



## СТРОИТЕЛЬСТВО ОКНА В ИСТОРИЮ

«...История — свидетель прошлого, свет истины, живая память, учитель жизни...»

Цицерон

Рубрику ведет Мария Трошко

### НАРОДНОЕ ЗОДЧЕСТВО БЕЛАРУСИ:

*«Там цесля  
цесляваў...»*

**Б**елорусы всегда уважительно относились к людям, владевшим секретами какого-нибудь ремесла. Но плотничное дело было известно каждому крестьянину. Поэтому, пожалуй, плотникам и досталось много шуточных выражений. Полностью присказка, использованная в заголовке статьи, звучит так: «Там цесля цесляваў, камару хатку збудаваў» — много трудов, а результат небольшой. А о неумелом работнике могли сказать: «Пасля гэбля тапаром» — то есть после того как работа уже выполнена (в качестве сравнения приводится отделка изделия рубанком), кто-то все же испортил дело. Точность выражений, поговорок, загадок, так или иначе затрагивающих строительство или труд плотника, неслучайны, так как все то, что было связано со строительством, архитектурной средой, входило в повседневную жизнь людей, было им известно и понятно.



Редакция продолжает публиковать серию статей доктора архитектуры, заведующего кафедрой «Архитектура жилых и общественных зданий» Белорусского национального технического университета, собирателя архитектурного наследия земли белорусской Сергачева Сергея Алексеевича на общую тему «Народное зодчество Беларуси».

Искусство строить являлось важнейшим элементом культуры народа, оно заключало в себе основы практических навыков и в других сферах деятельности жителей Беларуси. У крестьян освоение строительного искусства, наряду с участием в сельскохозяйственных работах, было важнейшим компонентом семейного воспитания мальчиков. Первоначально — рубка дров, то есть овладение навыками работы топором. Затем — изготовление простейшей мебели (стол, лавка, скамеечка), а это изучение принципов конструирования и основ эстетического отношения к формированию среды. Потом — участие в строительстве и оборудовании простейших хозяйственных строений, починки

которых в хозяйстве были постоянны. В городах на учебу плотничному ремеслу мальчиков брали с 12-летнего возраста.

Многие исторические документы отражают уважительное отношение к плотникам. Так, ремесленники, работавшие в XVI в. в помещичьих усадьбах, за редким исключением, «сидели» на 1 волоке (1 волока = 21,36 га), а плотники («дойлды», «цесляры») обычно получали в свое распоряжение по 2 волоки (в Кобринской экономии обязательно 2 волоки). Причем эти волоки были «вольными», то есть плотники освобождались от других повинностей, кроме профессиональной деятельности. Иначе говоря, к другим работам их не привлекали. А вот другие ремес-

ленники (седельники, кирпичники, мельники и др.) должны были работать на господском дворе два раза в неделю в качестве плотников, помогая основным мастерам.

Что касается использовавшихся в строительстве материалов и конструкций, то они были весьма разнообразны. Основной материал — дерево. Употребляли также камень, кирпич и глину, нередко сочетая их с деревом. Но все начиналось с соединений элементов в единую конструкцию. Одни соединения были универсальными, другие предназначались для каких-то исключительных ситуаций.

## Соединения

Прочность и надежность конструкций во многом обеспечивалась соединениями, которые можно разделить на следующие виды: продольные горизонтальные, продольные вертикальные, поперечные, угловые, лобовая врубка под углом. Надежность соединений обеспечивалась точностью изготовления стыкующихся элементов, учетом последующей усушки древесины. Для укрепления соединений применяли деревянные нагели («тэблі», «калкі»), в некоторых случаях металлические изделия (гвозди, хомуты, скобы).

**Продольные горизонтальные соединения** (рисунок 1) применялись при стыковке горизонтально расположенных элементов: элементы сруба, мауэрлаты, прогоны и т. д. Самые распространенные соединения этого типа — в простую или косую накладку, укреплялись колышками. Более универсальны при простоте изготовления — соединения на прямой стык с шипом гребнем или типа «ласточкин хвост». К редким соединениям этого вида относятся соединения на прямой стык с Г-образным шипом, ступенчатые стыки с одним или с двумя верхними шипами в виде гребня, а также с верхним шипом в виде «ласточкиного хвоста».

Для восприятия значительных растягивающих усилий, а также сжатия, сдвига, изгиба применяли универсальные соединения, называемые замками. Многие конструкции имеют интернациональный характер, так как формировались на обширных территориях, но особенности многих соединений, иногда даже называемых «немецкими» и «французскими» замками, самым естественным образом проистекают из решений, хорошо известных местным строителям и широко применявшихся в массовых типах зданий. Например, наиболее часто применяли простой накладной замок. А для погашения гори-

