

ПИЛА ДИСКОВАЯ С БЫСТРОСЪЕМНЫМИ РЕЖУЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Технический прогресс в деревообрабатывающей промышленности, автоматизация и интенсификация технологических процессов, а также повышение качества и точности обработки древесных материалов предъявляют к режущему инструменту всё более высокие требования.

Современный дереворежущий инструмент должен обеспечивать требуемую производительность, точность и качество обработки, обладать высокой износостойкостью, надёжностью и долговечностью, быть удобным в подготовке к эксплуатации, обладать минимальным образованием шума.

Дисковые пилы – один из наиболее массовых видов дереворежущего инструмента. Широкое использование круглых пил с твердосплавными напайками в деревообрабатывающем производстве вызвано их высокой экономической эффективностью, высокой точностью и высоким качеством обработанной поверхности [1,2,3].

Целью данной работы является усовершенствование деревообрабатывающего инструмента (пилы дисковой), который должен в высокой степени отвечать современным требованиям производства. На рис. 1 представлена дисковая пила с быстросъемным режущим элементом.

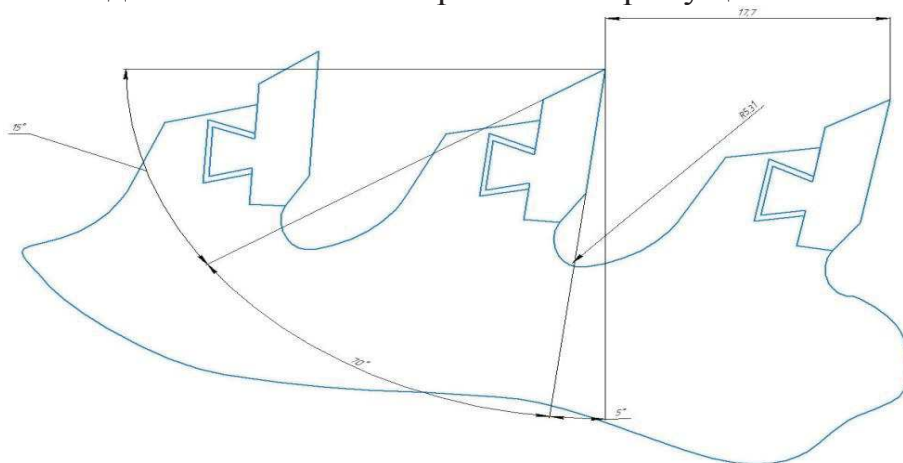


Рисунок 1 – Фрагмент дисковой пилы со вставными зубьями

Дисковая пила состоит из корпуса, быстросъемного зуба, который крепится к корпусу пилы с помощью соединения типа «ласточкин хвост».

Испытания дисковой пилы предлагается провести на примере базовой многопильной машины ЦДК5-3. Необходимость усовершенствования круглой пилы можно обосновать тем, что при данной конструкции зуба мы можем сократить время на восстановление режущей способности инструмента, тем самым увеличить производительность технологического оборудования.

Данная конструкция инструмента сократит время на замену, переточку зубьев, что позволит увеличить производительность оборудования. В качестве материала пластинок твердого сплава используем вольфрама-кобальтовые сплавы (ГОСТ 3882). Для оснащения дереворежущего инструмента наиболее перспективны мелкозернистые и особомелкозернистые сплавы. Инструменты, оснащенные твердым сплавом группы ВК, имеют твердость HRC 85-90 и не теряют режущей способности при нагревании до 800-900°С, что обеспечивает повышение стойкости в 20-50 раз, даже по сравнению с быстрорежущей сталью. Исходя из этого, применим материал пластинок ВК15.

Вывод. Предлагаемая конструкция пилы дисковой даст возможность экономить время на подготовку оборудования к эксплуатации и тем самым увеличить его производительность. Как и всякая инновационная разработка, данная конструкция инструмента имеет не только положительные стороны, но имеет и недостатки. Главным недостатком конструкции данного инструмента является более высокие требования к специалистам, ведущих подготовку инструмента к работе и повышенные требования квалификации рабочего и дорогостоящего оборудования для соблюдения допуска посадки режущего элемента и паза корпуса пилы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бавбель, И. И. Проектирование и производство дереворежущего инструмента: л.п. / И. И. Бавбель, А. А. Гришкевич – Минск.: БГТУ, 2009. – 148 С.

2. Пилы дисковые с твердосплавными пластинами для обработки древесных материалов. Технические условия: ГОСТ 9769-79. – Введ. 24.09.79. – Москва: Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности СССР, 1982. – 15 С.

3. Раповец, В.В. Проектирование и производство дереворежущего инструмента и заточного оборудования: конспект лекций / В.В. Раповец; БГТУ – Минск, 2009. – 120 С.