к самой врубке имеется вертикальный уступ по всей плоскости в 1–1,5 см. За счет этого «лапа» получается немного уже. Аналогичный уступ есть и в сопрягаемом бревне. В результате бревна соединяются «лапами» и дополнительно уступами, что уменьшает сквозное продувание угловой врубки.

Встречаются также варианты «лапы» с остатком, среди которых можно выделить как намеренно оставленные выпуски, так и образованные в силу небрежности исполнения углового соединения.

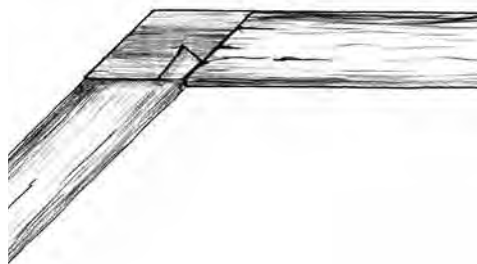


Рис. 20. Соединение «в лапу» с потайным зубом



Рис. 21. «Косая лапа» с остатком. Рыбный амбар в д. Чапома, Терский район, Мурманская область

В первом случае обработанный под трапециевидную или прямоугольную призму рабочий элемент врубки (так называемая «лапа») не заканчивается внешней поверхностью сопрягаемой стены, а делается длиннее, выходя за ее пределы и образуя консольно-висящий конец бревна (рис. 21). Аналогичным консольным выступом устраивается конец смежного бревна в перпендикулярном направлении. В итоге образуется угол из консольно-выступающих концов бревен в смежных направлениях. Выпуски (консоли) всех бревен в срубе делаются одинаковой длины примерно на толщину «лапы».

Во втором случае выпуски бревен делаются разной длины, бессистемно. При этом некоторые бревна и вовсе не имеют выпусков, т. е. решены в классическом исполнении «лапы». Складывается ощущение, что после возведения таких срубов предполагалось опиление хаотично выступающих за углы бревен (консолей), но по не известным причинам так и не было доведено до конца.

Врубки без остатка экономичнее в отношении расхода древесины, т. е. длина бревна в срубе используется по максимуму. По словам плотников, при должном навыке изготовление «лапы» быстрее и проще, чем «обло», и объясняется это работой с плоскостями, а не с округлыми поверхностями. К недостатку врубки «в лапу» относят промерзание углов.

В народном деревянном зодчестве встречается также применение смешанных угловых врубок. Например, врубка-сочетание «лапа-обло», когда с внутренней стороны угол устраивается как «обло», а с наружной — как «лапа» (рис. 22). Однако в большей степени это все-таки соединение «в лапу», а иллюзия круглых углов в интерьере достигалась

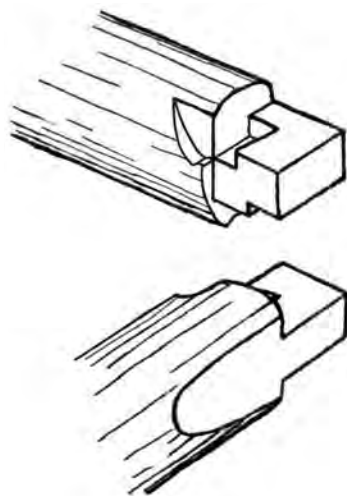


Рис. 22. Врубка-сочетание «лапа-обло»

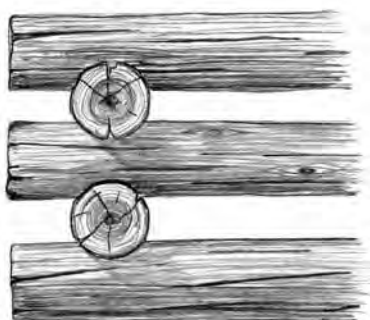


Рис. 23. Рубка «в режь»

вырубкой неглубокой округлой четверти. Помимо двоякого восприятия врубки с разных сторон угла, к ее достоинствам относится отсутствие сквозного продувания благодаря наличию округлой четверти, которая создает в плане ступенчатое смещение в соединении.

Другой пример — «лапа-охряпка» — еще более механичное соединение. Если сравнить простую прямоугольную «лапу» с «охряпкой» с прямоугольными чашами, то разница заключается только в наличии или отсутствии остатка. Поэтому в силу схожести обе врубки зачастую применялись в одном срубе и даже в одном углу.

Все описанные выше угловые врубки с припазовкой применимы для устройства сплошных срубных построек, однако в традиционном деревянном зодчестве известны также срубы с зазорами. Для возведения таких сооружений применялась рубка «в режь», когда чаша выбиралась не в полдерева, как при рубке «в обло», а на меньшую глубину (рис. 23). Такие срубы, имея зазоры между бревнами, хорошо проветриваются, и использовались в некоторых хозяйственных постройках и частях зданий (например, на чердаках). В гидротехнических сооружениях такую врубку используют для ряжей (опорные клетки с зазорами) мостов и пристаней. Известно использование

ряжей в качестве основания под печь. В культовых постройках «в режь» рубили конструкции покрытий: шатры, «бочки», в том числе крещатые.

Огромное внимание уделялось интерьерам рубленых построек, неотъемлемой частью которых являются внутренние поверхности стен и формируемые ими углы. Стены в интерьере могут быть не отесаны, отесаны или частично отесаны. В избах стены по большей части были отесаны. Не отесанными могли оставаться стены ниже уровня лавок, за печами, и в избах, топившихся «по-черному» под потолком. Полностью не отесанных стен в избах нам не встречалось. В сенях стены могли быть как отесаны, так и не отесаны. В хозяйственных частях домов-комплексов и отдельно стоящих хозяйственных постройках без особой надобности стены не тесали.

Круглые бревна, связанные по углам в «обло» и в «полукорпусную чашу», образуют криволинейный угол без какой-либо обработки. По всей видимости, стремление к гладкой поверхности, а также влияние плоских стен каменной архитектуры способствовало появлению плоских тесаных стен при сохранении прежнего способа углового соединения. Не нарушить угловую врубку можно было лишь одним способом — не доводить отеску стены до конца, оставляя небольшой участок круглого бревна в углу, а переход обеспечивался пластичной полуовальной или сегментарной подтеской. Так, устраивались тесаные стены со скруглением в углах (рис. 24). Известны примеры отески стен с прямыми углами при рубке «в обло». В таких случаях часть чаши открывалась своей четвертью в интерьере, что конечно, придает своеобразность, но ухудшает эстетику внутреннего пространства сооружения. Как правило, теска стен с устройством таких углов предпринималась уже после возведения сруба, обычно это позднейшие растески. Вытесать плоскость в бревне, уложенном в сруб, задача достаточно сложная и технологически не удобная, требующая специального инструментария — топора с выгнутым топоричем. Поэтому рациональнее тесать бревна одновременно с возведением сруба. Теска получится аккуратной, с метричными следами топора, а переход к округлой части бревна в углу удастся создать пластичным. Такая отеска стен называлась «в круглый угол».

Существует также другой вид отески стен — «в прямой угол» или «в чистый угол». Для выполнения такой отески необходимо применять специальные виды угловых врубок, именуемые «в крюк» или «в присек», «в потемок». В плане, в месте врубки, бревно образует Г-образный контур за счет отсутствия примерно четверти чаши, и имеется вертикальный шип на боковой стенке чаши. Размечается такое угловое соединение, точно также как и врубка «в обло», за два этапа (черновое и чистовое причерчивания), с той лишь разницей, что бревно должно быть заранее отесано с интерьерной стороны по длине примерно до середины угловой врубки, и в ходе причерчивания оставляется шип на боковой стенке чаши.

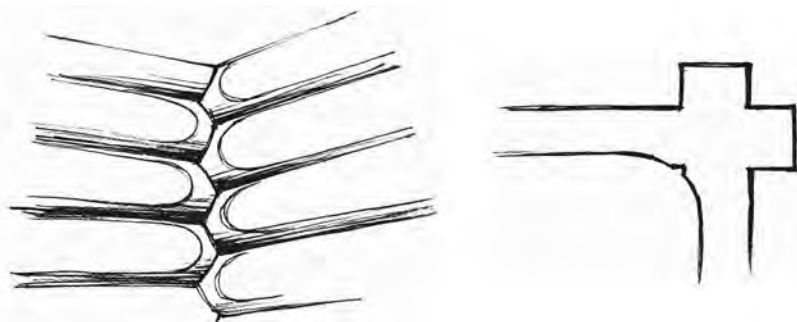


Рис. 24. Отеска стен «в круглый угол»

Снаружи шип не виден, и соединение ничем не отличается, например, от простого «обло». Однако в интерьере шип условно виден, так как является продолжением тесанной плоскости бревна. Он же и образует «чистый» угол с аналогичным сопрягаемым бревном. Для изготовления угловой врубки «в крюк» требуется расширенный инструментарий — помимо топора понадобится стамеска или долото. Как правило, «в крюк» рубились только те части сруба, которые видны в интерьере избы и горницы в жилых домах и молитвенного помещения в часовнях (рис. 25). Остальные части сруба (ниже и выше перекрытий) рубились в «круглый угол» с соединением бревен в углах «в обло» или «в полуторную чашу».

В Карелии во второй половине XVIII века рубка заонежских часовен «в крюк» была нередким явлением, а в избах встречается с начала XX века. На территории Московского округа рубка стен жилых построек «в крюк» получает распространение также с начала XX века и становится престижной в тяготеющих к городу селениях с хорошим благосостоянием.

Но проще всего прямой угол в интерьере домов достигался благодаря применению прямолинейных врубок: «охряпки», «лапы» и прямоугольной чаши.

В начале XVIII века в деревнях, тяготеющих к Москве, обеспеченные жители нанимали артели для строительства деревянных хором, в подрядных записях на возведение некоторых из них при перечислении внутренних помещений встречаются «светлички брушненья» — светлые парадные комнаты в верхней части дома, срубленные из тесаных на два канта бревен. Таким образом, уже в начале XVIII века в небольшом объеме применялась отеска помещений не только в интерьере, но и снаружи.

В отдаленных от центра северных районах двухсторонняя отеска стен жилищ на поздних этапах эволюции, скорее всего, была связана с влиянием городской архитектуры, а на ранних, по крайней мере,

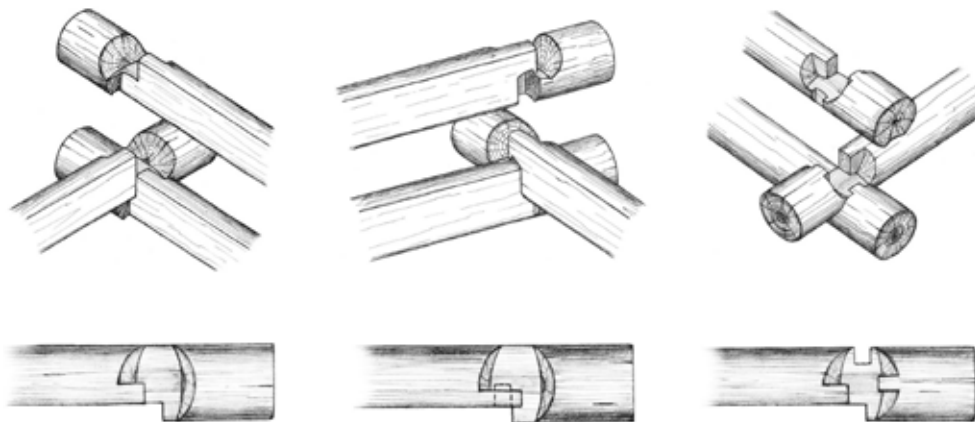


Рис. 25. Варианты исполнения врубки «в крюк»

в Карелии и Ингерманландии, возникла в результате контактов со строительной культурой Финляндии. По словам финского ученого и реставратора Пану Кайла, при «карельской» и, можно добавить, русской «манере» срубного строительства в дело шли круглые бревна целиком (лишь с удаленной корой или оскобленные «на бело») в Финляндии же заболонная часть в значительной степени стесывалась, поскольку, впитывая и долго удерживая влагу, она относительно быстро начинала гнить и подвергаться воздействию насекомых, что способствовало деструкции и ядровой части бревна. Удаление заболони относительно легко осуществимо при двусторонней окантовке бревен (остатки заболони в пазах между бревнами в этом случае существенно не влияют на долговечность древесины). На Руси, где лес был относительно доступен и дешев, увеличению долголетия деревянных построек уделяли меньшее внимание, чем, например, в Финляндии и Скандинавских странах.

Стремление к плоским стенам в интерьере достигает своего апогея в Заонежье (Карелия), когда в жилых домах и в трапезных церквей в швах между тесаными бревнами устраиваются нащельники. Для этого по всей длине шва выдалбливается штраба (паз) шириной около 5–6 см и глубиной 1–1,5 см, и в него вбивается заподлицо плоскости стены деревянная рейка соответствующих размеров. В результате стенка имеет полностью плоскую поверхность, и, как следствие, происходит дополнительная герметизация швов между бревнами.

Немаловажными являются конструктивные приемы, обеспечивающие протяженность и высотность венчатых стен. К первым относятся способы сращивания бревен по длине, получившие широкое распространение в XVIII веке (вероятно, они известны были и ранее).

По наблюдениям автора, в Европе приемы сращивания балок по длине в потолочных системах дворцовых зданий уже применялись в середине XVI века. На Руси же такие приемы могли применяться в срубных конструкциях при возведении протяженных крепостных стен и оград погостов и монастырей. Однако для большинства других сооружений лимитированная длина бревен накладывала ограничения на протяженность стен и доходила до 4–5 сажений (примерно 8,5–10,7 м). В случае необходимости возведения протяженной постройки использовали «колодцы» — клетки, поставленные впритык друг к другу, с прорубленными проходами. При этом тенденция стыковать срубы, несмотря на распространение способов сращивания бревен, сохранялась до XIX века включительно. Дальнейшая рационализация блокировки клеток друг с другом связана с постепенной ликвидацией одной из оказавшихся в месте стыка поперечных внутренних стен, т. е. в интерьере стена отсутствует, а устроена только в подклете и над потолочным перекрытием. Следующий этап обусловлен полным отказом от одной поперечной стены и формированием трехстенных прирубов, которые могут стыковаться со

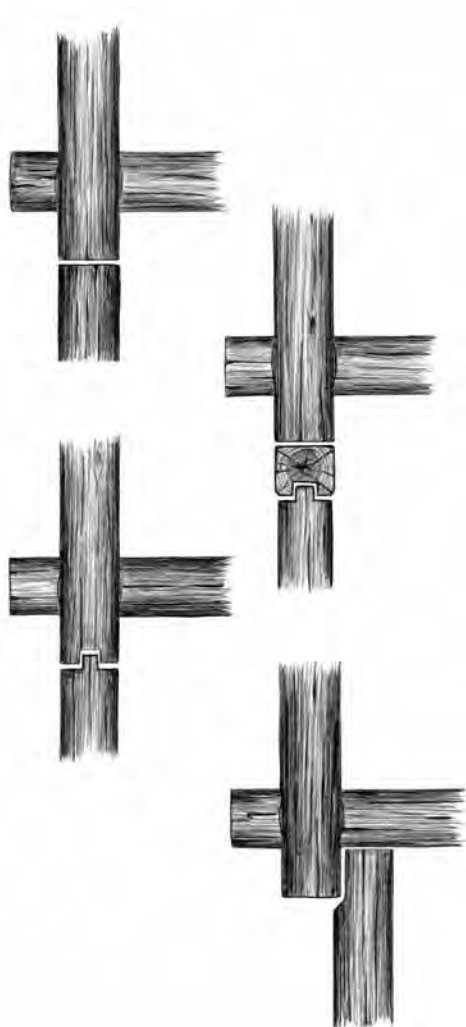


Рис. 26. Блокировка срубов

срубами двояко: либо по одной оси (стыкуемые стены имеют общую продольную ось), либо со смещением (оси стыкуемых стен параллельны). В первом случае соединение стен осуществляется торцами «впритык», «в паз и гребень» или через зажатую в одном из срубов стойку с вертикальным пазом. Во втором случае торцами продольных стен прируб примыкает к поперечной стене сруба. Дополнительным креплением для всех типов блокировки часто выступают «замки» в виде бруса, врезанного на фасадах в наружные выпуски поперечных стен или балок (рис. 26).

Способы сращивания бревен по длине разделяется на торцевые («впритык», «в паз и гребень») и накладками с их множеством разновидностей (рис. 27). К первым относятся соединения бревен, не работающие на разрыв, — это соединение «впритык», когда бревна стыкуются своими торцами, и соединение «в паз и гребень», когда в торце одного бревна выбирается вертикальный паз, а на торце стыкуемого бревна устраивается соответствующий пазу шип. Также стыковка двух бревен по длине могла осуществ-

вляться «впритык» в чаше переруба и быть невидимой снаружи, что часто делалось в срубах жилых домов. Ко вторым приемам сращивания относятся накладки, когда часть одного бревна накладывается на другое. При этом выделяются накладки, работающие и не работающие на разрыв. К последним принадлежат простые «в полдерева» и косые накладки разной длины. Работающие на разрыв соединения — это накладки с различными зубьями. Самое популярное из них — «голландский зуб» — косая накладка с коренными поперечными шипами.

Длинные бревенчатые стены больше подвержены разного рода деформациям (например, выпучиванию, заваливанию и др.) и поэтому требовали дополнительного укрепления. Самым органичным способом

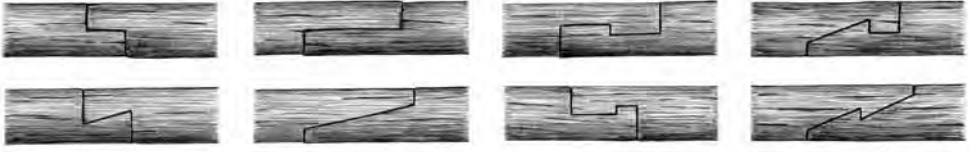


Рис. 27. Сращивание бревен по длине

укрепления протяженных стен выступали перерубы из коротышей. Их часто можно встретить в стенах хозяйственных частей домов-комплексов, особенно в Карелии.

Укрепляли стены по высоте и в ослабленных местах, используя следующие приемы: кобылки (тот же переруб, только не из бревен-коротышей, а из брусков трапециевидного сечения), шпонки (бруски трапециевидного сечения, забитые вертикально в соответствующие пазы на внутренней стороне стены), клинья, перевязанные кольца с двух сторон (рис. 28).

В случае дефицита хорошего делового леса применяли древесину с пороками. Один из наиболее частых подобных случаев — использование кривых или винтообразно закрученных бревен. При укладке таких бревен в сруб в них будут возникать дополнительные напряжения. Любопытным приемом нейтрализации возникающих в бревнах дополнительных напряжений является устройство компенсационно-деформационных пропилов на половину бревна или чуть больше. В Карелии такие пропилы исторически делали в местах наибольшей кривизны в верхней или нижней части бревен, позволяя гнету вышележащих венцов гасить возникающие перенапряжения. А во время возведения сруба для причерчивания таких бревен достаточно пригрузить их собственным весом плотника. Встречаются срубы, в которых бревна по длине имеют по одному, два и даже по три пропила. Поскольку они портят внешний вид постройки, а сквозные щели неудобны в эксплуатации, их обычно устраивают в срубах хозяйственных частей домов, и изредка они встречаются на бревнах подклетов и чердаков изб.

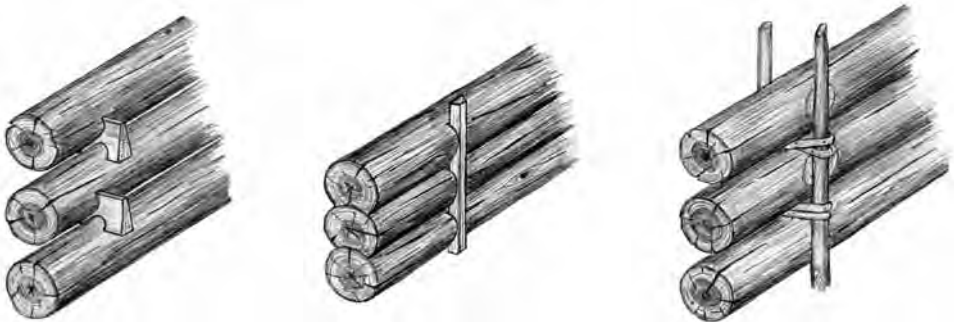


Рис. 28. Укрепление стены по высоте







СРУБНЫЕ КОМПОЗИЦИИ

А. Б. Бодэ

Рисунки А. А. Ермаковой



рубы, имеющие достаточно простые формы, в разных типах зданий формировали композиции, порой достаточно сложные. Основными базовыми формами были четверик, восьмерик или симметричный крещатый сруб. Это хорошо прослеживается на примере церквей (рис. 1).

Развитие срубных композиций шло двумя путями. Первый путь — это деление сруба внутри на несколько частей, второй — приращивание новых объемов снаружи.

В древности, насколько это известно по материалам археологии, срубы просто приставлялись друг к другу. Это самый простой, можно сказать, примитивный прием компоновки срубов. Его мы знаем на примерах древних оборонительных стен, состоящих из городней — отдельных прямоугольных срубов, ставившихся рядом друг с другом. Такая конструкция стен явно несовершенна, поскольку городни со временем неравномерно

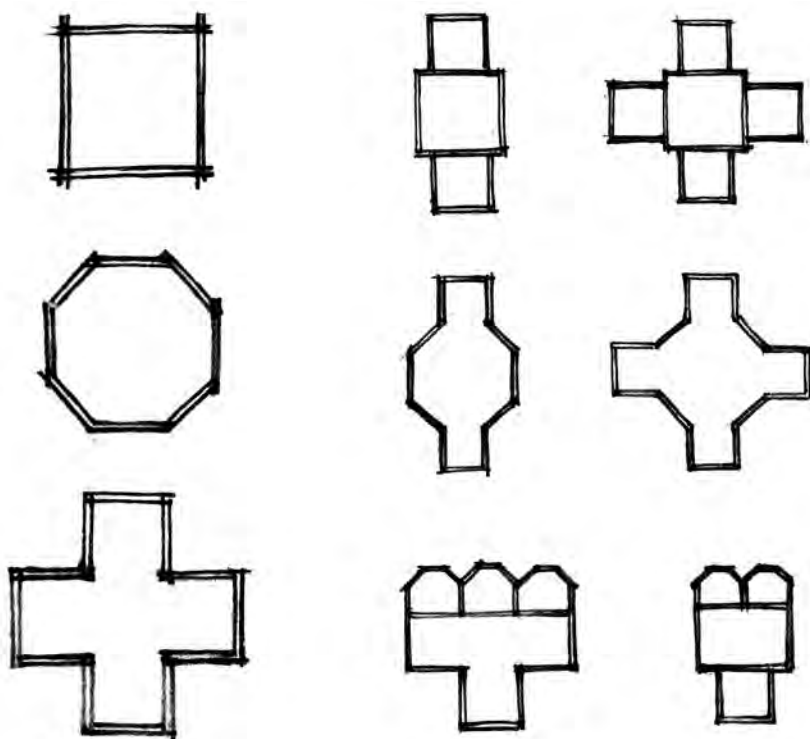


Рис. 1. Простые формы срубов (слева) и композиции, развитые на их основе

оседали, и идущий поверх них настил боевого хода перекашивался, да и вся стена деформировалась. В более позднее время приращивание срубов получило наибольшее распространение в строительстве жилых домов, заблокированных с хозяйственной частью.

Деление сруба внутри начиналось с самого простого. Прямоугольный в плане сруб разделялся перерубом на две неравные части. Это практиковалось в жилище. Большую часть сруба занимало жилое отапливаемое помещение — изба, меньшую — сени. Подобная композиция имела массовое распространение, оказав влияние и на другие типы построек. Например, таковы многие бани, явно повторяющие в уменьшенной форме структуру жилища. Аналогичную композицию мы встречаем и в большинстве простых часовен. Конструктивно внутренний переруб соединялся с продольной стеной «в чашу» или «в лапу». Бывало, что переруб делался внешне скрыто, врубаясь в стены с помощью «ласточкиного хвоста».

Далее, при необходимости развития, изба (жилая отапливаемая часть дома) делилась на два или более помещений. На плановом решении избы строится типология жилища (рис. 2). Дома, жилая часть которых разделена надвое, называются пятистенком; он мог быть продольным или поперечным. Сруб, разделенный внутри двумя перекрещивающимися стенами, получил название крестовик. Дом крестовый считался богатым крестьянским жилищем.

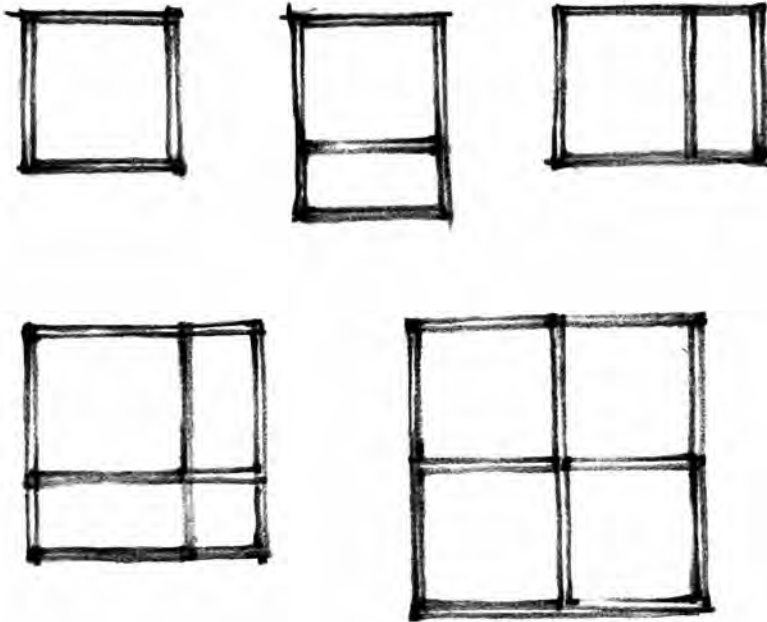


Рис. 2. Развитие структуры плана избы (жилой части дома) путем устройства перерубов



Рис. 3. Композиции, сочетающие избу и сенями

Другой принцип, на котором выстраивается типология деревянного жилища, — это общее решение жилого дома, в том числе сблокированного с хозяйственной частью. Две избы с сенями посередине относится к городскому типу жилого дома (рис. 3). Внешне такая композиция приобретала вытянутую форму с размерами до 10 x 20 м. В среднерусских землях широко распространены дома, состоящие из двух смежных жилых срубов с сенями со стороны, противоположной от уличного фасада. Вариантов и разновидностей подобных решений очень много. Суть в том, что все эти типы представляют собой прямоугольный в плане объем, так или иначе разделенный внутри перерубами. То есть все помещения komponуются в единый простой по форме объем, что требовало сращивания бревен по длине. Сращивания делались в местах перерубов, скрыто «в чашах». Замком являлся паз вышележащего бревна, укладываемого «в чашу» (рис. 4). Сращивание сруба хозяйственной части с основным срубом осуществлялось с помощью стоек с пазами или просто соединения стен с вертикальным шипом и пазом (рис. 5).

Принципиально иной прием компоновки срубов — это соединение не в осях стен, а врезка в основной сруб соподчиненных объемов — прирубов (рис. 6). В этом случае план здания приобретал сложные очертания. Прирубов к основному срубам могло быть несколько, и тогда внутреннее пространство приобретало еще более сложную структуру. Подобные

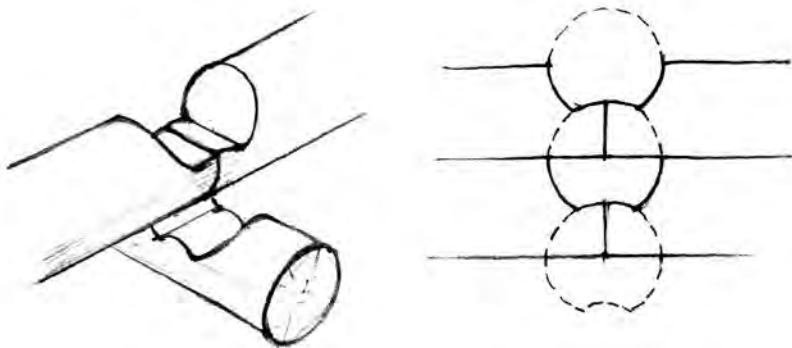


Рис. 4. Сращивание бревен по длине скрыто в чашах

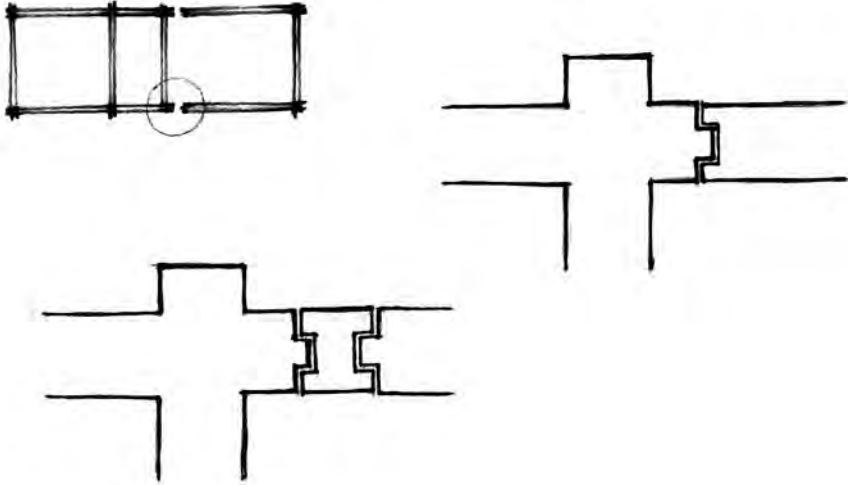


Рис. 5. Сращивание стен дома и хозяйственной части

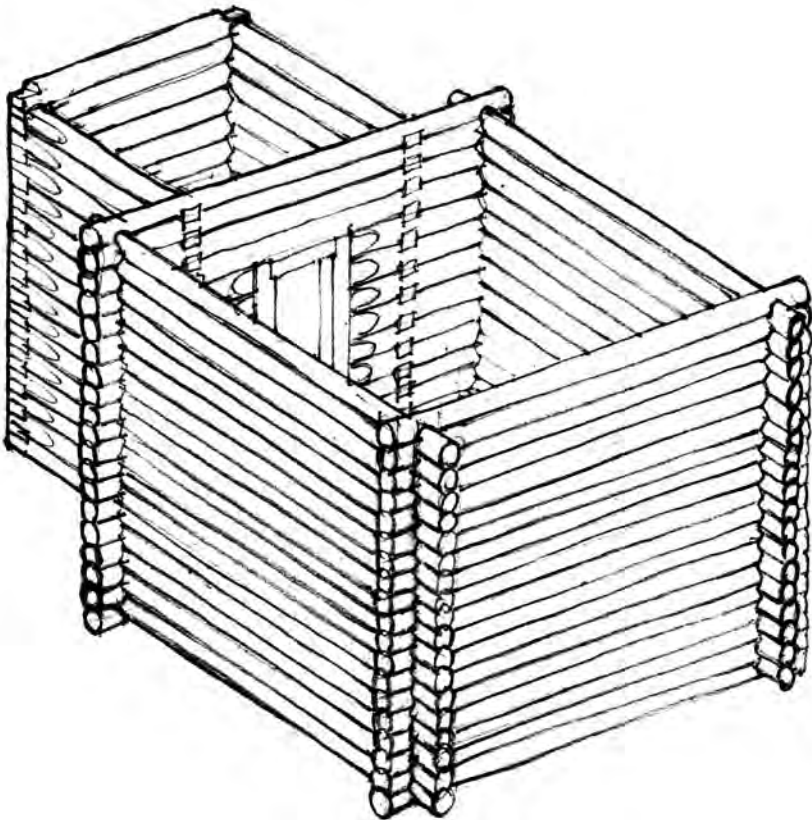


Рис. 6. Прямоугольный прируб к квадратному в плане основному срубу

композиции характерны для церквей. Четыре прируба, примыкавшие к основному четверику, имели Успенская церковь 1667 года в селе Суланда, Вознесенская церковь 1752 года в Конецгорье.

Прируб соединялся с одной из стен основного сруба с помощью врубок, которые в подклетах и на чердаках обычно делались «в чашу», при этом остатки ровно не обрубались, оставаясь небрежными. В интерьерах обычно выступающие внутрь углы рубились «в лапу».

При соединении стен под прямым углом врубки прирубов были достаточно простыми и понятными. Бывают сложные случаи соединения, когда прямоугольный прируб с повалом врубается в грань восьмерика. Повалы в этом случае заходят на смежные грани восьмерика (рис. 7). Примеры того — Никольская церковь 1584 года в селе Лявля, Покровская церковь начала XVII (?) века в деревне Сояла.

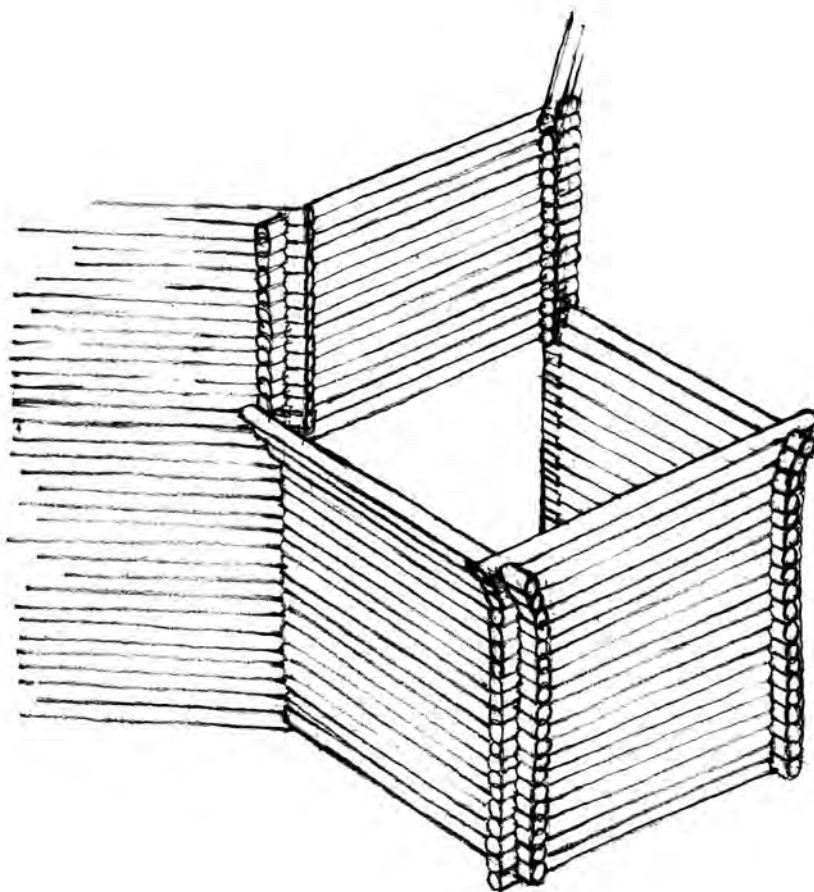


Рис. 7. Прямоугольный прируб к восьмигранному в плане основному сруб

Если четверик с двумя и особенно четырьмя прирубями представляет собой очень прочную и устойчивую структуру, то восьмерик с прирубями, наоборот, подвержен деформациям. В уровне подклета прирубы восьмерика соединялись балками пола, которые работали как связи, обеспечивающие жесткость в горизонтальной плоскости (рис. 8). В уровне помещений восьмерик объединен с прирубями в единый объем. По сути, это уже не основной сруб с прирубями, а единый многогранный сруб ломаных очертаний. В этом причина его некоторой нестабильности. Однако прирубы обычно были невысокими, и поднимающийся над ними вверх основной восьмерик при наличии внутренних связей обеспечивал пространственную жесткость постройки.

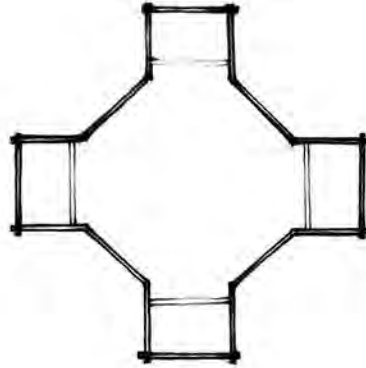


Рис. 8. Восьмигранный в плане основной сруб с четырьмя прирубями. Внутри прирубов — связи

Достаточно сложные в плане композиции образовывались на основе крещатого сруба. От простого равноконечного креста они развивались путем добавления алтарей придельных храмов, которые размещались в боковых крыльях (рис. 1). Это можно увидеть на примере Никольской церкви 1673 года в селе Дмитриево. Еще более трансформированные композиции, развитые на основе крещатого плана, представляют собой трехпрестольные онежские храмы: Владимирская 1757 года в селе Подпорожье и Преображенская 1786 года в селе Турчасово. В структуре их планов к Т-образному основному срубам примыкает ряд пятистенных алтарных прирубов. Есть примеры аналогичных двухпрестольных храмов. Среди них Ильинская церковь 1786 года в селе Вазенцы.

В композициях двух- или трехчастных пятистенных алтарей присутствуют сложные конструктивные узлы, когда в одной вертикальной оси сходятся три стены. В таком случае в силу конструктивных особенностей сруба нормальное прочное соединение получали только две стены. Третья стена врубалась в углы неглубоко, и, соответственно, на нее не возлагалась большая нагрузка. В двух- или трехпрестольных храмах таковыми были стены, разделявшие между собой алтари.

Компоновка срубов в высоту развивается по тем же принципам, что и в плане. Ярусные структуры срубов возвышаются либо равноширокой башней, либо ступенчато сужаются вверх, либо расширяются вверх. Приемы постановки срубов один на другой образуют достаточно сложные конструктивные узлы.

Развитие срубных композиций в высоту наиболее полно выразилось в архитектуре церквей. Самой распространенной композицией основного храмового столпа был восьмерик на четверике. Варианты этого типа заключаются в различных пропорциональных соотношениях четверика и восьмерика друг относительно друга. Верхний восьмерик мог быть либо меньше четверика, либо равным ему по ширине (рис. 9).

Самым архаичным вариантом можно признать небольшой восьмерик, стоящий на четверике. Такими могли быть деревянные храмы с самого начала распространения христианства на Руси. Каков был конструктивно переход от четверика к восьмерiku в древности, с уверенностью мы сказать не можем, но на сравнительно поздних храмах восьмерик ставился на балки, врубленные в стены четверика. Система балок образовывала клетку с увеличенной центральной частью, то есть каждая балка получала нагрузку от вышележащего яруса на точки, приближенные к стенам четверика, что максимально исключало прогиб (рис. 10).

Очень простым и практически повсеместно распространенным решением храмового столпа был восьмерик на четверике равной ширины. Это очень простая и понятная в исполнении композиция, единственная сложность которой заключается в устройстве перехода от четверика

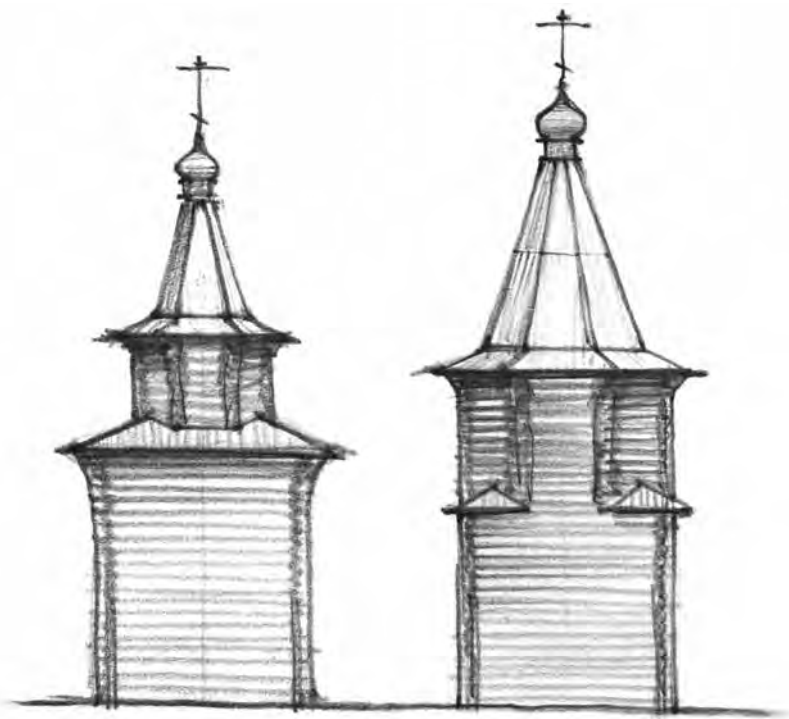


Рис. 9. Композиции в виде восьмерика на четверике

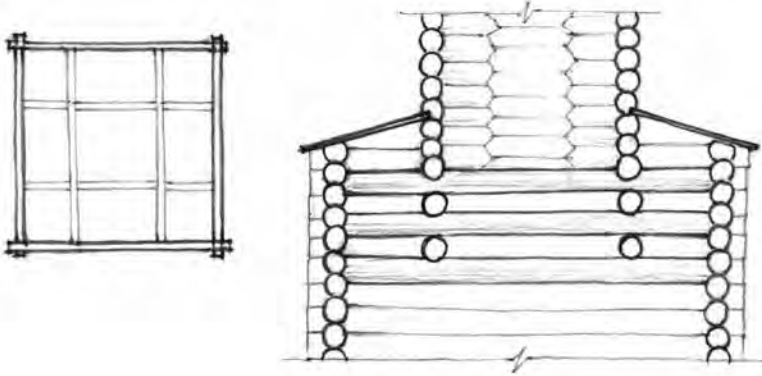


Рис. 10. Конструкции перехода от четверика к меньшему по ширине восьмигранному ярусу

к восьмиерику. Бревна смежных стен в срубе ложатся с разницей в половину бревна по высоте. Для того, чтобы на стены четверика встал восьмерик, бревна всех четырех стен должны быть примерно на одном уровне. Это достигается подбором толщины бревен и плавным переходом. Разница в высоте стен четверика все равно останется, но ее несложно компенсировать бревнами восьмерика (рис. 11).

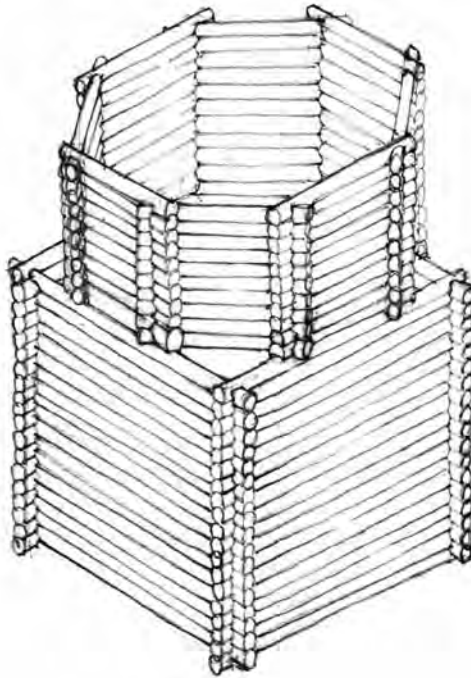


Рис. 11. Конструкции перехода от четверика к восьмиерику

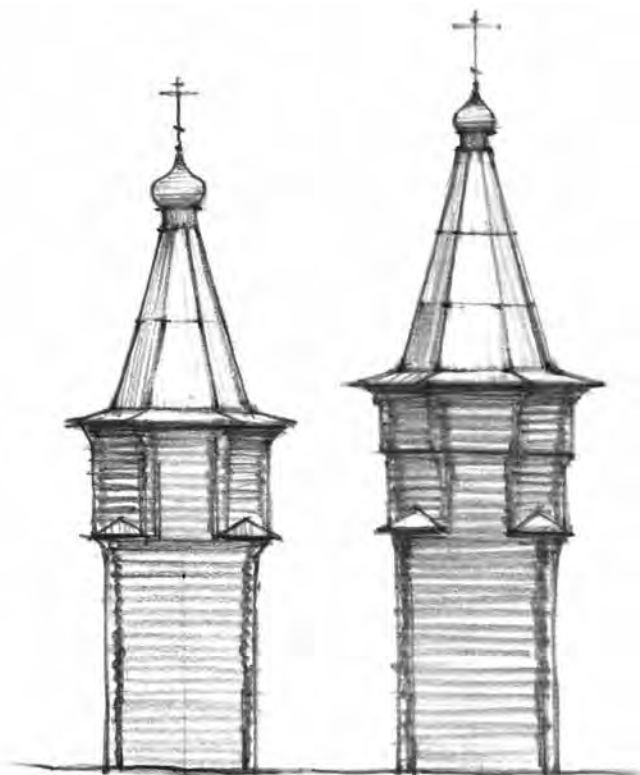


Рис. 12. Композиции из восьмерика, превышающего по ширине четверик

Необычным приемом, получившим распространение в северо-западных областях в XVII–XVIII веках, стала постановка восьмерика на повал четверика. Получалась очень выразительная, но несколько атектоничная композиция (рис. 12). Примерами служат Покровская церковь XVII–XVIII веков Кижского погоста, Ильинская церковь 1692 года в селе Самино. При этом высота интерьера не выходила за пределы четверика. Внутри восьмерика располагались связи, соединявшие противоположные стены сруба и обеспечивающие его прочность.

Композиции, состоящие из восьмерика на четверике, могли развиваться в высоту. Башни храмов могли быть трехъярусными, а то и четырехъярусными (рис. 13). К ним относится Тихвинская церковь начала 1717 года в Торжке, Покровская церковь 1731 года из села Старые Ключищи, перевезенная в Нижегородский музей деревянного зодчества. В первой из них устроены плавные рубленые переходы от одного яруса к другому. Это принципиально иной прием соединения большого нижнего яруса с меньшим верхним. По сути, такой прием — это часть свода, но в отличие

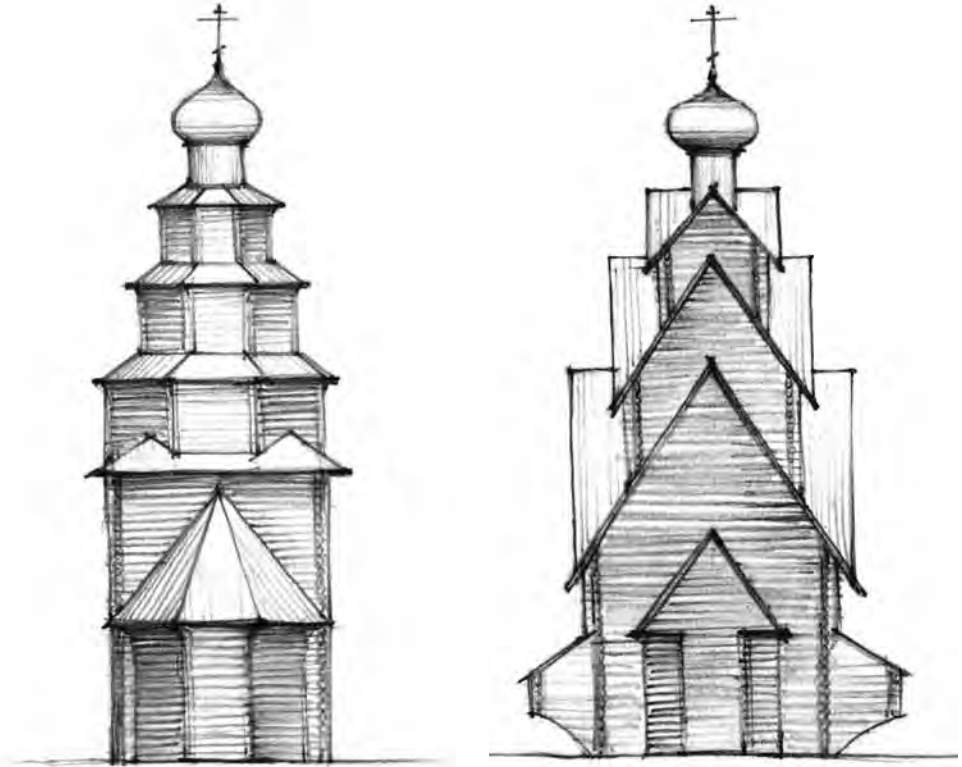


Рис. 13. Многоярусные композиции, включающие четверики и восьмерики

от каменного свода не имеющая распора. Подобные рубленые переходы от одного яруса к другому распространены в украинском деревянном зодчестве, и, возможно, они очень древние. Обычно они сочетаются с открытыми на всю высоту интерьерами. Соответственно, стены восьмерика прорезаны окнами и имеют чистовую внутреннюю отеску. Подобные решения интерьеров в русском деревянном зодчестве получили распространение в XVIII веке. Храмы предшествующего столетия обычно имели низкие потолки в уровне четверика. Потолки северорусских церквей в виде каркасного «неба» часто позднейшие, тогда как первоначальные потолки были низкими.

Трехъярусными могли быть и расширяющиеся вверх церкви. Такова Петропавловская церковь 1620 года, перестраивавшаяся в XVIII веке, на Лычном острове, Успенская церковь 1774 года в Кондопоге. На два яруса делился верхний восьмерик. Однако нередко деление восьмерика на ярусы было декоративным. Это получалось, когда промежуточные повалы делались как карнизы, членящие сруб на ярусы, не изменяющие его

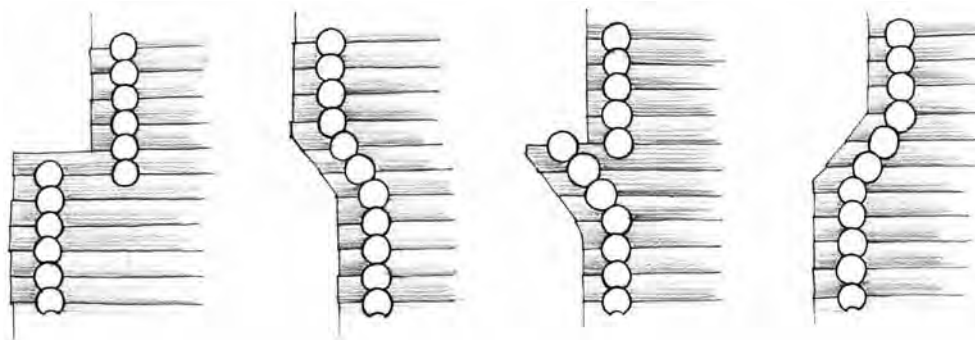


Рис. 14. Конструкции различных типов переходов от одного яруса к другому

по ширине. Такова Богородицкая церковь 1695 года в селе Гимрека. Конструкцию промежуточных повалов можно систематизировать по тому, как он изменяет ширину сруба (рис. 14).

Ярусные храмы могли состоять полностью из четвериков или из восьмериков (рис. 13). К первым из них можно отнести церковь Иоанна Предтечи 1694 года в деревне Ширково, ко вторым — Ильинскую церковь 1755 года в деревне Ципино. Ярусные завершения некоторых храмов включают четверики и восьмерики в различных сочетаниях, как например, Ильинская церковь 1696 года в Белозерске.

Ярусные композиции развивались и на основе крещатого сруба. Верхние ярусы могли быть восьмигранными, квадратными или в виде восьмерика на четверике (рис. 15). Их тоже можно систематизировать по разнице в величине друг относительно друга.

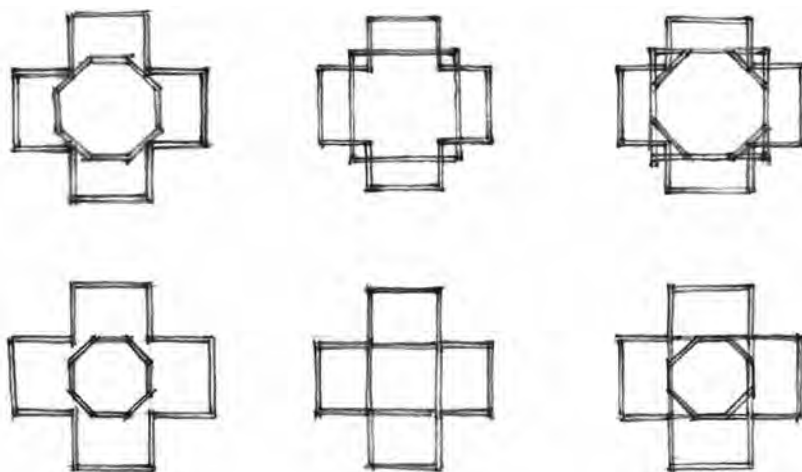


Рис. 15. Схемы планов различных ярусных композиций на крещатых основаниях

Крещатое основание завершалось повалами по боковым сторонам крыльев. Это создавало определенные конструктивные сложности при переходе к вышележащему ярусу. Так, при переходе от крещатого сруба с повалом к восьмерику получается сложный и не всегда логичный узел. Известен пример плавного перехода к открытому в интерьер восьмерику с помощью многогранного свода с парусами — Богородицкая церковь XVII (?) века в селе Верховье. Надо сказать, что для деревянного зодчества все же характерны более простые конструктивные решения. Храмовые верхи, открытые в интерьер, явно относятся к влияниям каменной архитектуры и поэтому выполнялись в дереве достаточно сложно.

Большие восьмерики ставились на крещатые срубы так, что середины диагональных стен восьмерика опирались на внутренние углы крещатого основания (рис. 15, 16). Такая постановка была бы очень ненадежной, если бы другие стены восьмерика не врубались в крылья креста. Надо признать, что и в таком решении нет строительной логики, характерной для

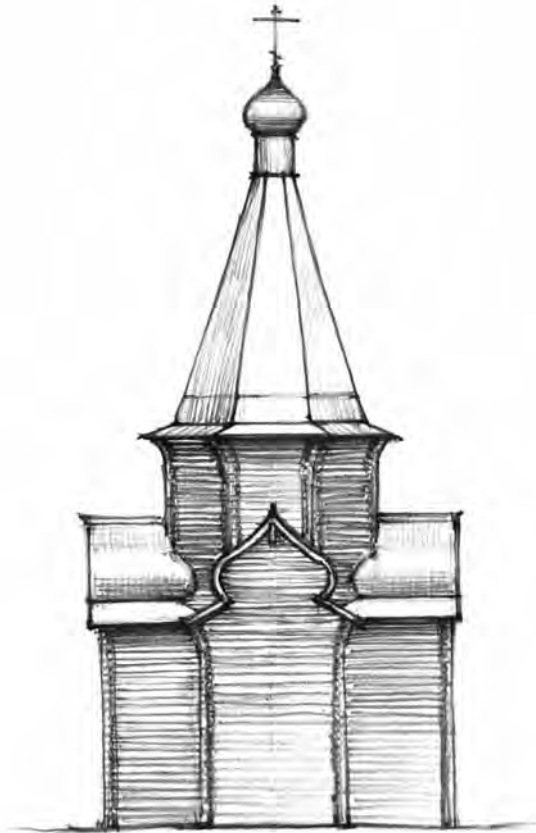


Рис. 16. Пример постановки широкого восьмерика на крещатое основание.
Успенская церковь XVI века Александро-Куштского монастыря

бревенчатых зданий. Примеров подобных построек немного. Среди них — Успенская церковь XVI века Александро-Куштского монастыря, перевезенная в Спасо-Прилуцкий монастырь.

Крещатое основание переходило в вышележащий квадратный в плане ярус достаточно просто, если оси стен крещатого сруба соответствовали осям квадратного верхнего яруса. Пример известен, правда, единственный. Это Успенская церковь 1674 года в селе Варзуга. В большинстве случаев четверик ставился на повал и по ширине превышал сторону крещатого основания (рис. 17). Подобный переход также требовал дополнительных внутренних связей и глубокой врезки четверика в нижний ярус. Четверики на крещатом основании могли иметь самые разные завершения. Так, Успенская церковь 1694 года в селе Нелазское завершалась крещатой «бочкой» с пятиглавием. Преображенская церковь 1678 года в селе Чекуево имела кубоватый верх (рис. 18).

Композиции на крещатом основании могли достигать и трех ярусов. Обычно четверик переходил в равный ему по ширине восьмерик и завершался шатром (рис. 19). Такова Вознесенская церковь 1654 года в селе Пияла.

Ярусные срубные композиции, как мы видим, строятся по двум принципам — уменьшение ширины сруба по высоте или наоборот, его увеличение. Первый из них наиболее естественен, и его можно найти практически

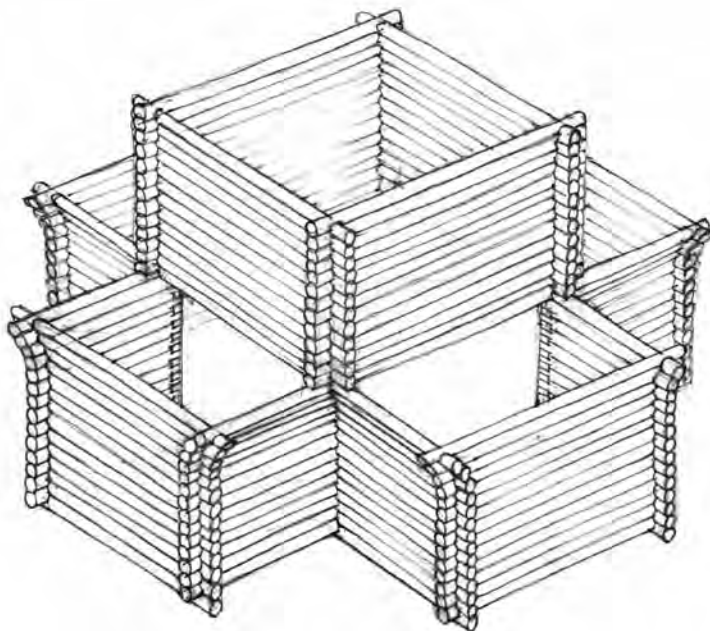


Рис. 17. Конструкция перехода от крещатого основания с повалами к широкому четверику



Рис. 18. Пример постановки широкого четверика на крещатое основание. Преображенская церковь 1678 года в селе Чекуево

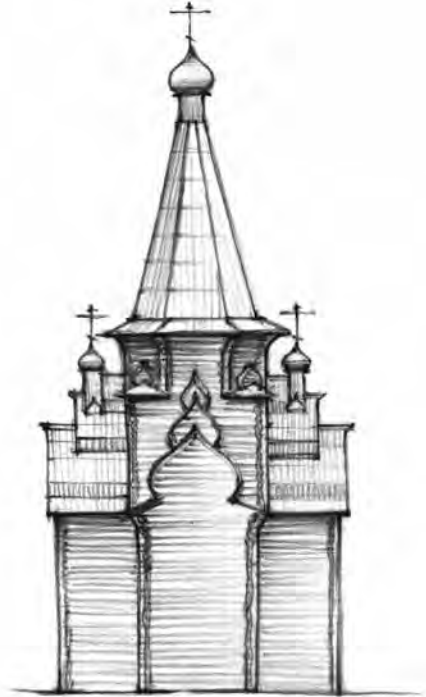


Рис. 19. Пример постановки широкого четверика и восьмерика на крещатое основание. Вознесенская церковь 1654 года в селе Пияла

во всех строительных культурах. Второй, на первый взгляд, не логичен, но он устойчиво присутствует в различных типах построек. Его применение, наверное, надо связывать с особенностями и возможностями срубной техники строительства.

Сложные в плане срубные композиции дополнялись галереями, которые обычно были каркасными, но иногда выполнялись и рублеными. Такие галереи мы обычно встречаем на сравнительно небольших постройках, потому что достаточно протяженные стены, сложенные из сросшихся бревен, требовали перерубов, которые на галереях не предусматривались. Небольшую рубленую галерею мы можем увидеть на Георгиевской часовне начала XVIII века в селе Хаврогоры. Иногда галереи на консолях выступали за габариты основания и представляли со срубом единое целое. Так сделано на Троицкой часовне первой трети XVIII века из деревни Вальтево, перевезенной в музей «Малые Корелы».







Рубленые конструкции покрытий и завершений

А. Б. Бодэ

Рисунки З. А. Тодоровой

В русском деревянном зодчестве рублеными делались не только стены здания, но нередко и их покрытия. Считается, что рубленые конструкции покрытий, по сравнению со стропильными конструкциями, более древние, хотя это не всегда так. Техника рубки покрытий и завершений была принципиально такой же, как и для нижележащих стен, отличаюсь тем, что плоскости, убравшиеся под кровлю, рубились не плотно, а «в режь», то есть с промежутками.

Формы крыш на разных типах традиционных деревянных построек отличаются большим разнообразием. Если на рядовых жилых и хозяйственных строениях обычно они были достаточно простые, состоящие из прямых скатов, то на церквях или богатых жилых постройках завершения выполнялись сложными по форме и порой достигали значительной высоты. Особенной выразительностью, как мы знаем, отличаются верхи северорусских храмов XVII–XVIII веков.

Рассмотрим конструкции различных рубленых покрытий от простых к сложным. Структурно формы крыш разделим на коньковые (линейные), симметричные относительно горизонтальной оси здания, и центрические, симметричные относительно вертикальной оси.

