

Полезный выход пилопродукции будет

$$\eta_0 = \frac{2P}{K^2 + 1} = \frac{2 \cdot 77}{1,3^2 + 1} = 57,24\%.$$

При выпиливании одной заготовки по схеме рис. 1, а при $h_c = 0$; $h_b = 0,7 d$; $\frac{D}{d} = 1,3$ по графику (рис. 2) находим $P = 63,4\%$. Полезный выход пилопродукции в этом случае будет

$$\eta_0 = \frac{2 \cdot 63,4}{1,3^2 + 1} = 47,13\% .$$

Следовательно, увеличение выхода обрезной пилопродукции при раскросе тонкомерного сырья по схеме 1, в по сравнению со схемами 1,а и 1,б составит более 10%. Поэтому вопросы обоснованного выбора рациональных схем раскрося тонкомерного сырья, обеспечивающих наибольший выход обрезной пилопродукции, имеет большое практическое значение, оказывающее существенное влияние на экономическую эффективность его переработки и использования.

График (рис. 2) позволяет в доступной форме решать вопросы выбора оптимальных схем раскрося пиловочных бревен на пилопродукцию спецификационных размеров.

В.И. Пастушени, И.Н. Кухаренко

О ПЕРЕРАБОТКЕ ТОНКОМЕРНОГО ПИЛОВОЧНИКА БЕРЕЗЫ

В Белорусской ССР, где нет достаточной лесосырьевой базы, вопросы рационального использования древесины приобретают актуальное значение. Недостаток собственных лесосырьевых ресурсов хвойных пород покрывается либо поставкой его из многолесных районов страны, либо вовлечением в переработку собственных запасов сырья мягких лиственных пород и березы. Первый путь связан со значительными транспортными расходами, что ведет к удорожанию себестоимости продукции и к снижению эффективности переработки сырья. Второй путь менее изучен.

Для установления целесообразности и экономической эффективности переработки тонкомерных бревен березы (диаметр 14 – 16 см) на различные виды продукции (клепка, детали тары, технологическая щепка) и определения норм расхода сырья разных сортов при комбинированном его раскросе на клепку для заливных бочек и тарную дощечку были проведены специальные исследования в производственных условиях тарного цеха Борисовского ДОКа. Распиловка бревен проводилась комбинированным способом раскроса на клепку для заливных бочек по ГОСТ 8821–67 и тарную дощечку по ГОСТ 13356–67 по следующей схеме: раскрой бревен по длине; выпилка из отрезков бревен двухкантных брусков; выпилка из горбылей, полученных на второй операции, трехкантных брусков; раскрой брусков на дощечки; торцовка дощечек в размер; переработка брака.

Для выполнения всех технологических операций использовались круглопильные станки.

При проведении опытных распиловок объем бревен определялся по фактическим их размерам. Раскрой бревен производился комбинированным способом: первоначально из высококачественных зон бревен вырабатывались заготовки клепки, а затем из зон с пониженным качеством древесины, из отрезков малых размеров и бракованных заготовок выпиливались детали тары.

Полученные опытные данные были обработаны методом математической статистики. Результаты обработки позволили установить достоверность полученных результатов исследований.

В результате проведенных исследований установлен фактический выход продукции из тонкомерных бревен березы различных сортов (I, II, III, IV). Эти данные приведены в табл. 1.

На основании данных табл. 1 с учетом существующих цен на сырье, пилопродукцию и технологическую щепу определен ценностный выход продукции при различных направлениях использования сырья: целевом на мелкую пилопродукцию или технологическую щепу; комплексном на мелкую пилопродукцию и технологическую щепу.

Эти данные, а также затраты на переработку 1 м³ сырья и экономическая эффективность указанных направлений использования сырья приведены в табл. 2.

