





















## Conadunsteocomb reornempureckur pagnepoli

## О ФИЛИАЛЕ АО «ТАЛИОН» «ТАЛИОН ТРЕЙДИНГ»

#### ФИЛИАЛ АО «ТАЛИОН» — «ТАЛИОН ТРЕЙДИНГ»

Филиал АО «Талион» — «Талион Трейдинг» является официальным торговым представителем заводов «Талион Терра» («Taleon Terra»), «Талион Арбор» («Taleon Arbor») на территории Российской Федерации, осуществляет поставки высокопрочного многослойного бруса, клееного из шпона, ЛВЛ (LVL), плит древесных с ориентированной стружкой ОСП (OSB) торговой марки Ultralam. Компания тесно сотрудничает с потребителями данных материалов, в том числе строительными и проектными организациями, мебельными фабриками, производителями дверей.

Разработанные филиалом АО «Талион» — «Талион Трейдинг» логистические схемы позволяют осуществлять поставки материалов торговой марки Ultralam™ во все регионы РФ и СНГ

Компания ведет активную работу по расширению торгово-экономических и производственных связей на всей территории РФ и СНГ.

- Поставка ОСП (OSB) от производителя
- Поставка ЛВЛ (LVL) бруса от производителя
- Проектирование, предварительный расчет конструкций
- Изготовление конструкций из ЛВЛ (LVL) бруса любой степени сложности в заводских условиях
- Монтаж конструкций из ЛВЛ (LVL) бруса непосредственно на объекте
- Шеф-монтаж конструкций из ЛВЛ (LVL) бруса
- Дополнительная обработка конструкций из ЛВЛ (LVL) бруса в заводских условиях

#### OOO «COBPEMEHHЫE TEXHОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ» — ЗАВОД «ТАЛИОН TEPPA» («TALEON TERRA») г. ТОРЖОК

Завод «Талион Терра» (г. Торжок) – крупнейший завод в Европе по выпуску бруса клееного из шпона LVL. Производительность — 150 тыс.  ${\rm M}^3$  в год с перспективой увеличения до 250 тыс.  ${\rm M}^3$  в год. и 60 тыс. тонн пеллет (древеснотопливных гранул).



▶ Территория завода «Талион Терра» составляет 24 гектара. Площадь основных цехов 400 тысяч метров. В настоящее время на заводе работает около 600 человек.



#### ЭКСКУРС В ПРОШЛОЕ

Для строительства завода был приобретен участок земли с объектом незавершенного строительства – заводом ЖБК Министерства мелиорации, расформированного еще в 1985 году. Предстояло частично демонтировать и перестроить старые заводские помещения, которые раньше принадлежали бетонному заводу, под размещение деревообрабатывающего производства и возвести цех по переработке отходов в топливные гранулы, склад готовой продукции, бассейн для пропарки древесины и мощную котельную, обеспечивающую весь комплекс. Контуры цехов сохранились. После экспертизы их использовали при строительстве основного производственного здания, которое выполнено по каркасной схеме с навесными фасадами.

Работы велись ударными темпами, как своими силами, так и с привлечением субподрядных организаций. На площадке работали 20 субподрядных организаций. Это от 300 до 600 рабочально созданном на время строительства, городке. Запуск завода состоялся в апреле 2009 года.

#### Подрядчики по строительству завода:

- Evergreen Engineering, США инжиниринг системы оборудования.
- Dieffenbacher, Германия поставщик прессов для непрерывного склеивания нескольких слоев шпона.
- СОЕ, США поставщик линии для лущения шпона.
- СТС, США поставщик линии набора шпона и обработки конечной продукции LVL.
- SGS, Австрия монтаж оборудования.

На заводе запущен единственный в мире 60-метровый пресс Dieffenbacher для непрерывного прессования LVL. Это означает, что длина балок не ограничена и зависит только от потребностей наших заказчиков и возможностей транспортировки.

Высокотехнологичное производство Ultralam™ на заводе «Талион Терра» — это уникальная интеграция последних разработок в области переработки древесины.

Производство Ultralam™ ведется по самой современной технологии — технологии непрерывного прессования с микроволновым предподогревом, которая способствует лучшему проникновению смолы в древесную структуру и образованию нового, однородного, высокопрочного материала.



#### ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ

Для производства бруса клееного из шпона Ultralam™ используются новейшие высокотехноло-гичные методы обработки древесины. Все достоинства дерева многократно увеличиваются. Все недостатки сводятся на нет.

На территории завода «Талион Терра» организована биржа сырья, которая позволяет единовременно складировать до 40 тыс. куб.м леса. Поступающее на завод сырье (сосновые и еловые лесоматериалы) сортируются по породам, качеству и размерам на полуавтоматической линии Hekotek (Эстония).

С биржи сырья бревна подаются на окорку. Окорка, гидротермическая обработка и распиловка сырья выполняются на линии от фирмы Vitech Engineering, Inc. (Канада)

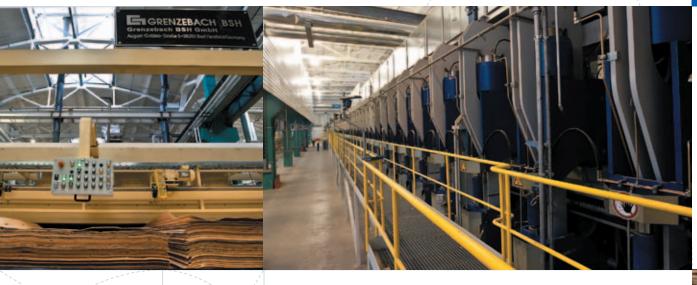
Гидротермическая обработка хвойного сырья осуществляется в бассейне проходного типа в течение 24-36 часов при температуре воды 50-80°С. Основная функция гидротермической обработки — прогрев древесины, для того чтобы сделать ее более мягкой и гибкой перед лущением.

Далее бревна выгружаются на цепной транспортер, который поштучно подает их на слешер – маятниковую циркулярную пилу с тремя пильными блоками. На слешере бревна торцуют и распиливают на чураки длиной 2,65 м, которые затем поступают на линию лущения шпона.

Лущение чураков и рубка шпона толщиной 3,2 мм осуществляются на высокопроизводительной линии от фирмы COE Manufacturing (США). Скорость лущения достигает 18 чураков в минуту.

Специальный механизм опорных роликов на станке СОЕ позволяет лущить чураки практически до диаметра 90 мм, называемые карандашами. Карандаши и шпон-рванина отводятся по конвейеру и после измельчения используются как сырье для производства пеллет.

При подаче чурака в станок происходит сканирование чурака при помощи лазерных лучей. Информация, полученная при сканировании, обрабатывается компьютером и передается на шпиндельные зажимы, которые располагают чурак в оптимальное положение, обеспечивающее наилучший выход шпона при минимальной оцилиндровке чурака.



▶ В производстве ЛВЛ прочность шпона является очень важным фактором, поэтому на линии сортировки сухой шпон сортируют не только по визуальным характеристикам, но и по показателям прочности.

Лента шпона от лущильного станка по ускорительному конвейеру подается к ножницам. С помощью камеры и компьютера на ленте шпона определяются дефекты и момент начала ее раскроя на форматные листы заданных размеров. Система работы сканера позволяет выявить дефекты еще на стадии рубки шпона и обеспечить их отсутствие в листах шпона, подаваемых на сушку.

Система управления считывает величину содержания влаги и подсчитывает среднее или максимальное значение влажности для данного листа шпона. Это же значение используется для определения среднего содержания влаги при сортировке шпона по влажности.

Шпон сушится в 6-этажной сопловой роликовой сушке с обогревом термомаслом от фирмы Grenzebach BSH (Германия). Циркуляция воздуха в сушилке продолжается до тех пор, пока не будет достигнута определенная величина его влажности. Температура воздуха в горячих секциях достигает 192°C.

После сушки листы шпона направляются на сортировочный конвейер. Тестер шпона «Metriguard» определяет величину плотности сухого шпона, периодически посылая на шпон ультразвуковую волну и измеряя продолжительность прохождения ультразвука в шпоне. Чем плотнее шпон, тем быстрее звук проходит через него. По результатам измерения плотности шпон делится на четыре сорта. Высшие сорта используются для производства конструкционного ЛВЛ.



Форматные листы шпона подаются на линию усования, неформатные и листы шпона с дефектами — на линию вырубки дефектов и ребросклеивания. На линии ребросклеивания от фирмы Hashimoto Denki CO (Япония) происходит формирование полноформатных листов шпона из неформатных листов с предварительной вырубкой дефектов. Ребросклееные листы продольного шпона подаются на линию усования шпона и затем на участок сборки пакетов.

На заводе установлена самая скоростная на сегодня станция наборки пакетов, производства компании Corvallis Tool Company (США), имеющая два уровня. Скорость операции составляет 54 листа в минуту, а при необходимости может быть доведена до 81 листа.

Собираются пакеты на автоматизированной линии для бруса I и II типов по разным схемам. Толщина бруса находится в диапазоне от 24 до 90 мм. При сборке пакетов (брус I типа) все слои шпона имеют параллельное направление волокон. При сборке пакетов (брус II типа) слои шпона с параллельным направлением волокон чередуются в заданной последовательности со слоями шпона с поперечным расположением волокон.

При производстве ЛВЛ используется фенолформальдегидный клей, имеющий повышенную водостойкость и низкий класс эмиссии. Клей наносится методом налива, устройство для его нанесения представляет собой щелевую завесу, расположенную поперек линии, в оба конца которой насосами закачивается клей. Покрытые клеем листы шпона передаются конвейером к узлу формирования пакетов.

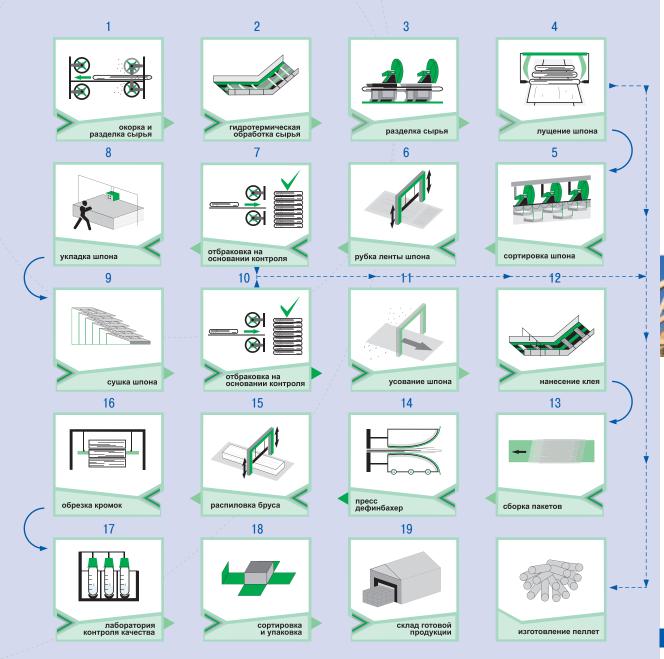
Линия формирования пакетов имеет два уровня. На каждом уровне есть внешние и внутренние группы вилок. Когда внутренние вилки загружают шпон, внешние укладывают лист на конвейер. После набора пакета конвейер сдвигается и направляет пакет на транспортирующую тележку («шатл»), после чего процесс повторяется. «Шатл» перемещает пакет на конвейер подачи его в пресс.

Набираемый непрерывный пакет подается на участок предварительного подогрева, входящий в участок горячего прессования. Предварительный нагрев и горячее склеивание осуществляются в прессе Dieffenbacher (Германия). Участок предварительного нагрева представляет собой микроволновую установку. Непрерывный пакет шпона транспортируется по ленточному конвейеру через металлодетектор, обеспечивающий предотвращение случайного попадания металла в микроволновую установку. В прессе непрерывного действия пакет шпона уплотняется с постоянной скоростью в зонах, различающихся по давлению и температуре, до момента достижения заданной толщины. Процесс прессования происходит при температуре +185°C.

При выходе из пресса готовая плита проходит через детектор пузырей и датчик толщины, поступает на участок обрезки кромок, а затем распиливается диагональной пилой на отрезки заданной длины. Стопы плит размещаются на складе для выдержки, как минимум, в течение 24 часов. После выдержки плиты распиливаются вдоль на многопильном станке.

После распиливания брус направляется на участок упаковки. При движении по конвейеру на пласть бруса наносится маркировка, содержащая фирменный знак предприятия и другую специальную информацию. Формирование пакета происходит автоматически. Пакеты бруса распиливаются по длине, торцуются, обертываются в полимерную пленку и обвязываются металлической лентой. Упакованный пакет направляется на склад.

Готовая продукция тестируется в аттестованной лаборатории завода «Талион Терра». Оборудование, которым располагает лаборатория, позволяет измерять основные физико-механические характеристики готовой продукции и плотность материала.



