

Производство срубов

В ИСТИННО СКАНДИНАВСКИХ

традициях

*Современная технология возрождает лучшие
традиции ручной рубки, совершенствуя
эстетическую привлекательность срубов,
значительно повышая уверенность
в качестве бревенчатых домов*

“Конструктивное исполнение то же, что и 300 или 500 лет назад.

Это самая натуральная среда для проживания человека.

Каждое дерево имеет свой размер.

В одном проекте не найти двух одинаковых.

Продуманная теория и безупречное исполнение на практике.

Если очень захотеть, то все возможно”.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom, characteristic of a cursive signature.

Директор,
Эрвинс Пога

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Эко Намс</i>	2
УГЛОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ I КОНСТРУКЦИИ	4
<i>Угол</i>	7
<i>Окладной венец</i>	9
<i>Ласточкин хвост</i>	11
<i>Перевернутое соединение</i>	13
<i>Комбинированное соединение</i>	15
<i>Прогонное соединение</i>	17
<i>Стык</i>	19
<i>Шип и Паз</i>	21
<i>Усадка</i>	23
<i>Переход профиля</i>	25
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ I ВОЗМОЖНОСТИ	26
<i>Размеры</i>	29
<i>Профили</i>	31
<i>Балки</i>	33
<i>Плоскости</i>	35
<i>Фронтоны</i>	37
<i>Проемы</i>	39
<i>Пазы</i>	41
<i>Отверстия</i>	43
<i>Арки</i>	45
<i>Отлив</i>	47
<i>Поверхности и.пр.</i>	49
ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ПРОФИЛЕЙ	50
<i>Традиционный</i>	51
<i>Скругленный</i>	52
<i>Аскетичный</i>	53



Сруб – это одна из древнейших конструкций зданий, которая, не теряя своей особенной ценности и значения, сохранилась до наших дней. Все больше горожан испытывают необходимость жить в экологически чистой и уютной среде, быть в гармонии с природой и самим собой. Мастерски построенный сруб в сочетании с современными технологиями помогает осуществить эти мечты.

Наше предприятие было основано в 2000 году, когда мы вручную создавали срубы как для местного, так и для зарубежного рынков. Преодолевая проблемы, связанные с человеческим фактором, качеством, эффективностью и издержками, мы все чаще задавались вопросом, возможно ли вообще в промышленных условиях точно изготовить, например, это сложное угловое соединение, сохранив при этом свойства и формы, проверенные веками? Как добиться того, чтобы в целом сруб выглядел как ручная работа?

Срубы должны производиться из бревен различной высоты, сохраняя аутентичное исполнение угловых соединений – такова была наша, тогда почти утопическая, цель. И все же на выставке в 2003 году был представлен первый изготовленный таким образом сруб и сделаны первые шаги на норвежском рынке, где в этой области существуют очень древние традиции, глубокие знания и высокие требования.

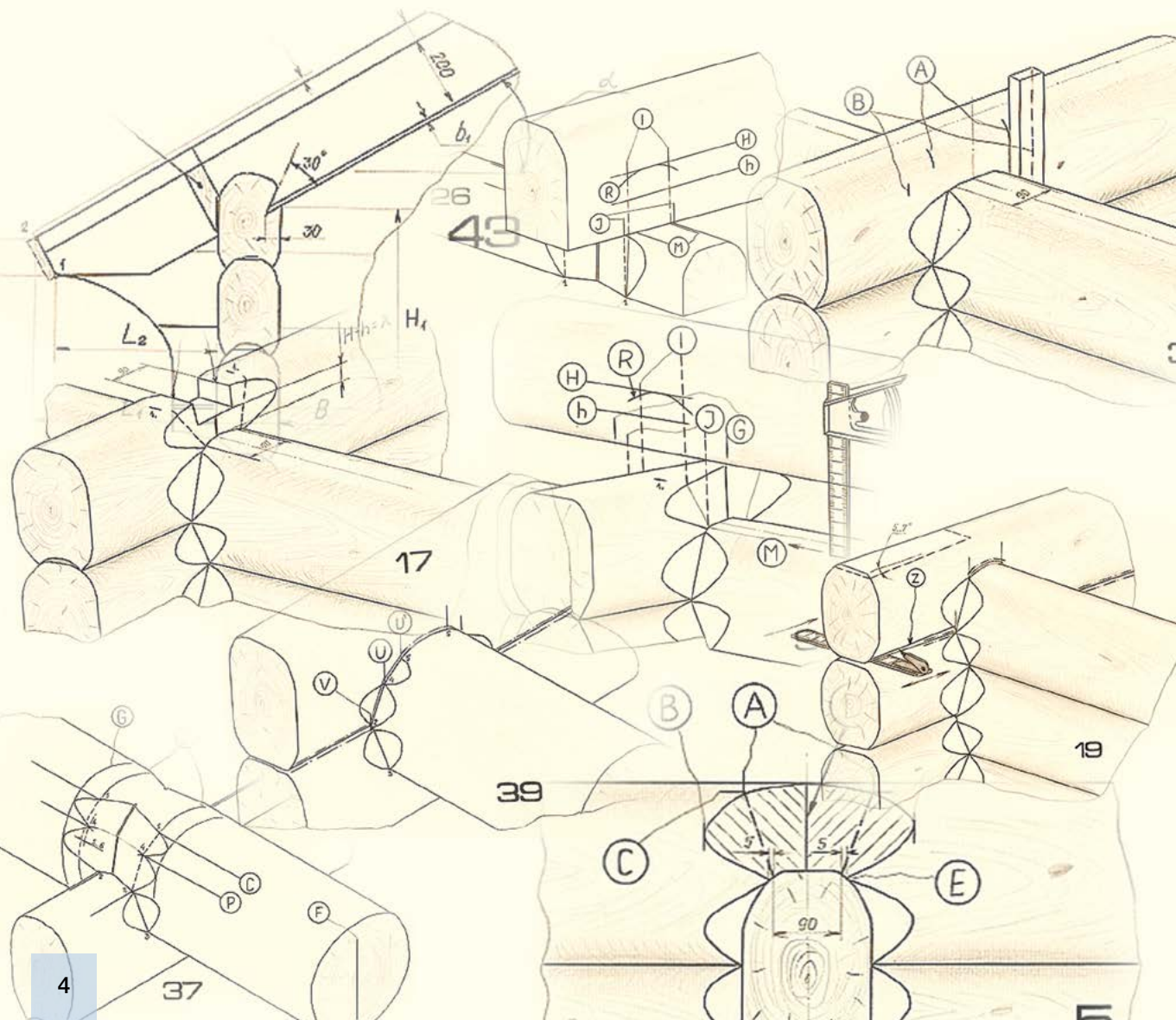


Конечно, нужно было время, чтобы доказала себя полезность новых изделий и рассеялся скепсис клиентов, конкурентов и специалистов, признающих в основном только ручную работу. Шаг за шагом наши срубы продолжают завоевывать доверие клиентов, подтверждая, что изготовленный в промышленных условиях сруб может не только внешне походить на качественную ручную работу, но и превзойти ее с точки зрения точности и не только...