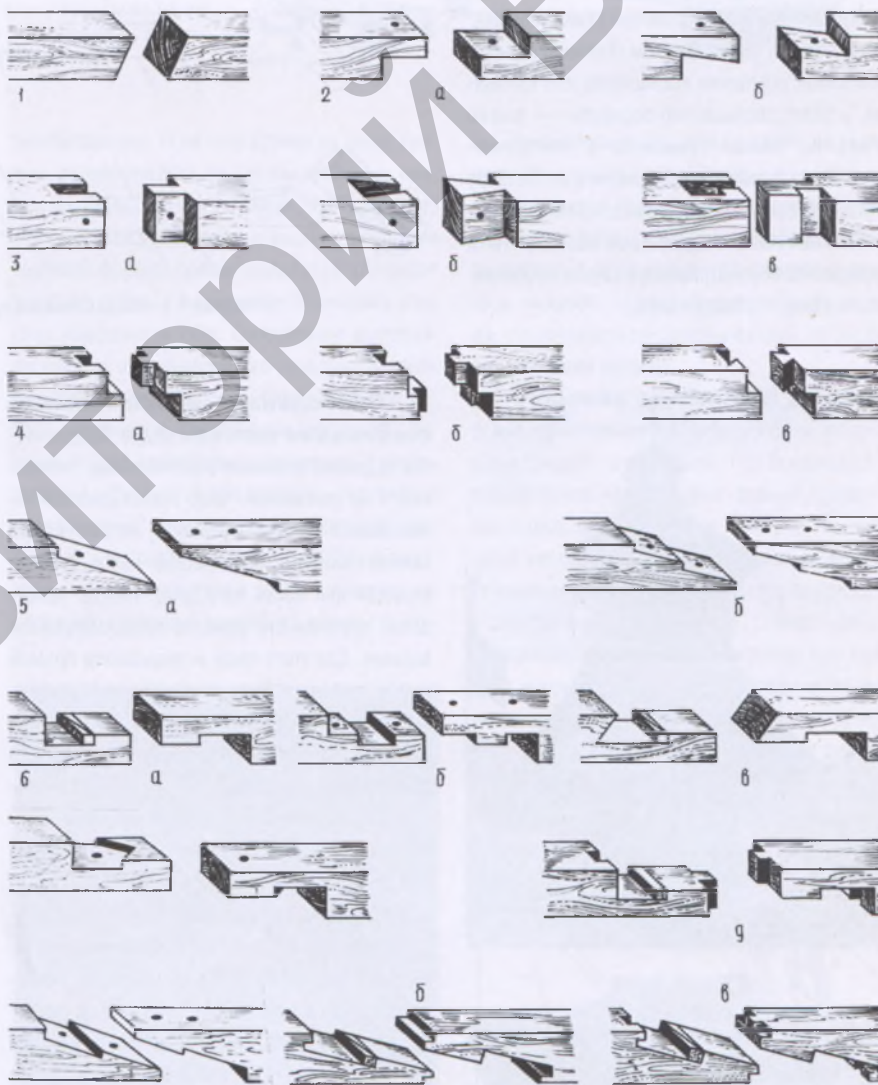


Рисунок 1 — Продольные горизонтальные соединения:

1 — косой прируб; 2 — накладки: а — простая, б — косая; 3 — прямой стык: а — с шипом гребнем; б — с шипом типа «ласточкин хвост», в — с Г-образным шипом; 4 — ступенчатый стык: а — с верхним шипом гребнем, б — с двумя шипами гребнем, в — с верхним шипом типа «ласточкин хвост»; 5 — косая накладка: а — длинная, б — уступом; 6 — простой накладной замок: а — обычный, б — с прямоугольным выступом, в — с наклонным торцом, г — с клиновидным выступом, д — с шипом гребнем; 7 — косой накладной замок: а — обычный, б — усложненный, в — усложненный с шипами



Рисунок 2 — Продольное горизонтальное соединение в усложненный косой накладной замок. Нижний венец жилого дома в Зарачанах Пуховичского района

зонтальных и вертикальных перемещений его усложняли дополнительным выступом, наклонными торцами, клиновидными выступами, шипами. Широкое применение имел косой накладной замок, который назывался «знак молнии». Иногда зигзагообразную линию стыка усложняли, используя шипы. Причем обычный накладной замок укрепляли колышками или клиньями, а более сложные его варианты — только клиньями. Клинья применяли в конструкциях, открытых для осмотра (рисунок 2). По мере усушки древесины и под воздействием нагрузок клинья могли выдвигаться. Поэтому стыки периодически осматривали, в случае необходимости клинья забивали вновь.

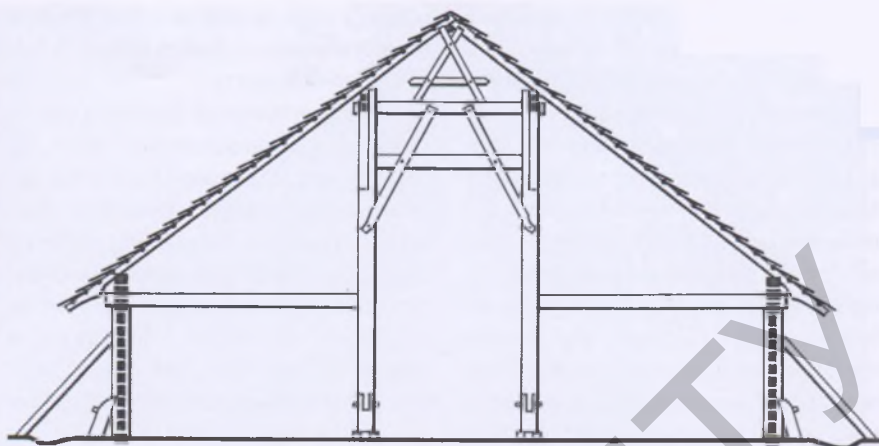


Рисунок 3 — Разрез гумна в Грушевке Ляховичского района, XIX в.

