

Александр Попов  
Конструкции  
русских деревянных сооружений  
XVII – XVIII веков

Материалы выставки

Кирилло-Белозерский историко-архитектурный  
и художественный музей-заповедник  
филиал  
МУЗЕЙ ФРЕСОК ИОНИСИЯ  
Реставрационный центр  
Архитектура. Производство. Обучение

Александр Попов  
Конструкции  
русских деревянных сооружений  
XVII – XVIII веков

Материалы выставки

Ферапонтово

2007

Составитель  
М.Н. Шаромазов

Текст печатается по авторизованной  
машинописи из собрания Кирилло-Белозерского музея

Рисунки автора

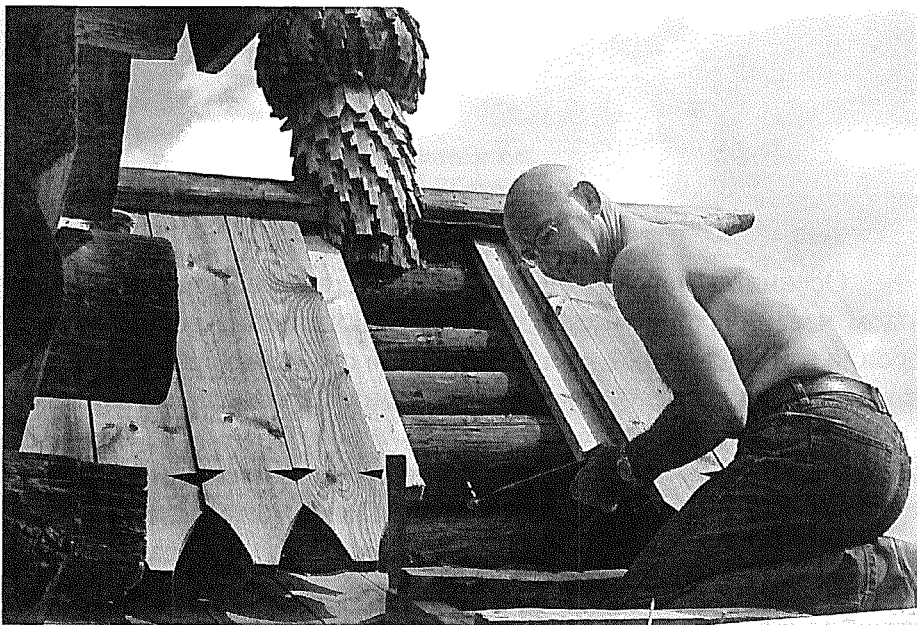
© Музей фресок Дионисия, 2007  
© А.В. Попов, 2007  
© Г.О. Иванова, 2007

Осенним вечером 1979 или 1980 года (точно не помню) за моим столом чаевничали новые знакомые: Иннокентий Александрович Коровин и его школьный ученик Саша Попов. Разговор, разумеется, вертелся вокруг наших знаменитых монастырей-музеев, говорил больше И.А. Коровин, который и вывел на реставрацию деревянных памятников и открытия, сделанные молчаливым учеником.

Понуждаемый И.А. Коровиным, Попов рассказал об интересных, но как тогда показалось, неправдоподобных вещах...

Оказывается, технологии обработки дерева к XX веку были утрачены, а вместе с ними ушли из жизни многие деревообрабатывающие инструменты. Не зная технологии и не имея инструментов нельзя заниматься научной реставрацией деревянных памятников. Попов уверял, что он будет реставрировать деревянную церковь в Архангельской области тем инструментом, каким она строилась в XVII веке, а на вопрос, где же он его возьмет, ответил: «Сделаем!». Говорил он и о том, что под тесовые кровли они будут, как в старину, подкладывать бересту для гидроизоляции и многое другое. Я слушала его и думала: все это чудесно, так, вероятно, и следует реставрировать памятники, но, как правило, никто этого не делает, а главное, не верилось, что московский парень добровольно поедет в архангельскую глухомань, чтобы заниматься такими диковинными вещами.

Но он поехал и с 1981 по 1988 год восстанавливал 42-х метровую шатровую церковь Дмитрия Солунского в Верхней Уфтьюге. В эти семь лет была непосильная физическая работа, когда ему – выпускнику престижного Московского института электронного машиностроения, дипломированному архитектору (в 1981 году окончил Московский Архитектурный институт) – пришлось стать и вальщиком леса, и плотником, и кузнецом. Были голод и холод в одной избе с рабочими, преимущественно бывшими зэками, но самое



страшное – было неприятие его открытий и всего им сделанного теми, кто считался специалистами.

Признание пришло в 1991 году, когда за восстановление Уфтыжской церкви Димитрия Солунского ему присвоили звание Лауреата Государственной премии.

Работа в Уфтыге, а до нее в музее-усадьбе художника В.Д. Поленова в Тульской области привели Попова к мысли о необходимости серьезной подготовки рабочих реставрационных специальностей и неразрывности обучения с процессом производства. В 1988 году он создал свою реставрационную мастерскую, где пытался совместить обучение с работами на деревянных памятниках в селе Ненокса Архангельской области.

Перестроечные годы полностью разрушили советскую реставрацию и не способствовали выживанию частных предприятий. Из Неноксы пришлось уходить из-за отсутствия финансирования и нежелания Министерства культуры оплачивать уже выполненные работы.

Потом были работы в Москве и Подмоскowie на очень известных памятниках: дом архитектора Константина Мельникова, главный дом с флигелем в усадьбе Морозова (Одинцово), Московский Архитектурный институт.

С 2000 года Попов возобновляет работу на Севере, в Вологодской области, а в 2005 регистрирует по месту действия свое предприятие «Реставрационный центр – Архитектура, производство, обучение». При поддержке губернатора Вологодской области он создает в Кириллове реставрационную школу, где уже четвертый год готовит плотников, реализуя свои мечтания объединить все стадии реставрации в неразрывные звенья единой цепи.

*Галина Иванова*



## Конструкции русских деревянных сооружений XVII – XVIII веков

на примере церкви Димитрия Солунского  
в Верхней Уфтьюге Красноборского района Архангельской области

В 1981 – 1988 годах проводились реставрационные работы на церкви Димитрия Солунского XVIII века в Уфтьюге. Одной из задач, стоявших перед реставраторами, было восстановление памятника с использованием инструментов и технологии плотницкого мастерства времени создания памятника.

О высоком мастерстве русских плотников написано немало, однако строительная культура, как важнейшая сторона народного зодчества, оказалась вне поля зрения исследователей. Инструменты, которыми работали древнерусские зодчие, были известны, но их первоначальная форма и технология использования оказались забытыми как в среде архитекторов-строителей, так и непосредственными исполнителями – мастерами-плотниками. В отечественной науке о реставрации этим вопросам уделяется мало внимания, но без знания особенностей профессионального мастерства, своеобразия древних конструкций, нельзя приступать к реставрации.

Несмотря на специальное образование и девятилетний опыт работы в реставрации к 1981 году, автору проекта реставрации пришлось начинать с нуля. При разборке церкви Димитрия Солунского были изучены конструкции сруба, а в течение шестилетней работы на памятнике были воссозданы почти все инструменты XVIII века, возобновлены плотницкие приемы, технология работы старых мастеров. Все это дало

возможность приблизиться к пониманию образа мышления творцов народной архитектуры периода расцвета.

Возникает вполне закономерный вопрос: как могло случиться, что изучение инструментов, конструкций и технологии деревянного зодчества почти до конца XX века оставалось как бы в стороне от исследований народной архитектуры. На это существует несколько причин.

Во-первых, к концу XVIII – началу XIX века на Север проникает кирпичная архитектура. Деревянное зодчество очень быстро вытесняется каменным. С уменьшением числа заказов на строительство деревянных церквей распадаются плотницкие артели, начинает умирать плотницкая строительная культура. Конечно, на Севере продолжает существовать деревянное строительство, но оно со временем ограничивается строительством жилья и хозяйственных построек, а культовое строительство, хотя и ведется, но утрачивает черты, присущие народному зодчеству. К концу XIX – началу XX века в деревянной архитектуре господствует стиль «северный модерн», под влиянием которого накопленный веками опыт, полученный при возведении деревянных городов, крепостей, храмов, постепенно забывается.

Второй причиной утраты не только плотницкого мастерства, но и плотницкого мышления XVII–XVIII веков, можно назвать активное использование в строительстве Севера в XIX веке, как и в строительстве жилья, пиленых материалов.

С появлением пилы (для распиловки бревен на доски, плахи и пластины) приходят и новые приемы обработки традиционного строительного материала. Пила рвала волокна древесины, поэтому пиленые доски боялись влаги, начинали быстро гнить. Чтобы они дольше стояли, их строгали. Как только появилась гладкая поверхность, пиленная по отвесу, а затем строганная, началась эпоха столярного искусства, эпоха новой эстетики. В строительном искусстве наглядным примером этого может служить церковь в селе Горбачиха на Кенозере, где стены церкви собраны из пиленых пластин, а затем обшиты строганным с калевкой тесом.

Третьей причиной можно назвать проникновение на Север профессиональной архитектуры и ее слияние с традиционным

плотницким ремеслом и бурно развивающимся столярным мастерством. Образец такого слияния – церковь в селе Зачачье Архангельской области. Церковь спроектирована из бревен, но бревно здесь уже нельзя назвать бревнами в том смысле, который вкладывали в него мастера XVII–XVIII веков. Бревно в народной архитектуре – это неповторимый элемент постройки, который имеет диаметр вершины, диаметр комля, кривизну, структуру древесины (свилеватая древесина идет в сруб, прямостойкая – это тес, плахи, пластины, балки и тому подобное). У строителей в селе Зачачье бревно – это унифицированный элемент: все бревна имеют одну длину и один диаметр, они взяты в «кольцо» и уже не имеют своей индивидуальности. Этот унифицированный элемент можно укладывать в стену согласно выполненному заранее чертежу, чего ранее не могло быть. В отличие от традиционной деревянной архитектуры, где форму диктует материал, здесь форму диктует полностью карандаш. В народной архитектуре мастер – творец, подобный скульптору; в XIX–XX веках плотник был ремесленником, который не размышляет, как и какое бревно поставить в сруб, а укладывает его на определенное место, как каменщик – кирпич в стену, соблюдая лишь нормы проектной документации. Ему нет необходимости подбирать бревно: взяв первое попавшееся из сложенных в штабель, он кладет его в сруб.

Порядные записи на строительство храмов XVII – XVIII веков пестрят фразами: «А выше от земли до мосту нижнево четыре аршина», или – «как пригож, а от нижнего мосту до подволоки как пригоже...», «А выше и разводы как пригоже...». Другие примеры: «А мерою и церковь и алтарь каковы бревна воже, а до папертного мосту рубить как пригож...»; «А в высоту как згож...»; «А шеи и главы по подобию, как дело обдержит...». Судя по содержанию, в порядных оговаривался тип храма, а также его стоимость. В остальном зодчие были свободны. Яркий тому пример – Троицкая церковь Ненокоцкого погоста, в которой предполагалось три шатра. Но зодчий, помимо оговоренных в порядной шатров, счел необходимым поставить еще два, и бригада срубила пяти-шатровый храм<sup>1</sup>.



Народная архитектура создавалась как своеобразная скульптура, где срубом «лепились» все формы: и четверик, и восьмерик, и план о двадцати стенах, и повал, и шатер, и бочка, и глава. Лес – это материал, придающий каждой церкви неповторимый облик. Дерево в срубе у плотников-ремесленников XIX–XX веков теряет свою индивидуальность, унося с собой неповторимую пластику народного зодчества. На смену приходит подражательная архитектура из дерева и кирпича в «русском стиле».

Долгое время считалось, что плотницкое ремесло не изменялось с XVII по XIX век, поэтому, при реставрации памятников деревянной архитектуры, культуру рубки XIX–XX веков автоматически переносили на постройки XVII–XVIII веков.

Начиная с XIX века, народной архитектурой занималось немало исследователей, но усилия большинства из них были направлены на археологию, типологию, пропорционирование, изучение метрической системы, образности и лишь немногие коснулись темы конструкций, инструментария, технологии и организации труда народных зодчих. Среди них полковник Дементьев и инженер Н.И. Рошефор, которые изложили современное им состояние плотницкого мастерства<sup>2</sup>. Первые шаги в осмыслении деревянных конструкций сделал В.В. Суслов (безгвоздевая конструкция сруба)<sup>3</sup>. Но на этом в XIX веке исследования конструкций закончились.

В пятидесятые годы XX века М.Г. Милославским была проведена большая работа по извлечению архивных сведений по конструкциям, инструментам и технологии работ древнерусских зодчих<sup>4</sup>. Он четко разграничивал временные рамки, но в его исследовании отсутствовали натурные наблюдения, а также не проведено различие между городской и деревенской архитектурой. В XVIII веке в городе тон задавала профессиональная архитектура, а на Севере – это время расцвета народного зодчества. Так, церковь в Марциальных водах близ Петрозаводска (постройка Петровского времени) – пример влияния светской архитектуры на культовое зодчество, а Уфтюжский храм (конец XVIII века) – яркий пример традиционного народного зодчества. Будет правильным утвер-

ждать, что М.Г. Милославский в своей работе рассматривает не народную, а городскую архитектуру XVII–XVIII веков.

А.В. Ополовников продолжил приоткрывать завесу поздних наслоений<sup>5</sup>. Он пытался теоретически обосновать реставрационные методы. Но что касается реставрации, то здесь автор остается на уровне строительной культуры 50-х годов XX века, и дальше исследования образности памятника архитектуры не пошел.

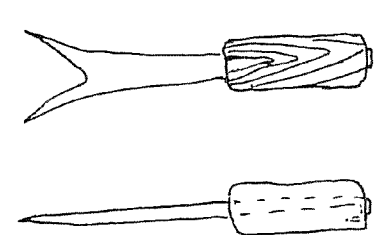
Стоит сказать еще об одном обстоятельстве. Разрыв между проектированием и строительством, наметившийся в XVIII веке и продолжающийся и поныне в строительстве и реставрации, не может быть оправдан. Архитектору-реставратору нельзя забывать, что в каждом деревянном памятнике есть не только свое лицо, но и свой строительный почерк. После Второй мировой войны было отреставрировано и перевезено в музеи под открытым небом много памятников. Реставрация и перевозка проводились с полной разборкой и сборкой памятников. Но тот факт, что теория архитектуры за этот период не получила новых сведений о строительной культуре памятников Севера, говорит о многом. Ни в одном исследовании не говорится о конструкциях, технологии их создания и инструментах времени постройки. Каждый перевезенный или отреставрированный на своем месте памятник имеет свои секреты, без изучения и повторения которых он превращается в муляж, перестает быть уникальным.

## Теплый и холодный сруб

Разновидности сруба рассмотрим на примере церкви Димитрия Солунского. В срубе этой церкви встречаются если не все, то большое число известных приемов соединений в срубе.

Сруб – это деревянная конструкция, в которой бревна уложены горизонтально одно на другое. Они соединены в углах определенным образом, а вдоль бревна выбран паз, благодаря которому бревна плотно прилегают одно к другому. Сруб в плане бывает прямоугольный, шестигранный, восьмигранный. В пространстве может принимать самые разнообразные формы. В зависимости от того, отапливается помещение внутри сруба или нет, сруб бывает как теплый, так и холодный. Теплый сруб укладывается на мох, а холодный собирается безо мха.

Димитриевский храм в селе Уфтюга холодный, как и большинство грандиозных культовых построек на Севере. Холодный сруб рубился как можно плотнее, чтобы не было зазора между чашей и бревном, чтобы паз верхнего бревна как можно плотнее облегал нижнее. Чаши в Димитриевской церкви рублены с выгибом внутрь. Это делается для того, чтобы верхнее бревно свободно помещалось в середине чаши. Подгоняется «под черту» только линия соединения двух бревен (по кромке чаши нижнего бревна).

