

К ВОПРОСУ О ПОПЕРЕЧНОМ РАСКРОЕ И ДОПУСТИМОМ УКОРОЧЕНИИ ПРИ ТОРЦОВКЕ ЭКСПОРТНЫХ ДОСОК (ГОСТ 8486 - 66)

Пиломатериалы, экспортируемые нашей страной, пользуются широким спросом за рубежом. Специфика этого вида продукции требует внимательного отношения к организации производства ее на различных участках. Немаловажную роль в процессе обработки экспортных пиломатериалов играет торцовка досок.

На предприятиях БССР торцовка пиломатериалов, предназначенных на экспорт (ГОСТ 8486 — 66), производится вне потока лесопильного цеха на столах, оборудованных круглопильными станками. Такая организация работы позволяет осуществить торцовку по необходимым схемам в зависимости от размерно-качественных особенностей досок и требований, предъявляемых к их рациональному раскрою.

Данные производства свидетельствуют о многообразии осуществляемых при торцовке схем раскроя. Так, например, на Мостовском ПДО, как показали наши наблюдения, около 94 % досок было отторцовано по схемам, приведенным на рис. 1, а, б. Случаи более сложного раскроя встречались редко. Так, по схемам, показанным на рис. 1, в, г, соответственно, было отторцовано 4 и 2 % досок. Таким образом, среднее количество резов, приходящееся на одну доску, при ее раскросе составило 2,1. Следует отметить, что в числе обрабатывавшихся пиломатериалов около 18 % досок торцовались лишь с целью приведения их к ближайшей стандартной длине. Остальные 82 % досок при торцовке были укорочены на 0,25 м и более или перерезались на две части. Причиной этого явилось наличие в досках дефектных и понижающих сорт мест.

Опыт показывает, что при рациональной торцовке досок обеспечивается возможность увеличения выхода экспортных пиломатериалов более высокого сорта и улучшения на этой основе экономических показателей раскроя, даже при некотором снижении объемного выхода пилопродукции. Установление условий и схем раскроя, повышающих ценностный выход пиломатериалов, имеет большое практическое значение. При этом важное место занимают вопросы выявления допустимого укорочения досок, обеспечивающего увеличение стоимости продукции, получаемой при торцовке пиломатериалов. Исследование вопроса допустимого укорочения досок проводилось и ранее [1, 2], однако счи-

Условные обозначения



Место пропила



Зона, снижающая сорт доски в целом

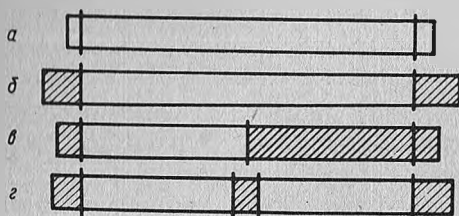


Рис. 1. Схемы раскря досок при торцовке.

таем возможным уточнить и расширить решение поставленной задачи.

Допустимое укорочение досок при их торцовке может быть установлено из условия получения экономического эффекта, определяемого следующим выражением:

$$V_2 C_2 + V_x C_x \geq V_1 C_1, \quad (1)$$

где V_1 и V_2 — объем доски соответственно до и после раскря, м³; C_1 и C_2 — цена за 1 м досок до и после раскря, руб.; V_x — объем попутной продукции (отрезка укорочения), м³; C_x — цена за 1 м попутной продукции, руб.

Здесь

$$C_2 > C_1 \geq C_x.$$

В выражении (1) объемы V_1 , V_2 , V_x разделим на площадь поперечного сечения доски, которая при торцовке не меняется и, обозначив укорочение за X , получим:

$$C_2(L - X) + C_x X \geq C_1 L, \quad (2)$$

где L — длина доски, поступившей на торцовку, м.

Решим выражение (2) относительно размера укорочения:

$$X \leq \frac{C_2 - C_1}{C_2 - C_x} L. \quad (3)$$

Выражение (3) означает, что торцовка с получением доски более высокого качества и попутной продукции экономически оправдана при укорочении доски в пределах допускаемого $X_D = \frac{C_2 - C_1}{C_2 - C_x} L$. При торцовке досок следует учитывать также

требования спецификации к длине пиломатериалов.

С учетом действующих прејскурантных цен на пиломатериалы (экспортные и попутные) по формуле (3) может быть составлена таблица допускаемого укорочения для конкретных условий.

На основании табл. 1 в зависимости от размеров досок 4-го сорта и протяженности зоны пониженного качества, можно определить целесообразность получения из них бессортных досок путем укорочения их при торцовке.

На основании изложенного следует сделать выводы:

1. Размер допускаемого укорочения возрастает с увеличением разницы цен ($C_2 - C_1$) на полученные и исходные пиломатериалы.