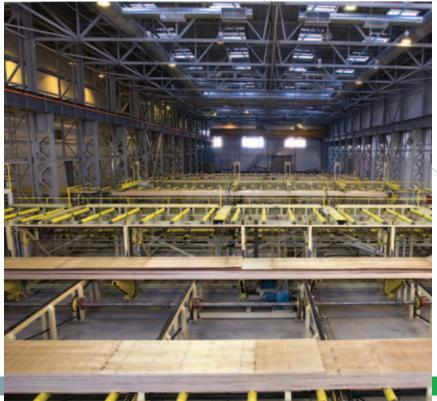


# Chepalbicokash

#### ИСТОРИЯ

#### ЭКСКУРС В ПРОШЛОЕ LVL

Продукция LVL (laminated veneer lumber — брус клееный из шпона) была изобретена в США в 1930-х г. Первоначально этот материал использовался для производства самолетных пропеллеров и других высокопрочных авиационных компонентов во время Второй мировой войны. В 1970-х г. основатели компании Trus Joist International Арт Траутнер и Герольд Томас стали использовать параллельно набранные склеенные слои шпона для формирования строительных двутавровых балок, балок перекрытия, ферм.



- - ▶ Для склеивания шпона используется жидкий фенолоформальдегидный клей Hexion PF179 или PF180. Класс эмиссии E1.
  - ► Влажность Ultralam находится в пределах 8-12%.



#### БРУС КЛЕЕНЫЙ ИЗ ШПОНА (LVL БРУС, ЛВЛ БРУС) LVL — LAMINATED VENEER LUMBER

#### Ultralam™ — современный композитный конструкционный материал — инновационный продукт глубокой переработки древесины.

Инновационные технологии в области деревообрабатывающей промышленности позволяют получать конструкционные композитные материалы на основе древесины, превосходящие цельную древесину по физико-механическим показателям. В современной практике широкое распространение получила клееная древесина, не ограниченная по размерам поперечного сечения и длине. Новый конструкционный материал – брус клееный из шпона LVL (ЛВЛ) – это одна из разновидностей клееной древесины, получаемая путём склеивания листов однонаправленного лущёного шпона хвойных пород. Технология производства клееного бруса LVL (ЛВЛ) позволяет снизить отрицательное влияние естественных пороков древесины, что существенно повышает уровни его показателей прочности.

ЛВЛ брус производится из 9 и более пластов шпона толщиной порядка 3 мм, которые укладываются в продольном направлении изделия и склеиваются между собой параллельно волокнам смежных слоев.

#### БРУС КЛЕЕНЫЙ ИЗ ШПОНА ТОРГОВОЙ МАРКИ ULTRALAM™ (УЛЬТРАЛАМ)

Брус и плиты Ultralam™ производят нескольких типов в зависимости от направления волокон и сорта слоёв шпона, оговорённых в соответствующих технических условиях.

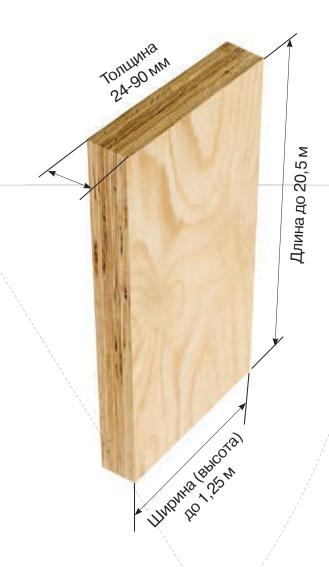


Тип материала	Характеристика	Область применения
Ультралам R <sup>b</sup>	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется березовый шпон	
Ультралам R <sup>S</sup>	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G1-G2 (преимущественно сорт G1)	Несущие конструкции
Ультралам R	Все слои шпона имеют параллельное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G1-G2 (преимущественно сорт G2)	
Ультралам X	Отдельные слои шпона имеют взаимно перпендикулярное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G2-G3	Несущие и ограждающие конструкции
Ультралам I	Слои шпона могут иметь как параллельное, так и взаимно перпендикулярное направление волокон, для изготовления используется шпон сортов G3-G4	Ограждающие конструкции, заготовки для дверного и мебельного производства и т.д.

Для изготовления шпона используют круглые лесоматериалы хвойных пород (сосны, ели, лиственницы) I - III сортов по ГОСТ 9463-88. Для склеивания шпона используется жидкий фенолформальдегидный клей Hexion PF179 или PF180. Возможно применение аналогичных фенолформальдегидных смол зарубежного или российского производства, обеспечивающих выделение из Ultralam™ вредных веществ, допускаемых для класса эмиссии Е1. Влажность Ultralam™ находится в пределах 8-12%. Величина показателя шероховатости поверхности брусьев и плит Ultralam R по ГОСТ 7016-82 должна быть не более 320 мкм или соответствовать уровню качества обработки поверхности эталонного образца. Брус и плиты Ultralam™ должны быть обрезаны под прямым углом. Рез должен быть ровным и чистым. Величина косины не должна превышать 1,5 мм на 1 м длины (высоты) кромки.

В плитах Ultralam™ не допускается продольная и поперечная покоробленность. Отклонение от прямолинейности кромок брусьев и плит не должно превышать 1,5 мм на 1 м длины (высоты) кромки.





#### СОРТАМЕНТ СЕРИЙНО ИЗГОТАВЛИВАЕМОГО БРУСА КЛЕЕНОГО ИЗ ШПОНА ТОРГОВОЙ MAPKИ ULTRALAM™

Ultralam изготовляют в виде плит и брусьев длиной от 2500 до 20500 мм с градацией 500 мм, шириной от 40 до 1250 мм, высотой (толщиной) от 24 до 90 мм. Предельные отклонения по длине составляют  $\pm 5$  мм, по ширине  $\pm 1,5$  мм. Отклонения по толщине: от +(0.8+0.03) до -(0.4+0.03) мм.

Стоимость бруса Ultralam™ не зависит от его длины и сечения.





#### **ULTRALAM R**

Толщина, мм	24, 27, 30, 33, 36, 39, 45, 51, 63, 75, 90
Ширина (Высота), мм	64, 89, 100, 120, 150, 160, 200, 220, 240, 250, 260, 300, 360, 400, 420, 450, 500, 600, 1250
Длина, м	От 2 500 до 20 500 с градацией 500 мм

#### **ULTRALAM X и IX**

<b>Толщина, мм</b> 27, 30, 33, 36, 39, 45, 51, 63, 75	
Ширина (Высота), мм	64, 89, 100, 120, 150, 160, 200, 220, 240, 250, 260, 300, 360, 400, 420, 450, 500, 600, 1250
Длина, м	От 2 500 до 20 500 с градацией 500 мм

#### **ULTRALAM I**

Толщина, мм	27, 30, 33, 36, 39, 45, 51, 63, 75
Ширина (Высота), мм	64, 89, 100, 120, 150, 160, 200, 220, 240, 250, 260, 300, 360, 400, 420, 450, 500, 600, 1250
Длина, м	От 2 500 до 20 500 с градацией 500 мм



#### ВОЗМОЖНО ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ ULTRALAM™ С ДРУГИМИ ЛИНЕЙНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПО ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ЗАКАЗАМ



Примечание: при изготовлении специальных партий Ультралам с подбором слоев шпона высокого качества (отраженного в технолгическом регламенте) величины расчетных сопротивлений могут быть увеличены на 15-20 %.

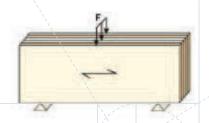
#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ULTRALAM™

Pa		етное сопротивление, МПа, для типов Ultralam™				
Rb	Rs	R	Х	I		
39	27	26,5	19,5	23,5		
45	35,5	27,5	24	22,5		
30	25,5	23,5	19,5	22		
5	4,3	3,5	6,8	3,8		
5	1,9	1,7	1,9	1,7		
25	26,5	22,5	17,5	16,5		
_	_	0,7	_	_		
2,6	2,6	2,6	2,6	2,6		
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1		
	39 45 30 5 5 5	для т  Rb Rs  39 27 45 35,5  30 25,5 5 4,3 5 1,9  25 26,5 — 2,6 2,6	для типов Ultra  Rb Rs R  39 27 26,5 45 35,5 27,5  30 25,5 23,5 5 4,3 3,5 5 1,9 1,7  25 26,5 22,5 - 0,7  2,6 2,6 2,6	ДЛЯ ТИПОВ Ultralam™  Rb Rs R X  39 27 26,5 19,5 45 35,5 27,5 24  30 25,5 23,5 19,5 5 4,3 3,5 6,8 5 1,9 1,7 1,9  25 26,5 22,5 17,5 − 0,7 −  2,6 2,6 2,6 2,6 2,6		

При проектировании конструкций и узлов, их соединений на основе Ultralam™ следует учитывать особенности расчета клееных элементов из фанеры и древесины, изложенных в СТО 36554501-002, принимая при этом значения расчетных сопротивлений, приведенных в вышерасположенной таблице.

	Ultralam™				
МОДУЛЬ УПРУГОСТИ Е, МПа	Rb	Rs	R	Х	1
Напряженное состояние вдоль волокон	16 000	15 600	14 000	11 000	12 700

#### СХЕМА РАБОТЫ ЛВЛ БРУСА ULTRALAM В РАЗНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ОТНОСИТЕЛЬНО ВОЛОКОН ШПОНА



а) Изгиб вдоль волокон в плоскости слоев шпона



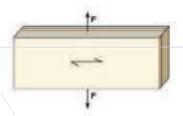
б) Изгиб вдоль волокон из плоскости слоев шпона



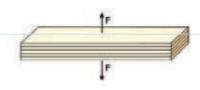
в) Изгиб поперек волокон из плоскости слоев шпона



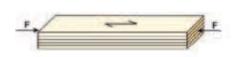
г) Растяжение вдоль волокон



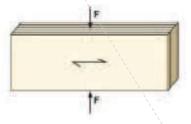
д) Растяжение поперек волокон в плоскости слоев шпона



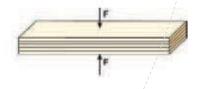
е) Растяжение поперек волокон из плоскости слоев шпона



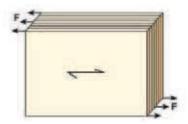
ж) Сжатие вдоль волокон



и) Сжатие поперек волокон в плоскости слоев шпона



к) Сжатие поперек волокон из плоскости слоев шпона



л) Скалывание вдоль волокон из плоскости слоев шпона



м) Скалывание вдоль волокон в плоскости слоев шпона



н) Скалывание поперек волокон в плоскости слоев шпона





- ▼ Объекты с использованием ЛВЛ (LVL) в Европе
- ▼ Германия, панельно-каркасный восьми этажный многоквартирный дом с использованием ЛВЛ бруса в конструкции



#### ХАРАКТЕРИСТИКИ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ULTRALAM™

Класс	Влажность	,	1	
эксплуатации	материала конструкций в процессе эксплуатации, %	Относительная влажность воздуха, %	Температура воздуха, С	Меры обеспечения эксплуатационной надежности
1	10±2	40 — 60	20+5	Конструкции не требуют химической защиты
2	20±2	более 60 — 90	20+5	Требуются конструктивные и химические методы защиты
3	Более 22	Без ограничений	Без ограничений	Требуются конструктивные и химические методы защиты

Вышеприведенные расчетные сопротивления и модуль упругости относятся к 1-му классу эксплуатации. При учете условий эксплуатации их следует умножать на соответствующие коэффициенты: mB=1 (для 1-го класса эксплуатации), mB=0,9 (для 2-го класса эксплуатации), mB=0,85 (для 3-го класса эксплуатации).



Показатель	Ед. изм	Значение
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	585,0
Огнестойкость, скорость		
обугливания	мм/мин	0,70
Класс огнестойкости		E
Класс по выбросам		
формальдегида,		E1
Класс износостойкости		4

▶ Длина балок LVL бруса — ограничена только возможностями при транспортировке — важное преимущество перед материалами из массивной древесины, обычно выпускаемыми длиной до 6 м

#### СРАВНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ РАСЧЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СОПРОТИВЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вид напряженного состояния	Древесина (цельная, клееная)		Фанера			Ultralam R				
	1-й сорт	2-й сорт	3-й сорт	ФСФ из березы толщиной 8 мм и более	ФСФ из лиственницы толщиной 8 мм и более	ФСБ толщиной 7 мм и более	R <sup>s</sup>	R	х	I
Изгиб вдоль волокон: при нагружении кромки при нагружении пластин	15	14	10	16	18	33	27 35,5	26,5 27,5	19,5 24	23,5 22,5
Изгиб поперек волокон	-	-	-	6,5	11	25	-	-	-	-
Сжатие вдоль волокон	15	14	10	12	17	28	25,5	23,5	19,5	22
Сжатие поперек волокон	1,8	1,8	1,8	8,5	13	23	4,3	3,5	6,8	3,8
Сжатие перпендикулярно плоскости слоев	_	_	_	4	_	8	1,9	1,7	1,9	1,7
Растяжение вдоль волокон	12	9	_	14	9	32	26,5	22,5	17,5	16,5
Растяжение поперек волокон	0,35	0,3	0,25	9	7,5	24	_	0,7	_	_
Скалывание вдоль волокон по клеевому шву	2,1	2,1	2,1	0,8	0,6	1,8	_	2,6	2,6	_
Скалывание поперек волокон по клеевому шву	1	0,7	0,6	0,8	0,5	1,8	_	1,1	1,1	-
Модуль упругости вдоль волокон		10 000		9 000	7 000	12000	~15 600	~14 000	~10 800	~12700

#### Прогибы и перемещения элементов конструкции из ЛВЛ бруса не должны превышать предельно допустимых по значений:

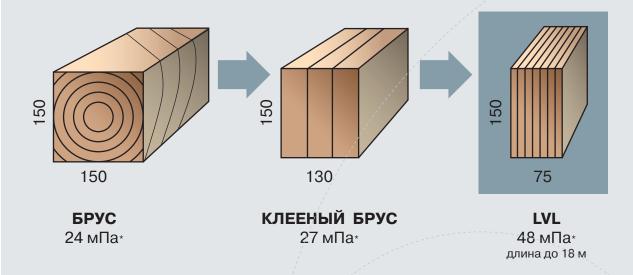
Наименование элементов конструкции	Предельно допустимый прогиб, в долях пролета
Балки межэтажных перекрытий	L/250
Балки чердачных перекрытий	L/200
Прогоны , стропильные ноги	L/200
Балки консольные (в покрытиях)	L/150
Несущие элементы ендов	L/400
Элементы фахверка	L/250

#### Примечания:

- 1. Все значения показателей древесины и фанеры взяты из CTO 36554501-002-2006.
- 2. Значение расчетных сопротивлений и модулей упругости даны в МПа.