Повсеместно распространенный и наиболее простой тип конькового покрытия — это обычные двухскатные. Бревенчатые конструкции двухскатных покрытий состоят из плотно срубленных торцевых стен и врубленных в них бревен-слег, образующих скаты крыши. Бревна торцевых стен называются самцами, и вся конструкция получила название самцово-слеговая (рис. 1). По торцам слеги имели выпуски до 1 м в зависимости от величины здания. Выпуски крайних бревен, являющихся верхними венцами боковых стен сруба, поддерживали кронштейны. Верхнее бревно торцевых стен, непосредственно подпирающее коневую слегу, обычно отличается от остальных бревен сруба. Во-первых, его подбирали толще, чем другие рядом располагающиеся бревна. Во-вторых, его отесывали снаружи и изнутри, иногда это была половина бревна. Эта особенность замечена в разных регионах Севера и в среднерусских землях. Возможно, такая обработка верхнего бревна связана с прямоугольной врубкой в него коневой слеги, что было более крепким соединением, чем просто чаша. Но все равно исчерпывающего объяснения этому приему пока мы не находим.

Слеги врубались в торцевые стены с разной частотой. Наиболее архаична врубка слег в каждый венец. При этом между слегами остаются совсем небольшие промежутки-щели. Подкровельные слеги, врубленные через один венец, встречаются на зданиях второй половины XVIII и XIX веков. Слеги, уложенные с еще большим промежутком, например, через

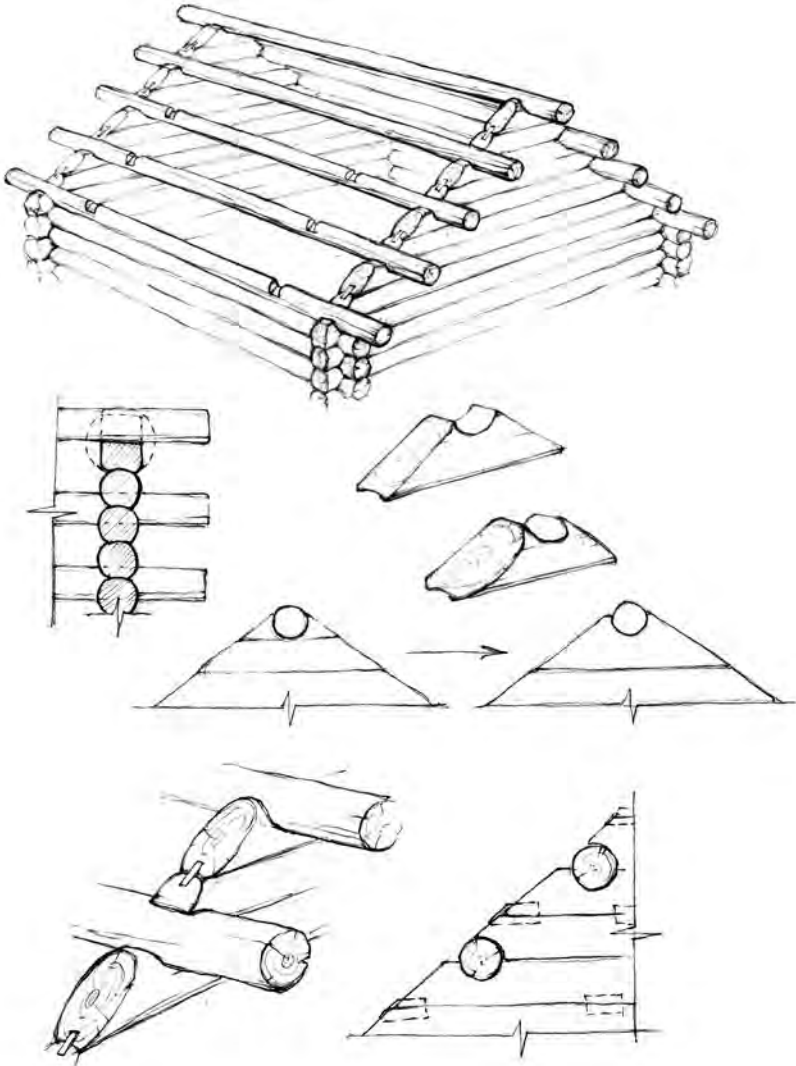


Рис. 1. Конструкция двухскатного покрытия, состоящая из самцов и слег

два или через три венца, уже определенно свидетельствуют о том, что перед нами постройка второй половины XIX — начала XX веков (рис. 2).

На некоторых старинных амбарах, например в пинежских деревнях, встречаются покрытия, устроенные сплошным накатом. Возможно, это связано с функцией защиты постройки от проникновения сверху или восходит к традициям устройства теплых перекрытий древних жилищ, не имевших потолка. Сплошные перекрытия пинежских амбаров не образуют четкой связанной конструктивной системы — многие бревна просто подтесаны и затиснуты в промежутки между слегами.

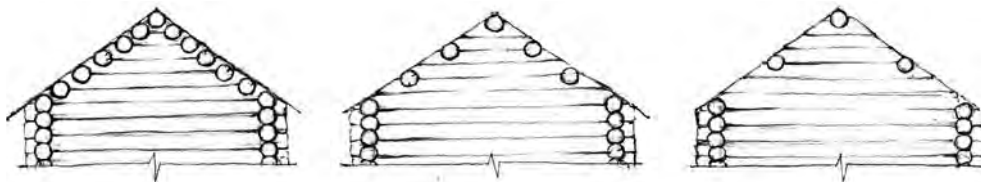


Рис. 2. Разница в частоте слег на двухскатных покрытиях

Врубка слег в каждый венец образует очень прочную конструкцию покрытия. С одной стороны, частые слеги утяжеляют здание, с другой стороны, они позволяют перекрывать достаточно большие пролеты, где редко уложенные слеги допускали ли бы прогиб. Замечено, что нормальный промежуток между торцевыми стенами составляет примерно до 7 м. При большем пролете даже часто уложенные слеги могут прогибаться. В больших постройках с двухскатными крышами подкровельные конструкции включали промежуточные стены-перерубы, которые поддерживали систему слег и допускали их сращивание по длине.

Количество врубаемых в самцы слег зависит и от уклона скатов крыши. Если на простых двухскатных покрытиях среднего уклона количество слег, врубленных в самцы, закономерно соотносится со временем строительства здания, то на двухскатных островерхих покрытиях частые слеги обусловлены конструктивной необходимостью. Это мы видим на примерах клетских церквей XVIII века Костромской, Ивановской и Владимирской областей. Их покрытия состоят из слег, врубленных в каждый венец или через один венец.

Отличительной особенностью традиционных церковных построек был повал — расширение сруба в верхней части. Происхождение и значение повалов до сих пор не объяснено. Возможно, в использовании этого приема есть связь со строительством языческих храмов. На клетских церквях повалы делались по боковым стенам. На центральных постройках с основанием в виде четверика или восьмерика повалы рубились по всем сторонам симметрично. Наличие и величина повала является датирующим признаком. На древнейших постройках встречаются крутые повалы из 5–7 венцов. На постройках XIX века повалы были небольшими, либо их уже не было вовсе.

Коньковые покрытия могли иметь и сложные формы (рис. 3). Например, островерхие, так называемые клинчатые с полицами, покрытия были распространены в бассейнах Онеги и Двины. Полицы в сочетании с повалом хорошо отводили воду с крыши и образовывали выразительный силуэт. Храмы с каскадными покрытиями характерны для северо-западных земель. Эта форма крыши, скорее всего, образовалась от ярусных завершений, став, по сути, декоративной. Высота между ступенями составляла до шести-семи венцов.

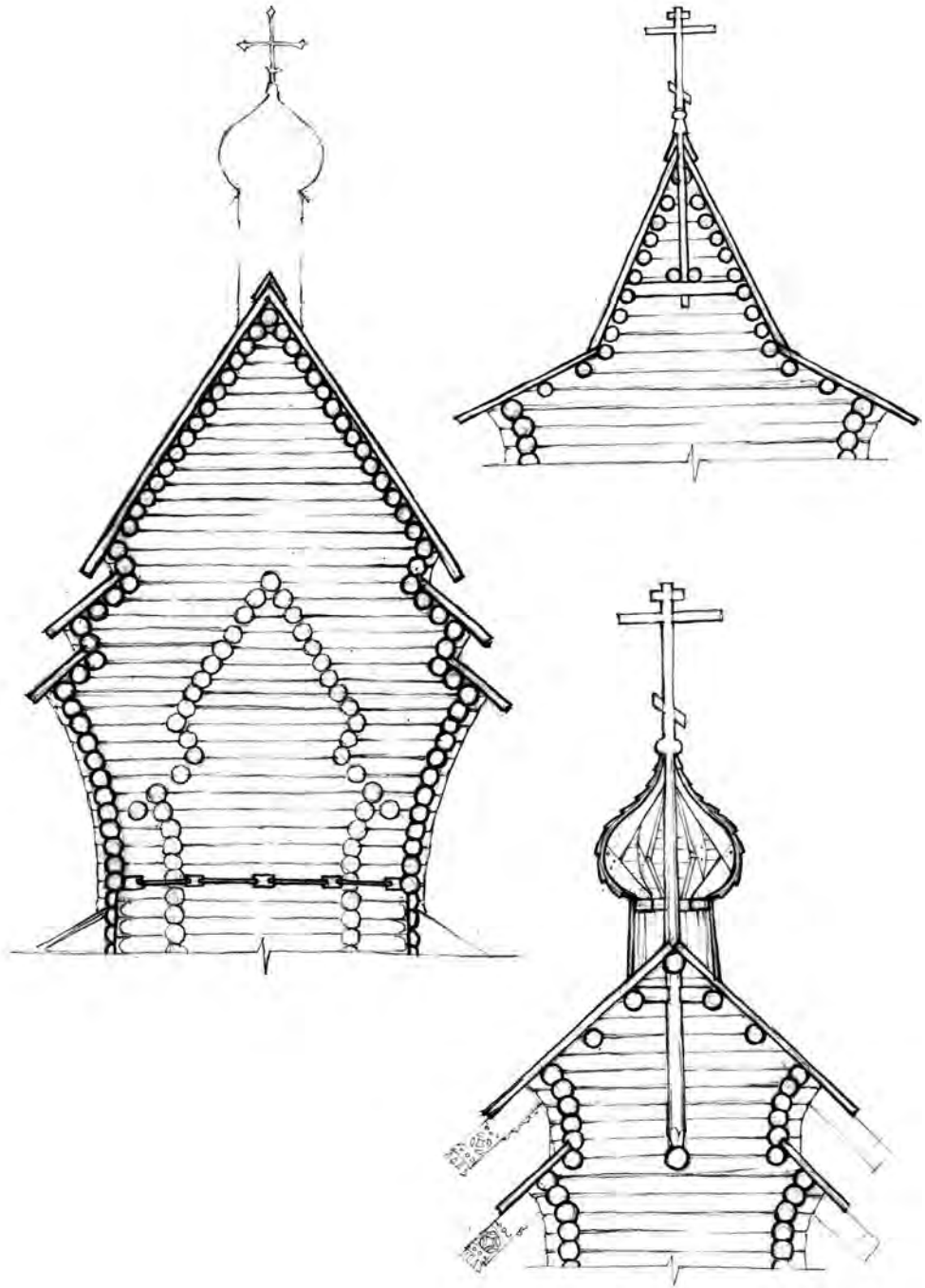


Рис. 3. Варианты сложных коньковых покрытий.
Клинчатая с полницами и каскадная крыша

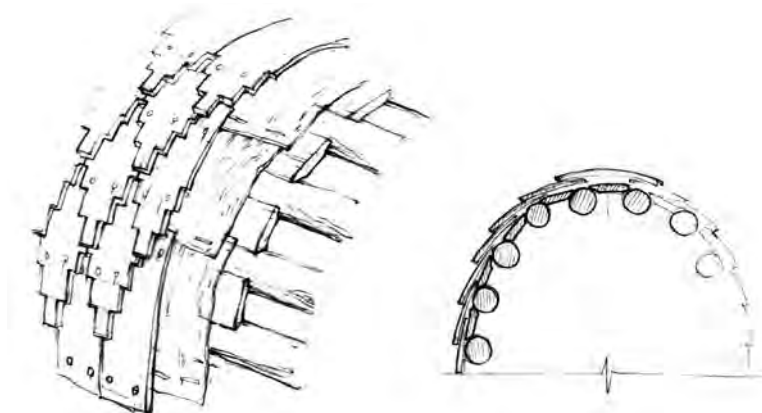
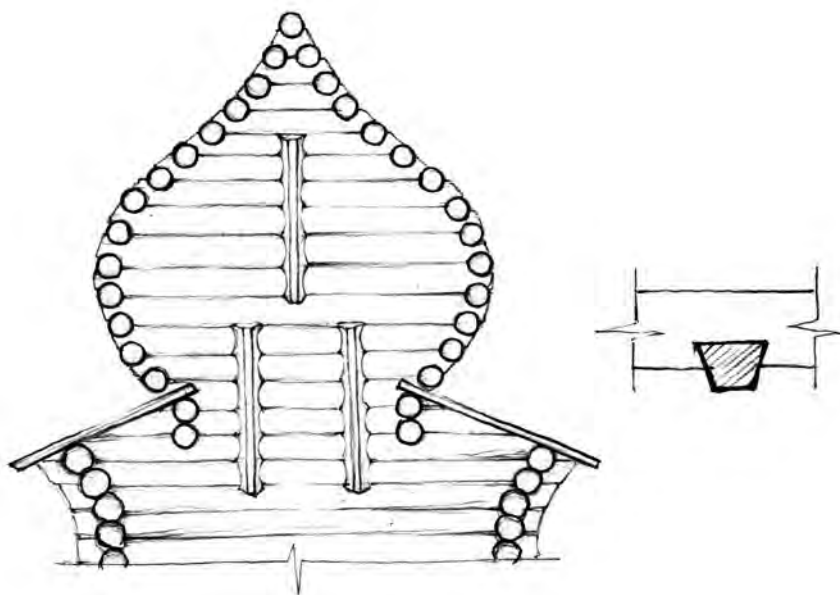


Рис. 4. Воспроизведение в дереве сводчатой формы покрытия

Самой выразительной формой конькового покрытия была, конечно, «бочка». Происхождение «бочек» в деревянном зодчестве, похоже, связано с переработкой формы свода каменного здания. На Сретенской церкви 1688 года в селе Заостровье в бревенчатых конструкциях были выполнены именно такие своды, имитирующие закомары каменного храма (рис. 4). Двухскатные покрытия сложной формы, как «бочки», так и каскадные или клинчатые с полицами покрытия, имели преимущественно частослеговую



*Рис. 5. Торцевая стена «бочки»,
укрепленная вертикальными шпонками*

конструкцию. С одной стороны, эти формы использовались в архитектуре достаточно старых построек, относящихся к XVII–XVIII векам. С другой стороны, сложная форма покрытий логично сочетается с плотной рубкой подкровельных конструкций. Высокие покрытия нередко для надежности укреплялись шпонками на торцевых стенах. Шпонки имели трапециевидное сечение и вставлялись вертикально «в ласточкин хвост», бывало, по несколько штук на одну стену. Например, так сделано на «бочке» Благовещенской церкви 1719 года в деревне Пустынька (рис. 5).

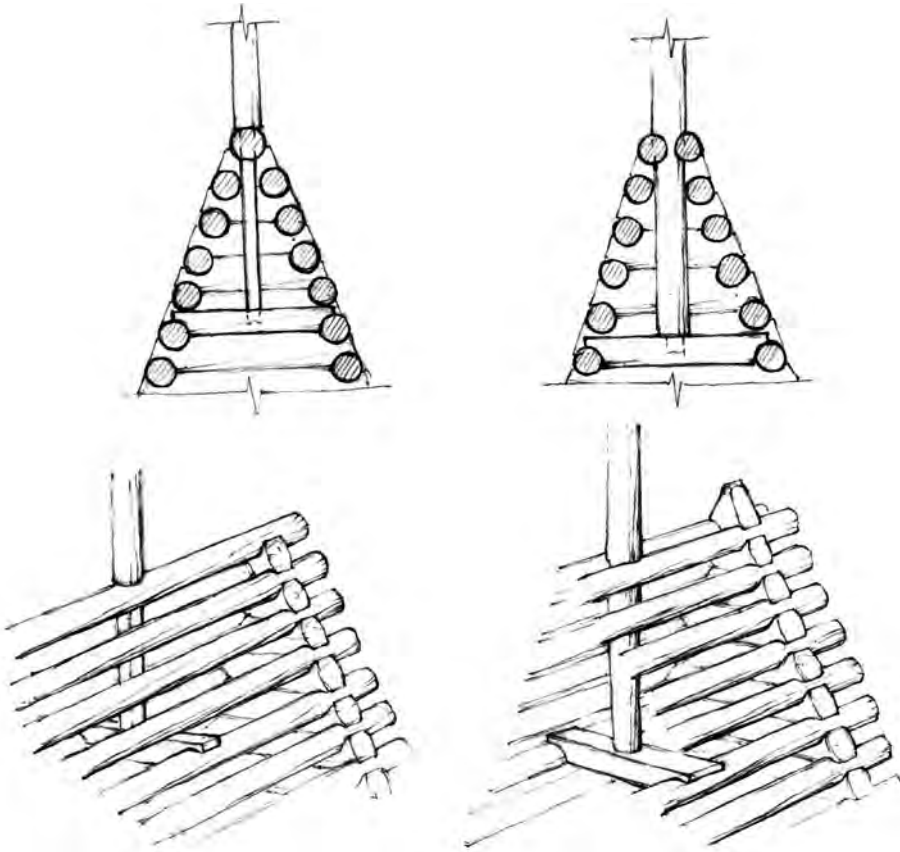


Рис. 6. Варианты установки столба главы или креста на островерхое двухскатное покрытие

На храмах с островерхими крышами осевой столб главы вставлялся в отверстие, выдолбленное в коневой слеге, или обходил ее при помощи обоюдных вырубок «в полдерева». При особенно крутых скатах строители иногда отказывались от коневой слего, так как с ней установить осевой столб главы было очень затруднительно. В таком случае столб пропускали

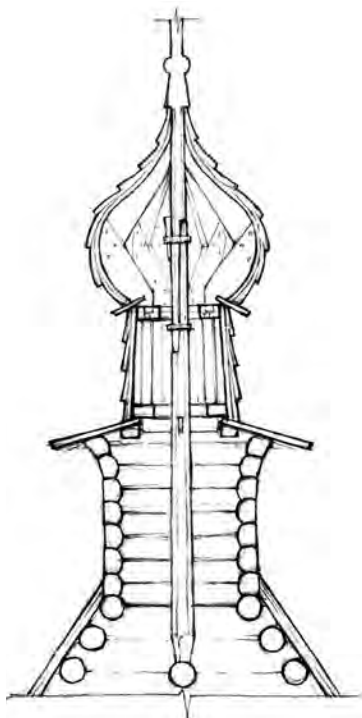


Рис. 7. Установка на двухскатное покрытие яруса-постамена под главу

между двумя зарубленными верхними слегами (рис. 6). Столб опирался на поперечную балку или две балки, врубленные в слеги несколькими венцами ниже конька. Иногда мы встречаем примеры опирания столба главы или креста на продольную балку, врубленную в торцевые стены.

Главу над крышей храма нередко приподнимали на небольшой срубик-постамент, который в плане мог быть квадратным, шестигранным или восьмигранным. Постаменты под главы практически всегда рубились «в лапу». Венцы постамента врубались в слеги покрытия, конструктивно соединяясь с нижестоящим срубом (рис. 7).

Покрытия с центрической структурой строились по тем же конструктивным принципам, что и двухскатные крыши. По композиции их можно подразделить на крещатые и сомкнутые (рис. 8). Крещатые крыши покрывали квадратные или крестообразные в плане срубы, соответственно приобретая компактную или разветвленную форму. Сомкнутые покрытия завершали квадратные, шестигранные или восьмигранные в плане срубы.

Крещатые формы покрытий состоят из перекрещивающихся коньковых крыш, но по форме они не так разнообразны, как коньковые. Встречаются простые прямоскатные перекрещивающиеся крыши, которые называют восьмискатными, и крещатые «бочки» (рис. 9). Если первые применялись в строительстве преимущественно северо-западных земель, то вторые характерны для северо-восточных территорий. Разреженная укладка слег позволяла легко пересекаться конструкциям крещатых крыш,

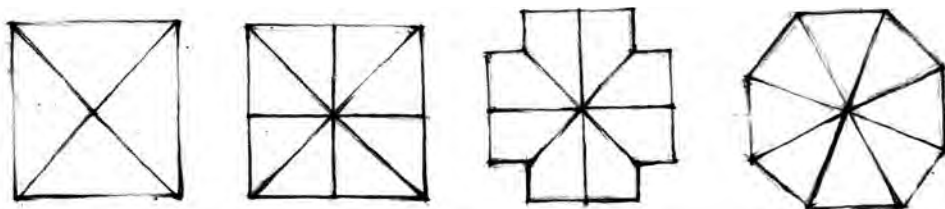


Рис. 8. Схемы планов крещатых и сомкнутых покрытий

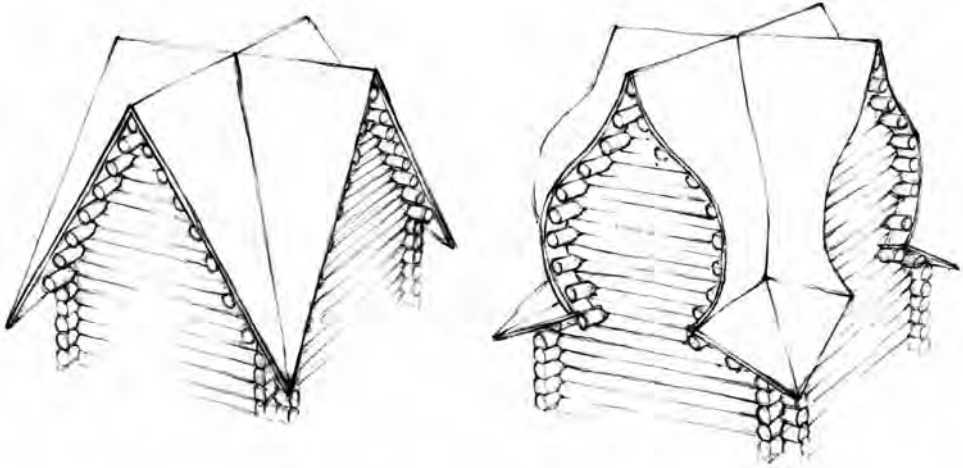


Рис. 9. Крещатое восьмискатное покрытие и крещатая «бочка»

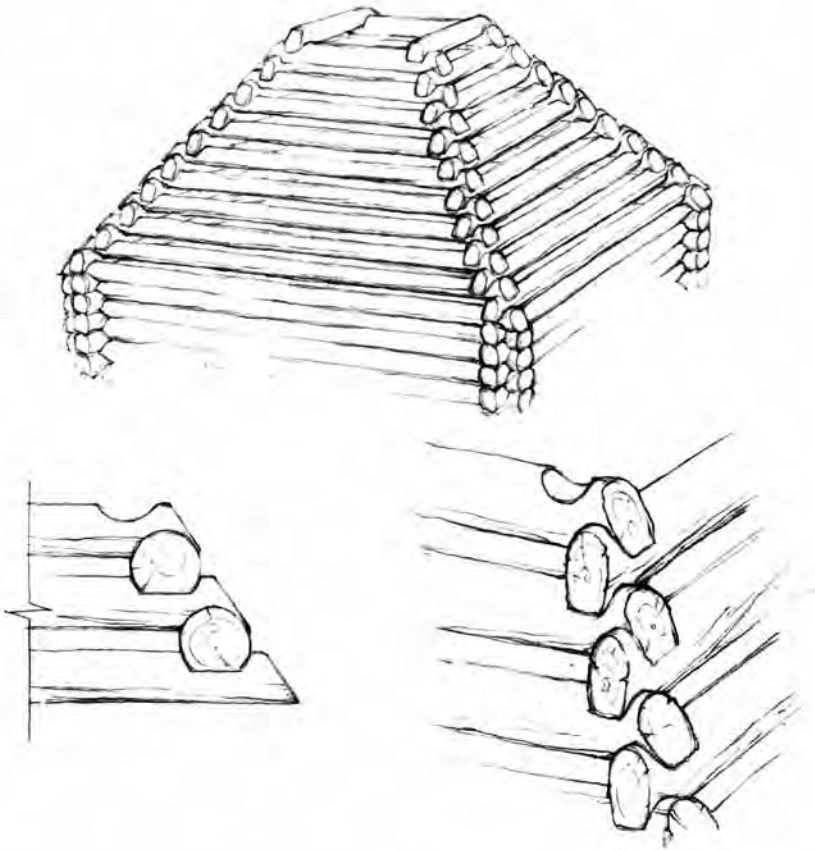


Рис. 10. Рубленое четырехскатное покрытие

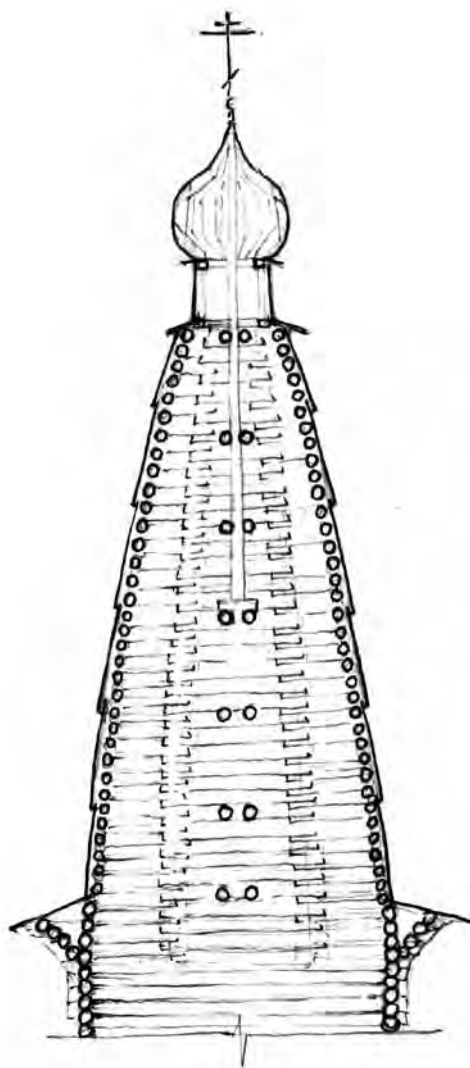


Рис. 11. Рубленая конструкция шатра

Шатры, пожалуй, относятся к самым выразительным формам покрытий русских деревянных церквей. Высота их достигала порой 15–18 м. Бревенчатые шатры рубились также «в режь» (рис. 11). Внутри рубленого шатра примерно через каждый десяток венцов вводились парные связи. Они состояли из двух бревен, врубавшихся без остатка на расстоянии около полуметра друг от друга. Рубленые грани шатра часто укреплялись вертикальными шпонками, такими же, как стены срубов. Если каркасные шатры обязательно имели центральный столб, то бревенчатые шатры

объединяясь в единое целое. Единственное, что рубленые конструкции одного направления оказывались на половину бревна выше конструкций другого.

Формы крещатых покрытий на деревянных церквях, очевидно, представляют собой реплику покрытий каменных храмов. Особенно схожи они с небольшими каменными храмами, имевшими крещатые восьмискатные или трехлопастные крыши. При внешней выразительности форм существенным недостатком крещатых крыш было наличие ендов, собирающих воду к углам, что не способствовало хорошей сохранности деревянных построек.

Сомкнутые покрытия различаются между собой не только по геометрии основания, но по высоте и по форме. Наиболее простые сомкнутые покрытия — это четырехскатные крыши наподобие распластанного шатра. Они встречаются преимущественно на церквях и часовнях, на оборонительных башнях. В древности наверняка их использовали как покрытия отдельных срубов в богатых жилых комплексах — хоромах. Конструктивную основу таких покрытий составляла бревенчатая пирамида, рубленая «в режь», где бревна в углах соединялись «в лапу» (рис. 10).

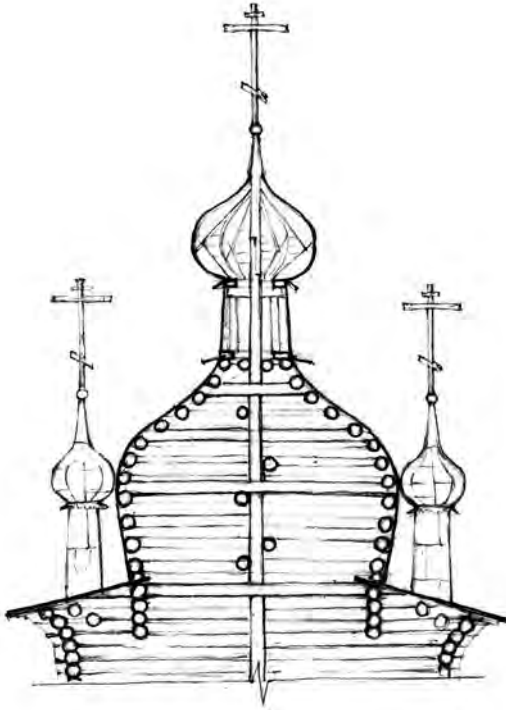


Рис. 12. Рубленая конструкция кубоватого покрытия

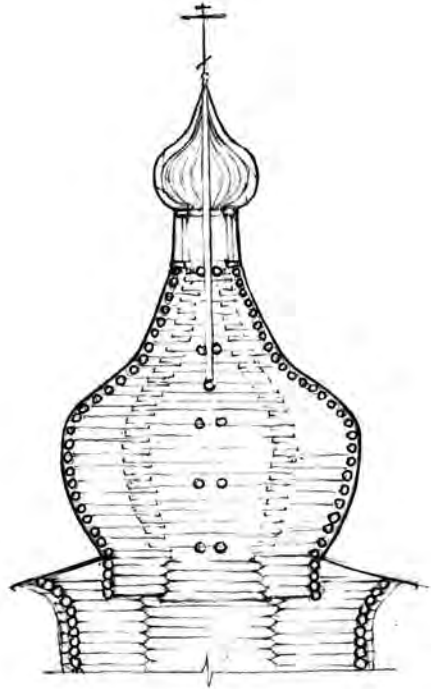


Рис. 13. Рубленая конструкция восьмигранной пучины

могли строиться и без осевого столба. Иногда рубленые и каркасные конструкции между собой сочетались, например, нижняя часть шатра делалась из бревен, а верх — стропильным. Так было в Успенской церкви 1774 года в Кондопоге.

Такую же рубленую «в режь» конструкцию имели и кубоватые покрытия, и восьмигранные пучины (рис. 12, 13). Кубоватые верхи обычно внутри имели еще и две крестообразно врубленные стенки, которые должны были обеспечивать прочность куба, хотя такая мера представляется избыточной.

Восьмигранная пучина Николькой церкви в селе Зачачье — рубленая, но это копия более старой конструкции XVII–XVIII веков. Она не имеет внутренних связей, но А. А. Каретников при воссоздании в начале XX века ввел внутри новые нетрадиционные конструкции, благодаря которым этот храм до сих пор и держится. Скорее всего, рубленые пучины раньше тоже имели связи, потому что для восьмигранной формы они гораздо более необходимы, чем для куба.

Простые формы покрытий храмов служили основой для развития более сложных композиций, формировавшихся главным образом за счет

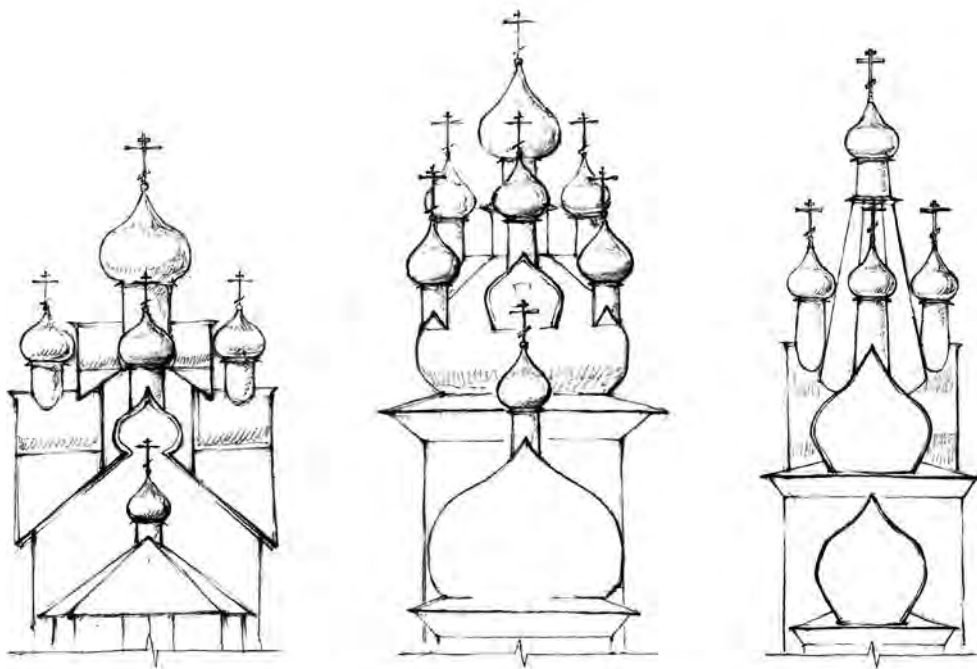


Рис. 14. Сложные композиции завершений.

Богоявленская церковь 1733 года в селе Палтога,
Никольская церковь 1678 года в деревне Бережная Дуброва,
Одигитриевская церковь XVIII века в деревне Кимжа

ярусного построения завершения (рис. 14). Эти приемы довольно разнообразны. Они получили местное распространение на разных территориях Русского Севера в XVII–XVIII веках.

Завершения многоглавых церквей Обонежья представляли собой ярусные композиции, сочетающие «бочки» и главы. Структура Преображенской церкви 1714 года Кижского погоста включает восьмигранное основание, покрытое восемью «бочками», расположенными над каждой гранью. Над ним стоит восьмигранный ярус, покрытый крещатой «бочкой». При кажущейся сложности такой композиции, построение ее достаточно четко. Каждая «бочка» расположена напротив определенной стены и врубается в нее, не создавая конструктивной путаницы. Особый интерес представляют конструкции перехода от одного яруса к другому. Второй ярус опирался на расположенную в осях его же стен систему перекрестных балок. Эта система состояла из нескольких венцов, которые ложились друг на друга без врубок, сохраняя целостность бревен. Концы балок врубались в стены четверика «в ласточкин хвост», не выходя наружу. Подобные конструкции использовались для поддержания разных видов

церковных завершений и перекрывали пролеты более 10 м. Как показывает обширная практика их применения, они были достаточно надежны и были способны нести на себе очень большую нагрузку.

В бассейнах Пинеги и Мезени строились храмы с пятиглавыми завершениями, сочетавшими шатер и крещатую «бочку». При этом шатер имел стропильную конструкцию. Стропила своим нижним концом плотно вставлялись к крещатый сруб. Так сделан верх Одигитриевской церкви XVIII века в деревне Кимжа.

Есть, правда, единственный пример сочетания куба с крещатой «бочкой» и с девятью главами. Это Никольская церковь 1678 года в деревне Бережная Дубрава. Крещатая «бочка» врублена в верхнюю часть куба, из-за чего получилась очень сложная конструкция с большим количеством врубок. К тому же и центральная глава приподнята на ярус-постамент. Церковь в Бережной Дуброве относится к уникальным постройкам.

Итак, мы видим, что рубленые конструкции необычайно разнообразны и свидетельствуют о высоком мастерстве плотников, работавших с таким, казалось бы, грубым строительным материалом, как бревна, и создававших настоящие шедевры архитектуры. Именно бревенчатые конструкции составляют главную отличительную особенность и уникальность русского деревянного зодчества.







Каркасные конструкции покрытий и завершений

А. Б. Бодэ

Рисунки З. А. Тодоровой

Каркасные конструкции восходят к глубокой древности. Их развитие, наверное, начинается со строительства простейшего шалаша или навеса. И уже на этой самой ранней стадии можно увидеть рождение двух основных формообразующих структур. Одна из них продольная или коньковая, образованная двумя скатами, другая — центрическая или сомкнутая, образованная круглым в плане сооружением (рис. 1).

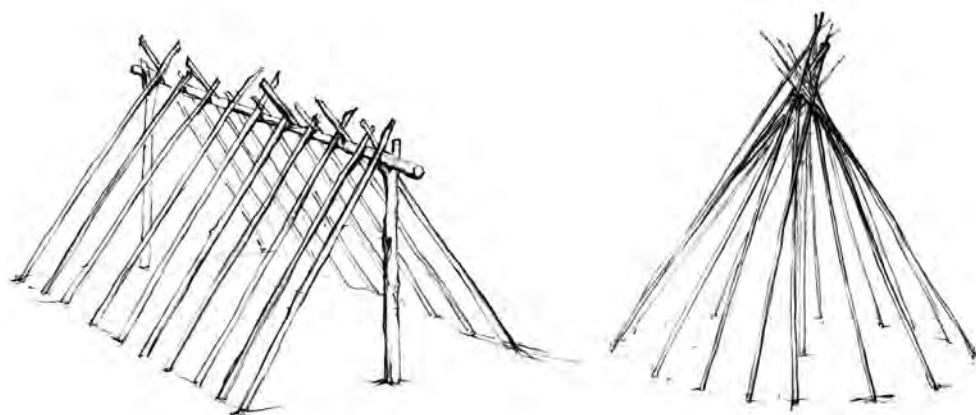


Рис. 1. Принципиальные схемы покрытий — коньковая и центрическая

Основу простейшей коньковой постройки составляли две стойки и закрепленная на них балка-перекладина, на которую с двух сторон настилали наклонные жерди (рис. 2). Эта несложная конструкция использовалась разными народами в разные времена главным образом для возведения простейших жилых или подсобно-хозяйственных построек. На Русском Севере подобные конструкции покрытий мы встречаем на небольших архаичных банях, отапливавшихся по-черному. Их архаичность заключается в одночастном срубе без предбанника, в потолке в виде бревенчатого наката, в простейшем устройстве проемов. Считается, что подобные бани донесли до нас формы древнейших жилищ.

Стойки соединялись с верхним бревном сруба и с коньковой слегой с помощью шипов и пазов. Чтобы обеспечить конструкции прочность, доски или плахи, укладываемой на коньковое бревно, должны были крепиться к нему гвоздями. Хозяйственные постройки с подобными покрытиями возводятся и в настоящее время. В силу своей простоты и рациональности они не устаревают. На то, что при устройстве подобных покрытиях гвозди использовались не всегда, указывают подкосы стоек,

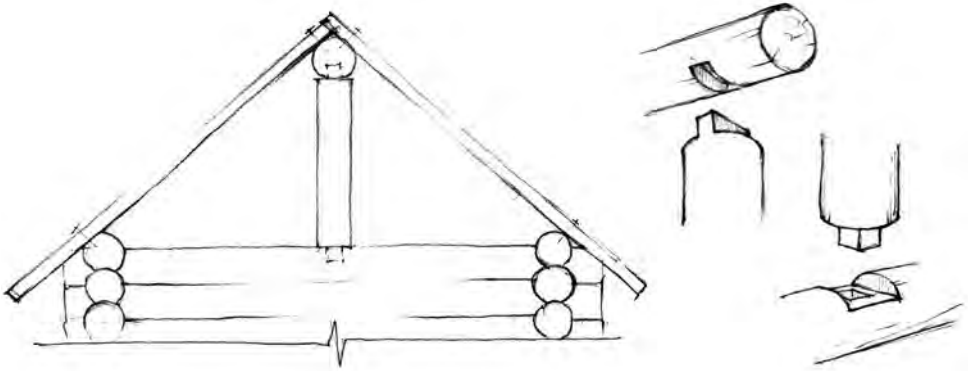


Рис. 2. Простейшее устройство каркасной двухскатной крыши

зафиксированные на некоторых народных постройках (рис. 3). Подкосы соединялись со стойками и с бревнами, на которые они опираются, также с помощью шипов и пазов. Это позволяло установить конструкцию без дополнительного крепежа, и потом возвести над ней какой-либо простой вид безгвоздевой кровли.

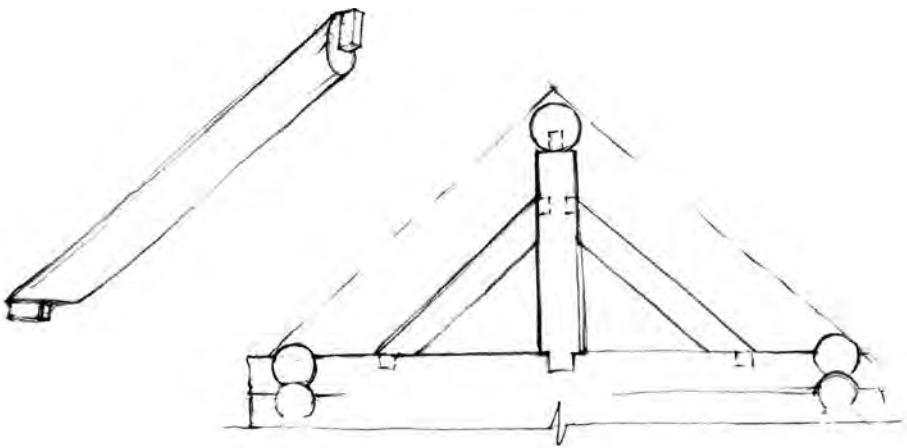


Рис. 3. Конструкция простейшего двухскатного каркасного покрытия с раскосами

Каркасные конструкции раньше, несомненно, широко использовались, в том числе и в богатом жилом строительстве. На старинных изображениях хором и больших жилых домов, состоящих из нескольких срубных ячеек, можно увидеть высокие вальмовые крыши, явно имевшие стропильную основу. Дошедшие до нас рядовые жилые дома в разных регионах страны свидетельствуют о преобладании рубленых подкровельных конструкций двухскатных крыш.

Каркасные конструкции начинают широко входить в рядовое жилое строительство в XIX веке в связи с тенденциями к рационализации и экономии материала. Нам известны стропильные покрытия церковных трапезных XIX века и жилых домов конца XIX — начала XX веков в разных областях Севера. Правда, в них применялась несколько иная конструктивная схема, нежели рассмотренная выше. Коньковая слеза опиралась не на стойки, а на стропильные пары, которые имели распор. Для погашения распора стропильные пары должны были опираться на балки-перемычки или иметь между собой затяжки (рис. 4).

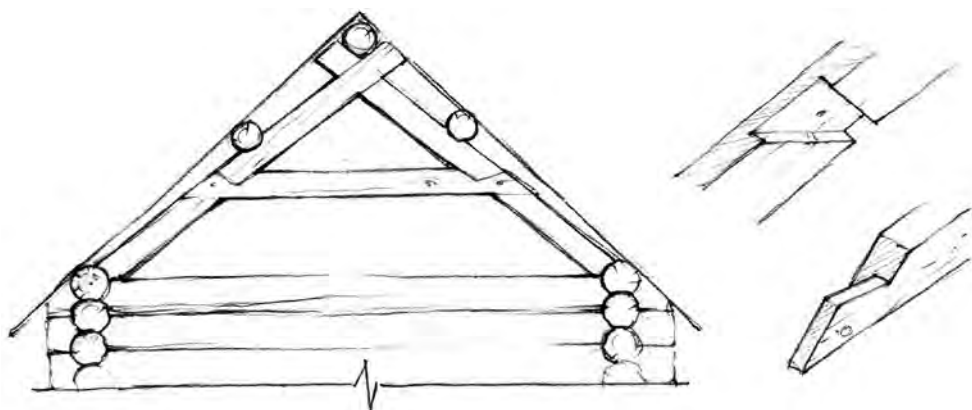


Рис. 4. Конструкция двухскатного каркасного покрытия с затяжками

Балкой-перемычкой служило бревно, иногда достаточно толстое, в зависимости от пролета. Оно соединялось с верхними противоположными бревнами сруба глухими врубками или «в ласточкин хвост», что обеспечивало сруб дополнительную прочность. Стропильные пары на нижних концах имели шипы и упирались ими в соответствующие пазы в перемычке. Верхние концы стропил зарубались так, что прямоугольный в сечении шип одного бревна входил в вилку другого. Такой способ надежно соединял стропила и не требовал дополнительного крепежа. При этом концы стропил были немного выпущены вверх, образуя как бы рогатку, куда с небольшой подтеской укладывалась коневая слеза. Для поддержания скатов кровельного теса требовались слези-прогоны. Это были бревна примерно такой же толщины, что и коньковая слеза или бревна в срубе. Они крепились к стропилам с помощью врубок, но меньших, чтоб не ослабить сечение стропил. Такое крепление кажется не очень надежным, но будучи прижаты кровельным тесом, прогоны держались на своих местах достаточно крепко. В трапезной Благовещенской церкви в деревне Пустынька прогоны поддерживаются на шипах-клиньях, вбитых в гнезда, выдолбленные в стропилах (рис. 5).

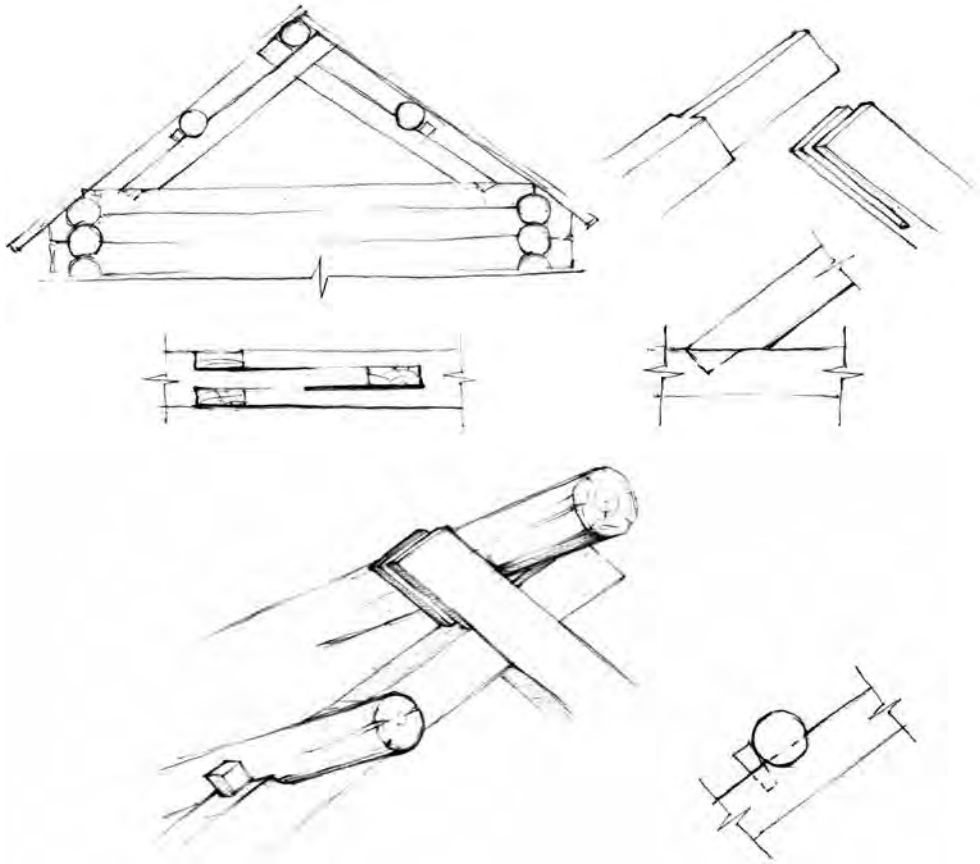


Рис. 5. Детали конструкции двухскатного каркасного покрытия

Стропила и прогоны, сделанные из бревен, свободно обеспечивали пролеты конструкций величиной до 3 м и более. В некоторых жилых домах над избой ставились лишь две стропильные пары по краям сруба. Расстояние между ними составляло 6–7 м, и перекрывалось оно несколькими достаточно часто расположенными слегами. При такой нагрузке в конструкцию стропильных пар вводились подпорки, которые располагались парами так, чтоб между ними посередине фронтона помещалось окно. Стойки соединялись со срубом, разумеется, с помощью шипов и пазов (рис. 6).

Затяжки между стропилами относятся к редким приемам, используемым в русском деревянном зодчестве. Можно даже сказать, что они не традиционны. Стропильные конструкции двухскатных крыш мы находим на боевых ходах стен Соловецкой крепости. Они позднейшие, относящиеся к XIX веку. Затяжки расположены на середине высоты стропильных

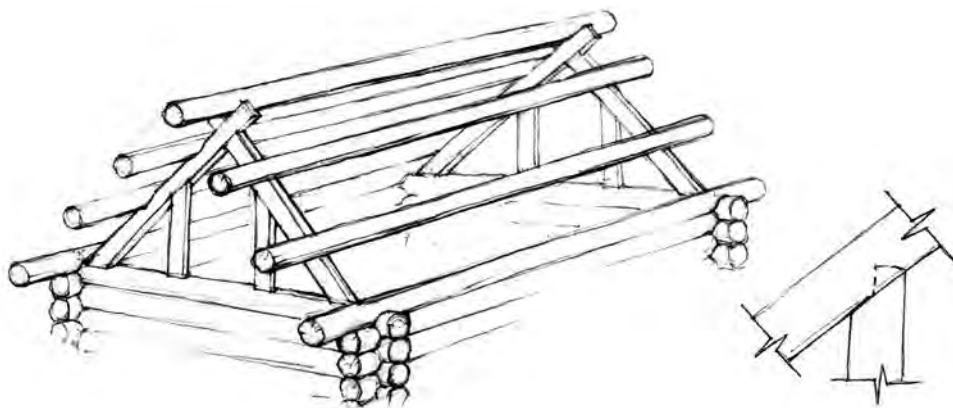


Рис. 6. Конструкция двухскатного каркасного покрытия с подпорками

пар и соединены с ними косыми врубками, напоминающими односторонний «ласточкин хвост». Соединение усилено круглым нагелем. Такой же нагель установлен и в месте пересечения верхних концов стропил. Необычность соединений и креплений в конструкциях Соловецкой крепости можно отнести к иностранным влияниям, которые вполне могли здесь быть, учитывая постоянные торговые связи со странами северной Европы. Для европейской фахверковой строительной техники как раз характерны подобные врубки и широкое применение нагелей как крепежного элемента.

Таким образом, рассмотренные каркасные конструкции двухскатных крыш, за исключением тех, где использовались затяжки, могли полностью обходиться без гвоздевых соединений. Все элементы держались на шипах, врубках и прижимались собственным весом. За счет больших выпусков верхних бревен сруба, прогонов и коньковой слеги на торцах домов образовывались большие свесы, точно такие же, как на крышах бревенчатой конструкции. Стропильные подкровельные конструкции домов конца XIX — начала XX веков обычно сочетались с тесовыми кровлями, крепящимися на гвоздях. Вместо «куриц» свес поддерживали «кобылки», на которые укладывалась жердь (рис. 7). Но встречаются примеры, когда в прогоны по старине врубались «курицы», на них вешались потоки, и по ним устраивалась традиционная безгвоздевая кровля.

Центрические каркасные покрытия — это главным образом шатры, которыми завершались крепостные башни, церкви и колокольни. Их конструкции, за исключением, разве что, самых простейших, как правило, включали гвоздевые соединения элементов. Шатровые покрытия могли иметь срубы разные по форме: квадратные, шестигранные и восьмигранные. Их конструкции принципиально одинаковы, и мы остановимся на рассмотрении наиболее распространенных восьмигранных шатров.

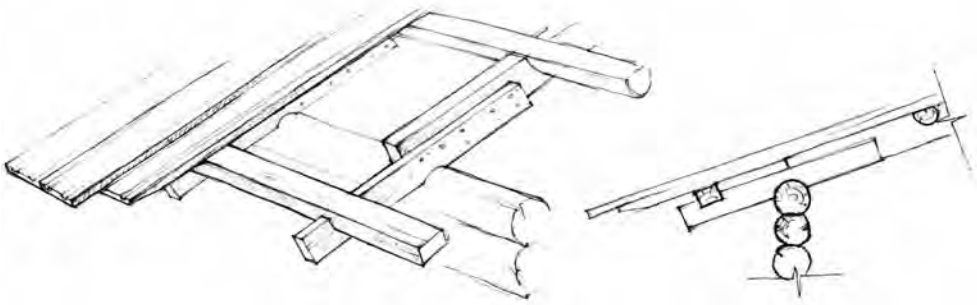


Рис. 7. Кобылки с жердью или брусом поддерживают традиционно большие свесы крыш

В конструкциях большинства каркасных шатров присутствует осевой столб (рис. 8). В бревенчатых шатрах его могло и не быть вовсе, или он делался небольшим, расположенным непосредственно под главой. Осевой столб каркасных шатров опирался на балку или парные балки, связывавшие противоположные стороны верхней части сруба. На балки в месте опирания столба нередко подкладывался на неглубокие врубки отрезок бревна или плаха. В любом случае внизу осевого столба вырубался шип, который помещался в гнездо конструкций, исключая смещение столба в какую-либо сторону.

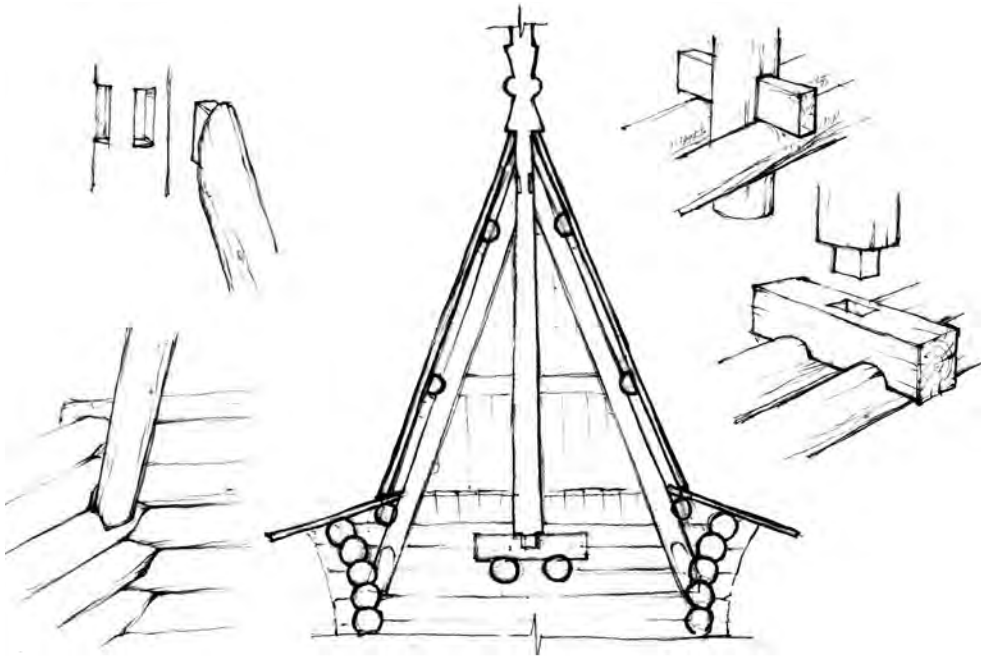


Рис. 8. Конструкция каркасного шатра с осевым столбом

Осевой столб шатра окружался восемью стропильными «ногами» — бревнами, которые плотно закреплялись в углах нижележащего сруба. Их нижние концы зарубались «зубом» или небольшим «ласточкиным хвостом» для того, чтобы они надежно держались в гнездах. Если наверху шатра не предусматривалось главы или сторожевой вышки, то стропила могли просто сходиться к осевому столбу и соединяться с ним традиционным шипом и пазом. Если же шатер завершался главой или вышкой, то их основанием было опорное кольцо. Оно же служило для закрепления верхних концов стропил.

Стропила соединялись между собой несколькими рядами горизонтальных перемычек, обычно изготавливавшихся из половин жердей. Для крепления перемычек к стропилам в последних выбирались небольшие гнезда, чтоб не сильно уменьшать их сечение. Концы половин жердей зарубались до прямоугольного сечения, вставлялись в гнезда и дополнительно закреплялись гвоздями (рис. 9). Таким образом, стропильная с перемычками основа шатра была достаточно жесткой конструкцией, не имевшей распора. Она укреплялась еще и тесовым покрытием, крепившимся гвоздями к жердям-перемычкам. В больших шатрах для дополнительной прочности в их конструкции могли вводиться раскосы или горизонтальные балки, связывавшие противоположные стропила. Так было сделано на шатрах башен Соловецкой крепости, возведенных в XIX веке.

В некоторых постройках конструкции шатра сочетали сруб и каркас. Нижняя половина шатра выполнялась рубленой «в режь», а верхняя часть делалась стропильной для облегчения веса. Таков шатер Успенской церкви в Кондопоге. Срубная и каркасная часть связаны единым осевым столбом, начинающимся с низа шатра, и длинными стропилами,

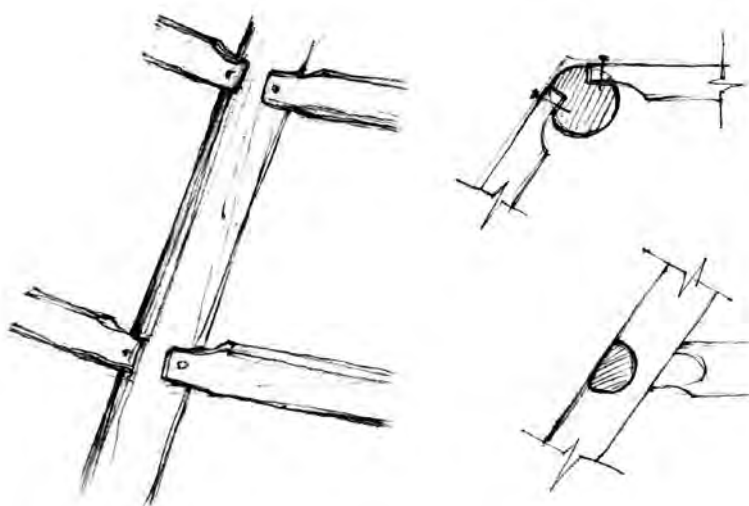


Рис. 9. Крепление горизонтальных перемычек к стропилам шатра

охватывающими ряжевый сруб снаружи. То есть, по сути, в данном случае каркасная конструкция в нижней части шатра дублирует срубную, и сруб служит подкреплением каркасу.

Конструкции вышек сторожевых башен до нашего времени не сохранились. Мы представляем их себе по старинным рисункам, редким фотографиям. Во всех подробностях и деталях в любом случае они нам неизвестны, хотя многое подсказывают аналогичные конструкции на иных частях зданий, поскольку устройство и соединение конструктивных элементов в традиционных деревянных постройках принципиально одинаково.

Конструкция глав включала два опорных кольца — в основании шеи и в основании луковицы (рис. 10). Кольца состояли из двух слоев толстых досок, сбитых между собой гвоздями. На верхних концах стропил шатра вырубались небольшие шипы под соответствующие гнезда в нижнем опорном кольце. Для более стабильного горизонтального положения опорного кольца иногда под него подводилась доска, установленная на

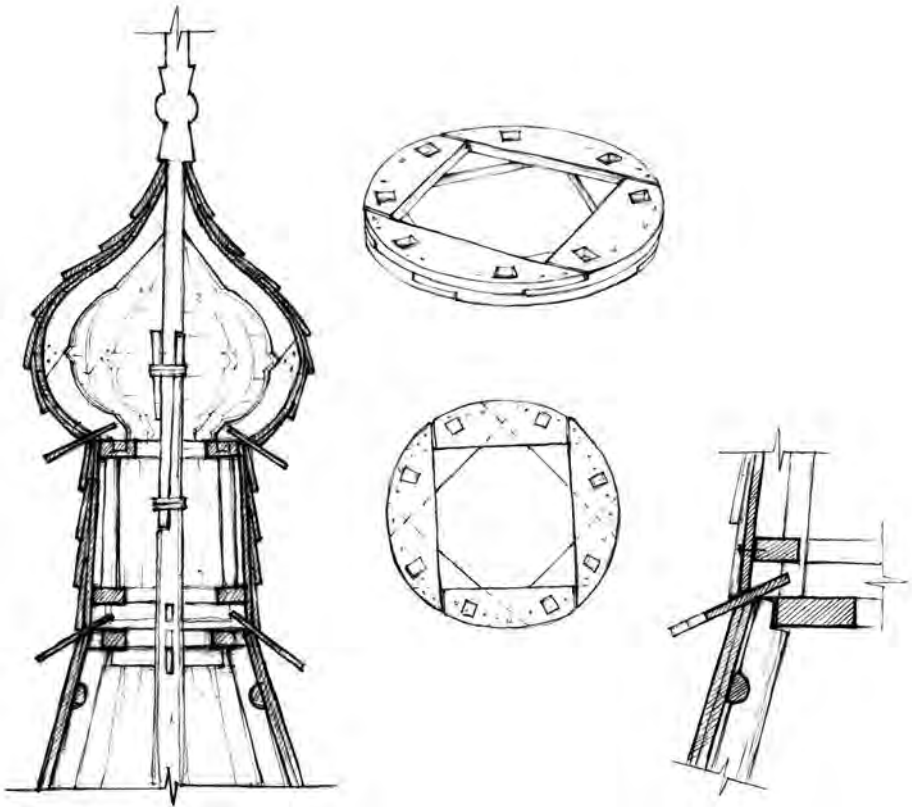


Рис. 10. Конструкция главы

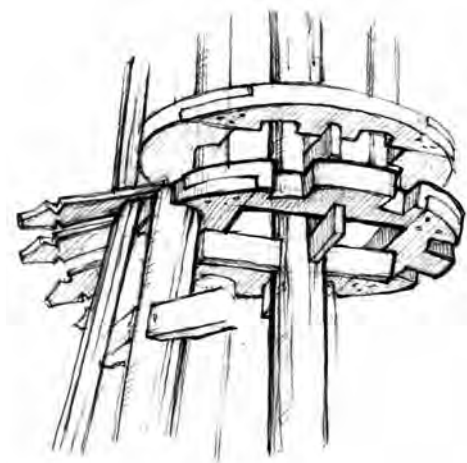


Рис. 11. Конструкции опорных колец шеи

ребро и заведенная в вертикальную прорезь, сделанную в центральном столбе (рис. 11). Устройство нижнего и верхнего кольца аналогично, но верхнее кольцо обычно делалась несколько меньше нижнего, отчего шея приобретала чуть коническую форму. Это нюансное различие сродни энтазису античных колонн, оно придавало архитектурной форме тектоничность.