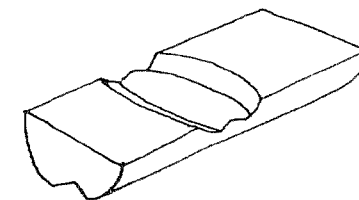
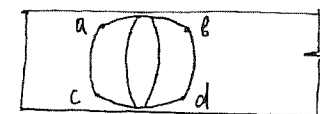


Черта – инструмент для подгонки одного бревна в срубе к другому. Черта делает отметку на бревне для чаши и паза, а затем по этой разметке топором выбирается деревянная

конструкция (паз и соединения в углу сруба).

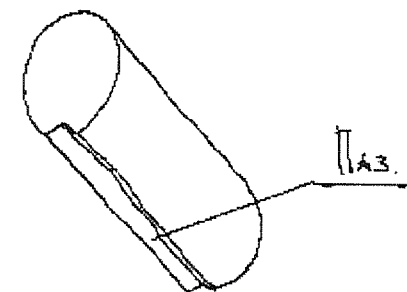
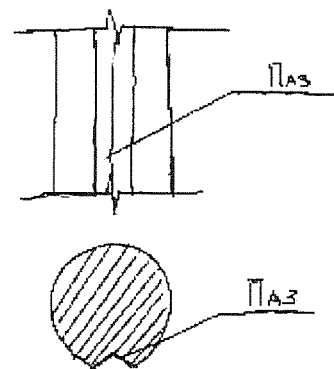
Если сделать посередине чаши горизонтальный разрез, то линия пересечения разреза с чашей будет иметь вид почти окружности с четырьмя точками перегиба (abcd).

Разрез В-В'



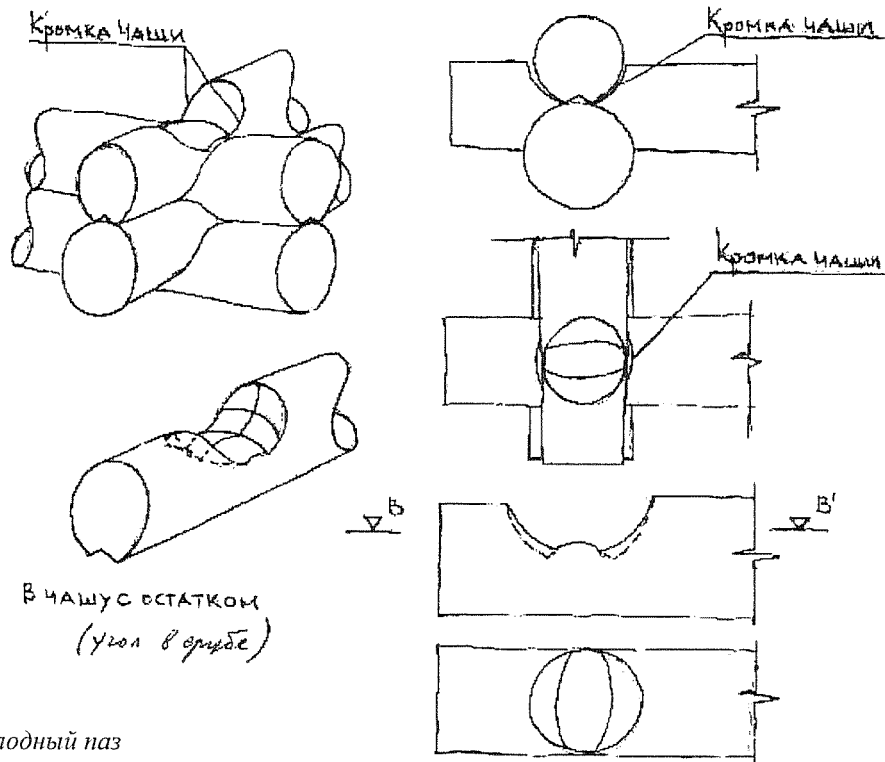
Паз в бревнах церкви в Уфтюге неширокий, в разрезе имеет тупой угол. Это делалось с целью более плотного прилегания паза верхнего бревна по всей длине к нижнему бревну, в отличие от теплого сруба, где паз в бревне рубится шире и не под углом, а по дуге, облегающей нижнее бревно (после сборки сруба на мох паза и чаши проконопачиваются). Чаша теплого сруба тоже рубится не-сколько шире, чем верхнее бревно, с таким расчетом, чтобы зазор между чашей и бревном был около 1,5–3 см. Если этого не сделать, то невозможно будет проконопатить теплый сруб по углам. Такие теплые срубы встречаются в жилых домах XIX века. В силу устойчивости приемов «теплой» и «холодной» рубки можно сделать вывод, что теплый сруб появился в более ранний период, нежели встречаются сегодня дома.

В жилых домах XIX и XX веков встречается паз в бревнах и сверху и снизу одного и того же бревна. Таких построек много под Москвой (Сергиев Посад), на Севере (по реке Онега) и так далее.



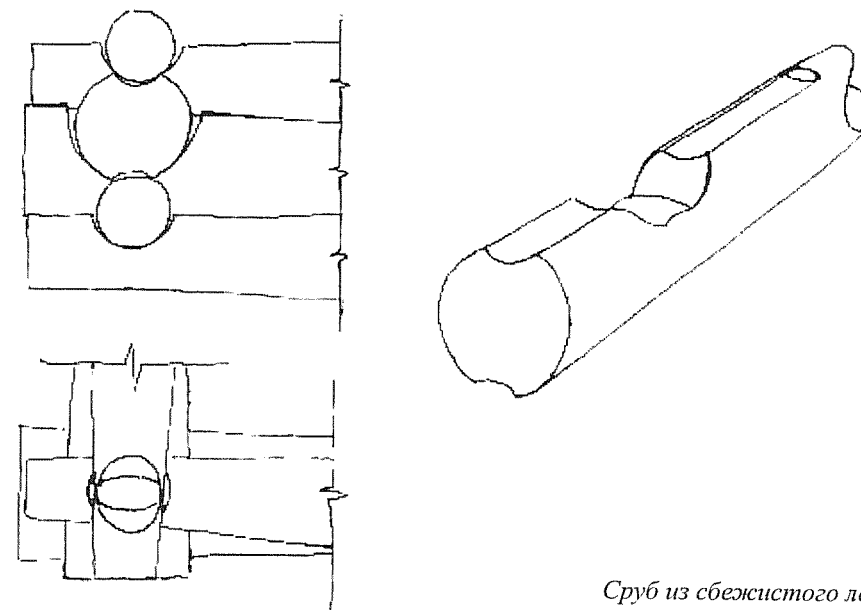
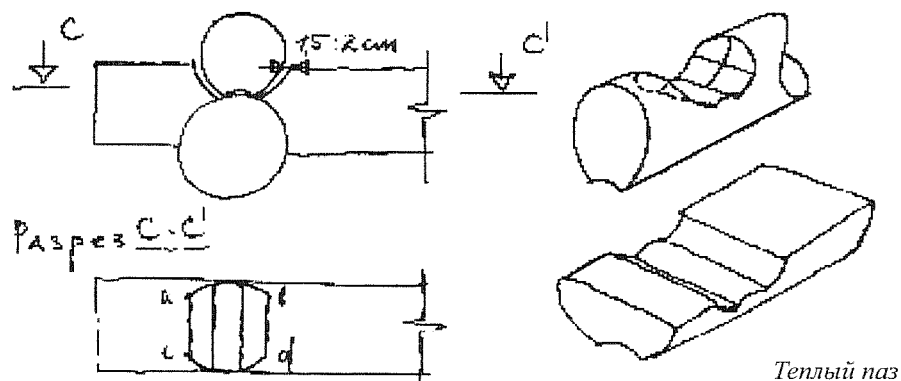
Холодный паз





Холодный паз

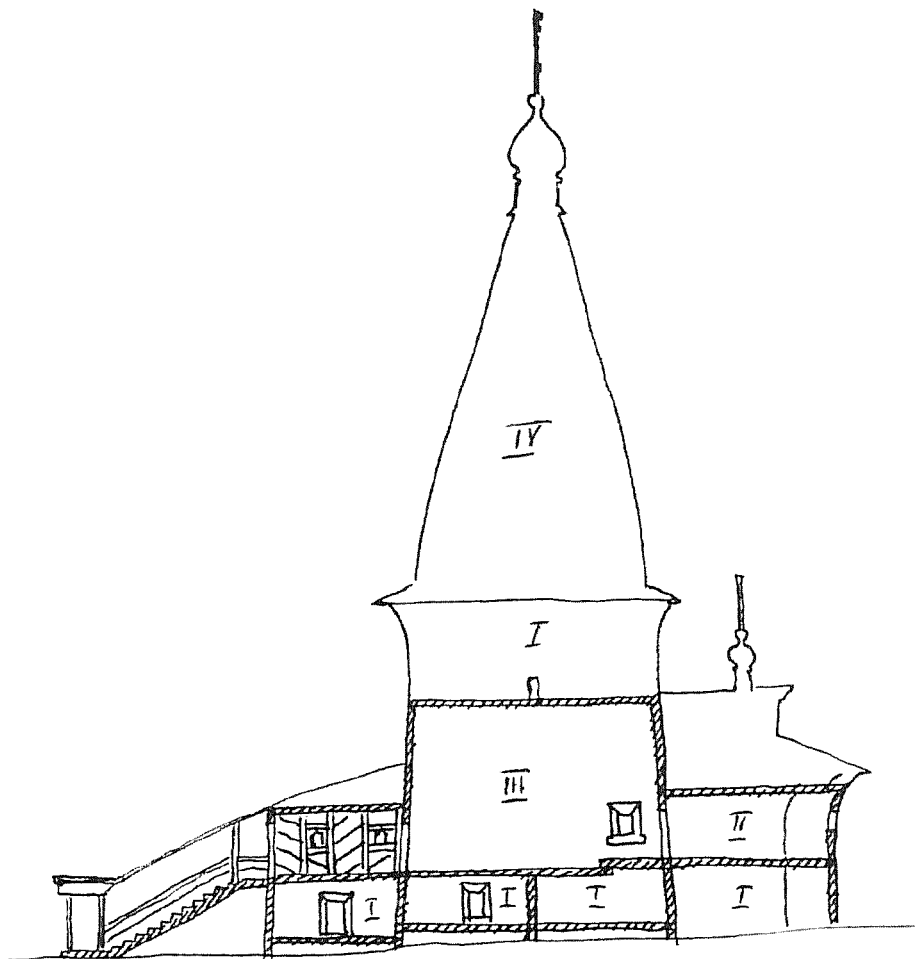
Часто верхний паз идет до чаши, а затем после чаши переходит на верхнее бревно. Иногда паз вверх бревна идет до его половины. Объяснить это можно тем, что при сбежистости леса (комель бревна много толще вершины) в вершине приходится выбирать



Сруб из сбежистого леса

большую часть бревна. Поэтому оказывалось в таких случаях рациональнее выбирать паз в комле. В мирской рядной записи на постройку деревянной церкви в 1666 году сказано: «А бревна пазити, комли сысподи и сверху до полубревна»<sup>6</sup>.

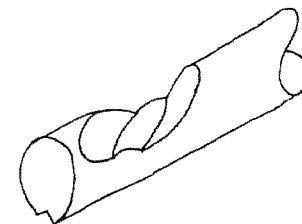
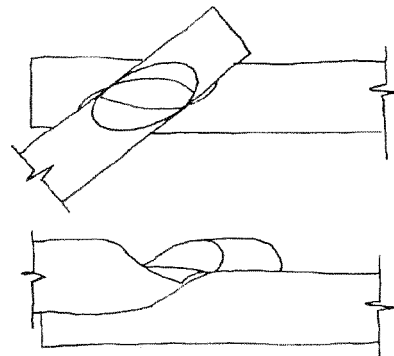
Холодная рубка сруба дошла до нашего времени во многих хозяйственных постройках XIX и XX веков. Так же рубились часовни. Холодная чаша в исполнении сложнее, нежели теплая, поэтому в старое время говорили про плотников, рубивших холодные чаши: «Топор в руках гнется».

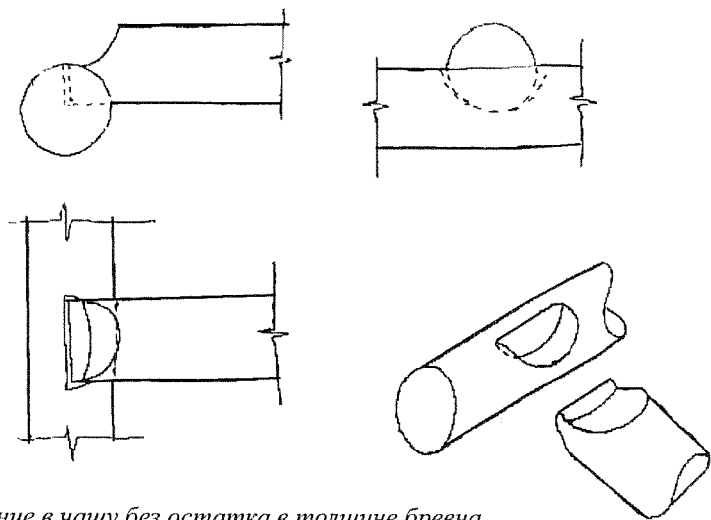


### Конструкции углов сруба

Под номерами I и II стены в Дмитриевской церкви рублены в чашу с остатком (обло с остатком). В алтаре и в восьмерике бревна соединяются под углом  $\sim 135^\circ$  (в остальном рубка таже, что и рассмотренная рубка в обло.

Следует отметить, что и восьмерик и алтарный пятерик рубились без наружных лесов, только с одной стороны – со стороны сруба. Плотник сидел на бревне сруба и прорубал чашу насквозь: изнутри наружу. Об этом говорят следы внутренних врубок плах в восьмерике и подклети алтаря. На это же указывает и более «небрежная» рубка чаши, нежели на первых венцах алтаря и восьмерика. В некоторых случаях используется тесло. Следы этого инструмента встречаются в западной и северо-западной стенах восьмерика. Тесло применялось, как нам кажется, для

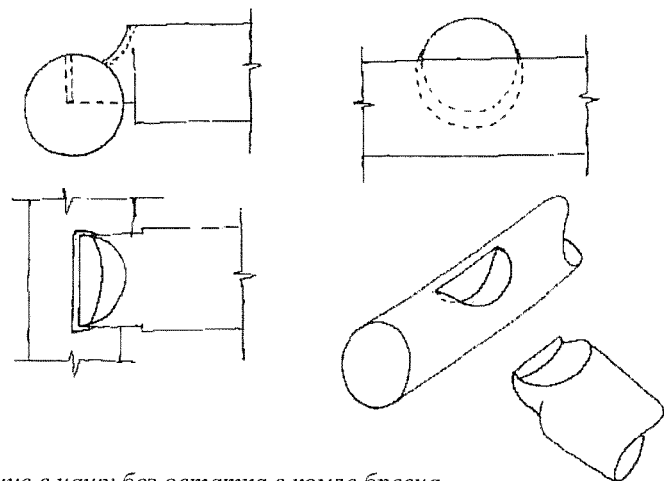




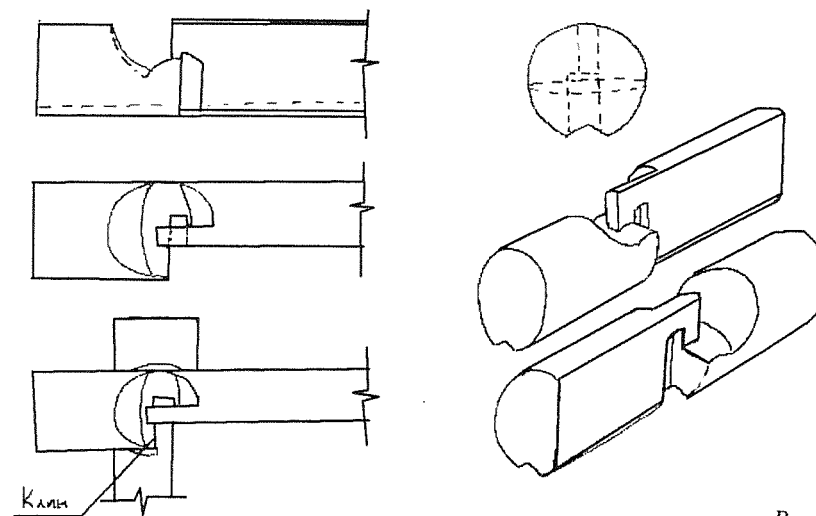
*Соединение в чашу без остатка в толщине бревна*

облегчения вырубki сложных чаш восьмерика.