- ОАО «НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО»
  - «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИМЕНИ В.А. КУЧЕРЕНКО»
  - «В результате комплексных исследований бруса клееного из шпона типа «Ультралам» установлено, что строительные конструкции из этого материала обладают не только повышенной прочностью по сравнению с древесиной (на 30-50%), но и обеспечивают повышенную биологическую и химическую стойкость конструкции».
  - «Конкретные результаты исследований, подтверждающие высокие эксплуатационные характеристики конструкций из Ультралам, вошли в разработанный впервые в стране стандарт CTO 36554501-021-2010 «Деревянные конструкции. Многослойный клееный из шпона материал Ultralam (Ультралам). Общие технические требования.»
- МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
  - «Конструкции изготовленные из инженерной древесины Ultralam™ позволяют значительно повысить технологические и эксплуатационные показатели зданий и сооружений, благодаря высокой прочности, стабильности геометрических размеров и гарантированным техническим характеристикам. Использование Ultralam™ позволяет изготавливать конструкции для строительства сооружений с пролетами 36 м и более. Конструкции из клееного дерева легче, чем металлические, что значительно снижает затраты на фундаменты и аренду строительной техники и, соответственно в целом, стоимость при строительстве зданий и сооружений.
  - Клееный брус из шпона Ultralam™ обладает большей прочностью, чем массивное дерево, однако имеет ту же плотность, что добавляет дополнительную экономию, так как объем используемого материала существенно снижается.
  - С технологической точки зрения дерево плохо проводит тепло и не промерзает. В связи с этим не образуется конденсат, внутренний микроклимат становится более однородным.
  - Так же немаловажна экологичность применения древесины, поскольку она удаляет из влажного воздуха водяной пар и возвращает его обратно в сухой воздух. Без дальнейших технических вспомогательных средств строительный материал автоматически регулирует влажность воздуха. Благодаря антистатическим свойствам древесины не происходит постоянное кружение пыли, что значительно облегчает пребывание в помещении. Теплая поверхность стен деревянных деталей при сравнительно низкой температуре помещения создают ощущения комфорта. Поэтому на деревянных стенах не образуется талой воды как на холодной каменной стене. Благодаря этому исключается опасность возникновения снаружи плесени и спор...»

#### ДЕРЕВО ИЛИ ULTRALAM™\*



<sup>\* —</sup> предел прочности при изгибе

#### ПРЕИМУЩЕСТВА LVL

Одним из главных достоинств ЛВЛ бруса являются его высокие прочностные характеристики, достигаемые за счет особенностей технологии производства. Слоистая структура делает его прочным и долговечным.

При изготовлении материала используется шпон, рассортированный по плотности. Шпон высоких сортов применяется в поверхностных слоях материала, а более низких — в средних, что обеспечивает стабильные физико-механические свойства LVL бруса. Благодаря мощному прессу, используемому при склейке слоев шпона, структура древесных волокон получается уплотненной, а клейкая фенолформальдегидная смола обеспечивает на молекулярном уровне сверхпрочный клеевой шов. Так, при создании пролета длиной 10м понадобится балка из LVL бруса в объеме в полтора раза меньше, чем из клееного бруса. И если размеры балки из массива ограничены естественной длиной древесины, то ЛВЛ может быть любой длины, ограниченной только возможностями транспортировки.

Важным преимуществом ЛВЛ бруса перед изделиями из обычной древесины является то, что он представляет собой полностью однородный материал с неизменными физико-механическими характеристиками по всему объему.

LVL брус не меняет свойств на протяжении всего срока эксплуатации, сохраняет точные геометрические размеры в независимости от сезонных факторов, изменений окружающей среды и климатических условий. Материал не деформируется при изменении температурно-влажностных условий, не растрескивается, не подвержен гниению, имеет минимальные показатели естественной усушки. LVL брус практически не впитывает влагу, благодаря чему собственный вес изготовленной из него балки остается неизменным во влажной среде. Стабильность линейных размеров материала обеспечивает и высокую точность сопрягаемых изделий.

Более высокая огнестойкость ЛВЛ бруса по сравнению с обычным брусом достигается путем большой многослойности и меньшей пористости. Используемая в производстве фенолформальдегидная смола нейтральна к окислению и не способствует возгоранию. Высокая плотность и отсутствие трещин препятствуют проникновению огня и термических воздействий вглубь материала. Согласно данным испытаний ЛВЛ бруса, при температуре 300°С на поверхности балки материал сохраняет свои свойства на протяжении 30-60 минут.

В отличие от металла и железобетона ЛВЛ брус отличается повышенной устойчивостью к агрессивным средам.

Больше свободного пространства — в случае использования ЛВЛ бруса появляется возможность создать большепролетные перекрытия и получить просторные помещения со свободной планировкой, с минимумом перегородок и балок. С помощью массива такую задачу выполнить не возможно, так как такие балки будут прогибаться и вибрировать.

Также использование ЛВЛ позволяет сделать подкровельное пространство максимально свободным без излишнего нагромождения балок и опор, создать просторную мансарду.

Благодаря высокой прочности и неограниченной длине балок из ЛВЛ их применение позволяет сэкономить как на самом материале, так и на крепеже, доставке и скорости монтажа.

В отличие от дерева ЛВЛ брус может работать как на сжатие так и на растяжение.



Сверхвысокая прочность



Стабильность геометрических размеров



Долговечность



Экологическая безопасность



Легко обрабатывать любым столярным инструментом



огнестойкость



Легко сочетается с любыми видами звукои теплоизоляции



Био- и влагоустойчивость

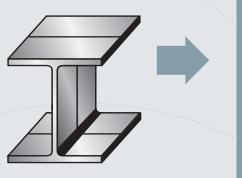


Хорошие шурупоудерживающие характеристики

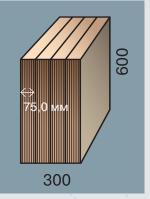


Ощутимая экономия на единицу объема

#### СТАЛЬ ИЛИ ULTRALAM™\*



**HE-B 340** 134 кг\м (российские аналоги 5552; 35K2)



LVL 4\*75 мм \*300 мм  $0.18 \, \text{M}^3/\text{M}$ 

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛВЛ БРУСА ВМЕСТО СТАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ (ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ) НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНОГО ЗАЛА В B GROSSSACHSENHEIM, ГЕРМАНИЯ

Здание построено полностью из клееных строительных элементов с применением каркасных технологий и массивных деревянных панелей. В проекте использованы перекрытия с расстоянием между опорами более 6 м и нагрузками в 500 кг/м².

Вместо того чтобы использовать для всех прогонов несущего каркаса первого этажа стальной профиль HEB 340 был использован Ultralam 4\*75 мм\*600 мм. В результате: 14 м<sup>3</sup> Ultralam заменили 9 тонн стали, **что привело к экономии 60%** стоимости и 45% веса материала.

#### ОЧЕВИДНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Нет необходимости в дополнительной антикоррозийной и противопожарной защите;
- Упрощение конструкции перекрытий;
- Экономия веса 45 кг/погонный метр;
- Экономия расходов благодаря уменьшению объема использованных материалов 60%;
- Отдельные сечения надежно скреплены болтами, нет необходимости в двойной склейке;
- Оптимальный вес для «элегантных» конструкций;
- Благодаря клееной структуре, Ultralam удовлетворяет самым высоким требованиям к прочности, долговечности и пожаробезопасности.

#### ОГНЕСТОЙКОСТЬ

ЛВЛ брус обладает более высокой огнестойкостью по сравнению с обычным брусом, за счет отсутствия естественных пороков древесины, однородной структуре, большой многослойности и меньшей пористости. Клейкая основа используемая в производстве ЛВЛ, нейтральна к окислению и не способствует возгоранию. Плотность и отсутствие трещин препятствует проникновению огня и температуры вглубь материала. При температуре 300°С на поверхности балки ЛВЛ брус сохраняет свои свойства на протяжении 30-60минут. При указанной температуре происходит медленное обугливание балки со скоростью 0,6 мм/мин. по плоскостям и 1 мм/мин. по торцам.

Более высокая огнестойкость расширяет сферы применения ЛВЛ бруса и обеспечивает дополнительные преимущества в конструкциях. Основным преимуществом, что подтвердят даже самые ярые противники деревянных конструкций является сохранение несущей способности элементов из ЛВЛ бруса, т.к. именно на увеличение времени эвакуации и направлен главный закон регулирующий данный аспект "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ и СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные"

<sup>\*</sup>Материал предоставлен компанией Steico — официальным дистрибьютором Ultralam™ на территории Европы.







Филиал АО «Талион» — «Талион Трейдинг» производит отгрузку бруса Ultralam™ (LVL) непосредственно со склада готовой продукции на территории завода «Талион Терра» (г. Торжок, Тверской области) оборудованного мостовыми кранами грузоподъемностью 15 тонн и автопогрузчиками. **Доставка осуществляется автомобильным транспортом** (оборудованным тентом) с максимальным объемом загрузки до 36 м³, длиной до 13500 мм.

Разработка логостических схем перевозки негабаритных элементов конструкций.

#### ВОЗМОЖНА ДОСТАВКА:

- Железнодорожным транспортом платформами модели 23-4000 с максимальным объемом загрузки до  $81 \text{m}^3$  с использованием полной длины платформы 21200 мм, ширины 2800 мм. Общий вес груза до 51 тонн и в полувагонах. Погрузка и выгрузка осуществляется мостовым краном
- В контейнере осуществляется автомобильным, железнодорожным и морским транспортом с максимальным объемом загрузки до  $38-40\,\mathrm{m}^3$ .

#### ДОСТАВКА ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ

Отгрузка древесных топливных гранул осуществляется только «навалом» (насыпью) в вагонах-хопперах.

Брус клееный из шпона Ultralam™ упаковывается в стандартные пачки, размеры которых оптимальны при погрузочно-разгрузочных работах, доставке и хранении.





### Donrobernoems

## TIPI/ LVL

#### ПРИМЕНЕНИЕ LVL БРУСА

Благодаря своим преимуществам, высоким физико-техническим характеристикам и уникальному технологическому процессу производства, позволяющему выпускать балки стандартной длиной 13,5 м и более, применение ЛВЛ бруса охватывает очень широкий диапазон строительных и не только строительных задач.

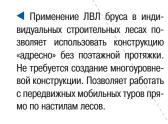
- 1. Несущие конструкции (фермы, рамы и т. д.) большепролётных зданий и сооружений;
- Спортивные объекты (бассейны, стадионы, физкультурно-оздоровительные комплексы, ледовые площадки, теннисные корты, конные манежи);
- Культурно-развлекательные и коммерческие объекты, (театры и кинотеатры, выставочные павильоны, аквапарки, зимние сады, магазины, торговые центры, кафе, бары, рестораны);
- Сельскохозяйственные здания (коровники, свинарники, хранилища, ангары, козоводческие фермы);
- Промышленные здания (склады, производственные цеха, ангары).
- 2. Сооружения транспортной инфраструктуры (мосты, причалы, понтоны)
- 3. Малоэтажное каркасное домостроение (индивидуальные дома, коттеджи, дачные дома, бани, индивидуальные бассейны, оранжереи и зимние сады)
- 4. Элементы зданий и сооружений:
  - Стропильные системы;
  - Перекрытия;
  - Мансарды;
  - Обрешетка стен и кровель, лаги под напольные покрытия;
  - Купола;
- Зенитные фонари;
- Элементы отделки фасада.



- 5. Элементы опалубки для монолитного домостроения;
- 6. Малые архитектурные формы (веранды, навесы, патио, беседки для барбекю, детские площадки);
- 7. Производство дверей и фасадного остекления;
- 8. Производство мебели;
- 9. Производство лестниц;
- 10. Декоративные интерьерные и дизайнерские изделия:
- 11. Столярные изделия, в том числе спортивного назначения (бейсбольные биты, накладки на клюшки для игры в гольф и т.д.)