По опорным кольцам вертикально набивались доски, образывавшие поверхность барабана. При переходе от восьмигранного шатра к цилиндрической шее получалась нестыковка, особенно заметная при больших диаметрах. Она могла уст-

раняться путем нахлеста обшивки шеи и лемеха на кровлю шатра (рис. 12). При этом линия шва получалась волнистой. Другим более распространенным вариантом перехода было устройство воротника-епанчи, состоявшего из коротких дощечек с декоративно обработанными концами. Они крепились гвоздями к опорному кольцу, внешняя кромка которого подтесывалась под небольшим наклоном.

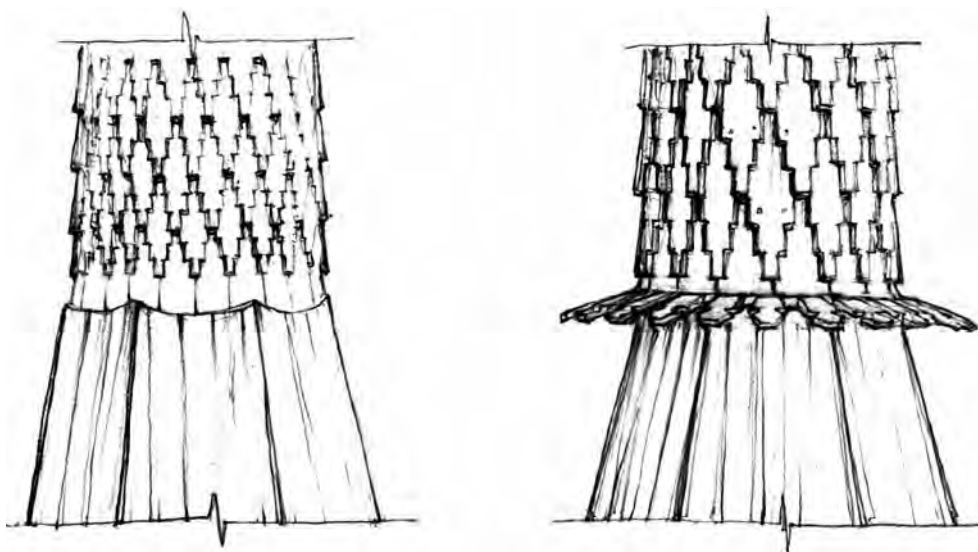


Рис. 12. Варианты переходов от восьмигранного шатра к круглой шее

Правда, епанча прикрывала нижнее опорное кольцо и для обшивки шеи требовались дополнительные конструкции. Между опорными кольцами устанавливались четыре столба-жерди, крепившиеся в шип-паз. В нижней части шеи к ним гвоздями с небольшими зарубками крепились четыре горизонтальных кружала, к которым уже прибивалась обшивка шеи. Кроме того, в крупных главах такие стойки были необходимы еще и для прочности. Нередко между ними внутри барабана прибивались раскосы из тонких жердей.

Четыре стойки в основании главы мы встречаем на достаточно древних храмах в сочетании с рубленой конструкцией покрытия. Например, на слехах «бочки» алтаря Сретено-Михайловской церкви в Красной Ляге есть следы врубки четырех жердей, принадлежавших первоначальной главе, имевшей высокую шею. Стойки были плотно вставлены в пазы и зажаты между слемами. При этом центральный столб начинался выше стоек шеи, то есть основу конструкции главы составляли именно эти четыре стойки (рис. 13). Крупные боковые главы Сретенской церкви в селе Заостровье также держатся на осевом столбе, установленном на балке, и на четырех стойках, врубленных в конструкцию покрытия. На примере этой церкви видно, что нижние концы стоек зарубались трапециевидно и сверху забивались в паз, вырубленный в форме «ласточкиного хвоста» и дополнительно

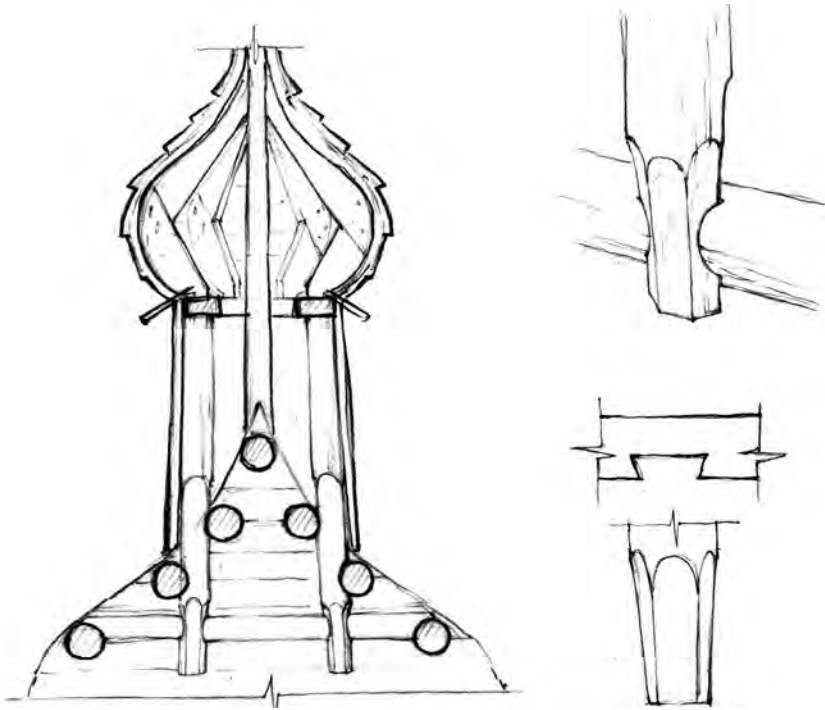


Рис. 13. Конструкция главы с шейю на четырех стойках

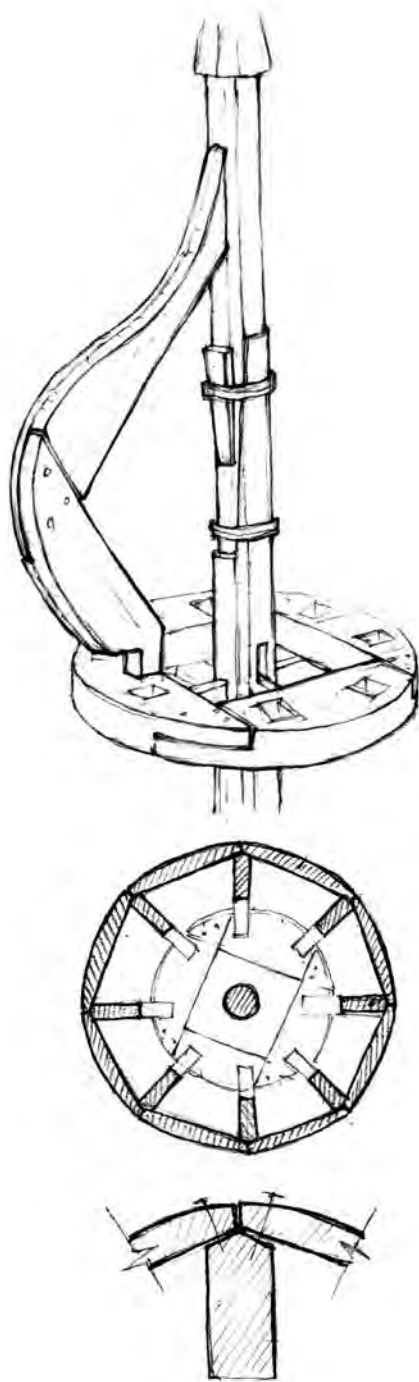


Рис. 14. Журавцы главы

крепились толстым гвоздем. Такую же конструкцию имеет глава Алексеевской церкви в Куртеево. Ее четыре стойки плотно вставлены между бревнами кубоватого завершения.

Конструкции каркасных глав строились по такому же принципу, что и шеи, только кружала, очерчивающие абрис луковицы, устанавливались вертикально. Эти элементы называются журавцами. Они изготавливались из двух или трех досок, соединявшихся между собой в одной плоскости путем подтески «в полдерева» и скреплявшихся гвоздями (рис. 14). Главы среднего размера обычно имели восемь журавцов, в больших главах их число могло достигать 14-ти или 18-ти. В нижней части журавца вырезался небольшой квадратный шип, вставлявшийся в соответствующий паз, выбиравшийся в опорном кольце. Верхняя часть журавца подтесывалась к осевому столбу и прибивалась гвоздем. Сам осевой столб в месте примыкания к нему журавцов отесывался на восемь или более граней, в соответствии с количеством журавцов. Обрешетка прибивалась гвоздями к краям журавцов, для чего они зарубались на две грани. Снаружи доски обрешетки отесывались под кривизну поверхности главы. Эта отеска не всегда давала правильную сферическую форму и на некоторых главах просматриваются сглаженные грани, соответствующие числу журавцов.

Осевой столб вместе со стойкой креста на небольших постройках мог быть цельным, например, на часовнях или на главах, стоящих на постаменте. В зданиях с высоки-

ми шатрами осевой столб делался составным. Верхняя часть столба, из которой вырезалась стойка креста, сращивалась с нижней частью столба обычно внутри главы. Это давало возможность заменять обветшавший крест, разобрав не весь верх, а только обшивку главы и шеи. Сращивание осевого столба выполнялась «в полдерева» с большим нахлестом. Традиционный способ крепления сращиваний без металлического крепежа включал два замка, каждый из которых состоял из двух клиньев. В замке первый клин, толщиной не менее 4 см, вставлялся в прямоугольное вертикальное отверстие, прорубленное в сращиваемых бревнах. В острой части этого клина пробивалось отверстие для второго малого клина, обеспечивавшего прочное положение первого. Этот способ позволял легко уплотнять крепление при усушке древесины. На поздних постройках место сращивания охватывалось металлическими хомутами, за которые для плотности могли забиваться клинья (рис. 15).

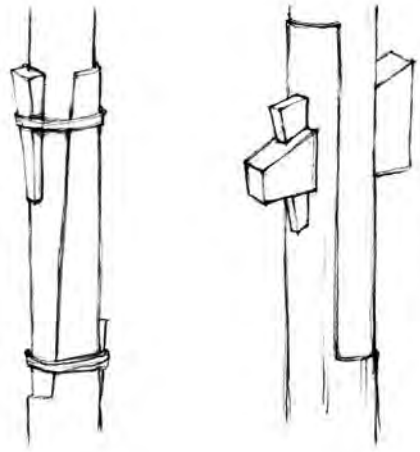
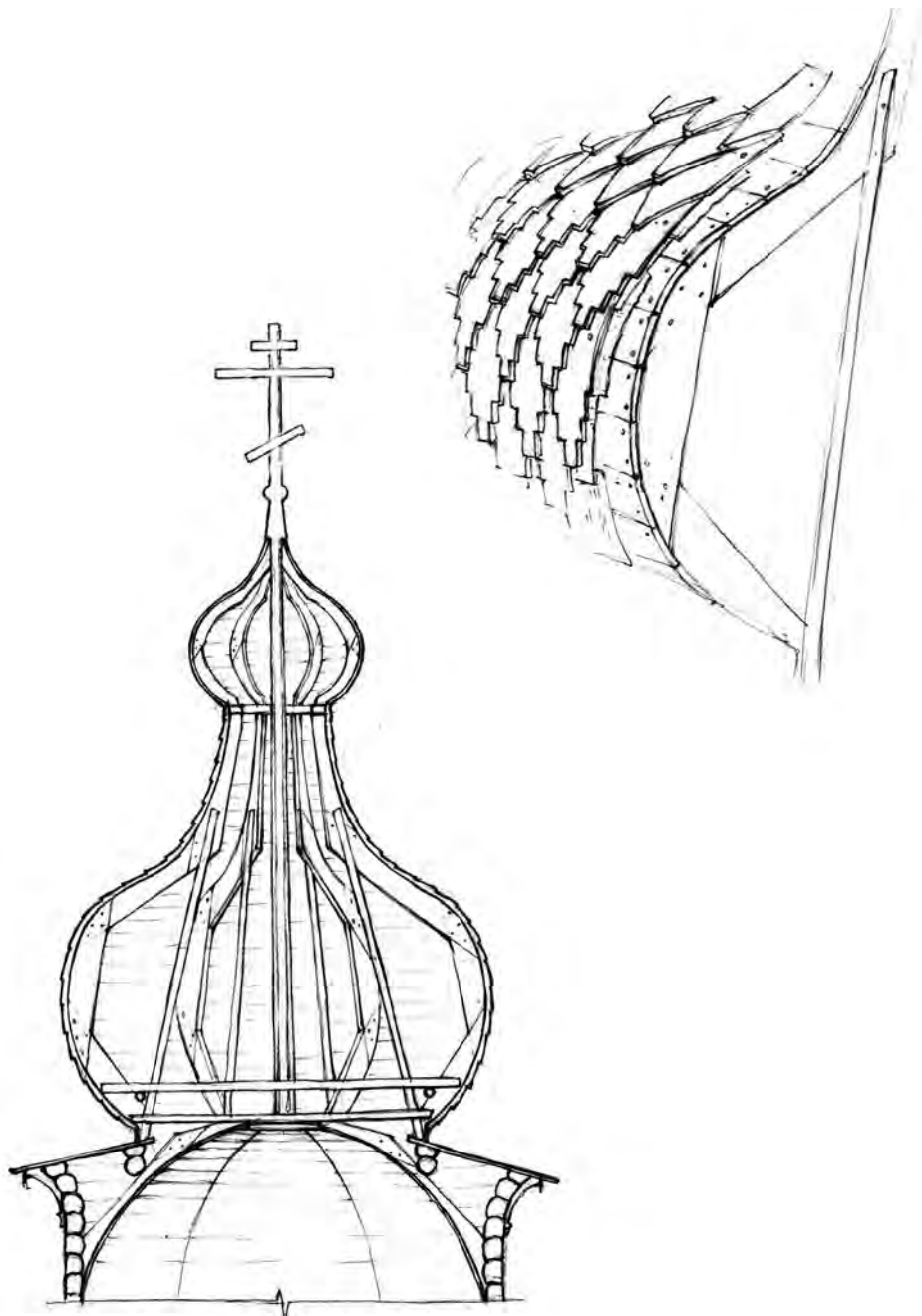


Рис. 15. Варианты сращивания осевого столба

В XVIII веке в Поважье и в среднем течении Двины широко распространились храмы типа «восьмерик на четверике» с луковицеобразными одноглавыми завершениями (пучинами), которые тоже имели каркасную конструкцию. Эти формы по своему устройству были аналогичны главам, только все конструктивные элементы были более массивными. Журавцы делались уже не из досок, а из толстых пластин, и состояли не из двух-трех, а из большого количества частей, в зависимости от величины и пластичности очертаний луковицы (рис. 16).

В XIX веке повсеместно строились деревянные храмы, покрытые куполами, заимствованными из архитектуры классицизма. Деревянные купола нередко возводились и на каменных постройках. На городских храмах с большими пролетами конструкции куполов превращаются в сложные системы, напоминающие фермы. Конструкции куполов небольших сельских церквей наследуют приемы, характерные для традиционного деревянного зодчества. Обрешетка по кружалам нередко выполнялась из жердей, отесанных на 1/3 толщины под покрытие железом (рис. 17).

Редкие в русском зодчестве примеры полностью каркасных сооружений мы встречаем среди колоколен. Уже не существующие колокольни на столбах в селах Ракула, Кимжа, Долгощелье нам известны по старым фотографиям и обмерам. Их конструктивную основу составляли пять или



*16. Конструкция восьмигранной пучины Никольской церкви
в деревне Гридинская*

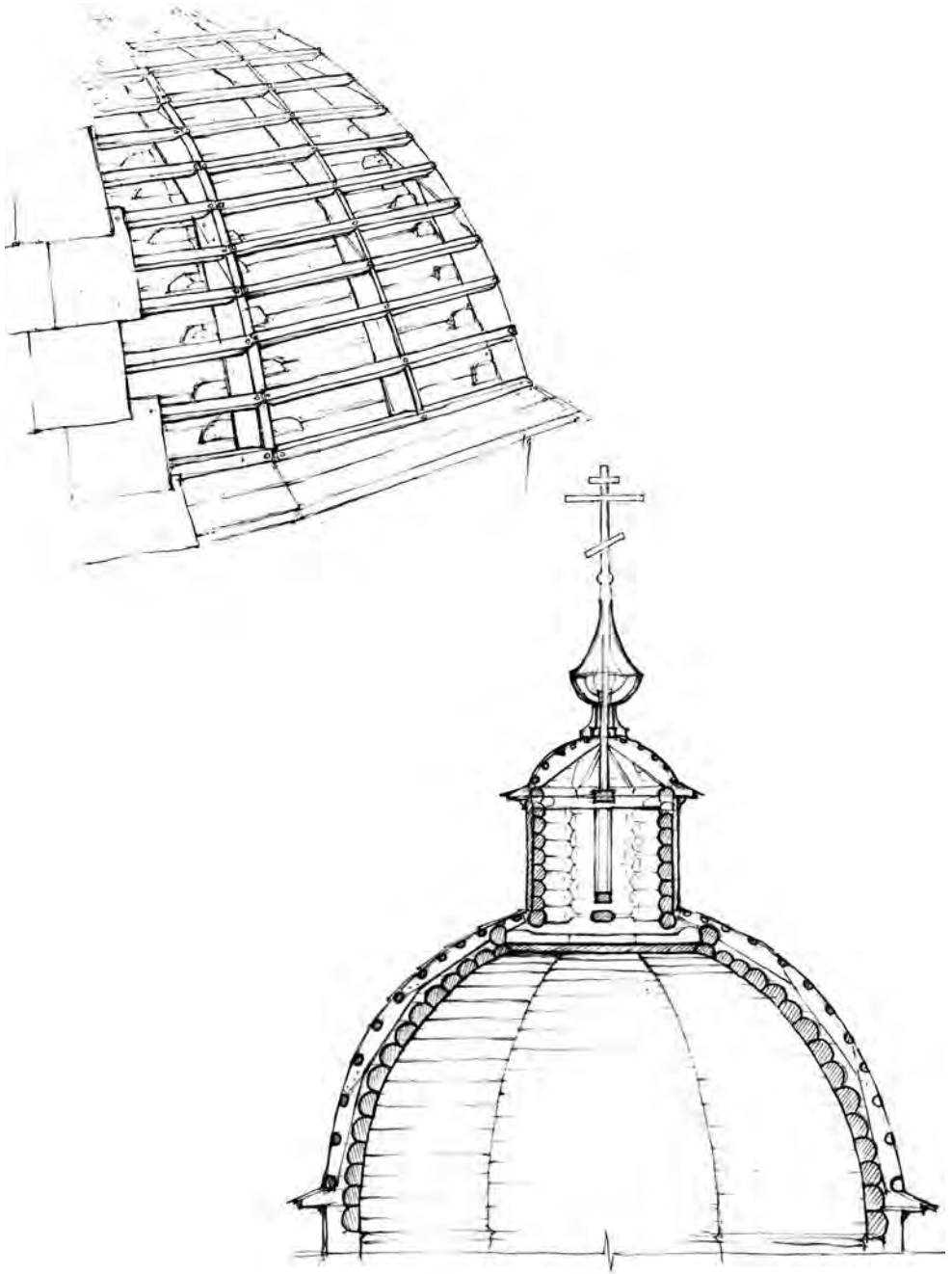


Рис. 17. Конструкция верха с позднейшей каркасной оболочкой рубленого купола Казанской церкви в деревне Сушково (Луховицы)

девять столбов, вкопанных в землю. Для столбов использовалась лиственница — дерево особенно устойчивое к загниванию, поэтому такие колокольни могли простоять не менее столетия. Четыре или восемь столбов, окружавших центральный столб, ставились под небольшим наклоном к середине. Между столбами устраивались площадки-ярусы из бревенчатого наката или из половин бревен, укладывавшихся на балки из бревен. На концах балок вырубались шипы, заводившиеся в соответствующие гнезда на столбах. Так же на шипах крепились небольшие подкосы и перила с ограждением. Вся конструкция собиралась без гвоздей и скреплялась верхней бревенчатой или брусовой обвязкой, ложившейся пазами на шипы, сделанные на вершинах столбов.

Достаточно сложные каркасные конструкции имелись в завершениях колоколен на срубном основании (рис. 18). Внутри сруба устанавливались столбы открытого яруса звона. Они опирались на балки, переброшенные вдоль граней сруба примерно на середине его высоты. Выше в срубе столбы зажимались в углах с помощью нескольких дополнительно врубленных балок (рис. 19). На этих балках выбирались небольшие чаши, охватывавшие столбы и не дающие им сместиться в стороны. Центральный столб устанавливался так же, как и в шатровых храмах, только в колокольнях он начинался на том же уровне, что и боковые столбы, или

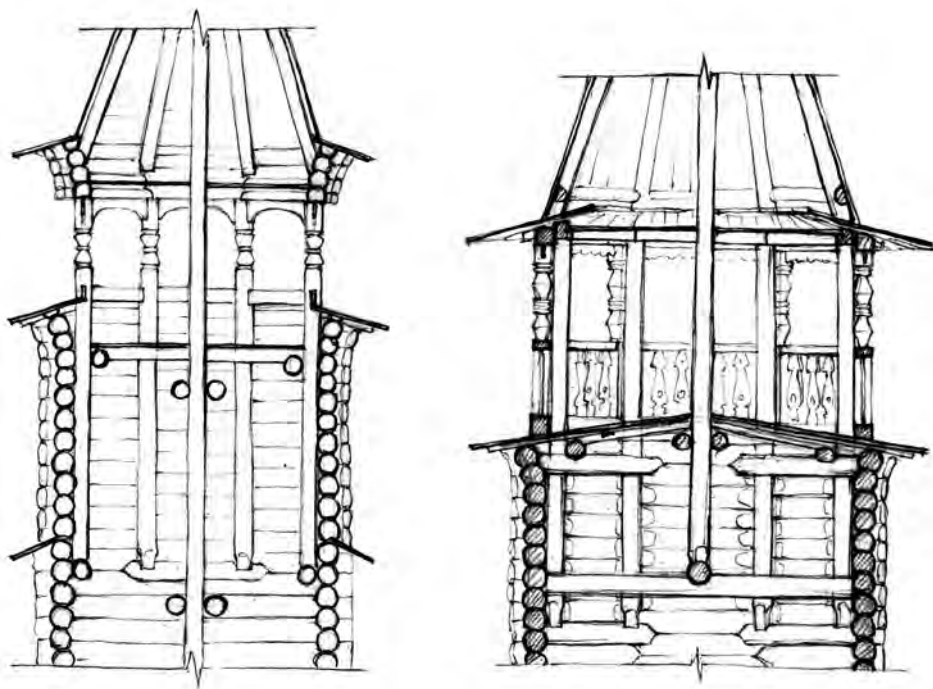


Рис. 18. Конструкции каркасных завершений колоколен

ниже (рис. 20). Есть небольшая колокольня в Цивозеро, где осевой столб идет от самой земли. Столб связывался с окружающим его срубом парными балками, врубленными «в ласточкин хвост» в противоположные стены сруба и охватывавшими столб с двух сторон. Балки врубались в сруб на разной высоте перекрестно, что обеспечивало надежную связь осевого столба и сруба.

По устройству яруса звона срубные колокольни разделяются на два основных варианта (см. рис. 18). В первом из них пол яруса звона устраивался в срубe несколькими венцами ниже верхнего его края. В этом случае ограждением площадки звона являлась верхняя часть сруба с повалом. Перекрытие выполнялось в виде бревенчатого наката по балкам. Похоже, что подобное устройство верхних площадок восходит к традициям оборонного зодчества — к строительству дозорных и сторожевых башен. Такие площадки ярусов звона известны нам по колокольням в селе Цивозеро и в селе Кулига Дракованово (ныне в музее «Малые Корелы»). Это одни из древнейших известных колоколен, на основании чего можно заключить, что и данный прием тоже относится к древнейшим. Использование каркасных элементов в нем минимально.

Основное отличие второго варианта заключается в том, что полом яруса звона является пологая кровля срубного основания. Соответственно, ярус звона возвышается над срубной частью и полностью открыт. Под полом-кровлей укладывались парные балки, пропускавшие между собой осевой столб. На этих балках вокруг столба устанавливался небольшой срубик-городок для того, чтоб на него опирались доски кровли или при большом пролете стропила с разреженной обрешеткой под кровлю.

В обоих вариантах принципиально общим было то, что верхушки столбов скреплялись обвязкой, срубленной из бруса или из плах. Столбы соединялись с обвязкой с помощью шипов и пазов. Бруски глубоко

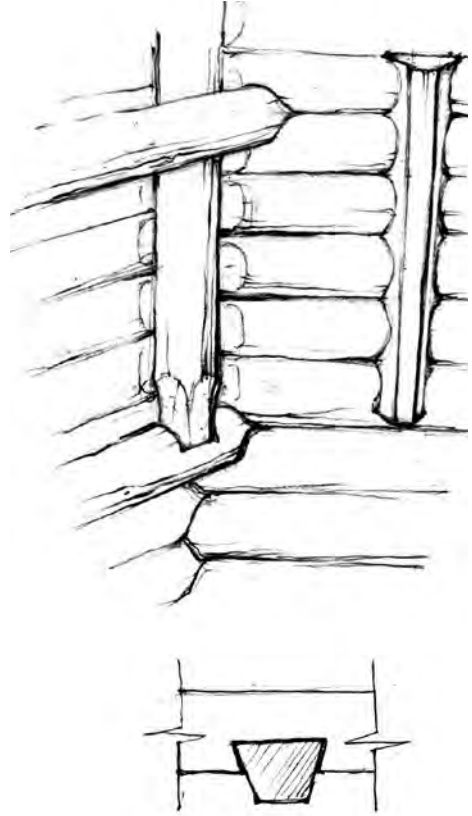


Рис. 19. Крепление столба внутри сруба колокольни

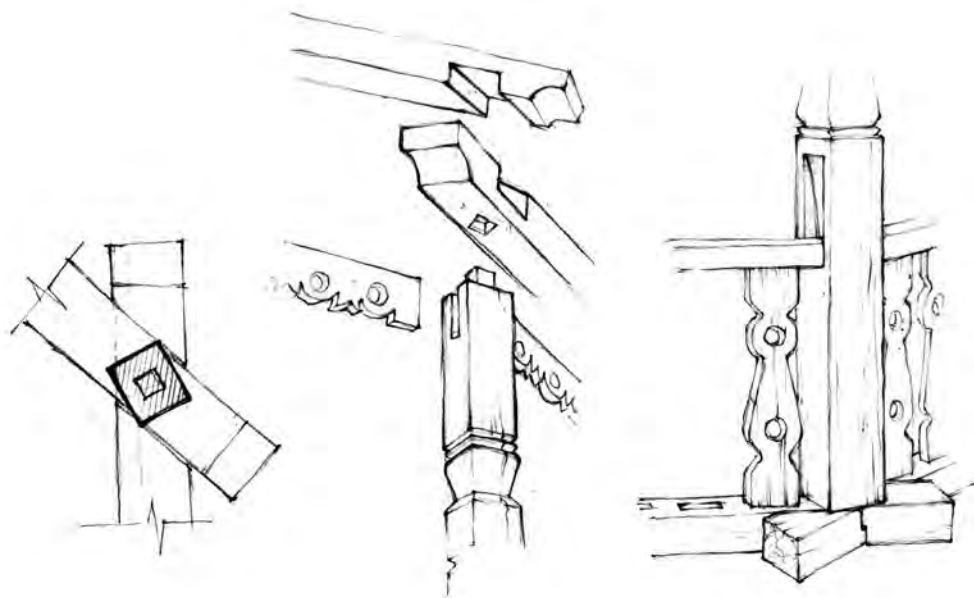


Рис. 20. Каркасные конструкции яруса звона колоколен

«в полдерева» врубались друг в друга, поскольку все они здесь должны лежать в одной плоскости. Над обвязкой надрубались один-три венца, образующие повал. На наиболее старых колокольнях верхняя обвязка рубилась с остатком, что, несомненно, было прочнее. На поздних колокольнях встречается рубка «в лапу». В уровне этой обвязки также врубались парные балки, обхватывающие осевой столб. Стропильные шатры колоколен по своему конструктивному устройству аналогичны церковным шатрам с тем отличием, что на колокольнях, как правило, шатры были меньше и соответственно их конструкции несколько проще.

Выразительным и довольно распространенным было устройство вокруг открытого яруса звона двух дополнительных обвязок с дублирующими столбами. Назначение этого приема, видимо, состояло в укреплении конструкций яруса звона и в удобстве сборки ограждения. Нижняя дополнительная обвязка ложилась прямо на пол-кровлю, огибая коренные столбы, идущие из сруба, и пропуская под собой дождевую воду по дорожкам на досках. Бруски обвязки соединялись между собой в одной плоскости «в полдерева» с остатком или без остатка. На обвязку ставились столбы, закрепляясь шипами в гнездах. Эти столбы не несли большой нагрузки и покрывались декоративной резьбой. Между столбами устраивались перила и ограждение из баясника, а в верхней части — резные подзоры. Все элементы соединялись между собой с помощью шипов и пазов без металлического крепежа. Подгонка соединений,

конечно, занимала много времени, но потом вся конструкция легко собиралась и как замком закреплялась верхней обвязкой, ложившейся на шипы верхних столбов.

Итак, в уровне верха яруса звона получались две обвязки. Внутренняя лежала на коренных столбах, а внешняя соединяла дополнительные столбы. На внутреннюю обвязку устанавливались стропила шатра или кружала купола, а внешняя обвязка наращивалась несколькими венцами, образуя повал и поддерживая полицы крыши. На небольших колокольнях, например, таких, какие надстраивались над сенями часовен, верхняя обвязка делалась упрощенно из двух венцов и без повала, который заменяли выпуски брусков.

С конца XVII века распространение получают пятигранные алтари. Соответственно, и их кровли в каркасном исполнении делались на пять скатов. Особенно высокими они делались на клетских церквях Костромской земли в XVIII веке. Конструкция таких покрытий сочетала элементы, характерные и для двухскатных крыш, и для шатров. Она состояла из стропил и жердей-перемычек. В конструкции граненой части, так же, как и в шатре, присутствует осевой столб. Очертания пятигранных крыш могли быть и криволинейными. В таких случаях и их конструкции строились аналогично главам или пучинам, включая журавцы-кружала и обрешетку под кровлю.

При основных перечисленных вариантах каркасные конструкции завершений традиционных деревянных построек имели много разновидностей. Однако все это многообразие форм объединялось достаточно простыми едиными принципами выполнения. Большинство соединений конструктивных элементов между собой были безгвоздевые и выполнялись в шип — паз. Металлический крепеж использовался только там, где без него невозможно было обойтись. Гнезда и концы соединяемых элементов зарубались так, что достигалась максимальная плоскость прилегания элементов друг к другу. Это обеспечивало плотность соединений и слитность всей конструктивной системы.







Устройство полов

В. А. Попов

Рисунки автора

Полы, так же, как и потолки, в соответствии с современными строительными понятиями, являются частью перекрытий, которые относятся к горизонтальным ограждающим конструкциям здания, разделяющими его на этажи. Перекрытия связывают стены сооружения, обеспечивая его жесткость, и воспринимают различные нагрузки — от собственного веса, оборудования, мебели, людей, животных и пр.

В традиционном деревянном зодчестве полы и потолки часто были самостоятельными конструкциями, выполняя при этом роль перекрытий. В одноэтажных постройках, которых было большинство, существовало два перекрытия: нижнее (пол), отделяющее нижележащее пространство (подполье, подвал, подизбицу, подцерквье и пр.) и верхнее (потолок), отделяющее верхнее пространство под крышей (чердак, вышку, шатер и пр.). В двухэтажных постройках междуэтажное перекрытие одновременно было и потолком, и полом.

По письменным документам XVII–XVIII веков все перекрытия (в т. ч. и полы) имели общее название — «мосты», а потолки отмечены как «подволока».

Полы можно классифицировать по конструкции и типу основания:

- наземные,
- по лагам,
- по переводинам,
- безбалочные (самонесущие).

По функциональному назначению помещений полы подразделяются на холодные и теплые.

В подпольях жилых домов, в некоторых типах хозяйственных построек, а также в деревянных жилых домах южной России часто устраивали земляные полы, в конструкции которых отсутствовали какие-либо деревянные элементы. Земляные полы не рассматриваются в данном разделе.

Конструкция деревянных полов состоит из несущих элементов и настила. Несущими элементами деревянных полов могли служить грунт, подкладки по грунту из различных материалов (доски, брусья, бревна), а также балки, врубленные в стены здания.

Под настилом подразумевается верхняя часть пола, т. н. «рабочая поверхность», состоящая из тесин, плах или досок, укладываемых на несущие элементы. Тесины — это толстые доски, полученные путем расколки бревен и затем протесанные различными инструментами: теслом, скобелем, а чаще топором, поэтому тесины называли также топорными досками. Плахи — это половинки бревен, полученные путем расколки бревен

пополам. Лицевую поверхность плах также протесывали (выравнивали). Доски — это материал, полученный путем распилки бревен ручным или механическим способами, и такие доски называли «пильные». Все виды настилов полов часто называли «половицами».

Типы и материал деревянных полов зависели от параметров и назначения построек, изменялись с развитием домостроительства. Описание устройства деревянных полов начнем с простейших конструкций, известных нам по результатам археологических раскопок.

Наземные полы — это полы, деревянный настил которых основан непосредственно на грунте. Такие полы известны по археологическим раскопкам в Великом Новгороде с X века и отмечены на небольшом количестве малых хозяйственных построек — клетей, подвалов. По археологическим данным наземные полы существовали также в сенях жилых домов X–XV веков. Часто новый настил устраивали по сгнившему наземному полу без его разборки. В этом случае новый пол приобретал деревянное основание, но не изначальное.

Одна из заглубленных построек XVI века с наземным полом в Новгороде была классифицирована как подизбица (нижняя часть жилой постройки). Пол в ней был устроен по слою песка из тесин толщиной 5 см, шириной от 15 до 32 см, прижатых срубом. Термин «подизбица» был применен исследователями как аналог из историко-этнографических сведений. До настоящего времени так называют нижний этаж изб в поселениях Восточного Приильменья и в районе нижнего течения реки Мста. Но так как подизбицы в этих регионах даже в XIX веке имели земляной пол или пол по лагам и балкам, то можно предположить, что обнаруженная заглубленная постройка, вероятнее всего, была погребом.

Наземные полы, даже до недавнего времени, делались в «черных» банях. Это было связано с тем, что для сохранения тепла пространство под полом в банях не нужно, поэтому пол из досок или плах укладывали прямо на грунт и, по мере необходимости, его просто заменяли.

По археологическим данным основными типами полов в X–XV веков в Новгороде были полы по лагам и полы по переводинам.

Рассмотрим полы по лагам. Лаги — современный термин, здесь он употребляется в отношении бревен, которые не врубались в стены, а укладывались непосредственно на землю или на подкладки из обрубков бревен. Пол по бревнам-лагам устраивался для небольших одноэтажных клетей, сеней, подвалов и в небольших жилых постройках (рис. 1). Полы по лагам устраивали также в жилых постройках X–XII веков, основанных на земляных площадках, что способствовало сохранению тепла. В XIII веке отмечено появление двойных лаг. Но, вероятно, нижние лаги были просто использованы в качестве подкладок для поднятия уровня пола при реконструкции постройки.

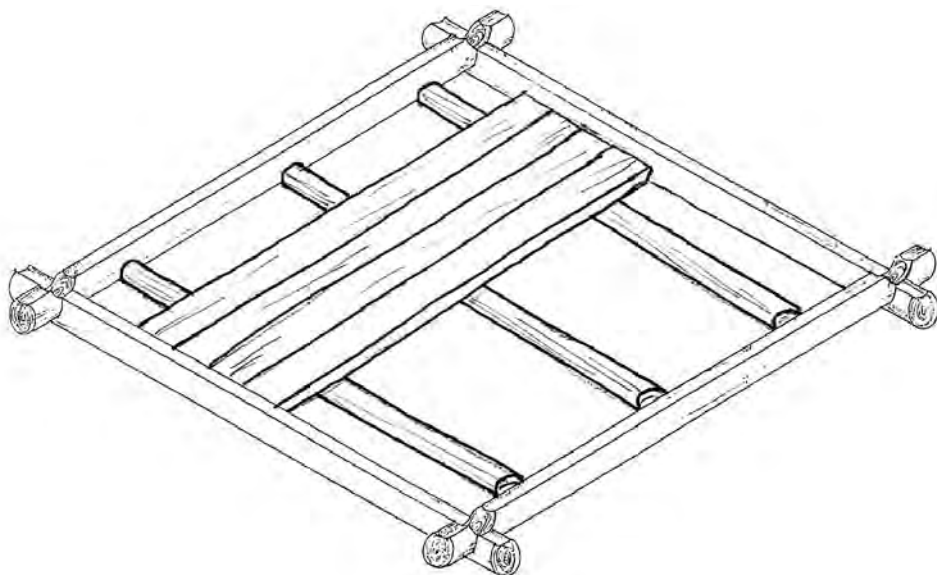


Рис. 1. Пол по бревнам-лагам

В Новгороде в большинстве построек X–XV веков (жилые, производственные, амбары) настилы полов состояли из тесин толщиной 40–50 мм, шириной 220–240 мм (в больших домах 300–350 мм). В сенях жилых домов отмечены настилы полов из тонких колотых тесин.

Срубы, заглубленные в землю и определенные, в основном, как погреба, имели полы, которые отличались от наземных срубов. Так пол одного из срубов XI века состоял из гладко протесанных, плотно пригнанных тесин толщиной 6–7 см, шириной 17 см и лежал на двух бревнах-лагах, врытых в материковую глину. Пол был прижат срубом, как поясняют археологи, «чтобы предотвратить поднятие пола под напором воды» (рис. 2). В других подобных заглубленных помещениях («погребах») отмечены также полы «неплотные и с отверстиями для подъема воды».

В жилых помещениях с угловым расположением печей настил полов укладывался параллельно двум стенам. Если печь-очаг находился в середине постройки (как правило, это были производственные помещения — ремесленная мастерская, кузница и пр.), то настил пола укладывался по лагам параллельно каждой стене (рис. 3).

Полы по переводинам в Великом Новгороде получают распространение во второй половине XII века и совпадают со временем исчезновения земляных площадок с обвязками. Переводины — это традиционное название бревен, которые врубались в противоположные стены. В современном строительном понимании переводины называют балками. Пол по переводинам является уже несущей конструкцией, состоящей из

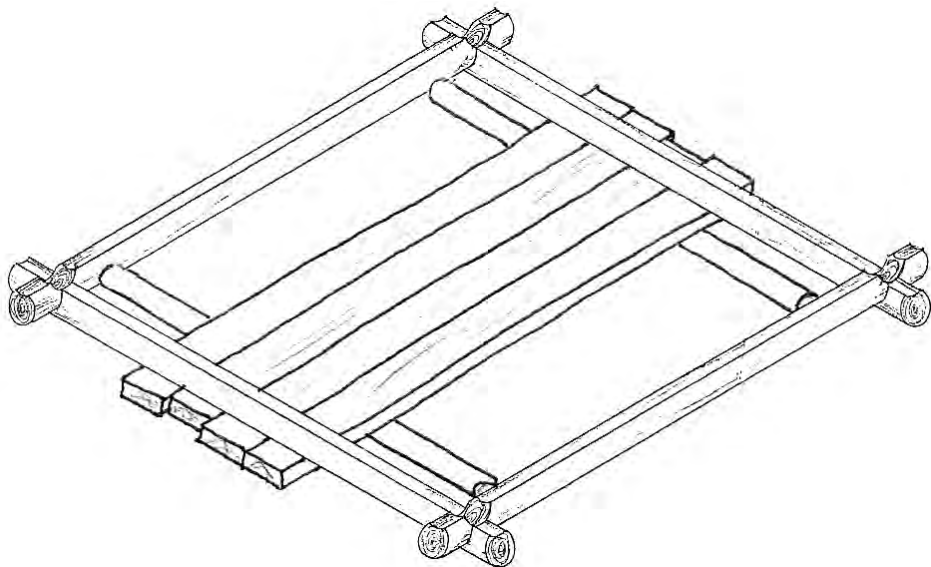


Рис. 2. Пол по бревнам-лагам, доски пола прижаты срубом

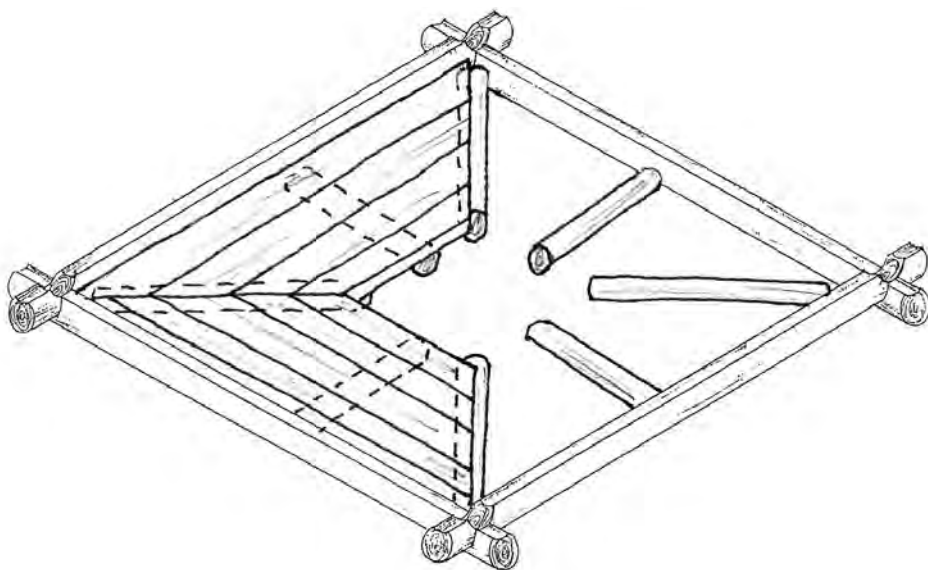


Рис. 3. Полы, уложенные параллельно каждой стене

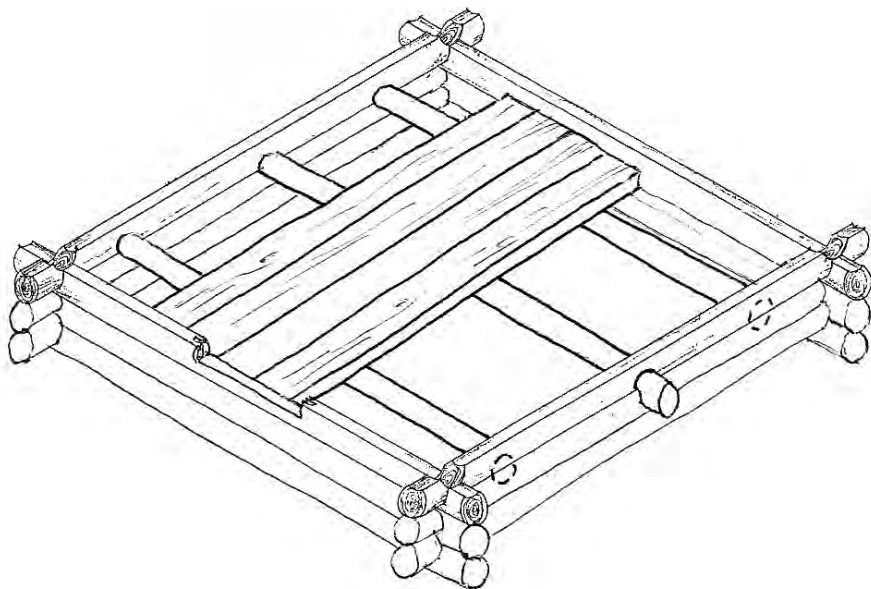


Рис. 4. Пол по бревнам-переводинам

балок, врубленных в стены, и настила по ним (рис. 4). Такой пол предполагал наличие подпольного пространства, которое устраивалось как в хозяйственных целях, так и для вентиляции нижней части сруба.

Высота подполья зависела от расположения балок. В жилых и амбарных срубах X–XV веков переводины чаще врубались между 2–3 или 3–4 венцами. Наружу, как правило, торцы бревен-балок не выходили, такой способ врубки называли «в потай» (т. е. скрытно). Применение переводин с открытыми торцами-выпусками было характерно для хозяйственных построек. Если длина сруба была не более 5,0–5,5 м, то врубались 3 переводины, если пролет был больше — 4. Иногда под длинные переводины для устранения прогиба устанавливали подкладки или «стулья».

Надо отметить, что уже в постройках X века существовало правило укладки настила пола от входной двери — «по ходу». Оно применялось практически для всех типов деревянных построек, за небольшим исключением (см. выше). Соответственно, лаги и переводины клались или врубались поперек настила. Это правило не нарушалось даже в случаях устройства двойных или «теплых» полов.

Высокие подклеты изб XIX — начала XX веков, используемые в качестве лавки, чайной, ремесленной мастерской и пр., имели земляной пол или дощатый пол по лагам или по балкам, врубленным в бревно окладного венца. Нижние ярусы хозяйственных дворов, как правило, имели земляные полы, верхние ярусы — полы по балкам из плах или из накатов бревен, протесанных сверху.

Полы по переводинам часто устраивали в процессе возведения сруба, при котором концы половиц заводились под бревна стен. Для опирания плах и тесин в бревнах противоположных стен выбирались продольные пазы, называемые «черепные». Концы половиц снизу подтесывались по высоте «черепных» пазов. Чтобы не ослаблять переводины, плахи и тесины подтесывались в местах их опирания на балки.

Полы известных культовых построек XV–XVII веков также были по балкам-переводинам. Их количество было от 1 до 3. На небольших клетских храмах балки врубались во 2, 3 или 4-й венец. Переводины прочно связывали стены сруба, т. к. их соединяли с бревном особой врубкой, препятствующей выходу балок. Такую врубку называли «сковородень» или «ласточкин хвост» (рис. 5). Также применяли наполовину упрощенные врубки: «полусковородень» или «полуласточкин хвост».

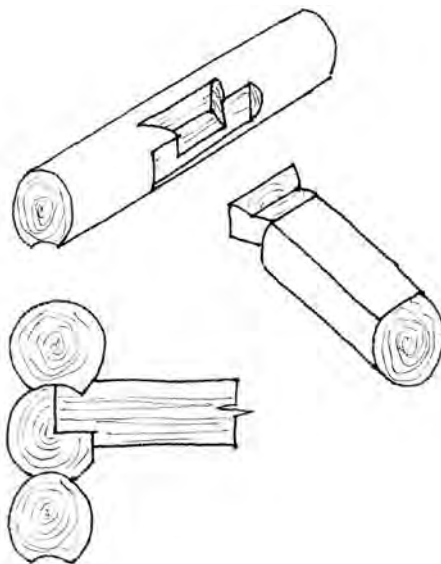


Рис. 5. Врубка «сковородень»

В одной из самой древней сохранившейся постройке — церкви Ризоположения (1485 год) из с. Бородава (перевезена в Кирило-Белозерский монастырь в 1958 году), судя по исследованиям 2009 года, первоначальный пол имел отличия от общепринятых правил: пол в кафоликоне и алтаре был выполнен не из плах, а из протесанных бревен небольшого диаметра (15–17 см). Бревна между собой припазованы и уложены с чередованием комель — вершина, сверху остались обливывы, т. к. бревна протесаны менее чем на половину толщины. Направление пола с севера на юг «поперек хода», он опирался на одну продольную балку, концы настила заведены в пазы бревен стен. Дендрохронологический анализ древесины пола дал дату, близкую к письменной. Отмеченные отличительные особенности пола наводят на мысль либо о его особом характере устройства в необычной структуре восточной части храма, либо о его вторичности.

При больших пролетах балки могли быть двойные — друг под другом, а также могли иметь еще один ряд балок, расположенных перпендикулярно верхним.

В подклетах, если они использовались в хозяйственных или складских целях, полы, как правило, были земляные или по лагам. Большие по объему храмы имели подклеты (подцерковья) достаточно высокие.

Например, в церкви Рождества Богородицы (1531 год) из села Передки, балки под полы основного помещения были врублены в 15-й венец. Это можно объяснить так же тем, что в подклете церкви находился «святой» колодец.

Безбалочные (самонесущие) полы. Это полы, в конструкции которых не использовались балки-переводины. Они применялись на небольших по размерам срубах пролетом примерно до 4 м (рис. 6). Несущими элементами здесь были сами настилы полов. Как правило, их устраивали из толстых тесин или плах. Такие полы не нуждались в дополнительных опорах. Концы тесин и плах, так же, как в полах по переводинам, заводили в «черепные» пазы.

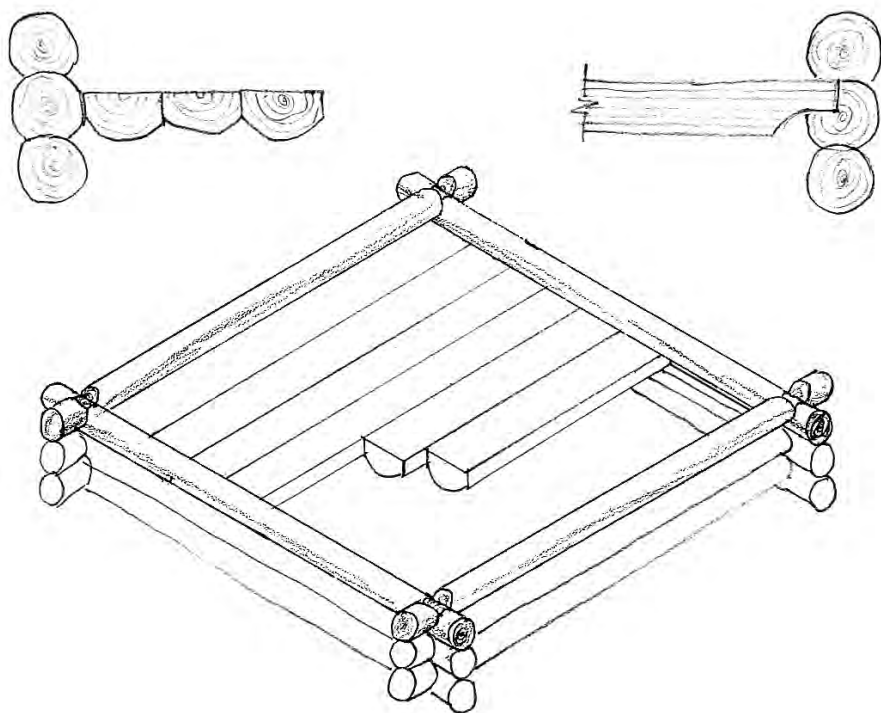


Рис. 6. Безбалочные (самонесущие) полы из плах. Сечения, общий вид

Изготовление настилов пола происходило следующим образом. В XVIII–XIX веках наиболее распространенной была конструкция, когда настил пола опирался на балки, врубленные в стены. Материал для пола продолжали получать путем традиционной расколки бревен на тесины и плахи. Для получения колотого материала использовали прямослойные породы древесины — сосну, ель, лиственницу. Расколка производилась вручную с помощью клиньев и специальных инструментов. В Новгородской губернии это был «драч» (рис. 7).

В начале XVIII века традиционная расколка бревен была признана недостаточно экономичной. В 1714–1715 годах Петр I издал ряд указов о запрещении изготовления «топорных» досок и брусьев и о необходимости изготовления «пильных». Правда, это касалось, в основном, судостроения и запрещение было продиктовано заботой о качестве судов, а также о рациональном использовании отборной древесины. Один из указов назывался «О приучении дровосеков к распиловке дров», в нем предписывалось чиновникам и работным людям в течение двух лет изготовить деревянные пилы и обучиться «пилованию дров». Запрет на ручную обработку древесины коснулся даже не строительного дела. Например, в 1723 году вышел указ о запрещении делать долбленные дубовые и сосновые колоды, а хоронить покойников в гробах из пиленых досок.

Процесс изготовления пильных материалов в России развивался очень медленно. Ручной способ распиловки был трудоемким и неподходящим для промышленного производства. В 1730–1760-х годах изданы указы, которые в целях развития механического способа распиловки досок, предусматривали финансовые льготы и выдачу кредитов на обустройство «пильных» мельниц. Но это касалось, опять же, судостроения.

Тем не менее, процесс постепенно распространился и на домостроительство, где производство строительных пиломатериалов стало применяться для всех основных конструкций зданий, в том числе для полов и потолков. В числе первых были сооружения государственного и общественного назначения. На полы использовались пиленые доски толщиной 5–6 см и шириной до 30–35 см.

Для обычного городского, а особенно сельского, деревянного строительства традиционное раскалывание бревен на плахи и тесины, несмотря на трудности, продолжало повсеместно применяться. Согласно старинному описанию, полы в начале XIX века в Левочской волости Боровичского уезда Новгородской губернии устраивались следующим образом. «Когда сруб доходил до уровня пола (аршина 1 1/2 от земли, редко более), на некотором расстоянии друг от друга клали три сквозные, поперечные бревна —



Рис.7. Приспособление для расколки бревен

“переводы”, а на них — пол. Не так давно, всего лет 20–30 тому назад, пол делали из целых тесаных топором бревен, а ныне из пиленого «байдаку» или из тонких стволов, распиленных пополам».

Технология распилки была такова: бревно помещали на высоких подмостях — «козлах», а распилку производили двуручной «тесовой» пилой, при этом один работник находился под подмостями, другой — на подмостях. Для контроля за прямым ходом пилы у верхнего работника под ручкой пилы был прикреплен «прицел».

Распиленные плахи и доски получались по ширине с естественным «сбегом», который существует в бревнах от комля к вершине. При дальнейшей обработке половицы по ширине не выравнивали, а сохраняли «сбег», протесывая только полукруглые поверхности («обзолы»). Затем боковые поверхности половиц могли строгать фуганком. При укладке на пол доски сплачивались (прижимались друг к другу), начиная от двух противоположных стен, и окончательно зажимались вставками-клиньями («расколотками») по всей длине. Более плотная подгонка досок и плах между собой могла производиться путем пропилки щелей между половицами одноручными пилами (ножовками). Этот прием назывался «ножовить пол».

Распиловка бревен, в отличие от расколки, имела и негативные последствия. Это было вызвано тем, что доски пилили из бревен естественной влажности. При распиле, особенно не совсем прямослойных бревен, происходила перерезка слоев древесины, вследствие этого доски при высыхании выгибались, скручивались, коробились. Поэтому, во избежание дальнейших деформаций, концы плах и досок полов при рубке или сборке дома заводили в пазы («черепа») бревен стен и прижимали сверху весом остального сруба (рис. 8). В этом случае коробление досок при высыхании практически не происходило. Если концы половиц не зажимали срубом, то, во избежание коробления и прогибов, доски часто скрепляли между собой шипами («шкантами, «коксами») прямоугольного, восьмигранного или круглого сечения (рис. 9). Окончательная острожка настила производилась после усушки древесины и осадки сруба.

На небольших клетских храмах и часовнях XVIII–XIX веков, так же, как и в XVI–XVII веках, балки врубались во второй-третий венец и «в потай». Большие по объему храмы имели высокие подклеты или подцерковья. При больших пролетах балки могли быть двойные, а также мог быть еще один ряд балок, расположенных перпендикулярно верхним.

Настилы полов культовых построек XVIII–XIX веков были дощатые, пластинчатые или из плах по балкам-переводинам. Применялись как колотые, так и пиленые материалы. Пластины и плахи были шириной 25–30 см, иногда достигали 40 см, доски примерно такие же, толщиной 5–6 см.

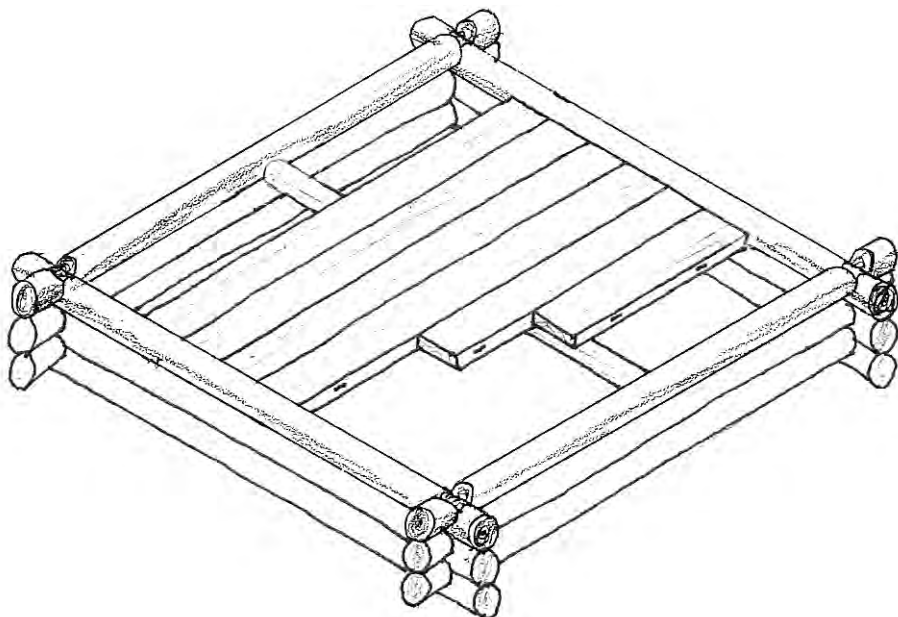


Рис. 8. Половицы прижаты срубом

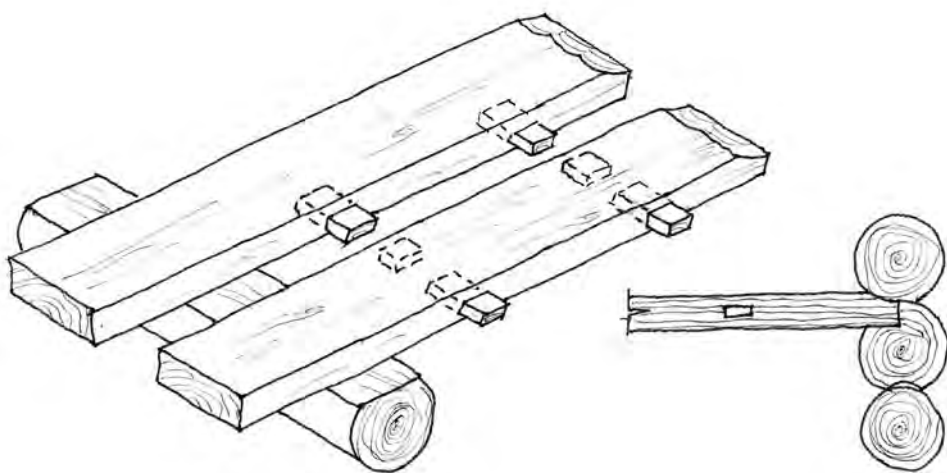


Рис. 9. Узел опирания и прижатия половицы.
Крепление половиц между собой «коксами»

Так, в церкви Рождества Богородицы 1747–1762 годов в с. Сопины Боровичского района Новгородской области первоначальный пол был устроен из плах по балкам между 4 и 5 венцами. Все балки были врублены в стены «сковороднем» и «в потай». Концы плах заведены в горизонтальные пазы, которые сделаны в поперечных стенах и в диагональных стенах алтаря и паперти.

В XIX веке, в ходе капитальных ремонтов и преобразования большинства холодных храмов в теплые, производили утепление ограждающих конструкции зданий — балки пола снизу подшивали досками с укладкой утеплителя, сверху часто устраивали второй настил.

Например, в церкви Рождества Богородицы в с. Сопины при ремонте 1890-х годов старые полы и балки были удалены, уложены новые балки, более мощные, двойные и тройные с меньшим шагом и в сочетании с поперечными балками. Снизу между ними по брускам был устроен дощатый накат с заполнением пространства утеплителем. В качестве утеплителя использовался слой кирпича, уложенный на известковый раствор с большим количеством кусков битого кирпича. Поверх балок были настланы полы из досок сечением 50 x 250–270 мм на прямоугольных шкантах. Торцами доски врезались шипом в пазы досок, уложенных вдоль поперечных стен. Такой пол назывался фризovým, который с XIX века был также распространен в домах городских и сельских усадеб.