В местах соединения алтаря с четвериком (выше уровня пола алтаря), а также переруба в подклети, использовалась рубка угла в чашу без остатка. В этом случае чаша вырубалась до половины бревна так, что торец бревен переруба не выходил из сруба. Переруб в подклети нужен был как ребро жесткости. Кроме того, переруб нес нагрузки от пола в церкви (площадь которого



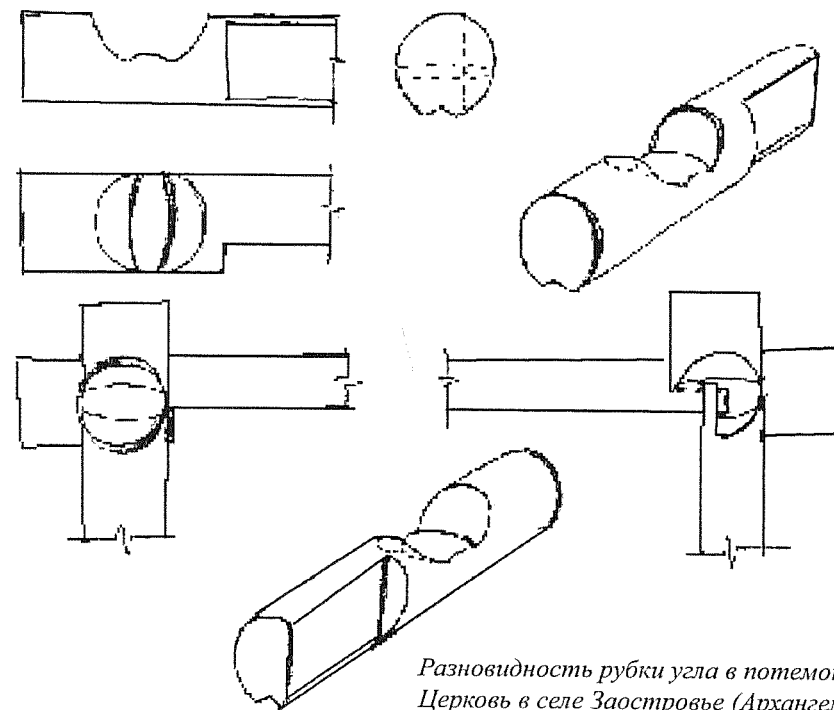
*Соединение в чашу без остатка в комле бревна*



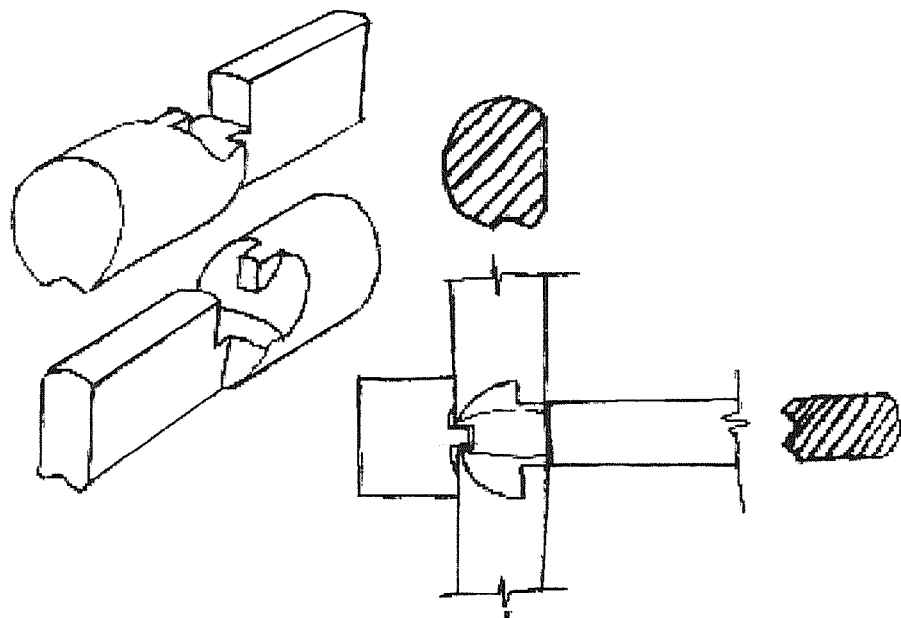
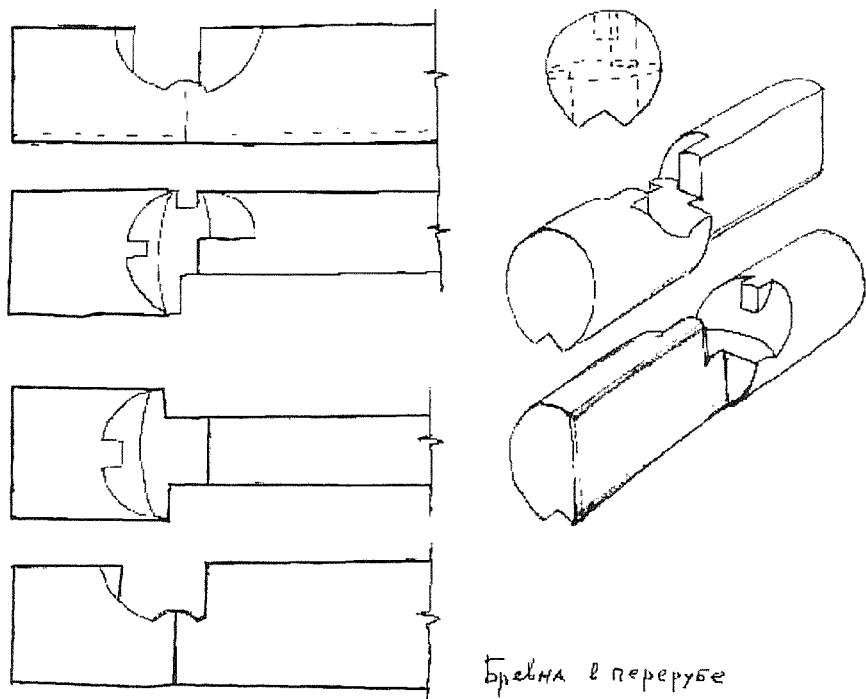
*В потемок*

более 100 кв.м.), и рубка стен в чашу без остатка сохраняла середину бревна от попадания влаги и загнивания.

Вершина врубается в полдерева и здесь нет ничего нового



*Разновидность рубки угла в потемок.  
Церковь в селе Заостровье (Архангельск)*



по сравнению с рубкой чаши в обло с остатком. А вот комель врубается необычно, с подрубкой, то есть не на весь комель, а так, чтобы чаша была выше середины бревна. Это делается с тем, чтобы не ослаблять бревна четверика. Стены в четверике (молельном помещении) соединены в потемок. Это соединение распространено в культовых постройках XVII–XVIII веков (холодных и теплых). Соединение стен в потемок встречается и в жилых постройках. Так, дом по улице III-го Интернационала в Каргополе (не сохранился). Он имел теплый сруб, возведенный, по-видимому, в XVIII веке.

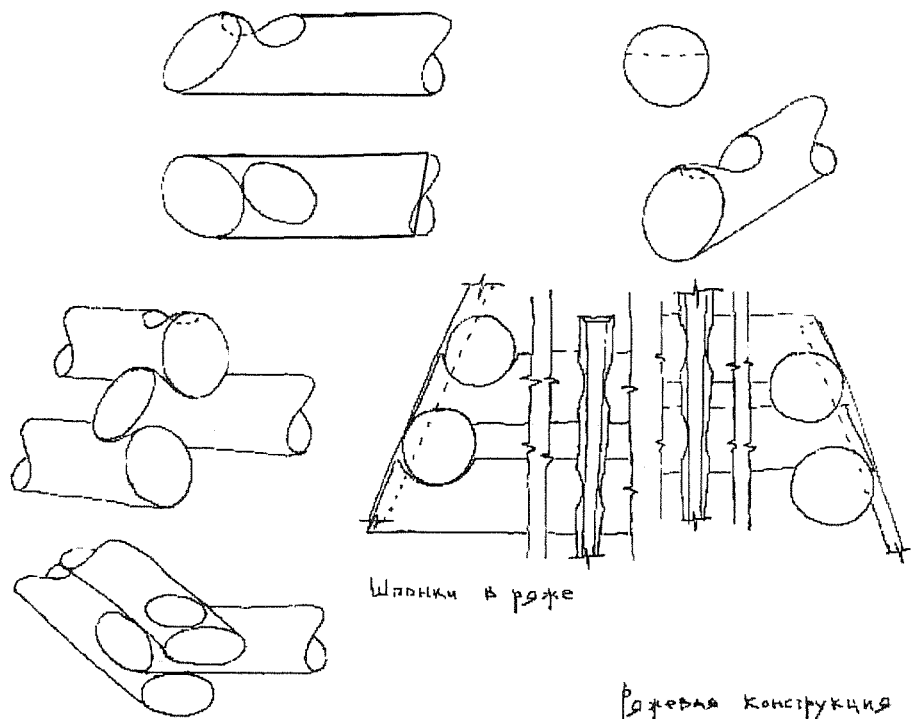
При рубке в потемок в интерьере смежные стены соединяются под прямым углом. Можно предположить, что стены, рубленые в потемок, прочнее. Однако в Заостровье в церкви XVII века три стены в четверике (северная, западная и южная) рублены в потемок, а восточная – в обло с остатком. Это говорит о том, что рубка в потемок – это дань моде, подражание кирпичным прямым углам в интерьере, в отличие от круглого угла в избе при рубке в обло с остатком с последующей теской стен.

Встречается еще одна разновидность угла в потемок, использовавшаяся на церкви в Заостровье.

Свои конструктивные особенности и способы рубки применялись в шатре. Шатер в Уфтьюге имеет высоту около 19 метров и рублен в ряж.

Ряжевая конструкция использовалась в народной архитектуре для рубки шатров, глав, бочек, подпорных стен, оснований под ветряные мельницы, подпечье и так далее. Ряжевая конструкция – это сруб, но бревна в нем уложены с зазором, чаша вырубается примерно на  $\frac{1}{3}$  диаметра бревна. Ряжевая конструкция удобна, когда надо срубить большую по объему и сложную форму сруба. При этом уменьшался объем работ, достигалась экономия материала, а дополнительная прочность обеспечивалась благодаря и используемым в конструкции шпонкам.

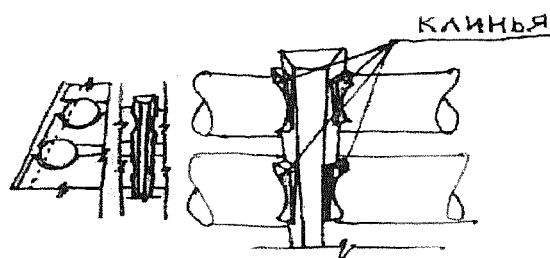
Шатер в Димитриевской церкви – в плане восьмерик и рублен в ряж. Так как шатер несет большие ветровые нагрузки, то для прочности поочередно с каждой четырех сторон – север, юг, запад, восток, северо-запад, юго-запад, северо-восток и юго-восток – шатер соединен шпонками от 5 до 7 метров длиной. Шатер имеет



четыре уровня шпонок. Шпонки соседних уровней перекрываются. Это делается для того, чтобы шатер работал как однородная пирамида.

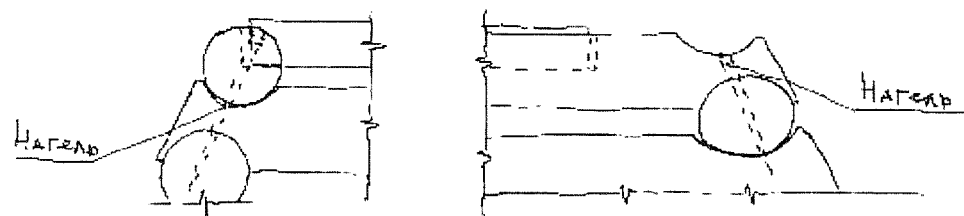
Для того, чтобы бревна в ряжевой конструкции не крутились (в частности, от вертикальных нагрузок), три бревна ряжа иногда скреплены деревянным нагелем. В Димитриевской церкви крестовина под крестом врублена в ряж, а бревна, в которых установлено перекрестие, соединены нагелями (деревянными березовыми гвоздями).

Как уже говорилось, алтарь соединен с четвериком в обло без остатка. В интерьере четверика, когда отсутствует иконостас, видны торцы бревен алтаря. Для того, чтобы при деформациях



в фундаменте (фундамент «на стульях» — сваи длиной 75–90 см зарыты через 20–30 см) верхние бревна алтарного сруба не вылезли из чаш четверика, два венца алтаря имеют соединение (в молельном помещении) в ласточкин хвост. Точнее сказать, это соединение — среднее между обло без остатка и ласточкиным хвостом. Внешне соединение этих двух венцов ничем не отличается от остальных алтарных венцов.