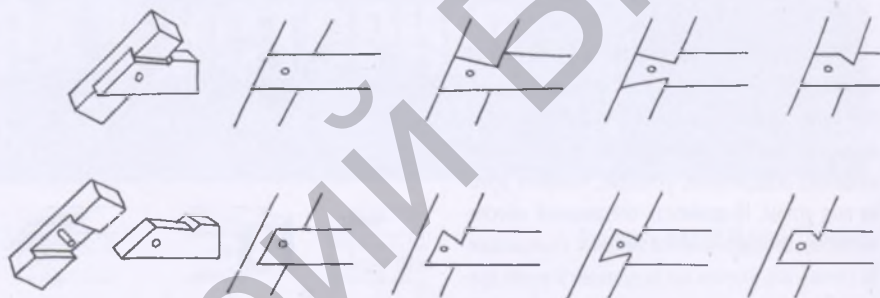


Рисунок 4 — Виды накладок при соединении стропил с ригелем

**Продольные вертикальные соединения** применяли редко. Предпочтение отдавали цельным вертикальным элементам, а не составным. Чаще эти соединения использовали во время ремонта, например, при замене нижней, подгнившей части столбов (простая или косая накладки). Иногда проведение неизбежного ремонта предусматривали заранее. Для этого чаще использовали прямой стык с шипом гребнем, который укрепляли колышками или металлическими обручами: внутренние столбы гумна в Грушевке Ляховичского района, XIX в. (рисунок 3).

**Поперечные соединения** применяли при перекрещивании элементов или в том случае, если конец одного элемента соединялся с другим, проходящим под углом или перпендикулярно к нему. При соединении вертикальных элементов (стойки) с горизонтальными (верхняя и нижняя обвязки, ригеля, прогоны) чаще применяли шип гребнем или потайной шип. В соединениях элементов, верхние грани которых лежат в одной плоскости, наибольшее применение получили накладки. Внакладку (так называемый «зубец», формы которого были са-

мыми различными) выполняли соединения ригеля со стропилами с обязательным укреплением колышком (рисунок 4).

Разнообразие видов накладок, имеющих определенные художественные достоинства, — характерная черта народной архитектуры Беларуси. Конфигурации накладок органически входили в декоративное убранство (амбар в Муровано Ошмянке Ошмянского, колокольни в Синкевичах Лунинецкого, Шерешеве Пружанского районов, XVIII в.), повышая художественную выразительность здания (рисунок 5, 6).

**Угловые соединения** (рисунок 7) применялись в углах, создаваемых верхними и нижними обвязками, прогонами подстропильных рам, венцами сруба. Более простые типы обязательно укрепляли колышками — простая, косая и двойная косая накладки. При крупных сечениях элементов соединения усложнялись — простой и косой замки, лучше сопротивлявшиеся сдвигу.

Бревна и брусья, составляющие венцы рубленых стен, соединялись двумя способами: с остатком (более древнее решение) и без остатка («чисты вугал», «нямецки вугал») относятся к XIII в., а в XIV в. они были распространены уже достаточно широко. Впоследствии эти соедине-



Рисунок 5, 6 — Колокольня в Шерешеве Пружанского района, 1799 г.