В богатых усадебных и дворцовых постройках применяли щитовые и паркетные полы столярной работы.

Заслуживает интереса утепление полов. Практически все жилые постройки (избы) XIX — начала XX веков, кроме зимних (зимовок), имели достаточное подпольное пространство (подклет, подполье, подизбицу) различной высоты (примерно от 1 до 2,5 м), зависящей от установленных в этой местности традиций и от характера использования помещения. Однако полы этих изб традиционно были одинарные и специально не утеплялись. Это делалось для создания между ярусами теплообмена, который препятствовал замерзанию продуктов и овощей, обычно хранящихся внизу.

В конце XIX — начале XX веков в избах стали делать двойные или «теплые» полы. Нижний «черный» пол обычно состоял из бревенчатого наката по балкам-переводинам. Бревна наката припазовывались друг к другу и спланивались. Пазы между бревен забивались мхом, паклей и замазывались глиняным или грязевым раствором. Сверху укладывали лаги из досок или брусков, пространство между ними засыпали песком, землей с золой, обрубками соломы и пр. (рис. 10). По лагам укладывали верхний «чистый» пол из широких пиленых досок толщиной 5–6 см (их называли «тесины», «байдак»). Между собой доски соединяли ровными кромками, «в четверть», или «в паз». Для исключения коробления и прогибов доски дополнительно скрепляли шкантами. Щели по периметру сруба закрывали плинтусом из простого профиля.

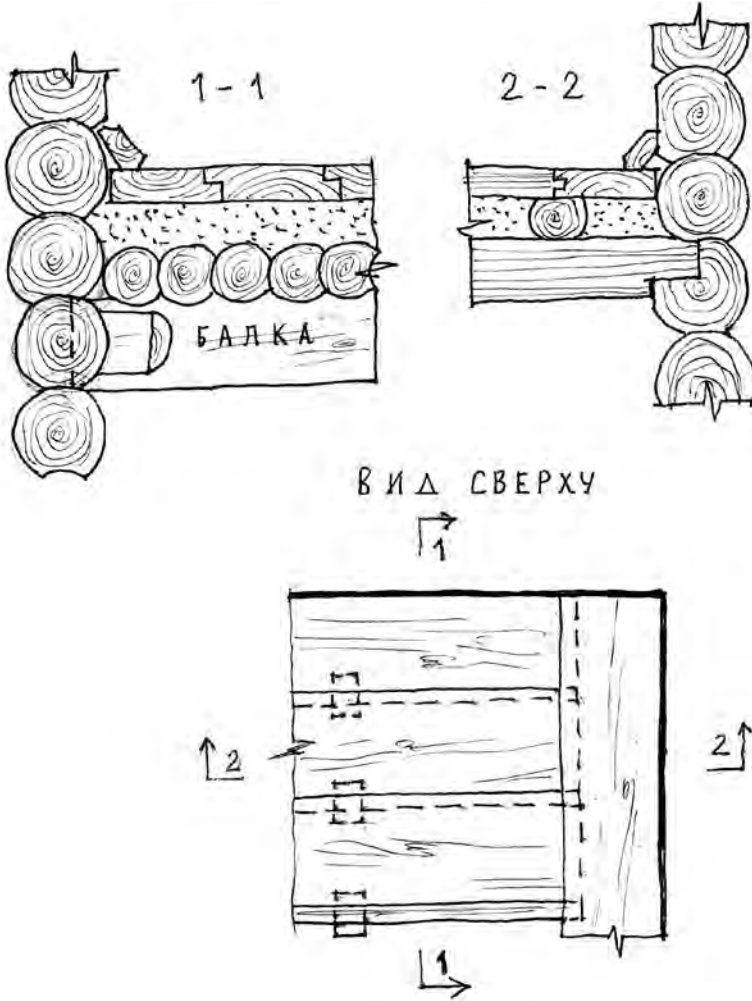


Рис. 10. Узлы двойных полов. Фрагмент фризowego пола







УСТРОЙСТВО ПОТОЛКОВ

В. А. ПОПОВ

Рисунки автора

Археологических данных о наличии потолков в древних деревянных постройках X–XV веков, по причине утраты их верхних частей, нет. В жилых помещениях, как считали некоторые исследователи, возможно, существовали трапециевидные потолки, подобные потолкам в карельских домах. По мнению других исследователей, в жилых или других обогреваемых «теплых» помещениях, собственно потолка не было. В этом случае можно говорить о существовании беспотолочных построек или построек, где потолки совмещались с крышей.

Вероятнее всего, в древних деревянных отапливаемых постройках функцию потолка-перекрытия выполняла утепленная землей с дерном деревянная кровля, уложенная на слепи и на гидроизоляцию из нескольких слоев бересты. Современным языком такую конструкцию можно назвать «совмещенной крышей», которая одновременно служила и перекрытием, и кровлей (рис. 1, 2).

С определенной долей вероятности можно утверждать, что в древнейших «холодных» (т. е. неотапливаемых) постройках потолков тоже не было, т. к. в этом не было необходимости. Можно привести пример беспотолочных паперти и алтаря в древнейшем сохранившемся храме России — церкви Воскрешения Лазаря конца XIV века из Муромского

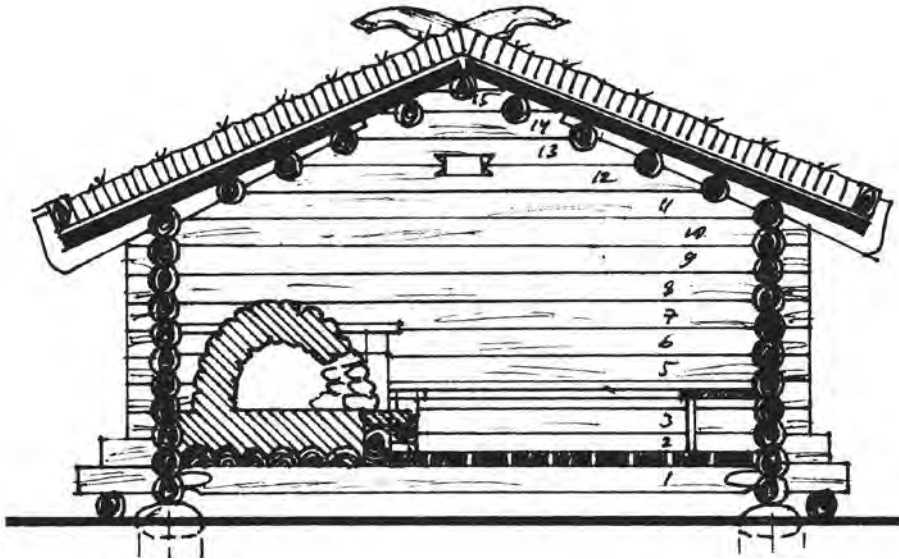


Рис. 1. Жилая постройка X века с совмещенной крышей. Разрез.
Реконструкция В. А. Попова

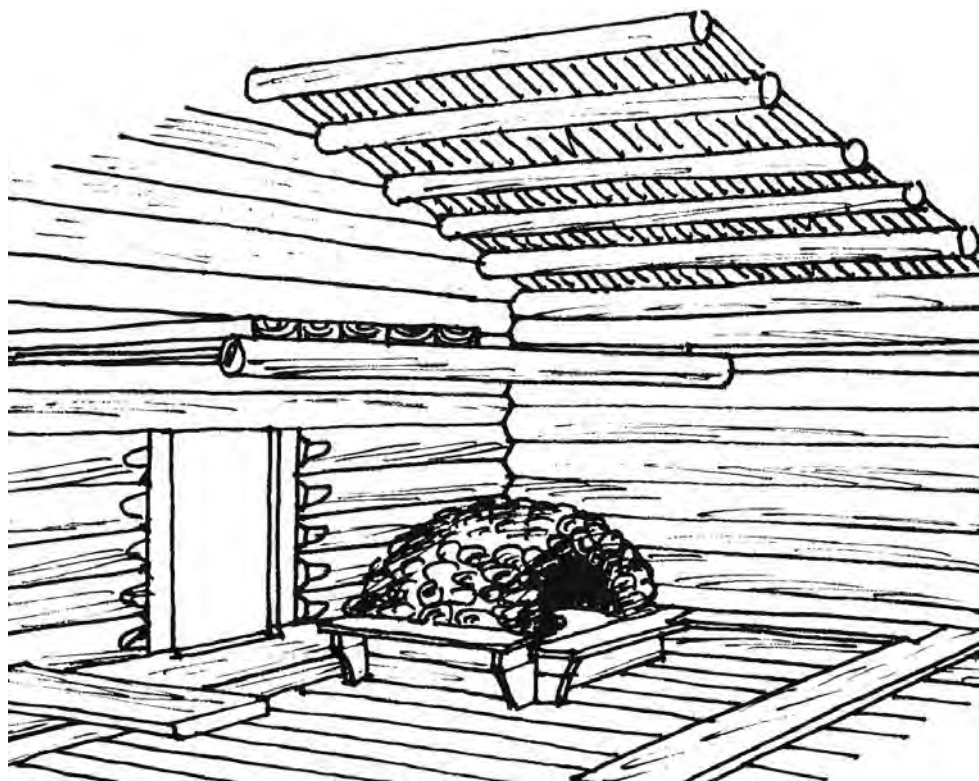


Рис. 2. Интерьер жилого дома X века с совмещенной крышей.
Реконструкция В. А. Попова

монастыря в музее «Кижы». Отсутствие потолков было также характерно и для сохранившихся построек хозяйственного и производственного назначения более позднего времени — амбары, кузницы, гумна и пр., а также для верхних ярусов (поветей, сенников) хозяйственных дворов жилых домов.

«Земляные» или «дерновые» крыши часто упоминаются в письменных источниках XVI–XVII веков. Это может свидетельствовать о том, что в домах этого времени с таким типом крыш потолки отсутствовали. По каким причинам могли появиться потолки, так хорошо известные современному человеку? Ответ может быть таким: потолок как самостоятельная несущая конструкция появляется тогда, когда по каким-то причинам происходит отказ от «теплых» крыш. Одной из вероятных причин являлась необходимость сокращения отопляемого объема при увеличении жилой площади постройки. Влияние могло быть и обратным — с появлением теплого потолка и чердака изменилась конструкция крыши. Однако этот вопрос до сих пор остается не совсем ясным.

Несомненно, что с появлением потолочного перекрытия изменился интерьер отапливаемого помещения, в частности, понизилась его высота, а также изменилась система дымоотвода (расположение и типы печей здесь не рассматриваются). Если в беспотолочных зданиях дым от печей отводился через деревянные трубы в коньке крыши или через прорези в верхних бревнах стен, то в потолочных постройках дымоотводные отверстия располагались только под потолком. Как правило, эти отверстия делались в стене, общей с сенями, откуда дым выходил наружу через неплотности в кровле. В связи с этим можно напомнить о традиционном отсутствии потолков в сенях жилых домов. Такой способ отопления и дымоотвода закрепился в названиях изб — «курные», «черные» и пр.

Дымоотводные отверстия в простейшем варианте представляли собой прорези между двумя бревнами, закрываемые или затыкаемые деревянными пробками или тканью. Примером этому могут служить отверстия для дыма, до недавнего времени традиционно устраиваемые в «черных» банях. В усовершенствованном варианте отверстия оформлялись по типу волоковых окон с задвижками, а в сенях над отверстиями вертикально устанавливали дымоволочные (дымоотводные) трубы из долбленых дерев или из тесин (досок). По такому же принципу, начиная с XVII века, устраивалось отопление в притворах (трапезных) «теплых» деревянных церквей.

В процессе перехода от курных или черных изб к «белым» дымоволочные деревянные трубы переместились из сеней в избу над печью, но с ней не соприкасались. В окончательном «белом» варианте печи имели глинобитную или кирпичную трубу, через которую дым выводился наружу дома напрямую.

Потолки можно классифицировать по конструкции:

- безбалочные (самонесущие),
- по балкам,
- рубленые,
- «небеса».

По функциональному назначению помещений потолки подразделяются на холодные и теплые.

Конструкция деревянных потолков, как и полов, состоит из несущих и заполняющих элементов. Несущие элементы деревянных потолков — это балки, врубленные в стены здания, а также настилы из бревен или плах, также врубленные в стены. Заполняющие элементы деревянных потолков состоят из плах, тесин или досок, которые опираются на балки.

Деревянные потолки различаются между собой как по несущим конструкциям, так и по заполняющим элементам, которые, в свою очередь, имеют отличия по типам, видам, материалам, а также зависят от параметров и функций построек, изменяются во времени.

К простейшим и, вероятно, древнейшим, можно отнести безбалочные или самонесущие потолки. Они применялись на небольших по размерам срубах пролетом примерно до 4 м. Конструкция самонесущих потолков идентична конструкции самонесущих полов. Несущими элементами такого потолка являлись сами настилы из бревен или из плах, опирающиеся на стены сооружения, плотно уложенные или припазованные друг к другу.

Настилы потолков, как и половицы, чаще располагали в направлении от входной двери. Как и в конструкции пола, концы бревен и плах потолка закладывали в пазы («черепа») бревен стен и зажимали верхними бревнами сруба. В отличие от пола, над потолком было только несколько бревен, чаще два. Потолочный настил сплачивали, забивая для этого между бревен или плах по всей длине потолка клинья из тех же материалов, только меньшей ширины.

В некоторых местах потолки, сделанные из бревен, называли «из кругляшей», «кругляков». Общее название потолков из бревен — накат.

Как правило, безбалочный накат или потолок из плах устраивали в отапливаемых жилых постройках (избах, горницах), в различных прирубках и надстройках домов — светелках, клетях, сенниках, чуланах и пр., а также в двухэтажных амбарах.

Потолки по балкам представляют собой самый обычный и распространенный тип. Потолки по балкам имеют несколько разновидностей как по количеству балок и их конфигурации, так и по виду элементов, заполняющих пространство между балками.

Потолки по балкам в отапливаемых постройках, как правило, были из бревенчатого наката или из плах. Как и в безбалочных самонесущих потолках, концы бревен или плах зажимались верхними бревнами сруба. Но при увеличении пролета до 6 м такой потолок необходимо было поддерживать. Обычно достаточно было одной балки, которая устанавливалась посередине потолка в поперечном направлении. Балка называлась «матица» или «матка» и являлась одним из главных конструктивных элементов здания, о чем свидетельствует ее название.

В традиционной народной культуре матица также имела важное символическое и семантическое значение. Во время строительства избы непременно проводился обряд поднятия и установки матицы, от которого во многом зависела будущая жизнь хозяев нового дома. Матица делила избу на две разные по значению половины — например, незнакомый человек не мог пройти дальше матицы без приглашения хозяев. Уходя из дома на долгое время, надо было подержаться за матицу, чтобы была удача; под матицей совершались свадебные обряды, магические действия по излечению недугов; за матицей хранили ценные и заветные вещи и предметы.

Старинное описание свидетельствует об устройстве потолков в избах в Левочской волости Боровичского уезда Новгородской губернии

в начале XIX века. «Потолок настился поверх матицы — толстого поперечного бревна, укрепленного в боковых стенах. Потолочины делались из бревен, направление их укладки было такое же, как и пола. Концы каждой потолочины входили в “черепя” — пазы в бревнах передней и задней стен. Сверху потолочины прижимались бревнами сруба, называемыми «охлупными». Выше потолка ложился последний венец сруба. В сенях потолка не делали».

В русских избах матицу никогда не украшали ни резьбой, ни росписью. Ее изготавливали из бревна или бруса, которые только гладко обрабатывали (обтесывали, строгали), подчеркивая ее твердость и надежность. Концы балки-матицы не выходили за пределы сруба, ее всегда врубали в стены «в потай». Как и переводины пола, балку-матицу соединяли со стеной врубкой «сковородень» или «ласточкин хвост», препятствующей ее выходу. Если стены в помещении были протесаны, то под опорные концы матицы на бревнах часто оставляли не протесанные участки, тем самым подчеркивая значение матицы в конструкции потолка. Выступ в бревне служил практически для увеличения площади опоры балки и способствовал, хоть и небольшому (15–20 см), но уменьшению пролета (рис. 3, 4)

При недостаточной толщине одной балки под нее могли уложить еще одну. Но в избах и других упомянутых постройках такой прием из-за небольшой высоты помещения, как правило, не применялся.

Потолки из бревенчатого наката или плаха по матице устраивали также в банях, ригах, овинах, хлевах и в других отапливаемых постройках (мшаниках).

При пролетах более 6 м потолки поддерживались двумя балками, которые располагались параллельно друг другу и также назывались «матицами». В этом случае потолочные настилы не были цельными и опирались концами на балки. В Карелии, в прилегающих к ней районах Архангельской и Вологодской областей в избах XIX века сохранились потолки по двум матицам с заполнением между ними и стенами плахами и тесинами. Такие потолки близки по конструкции и форме потолкам древних культовых построек, речь о которых пойдет ниже.

В конце XIX — начале XX веков потолкам жилых построек со стороны интерьера, особенно помещений второго этажа, старались придать представительный и парадный вид. Под накатом устраивается декоративный потолок из тонких, но широких строганых досок, которые крепили к стенам и матице брусками или вставляли в пазы. Снизу доски красили масляной краской и даже расписывали.

Утеплению потолков уделяли особое внимание в отапливаемых постройках. Пазы между бревнами потолков со стороны чердака конопатились мхом, промазывались жидким раствором глины. Поверх обмазки потолок засыпали слоем смеси песка с глиной, рубленой соломой, сеном и пр.

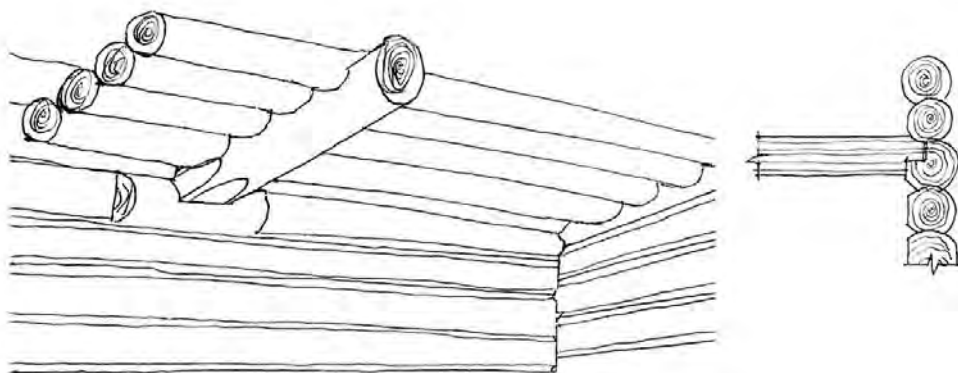


Рис. 3. Фрагмент потолка из бревенчатого наката по матице из бревна.
Справа — опирание бревен потолка на стену

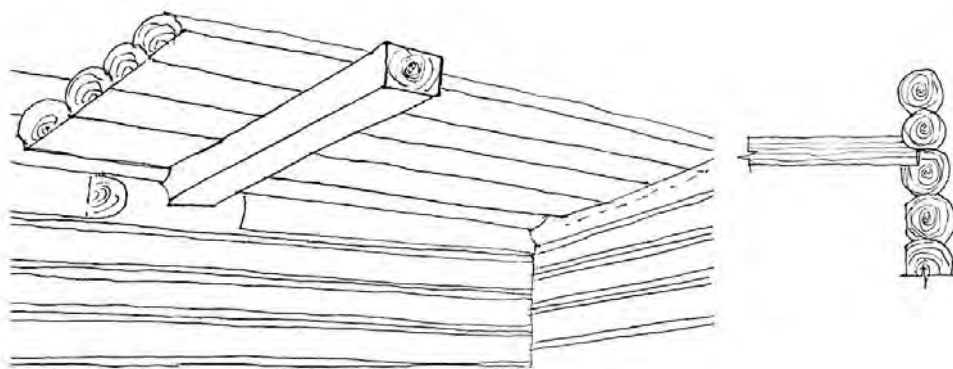


Рис. 4. Фрагмент потолка из плах по матице из бруса.
Справа — опирание плах потолка на стену

В процессе массовых капитальных ремонтов и преобразования большинства холодных храмов в теплые, в основном со второй половины XIX века, существующие потолки утепляли — делали дощатые подшивки, штукатурили, засыпали сверху шлаком, песком, даже укладывали кирпич.

Так как деревянные церкви XIV–XVI веков изначально не отапливались и были «холодными», конструкция потолков была достаточно легкая, а сами потолки выполняли скорее ограждающую «декоративную» функцию. Подтверждением этого может служить отсутствие потолков в алтарях, а также часто и в притворах древнейших храмов. В помещении

для молящихся (кафоликоне) потолок был необходим для создания интерьера, чтобы закрыть верхние части сруба и крыши. В алтаре потолок был не нужен, т. к. эту роль выполнял иконостас; в притворе, в силу его назначения, наличие потолка не являлось обязательным.

В небольших по размерам культовых постройках потолки были основаны на одной или двух балках, расположенных, как правило, по продольной оси храмов, обработанных в виде бруса прямоугольного сечения. В церкви Лазаря (конец XIV века) из Муромского монастыря, потолок в основном объеме церкви основан на одной балке (в притворе и алтаре потолков не было) (рис. 5).

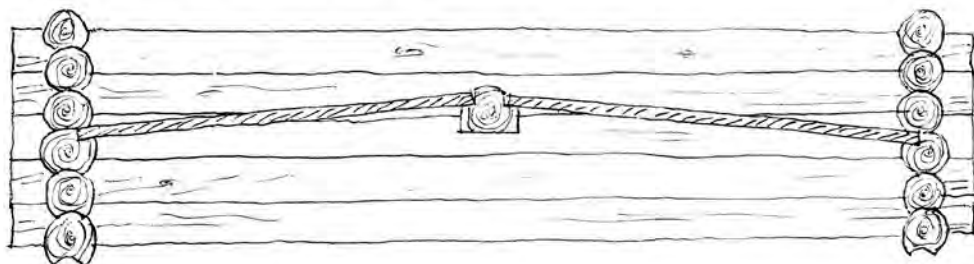


Рис. 5. Потолок по одной балке «Т-образного» сечения

В церкви Ризоположения (1485 год) из с. Бородава потолки в притворе (трапезной) и алтаре основаны на двух продольных балках, в кафоликоне из-за малого пролета — на одной поперечной балке. В церкви Успения (1599 год) из д. Никулино в музее «Витославицы» первоначальные потолки в кафоликоне и в алтаре устроены по одной продольной балке (в притворе его, вероятно, не было). С увеличением пролетов возрастало и количество балок. Так в алтаре Никольской церкви (конец XVI — начало XVII веков) в с. Пурнема Онежского района Архангельской области при такой же конструкции потолка было три балки.

Балки врубались в стены не ниже уровня середины бревна и на глубину не менее $\frac{1}{3}$ толщины бревна. Балки, как правило, специально не крепились в гнездах стен, крепление обеспечивалось плотным заполнением. Пространство между балками и стенами заполнялось нетолстыми (3–5 см) тесинами, которые упирались в пазы стен и балок. Пазы в стенах представляли собой, как и в различных типах полов и потолков, те же самые «черепные» пазы-выемки в верхней части бревен. Тесины на балки опирались двумя способами: вставлялись в четверти боковых сторон балок или укладывались в пазы балок. В зависимости от этого балки имели сечение, напоминающее Т-образное, но перевернутое, или, как во втором случае, «двутапвовое» (рис. 6). Поверхность тесин со стороны

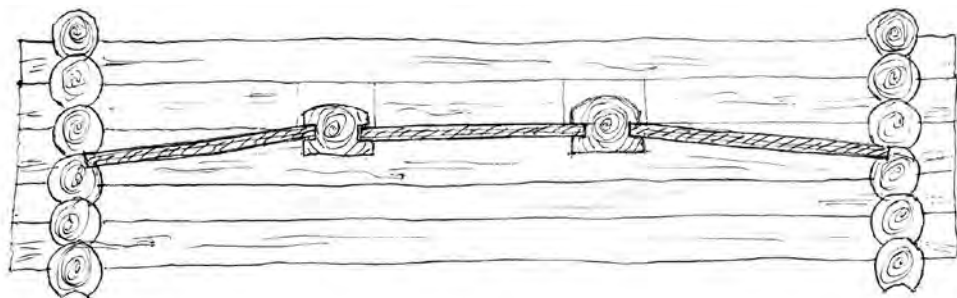


Рис. 6. Потолок с двумя балками «двухаврового» сечения

чердака обычно протесывалась топором, а со стороны интерьера — гладко выстрагивалась скобелем.

Балки потолка устанавливались в процессе возведения сруба, а заполнение между балками — чаще позднее, на завершающей стадии работ по строительству здания. Поэтому в «двухавровых» балках для установки тесин сверху делали вырезы, в которые тесины вставлялись и постепенно сдвигались по пазам. После заполнения пространства тесинами напротив прорезей забивались тесины-клинья для окончательного сплачивания заполнения потолка. При небольших пролетах делали по одной паре прорезей в середине балки (рис. 7). Однако наличие вырезов не всегда свидетельствует об их изначальном назначении, т. к. вырезы могли появиться и при каком-то ремонте.

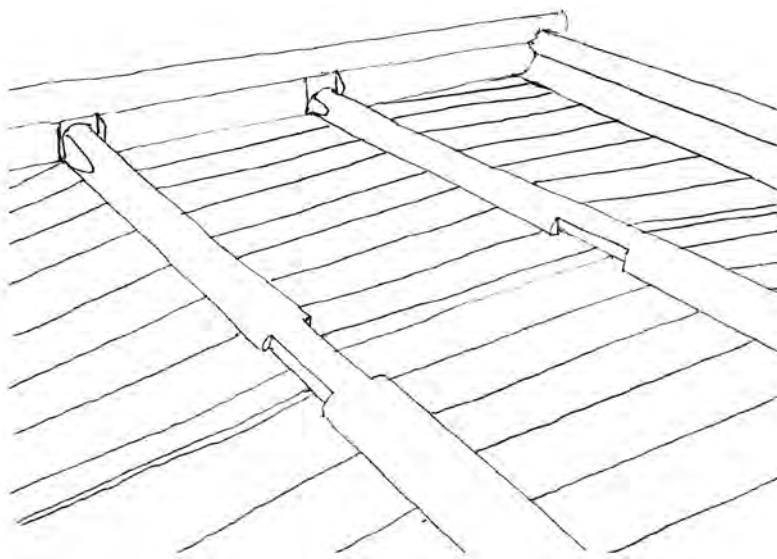


Рис. 7. Общий вид потолка со стороны чердака.
Балки с вырезами по центру

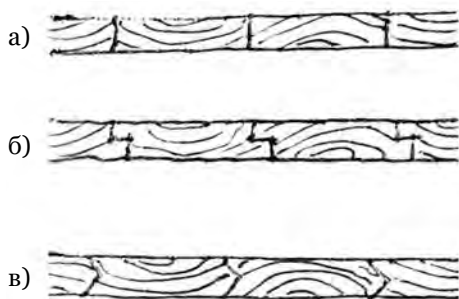


Рис. 8. Способы однорядного соединения тесин: а) ровными краями, б) «в четверть», в) «гребнем в паз»

Тесины соединялись между собой треугольным «гребнем в паз» (по типу соединения тесин в древних дверных полотнах) или их края ровно обтесывали, затем тесины плотно прижимали друг к другу тесинами-клиньями (рис. 8). Так как балки обычно врубались в верхние бревна венца, а тесины опирались на паз в нижних бревнах того же венца, то заполнение потолка в пролетах между балкой и стеной всегда имело наклон, который получался из-за перепада бревен по высоте в смежных стенах сруба. Например, в церк-

ви Успения (1599 год) из д. Никулино в кафоликоне наклон равен половине высоты бревна, а в алтаре — полторы высоты, т. к. балка врублена на один венец выше. По поводу «вспарушенности» потолков существует и другая точка зрения, которая основывается на символическом значении этого приема и традициях. В защиту первого способа можно сказать, что паз легче выбрать сверху бревна, чем в середине, и что у наших предков на первом месте была все же практичность — тесины в верхнем пазе зажимались верхними бревнами сруба естественно, а в серединном пазе бревна их надо было как-то крепить.

Наряду с описанными выше «легкими» потолками, присущими небольшим древним храмам, существовало еще несколько разновидностей потолков, устраиваемых в крупных культовых постройках, которые отличались большим количеством и длиной балок, а также способом и видом заполнений между ними.

Основу больших по размерам потолков составляют ряды параллельных балок, концы которых врублены в стены. Балки также изготовлялись из бревен, протесанных на брус с четырех, иногда с трех сторон (не протесывали со стороны чердака).

Выше упоминалось о балочных потолках в ранних культовых постройках XIV–XV веков, где тесины, как правило, располагались перпендикулярно балкам. В XVI–XVII веках тесины чаще располагались под углом к балкам (косо), поэтому такой потолок назывался «подволока в косяк». Это было оправдано как с конструктивной стороны, т. к. увеличивалась площадь опоры тесин, так и с эстетической. Косо уложенные тесины потолка создавали рисунок поверхности, отличный от прямолинейных линий стен и полов, к тому же направление тесин в пролетах чередовалось. Подобный прием использовали также в дощатых заполнениях ограждений галерей, крылец, клиросов и прочих каркасных конструкций.

Расположение и соединение тесин в потолках типа «в косяк» существовало, в основном, в двух вариантах. Первый — тесины располагались в один слой, примыкая друг к другу ровными краями или небольшими выступами в половину толщины доски — «в четверть». В этом случае все тесины вставлялись в пазы балок через прорезы, как описано выше. Вторым вариантом — тесины располагались в два слоя: нижний уложен разреженно на расстоянии друг от друга на 6–8 см меньше, чем ширина верхних тесин, а верхний закрывал пространство между нижними тесинами, опираясь на их края.

Потолок типа «в косяк» с расположением тесин по первому варианту был в церкви Рождества Богородицы (1531 год) из с. Перёдки (рис. 9).

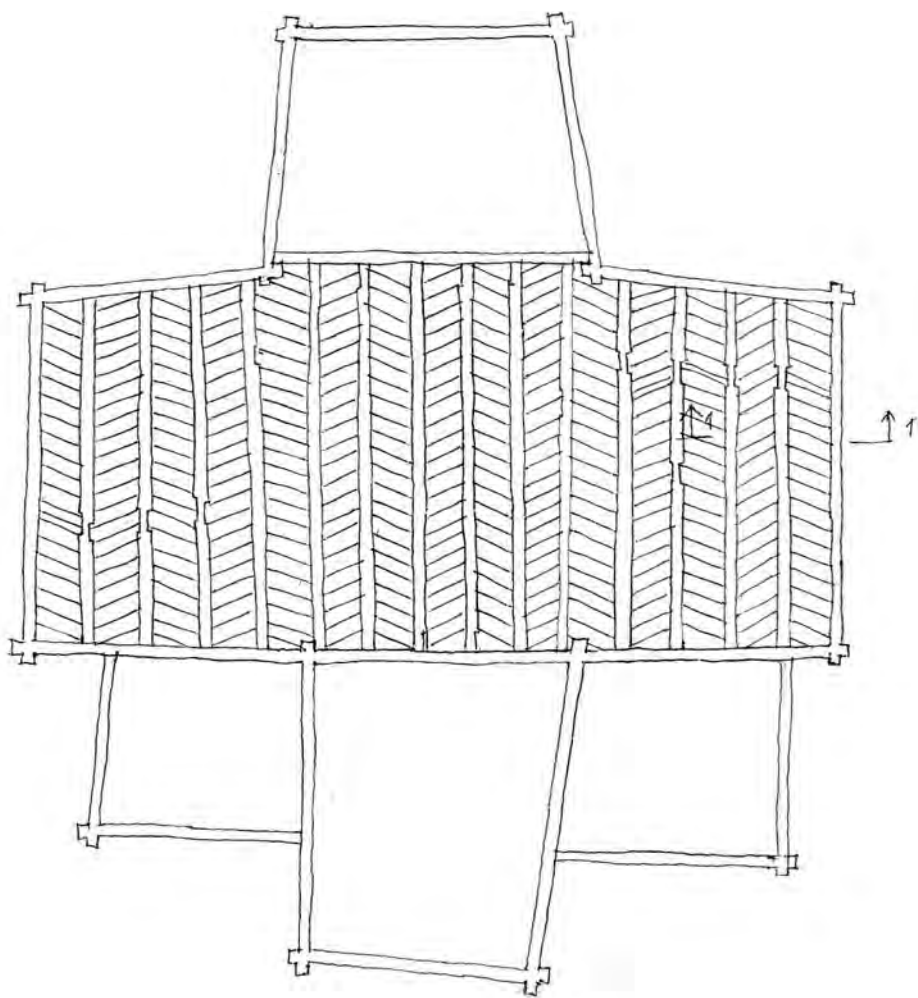


Рис. 9. Потолок в церкви Рождества Богородицы из с. Перёдки

Основное пространство храма длиной от 6,3 до 7 м и шириной с двумя прирубами 14,5 м перекрывалось балками, уложенными в направлении запад — восток: шесть балок в центре и по четыре балки в прирубах. Расстояние между балками составляет 70–80 см, между крайними балками и стенами пролет такой же. Балки имеют «двутащное» сечение шириной 25–27 см, высотой 15–20 см, глубина паза 4–5 см. Тесины шириной 30–35 см, толщиной 4–4,5 см уложены в один слой и под углом к балкам около 30 градусов (рис. 10). У стен тесины имеют треугольную форму. Примечательно, что в паперти и алтарных прирубах Передкинской церкви первоначально никаких потолков не было.

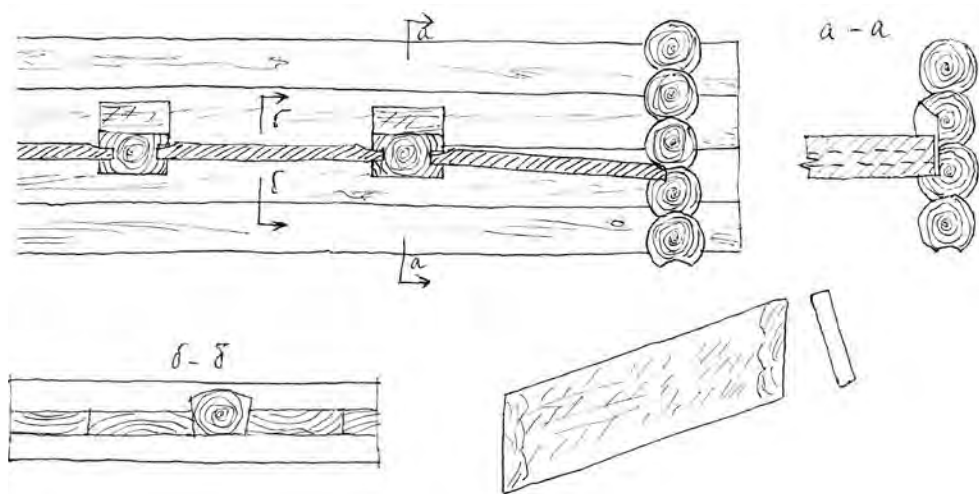


Рис. 10. Фрагменты, узлы и детали потолка в церкви Рождества Богородицы из с. Передки

Потолки в церкви Успения 1595 года из с. Курицко также представляют собой «подволоку в косяк», но с заполнением в два слоя с разбежкой — такой способ назывался «в закрой» (рис. 11). Основной объем (четверик) размером в плане 7,5 x 7,6 м перекрыт семью балками «двутащного» сечения шириной 23–25 см, высотой 15–20 см. Пролет между балками составляет от 70 до 80 см. Тесины уложены к балкам под углом около 30 градусов. Нижние тесины шириной 34–40 см, толщиной 5–6 см имеют выступы-полочки на всех четырех сторонах, на продольных — снизу, на торцевых — сверху (рис. 12). Торцовыми выступами тесины вставляются в пазы балок, при этом нижняя плоскость тесин находится на одном уровне с низом балок. Нижние тесины располагаются разреженно. Верхние тесины, примерно такого же сечения, не имеют выступов и укладываются между нижними тесинами, опираясь на их продольные полочки, в балки верхние тесины не вставляются (рис. 13). Алтарь имеет подобный потолок,

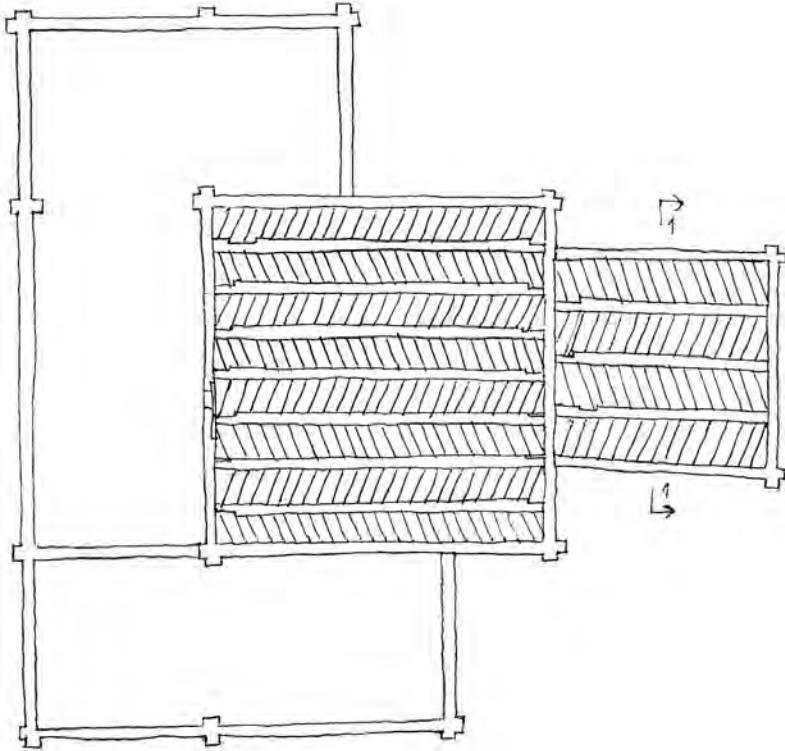


Рис. 11. Потолок в церкви Успения из с. Курицко

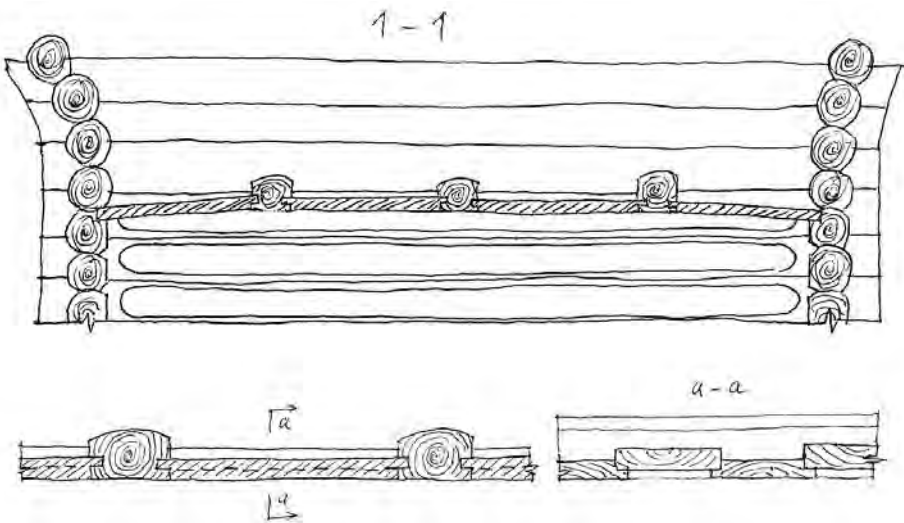
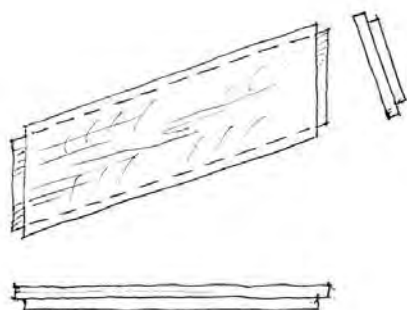


Рис. 12. Фрагменты, узлы потолка в церкви Успения из с. Курицко



ВЕРХНЯЯ ТЕСИНА



НИЖНЯЯ ТЕСИНА

Рис. 13. Заполнение между балок потолка в церкви Успения из с. Курицко

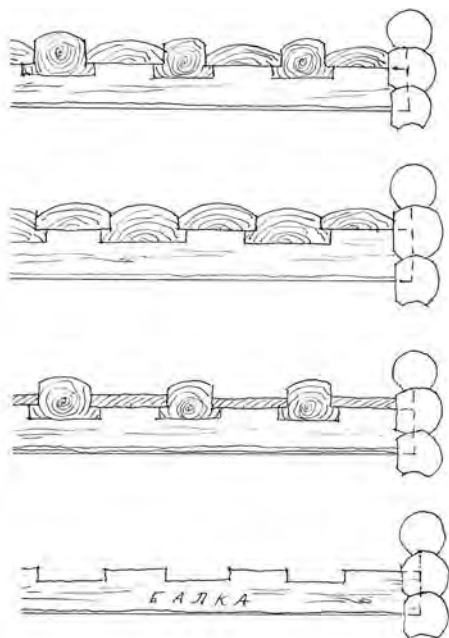


Рис. 14. Разновидности заполнений потолков «в закрой»

но по трем балкам с пролетами около 1 м. Первоначальный южный придел был утрачен, при реставрации 1960-х годов потолок реставрирован по 3 балкам. Отметим, что в Курицкой церкви изначально потолка не было в паперти и, возможно, в северной галерее.

В культовых постройках XVII века чаще использовали потолки с балками Т-образного перевернутого сечения. На небольших храмах устанавливали 1–2 балки, пространство заполняли тесинами, нетолстыми пластинами или плахами, которые укладывались в один слой и соединялись между собой прямыми плоскостями или в четверть. Примером первого соединения может служить часовня Петра и Павла (1698 год) из д. Гарь в музее «Витославицы», где потолок основан на двух продольных балках Т-образного сечения, заполнение состоит из широких тесин, уложенных «в косяк», крайние ряды тесин заведены в «черепные» пазы бревен стен (как на рис. 6).

Наряду с этим способом, в это время существовал способ укладки заполнений в два слоя, т. н. «в закрой». Между собой тесины-доски накладывались в «полдерева», препятствуя, таким образом, образованию сквозных щелей. При этом под тесину каждого ряда в балках делались отдельные пазы. Лицевые стороны элементов балочных потолков тщательно

строгались, ребра балок и досок часто имели калевки. В отличие от легких потолков, отдельные заполнения, особенно в трапезных, могли быть толще (10–12 см) (рис. 14).

Из необычных видов можно отметить потолки в церкви Иоанна Богослова (1687 год) на р. Ишня под Ростовом Великим. Лицевая поверхность представляет собой облицовку из коротких дощечек, расположенных рядами по типу «подволока в косяк», но без балок, которые скрыты под ними. Такое расположение дощечек создает иллюзию объемной фактуры поверхности, хотя на самом деле поверхность ровная. В потолке церкви дощечки расположены в 15 рядов, в алтаре и трапезной — в 12. Концы крайних рядов досок заведены в стены. Остальные доски крепятся к балкам, вероятно, на гвозди или особо зажимаются между собой (рис. 15).

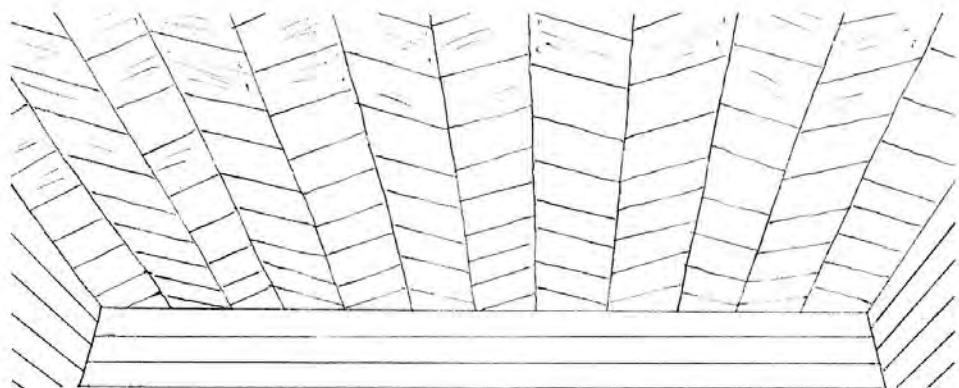


Рис. 15. Потолок в церкви Иоанна Богослова на р. Ишня

В храмах конца XVII — начала XVIII веков применялись различные типы потолков, которые часто встречались даже на одной постройке. Примером этому может служить Успенский собор (1714 года) в г. Кемь в Карелии: в трапезной потолок устроен из нешироких плах по пяти продольным балкам из бревен, под которыми есть поперечная балка, опирающаяся на два резных столба. Плахи опираются на балки и примыкают друг к другу без четвертей, плахи крайних пролетов — с обычным наклоном, концы заведены в стены. Южный придел — потолки как в трапезной, только по балкам из бруса. Северный придел — по поперечным балкам, заполнение из тесиндосок в два ряда. В балках под нижние доски сделаны вырезы, верхние доски лежат на нижних «в закрой». В паперти по одной поперечной балке по типу северного придела с дополнительной продольной балкой. В стенах сделаны гнезда под два ряда заполнения. Восьмерик собора перекрыт потолком «небом» на 16 граней с заполнением из досок «в косяк».

Потолки «в закрой» устраивали и в конце XVIII века. Подобный потолок из тесин по балкам из бруса есть в церкви Дмитрия Солунского (1780–1783 годы) в селе Щелейки Подпорожского района Ленинградской области. Со стороны интерьера ребра тесин обработаны калевками, потолок окрашен масляной краской. Надо отметить, что покраска полов и потолков широко распространилась с середины XIX века.

Потолки дощатые по балкам характерны для «холодных» хозяйственных и подсобных помещений. Количество балок в таких потолках не менее двух, т. к. доски не опираются на стены. Пролет между балками составляет от 1 до 2 м и принимается в зависимости от толщины и способа укладки досок. Доски, в зависимости от назначения помещения, кладутся сверху балок в два слоя с перекрытием верхними досками щелей нижнего ряда, имитирующего тип потолка «в закрой» или в один слой с соединениями между собой в четверть или в паз.

В культовых постройках XIX — начала XX веков часто устраивали потолки, в которых профилированные доски прибивались к балкам снизу, обычно также разряжено, «в закрой». Стыки досок со стенами помещений закрывались профилированными планками.

Особый вид конструкций представляют рубленые потолки. Они применялись с середины XVII века в ярусных храмах при устройстве опорных конструкций под разновеликие объемы. Обычные четвериковые балки были заменены на рубленые наклонные стенки из плах, которые не только воспринимали вес поддерживаемого яруса, но и создавали интересные интерьеры, стремящиеся вверх. Конфигурация рубленых переходов соответствовала плану ярусов: четверик, восьмерик. Потолок верхнего яруса обычно перекрывался горизонтально плахами или тесинами без балок. Примеры подобных конструкций имеют ярусные постройки: церковь Ильи Пророка (1691–1696 годов) в г. Белозерске Вологодской области; Покровская церковь 1729 года в погосте Турны Тверской области (утрачена); церковь Ильи Пророка (1755 года) в Цыпинском погосте Вологодской области; церковь Александра Невского (1789 года) в с. Кончанское Новгородской области (утрачена) и ряд других.

Подобные переходы между ярусами в виде наклонных рубленых стенок из плах применялись в ярусных постройках XIX века: часовни в д. Перелучи и в д. Изонино Боровичского района Новгородской области.

В восьмигранной одноярусной часовне начала XIX века в д. Глебово Мошенского района Новгородской области перекрытие-потолок было выполнено рубленным усеченным шатром из бруса «напуском», когда каждый ряд бруса выступал над нижележащим (рис. 16).

Особенного интереса заслуживают потолки — «небеса».

В середине XVII века в деревянных храмах Русского Севера появляются потолки-«небеса» («небо»), устраиваемые в молельных помещениях церковей и в часовнях. Ранние «небеса» крепились к рубленным потолкам,

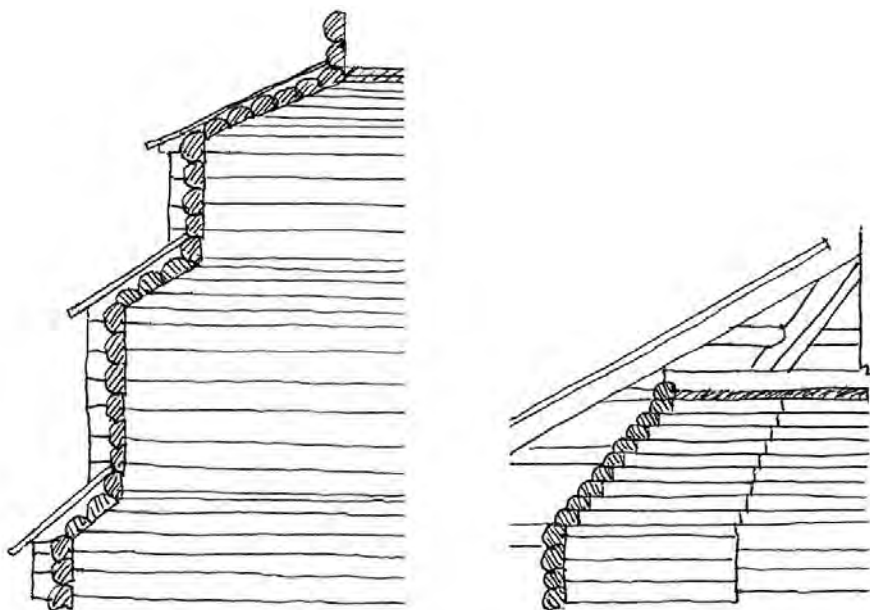


Рис. 16. «Рубленые наклонные потолки». Слева — переходы между ярусами, справа — шатер «напуском»

например, как к четырехгранному пирамидальному своду церкви Ильи Пророка в г. Белозерске, или состояли из конструкций, аналогичных традиционным балочным потолкам, как в церкви Успения (1672 год) в с. Варзуга. «Небо» кафоликона состояло из восьми балок двутаврового сечения, которые от стен и угловых балочек сходились под небольшим наклоном в центр и поддерживались центральным кольцом, врезанным в балки снизу. Пространство между балками (грани) заполнено тесинами, вставленными в пазы балок. Угловые треугольники имеют горизонтальное положение (рис. 17).

Наибольшее распространение «небеса» получают в XVIII — первой половине XIX веков. Конструкция потолка «небес» (или «неба») стала целиком каркасной и легкой, приобретя форму пологой усеченной пирамиды (рис. 18). Каркас потолка-неба состоит из наклонных брусьев-тябел, первоначально упирающихся нижними концами в бревна стен или позднее в горизонтальный пояс из бруса по периметру помещения. Сверху в тябла вставляется центральное кольцо, которое является замком, держащим весь потолок, а каждая пара наклонных тябел составляет грань пирамиды. Количество граней могло быть 8, 12, 14, 16, 24 и обуславливалось размерами и конфигурацией помещения. Конструкция «небес» сборная и может быть легко демонтирована. В установленном состоянии каркас создает дополнительный горизонтальный диск жесткости в пространственной структуре

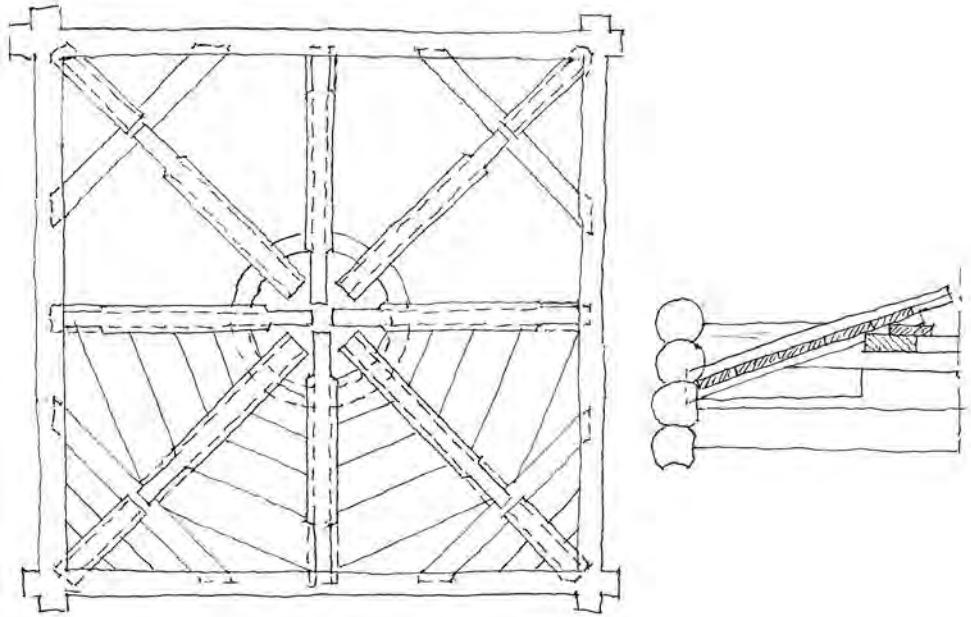


Рис. 17. Потолок-«небо» из балок в церкви Успения в с. Варзуга

сруба. Пространство между балками-тяблами (границы) заполняли тонкими тесинами прямо и «в косяк». Тесины устанавливались сверху на полочки тябел, которые имели чаще Т-образное сечение. Как правило, тябла были расписные. С конца XVIII — начала XIX веков начали расписывать границы, поэтому заполняющие границы панели стали делать по типу иконных с креплением тесин или досок с тыльной стороны шпонками.

Полы и потолки требовали защиты. В отапливаемых постройках древесина была подвержена большим неблагоприятным воздействиям, чем в холодных. Это обуславливалось разницей температур внутри и снаружи. При соприкосновении теплого воздуха с холодным образуется конденсат — влага, которая увлажняет древесину. В частности, это происходит в местах соприкосновения полов и потолков со стенами. В течение нескольких десятков лет древесина стен, концов наката и балок в этих местах гниет и постепенно превращается в труху.

Одним из способов продления срока службы постройки, в том числе полов и потолков, является вентиляция. Нижние части построек — холодные подклеты, подизбицы и их перекрытия-полы — проветривались через промежутки в забирке под окладным венцом, через специальные прорезы в бревнах, дверные проемы. В старых избах (примерно до середины XIX века) полы традиционно устраивали одинарные, обеспечивая, таким образом, воздухообмен между этажами. Вентиляция жилых помещений,

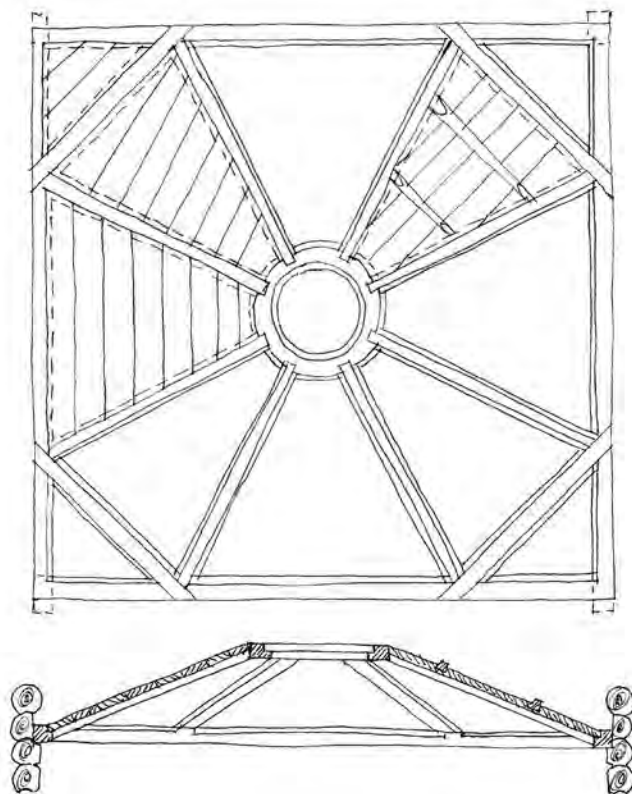


Рис. 18. Схема каркасных «небес» на 8 граней с примерами различных заполнений граней. План, разрез

в силу необходимости сохранения тепла, все же была ограниченной и осуществлялась только открыванием дверей, окон, дымоволочных отверстий и труб, поэтому потолки хорошо проветривались только со стороны чердака.

Вентиляция культовых построек осуществлялась посредством системы продухов и отверстий, которые создавали нисходящие (днем) и восходящие (ночью) воздушные потоки. Продухи устраивали в нижних частях срубов, в полу были неплотности между половицами. В средней части храмов вентиляция осуществлялась через волоковые окна и щели в легких балочных потолках. Вытяжка воздуха в клетских постройках производилась через чердаки и кровли, которые имели щели в коньках, ребрах и в примыканиях кровель. В шатровых постройках для вентиляции делали отверстия в верхней части шатров, барабанов и даже глав. С появлением ярусных храмов (середина XVII века) на смену низким потолкам пришли потолки, поднимающиеся на всю высоту внутреннего пространства молитвенных помещений.







Традиционные деревянные кровли

О. А. Зинина

Рисунки автора

На деревянных постройках крыша являлась логическим продолжением сруба. Она представляла собой рубленную или каркасную конструкцию, несущую верхний защитный слой — кровлю. Традиционно кровли были деревянными, поэтому век их был ограничен. Средний срок службы такого покрытия составлял 20–30 лет, но бывало и значительно больше, в зависимости от качества древесины и крутизны уклона. По архивным материалам, собранным М. Г. Милославским, в XVI–XVII веках крыши покрывали: «гонтом, лубом, дранью, тесом, в 2 теса скалою, в 2 теса с прокладкой драни, в 2 теса со скалою и с прокладкой драни, чешуей или лемехом». На сохранившихся деревянных памятниках мы встречаем кровли, покрытые тесом, гонтом, лемехом и дранкой. Скалой в прежние годы называли слой бересты под кровельным тесом для защиты постройки от проникновения влаги. Лубяные кровли до наших дней не сохранились. В XVII веке они были широко распространены в южных районах страны. На кровли шел обычно липовый луб, сверху его прижимали тонкими жердями (рис. 1). Такое покрытие было легким и достаточно дешевым. Лубом перекрывали временные и хозяйственные постройки. Дранка в современном представлении и дрань — это не одно и то же. Кровля, покрытая дранью, представляла собой широкие горизонтально уложенные внахлест доски. Сверху они крепились планками-«прибоинами» (рис. 2). Если дрань использовалась в качестве прокладки между слоями теса, то ее укладывали вдоль по скату сплошным настилом или

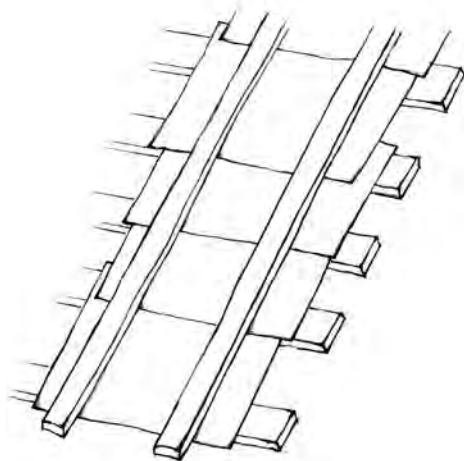


Рис. 1. Лубяная кровля

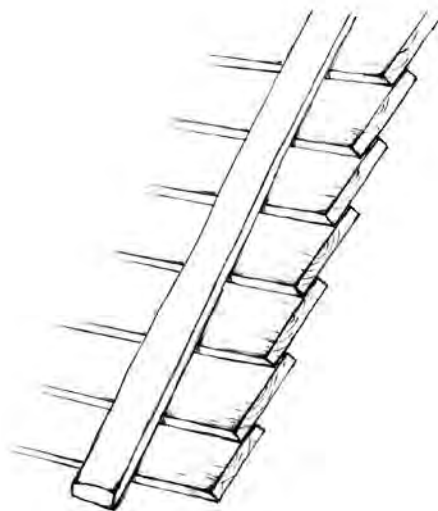


Рис. 2. Драничная кровля

с промежутками. В последнем случае обеспечивалось хорошее проветривание между нижним и верхним слоем теса: «да на всхожею лестницей желоб и кровля и на верхней площадке перамиду надлежит покрыть тесом вновь и скалою, меж слоями подкладывая дрань» (рис. 3). Драничные кровли также относились к дешевому разряду покрытий и до нашего времени не сохранились.

По способу крепления покрытия кровли разделяли на гвоздевые и безгвоздевые.

Наиболее древними по конструктивному решению являются безгвоздевые кровли.