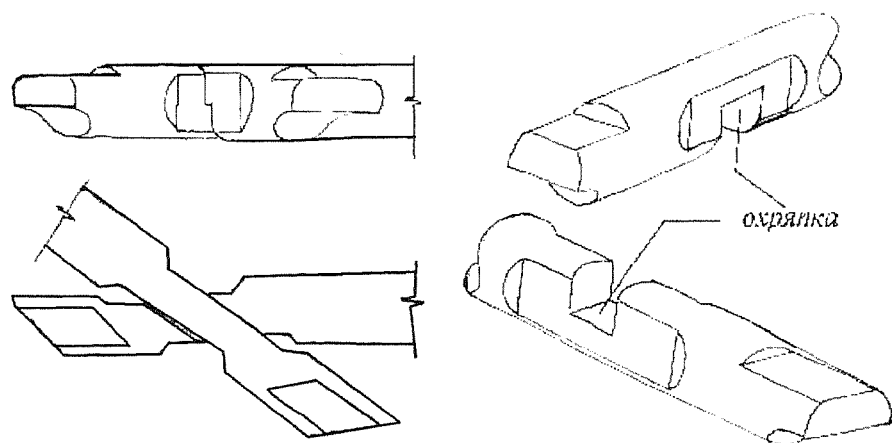
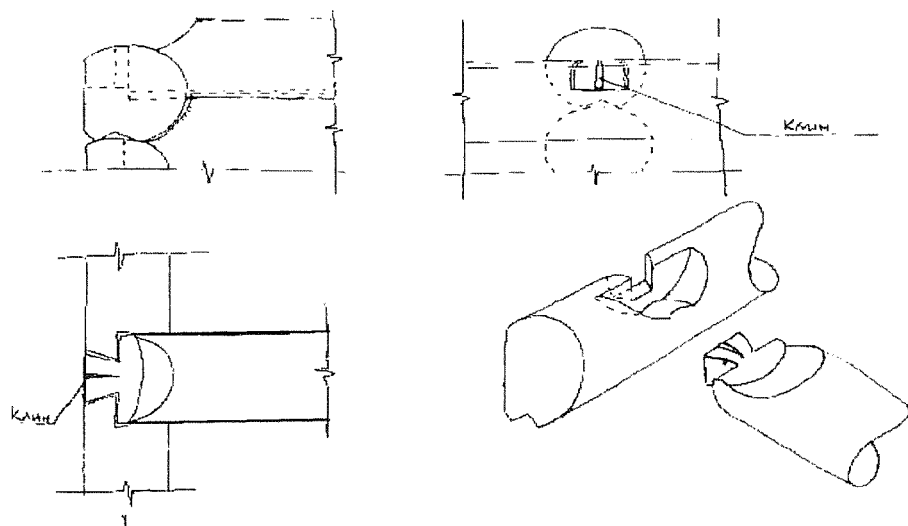
Церковь рубилась из сырого материала (1784 — грамота на



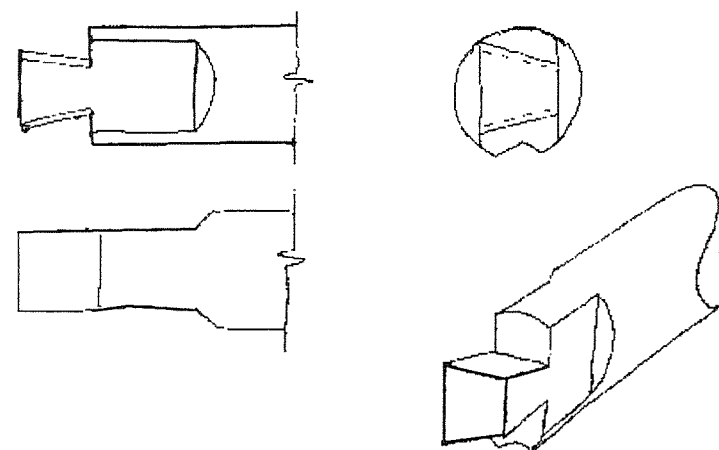
отведение земель под постройку церкви, а в 1786 году был изготовлен иконостас; иконостас подписной, автор — Иван Слоев) и, чтобы соединения по ласточкиному хвосту не рассыхалось, в торец забивался клин.

Самый верхний конец повала имеет интересное соединение. Назначение этого венца — избежать перепада в полбревна в срубе повала. Один конец тесовой кровли уложен на бревна шатра (ряжевая конструкция), а второй — на обвязку из плах, которая в свою очередь лежит на верхнем венце повала. Рубка такого типа в XIX веке в Тульской области называлась в охряпку.

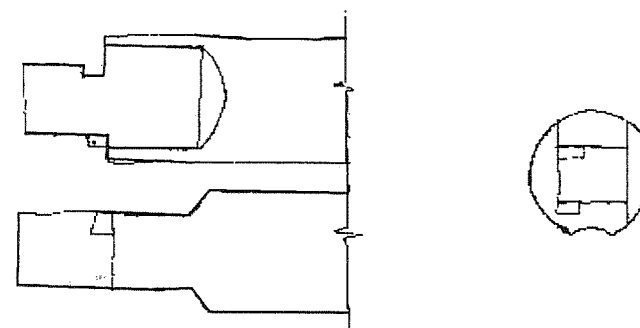
Верхний венец повала врубается в предпоследний, так как предпоследний имеет перепад в полбревна, верхний врубается только в выступающие бревна. Поэтому происходит следующее: из восьми бревен верхнего венца врубаются не все бревна верхней обвязки, а через бревно. Бревно же, врубаемое в предпоследний венец, врубается в двух сторон: комель и вершина. Соседнее бревно верхней обвязки только опирается на предыдущий венец. Хотя при данной рубке углов бревно ослабляется вполовину, но, благодаря тому, что момент не велик (плечо составляет около 50 см), конструкция надежна. В Уфтьюге ни одно бревно верхней обвязки за 200 лет не было сломано.



Верхняя обвязка галереи в церкви рублена в лапу. Такая рубка наиболее простая. В лапу рубили в XVII–XVIII веках как теплые, так и холодные постройки. Это соединение имеет свои разновидности. Одна из них встретилась при реставрации придорожной часовни близ деревни Горбачиха на Кенозере в Архангельской области. Лапа рублена прямой, а не в виде ласточкина хвоста, но имеет шип, соединяющий сруб, чтобы он не расходился в углах. Часовня в Горбачихе датируется XIX веком, но под обшивкой у

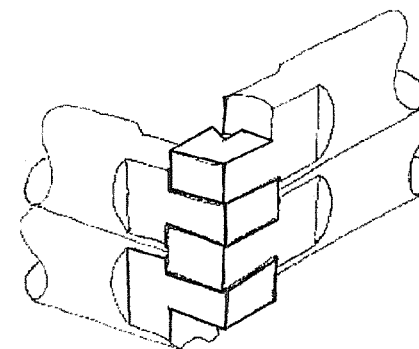


Соединение Ласточкиным хвостом

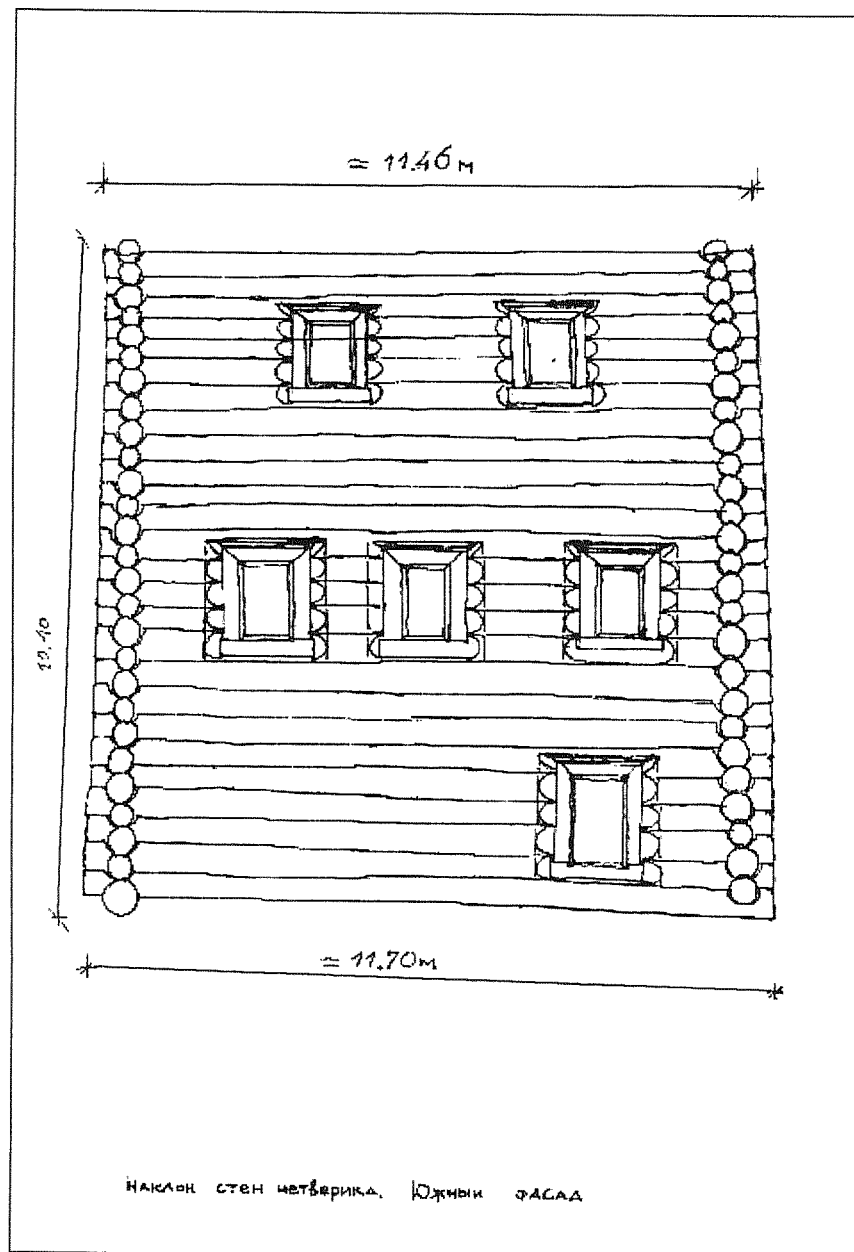


Соединение с лапу с шипом

нее оказался древний сруб, принадлежавший, часовне, стоявшей ранее на этом месте. При ремонте старый сруб сохранили, срубили два новых венца, пол, гульбище, кровлю, и обшили тесом. Возможно, что старый сруб относится к концу XVIII века, или к самому началу XIX.





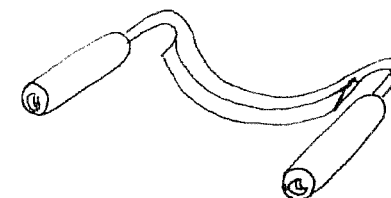


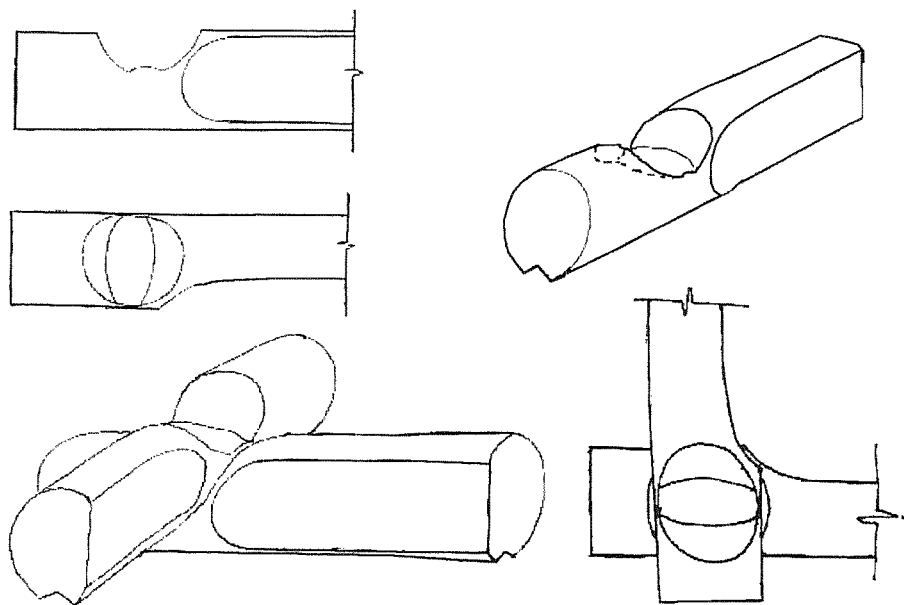
## Стены сруба

Стены в интерьере бывают двух типов: тесаные и нетесаные. Кроме того, они различаются по типу углов – с прямым углом и круглым. Вопрос о методе обработки стен в церкви Димитрия Солунского долго не удавалось решить. Когда же была достигнута ясность, то в порядных записях нашлось и точное подтверждение.

Стены в молебном помещении и в алтаре тесались топором, а затем скоблились скобелем и стругом. Со времени использования пилы в строительстве скобель выполнял как бы роль рубанка. Восточная стена четверика в молебном помещении тесаная. Такая же теска встречается на потолке в восьмерике (таврового сечения балки и пластины). Остальные стены четверика имеют другой характер обработки и следы топора на них не читаются. Поиск решения осложнялся еще и тем, что по традиции стены в избах и церквях каждую весну терлись дресвой (мелко источенным камнем) и мылись горячей водой. Традиция идет от курных изб, которые за зиму покрывались слоем копоти и сажи. Поэтому за сто с лишним лет почерк обработки сильно пострадал. Но в лучах света под острым углом к бревну, особенно в углах, следы скобеля довольно легко читаются. Порядная 1672 года на постройку церкви в Шекснинском погосте развеяла последние сомнения: «... А с вольную сторону бревна скоблито, а внутри углы рубить до подволоки в притань и стены тесать и выскоблить»<sup>7</sup>. Практическая работа подтвердила и почерк обработки.

В подклете алтаря, четверика и галереи стены не тесаные.

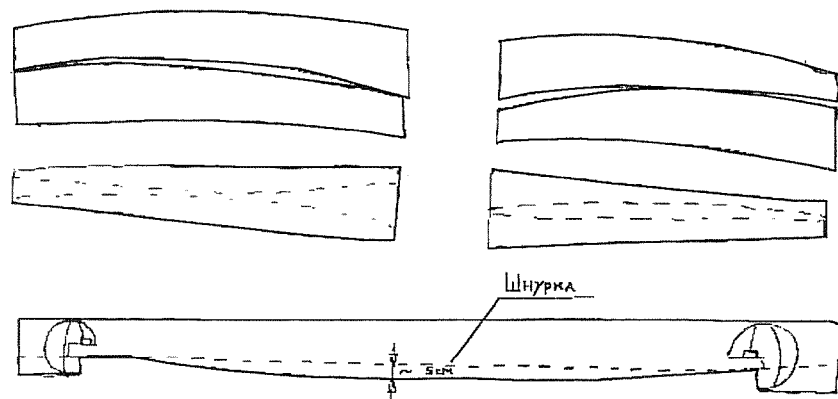




Стены с круглым углом

В алтаре стены тесаные и скоблены стругом. В интерьере у них круглый угол.

