

Коварная оцилиндровка (экспертиза: ошибки при строительстве домов из оцилиндрованного бревна)

За последние годы объем строительства загородных домов из оцилиндрованного бревна естественной влажности вырос примерно в 4 раза. Увы, кажущаяся простота работы с оцилиндровкой и красота таких зданий вызывают желание приобщиться к их возведению даже у строителей, не имеющих необходимого опыта. О том, к чему это нередко приводит, и рассказывает наша статья.



К сожалению, поверхностные волокна древесины крайне редко располагаются вдоль ствола - в большинстве случаев они закручены по спирали. Именно поэтому не связанные между собой должным образом бревна начинают выворачиваться каждое в свою сторону

Оцилиндрованное (или калиброванное) бревно - материал красивый: чистый, светлый, ровный. Дома из него получаются - просто загляденье. И работать с ним, казалось бы, просто - на участок привозят изготовленный на заводе полный комплект деталей, нарезанных в меру и даже с соединительными чашками. Из них, как из кирпичиков, за несколько недель строят дом. Все происходит быстро и просто.

Это обманчивое впечатление простоты, к сожалению, возникает не только у хозяев будущего дома, но и у возводящих дом горе-строителей. И нередко такая уверенность базируется на отсутствии опыта. Возведя из оцилиндровки с десяток домов-банек размером от 6 × 6 до 10 × 8 м, начинающая строительная фирма решает, что ей теперь все по плечу. Дом 12 × 10 м - легко! Мансардный этаж не каркасный, а из бревна, чтобы красивее было? Без проблем! Строит, сдает и спокойно уходит на другой объект. Через год (а чаще через два-три) хозяева обнаруживают в своем новеньком доме такое, от чего не мудрено испытать настоящий шок. И начинают звонить строителям. А те отвечают: "Когда мы вам дом сдавали, он был как конфетка! Даже год спустя после окончания строительства вы с нами не связывались - значит, все в порядке было. Кто же знает, что вы с домом за 2 года сделали? Мы в случившемся абсолютно не виноваты. И не звоните сюда больше".

Исход такого спора обычно решает суд. Но для подачи искового заявления хозяину необходим заверенный специалистами документ, в котором должны быть зафиксированы все обнаруженные изъяны и указаны причины их появления. Вот тогда-то хозяева и вспоминают о том, что существуют независимые эксперты, в задачу которых входит защита заказчика от нерадивого строителя. Именно им предстоит составить необходимое заключение.

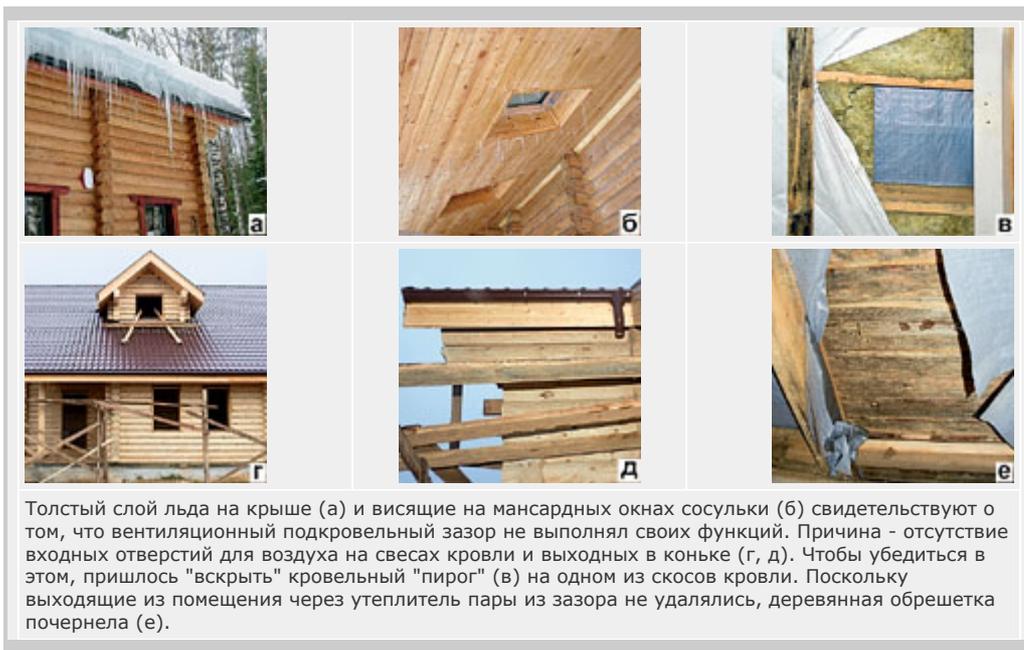
Вместе с техническим директором фирмы "Независимая экспертиза качества строительства" (Россия) мы побывали на двух объектах, один из которых был уже давно построен, а работы на втором находятся на завершающей стадии. То, что мы там увидели, и легло в основу этой статьи.



