

к выбору фурнитуры для трансформируемых элементов мебели. В кемперах такой фурнитурой является опускающийся стол, различные направляющие. Их стоимость так или иначе учитывается при калькуляции затрат на производство и выбирается в соответствии с пожеланием заказчика.

На выбор конструкционных материалов влияет множество факторов, которые необходимо учитывать для максимизации прибыли и последующего роста объемов реализации. Только совокупный анализ технического решения, включающий маркетинговое исследование, проверку патентной чистоты, сопутствующую конструкторско-технологическую разработку, ценовые критерии, что позволит сэкономить на материалах без ущерба качеству продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еврошпон. Тамбурат (сэндвич-панель или Евролайт (Eurolight)) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://evroshpon.ru/page645801> – Дата доступа: 07.05.2018.

УДК 338.31

Студ. А. С. Яроцкий

Науч. рук. асс. А. И. Рябоконт

(Кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ПРИ ВЫБОРЕ СОРТИРОВКИ КРУГЛОГО ЛЕСА

Современное лесопильное производство сегодня трудно представить без линии сортировки круглых лесоматериалов. Эти технологические линии осуществляют как приемку круглого леса у поставщиков, так и подготовку сырья для распиловки. От качества (точности) сортировки бревен по диаметрам зависит эффективность всего лесопильного производства в целом. Учитывая увеличивающийся удельный рост стоимости сырья в совокупной стоимости пиломатериалов, требования к измерительной системе ужесточаются с каждым годом, и такие требования не случайны – ведь уменьшение непоставности сортировки пиловочника на 1% ведет к увеличению полезного выхода пиломатериала на 0,15–0,2%. В последние годы применение простых одно- и двухплоскостных измерительных систем с качеством сортировки (непоставностью) от 75% до 85% постепенно сворачивается в пользу более современных 3D систем, которые позволяют измерять и рассчитывать основные геометрические параметры бревна с высокой достоверностью и достичь качества сортировки 92%–95%.

Исследования, проведённые в БГТУ, показывают, что на большинстве лесопильных предприятий Беларуси сортировку брёвен перед распиловкой не выполняют, а распиловку по одному поставу ведут для 5-6 чётных диаметров [1].

В таблице 1 приведены результаты исследований по распиловке бревен диаметром 20-28см на обрезные пиломатериалы по брусоторазвальным поставам.

На выход пиломатериалов из пиловочного сырья влияют кривизна и сбеги бревен, а также процент брусочки. Например, кривизна бревен 1 % (допустимо в пиловочных бревнах до 2 %) снижает выход пиломатериалов на 8–12 %. Поэтому бревна, имеющие кривизну, целесообразно отсортировать и раскряжевывать пополам по длине (что и осуществляют на некоторых предприятиях) или необходимо предусмотреть отбор досок с кривизной для последующей поперечной распиловки до их обрезки.

Таблица 1 – Объёмный выход спецификационных досок

Способ распиловки	Диаметр бревна, см				
	20	22	24	26	28
По одинаковому поставу	45,2	37,4	31,7	26,6	23,0
По оптимальному поставу	45,2	46,6	45,6	55,2	50,2

Сбег бревен зависит от бонитета лесонасаждений. Для деревьев III— VI класса бонитета объем зоны сбегает составляет в среднем 20–25 % от объема бревна. Цилиндрическая часть бревна дает выход пиломатериалов 70 – 75 % от объема, зона сбегает – только 15 – 20 % от своего объема. Поэтому с увеличением сбегает выход пиломатериалов снижается. Распиловка пиловочных бревен с брусочкой позволяет улучшить качество пиломатериалов и повысить их объемный выход. Выход качественных пиломатериалов при брусочке увеличивается на 4 – 6 % по сравнению с распиловкой вразвал [2].

В нашем случае это 2,3 % от распиливаемого сырья. Следует отметить, что общее число сортировочных групп диаметров не только не увеличилось, но даже уменьшилось с 13 до 10.