На ЛВЛ брус имеются российские и международные лицензии, сертификаты и другая документация. Выпускаемая продукция соответствует специальным строительным нормам и стандартам и пригодна для применения во всех вышеперечисленных областях.





■ Мост грузоподъемностью 5 тонн, 12х4 м, Ленинградская область, Кингисеппский район. ► Материал может выпускаться длиной 20 и более метров, что позволяет легко решать проблемы, связанные с большеразмерными перекрытиями в зданиях и сооружениях.

► Конструкции из ЛВЛ бруса при достаточном запасе прочности не требуют усиленного устройства фундамента и несущих конструкций.



Использование ЛВЛ бруса позволяет существенно усовершенствовать и ускорить технологию строительства. Применение ЛВЛ бруса позволяет уйти от сварочных работ и применять технику меньшей грузоподъемности на строительной площадке. По сравнению с такими традиционными строительными материалами, как металл и железобетон, ЛВЛ обладает оптимальным соотношением прочностных и весовых показателей. Этот фактор особенно важен для малоэтажного строительства, поскольку при достаточном запасе прочности конструкции из ЛВЛ не требуют устройства усиленного фундамента и удобны при монтаже: они могут перемещаться по земле и подниматься на верхние этажи без применения специальной техники. Как следствие, возведение зданий с использованием ЛВЛ требует значительно меньших финансовых и временных затрат, чем строительство из кирпича и бетона.

Конструктивные и монтажные свойства ЛВЛ обеспечили ему самое широкое распространение в странах Северной Америки и Западной Европы. Отработанная во всем мире технология каркасного домостроения с использованием ЛВЛ позволяет строить энергоэффективные дома любой архитектурной формы и любого размера в самый короткий срок. И, независимо от того, будет ли дом скромным дачным коттеджем или же представительным особняком большой площади, объединять их будет одно: надежность, качество и комфорт, обеспеченные свойствами бруса ЛВЛ.





■ Практика применения ЛВЛ бруса в России наглядно свидетельствует об эффективности применения его при строительстве домов различной этажности, аквапарков, бассейнов, ангаров, складов, офисов и административных зданий, столовых, кафе, магазинов, павильонов, автосервисов, детских садов, школ и других учебных заведений, спортивных сооружений, культурных и развлекательных центров, выставочных центров и павильонов, временных сооружений.





■ ЛВЛ брус идеальная альтернатива металлу и железобетону при решении вопроса о выборе строительного материала для перекрытия большепролетных зданий и сооружений в максимально сжатые сроки и с минимальными финансовыми вложениями

▲ ЛВЛ брус — идеальный материал для создания сверхнадежных стропильных систем. Благодаря высоким прочностным характеристикам LVL бруса и возможности использовать брус любой длины, с легкостью решаются любые конструкционные и архитектурные задачи.





ЛВЛ брус широко используется в сочетании с другими строительными материалами: газобетон, кирпич, металл, бревно и т. д.





ПРИМЕНЕНИЕ LVL БРУСА



#### РЕКОНСТРУКЦИЯ СТАРЫХ ЗДАНИЙ

Использование ЛВЛ (LVL) при реконструкции старых зданий позволяет сохранить истинный облик и традиции строительства предыдущих столетий.

Конструкции из LVL при достаточном запасе прочности не требуют усиленного устройства фундамента и несущих конструкций, т.е. старый фундамент и несущие стены здания полностью сохраняются.

Основная сложность задачи реконструкции зданий зачастую связана с работой в условиях плотной городской застройки, не позволяющей использовать тяжелую строительную технику. Провести подобные работы возможно благодаря преимуществам работы с ЛВЛ брусом.

Наряду с широко применяемыми плоскостными несущими конструкциями (стропильными фермами, рамными и арочными несущими конструкциями) — интерес представляют объемные пространственные системы (сетчатые своды, купола, тонкостенные и ребристые сводыоболочки).

Применение ЛВЛ бруса в пространственных конструкциях позволяет значительно разгрузить фундамент здания путем равномерного распределения нагрузки от покрытия по контуру здания.



▶ ЛВЛ можно механически обрабатывать точно также как и пиломатериалы. Обработка строганием, склеивание между собой и крепление ЛВЛ бруса и изделий из него не представляет никаких трудностей.

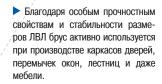






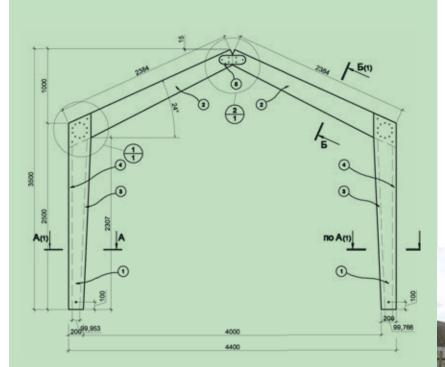
В настоящее время строительные зарубежные компании для сооружения перекрытий, в стропильных системах, в вертикальных несущих конструкциях широко используют двутавровые балки вместо балок из цельной древесины. Дорогие широкие и длинные пиломатериалы заменяются экономичными конструкциями, в которых ЛВЛ используется в качестве поясов, а OSB или фанера — в качестве стенок.

Оптимальным вариантом является использование ЛВЛ бруса, не подверженного разрушительному воздействию влаги, в качестве лаг. Это позволит продлить срок эксплуатации всей конструкции пола.









Поз. Обозначение
 Стойка рамы склеенная
 Ригель рамы
 Вкладыш
 Вкладыш
 Стальная пластина конька









#### ГОТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ LVL — СТАНДАРТНЫЕ РАМЫ

Высокое качество исполнения. Изготовление рам происходит исключительно в заводских условиях, на современном оборудовании. Вследствие этого монтаж рам на строительной площадке (дачном участке) осуществляется в максимально короткие сроки.

Нами разработан проект стандартного решения трехшарнирных рам, которые при установке могут быть трансформированы в навесы, теплицы, гаражи, бассейны, беседки для барбекю и даже в маленький дачный домик.

Пролет рам — 3, 4, 5 метров. Использование клееного бруса LVL при производстве рамных конструкций во многих случаях наиболее эффективно, так как обусловлено экономическими и эксплуатационными характеристиками.



КОНСТРУКЦИЯ — УНИВЕРСАЛЬНАЯ, НАДЕЖНАЯ, ДОЛГОВЕЧНАЯ



uyhynoydehyleubarotyul xapakmehucmitku

#### КРЕПЕЖ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КАРКАСНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ

Несмотря на компактные размеры крепежа (соединительных элементов), они играют важную роль в распределении и регулировании нагрузок в конструкции.

Крепёжные изделия, применяемые в конструкциях из ЛВЛ бруса, имеют обширный ассортимент и сильно отличаются друг от друга по своей конфигурации. Наиболее часто они применяются для соединения и крепления стропильных, подстропильных, фундаментных, балок перекрытий, рам, фасадных систем, стоек, как между собой, так и с другими материалами.

Представляем Вам примеры крепежа, используемого для конструкций из ЛВЛ бруса.

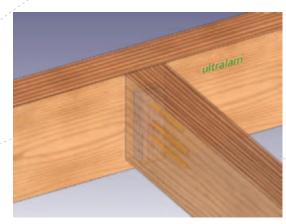


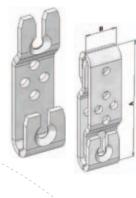
- ▲ Уголки крепежные усиленные, оцинкованные. Предназначены для соединения под углом 90° LVL-бруса между собой с дополнительным ребром жесткости и двумя отверстиями под анкер в узлах, подверженных повышенным нагрузкам.
- Жесткий рамный карнизный узел. Выполняется с помощью установки стальных резьбовых нагелей по кругу. Удобство данного узла в том, что его можно выполнить непосредственно на строительной площадке, разметив отверстия по шаблону. Не требуется специального инструмента для монтажа, достаточно обычной дрели.

#### СИСТЕМА СКРЫТОГО КРЕПЕЖА СТРОИТЕЛЬНОГО БРУСА «ВАЛЕТ», ОЦИНКОВАННАЯ

Невидимый крепеж, предназначенный для эстетичного соединения между собой LVL-бруса для обеспечения высокой несущей способности узла.

Тип	Размеры, мм			
	Α	В		
110	120	40		
145	150	40		
175	180	40		
Набор для монтажа	-	-		





#### КРЕПЕЖНЫЕ ПЛАСТИНЫ НА 150, ОЦИНКОВАННЫЕ

Служат для сращивания двух равных по сечению балок в длину и в Т-образных узлах.

Тип	Размеры, мм				
	Α	В	S		
220x150	220	150	2		
240x150	240	150	2		
360x150	360	150	2		

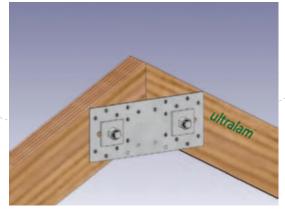




#### КРЕПЕЖНАЯ ПЛАСТИНА 210 X 90 X 2,0 ММ, ОЦИНКОВАННАЯ

Служит для сращивания двух равных по сечению балок в длину и в Т-образных узлах. Пластина с двумя дополнительными отверстиями для более надежной фиксации в узлах, подверженных нагрузкам на растяжение.

Тип	Размеры, мм				
	Α	S			
210x90	210	90	2		







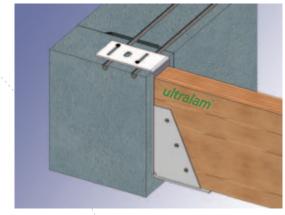




#### ОПОРА БРУСА «КАРМАН», ПОКРЫТИЕ: ГРУНТ ГФ-021

Инновационное изделие, используемое для монтажа потолочных и половых лаг из LVL в зданиях, возводимых из кирпича и газобетона. Преимущества: отсутствие «мостика холода» и «точки росы»; легкий монтаж.

Тип	Размеры, мм					
	Α	В	С	D	S	
	220				3	
	220				3	
Карман-100	120	120	120	100	3	





#### ОПОРА БРУСА РАСКРЫТАЯ ОЦИНКОВАННАЯ

Используется для жесткого соединения фронтона с балками перекрытия.

Тип		Размеры, мм				
	Α	В	C	S		
39x300	300	52	39	2		
78x300	300	52	78	2		
92x300	300	52	92	2		
116x300	300	52	116	2		



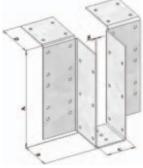


#### ОПОРА БРУСА С КРЫЛЬЯМИ

Используется для надежного крепления половых и потолочных лаг в узлах, подверженных высоким нагрузкам с деревянными фронтонами.

Тип	Размеры, мм					
	Α	В	D	S		
39x318	318	62	39	70	2	
78x318	318	62	78	70	2	
116x318	318	62	116	70	2	











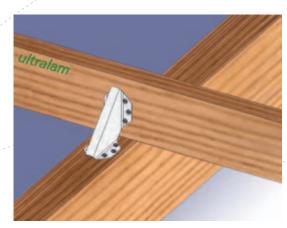


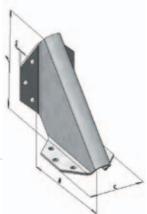


#### КОСЫНКА УПОРНАЯ, ОЦИНКОВАННАЯ

Используется как опорный элемент для сопряжения LVL с LVL в наиболее ответственных узлах. Например, фиксация обрешетки в стропильной системе с большими пролетами и большим разлетом стропильных ног в тяжелом «кровельном пироге».

Тип	Размеры, мм					
	Α	В	С	S		
90x90	90	90	74	2		
130x130	130	130	80	2		
170x170	170	170	100	2		

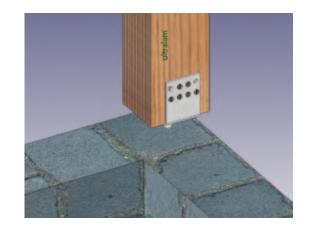


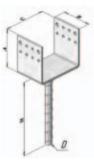


#### ОСНОВАНИЕ КОЛОННЫ БРУСА, ПОКРЫТИЕ: ГОРЯЧИЙ ЦИНК

Предназначается для жесткого крепления в бетонное основание путем замоноличивания опорных стоек или колонн из LVL.

Тип	Размеры, мм				
	Α	В	C	D	Н
100x100	120	100	100	20	250
100x100	120	100	100	20	400
140x100	125	100	140	20	250
150x100	125	100	150	20	250
200x100	100	100	200	20	250
200x100	125	100	200	20	250

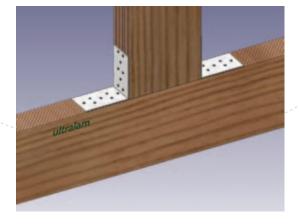




#### УГОЛКИ КРЕПЕЖНЫЕ ШИРИНОЙ 60 ММ, ОЦИНКОВАННЫЕ

Предназначены для соединения под углом 90° LVL-бруса между собой.