Деформация (выгиб наружу) стен дома с внешней стороны незаметна - разве что межвенцовые швы стали тоньше. И только стоя на балконе, отчетливо видишь, что фронтон начал разрушаться. Причина этого явления - деформация стены, вызванная неравномерной усадкой, плюс отсутствие соединяющих бревна по вертикали деревянных нагелей



Этот мощный переруб по замыслу должен украшать интерьер. Сейчас он стал опасным: обопершись - и конструкция с грохотом рухнет



Толстый слой льда на крыше (а) и висящие на мансардных окнах сосульки (б) свидетельствуют о том, что вентиляционный подкровельный зазор не выполнял своих функций. Причина - отсутствие входных отверстий для воздуха на свесах кровли и выходных в коньке (г, д). Чтобы убедиться в этом, пришлось "вскрыть" кровельный "пирог" (в) на одном из скосов кровли. Поскольку выходящие из помещения через утеплитель пары из зазора не удалялись, деревянная обрешетка почернела (е).

Объект первый

Этот двухэтажный дом (без цокольного этажа) площадью 270 м² был построен из оцилиндрованного лиственничного бревна и сдан владельцам около 3 лет назад. В первый год после возведения коробки хозяева не вселились в него - ждали, пока здание даст усадку. Затем приступили к отделке, которая длилась довольно долго. После этого стали завозить необходимое инженерное оборудование для котельной, сауны, небольшого бассейна и т. д. В первую очередь приобрели и к началу зимы установили отопительное оборудование. А как только оно начало работать, выяснилось, что на крыше дома толстым слоем лежит... лед! Когда он подтаивает, начинается капель - вода стекает с обросших сосульками водостоков и свесов кровли.

Тогда владельцы дома первый раз и вызвали эксперта. Он зафиксировал увиденное на пленку и выдал хозяевам заключение: вероятнее всего, нарушена технология строительства. Это привело к тому, что вентиляционный зазор в кровле забит или закрыт, поэтому вентиляция подкровельного пространства отсутствует. Владельцы дома в середине зимы ничего делать не стали, а просто приняли информацию к сведению. Весной они вплотную занялись техническим оснащением здания. Все необходимое удалось приобрести только к концу лета - завезли, сложили на первом этаже и собрались монтировать. И вдруг обнаружили, что мансардный этаж разваливается. Звонок в строившую дом фирму не дал положительного результата, после чего вновь пригласили эксперта. Тот ужаснулся и предложил, пока не поздно, вызвать специалистов, которые спасут положение. К тому моменту, когда мы впервые



попали на объект в обществе эксперта, там уже находилась бригада сотрудников фирмы "Монолит" (Россия), пытавшихся разобраться, что же произошло.

Ниже всякой критики. То, что мы увидели, не имеет никакого отношения к нормальному качеству строительства. Внутри дома увеличились зазоры между венцами в прилегающей к потолку зоне первого этажа, а также по всей высоте стен мансарды. Обе длинные фасадные стены оказались несколько выгнутыми в сторону улицы, о чем свидетельствует довольно широкий горизонтальный зазор между чистовым настилом пола и плинтусом (стена отошла на расстояние, превышающее ширину плинтуса). Пол, естественно, искривился. Внутренние перегородки едва не рассыпались на отдельные бревна - от этого их удержали имеющиеся кое-где деревянные нагели. Освободившись от нагрузки, некоторые бревна скрутились штопором. Рабочие под руководством прораба отрывали плинтусы и наличники, разбирали дверные коробки и деформировавшиеся каркасные стены - пока не случилось беды, надо было как можно скорее принимать меры. Хозяевам мы глубоко посочувствовали.