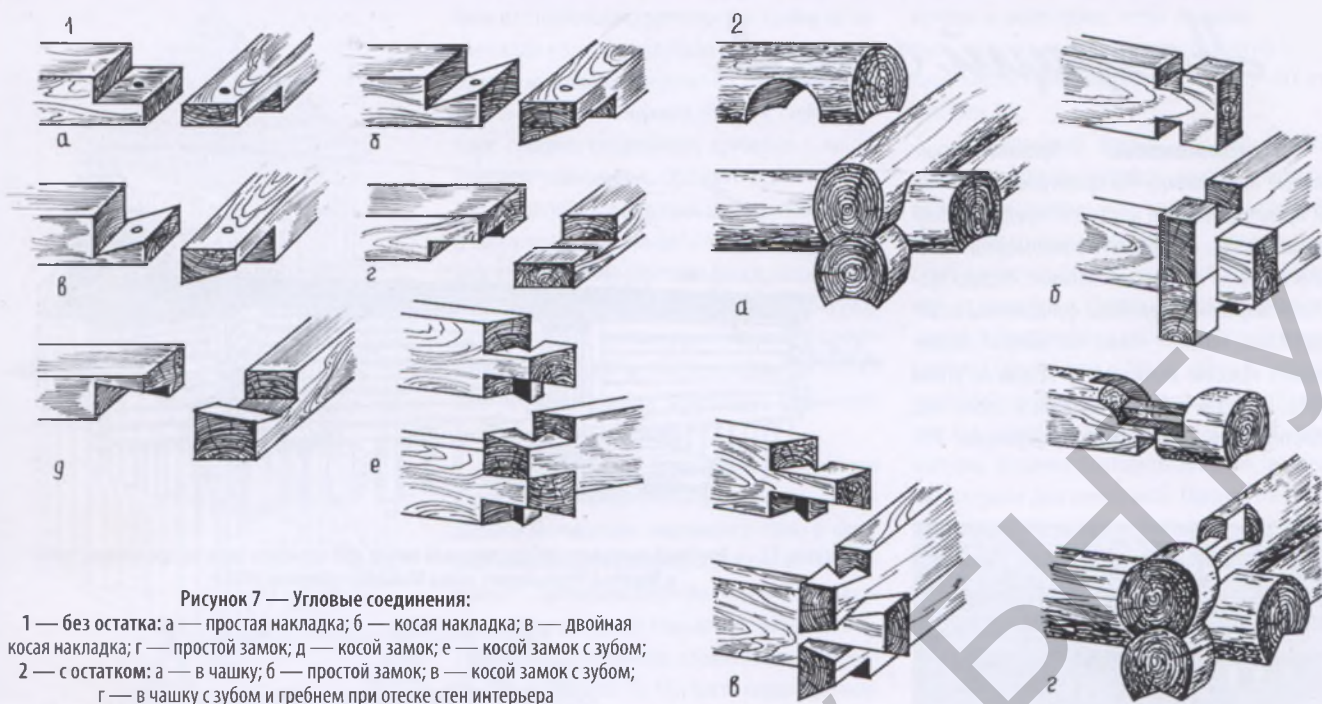


Рисунок 7 — Угловые соединения:

1 — без остатка: а — простая накладка; б — косая накладка; в — двойная косая накладка; г — простой замок; д — косой замок; е — косой замок с зубом;  
 2 — с остатком: а — в чашку; б — простой замок; в — косой замок с зубом; г — в чашку с зубом и гребнем при отеске стен интерьера

ния, позволяющие рационально использовать всю длину бревна и устраняющие излишки древесины в конструкциях, становятся основными: в лапу и в лапу с зубом. Рубка углов позволяла минимальной обработкой конструктивных элементов добиться значительной художественной выразительности. Угол стал не только техническим решением для достижения прочности здания. Выразительный ритм торцов выступающих в углах бревен, более мелких в сравнении с плоскостями стен, был близок простейшим орнаментальным мотивам, что содействовало развитию художественных решений и форм углов срубов.

Например, на Восточном Полесье бревнам, которые выступали в углах, придавали форму

шестигранника. Если хату рубили из таких бревен, распиленных вдоль, то выступающие концы получались пятигранными. Это создавало контраст между гранеными выступами углов и округлой формой бревен самих стен, обогащая пластику стены, а в интерьере получались плоские поверхности стен. Своеобразно выполняли угловые соединения в юго-западных районах Полесья — угол «у каню». Торцы выступов делали с подрезкой, ступеньками (рисунок 8). Поэтому выступ получался не сплошным, а разреженным. Широко использовалось укрепление соединения «у каню» колышками снаружи (рисунок 9), что позволяло сделать угол более жестким, так как со временем могли возникать отклонения отдельных венцов из плоскости сте-

ны. Показательно, что угол «у каню» не встречается в крупных монументальных сооружениях, например, в храмах. Видимо строители учитывали, что рубка стен таким способом позволяла вводить в архитектуру здания мелкие детали и элементы на уровне человеческого взгляда, что создавало масштабный строй, все же более присущий жилищу.

**Лобовая врубка под углом** —

редко применявшееся белорусскими плотниками соединение (рисунок 10). Встречается в конструкциях крыш старых зданий (соединения подкосов с ригелями и стойками или подкосов между собой). Торец наклонного элемента имел шип, кроме того, и сам торец врезался под углом в стойку или ригель. Стык обязательно укрепляли колышком. В открытых конструкциях, например, галереи, такое соединение применялось редко, так как особенности лобовой врубки под углом намного усложняли ремонтные работы.



Рисунок 8 — Угол жилого дома в Кривлянах Каменецкого района



Рисунок 9 — Угол жилого дома в Октябрье Кобринского района

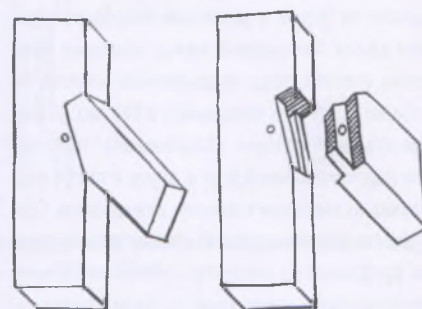


Рисунок 10 — Лобовая врубка под углом

# Несущий остов

**Фундаменты.** Археологические данные показывают, что примерно с XI в. стали предприниматься меры для предохранения нижнего венца от гниения и равномерной передачи нагрузки от стен на основание. Распространение получили деревянные фундаменты из колоды («сваи», «стаякі», «палі», «штэмпалі», «штандары»), которые вкапывали в землю по углам сруба, в местах пересечения стен и вдоль них, вплотную или с промежутками (рисунок 11).



Рисунок 11 — Фундамент амбара в Рудном Копыльского района

Верхняя часть колоды делалась с шипом, который вставлялся в нижний венец «падваліну», имевший для этого специальный паз в нижней части. Саму «падваліну» делали из более прочной древесины — из дуба либо из той же древесины, что и стены, но из бревна большего сечения. Вместе с фундаментом это создавало впечатление большей устойчивости. Роль фундамента возрастала при строительстве на рельефе, так как необходимо было обеспечить горизонтальность нижнего венца. Велико было значение свайных фундаментов и при строительстве на территориях, подверженных периодическим затоплениям. Там приходилось уровень укладки нижнего венца поднимать более чем на 1 метр от земли (рисунок 12).