Для проверки достоверности различия объемных выходов по смежным поставам проведены два контрольных опыта. Распиловке в каждом опыте были подвергнуты по 5 бревен диаметром $(23,5 \pm 0,5)$ см длиной 5,5 м по седьмому и восьмому поставам. При достоверных значениях среднего арифметического объемного выхода по сравниваемым поставам относительные ошибки с вероятностью 0,9 не превышали 1,7

%. В первом опыте среднее арифметическое значение объемного выхода равно 53,9 %, а во втором – 55,9 %; расчетные значения выходов – соответственно 55,3 и 57,7 % [3].

Еще более впечатляет экономический эффект в денежном выражении, который можно рассчитать двумя способами.

1. Годовая экономия расходов на сырье Э. В данном случае величину Э можно назвать эффектом:

$$\mathcal{E} = C_q = C_q \cdot Q_{\text{эк}} \quad (1)$$

где C_q – стоимость сэкономленного сырья, р./год;

C_q – цена пиловочника, р./м³;

$Q_{\text{эк}}$ – объем сэкономленного сырья, м³/год,

$$Q_{\text{эк}} = V_{\text{доп}} \cdot 100 / Q_{\text{ср.отч}} \quad (2)$$

$V_{\text{доп}}$ – дополнительный объем пиломатериалов, который можно получить в результате совершенствования плана раскроя, м³/год,

$$V_{\text{доп}} = \Delta_{\text{о.р}} \cdot Q_{\text{отч}} / 100 \quad (3)$$

$\Delta_{\text{о.р}}$ – среднее расчетное увеличение объемного выхода пиломатериалов по спецификации, %;

$Q_{\text{отч}}$ – объем сырья, распиленного в отчетном году или планируемого в следующем по анализируемому плану раскроя, м³;

$Q_{\text{ср.отч}}$ – средний объемный выход пиломатериалов по отчету, %.

2. Прирост стоимости продукции P_c в результате того, что объемный выход пиломатериалов увеличится в основном за счет снижения выхода технологической щепы:

$$P_c = (C_{\text{пм}} - C_{\text{щ}}) \cdot \Delta_{\text{о.р}} \cdot Q / 100 \quad (4)$$

где $C_{\text{плм}}$ и $C_{\text{щ}}$ – цена соответственно пиломатериалов и щепы, р./м³;

Q – объем распиловки по плану раскроя, м³/год.

Рассчитаем экономический эффект на 1000 м³:

$$V_{\text{доп}} = 2,3 \cdot 1000/100 = 23 \text{ мЗ}$$

$$Q_{\text{эк}} = 23 \cdot 100/57,7 = 39,86 \text{ мЗ/год}$$

$$\text{Э} = C_q = 60 \cdot 39,86 = 2391,6 \text{ руб}$$

Таким образом, экономический эффект на 1000 м³ составит 2391,6 руб., при средней стоимости 1 м³ сырья 60 руб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Янушкевич А. А. Технология лесопильного производства / А. А. Янушкевич. – Минск: БГТУ, 2010. – 330 с.
2. Повышение эффективности лесного производства / Лесной журнал. – 2007. – №2. – С. 74–80.
3. Сортировка пиловочника перед распилом / Лесной журнал. – 2008. – №1. – С. 117–122.

УДК 684.4

А. Д. Маркевич

Науч. рук. ассистент А. И. Рябоконт

(кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

КРИТЕРИИ ОТБОРА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБРАЗЦОВ МЕБЕЛИ

Мебельная промышленность одна из ведущих отраслей Республики Беларусь. Поэтому очень важно грамотно строить действия по развитию данной отрасли. Для этого, первоначально, необходимо выбирать наиболее перспективные проекты для производства.

Традиционно процесс отбора образцов мебели в большинстве случаев является неформализованным. Это часто приводит к негативным последствиям. В связи с этим актуально усовершенствование этого процесса с применением аналитических методов. Это позволит снизить риски принятия неэффективных решений за счет увеличения глубины и точности их проработки еще на этапе технического предложения.