Техническая сторона вопроса. Не секрет, что усадка деревянного дома из материала естественной влажности (которая часто составляет 30-40%, в то время как СНиПы допускают не более 25%) происходит по двум причинам. Первая - высыхание и усадка бревен (величина последней - 5-8% в зависимости от исходной влажности древесины). Например, бревно диаметром 240 мм (именно такие оцилиндрованные бревна использованы в данном случае) к концу усадки может иметь диаметр 220-230 мм. Вторая - смятие бревен под тяжестью нагрузки и раскрытие трещин (усадка доходит до 2%). Таким образом, суммарная величина усадки бывает равна 6-10%, то есть при исходной высоте 3 м к концу этого процесса верх стены порой опускается на 15-20 см.

Удерживать внутренние стены от разборки на составные части должны не только нагели, но и так называемые обсадные бруски. Их вставляют в вертикальный паз, который прорезан в торцах бревен, выходящих в дверные проемы. Как видите, здесь эти элементы либо отсутствуют, либо установлены в отдельных местах

Теперь о сроках усадки. Считается, что она максимальна в первый год после постройки дома, а в дальнейшем ее величиной можно пренебречь. Как показывает практика, это не совсем так - процесс усадки дома из древесины естественной влажности может длиться до 7-8 лет. Сроки зависят не только от того, когда дерево срублено (зимняя или летняя древесина), и от исходной влажности материала, но и от конструктивных особенностей сруба, а главное - от условий его сушки.



Один из пунктов СНиП "Несущие и ограждающие конструкции" гласит: "Величина зазоров в стыках бревен с одного края не должна превышать 1 мм. Сквозные щели не допускаются". Думается, тем, кто вписал в СНиП эти требования, приведенная на фотографии стена могла привидеться только в страшном сне



В результате того, что внутренние стены высохли значительно быстрее наружных (а значит, быстрее дали полную усадку), они освободились от нагрузки, создаваемой кровельной конструкцией. В результате в верхней зоне зияют огромные щели.

Общепринято, что через год после возведения коробки монтируют систему отопления и прочие инженерные коммуникации, выполняют внешнюю и внутреннюю отделку, после чего вселяются. Живут и топят дом. И даже если хозяева положили новоселье, топят во всю мощь, чтобы древесина быстрее высохла. Но только как это происходит? Внутренние стены высохнут в первую очередь (тепло окружает их со всех сторон), наружные же - значительно позднее (причем южная быстрее, северная медленнее). И приводит такое высыхание к неравномерной деформации конструкции в целом.



Особенно ярко это проявляется в домах с наслонной стропильной системой, где стены, фронтоны, а главное - перегородки мансардного этажа выполнены из оцилиндровки (именно такую конструкцию имел дом, в котором мы побывали). Конструкция и так садится неравномерно, а здесь еще фронтоны и внутренние стены значительно выше наружных (чем выше стена, тем больше общая величина ее усадки). Если наслонные стропила, которые опираются одним концом на бревенчатые стены, а вторым - на коньковый брус, жестко связаны и с тем и с другим, беды не миновать. Мансардный этаж начнет разваливаться. Сработают законы геометрии: опустившись вместе с коньковым брусом, опирающимся на фронтоны и внутренние стены, стропильные ноги выдвинутся в сторону улицы (их длина при усадке не меняется) и, будучи жестко связан-ными со стенами, потянут их за собой. В результате собранные на нагелях наружные бревенчатые стены (они являются относительно подвижной конструкцией) выгнутся по всей высоте в сторону улицы. И чем меньше угол наклона скатов кровли, тем больше будет выгиб. Все это опасно еще и тем, что балки перекрытия, как правило накрепко привязанные к внутренним стенам, вытянутся из своих гнезд в стенах наружных. И если длина их опорной площадки на стену меньше величины подвижки в месте соединения, перекрытие может просто-напросто рухнуть.



Отсутствие надлежащего

Описанные явления возможны в домах не только из оцилиндрованного бревна, но и из обычного (тесаного), а также высушенного в производственных условиях, но не доведенного до влажности 18-20%, и, кроме того, из бруса естественной влажности (при условии, что фронтоны и высокие внутренние стены сложены из массива). В указанных условиях возможен и другой сценарий поведения наслонной стропильной системы (правда, не менее печальный). Балки могут либо оторваться от стены или конькового бруса, либо треснуть, а затем переломиться.