Их еще называли безгвоздевые самцово-слеговые кровли, по наименованию основных несущих элементов (рис. 4). Применяли их повсеместно — в хозяйственном, жилом и церковном строительстве. Конструктивную основу составляли «самцы» — горизонтально уложенные бревна фронтонов,

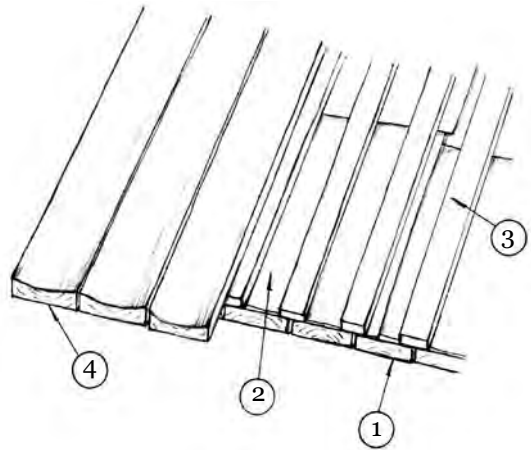


Рис. 3. Кровля в два теса с прокладкою скалы (бересты) и драни:
1 — нижний слой теса; 2 — скала;
3 — дрань; 4 — верхний слой теса

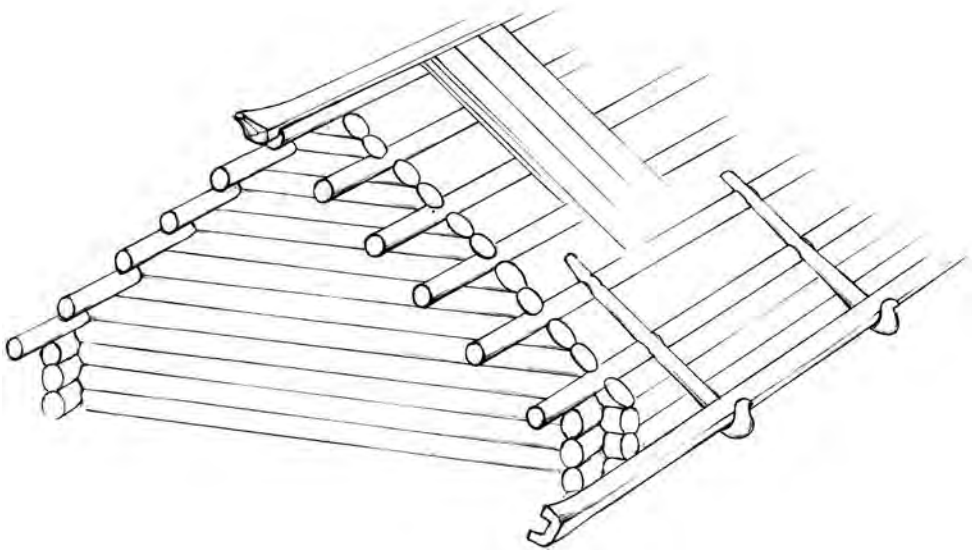


Рис. 4. Устройство безгвоздевой самцово-слеговой кровли

соединенные между собой потайными шипами в пазах, и слегы — горизонтальные балки, врубленные с выпусками в параллельные фронтоны. Слегы врубают в самцы через два или три бревна. В наиболее древних постройках слегы врубали в каждый салец, таким образом, получалось практически сплошное бревенчатое покрытие. Самая верхняя слега в рубленном покрытии называлась коневой.

Для того чтобы тес держался на таком скате и не сползал, устраивали потоки и «курицы». «Курицы» представляли собой деревянные крюки, изготовленные из стволов молодых елей, вырубленных с корнем. Завершения крюков часто были украшены фигурками птиц. Крепились они без применения гвоздей. Верхняя часть врубалась и закреплялась замком на слехах, нижняя часть врубалась в продольное бревно верхнего венца сруба (рис. 5). Крепились «курицы» не менее чем за две слегы и устанавливались с шагом около двух метров. Необходимы они были для поддержания деревянных желобов — потоков, в которые упирались нижние концы кровельных досок. Помимо фиксации теса, потоки играли роль своеобразных водоприемников, которые собирали и отводили воду со ската. Изготавливали потоки из прямослойной древесины с минимальным количеством сучков. Из архивных документов нам известно, что в XVIII веке потоки иногда смолили.

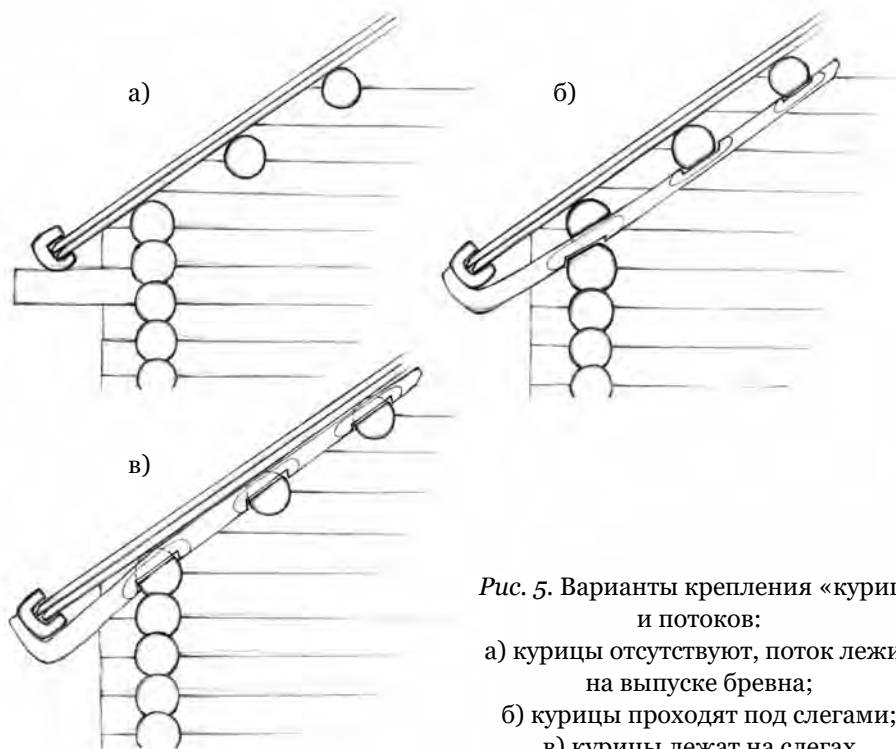


Рис. 5. Варианты крепления «куриц» и потоков:

- а) курицы отсутствуют, поток лежит на выпуске бревна;
- б) курицы проходят под слемами;
- в) курицы лежат на слехах

На коньке верхние концы тесин прижимал охлупень — завершение, вытесанное из большого плотного смолянистого бревна, часто украшенного на концах фигурой коня. В некоторых случаях он дополнительно крепился к коневой слеге при помощи сорок-стамиков — деревянных нагелей, верхняя часть которых была декоративно украшена, а нижняя часть расклинена под коневой слегой (рис. 6). Между стамиками на некоторых постройках устанавливался резной гребень, закрепленный на нагелях. На территории Коми встречаются строения, на которых коневая слега являлся одновременно и охлупнем (рис. 7).

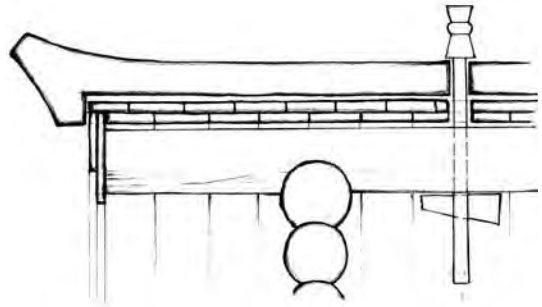


Рис. 6. Узел крепления стамика

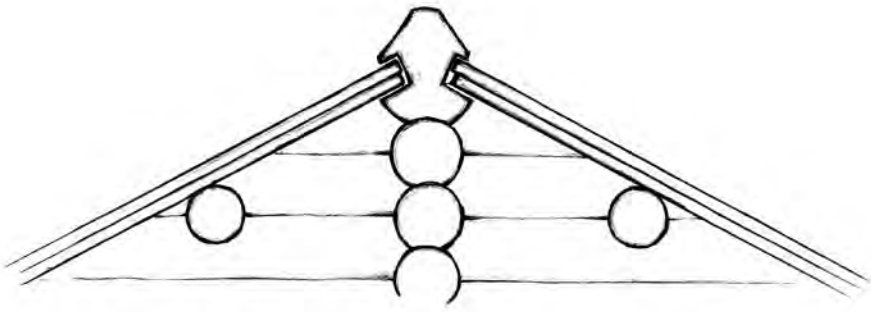


Рис. 7. Конструкция с коневой слегой, выполняющей функцию охлупня

Тесовое покрытие на скатах традиционно состоит из двух слоев досок, уложенных вразбежку. Различают два вида теса — ложеный и дороженный. Наиболее древний — ложеный тес, представлял собой колотую доску с выбранным по длине чуть вогнутым желобом на верхней плоскости (рис. 8). Вытесывали такой желоб непременно топором. Дороженный тес появился уже позже, с распространением пиленых материалов. Поверхность его была гладкая, на лицевой стороне вдоль кромок устраивали дорожки (рис. 9). Их выбирали при помощи специального инструмента — дорожника. Желоба и дорожки на тесе служили для лучшего стока воды. По терминологии А. А. Шенникова тесом называли исключительно пиленные доски, а колотые доски именовали «драницы» или «дрань». Обычно укладывался тес следующим образом: верхний слой — ядром вверх, нижний — ядром вниз. Объяснялось это тем, что сердцевина бревна более

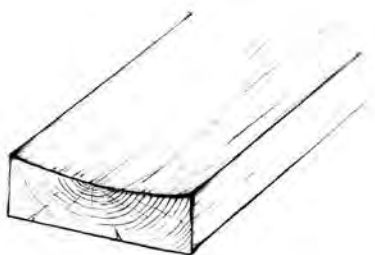


Рис. 8. Ложенный тес

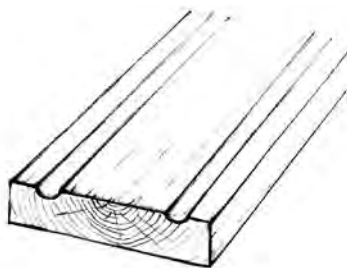


Рис. 9. Дороженный тес

смолистая, а значит, менее подвержена увлажнению. Со временем доска начинала изгибаться от ядра вниз, поэтому нижний слой переворачивали обратной стороной, так чтобы он изгибался вверх (рис. 10).

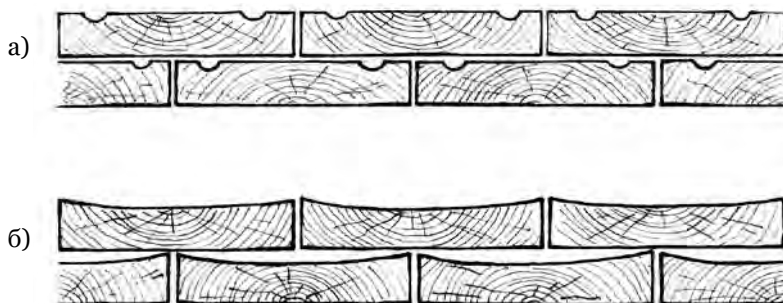


Рис. 10. Схема укладки теса: а) дороженного; б) ложенного

Помимо широко распространенной безвоздевой самцово-слеговой кровли «по потокам и курицам», существует еще несколько подвидов такой кровли. Отличаются они от предыдущей дополнительными крепежными элементами теса на скатах. Кровля с «гнетами и огнивами» представляет собой безвоздевую самцово-слеговую кровлю, тесовое покрытие которой упиралось внизу в поток, а наверху прижималось охлупнем. При этом на скатах появлялись дополнительные бревна — гнеты, которые прижимали тес к слегам. На противоположных фронтонах гнеты скрепляли доски-огнивы, часто богато украшенные резьбой. Конструктивно два эти элемента связаны только между собой и лежат на крыше под собственным весом враспор. Применялись гнеты и огнива, как правило, на длинных скатах кровли, для того, чтобы прижимать длинные тесины или тесины, уложенные внахлест (рис. 11).

В Коми встречалась другая конструкция крепления безвоздевой кровли. Ее исследованием и фиксацией занимался И. Н. Шургин.

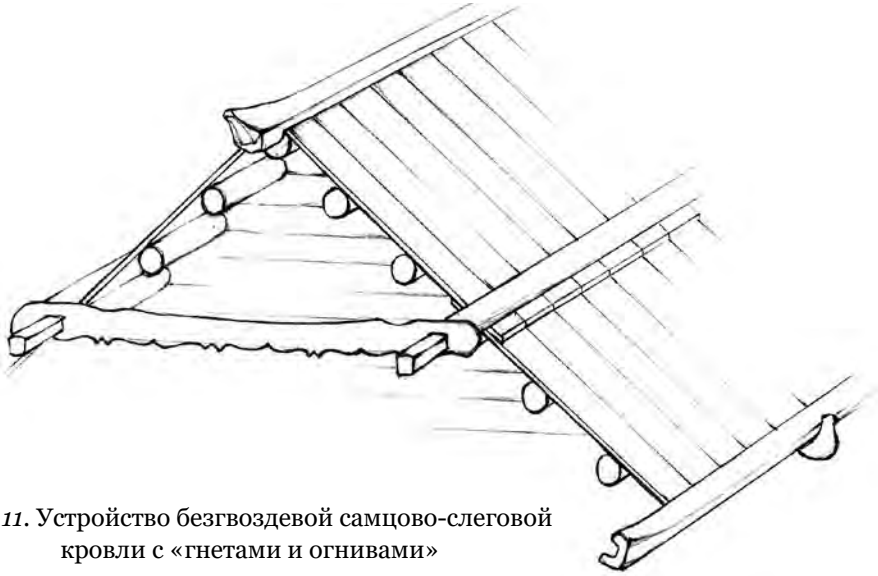


Рис. 11. Устройство безгвоздевой самцово-слеговой кровли с «гнетами и огнивами»

Состояла она из гнетов и специальных деревянных креплений — «чиби». Гнет представлял собой тяжелое бревно, прижимающее тес по верхнему краю кровли. «Чиби» — фигурно вытесанный обрубок бревна с одним или двумя отверстиями в середине, выполняющий роль хомута. При такой конструкции охлупень на двухскатной кровле для удержания верхних концов теса был уже не нужен (рис. 12). Его роль выполняли выпущенные выше конька тесины одного из скатов кровли. Гнет был скреплен с коневой слегой сруба и притянут посредством «чиби». Нижний край теса, как и прежде, зажимался потоком. Известен и другой случай, когда на амбаре в Усть-Куломском районе сочеталось применение гнетов с замками-«чиби» и традиционной безгвоздевой кровли с охлупнем на

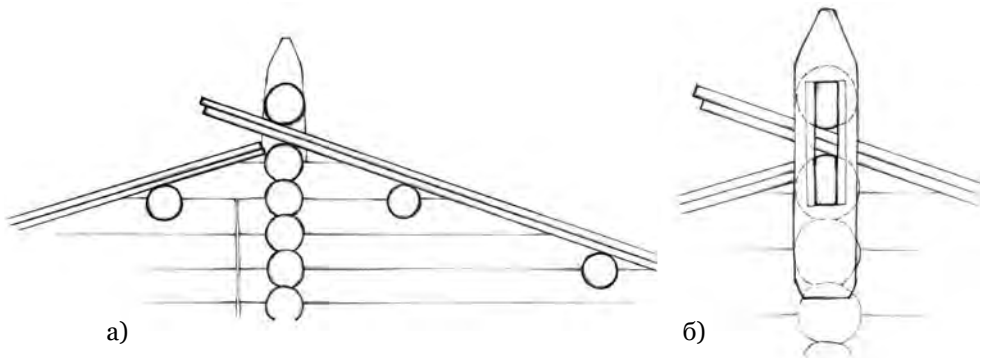


Рис. 12. Конструкция безгвоздевой самцово-слеговой кровли с гнетами и «чиби»: а) фрагмент разреза; б) фрагмент фасада

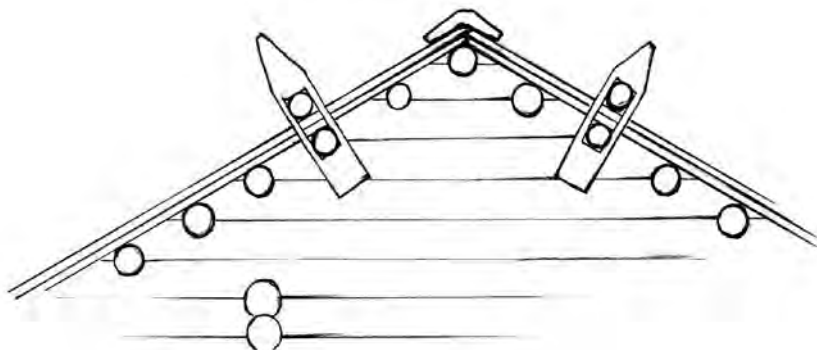


Рис. 13. Конструкция безвозвевой самцово-слеговой кровли с гнетами, «чиби» и охлушем

завершении (рис. 13). На односкатных кровлях такая конструкция также встречалась. На небольших постройках вместо «чиби» применялось лыко, им обвязывали гнеты и выпуски слег. Если не было необходимости придавливать кровлю, гнеты изготавливали из жердей, существенно меньших по диаметру, относительно слег (рис. 14).

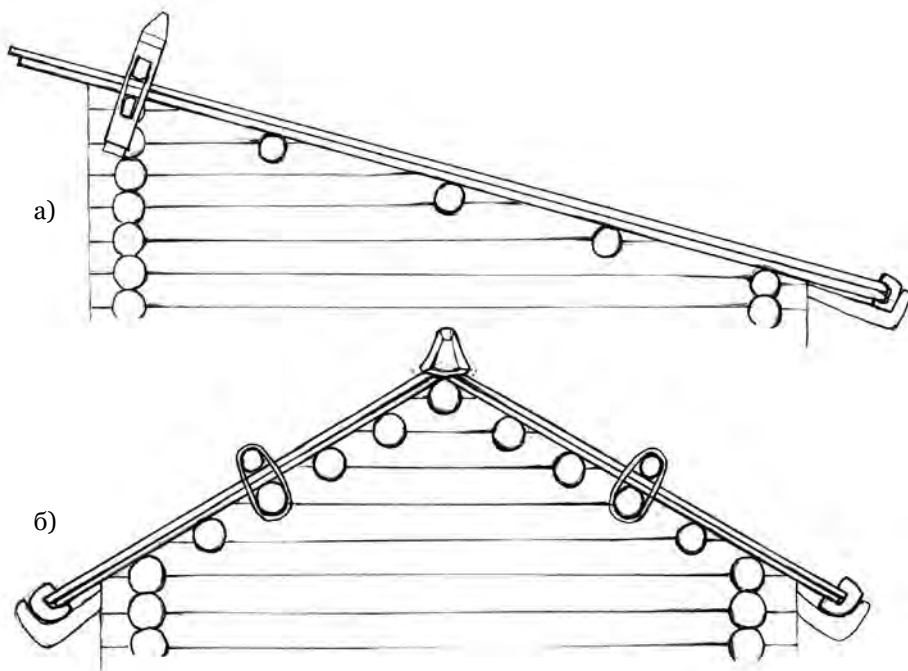


Рис. 14. Конструкции безвозвевых самцово-слеговых кровель:
а) односкатной с гнетами и «чиби»;
б) двухскатной с гнетами, перевязанными лыком

Помимо описанных выше случаев, был и еще один способ прижатия теса на длинных скатах. Для этого поперек ската располагали гнет в виде отесанного бревна, который поддерживали вертикально уложенные по скату жерди, врезанные в него. Гнет прижимал нижние концы досок верхнего ряда кровли (рис. 15). Это довольно редкий случай и на сегодняшний день он малоизвестен.

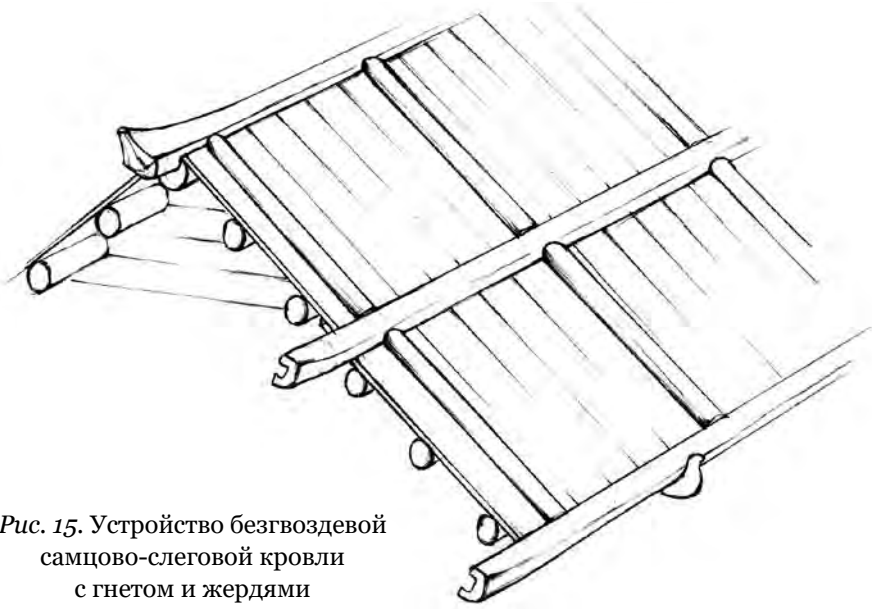


Рис. 15. Устройство безгвоздевой самцово-слеговой кровли с гнетом и жердями

Благодаря широкому распространению гвоздей для крепления кровельного теса уходит необходимость в традиционных элементах — «курицах» и потоках. Охлупень при этом остается, так как, кроме того, что он прижимал тес, он выполнял и другую функцию — закрывал шов между тесовым покрытием двух скатов (рис. 16). На традиционных постройках,

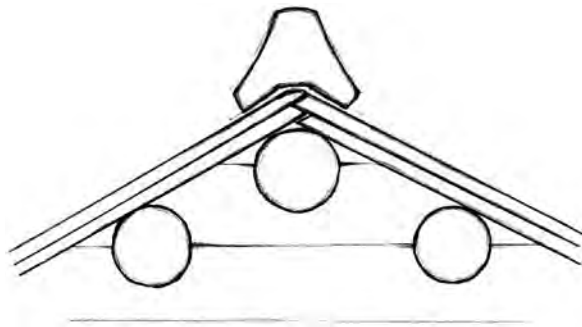


Рис. 16. Узел соединения тесового покрытия двух скатов

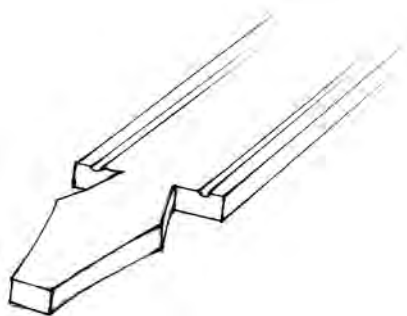


Рис. 17. Красный тес

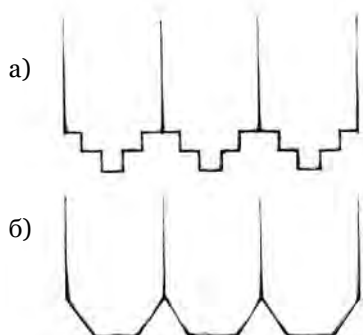


Рис. 18. Обрамление нижнего края теса на шатрах: а) городок; б) трапецевидное

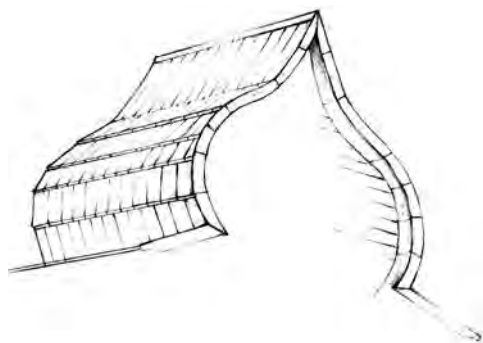


Рис. 19. Бочка, покрытая гонтом

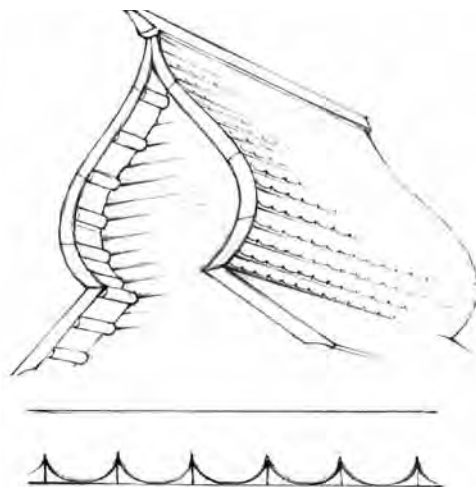


Рис. 20. Бочка покрытая, горизонтальным тесом с полукружиями. Фрагмент тесовой доски

главным образом на храмах и часовнях, концы тесин стали украшать резными пиками. Такой тес называли «красным» (рис. 17). Встречался он не только на самцово-слеговых кровлях, но и на поллицах шатров, «бочек», кубов, клинчатых завершений. Высокие двухскатные покрытия и шатры покрывались тесом в несколько рядов (составов) внахлест. Каждый следующий верхний ряд тесин обрамлялся по нижнему краю ступенчатым узором — городком (рис. 18).

Укороченный тес назывался гонтом. Им покрывали криволинейные поверхности завершений церковных сооружений, главным образом, «бочки» и кубы (рис. 19). «Бочки» иногда покрывали горизонтально уложенными тесинами внахлест, украшенными декоративными полукружиями (рис. 20).

Еще более короткие дощечки, вытесанные по форме завершения и уложенные наподобие черепицы, назывались лемехом. Им покрывали, главным образом главы и «бочки». Нижние края гонта и лемеха, как правило, украшали ступенчатой резьбой. В Поморье на храмах встречается лемех с треугольным и закругленным окончанием (рис. 21). Покрытие гонтом и лемехом характерно, в первую очередь, для криволинейных форм, однако на деревянных церквях в бассейне Северной Двины и в Вологодской области были и шатры, покрытые лемехом. Такой вид покрытия был одним из самых дорогих.

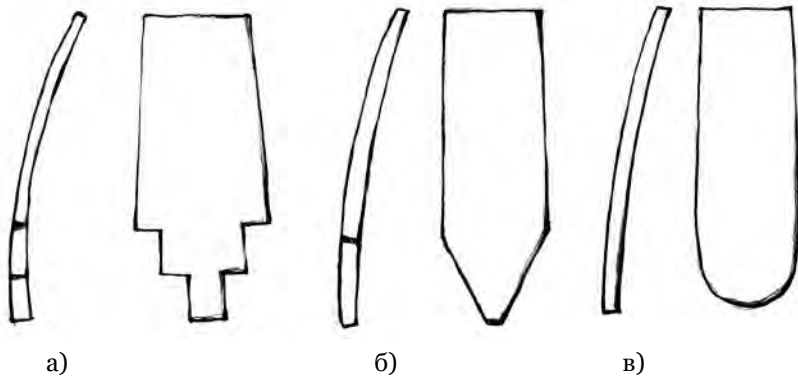


Рис. 21. Лемех: а) городчатый; б) клинчатый; в) полукруглый

В более позднее время крыши жилых домов в среднерусских областях покрывали дранкой. Дранка представляет собой небольшие по размерам тонкие колотые дощечки, которые укладывали рядами внахлест в несколько слоев и прибивали гвоздями к обрешетке из жердей (рис. 22). Такая кровля была относительно прочих недолговечна, но зато легка в изготовлении и недорога.

Традиционным гидроизоляционным материалом на деревянных кровлях была береста. Лучшей гидроизоляции для деревянных построек на сегодняшний день не придумано. Заготовленные заранее берестяные маты или отдельные листы укладывали под два слоя теса внахлест, по горизонтали и вертикали (рис. 23). При больших промежутках между слегами под берестой устраивали дополни-

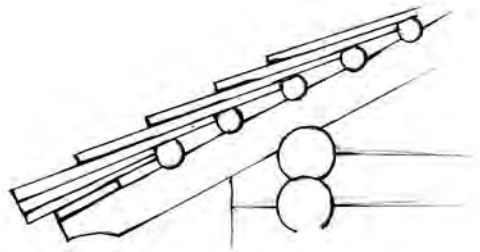


Рис. 22. Кровля из дранки

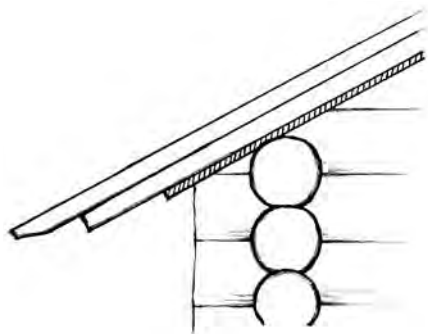


Рис. 23. Узел укладки бересты под два слоя теса

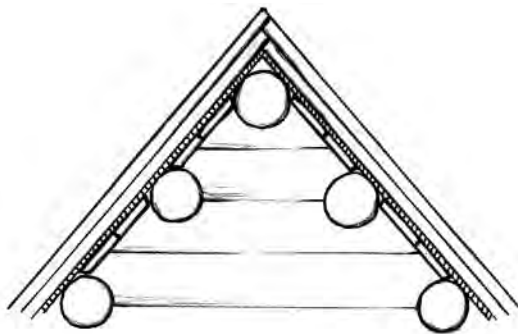


Рис. 24. Узел укладки бересты с подскальником

тельный слой из тонких досок, называемый «подскальником» (рис. 24). При необходимости бересту прокладывали между слоями теса, например, на крыльцах (рис. 25).

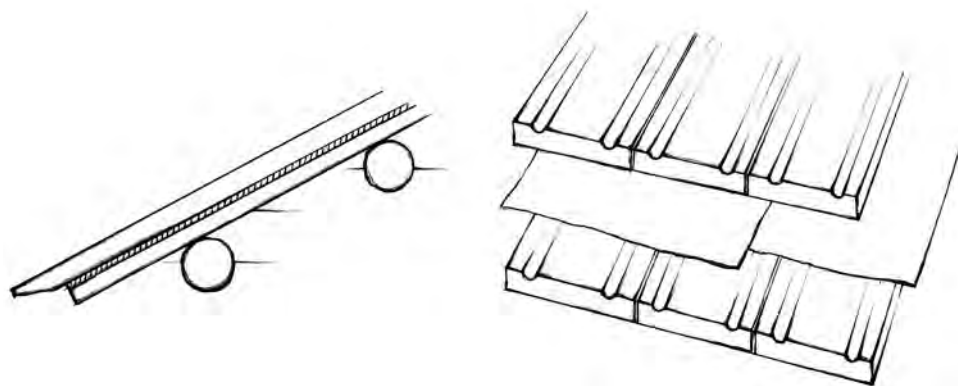


Рис. 25. Узел укладки бересты между слоями теса

Помимо традиционных деревянных покрытий встречались соломенные и дерновые кровли. Соломенные кровли получили распространение в средней России и на юге страны. Они даже были запрещены в некоторых городах из-за большой пожароопасности (рис. 26). Дерновые кровли были достаточно подробно описаны А. Хутеерисом в XVII веке: «...над бревнами — доски, а на них покрытие из березовой коры... На квадратные куски березовой коры, размером около полутора-двух футов, уложен дерн, вырезанный из земли, сверху поросший травой» (рис. 27). Такие кровли были доступными и огнестойкими. Береста была надежно защищена, в том

числе и от пересыхания, что делало покрытия долговечными. В конце XIX — начале XX веков дерновые кровли уже практически не встречались на территории нашей страны, однако были, и остаются, хорошо известны в Финляндии, Швеции и Норвегии.

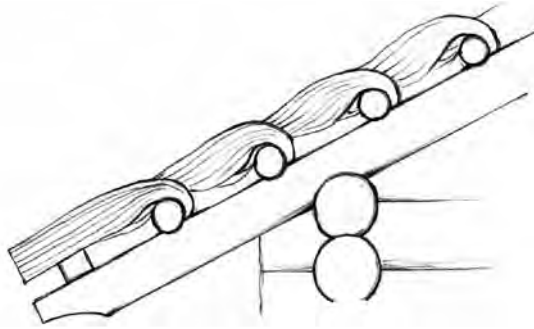


Рис. 26. Соломенная кровля

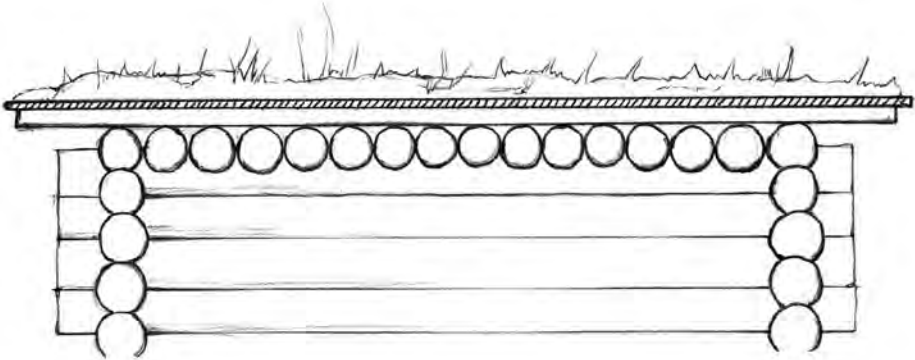


Рис. 27. Дерновая кровля







Крыльца и галереи

А. Б. Бодэ

Рисунки А. А. Ермаковой

Для традиционного деревянного зодчества и вообще для древнерусской архитектуры характерны высокие наружные крыльца и лестницы. Это связано с тем, что церкви или богатые жилые дома нередко возводились на высоком подклете, который использовался для подсобно-хозяйственных целей. Крыльца приобретали разные формы, богато украшались и обогащали композиции фасадов. Они могли быть с несколькими лестничными маршами (входами, как раньше называли) и промежуточными площадками (рундуками), покрытыми «бочками» или шатрами (рис. 1).

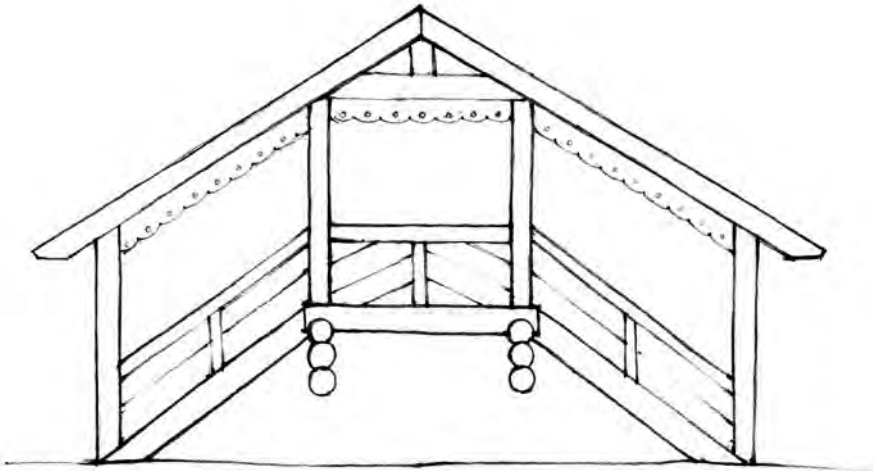


Рис. 1. Двухвходное крыльцо

Верхние площадки крылец устраивались по-разному. Крыльца с площадками на консолях были хороши тем, что составляли со срубом единое конструктивное целое и оседали вместе с ним, не перекашиваясь (рис. 2). Консоли состояли из нескольких бревен, ступенчато уменьшавшихся книзу и подтесанных простой выкружкой. Очень красивы крыльца на одном толстом резном столбе, которые были у жилых домов на Северной Двине (рис. 3). Промежуточные рундуки могли ставиться на отдельный небольшой сруб.

Конструкция лестниц была очень простая и надежная. Ее основу составляли бруски или бревна, отесанные с двух сторон — тетивы. Ступени крепились к тетивам, соединяясь с ними врезками. Внизу тетивы опирались на плаху, врезаясь в соответствующие пазы шипами. Вверху тетивы врезались тоже шипами в конструкции площадки (рис. 4).

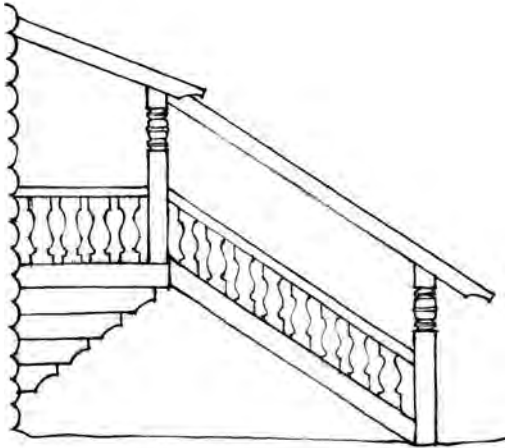


Рис. 2. Одновходное крыльцо на консолях

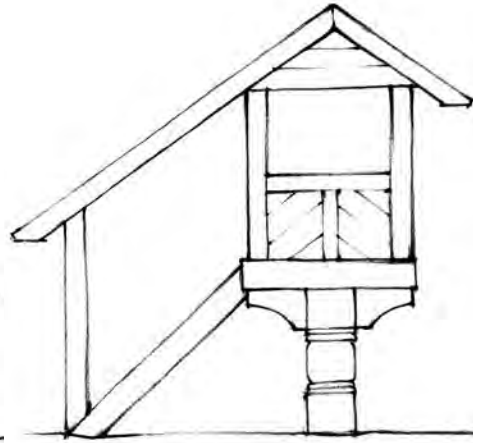


Рис. 3. Одновходное крыльцо на одном столбе

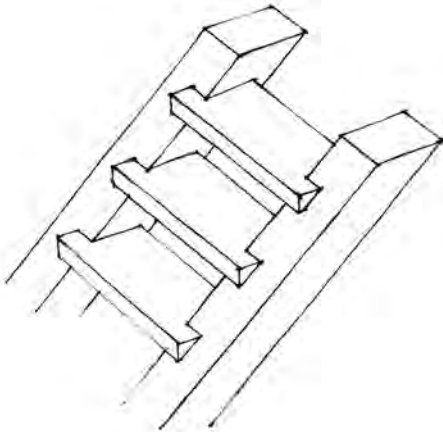


Рис. 4. Конструкция лестницы на тетивах

Ограждение лестниц и площадок крылец тоже собиралось на шипах и врезках. Ограждения из досок горизонтально или «в косяк» забирались в вертикальные пазы в столбах. Перила тоже забирались в пазы в столбах либо при сборке, либо в специальный паз, предусматривающий возможность закладки после установки столбов (рис. 5).

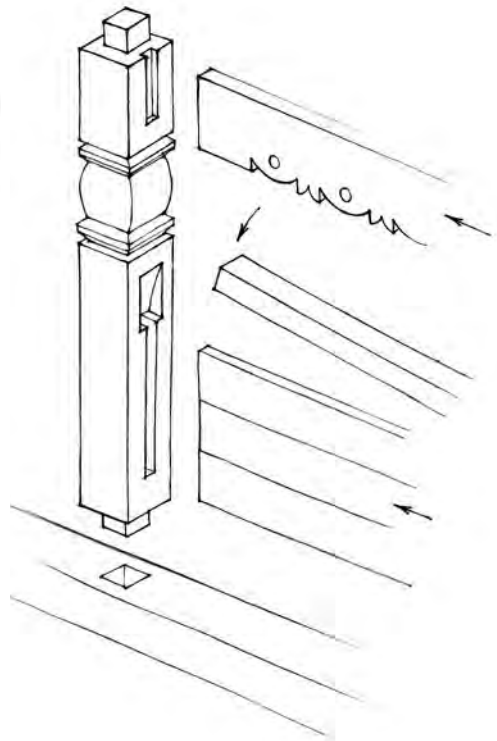


Рис. 5. Конструкция ограждения площадки крыльца или галереи

Балясник заводился в гнезда нижней обвязки и перил. Такая конструкция была очень долговечной и не позволяла со временем расшатываться элементам, что неизбежно было бы при гвоздевых соединениях. При ремонте ее можно было разобрать и собрать вновь.

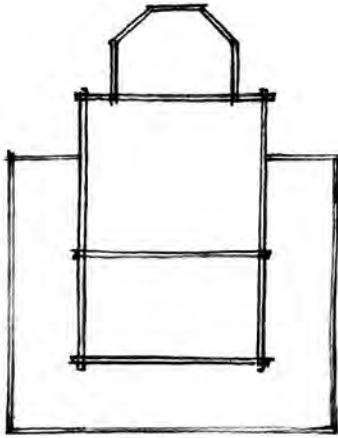


Рис. 6. Галерея церкви, огибающая четверик и трапезную с трех сторон

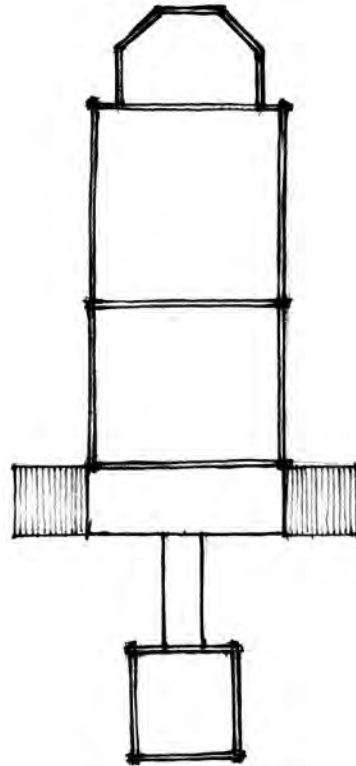


Рис. 7. Переход с крыльцами между храмом и колокольной

Конструкции, аналогичные крыльцам, имели галереи и переходы. Галереи часто опоясывали церковь или часовню с двух или трех сторон (рис. 6). Подобная галерея хорошо сохранилась у церкви Рождества Богородицы начала XVIII века в деревне Рудня-Никитское. Между церковью и отдельно стоящей колокольной нередко делали висячие переходы (рис. 7). Такой переход с крыльцами был у Варваринской церкви XVII–XVIII веков в деревне Яндомозеро.

Галереи опирались на бревенчатые консоли, которые на больших постройках могли быть достаточно высокими (рис. 8). Например, высота выпусков галереи Успенской церкви 1694 года в селе Нелазском составляла более полутора десятка бревен. Выпуски со временем прогибались. Бывало, что в XIX веке для подпорки галерей старых церквей ставили кирпичные столбы. Так было сделано на церкви Иоанна Богослова 1687 года в селе Богослов. Длина консолей обычно составляла 2–3 м, в отдельных редких случаях достигая 4,5 м. Значительно реже галереи ставили на отдельное срубное основание, огибающее основной сруб (рис. 9).

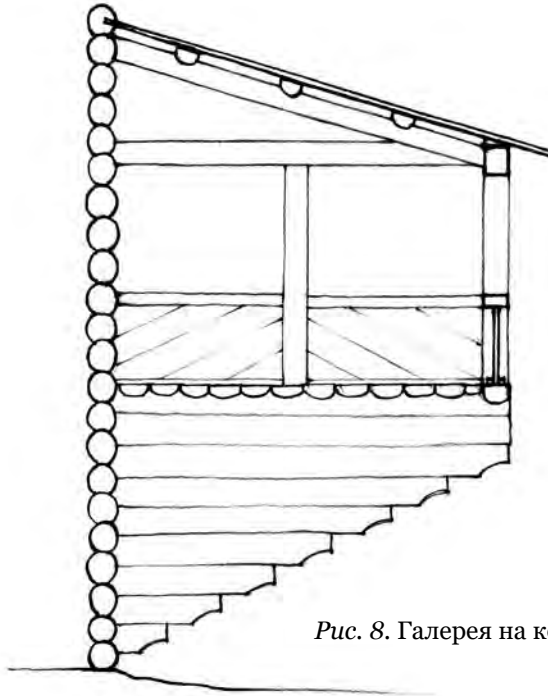


Рис. 8. Галерея на консолях

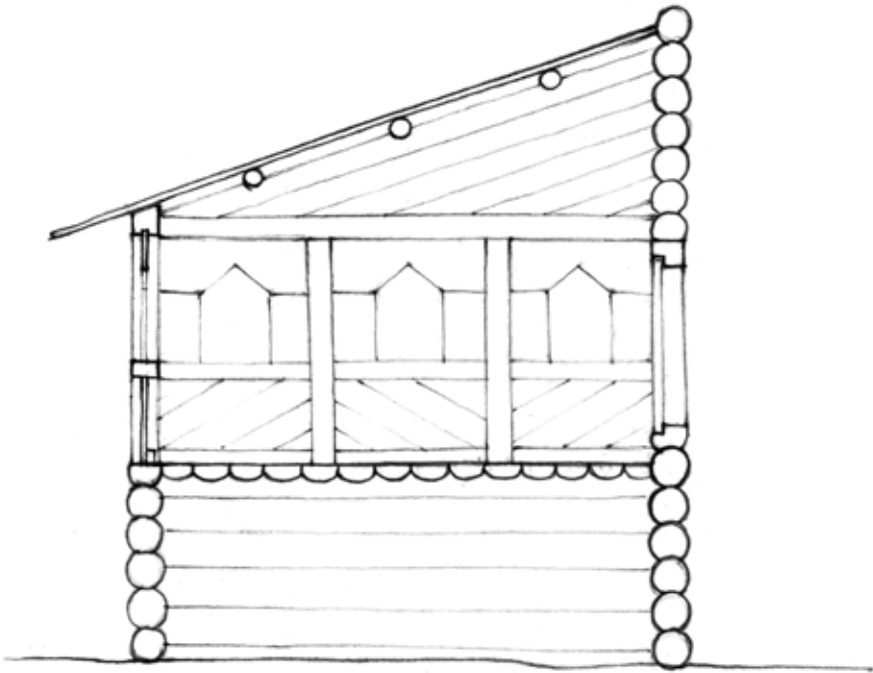


Рис. 9. Галерея на срубном основании

Такая галерея была у Ильинской церкви 1622 года в деревне Задняя Дуброва.

Каркасные конструкции галерей или переходов состояли из нижней обвязки в одно или два бревна, частых стоек из бруса, связанных между собой балками, поддерживающими стропила крыши. Все соединения выполнялись в шип-паз. Галереи и переходы были открытыми или могли иметь глухие стены. На открытых галереях между столбами устанавливались перила и под ним ограждение, так же, как это делалось на площадках крылец (рис. 10). При глухих стенах галерей пространство между стойками заполнялось досками полностью (рис. 11). Доски забирались в вертикальные пазы на стойках. Окна на галереях делались небольшими и закрывались задвижками или створками, поворачивавшимися на шипах-«пятах» в соответствующих гнездах. Подобные конструкции стен гвоздевых креплений не имели вообще. Все элементы в собранном виде

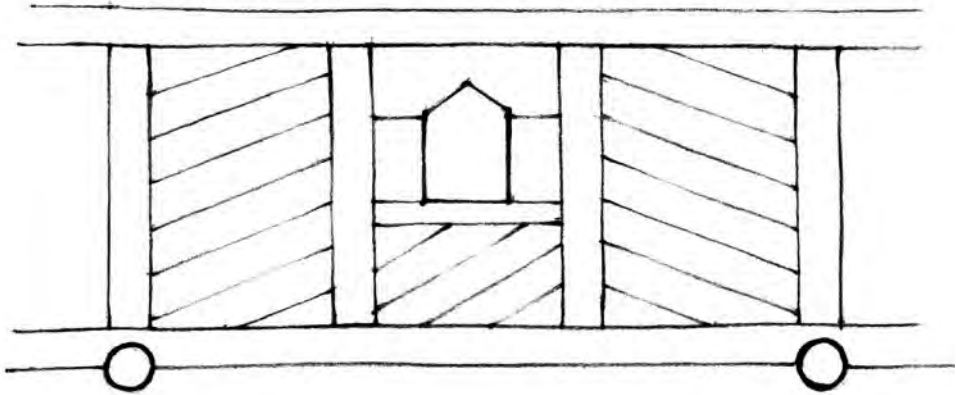


Рис. 10. Закрытая галерея

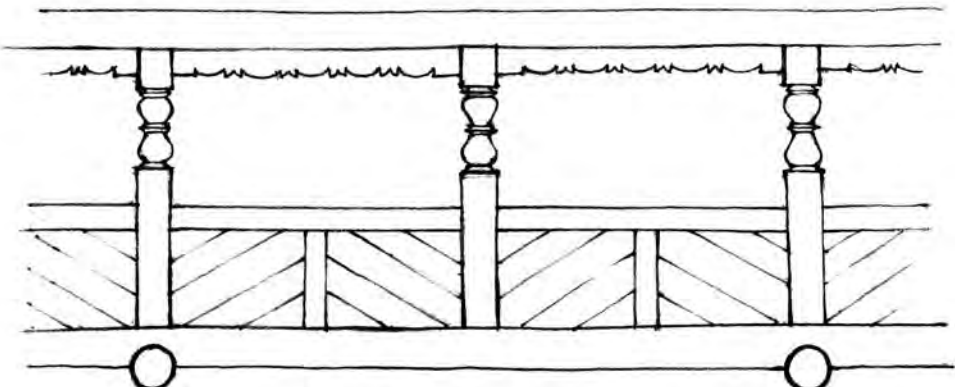


Рис. 11. Открытая галерея

фиксируются балками верхней обвязки. Крыши галерей представляли собой ряд наслонных стропил, одним концом врубленных в стену сруба, другим — в верхнюю обвязку каркасной стены. Стропила несли жерди, по которым уже укладывался кровельный тес.

Вообще, подлинных крылец и галерей у деревянных церквей сохранилось мало. Обветшавшие высокие крыльца разбирали, считая их громоздкими, и устраивали лестницы внутри притворов. При ремонте старых церквей провисшие галереи в большинстве случаев удаляли. Известно, что у Владимирской церкви в Белой Слуде и Воскресенской церкви в Пияле были даже двухэтажные галереи.

Конструкции крылец и галерей традиционных деревянных построек держались главным образом за счет тщательности подгонки элементов в соединениях и врубках. Они практически не имели раскосов, да в них и не было надобности. То есть каркасные части зданий возводились по такому же принципу, что и срубы — без гвоздей, которые использовались, и то минимально, только в конструкциях покрытий.







Обрамление и заполнение дверных проемов

В. А. Попов

Рисунки автора

Проемы являются неотъемлемыми элементами любого сооружения. Наличие дверей и окон — необходимое условие для сохранения домом своего жизненного статуса. В то же время, особенностью символики дверей и окон является обеспечение проницаемости границ жилого пространства для его связи с внешним миром. Сочетание таких противоположных признаков возводит проемы в статус особо опасных точек связи с внешним миром. Поэтому в народной культуре большое значение придавали охранительным качествам проемов — прочность, надежность, противостояние потусторонним силам.

Вход и выход (начало и конец) имели особый смысл в обрядах, отражающих и сопровождающих жизненный путь человека. В народной семантике проемы уподоблялись значению человеческих органов: дверь — рот, окно — глаз (око).

Конструкция, форма, количество дверных и оконных проемов зависели от назначения и времени создания построек. Для устройства проемов в срубных постройках необходимо было вырезать часть бревен сруба. Поэтому важнейшей частью проемов было их обрамление (обвязка), которое должно было закрепить бревна. Кроме обвязки проемы имели заполнения (дверные полотна, оконные рамы, ставни) с различными запорными и крепежными деталями, декоративным оформлением.

Дверные проемы можно классифицировать по конструкции обрамлений (обвязок):

- бесколодные (с «ободверинами»);
- колодные (косячатые, коробчатые).

По конструкции заполнений:

- щитовые;
- филенчатые.

По способу навески заполнений:

- на деревянных пятниках;
- на металлических петлях.

Конструкция дверных проемов X–XIII веков известна по археологическим раскопкам в древнерусских городах. Обрамлением древних дверных проемов служили две толстые доски, которые вставлялись в пазы торцов бревен сруба по обе стороны проема, фиксируя их от смещения (рис. 1). Доски называют «ободверины» (по И. И. Срезневскому — «подбои»). Порогом и верхом таких дверей служили бревна сруба.

О размерах проемов, устройстве их заполнений свидетельствуют найденные в ходе археологических раскопок в Великом Новгороде несколько дверных полотен (створок), принадлежащих, по мнению архео-

логов, жилым и хозяйственным постройкам. Полотно, обнаруженное на Троицком раскопе в слое X века размером 82 (высота) × 70 см, состояло из трех тесин толщиной 2,3–2,5 см, которые примыкали друг к другу в «в четверть» и крепились двумя накладками, прибитыми к тесинам деревянными нагелями диаметром от 1,2 до 1,4 см. Крайняя тесина полотна имела сверху и внизу выступы в виде штырей длиной от 3 до 5 см и диаметром, равным толщине тесины.

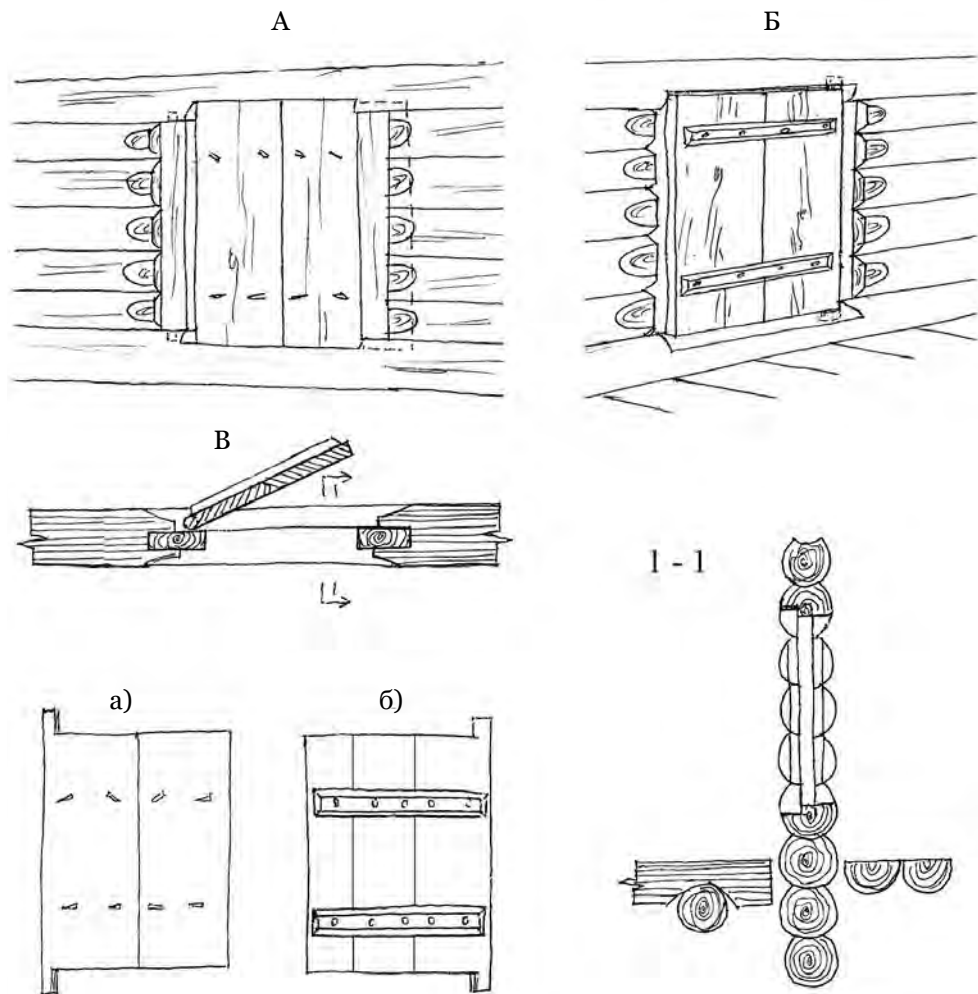


Рис. 1. Устройство дверных проемов в X–XIII веков:
 А — вид на фасаде, Б — вид в интерьере, В — план, 1-1 — разрез;
 а) полотно из двух тесин, вид с наружной стороны;
 б) из трех тесин с внутренней стороны

На Неревском раскопе в слое XII века обнаружено полотно размером 130 × 70 см, состоящее из двух тесин толщиной 4 см, которые примыкали друг к другу треугольным пазом. Две створки из того же раскопа в слое XIII века были размером 92 × 55 см и 101 × 67 см, состояли из двух тесин толщиной 5 см, которые также примыкали друг к другу треугольным пазом. Тесины обоих полотен крепились двумя накладками, прибитыми коваными гвоздями насквозь и загнутыми на тесине. Крайние тесины имели аналогичные выступы-штыри.

Поверхность древесины всех полотен обработана топором. Судя по размерам найденных створок, высота дверных проемов составляла 90–130 см, ширина — от 50 до 70 см. Учитывая сравнительно небольшой диаметр бревен срубов, дверной проем по высоте располагался в пределах 4–6 бревен. Судя по особенностям конструкции, все элементы дверного проема устанавливались во время рубки или сборки сруба.

Самое примечательное — это способ крепления и работы полотен проема, которые вставлялись «пятниками» в круглые гнезда порога и верхнего бревна проема и поэтому могли свободно вращаться. Таким образом, использовался тот же способ работы дверей, который применялся еще в Древнем Египте. В закрытом состоянии полотна прилегали к «ободверинам» и к четвертям, которые были выбраны в пороге и верхнем бревне проема. Судя по отсутствию каких-либо прорезей в полотнах, замки были навесные.

Найденные дверные полотна относились к жилым и хозяйственным постройкам. Элементов от дверных проемов культовых деревянных построек X–XIII веков в Новгороде и других древнерусских городах, насколько мне известно, не обнаружено (или находки не определены). Как представляется, в силу общественного назначения их двери могли отличаться от вышеописанных.

Об устройстве колодных дверных проемов можно судить по сохранившимся дверям в проемах древних каменных храмах: Рождества Богородицы (1113 год) Антониева монастыря и Спаса на Нередице (1198 год) в Великом Новгороде, Спаса Преображения (до 1156 года) в Мирожском монастыре в Пскове (рис. 2). Их обвязки представляют собой деревянную раму из четырех толстых брусьев, повторяющую форму каменного проема. Для плотного примыкания дверных полотен по краю брусьев выбраны четверти. Возможно, что толстые брусья обвязки еще тогда называли «колодами» — термин, который хорошо известен по сказкам и былинам. Одними из его толкований являются: «короткий обрубок толстого бревна», «толстый брус», «притолока над дверью».

Брусья-колоды церкви в Мирожском монастыре соединены между собой прямо («в накладку») и закреплены, вероятно, внутренними шипами. Брусья в церквях Рождества и Спаса на Нередице соединены между собой «косо».

Устройство дверных полотен аналогично тем, что были найдены при археологических раскопках, но доски скреплены не накладными брусками, а шпонками — трапециевидными брусками, плотно врезанными в тесины. Поэтому нагели или гвозди здесь не применялись. Размеры дверей сопоставимы с современными проемами. В храмах на Нередице и в Антоново все элементы дверей изготовлены из древесины дуба.

Вполне вероятно, что в древних деревянных церквях XI–XIII веков, существование которых отмечено в летописях, двери по конструкции и размерам были аналогичны или близки рассмотренным дверям в каменных храмах.

Это можно видеть на примере древнейшего деревянного храма России — церкви Воскрешения Лазаря конца XIV века из Муромского монастыря, где в западной и южной стенах сохранились два первоначальных

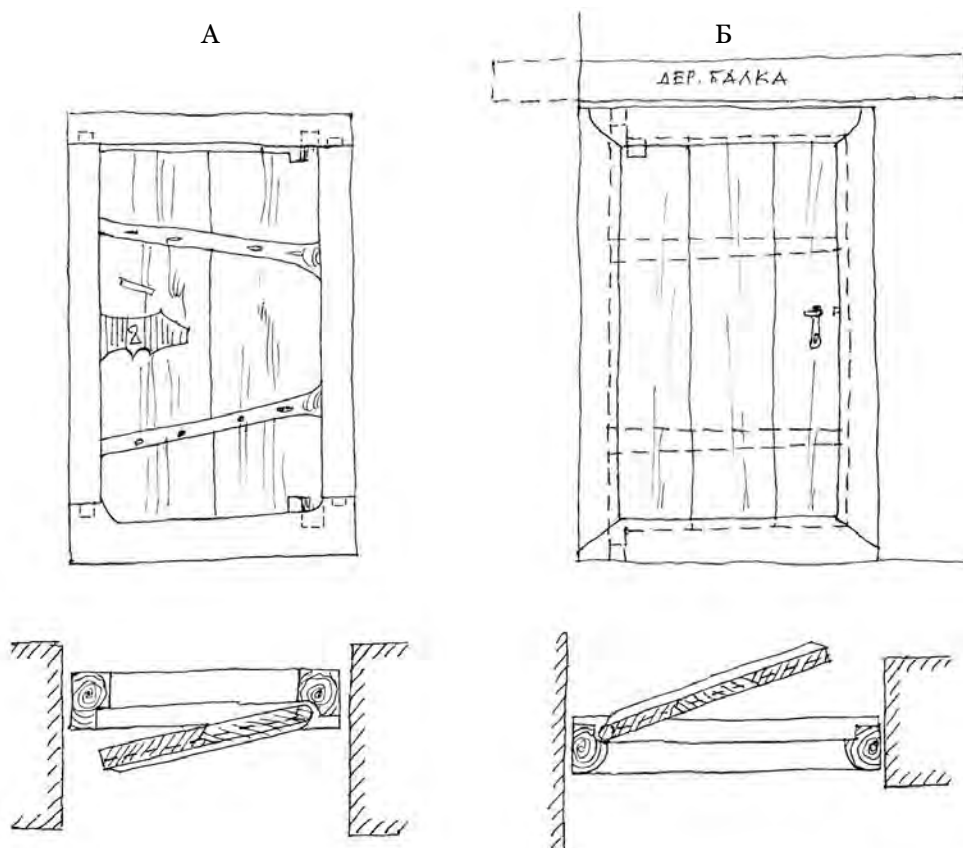


Рис. 2. Деревянные двери в каменных церквях XII века. Общие виды, планы.

