

Л. А. Зайцева, доцент; В. И. Пастушени, доцент; А. А. Янушкевич, доцент

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ РАСКРОЯ БРЕВЕН С ПРИМЕНЕНИЕМ КРУГЛОПИЛЬНЫХ СТАНКОВ

The are the results of the investigations about the indices of the work of the stream with different types of the equipment for sawing logs.

При распиловке круглого леса все более широко применяются круглопильные станки, которые достаточно просты по сравнению с другими бревнопильным оборудованием, что дает возможность получать большие скорости резания, а следовательно, и высокую их производительность. Скорость подачи в круглопильных станках достигает 10–50 м/мин и более.

Основными достоинствами круглопильных станков являются: высокая производительность многопильных станков; возможность обеспечивать групповой и индивидуальный раскрой, т. е. выполнять практически любую схему раскроя бревна в зависимости от спецификации заказчика; полное уравнивание инерционных сил; не требуется высокая квалификация станочников; простота конструкции и монтажа; возможность раскроя короткомерных и низкокачественных бревен; отсутствие необходимости сортировки бревен на однопильных станках; проведение распиловки древесины в местах, не оснащенных электричеством; быстрая окупаемость капиталовложений.

Недостатки круглопильных станков: низкая производительность однопильных станков. В однопильных станках – значительная ширина пропила, в результате чего увеличиваются потери древесины в опилки и снижается объемный выход пиломатериала. Этот недостаток устраняется применением двухвальных станков. Приведенные системы подающих устройств не всегда

обеспечивают надежную устойчивость бревен, что не может не оказывать отрицательного влияния на качество полученной продукции. Требуется высокой точности настройка режущих инструментов двухвальных станков. Отсутствие сортировки бревен увеличивает количество получаемых типоразмеров досок и усложняет условия их сортировки. Уменьшение количества типоразмеров досок для данного диаметра бревен ведет к снижению объемного выхода пиломатериала. Отсутствие механизации уборки и транспортировки полученной пиломатериала, отделения от нее горбылей, недостаточно высокая скорость загрузки бревен в отдельные станки ведут к значительному снижению производительности станка. Практически по замерам производительность однопильных станков при раскросе бревен на конечную пиломатериала достигала не более 4–5 м³ сырья в смену.

На рис. 1 представлена схема раскроя бревна и технологическая схема расположения оборудования при полной переработке бревна на однопильном круглопильном станке типа «KARA».

Бревно на станке обрабатывается с начала до конца, т. е. начиная с круглого бревна, потом брус, необрезные доски и горбыль. Далее из платы бруса выпиливаются обрезные доски, соответствующие составленному поставу. Необрезные доски, полученные при распиловке бревен больших диаметров, обрезаются. Далее следует предварительная торцовка горбылей.

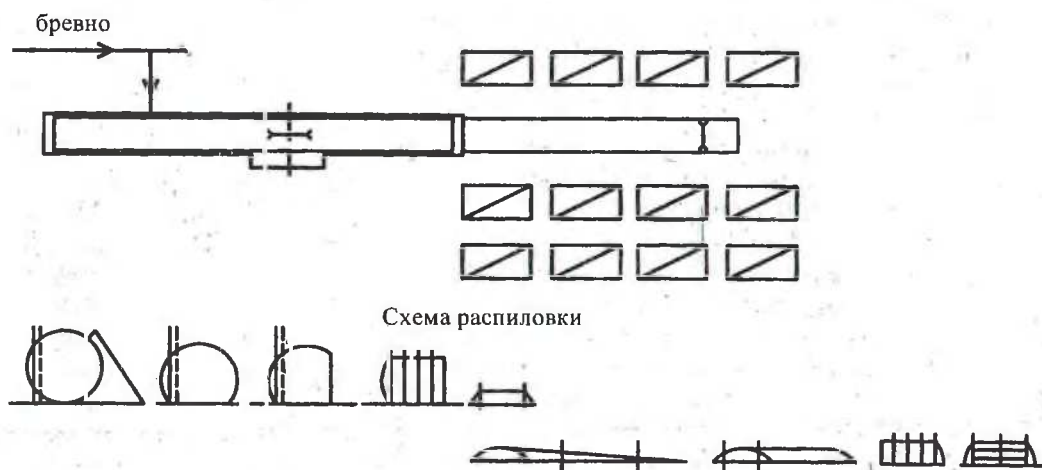


Рис. 1. Технологическая схема цеха и схема последовательности раскроя бревна на однопильном круглопильном станке типа «KARA»

