

Увеличение общего и спецификационного объемных выходов пиломатериалов обеспечивает рост и ценностный их выход.

По данным Гродненского ДОКа отпускная цена за 1 м³ спецификационных досок толщиной 32 мм равна 48,28 руб., а за 1 м³ пиломатериалов хвойных пород других размеров — 33,20³ руб. Тогда стоимость пиломатериалов, полученных из 1 м³ сырья, будет:

1. При отсутствии надлежащей сортировки бревен:

$$P_1 = 48,28 \cdot 0,352 + 33,2 (0,580 - 0,352) = 24,57 \text{ руб.}$$

2. При наличии требуемой сортировки бревен и соответствующего подбора поставок:

$$P_2 = 48,28 \cdot 0,475 + 33,2 (0,606 - 0,475) = 27,28 \text{ руб.}$$

Следовательно, сортировка бревен и соответствующее планирование раскроя пиловочного сырья увеличивают ценностный выход из 1 м³ бревен на 2,71 руб.

Кроме этого, отсутствие надлежащей сортировки бревен по диаметру ведет к снижению производительности лесопильных рам, увеличивает количество размерных групп вырабатываемых пиломатериалов, усложняя тем самым последующий технологический процесс и в особенности сортировку досок.

Все это, безусловно, свидетельствует о необходимости проведения сортировки бревен, их подборки и подачи строго по составам.

Н.А. Батин, Е.Е. Сергеев, В.И. Пастушени,
Ю.А. Бруевич

ВЫХОД ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ПРИ РАСПИЛОВКЕ ОСИНЫ

В последние годы наблюдается значительное вовлечение в народнохозяйственный оборот древесины лиственных пород.

Анализ спецификаций пиловочного сырья ряда деревообрабатывающих предприятий (объединений) Белорусской ССР показывает, что пиловочник лиственных пород составляет от 30 до 50% общего объема распиливаемого сырья.

При этом в пиловочном сырье лиственных пород значительный удельный вес занимают бревна осины. По своей качественной структуре осиновые бревна отличаются от пиловочного сырья других лиственных пород.

Основным доминирующим сортообразующим пороком осины, влияющим на количественный и качественный выход пиломатериалов, является внутренняя гниль. Кроме того, имеет место

распиловка осиновых бревен как вразвал на необрезные пиломатериалы, так и с брусковкой на обрезные и необрезные пиломатериалы.

Учитывая особенности качественной характеристики осинового пиловочного сырья, важное практическое значение приобретают вопросы установления возможных объемных и посортных выходов пиломатериалов из пиловочных бревен осины для указанных способов распиловки. Следует отметить, что эти вопросы не нашли должного освещения в специальной литературе.

В этой связи в Белорусском технологическом институте им. С. М. Кирова проведены исследования в производственных условиях Гродненского деревообрабатывающего комбината по определению объемного и посортного выхода пиломатериалов при распиловке осины применительно к требованиям сортпоровки по ГОСТам 9482 — 71 и 2695 — 71.

Распиловки опытных бревен проводились вразвал на необрезные пиломатериалы и с брусковкой на обрезные и необрезные пиломатериалы. Поставы на распиловку сырья были приняты с учетом спецификационных требований на пиломатериалы, вырабатываемые предприятием при наибольшем объемном выходе. Все сортовые группы пиловочных бревен данного диаметра распиливались одним поставом. Всего было распилено 28 партий пиловочного сырья общим объемом 73,1 м³.

Результаты опытных распиловок и их анализ приводятся в настоящей статье.

1. Средний объемный выход пиломатериалов, полученный по опытным распиловкам, дается в табл. 1.

Таблица 1

Диаметр пиловочника, см	14-16	18-20	22-24	30-32	16-18	22-24	26-28
Способ распиловки	вразвал				с брусковкой		
Выход пиломатериалов, %	63,6	67,8	68,7	72,9	54,4	55,1	63,3

Учитывая, что на объемный выход пиломатериалов оказывают влияние как размеры распиливаемого сырья, так и структура поставка, то для определения норм выхода пиломатериалов при заданных условиях необходимо знать соотношение между фактическим и расчетным выходами.

2. На основе анализа, обобщения и математической обработки опытных данных в табл.2 приводятся средние значения фактических и расчетных выходов по опытным распиловкам и их отношение.

Таблица 2

Диаметр пиловочника, см	Выход. % от сырья		$K = \frac{\eta_{\phi}}{\eta_{p}}$
	расчетный η'_p	фактический η_{ϕ}	
Распиловка вразвал			
14 — 16	71,4	63,6	0,89
18 — 20	75,2	67,8	0,90
22 — 24	78,4	68,7	0,88
30 — 32	80,1	72,9	0,91
Распиловка с брусочкой			
16 — 18	58,6	54,4	0,93
22 — 24	59,5	55,1	0,92
26 — 28	72,6	63,3	0,87

¹Расчетные выходы определены для фактических средних размеров бревен и тех поставок, по которым проводились опытные распиловки.

Сравнение фактических выходов с расчетными (табл.2) показывает, что отношение $\frac{\eta_{\phi}}{\eta_{p}}$ колеблется в пределах 0,87—0,93.