Полученные данные показывают, что несмотря на увеличение трудозатрат переработка сырья всех сортов на пилопродукцию обеспечивает более высокую экономическую эффективность по сравнению с переработкой его только на технологическую

Таблица 1. Выход продукции

Исходное сырье порода, сорт мил	Способ переработки	Выход продукции, %					Отходы, %			
		всего	в том числе			всего	кусовые	опилки	отсея и распыл	
			клетня	дощеч. и тары	тепло- изоляц. материалы					
I	Целевой	99,7	25,9	7,8	-	86,3	36,3	27,0	1,0	
	"	95,0	-	-	85,0	5,0	-	-	5,0	
II	Комплексный	88,8	25,9	7,8	35,1	31,2	-	27,0	4,2	
	Целевой	28,5	21,9	7,8	-	70,5	41,5	27,0	1,0	
III	"	95,0	-	-	85,0	5,0	-	-	5,0	
	Комплексный	87,5	21,9	7,8	36,0	32,5	-	27,0	5,2	
IV	Целевой	26,2	20,3	5,9	-	73,8	45,8	27,0	1,0	
	"	95,0	-	-	85,0	5,0	-	-	5,0	
V	Комплексный	83,2	20,3	5,9	42,0	31,8	-	27,0	4,8	
	Целевой	20,9	16,0	4,9	-	78,1	51,1	27,0	1,0	
VI	"	95,0	-	4	85,0	5,0	-	-	5,0	
	Комплексный	87,7	16,0	4,9	46,8	32,3	-	27,0	5,3	

Перезовый пилочник диаметром 14 - 18 см

Таблица 2. Ценностный выход и эффективность переработки

Исходное сырье широкая, сорт	стоимость # 1 м ³ руб.	Стоимость* 1 м ³ продукции, руб.		Способ переработки	Затраты на переработку 1 м ³ , руб.	Ценностный выход из 1 м ³ руб.	Эффективность переработки 1 м ³ руб.
		вклады	дополнительные работы				
I	15-70	81-50	69-00	Целевой	3-00	26-49	+7,79
			7-60				
II	13-40	81-50	69-00	Комплексный	3-64	29-26	+9,92
			7-60				
III	11-70	81-50	69-00	Целевой	1-68	7-50	-7,58
			7-60				
IV	8-20	81-50	69-00	Целевой	3-00	20-61	+5,91
			7-60				
V	8-20	81-50	69-00	Целевой	3-77	29-63	+8,46
			7-60				
VI	8-20	81-50	69-00	Комплексный	1-68	7-50	-2,38
			7-60				

Перезовый пилочный диаметр 14 - 18 см

* По преискупу № 07-03 "Отговые цены на лесопродукцию", 1973 г.

шепу, хотя в последнем случае процент полезного использования исходного сырья получается самым высоким (95%).

Наибольшая экономическая эффективность (8 - 10 руб.) при сравнительно высоком выходе (67 - 69%) продукции получается при комплексном использовании сырья. Превышение экономической эффективности при комплексном использовании сырья по сравнению с целевым на технологическую щепу составляет: для I сорта - 19,8 рубля; для II сорта - 16,57 руб; для III сорта - 14,32 руб; для IV сорта - 10,44 руб.

Следовательно, существующее у некоторых работников мнение о том, что тонкомерные бревна низших сортов следует перерабатывать только на технологическую щепу необосновано и может привести к снижению рациональности и экономической эффективности использования тонкомерного березового сырья.

Приведенные исследования позволяют установить нормы расхода тонкомерного березового пиловочника разных сортов на клепку для заливных бочек: I сорт - $3,86 \text{ м}^3/\text{м}^3$; II сорт - $4,57 \text{ м}^3/\text{м}^3$; III сорт - $4,93 \text{ м}^3/\text{м}^3$; IV сорт - $6,25 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Эти нормы расхода могут быть использованы при составлении нормативов расхода сырья на единицу пилопродукции.

В ы в о д ы

Наиболее целесообразным и экономически эффективным направлением использования тонкомерного березового пиловочника является его комплексная переработка на мелкую пилопродукцию и технологическую щепу.

Тонкомерное березовое сырье всех сортов экономически эффективно перерабатывать комбинированным способом раскроя на заготовки различного назначения и качества (клепка, детали тары).

Установленные нормы расхода сырья могут быть использованы при планировании и контроле расхода сырья.

С.П. Трофимов

О ВЛИЯНИИ РАЗМЕТКИ НА ВЫХОД ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ПРИ ТОРЦОВКЕ

При выработке пиломатериалов с повышенными требованиями к их качеству перед торцовкой нередко производится разметка досок. Как показывает практика, предварительная раз-