Тип		Размеры, мм					
	Α	В	C	S			
40x60x60	60	40	60	2			
40x80x60	80	40	60	2			
40x100x60	100	40	60	2			
40x120x60	120	40	60	2			
60x60x60	60	60	60	2			
60x80x60	80	60	60	2			
60x100x60	100	60	60	2			
80x80x60	80	80	60	2			
100x100x60	100	100	60	2			













#### УГОЛКИ КРЕПЕЖНЫЕ УСИЛЕННЫЕ, ОЦИНКОВАННЫЕ

Предназначены для соединения под углом 90° LVL-бруса между собой с дополнительным ребром жесткости и двумя отверстиями под анкер в узлах, подверженных повышенным нагрузкам.

Тип	Размеры, мм				
	Α	В	C	S	
40x40x40	40	40	40	1,5	
50x50x35	50	50	35	2	
50x90x55	90	50	55	2	
70x70x55	70	70	55	2	
90x90x65	90	90	65	2	
105x105x90	105	105	90	2	



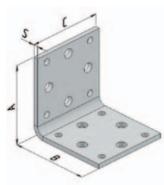


#### УГОЛОК ИЗ СТАЛИ 100Х100Х100 ТОЛЩИНОЙ 6 ММ, ПОКРЫТИЕ: ГРУНТ ГФ-021

Предназначен для фиксации LVL с LVL или бетона с LVL в узлах, подверженных наиболее высоким нагрузкам. Например, стропильная нога с мауэрлатом в скатной кровле «старого фонда» России.

Тип	Размеры, мм			
	Α	В	С	S
100x100	105	105	100	6

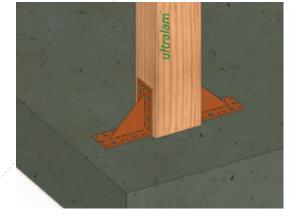


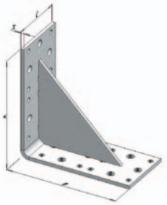


#### УГОЛОК ИЗ СТАЛИ 200Х200Х100 ТОЛЩИНОЙ 6 ММ, ПОКРЫТИЕ: ГРУНТ ГФ-021

Предназначен для фиксации LVL-с-LVL или бетона с LVL в узлах, подверженных наиболее высоким нагрузкам. Например, опорная стойка в скатной кровле «старого фонда» России.

Тип	Размеры, мм					
	Α	В	С	S		
200x200x100	200	200	100	6		











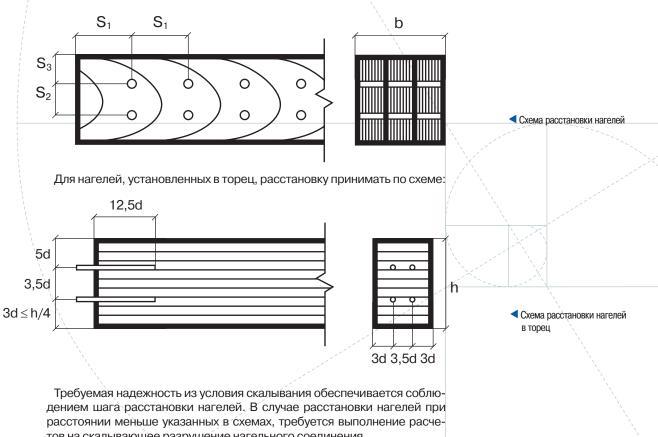






#### ОДИН ИЗ СПОСОБОВ СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ЛВЛ БРУСА ULTRALAM — СОЕДИНЕНИЕ НА НАГЕЛИ, РАБОТАЮЩИЕ НА ИЗГИБ

Расстояние между осями цилиндрических нагелей вдоль волокон S<sub>1</sub>, поперек  $S_2$  и от кромки элемента  $S_3$  следует принимать не менее:  $S_1 = 6d; S_2 = 3d; S_3 = 2,5d$ 



тов на скалывающее разрушение нагельного соединения.

Нагели в растянутых стыках следует располагать в два или четыре продольных ряда.



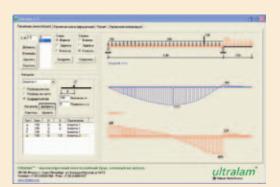


# ИСПЫТАНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ЛВЛ БРУСА ULTRALAM НА ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ НАГЕЛЯХ



Для документального подтверждения высоких прочностных характеристик узлов из ЛВЛ бруса на базе Санкт-Петербургского Государственного архитектурно-строительного Университета были проведены испытания соединений деревянных конструкций из ЛВЛ бруса Ultralam на цилиндрических нагелях (в зависимости от комбинации соединяемых элементов).

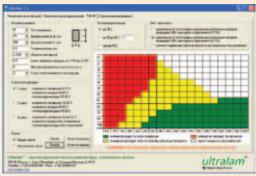
В ряде случаев экспериментальная нагрузка достигала 20 тонн, дальнейшее увеличение нагрузки было ограничено начавшейся деформацией нагелей в узле (фото). Итоговым результатом стало подтверждение возможности высокой нагрузки узлов для/наиболее часто используемых толщин Ultralam R (51,75,90), что позволяет создавать широкий диапазон конструкций, экономить средства заказчика за счет сокращения сечения материала и количества нагелей, упрощает и ускоряет монтаж на строительной площадке.



С целью оказания консультационной помощи при составлении первичного расчета минимально допустимых сечений ЛВЛ бруса, при использовании его в качестве балок межэтажных перекрытий, либо стропильных ног, разработана программа «Расчет конструкций из бруса Ultralam».

Скачать программу Вы можете на нашем сайте www.taleon-trading.ru или прислав запрос по адресу info@taleon-trading.ru В разработке новая версия программы.





# Ronorweckark dezonacmusocoms

## О ЗАВОДЕ «ТАЛИОН APБOP» (TALEON ARBOR)

#### OOO «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ» — ЗАВОД «ТАЛИОН АРБОР» (TALEON ARBOR) Г. ТОРЖОК

Линия по производству OSB (ОСП), мощностью 500 тыс. м3/год, установленная на заводе «Талион Арбор» является крупнейшей в России по выпуску ориентировано-стружечных плит.

Завод по производству экологически чистых ориентированно-стружечных плит OSB-3 и OSB-4 на основе PMDI клеевых систем

11 июня 2016 г. выпущена первая плита Ultralam™ OSB

- Площадь цехов 40000 кв. м.
- Участок 50 га
- Основной генподрядчик по строительству СМУ 303
- Поставщик оборудования Dieffenbacher
- Производственная мощность 500000 куб. м. / год

Ultralam™ OSB — ориентированно-стружечные плиты класса OSB-3 и OSB-4, отличающиеся повышенной прочностью и влагостойкостью.

Линия оснащена оборудованием ведущих мировых производителей оборудования для деревообрабатывающей промышленности таких как Dieffenbacher, Holtek, Sinebogen, Leonhard, Transmec, Scheuch, Schwabedissen, Siemens.

Установленное оборудование позволяет производить плиты с использованием связующего, не содержащего фенолформальдегид, что делает возможным выпуск экологически чистых плит класса эмиссии «Е 0».

Система автоматизации и управления технологическим процессом завода «Талион Арбор» обеспечивает безопасное производство и контроль технологических параметров на всех стадиях технологического цикла, а так же оценку качества готовой продукции. Это гарантирует выпуск продукции, соответствующей высоким европейским стандартам качества EN 300.



Линия непрерывного прессования оснащена прессом новейшей разработки, представленной компанией Dieffenbacher на международной выставке деревообработчиков Ligna 2015 г. в Ганновере.

Все оборудование, установленное на заводе, изготовлено специально для данного проекта, с учетом новейших разработок и оснащено самой современной системой управления.

Генеральным поставщиком и подрядчиком по монтажу оборудования является компания Dieffenbacher – один из лиде-



ров по поставкам оборудования для плитной промышленности.

Вся тепловая энергия, необходимая для производства ОСП и обогрева зданий вырабатывается в энергоцентрах за счет отходов от собственного производства. На заводе установлены 2 турбогенератора, позволяющие частично обеспечить производство собственной электроэнергией.

Топливом для энергоцентров являются древесные отходы производства, которые на других производствах обычно вывозятся на свалку. Это решение является не типовым и новаторским для деревообрабатывающих производств. Так же при производстве не образуется сточных вод. Завод «Талион Арбор» является экологически безопасным производством.

Для получения более качественной древесной стружки применена современная технология кондиционирования древесины-тоннель кондиционирования со сплинкерной системой орошения. Данная система позволяет лучше омывать древесину и при этом экономить воду.

Стружечные станки спроектированы с учетом последних тенденций, направленных на энергоэффективность работы оборудования. В их конструкции учтен весь опыт подобных проектов Компании Dieffenbacher.

ООО «СТОД» крупнейший в Европе комплекс переработки древесины замкнутого цикла, позволяющий производить современные конструкционные материалы из древесины и комплекты индивидуальных и многоквартирных жилых домов на основе каркасных и каркасно-панельных технологий с использованием плит и бруса собственного производства.





ULTRALAM $^{\mathsf{TM}}$  OSB — ЭТО, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ МАТЕРИАЛ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Е-0,5 КЛАСС ЭМИССИИ

#### СОРТАМЕНТ СЕРИЙНО ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ ПЛИТ ULTRALAM™ OSB

\												
осп	<b>Danier</b> ()					Толь	цина (м	ıм.)				
OCII	ОСП Формат (мм.)	6	8	9	10	11	12	15	18	22	28	40
Ultralam OSB-3	1250x2500	*	*	*	3	*	*	*	*	*	3	3
Ultralam OSB-3	1250x2800	3	3	*	3	* \	*	*	3	3	3	3
Ultralam OSB-3	1220x2440	3	*	*	3	3	*	3	3	3	3	3
Шип-паз	1250x2500					3	3	3	*	*	3	3
Шип-паз	610x2485					3	3	3	*	*	3	3-
Шип-паз	1250x2600					3	3	3,	*	*	3	3

з — под заказ от 300 м<sup>3</sup>

#### НОРМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПАЧЕК

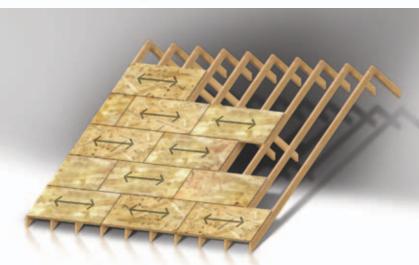
Толщина, мм.	Размер, мм.	Плит в пакете	Объем плиты, м <sup>3</sup>	Средняя плотность, кг/м <sup>3</sup>	Объем пакета, м <sup>3</sup>	Ср. вес пакета, брутто, кг
\ 6	2500x1250	108	0,019	620	2,025	1270
\ 8	2500x1250	80	0,025	620	>2,000	1254
\_9	2500x1250	72	0,028	620	2,025	1270
10	2500x1250	64	0,031	620	2,000	1254
11	2500x1250	60	0,034	620	2,063	1293
12	2500x1250	56	0,038	620	2,100	1316
15	2500x1250	44	0,047	620	2,063	1293
18	2500x1250	36	0,056	620	2,025	1270
22	2500x1250	28	0,069	620	1,925	1208
28	2500x1250	22	0,088	620	1,925	1208
40	2500x1250	16	0,125	620	2,000	1254







Уникальные свойства ULTRALAM™ позволяют отнести его к наиболее перспективным материалам используемым в строительстве





#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛИТ ULTRALAM™ OSB-3

Наименование показателя	Норма для плит номинальной толщины, мм.					
	6-10	11-17	18-25	26-31	32-40	
Предел прочности при изгибе по главной оси плиты, МПа, не менее	22	20	18	16	14	
Предел прочности при изгибе по второстепенной оси плиты, МПа, не менее	11	10	9 📉	8	7	
Модуль упругости при изгибе по главной оси плиты, МПа, не менее	3500	3500	3500	3500	3500	
Модуль упругости при изгибе по второстепенной оси плиты, МПа, не менее	1400	1400	1400	1400	1400	
Предел прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты, МПа, не менее	0,34	0,32	0,30	0,29	0,26	
Разбухание по толщине за 24 ч., не более	.15	15	15	15	15	



- обшивка наружных и внутренних стен плиты могут использоваться со всеми видами внешних и внутренних облицовочных покрытий;
- сплошная обрешетка кровли, покрытия крыши хорошее звукопоглощение и высокая жесткость, а также способность выдерживать значительные снеговую и ветровую нагрузки позволяют использовать OSB как основу для гибкой (битумной) черепицы, бетонной черепицы, металлочерепицы, шифера и других кровельных материалов;
- двутавровые балки опорные конструкции в межэтажных и стеновых перекрытиях в деревянном домостроении;
- производство конструкционных SIP (СИП) панелей, состоящих из двух наружных слоев OSB-плит и внутреннего слояпенополистирола;
- используется как жесткое основание при изготовлении термопанели;
- съемная опалубка для бетонных работ (многоразового использования), бетонных платформ — шлифованная и ламинированная специальными пленками ОСП может быть многократно использована в качестве бетонной опалубки;

- черновые полы, ремонт полов как сплошной настил, так и несущие лаги;
- однослойные полы в легких строительных конструкциях OSB можно напрямую использовать как половое покрытие;
- мебельное производство для изготовления элементов каркасов мягкой мебели, стульев, корпусной мебели, домашней встроенной мебели (гардеробных, стеллажей, стенных шкафов);
- декоративная отделка, зонирование помещений;
- сооружение конструкций, лестничных площадок, строительных лесов;
- временных ограждений строительных площадок, закрытия строительных проемов (окна, двери);
- производство транспортных ящиков и поддонов, конструкции стеллажей, выставочных стендов, мебельных полок,прилавков, столешниц, рекламных щитов;
- застройка помещений на кораблях и железнодорожных вагонах:
- конструкции для автомобилей, полы прицепов фур и кузовов грузовиков



# УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА— ПРОЧНОСТЬ, ВЛАГОСТОЙКОСТЬ, УСТОЙЧИВОСТЬ К ГНИЕНИЮ, ВЫСОКАЯ СПОСОБНОСТЬ УДЕРЖИВАТЬ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ OSB:

- экологическая безопасность;
- стабильность формы и размеров;
- лишены дефектов (трещин, пустот, сколов);
- высокая прочность на изгиб, хорошая упругость;
- гладкая и прочная поверхность;
- устойчивость к повреждениям при эксплуатации и деформации (искривлению, появлению трещин, расслоению);

- долговечность;
- легкость раскроя, обработки, использования;
- высокая способность удерживать соединительные элементы;
- удобство монтажа;
- малоотходность;
- высокие звукоизоляционные свойства (звукопоглащение);
- низкая теплопроводность;
- высокая износостойкость;

- однородность структуры;
- низкий вес, удобный формат, широкий ассортиментный ряд;
- удобство транспортировки;
- влагостойкость;
- не гниют, не поражаются грибком, биоустойчивы;
- высокая огнестойкость;
- уникальный рисунок поверхности;
- низкая цена.

