

УДК 674.093.6

Л. С. СУРОВЦЕВА, Э. А. ВОЛКОВА



Суровцева Любовь Савватьевна родилась в 1944 г., окончила в 1966 г. Архангельский лесотехнический институт, кандидат технических наук, доцент кафедры лесопильно-строгальных производств Архангельского государственного технического университета. Имеет более 60 научных трудов в области комплексного, рационального использования древесины, совершенствования технологического процесса лесопильно-деревообрабатывающих производств.



Волкова Зинаида Александровна родилась в 1946 г., окончила в 1970 г. Архангельский лесотехнический институт, кандидат технических наук, доцент кафедры строительной механики и сопротивления материалов Архангельского государственного технического университета. Имеет 15 научных работ в области лесопиления, деревообработки, строительной механики и сопротивления материалов.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НИЗКОКАЧЕСТВЕННЫХ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ НА ЗАГОТОВКИ ДЛЯ ПОДДОНОВ

Рассмотрена возможность использования низкокачественных пиломатериалов длиной 2...6 м IV сорта (ГОСТ 8486—86) для выработки заготовок для поддонов.

The possibility of using low-grade lumber of 2...6 m long, IV grade (GOST 8486—86) for making workpieces for trays has been considered

При переработке лесоматериалов необходимо обеспечить наиболее полное и рациональное использование древесины.

В статье рассматривается задача выработки заготовок для поддонов из пиломатериалов, внутреннего рынка, получаемых попутно при выпилке пиломатериалов экспортного назначения на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях г. Архангельска.

Партия пиломатериалов, предлагаемая к раскрою, была представлена в основном досками IV сорта (ГОСТ 8486—86) длиной 2...6 м, шириной 100...225 мм, толщиной 22 и 25 мм, влажностью 60...80%. Распределение досок по сечениям в процентах от их общего числа приведено в табл. 1.

Доля пиломатериалов толщиной 22 и 25 мм составила соответственно 50,3 и 49,7%. Кроме того, у 7% досок по их длине имела место разнотолщинность в пределах от 0,2 до 1,5 мм.

Таблица 1

Размеры сечения, мм	Доля досок, %	Размеры сечения, мм	Доля досок, %
25 × 225	15,9	25 × 150	11,1
22 × 225	4,7	22 × 150	8,2
25 × 200	2,9	25 × 125	4,6
25 × 200	7,6	22 × 125	7,0
25 × 175	12,3	25 × 100	3,5
22 × 175	18,1	22 × 100	3,5

Качество досок определяется в основном дефектами обработки, а также пороками древесины. Обзол имели до 74 % досок, в том числе: частично на одной кромке — 20,5 %, на двух — 29,8 %; полностью на одной кромке — 4,1 %, на двух — 11,1 %; частично на одной и полностью на другой — 8,2 %. Сплошного обзола (горбыля) не наблюдалось. Сплошную синеву имели 5,3 % от общего числа досок; синеву и гниль — 5,2 %; сучки размером более 30 мм — 1,8 %.

Доски на заготовки для поддонов раскраивали по спецификации покупателя. Согласно его требованиям заготовки для поддонов должны иметь влажность (20 ± 2) % и разнотолщинность до 2 мм, не должны содержать обзол, синеву, гниль, червоточину и сучки размером более 30 мм. По спецификации заготовки при толщине 22 мм должны иметь ширину 145 и 100 мм, при толщине 14...19 мм — 73...117 мм. Длина заготовок для различных сечений изменялась в пределах от 800 до 1200 мм.

При раскросе низкокачественных пиломатериалов стояла задача получения наибольшего объемного выхода спецификационных заготовок. Анализ раскроя досок на заготовки показал, что объемный выход колебался от 0 до 90 % в основном из-за наличия пороков и дефектов обработки, а также из-за несоответствия толщины доски толщине заготовки. Только у 38 % досок объемный выход составил более 50 %. Из 12,3 % досок вообще было невозможно получить спецификационные заготовки из-за синевы, гнили и сучков. У остальных пиломатериалов объемный выход колебался от 11 до 50 %. Средний объемный выход в исследуемой партии досок составил 42,5 %, норма расхода досок для производства 1 м³ заготовок для поддонов — 2,34 м³.

Для увеличения объемного выхода была предпринята попытка скорректировать спецификацию покупателя с учетом размерно-качественной характеристики досок. По результатам раскроя установлено, что основное количество заготовок (около 70 %) имело ширину 145 или 100 мм и длину 1200 мм. Поэтому в предлагаемой нами спецификации оставлены ширины 75, 100, 145 мм, длины 800, 1000, 1200 мм и толщины 22, 25 мм.

При выпуске заготовок толщиной, равной или близкой к толщине доски, кроме увеличения объемного выхода, значительно уменьшается объем снимаемого слоя древесины. При выработке заготовок толщиной 22 и 25 мм толщину снимаемого слоя до 3 мм (с учетом припусков на усушку) имеют 93,6 % досок, свыше 3 мм — 6,4 %. Последние необходимо фрезеровать дважды. При толщине заготовок 22 мм 52 % пиломатериалов необходимо фрезеровать два раза для получения спецификационной толщины заготовок, что резко увеличивает трудо- и энергозатраты, а также усложняет технологию выработки заготовок для поддонов.

При распиловке досок для заготовок длиной 1200, 1000, и 800 мм получен выход соответственно 45,8; 37,6 и 16,6 %. При раскросе пиломатериалов длиной 2 м спецификационные заготовки имели длину, крат-

Таблица 2

Длина заготовок, мм	Доля заготовок, %, при кратности, шт.				
	1	2	3	4	5
1200	28	16	20	24	12
1000	12	30	20	19	19
800	11	57	5	22	5

ную длине доски. Распределение заготовок для поддонов, выпиленных по длине доски, приведено в табл. 2.

Средний объемный выход заготовок по новой спецификации составил 47,6%; норма расхода пиломатериалов на выпуск 1 м³ заготовок — 2,1 м³; т. е. применение новой спецификации позволило уменьшить норму расхода на 0,24 м³/м³.

Высокая норма расхода связана с низким качеством пиломатериалов. Но если цена 1 м³ заготовок будет не менее чем в 2,5 раза превышать цену 1 м³ пиломатериалов IV сорта длиной 2...6 м (ГОСТ 8486—86), то, несмотря на низкий выход заготовок для поддонов, предприятие, их производящее, может получить прибыль от реализации при незначительных затратах на производство.

Поступила 28 июля 1994 г.

УДК 674.093

А. Е. АЛЕКСЕЕВ



Алексеев Александр Евгеньевич родился в 1958 г., окончил в 1980 г. Архангельский лесотехнический институт, кандидат технических наук, старший научный сотрудник кафедры лесопильно-строгальных производств Архангельского государственного технического университета. Имеет более 70 научных трудов в области базирования при производстве пиломатериалов.

ВЛИЯНИЕ ШИРИНЫ ПЛАСТИ НА ХАРАКТЕР ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ БРУСЬЕВ

Рассмотрен вопрос эффективного раскроя бревен на пиломатериалы стандартных размеров исходя из условия деформируемости продольной оси в прямоугольной системе координат в зависимости от ширины формируемой технологической базы.

The problem of efficient logs cutting into lumber of standard dimensions subject to deformation condition of longitudinal axis in the Dekart system of coordinates depending on the width of the formed technological base has been considered.

Для разработки требований по снижению средствами технологии способности древесины к деформированию рассмотрены основные факторы операционного создания параметров ряда предметов труда (ПТ) [1].