В аналогичной ситуации использование висячих стропил не приводит к столь драматичным последствиям. Даже если такие стропила и оторвутся от стен или конька, при этом наружные стены не "развалятся" - не даст стягивающая их горизонтальная балка (затяжка). Ну а мансарде каркасной

количества нагелей эксперт подтвердил легко: просто вытянул из переруба (а) произвольную деталь (б). И выяснилось, что внутри стены уже давно живет... плесень



О том, что фасадные стены выгнулись наружу, свидетельствует широкая щель между плинтусом и чистовым настилом пола второго этажа (величина подвижки больше ширины плинтуса)



Выгиб стен наружу привел к тому, что балки перекрытия выдернулись из своих гнезд в наружных стенах и немного опустились. В результате пол выгнулся



Появление широких щелей между венцами в верхней зоне поперечных стен второго этажа и фронтонов свидетельствует о том, что бревна недостаточно нагружены



Даже выгиб стен наружу не позволил кровельной конструкции сесть на место. По-видимому, стропила все-таки оторвались от конькового бруса. Об этом свидетельствует широкая щель (а), образовавшаяся между бревнами, составляющими двоянную опорную балку, - "подвинулось" лишившееся нагрузки верхнее бревно (б)

конструкции вообще ничто не угрожает: как известно, дерево продольной усадки практически не дает, только поперечную.



По всей видимости, бревна начали выкручиваться каждое в свою сторону еще в период строительства, что и заставило горе-плотников скрепить торцы некоторых бревен обсадным брусом. о том, что бревна будут продолжать выкручиваться, электрики вообще не подозревали и спокойно уложили в продольные пазы на торцах бревен электрокабель. Чудом этот кабель нигде не передавило.

Как спасали ситуацию. Конек крыши вскрыли, удалили ржавые гвозди длиной 250 мм, соединяющие стропила, и установили несложный шарнирный элемент из металлических пластин (все его детали оцинкованы). При дальнейшей усадке дома шарнир позволит изменить геометрию соединения стропильных ног в зоне конька, не отрываясь от него. В месте стыка стропил со стеной установили скользящие элементы. Здесь могут применяться самые разнообразные конструкции, которые считаются ноу-хау фирм, поэтому показывать их не любят. Но ни большого секрета, ни особых технических сложностей в таком элементе нет. Самый простой случай - это проволочная стяжка, которая "обнимает" стропильную ногу сверху и притягивает ее к костылю, вбитому в бревно стены двумя венцами ниже. Более сложный вариант - комбинация скобы и крюка (оба элемента изготовлены из листовой стали толщиной не менее 4 мм): скобу устанавливают в зоне соединения вдоль стропильной ноги, крюк охватывает скобу сверху и крепится к верхнему венцу.

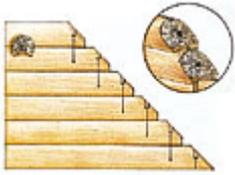
После установки скользящих элементов удалили уголки, жестко скреплявшие стропильные ноги с верхним венцом. Когда конструкцию "отпустили", она сразу же начала садиться под собственным весом. В результате стропильные ноги выдвинулись наружу примерно на 5 см. Наружные стены при этом сами начали выпрямляться. Процесс был доведен до конца с помощью стального троса и мощной лебедки.

Дальше, как говорится, дело техники: уложили на место утеплитель, восстановили влаго- и пароизоляцию и кровельное покрытие в районе конька. В коньковой зоне создали отверстие для выхода воздуха из вентиляционного зазора, которое раньше отсутствовало (о том, к чему приводят нарушения при устройстве вентзазора, мы расскажем чуть позже).

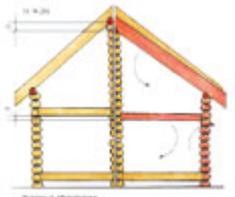


Такая установка окон ничего общего с ГОСТ 30971-2002, регламентирующим этот вопрос, не имеет. Какие там трехслойные конструкции из наружной водопароизоляции, пенного утеплителя и внутренней пароизоляции! Оконные коробки перерублены (а), зазоры заложены досками (б) и заткнуты паклей (в). Мало того, в них еще и электрокабель разместили.