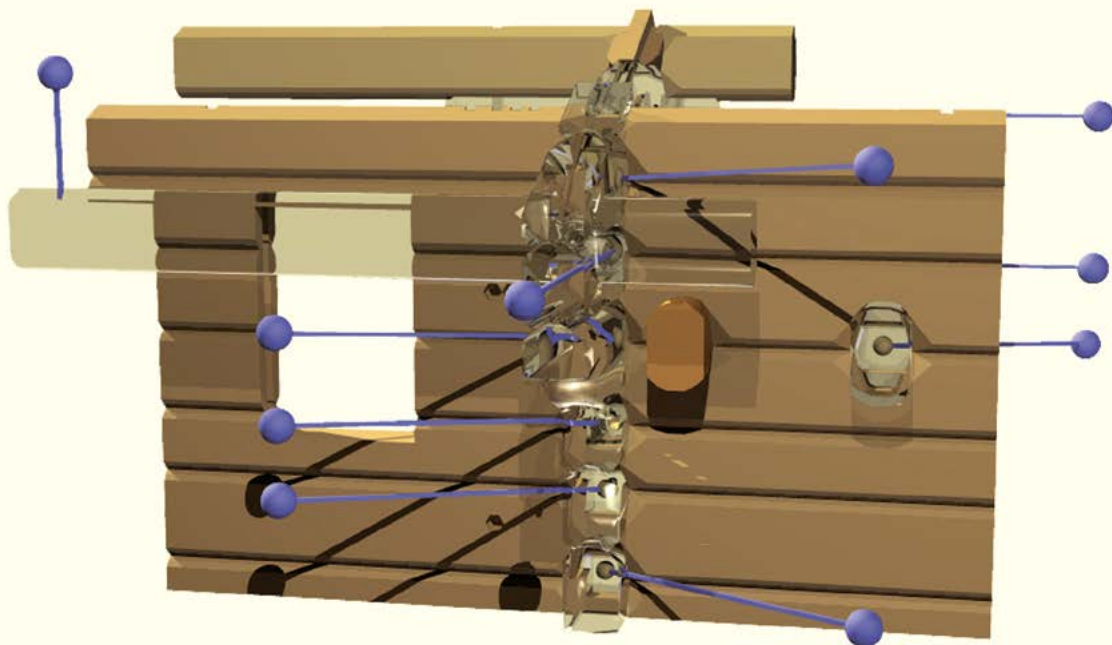
Мы непрерывно вкладываем в развитие: производственные помещения расширены до 30.000 м², создано новое, более современное оборудование и усовершенствовано уже имеющееся, введены инновации в процесс сушки древесины, а также улучшено специальное программное обеспечение для проектирования и управления станками, которое было дополнено возможностью создавать новые соединения, фрезерованные отверстия, использовать новые профили и толщину бревен, работать со штрихкодами и автоматизацией. Чтобы и в дальнейшем укреплять доверие клиентов и интерес к срубам ЭКО НАМС, мы обещаем продолжать это развитие!



Угловые соединения | Конструкции



Интерактивная анимация, см.:
www.ekonams.com

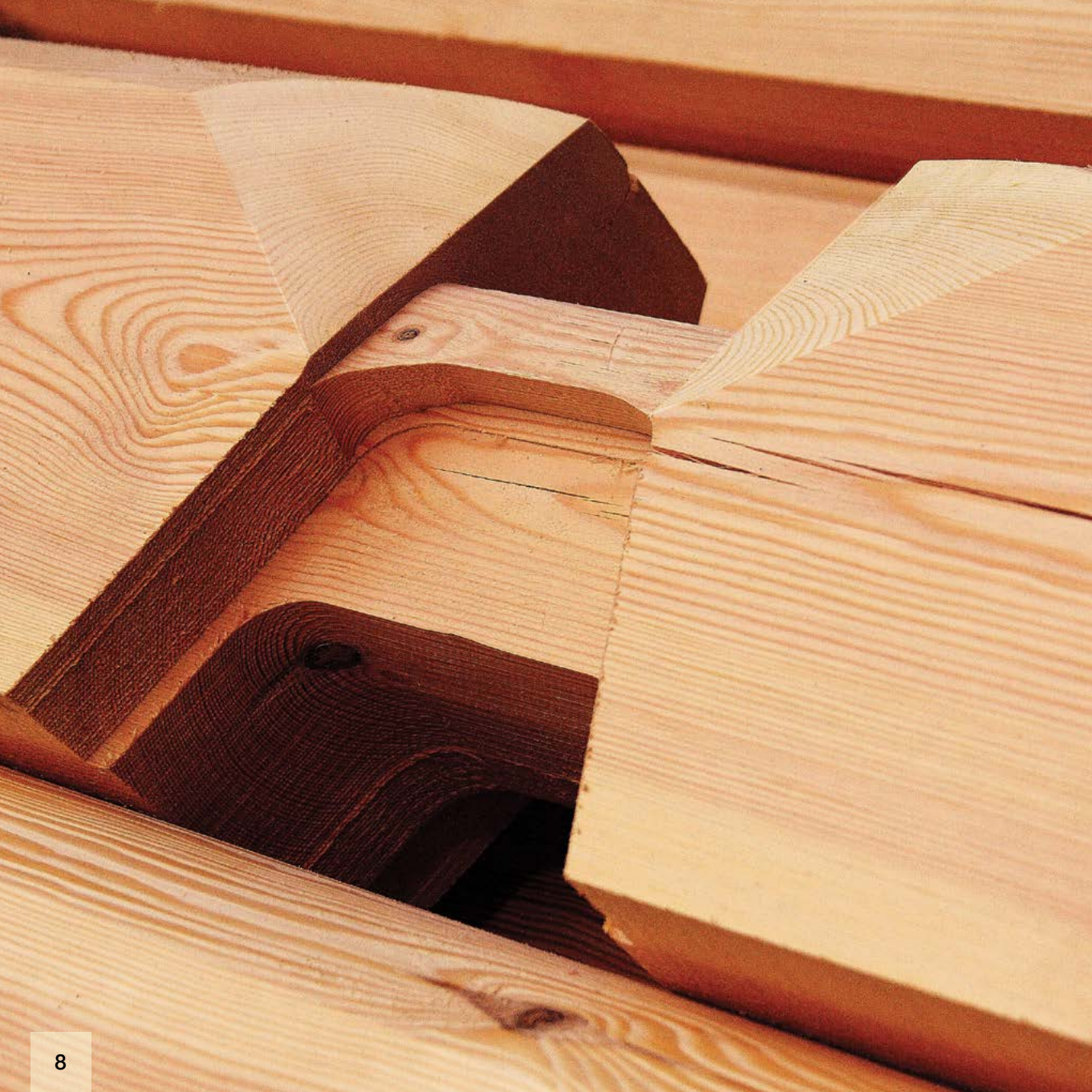




Угол



Традиционное скандинавское угловое соединение. Исторически его строение было усовершенствовано: решены проблемы усадки и теплостойкости зданий, уменьшено влияние проворачивания бревен и появление щелей. На международном уровне признано как самое сложное! При помощи современной CAD/CAM-обработки теория реализована на практике, а конструкция и свойства соединения приближены к идеалу. Сохранено абсолютное соответствие традициям в сочетании с правильными пропорциями соединений, чистотой форм и линий, гарантированной геометрией усадки и припусками, проконтролированным натягом, радикальной защитой от ветра, точностью и другими качествами.



Окладной венец



Окладной венец собирают из бревен высотой 100–300 мм с прямым основанием. Все соединения выполняются при строго отрегулированном делении пропорций, в пределах 100–190 мм. В отличие от типового угла, у нижних бревен подрезают угловые плоскости «щек», что позволяет основаниям принять нулевой уровень. Также, для улучшения конструкции соединения, на противоположных сторонах делают дополнительные выступы, чтобы заполнить его пустоты. Основание бревен, центральный шип и точность соответствующего ему гнезда не позволяют бревнам проворачиваться, в свою очередь гребенчатый натяг дополнительно уплотняет контактные линии соединения.