Таблица 1

Допускаемое укорочение досок 4-го сорта при торцовке с целью получения бессортных экспортных досок в условиях БССР (толщина 38 мм и более, ГОСТ 8486 - 66)

Длина доски до тор- цовки, м	Допускаемое укорочение в метрах в зависимости от возможного использования получаемых отрезков и ширины досок, мм			
	дровяная древесина для технологических нужд (щепа для древесных плит)		пиломатериалы внутри- союзного потребления 4-го сорта	
	100 - 150	160 и выше	100 - 150	160 и выше
3,0	1,25	1,25	1,5	1,5
3,5	1,5	1,5	2,0	2,0
4,0	1,5	1,25	2,5	2,0*
4,5	1,75	1,25	2,75	2,25*
5,0	1,75	1,5	3,0	2,5
5,5	2,0	1,75	3,5	2,75
6,0	2,25	2,0	3,75	3,0
6,5	2,5	2,5	4,0	3,25

* В досках длиной от 4,0 до 4,5 м следует избегать укорочения 1,75 м.

2. Допускаемое укорочение возрастает с увеличением цены на попутную продукцию,

3. При значениях C_1 , C_2 , C_x , постоянных в определенном интервале, допускаемое укорочение пропорционально длине досок.

4. При $C_x = C_1$ оправдан любой раскрой, обеспечивающий получение доски более высокого сорта.

Табл. 1 может быть использована и для оценки эффективности раскроя на несколько сортиментов, если на них действует не более двух цен. В противном случае необходимо проведение расчетов для сравнения вариантов.

Дадим оценку возможному увеличению стоимости продукции при торцовке с раскромом, учитывающим расположение качественных зон по длине. Предположим, что на торцовку поступило некоторое количество досок 4-го сорта одной длины. Относительный экономический эффект (E) при их раскром на две части с получением бессортных досок составит:

$$E = \frac{[C_2(L - X_{\phi}) + C_x X_{\phi}] - C_1 L}{C_1 L} 100 = \frac{(C_2 - C_1)L - (C_2 - C_x)X_{\phi}}{C_1 L} 100, \quad (4)$$

где X_{ϕ} - фактическое укорочение доски, м.

Согласно выражению (3), допускаемое укорочение

$$X_{\Delta} = \frac{C_2 - C_1}{C_2 - C_x} L,$$

откуда

$$C_2 - C_x = \frac{C_2 - C_1}{X_{\Delta}} L.$$

Проведем подстановку в (4) и в результате получим

$$E = \left(\frac{C_2}{C_1} - 1 \right) \left(1 - \frac{X_{\phi}}{X_{\Delta}} \right) 100. \quad (5)$$

Для каждого вида пиломатериалов в определенном диапазоне длин остается постоянной величина $A = \left(\frac{C_2}{C_1} - 1 \right)$, поэтому (5) можно упростить:

$$E = A \left(1 - \frac{X_{\Phi}}{X_{\Delta}} \right) 100. \quad (6)$$

Из выражения (6) видно, что относительный экономический эффект торцовки с раскромом и укорочением будет наибольшим при наименьшем фактическом X_{Φ} и будет равен нулю при укорочении, равном допускаемому $X_{\Phi} = X_{\Delta}$. К примеру, при торцовке досок 4-го сорта длиной 6 м с поперечным сечением 40 x 180 мм в результате укорочения с получением бессортных может быть получен экономический эффект от 0 до 53% стоимости досок до раскром. Кроме того, торцовка с учетом качественных зон положительно влияет на посортный состав, позволяет получить более обработанную продукцию в интересах целевого использования.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод об экономической целесообразности раскром и укорочения досок 4-го сорта для получения экспортных бессортных пиломатериалов и попутной продукции различного назначения.

Л и т е р а т у р а

1. Хаит Е.К. К вопросу о торцовке экспортных пиломатериалов с учетом увеличения реализационной цены. В кн.: Научн. тр. ЦНИИМОД. Вып. 28, Архангельск, 1973. 2. К и с л ы й В. В., Образцов С.А. Качество пиломатериалов. М., 1971.

В.Г. Уласовец

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ЗАПАСА СЫРЬЯ НА СКЛАДЕ ЛЕСОЗАВОДА

Для организации рационального использования сырья при распиловке его на лесопильных рамах необходимым требованием является раскрой бревен, предварительно рассортированных по диаметру (или группам диаметров) на складе сырья. Отсутствие сортировки или неточная подборка бревен по диаметру приводит при распиловке одним поставом к рассеиванию ширины получаемых пиломатериалов и к увеличению объема отхода древесины в горбыль. В результате нарушается график выработки пиломатериалов по заданным спецификациям. Согласно данным 1 при отклонении фактического диаметра бревна от расчетно-