Каменные фундаменты стали заметной частью архитектуры здания. Особенно старались удачно по форме и размерам подобрать угловые камни. Связующим между камнями была глина, известь, позднее цементный раствор. Но во многих случаях обходились и без них. Устойчивость конструкции обеспечивала тщательная подгонка камней друг к другу, а также подклинка их мелкими камнями или щебнем. Сооружения монументальной архитектуры получали фундамент из колотого или тесаного камня. Многоцветие и структурность такой кладки заметно обогащали художественные образы деревенного зодчества.

Архитектуре Беларуси характерно достаточно большое разнообразие конструктивных



Рисунок 12 — Хлебный «магазин» (общественный амбар для хранения запасов продовольствия) в Поречье Игуменского уезда Минской губернии. 1905 г.

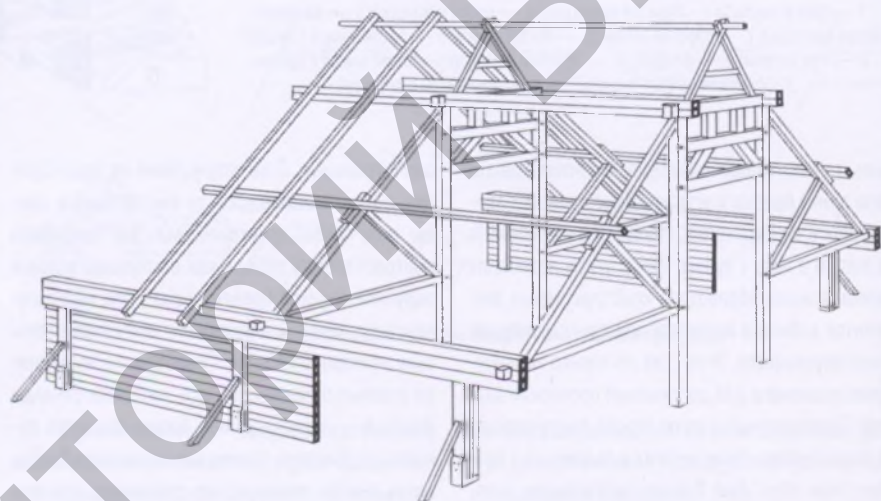


Рисунок 13 — Конструкция гумна в Красной Звезде (ранее Радзивиллимонта) Клецкого района, XIX в.

решений стен: столбовой способ, каркас, при-столбовой способ, фахверк, сруб.

**Столбовые конструкции** долгое время были основными в жилых и хозяйственных сооружениях племен, населявших Восточную Европу, в том числе и территории будущей Беларуси. Основное их достоинство — экономичность, так как пространство между столбами («шулами») заполняли материалами, не требовавшими для обработки больших трудовых затрат: хворост, жерди, тонкие бревна, глина. Примерно с III в. столбовые конструкции постепенно вытесняются срубными, хотя продолжают встречаться в жилых постройках даже в XVIII в.: «жилой дом из хвороста» (Дрогичин), т. е. с заполнением хворостом пространства между столбами. В хозяйственных строениях (хлева, повети и др.) эта конструктивная схема дошла до наших дней.

В небольших постройках столбы ставили по периметру, в крупных сооружениях чаще

применяли комбинированный способ — столбы ставили вдоль стен, а в углах бревна соединяли врубками, образуя угол с остатком. Вверху столбы объединялись обвязкой («ачэп») из 1–3 венцов. Протяженные здания столбовой конструкции внутри имели один или два ряда столбов, поддерживавших крышу и служивших для фиксации с помощью ригелей продольных стен: гумно в Радзивиллимонтах Клецкого района (рисунок 13). Однако часть распорных усилий все же передавалась на стены, поэтому столбы с внешней стороны приходилось иногда подпирать подкосами. Ряды столбов определяли композицию фасадов и отражали внутреннее пространство сооружения, так как их шаг обычно соответствовал шагу внутренних опор. Столбы имели сечение больше, чем бревна или брусья стены. Еще больший контраст создавался, если стены плели из хвороста. Со второй половины XVIII в. деревянные столбы стали заменяться каменными и кирпичными, имевшими пазы, в которые закладывали бревна или плахи.

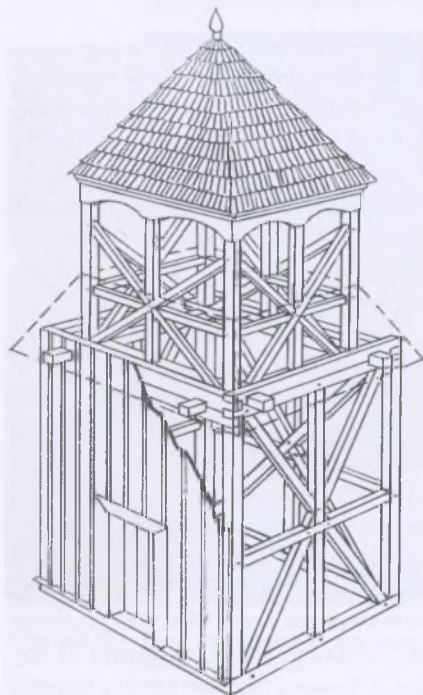


Рисунок 14 — Конструкция колокольни в Трокелях Вороновского района, XVIII в.