Ласточкин хвост



«Ласточкин хвост» выполняется на конце одностороннего несквозного углового соединения, позволяя спрятать перегородки и концы бревен в стенах. Точность в сочетании с его массивным строением помогает предотвратить боковое движение поперечных бревен в этом асимметричном соединении. Кроме того, при закреплении клином ласточкин хвост фиксируется и подвергается натягу под напряжением. Для усиления проблемных узлов соединение можно модифицировать половиной типового угла. Припуск на усадку (10 мм) фрезеруется в верхней и/или нижней части бревен, края припуска вдавливаются в противоположную сторону соединения, т. е. происходит клиновья усадка на краю скоса.



Перевернутое соединение



Это особое соединение используют, когда на определенной высоте необходимо расположить балки перекрытия, профилированные прогоны кровли, возвести стену или конструкцию другого назначения. Только виртуально перевернув деталь и вырезав второй паз размером 120 ± 0 мм, можно обеспечить соединение со следующим – типовым – углом. В основном относится к профилю без соединительного паза. Верхние и нижние точки «щек» во всех видах соединений сходятся в одной. При усадке конструкции симметричное и коническое угловое строение «седла» способствует самозакрыванию контактных линий соединения, что в сочетании с центральным шипом не позволяет бревнам проворачиваться.



Комбинированное соединение



Комбинации предусматривают переход от несквозного соединения, «ласточкиного хвоста», к сквозному или наоборот, одновременно даже с заменой профиля. Такие соединения относительная редкость и обычно находятся в помещениях, также они является самой сложной комбинацией, и поэтому без защиты от ветра - соединение «шип-паз». При проектировании поддерживается общая философия: каждая деталь должна быть уникальной, свободно и по-разному пересекаясь с элементами стен. Программа проверяет все деления пропорций, не допуская неправильных (слишком крутых или пологих) соединений. Фрезеруются на нестандартных CNC-устройствах, суммарная точность составляет $\pm 0,5$ мм.



Прогонное соединение



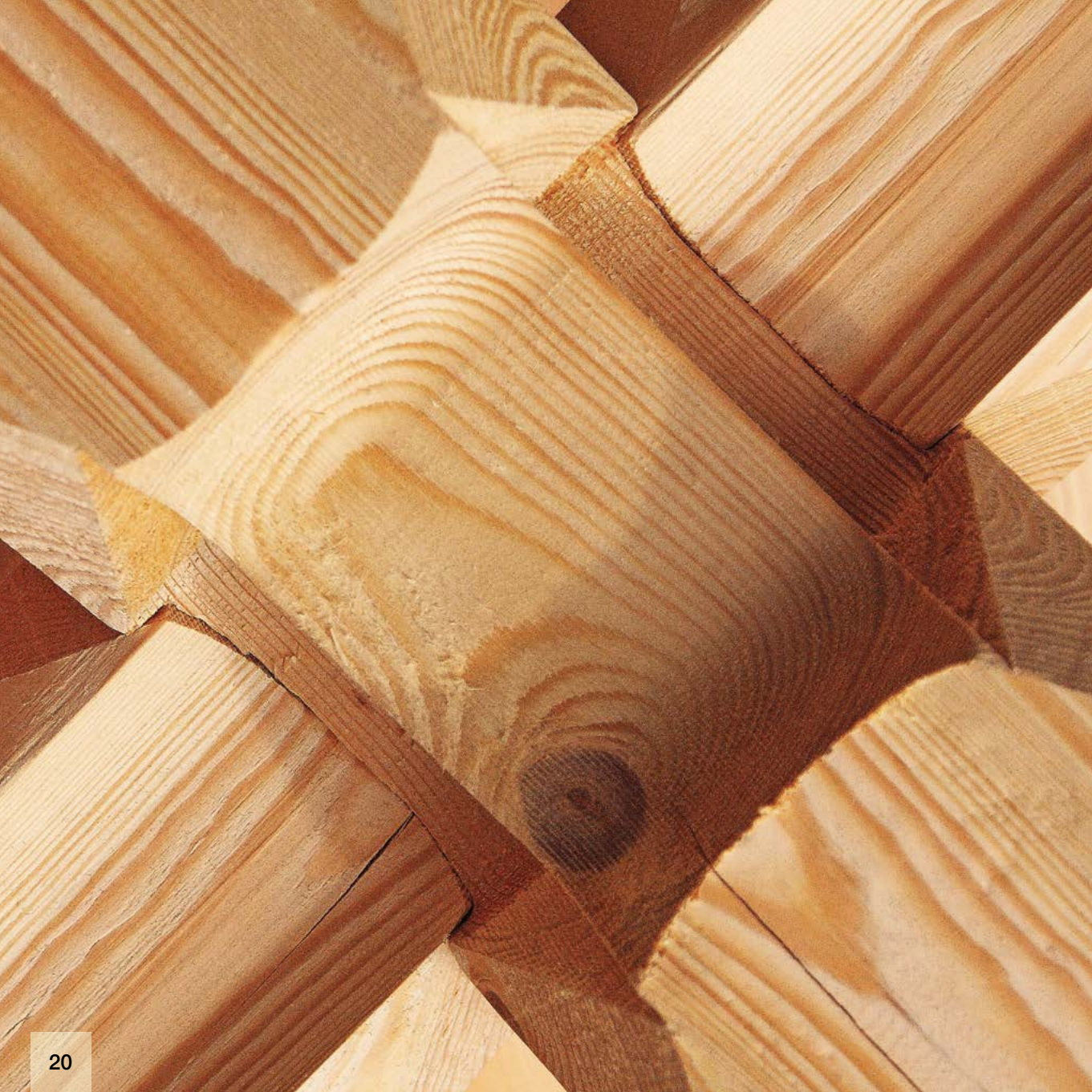
Прогоны вытачиваются диаметром 220–360 мм, в зависимости от их прочности или эстетических соображений. Соединения полностью соответствуют строению и характеристикам типового угла. Допускается больше вариантов деления, что увеличивает возможности маневрирования, позволяет проектировать крыши со сложным пересечением и другие проблемные узлы. Эти привлекательные элементы живо контрастируют и выделяются, когда разница в диаметрах расположенных рядом прогонов составляет от 40 мм. Разные размеры прогонов и профилированных брусьев придают натуральности, при этом нивелируется впечатление от промышленного продукта, но сохраняются все его качества и преимущества.