Длинный горбыль разделяется на части, отделяется шилохвостая часть. Затем из горбыля выпиливается брусок, который распиливается на дощечки, последние далее торцуются в размер. Таким образом, в этом случае получается значительное количество сортиментов, требующих больших площадей для их рассортировки и размещения. Из схемы также видно, что при распиловке бревна следует сделать значительное количество пропилов, а следовательно, и возвратно-поступательных движений, что требует значительного времени и влечет за собой большие потери в опилки.

Эффективность работы однопильных станков можно улучшить, если использовать их только для выпилки брусков с последующим раскромом брусков и горбылей на многопильных станках. В таких потоках следует ставить не менее двух однопильных станков на один многопильный. При этом производительность однопильных станков возрастает более чем в три раза, так как вместо 15-20 пропилов требуется всего 3-5.

Более производительными являются лесопильные потоки на базе многопильных круглопильных станков. Основным недостатком бревнопильных станков, как отмечалось выше, является невозможность жесткой фикса-

ции бревна в процессе его распиловки, из-за чего увеличивается ширина пропила (до 10 мм), ухудшается качество вырабатываемых пиломатериалов по форме и поверхности обработки, особенно если в I проходе при распиловке бревна установлено более 2-х пил.

Схема технологического процесса потоков с круглопильными многопильными станками представлена на рис. 2.

В качестве станков первого ряда для распиловки бревна могут быть использованы станки Ц2К-М, Ц-32 и другие. Скорости подачи в этих станках от 5 м/мин до 40 м/мин. Для распиловки бруса могут применяться станки ЦМ-200, Ц8Д-10 Ц8Д-8м и т. д. Скорости подачи в этих станках от 5 м/мин до 80 м/мин.

Наиболее эффективно применение круглопильных станков в паре с лесопильными рамами, где для раскроа бруса применяют многопильные круглопильные станки. Преимуществом такого технологического процесса является возможность точного базирования бревна при распиловке в I проходе на лесопильных рамах и снижение потерь в опилки по сравнению с распиловкой бревна на круглопильных станках, а также улучшенное качество формы и поверхности пиломатериалов.

