

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конов В.Н. Исследование влияния тепловых явлений на работоспособность круглых пил: автореф. дисс. ... канд. техн. наук: 13.00.01/ Конов Виктор Николаевич; ЛТА. – Л., 1979, – 26 с.
2. Щепочкин С.В. К вопросу о тепловых полях по зонам диска круглой пилы / С.В. Щепочкин // Социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса: Тез. докл. международ. науч.-техн. конф. / Урал. гос. лесотехн. ун-т – Екатеринбург, 2005. С.140.
3. Пашков В.К. Определение температурных перепадов плоских круглых пил [Электронный ресурс] / В.К. Пашков, С.В. Щепочкин // Материалы международной научно-технической Интернет конференции «ЛЕС-2006». – Режим доступа: http://science-bsea.narod.ru/les_2006/pashkov_opredelen.htm.
4. Библиографическое описание документа: ГОСТ 980-80. – Взамен ГОСТ 980-69; введ. 01.01.1982. – М., 1999. – 25 с.
5. Стахийев Ю.М. Руководящие технические материалы по определению режимов пиления древесины круглыми пилами / Стахийев Ю.М., Пашков В.К. – Архангельск: ЦНИИМОД, 1988. – 74 с.

**ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ
КРУГЛОПИЛЬНЫХ ПРИРЕЗНЫХ СТАНКОВ**

Сулинов В.И., Гороховский А.К. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

POSSIBLE DIRECTIONS OF MODERNIZATION MACHINE TOOLS

В отечественной промышленности наиболее широко применяются станки прирезные однопильные модели ЦДК4 и станки прирезные многопильные модели ЦДК5 (до 7 пил) и ЦМР (до 10 пил).

Данные станки применяются в мебельном столярном и других деревообрабатывающих производствах. Особенно эффективно применение этих станков в тех случаях, когда необходимо получать строго прямолинейный паз, например, для склейки без предварительной прифуговки [1].

Точность выпиливаемых деталей по критерию прямолинейности поверхности пропила не должна превышать 0,25 мм на длине 1000 мм, равномерность ширины или толщины отпиленных планок не более 0,3 мм на длине 1000 мм.

Повышенная точность прирезных станков обусловлена особенностями базирования обрабатываемых заготовок на рифленых поверхностях конвейера, траектория движения которого задается положением призматических направляющих. Таким образом, чем точнее выполнена кинематическая пара конвейер-направляющие с учетом правильного положения пильного вала и прижимных роликов, тем выше точность выпиливаемых деталей.

В процессе движения заготовка удерживается силами трения

$$F = (g + G)f_2 + gf_1,$$

где g – нормальное давление со стороны прижимных вальцов, Н;

G – вес детали, Н ;

$f_2 = 0,5 \dots 0,6$ – коэффициент сцепления рифленой поверхности конвейера с древесиной;

$f_1 = 0,4$ - коэффициент трения между прижимным вальцом и заготовкой. Для надежного преодоления суммы сил сопротивления подаче заготовка должна прижиматься силами в пределах $F = 300 \dots 500$ Н.

По правилам неподвижного базирования никакие другие силы, кроме обозначенных выше, в процессе движения заготовки проявляться не должны.

На самом деле мы видим, что со стороны направляющей линейки на заготовку также могут действовать (обычно не учитываемые) силы бокового давления. Объясняется это тем, что направляющая линейка представляет собой еще одну самостоятельную базу, совпадение которой по вектору движения с основной базой – направляющие конвейера – практически обеспечить невозможно.

С другой стороны, базовая кромка обрабатываемой заготовки также имеет допустимые отклонения. Например, кромки обрезных досок после лесопильной рамы могут иметь непрямолинейность до 1 мм/ 1000 мм.

В процессе начального движения заготовка ориентируется на направляющей линейке. Затем, после входа переднего торца заготовки под прижимные ролики начинает происходить неизбежное перебазирование заготовки, которое целиком зависит от конкретного уровня неточности в системе конвейер, деталь и линейка.

При этом уровень боковых смещающих заготовку сил может достигать значительных величин, сравнимых с силами, определяемых формулой.

Поэтому одним из возможных направлений модернизации прирезных станков может быть изменение функции направляющей линейки. Например, оставить за линейкой функции ориентирующего элемента в момент начального базирования детали. Затем после того, как заготовка начинает перемещение по закону движения конвейера, направляющая линейка отодвигается на 3...4 мм от заготовки до момента пока ее задний торец не пройдет передний прижим. Перед входом очередной заготовки линейка должна занять свое исходное положение.

Реализация модернизации в данном направлении поможет снизить неравномерность износа текстолитовых направляющих, о чем указывается в работе [2].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Манжос Ф.М. Дереворежущие станки. М.: Лесн. пром-сть, 1974. 454с.
2. Амалицкий В.В., Комаров Г.А. Монтаж и эксплуатация деревообрабатывающего оборудования. М.: Лесн. пром-сть, 1989, 400 с.