#### СЕРТИФИКАТЫ





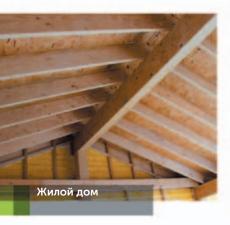
























- ◀ ОСП-3 влагостойкая, для использования во влажных условиях
- ОСП-4 для использования во влажных условиях при повышенных нагрузка



Roteornigh na edukungy odbuna

### УЗЛЫ И РЕШЕНИЯ

#### А-ОБРАЗНЫЕ ФЕРМЫ

Использование А-образных ферм позволяет перекрывать пролеты до 24 метров. У ферм данной конфигурации количество соединительных узлов сведено к минимуму. Это позволяет осуществлять сборку конструкции непосредственно на объекте без существенных трудозатрат, а также использовать стандартный экономичный транспорт при доставке деталей конструкций. Рекомендуемый шаг ферм — 4м.

Технология сборки и монтажа А-образных ферм позволяет избежать сварочных работ на объекте. Это снижает влияние погодных и других условий на проведение монтажных работ.

Сравнительно малый вес А-образных ферм позволяет использовать их при реконструкции сооружений с ограниченной несущей способностью, а также снизить затраты на использование подъемной техники.

Пролет, м	Расход LVL бруса на единицу, м.куб	Шаг, м
14,4	/ 2,5	4,0
18,0	4,4	3,9



■ LVL брус – легкий материал, не требующий использования сложной грузоподъемной техники.



▲ Высокая прочность ЛВЛ бруса при равных технических характеристиках позволяет использовать балки меньшей толщины по сравнению с пиломатериалами и цельной древесиной, следовательно, экономить на количестве используемого материала, высоте перекрытий и общей высоте здания.

▶ ЛВЛ брус практически незаменим при возведении большепролетных конструкций. Высокая прочность материала позволяет возводить конструкции с меньшим количеством опорных элементов, оставляя при этом больше открытого пространства.





■ В пользу выбора каркасного дома говорит и тот факт, что такие дома очень теплые и могут применяться в любых природно-климатических и горно-геологических условиях России без изменения архитектурно-планировочных решений.









#### КАРКАСНЫЕ БЫСТРОВОЗВОДИМЫЕ ДОМА

Клееный брус LVL позволяет увеличить скорость возведения домов в несколько раз. LVL брус сохраняет стабильную геометрию, применим при любых погодных условиях. Конструкция модулей позволяет собирать дома до 5-ти этажей. Технология устройства ограждающих конструкций стен и перегородок — предоставляет большие возможности в способах отделки поверхностей:

- блок-хаусом;
- термопанелями с клинкерной плиткой;
- искусственным камнем.

#### СРОКИ СБОРКИ

На примере дома площадью 100 м.кв.

- Силовой каркас с готовыми перекрытиями 5 дней;
- Обшивка наружных стен сэндвич-панелями 2 дня;
- Устройство лестницы, монтаж перегородок 4 дня;
- Устройство дверных и оконных проемов 3 дня.
   Итого: сборка дома занимает 14 дней.





◀ Стоимость готовых каркасных домов значительно ниже, чем стоимость аналогичного дома, построенного традиционным способом. Предусмотрены различные комплекты каркасных домов. Их цена в значительной степени зависит от уровня внешней и внутренней отделки, что позволяет людям с разным уровнем достатка заказывать

дома по своему вкусу.

#### СТРОПИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Клееный брус обладает высокими прочностными характеристиками при сравнительно малом весе. Также длина цельных элементов достигает 20 метров в длину. Благодаря этим свойствам клееный брус LVL активно используется в строительстве и реконструкции мансардных помещений. Малый вес конструкции позволяет использовать этот материал в зданиях с ограниченной несущей способностью, а также поднимать элементы конструкции к месту монтажа без использования тяжелой подъемной техники.

Примеры коэффициентов расхода LVL на изготовление стропильных конструкций при расчетных значениях снеговой нагрузки — 180  $\kappa$ г/м. $\kappa$ в, ветровой — 30 кг/м. $\kappa$ в, собственный вес конструкций кровли (сэндвич-панели, металочерепица) — 40-50 кг/м.кв\*

Пролет, м	Расход LVL-бруса	Шаг,∕м
7,7	0,85 м.куб/ед	1,3
12,3	1,4 м.куб/ед	2,2
13,5	0,038 м.куб/м.кв	/ 1,1

<sup>\*</sup> Приведенная таблица составлена на основании выполненных проектов Все представленные материалы носят рекомендательный характер





> Эксплуатационные затраты при использовании ЛВЛ-бруса отсутствуют. А при использовании металла, например, необходимо раз в 3 – 4 года обновлять покраску конструкций для предотвращения коррозии, что весьма проблематично сделать при некоторых видах конструктива



#### ТРЕХШАРНИРНАЯ РАМА

Рамные конструкции — один из наиболее распространенных типов несущих конструкций. Они хорошо вписываются в поперечное сечение большинства производственных и общественных зданий, спортивных сооружений.

Рамные конструкции являются распорными конструкциями, опирающимися на продольные стены или фундаменты. Их используют, как правило, в однопролетных зданиях с пролетом 6 — 25 метров. Рекомендуемый шаг рам — 4 м. По статической схеме самым оптимальным типом рам являются трехшарнир-

Подобное конструктивное решение вместе с появлением строительных материалов из клееного бруса LVL позволяет использовать рамы под любые нагрузки, что значительно расширяет область применения таких конструкций в гражданском строительстве.

Использование клееного бруса LVL при производстве рамных конструкций во многих случаях наиболее эффективно, так как обусловлено экономическими и эксплуатационными характеристиками.

Примеры коэффициентов расхода LVL на изготовление рамных конструкций при расчетных значениях снеговой нагрузки — 180 кг/м.кв, ветровой — 30 кг/м.кв, собственный вес конструкций кровли (сэндвич-панели, металочерепица) — 40-50 кг/м.кв\*

Пролет рамы, м	Расход LVL бруса на одну раму, м.куб	Шаг рам, м
12	4,0	2,5
12,3	4,3	3,2
17,4	5,7	3,5
18	6,6	6,0
\		

<sup>\*</sup> Приведенная таблица составлена на основании выполненных проектов. Все представленные материалы носят рекомендательный характер



 Обладая высокими физико-механическими свойствами, ЛВЛ брус полностью сохраняет внешнюю структуру дерева, что позволяет использовать изделия и конструкции из него в интерьере не прибегая к дополнительной отделке

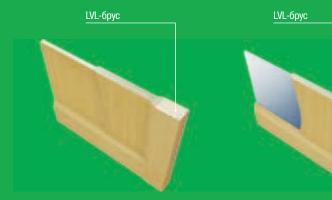


## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛВЛ БРУСА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДВЕРЕЙ

Высокопрочный брус клееный из шпона (LVL) используется в качестве несущих элементов каркасов дверей: межкомнатных, для влажных помещений, входных.

- благодаря применению LVL бруса при производстве дверей удается предотвратить деформации двери в процессе эксплуатации;
- использование LVL бруса при производстве дверей позволяет значительно увеличить качество дверей при одновременном снижении затрат производственного цикла;
- прочность LVL бруса в 3,4 раза выше, чем у обычных пиломатериалов;
- двери, при производстве которых был использован ЛВЛ брус, с легкостью выдерживают разницу температур снаружи и внутри помещения до 60 градусов

# ▶ ДВЕРНОЕ ПОЛОТНО В РАЗРЕЗЕ

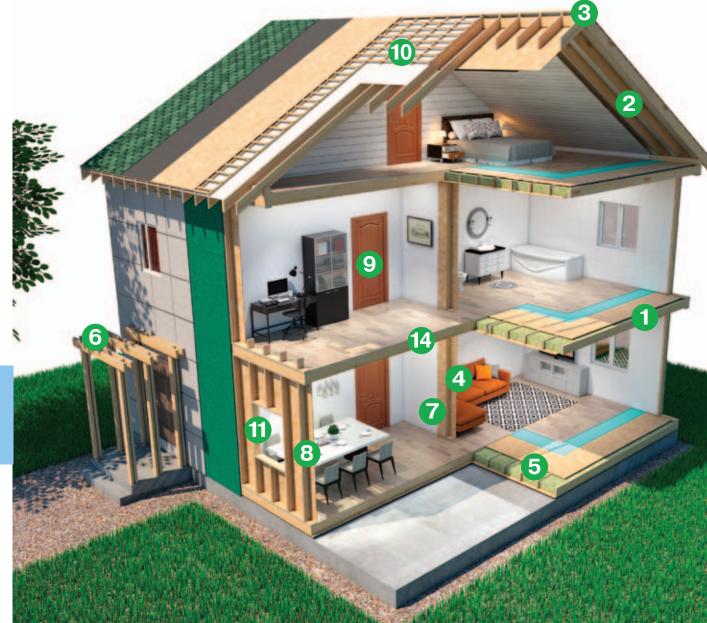




## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛВЛ БРУСА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДВЕРЕЙ



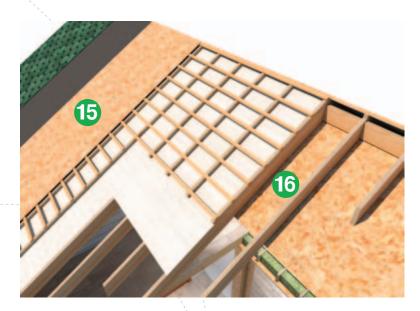


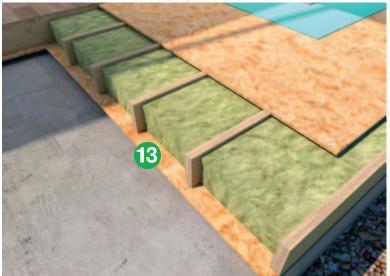


<b>Использование</b>	Марка	Возможные сечения				
1 В перекрытиях	Ultralam R	51x200, 51x260, 51x300, 45x200, 45x260, 45x300, 75x200, 75x260, 75x300				
2 В стропильных системах	Ultralam R	51x200, 51x260, 51x300, 45x200, 45x260, 45x300, 75x200, 75x260, 75x300, 75x360, 51x360, 51x150, 75x150				
В коньковых балках	Ultralam R	100x300, 100x400, 90x300, 90x400, 75x300, 75x400				
<ul> <li>В каркасах перегородок</li> </ul>	Ultralam I 39x66, 45x50, 50x50, 63x30, 75x75, 90x90, 39x100, 45x100, 50x100, 63x100, 75x100, 90x100					
<ul><li>Лаги под паркет</li></ul>	Ultralam I, X	50x45				
<ul><li>В навесах, верандах, беседках</li></ul>	Ultralam R, I	51x200, 51x260, 51x300, 45x200, 45x260, 45x300, 75x200, 75x260, 75x300				
<ul><li>Обрешетка под гипсокартон</li></ul>	Ultralam I	39x66, 45x50, 50x50, 63x30, 75x75, 90x90				
В несущих конструкциях здания	Ultralam R	51x200, 51x260, 51x300, 45x200, 45x260, 45x300, 75x200, 75x260, 75x300				
В несущих каркасах окон и дверей Ultralam I в самой двери (внутри) от 27 до 30, 33, 36 27x60, 80, 100, 120						
Для обрешетки кровли, фасадов	Ultralam I	51x50, 45x45, 39x60				
В обвязках для окон и дверей	Ultralam R	51x200, 51x260, 51x300, 45x200, 45x260, 45x300, 75x200, 75x260, 75x300, 51x100, 45x100, 75x100				
Обшивка наружных стен	ОСП-3	12				
Межэтажные перекрытия	ОСП-3	18				
<ul><li>Обшивка каркаса внутренних перегородок</li></ul>	ОСП-3	12				
Настил под мягкую кровлю	ОСП-3	12				
Подшивка кровли	ОСП-3	12				



# УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ULTRALAM™ ПОЗВОЛЯЮТ ОТНЕСТИ ЕГО К НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫМ МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ









#### ЛИНИЯ ДОМОСТРОЕНИЯ WEINMANN

- Производительность 250 домокомплектов в год при работе в 2 смены;
- Линия сопряжена с программным обеспечением Sema;

Изготовление стеновых, цокольных, кровельных, панелей перекрытия с закладкой утеплителя и пароизоляции для сборки домов (домокомплектов) по готовым проектам с максимальным уровнем отделки как внутренней, так и наружной.

