

СЕКЦІЯ 2
«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ, ІНСТРУМЕНТ ТА
ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ДЕРЕВООБРОБКИ ТА МЕБЛЕВОГО
ВИРОБНИЦТВА»

УДК 004.383.4

Кравченко В. И., канд. техн. наук, доцент
Донбасская государственная машиностроительная академия, г. Краматорск,
kit@dgma.donewtsk.ua

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ АРМ БРИГАДИРА
ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ЦЕХА

Совершенствование производства на деревообрабатывающих предприятиях неразрывно связано с автоматизацией управленческой деятельности бригадира столярного цеха, основанной на современных информационных технологиях, обеспечивающих участников процесса соответствующими информационно связанными автоматизированными рабочими местами (АРМ). При этом, кроме информационных моделей важную роль в функционировании АРМ играют математические модели, применяемые, например, для экономически обоснованного ценообразования стоимости столярных изделий. Однако вопросы автоматизированного формирования цен на столярные изделия в литературе рассмотрены еще недостаточно [1, 2]. Целью настоящей работы является автоматизация работы бригадира в части расчета цены выпускаемых изделий. Задачами работы являются: изучение и анализ существующих методик ценообразования столярных изделий и разработка математической модели для АРМ бригадира.

Традиционные методики расчета предусматривают при формировании цены рассматривать изделия поштучно, измеряя их погонный, квадратный и кубический метраж. Такой подход позволяет достаточно точно определить цену отдельного изделия, но затруднителен при сравнении экономических затрат на производство изделий разных типоразмеров. Поэтому в основу математической модели разрабатываемого АРМа положена методика, предусматривающая использование двух параметров: объема материала, затраченного на столярное изделие и категорий сложности его обработки. Таким образом, по единой методике учитывается стоимость древесины потраченной на изготовление мебели, дверей, оконных рам и проч., а также трудозатраты на изготовление этих объектов, что вместе и составляет базовую цену изделия, продавать ниже которой для производства убыточно. Алгоритм расчета цены отдельного изделия столярного цеха заключается в следующем: сначала выясняется его категория сложности и коэффициент съема (K_c), а затем объем всех готовых деталей умножается на коэффициент съема. Категория сложности определяется породой дерева, трудоемкостью изготовления и конфигурацией формы изделия, а точнее - количеством содержащихся в ней элементов прямоугольного, косоугольного и фигурного очертаний. В целом стоимость C_u деревянного изделия вычисляется по формуле:

$$C_u = K_c \cdot V_d \quad (1)$$

где V_d – суммарный объем древесины в чистовой обработке,
 K_c – категория сложности.

Суммарный объем древесины в чистовой обработке и категория сложности находятся из таблиц базы данных. Результаты расчета записываются в реквизит «Цена» (рис. 1) и используются бригадиром столярного цеха при планировании работы бригады по производству столярных изделий.


Номер	Назва изделия	Матеріал	Параметри	Ціна	Зображення
CO0001	Стол обеденный	Дуб	2X1.5	3000	

Рис. 1 – Фрагмент АРМ бригадира деревооброблювального цеху з детальним описанням изделия

Список ссылок

1. Кравченко В.И. Моделирование функциональной деятельности бригадира деревообрабатывающего цеха. / В. И. Кравченко // Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2017): матеріали тез доповідей VII міжнародної науково-практичної конференції (24–27 квітня 2017 р., м. Чернігів). – Чернігів: ЧНТУ, 2017. – С.173-175.
2. Ценообразование столярных изделий. Цена изделий из древесины [Электрон. ресурс].- Режим доступа: http://www.tsd.com.ua/ru_price_wood.php

УДК 674.049.2

Максимів Ю. В., аспірант

Бехта П. А., докт. техн. наук, професор

Щупаківський Р. Б., канд. техн. наук, доцент

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, maxymiv.yura@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ КОЛЬОРУ ШПОНУ БЕРЕЗИ ТА ВІЛЬХИ ПРИ ТЕРМОМЕХАНІЧНОМУ УЩІЛЬНЕННІ

Вступ. Впродовж останніх десятиліть спостерігається стрімке зростання використання матеріалів на основі лущеного шпону (фанера, LVL-плити тощо), як альтернативи цільній деревині. Таку тенденцію пояснюють низкою переваг, якими володіють ці матеріали порівняно з масивом, зокрема: підвищеною формостійкістю, міцністю, естетичністю, тощо [1]. Однак, процеси виготовлення LVL-плит та фанери неодмінно передбачають використання клейових композицій, що часто призводить до перевитрат адгезивів. Одним із методів зменшення витрат клею при виготовленні фанери та LVL-плит є термомеханічне ущільнення листів шпону [2]. Проте такий вид термічного модифікування призводить до суттєвої зміни кольору поверхні деревинних матеріалів, що вимагає встановлення закономірностей зміни координат кольору лущеного шпону в процесі термомеханічного ущільнення.

Методика проведення експериментальних досліджень. Дослідження зміни кольору при термомеханічному ущільненні проводили для лущеного шпону деревини берези (*Betula verrucosa Ehrh.*) та вільхи (*Alnus*).

Номинальна товщина листів шпону становила ≈ 1.6 мм, відносна вологість до термомеханічного ущільнення в межах 5.7-6.4%. Тангентальні листи шпону без видимих дефектів поверхні розкривались на взірці розміром 300x300мм з допустимим відхиленням ± 10 мм. Для дослідження зміни кольору використано апаратно-незалежну адитивну колірну модель у відповідності до CIE Lab [3, 4]. В якості вимірювального обладнання застосовували спектрофотометр ВУК 45/0.

Методика вимірювань передбачала визначення L^*a^*b компонент до та після термомеханічного ущільнення у десяти фіксованих точках кожного взірця шпону (по 5 точок