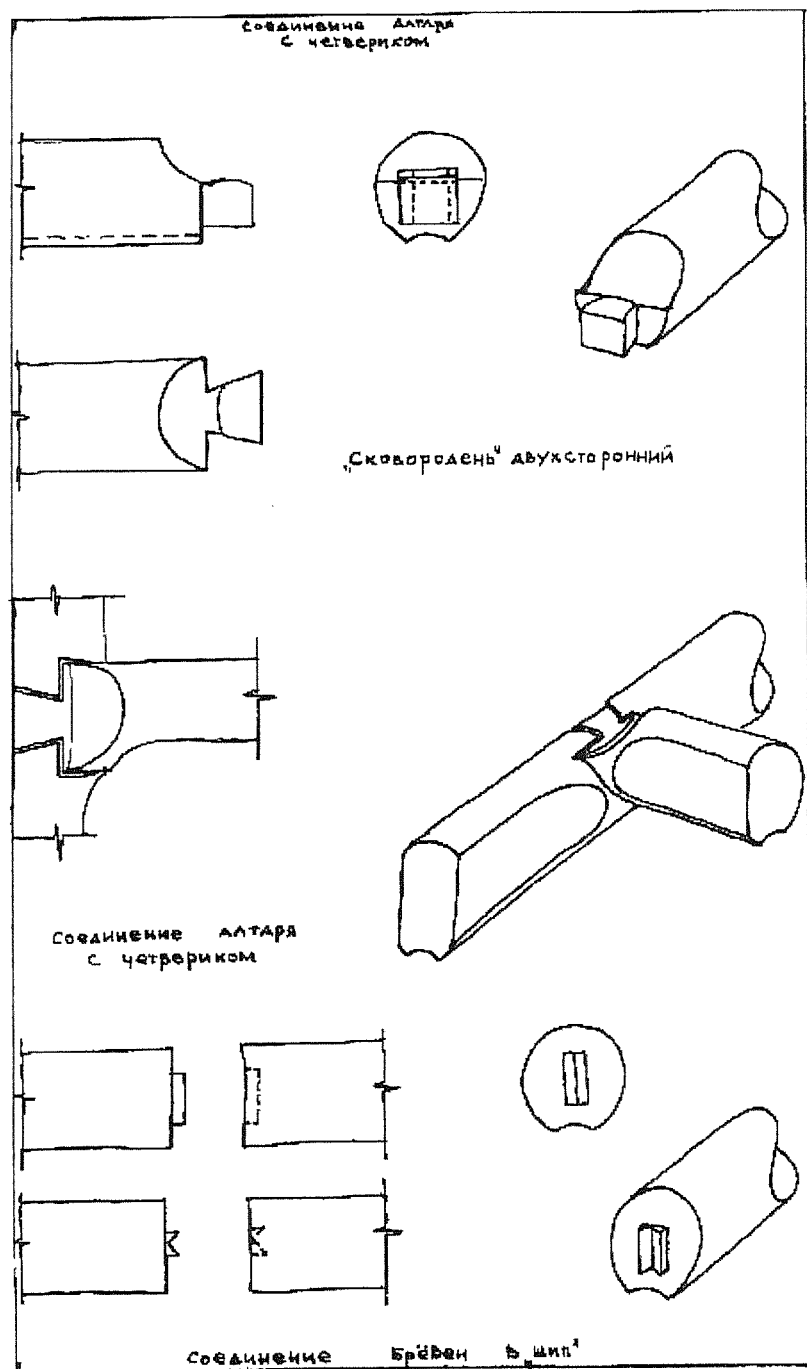
В Уфтыужской церкви есть несколько особенностей у стен четверика. Первая заключается в том, что стены в четверике тесаны не по шнуру (натягивается шнурок, намазывается сажей, и отбивается след на бревне). Широко распространенный прием в XIX и XX веках – это теска стен, плах, пластин по шнуру. В Уфтыуже стены четверика имеют внутренний изгиб около 5 см на 10,5 погонных метров. Долго этот факт не находил объяснения, пока не предположили, что выгиб получился из-за большой длины бревен (окладной венец 11,7 м). Хорошо известно, что бревна в стену укладываются горбом вверх, чтобы по пазу вода не затекала в середину сруба. Поэтому, если нижнее бревно в срубе будет иметь больший выгиб, чем верхнее, то паз в верхнем бревне будет в середине шире, чем по концам. В случае же, если сам горб на нижнем венце меньше, чем в верхнем, тогда паз у верхнего бревна будет шире по краям. Мастера, строившие Уфтыужу, стремились паз делать как можно меньше (постройка холодная, а образ требовал большой высоты). Концы бревен должны иметь паз – в противном



случае бревно будет на горбу качаться. Если нижнее бревно имеет горб меньше верхнего, то середина бревна может и не иметь паза вообще, так как верхние венцы придавят своим весом. А в этом случае получается, что общая тенденция такова, что паз в середине бревна шире паза по краям. Когда стены вытесываются, то теска идет как можно ближе к пазу, но тесать по пазу нельзя: в интерьере будут щели и произойдет перераспределение нагрузок в стене, в таком случае на стене получается выгиб в интерьере.

Когда стены не имеют такой длины выгиб отсутствует и стену тешут по шнуру (стены алтаря).

Вторая особенность стен в четверике – это наклон внутрь. Высота четверика чуть больше 10 м, окладной венец 11,7 м, а верхний венец – 11,45. Каждая стена имеет наклон внутрь на 12,5 см. Если учесть, что в восточной стене четверика 27 венцов, а в западной – 28, то получается, что каждое бревно имеет наклон внутрь около 0,5 см. Цель такого наклона четверика – создать грандиозный образ, устремленный ввысь. Интересно и то, что восьмерик, стоящий на четверике, не имеет наклона. Его высота четыре метра. Удивительно, но ни одно обследование памятника до 80-х годов XX века об этом не упоминает. Но в этом и есть неповторимость Уфтыужского храма, более того, уберечь эту особенность и памятник умрет.



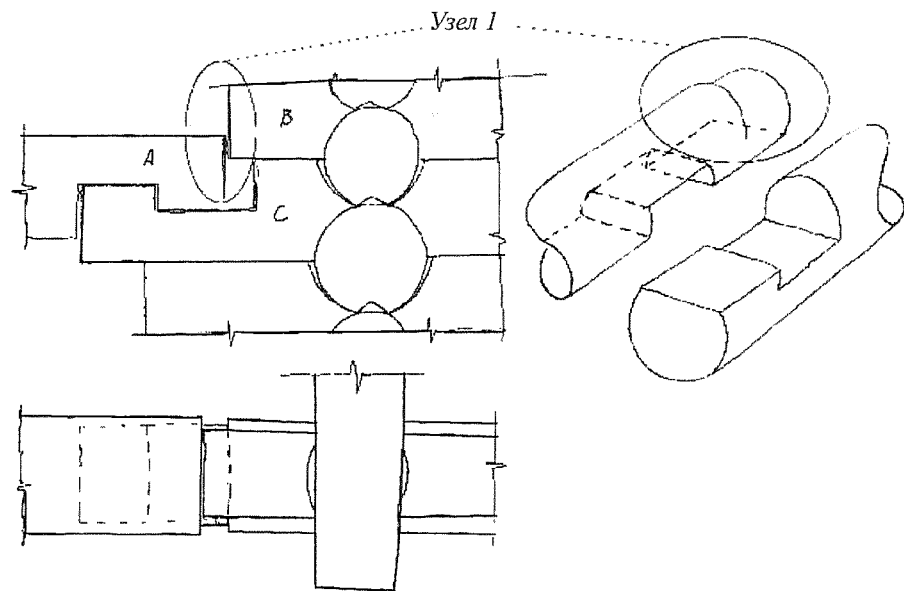
## Соединение срубов

Одна из проблем в конструкции сруба — увеличение длины бревна и увеличение объема помещения. В истории русской деревянной архитектуры увеличение объема шло по пути отхода от клетки к шестерику и восьмерику с прирубами четвериков со всех сторон света (план о двадцати стенах). Были поиски по увеличению длины клетской постройки: постановка сруба к срубу под одной кровлей, соединение бревен сруба в чаше и другое. Все это достаточно хорошо описано у Максимова и других исследователей. Здесь же рассмотрим некоторые конструктивные особенности соединения бревен в четверике.

Галерея имеет сруб с несколькими выносами как со стороны сруба — основания галереи. Консольное удлинение четверика переходит в верхнюю обвязку галереи. Соединение, встречающееся здесь, хорошо известно. Такие соединения уже в XII веке отмечены при раскопках в Новгороде.

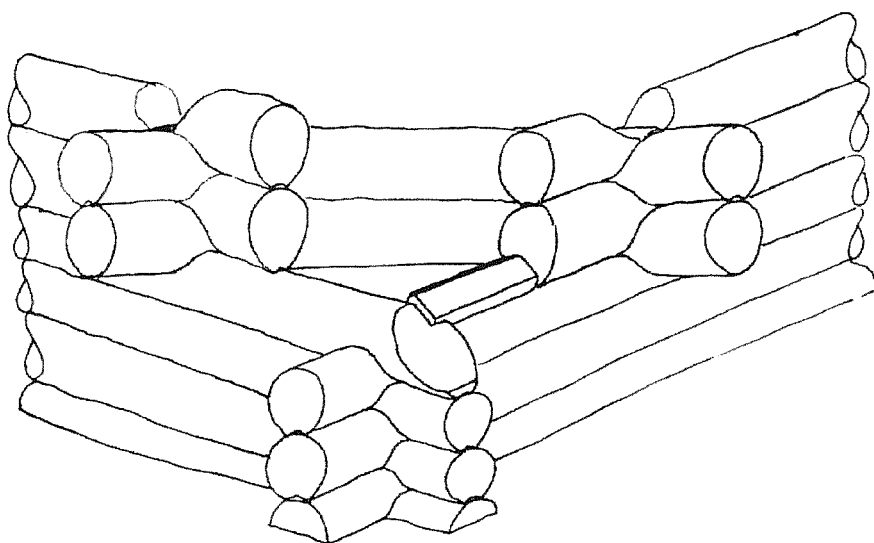
Для лучшего закрепления бревна А в нем вырубается под бревно В на уровень с бревном С своеобразный зуб (узел I, рисунок на следующей странице), что конструктивно похоже на вырубку в комле, когда соединялись бревно в обло без остатка.

В Уфтьюге для соединения двух бревен торцами применяется зуб, похожий на букву М и на Л. Соединение такого типа используется вверху четверика, где начинается кровля над углами четверика (рисунок на следующей странице внизу). Как обычно, сруб заканчивается на полбревна, одна стена четверика выше другой. Чтобы выровнять сруб, под кровлю используется интересный прием: врубается короткое бревно (поклаш), один конец которого

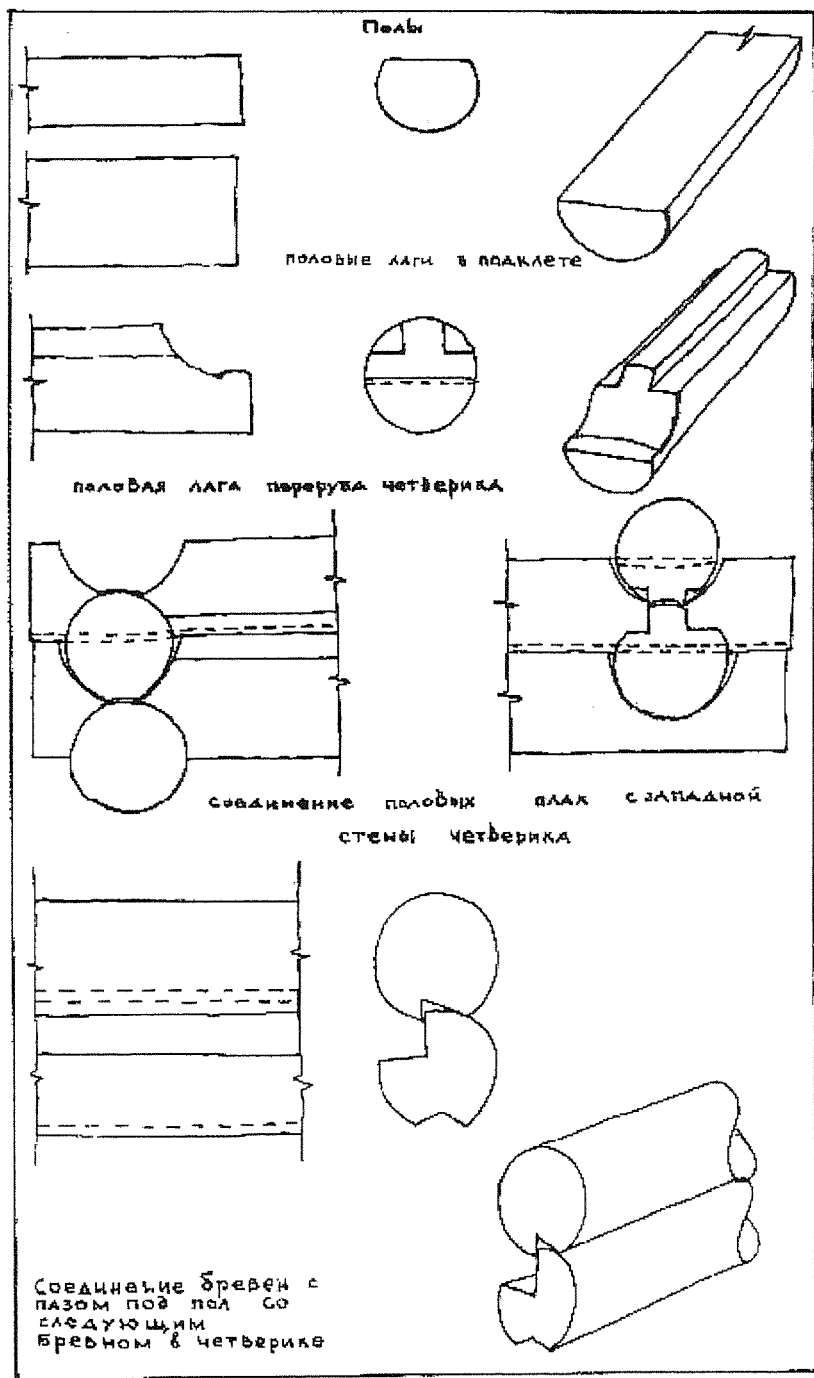


врублен в обло без остатка в перпендикулярное ему бревно, а второй — соединен торец в торец с первым бревном восьмерика. Соединение торец в торец использовалось в срубе редко (осторожно).

На первый взгляд, кажется, что вырубить такой зуб сложно.



Однако для вырубки гнезда П-образного зуба необходимо долото, а для М- и Л-образных зубьев, можно воспользоваться одним топором. При окосячке иконных и дверных проемов в Уфтыге использовано долото, но установка этих проемов делается отдельно от рубки сруба. Когда же рубится сруб, то у мастера в руках только топор и черта. Получается, что зуб типа М и Л, сохранившийся в церкви Дмитрия Солунского, уходит в глубь строительных традиций XVI–XVII веков и для своего времени архаика.

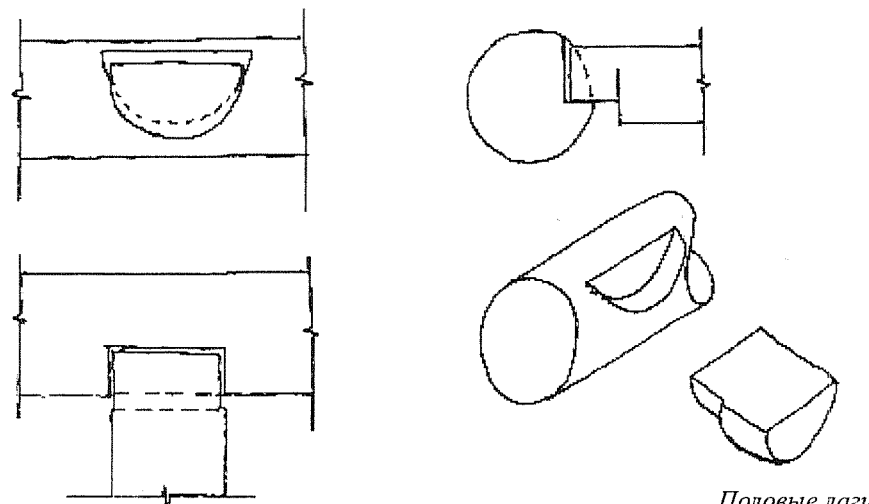


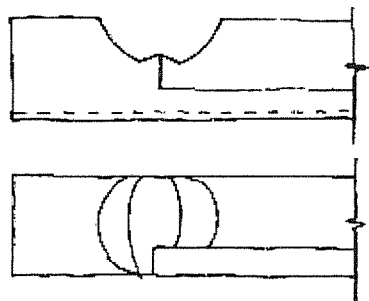
## Полы и потолки

Полы в церкви Дмитрия Солунского в Уфтьюге сделаны из плах. Плахи — это бревна диаметром более тридцати сантиметров в вершине (или, можно сказать, в отрубе) стесаны с верхней стороны примерно на треть диаметра. Далее такие плахи укладываются на половые лаги. Затем их причерчивают друг к другу при помощи черты.

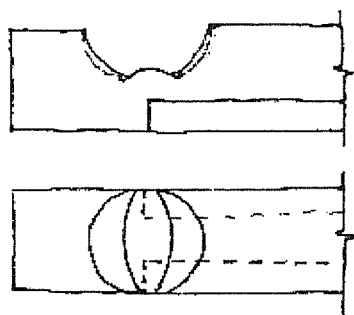
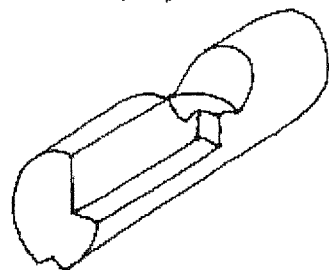
В Уфтьюжском храме полы делались так: после того как стены поднялись до уровня пола рубился пол, затем уже на пол продолжили рубить стены. Соединение пола со стенами и перерубами показаны на приведенных рисунках.