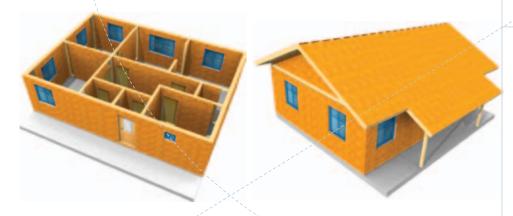
• Размеры стеновых панелей: высота до 3300 мм, длина до 12000 мм толщина стеновой панели от 100 до 300 мм параметры зависят от проектных расчетов и пожеланий заказчика

На многофункциональном столе Optimat (линия сборки стеновых панелей) в цельном ЛВЛ брусе (плите) выполняются обработки различной степени сложности, такие как: отверстия, диагональные пропилы, пазы, выемки.

• Размеры используемых заготовок проходящих по параметрам станка:

ширина - от 400 до 1250 мм длина - от 1200 до 12000 мм ▲ Пример каркасно-панельного дома площадью 75 м<sup>2</sup>.





■ Пример раскладки панелей на индивидуальный жилой дом площадью 75м.², с толщиной наружных стен — 200 мм и толщиной внутренних перегородок — 150 мм.





- ▲ Каркасно-панельный дом 132/140 M²
- ▲ Варианты каркасного и каркаснопанельного дома с использованием LVL – бруса.

Дома расположены на територии завода "Талион Терра" г. Торжок.

#### КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЙ ДОМ

В основе технологии лежит принцип сборки дома из готовых панелей. Основу каркаса панелей составляет ЛВЛ брус.

На сегодняшний день каркасно-панельные дома производства Завода «Талион Терра» более всего подходят для российского среднего класса, так как обладают целым рядом уникальных преимуществ:

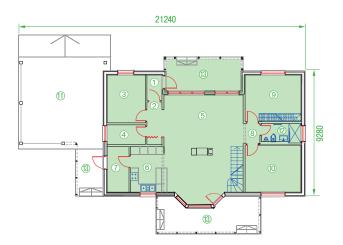
- Их конструкция проста;
- Они технологичны: благодаря структуре панелей из ЛВЛ бруса они легко монтируются на всех этапах;
- Малые сроки строительства;
- Дома можно строить в любой сезон;
- Каркасно-панельные дома имеют невысокую стоимость.

Построив загородный дом по каркасной, каркасно-панельной технологии, Вы обретёте дом для постоянного проживания, удовлетворяющий всем Вашим требованиям.



#### Каркасный дом 146/226 м<sup>2</sup>

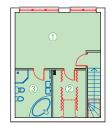
#### ▶ План 1 этажа



#### Экспликация помещений 1 этажа

1	Тамбур	$2,13 \text{ m}^2$	8	Холл	1,87 м <sup>2</sup>
2	Прихожая	$3,89 \text{ m}^2$	9	Комната	13,83 м <sup>2</sup>
3	Комната	10,26 м <sup>2</sup>	10	Комната	13,83 м <sup>2</sup>
4	Хозпомещение	$4,25 \text{ m}^2$	11	Навес	42,10 m <sup>2</sup>
5	Общая комната	`45, 05 м <sup>2</sup>	12	Душевая	3,94 m <sup>2</sup>
6	Кухня	$8,6 \text{ M}^2$	13	Teppaca	37,71 м <sup>2</sup>
7	Котельная	$5,15 \text{ m}^2$		1 этаж	112,8/1,92,6 м <sup>2</sup>

#### ▶ План мансарды

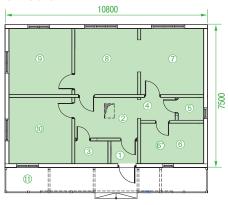


#### ▶ Экспликация мансарды

		/
1 2 3	Спальня Гардеробная Ванная комната	20,90 m <sup>2</sup> 6,50 (7,46) m <sup>2</sup> 6,50 (7,46) m <sup>2</sup>
	2 этаж	33,9 (35,8) м <sup>2</sup>

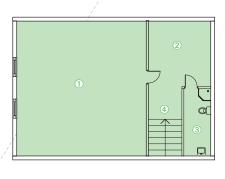
#### Каркасный дом 75/83 м<sup>2</sup>

#### ▶ План 1 этажа



## Каркасный дом 132/140 м<sup>2</sup>

#### ▶ План 2 этажа



#### ▶ Экспликация 1-го этажа

2	Тамбур Холл 1 Гардеробная или бойлерная Холл 2	1,8 m <sup>2</sup> 7,8 m <sup>2</sup> 2,3 m <sup>2</sup> 2.4 m <sup>2</sup>	8 9	Кухня-столовая Гостиная Спальня 1	12,8 m <sup>2</sup> 12,8 m <sup>2</sup> 12,8 m <sup>2</sup>
5	Туалет Ванная (сауна)	1,8 m <sup>2</sup> 7,8 m <sup>2</sup>		Спальня 2 Терраса Плошаль 1-го этажа	12,8 m <sup>2</sup> 10,6 m <sup>2</sup> 75/83 m <sup>2</sup>

Лестница на 2-ой этаж в варианте 2-х этажного дома

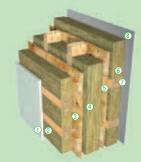
#### ▶ Экспликация 2-го этажа

1	Зал	39,8 м <sup>2</sup>
2	Холл	12,52 м <sup>2</sup>
3	Туалет (душевая)	$4,27 \text{ M}^2$
4	Лестница	
	Площадь 2-го этажа	57 м <sup>2</sup>



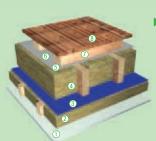
#### ▶ Наружная стена

- 1. Гипсокартон-2 слоя
- Пароизоляционная пленка
- Обрешетка из ЛВЛ бруса
- Утеплитель Parok eXtra 50 мм (с внутренней прокладкой коммуникаций)
- Плита OSB
- Утеплитель Parok eXtra 150 мм
- Parok Was 35t 30 мм
- Гидро-ветрозащитная мембрана
- Обрешетка для организации вентиляционного зазора 30 мм
- 10. Наружная облицовка фасада (фиброцементная плита и блокхаус)



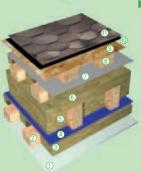
#### ▶ Внутренняя стена

- 1. Гипсокартон
- 2. Утеплитель Parok eXtra 50 мм
- 3. OSB
- 4. Утеплитель Parok eXtra 100 мм
- 5. OSB 6. Утеплитель Parok eXtra 50 мм
- Обрешетка LVL
- 8. Гипсокартон



#### ▶ Межэтажное перекрытие

- 1. Гипсокартон
- Parok Was 35t 30 мм
- Пароизоляционная пленка Утеплитель Parok eXtra 100мм
- Гидро-ветрозащитная мембрана Вентиляционный зазор
- Лаги LVL-брус
- Покрытие пола



#### ▶ Крыша

- 1. Гипсокартон
- Обрешетка LVL
- Утеплитель в полости обрешетки Parok eXtra 50 мм
- Пароизоляционная пленка
- Утеплитель в полости балок стропильной системы Parok eXtra 200 мм
- Parok Was 35t 30 мм
- Гидро-ветрозащитная мембрана
- Обрешетка LVL
- OSB
- 10. Гидроизоляционный ковер
- 11. Битумная гибкая черепица





Строительство каркасных домов — это современная технология, позволяющая в короткие сроки возвести комфортное, уютное, экологически чистое жилье по доступной цене.

Каркасный дом имеет ряд отличительных особенностей:

- Экологичность применяемых материалов;
- Возможность строительства дома круглый год без специальных мероприятий;
- Экономия на устройстве фундамента благодаря легкости конструкции из ЛВЛ бруса и возможности строительства практически на любом грунте;
- Быстрое возведение дома ввиду того, что не требуется времени на приготовление специальных растворов, а также работы с мелкими штучными материалами и подъемными механизмами;
- Не нужно времени на «усушку» с целью дальнейшей отделки;
- Возможность экономии на грузоподъемных механизмах;
- Примечательные свойства по энергосбережению при небольшой толщине стен благодаря современным утеплителям;
- Возможность устройства инженерных коммуникаций внутри стен без дополнительных затрат;
- Возможность отделки фасада различными материалами;
- Возможность быстрого прогрева помещения при длительном отсутствии в морозы из-за малой теплоемкости стен;
- Оптимальное соотношение: цена, качество, надежность, экономичность.

Каркасные дома предполагают широкое поле для творчества: один и тот же дом, построенный для разных людей, может выглядеть по-разному. Это становится возможным благодаря многочисленным вариантам отделки.

Технология строительства каркасных домов Завода «Талион Терра» уникальна. В основе каркаса дома — прочные несущие конструкции из высококачественного бруса, клееного из шпона – ЛВЛ бруса. Для стен внутренних перегородок также использован ЛВЛ брус.





# ultrajon

Конструкторами завода «Талион Терра» разработана серия домов, собирающихся из базовых модулей. На основе Базового модуля возможен выпуск домов для строительства во всех климатических зонах, от экватора до заполярья. Общая площадь одного базового модуля составляет 30 м.кв. На основе базового модуля разработаны жилые здания площадью 30м.кв., 60м.кв., 90м.кв., 120м.кв., можно собирать здания в 1-2 этажа различной площади и назначения. Базовый модуль можно устанавливать на любой тип фундамента (винтовые сваи, буронабивные сваи, плита, лента и их комбинации).

Все компоненты базового модуля выполнены в заводских условиях на высокоточном оборудовании и не требуют дополнительных действий при монтаже. Основой каркаса является высокопрочный брус клееный из шпона (ЛВЛ). Наличие ЛВЛ бруса в конструкции гарантирует исключительную надёжность, геометрическую стабильность и повышенную долговечность конструкции. Заводская гарантия на несущий каркас и узлы конструкции составляет 5 лет. Изготовление каркаса только из ЛВЛ бруса является абсолютным эксклюзивом на территории РФ. Ограждающие конструкции выполняются из материалов (ЛВЛ брус, ОСП), производимых на нашем комбинате на самом современном оборудовании и соответствуют мировым стандартам, что подтверждено соответствующими сертификатами.

Базовый модуль можно разбирать и собирать до 5 раз без ущерба его технических характеристик.

Транспортируется базовый модуль в 40-ка футовом контейнере по принципу всё включено (один контейнер – один модуль в базовой комплектации).

Базовый модуль монтируется под ключ на готовом фундаменте за три восьмичасовых рабочих дня, т.е. за 24 часа в абсолютном исчислении, причём тёплый закрытый контур монтируется за 6-8 часов, остальное время необходимо для доводки внутренней и внешней отделки установки оборудования и прокладки коммуникаций. Монтаж возможен при любых погодных условиях допускающих работу крана.

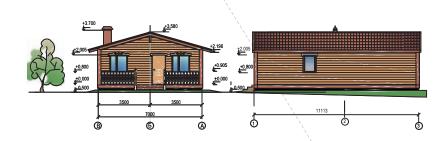
Для монтажа необходимы: подъёмный кран и бригада рабочих 5-6 человек. Для выгрузки из контейнера необходим подъёмный кран и тягач (трактор, погрузчик и т.д.).





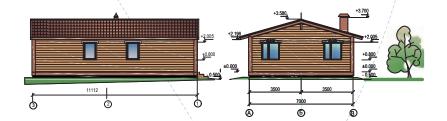






ФАСАДЫ В ОСЯХ "В-А", "1-2". М 1:100

ФАСАДЫ В ОСЯХ "3-1", "A-B". M1:100



#### ВАРИАНТЫ РАССТАНОВКИ МЕБЕЛИ И ОБОРУДОВАНИЯ







## **РАЗВИТИЕ** ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ В РОССИИ

В городе Торжок, Тверской области компания «СТОД» успешно реализовала два проекта по строительству многоквартирных каркасно-панельных домов из древесных материалов собственного производства. Проекты были реализованы по государственным программам: «Переселение из ветхого и аварийного жилья» и Федеральному закону от 21 декабря 1996 г. N 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей».