**Каркасные конструкции** развились из столбового строительства: стойки не закапывали в землю, а врубали в горизонтальный брус, лежавший на фундаменте. Элементы каркаса — верхняя и нижняя обвязки, стойки, ригели, прогоны соединялись врубками с закреплением колышками. Обшивку делали снаружи. Каркасные конструкции широко применяли в сооружениях небольшого объема и в отдельных частях зданий: торговые лавки, часовни, колокольни, крыльца, галереи, башенки (рисунок 14). Но прочное место в архитектуре они заняли лишь с конца XVIII в., когда развитие лесопильной промышленности обеспечило строителей более дешевыми досками.

Каркас широко применялся в сочетании с другими конструктивными схемами. Традиционные колокольни смешанного типа, в которых нижний ярус рубленый, а верхние — каркасные. Противопоставление открытого каркаса массиву рубленых стен определяло художественный облик многих зданий: лямус в Гродно, XVII в. (рисунок 15, 16). Часто каркасные кон-

струкции появлялись в сооружениях после ремонтов и перестроек, когда старались уменьшить нагрузку на старые стены: башни костела в Кашубинцах Гродненского района, XVIII—XIX вв. (рисунок 17).

Из природной формы — «сохи» (ствол дерева, раздваивающийся вверху) получил развитие популярный в народном зодчестве архитектурно-художественный элемент — столб с короткими парными подкосами. Решения их различны. Подкосы делали прямыми (амбар в Нестанишках, около Сморгони) и изогнутыми (жилой дом в Мире, лямус в Гродно). Некоторые исследователи рассматривают галереи как заимствование форм каменной архитектуры, желание повторить арочные галереи, характерные для ренессанса. Однако эта связь не является столь однозначной, о чем свидетельствуют элементы декора на изогнутых подкосах (лямус в Муровано Ошмянке Ошмянского района, XVIII в.), не имевшие аналогов в подобных архитектурно-художественных решениях каменного зодчества.



Рисунок 15 — Лямус в Гродно, XVII в.

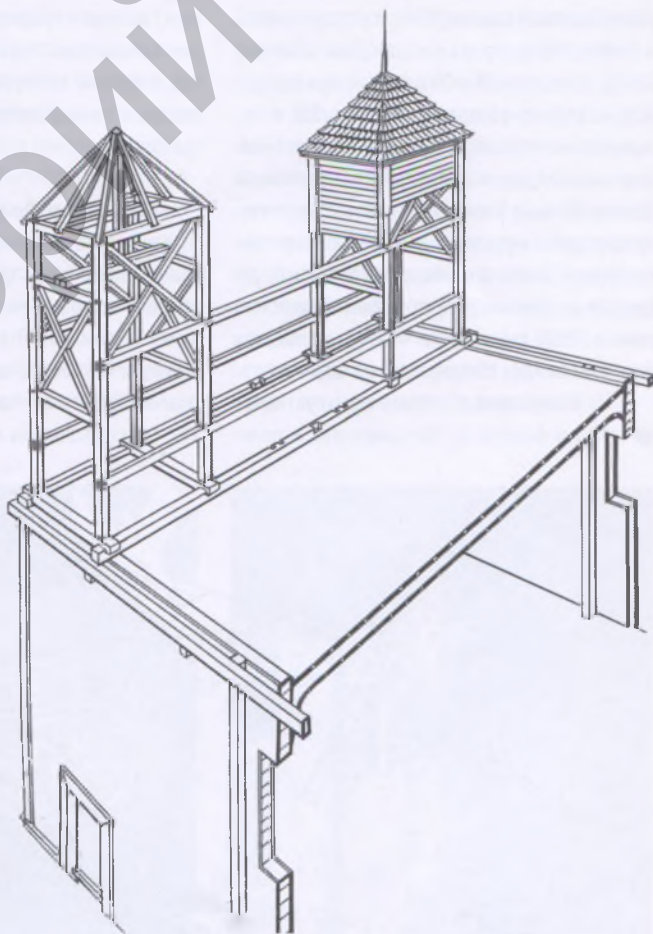


Рисунок 17 — Каркас башен костела в Кашубинцах Гродненского района, XVIII—XIX вв.

Рисунок 16 — Галерея лямуса в Гродно, XVII в.

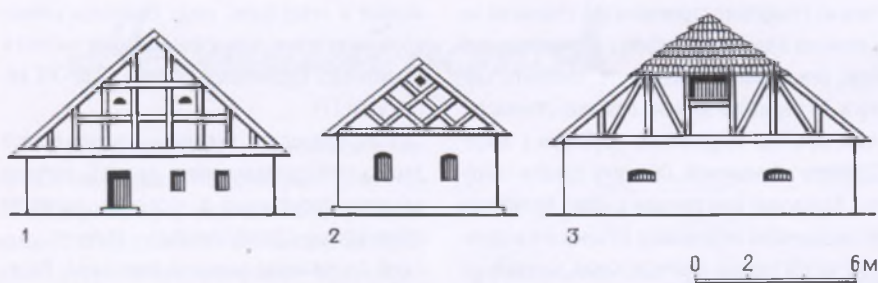


Рисунок 18 — Фронтоны из фахверка:

1 — жилой дом в Войниловичах Берестовицкого района; 2 — жилой дом в Городце Шарковщинского района; 3 — амбар в Опсе Браславского района

### Фахверковые конструкции

(рисунок 18) пришли в белорусскую архитектуру с запада, что и отразилось в народном их названии — «прускі мур». Из фахверка возводили постройки различного назначения: жилые дома в Кореличах (1749), корчмы в Волковыске (1808), комплекс зданий в Гродно (XVIII в.) — лазарет, жилые дома. Применяли фахверк в оборонном строительстве: ворота замка в Острошицком Городке Минского района (1650), городские ворота в Любче (1651), ограда замка в Давид-Городке (1671). Но если в XVI—XVII вв. фахверк был довольно широко распространен, то в XIX в. использование его было редкостью. Климат Беларуси оказался для этой конструкции не слишком благоприятным. В жилой части дома такую стену приходилось утеплять дополнительным слоем бревен. Делали и наоборот: трехэтажный, рубленный из брусьев дворец в Илье Вилейского района (1650) был снаружи обнесен каркасом и приготовлен «для обмурования по-пруски».

