

можно получить при правильной подготовке сырья перед распиловкой, дополнительное количество пиломатериалов составляет 46,8 м<sup>3</sup> на 1000 м<sup>3</sup> производимых досок. причем, необходимо отметить, что это дополнительное количество пиломатериалов получается из того же объема сырья. тем самым достигается рациональное его использование.

Диаметр бревна, см	Объем бревна, м <sup>3</sup>	Доля бревен данного диаметра в общем объеме, %	Объем досок по оптимально му поставу, м <sup>3</sup>	Объем досок по фактическо му поставу, м <sup>3</sup>	Дополнительное количество досок из одного бревна, м <sup>3</sup>	Дополнительное количество досок на 1000 м <sup>3</sup> пиломатериалов, м <sup>3</sup>
16	0,095	1,03	0,05544	0,05348	0,00196	0,3450
18	0,12	9,60	0,07080	0,07080	0	0
20	0,147	20,55	0,08798	0,08185	0,00613	13,921
22	0,178	18,45	0,10694	0,09721	0,00974	16,402
24	0,21	15,81	0,12781	0,12680	0,00101	1,2352
26	0,25	14,60	0,15675	0,15292	0,00383	3,6347
28	0,29	10,05	0,18473	0,17739	0,00734	4,1324
30	0,33	9,91	0,21622	0,20160	0,01462	7,1341
всего						46,8

#### Литература

1. Янушкевич А.А. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. – Мн.: Высш. шк., 1997. – 291с.

## ЩИТЫ ОБЛЕГЧЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ В ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И МЕБЕЛИ

*С.С. Жёлтиков, Н.Н. Коледа*

Научный руководитель – к.т.н, доцент *Л.В. Игнатович*  
Белорусский государственный технологический университет

Проведение исследований по повышению конкурентоспособности любой продукции, в частности изделий из древесины, реально следует начинать с анализа проблем производства, рассмотрения ситуации, сложившейся в отрасли. Так, за последнее десятилетие производство мебели в РБ в сопоставляемых ценах уменьшилось в 3,2 раза. Произошло перераспределение категорий основных производителей мебели и удельного веса их в общем объеме производства мебели по РБ с 1990 года сократился с 60 до 48%, а в общем объеме лесопромышленной продукции уменьшился с 16 до 2%. Использование производственных мощностей ведущих мебельных предприятий отрасли составляет 25–35%.

При данном состоянии, сокращение производства мебели на предприятиях обусловлено тем, что прекратились централизованные поставки различных комплектующих элементов мебели, производство черновых заготовок и фанеры. Мебельные предприятия стали испытывать острую нехватку качественного древесного сырья, внутренние цены которого уравнились с экспортными. При этом новая генерация мебельщиков возникла на сырьевой базе прежней промышленности, частично утратившей прежние мощности и нуждающейся в серьезном техническом перевооружении и уже сейчас сталкивающейся с определенными проблемами в области материального обеспечения, где естественными и определяющими принципами любого базового производства являются доступность материала и простота.

Увеличение производства может так же осуществить за счет использования современных конструкционных материалов, например пустотелых изделий, которые к сожалению отсутствуют у наших производителей. Немаловажно также, что подобное производство может возникать везде, где есть хотя бы минимальные условия, сырьё, деньги рабочая сила.

Анализ производства мебели из ДСтП, облицованной строгаными шпонами, традиционно выпускаемая нашими ведущими предприятиями, говорит о неспособности ее конкурировать с импортной мебелью и мебелью изготовленной с использованием плит средней плотности

(MDF) и профильных деталей, облицованных в мембранных прессах. Она не эстетична, попытки улучшения качества этой мебели путём применения импортных материалов приводят больше к возрастанию её себестоимости, чем к улучшению потребительских свойств.

В настоящее время в мировой практике заметен рост поиска и разработки новых конструкционных материалов и технологических решений в производстве мебельных и строительных деталей. Одним из направлений решения данной задачи является производство утолщённых пустотелых плитных материалов облегчённой конструкции. Щиты облегчённой конструкции состоят из трёх основных частей: рамы (брусков) из отходов лиственных или хвойных пород древесины шириной 35–50 мм; наполнителя, изготовленного из плотной бумаги склеенной специальным образом или картона в виде шестигранных ячеек, напоминающих пчелиные соты; облицовочного слоя из шпона, ДВП, фанеры, пластика и др., толщиной от 2 мм. Размеры щитов – не ограничены. Щиты можно изготавливать криволинейной конструкции, а также сложной пространственной, что позволяет использовать их в разнообразных изделиях

Данный конструкционный материал позволяет уменьшить материалоемкость изделия, облегчить их конструкцию, снизить себестоимость. Себестоимость Щита облегчённой конструкции на 35% ниже себестоимости древесностружечных плит, на 30% - плит MDF и на 20% – мебельно-клееных изделий.

#### **Литература**

1. Барташевич А.А., Богомазов В.В. Технология изделий из древесины. – Мн.: Высшая школа, 1995.

2. Буйвидович Ф.В. Технология столярно-плотничьих и паркетных работ. – Мн.: Высшая школа, 2000.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО НАТУРАЛЬНОГО ШПОНА ДЛЯ ОБЛИЦОВЫВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОГО ПРОФИЛЯ**

*И.Г. Федосенко*

Научный руководитель – к.т.н., доцент. *Л.В. Игнатович*  
*Белорусский государственный технологический университет*

Целью исследования явилось показать преимущества данного способа формирования криволинейных поверхностей, определить оптимальные параметры их облицовывания (режимы бездефектного приклеивания шпона, минимально-допустимые радиусы кривизны облицовываемой поверхности).

В работе использованы методы исследования: 1) Определение коэффициента трения скольжения облицовки по основе; 2) Определение предельно допустимых соотношений толщины шпона к радиусу кривизны, облицовываемой поверхности; 3) Определение предела прочности на неравномерный отрыв (ГОСТ 1586).

Разработан способ облицовывания фигурных поверхностей натуральным шпоном, имеющим заданную степень пластификации, позволяющий получить элементы более сложных форм по сравнению с существующими.

Аналитически получена зависимость оптимальной равномерно распределенной нагрузки на профильную поверхность, необходимой для качественного её облицовывания:

$$q=2E_0bh^3/(3R_0(L-PIR_0\alpha/180)) \quad (1)$$

где  $E_0$  – модуль упругости полоски шпона, Н/см<sup>2</sup>;  $b$  – ширина полоски шпона, см;  $h$  – толщина шпона, см;  $R_0$  – радиус изгиба шаблона, см;  $L$  – длина полоски, см;  $\alpha$  – угол изгиба, град;

Для расчета оптимальной равномерно распределенной нагрузки на облицовываемую поверхность, применив теорию «Общие уравнения изгиба тонких пластин», экспериментальным путем были определены значения коэффициентов трения скольжения облицовки по основе с нанесенным карбамидно-формальдегидным клеем. При скольжении облицовки вдоль волокон он составил 0,289, поперек – 0,258. При вязкости клея КФ-Ж по вискозиметру ВЗ-4 равной 0,5 мин коэффициент трения составил 0,315, при вязкости 1,5 мин –