СТЫК



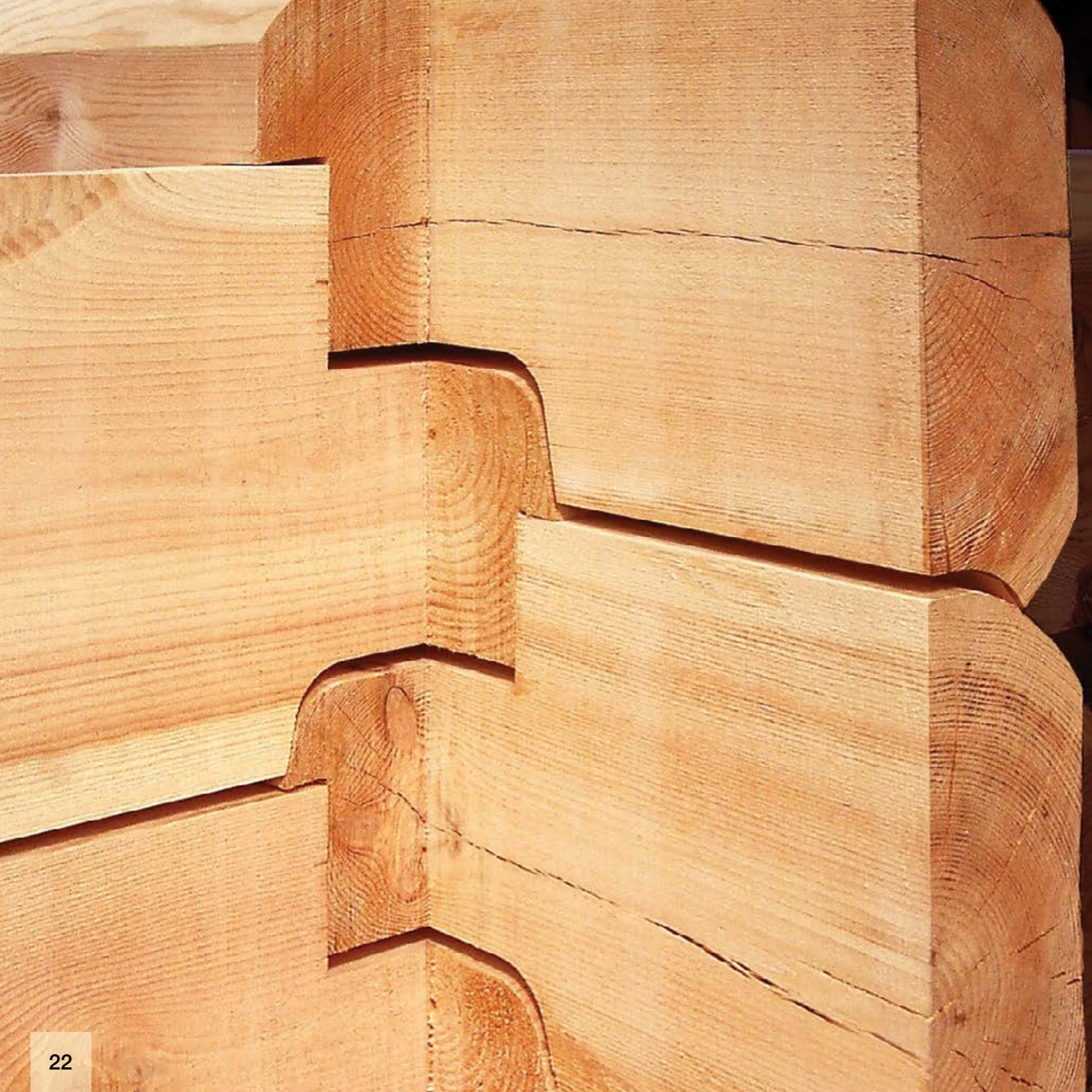
Стыковое соединение сращивает длинные (> 8 м), специфические детали. Оно логично спрятано в наиболее подходящей точке пересечения углов и, если возможно, то в шахматном порядке. Также внутри помещен комплект стяжек, на унифицированной глубине соединены горизонтальные и вертикальные просверленные отверстия. Металлический клин затягивают, фиксируют, создают напряжение в желаемом направлении, немного вдавливая контактные линии соединения. Эту деформацию, как и деформацию натяга, можно естественным образом устранить путем многократного местного увлажнения – вмятины исчезнут. Это уникальный прием, чтобы прикрыть щели там, где они, несмотря на точность и теорию, со временем все же образовались.



Шип и Паз



Центральный шип с обеих сторон удлинен небольшим выступом или шипом, и для него фрезой вырезан также соответствующий паз глубиной 10 мм (у прогонов высота ветрового шипа составляет 20–30 мм). Закрывает наиболее слабое место углов, создает барьер для ветра и снега, увеличивает теплостойкость и укрепляет поперечное сечение. Ширина центрального шипа и гнезда в таком соединении в шпунт одинакова – ровно 120 мм. Все вместе не дает деталям проворачиваться и исключает возможность неточно их смонтировать. Кроме того, соединения уплотняет уже упомянутый натяг в 1–2 мм, создающий на поверхности «щек» гребенчатые вмятины, которые образуют дополнительные лабиринты и усиливают сцепление.



Усадка



Унифицированный зазор в соединениях и между деталями, ограниченные углы «щек» и другие экстремальные значения, отборные прямоволокнистые бревна, коническое, пропорционально вытягивающееся строение и одинаковый натяг контактных линий обеспечивают однородную структуру, равные условия усадки ($1 \div 3 \%$), минимальные риски осложнений и спокойный ход процесса. Изначально интенсивную усадку и усушку компенсирует натяг соединения, а клиновидный скос (0–3 мм) специально поднят на 2 мм, чтобы только в конце этого этапа лечь на «седла». Древесина на протяжении многих лет продолжает сжиматься, зазоры и припуски к размерам незаметно уменьшаются.