Полы в храме перед алтарем имеют солею, которая архитектурно выражена ступенькой в восточной части четверика. Солея поставлена на пол и зажата бревнами северной и южной стен

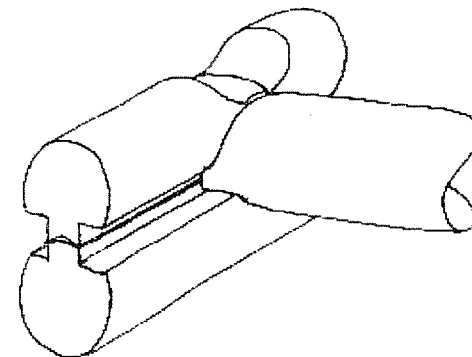
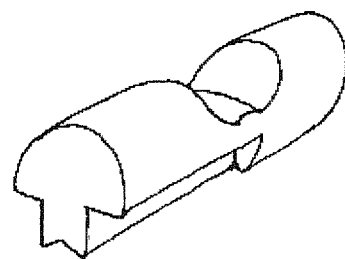




переходное бревно от подклета  
к мезальному помещению четверика

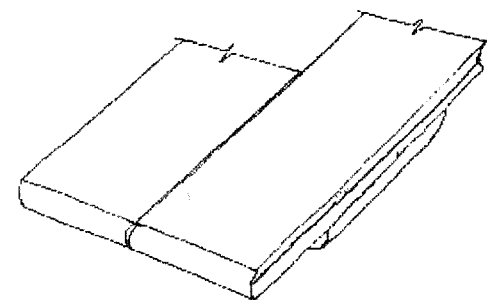


первое бревно над полом  
в четверике у  
западной стены

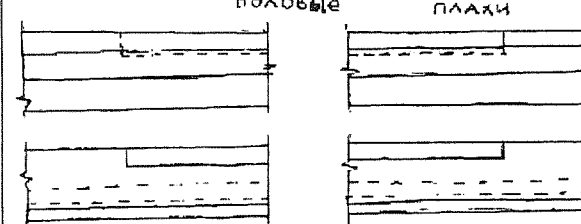


Соединение половых плах с запад-  
ной стеной четверика

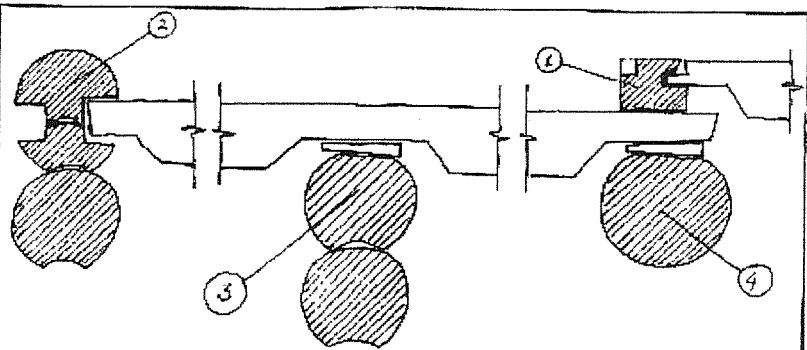
Половые плахи



половые плахи

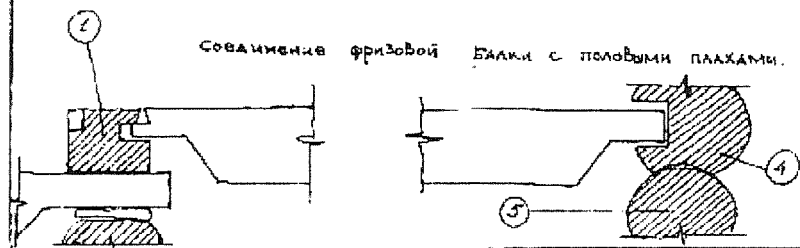
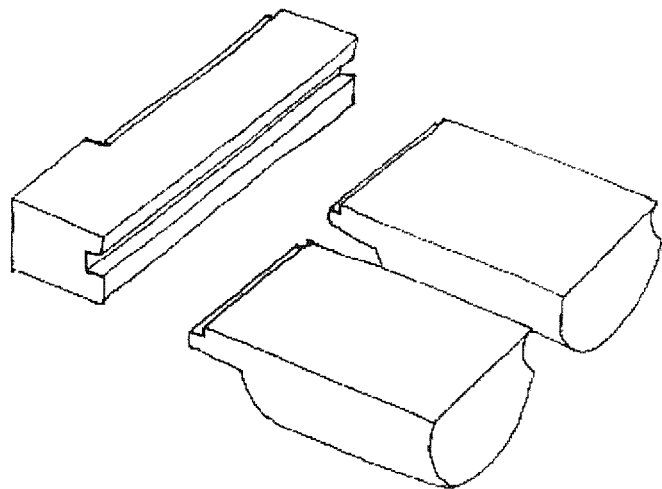


фризовая балка  
четверика

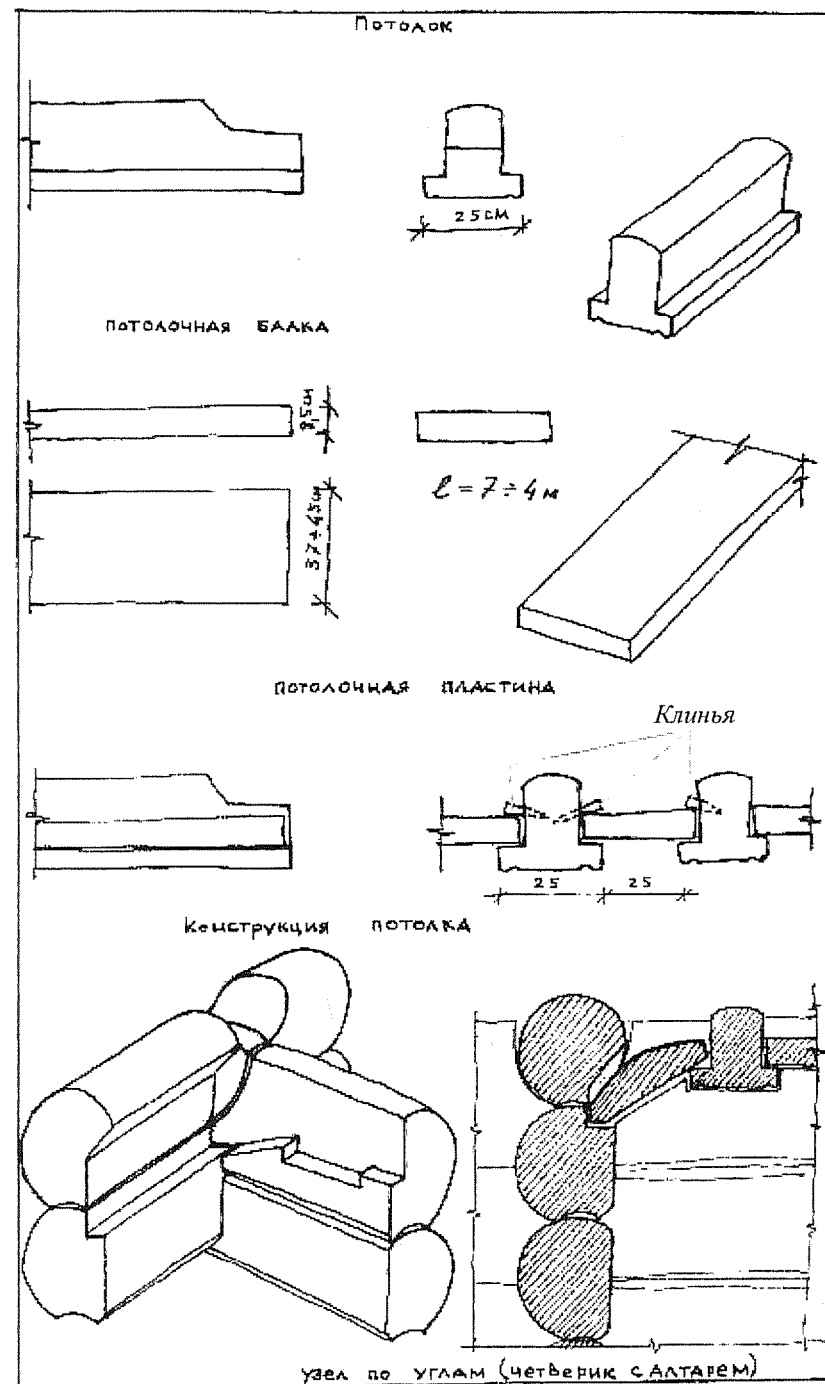


Соединение половых плах со стеной четверика  
 Эскиз

1. Фризная балка;
2. Западная стена четверика;
3. Паркет;
4. Полосы лага;
5. Восточная стена алтаря.



Соединение фризной балки с половыми плахами.



ПОТОЛОЧНАЯ БАЛКА

ПОТОЛОЧНАЯ ПЛАСТИНА

Конструкция потолка

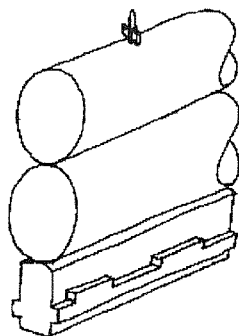
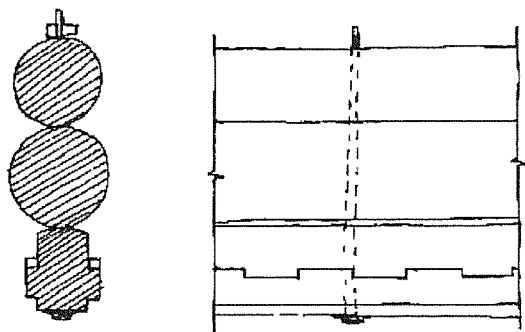
узел по углам (четверик с алтарем)



четверика. С восточной стороны в нее врубаются половые плахи алтаря. Прием, когда полы зашемяются стенами сооружения, характерен как культовым, так и жилым деревянным постройкам.

Для устройства потолков в четверике и алтаре заведены две балки таврового сечения, между которыми уложены пластины. Сверху пластины зажимались деревянными березовыми клиньями.

Пролет в четверике равен десяти метрам, что для деревянных балок очень много. Потолочная конструкция в четверике имеет следующий вид: по середине с севера на юг проходят три бревна, срубленные одно над другим и соединенные металлической кованой шпилькой. Торцы строенной балки зажаты в южной и северной стенах. В местах примыкания потолка к четверику соединение имеет вид как на рисунке на предыдущей странице.



Соединение потолочных балок

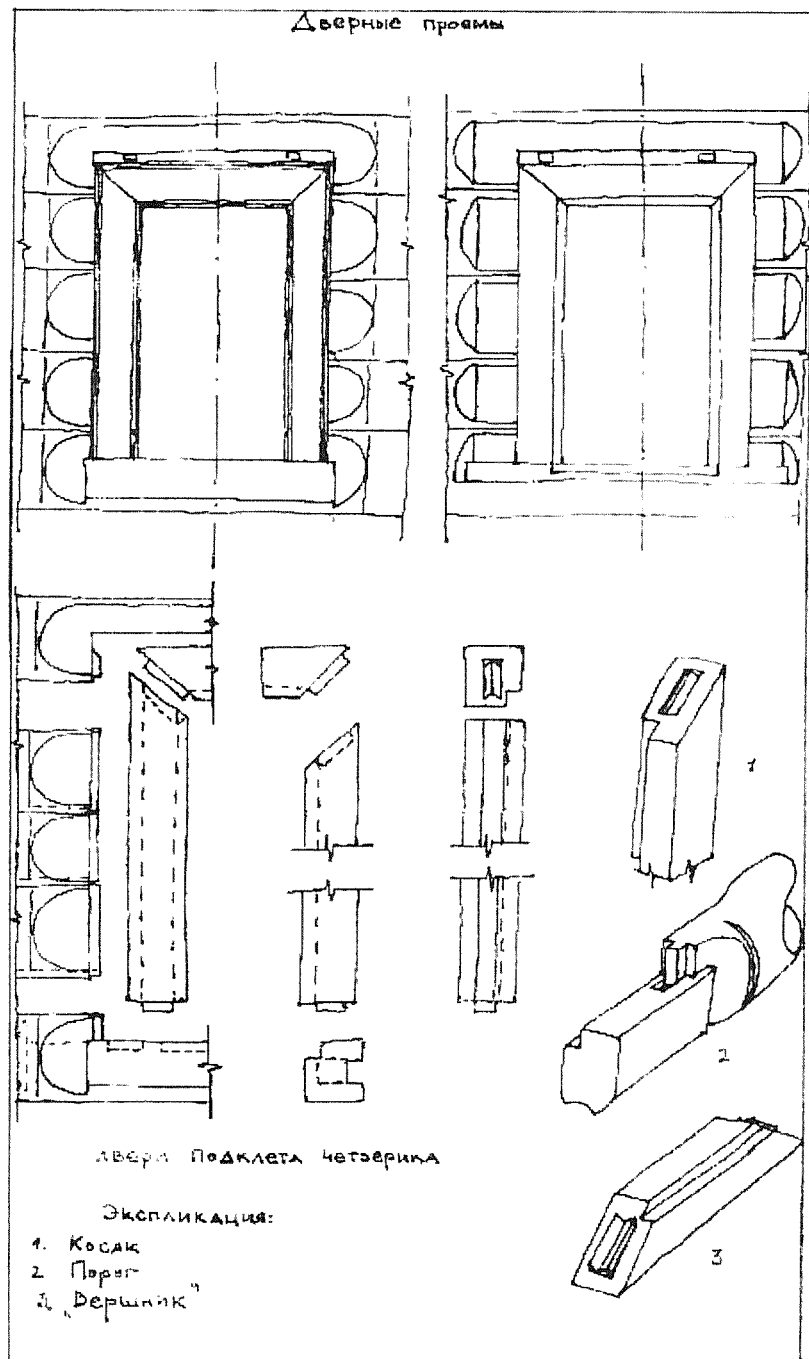
## Косяки оконных и дверных заполнений

Конструкции оконных и дверных заполнений имеют традиционный вид. Особенность их конструкции заключается в том, что вся она выполнена из круглого бревна – топором, скобелем, чертой и долотом. Это как бы деревянная скульптура, вырубленная из массива дерева.