Отклонение фактических выходов от расчетных происходит в основном за счет крайних досок по причине кривизны, овальности и других отклонений фактической формы бревна от принятой в расчете и неправильной заправки бревен в лесопильную раму. По величине отклонения фактического выхода от расчетного можно судить и о соблюдении технологической дисциплины.

3. Посортные выходы пиломатериалов по опытным распиловкам в зависимости от качества (сорта) и группы толщин пиловочных бревен даются в табл.3.

Приведенные посортные выходы пиломатериалов устанавливают взаимосвязь между качеством распиливаемого сырья и получаемыми из него пиломатериалами. Из табл.3 видно, что с увеличением сортности пиловочных бревен увеличивается и выход пиломатериалов высших сортов. Низшие сорта бревен

Таблица 3

Диаметр, см	Сорт бревен	Выход пиломатериалов, % от сырья				
		общий выход	в том числе по сортам			
			1	II	III	неудовлетво- ряющие тех- ническим требованиям ГОСТа

Распиловка вразвал

Средние	1	65,8	13,6	27,7	20,9	3,6
бревна	II	67,9	4,6	24,6	34,8	3,9
14—24	III	67,1	0,9	16,2	39,4	10,6
	IV	65,9	0,8	3,3	38,2	23,6

Крупные	1	-	-	-	-	-
бревна	II	72,7	22,4	27,6	19,9	2,8
26 и	III	73,2	7,5	12,1	48,5	5,1
более	IV	72,9	3,4	4,3	54,5	10,7

Распиловка с брусочкой

Средние	1	-	-	-	-	-
бревна	II	57,4	2,0	17,4	33,6	4,4
14—24	III	53,4	0,7	4,9	36,3	11,5
	IV	53,7	0,6	4,1	30,8	18,2

Крупные	1	63,5	12,8	22,8	21,0	6,9
бревна	II	63,9	4,2	20,2	28,4	11,1
26 и	III	63,9	2,1	11,0	41,3	9,5
более	IV	62,2	1,9	2,4	36,9	21,0

(III - IV сорта) дают при распиловке значительный процент пиломатериалов, не удовлетворяющих техническим требованиям ГОСТа (неликвид). Основным сортообразующим пороком осины является внутренняя гниль, которая резко снижает выход пиломатериалов высших сортов.

Поэтому при распиловке пиловочных бревен, особенно низших сортов, получают пиломатериалы, имеющие значительный процент гнили, превышающий норму допуска по ГОСТу.

Таблица 4

Диаметр см	Сорт бревен	Посортное распределение пиломатериалов, %				Всего
		I	II	III	неудовлетворяющие требованиям ГОСТа	
При распиловке вразвал						
Средние бревна 14 — 24	I	20,6	42,1	31,8	5,5	100,0
	II	6,8	36,2	51,3	5,7	100,0
	III	1,4	24,1	58,7	15,8	100,0
	IV	1,2	5,0	58,0	35,8	100,0
Крупные бревна 26 и более	II	30,8	37,9	27,4	3,9	100,0
	III	10,3	16,5	66,2	7,0	100,0
	IV	4,7	5,9	74,7	14,7	100,0
При распиловке с брусочкой						
Средние бревна 14 — 24	II	3,5	30,4	58,4	7,7	100,0
	III	1,2	9,2	68,0	21,5	100,0
	IV	1,1	7,6	57,4	33,9	100,0
Крупные бревна 26 и более	I	20,1	35,9	33,1	10,9	100,0
	II	6,5	31,7	44,4	17,4	100,0
	III	3,3	17,2	64,6	14,9	100,0
	IV	3,0	3,8	59,4	33,8	100,0

Не оценивая преимущество того или иного способа распиловки, следует отметить, что сортовое распределение пиломатериалов при распиловке бревен вразвал и с брусковой является различным. Это необходимо учитывать в практических условиях при планировании выхода пиломатериалов по сортам.

Выводы

1. Нормативный выход пиломатериалов должен определяться на основе расчетного. Установление нормативного выхода на основе расчетного является наиболее правильным и общим решением, позволяющим учитывать особенности работы предприятий, их сырьевую спецификацию и плановое задание на вырабатываемую пилопродукцию. Это должно быть положено в основу расчета нормативов расхода сырья в производстве пиломатериалов.

Переход от расчетного выхода пиломатериалов к нормативному следует производить на основе установленного соотношения. Для осиновых бревен это соотношение в среднем можно принять $\eta_{\phi} = 0,90 \eta_{р}$.

2. Выявлены посортный выход и распределение пиломатериалов в зависимости от качества пиловочного сырья и способа его раскроя, а также процент отпада пиломатериалов в категорию не удовлетворяющих техническим требованиям ГОСТа. Эти данные могут быть приняты для практического использования (табл.4).

3. Наличие нормативов выхода пиломатериалов позволяет более обоснованно планировать и осуществлять раскрой пиловочного сырья осины, что будет способствовать сокращению расхода древесины на 1 м³ пилопродукции.

В.А. Кныш

ПЛАНИРОВАНИЕ И ПОСТАНОВКА ОТСЕИВАЮЩЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ УДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ВЫДЕРГИВАНИЮ ШУРУПОВ

Предварительными опытами установлено, что при пропитке кромок деталей из древесностружечных плит совмещенными полимерами значительно повышается удельное сопротивление выдергиванию шурупов. Повышение шуруподерживающей способ-