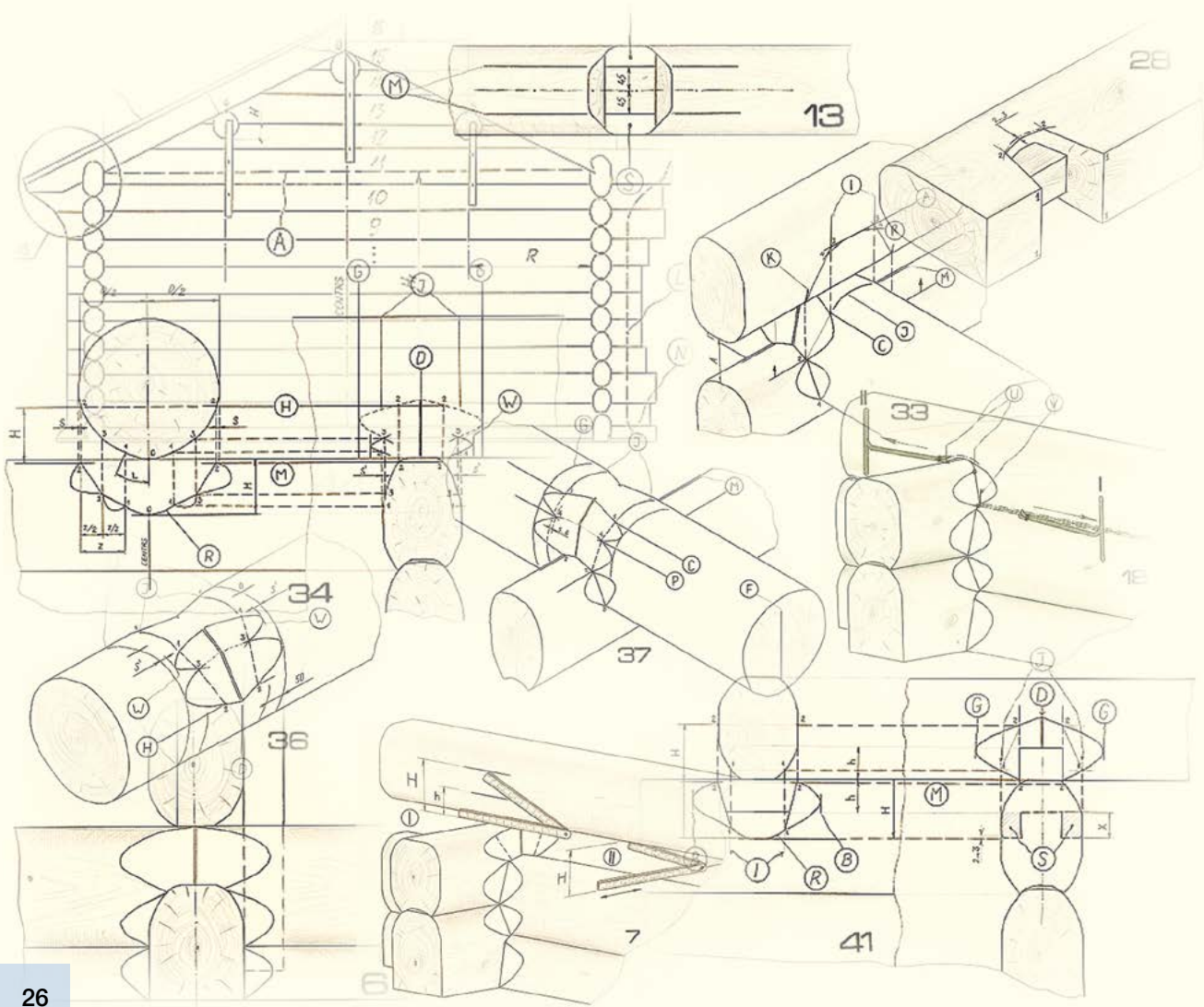


Переход профиля

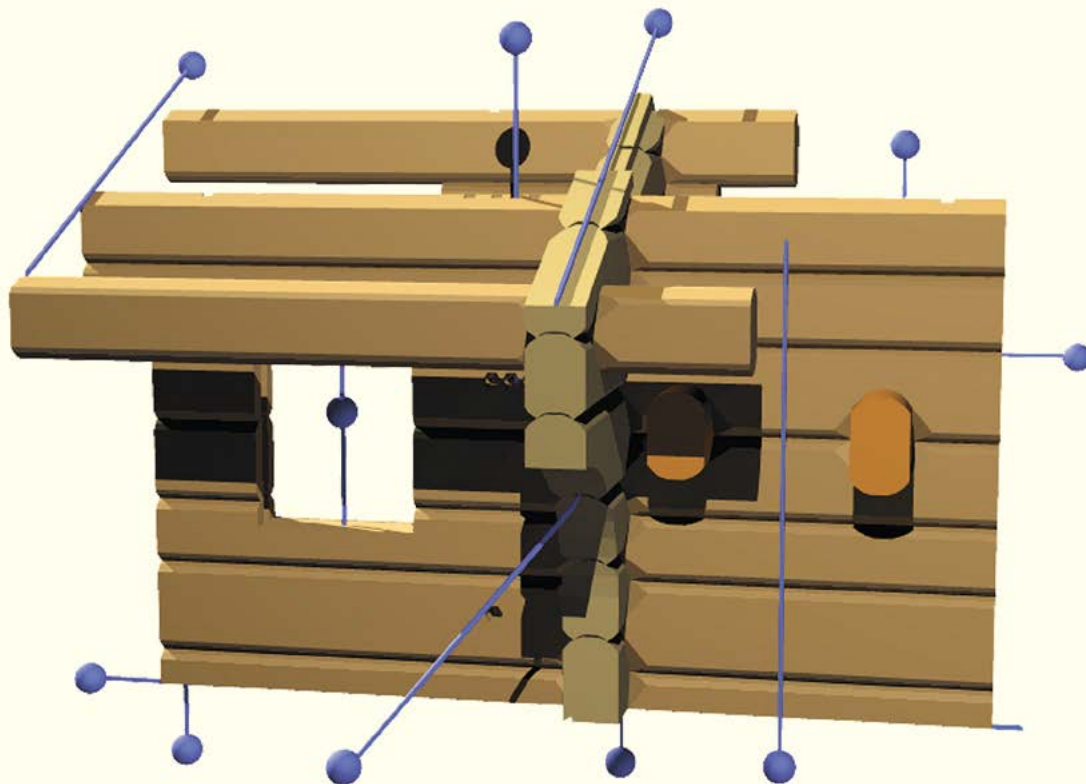


Уважая традиции, гармоничное, эстетичное строительство и чистоту конструкций, несмотря на технологические усложнения, можно обеспечить переход от профиля без паза к профилю с пазом в рамках одной детали. Например, переход к террасам, балкам, балконам, декоративным проемам, концам бревен и конструкциям другого назначения, где, конечно, используется только профиль без паза. Более длинные детали по возможности наращивают при помощи стыка, лишней раз не рискуя допустить дефекты соединений паза, делая это вручную. Такие детали совместимы со всеми профилями при любом типе соединений.

Дополнительные элементы | Возможности

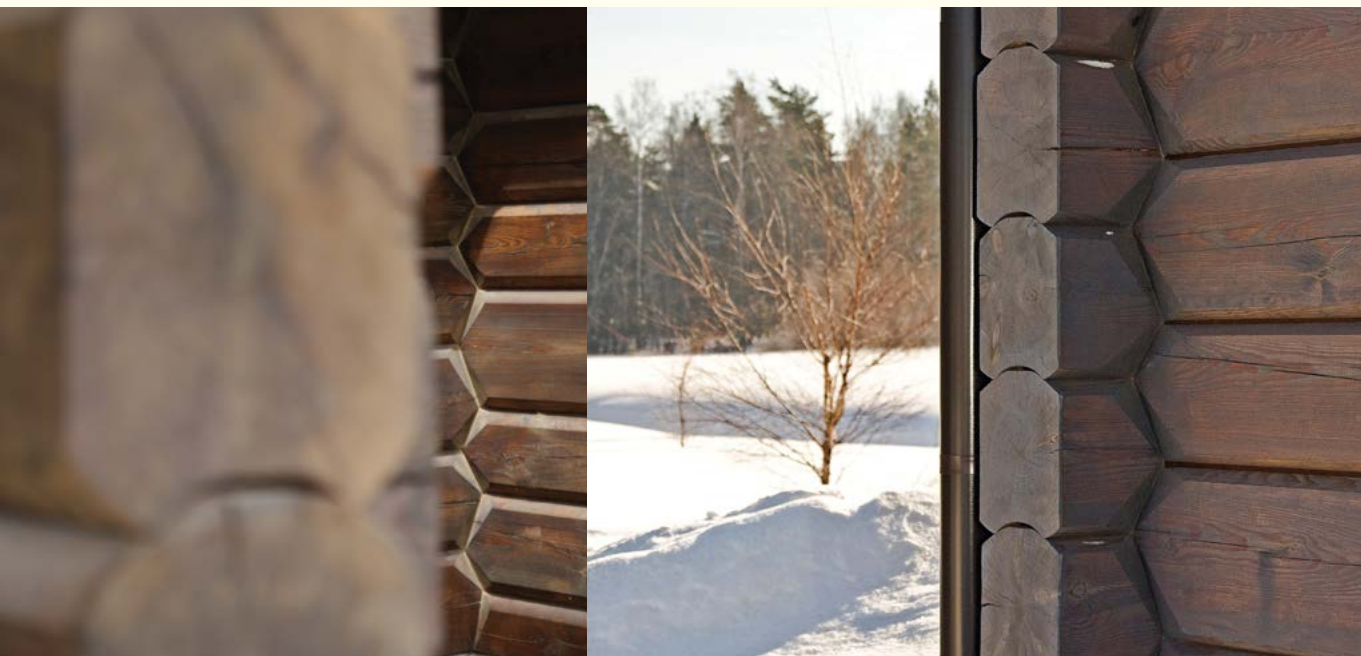


Интерактивная анимация, см.:
www.ekonams.com





Размеры



Высота профилированных брусьев (200–340 мм, шаг 10 мм) открывает широкие возможности комбинировать их разнообразно, неповторимо и, по возможности, контрастно не только по венцам, но и в рамках одного венца. Путем безошибочного контроля размеров и соединений получен живой и эстетически ненавязчивый продукт, а также обеспечена эластичность для достижения заданной высоты и оптимального соединения конструкций. Для брусьев с пазом высота выражается четными числами, для брусьев без паза – нечетными. Фактически к высоте брусьев необходимо добавить 12 или 24 мм, если оценивается их накладывание друг на друга. Толщина стен – 200 мм, а скоро также 150 и 250 мм!



