

2. В.Н. Любченко. Резание древесины и древесных материалов: Учебное пособие для вузов. –М.: Лесн. Промышленность, 1986г. – 296 с.

3. Гришкевич А. А., Костюк О. И. Методика и результаты исследований по удалению продуктов резания с поверхности шлифовальной шкурки // ДЕРЕВООБРАБОТКА: технологии, оборудование, менеджмент XXI века: труды X Междун. евразийского симпозиума. – Екатеринбург, 2015. С. 156-162.

4. Костюк, О. И. Результаты экспериментальных исследований по определению касательной составляющей силы резания при шлифовании древесины / О. И. Костюк // Труды БГТУ. - Минск : БГТУ, 2016. - № 2 (184) 2016 год. - С. 281-284.

5. Гришкевич, А.А. Механическая обработка древесины и древесных материалов, управление процессами резания. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса» специализации 1-36 05 01 03 «Машины и оборудование деревообрабатывающей промышленности», 1-46 01 02 «Технология деревообрабатывающих производств», 1-08 01 01-04 «Профессиональное обучение (деревообработка)»/ Сост. А.А. Гришкевич, В.Н. Гаранин. – Минск: БГТУ, 2018. – 90 с.

УДК 621.934:674

Студ. В. А. Адуло

Науч. рук. канд. техн. наук В. Т. Лукаш

(кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов БГТУ)

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ ДИСКОВЫХ ПИЛ С ПОДЧИЩАЮЩИМИ НОЖАМИ, СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Дереворежущие пилы широко используются для распила любых видов древесины и древесных материалов на предприятиях, производящих пиломатериалы и изделия из дерева. Для повышения эффективности работы пилы, а именно: лучшего удаления опилок из пропила, уменьшения нагрева режущей кромки зубьев, увеличения теплоотдачи, препятствования заклиниванию пилы, предохранения пилы от повреждений и деформаций, применяют дополнительные ножи.

В зависимости от выполняемой функции эти ножи имеют различное название:

- «подчищающие»;
- «расклинивающие»;
- «стабилизирующие».

Традиционно для придания поверхностям пиломатериалов и пиленых заготовок требуемого качества принято производить их повторную обработку на строгальных станках. Что приводит к удлинению технологического процесса и дополнительным трудозатратам. В разное время было предложено множество конструкций дисковых пил (патенты №282645, №487759, №961946, № 939191, №1544557), главной идеей которых было улучшение качества обрабатываемой поверхности с целью отказа от процесса чистового фрезерования. Одним из вариантов повышения эффективности круглых пил стало использование подчищающих ножей.

В настоящее время для продольной распиловки пиломатериалов, из-за простоты изготовления и невысокой стоимости, широко используют дисковые пилы с напаянными стабилизирующими ножами. Пример такой пилы приведён на рисунке 1.

Однако процесс пайки вызывает ряд таких негативных явлений, как:

- изменение исходных свойств твёрдого сплава;
- остаточные деформации и напряжения полотна пилы;
- изменение исходных свойств материала дисковой пилы;
- образование трещин в пластинках твёрдого сплава.

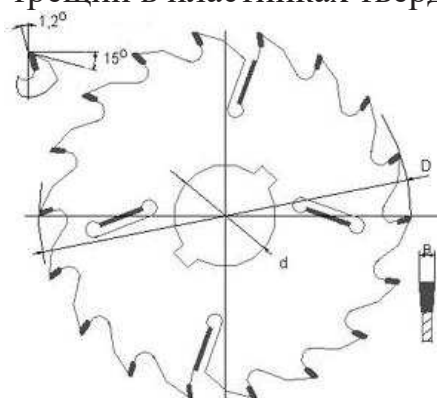


Рисунок 1 – Конструкция дисковой пилы для продольной распиловки древесины с напаянными стабилизирующими ножами

Всё это ведёт к ухудшению качества пильного диска, а также к снижению производительности. Главным же недостатком известных дисковых пил со стабилизирующими ножами является тот факт, что эти ножи соединены с корпусом пилы неразъёмно, что не даёт возможность затачивать их, как это делается с зубьями пилы. Поэтому в ходе эксплуатации и заточки пилы ширина зуба уменьшается, в отличие от ширины стабилизирующего ножа, и они становятся различны по ширине. Для решения данной проблемы возможны варианты с использованием быстросъёмных ножей. Работы в данном направлении

велись (патент №961946 и патент №2041798 и др.), однако из-за сложности и дороговизны конструкций от этих вариантов пришлось отказаться. В наше время изготовление пил со съёмными подчищающими ножами целесообразно, так как современные технологии позволяют изготовить их без существенных затрат.

Вывод: анализ конструкций дисковых пил, современные тенденции в этой области, а также пути их совершенствования в направлении улучшения качества обработанной поверхности позволили сделать вывод, что применение пил со съёмными ножами повышает производительность и качество обработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Санёв В. И. Обработка древесины круглыми пилами. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 231 с.
2. Стахийев, Ю. М. Работоспособность круглых пил. – М.: Лесн. пром-сть, 1989. – 381 с.
3. База патентов СССР. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://patents.su/> – Дата доступа: 19.04. 2020.

УДК 674.812:662.838(476)

Студ. Н. А. Рогов

Науч. рук. канд. техн. наук В. Т. Лукаш

(кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов БГТУ)

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЛЕТ. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Не смотря на постоянное развитие оборудования и внедрение новых технологий на деревообрабатывающих производствах древесные отходы составляют значительную долю при переработке исходного сырья. Наиболее перспективным способом использования древесных отходов является получение из них пеллет – топливных гранул длиной от 10 до 30 мм и диаметром 6-10 мм, по теплотворной способности сравнимых с углем.

Процесс производства пеллет включает следующие этапы:

- 1) крупное дробление сырья с помощью дробилок;
- 2) высушивание полуфабрикатного материала в сушилках барабанного или ленточного типа до получения уровня влажности на уровне 8-12%;
- 3) мелкое измельчение полученной продукции (до 2 мм) с помощью молотковых мельниц;
- 4) незначительное увлажнение промежуточного продукта водой или паром с использованием шнековых смесителей для того, чтобы сырье лучше склеилось в процессе прессования;
- 5) прессовка с