Деревянные многоквартирные жилые дома — это уникальная разработка конструкторов жомпании «СТОД», не имеющая аналоговв России

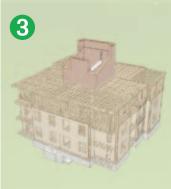




Россия, г. Торжок, ул. Володарского, 62













#### ▶ Площади квартир 1 этажа

	Количество комнат	Жилая площадь	Общая площадь
1	2-х комнатная квартира	32,31 м <sup>2</sup>	50,36 м <sup>2</sup>
2	1 комнатная квартира	16,25 м <sup>2</sup>	37,27 м <sup>2</sup>
3	1 комнатная квартира	14,88 м <sup>2</sup>	35,49 м <sup>2</sup>
4	1 комнатная квартира	14,88 м <sup>2</sup>	35,49 м <sup>2</sup>
5	2-х комнатная квартира	38,26 м <sup>2</sup>	68,90 м <sup>2</sup>
6	2-х комнатная квартира	32,34 м <sup>2</sup>	62,97 м <sup>2</sup>

#### МНОГОКВАРТИРНЫЙ 3-Х ЭТАЖНЫЙ ДОМ, КАРКАСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Основа каркаса – ЛВЛ брус (несущий каркас, силовые эле-

Лестничные марши выполнены по пожарным нормам из бетона/или кирпича.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА:

- долговечность каркаса;
- прочность каркаса;
- надежность каркаса;
- силовой каркас из ЛВЛ бруса обеспечивает стабильность геометрических размеров здания в не зависимости от климатических колебаний с наружи здания;
- высокая скорость возведения дома;
- возможность оперативного изменения внутренней планировки;
- широкий выбор архитектурно-планировочных решений;
- возможность всесезонного строительства;
- сокращение времени использования тяжелой грузоподъемной техники;
- возможность монтажа с помощью широко доступного инструмента

Применение каркасной технологии дает возможность построить дом по энергосберегающим технологиям.

Дома с несущим каркасом из ЛВЛ бруса обладают повышенной тепло и звукоизоляцией.

Применяемые при строительстве энергоэффективные технологии позволяют существенно сократить расходы на коммунальные услуги, что крайне важно в условиях постоянного удорожания энергоресурсов.





# ДЕРЕВЯННЫЙ ЧЕТЫРЕХЭТАЖНЫЙ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ



Первый деревянный четырехэтажный многоквартирный жилой дом в Российской Федерации, построенный полностью из отечественных строительных материалов с применением самых современных технологий в области деревянного каркасного и каркасно-панельного домостроения.



Дом расположен по адресу: Тверская область, город Торжок, Ленинградское шоссе, д. 67. Общая площадь дома 3000 кв м.

#### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Несущий каркас дома выполнен из ЛВЛ бруса Ultralam<sup>™</sup>, что обеспечивает его высокие показатели по прочности, долговечности и надежности.
- Стеновые панели и панели перекрытий изготовляются на современном высокотехнологичном заводском оборудовании. При изготовлении панелей применяется ЛВЛ брус и другие продукты глубокой переработки древесины (ОСП, ЦСП). Панели обеспечивают высокие показатели энергоэффективности и звукоизоляции.
- ▶ \ Проектная документация имеет положительное заключение экспертизы
- ▶ На конструктивные элементы и ограждающие конструкции (панели) имеется техническое заключение ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
- Все материалы, используемые при строительстве, имеют соответствующие сертификаты



Построен в ноябре 2018 года

#### ЭТАПЫ СТРОИТЕЛЬСТВА МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА





















# УНИКАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ ПОЗВОЛЯЕТ СТРОИТЬ ДОМА С ВЫСОКИМИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ:

Класс энергосбережения таких зданий соответствует классу B+ (высокий), это обеспечивает снижение затрат на тепло по сравнению с нормами на 34,5%, что крайне важно в условиях постоянного удорожания энергоресурсов.

#### ВНУТРЕННЕЕ ОСНАЩЕНИЕ ДОМА











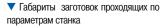


#### ВОЗМОЖНОСТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ LVL БРУСА

#### ЛИНИЯ СТРОГАНИЯ И ПРЕССОВАНИЯ

#### 1.1 Строгальный деревообрабатывающий станок REX BIGMASTER

- Строгание (калибровка) поверхности заготовок с 4-х сторон с минимальным снятием стружки до 0,3мм и допуском +/- 0,1мм.
- Снятие фаски с 4-х сторон заготовки от 5 до 10 мм по всей длине.
- Выполнение сверху и снизу по всей длине заготовки профильных резов глубиной до 10 мм, обработка производится сверху и/или снизу.
- Форма профиля выполняется по желанию заказчика.







🔺 Пример качества обработки рубашки



Пример фасонного фрезерования

#### 1.2 Вертикальный пресс холодного прессования Minda

Склеивание по пласти ламелей шириной от 100 до 600 мм.





 Примеры балок, изготавливаемых с помощью холодного прессования



Возможный размер клееных конструкций находится в диапазоне высота 100/1900 ширина100/600 длина 6000/18000 мм.

#### ЛИНИЯ ПОКРАСКИ И СУШКИ

#### Линия для пропитки и выполнения отделочных работ на брусе Sarmax

- Покрытие деталей пропиточными составами (антисептик, влагозащита и т.д.) и различными видами водорастворимых красок с последующей сушкой в сушильной камере.
- Длина обрабатываемых деталей от 1500 до 13000 мм
- Габариты заготовок проходящих по параметрам станка: минимальная высота детали 10 мм максимальная высота детали 400 мм минимальная ширина детали 100 мм максимальная ширина детали 400 мм



▲ Схема работы линии Sarmax пропитки и выполнения отделочных работ

#### Многофункциональный центр **OPTIMAT WMS 120**

#### Вид обработки:



Выполнение криволинейных деталей



Мин. (мм)

1000

20

200

Макс. (мм)

13300

1250

Заготовка

Длина

Толщина

Ширина

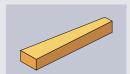
Криволинейные Фрезеровка деталей с двумя и более радиусами



Выполнение сложных деталей неправильной



Криволинейные детали Фрезеровка деталейс одним радиусом



Пиление Выполнение диагональных



формы (трапеции)

#### УЧАСТОК РУЧНОЙ СБОРКИ

• Сборка большепролетных конструкций из ЛВЛ бруса шириной пролета до 30 м, балок перекрытия, стоек с соединением через шпильки и/или саморезы. Изготовление сложных строительных конструкций, ферм, каркасов и прочих декоративных элементов.







#### ЛИНИЯ СТРОГАНИЯ И ПРЕССОВАНИЯ

- Изготовление деталей для каркаса под домостроение (стропила, ригеля, балки), а также выполнение индивидуальных обработок в брусе, таких как: пазы, отверстия, фрезеровки, косые выпилы.
- Габариты заготовок проходящих по параметрам станка:

минимальное сечение 20 х 50 мм. максимальное сечение 200 х 430 мм. минимальная длина заготовки 1.500 мм. максимальная длина заготовки 13.500 мм. минимальная длина выгружаемых деталей 160 мм. точность позиционирования +/- 0,1 мм. точность раскроя зависит от качества сырья.

#### Перечень базовых обработок станка:

- Ширина паза макс.50 мм, паз выполняется по всей длине заготовки.
- Частичный пропил в теле заготовки с возможностью задать необходимые параметры.
- Косой срез с возможностью задать необходимые параметры.
- Изготовление элементов с возможностью примыкания и/или соединения между собой в конструкциях.
- Обработка с оформлением шипа или паза с возможностью задать необходимые параметры.
- Обработки с частичной выборкой под соединение с возможностью задать необходимые параметры.
- Устройство отверстий (сквозных или глухих) в любой плоскости (Ø от 10 мм и больше), выемок, пазов с изменяемыми параметрами (размерами).
- Устройство профильных фигурных торцов кровельных свесов, декоративных элементов, используемых в строительстве и не только.
- Используется индивидуальный подход к каждому клиенту при изготовлении сложных деталей и элементов.



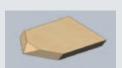


**Центр** обработки балок WBZ 160/13

Заготовка	Мин. (мм)	Макс. (мм)
Длина	1200	13300
Толщина	20	200
Ширина	50	400



Фрезерование плоскости

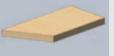


Пиление: Косые пропилы в разных плоскостях





Выполнение отверстий (глухих или сквозных) • По пласти или с торцов диаметром от 14 мм до 72 мм • По пласти диаметром 0т 72 мм



Пиление: Косые торцевые пропилы



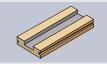
Криволинейное фрезерование: получение сложного профиля торца детали



Сверление отверстий (глухих или сквозных) диаметром до 14 мм



Пиление: Продольное пиление с наклоном по всей длинезаготовки



Продольное фрезерование по всей длине заготовки:
• Фрезерование по пласти шириной от. 40 мми глубиной до 90 мм.

до 90 мм.
• Фрезерование с краев шириной от. 5 мм и глубиной до 150 мм.





#### ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ, МОНТАЖ

## ▶ Проектирование, предварительный расчет конструкций

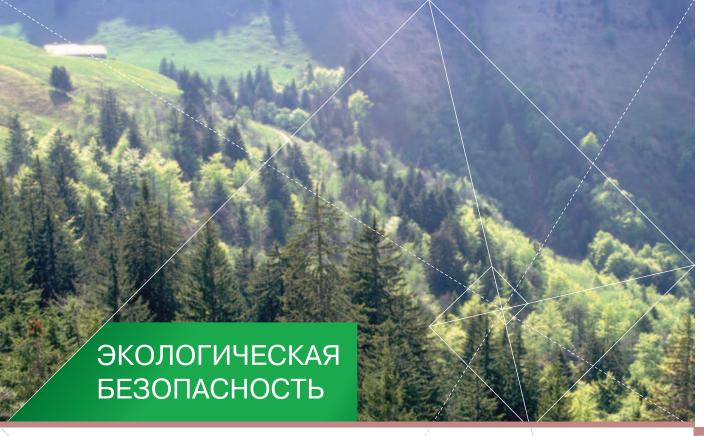
- архитектурное проектирование;
- 3D-моделирование;
- расчет конструкций, подбор сечения ЛВЛ (LVL) бруса;
- разработка рабочей документации разделы КД и КДД;
- разработка сборочных чертежей;
- рекомендации по узловым соединениям;
- доработка КД заказчика

#### ▶ Комплектация строительных объектов:

- крепежными элементами;
- утеплителем;
- закладными элементами, элементами крепления к фундаменту (в том числе нестандартными, изготавливаемыми на заказ)
- пленками
- ▶ Контрольная сборка элементов конструкций на заводе
- ► Монтаж конструкций из ЛВЛ (LVL) бруса непосредственно на объекте
- ►Шеф-монтаж конструкций из ЛВЛ (LVL) бруса

▼ На заводе «Талион Терра» установлен автоматизированный балочно-ригельный центр. С помощью центра можно производить готовые изделия по чертежам (стропила, стойки, балки и т.д.)





#### ФИЛОСОФИЯ КОМПАНИИ

#### ОХРАНЯТЬ И ПОДДЕРЖИВАТЬ ЛЕСА В ЗДОРОВОМ СОСТОЯНИИ

Наша компания охраняет и поддерживает лесные ресурсы России.

В аренде лесосырьевого подразделения компании - 200 тыс. м<sup>2</sup> лесосеки в Тверской области, сертифицированной по системе FSC™ (Forest Stewardship Council®, Лесной попечительский совет). Сертификация FSC свидетельствует о соответствии правил лесозаготовки, принятой в компании, международным стандартам.

Мы занимаемся лесозаботой: мониторингом леса, вырубкой больных деревьев, защитой огромного пространства лесов от браконьеров. Компания не ведет закупку древесины у компаний, которые не придерживаются аналогичных экологических принципов.

Экологически ответственное лесопользование гарантирует, что заготовка древесины и недревесных продуктов леса не угрожает биоразнообразию, не снижает продуктивность и экологические функции леса.

#### ВНЕСТИ ВКЛАД В ОБНОВЛЕНИЕ **ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ** ОТРАСЛИ!

Мы своим примером доказываем, что современные технологии, вопреки сложившимся стереотипам, могут сочетаться с бережным отношением к природе. Более того, на современном этапе это выгодно всем: производителям, потребителям и государству.

• Технология производства ЛВЛ — один из наиболее рациональных способов переработки древесины, позволяющий экономить лесные ресурсы России.

При изготовлении обычной балки используется около 40% бревна. А при изготовлении балки LVL — 90%! Остальные 10% используют для производства топливных гранул (пеллет). Черные отходы (кора) идут на отопление котельной завода.

Производство Ultralam™ является безотходным!

- Экономически устойчивое лесопользование построено и осуществляется таким образом, что обеспечивает достаточную экономическую выгоду без потерь для лесных ресурсов, качества экосистемы и без ущерба для местного населения.
- Социально ориентированное лесопользование обеспечивает как местное население, так и общество, в целом, выгодами от лесопользования в долгосрочной перспективе, а также создает для местного населения стимулы для сохранения лесных ресурсов и ведения лесного хозяйство, основанного на долгосрочном планировании.



#### СОХРАНИМ ЛЕС ВМЕСТЕ!

#### Материал сертифицирован:



















