

# К ВОПРОСУ О НОРМАХ РАСХОДА СЫРЬЯ НА ТАРУ

Кандидаты техн. наук Н. А. БАТИН, А. Г. ЛАХТАНОВ и Е. Е. СЕРГЕЕВ

Белорусский лесотехнический институт им. С. М. Кирова

Среди различных материалов, применяемых для изготовления тары, весьма значительное место занимает древесина. Рациональное использование ее является вопросом первостепенной важности.

В связи с этим следует установить дифференцированные нормы расхода сырья на тару в зависимости от его качества.

Кафедрой лесопильного и фанерного производств Белорусского лесотехнического института имени С. М. Кирова были проведены опыты по раскрою осинового необрезного пиломатериала на тарную дощечку. Эти опыты осуществлялись на Борисовском деревообрабатывающем комбинате. Цель их заключалась в установлении возможных выходов тары в зависимости от размеров и качества пиломатериалов.

Исходным сырьем для опытного раскроя являлись пиломатериалы I, II, III и IV сортов, имеющие толщину 25, 40 и 50 мм и разные ширину и длину (по ГОСТ 2695—56), а также пиломатериалы, не удовлетворяющие техническим требованиям ГОСТа (неликвид).

Пиломатериалы раскраивались на дощечки, предназначенные для изготовления тары, вырабатываемой тарным цехом (ГОСТ 8130—55, ГОСТ 8416—57, ГОСТ 4869—50, ГОСТ 4633—51 и др.).

При проведении опытных работ применялись следующие варианты раскроя:

- 1) массовый (слепой), т. е. раскрой досок пачками;
- 2) индивидуальный;
- 3) индивидуальный с выбором клепок для заливных бочек.

Кроме того, осуществлялся комбинированный раскрой, т. е. раскрой на дощечки нескольких типов и размеров с учетом более полного использования древесины.

Пиломатериалы раскраивались по существующей технологии на имеющемся оборудовании и при обычных режимах обработки. Раскрой производился в приводимой ниже последовательности:

- а) поперечный раскрой досок;
- б) раскрой отрезков по ширине;
- в) раскрой отрезков по толщине с учетом требуемых толщин дощечек тары;
- г) браковка и упаковка дощечек в пачки.

Все деловые отходы, а также бракованные заготовки перерабатывались на дощечки меньших размеров. Каждая опытная партия сортировалась по размерам и виду дощечек. В общий выход включались дощечки, полученные в процессе переработки деловых отходов и брака. Всего было переработано 22,25 м<sup>3</sup> необрезных пиломатериалов.

На основании опытных данных получены выходы тарной дощечки, представленные в табл. 1.

Таблица 1

Толщина досок, мм	Способ раскроя	Выход тарной дощечки в % из досок сортов					неудовлетворяющие ГОСТу
		I	II	III	IV		
25	Массовый	64,0	63,2	60,5	47,9	26,3	
40		67,3	65,9	62,1	51,7	34,2	
50		71,4	70,4	68,1	59,0	31,7	
25	Индивидуальный	—	—	57,4	47,5	—	
25		—	—	64,1	56,4	—	
25		Индивидуальный с выбором клепок	67,2	62,7	—	—	—

Средний выход тарных дощечек при массовом раскросе в зависимости от сорта раскраиваемых досок при равном соотношении их объемов составляет (в %):

из досок I сорта	67,6
» » II »	66,5
» » III »	63,6
» » I, II, III сортов	65,9
» » IV сорта	52,9
» » не удовлетворяющих ГОСТу	30,7

При индивидуальном раскросе с отбором клепок тарные дощечки распределяются следующим образом (в %):

	Из досок I сорта	Из досок II сорта
Ящичная дощечка	45,1	51,5
Клепка	54,9	48,5

Приведенные данные указывают на возможность получения значительного количества клепок при соответствующей организации раскроя.

Кроме того, опыты показали, что и общий выход тарной дощечки при индивидуальном раскросе с отбором клепок оказался выше, чем при массовом.

Если полезный выход из досок I сорта при индивидуальном раскросе с отбором клепок составляет 67,2%, то при массовом раскросе он равен 64,0%.

При индивидуальном раскросе досок II сорта выход был несколько ниже (на 0,5%), чем при массовом. Это объясняется тем, что в первом случае получилось 48,5% клепок, а во втором случае клепка не вырабатывалась.

Следует отметить, что утвержденные Управлением лесобумдревпрома СНХ БССР временные нормы расхода сырья предусматривают на производство 1 м<sup>3</sup> клепок для заливных бочек и 1 м<sup>3</sup> тары квалифицированной нестроганой соответственно 1,86 и 1,42 м<sup>3</sup> древесины.

Опыты показали, что индивидуальный раскрой в сочетании с комбинированным и при соответствующем планировании его позволит получить требуемый ассортимент продукции высокого качества и рядовую продукцию при наименьших затратах сырья на единицу изделия.

При опытном раскросе толщина вырабатываемых дощечек в основном равнялась 10 мм, нормативы же расхода сырья даются на тарную дощечку толщиной 13 мм и выше. С увеличением толщины дощечек нормы расхода уменьшаются. При толщине заготовок (раскраиваемых досок), равной двойной толщине дощечек, и при средней ширине пропила 4 мм изменение расхода сырья на дощечки толщиной 13 мм по сравнению с расходом сырья на дощечки толщиной 10 мм будет следующее:

$$\frac{(10+2)}{10} \cdot \frac{13}{(13+2)} = 1,04.$$

При большей кратности это отношение будет возрастать. Установленные на основании проведенных исследований нормы расхода сырья на 1 м<sup>3</sup> вырабатываемой тары в зависимости от сорта исходного сырья приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Сорт досок	Норма расхода сырья в м <sup>3</sup> на 1 м <sup>3</sup> тары	
	толщина дощечек 10 мм	толщина дощечек 13 мм и выше
I	1,44	1,39
II	1,48	1,42
III	1,53	1,47
I—II—III	1,48	1,42
IV	1,75	1,68

При раскросе досок, не удовлетворяющих техническим требованиям ГОСТа, на 1 м<sup>3</sup> тары расходуется 3,25 м<sup>3</sup> сырья.

## Выводы

1. Индивидуальный раскрой в сочетании с комбинированным позволяет получить большее количество дощечек высокого качества.

2. Для повышения выхода продукции целесообразно перед раскросом более тщательно сортировать доски по толщине, согласуя ее с размерами вырабатываемых дощечек.

Наличие дифференцированных норм расхода сырья будет способствовать более полному и рациональному использованию древесины, перерабатываемой на ящичную тару.