Но в сочетании с другими конструктивными схемами фахверк все же применяли, исполь-

зуя его художественную выразительность. В Каменке Щучинского района стояло несколько жилых домов со стенами из фахверка со стороны рыночной площади. Наполовину из фахверка была мельница в Волковыске, а в школе в Поставах — башенка для часов. Фронтон из прусского мур имел амбар в Круховичах Несвижского района. Именно это применение фахверка получило наибольшее распространение в Беларуси, развивая традицию устраивать фронтоны двускатных крыш в виде декорированных щитов. К тому же пространство чердака не отапливалось, и здесь фахверковые конструкции были уместны.

### Пристолбовые конструкции

создавались сочетанием срубных и каркасных конструкций. Стены здания — сруб, но крышу опирали на поставленные у стен стойки с парными подкосами. Эта схема родственна конструкции «на сохах», где стоящие по оси здания сохи воспринимают часть веса крыши (рисунок 19). Конструкция «на сохах» широко применя-

лась в гумнах, хлевах: нагрузка на стены становилась меньше, появлялась возможность сделать их тоньше, т. е. из более дешевого материала. Если в хозяйственных постройках тонкие стены допускались, то в жилой части домов их необходимо было утеплять. Но рубленая стена толщиной даже в 17 см обладает достаточной несущей способностью и не нуждается в специальных конструкциях для поддержания крыши. Поэтому в белорусской архитектуре известны лишь единичные примеры (жилые дома в Минске, хозяйственные постройки в Мядельском, Воложинском районах) использования пристолбовых конструкций.

Появление срубных конструкций связано с распространением металлических орудий труда, позволивших улучшить качество обработки древесины и перейти к более сложным соединениям элементов. В сельской местности большее распространение имели конструкции из бревен. Встречались сочетания бревен и брусьев в одном сооружении. Церковь в Олнице Бобруйского уезда (1764) имела нижнюю часть стен из брусьев, а верхнюю — из бревен. А в церкви, расположенной неподалеку, в Добосне, наоборот, из бревен была выполнена нижняя часть сруба. Подобные сочетания усложняли структурность стен, обогащая композицию. Но следует отметить, что на западе Беларуси больше распространены были брусья, а на востоке бревна. В Поднепровье срубы жилых домов рубили из бревен, которые с внутренней стороны обтесывали специальными топорами, создавая ровную поверхность стен в интерьере. На юго-западе Полесья применяли бревна, расколотые на две или на четыре части («дылі»).

Число венцов зависело от толщины бревен, назначения сооружения. Известен жилой дом, стены которого состоят всего из четырех венцов, слагавших сруб высотой 2,4 м (Октябрь Кобринского района). Чтобы венцы плотно прилегали друг к другу, в их нижней части выбирали паз полукруглой или треугольной формы. Кроме того, их соединяли между собой деревянными нагелями — по три-четыре вдоль каждой стены и по две на простенок. Постройки периода Древней Руси имели пазы в верхней части венцов (Полоцк, Минск, Брест и др.), что было проще сделать, однако такие стыки были доступными для атмосферных осадков. В южной части Центрального региона Беларуси (Слуцкий, Стародорожский, Солигорский районы) и сейчас еще можно встретить отдельные сооружения (жилые дома, варивни), которые были возведены в начале XX в. с использованием этого архаичного технического решения (рисунок 20).

Один-два, иногда три верхних венца продольных стен делали длиннее. Эти консоли — неотъемлемую часть деревянного здания с двускатной крышей, стремились украсить. Обычно

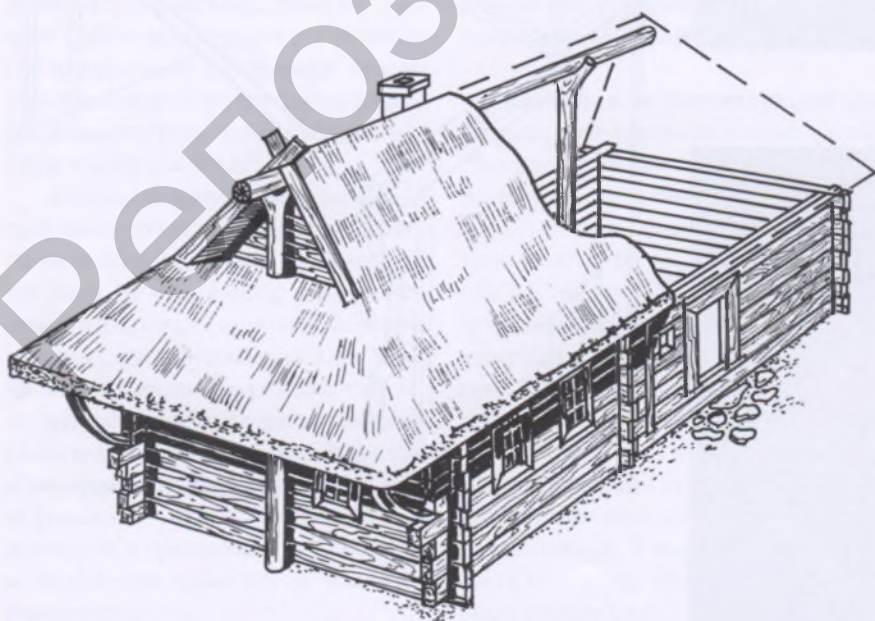


Рисунок 19 — Конструкция «на сохах» в жилом доме в Подболотье Зельвенского района