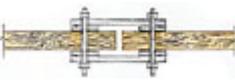
На этом месте мы ненадолго прервем наш рассказ о первом объекте и поведаем читателю, что представлял собой второй дом (чтобы потом можно было обобщить допущенные ошибки).



Устанавливаемые во фронтонах и внутренних поперечных стенах пружинные клапаны прижимают бревна друг к другу, устраняя щели между ними



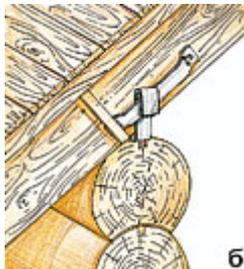
Примерная схема деформации наружных стен при усадке дома



Разрез шарнира для соединения стропил в коньке



а



б

Наиболее простые варианты скользящих соединений стропил со стеной:

а - проволочная стяжка. "обнимает" стропильную ногу и надежно притягивает ее к верхнему бревну стены. Гибкость проволоки позволяет стропилине двигаться на небольшое расстояние при усадке дома;
б - специальный узел, состоящий из скобы и крюка. Скобу крепят вдоль стропильной ноги. Крюк пропускают между скобой и стропилиной. Он охватывает ее сверху, притягивая к бревну стены. Крепеж-саморезы



После того как на втором этаже сняли обшивку каркасной стены, стало

Мнение специалиста

Сколько раз конопатить? Тем, кто решил построить деревянный дом, следует смириться с мыслью, что послеусадочного ремонта избежать не удастся. Щели появятся в любом случае - вопрос только в их количестве и размерах.

Опыт нашей фирмы показывает, что конопатить дом следует как минимум 3 раза. Первый - при строительстве, когда уплотнитель закладывают в межвенцовые швы и соединительные чашки. Второй - после основной усадки (через 1-2, иногда 3 года). Третий, окончательный, - еще через 5 лет. Второе и третье конопачение должны быть капитальными, когда уплотняют появившиеся щели. Но нельзя допускать, чтобы этот процесс вызывал так называемый подъем сруба за счет увеличения межвенцовых швов. Лучше проводить повторное конопачение, используя такие материалы, как чесаный лен или красный мох.

Как "сушить" дом? Дом, построенный из материала естественной влажности, надо постепенно доводить до нормы. В течение первого года должна происходить естественная сушка. Через год можно включить отопление, но в щадящем режиме, чтобы температура в помещениях составляла 5-8°C. При таком режиме дерево сохнет медленно и долго. И это хорошо - меньше будут деформация конструкции и количество трещин в бревнах. Жить в доме при подобной температуре нельзя, поэтому стоит заранее смириться с тем, что вселитесь вы в него через 2 года.

Проблема сложных кровель. Даже двускатная кровельная конструкция может повести себя на большом доме неадекватно. Если же кровля четырехскатная или, как теперь модно, многоуровневая сложной формы, то ее поведение при усадке практически непредсказуемо. Такую кровлю вообще лучше сразу не настилать - пусть дом хотя бы 1-1,5 года, пока происходит основная усадка, постоит под временным покрытием (для чего используют, например, рубероид). И только после этого, тщательно обследовав стропильную систему, можно монтировать кровельный материал.

Вячеслав Кутелев, директор фирмы "Монолит"

Объект второй

Этот дом строится из оцилиндрованного соснового бревна естественной влажности и располагается в одном из подмосковных коттеджных поселков. Объект вошел в стадию завершения строительства коробки здания: есть стены и кровля, но нет окон и дверей, не выполнена внутренняя и внешняя отделка. На этой стадии хозяин решил проститься с прежними строителями, а оставшийся объем работ поручить другой фирме. Чтобы оценить качество уже выполненных работ, и был вызван эксперт.

Первое, на что мы обратили внимание, войдя в дом, - потеки на стенах и специфический запах. Оказалось, что буквально перед приездом хозяина строители начали осветлять стены с помощью хлорсодержащего отбеливателя (он и являлся источником запаха). Но зачем?