Профили



Повторяя исторические приемы создания форм, мы профилируем двусторонние брусья с заостренными ребрами для перехода в боковую плоскость. Понимая процесс усадки, мы согласуем профили верхней части бруса и профили с соединительным пазом. Используя только высокие брусья, мы достигли гармоничной, пропорциональной совместимости с толщиной. Глубокий (12 мм) универсальный профиль подходит также для углового скашивания свесов (5°) для защиты от осадков. На выбор предлагается два вида профилей: один более заостренный, с разнообразием линий, другой – более округлый и типовой. Три основных типа профилей: с пазом, без паза, опиленный и, конечно, точеные прогоны.



Балки



Этот конструктивный элемент здания декоративно выделяется в рамках единого натурального стиля. При определении высоты (профиль без паза, 230–310 мм) балок и регулировании высоты верха, низа пазов балок учитываются расчеты прочности, требования по тепло- и звукоизоляции, а также эстетические соображения. Результат сложного проектирования является компромиссом между расположенными в различных направлениях балками, междубалочными пазами в стенах и балках. Угловые соединения обеспечивают логичное и крепкое сцепление со стенами, уменьшая проблемы усадки и проворачивания балок. Существенно упрощен также междубалочный настил – элегантно и без реек или уголков.



Плоскости



Для поддержки стропильных, потолочных и других кровельных конструкций изготавливаются поверхности или ломаные под различными углами плоскости заранее определенной длины, практически любой глубины и на любом расстоянии от центра. Простые, с выступом, ломаные, разделенные на два уровня и коньковые плоскости, поверхности с односторонней или двусторонней фальцовкой, и все как левые, так и правые.

Важно, что именно при проектировании определяется оптимальное расположение плоскостей для поддержки сложной (перпендикулярной, плоской, одновысотной) кровли. Рифленая фрезеровка обеспечивает очень чистые линии и улучшает контакт поверхностей. Для прогонов плоскости опиливают.



Фронтоны



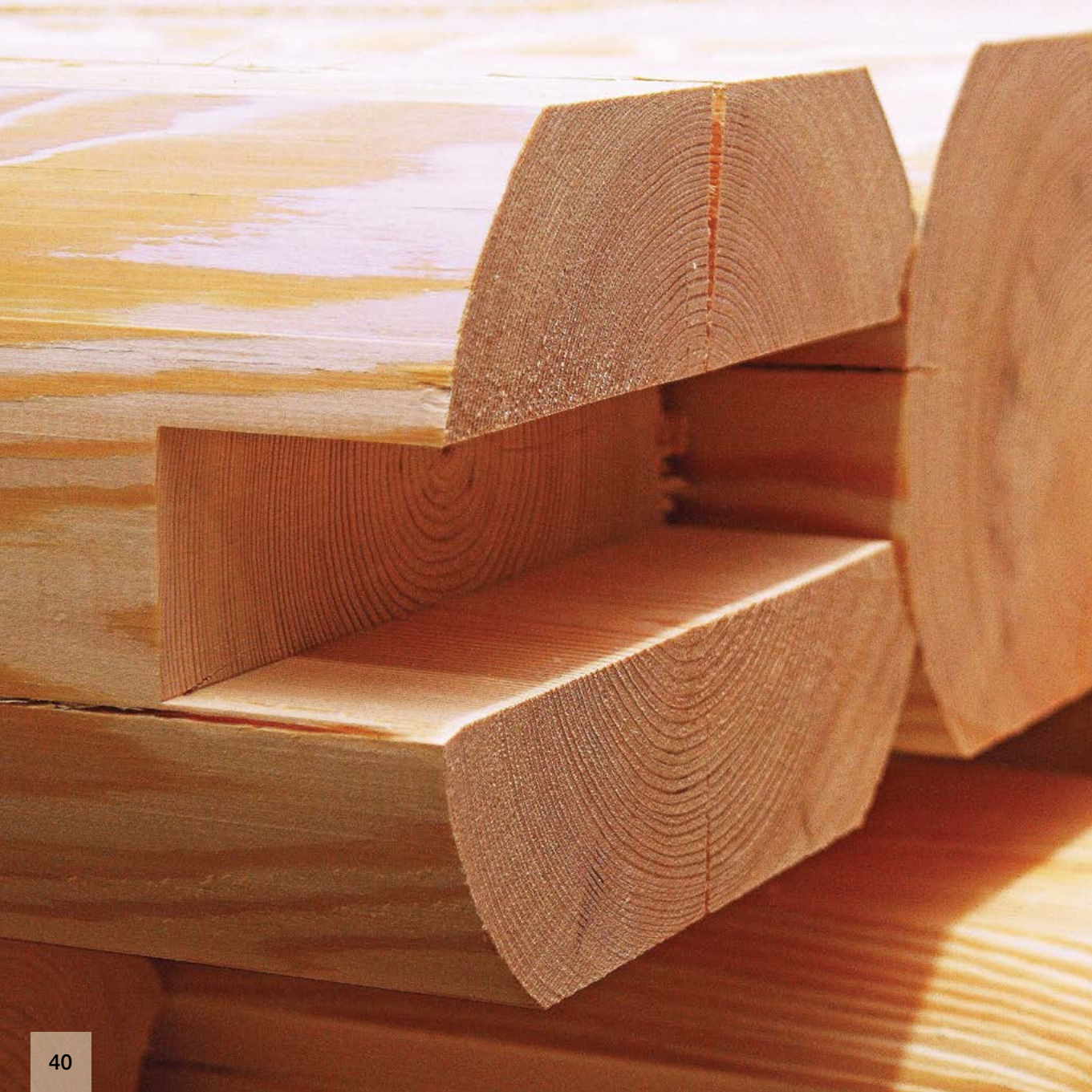
Боковые стороны потолка или обшивки прячут в треугольниках крыши: при помощи устройства с точными координатами вырезается любое количество пазов любой стороны и ориентации, а также частичные, несквозные пазы (у боковых стен) со свободно изменяемым углом. Снаружи на глубину 35 мм, в помещениях – 60 мм, т. е. до края соединения паза или за него. Абсолютно прямой паз связывает все детали, и перпендикулярность его граней гарантирует точный монтаж. Обшивка плотно прижимается и фиксируется, если в паз вогнать прижимные рейки. Средний выступ служит тепловым барьером и удобным переходом между сторонами. Ширина фрезерования 60 мм, подходит и для обычного опиливания фронтонов.



Проемы



Для всех проемов выпиливается верх и низ, для декоративных перемычек выполняется переход между профилями. Важно рассчитать правильные припуски на усадку, сделать достаточный отступ, и только в исключительном случае можно приблизиться к внешнему краю верхней и нижней детали. Реализация возможна только тогда, когда при проектировании устранены все сложности и конфликты. Часто высота проемов одинакова, и только скомбинировав высоту стен и брусьев основания, изменив количество венцов, возможно найти оптимальное, а иногда и единственное решение, которое подходит для всех стен. Все взаимосвязано, и балки и прогоны определяют многие, а иногда и все венцы под собой.



Пазы



Вырезанные на станках сквозные пазы (ширина 60 мм) для монтажа окон, дверей, колонн, потолков и других узлов. Регулируемая глубина, чистое исполнение, точные поверхности. Несквозные пазы – это ручная работа, поэтому возможны дефекты при вырезании. Установленные в программе ограничения позволяют при проектировании межбалочных пазов соблюсти отступы от неудобных мест профиля, т. е. 10 мм выше (верх) и ниже (низ) канта боковой поверхности. Также можно профрезеровать пазы для обрешетки и обшивки, и места для перегородок. Скольжение обеспечивает доска с калевкой, куда вклеен и прикручен брус. Заметно уменьшает деформацию стен!



