

А.Г. Лахтанов, В.И. Микулинский, Н.В. Бурносков,
Л.И. Рышук

БЛОК ПИЛ ДЛЯ МНОГОПИЛЬНОГО СТАНКА

Задачи комплексного использования сырья и повышение производительности труда требуют качественно новых решений вопросов современного лесопиления. Первостепенное значение приобретает проблема переработки тонкомерных бревен хвойных и мягких лиственных пород (8 - 16 см), которые в значительных количествах поступают на деревообрабатывающие предприятия республики. При распиливании этого сырья на лесопильных рамах снижаются их технико-экономические показатели [1].

В связи с этим все большее развитие получают агрегатные способы переработки бревен в сочетании с многопильными круглопильными станками. При переработке тонкомерного сырья наибольший эффект достигается на базе линий, состоящих из фрезерных агрегатов и многопильных круглопильных станков [1, 2].

На кафедре станков и инструментов БТИ им. С.М.Кирова разработана оригинальная брусующе-рубительная машина (БРМ) для переработки тонкомерных бревен на брус с попутным измельчением горбыльной части на технологическую щепу, которая внедрена и эксплуатируется в тарном цехе Бобруйского ФандОКа. Раскрой брусьев высотой до 100 мм производится на тарных рамах типа РТ. Одна БРМ обеспечивает по производительности три-четыре тарные рамы.

Тарные рамы имеют небольшую скорость подачи, обслуживаются двумя рабочими, требуют значительных производственных площадей и транспортных устройств. При некотором увеличении потерь в опилки крупнопильные станки с тонкими пилами имеют производительность в несколько раз большую. Для устранения этого недостатка при определенных условиях вместо опилок возможно получить технологические стружки, используемой в получении плитных материалов (ДСтП, ДВП и др.).

Получение стружки толщиной e вместо опилок возможно при некотором увеличении подачи на зуб C и при небольшом угле перерезания волокон, который в свою очередь зависит от высоты пропила h и радиуса пилы R . Перечисленные выше величины (размеры в мм) находятся в кинематическом соотношении

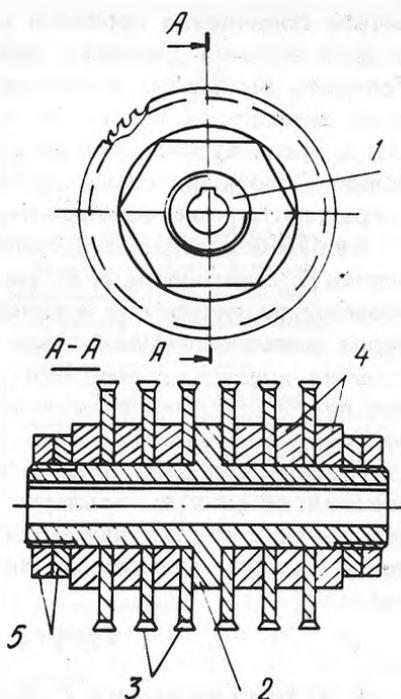


Рис. 1. Схема блока пил.

$$\frac{e}{c} = \frac{\sqrt{2Rh - h^2}}{R}$$

Длина стружки зависит от породы древесины и особенно от остроты зубьев пил.

Многопильные круглопильные станки, удовлетворяющие этим требованиям, серийно не выпускаются. Разработана конструкция двухпоставного многопильного круглопильного станка, который изготавливается в металле также на Бобруйском ФанДОКе и предназначен для раскроя бруса на тарную досочку.

Скорость подачи этого станка соответствует скорости подачи БРМ — 24 м/мин, т.е. предполагается, что станок заменит четыре тарные рамы. Отличительной особенностью этого станка является наличие верхнего и нижнего поставов пил, каждый из которых распиливает брус на половину его общей высоты (не более 50 мм).

Обычно пилы набираются в постав на полой втулке, имеющей с одного конца буртик, а с другого резьбу с гайками, после чего втулка с набранным блоком пил закрепляется на валу. При двухпоставной распиловке необходимо обеспечить

точное совпадение пропилов каждого из блоков пил, т.е. необходима высокая точность заданного положения пил в поставе. Точность заданного положения каждой следующей от буртика пила зависит не только от точности изготовления предыдущих пил и промежуточных прокладок, но и от количества пил и колец. Положение самой крайней пила зависит от суммарной погрешности изготовления и установки всех пил и колец.

Схема блока пил для станка показана на рис.1. На полке 1 с буртиком 2 в средней части набирается с каждой стороны по шесть пил 3 диаметром 400 мм, толщиной 2,2 мм через промежуточные кольца 4. Набор закрепляется гайками 5 с обоих концов втулки. При этом точность заданного положения пил при прочих равных условиях повышается в два раза по сравнению с известными способами крепления.

Применение двух блоков, кроме прочего, снижает усилие резания на валу и повышает устойчивость пил. Рассмотренная конструкция втулки для крепления набора пил повысит точность раскроя брусьев на многопильных круглопильных станках.

Л и т е р а т у р а

1. Калитеевский Р.Е. Проектирование лесопильных потоков. М., 1972. 2. Санев В.И. Оптимальные схемы лесопильных потоков на базе круглопильных станков и агрегатов. — Мат-лы Всесоюзн. конф. Минск, 1974.

Н.В. Маковский

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Рассмотрение способов повышения полезного использования древесины при ее механической обработке показывает, что совершенствование деревообрабатывающего оборудования зависит от технологических задач и условий производства. Основное устройство любого технологического оборудования в первую очередь определяется особенностями обрабатываемого изделия, характером процесса и формой организации производства (сх. 1).

В производстве изделий рациональное использование древесины лучше всего обеспечивается выпуском изделий упрощенной формы, состоящих из минимального числа рационально сопряженных деталей при концентрированном процессе в поточном