

УДК 621.91.02

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФОРМЫ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ НА СТРУЖКООБРАЗОВАНИЕ КАНАВОЧНЫХ И ОТРЕЗНЫХ РЕЗЦОВ

Даниил Павлович Пелевин,

*Студент 6 курса,*

*кафедра «Инструментальная техника и технологии»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А. Е. Древаль,*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Инструментальная техника и технологии»*

Отрезка резцами является распространенной операцией, как в заготовительном производстве, так и в технологических процессах изготовления деталей машин. Отрезные инструменты работают в особо тяжелых условиях, которые объясняются: во-первых, недостаточной жесткостью режущей части инструмента; во-вторых, переменным значением скорости резания, вызывающим колебание температуры резания, приводящее к тепловому напряжению твердого сплава и повышению интенсивности его хрупкого разрушения; в-третьих, трением между стенками прорезаемой канавки и стружкой, затрудняющим ее удаление из зоны резания; в-четвертых, стружкообразованием, происходящим в стесненных условиях. Расход данных резцов большой по сравнению с остальными резцами. Поэтому повышение прочности режущей части отрезных и канавочных резцов является актуальной задачей. В настоящее время существует ряд путей решения этой проблемы, одним из которых является оптимизация геометрических параметров режущей части инструмента, снижающая силы резания, улучшающая условия схода стружки.

Целью данной работы является оценка степени влияния формы передней поверхности на динамические характеристики резания в зависимости от разных геометрических параметров режущей части, подачи и скоростей резания.

Проведены эксперименты по определению сил резания  $P_y$  и  $P_z$  при прорезании канавок отрезным резцом компании Sandvik Coromant, имеющим криволинейную переднюю поверхность, при варьировании подачи в условиях несвободного и свободного резания при помощи динамометрического стенда кафедры МТ2.

В результате получили разницу между силой  $P_z$  свободного резания и не свободного в 200 Н, которая образовалась за счет изгибания стружки внутри паза, приводящая к уменьшению сил терния боковых поверхностей стружки о боковые поверхности паза и вероятности защемления стружки в пазу.

Проводятся опыты с резцами, имеющими плоскую заточку передней поверхности пластины и с пластинами, различную форму передней поверхности.

### Литература

1. *Моховиков А.А.* Повышение прочности отрезных и канавочных резцов за счет равнопрочной формы лезвия: дис... канд. техн. наук. Томск., 2004. 172 с.
2. *Древаль А.Е., Васильев С.Г., Виноградов Д.В., Мальков О.В.* Контрольно-измерительный диагностический стенд для экспериментальных исследований в технологии механической обработки // Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2014, №12. – 52 с.
3. *Грановский Г.И., Грановский В.Г.,* Резание металлов: Учебник для машиностроительных ВУЗОВ – М.: Высшая школа – 1985 год – 304с.