А — в проеме палатки на хорах церкви в Мирожском монастыре,
 Б — в проеме на внутрискладную лестницу церкви Спаса на Нередице

дверных проема (рис. 3). Обвязка южной двери представляет, по сути, такую же брусчатую раму, но с одним отличием, присущим деревянным срубам — вертикальные колоды служат еще и для крепления бревен в пределах проема. По сравнению с проемами в срубах с «ободверинами», где обвязка врезается в бревна сруба, здесь все наоборот: шипы (выступы) бревен вставляются в вертикальные пазы боковых колод, препятствуя смещению бревен и обеспечивая прочность сруба в месте устройства проема.

Верхний брус (вершник) имеет с наружной стороны выступ — «гребень», который закрывает осадочную щель между брусом и бревном сруба.

Колоды двери церкви Воскрешения Лазаря соединены между собой с наклоном — «косо». Это особенно заметно с наружной стороны боковых колод. Такие соединения называли «на ус», а сами колоды — «косяками», проемы — «косячатые». В данном случае, проем именовался «четырёхколодный» или «четырёхкосячатый». За счет «косого» соединения колоды прочно прижимались к бревнам стен и друг к другу. Наружный контур

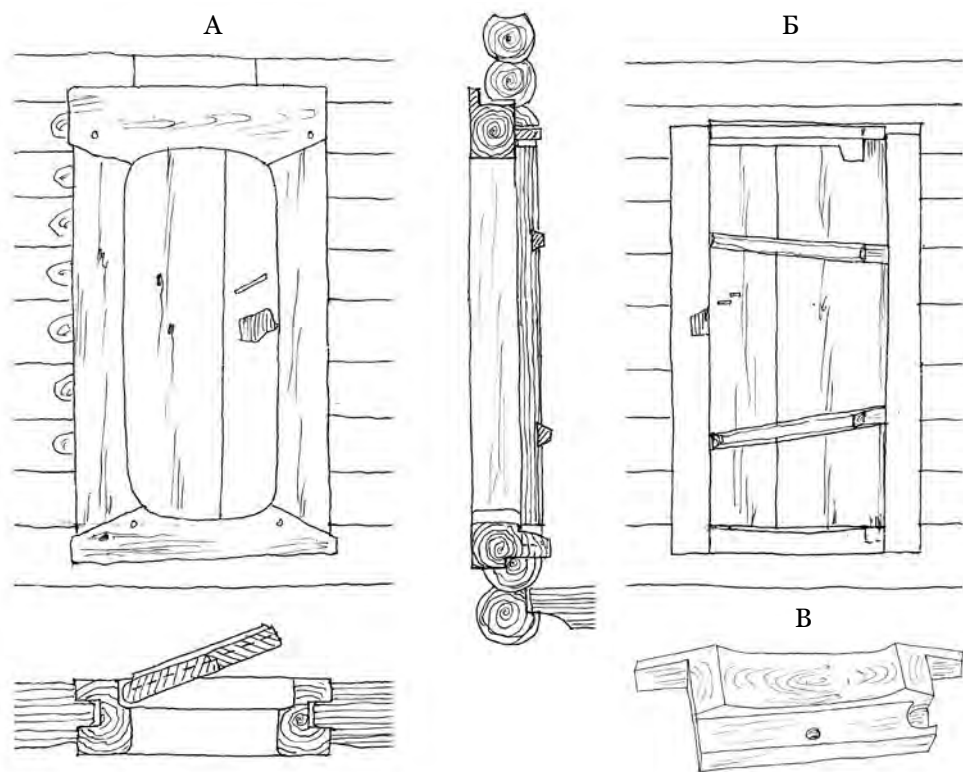


Рис. 3. Южные двери церкви Воскрешения Лазаря.
А — вид на фасаде, Б — вид в интерьере, В — порожная колода;
разрез, план (по А. В. Ополовникову)

косяков протесан на овал. Это очень характерный прием, отличающий дверные и оконные проемы древних деревянных церквей от последующих храмов конца XVI–XVII веков. Овальная форма достигала две цели: немного расширяла проем и делала его выразительнее.

В церкви Ризоположения (1485 год) из с. Бородава западная дверь имеет общие черты с Лазаревской: наружный контур косяков протесан на овал, дверное полотно, состоящее из двух тесин на шпонках, вращается на деревянных пятниках. Есть и отличия: ширина проема в свету значительно больше, четыре косяка соединены «на ус» на всю толщину. Самым отличительным элементом является деталь, которой не было в дверях, рассмотренных выше. Гребень «вершника» стал шире боковых косяков и приобрел вид сжима. На самом деле, большого конструктивного смысла в этом нет — это чисто декоративный прием, т. к. толщина гребня не превышает 2–3 см. Выступающие концы гребня, по аналогии с выступами в барочных наличниках, называют «заушины», «уши», «ушки». Снизу на «ушках» иногда делали резьбу.

В церкви Рождества Богородицы (1531 год) из с. Передки сохранилось три первоначальных дверных проема, но с поздними обвязками. На бревнах проема остались затески от первоначальных форм обрамления. Двери были реставрированы с четырьмя колодами, из которых нижняя и верхняя обвязки имеют оригинальные по форме выступы в соответствии с сохранившимися подрезками (рис. 4). Надо отметить, что эти выступы,

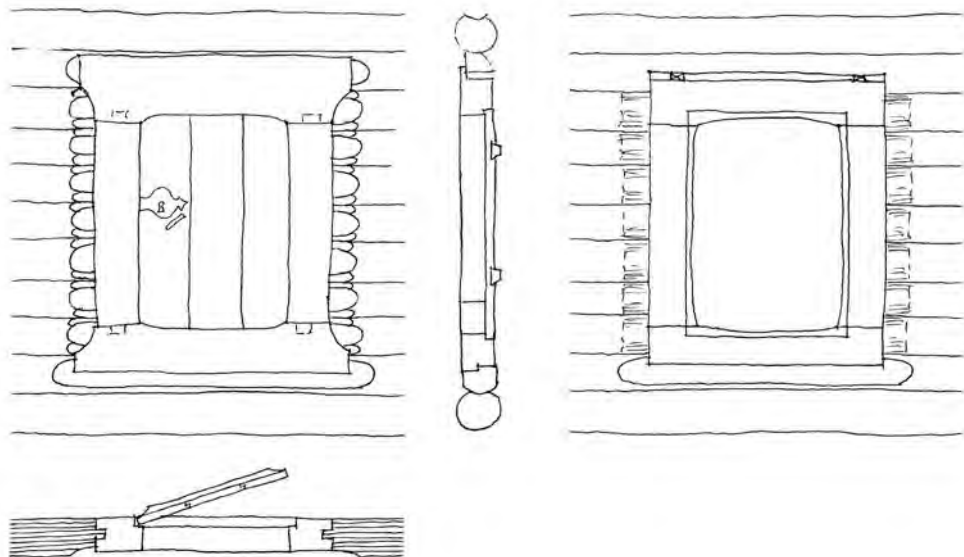


Рис. 4. Дверь в церкви Рождества Богородицы из с. Перёдки. Вид на фасаде, разрез, вид в интерьере, план (по Л. Е. Красноречеву)

как и гребни, имеют толщину 2–3 см и играют декоративную роль. Все колоды соединены между собой прямо — «в наклад», но так ли это было в действительности, не известно, и аналогов нет. Возможен также вариант с «косым» соединением колод.

В церкви Рождества Богородицы из с. Передки интересен характер первоначальных подтесок бревен к колодам. С наружной стороны подтески сделаны на три «лыски» — средняя широкая, сверху и снизу — узкие. В интерьере на бревнах сделано только поверхностное «сомнение» в виде неглубокой стески бревна между пазами.

В церкви Успения Богородицы (1599 год) из д. Никулино на бревнах у дверного проема также сохранились криволинейные подтески от выступов косяков, но только верхних (рис. 5). Это дало возможность реставрировать обрамление из трех колод, но соединенных, в отличие от церкви Рождества из Передок, в «косяк» под небольшим углом.

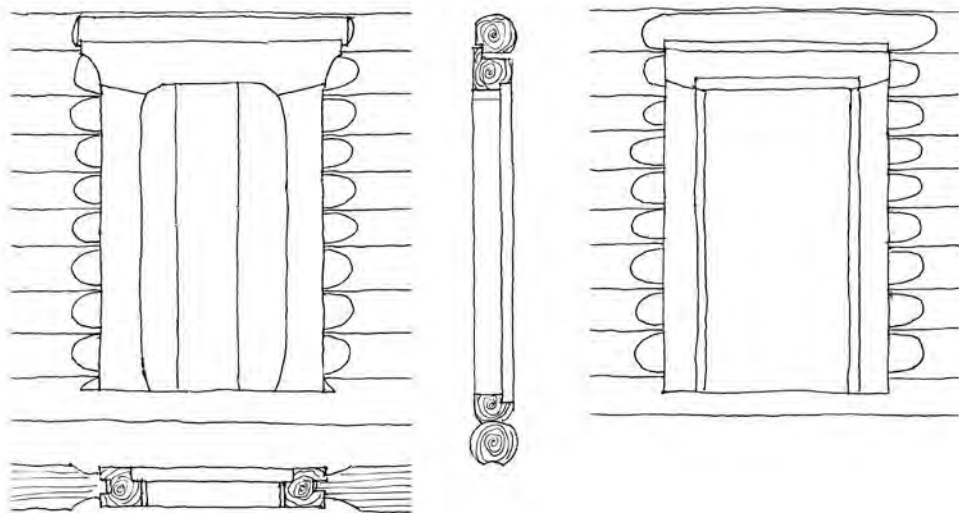


Рис. 5. Дверь в церкви Успения Богородицы (1599 год) из д. Никулино. Вид на фасаде, разрез, вид в интерьере, план (по Л. Е. Красноречеву)

В церкви Успения Богородицы (1595 год) из с. Курицко сохранились три первоначальных «трехкосящатых» дверных проема (рис. 6). Высота проема (на рисунке) в свету 140 см, ширина — 92 см, сечение косяков — 23 × 28 см. Параметры остальных примерно такие же.

Здесь возникает вопрос, когда и почему произошли изменения в конструкции обрамления проемов, в частности, замена «четырёхкосящатых» дверных проемов на «трехкосящатые». В последних — в качестве порога стало использоваться нижнее бревно сруба, что упростило устройство проемов. Одновременно это могло усложнить ремонтные работы, т. к.

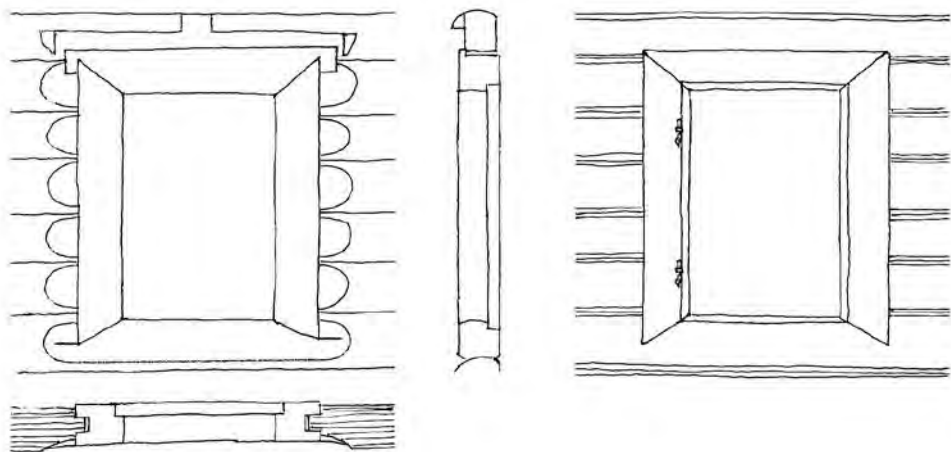


Рис. 6. Северная дверь в церкви Успения Богородицы (1595 год) из с. Курицко. Вид со стороны притвора, разрез, вид в интерьере, план

в случае повреждения порожного бревна заменить его было труднее, чем порожную колоду.

«Трехкосящатые» проемы, как представляется, широко распространились к середине XVI века, прочно вошли в деревянную архитектуру и повсеместно применялись на протяжении XVII–XVIII веков как в культовых, так и в гражданских зданиях. Справедливости ради отметим, что и «четырёхкосящатые» дверные проемы не исчезли и в отдельных случаях также устраивались. Можно привести пример Владимирской церкви (1642 год) в с. Белая Слуда Архангельской области, где все первоначальные двери и окна имеют порожный брус, а внутренний контур колод имеет овал.

Боковые колоды и верхник в «трехкосящатых» проемах дополнительно соединялись между собой скрытым «шипом в паз» (рис. 7).

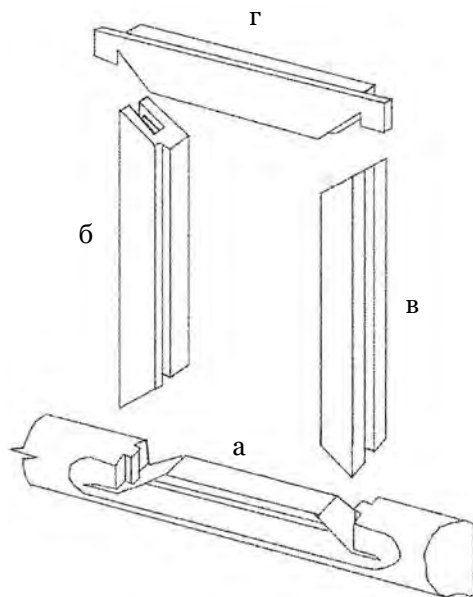


Рис. 7. Схема «трехкосящатых» проемов с соединением колод «в косяк», вид с внешней стороны, а — порожное бревно сруба; б, в — боковые косяки, г — верхний косяк-«верхник» с гребнем и «ушками»

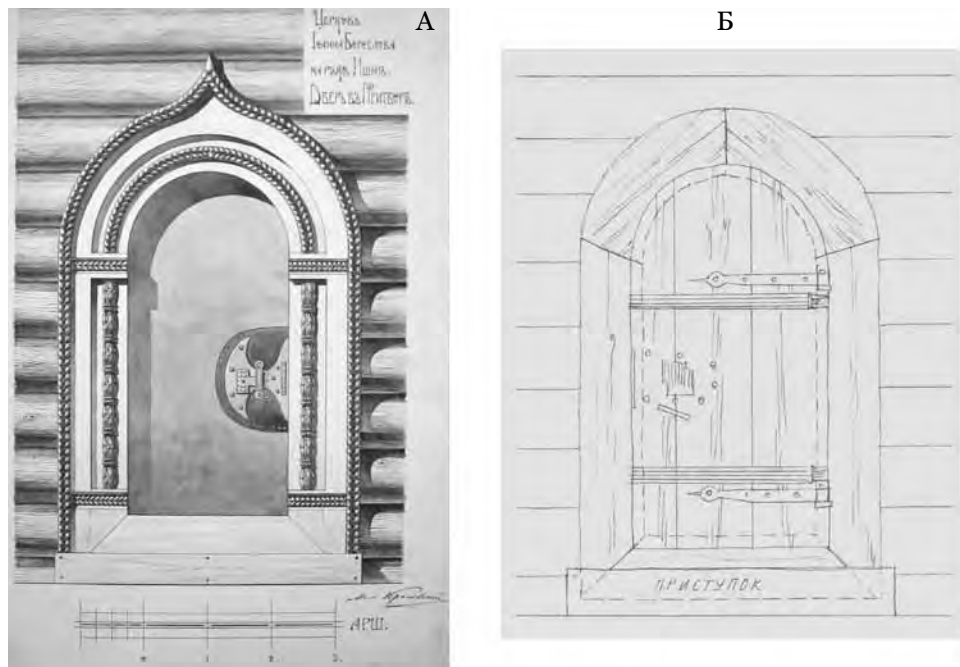


Рис. 8. Дверь в церкви Иоанна Богослова на р. Ишня.
А — вид со стороны паперти (чертеж М. Красовского, 1906 год),
Б — вид со стороны трапезной

В XVII веке конструкция дверей принципиально не отличалась от предшествующего периода, хотя встречались дверные проемы, которые имитировали порталы каменных храмов. Примером этому может являть-

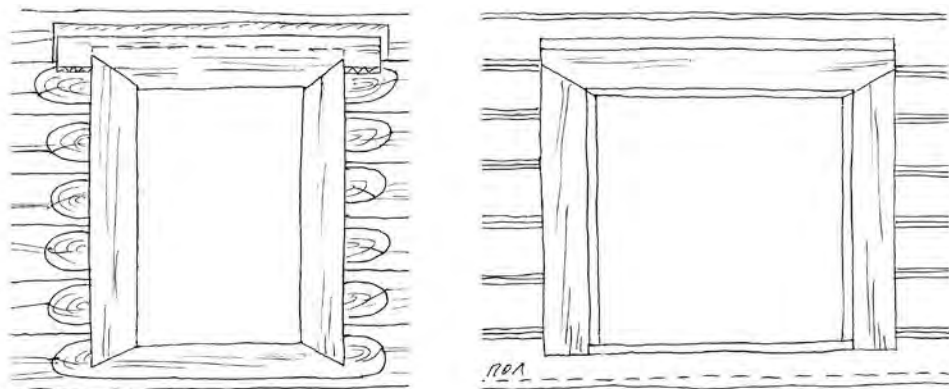


Рис. 9. Типы дверных проемов XVII–XVIII веков. Слева — дверь со стороны паперти, придела. Боковые косяки врублены в порог «косо». Справа — широкая дверь со стороны церкви. Боковые косяки врублены в порог прямо

ся дверь церкви Иоанна Богослова (1686 год) на р. Ишня под Ростовом Великим (рис. 8). Верхняя часть обвязки двери составлена из двух колод, обработанных по форме полуциркульной арки. Порог выполнен из отдельной колоды (что может считаться архаизмом), соединен с боковыми «в косяк». Дверь со стороны паперти имеет резной наличник, который имитирует каменную резьбу порталов. Наличник раскрашен в несколько цветов.

Как правило, боковые колоды дверей XVII века врезались в порожное бревно «косо» или (реже) прямо, имея при этих двух способах конструкцию «трехкосящатых» дверей (рис. 9, 10). Более разнообразным стало художественное оформление колод, которые стали крупнее, покрывались калевками, резьбой и росписью. Увеличились

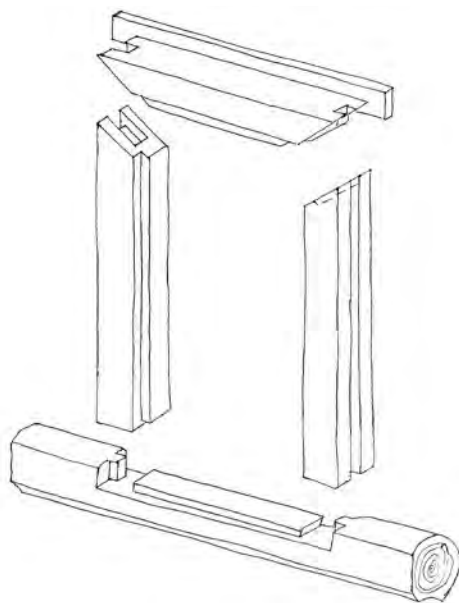


Рис. 10. Схема «трехкосящатых» проемов с прямой врезкой боковых колод в порожное бревно сруба. Вид со стороны интерьера

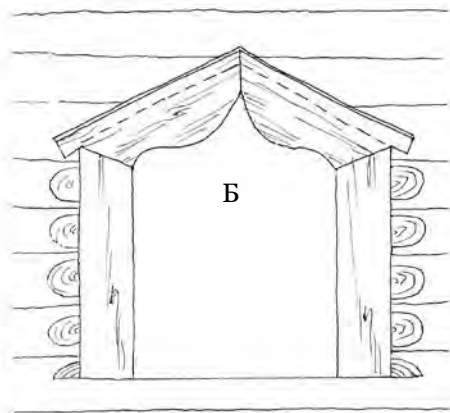
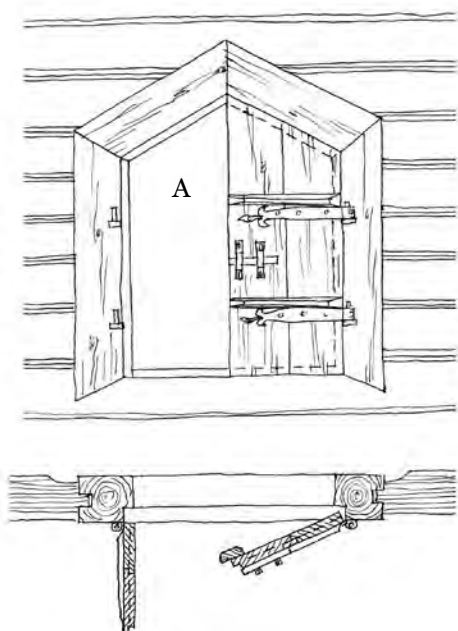


Рис. 11. Типы дверных обрамлений с клинчатой перемычкой XVII–XVIII веков. А — «клинчатая» простая, Б — с «кокошником»

габариты проемов, например, ширина в свету до $1\frac{1}{4}$ арш. (90 см), высота в свету до $2\frac{1}{4}$ арш. (160 см). Иногда соотношение габаритов приближалось к квадрату.

В трапезных помещениях культовых построек часто устраивали широкие дверные проемы. Соответственно изменилась конфигурация верхних колод, которые делали из нескольких частей. Так, две колоды, соединенные между собой под углом, образовывали так называемую «клинчатую» перемычку (рис. 11).

Более широкие проемы перекрывали колодами, состоящими из трех частей, образующих форму трапеции. В Никольской церкви (1642 год) из д. Мякишево в музее «Витославицы» Л. Е. Красноречьевым по сохранившимся следам реставрированы два первоначальных проема (рис. 12). Ширина первого проема в свету 134 см, высота — 200 см, ширина второго — 180 см, высота — 240 см.

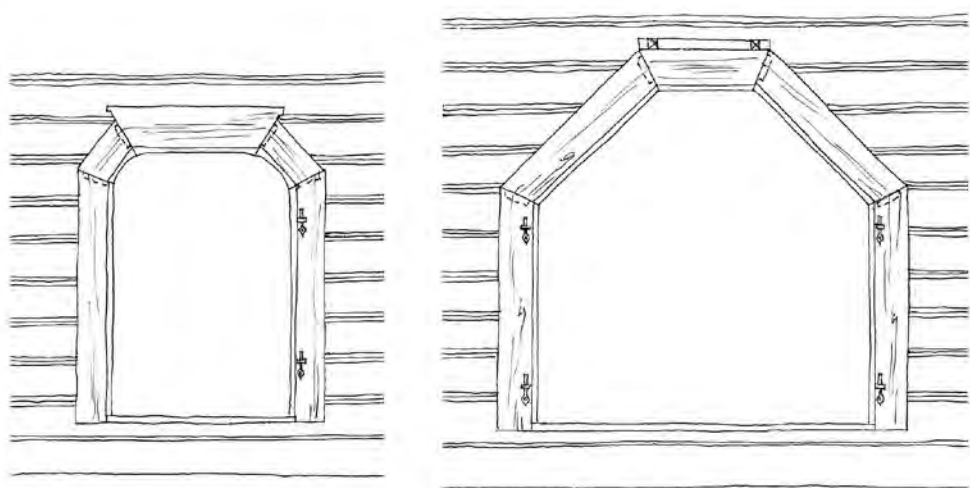


Рис. 12. Типы дверных обрамлений с трапециевидной перемычкой XVII–XVIII веков. Слева — из галереи в трапезную. Справа — из трапезной в церковь

В XVIII и до начала XIX века обрамление дверей обычно делали трехкосячатое, где боковые колоды с вершником традиционно соединялись «в косяк» или «в ус» (рис. 13). Вершник делался из цельного дерева с гребнем и «ушками». Габариты дверей в культовых постройках немного увеличились, высота достигала 180 см.

Примерно с середины XIX века в связи с широким использованием готовых пиломатериалов (брусья, доски), стали применять более упрощенные конструкции дверных обрамлений, в некоторых возродился порожный брус. Верхние колоды устанавливались сверху боковых или

между ними (рис. 14). Верхники часто делали без гребня, а осадочный зазор закрывали накладной доской с «ушками» или дощатыми профилированными наличниками. Обрамление дверных проемов получило унифицированное название — «коробка», хотя имело и местные названия: «окосячка», «осада», «липы», «притолоки» и прочее.

С начала XX века оформление дверных проемов часто ограничивалось только боковыми колодами. Порогом и верхом проема являлись бревна сруба, в которых выбирались пазы-четверти для прилегания дверного полотна (рис. 15). Дверные проемы с двумя колодами были больше характерны для хозяйственных и подсобных построек (бани, хлева, ледники, сараи и пр.). Колоды снизу и сверху фиксировались клиньями. Зазоры на осадку оставляли в верхнем бревне и в колодах. Конструкция и способ навески дверных полотен практически не изменился.

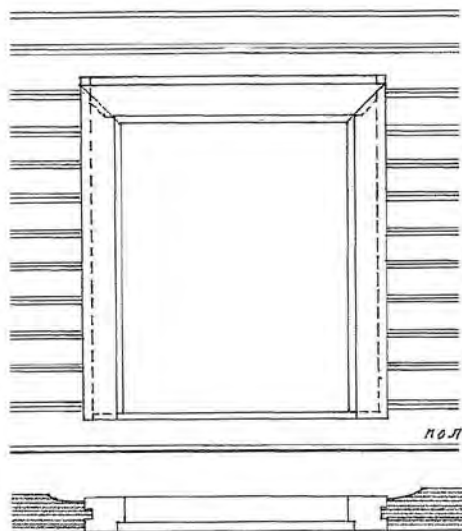


Рис. 13. Тип дверного обрамления, характерный для XVIII — начала XIX веков

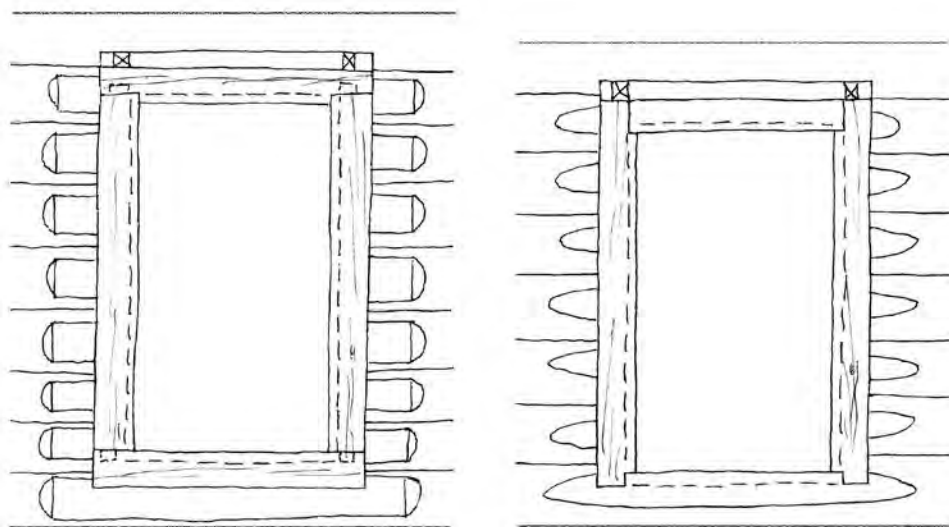


Рис. 14. Конструкции обрамлений дверных проемов середины — конца XIX века

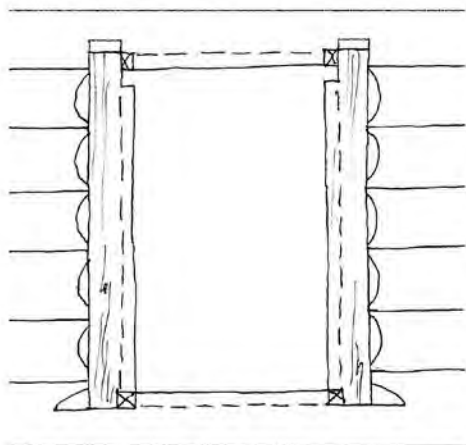


Рис. 15. Конструкция обрамлений дверных проемов начала-середины XX века

В отапливаемых постройках двери имели порог высотой в 1–1,5 бревна, чтобы препятствовать проникновению холодного воздуха с улицы. Габариты дверей в свету были небольшими: высота 130–150 см, ширина — от 85 до 95 см. Высота дверей ограничивалась также полатыми, которые располагались над входом. На дверной порог не вставляли, а перешагивали. Из-за этого, а также небольшой высоты проема, входящему приходилось преклонять голову, чтобы не ударится о верхнюю притолоку. Некоторые исследователи придают этому большое символическое значение, считая, что таким образом входящий выражал уважение хозяевам. Дверные проемы в подклеты (подизбицы) нередко достигали ширины 100–110 см, что можно объяснить их использованием (лавка, ремесленная мастерская и пр.).

Технология устройства колодных проемов заслуживает отдельного пояснения. При рубке или сборке сруба для предполагаемых дверных и оконных проемов оставляли только вырезы в одном бревне венца, где должен был быть верх двери или окна. Сами проемы и обвязки начинали делать и устанавливать при внутренней отделке здания. Проемы прорезали вниз, топором вырубали на торцах бревен шипы, которые будут держать обвязку проемов (сами обвязки были уже готовы или хозяин знал их размеры). При изготовлении шипа существовали правила, выполнение которых обеспечивало плотное прижатие колоды к бревну: шип делался немного короче, чем паз в боковых колодах, торцы бревен к шипу подтесывались глубже, края шипа подрезали фаской (рис. 16).

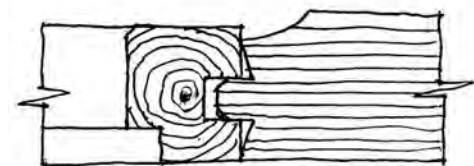


Рис. 16. Узел сопряжения бокового косяка с бревном сруба

Последовательность установки частей обвязки проема: в случае «четырёхкосящатого» проема укладывали нижний порожный или подоконный брус, в случае «трехкосящатого» проема в порожном бревне выбирали паз для установки боковых колод; боковые косяки; верхний косяк (вершник). Над вершником всегда оставляли зазор, необходимый как для установ-

ки вершника на боковые косяки, так и на последующую осадку. Осадка в срубе вызывалась естественной усушкой древесины, смятием краев паза между бревнами, а в отапливаемых постройках — еще и сжатием утеплителя между бревнами. В отличие от сруба, боковые косяки проема осадок не давали. Величину зазора устанавливали по простому расчету: 1–1,5 см на одно бревно проема в зависимости от его толщины, плотности древесины, наличия утепления пазов.

После установки вершника в зазор забивали клинья, при этом скошенные плоскости косяков плотно прижимали боковые брусья к бревнам стен. По мере осадки сруба клинья выбивали, а затем убирали вовсе. Как правило, зазор полностью не исчезал. Для его закрытия на наружной стороне верхнего косяка оставляли тонкий вертикальный выступ — «гребень» — высотой от 3 до 7 см. Зазор над вершником был также нужен и в случае необходимости разборки обвязки. Если зазора не оставалось, то замену или ремонт обвязки или полотна на пятниках можно было сделать только путем поднятия вышележащих бревен сруба.

После установки обвязки на бревнах сруба делали затески — «лыски», которые были немного глубже, чем плоскости колод. Со стороны интерьера колоды устанавливали, как правило, в плоскости протесанных стен.

Устройство дверных и оконных колодных проемов в срубных постройках — устойчивый конструктивный и технологический прием, который применялся в традиционном деревянном зодчестве на протяжении нескольких столетий. Со временем изменялось только количество колод, их конфигурация, способ крепления между собой и срубом.

Заполнения дверных проемов подразделяются на щитовые и филенчатые.

В дверных проемах древних построек полотна представляли собой щиты из тесин, скрепленных накладками, прибитыми деревянными нагелями или коваными гвоздями. Полотна вращались на пятниках, которые вставлялись в выемки нижнего и верхнего бревен двери в процессе сборки сруба. Таким образом, заполнения дверей являлись неотъемлемой частью конструкции дверного проема.

Примерно так же были устроены дверные заполнения в древнейших сохранившихся церквях — Воскрешения Лазаря (конец XIV века) и Ризоположения (1485 год), с той разницей, что пятники вставлялись в косяки проемов. Примечательно, что в церкви Воскрешения Лазаря верхний пятник вставлен в отдельный брусок у колоды. Это свидетельствует о возможной установке полотна после сборки сруба, что также позволяет, в случае необходимости, заменить полотно. Дверные заполнения церкви Лазаря и церкви Ризоположения практически повторяют своих предшественников в каменных храмах: толщина 4–6 см, крайние тесины имеют «пятники» для вращения двери, тесины сплачиваются шпонками.

Следует отдельно сказать о шпонках, которые скрепляют дверные полотна. На «археологических» дверях X–XIII веков сплачивание полотен сделано накладными брусками. На дверях в каменных церквях XII века и на дверях церквей Воскресения Лазаря и Ризоположения полотна скреплены врезанными брусками. В этом их принципиальное отличие. Таким образом, два разных способа существовали одновременно, но применялись в дверях, отличных как по назначению построек, так и по размерам проемов.

Можно привести пример сплачивания иконных полотен. Византийские и древнерусские иконы с обратной стороны скреплялись накладными брусками, прибитыми нагелями или гвоздями (специалисты, занимающиеся иконами, накладные бруски также называют шпонками). Но все же шпонкой можно называть элемент, который врезан в толщу древесины и не имеет дополнительных креплений. Врезные накладки, по мнению специалистов, начали применяться в русских иконах только с XIV века и затем стали их неотъемлемой частью. Таким образом, сплачивание дверей на шпонках могло прочно войти в практику строительства не позднее XIV века.

Шпонка представляла собой брусок трапециевидной формы в сечении, а по длине — усеченный конус. Для ее установки в тесинах дверного полотна пропиливался на $\frac{1}{2}$ их толщины паз, идентичный конфигурации шпонки. С широкого конца пропила шпонка забивалась в него до отказа, а лишние концы обрезались. Шпонки различались по расположению, количеству, сечению, конусности и пр. Обычно на дверном полотне было две шпонки, иногда — три. Шпонки, кроме соединения частей полотна, препятствовали также короблению древесины. Существовало два основных приема врезки шпонок — прямой и косой (рис. 17). Второй способ был более выразительным и при увеличенной длине шпонки — более прочным. Концы шпонок подтесывали до плоскости полотна, чтобы они не задевали колоды. Сверху на шпонки иногда наносили декоративные продольные порезки.

Заполнения устанавливались после монтажа обрамления проемов. Обвязка, как правило, делалась из сосны, а дверные полотна, шпонки, оконные ставни и рамы — из ели, т. к. древесина ели имеет более низкий

коэффициент усушки и поэтому меньше коробится и рассыхается.

Технология изготовления щитовых дверных заполнений со шпонками — очень устойчивый прием, применявшийся в традиционном деревянном зодчестве вплоть до середины XX века.

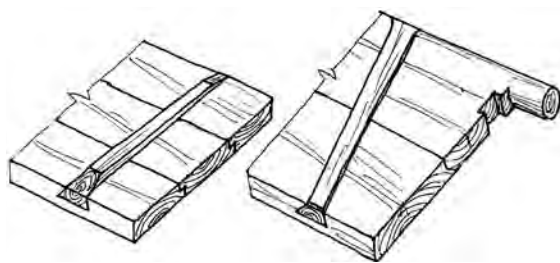


Рис. 17. Шпонки прямые и «косые»

С распространением пиломатериалов (примерно в начале XIX века) традиционные тесины в дверных заполнениях заменили строганные доски. Как правило, использовались широкие тесины и доски, когда полотно состояло только из двух-трех составных частей. Применялись различные способы их соединения — прямой, треугольный, «в четверть», «в паз». Толщина заполнения составляла от 4 до 7 см в зависимости от размера полотен и значимости помещения.

Примерно с XVI века на дверные полотна стали прибиваться металлические петли, которые, в свою очередь, навешивались на металлические крюки-подставы, забитые в колоды. Этот способ вращения дверей стал самым распространенным (рис. 18).

Но традиция полотен на деревянных пятниках не исчезала и периодически проявлялась: двухстворчатые дверные полотна Владимирской церкви (1642 год) в с. Белая Слуда Архангельской области, двери многих хозяйственных построек, например, конюшни, сенные сараи, амбары, построенные в начале XX века в Новгородской области.

В XIX веке дощатые полотна некоторых внутренних дверей, как и плоскости шкафов, перегородок расписывали растительными орнаментами, а также изображали птицу-сирин, единорога, льва.

Дверные полотна наружных дверей всегда открывались в помещение, от входящего. Из простых объяснений можно привести суждения о том, что двери потому так открывались, чтобы можно было свободно выйти в случае какого-либо затруднения — занесло снегом, кто-то в шутку подпер и пр. Но все же, это правило имеет не только практическое, а и смысловое значение, которое начинается с глубокой древности (Египет, Греция, Рим). В отличие от наружных, внутренние двери помещений, как правило, открывались к входящему.

Филенчатые двери стали применять в культовых постройках и богатых домах с конца XVII — начала XVIII веков. По массивности и весу они значительно легче щитовых. Примером ранней филенчатой двери является холмогорские «створы», которые ранее были установлены в трапециевидный дверной проем (рис. 19). Обвязки дверей не имеют дополнительных поперечных связей, а филенки целиком заполнены тонкими тесинами (не досками) из единого массива древесины. С наружной стороны филенки покрыты

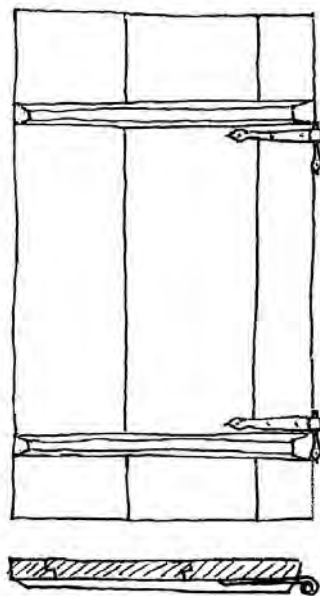


Рис. 18. Типичное дверное полотно на металлических петлях



Рис. 19. Филенчатая дверь XVIII века из собрания Государственного Исторического музея в Москве. Вид с наружной стороны, план. «Лапчатая» петля.

неглубокой рельефной резьбой под кованую «городчатую» решетку, а с внутренней стороны расписаны растительным орнаментом. Внутренние края брусьев обвязки обработаны профилированной тягой — «калевкой». Для навески дверей здесь применены короткие «лапчатые» петли вертикального расположения, которые хорошо выдерживают нагрузку от веса дверей. Для фиксации створок использована поворотная ручка-кольцо с закрепленной на другом ее конце щеколды.

В XIX — начале XX веков филенчатые двери устраивались и в крестьянских домах, преимущественно во внутренних стенах. Часто применяли простую конструкцию дверей, которая напоминала «холмогорскую», кроме

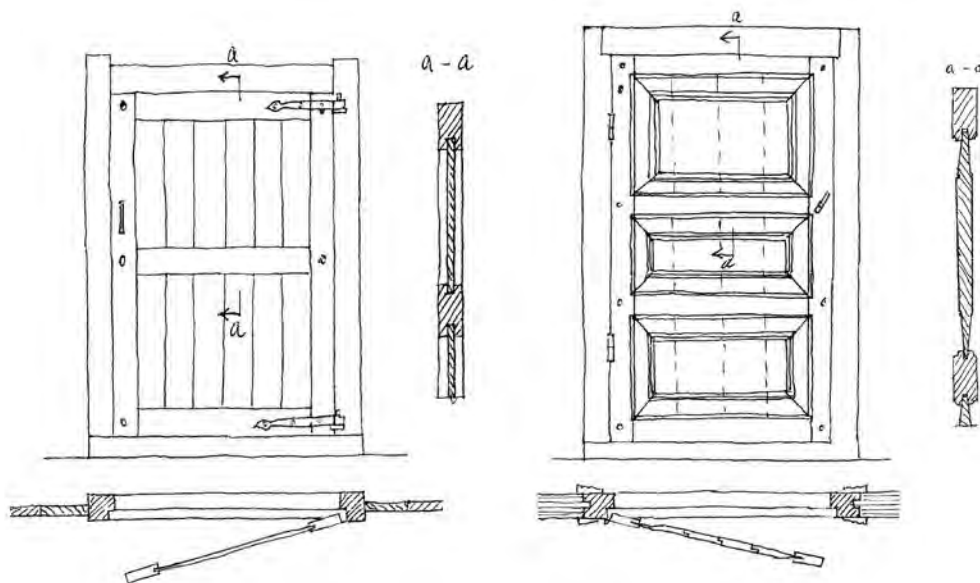


Рис. 20. Дверные проемы с филенчатыми заполнениями. Общие виды, планы, сечения. Слева — филенчатая дверь простой конструкции. Справа — филенчатая дверь классической конструкции

обвязки, усиленной поперечной связью (рис. 20). Филенки состояли из тонких до 2 см толщины досок, которые вставлялись в обвязку. Двери устанавливали в коробки легких дощатых перегородок и навешивали на традиционные кованые петли и подставы.

С появлением в деревнях фабричной фурнитуры филенчатые двери стали изготавливать по «классическим» образцам, в том числе и двухстворчатые. Ребра филенки и края брусьев обрабатывали различными калевками. Полотна навешивали на врезные петли, применяли фабричные ручки и шпингалеты. Филенчатые двери, как правило, красили масляной краской с выделением калевок другим цветом.

Появление металлической «фурнитуры» на дверях деревянных построек вместо традиционного применения деревянных пятников, как представляется, было напрямую связано с развитием торговли, подъемом производства железа и кузнечного дела. Трудно определить время повсеместного применения металла, т. к. этой теме надо посвятить отдельное исследование, но определенно можно сказать, что для XVI века это было делом обычным. Можно отметить, что на западной двери церкви Успения (1595 год) из с. Курицко сохранилась кованая металлическая петля — «жиковина», возможно, оставшаяся от первоначальной двери (рис. 21).

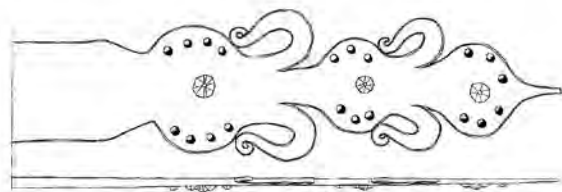


Рис. 21. Фрагмент «жиковины» из церкви Успения. Обмер А. В. Ополовникова, 1958 год

Использование металлических петель могло быть также непосредственно связано с изменениями в конструкции проемов, в частности, с появлением «трехкосячатых», при которых возникли проблемы как в самом устройстве деревянного пятника в порожнем бревне, так и в невозможности произвести полноценную замену дверного полотна без разъема бревен сруба.

Кованые изделия на двери и окна называли «приборы», «скобянка», «поковки». Длинные петли — «жиковины», короткие петли — «малые», короткие петли фигурные — «лапчатые». Петли прибывались к полотнам коваными гвоздями и навешивались на металлические «подставы» («крюки»), вбитые в колоды (рис. 22).

Особое значение придавали запорам, выполняющим охранную функцию, что отражено в народной культуре огромным количеством загадок, пословиц, примет о замках, засовах, ключах. На дверных полотнах размещались кованые ручки различных форм, щеколды, крючки, засовы и накладки для замков (рис. 23, 24).

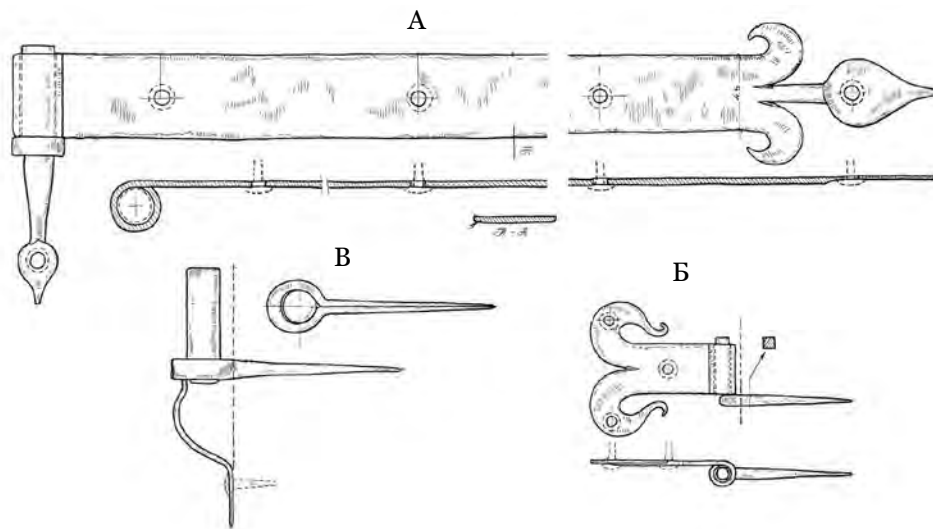


Рис. 22. Металлические детали дверей.

А — большая петля «жиковина». Б — малая петля.

В — подстав с ножкой.

Рабочие чертежи Л. Е. Красноречьева, 1970 год

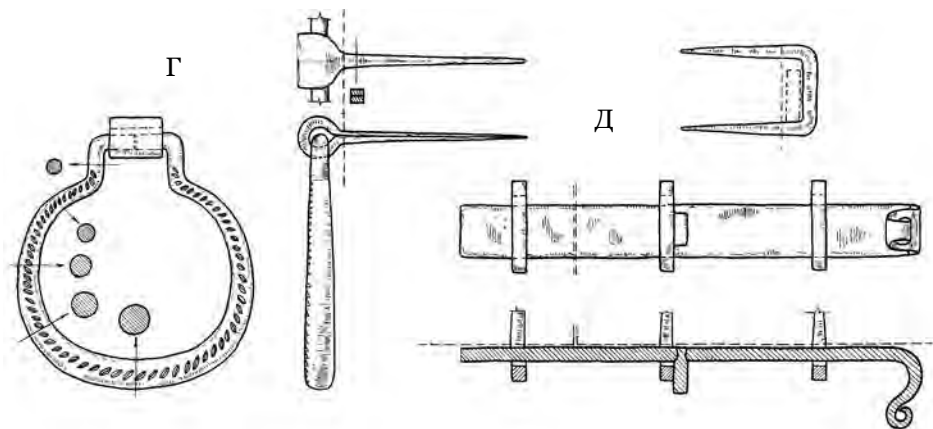


Рис. 23. Металлические детали дверей.

Г — дверная ручка. Д — щеколда.

Рабочие чертежи Л. Е. Красноречьева, 1970 год

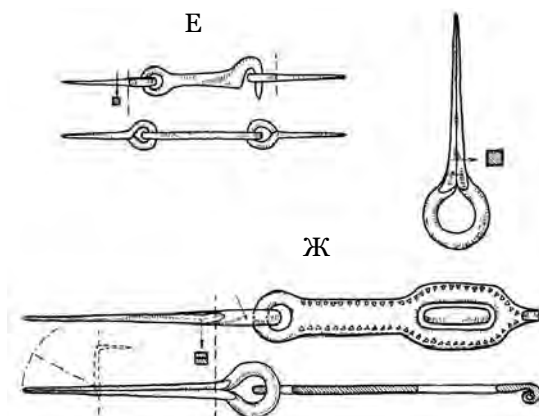


Рис. 24. Металлические детали дверей.
Е — малый крючок. Ж — накладка с пробоем.
Рабочие чертежи Л. Е. Красноречьева, 1970 год

На некоторых дверях были «личинные» замки — накладные замки, которые с наружной стороны имели «личину» — декоративную металлическую пластину с замочной скважиной (рис. 8). Замки также были навесные и врезные. Надежные запоры имели амбары и клетки, где хранили зерно и ценные вещи. Недаром большие навесные замки называли «амбарные».

На входных дверях жилых домов часто применялись ручки-кольца, соединенные с внутренними щеколдами, когда при повороте кольца щеколда поднималась и опускалась. Очень распространенным было устройство скрытых способов открывания, например, внутренний засов открывали при помощи бечевки, незаметно протянутой через бревно в стороне от двери. Как правило, в повседневной жизни деревни наружные двери в дом не запирали, а просто ставили палку или метлу как своеобразный сигнал, что дома никого нет. При длительном отсутствии хозяев двери закрывали на навесные замки, продетые через два пробоа.



КОМПАНИЯ
КРАФТТЕХНОЛОГИИ
**ДОМ
КОСТИНА**
(ДЕРЕВЯННЫЙ)
ПОДЪЕМНИ ВЕЛЛЕС КВА
АКВАРЕЛЬНЫЕ ДОСТАВКИ





Обрамление и заполнение оконных проемов

В. А. Попов

Рисунки автора



конные проемы классифицируются по конструкции обрамлений (обвязок):

- без обрамления (прорези, волоковые);
- колодные (косячатые, коробчатые).

По конструкции заполнений:

- щитовые (задвижки, ставни);
- каркасные (рамы);
- филенчатые (ставни).

По способу открывания заполнений:

- задвигаемые или поднимаемые по желобкам;
- вращаемые на деревянных пятниках;
- вращаемые на металлических петлях.

О конструкциях и заполнениях оконных проемов в деревянных постройках X–XIII веков известно крайне мало. Считается, что изначально проемы могли быть небольших размеров, насколько это возможно для сохранения целостности срубных стен. Окна, прорезанные в двух соседних бревнах, могли применяться как для проветривания и дымоудаления, так и освещения помещений. В качестве светопрозрачных материалов использовались паюсный мешок рыб, бычий пузырь, промасленная ткань.

В ходе археологических раскопок на территориях древнерусских городов находили кусочки слюды и стекла. По мнению исследователей, они могли использоваться в качестве заполнений «оконниц», но, вероятно, только в богатых домах и в культовых постройках.

В ряде окон каменных храмов XI–XII веков (Киев, Великий Новгород, Чернигов, Смоленск и др.) сохранились первоначальные деревянные заполнения. Они представляли собой дубовую или сосновую доски толщиной около 3 см, скрепленные с тыльной стороны накладными планками. В отверстия, которые были большей частью круглые, реже — треугольные, вставлялись, как правило, стекла византийского типа. Форма верхней части оконниц повторяла арочные перемычки каменных оконных проемов.

Окна в древних деревянных постройках, несомненно, отличались от каменных и представляли собой как простые прорези в бревнах, не имеющие обрамлений, так и окна больших размеров, имеющие обвязки.

К самым простейшим оконным проемам относятся окна-прорези. Древнейшие из оконных проемов сохранились в церкви Воскрешения Лазаря конца XIV века. Окошко в северной стене алтаря, прорезанное в двух соседних бревнах, по форме близкое к квадрату (рис. 1). В бревнах с внутренней стороны выбраны четверти, в которые вставлена рамка

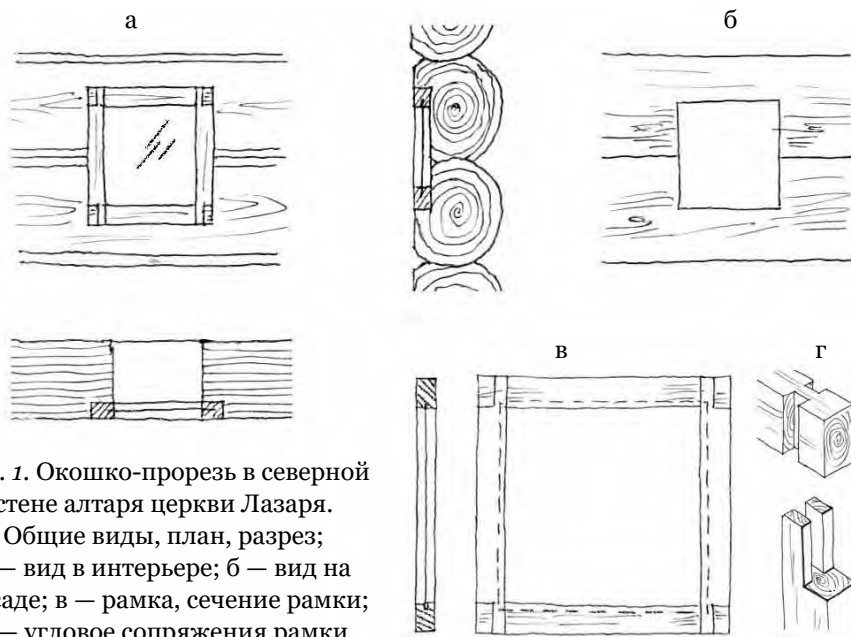


Рис. 1. Окошко-прорезь в северной стене алтаря церкви Лазаря.

Общие виды, план, разрез;
 а — вид в интерьере; б — вид на фасаде; в — рамка, сечение рамки;
 г — угловое сопряжения рамки

с обвязкой из планок. Конструкция рамки сборно-разборная, а планки по углам плотно вставляются друг в друга угловыми «замками». На внутренних сторонах планок сделаны канавки для установки стекла или слюды. Рамка, возможно, не первоначальная, но ее конструкция достаточно традиционная и применялась на протяжении нескольких столетий, вплоть до начала XX века.

Волоковые окна представляют чуть более сложный тип. Три других окошка в церкви Воскрешения Лазаря с наружной стороны выглядят подобно вышеописанному, а со стороны интерьера имеют в бревнах прямоугольные ниши, куда вставлены дощатые задвижки (рис. 2). Задвижки удерживаются планками, закрепленными в верхнем бревне, и двигаются по желобкам в нижнем бревне. Такие окна называли «волоковые» — от слова «волочить», двигать чего-либо. В данном случае они представляют тип волокового окна, который был самым распространенным в русском деревянном зодчестве на протяжении XV–XVIII веков, который предполагал два крайних (рабочих) положения задвижки — световая прорезь закрыта и открыта. В открытом состоянии напротив прорези могли вставляться съемные рамки с прозрачными материалами.

Подобные волоковые окна сохранились также в другом древнейшем храме России — церкви Ризоположения (1485 год).

В церкви Рождества Богородицы (1531 год) из с. Передки существует несколько первоначальных волоковых окон, все они расположены в стенах алтарей (церковь была трехпрестольной). Из восьми волоковых окон пол-

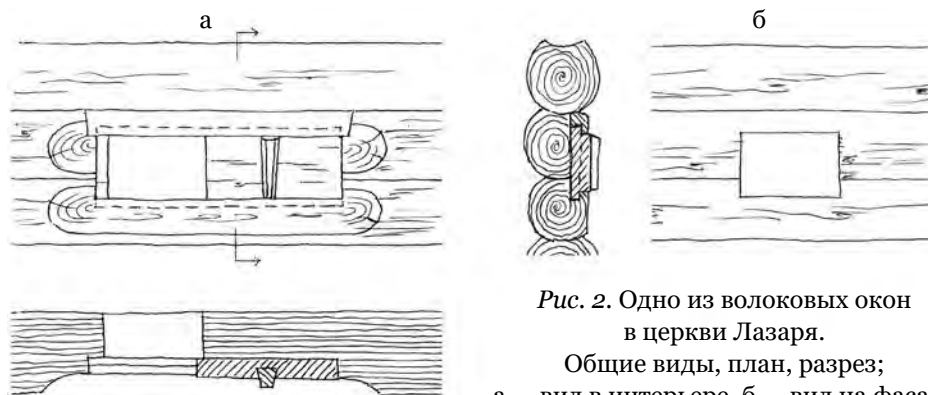


Рис. 2. Одно из волоковых окон в церкви Лазаря.

Общие виды, план, разрез;

а — вид в интерьере, б — вид на фасаде

ностью сохранилось семь, из которых три представляют распространенный пример волоковых окон. Оставшиеся четыре окна отличаются более сложным устройством и, насколько мне известно, не отмечены в других деревянных памятниках Русского Севера, кроме новгородских (рис. 3). Подобные окна, но сохранившиеся не полностью, существуют также в церкви Успения (1595 год) из с. Курицко и в церкви Успения (1599 год) из с. Никулино.

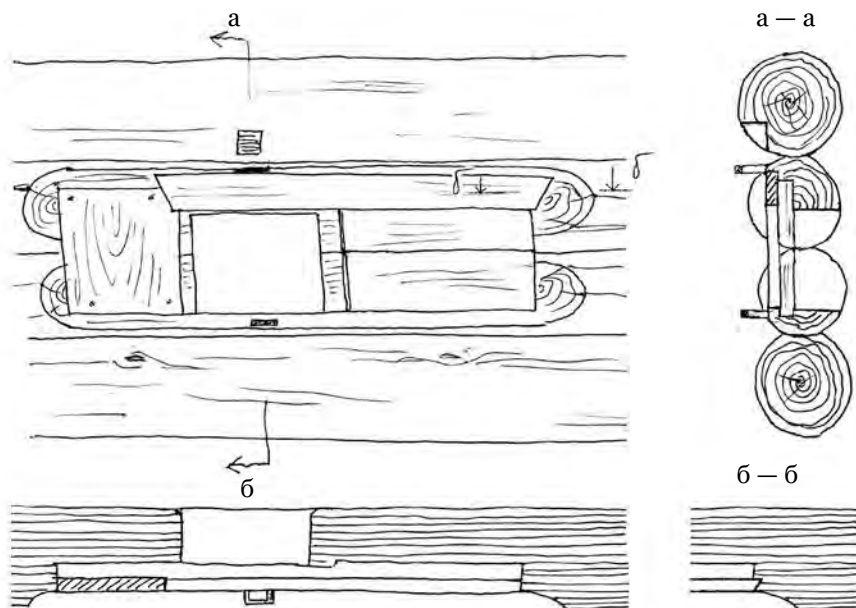


Рис. 3. Волоковое окон в южном приделе церкви Рождества Богородицы из с. Перёдки. Общий вид в интерьере, план, разрез до реставрации;

б — б сечение по концу планки

Эти окна, в отличие от Лазаревских и других, обладают еще одной нишей, которая расположена с другой стороны от задвижки. В этом «кожухе» (термин Л. Е. Красноречьева) помещалась оконная рамка. При открытом положении задвижки рамка устанавливалась напротив светового проема окна, а при закрытом — задвигалась в кожух, который предохранял рамку от повреждений (рис. 4). Размеры волокового окна в свету 27,5 (высота) × 35 см. По краю светового проема со стороны задвижки сделан невысокий подъем-валик шириной 3–4 см, предназначенный для более плотного примыкания задвижки.

Важным функциональным элементом окна является вставная планка, которая расположена в верхней части окошка. Концы планки скошены в двух плоскостях, что определяет способ ее крепления: после установки задвижки планка одним концом вставляется в паз бревна, сгибается, свободным концом направляется в другой паз, разгибается и защелкивается (рис. 3, сечение б — б). При необходимости, планку и задвижку можно вынуть обратно. В процессе эксплуатации и при ремонтах концы планок и пазы на бревнах утрачивали исходную геометрию и планки просто прибивали гвоздями.

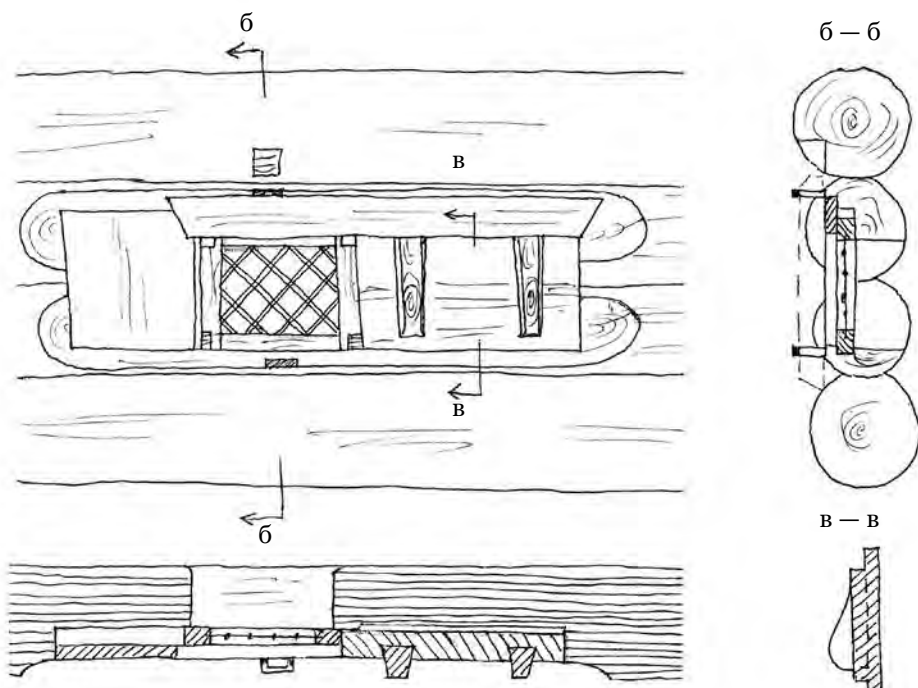


Рис. 4. Волоковое окон в южном приделе церкви Рождества Богородицы из с. Перёдки. Реконструкция с задвижкой и рамкой

Примечателен также способ фиксации задвижки в закрытом состоянии. Для этого сверху и снизу светового проема в бревна забиты две металлические скобки, а над верхней сделан паз. В верхнюю скобу снизу вставляли под наклоном брусок, поднимали его до паза, потом ставили вертикально и опускали в нижнюю скобу до упора на бревно. Задвижка имела две шпонки, и когда между ними располагался брусок, передвинуть ее было нельзя. Подобный способ запираения задвижек есть и на «классических» волоковых окнах церкви Рождества, но в них использовались не металлические скобы, а прорези и пазы в бревнах. В других известных памятниках для запираения задвижек волоковых окон обычно применялся брусок, который просто укладывался между задвижкой и боковой стенкой ниши.

