

опилки	48 – 52 мас.ч.
жидкое стекло	28 – 32 мас.ч.
экрлес	14 – 16 мас.ч.

Такое соотношение позволяет получить плиту с пределом прочности на изгиб 7 – 7,5 МПа, пределом прочности на разрыв перпендикулярно пласти 0,4 – 0,45 МПа, пределами прочности при выдергивании шурупов из пласти и кромки 37 – 37,5 МПа и 27 – 27,5 МПа соответственно. Водоразбухание по толщине составляет 17 – 18 %.

Следует отметить, что уменьшение количества вводимого в жидкое стекло экрлеса ведет к повышению прочностных показателей, однако при этом резко возрастает водоразбухание.

Полученные плиты могут найти применение в качестве облицовочных панелей при строительстве.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев П.Н., Матвеев М.А. Растворимое стекло. М.: Промстройиздат, 1956.
2. Дубовская Л.Ю., Вихров Ю.В. Разработка нетоксичного связующего для получения древесностружечных плит // Труды БГТУ, выпуск 6, 1998.
3. Ахназаров С.Л., Кафаров В.В. Методы оптимизации эксперимента в химической технологии. М.: Высшая школа, 1985.
4. Рузинов Л.П., Слободчикова Р.И. Планирование эксперимента в химии и химической технологии. М.: Химия, 1980.

УДК 674.093.630.79

А.Н. Кривоблоцкий  
(БГТУ, г. Минск)

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ПОТОКОВ НА БАЗЕ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ГОЛОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лесопильная промышленность - одна из главнейших отраслей народного хозяйства нашей страны. Лесопильное производство представлено в республике множеством предприятий, отдельных цехов и производств. Всего продольной распиловкой древесного сырья занято свыше 2600 предприятий. Однако слабая концентрация лесопильного производства, отсутствие во многих лесопильных цехах специализированных технологических потоков, планирования раскроя пиловочного сырья и необходимой его подсортировки по диаметру и качеству ведут к снижению полезного выхода пиломатериалов, а возрастание цен на древесину до уровня реальной стоимости в условиях рынка и несоответствие качества пиломатериалов требованиям заказчиков, особенно на внешнем рынке, делают лесопильное

производство малоэффективным как в экономическом, так и ресурсосберегающем смысле.

В этой связи основным средством повышения эффективности лесопильной промышленности в ближайшей перспективе является техническое перевооружение лесопильных предприятий любого масштаба на базе прогрессивной технологии и современного оборудования.

В данной работе произведена оценка эффективности лесопильных потоков на базе различных типов головного оборудования: лесопильных рам, ленточнопильных и круглопильных станков. Данные типы технологического оборудования получили наибольшее распространение в республике.

Для расчетов были приняты следующие марки головного оборудования: лесопильные рамы 2Р75-1,2 и Р63-4Б, горизонтальный ленточнопильный станок МСДЛ500К и круглопильный станок типа "KARA" [1].

Сопоставимость различных вариантов лесопильных потоков при оценке их эффективности обеспечивается единым графиком работы оборудования и технологическими характеристиками: диапазоном диаметров распиливаемых бревен, их длиной, а также схемой распиловки сырья. Для оценки эффективности расчетным путем [2] были определены технико-экономические показатели различных вариантов, которые представлены в таблице.

Таблица

**Технико-экономические показатели**

Наименование показателей	Варианты			
	на базе 2Р75-1,2	на базе Р63-4Б	на базе кр.п.ст.	на базе ЛПС
Производственная мощность, тыс.м <sup>3</sup> :				
по сырью	24,6	9,8	4,5	2,8
по пиломатериалам	14,9	5,9	2,7	1,7
Объемный выход обрезных пиломатериалов, %	60,7	60,7	60,1	62,4
Производительность, м <sup>3</sup> /см	59,6	23,6	10,8	6,9
Установленная мощность токоприемников, кВт.	188,7	112,4	37	11
Удельная установленная мощность на единицу продукции, кВт·ч/м <sup>3</sup>	17,7	26,7	21,9	10,1
Удельная производительность, м <sup>3</sup> /кВт·ч	0,056	0,037	0,046	0,099

Анализ данных, приведенных в таблице, позволяет сделать следующие выводы.

Наибольший выход обрезных пиломатериалов из пиловочного сырья получается в потоке с ленточнопильным станком - 62,4 %, а наименьший - с круглопильным - 60,1 %. Это объясняется тем, что ленточнопильные станки, по сравнению с круглопильными станками и лесопильными рамами, обеспечивают наименьшую толщину пропила 1,5-2 мм. При пилении на лесопильных рамах и круглопильных станках толщина пропила составляет соответственно 3 - 4 мм и 4,4 - 6 мм.

Относительно затрат электрической энергии на  $1\text{м}^3$  готовой продукции выгоднее применять ленточнопильные станки, так как они расходуют меньше энергии, чем лесопильные рамы 2Р75, на 65%. По сравнению с лесопильными рамами Р63 и круглопильными станками затраты электрической энергии сокращаются более чем в 2 раза.

Очевидно, что у рассматриваемых станков различные сферы применения: мощные и высокопроизводительные лесопильные рамы приемлемы для крупных предприятий. Они требуют для своей работы наличия разнообразного околостаночного оборудования, значительных производственных площадей и сравнительно большого склада сырья, так как необходима тщательная сортировка бревен перед распиловкой. На ленточнопильных и круглопильных станках осуществляется индивидуальный раскрой бревен, то есть не требуется их сортировка, что упрощает производственный процесс. Кроме того, на этих станках возможна переработка бревен на готовую продукцию. Они с успехом могут использоваться на средних и мелких предприятиях, на которых возможно выполнение индивидуальных требований заказчиков.

Представленный выше анализ является исходным материалом для определения экономической эффективности лесопильных потоков на базе различных типов головного оборудования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Деревообрабатывающее оборудование (Отраслевой каталог.- М., 1993).
2. Янушкевич А.А. Технологія лесопильна-дрэваапрацоўчых вытворчасцей.- Мн., 1997.

УДК 674.093

А. А. Журавлев (БГТУ, г. Минск)

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ РАСПИЛОВКИ НА РАЗЛИЧНОМ ЛЕСОПИЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ

В технологии лесопиления выполнять задачу ресурсосбережения возможно за счет установления постоянного во времени оптимального распиловочного размера пиломатериалов.