Вероятно, антисептическую обработку бревен, из которых собран сруб, до этого ни разу не проводили (в нарушение требований СНиП "Деревянные конструкции"). В результате на поверхности дерева появилось множество темных точек, которые и пытались убрать строители. На легкодоступных поверхностях это сделать удалось, но в стыках венцов, на торцах бревен, а также там, где стены соединяются с кровельной конструкцией, темные пятна остались (положение осложнялось тем, что верхние участки бревен прикрывала уже установленная пароизоляция).

Когда же следует проводить антисептирование, чтобы дерево не заразилось плесенью и гнилью? Первый раз древесину обрабатывают еще в заводских условиях или перед транспортировкой, поскольку от намокания во время этой операции бревно не застраховано. Второй раз - при хранении бревен на участке. При этом они должны быть уложены в штабель на прокладках, иначе дерево не будет проветриваться. Очередь третьего антисептирования наступает, когда дом собран и накрыт крышей. Те места и узлы, доступ к которым окажется невозможным, обрабатывают во время сборки.

Теперь, когда мы рассказали об индивидуальных особенностях каждого объекта, рассмотрим типичные ошибки, допущенные при проектировании и строительстве.

Просчеты проекта

Типичная ошибка N 1 - отсутствие вентиляции чердачного пространства. На практике мансарду во всю высоту стропильной конструкции возводят редко. Значительно чаще создают отсекающий часть мансардного пространства утепленный потолок. Таким образом, над домом возникает мини-чердак шириной 3-3,5 и высотой 1-1,5 м. Беда лишь в том, что в проект забывают заложить устройство его вентиляции. И через 2-3 года выходящие в его пространство пары влаги покроют стропила и конек гнилью... Выход один: сделать в бревенчатых фронтонах вентиляционные отверстия и прикрыть их декоративными решетками. Еще лучше - прорезать слуховое окно: тогда появится возможность контролировать состояние части стропильной системы, находящейся на чердаке.

Ошибка N 2 - отсутствие входных и выходных отверстий для воздуха. Он должен подниматься вдоль ската крыши по одному или двум вентиляционным зазорам, унося с собой пары влаги, поступающие из помещений через утеплитель. При этом сам вентзазор может быть устроен по всем правилам, но пользы от него нет: по проекту свесы кровли наглухо защиты вагонкой, нет и выпускных щелей для воздуха на коньке кровли. Со временем произойдет то же самое, что и на невентилируемом чердаке: сгниет сначала обрешетка кровли, а за ней - стропила и конек. Именно это было на первом объекте: когда на одном из скатов мансарды вскрыли внутреннюю обшивку и кровельный "пирог" (пароизоляция, утеплитель, влагоизоляция), под ними обнаружили почерневшую за 3 года обрешетку. Если поражение гнилью сильное, кровлю стоит сразу разобрать. Но лучше не доводить до такого состояния и

очевидно, что ее несущая основа при усадке дома сильно искривилась. Пол, как было установлено, в зонах, прилегающих к наружным стенам, прогнулся и потянул за собой центральную часть перегородки. Прибитые же к бревнам боковые стойки остались на месте



Осевшая конструкция дома согнула металлический косоур (несущую балку лестничного марша, к которой крепятся ступени) лестницы. Как только были убраны крепящие косоур к перекрытию саморезы, лестница "выпрямилась", и даже пластина крепления косоура приподнялась на 1,5 см и вышла на уровень пола



Вбитые мимо вложенного в паз бревен обсадного бруса гвозди намертво пришили коробку окна к бревенчатой стене. Если их не удалить, при усадке дома окно непременно деформируется



Широкая щель между верхними венцами внутренней стены первого этажа свидетельствует о том, что уже давно пора отрегулировать домкраты- компенсаторы



потребуется на стадии строительства или приемки дома установить в обшивке свесов вентиляционные решетки. Еще более разумно - заменить обшивочную вагонку, например, на перфорированный сайдинг.

Конечно, здесь перечислены далеко не все ошибки в проектировании - только типичные для обоих рассмотренных домов и наиболее значимые. А вообще их немало. Например, на втором объекте в двух поперечных внутренних перегородках дверные проемы по просьбе хозяина значительно расширили, чтобы зрительно объединить помещения. Правда, при этом срезали и верхние венцы, которые должны "стягивать" между собой фасадные стены. Такие "стяжки" придется восстанавливать. Там же мы увидели балкон длиной во весь боковой фасад, балки настила которого опирались с одной стороны на стену, с другой - на бревно, которое лежит на консольных опорах. В месте врезки балок сечение бревна ослабляется, и со временем оно прогнется. Однако над ослабленным бревном лежит второе, целое, причем не задействованное в конструкции. Во избежание неприятностей лучше стянуть его с нижним болтами.