Рисунок 20 — Стена жилого дома в Гороховцах Солигорского района

консоли отесывали по сторонам, что создавало эффектную светотеневую композицию. А вот стена из брусев теряет это художественное достоинство. Своего рода компенсацией становилось использование обшивки («шалёўкі»), которую делали из досок для защиты от атмосферных осадков, улучшения теплотехнических качеств стены, а также для придания сооружениям нарядности и красоты. Первоначально это было чисто техническое решение, дополненное потом художественными приемами с использованием резьбы (рисунок 21).

Улавливая особенности незамысловатой пластики сруба, строители умело использовали контрастное противопоставление детали (оконные и дверные проемы) обширным плоскостям стен. Нередко это становилось основой художественного решения, хотя декора как такового окна могло и не иметь. Верх оконного проема получал во многих случаях криволинейное очертание (лучковое, циркульное, стрельчатое), что свидетельствовало об использовании форм каменного зодчества, хотя обычной, наиболее употреблявшейся формой были прямоугольные проемы. Не меньшее значение для выразительности сруба имели двери, что содействовало разнообразию их декоративной обработки: изогнутая линия притолоки, узоры из профилированных досок, ряды кованых гвоздей.

Для усиления простенков их сжимали вертикально поставленными брусьями с помощью металлических клиньев или винтов. Выступающие из плоскости стен брусья-стяжки становились средством обогащения пластики фасадов. Установка их в центре простенка, где в каменном здании обычно размещалась пилястра, влияла иногда на формы брусьев: в виде полуколонн со стилизованными капителями (костелы в Макаровцах Берестовицкого, Граужишках Ошмянского, Струбнице Мостовского районов, XVIII в.) или пилястр (костел в Жирмунах Вороновского района, XVIII в.).

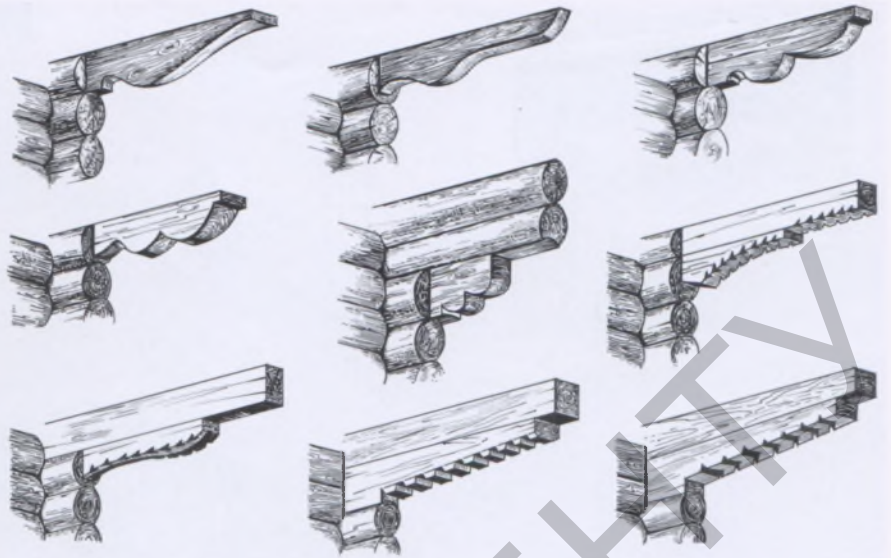


Рисунок 21 — Декоративная обработка консолей жилых домов

Венцы бревенчатой стены создавали эффектную светотеневую композицию. А вот стена из брусев теряет это художественное достоинство. Своего рода компенсацией становилось использование обшивки («шалёўкі»), которую делали из досок для защиты от атмосферных осадков, улучшения теплотехнических качеств стены, а также для придания сооружениям нарядности и красоты. Первоначально это было чисто техническое решение, дополненное потом художественными приемами с использованием резьбы (рисунок 22, 23).

Размеры элементов, обычно составлявших сруб, обеспечивали толщину стены в 17–22 см.

Толщина внутренних стен — 15 см и меньше. Такие размеры характерны для жилых и хозяйственных построек, крупных монументальных сооружений. Но если в жилых домах в одном срубе допускалось использование бревен разных диаметров разных сечений, что придавало живописность стенам и поддерживало присущий жилью масштаб, то монументальная архитектура характеризуется применением элементов только одинакового сечения. В результате создавалась структурность конструкции, формирующей крупные плоскости и формы, соответствующие представлениям об особо высокой общественной значимости сооружений.



Рисунок 22 — Жилой дом в Горностаилово Копыльского района



Рисунок 23 — Жилой дом в Хросте Борисовского района