Волоковое окно — самый консервативный элемент в русской деревянной архитектуре, его конструкция и устройство не претерпели серьезных изменений на протяжении многих столетий (до начала XIX века) и применялись в культовых и в жилых постройках как с целью освещения, так и для проветривания и дымоудаления.

Колодные окна представляют собой другой более совершенный тип проема. Как и двери, такие окна называли «косячатые», а также «красные», что означало, в отличие от простых волоковых, — красивые, нарядные.

Данных о том, как могли выглядеть косячатые окна в древнейших деревянных постройках, практически нет. Можно привести пример из каменной архитектуры. В церкви Спаса на Нередице (1198 год) в Великом Новгороде в стене жертвенника сохранилось деревянное обрамление ниши (рис. 5). Четыре дубовых колоды, соединенные между собой «на ус», образуют «четырёхкосячатое» обрамление небольшой квадратной ниши. С обратной стороны на колоде выбраны глубокие пазы-четверти, а в нижнем и верхнем косяках — круглые отверстия, предназначенные для пятников дверцы (не сохранилась).

Обрамление и заполнение ниши практически повторяет устройство и конструкцию деревянных дверей в описанных выше каменных храмах XII века. Как и в случаях с дверьми, конструкция обрамления ниши могла применяться и в обрамлении окон деревянных построек, в первую очередь, культовых.

В одной из древних деревянных церквей — Ризоположения (1485 год) сохранилось косячатое окно, очень похожее по форме и конструкции на обрамление ниши в церкви Спаса на Нередице (рис. 6). Оконный проем расположен в восточной стене алтаря, состоит из четырех колод, соединенных «на ус». Проем размером по колодам 58,5 × 57,5 см разрезает полностью только два бревна. Колоды в свету протесаны на слабовыраженный овал. Со стороны интерьера на косяках выбраны пазы-четверти. В нижнем и верхнем косяках есть круглые выемки для

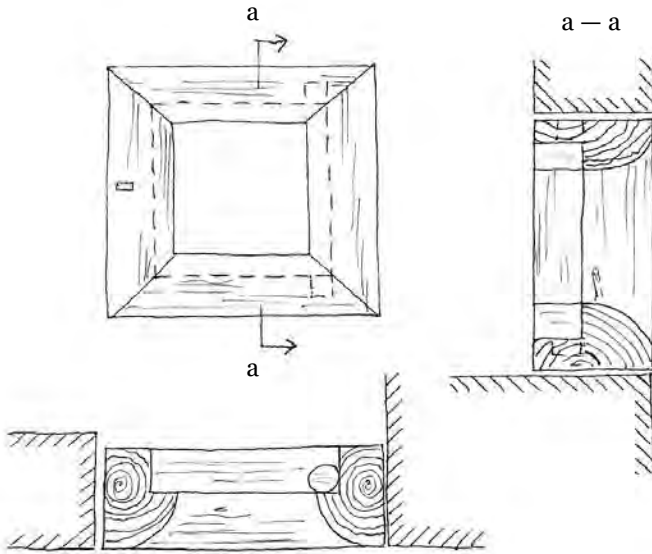


Рис. 5. Оформление ниши в церкви Спаса на Нередице.
Общий вид, план, разрез

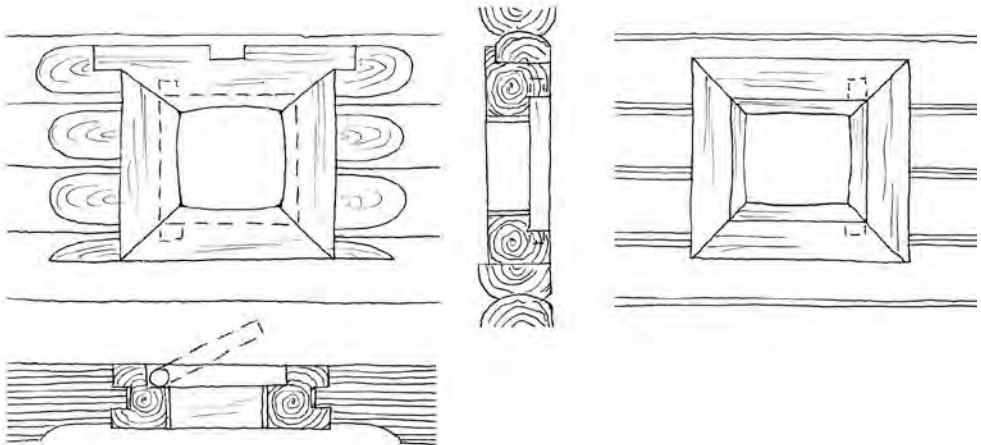


Рис. 6. Окно в алтаре церкви Ризоположения (1485 год).
Общие виды, план, разрез (по А. В. Попову)

пятников ставни (сама ставня не сохранилась). Таким образом, окно в алтаре церкви Ризоположения является одним из древнейших сохранившихся «четырехкосящатых» оконных проемов в срубных стенах. Его конструкция и заполнение подобно древнейшим дверным проемам этого же и более раннего периодов. Наличие на верхнем косяке окна гребня с ушками, как и на двери в церкви Ризоположения, свидетельствует об одновременности их устройства.

Два других сохранившихся окна в церкви Ризоположения (в трапезной и церкви) также «четырехкосящатые», вершники у них с гребнями и ушками. Окна прямоугольные, по высоте они больших размеров, чем в алтаре и разрезают 3 и 4 бревна соответственно, на горизонтальных колодах круглых выемок нет. В окне трапезной сохранилась ставня из двух досок на двух шпонках, вращающаяся на металлических петлях. Если предположить, что эти два окна также относятся к концу XV века, то их отличия от алтарного окна обусловлены расположением в других частях храма.

В церкви Воскрешения Лазаря конца XIV века сохранилось одно косячатое окно в южной стене церкви. Вершник его имеет высокий гребень и длинные «ушки». В отличие от окон церкви Ризоположения, окно «трехкосячатое», отсутствует ставня, в четверть вставлена поздняя рама со стеклами. Если окно все же первоначальное, то здесь можно говорить о древнейшем примере «трехкосячатого» обрамления проема.

В церкви Рождества Богородицы (1531 год) из с. Передки в восточной стене центрального алтаря сохранились следы от первоначального четы-

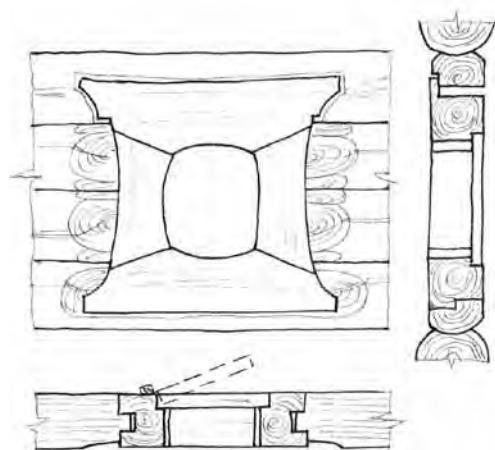


Рис. 7. Окно в алтаре церкви Рождества Богородицы (1531 год) из с. Перёдки
Вид на фасаде, план, разрез
(по Л. Е. Красноречеву)

рехкосячатого окошка, которое было реставрировано Л. Е. Красноречевым (рис. 7). Наружный абрис косячков соответствует сохранившимся подтекам, которые родственны подтекам для дверных колод на этом же храме. Соединения косячков окна, внутренний овал приняты при реставрации по аналогиям с древними проемами, вершник имеет гребень. Боковые выступы косячков имеют декоративный характер, т. к. в интерьере они отсутствуют. Во внутренние четверти окна установлена дощатая ставня на шпонках и на металлических петлях. Вероятно, здесь могла быть ставня и на деревянных пятниках.

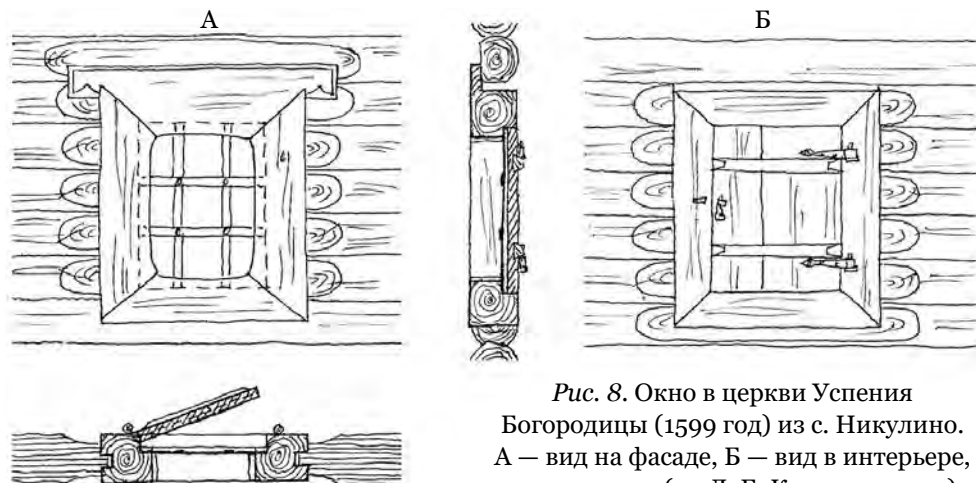


Рис. 8. Окно в церкви Успения Богородицы (1599 год) из с. Никулино. А — вид на фасаде, Б — вид в интерьере, план, разрез (по Л. Е. Красноречьеву)

В церкви Успения Богородицы (1599 год) из д. Никулино на южной стене сохранилось первоначальное «красное» четырехкосячатое окно со ставней (рис. 8). Размеры с колодами 92 × 80 см, в свету — 53 × 36 см. Косяки слегка протесаны на овал, верхник имеет гребень и «уши». Ставня из двух досок на шпонках, подвешена на коротких кованых петлях и подставах без ножек. Кованая решетка на этом окне поздняя.

Технология устройства оконных обвязок из колод идентична технологии устройства дверных, а изменения в конструкции «косячатых» оконных обрамлений, в целом, сходны с изменениями в конструкции дверных проемов, описанными выше (см. раздел «Обрамление и заполнение дверных проемов»).

Четырехкосячатые оконные проемы постепенно заменились трехкосячатыми, где также как в дверях, в обрамлении стало использоваться нижнее бревно сруба, но уже в качестве подоконника. Первые такие примеры возникли, вероятно, в середине XVI века. Поначалу нижнему бревну с наружной стороны еще придавалась форма отдельной колоды путем рельефной вырезки (рис. 9). Постепенно этот декоративный прием исчез, хотя отдельные примеры встречались в конце XVII века (например, окна в часовне Петра и Павла (1698 год) из д. Гарь в музее «Витославицы»).

В конце XVI века появились т. н. «двойные окна» — вытянутые по горизонтали проемы, разделенные дополнительным косяком пополам. Гребень верхника иногда размещали со стороны интерьера (рис. 10). В XVII веке двойные окна были достаточно распространенным явлением в культовой архитектуре, а позже появились и в жилых домах.

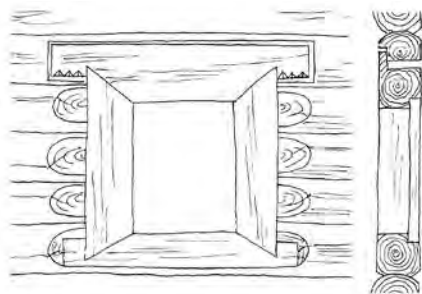


Рис. 9. Пример раннего трехкосящатого окна с имитацией нижнего косяка. Вид на фасаде, разрез

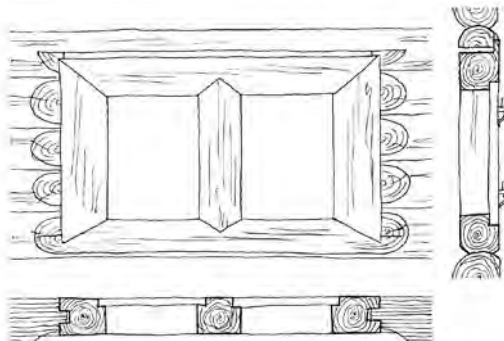


Рис. 10. Пример «двойного окна» XVII–XVIII веков

В XVIII и до начала XIX веков в конструкции «косячатых» окон стали преобладать обрамления с боковыми косяками, которые устанавливались на нижнее бревно ровно (рис. 11). Четверти для рам и ставень стали делать с наружной стороны. Вершник еще имел гребень, но мог быть и без него.

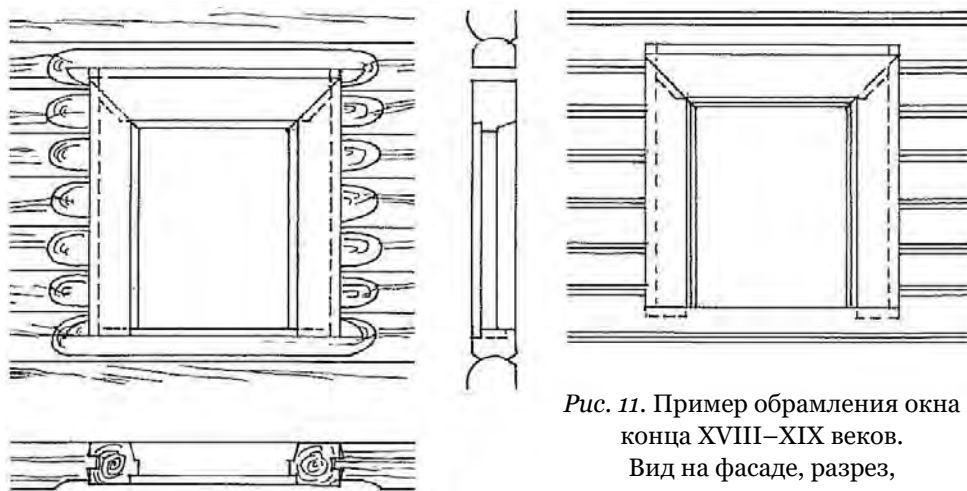


Рис. 11. Пример обрамления окна конца XVIII–XIX веков. Вид на фасаде, разрез, вид в интерьере, план

С начала XIX века в связи с широким использованием готовых пиломатериалов (брусья, доски), в оконных обрамлениях стали применять конструкции, более соответствующие новым условиям: увеличение габаритов проемов, появление остекленных рам. Обрамление окон стали делать по одному принципу: внизу укладывали уширенный в сторону интерьера плоский подоконник — «подушку», в него врезали боковины,

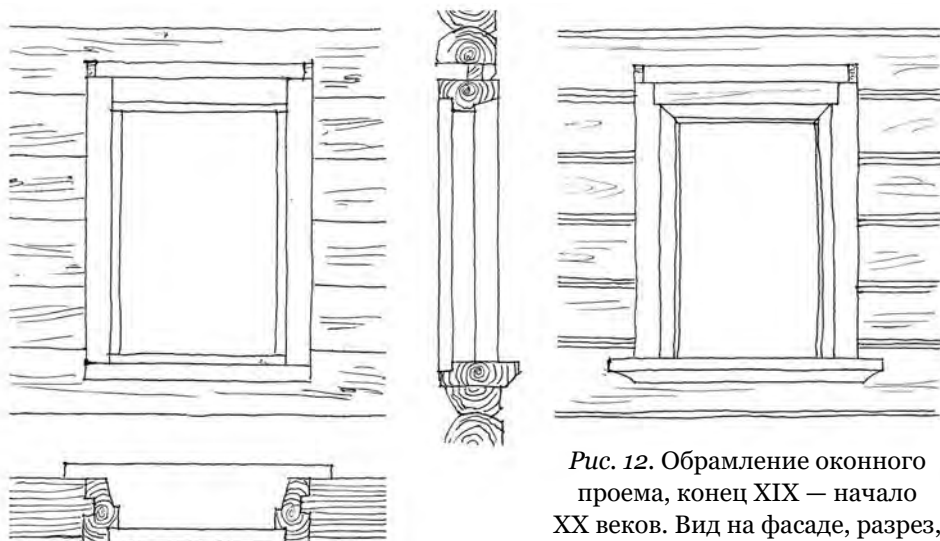


Рис. 12. Обрамление оконного проема, конец XIX — начало XX веков. Вид на фасаде, разрез, вид в интерьере, план

а верхник закреплялся между ними (рис. 12). Обрамление оконных проемов, как и дверных, получило унифицированное название — «коробка» (рис. 13). В осадочный шов со стороны интерьера вставлялся брусок, с наружной стороны шов закрывался наличником. Четверти для рам продолжали делать с наружной стороны боковых брусков и верхника, а с внутренней стороны — небольшие уступы и откосы для установки зимних рам. С конца XIX века коробки стали покрывать масляной краской.

Достаточно подробные сведения об устройстве окон в начале XIX века можно почерпнуть из старинных описаний (Синозерский М. Домашний быт крестьян Левочской волости Боровичского уезда Новгородской губернии // Живая старина. IX. Вып. 4, СПб., 1899. С. 403–435). «...Прежде всего выпиливают оконные отверстия четверти

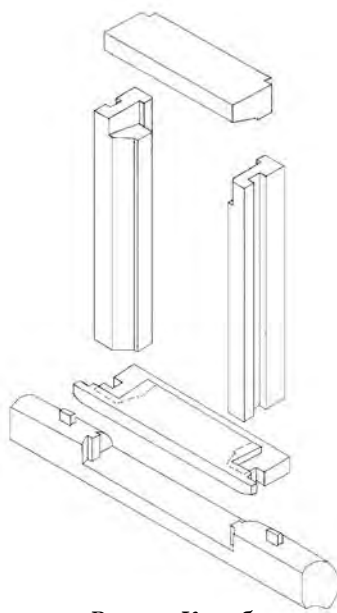


Рис. 13. Коробка оконного проема (конец XIX — начало XX веков) в разобранном виде. Вид со стороны интерьера. Снизу — вверх: нижнее бревно с шипами для колод и коксами, подоконник — «подушка», боковые брусья, верхник

на три ($\frac{3}{4}$ арш.) выше пола. В эти отверстия, вдоль стен и поперег окон, кладут по широкому деревянному брусу, называемому «подушкой». На «подушки» по краям около стен ставят по два таких же вертикальных бруса — «косяка». Поверх «косяков» кладутся параллельно «подушкам» поперечные брусы «вершники». Над «вершниками» оставляются маленькие отверстия, на случай осадки стены. Эти отверстия закладываются мхом или стружками и заколачиваются снаружи и внутри досками «заколотками». В окна между «косяками» вставляются рамы с частым переплетом. Половина каждой рамы поднимается вверх по сделанному в ней узкому желобу, называемому «шпунтом». (Это название произошло от инструмента похожего на стамеску, «щпунта», при посредстве которого делается желоб).

Высота окон от 1–1 $\frac{1}{2}$ ар., ширина — $\frac{3}{4}$ ар. Количество таких окон ныне 3–4, а лет 15–20 назад — 2 или 3. Кроме больших окон прежде устраивали в избах против печек так называемые «волоковые» окна, по одному в каждой избе. Ныне такие окна встречаются только в старых избах. «Волоковое» окно не имеет косяков и закрывается доской с ручкой, которая двигается по лоточкам, «шпунтам». Назначение этого окна — давать свет стряпухе, а может быть и выпускать дым...».

В древних постройках неотъемлемой частью конструкции оконных проемов были элементы, открывающие и наглухо закрывающие световое пространство. В волоковых окнах это были задвижки, в косячатых — ставни на пятниках. Они располагались со стороны интерьера. Отдельными съемными элементами оконных проемов были рамки с прозрачными материалами, которые, при необходимости, вставлялись на место открытых задвижек и ставень, а также в окна-прорези. В некоторых церквях XVI волоковые окна имели «кожухи» для размещения стационарной световой рамки. В окна-прорези, не имеющие задвижек, вероятно, вставлялись дощечки — ставни с какими-то запорами.

Как правило, все «красные» окна культовых построек XIV–XVII веков имели ставни, открываемые в сторону интерьера. Полотна ставень имели конструкцию, подобную дверным заполнениям, только в уменьшенном виде. В древнейших окнах ставни были частью конструкции обрамления и вращались на деревянных пятниках, установленных в нижний и верхний косяки проемов. Вероятно, с XVI века ставни, как и дверные полотна, повсеместно стали навешиваться коваными петлями на кованые подпятники (примеры см. выше).

Ставни выполняли охранную функцию и запирались со стороны интерьера коваными крючками, щеколдами. Самым распространенным способом запоров для ставен являлись засовы из брусков, которые вставлялись в металлические скобы, забитые в боковые косяки. При открытых ставнях в их четверти вставлялись световые рамы. В XVIII–XIX веков ставни в окна жилых домов устанавливали уже со стороны улицы (рис. 14).

В косячатые и волоковые окна богатых домов и культовых построек вставляли слюдяные оконницы. Добыча слюды была одним из важных промыслов, т. к. этот минерал, благодаря способности расщепляться на очень тонкие, почти прозрачные листы, издавна использовался для освещения помещений через окна. Слюдяные оконницы изготовлялись путем крепления кусочков слюды в полоски свинцового или железного переплета, который затем вставлялся в деревянную рамку-обвязку. Было несколько способов их соединения: «в паз», «в четверть», «в накладку». Для жесткости в переплет слюдяницы вставляли металлические горизонтальные прутья. Конструкция рамки была разборная, планки плотно вставлялись друг в друга угловыми «замками». Дополнительно обвязку могли крепить металлическими уголками.

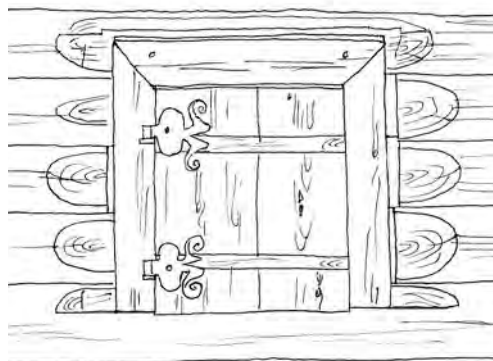


Рис. 14. Оконная ставня XIX века

Орнамент переплетов оконницы был, в основном, геометрический (рис. 15). Кроме указанных на рисунке, применялись также косячатый и смешанный.

Изготовление слюдяных оконниц было делом дорогим, доступным только состоятельным людям. Существовал также более дешевый способ, когда кусочки слюды просто сшивали нитями, такие слюдяницы называли «шитухами». Кусочки слюды и готовые слюдяницы в XVII веке можно было приобрести на ярмарках (рис. 16). В северных селениях слюдяные оконницы встречались в окнах домов в XIX и даже в начале XX веков.

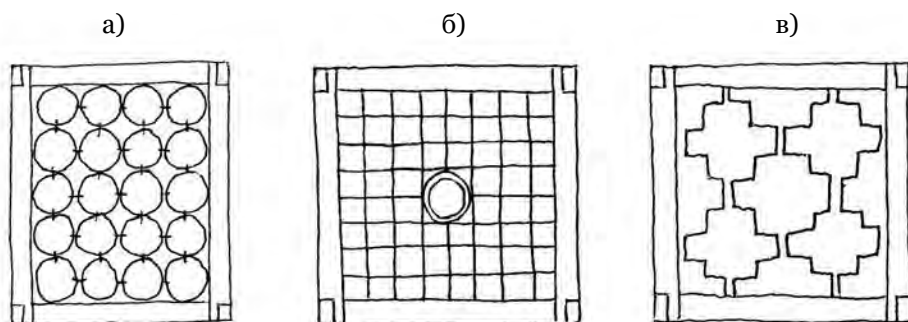


Рис. 15. Схемы слюдяниц по И. А. Киселеву:
а) кольчужный, б) прямоугольный, в) кубоватый (городковый)

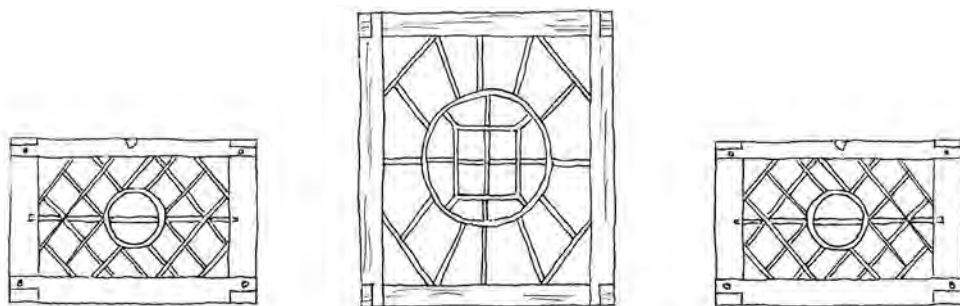


Рис. 16. Комплект слюдяных оконниц XVIII века для окон северной избы — двух волоковых и красного (по С. К. Жигаловой)

Примерно с конца XVIII века появилось промышленное оконное стекло, которое стало использоваться, в первую очередь, для окон деревянных домов знати, а также окон некоторых деревянных культовых построек. Для окон жилых домов и храмов в деревнях промышленное оконное стекло начало применяться примерно с середины XIX века. Появление оконного стекла внесло изменения в размеры и конструкцию заполнений. Они стали несколько больше, чем традиционные косячатые окна. Стекла вставлялись в рамки-обвязки, подобно слюдяным оконницам. Только пространство обвязки, которое стали называть «рамой», разделялось продольными и поперечными планками-переплетами на несколько частей-ячеек. Так как от размера стекол зависела их стоимость, то первые рамы имели небольшие ячейки. Самым распространенным были рамы с девятичастным переплетом. Для небольших окон, в том числе зимних, применялись четырехчастные переплеты (рис. 17). Для установки остекленных рам в окна старых культовых построек четверти делали с наружной стороны существующих косяков. Рамы не имели петель для открывания.

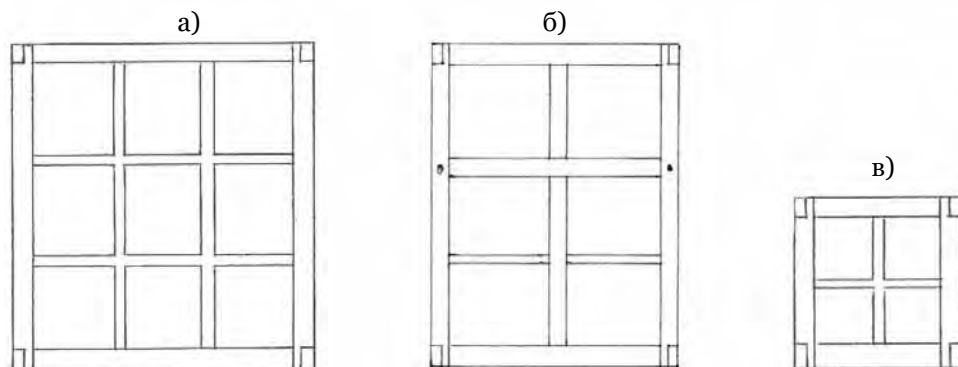


Рис. 17. Глухие (безпетельные) рамы:
а) девятичастная, б) шестичастная, в) четырехчастная

Рамы вставлялись в наружные четверти коробок окон наглухо (т. е. их можно было вставить и снять только целиком). В жилых домах для открывания окон нижняя часть переплета рамы поднималась или сдвигалась боковая. Подвижные части рамы перемещались по желобкам, как задвижки в волоковых окнах (рис. 18).

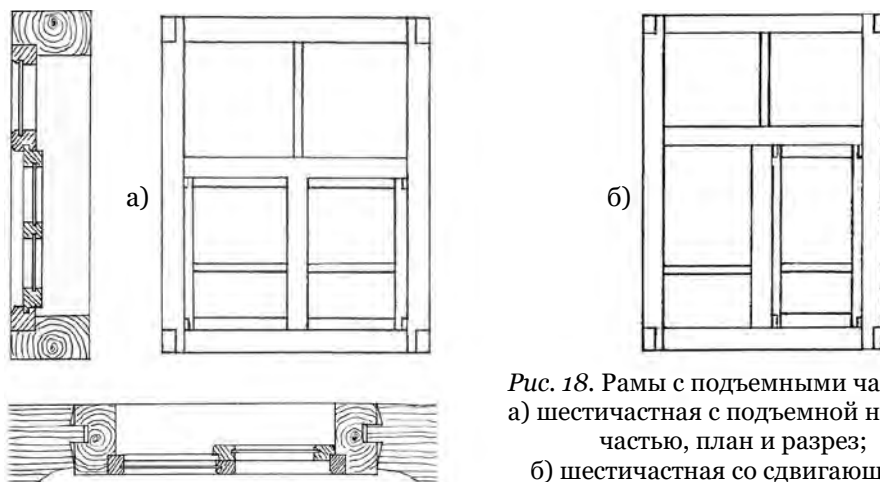


Рис. 18. Рамы с подъемными частями:
а) шестичастная с подъемной нижней частью, план и разрез;
б) шестичастная со сдвигающейся боковой частью

Во время ремонтов и реконструкций храмов в XIX — начале XX веков вместо многих волоковых и косячатых окон устраивали новые большие коробчатые оконные проемы, куда вставляли глухие или створчатые рамы с различной расстекловкой.

К началу XX века в России уже работало множество предприятий, выпускающих оконное стекло, поэтому оно стало товаром, общедоступным для большинства населения. В связи с этим увеличились ячейки переплетов. Конструкция рам осталась традиционной, но стекла вставлялись в четверти, выбранные с наружной стороны ячеек рам, и крепились по периметру тонкими металлическими полосками треугольной формы. Щели между стеклом и древесиной заполнялись замазкой (пастообразным составом из смеси мела и олифы, иногда с добавлением сурика или белил). В дальнейшем для крепления стекла стали применять «штапик» — тонкую деревянную планку, прибиваемую гвоздиками.

С появлением фабричной фурнитуры оконные рамы стали навешивать на врезные металлические петли. Появились створные или распашные рамы, в которых открывались две нижние половины, а верхняя (фрамуга), как правило, была глухой (рис. 19).

На зиму вместо больших рам на окна устанавливали дощатые щиты с вырезами для небольших остекленных рамок. С начала XX века чаще устанавливали вторые «зимние» рамы, которые вставлялись в оконную коробку со стороны интерьера.

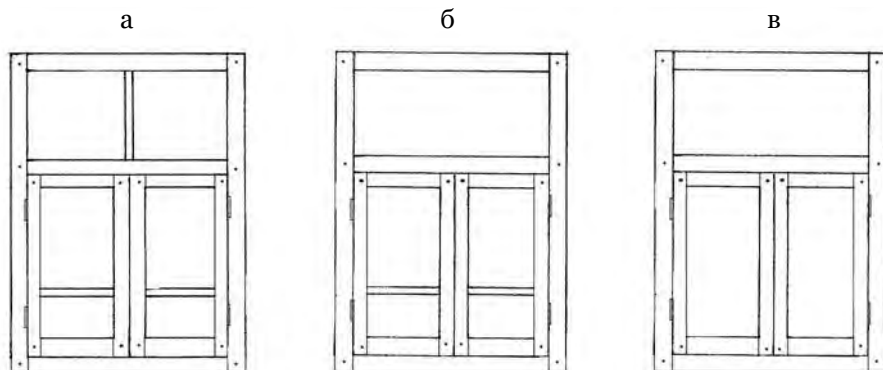


Рис. 19. Типы створных рам:

а — шестичастная, б — пятичастная, в — трехчастная

Для защиты остекленных рам, а также от холода, стали устанавливать распашные ставни (еще называли «обоконки»), которые навешивались на оконные коробки с наружной стороны. Ставни поначалу были дощатыми на шпонках, при этом доски имели небольшую толщину. Позднее ставни стали делать филенчатой конструкции. Для фиксации ставень в открытом состоянии использовали металлические и деревянные крючки. Со временем ставни утратили свою первоначальную функцию и прибивались к коробкам наглухо.

Изготовлением и установкой оконных коробок, рам и ставень, как правило, занимались столяры-оконники.

Декоративное убранство получали в первую очередь «красные» окна, которые всегда были свидетельством достатка и предметом гордости хозяев. Над красным окном на месте традиционного вершника с гребнем стали устанавливать резную доску — «очелье» (рис. 20). Сверху резная

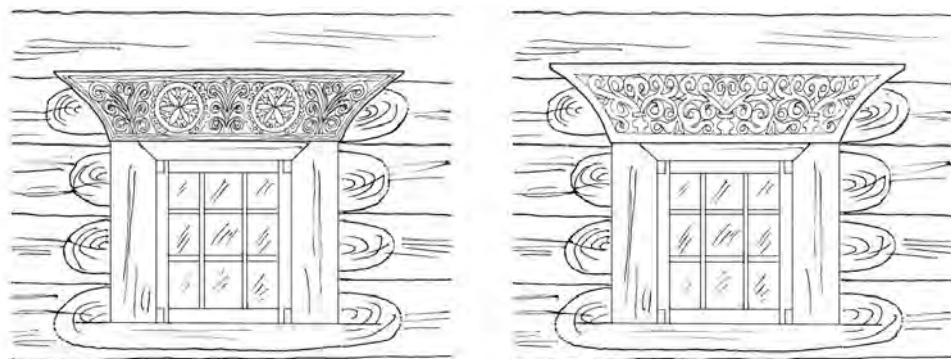


Рис. 20. Резные «очелья» красных окон северных изб, конец XVIII — начало XIX веков (по С. К. Жигаловой)

доска нередко прикрывалась дощатым козырьком. Прототипом оконного очелья, вероятно, являлись резные иконные рамы XVII века.

С начала XIX веков на красных окнах появились наличники (их называли «наряд») — декоративные накладки, которые закрывали щели между обрамлением окон и бревнами сруба. Иногда карнизы наличников объединяли 2–3 окна уличного фасада. С появлением наличников отпала необходимость делать красивые подтески к окнам.

Изготовлением «нарядов» занимались профессиональные столяры с художественными способностями. Наличники имели разнообразнейшие формы и стили, отличались местными особенностями. Мастера использовали традиционные приемы деревянной резьбы, а также черпали для своих наличников мотивы из каменного зодчества, т. к. многие крестьяне, в силу разных обстоятельств, бывали в губернских и столичных городах (рис. 21, 22).

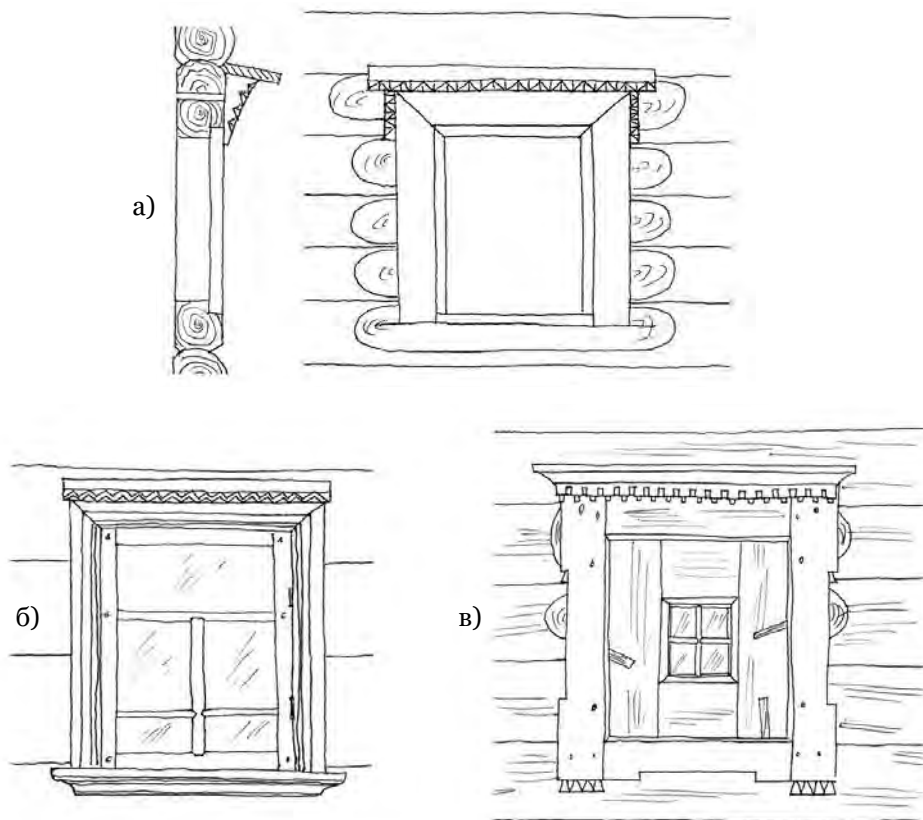


Рис. 21. Примеры украшений окон: а) простое «очелье» на кронштейнах, начало XIX ; б) профилированный наличник с прямым сандриком, XIX век; в) окно со ставней и зимней рамой, наличник в классическом стиле, XIX век

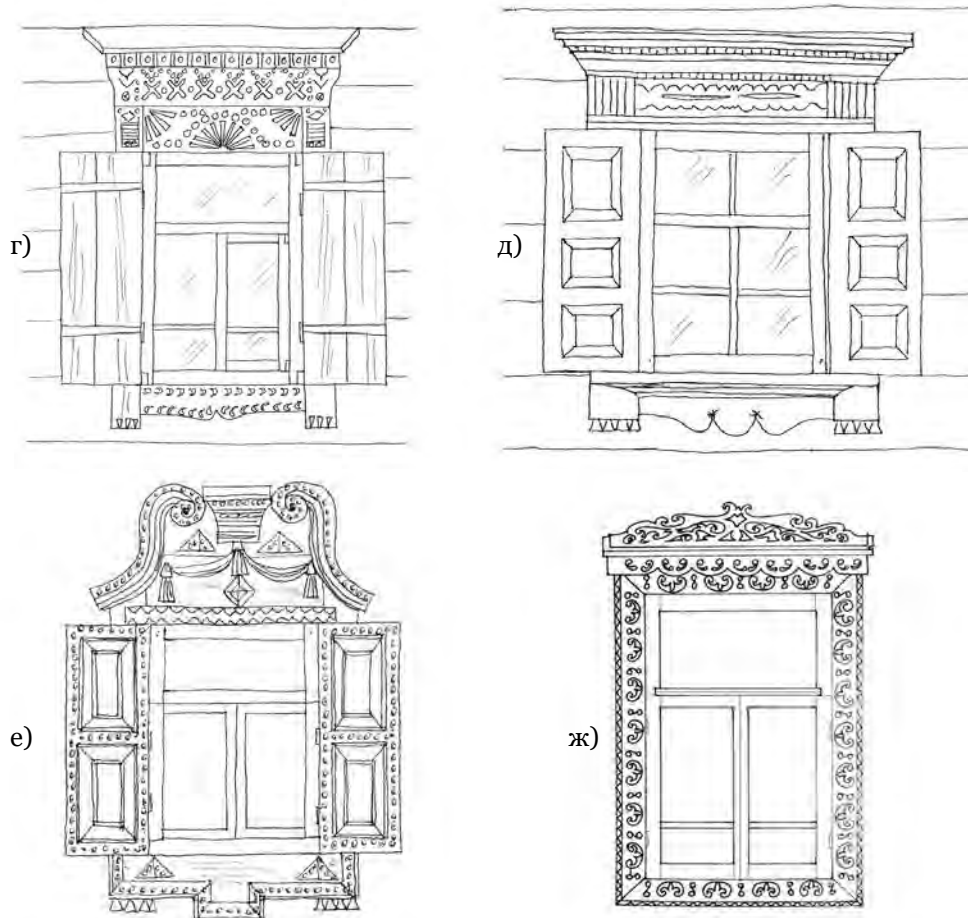


Рис. 22. Примеры украшений окон: г) окно с дощатыми ставнями, наличник с рельефно-прорезной резьбой, середина XIX века; д) окно с филенчатыми ставнями, наличник с рельефной резьбой в классическом стиле, XIX век; е) окно с филенчатыми ставнями, наличник «барочного» стиля, 1882 год; ж) наличник с прорезной резьбой, начало XX века

Резьба ранних наличников была «глухой» или рельефный, которую делали различными долотами и наперьями (сверло). Позднее стали выполнять сквозную или пропильную резьбу с помощью пилок и лобзиков. Ставни со временем стали украшением фасадов домов — их раскрашивали, расписывали, наносили резьбу.

Для защиты от «лихих» людей в оконные проемы, главным образом, хозяйственных, а также культовых построек устанавливали металлические решетки. Они изготавливались местными кузницами, крепились коваными гвоздями (рис. 23).

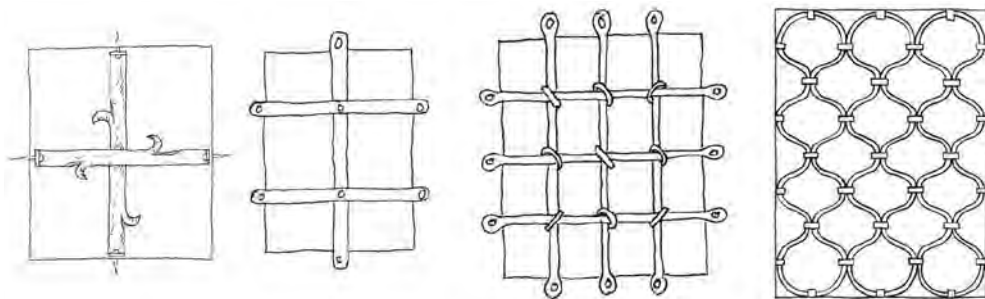


Рис. 23. Примеры кованых решеток XVIII–XIX веков

В нижних частях окон в отапливаемых постройках постоянно происходило намокание древесины в результате образования конденсата. Добавляло влагу также стекание воды со стекол окон. Поэтому подоконники и бревна под ними подвергались гниению и деструкции. Традиционно этому противопоставляли плотность стыков в узлах окон и укладку бересты под подоконник, зимние рамы делали с ванночкой.

В целях вентиляции устраивали открывающиеся створки рам, позже — форточки. Волоковые окна также играли роль вентиляционных отверстий, как для помещений, так и чердаков.

Расположение окон на фасадах зданий имело свой порядок. «Косые» и волоковые окна долгое время существовали одновременно, а также часто устраивались в одной постройке. На рисунках иностранных путешественников XVII века есть изображения различных деревянных строений. Многие из них имеют на фасадах небольшие окна, которые можно отнести к волоковым. Часто такие окна изображены своеобразным треугольником — два внизу, третье выше и посередине над ними. Многие исследователи уверены, что в жилых домах нижние окна служили для освещения помещений, а через верхнее окно выходил дым.

Кроме окон с треугольной композицией, на многих рисунках XVII века изображены дома с двумя окнами, при этом дома с композициями из 3-х и 2-х окон иногда находятся рядом (рис. 24, 25). Представляется, что если это не ошибка художников, то отсутствие верхнего окна может свидетельствовать о том, что дым из этих домов (изб) удалялся каким-то другим путем. При двух окнах на фасаде дым мог традиционно удаляться через отверстия или волоковые окна в задней стене избы. Если было третье верхнее окно, то оно было необходимо для освещения и проветривания беспотолочных помещений жилых домов (см. раздел о потолках).

Косвенным подтверждением этого являются примеры композиции из трех окон, в которой верхнее является не волоковым, а «красным», через которое дым, вероятно, не должен был выходить. Трехчастную ком-



Рис. 24. А. Олеарий. Фрагмент изображения Новгорода, 1630-е годы



Рис. 25. А. Мейерберг. Фрагмент рисунка, 1660-е годы



Рис. 26. А. Мейерберг. Фрагмент рисунка «Вид посольского двора в Китай-городе в Москве». 1660-е годы

позицию с красным окном можно увидеть на рисунке XVII века, где фасад деревянной постройки хоть и показан наполовину, но композиция окон, в силу своей симметричности, понятна. Верхнее четырехкосячатое «красное» окно имеет слюдяницу (рис. 26).

Другим подобным примером являются окна на южном фасаде Никольской церкви (1642 год) из д. Мякишево в музее «Витославицы» (рис. 27) и окна Спасо-Преображенской церкви (1679 год) в с. Ижма Архангельской области, которые также представляют трехчастную композицию из волоковых и косячатого окна, в которой верхнее никак не может быть связано с дымоудалением.

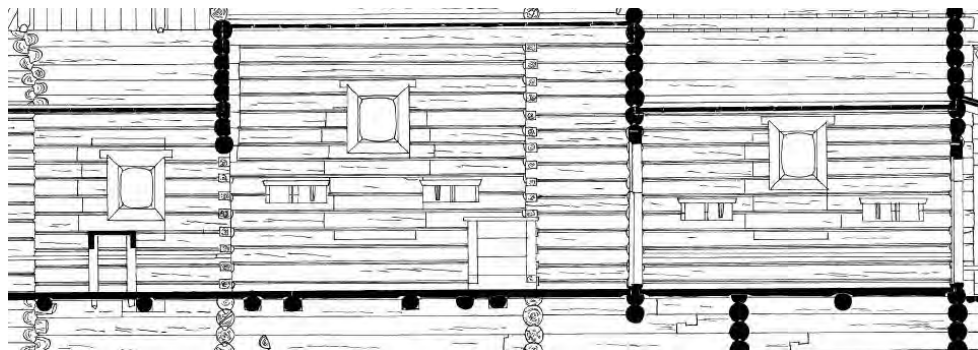


Рис. 27. Никольская церковь. Фрагмент разреза с видом на юг. Чертеж Л. Е. Красноречьева

Жилой дом 1765 года с композицией из двух волоковых и косячатого окна был зафиксирован в селе Верховье Архангельской области. Кроме уличного фасада, тройные окна расположены также на боковом фасаде избы. Дым отводился через деревянную трубу, расположенную позади избы.

Трехчастные композиции из двух волоковых и косячатого окон сохраняются даже на некоторых «белых» северных избах XIX века (Архангельская, Вологодская, Костромская области, Карелия и др.).

В связи с этим отметим, что треугольная композиция окон является устойчивым архитектурным элементом, который присутствует во многих каменных храмах XII–XV веков. Существует также философское объяснение этому явлению: три окна — это космологические истоки трех источников света в трехчастной горизонтальной структуре любых сооружений: центральное высокое помещение, два меньших боковых крыла.

С появлением стекла соотношение количества «красных» окон к волоковым стало постепенно увеличиваться. На уличном фасаде жилого четырехстенка появляется 2–3 косячатых окна, на боковом — одно, у красного угла. В начале XIX еще сохранялась традиция устраивать одно волоковое окно или окно-прорезь напротив печи, которое было необходимо для проветривания бабьего кута (рис. 29).

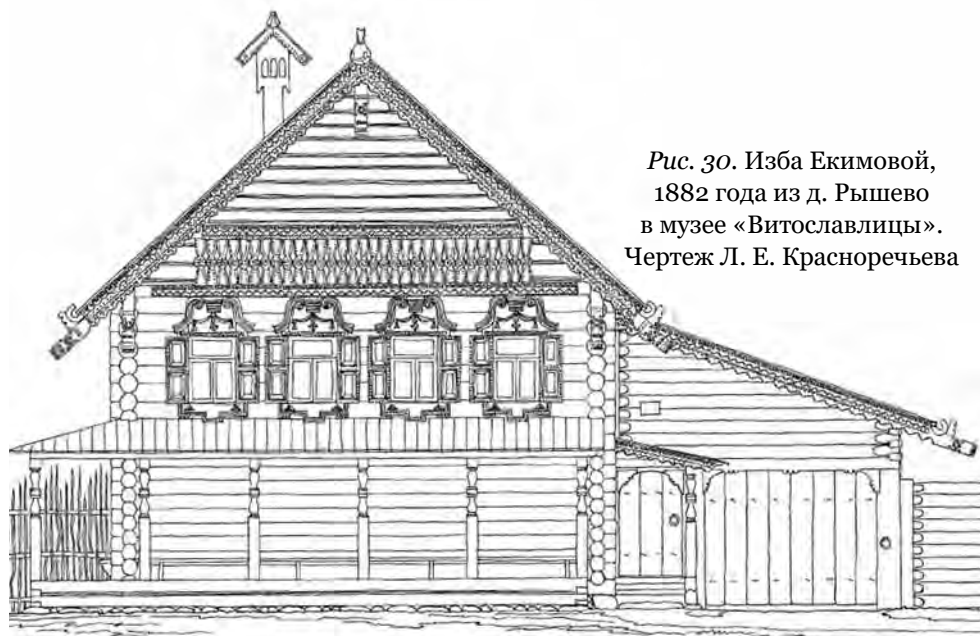
Кроме избы красные окна делали в горницах и жилых клетях. Волоковые окна сохранялись в сенях, чуланах, хозяйственных дворах, хлевах, подпольях и пр.

На уличном фасаде в жилом четырехстенке количество окон обычно было 3 или 4, в пятистенке и двойне — 5–6. На боковом фасаде избы — 1–2, в горнице — 1–3 (рис. 30, 31). В больших домах-пятистенках и шестистенках на уличном фасаде нередко было по 6–8 окон. В северных домах количество окон на трех фасадах избы, сеней, встроенных горниц и клеток достигало 20 и более.

*Рис. 29. Изба Царевой
(начало XIX века) из д. Пырищи
в музее «Витославицы».
Чертеж Л. Е. Красноречьева*



*Рис. 30. Изба Екимовой,
1882 года из д. Рышево
в музее «Витославицы».
Чертеж Л. Е. Красноречьева*



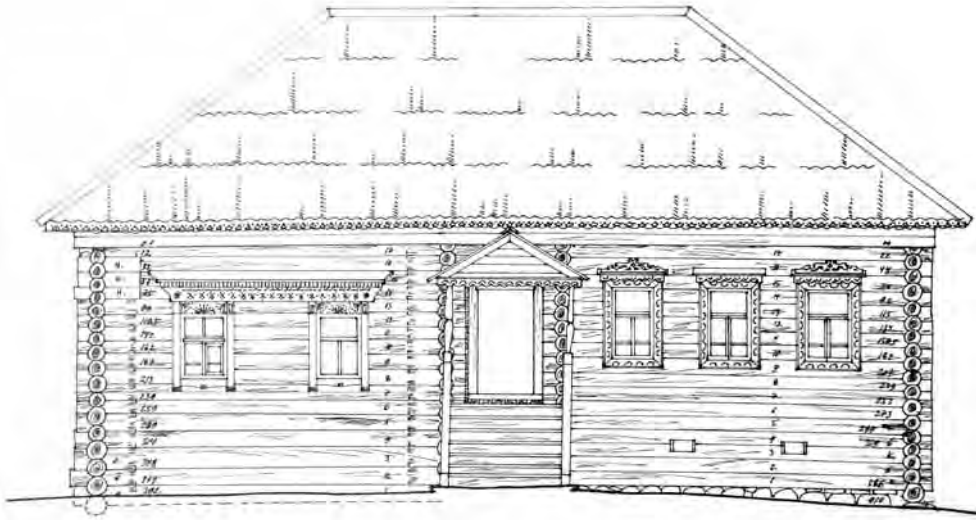


Рис. 31. Дом-двойня Добровольских из д. Вотроса в музее «Витославицы». Слева — старая (зимняя) изба, 1870-е годы, справа — новая (летняя) изба, 1910-е годы







Декоративное убранство деревянных зданий

А. Б. Бодэ

Рисунки автора

Чисто декоративных элементов в традиционном деревянном зодчестве немного. Декоративную обработку получали детали конструкций или элементы, имеющие какое-либо определенное назначение. Художественное оформление деталей деревянных зданий выражалось в резьбе.

Рисунок резьбы на разных деталях деревянных построек очень разнообразен. Правда, при внимательном рассмотрении всех декоративных элементов, можно заметить общие исходные мотивы. По сути, они сводятся к двум фигурам — столб с перевязками и кувшин (рис. 1). Все многообразные рисунки резьбы и орнаменты так или иначе их интерпретируют. Не восходят ли отмеченные фигуры к древним традициям язычества? И что они означают? Уж не мужское ли и женское начало? Очень похоже. Это предположение, и его нельзя ни подтвердить, ни опровергнуть. Слишком далеки от нас корни традиционного деревянного зодчества.

В элементах декоративного убранства разных регионов отчетливо прослеживаются местные традиции, сформировавшиеся не без влияния национальных культур народов России. Однако всех их объединяет символика, которой насыщены практически все рисунки и мотивы. Смысл многих из них уже давно забыт, а резьба или орнамент воспроизводится уже просто по традиции. В декоре крестьянского жилого дома много обережной символики. В нем неизбежно присутствуют круги, солнцевороты, изображения коней, птиц растительные орнаменты.

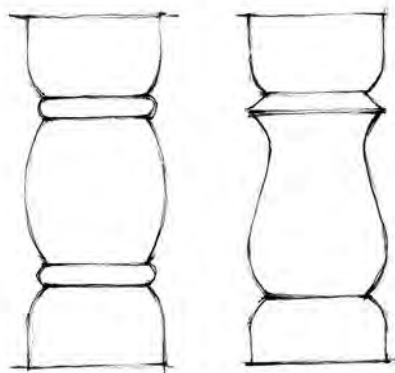


Рис. 1. Исходные мотивы рисунка резьбы в деревянном зодчестве. Предположение автора

Резьба бывает сквозная и глухая. Первая характерна для позднейших этапов развития деревянного зодчества XIX — начала XX века, когда вошли в широкое употребление резные наличники, пропиленные карнизы и прочие мелкие орнаменты. Вторая свойственна архитектуре средней России, в частности — Поволжья, и на Севере почти не встречается. Резьбу, преобладающую в северорусских областях, в основном можно охарактеризовать как силуэтную, когда обрабатывается только край элемента, без прорезок насквозь

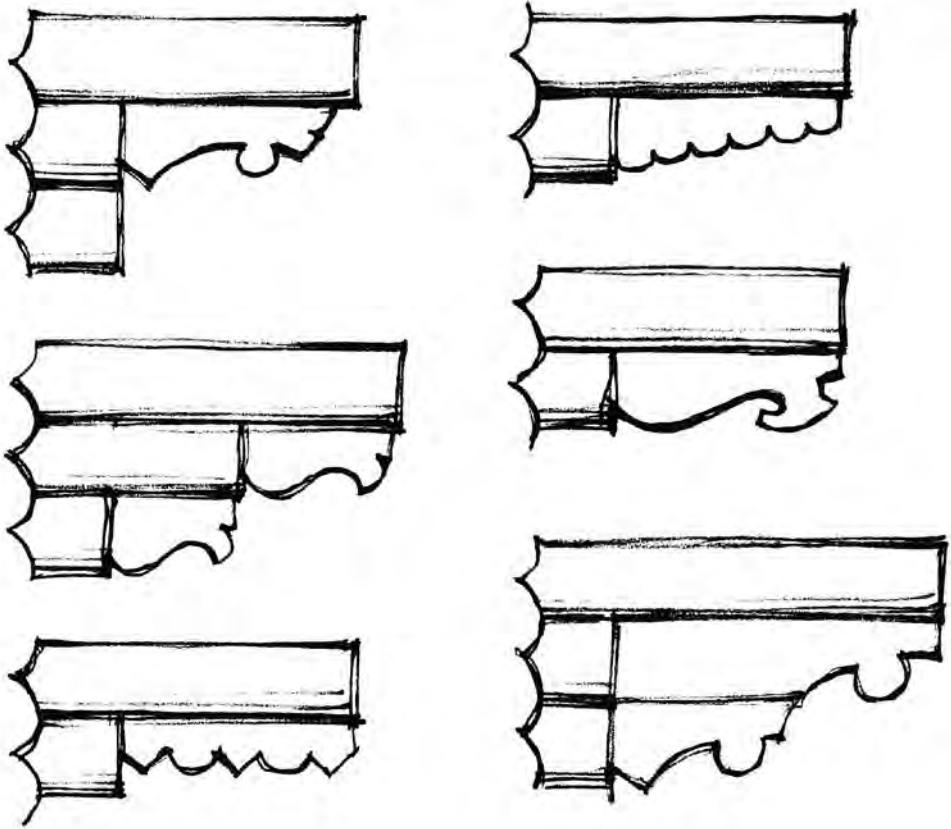


Рис. 2. Варианты художественной обработки подкровельных кронштейнов

и рельефов. Но это только в целом, тогда как в разных регионах Севера мы встречаем массу сочетаний различных приемов и техник резьбы.

Самое яркое выражение декоративная обработка получила в архитектуре жилища. Декор, как правило, сосредотачивался в верхней части здания и вокруг дверных и оконных проемов. Свес крыши на фасадах поддерживали кронштейны. Выпуски бревен отесывались вертикально с двух сторон, а затем фигурно обрабатывались валиками, выкружками, зубцами, крюками, волютами (рис. 2). Рисунок резьбы на кронштейнах обычно был крупным и выразительным. На больших богатых домах нередко делали кронштейны из двух ступенчато обрубленных бревен с повторяющимся рисунком резьбы. Кронштейны северорусских домов существенно отличаются от кронштейнов домов Поволжья. Последние делались в виде простой выкружки, но дополнялись мелкой глухой резьбой.

Крюкам «куриц» придавалась форма головы птицы или коня (рис. 3). Бывало, на «курицах» вырезали розетки или иные орнаменты.

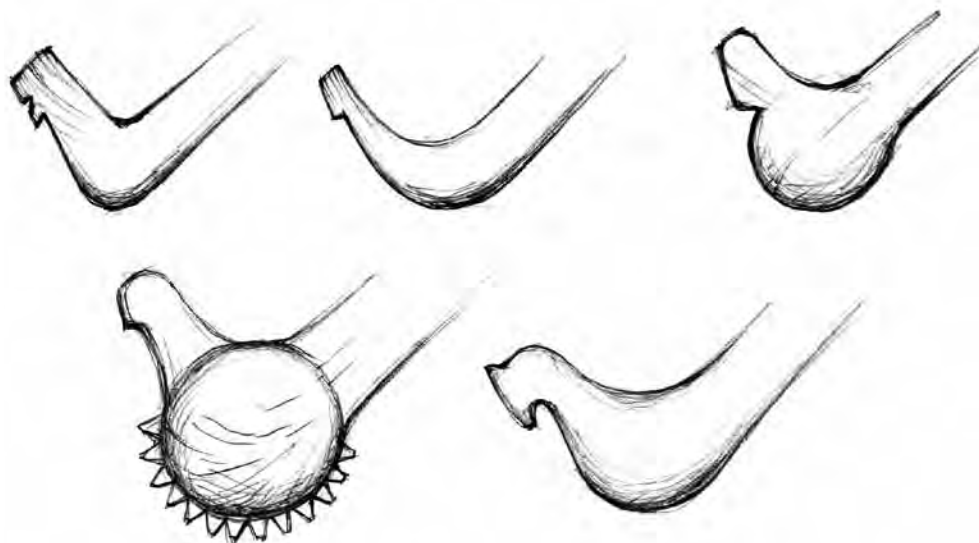


Рис. 3. Резные детали кровли. Курицы (Поважье)

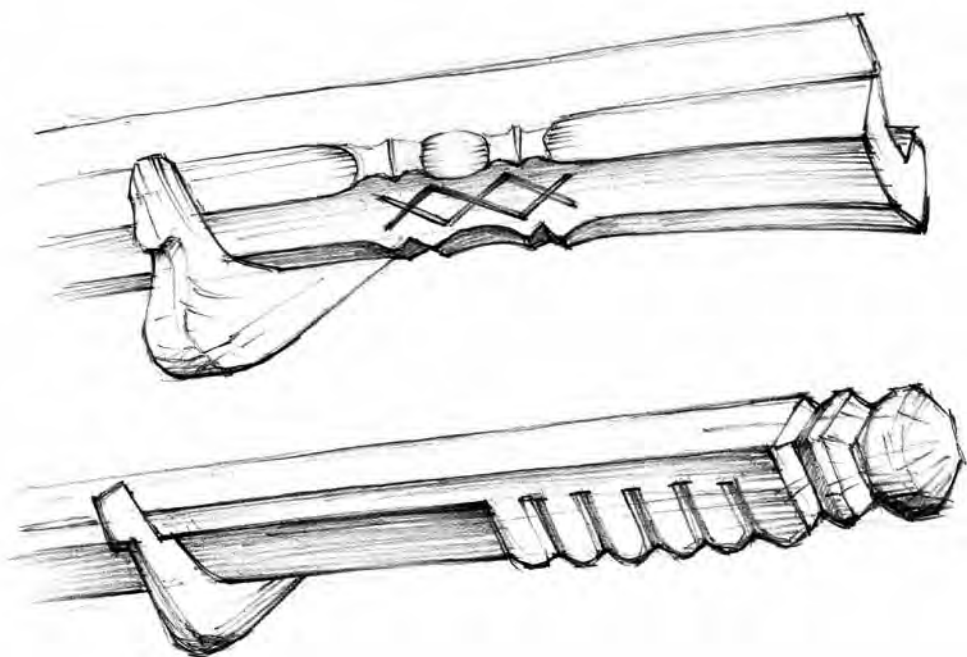


Рис. 4. Потоки (Мезень, Онега)

Резьбой обрабатывались потоки. В Заонежье бревно потока отесывали под брус и по всей длине вырезались ритмичные ряды валиков. Окончание потока вырезалось раструбом в сочетании с валиками или каким-либо орнаментом (рис. 4).

