

УДК 674.053:621.93

А.А. Гришкевич, доцент, канд. техн. наук  
В.Т. Лукаш, ст. преподаватель, канд. техн. наук  
В.А. Ивицкий, студент  
(БГТУ, г. Минск)

## **НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПИЛЫ ДИСКОВОЙ С НОЖАМИ-СТАБИЛИЗАТОРАМИ**

Пиление дисковыми пилами является высокопроизводительным процессом обработки древесины, скорость подачи при котором достигает до 120 м/мин., при котором предъявляются высокие требования к качеству исходного сырья. Качество получаемой поверхности и условия, ограничивающие устойчивость инструмента во время его работы, сильно ограничивают производительность оборудования. При данном технологическом процессе образуются большие потери древесины в опилки.

Повышение эффективности деревообработки методом дискового пиления является одним из основных и наиболее приоритетных направлений развития в отрасли.

Цель работы – разработка новой конструкции пилы дисковой со сменными ножами-стабилизаторами.

Имеющееся большое конструктивное разнообразие дисковых пил для первичной обработки древесины имеют неразъемное соединение стабилизатора полотна пилы с его корпусом [1,2,3]. Проанализировав конструкции дисковых пил и изучив литературные и патентные источники, был выявлен недостаток инструмента и на этой основе выбрано дальнейшее изменение в конструкциях пил дисковых.

Достижение поставленной цели позволит производить не только заточку зубьев венца пилы, но и лезвия ножей-стабилизаторов, что значительно улучшит качество получаемой пилопродукции и несколько улучшит устойчивость полотна в пропилах.

На кафедре «Деревообрабатывающие станки и инструменты» ведутся работы по совершенствованию процесса пиления древесных материалов дисковыми пилами [4].

При подготовке дисковых пил затачиваются только зубья венца 1 и не затачиваются стабилизаторы 2, которые устраняют трение полотна дисковой пилы 3, о поверхность обработанной древесины. У новых пил плоскость резания зубьев венца и плоскость резания лезвия стабилизатора совпадают (плоскость А), а после переточки зубьев венца на величину  $\Delta$  они смещаются друг относительно друга на расстояние  $\epsilon$ , что приводит к ухудшению обработанной поверхности. Чтобы этого

избежать, целесообразно использовать пилы со съемными стабилизаторами, для совместной заточки зубьев венца и лезвия стабилизатора.

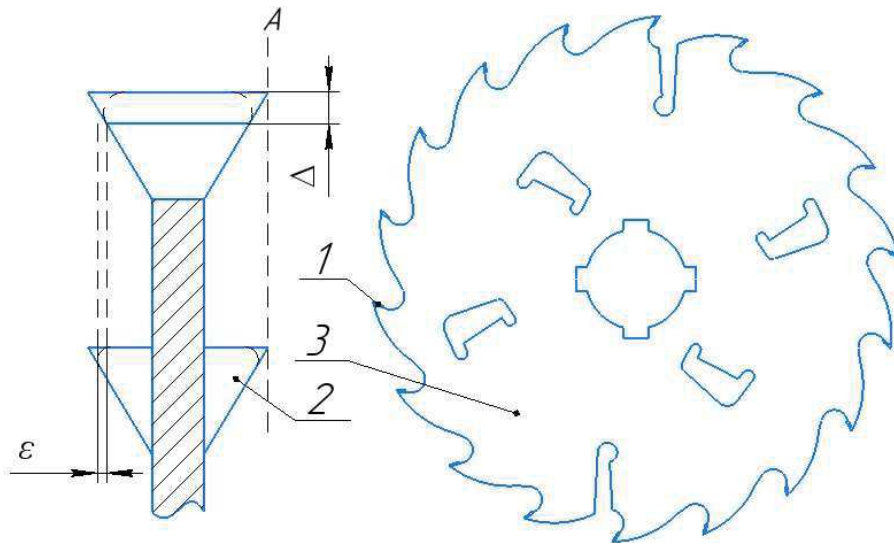


Рисунок 1– Схема плоскости движения зуба пилы и стабилизатора

### Выводы

1. Анализ схемы показал, что наличие в конструкциях пил дисковых ножей-стабилизаторов улучшит качество поверхности пилопродукции и несколько увеличит устойчивость инструмента в процессе его работы.

2. В результате проведенных расчетов было установлено, что в рассматриваемой конструкции необходимо дополнительное крепление стабилизаторов с применением винтов диаметром 3 мм. Напряжения на срез фиксирующего винта при этом составят  $\tau_{\text{ср}} = 18,08 \text{ МПа}$ , что меньше допустимого напряжения на срез  $[\tau_{\text{ср}}] = 40 \text{ МПа}$ , для стали марки Ст3.

### ЛИТЕРАТУРА

1. The Leitz Lexicon. Handbook for Woodworking machine tools. Edition 4. □ Oberkochen: Gerb. Leitz GmbH & Co. KG, 2007 □ 833 p.
2. Инструменты для обработки древесины и пластмасс Leuco : каталог / ООО «ЭСА». □ Минск, 2007. □ 206 с.
3. Пилы дисковые с твердосплавными пластинами для обработки древесных материалов. Технические условия : ГОСТ 9769-79. □ Взамен ГОСТ 9769-69 ; введ. РБ 17.12.92. – Минск : Гос. ком. по стандартизации Респ. Беларусь, 1992. – 16 с.
4. Лукаш, В. Т. Обзор конструкций дисковых пил для распиловки древесины и древесных материалов / В. Т. Лукаш // Труды БГТУ. Сер. II, Лесная и деревообработ. пром-сть. – 2006. – Вып. XIV. – С. 167 □ 171.