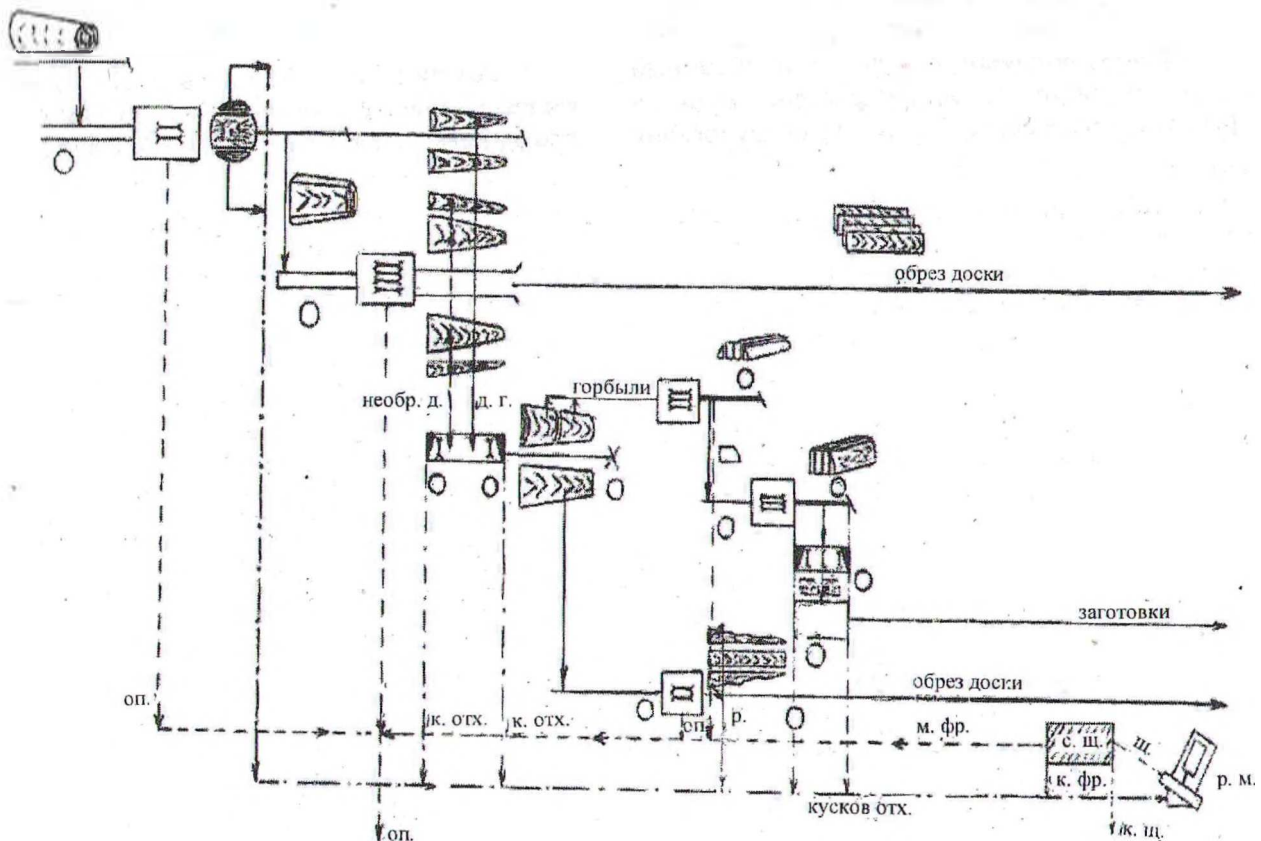


Рис. 2. Схема технологического процесса с многопильными станками

**Технические показатели при раскросе сырья на различных видах
бревнопильного оборудования**

Оборудование, применяемое для раскроса сырья	Производительность потока, м ³		Процент объемного выхода, %	Примечание
	сменная	годовая		
1. Только круглопильные: однопильные станки типа «KARA»	10,2	4826	47,4	два станка «KARA»
2. Однопильные круглопильные станки типа «KARA» в паре с многопильными станками	28,1	13347,5	52,1	два станка «KARA»
3. Многопильные круглопильные станки: головной станок типа Ц2К-М головной станок типа Ц-32	88,7 153,8	42576 73824	54,1	
4. Лесопильные рамы в паре с многопильным станком: одноэтажные типа Р634Б двухэтажные типа 2F75	95,34 334,56	45287 158916	62,55	
5. Только лесопильные рамы: одноэтажные типа Р634Б двухэтажные типа 2F75	51,26 182,6	24349 86750	62,55	

Применение в этих потоках круглопильного станка для раскроса бруса позволяет увеличить производительность потока почти в два раза, так как обе лесопильные рамы потока будут выпиливать из бревен брусья, т. е. будут эффективными. Применение лесопильных рам для раскроса бревен и надлежащая сортировка сырья исключают установку дополнительного оборудования для раскроса толстых горбылей.

Производительность потоков и объемный выход пиломатериалов при раскросе сырья на различных видах бревнопильного оборудования

приведены в таблице. Результаты проведенных исследований и обобщенные данные по техническим показателям работы потоков с различными типами бревнопильного оборудования (таблица) позволяют обоснованно подходить к выбору типа оборудования для конкретных условий производства.

Литература

1. Амалицкий В. В., Санев В. И. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих предприятий. – М.: Экология, 1992. – 479 с.