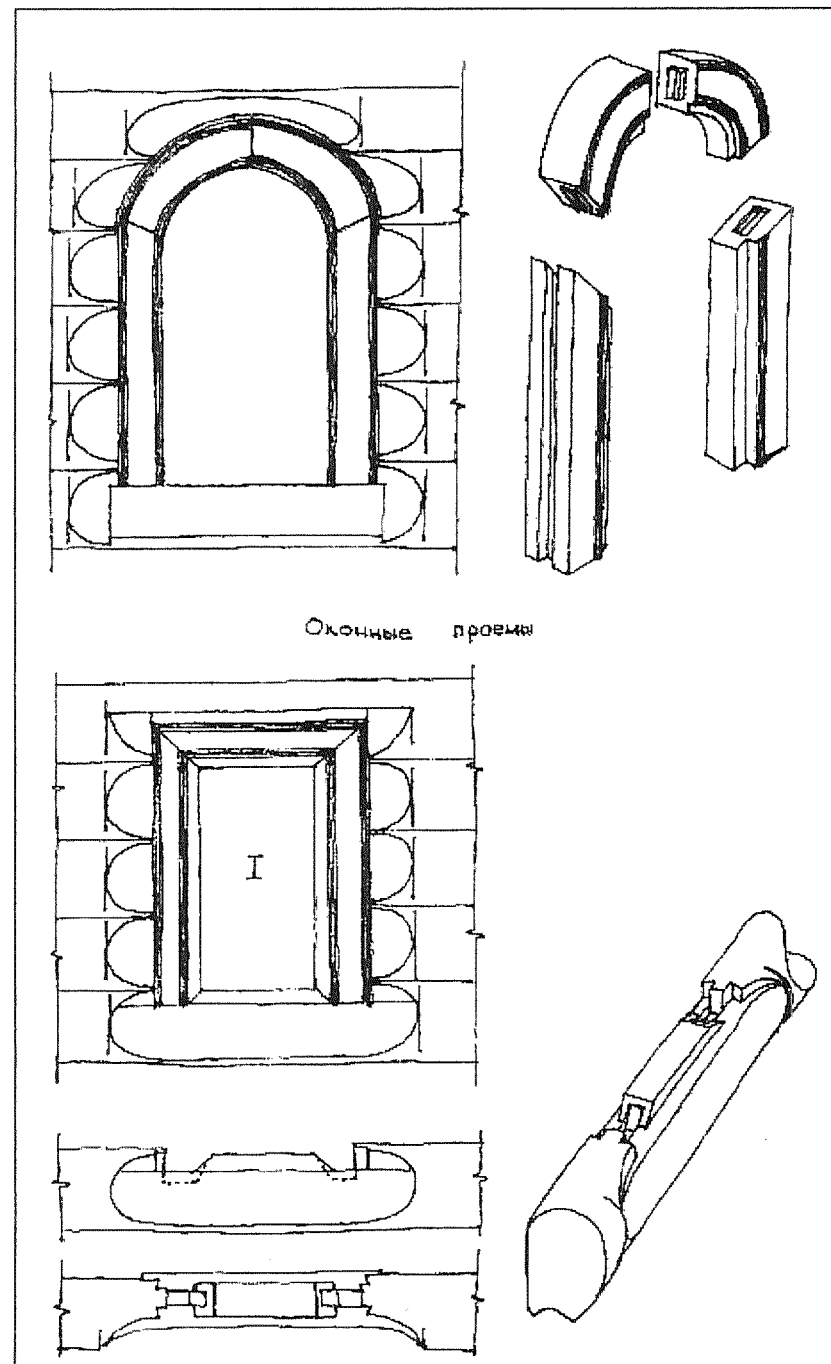
Другая особенность определяется тем, что вся окосячка дверей и окон различна. Два окна на южной стене четверика второго света с фасада одинаковые. Однако конструкция внутренних узлов оказалась различной. Одно окно имело шипы между подоконником и вертикальными косяками, а второе не имело. Этот факт непонятен современному человеку, но вполне объясним с точки зрения строителей этого храма.

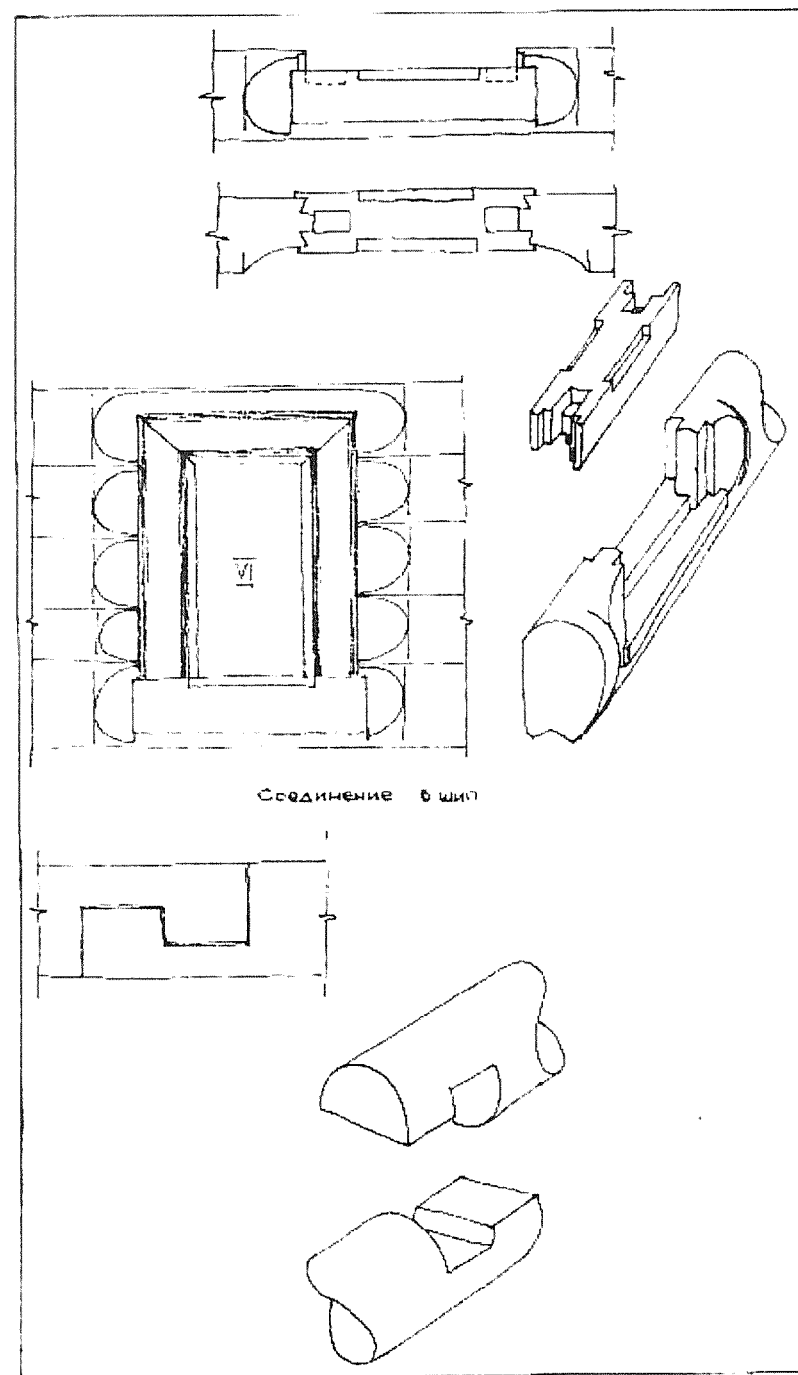
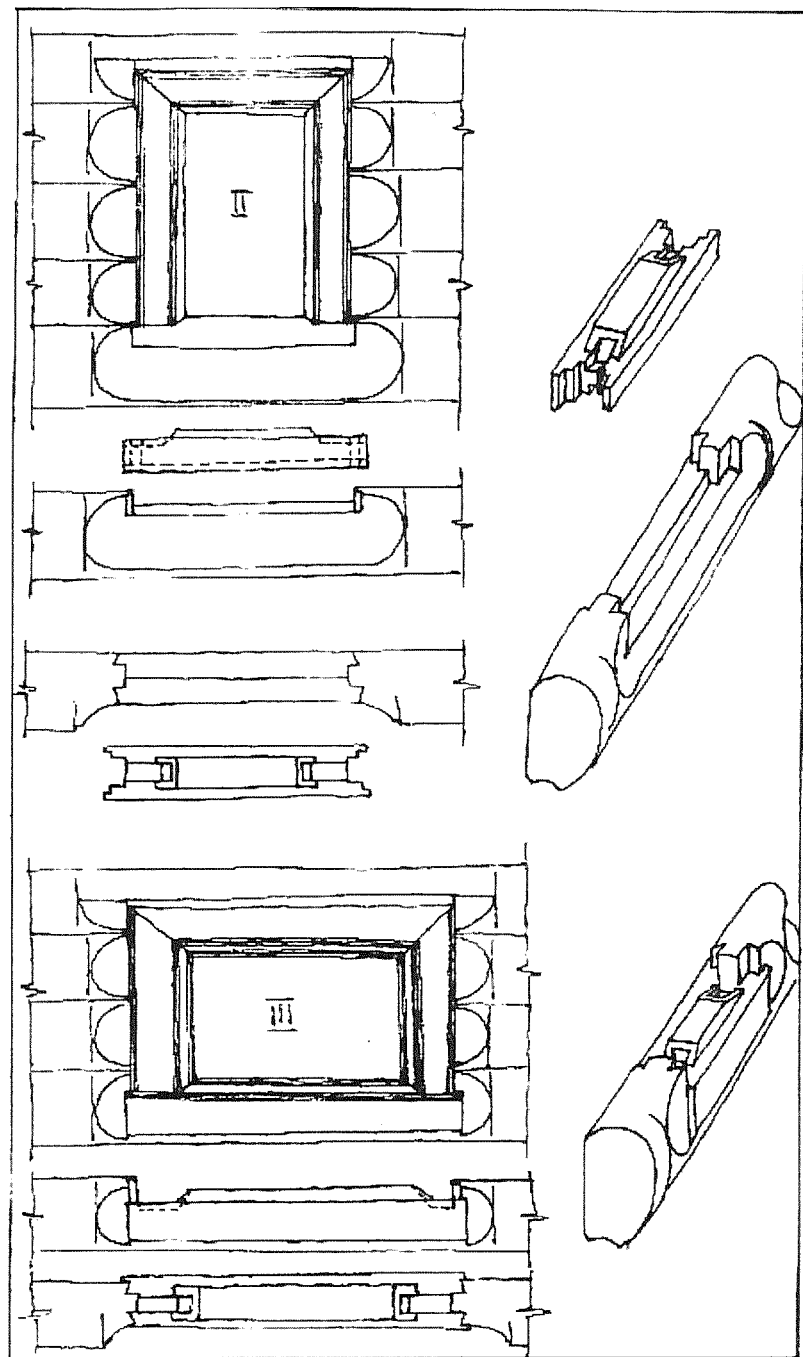
В 1784 году, когда строилась церковь Димитрия Солунского в Верхней Уфтуге, места эти были «разбойничьи и раскольничьи», как написано в одном документе. По учебникам никто не учился, ремесло передавалось «из уст в уста»: от деда к отцу и внуку. При этом мастером мог стать тот, кто дедовским приемам прибавил несколько своих. На строительстве церкви встретились два мастера, одного отец учил ставить косяки с шипом, а второго без шипа. Так они и делали. И оба окна простояли двести лет, правда, косяк с шипом по шипу сгнил, а без шипа оказался целым. И еще один момент: окна первого света в четверике и алтаре имеют разную конструкцию: одни имеют подоконник, у других его нет. Объяснение этому только одно: срубили все окна сразу на одном уровне. Потом оказалось, что окна в четверике восточнее солеи и в алтаре находятся слишком низко от пола, поэтому решили их поднять.

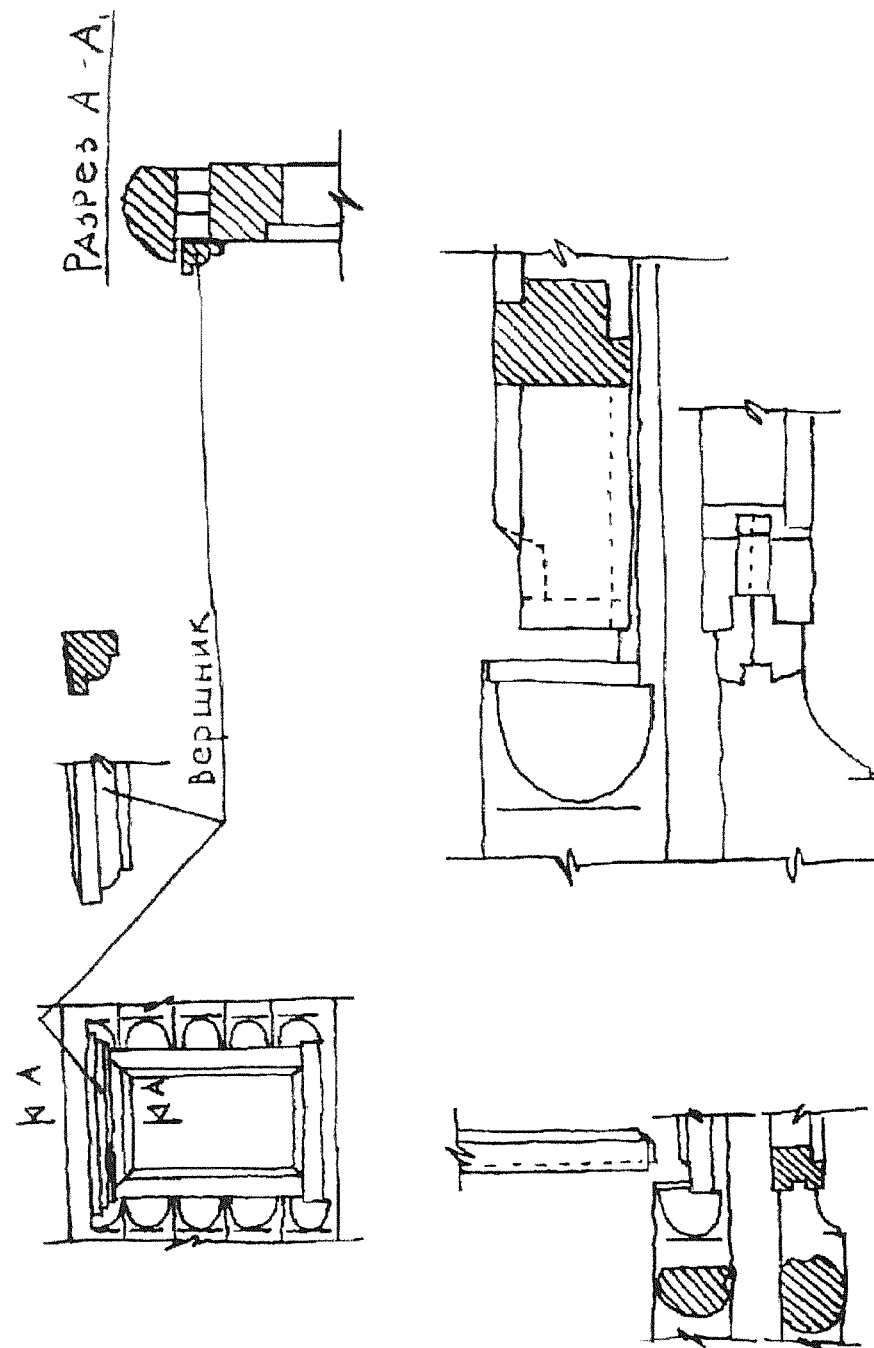
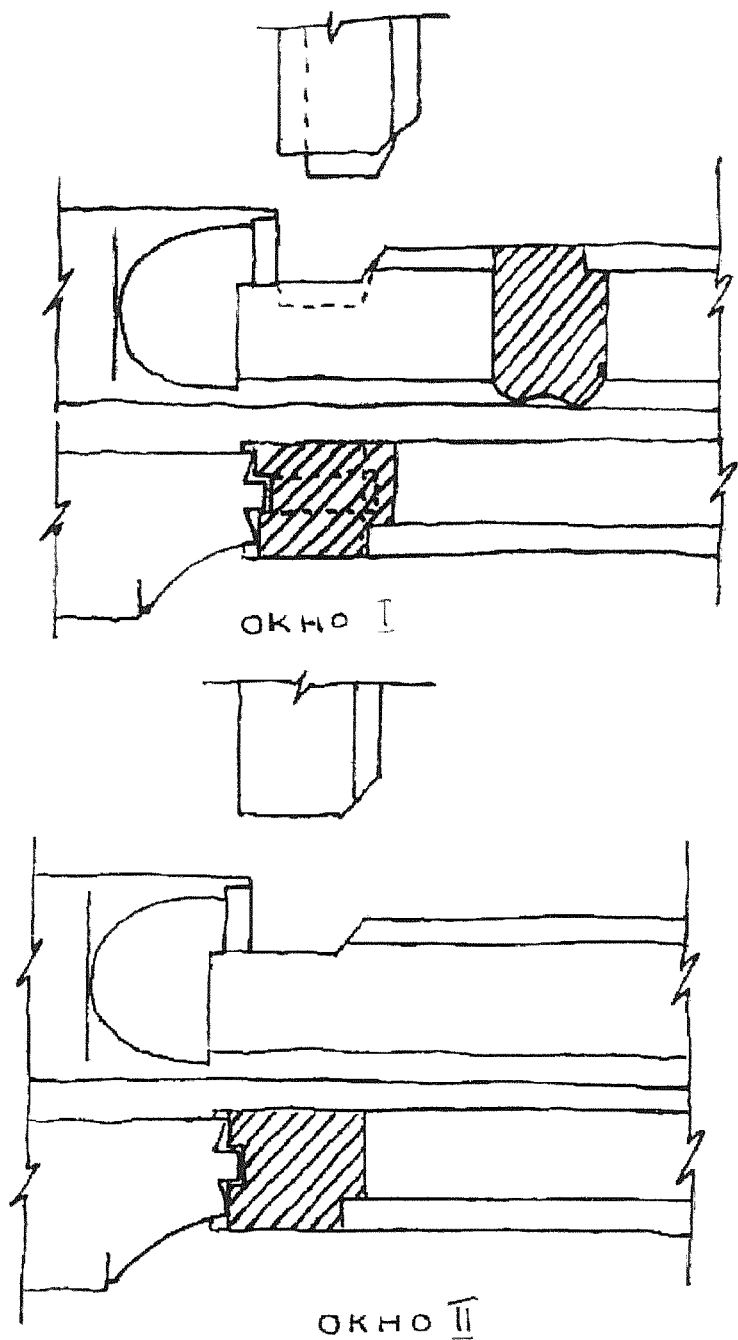
# Дверные проемы

