



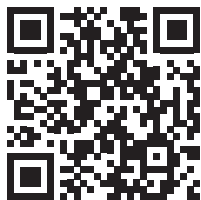
ООО «Акзо Нобель Коутингс»

Контакты Акзо Нобель:

Телефон: +7 (495) 960-28-90

Почта: woodadhesives@an-rf.ru

Сайт: woodadhesives.ru



TIMBERWORK

Онлайн-калькулятор для подбора
сечений деревянных клеёных балок



Коутингс ООО «Акзо Нобель Коутингс»

КЛЕЁНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Материал для использования на тематических ресурсах

Вводная информация о Клеёных деревянных конструкциях

ЧТО ТАКОЕ КДК?

Клеёная балка — технологичное конструкционное решение из древесины, которое используется в самых разных коммерческих и жилых проектах. Этот современный строительный материал изготавливается путём склеивания высушенных деревянных ламелей (досок) специализированными прочными клеями. Современные клеевые составы экологически безопасны и рекомендованы для применения в конструкциях жилых домов, детских садов, школ и медицинских учреждений. Технология позволяет получать конструкционные элементы с высокими показателями прочности, жесткости, долговечности и точности изготовления. Балка идеально подходит для конструкций с большими пролётами и изогнутыми формами. Этот строительный материал обеспечивает надёжность сооружений, подчеркивая эстетику настоящего дерева.



ВИДЫ КЛЕЁНЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Технология клеёной древесины позволяет реализовать большой ассортимент продукции от конструкционного и стенового бруса до элементов оконных рам и декоративной отделки.

Прямолинейные клеёные элементы

Несущие элементы зданий и сооружений. Производятся из правильно высушенных деревянных слоёв (ламелей), соединённых надёжными сертифицированными клеями. Применяются в каркасном строительстве жилых домов, общественных объектов и промышленных зданий.

Криволинейные клеёные элементы

Изготавливаются на специальных прессах, позволяющих создавать плавные криволинейные формы и арки больших пролётов. Широко распространены в архитектуре крупных спортивных комплексов, торговых центров и крытых стадионов. В настоящее время находят широкое применение и для малых архитектурных форм.

Панельные и щитовые конструкции

Большеформатные изделия с перпендикулярным или параллельным направлением ламелей в слоях. Длина и ширина таких плитных материалов значительно превосходит толщину.



Из КДК производят широкий спектр строительных конструкций:

- промышленные и общественные здания
- многоквартирные дома
- инженерные сооружения (мосты, переходы, вышки сотовой связи т.д.)
- Особенно широко применяется в индивидуальном жилищном строительстве (ИЖС):
 - Стропильные системы кровли;
 - Каркасные перекрытия;
 - Несущие стены и перегородки.

Технология изготовления клеёных деревянных конструкций обеспечивает получение надёжных и эстетичных строительных решений, применяемых практически во всех сферах строительства и отделки.

ПОЧЕМУ КДК?

Заводское качество инженерной древесины

Процесс сращивания древесины в ламели устраняет естественные различия в характеристиках, присущие цельной древесине. Поскольку клеёные балки представляют собой изделия изготовленные в соответствии с определёнными техническими критериями и ГОСТами, заказчик может быть уверен, что материал будет соответствовать заводскому качеству, где возможность брака сведена к минимуму.

Высокая скорость строительства и всесезонность

Независимо от выбранной технологии, деревянная конструкция возводится за один строительный сезон. Если для строительства жилого дома используется комплект из клеёного бруса, то возведение занимает 1–2 месяца. Более того, такие конструкции можно собирать круглый год, не дожидаясь подходящих погодных условий. Возможность быстрого строительства зданий из КДК объясняется высокой точностью изготовления клеёного бруса и строгим соблюдением температурно-влажностных условий.

Минимальная усадка

В отличие от цельного бруса и цельных брёвен, ламели для балки тщательно высушиваются в специальных сушильных камерах и имеют относительную влажность 8–15 %. Благодаря этому дома и другие конструкции из него дают минимальную усадку — до 1 %. Поэтому внутренние коммуникации в таких зданиях можно прокладывать сразу после их возведения.

Для сравнения: влажность обычных брёвен составляет около 18–22 %, и в среднем они усыхают на 6–12 %. Клеёный брус уверенно сохраняет свою геометрию и размеры, устойчив к деформации и образует монолитную конструкцию.