Отверстия



Вертикальные (\varnothing 60 мм, сквозные или скрытые) просверленные отверстия – для штифтовых соединений в стенах, усадочных болтов, определенных заказчиком электрических каналов и пр. Горизонтальные (\varnothing 70 мм, до центра, односторонние, двусторонние) фрезерованные отверстия: для многочисленных розеток и ответвительных коробок. Просверленные отверстия различного назначения отмечены на чертежах разными цветами. Увеличивая количество штифтов (массивный восьмиугольник, врезающийся в края просверленного отверстия) и систематизируя их применение, удалось существенно стабилизировать стены. Точное выполнение просверленных отверстий облегчает монтаж, при этом становится безопасно вгонять штифты через каждые 4 венца, и даже теоретически возможно вогнать цельный штифт.



Арки



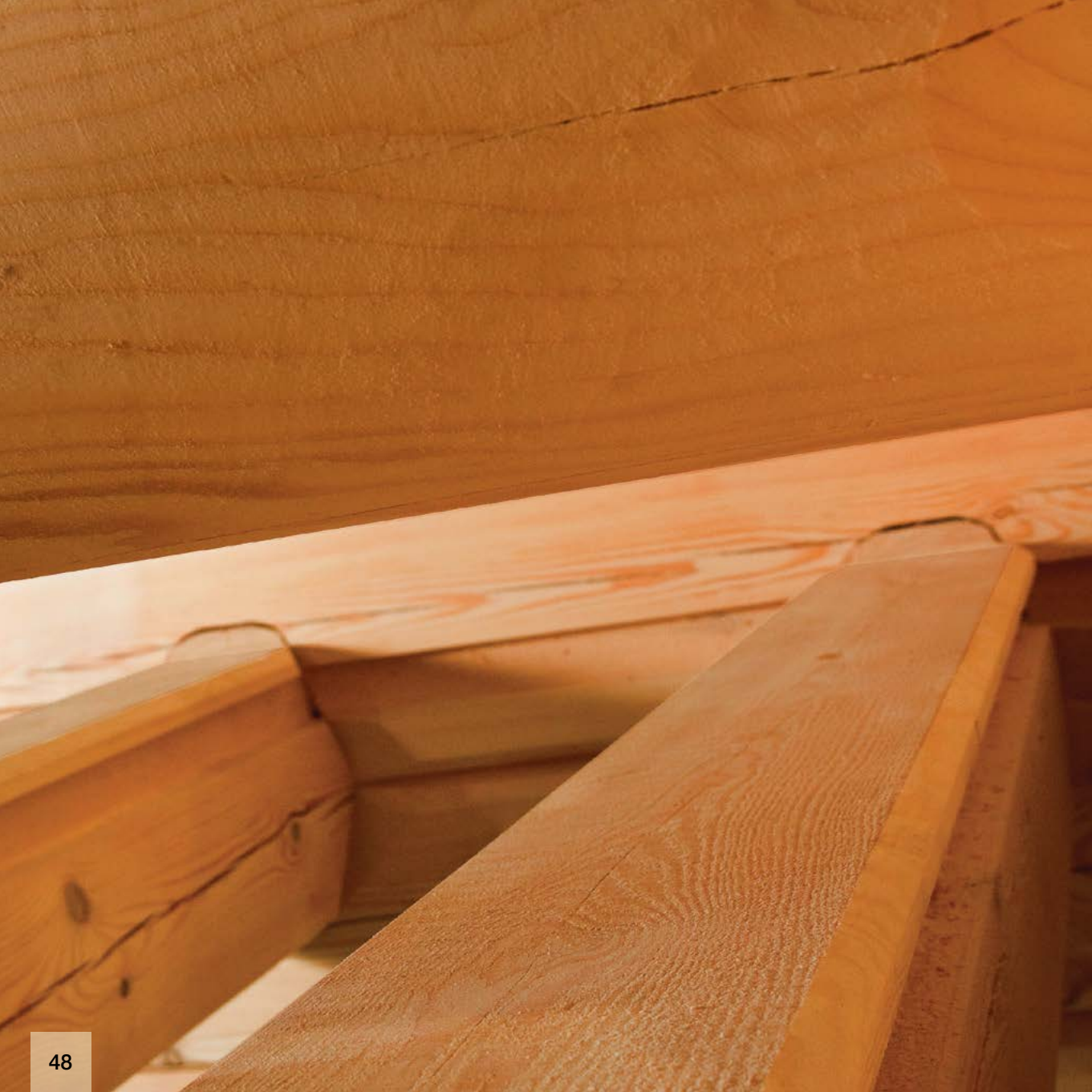
Уважая желания клиентов и традиции, мы переносим декоративные арки, верхнее и нижнее опилование свесов, закругленные и другие резные проемы на шаблоны различных радиусов и форм, и пока также выпиливаем и шлифуем их вручную. Индивидуально подходим к каждой декоративной арке и опилованию, предусматриваем в проекте детали достаточной длины. В ближайшем будущем эти сложные, типовые или свободные формы будут соотноситься с высотой и позицией в проекте каждой отдельной детали и фрезероваться на программируемых крупногабаритных CNC-станках.



Отлив



Отлив, фрезерованный под углом по внешнему периметру окладного венца, позволяет осадкам и другой жидкости стекать, предотвращая повреждения и гниение бревен. Хотя в профилированных брусьях ядровая древесина и составляет 75–85 %, что считается существенным преимуществом, предлагаем для этого венца использовать сибирскую лиственницу, которая состоит только из ядра и имеет натуральную пропитку. Брусья мы искусственно высушиваем до транспортной влажности (18 % на глубине 50 мм, 12 % – в верхнем слое) с целью уравновесить усушку внутри помещений, набухание снаружи и распределение влаги по поперечному сечению.



Поверхности и.пр.