Очень выразительны охлупни жилых домов с резными окончаниями. Они вырезались из комля бревна в виде приподнятой головы коня. Стилизованная фигура коня могла сочетаться с валиками и гребнями (рис. 5). Охлупень на крыше обычно лежал под собственным весом, выдолбленным желобом ложась на верхние концы кровельных тесин. В Карелии охлупень нередко крепился стамиками, которые соединяли его с коневой

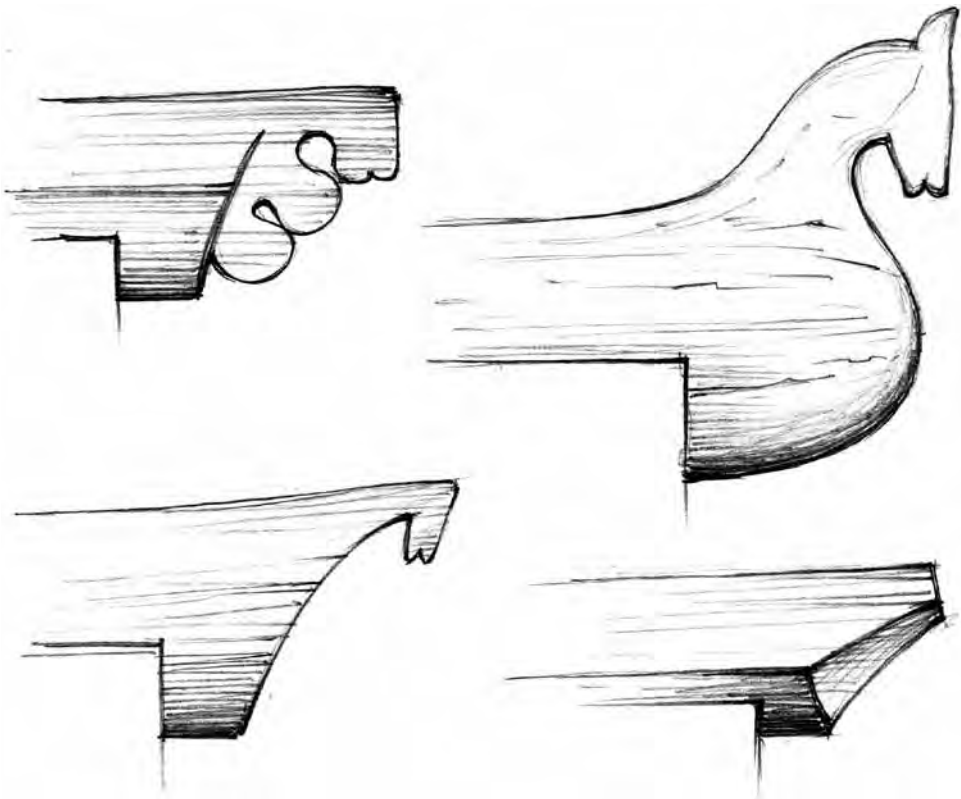


Рис. 5. Окончания охлупней (Северная Двина, Мезень, Онега)

слегой. Верхний утолщенный конец стамика фигурно обрабатывался. Чисто декоративными деталями были гребни над охлупнями, которые придавали постройкам более выразительный силуэт. Гребни делались из доски с прорезями и крепились с помощью стамиков (рис. 6).

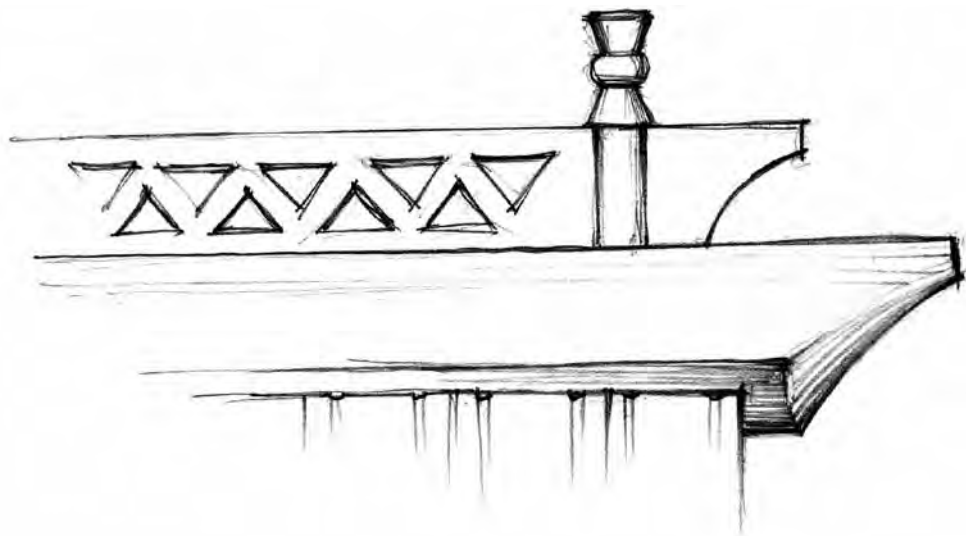


Рис. 6. Декоративный гребень со стамиками

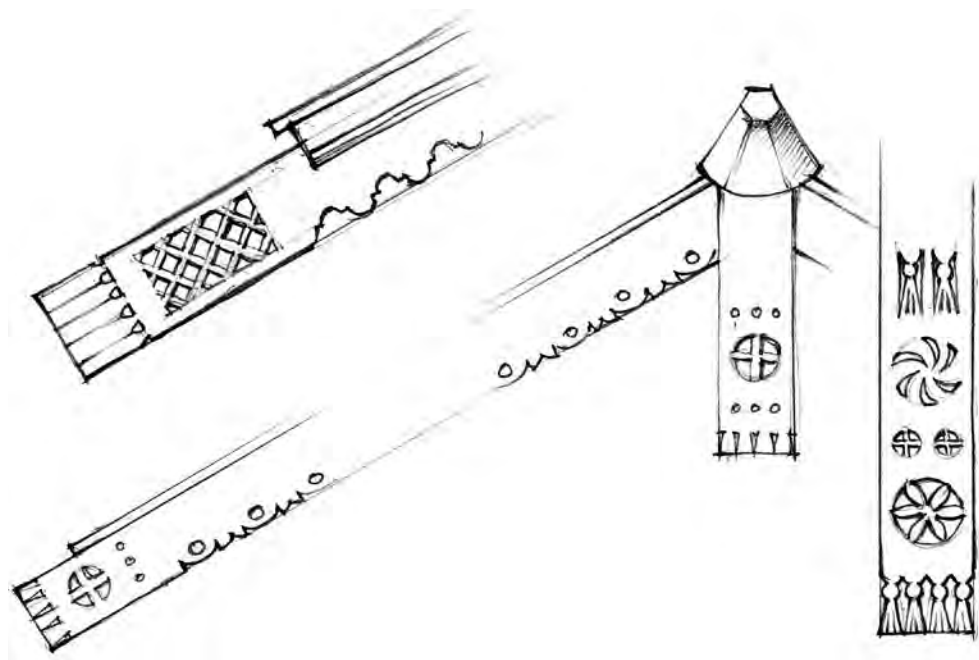


Рис. 7. Резные причелины и полотенца

Концы кровельных слег, выходящие на главный торцевой фасад, закрывались причелиной, которая особенно богато декорировалась. Иногда причелины были составные по ширине из двух досок внахлест. Резьбу на причелинах делали мелкую, ритмичную, особым рисунком резьбы акцентируя кисти — окончания, свисающие вниз. Стык причелин закрывался полотенцем, резьба которого обычно соответствовала резьбе кистей (рис. 7). Полотенца могли быть и по краям фасада в осях боковых стен сруба. На больших домах могло быть навешено несколько полотенец в соответствии с количеством перерубов, выходящих на фасад.

Причелины и полотенце были прикрыты сверху крайней доской кровли, но бывало, что доску полотенца выпускали вверх для крепления гребня. В таком случае охлупень не имел фигурного окончания и обрубался по прямой за полотенцем.

Столбы-опоры в деревянном зодчестве также практически всегда обрабатывались резьбой. Практический смысл порезка имела только на столбах-ножках амбаров, там она препятствовала проникновению мышей. Во всех остальных случаях резьба была декоративной и порой достигала необычайной художественной выразительности (рис. 8). Особенного восхищения заслуживают столбы в интерьерах храмов, сочетавшиеся с резными кронштейнами, поддерживающими потолочные балки.

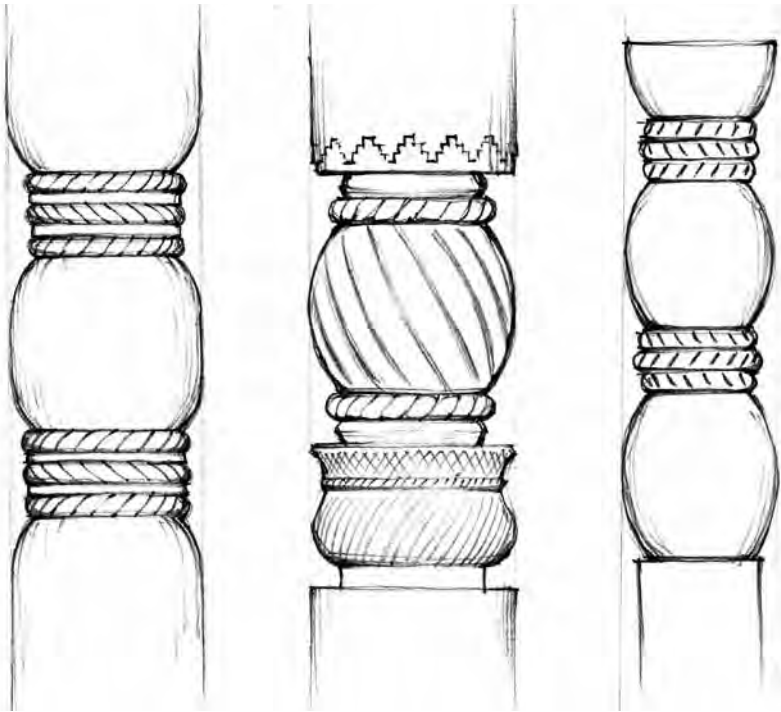


Рис. 8. Художественная обработка столбов

На галереях резные столбы сочетались с резным балясником, установленным вплотную или в разбежку (рис. 9). Резные подзоры устанавливались или прибивались под свесами крыш, на галереях и крыльцах (рис. 10). В качестве ограждения, кроме балясника и глухой заборки, делались решетки. Они могли быть прямыми и косыми (рис. 11).

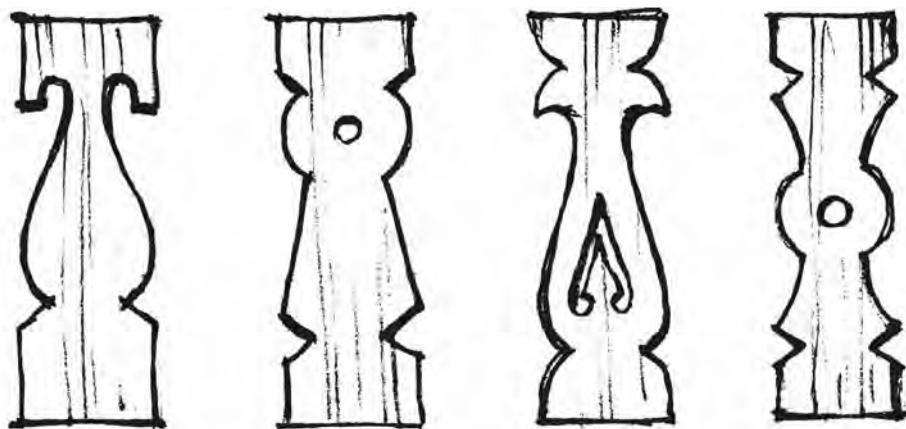


Рис. 9. Варианты резьбы балясин

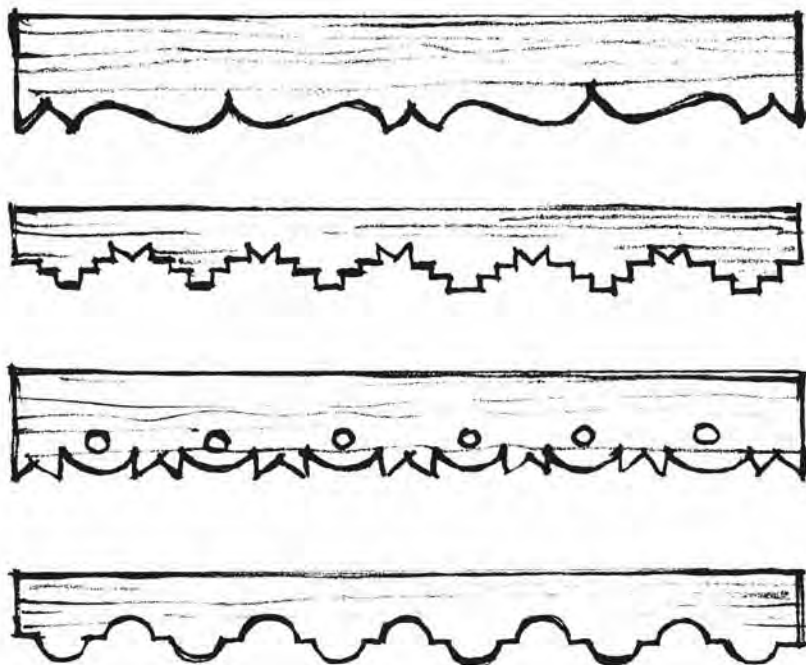


Рис. 10. Резные подзоры

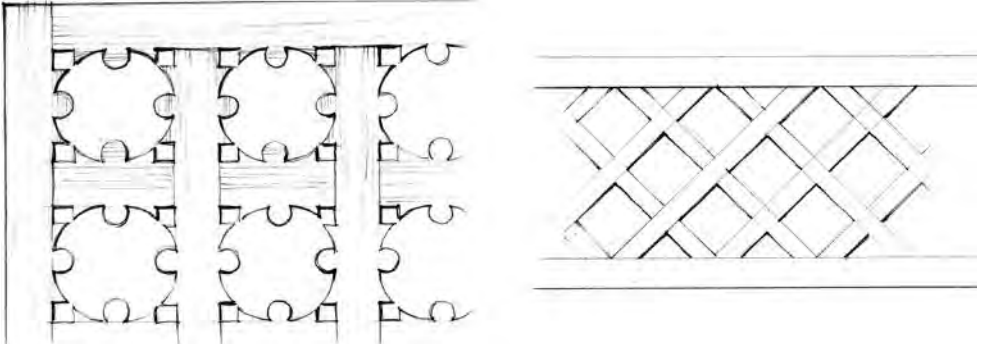


Рис. 11. Деревянные решетки

Балконы, устраивавшиеся на жилых домах XIX — начала XX веков, включали многие перечисленные декоративные элементы. Здесь использовались резные кронштейны, столбы, подзоры, баясник (рис. 12). Декоративное убранство балконов включало и позднейшие, не характерные для деревянного зодчества элементы, например, изготовленные на токарном станке баясины, тонкие витые колонки, имитации арок. Балконы на крестьянских домах были в основном декоративные, на них не предусматривался выход. Декоративные балконы сродни галереям, которые опоясывали фасады карельских домов.

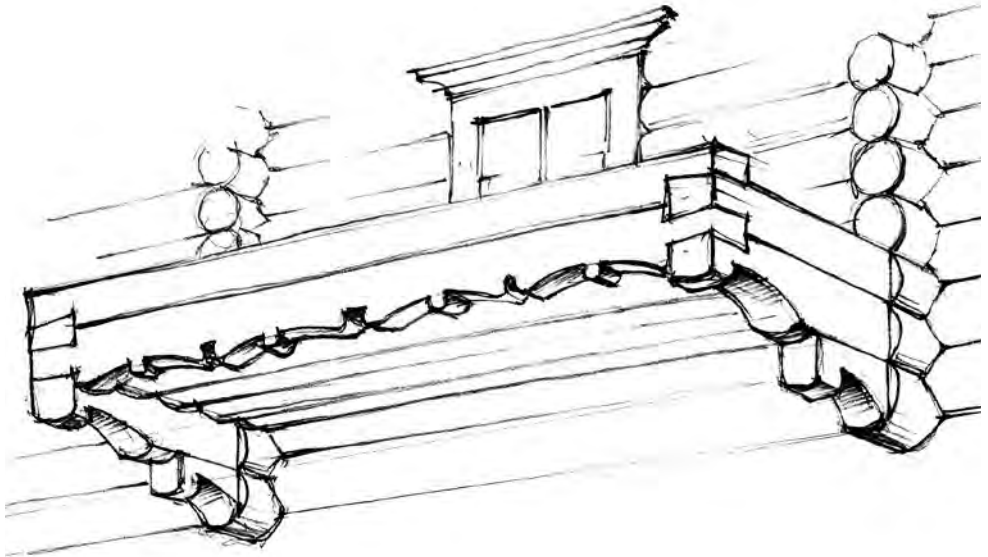


Рис. 12. Балкон с декоративным оформлением

Очень выразителен декор дверных и оконных проемов, хотя, судя по известным примерам, мы не можем сказать, что он был широко распространен. Повсеместно резьбой обрабатывались заплечики верхней колоды (рис. 13). Часто этим декоративная обработка косячатого окна и ограничивалась. Есть несколько необычайно интересных примеров резьбы на оконных колодах. Так сделано на Спасской церкви в деревне Нижний Починок, резьба на оконных колодах которой похожа на узорочье XVII века.

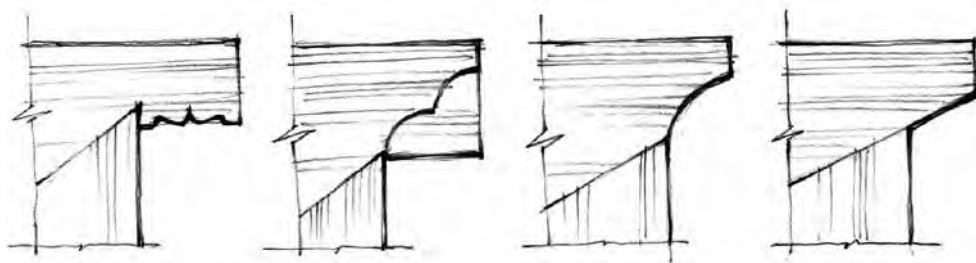


Рис. 13. Различные варианты резьбы на заплечиках оконных или дверных колод

Рельефная резьба на поверхности дверных колод напоминают декор порталов каменных построек (рис. 14). Примеры тому — порталы в церквях Иоанна Богослова 1687 года в деревне Богослов, Успенской церкви 1694 года в селе Нелазское. Эти порталы сочетались с цветной раскраской деталей.

Наличники на окнах представляют собой достаточно поздний пласт в традиционном деревянном зодчестве. Их общая характеристика дана в конце раздела об устройстве окон. Декоративное оформление деревянных зданий нашло свое продолжение в индивидуальных жилых домах советского времени, строившихся вплоть до 1960-х годов. Вообще в архитектуре народного жилища древние традиции оказались необычайно жизнеспособны.

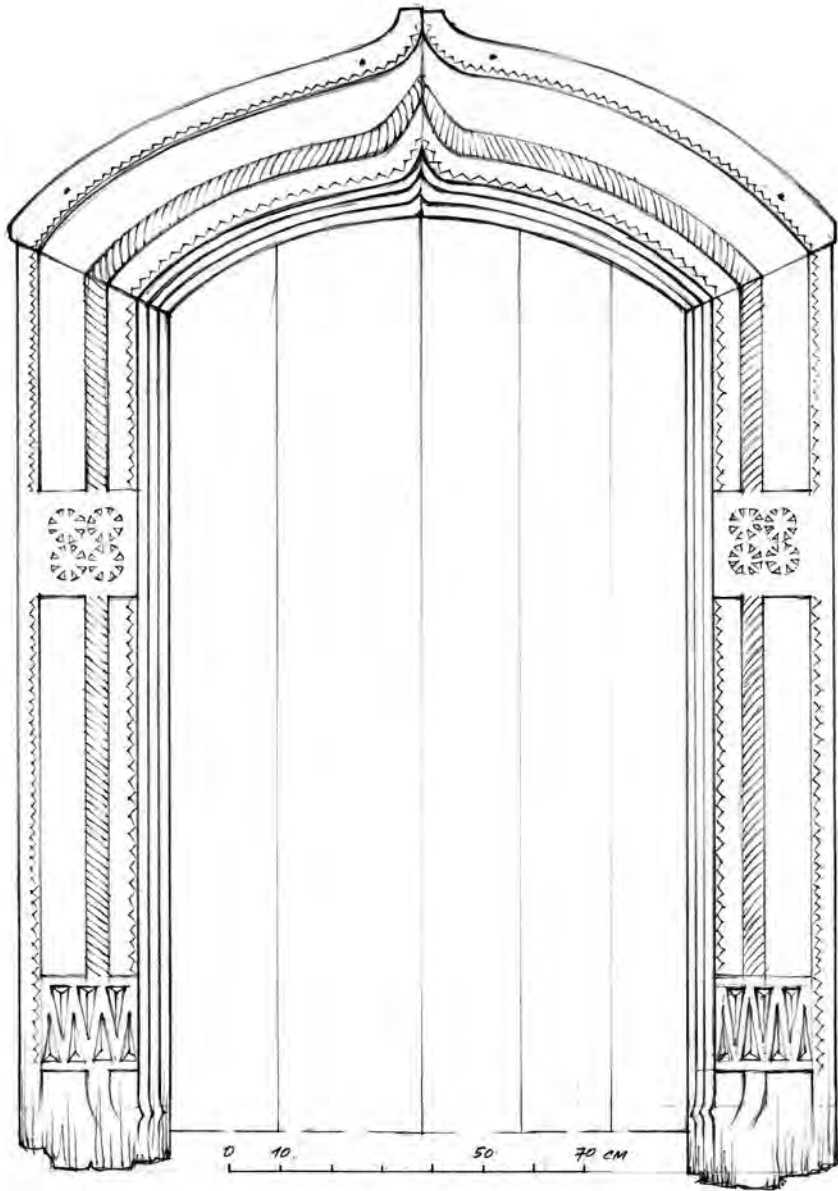


Рис. 14. Портал часовни в деревне Курьяновская Вологодской области





Владычица Одиентриа
проежди нас в оутра наших и
краи нас



Вместо заключения

**Народное
и профессиональное
в традиционном
деревянном зодчестве**

А. Б. Бодэ

Деревянное зодчество относят к народным видам творчества. Но само понятие народного зодчества содержит в себе некоторую неопределенность. Деревянные жилые дома и хозяйственные строения XIX — первой половины XX века, до сих пор составляющие застройку многих поселений в северных и среднерусских областях, являются подлинно народными постройками. Деревянные храмы XVII–XVIII веков, сохранившиеся на Русском Севере, как будто тоже попадают в эту категорию. Правда, если деревянные часовни и небольшие церкви по сложности архитектурного решения можно сопоставить с избами, то величественные храмы с развитой структурой плана и сложным завершением существенно отличаются от простых крестьянских построек.

Среди деревянных северорусских церквей очень много ярких примеров, обладающих высокими архитектурно-художественными достоинствами. Очевидно, что их создавали незаурядные мастера — профессионалы, специализировавшиеся на строительстве больших и сложных зданий. Свидетельств того немало — подрядные договоры на строительство церквей, известные по архивным источникам. Если еще учесть, что подобные сооружения в период позднего Средневековья строились в городах, сомнительно их называть произведениями народного зодчества. Полностью исчезнувшим пластом в истории русской архитектуры является деревянное хоромное строительство. Порядные договора на их строительство также указывают, что они строились не случайными людьми, а специальными артелями.

Насколько мы знаем, деревянная архитектура XVII века отличалась особым богатством и разнообразием приемов, форм, декоративных деталей. Отчетливо выражена и местная принадлежность некоторых типов построек или их отдельных элементов. Однако нам известны примеры лишь провинциальных сельских церквей. Очевидно, что в соответствии с особенностями древнерусского строительства и своеобразной иерархией зданий, образцами для них служили храмы, строившиеся в городах и крупных монастырях. По мере удаления от центров влияние образцов должно было ослабевать, а сами постройки — все более упрощаться или перерабатываться. Это закономерное явление, свойственное всем эпохам, но степень переработки в разное время была неодинакова.

Повторяли ли сельские храмы XVII века дословно решения, существовавшие в архитектуре, допустим, Москвы или крупных городов, монастырей? Думается, что по-разному: одни повторяли, а иные нет. Но, безусловно, решения, на основе которых формировалась их архитектура, пришли из центров. Примеров городских построек известно очень мало,

но и по ним мы улавливаем архитектурно-художественное единство всех северорусских храмов XVII века, как городских, так и сельских. Но и провинциальные переработки образцов в то время сами по себе являлись прекрасными произведениями поистине высокого искусства. Они, конечно же, отличались от образцов по формам, по композиции, но не по качеству самих архитектурных решений. Возникает некий ровный, однородно качественный пласт: везде очень выразительные по архитектуре постройки, но формы по-своему разные, хотя во всех них и узнаются общие образцы. В этой ситуации трудно уловить границу между, условно назовем, профессиональной архитектурой, создаваемой лучшими мастерами, и народной архитектурой, где работали местные мастера, но тоже очень способные и умелые, с прекрасным художественным вкусом.

В развитии русского народного зодчества XVIII век представляется просто феноменальным. С одной стороны, в городах в то время мы видим активное развитие профессиональной архитектуры, представленное смесью стилей, созданием великолепных градостроительных ансамблей. С другой стороны, на территории Русского Севера, сопоставимой с территорией немалого государства, и прилегающих других областях в деревянном зодчестве продолжали жить и развиваться допетровские древнерусские традиции.



Церковь Иоанна Златоуста в Саунино

В течение всего XVIII столетия, к концу которого профессиональная архитектура прошла уже значительный путь развития, на Севере так и воспроизводились традиционные формы и решения, а если и появлялись новые композиции, не встречавшиеся ранее, то сформированные полностью на традиционной основе. XVIII веку принадлежат такие архитектурные шедевры, как Преображенская церковь Кижского погоста, Успенский собор в Кемии, Троицкая церковь в Неноксе, Успенская церковь в Кондопоге, Преображенская церковь в Турчасово и другие. Их создатели не пользовались профессиональным языком архитектуры — чертежами, но непрофессионалами их назвать невозможно. В XVIII веке строительство деревянных церквей, осуществлявшееся параллельно с профессиональной городской архитектурно-строительной практикой, но средневековыми методами, давало не менее сильные результаты. И уж точно — стилистически более цельные.

Деревянное зодчество Русского Севера XVIII века можно назвать народным в том смысле, что оно создавалось без участия профессиональных архитекторов того времени. О какой-либо иерархии здесь говорить невозможно, т. к. это архитектура разных эпох. Эти два направления не сопоставимы друг с другом, хотя и существовали параллельно. В силу жизненной неспособности традиций и особых исторических условий в русской архитектуре XVIII века образуется подобный разрыв.



Богоявленская церковь в селе Палтога

Примерно с первой трети XIX века строительство деревянных церквей начинает вестись по проектам. Архитектура барокко не получила отражение в деревянном зодчестве Севера. Классицизм тоже достиг своего заката, прежде чем стал воспроизводиться в провинциальных деревянных постройках. Образцовые проекты реализовывались не точно, поэтому иногда даже едва узнаваемы. Даже при обшивке стен старинных церквей вплоть до конца XIX века использовались элементы классицизма — фальшивые портики, накладные пилястры, карнизы. Неплохие результаты в деревянной архитектуре дали русский стиль и эклектика. Правда, в провинциальном деревянном строительстве на Русском Севере это тоже произошло с большим опозданием. Постройки освободились от суховатого классицистического внешнего облика, в деталях и декоре обрели живописность и вольность, свойственную народному зодчеству. Деревянные постройки эпохи эклектики и модерна ближе по духу к народному зодчеству. Можно даже говорить о некоем возрождении традиций русского народного зодчества в ином качестве.

Вышесказанное относится только к деревянным церквям. В их архитектуре в свое время традиции получили необычайный расцвет. Но, когда они угасли, настоящая деревянная архитектура, где материал определяет формообразование, образ и стилистическое единство, просто исчезла. Остались классицистические или эклектичные постройки, более или менее удачно выполненные в дереве.

Несколько иная ситуация сложилась в архитектуре деревянных северорусских часовен XIX века. Эти малые постройки, которые, без сомнения, можно назвать народными, сохраняли традиции наиболее долго — вплоть до начала XX века. И строились они, разумеется, без проектов, нередко самими крестьянами. В архитектуре часовен XIX века есть немало примеров упрощенных воспроизведений образцов профессиональной стилиевой архитектуры, но все же в целом преобладали традиционные решения. Правда, есть смешанные решения, когда в традиционные схемы включались отдельные заимствованные и переработанные элементы. В этих случаях формы классицизма получили очень вольную переработку. Например, на звонницах кенозерских часовен в XIX веке делали покрытия, состоящие из пологих полиц, над которыми поднимался шатер-шпиль. Интересны преобразования куполов со шпильями в завершениях поонежских колоколен. Сама форма купола нередко приобретала самые необычные очертания. Таким образом, на часовнях и колокольнях, в отличие от церквей, допускалась большая свобода форм, необязательность следования образцам.

Особо следует остановиться на архитектуре народного жилища. К сожалению, она представлена значительно более поздними, по сравнению с церковными постройками, примерами, относящимися ко второй половине XIX — началу XX века. В архитектуре даже поздних крестьянских домов очень много традиционных приемов, элементов и деталей,

очень древних и проникнутых разными смыслами. Вообще архитектура народного жилища — один из самых консервативных пластов в архитектуре практически всех народов.

Именно в силу консервативности в архитектуре деревянного жилища к концу XIX — началу XX века сохранилось очень много разнотипных, разностадиальных построек, из которых исследователи выстраивали логичные и убедительные эволюционные цепочки. Охотничьи и промысловые избышки донесли до нас образцы очень архаичных типов построек. Крестьянские дома Севера различны по масштабу, степени развитости, но их исходными плановыми схемами все равно остается обычная клеть с сенями или связь — две клетки с сенями посередине.

Развитие сельской деревянной архитектуры продолжалось и в первой половине XX века. Правда, в послереволюционное время народное зодчество — это уже только жилые и хозяйственные постройки, причем в значительно уменьшенном и упрощенном виде. Но и они оставались носителями традиций. В архитектуре жилых домов в неизменном виде сохранялись традиционные планировочные схемы. В силу уменьшения масштаба построек произошел своего рода откат к более простым и архаичным решениям.

Очень интересен декор крестьянских домов первой половины — середины XX века, сохранившихся до нашего времени в достаточно большом количестве. Архитектура модерна заметно повлияла на городскую деревянную застройку. Внешний облик сельских строений несет скорее отпечаток классицизма, эклектики или русского стиля. Подобия элементов ордера смешиваются с обильной пропильной резьбой. Вместе с тем, в декоративных деталях видятся формы, уходящие своими корнями вглубь веков. Например, очертания «бочек» на фасадах. Оно выражается и в объемных формах, и в плоских элементах — в резьбе на причелинах, в накладках. Есть еще много мелких деталей: розетки, непонятные до сих пор резные элементы, явно имеющие какой-то смысл.

Деревянные крестьянские жилые дома первой половины и середины XX века — это пласт исторически достаточно молодой, по-своему самобытный, совершенно не изученный и стремительно исчезающий на наших глазах. Это поистине народное зодчество недавнего прошлого, причем отличающееся ярко выраженной художественной и стилистической цельностью. Подобные постройки перестали возводить примерно с 1960-х годов, когда в сельское строительство стали активно внедряться типовые проекты. В очередной раз перед нами пример, когда профессиональная архитектура вытеснила народное зодчество, заметно ухудшив архитектурный и художественный уровень строительства индивидуального жилья.

Самодетальное народное строительство идет постоянно, но большинство тех построек, что возводились в последние три-четыре десятилетия XX века и в начале XXI века — произведениями архитектуры назвать

затруднительно. Это действительно народное строительство, но не народное зодчество. Искусство работы с деревом продолжает жить в отдельно возводимых постройках, в каких-то особых случаях, но не в массовом индивидуальном жилом строительстве.

Современный зарубежный опыт показывает, что традиции народного зодчества успешно применяются в новом строительстве. Это выражается в использовании традиционного материала, традиционных форм, в сохранении характерных признаков, соблюдении масштаба. Эти постройки проектируются профессиональными архитекторами, а реализуются специалистами по работе с деревом.

В России в настоящее время также ведется строительство с использованием традиций, хотя надо признать, что собственный исторический строительный опыт недостаточно раскрыт и использован. Сейчас народным зодчеством, несомненно, должны заниматься профессиональные архитекторы и профессиональные плотники, причем не рядовые, а специалисты, обладающие знанием традиций. Хотя иногда в северорусских деревнях можно увидеть современные крестьянские постройки, сделанные, разумеется, без участия архитектора, но при этом имеющие хороший внешний вид, согласующийся с традиционной архитектурой.

Архитектура больших стилей ушла в прошлое и воспроизводится или интерпретируется в каких-то особых случаях, продиктованных условиями заказа. Народное зодчество, воплощающееся в массовом деревянном индивидуальном строительстве, имеет перспективы развития. Одной из отличительных особенностей народного зодчества всегда была предельная рациональность решений. В этом и заключается его современность.



Воскресенская церковь в Важины







Словарь СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ

Составитель В. А. Попов

Назначение, типы зданий и сооружений

Амбар (анбар) — общее название хозяйственных построек, предназначенных для хранения зерна, отходов сельскохозяйственного производства, различных вещей и пр. Соответственно, эти постройки имели и разные названия — «житница», «пуня», «мякинник», «пелевня» и др.

Баня (байня, мыльня) — небольшая отапливаемая постройка для мытья.

Восьмерик — восьмиугольный в плане сруб.

Городня — конструкция стены, состоящая из примыкающих друг к другу *срубов*, заполненных землей или камнями.

Гумно — хозяйственная постройка для обмолота зерновых (рожь, пшеница, ячмень, овес) и волокнистых культур (лен, конопля и пр.).

Дом-двойня — состоит из двух жилых построек (*изб*), обычно зимней и летней. Зимняя, как правило, была меньше и ниже, чем летняя. В летней избе часто также была печь.

Дом-комплекс — крестьянский дом, состоящий из жилой (*изба*) и хозяйственной (двор) частей, объединенных общей крышей. Основными планировочными типами домов-комплексов являются «брус», «глаголь», «кошель».

Заплот — конструкция стены (ограды), состоящая из вертикальных столбов с пазами, в которые вставляются *бревна*, *плахи* или *доски*.

Звонница — отдельно стоящее сооружение для подвески колоколов или «бил». Простейшие звонницы состояли из одного-двух столбов с перекладиной.

Колокольня — высокое сооружение с открытым ярусом звона для колоколов, обычно завершающееся *шатром*. По конструкции различают срубные и столбовые (каркасные). По месту расположения — отдельно стоящие и возведенные над папертью культовой постройки.

Крестовик — сруб, помещение с двумя взаимно перпендикулярными *перерубами*.

Изба — от слов «истьба», «истопка», жилое помещение с печью. По способу дымоудаления избы подразделяются на *черные* (курные, рудные) и *белые*.

Изба белая — отапливаемая «по-белому», где печь с кирпичной трубой.

Изба черная (курная, рудная) — отапливаемая «по-черному», где у печи отсутствует труба, а дым отводится через дымоволоочное отверстие в стене или потолке и далее через крышу или *дымницу*.

Клеть (клетка) — квадратный или прямоугольный в плане *сруб*.

Костер — рубленный «в реж» *шатровый* сруб.

Кузница, кузня — производственная постройка для изготовления кованых металлических изделий.

Мельница ветряная — сооружение для помола зерна, мельничный механизм которого приводится

в действие силой ветра. Бывают двух типов: «столбовка» — в которой механизм и крылья расположены во вращающемся вокруг столба амбаре, и «шатровка» — где механизм находится в нижней неподвижной части, по форме напоминающей шатер, а крылья — в подвижной «шапке».

Мельница водяная — сооружение для помола зерна, у которого мельничный механизм приводится в действие силой воды. Бывают двух типов: «наливная» — вода падает на водяные колеса сверху, и «подливная» — колеса вращает поток воды снизу.

Мшаник — утепленная хозяйственная постройка.

Овин — хозяйственная постройка с печью для сушки снопов перед обмолотом. По расположению печи различают ямные и верховые овины. Объединялись с гумнами или стояли отдельно.

Прируб — небольшая срубная постройка, конструктивно связанная с основным срубом.

Пятистенок — сруб с перерубом, разделяющий прямоугольное помещение на две неравные части.

Режь («в режь») — сруб, в котором бревна уложены неплотно (редко) и соприкасаются только в углах.

Рига — хозяйственная постройка с печью для сушки снопов перед обмолотом, примыкающая к гумну. Рига пришла на смену овину, как менее пожароопасная.

Ряж — срубное основание для какого-либо сооружения, иногда заполненное камнями.

Сруб — конструктивно связанные в углах горизонтальные ряды бревен (*венцы*), образующие стены постройки.

Тарасы — конструкция двухрядной рубленой стены с перерубами, ячейки которой заполнены землей или камнем.

Тын (частокол) — сплошная ограда из врытых в землю и заостренных вверху бревен.

Хоромы — общее название жилых строений.

Храмы клетские — постройки, состоящие из разновеликих срубов-*клетей*, расположенных на одной оси. В древности называли «древяна клетца».

Храмы крещатые — в плане имеют форму креста.

Храмы круглые — в плане представляют многогранный сруб (от пяти и более граней).

Храмы шатровые — завершавшиеся шатрами. В древности называли «древяна вверх».

Храмы ярусные — состоят из нескольких разновеликих объемов, поставленных один на другом. Наиболее распространенными являются «четверик на четверике», «восьмерик на четверике», «восьмерик на восьмерике». Количество ярусов колеблется от 2 до 4.

Шестистенок — сруб, помещение с двумя параллельными перерубами.

Шестерик — шестиугольный в плане сруб.

Часовня — небольшая культовая постройка без алтаря, иногда с колокольней.

Четверик — квадратный или близкий к квадрату в плане сруб.

Четырехстенок — сруб, помещение квадратное или прямоугольное в плане.

Конструктивные и функциональные части зданий

«Бочка» — двухскатное покрытие луковичной формы.

Висячие (крыльцо, галерея) — конструкции, основанные на выпусках бревен сруба.

Взвоз (въезд, съезд) — наклонный помост из бревен, ведущий на верхний ярус хозяйственного двора.

Воронцы — полки из бруса между печным столбом и стенами избы.

Голбец (карзина) — дощатая пристройка у печи с лестницей в подполье.

Главка — завершение культовой постройки в виде луковицы (луковки) с крестом.

Горница — небольшое жилое помещение в составе дома.

Гульбище — открытая или закрытая галерея, опоясывающая здание с двух-трех сторон.

Дымник, дымоволок — труба из досок или долбленого бревна, отводящая дым из избы. Верхняя часть дымника завершалась прорезами и двухскатной скатной кровлей.

Завалинка — обшитая досками невысокая земляная насыпь по периметру жилой части дома, предназначенная для утепления.

Залобок, чело, посом — фронтон срубного здания.

Клинчатое покрытие — островерхое двухскатное покрытие, широко распространенное в деревянном храмовом зодчестве.

Крещатая «бочка» — форма покрытия, состоящая из двух взаимно пересекающихся «бочек».

Куб (кубоватое завершение) — квадратное в плане покрытие, образуемое пересечением двух «бочек» и имеющее одинаковый для всех фасадов здания силуэт, напоминающий крупную луковичную главу.

Мост — перекрытие, пол.

Накат — сплошной настил из бревен или жердей.

Переруб — внутренняя рубленая стена сруба.

Повесть (сарай, сеновал, сенник) — верхний ярус хозяйственного двора.

Подволока — потолок по балкам.

Подклет — общее название нижнего этажа срубной постройки. В жилых постройках нередко назывался подызбицей, в культовых — подцерковьем. Обычно использовался в хозяйственных целях.

Полати — настил из досок, располагающийся перед входом в избу между печью и боковой стеной, опирался на *воронец*.

Рундук — сруб крыльца или площадка крыльца.

Светелка — небольшая комната с окном на чердаке дома. В некоторых местностях называлась горницей, вышкой и др.

Сени — холодное помещение, расположенное при входе в избу, между жилой и хозяйственной частью дома.

Трапезная — пристройка с западной стороны церкви, часто отапливаемая, в приходских храмах служившая местом общественных собраний.

Хлев, конюшня — отдельно стоящая или входящая в состав хозяйственного двора срубная постройка, предназначенная для стойлового содержания скота.

Шатер — высокий граненый сруб пирамидальной формы с главкой, рубленый «в реж» или каркасной конструкции, завершающий церковь, колокольню, башню.

Конструкции и элементы зданий

Безгвоздевая или самцово-слеговая крыша — срубная конструкция крыши, где не требуется применение гвоздей. Кровля (тесовая, дощатая, драничная) укладывается на *слеги*, которые, в свою очередь, врубаются в поперечные стены сруба — *самцы*. *Тесины* (доски) упираются в *потоки*, которые поддерживаются «*курицами*». Верхние концы тесин прижимаются *охлупнем*.

«**Быки**» — стропила или стропильные пары, выполненные из массив-

ных бревен, для поддержки слег при большом пролете.

Венец — один горизонтальный ряд бревен в срубе.

Венец окладной — первый (нижний) венец сруба.

Верейя — столб ворот, ограды.

Выпуски (помочи, кронштейн) — бревна, выпущенные из сруба на различную длину для поддержки свесов кровли, балкона, крыльца.

Гнеты — элемент безгвоздевой крыши без охлупня; бревна, уложенные поперек ската кровли и прижимающие тес.

Ендова (яндова) — стык двух скатов крыши, образующих вогнутый угол.

Журавцы — криволинейные элементы каркаса глав и куполов.

Коньковая, князевая слега — верхнее бревно двухскатной крыши.

Косяки, колоды — брусья для обрамления дверных и оконных проемов в срубных стенах.

«**Круглый угол**» — внутренний угол сруба, скругленный при протеске бревенчатых стен.

Кружало — криволинейная конструкция из составных досок.

«**Курица**» (**кокша, кокора**) — элемент безгвоздевой конструкции крыши, служащий для поддержания потоков, крюк, изготовленный из нижней части елового ствола с корневищем.

Лага — бревно, являющееся основой пола, не врубленное в стены.

«**Небо**» — потолок каркасной конструкции в культовых постройках, имеющий форму пологой усеченной пирамиды с круглым

или прямоугольным элементом в центре и расходящимися от него лучами-тяблами, изображающими солнце.

Матица — потолочная балка.

Мачта — стойка, служащая основой конструкции шатра или главы.

Облам — выступающая наружу верхняя часть крепостной стены или башни, предназначенная для вертикального обстрела.

Огнива — доска или брус для крепления *гнетов* противоположных скатов крыши.

Окно волоковое — небольшой проем, вырубленный в двух смежных бревнах, закрываемый (заволакиваемый) изнутри задвижкой.

Окно красное или косячатое — проем, обрамленный брусьями, соединенными между собой под углом — «в косяк».

Окончина (оконница) — оконная рама со слюдяным или стеклянным наборным заполнением.

Опечек — деревянное основание русской печи.

Охлупень — выдолбленное снизу бревно, закрывающее конек крыши и прижимающее кровельное покрытие.

Переводина — бревно-балка, являющаяся основой перекрытия, пола, врубленная в стены.

Повал — верхняя, постепенно расширяющаяся часть сруба, предназначенная для более дальнего отбрасывания от стен воды с кровли.

Полица — нижняя пологая часть высокой (*клинчатой, шатровой*) крыши.

Поток (водотечник, желоб) — элемент безгвоздевой крыши в виде выдолбленного бревна для отвода воды и для упора нижних концов теса.

Самцы — бревна верхней части срубного здания-залобка.

Слеги — бревна, разряжено врубленные в противоположные залобки, являются основанием кровель.

Стамик (сорока) — деревянный нагель с декоративно украшенной верхней частью, скрепляющий охлупень с коньковой слегой.

Стулья, чурки — короткие обрезки толстых бревен, вертикально вкопанные в землю, служившие фундаментами.

Тетивы — парные плахи или брусья, в которые врубаются ступени лестницы.

Тесовая кровля — кровля, выполненная из 2–3 слоев теса.

Тябла — брусья с продольными пазами для установки икон в *тябловых иконостасах*, наклонные балки в потолке-«небе».

Тябловый иконостас — древнейший и простой по конструкции, состоящий из нескольких горизонтальных брусьев-*тябел*, врубленных в стены.

Материалы, применяемые в строительстве деревянных зданий

Бревно — часть ствола дерева с обрубленными ветвями и снятой корой.

Комель — нижняя часть ствола дерева.

Вершина — верхняя часть ствола дерева.

Брус — бревно, протесанное с четырех сторон.

Брусок — брус сечением менее 100 × 100 мм.

Доска — пиломатериал, полученный путем распилки бревен.

Доска дороженная — кровельная доска с 2–3 узкими канавками (дорожками) для отвода воды.

Тес, тесины — доски, полученные путем раскалывания бревен, и затем отесанные топором или теслом.

Тес ложенный (желобленный) — кровельный тес, лицевая поверхность которого выбрана в виде желоба.

Подтесок — нижний более тонкий слой теса.

Гонт — кровельный материал в виде коротких колотых дощечек, соединяемых между собой «шип в паз».

Дранка — кровельный материал в виде коротких нарезанных («дранных») механическим способом пластинок.

Щепа, лучинка — кровельный материал аналогичный дранке по параметрам, но в виде колотых ручным способом пластинок.

Драница — кровельный материал, полученный путем раскалывания бревен. В отличие от теса, имеет длину 2–2,5 м.

Жердь — тонкое бревно диаметром менее 100 мм.

Красный тес — верхний слой кровельного теса с резными окончаниями в виде пик (перьев, зубцов).

Лафет — бревно, протесанное с двух сторон.

Лемех — кровельный материал в виде коротких дощечек с декоративно обработанным нижним краем, применяемый обычно для покрытия криволинейных поверхностей.

Плаха — распиленное или расколотое на половины бревно.

Пластина — толстая доска, полученная из распиленного или расколотого бревна.

Скала — старое название березовой коры — бересты. Использовалась в качестве гидроизоляции для кровли и других увлажняемых элементов — «куриц», подоконников, столбов, окладных венцов и др.

Плотницкий инструмент, технологические приемы и узлы

Бурав, наперье, сверло — инструмент для сверления отверстий.

Вага — бревно-рычаг, используемое при подъеме сруба.

Врубка — соединение бревен или брусьев между собой.

«В ус», «в косяк» — соединение элементов под углом: колод (косяков), обрамляющих дверные и оконные проемы, досок потолка между балками, обшивки на углах зданий и пр.

Гнездо — небольшое углубление в бревне или брусе.

Долото — инструмент для выборки мелких *гнезд* и *пазов*.

Дорожник — инструмент для выборки дорожек-желобков на кровельном тесе, доске.

- Замок** — соединение элементов, препятствующее их смещению относительно друг друга.
- Кокса, шкант** — вставной шип прямоугольного сечения.
- Конопатка** — уплотнение пазов между бревнами сруба путем забивки пакли, заделка щелей.
- Мшить** — утепление сруба путем прокладки между бревнами или брусками мха.
- Нагель** — вставной шип круглого сечения.
- Паз** — углубление, выбранное для соединения элементов.
- Пила лучковая** — пила с тонким полотном и с приспособлением для его натяжки.
- Потес** — топор секирообразной формы для *тески* поверхностей.
- Припазовка** — выборка продольного паза для плотного прилегания бревен друг к другу в срубе.
- Сбег** — разница между диаметрами бревна в комле и вершине.
- Скобель** — инструмент в виде скобы с двумя ручками для отделки поверхностей, внутренних углов сруба, снятия коры.
- Сомление** — обработка концов бревен для придания им правильной формы в чашах сруба.
- Струг** — инструмент, похожий на скобель, для окоривания бревен, черновой острожки поверхностей, снятия коры.
- Тесло** — инструмент для выборки пазов с топорной ручкой, но с поперечным расположением лезвия.
- Теска** — способ обработки дерева ручным инструментом (топор, тесло) для получения ровной поверхности.
- Топор** — основной инструмент, применяемый для различных видов плотницких работ. По размерам различали — большой, средней, малой руки.
- Рубка** — процесс изготовления сруба с помощью топора.
- Рубка «в обло», «в чашу» «с остатком»** — соединение бревен полукруглой *чашей* «в полдерева», вырубленной в нижнем бревне, при этом концы бревен выпускались наружу. Для прочности соединения в чаше делались различные шипы и пазы.
- Рубка «в лапу», «без остатка»** — соединение бревен или брусков трапециевидной или прямоугольной врезкой с подтеской наружной поверхности угла. Прочность соединения обеспечивалась потайными зубьями.
- Чаша** — полукруглая выемка, вырубленная по форме укладываемого в нее бревна.
- Черта** — инструмент для причерчивания (нанесения линий на поверхности бревна) перед изготовлением пазов и чашек в бревнах сруба.
- Шип** — выступающая часть элемента конструкции, предназначенная для установки в *гнездо* или *паз* другого элемента.
- Шпонка** — брусочек трапециевидного сечения для сплачивания досок, плах или бревен, которые образуют единую конструкцию (дверные полотна, щиты, срубы «в реж» и пр.).

Декоративные элементы

- Балясник** — ограждение в виде вертикально поставленных резных досок (балясин).
- Гребень** — резная доска на коньке кровли, вставленная в паз *охлупня* или закрепленная *стамиками* (*сороками*).
- Кокошник** — украшение фасадов, по форме аналогичное «*бочке*».
- Конек** — резной конец охлупня в виде головы коня.
- Заплечики** — концы верхней перемычки-притолоки *косячатого* проема, выступающие за боковые грани косяков, нередко обрабатывались резьбой.
- Лобовая доска** — резной фриз на главном фасаде жилого дома.
- Наличник** — украшение дверного или оконного проема.
- Очелье** — верхняя часть резного наличника.
- Подзор** — резная доска под свесами кровель, карнизами, скамьями, ограждениями галерей и крылец.
- Полотенце** — вертикальная резная доска, закрывающая стык *причелин*, нижняя резная часть *причелины*.
- Причелина** — доска, закрывающая торцы слег на фасаде, обычно украшенная резьбой.

Основные меры длины

- Вершок** — расстояние между сгибами большого пальца человека — 4,5 см.
- Простая сажень** — 152 см.
- Мерная сажень** — расстояние между кончиками пальцев рук, вытянутых в стороны — 176 см.
- Казенная, трехаршинная сажень** — расстояние между землей и кончиками пальцев поднятой руки — 216 см (с XIX века — 213 см).
- Косая, великая сажень** — расстояние от пальцев одной из раздвинутых ног до кончиков пальцев поднятой по диагонали руки — 248 см.
- Аршин** — 72 см (с XIX века — 71 см).
- Отношение сторон квадрата или прямоугольника к диагоналям** — самый распространенный способ построения пропорций плана постройки.

Библиография

1. *Афанасьев А. Ф.* Домовая резьба. М., 2000.
2. *Барадулин В. А.* Художественная обработка дерева. М., 1986.
3. *Белов М. И., Овсянников О. В., Старков В. Ф.* Мангазея. Материальная культура русских полярных мореходов и землепроходцев XVI–XVII веков Часть II. М., 1981.
4. Бломквист Е. А. Крестьянские постройки русских, украинцев, белорусов // Труды института этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. М., 1956. т. XXXI.
5. *Бобринский А. А.* Народные русские деревянные изделия. М., 1910.
6. *Бодэ А. Б., Зинина О. А.* Традиционные русские плотницкие технологии. Работа с деревом, конструкции, архитектура. М., 2016.
7. *Вахрамеева Т. И., Вахрамеев Е. В., Гребнев В. М.* Методические рекомендации. Приемы и способы реставрации памятников деревянного зодчества. Архитектурно-конструктивные особенности реставрации кровель, стен, оконных и дверных проёмов. Раздел 1. Деревянные кровли. Петрозаводск, 2013.
8. *Воробьев И. С.* Кузнечное ремесло: традиционные технологии изготовления предметов крестьянского быта. Петрозаводск, 2016.
9. *Горлов В.* Музей столярного и плотницкого инструмента в России. М., 2008.
10. *Грабарь И. Э.* История русского искусства. Т. 1. Деревянное зодчество Русского Севера. М., 1910. С. 331–508.
11. *Даль В.* Толковый словарь живого великорусского языка. СПб. – М., 1982.
12. *Дементьев А. А.* Плотничное искусство. СПб., 1902.
13. *Едемский М. Б.* О крестьянских постройках на севере России. СПб., 1913.
14. *Желиговский В. А.* Ручные ударные орудия и работа ими // Вестник металлопромышленности научно-технический, №3–4, март–апрель, 1925.
15. *Желиговский В. А.* Эволюция топора и находки на Метрострое // По трассе первой очереди московского метрополитена. Л., 1936.
16. *Жирнов А.* Крестьянин плотник строитель. М., Ленинград, 1927.
17. *Забелло С., Иванов В., Максимов П.* Русское деревянное зодчество. М., 1942.
18. *Засурцев П. И.* Усадьбы и постройки древнего Новгорода // Материалы и исследования по археологии СССР. № 123. М., 1963. С. 13–57.
19. *Кистерная М. В.* Краткий курс древесиноведения для реставраторов. Учебно-методическое пособие. Петрозаводск, 2014.
20. *Колчин Б. А.* Железообрабатывающее ремесло Новгорода Велико-

- го // *Материалы и исследования по археологии СССР*. № 65, 1959. С. 7–90.
21. *Колчин Б. А.* Ремесло // *Очерки русской культуры XIII–XV веков. Часть I. Материальная культура*. М., 1969. С. 178–191.
 22. *Коршун В. Е.* Рабочие и универсальные топоры 9–17 веков // *Журнал «Родная старина», №4*. М., 2010.
 23. *Крадин Н. П.* Русское деревянное оборонное зодчество. М., 1988.
 24. *Красноречьев Л. Е.* Исследование и реставрация памятников деревянного зодчества. По опыту работ в Новгородской области. СПб., 1999.
 25. *Красноречьев Л. Е.* Народное деревянное зодчество Новгородчины. Великий Новгород, 2012.
 26. *Красноречьев Л. Е.* Народное деревянное зодчество Новгородчины. Витославицы. Великий Новгород, 2014.
 27. *Красовский М. В.* Курс истории русской архитектуры. Часть I. Деревянное зодчество. Петроград, 1916.
 28. Крестьянские постройки. Кабинет краеведения. Краеведно-методическая библиотека. Вып. 2. М., 1929.
 29. *Маковецкий И. В.* Архитектура русского народного жилища. М., 1962.
 30. *Мелехов В. И., Шаповалова Л. Г.* Ретроспективный взгляд на плотницкий инструмент // *Вопросы истории, естествознания и техники*, №2. 2004. С. 3–52.
 31. *Милославский М. Г.* Техника деревянного зодчества на Руси XVI–XVII веков // *Труды института истории естествознания и техники*. Т. 7. М., 1956. С. 44–111.
 32. *Мильчик М. И., Ушаков Ю. С.* Деревянная архитектура Русского Севера: Страницы истории. Л., 1980.
 33. *Монгайт А. Л.* Старая Рязань // *Материалы и исследования по археологии СССР*. №49. М., 1955. С. 106–108.
 34. *Мыльников В. П.* Деревообработка в эпоху палеометалла. Северная и Центральная Азия. Новосибирск, 2008.
 35. *Ополовников А. В.* Реставрация памятников народного зодчества. М., 1974;
 36. *Ополовников А. В.* Русское деревянное зодчество. Гражданское зодчество. М., 1983.
 37. *Ополовников А. В.* Русское деревянное зодчество. Памятники шатрового типа. Памятники клетского типа и малые архитектурные формы. Памятники ярусного, кубоватого и многоглавого типа. М., 1986.
 38. *Ополовников А. В.* Сокровища Русского Севера. М., 1989.
 39. *Орфинский В. П., Гришина И. Е.* Типология деревянного культового зодчества Русского Севера. Петрозаводск, 2004.
 40. *Попов А. В.* Конструкции русских деревянных сооружений XVII–XVIII веков. Материалы выставки. Ферапонтово, 2007.
 41. *Попов А. В.* Технология в реставрации (формулировка проблемы) // *Альманах «Кириллов»*. Вып. 6. Кириллов, 2005. С. 256–261.
 42. *Попов А. В., Шургин И. Н.* О воссоздании русской плотничной технологии XVII–XVIII веков. М., 1993.

43. Попов В. А. Реконструкция традиционных обрядов, связанных со строительством // Деревянное зодчество: проблемы, реставрация, исследования. Вологда, 2005. С. 26–32.
44. Раппопорт П. А., Колчин Б. А., Борисевич Г. В. Жилище // Древняя Русь. Город, замок, село. М., 1985. С.130–218.
45. Розенфельдт Р. Л. Инструменты московских ремесленников // Древности Московского кремля. М., 1971.
46. Сагайдак М. А. Гражданские постройки средневекового Киева X–XI веков // Народное зодчество. Петрозаводск, 2007. С. 363–390.
47. Симоненко П. Ф. Полная необходимая школа 150 домашних ремесел и промыслов. Практическое популярное руководство к полнейшему изучению и производству без постороннего указания ремесел, промыслов и рукоделий. Т. I. М., 1902. С. 686–707.
48. Синозерский М. Домашний быт крестьян Левочской волости Боровичского уезда Новгородской губернии // Живая старина. IX. Вып. 4, СПб., 1899. С. 403–435.
49. Соболев А. А. Деревянный дом. Секреты старых мастеров-строителей. Серия «Русские дома»: материалы, инструменты, приёмы, технологии. Архангельск, 2003.
50. Сокольский Н. И. Деревообрабатывающее ремесло в античных государствах Северного Причерноморья // Материалы и исследования по археологии СССР. №178. М., 1971.
51. Соловьев К. А. Жилище крестьян Дмитровского края (Северная часть Московского округа). Дмитров: Издание музея Дмитровского края, 1930.
52. Соловьев Н. Русские кованые изделия XII–XX веков. М., 2011.
53. Спегальский Ю. П. Жилище Северо-Западной Руси IX–XIII веков. Л., 1972.
54. Сыщиков А. Д. Лексика крестьянского строительства. Материалы к словарю. СПб., 2006.
55. Ушаков Ю. П. Ансамбль в народном зодчестве Русского Севера. Л., 1982.
56. Фёдоров П. А. Плотник-любитель. Мужские ремесла. Секреты старых мастеров. М., 2016.
57. Фёдоров П. А. Плотничное ремесло. Постройка сельских деревянных домов и принадлежностей к нимъ. СПб., 1902.
58. Федотов Г. Венец за венцом. Приложение к журналу «Юный техник» — «Для умелых рук» №8, №9, №11, 1985.
59. Шенников А. А. Двор крестьян Неудачки Петрова и Шестачки Андреева. Как были устроены усадьбы русских крестьян в XVI веке. СПб., 1993.
60. Шенников А. А. Длинный дом и крытый двор. СПб., 1992.
61. Шенников А. А. Средневековые жилые дома на Руси и в Скандинавии // Славяно-русские древности. Историко-археологическое изучение древней Руси. Л., 1988. С. 99–115.
62. Шургин И. Н. Исчезающее наследие. Очерки о русских деревянных храмах XV–XVIII веков. М., 2006.

63. *Шургин И. Н.* От лесной избушки до церкви дивной. Архитектура коми. М., 2009.
64. *Фараджева Н. Н.* Становление и развитие строительной культуры древнего Новгорода. // Славянский средневековый город. Труды VI Международного Конгресса славянской археологии. Том 2. М., 1997.
65. *Янин В. Л., Хорошев А. С., Рыбина Е. А., Сорокин А. Н.* Археологические исследования в Людином Конце Великого Новгорода (Троицкий раскоп XII) // Новгород и Новгородская земля. История и археология. 14. Новгород, 2000. С. 5–9.
66. *Kaila P.* Talotohtori rakentajan pikkujättiläinen. Porvo, 1997.
67. *Pettersson Lars.* Äänisniemen kirkollinen puuarkkitehtuuri. Helsinki, 1950.

Научно-популярное издание

**Традиционное строительство из дерева
и плотницкое мастерство**

Андрей Борисович Бодэ
Ольга Александровна Зинина
Александр Юрьевич Косенков
Виктор Александрович Попов

Дизайн обложки: *М. Ю. Маяков*
Компьютерная верстка: *М. Е. Заболотникова*

Российский научно-исследовательский институт
культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачева
129366, Москва, ул. Космонавтов, 2
E-mail: info@heritage-institute.ru