Почему появляются щели?

В бревенчатых стенах часто возникают широкие щели между венцами. Причин их появления несколько.

Первая - зависание бревен на нагеле. Профессионалы советуют собирать сруб только с помощью деревянных нагелей, но ни в коем случае не металлических (они непременно проржавеют), тем более не использовать изготовленные из арматуры (на их рифленой поверхности бревно обязательно зависнет). Отверстия под нагели надо сверлить строго вертикально. В сечении деревянные нагели должны быть не круглыми, а квадратными: у них меньше площадь контакта с поверхностью отверстия в бревне (следовательно, меньше сила трения, препятствующая усадке). Располагать их нужно в шахматном порядке по высоте стены на расстоянии не более 1,5 м друг от друга. Забивают нагели деревянной киянкой с небольшим усилием.

Для нагелей необходимо использовать более прочный, чем бревно, материал: например, если бревна сосновые, то нагели - березовые или дубовые. Их влажность должна быть такой же, как и влажность древесины, - при высыхании одновременно сжимаются и нагель, и отверстие.

Вторая причина - недостаточная нагрузка на бревна. Особенно часто щели появляются между бревнами фронтонов, что объяснимо: над этими участками нет многометровых стен (как над венцами стен первого этажа) и на низ не давит вес крыши (если она не самцовая). Как же быть?

Бревна, из которых сложены фронтоны, можно "подгрузить" с помощью специальных устройств, напоминающих пружинные клапаны автомобильного двигателя. Состоят они из винта, работающей на сжатие пружины и двух шайб. Устанавливают такие "клапаны" в заранее просверленные на обоих концах бревен гнезда. Сжатая при установке пружина устройства в любых условиях будет прижимать верхнее бревно к нижнему, уменьшая вероятность появления щели. Детали "клапана" должны быть изготовлены из нержавеющей стали или оцинкованы.

Третья причина - скручивание бревен. Виновата в этом так называемая свилеватость древесины, а проще говоря, закрученность ее волокон по спирали. Величина этого закручивания зависит от того места, где росло дерево, - в чаще леса или на опушке. В первом случае вероятность появления свилеватости меньше, во втором - больше. При сушке, особенно в результате резкого включения системы отопления, свилеватые бревна, главным образом малонагруженные и не скрепленные нагелями, обязательно начнут выкручиваться. Тогда с одной стороны стены щель между венцами может практически исчезнуть, зато с другой она может сильно расширяться. Вправить скрученное бревно на место уже не удастся. Выход один - тщательно проконопатить щели. Конечно, межвенцовые швы от этого меньше не станут, но внешний вид стены значительно улучшится.

Четвертая причина - не проведенная вовремя регулировка домкратов - компенсаторов усадки. Эти механизмы, устанавливаемые на вертикальных опорах-колоннах, давно вошли в практику деревянного домостроения. Довольно удобно и просто: покрутил гайку на устройстве - и опорная площадка сместилась по высоте на величину, равную усадке бревенчатой стены. Часто регулировать компенсатор необходимо в первые 3 года (период интенсивной усадки). А вообще, как показывает практика, это приходится делать в течение 5-8 лет. Чтобы компенсатор все это время исправно работал, он должен быть изготовлен из нержавеющей стали или же иметь оцинкованные детали.



Попытка очистки сруба с помощью отбеливателя удалась лишь отчасти - если на легко- доступных поверхностях черные пятна исчезли, то в местах, закрытых пароизоляцией (а), на стыках венцов (б) и торцах бревен (в) остались.



