

Установленные отклонения между фактическим и расчетно-теоретическим объемным выходом пиломатериалов по зонам поставы при распиловке бревен и брусьев дают возможность определить средний физический объемный выход при распиловке бревен на экспортные пиломатериалы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

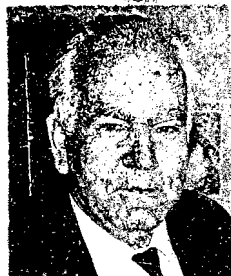
- [1]. Блох Л.С. Практическая номография. - М.: Высш. шк., 1971.- 328 с. [2]. ГОСТ 26002 – 83. Пиломатериалы хвойных пород северной сортировки, поставляемые для экспорта. - Введ. 14.12.83 до 01.01.95. - М.: Изд-во стандартов, 1984. [3]. Изменения № 2 к ГОСТ 9463 - 72 (Лесоматериалы круглые, хвойных пород) // Механическая обработка древесины. - № 4. - С. 15. [4]. Пижурин А.А., Розенблит М.С. Исследования процессов деревообработки. - М.: Лесн. пром-сть, 1984. - 232 с.

Поступила 23 января 1995 г.

УДК 674.053:621.934.2/8

Ю.М. СТАХИЕВ

Стахийев Юрий Михайлович родился в 1934 г., окончил в 1956 г. Ленинградскую лесотехническую академию, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, возглавляет лабораторию круглопильного оборудования и инструмента в ЦНИИМОде. Имеет более 300 научных работ и 65 патентов на изобретения в области производства, подготовки и эксплуатации круглых пил для распиловки древесины.



О ДИНАМИЧЕСКОМ КОЭФФИЦИЕНТЕ (B) КРУГЛЫХ ПИЛ С КОЛЬЦЕВЫМИ ПРОРЕЗЯМИ

Приведены результаты сравнительных опытов по определению динамического коэффициента B у пил диаметром 500 мм, толщиной 1,2 мм с цельным диском и диском с кольцевыми прорезями.

The results of comparative experiments on determining the dynamic factor B of saws 500 mm in diameter, 1,2 mm thick with both solid disk and ring slots have been presented.

Исследованиями, выполненными сотрудниками ЦНИИМОДа в последние десятилетия, показана эффективность применения круглых пил с кольцевыми прорезями – температурными компенсаторами [1].

Для оценки работоспособности дисков пил необходимо знать критическую частоту вращения $n_{крл}$ [2], которую обычно рассчитывают по формуле

$$n_{крл} = \frac{v_{ст}}{\sqrt{\lambda^2 - B}}$$

где $v_{ст}$ – частота собственных колебаний невращающейся пилы, Гц;

λ – число узловых диаметров, характеризующих форму колебаний;

B – динамический коэффициент, зависящий от параметра λ и отношения диаметра зажимных фланцев к диаметру диска.

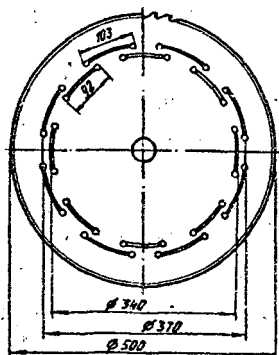
Методы расчета и экспериментального определения параметров $v_{ст}$ и B для пил со сплошным диском хорошо известны и изложены в работе [2]. Для пил с прорезями предпочтение отдается экспериментальным методам.

Нами проведено опытное определение параметра B у пил, которые предполагается использовать в многопильных станках СБ8-4 и Ц8Д-8М для распиловки брусьев. В опытах использована пила (см. рисунок) диаметром 500 мм, толщиной 1,2 мм с кольцевыми прорезями, числом зубьев 60 и диаметром зажимных фланцев 125 мм.

На экспериментальной установке ЦНИИМОДа предварительно были измерены частоты собственных колебаний невращающейся опытной пилы с прорезями для форм колебаний с числом узловых диаметров $\lambda = 0; 1; 2; 3; 4; 5$. Они соответственно равны: 22; 24; 40; 69; 110; 162 Гц.

Разгонные испытания пилы, зажатой фланцами диаметром 125 мм по внутреннему контуру и свободной по наружному контуру, позволили при $\lambda = 2; 3; 4; 5$ определить

Опытная пила с кольцевыми прорезями



следующие значения критических частот вращения $n_{кр}$, мин 2785; 2855; 3148; 3528.

Из формулы (1) имеем

$$B = \lambda^2 - \frac{V_{ст}^2}{n_{кр\lambda}^2} \quad (2)$$

Значения коэффициента B для пил с кольцевыми прорезями, рассчитанные по формуле (2), и со сплошным диском [табл. 2.19] приведены в таблице.

| Пила | Значение коэффициента B при λ | | | |
|--------------|---|------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| С прорезями | 3,26 | 6,90 | 11,60 | 17,41 |
| Без прорезей | 2,26 | 3,77 | 5,60 | 7,46 |

Анализ полученных данных показывает, что динамические свойства пил с прорезями существенно отличаются от свойств сплошных. Пилы с кольцевыми прорезями более устойчивы [1], торцевое биение диска таких пил при вращении существенно снижается. Например, у опытной пилы, имеющей прорези шириной 0,75 мм, при частотах вращения $n_{кр} = 600; 1200; 1800; 2400$ мин оно снижалось соответственно до 0,55; 0,40; 0,25; 0,20 мм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Стахийев Ю.М., Лыжин Ф.В. О несущей способности дисков плоских круглых пил // Лесн. журн. - 1972. - № 1. - С. 163 - 168. - (Изв. высш. учеб. заведений). [2]. Стахийев Ю.М. Работоспособность плоских круглых пил. - М.: Лесн. пром-сть, 1989. - 384 с.