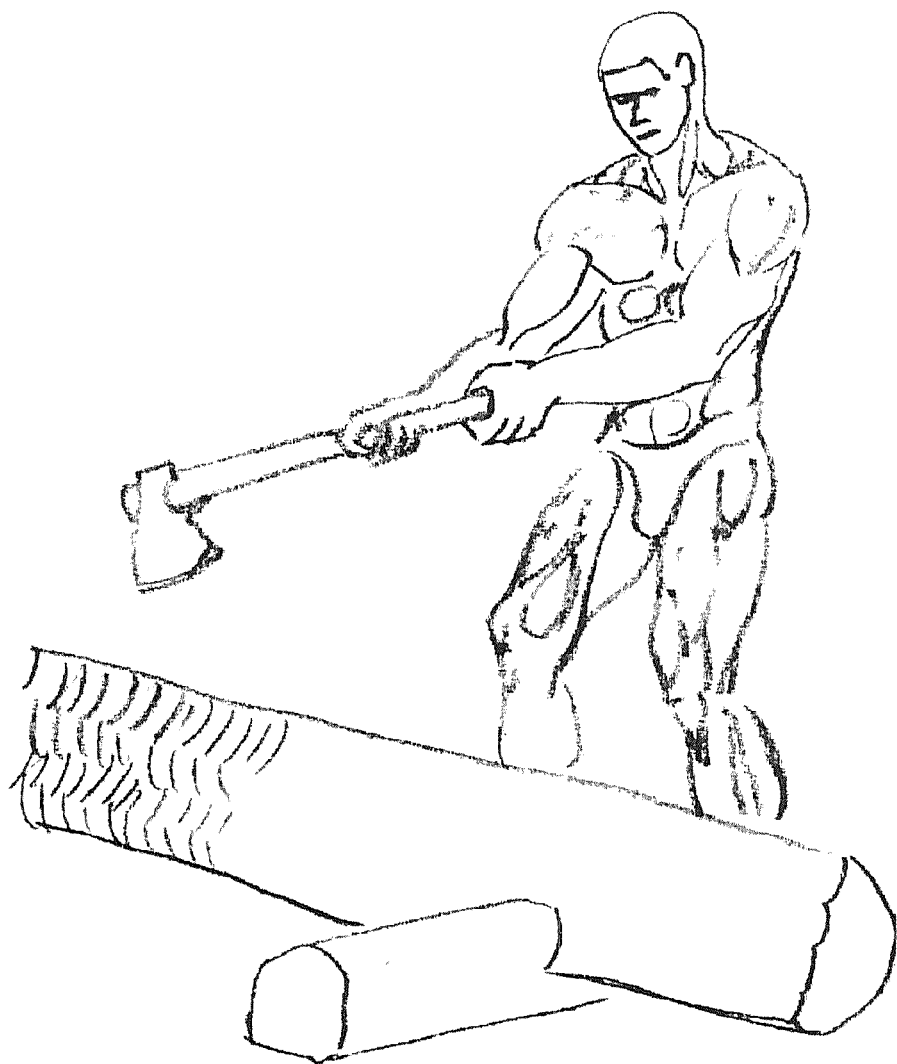


# Оконные проемы









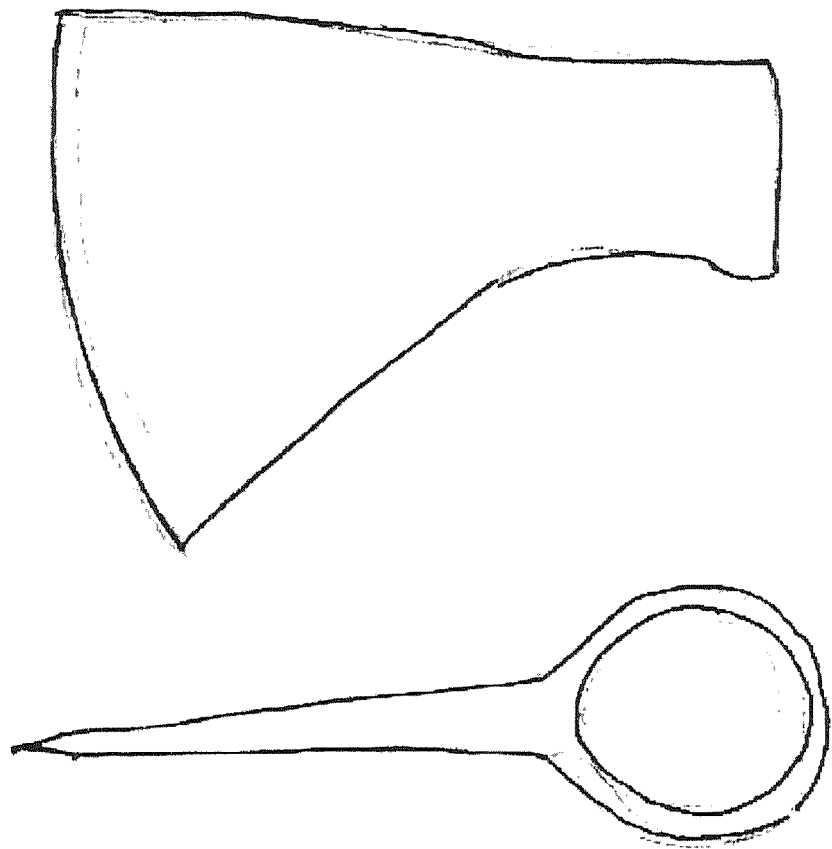
## Топор XVIII века Технология работы топором XVIII века

Долгое время бытовало мнение, что технология работы топором на протяжении веков не изменялась. Считалось, что плотницкое ремесло было консервативным и и оставалось неизменным. Это оказалось не так – сам топор с течением времени изменился, параллельно с ним изменялась технология обработки древесины, деревянные конструкции.

Уже во второй половине XX века специалистам стало понятно, что плотницкие технологии XII – XVIII веков принципиально отличаются от технологии работы топором XIX – XX веков. Изученные мной в Норвегии ладьи викингов, построенные в IX веке, имели такую же технологию работы, как и отечественные постройки XII – XVIII веков.

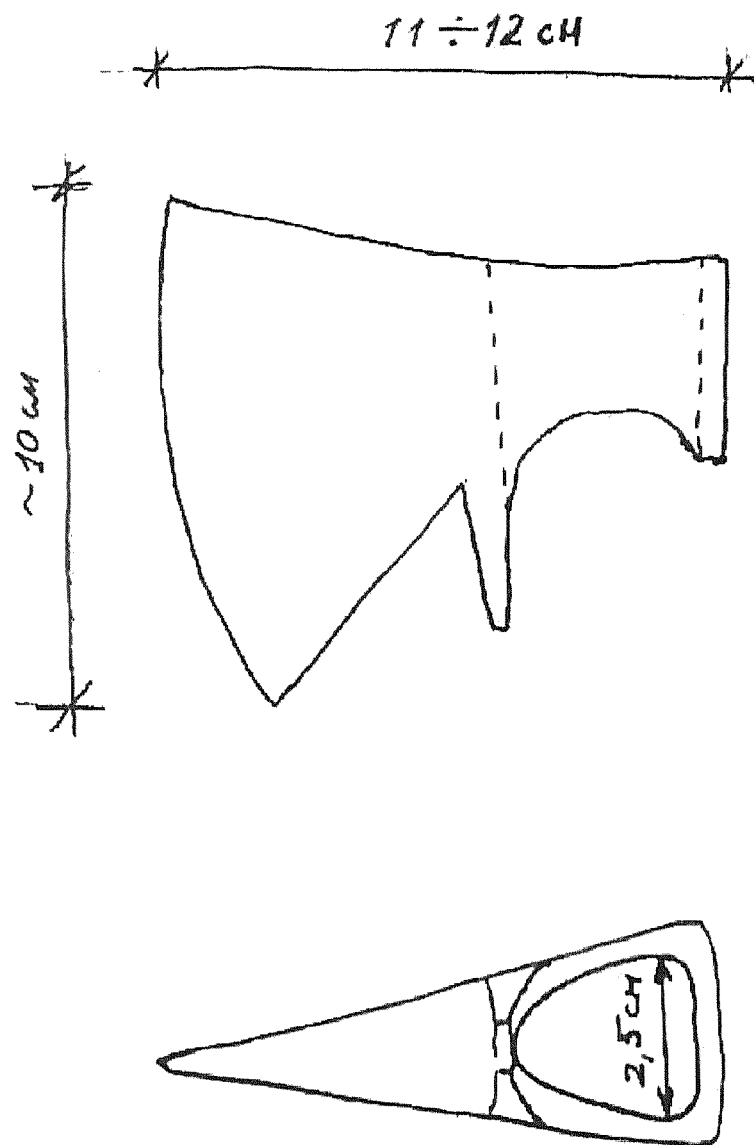
Во время работ по реставрации церкви Димитрия Солунского в селе Верхняя Уфтуга я обратил внимание на особенности обработки древесины, которые инструментом XIX – XX веков повторить не удавалось. Поиск носителей старой технологии среди жителей соседних деревень не дал никаких результатов, тогда пришлось обратиться к материалам археологических исследований в Зашибирке и Мангазее. Обнаруженные археологами топоры отличались от современных. Однако, после изготовления топоров по обмерам, выполненным с археологических, воссоздать историческую технологию не удалось. Прошло более трех лет, прежде чем удалось получить тески, следы от которой были похожи на те, что обнаружены в церкви.

Средневековая теска выполнялась топором с нешироким лезвием. Мастер находился сбоку от бревна. Лезвие имело ширину



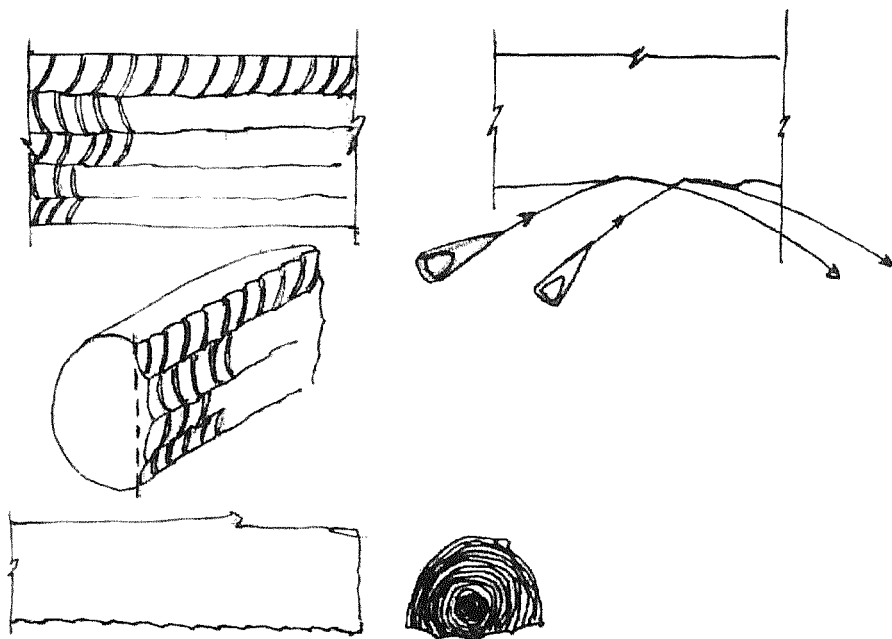
XVII век Москва

Расскопки в Москве



примерно 9–10 см. Топор был клинообразным с топорищем от круглого до сердцевидного или треугольного в плане.

Тесаная поверхность была похожа на стиральную доску. Мастер в зависимости от ширины лезвия и бревна делал несколько проходов (три – пять). При этом плотник смотрел со стороны топора, то есть видел обрабатываемую поверхность сбоку. Это хорошо видно на норвежских гравюрах XIV века. При этом удар топором наносился не параллельно бревну, как в более позднее время, а был похож на лунообразный удар. Удар топора можно разложить на две фазы. На первом этапе удар наносился чуть сбоку от бревна, но, когда топор входил в бревно, плотник прижимал обух к бревну и топор начинал выходить из бревна. След оставался двухчастный: короткий вход в древесину и длинный выход. Такой способ давал возможность закрывать поры в древесине и не оставлять засечек на тесаной поверхности, что не давало возможности воде задерживаться на обработанной топором поверхности.



## ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> Государственный архив Архангельской области, ф. 191, оп. 1, л. 1691, л. 13.

<sup>2</sup> Дементьев. Плотничное искусство. СПб., 1855.  
Рошефор Н.И. Иллюстрированное урочное положение. М., 1927.

<sup>3</sup> Суслов В.В. О древних деревянных постройках северных окраин России. – Труды VI археологического съезда. Одесса, 1886.

<sup>4</sup> Милославский М.Г. Техника деревянного зодчества на Руси XVI–XVII вв. – Труды института истории естествознания и техники, т. 6. М., 1956.

<sup>5</sup> Ополовников А.В. Реставрация памятников деревянного зодчества. М., 1974.

<sup>6</sup> Известия Императорского археологического общества, т. 11, вып. 5–6. СПб., 1861.

<sup>7</sup> Материалы по истории Европейского Севера СССР. – Северный археографический сборник, вып. 3. Вологда, 1973.



Кирилло-Белозерский историко-архитектурный  
и художественный музей-заповедник  
филиал

**МУЗЕЙ ФРЕСКИ ДИОНИСИЯ**

Реставрационный центр  
Архитектура. Производство. Обучение

Александр Попов

Конструкции  
русских деревянных сооружений  
XVII – XVIII веков

Материалы выставки

Составитель  
М.Н. Шаромазов

тираж 500 экземпляров