Ошибки проектирования:

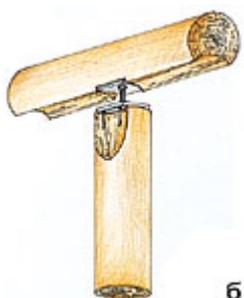
а - по просьбе хозяев расширили дверной проем, но при этом не предусмотрели верхние венцы, стягивающие между собой фасадные стены; б - балки настила балкона опираются только на нижнее, ослабленное бревно. Верхнее бревно не задействовано



Чтобы убрать потеки (белесые следы) отбеливателя, бревна придется шлифовать



В ленте фундамента отсутствуют продухи - деревянный пол сгниет в кратчайшие сроки



Варианты компенсаторов:
а - нижний;
б - верхний

Проблемы установки окон

Чтобы при усадке дома стены не раздавили оконные и дверные коробки, применяют два приема. Первый: в торцах бревен, выходящих в оконный (и дверной) проем, проделывают паз сечением 50 x 50 мм, в который вкладывают так называемый обсадный брусочек. Он препятствует скручиванию бревен, и именно к нему крепится рама окна. Второй способ технически более сложный: на торцах бревен вырезают продольный шип, на который надевают брус (обсаду) с соответствующим пазом. Над коробкой и обсадой оставляют зазор, превышающий величину ожидаемой усадки, и закладывают его упругим утеплителем.

Оконную или дверную коробку следует крепить только к обсаде (обсадному бруску) с помощью гвоздей или саморезов, длина которых не превышает суммарной толщины рамы и обсады (обсадного бруска).

Будьте бдительны!

Наверное, вы уже поняли, что возведение дома солидных размеров даже из такого простого на вид материала, как оцилиндрованное бревно естественной влажности, целесообразно доверять исключительно профессионалам. При строительстве они применяют и подробно описанные нами технические приемы, и собственные ноу-хау. Имейте в виду, что все упомянутые, казалось бы, несложные способы и детали в совокупности могут несколько увеличить стоимость строительства. Однако на это стоит пойти, чтобы потом не столкнуться с множеством неприятностей, а самое главное - с дополнительными расходами.

Мнение специалиста

О гарантийных обязательствах. В СНиП "Дома жилые многоквартирные" существует довольно необычный пункт: "По требованию застройщика в составе документации на дом должны предоставляться теплоэнергетический паспорт и инструкция по эксплуатации дома... Инструкция... должна содержать данные, необходимые владельцу дома для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации. В том числе сведения об основных конструкциях, инженерных системах, схемы расположения скрытых элементов каркаса, скрытых проводок и инженерных сетей, а также предельные значения нагрузок на элементы дома и на его электросеть".

Согласитесь, пункт замечательный. Жаль, что этот замечательный пункт практически никто не выполняет. А между тем такая инструкция помогла бы хозяевам описанного в статье первого объекта, где отсутствовал надлежащий контроль за усадкой здания со стороны исполнителей, избежать многих неприятностей. По крайней мере они бы знали, какие работы и в какие сроки должны проводиться, и вовремя напоминали об этом строителям.

Обязать строителей выполнять в течение гарантийного срока необходимые операции можно только одним способом - включить соответствующий пункт в раздел "Гарантийные обязательства" заключаемого между заказчиком и исполнителем договора подряда. Если этого своевременно не сделали, то следует составить дополнительное соглашение к упомянутому договору.

О сроках гарантии. В соответствии с Законом РФ "О защите прав потребителей" после окончания строительства исполнитель обязан дать владельцу гарантию на построенное здание, что должно быть отражено в упомянутом выше договоре подряда. Каким должен быть срок этой гарантии?

В ст. 29 (пп. 3, 6) данного закона - "Права потребителя при обнаружении недостатков выполненной работы (оказанной услуги)" - сказано: "Потребитель вправе предъявлять требования... в пределах... **пяти лет** в отношении недостатков в строении и ином недвижимом имуществе.

...Если данное требование не удовлетворено в течение двадцати дней со дня его предъявления потребителем или обнаруженный недостаток является неустранимым, потребитель по своему выбору вправе требовать (имеется в виду через суд): соответствующего уменьшения цены за выполненную работу (оказанную услугу); возмещения понесенных им расходов по устранению недостатков выполненной работы (оказанной услуги) своими силами или третьими лицами".

Сергей Зеленский, технический директор фирмы "Независимая экспертиза качества строительства"

Редакция благодарит фирмы "АБС-Строй", "Монолит" и "Независимая экспертиза качества строительства" за помощь в подготовке материала.