Высокая прочность

При производстве клеёной балки деревянные ламели тщательно подготавливаются и прессуются под высоким давлением. Такая технология сборки и склеивания деревянной конструкции обеспечивает материалу высокую прочность (на 50–70 % выше, чем у цельной древесины), устойчивость к значительным нагрузкам и различным



негативным воздействиям. Несущие конструкции из клеёной балки прочнее железобетонных. Поэтому можно увеличить длину пролетов несущих балок, что позволит расширить пространство помещений.

Высокая прочность и стабильность размеров

Древесина имеет превосходное соотношение прочности и веса по сравнению со сталью и бетоном. Если рассматривать эквивалентные размеры балок для одинаковой несущей способности из клеёного бруса и стали, то у клеёного бруса соотношение прочности и веса примерно в 1,5–2 раза выше, чем у стали. Это означает, что конструкции из клеёной балки проще в сборке: например, можно поднять балку на крышу или, в более крупном масштабе, установить с помощью крана большие сборные элементы крыши.

Ещё одним преимуществом является то, что для снижения веса конструкции требуется фундамент меньшего размера.

Клеёный брус/балка намного превосходит цельную древесину по прочности и стабильности размеров. В то время как цельные столбы и балки трескаются и скручиваются, клеёный брус того же размера (а часто и меньшего) остаётся стабильным в течение многих лет и сохраняет свою эстетическую привлекательность.

Сейсмостойкость

Сейсмостойкость здания обеспечивается плотным соединением всех элементов, поэтому дом выдерживает подземные толчки и мощные ветровые нагрузки.

Долговечность

Порода древесины, тип клея и способ нанесения защитного покрытия — всё это влияет на долговечность клеёного бруса. При правильном выборе характеристик клеёный брус можно использовать в самых сложных условиях. Один из примеров использования клеёного бруса благодаря его долговечности — конструкции бассейнов и аквапарков.

При использовании качественных материалов и соблюдении технологии строительства, дома из клеёного бруса могут служить своим владельцам десятилетиями, сохраняя эксплуатационные характеристики.

Долговечность КДК позволяет их применять в сооружениях со сроком эксплуатации до 100 лет.



Простота сборки:

- Всесезонность выполнения строительных работ (нет мокрых процессов)
- Быстровозводимость за счет высокой степени заводской готовности
- Простота сборки и обработки материала на строительной площадке

Возможность интегрироваться с другими строительными системами — например, создавать гибридные конструкции, которые сочетают клеёную балку со стальным или бетонным, используя прочность каждого материала

Огнестойкость

Балка обладает способностью выдерживать высокие температуры дольше, чем металлические и железобетонные конструкции, благодаря уникальным свойствам древесины, включая низкую теплопроводность и медленное распространение огня.

Из-за отсутствия зазоров и трещин в клеёных балках их сложно поджечь. Чтобы поджечь клеёный брус, необходимо воздействовать на него мощным направленным пламенем в течение как минимум 5 минут. Для повышения огнестойкости деревянные строительные материалы обрабатывают антипиренами. Кроме того, в отличие от бетона, кирпича или пеноблоков, клеёный брус при горении не обрушивается на основание.

Деревянные элементы большого сечения, как показывают испытания МЧС, очень хорошо противостоят огню. Это связано с тем, что древесина обугливается с определённой скоростью и не деформируется как сталь. Огнестойкость клеёной балки была предметом обширных исследований, и конструктивные элементы из

клеёной балки могут быть рассчитаны на то, чтобы выдерживать определённое время воздействия огня, в зависимости от скорости обугливания. Для повышения огнестойкости можно использовать дополнительную огнезащитную отделку.

Способность нести нагрузку при пожаре R60 EI45 выше, чем у металла и ЖБИ, класс пожарной опасности K0 45

Возможность скрытой проводки

Для этого в брус просверливаются каналы. Провода укладываются в пластиковые гофрированные трубы или гибкие встраиваемые кабельные каналы. Это значительно повышает пожарную безопасность.

Химическая стойкость:

Клеёные деревянные конструкции устойчивы к агрессивным средам, таким как противогололёдные реагенты, влажная среда с содержанием хлора (бассейны) и пр. Коррозионная стойкость клеёной балки намного выше, чем у металла и ЖБИ. Клеёные конструкции являются долговечным решением, не требующим особого ухода, срок службы рассчитан на десятилетия при минимальной заботе.