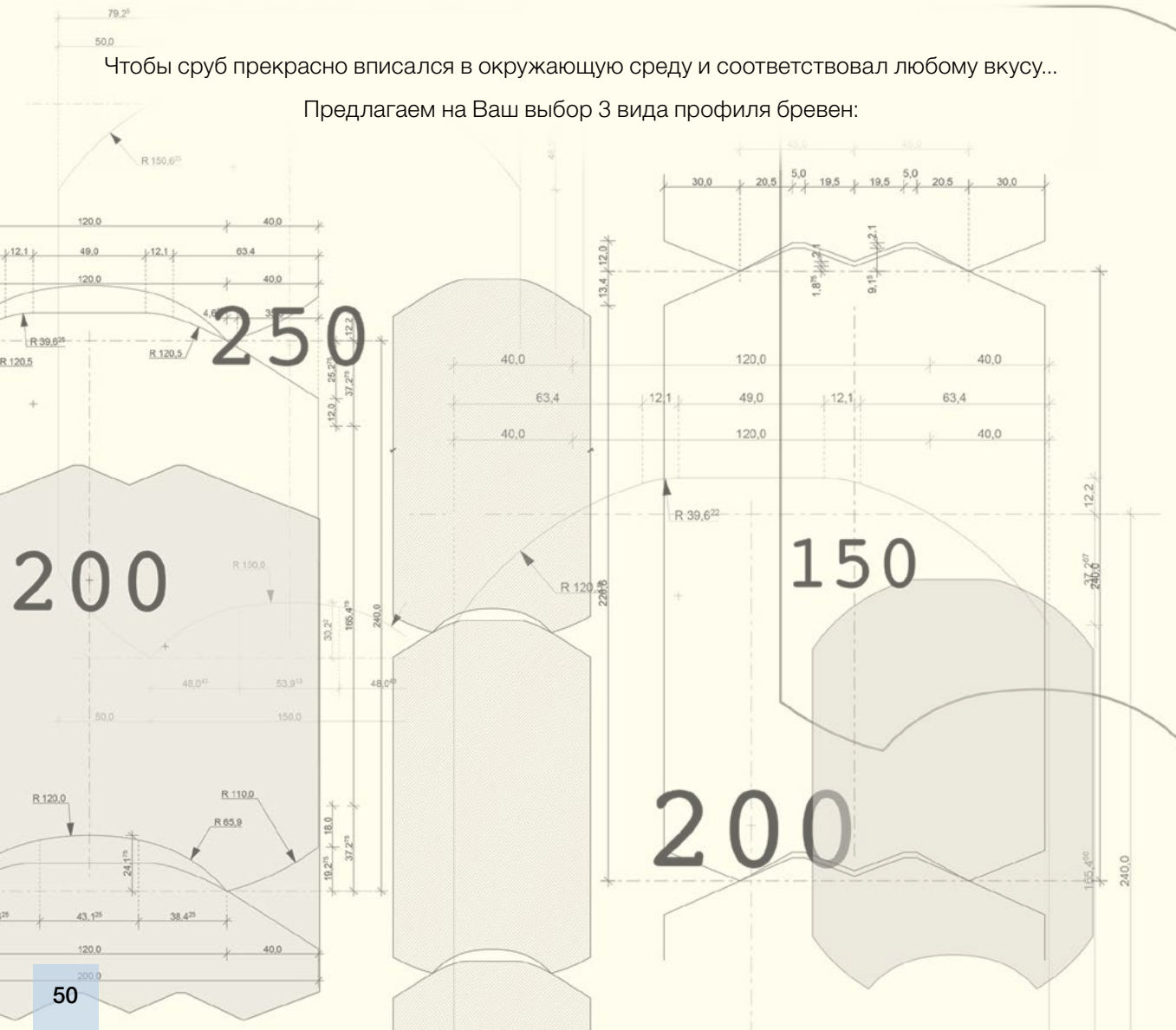


По точным координатам мы опиливает уровневые поверхности, указанные в чертежах. В основном это верх балок и мауэрлатов, но могут быть и любые другие нестандартные поверхности. Например, для окладного венца столбовой постройки опиливает две поверхности, к тому же под углом. Ну а вручную осуществляем особые пожелания клиентов: создаем декоративные конструкции для поддержки кровли, угловые соединения под углом, углубляем венцы террас и столбовых построек, профилируем колонны. Возможно также менять габариты «щек», визуально имитировать сбеги бревна (для более острого профиля), производить состаривание поверхностей и прочее.

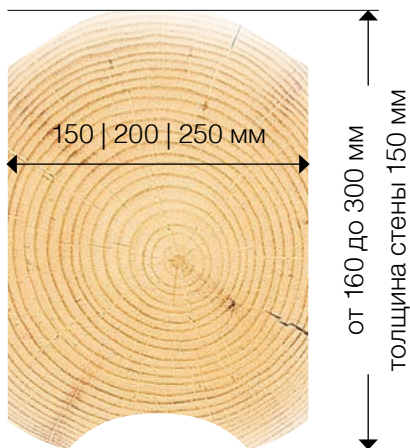
ДОСТУПНЫЕ ТИПЫ ПРОФИЛЕЙ

Чтобы сруб прекрасно вписался в окружающую среду и соответствовал любому вкусу...

Предлагаем на Ваш выбор 3 вида профиля бревен:

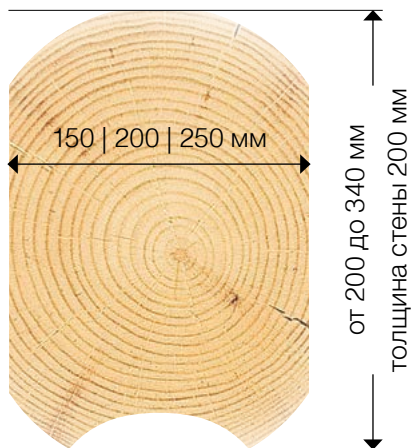


Традиционный



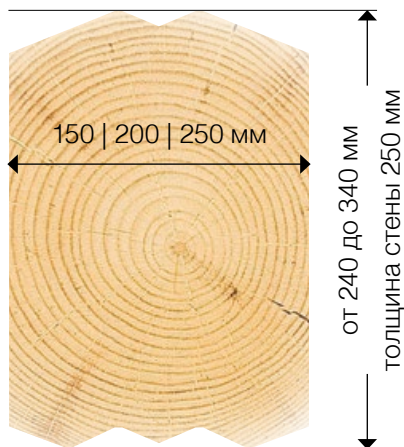
Классический, утонченный профиль бревен с острыми гранями, с увеличенной шириной боковых поверхностей и формой, которая характерна и возникает именно в результате ручной обработки. Естественность профиля усиливают асимметричные отличия, верхнюю сторону бревен образуют прямые, в свою очередь нижнюю – изогнутые линии. Намеренно сплющена нижняя часть профиля, чтобы визуально он казался шире. Этот аутентичный профиль придает срубу характер, уверенно подтверждая, насколько крепки стены и плотны соединения.

Скругленный



Простой, естественный профиль, максимально возможно приближен к круглой форме бревна, создавая более мягкий общий образ здания и усиливая теплую, уютную атмосферу сруба. Профиль обозначают симметрично скругленные углы двухстороннего бруса таким образом, чтобы переход в боковую плоскость было сложнее разглядеть. Он будет более уместен в сельской среде или в компании похожих зданий. Так, имитируя природную округлость, упрощены формы и облегчено их восприятие, визуальное создано впечатление более легкой, свободной конструкции.

Аскетичный



Обрамление и содержание этого современного, городского профиля – V-образный паз, который традиционен для ручной работы. Паз смело экспонирует треугольник как ведущую форму дизайна, есть только прямые, параллельные линии, преобладают острые грани, острые углы. Профиль имеет минимальный усадочный зазор, максимально широкие боковые плоскости и самое маленькое возможное расстояние или треугольник между бревнами. Усовершенствованные барьеры паза улучшают тепло- и ветроустойчивость, и, вдавливаясь, не позволяют трещинам образовываться по бокам бруса.



Предлагаем высококачественные каркасы срубов из сосны и лиственницы, конкурентоспособные цены и короткие сроки выполнения заказов.

По вашим чертежам или эскизам в специальной CAD-программе по автоматизированному проектированию будет создана точная трехмерная техническая модель сруба, чтобы облегчить процесс согласования проекта. Дальнейшую работу выполняют высокопроизводительные автоматические линии CNC-станков с числовым программным управлением по технологии CAD/CAM, и готовый сруб будет укомплектован для транспортировки.

Монтаж каркаса осуществит один из наших партнеров по сотрудничеству.

Приглашаем к сотрудничеству как крупные, так и малые предприятия!

КОНТАКТЫ

EKO NAMS, SIA

Адрес: Ул. Целтниецибас 26,
Ливаны, LV-5316, Латвия

Моб.Тел.: +371 29214317

Телефон: +371 65344044

Резервация: ekonams@ekonams.lv

Эл. почта: info@ekonams.lv

Веб-сайт: ekonams.lv





КОНТАКТЫ КОМПАНИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА