PUUINFO

ФИНСКОЕ КАЧЕСТВО – WOODPRODUCTS.FI

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ И ПРОДУКЦИИ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

ИСКУСНАЯ ФИНЛЯНДИЯ

Финляндия славится высокими знаниями во многих сферах, прекрасной системой образования и лесами. Финляндия является также пионером основанной на использовании лесов биоэкономики, производя самую разнообразную продукцию из древесины в соответствии с принципами устойчивого развития. Финны известны как ответственные и надежные партнеры, строго соблюдающие договорные обязательства. С финнами легко торговать.

ФИНСКАЯ ПРОДУКЦИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

Деревообрабатывающая промышленность Финляндии производит высококачественную продукцию из древесины и продает ее по всему миру. В Финляндии изготовление изделий из дерева имеет давние традиции. Ассортимент продукции широк: от обычных пиломатериалов до конструкционной древесины, от творений ведущих интерьерных дизайнеров до красивой и функциональной мебели.

Все финские производители обладают обширными знаниями в области древесных материалов, применяют самые передовые технологии и используют высококачественное сырье из лесов, за которыми ухаживают в соответствии с принципами устойчивого развития. Продукция производится в строгом соответствии с требованиями заказчика.

ПРИНЦИП УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ – ВЫБОР РАДИ ПРИРОДЫ

Дерево – это возобновляющийся материал. В Финляндии лесное хозяйство ведется по принципу устойчивого лесопользования, и поэтому прирост высококачественной древесины намного превышает ее потребление. Годовой прирост леса составляет около 109.9 млн м^3, из которых используется около половины. Объем ежегодных вырубок ограничен цифрой порядка 70 млн м^3.

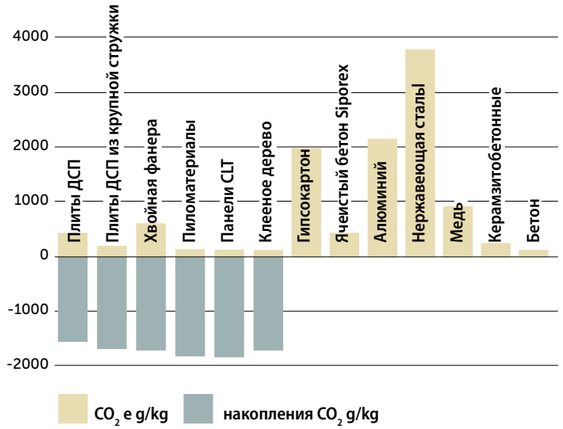
Приобретая изделия из дерева финского производства, Вы можете быть уверены, что выбрали долговечный продукт. Финские предприятия лесной и промышленности используют древесину, приобретенную исключительно законным путем, поэтому им известно происхождение используемого в производственном процессе древесного сырья. Это является основным принципом для устойчивого использования лесов.

Уровень защиты финских лесов – один из лучших в Европе. В Финляндии под строгой охраной находится свыше 2.7 млн гектаров, что составляет 12% от общей площади имеющихся в стране лесов.

Лесная и деревообрабатывающая промышленность Финляндии поддерживает использование независимых, широко признанных международных систем сертификации лесов. Путем серификации обеспечивается уверенность в том, что основы устойчивого использования лесов находятсяв порядке, и при этом сохраняется возможность их сравнения и сопоставления на международном уровне.

В Финляндии свыше 95% лесов хозяйственного назначения сертифицировано независимой третьей стороной. Из лесных ресурсов всей планеты сертифицировано менее 10%.

Углеродный след в стройматериалах



Источник: Государственный институт технических исследований VTT, проект «€CO_2»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ПРЕДОТВРАЩАЕТ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

- Активное использование древесного материала способствует быстрому обновлению лесов. Подрастающий лес поглощает больше углекислого газа, чем взрослый лес.
- В процессе деревообработки энергии и природных ресурсов потребляется меньше, чем при производстве продукции из других материалов, при этом и выбросы углекислого газа ниже. А при изготовлении пиломатериалов и строганых изделий выход энергии даже превышает ее потребление.
- Дерево – накопитель углерода, в процессе роста оно поглощает углекислый газ из воздуха. Один кубометр древесины поглощает около тонны углекислого газа. Долговечные деревянные изделия связывают углерод на протяжении всего своего жизненного цикла.
- Деревом можно заменить материалы, производство которых создает наибольшую нагрузку на окружающую среду.
- В конце жизненного цикла деревянные изделия можно использовать для производства возобновляемых видов энергии, заменяя при этом ископаемое топливо. Количество углекислого газа, выделяющееся при сжигании дерева, равно количеству, поглощенному деревом в процессе роста.
- Изделия, произведенные из древесины или ее компонентов, при утилизации не будут представлять собой опасные отходы.

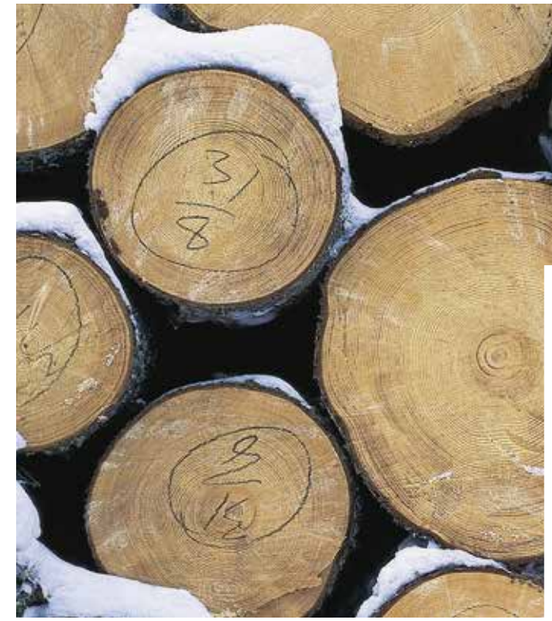
ПРОЧНАЯ ДРЕВЕСИНА ИЗ ЗОНЫ ХВОЙНЫХ БОРЕАЛЬНЫХ ЛЕСОВ

В ХОЛОДНОМ КЛИМАТЕ ДЕРЕВО РАСТЕТ МЕДЛЕННО

С точки зрения условий для роста лесов Финляндия является одной из лучших стран в мире. Страна расположена в холодном климатическом поясе, где теплое лето чередуется с морозными зимами. В летнее время период роста деревьев длится всего 100 дней. Короткий вегетационный период означает медленный рост деревьев, который может длиться 60 – 120 лет.

В ТАКИХ УСЛОВИЯХ ДРЕВЕСИНА ОБРЕТАЕТ ПЛОТНУЮ СТРУКТУРУ С ПРЯМЫМИ ВОЛОКНАМИ И МАЛЫМ КОЛИЧЕСТВОМ СУЧКОВ

Благодаря медленному росту формируется древесина самого лучшего качества: в ней мало сучков, и все они небольшие. Рост идет равномерно и симметрично, и стволы деревьев получаются прямыми, круглыми и ровными. Годовые кольца тонкие и расположены плотно друг к другу. Ствол имеет небольшую сердцевинную часть и толстый ядровый слой. В результате получается твердая, жесткая и плотная древесина с прямым расположением волокон, отличающаяся малым внутренним напряжением и незначительным количеством трещин. Низкое содержание смолы и равномерная текстура делают финское дерево первоклассным материалом для самого разного применения.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕВЕРОЕВРОПЕЙСКОЙ ДРЕВЕСИНЫ В СРАВНЕНИИ С СЕВЕРОАМЕРИКАНСКОЙ И ЯПОНСКОЙ ДРЕВЕСИНОЙ

ПОРОДЫ ДЕРЕВА	ПРОЧНОСТЬ НА СЖАТИЕ		ПРОЧНОСТЬ НА РАСТЯЖЕНИЕ	СГИБАНИЕ	МОДУЛЬ УПРУГОСТИ	ПРОЧНОСТЬ НА ИЗЛОМ	ПЛОТНОСТЬ
ТОРГОВОЕ И НАУЧНОЕ НАЗВАНИЕ	Вдоль волокон Н/мм²	Поперек волокон Н/мм²	Вдоль волокон Н/мм²	Н/мм²	Н/мм²	Н/мм²	кг/м³
ФИНСКИЕ ПОРОДЫ							
Ель / Picea abies	39	5,3	116	87	10.000	6,8	470
Сосна / Pinus sylvestris	50	7,0	95	91	10.900	9,1	540
СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЕ ПОРОДЫ							
Псевдотсуга Мензиса / Pseudotsuga menziesii	43	5,9	95	66	11.300	7,2	520
Секвойя / Sequoia sempervirens	30	4,1	70	50	6.800	6,8	430
Тсуга западная / Tsuga heterophylla	44	5,2	69	79	10.500	8,2	480
Сосна болотная / Pinus palustris	59	6,9	105	78	10.900	9,8	680
Лиственница европейская / Larix decidua	50	6,5	97	90	12.500	8,2	470
ЯПОНСКИЕ ПОРОДЫ							
Криптомерия / Cryptomeria japonica	35		90	65	7.500	6,0	380
Хиноки Кипарисовик туполистный / Chamaecyparis obtusa	40		120	75	9.000	7,5	440
Сосна густоцветная / Pinus densiflora	45		140	90	11.500	9,5	520
Сосна Тунберга / Pinus thunbergii	45		140	85	10.500	9,0	540
Сосна мелкоцветная / Pinus parviflora	35		80	70	7.000	8,0	450

Показатели прочности и модуля упругости являются приблизительными и основаны на результатах испытаний образцов дерева без изъянов при 12% влажности. Эти показатели не предназначены для использования в качестве проектных параметров – в таких целях следует использовать данные национальных стандартов.

СОРТА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ, НАИМЕНОВАНИЯ И РАЗМЕРЫ

Еловый и сосновый круглый лес распиливают, сушат и сортируют в соответствии с техническими стандартами, степенью влажности и размерами.

ОСНОВНЫЕ СОРТА

- Основными сортами являются US, V, VI и VII.
- Сорт US является высшим, и после производственного процесса он делится на подкатегории от US I до US IV. Высшей из них является US IV.
- Сорта V и VI на подкатегории не делятся.
- Числовые параметры для сорта VII не установлены. Допустимы все свойства и особенности древесины. При этом единица пиломатериала должна быть цельной, а большая часть ее поверхностей должна быть обработана режущим инструментом. Допускается, чтобы необработанной оставалась одна треть от длины заготовки.

СТРОГАНЫЙ В РАЗМЕР ПИЛОМАТЕРИАЛ – это пиломатериал, доведенный до заданного размера путем чернового строгания с быстрой подачей и снятием слоя около 1 мм с каждой стороны. При этом строганная поверхность остается шероховатой, и на ней могут оставаться непростроганные впадины, а также шероховатости в виде гребешков. Как правило, длина строганных в размер пиломатериалов варьируется с шагом 300 мм в пределах 2,7…5,4 м.

ЧИСТОСТРОГАНЫЙ пиломатериал в данном случае означает пиломатериал прямоугольного сечения, строганный со всех сторон. В процессе чистового строгания с каждой стороны снимается слой толщиной не менее 2 мм. При этом поверхность доводится до гладкого состояния, без оставшихся после распила неровностей и гребешков от чернового строгания. Как правило, длина чистостроганных пиломатериалов варьируется с шагом 300 мм в пределах 2,7…5,4 м.

СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ: ТОЛЩИНА, ШИРИНА И ДЛИНА

Под размерами подразумеваются номинальные размеры пиломатериалов при уровне влажности 20 %.

Обычно длина пиломатериалов варьируется с шагом 300 мм в пределах от 2,7 до 6,0 метров. Изготовление продукции с другой длиной и составной продукции согласовывается отдельно. Стандартные размеры распиленных, строганных в размер и строганных со всех сторон пиломатериа- лов указаны в приведенных рядом таблицах:

СОРТА ПИЛОМАТЕРИАЛОВ						
US				V	VI	VII
US I	US II	US III	US IV			

НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

РАСПИЛЕННЫЕ ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ

ТОЛЩИНА (мм)	ШИРИНА (мм)								
	50	75	100	125	150	175	200	225	250
19 [1]									
22 [2]	JH	JH							
25 [1]									
32									
38									
44 [2]									
50		JH							
63									
75		JH							
100									
125									
150									

[1] в основном сосна

[2] в основном ель,

JH = обычно делается путем ребровой распиловки, при этом ширина на 2 мм меньше номинального размера

= стандартный размер = размер, выпускаемый реже

СТРОГАНЫЕ В РАЗМЕР ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

ТОЛЩИНА (мм)	ШИРИНА (мм)												
	48	66	73	95	98	120	123	145	148	173	198	223	248
20 [1]													
42													
48													

[1] пиленая поверхность

= стандартный размер = редко производимый размер

ЧИСТОСТРОГАНЫЕ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

ТОЛЩИНА (мм)	ШИРИНА (мм)										
	15	21	28	33	45	70	95	120	145	170	195
8											
12											
15 [1]											
18 [2]											
21 [1]											
28											
33											
45											
70											

[1] обычно сосна

[2] обычно ель

= стандартный размер = редко производимый размер

ЕЛЬ, US

ЕЛЬ, V

ЕЛЬ, VI

ЕЛЬ, VII

СОСНА, US

СОСНА, V

СОСНА, VI

СОСНА, VII

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ НОМИНАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ

Максимально допустимые отклонения от номинальных размеров пилолесоматериалов представлены в таблицах ниже:

Распиленные лесоматериалы

Параметр	Погрешность при влажности пиломатериала 20 %
Толщина и ширина ≤ 100 мм	- 1,0 … + 3,0 мм
Толщина и ширина > 100 мм	- 2,0 … + 4,0 мм
Длина 1800…6000 мм	- 0 … + 50 мм
Длина, при обрезе по заданной длине	± 2,0 мм

Строганные в размер пиломатериалы

Параметр	Погрешность при влажности пиломатериала 20 %
Толщина и ширина ≤ 100 мм	± 1,0 мм
Толщина и ширина > 100 мм	± 1,5 мм
Длина 1800…6000 мм	- 25 … + 50 мм
Длина, при обрезе по заданной длине	± 2,0 мм

Чистостроганные пиломатериалы

Параметр	Погрешность при влажности пиломатериала 20 %
Толщина ≤ 20 мм	± 0,5 мм
Толщина > 20 мм [1]	± 1,0 мм
Ширина ≤ 100 мм	± 1,0 мм
Ширина > 100 мм	± 1,5 мм
Длина, при сортировке по длине	- 25 … + 50 мм
Длина, при обрезе по заданной длине	± 2,0 мм

[1] Допустимое отклонение от размера половых досок по толщине всегда составляет ± 0,5 мм

Средняя фактическая толщина и ширина пиломатериалов в одной партии не должны быть меньше номинальных размеров. В размерах материалов сорта D допускаются более значительные отклонения.

ПИЛОМАТЕРИАЛЫ С ТОРЦЕВЫМ СРАЩИВАНИЕМ

Древесные пиломатериалы могут сращиваться посредством клиновидных шипов в случаях, когда нужно получить более длинные заготовки или придать им определенные свойства. Путем клинового сращивания можно получить, например, очень прямые, состоящие из ядровой древесины заготовки, в которых полностью отсутствуют сучки. Подобные особые заготовки обычно применяются для производства мебели и оконных блоков.

Пиломатериалы с клиновым соединением производятся с пиленой поверхностью, строганными в размер или чистострогаными, с указанными в приведенных выше таблицах допусками на размеры. Максимальная длина заготовок варьируется в зависимости от производителя и обычно составляет 12 - 14 м.

Изготовление заготовок с клиновым сращиванием, предназначенных для использования в строительных конструкциях, требует особого разрешения. На такие пиломатериалы должна ставиться соответствующая стандарту печать с информацией о клиновом сращивании.

ПАКЕТИРОВАНИЕ

Пиломатериалы поставляются пакетами.
Пакет под погрузчик
Размеры около 1 м x 1 м x 1,8 - 6,0 м (высота x ширина x длина). Может содержать пиломатериа**лы всех длин.**
Пакет пиломатериалов одной длины
Размеры около 1 м x 0,5 м x 1,8 - 6,0 м. Пакет содержит, как правило, пиломатериалы одной длины.
Потребительский пакет, то есть пакет упакованных в фольгу пиломатериалов. Обычно содержит небольшое количество упакованных в пленку пиломатериалов одной длины.

СУШКА

Обычно пиломатериалы сушат по меньшей мере до достижения транспортной влажности. При этом как минимум 97% пиломатериалов в партии должны иметь влажность не более 24%. Обычно влажность составляет 18 - 20%. Отличающиеся от этой нормы требования к влажности должны оговариваться отдельно в контракте или в подтверждении заказа. По отдельной договоренности пиломатериалы могут быть высушены до требуемой степени влажности.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ПО ПРОЧНОСТИ

В настоящее время большая часть пиломатериалов сортируется машинным способом с применением современных методов, таких как оптический замер, замер номинальной частоты колебаний при вибрации, рентген и ультразвуковое измерение. Традиционным машинным методом определения прочности является испытание на изгиб, позволяющее определить модуль упругостии по нему класс прочности заготовки. Пиломатериалы могут сортироваться также визуальным способом. Путем осмотра можно выявить, например, количество сучков, их расположение и качество, наличие трещин, изгибов, кривизны и прочих дефектов, а также толщину годичных колец.
Европейский стандарт EN 338 предусматривает сортировку хвойных пиломатериалов в соответствии с приведенными в таблице классами прочности. Классы прочности C14…C30 можно определить либо визуально, либо машинным способом, а классы прочности C35…C50 – только машинным способом.
INSTA 142 – это принятый в странах Северной Европы общий стандарт, по которому хвойные пиломатериалы сортируются визуальным способом на классы прочности, указанные в приведенной ниже таблице. Классы прочности по стандарту INSTA 142 официально соответствуют классам прочности C по стандарту EN 338.

CE	Знак CE, предсмотренный директивой 93/68/ETY и означающий соответствие продукции европейским стандартам.
01234	Идентификационный номер уполномоченного органа сертификации.
AnyCo Ltd 11	Наименование или знак производителя. ВНИМАНИЕ: В маркировку может быть добавлен официальный адрес производителя. Две последние цифры года нанесения маркировки.
M / Kuivana lajiteltu AnyCo No. 789/2010	Код и данные, описывающие строительный пиломатериал.
C24	Наиболее важные сертифицированные характеристики товара.

PEFC FSC

В Финляндии свыше 95% лесов хозяйственного назначения сертифицируются независимой третьей стороной.

МАРКИРОВКА СОРТИРОВАННЫХ ПО КЛАССУ ПРОЧНОСТИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ

Сортированные по прочности пиломатериалы, произведенные промышленным способом элементы и срощенные заготовки должны маркироваться так, чтобы печать была на каждой сортированной единице или на пакете сортированной продукции . Требование о нанесении печати касается и всех визуально сортируемых по прочности пиломатериалов. Механически сортированные строительные пиломатериалы имеют маркировку практически всегда.

Обычно требуемые данные печатаются на пластях заготовок в виде непрерывного текста. Как вариант может использоваться одна печать, содержащая все необходимые данные. Производитель может также наносить на готовую продукцию свои собственные отметки.

Классы прочности пиломатериалов согласно стандарту EN 338

ВСЕ КЛАССЫ ПРОЧНОСТИ	C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
классы прочности, наиболее распространенные в Финляндии			X			X		X	X	X		

Классы прочности пиломатериалов согласно североевропейскому стандарту INSTA 142

ВСЕ КЛАССЫ ПРОЧНОСТИ	T0	T1	T2	T3
соответствие стандарту EN 338	C14	C18	C24	C30

ИЗДЕЛИЯ, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО КЛАССИФИЦИРУЕМЫЕ ПО КАЧЕСТВУ

ВИДЫ ИЗДЕЛИЙ	US I	US II	US III	US IV	V	VI	VII
Столярные изделия Изделия с высокими требованиями к внешнему виду							
Оконные рамы и коробки, окрашиваемые дверные коробки							
Мебель, клееные плиты							
Детали каркаса, стропильные фермы, опоры							
Внешняя облицовка							
Панели внутренней отделки							
Плинтусы и планки							
Реечная обшивка							
Полы							
Основания пола							
Шпунтовые доски внешней облицовки							
Заборы и заграждения от ветра и снега							
Бетонные опалубки							
Европоддоны, финские поддоны							
Поддоны разового пользования							
Упаковочные материалы							
Отделка судов							
Декоративные изделия, изделия ручной работы, украшения							
Облицовочные панели для парилок саун							

ЕЛЬ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	ПРЕИМУЩЕСТВА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ
Ствол имеет длинный участок со здоровыми сучками.	В большинстве толстых и тонких досок также присутствуют, в основном, лишь здоровые сучки.
Цвет здоровых сучков не отличается от окружающей древесины.	Еловые пиломатериалы со здоровыми сучками имеют равномерно светлую поверхность.
Ствол имеет лишь короткую часть с сухими сучками, при этом сами эти сучки мелкие.	В толстых и тонких досках присутствует лишь незначительное количество маленьких сухих сучков.
Древесина имеет структуру с прямыми волокнами.	При обработке шлифованием, строганием, обрезке и окраске древесные волокна не поднимаются.
В древесине немного смоляных кармашков, при этом их длина редко превышает 40 мм.	Поверхность древесины хорошо обрабатывается и клеится.
Большая доля ядровой древесины. Во внутренние слои дерева проникает лишь малое количество воды.	Влага проникает в древесину медленно; она устойчива к влаге при использовании в качестве обшивки фасадов. При правильном распиле устойчива к искривлению.

СОСНА

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	ПРЕИМУЩЕСТВА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ
Ствол, как правило, имеет длинный участок без сучков.	Большой выход сердцевинных и боковых досок без сучков и с малой сучковатостью.
Часть ствола с сухими сучками часто содержит также и здоровые сучки.	На внутренних пластях пиломатериалов из средней части ствола обычно присутствуют лишь здоровые сучки.
Сучки растут под прямым углом по отношению к сердцевине. Плотность древесины сучков низкая.	Древесина легко поддается обработке строганием.
Равномерное содержание смолы в древесине.	Строгание расглаживает смолу шелковистым слоем на поверхности древесины. Смола защищает дерево во влажных и жарких условиях.
Плотность комлевой части древесины на 100 кг/м^3 выше, чем вершинной. Плотность крайних слоев древесины комлевой части ствола настолько же выше плотности его ядровой части.	Сердцевинные и боковые доски из комлевой части ствола получаются очень прочными.
Ядровая часть древесины содержит пиносильвин и не пропускает воду.	Ядровая часть древесины обладает естественной устойчивостью к гнили и поражениям насекомыми.
Внешние слои ствола дерева хорошо пропускают влагу.	Поверхностные слои древесины хорошо обрабатываются пропиткой и прекрасно подходят для наружного использования.

БЫСТРАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА ПО СУШЕ И МОРЮ

В Северной Европе при изготовлении продукции из древесины учитываются требования и нормы страны заказчика.

Готовая продукция поставляется быстро и по самому короткому маршруту в соответствии с условиями ИНКОТЕРМС.

ПРОДУКЦИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

ТЕРМООБРАБОТАННАЯ ДРЕВЕСИНА

В Финляндии термообработанные пиломатериалы производятся с использованием процесса ThermoWood®, позволяющего получить термообработанную продукцию двух классов: Thermo-S и Thermo-D. Этими классами определяются характеристики конечного продукта и возможные объекты его применения. Перед термообработкой с использованием процесса ThermoWood® пиломатериалы сортируются по качеству в соответствии с отдельными критериями. То есть качество термообработанной древесины определяется не по качеству необработанных пиломатериалов.

Для производства термообработанной продукции используются сосна, ель или лиственные породы деревьев. Процесс основан на использовании высокой температуры и водяных паров. Химические вещества в процессе не используются. Термообработка повышает биологическую стойкость и влагоустойчивость древесины по сравнению с необработанной термическим способом древесиной. Кроме того, за счет термообработки дереву можно придавать оттенки благородной древесины, причем цвет изменится на всю толщину заготовки, то есть изделие будет «прокрашено насквозь».

Среди термообработанной продукции есть панели и вагонка для внутренней и наружной обшивки с наиболее распространенными стандартными размерами и профилями. Производители выпускают также терассную продукцию и рейки со своими собственными профилями. Более толстые/широкие изделия получают за счет склеивания.

ДРЕВЕСИНА С ПРОПИТКОЙ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

В Финляндии под пропитанной под давлением древесиной подразумевается сосновая древесина, пропитанная содержащим соединения меди пропиточным составом и делящаяся на два сорта, A и AB. Помимо традиционного зеленоватого предлагается также коричневый цвет, получаемый за счет добавления в пропиточный состав красящего пигмента.

Пропитка под давлением является эффективным способом повысить стойкость древесины к гниению при наружном использовании в условиях высокой влажности. Пропитанная древесина служит в 3-5 раз дольше, чем обычная, непропитанная древесина. На прочностные характеристики пропитка существенного влияния не оказывает.

В Финляндии пропитка древесины производится в соответствии со строгими общими требованиями к качеству и стандартами. Современные пропиточные составы на основе меди безопасны и эффективны. Производство пропитанной древесины является строго контролируемым процессом.

Для пиломатериалов с пропиткой под давлением наиболее распространены такие же размеры сечений и допуски, как и для пиленых и строганных пиломатериалов без пропитки. Длина пропитанных пиломатериалов, как правило, варьируется в пределах 1,8…5,4 м с шагом 300 мм.

СТРОГАНЫЕ ИЗДЕЛИЯ – ПАНЕЛИ, ПЛАНКИ, ПОЛЫ

Панели, планки и половые доски представляют собой строганную и высушенную особым способом продукцию из древесины, в качестве материала для которой используется сосна и ель, а также, в некоторой степени, береза. Иногда используются и другие породы дерева, такие как осина, ольха и тополь. На рынке имеется также продукция с уже обработанной поверхностью. Разных профилей производится бесчисленное множество, при этом возможно также изготовление продукции с индивидуальным, нужным клиенту профилем.

КЛЕЕНАЯ ДРЕВЕСИНА

Под клееной древесиной подразумевается склеенная из отдельных ламелей древесная продукция строительного назначения. Она состоит как минимум из двух пиленых ламелей толщиной не более 45 мм с продольным расположением волокон. Клеенная древесина используется, в основном, в несущих конструкциях. Характеристики клееной древесины определяются согласно стандарту SFS-EN 14080. Для клееной древесины, отвечающей упомянутым требованиям, рекомендуется использовать класс прочности GL30c.

Обычно клееная древесина обстругивается со всех сторон, при этом она может обрабатываться различными покрытиями или пропитываться под давлением. Толщина ламелей обычно составляет 45 мм в прямых несущих элементах и 33 мм – в изогнутых изделиях.

Помимо стандартных поперечных сечений клееная древесина может иметь особые размеры. Макимальная высота клееной древесины составляет около 2 м, а длина – порядка 30 м (максимальные размеры зависят от производителя).

МАТЕРИАЛЫ ИЗ КЛЕЕНОГО ШПОНА (LVL)

Брус и плиты из клееного шпона представляют собой древесную продукцию строительного назначения, изготавливаемую путем склеивания нескольких слоев лущеного шпона. Элементы из клееного шпона применяются как в строительстве и ремонтных работах, так и в промышленности. В качестве примеров использования можно привести несущие балки, колонны, фермы, рамы и компоненты продукции оконной и дверной промышленности.

В Финляндии брусья и плиты из клееного шпона изготавливаются из елового шпона толщиной 3 мм. Волокна всех слоев шпона располагаются, как правило, в продольном направлении, либо, в зависимости от изделия, часть слоев может склеиваться крест-накрест.

Шпон обычно не шлифуется, и видимые дефекты в нем не заделываются. На заказ может изготаливаться также продукция с шлифованным шпоном. Материалы из клееного шпона могут предлагаться с разными видами покрытий, а также с пропиткой под давлением класса AB. Характеристики таких материалов определяются в соответствии со стандартом SFS-EN 14374.

Максимальная ширина плиты из клееного шпона может составлять порядка 2,5 м. Технология изготовления позволяет производить элементы длиной 24-25 метров, при этом с точки зрения удобства танспортировки максимальная длина не должна превышать 25 метров. Толщина поставляемых балок составляет 27…75 мм. Высота балок варьируются в зависимости от производителя.

МНОГОСЛОЙНЫЕ CLT-ПАНЕЛИ

Многослойные панели из из поперечно-клееной древесины (CLT = Cross Laminated Timber) состоят, как следует из названия, из нескольких склеенных крест-накрест слоев досок. Опычно панель состоит из трех или пяти слоев, хотя слоев может быть и больше. Такая структура позволяет получить огнестойкую, очень прочную и упругую, легкую для своих характеристик строительную панель.

В качестве сырья для производства CLT-панелей чаще всего используется ель или сосна. Используемые в панелях доски сортируются и сращиваются по длине. Видимые слои могут состоять и из других сортов древесины согласно пожеланиям клиента. После склеивания панелям придаются нужные размеры и форма путем обработки на фрезеровальных станках с ЧПУ. В панелях заранее делаются также оконные и дверные проемы и отверстия для инженерного оборудования, креплений и подъемов. Точность изготовления составляет ± 1 мм. Покрытие и финишная обработка зависят от объекта использования панели. Остающиеся видимыми поверхности шлифуются и покрываются в соответствии с заказом. Существует несколько технологий изготовления CLT-панелей, при этом размеры плит и метод производства варьируются в зависимости от производителя.

КЛЕЕНЫЕ ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

Под клееными пиломатериалами подразумевается продукция, изготовленная путем склеивания двух или нескольких пиленых заготовок и не отвечающая требованиям стандартов, применяемых для клееной древесины. Клееные пиломатериалы используются в качестве заготовок для изготовления, например, оконных и дверных коробок, оконных рам, панелей для внутренней и внешней обшивки, а также бруса. Клееные древесные плиты используются в оформлении интерьера, а также в производстве встроенных конструкций и мебели. Продукция из клееных пиломатериалов может иметь разные классы прочности и выпускается как с обработанной, так и с необработанной поверхностью.

ПРОДУКЦИЯ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Древесно-стружечные плиты изготовляются из древесной стружки и клея путем прессования. При плоском прессовании стружка обычно направлена параллельно поверхности. Поверхностный слой состоит из более тонкой стружки, чем средний, поэтому поверхность плит прочнее и плотнее, чем их внутренняя часть.

В стандартных древесно-стружечных плитах в качестве связующего вещества используется, в основном, уреаформальдегид. Доля клея в плите составляет менее 10 %, и многие виды древесно-стружечной продукции с обработанной поверхностью имеют класс вредности М1 в соответствии с материалом покрытия. По своим основным техническим характеристиками стружечные плиты сравнимы с деревом. Разница состоит в том, что плита имеет равномерную структуру по всей площади и одинаковую прочность в разных направлениях. Плита почти не подвержена деформации в напралении плоскости поверхности. Плотность стружечных плит колеблется в пределах от 650 до 750 кг/м^3, что гораздо выше плотности хвойных пород дерева.

ФАНЕРА

Фанера изготовляется путем склеивания тонких слоев древесного шпона. Толщина одного слоя шпона варьируется в пределах 0,2 …3,2 мм. Шпон укладывается так, чтобы волокна в соседних слоях располагались перпендикулярно друг другу. Лист березовой фанеры обычно состоит из нечетного количества слоев (как минимум из трех), так что волокна в поверхностных слоях направлены одинаково. В фанере из хвойной древесины количество слоев может быть четным. Для склеивания используется, ка правило, стойкий к воздействию погоды клей на основе фенольной смолы, имеющий заметно более темный оттенок, чем сам шпон.

По своим основным характеристикам фанера сопоставима с древесиной. Ее преимуществами, связанными со способом изготовления, являются прочность, плотность, ударостойкость и универсальность в применении. Часть фанерной продукции по степени вредности покрытия отнесена к классу М1.

ЖИЛЫЕ И ДАЧНЫЕ ДОМА

На рынке Финляндии имеется большой выбор самых разных готовых решений для индивидуального жилищного строительства, как дома каркасного типа, так и строения из бревен или бруса. Производители предлагают свои собственные модели, адаптируемые под индивидуальные нужды в соответствии с пожеланиями клиентов. Комплекты домов поставляются заказчикув нужной и подходящей ему степени готовности.

СТОЛЯРНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Финская промышленность производит широкий ассортимент высококачественных столярных изделий для нужд строительства, например, стропильные фермы, окна, двери, встроенную мебель, а также множество других изделий и решений для интерьера.

КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Продукцию нового типа получают путем комбинирования древесины с другими материалами или придания ей «интеллектуальных» особенностей. Такой продукцией являются, например, композитные материалы, сочетающие в себе дерево и пластмассу, или конструкции, реагирующие на нагрузку. Новые, специализированные решения можно получить за счет дефибрирования древесины. Путем модификации древесины можно улучшать ее естественные свойства, как это делается, например, за счет термообработки.

Фотографии: Puuinfo Oy, UPM, Kestopuuteollisuus ry, Koskisen Oy, Metsä Wood, Metsäteollisuus ry, Pölkky Oy, Stora Enso

Высококачественная и прочная финская древесина, произведенная в соответствии с принципами устойчивого развития, является великолепным материалом, подходящим для самого широкого применения. Ознакомиться с продукцией из древесины подробнее можно на сайте

WOODPRODUCTS.FI WOODARCHITECTURE.FI **PUU**INFO.FI