Материал устойчив к грибковым инфекциям, гниению и появлению насекомых-древоточцев, поэтому служит гораздо дольше. В процессе производства клеёный брус проходит антисептическую обработку, что обеспечивает высокий уровень защиты от биологического разрушения.

По мнению многих экспертов, такие здания могут прослужить очень долго и без значительных эксплуатационных расходов — их нужно обрабатывать защитными составами примерно раз в 10–15 лет.

Влагостойкость

Использование специальных покрытий и методов защиты помогает минимизировать риск гниения и деформации дерева.

Энергоэффективность и температурные режимы

Дерево обладает отличными теплоизоляционными свойствами, что позволяет экономить энергию на отопление и охлаждение помещений.

Привлекательный внешний вид

Как правило, дополнительная отделка не требуется, что снижает общие затраты на строительство. Из-за внешнего вида клеёный



брус часто выбирают вместо стали или бетона. Считается, что он придаёт зданию тёплый и уютный вид. Существует множество различных пород древесины и способов их обработки, каждый из которых имеет свои особенности и может быть адаптирован под ваши требования.

Экологичный и безопасный

Многочисленные исследования показывают благотворное влияние дерева в доме на здоровье человека и домашних животных, а используемые современные клеи для КДК экологически безопасны.

Первое и самое очевидное преимущество клеёной балки заключается в том, что его основной компонент — древесина — природный и восстанавливаемый материал, её не нужно добывать и подвергать энергозатратным производственным процессам, как в случае со сталью и цементом.

Стоимость

Долгосрочная экономия — долговечность и низкие требования к обслуживанию снижают затраты на ремонт и замену.

Лёгкий вес материала позволяет экономить на стоимости фундамента и ускорять строительство, что снижает затраты на труд.

Низкая логистическая нагрузка

Меньшее количество и грузоподъемность техники на строительной площадке

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ СОЗДАНИИ ЖИЛОЙ СРЕДЫ

- Большепролётные конструкции длиной до 99 м
- Безопорные конструкции длиной 18-36 м
- Арочные и гнутоклеёные элементы
- Пешеходные мосты
- Малые архитектурные формы:
 - Беседки, входные группы, перголы, навесы
 - Стеллы, скамейки, детские городки
- Уникальные арт-объекты
- Реставрация исторической архитектуры:
 - Замена исторических (деревянных) балок перекрытий
 - Реновация фасадов

ЕДИНЫЙ СОРТАМЕНТ КЛЕЁНОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ БАЛКИ

Основная цель Сортамента — синхронизация производственных возможностей изготовителей КДК, учитывая доступные сечения пиломатериалов, с потребностями проектировщиков и архитекторов. Внедрение сортамента позволит ускорить работу проектировщиков и снизить стоимость строительства с применением деревянных конструкций за счет стандартизации элементов.

Высота сечения, мм	Ширина сечения, мм									
	60	80	90	100	120	140	160	180	190 (200)	240
80	+	+	+	-	-	-	-	-	-	
90	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
120	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
140	-	+	-	-	+	+	-	-	-	
160	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
190	-	+	+	-	+	-	-	-	+	
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
240	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
280	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
320	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
360	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
440	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
480	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
520	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
560	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
600	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечания:

1. допускаются отклонения геометрических размеров сечения СКЭ в пределах ± 2 мм;
2. размер в скобках указывается как альтернативный, в зависимости от технологических возможностей производства и исходного сырья;
3. СКЭ выпускаются длиной в диапазоне от 0,75 м до 13,5 м с градацией 0,25 м.

Элементы, отмеченные «*», могут изготавливаться с вертикальным расположением слоёв (ДУО, ТРИО)



КАРТА ДЕРЕВЯННЫХ ОБЪЕКТОВ РОССИИ



На карте размещены общественные, спортивные и промышленные объекты, построенные с применением деревянных конструкций.

Представленные объекты демонстрируют уникальные решения в области деревянной архитектуры, сочетающие эстетику и функциональность. Примеры таких сооружений могут включать школы, больницы, стадионы и производственные помещения, выполненные с использованием современных технологий КДК.