

УДК 621.91.01

РАВНОМЕРНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТРУЖКИ МЕЖДУ СТРУЖЕЧНЫМИ КАНАВКАМИ МЕТЧИКА

Никита Олегович Гришин

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, преподаватель кафедры «Инструментальная техника и технологии»

В работе обоснована необходимость изучения равномерности распределения стружки между стружечными канавками метчика. Описаны основные причины, вызывающие неравномерность распределения стружки. Рассмотрены возможные методы решения поставленной задачи. Представлены результаты экспериментального изучения распределения стружки между стружечными канавками для метчиков с двухрадиусной прямой стружечной канавкой, в зависимости от геометрических параметров метчиков.

В процессе экспериментов рассмотрено влияние погрешности углового шага между зубьями инструмента. По результатам экспериментов сделаны следующие выводы:

- У инструментов в состоянии поставки наблюдается неравномерность распределения стружки между стружечными канавками, вследствие:
 - а) наличия погрешности углового шага зубьев;
 - б) влияния больших значений заднего угла при наличии погрешности углового шага зубьев;
 - в) влияния малых значений угла конуса режущей части при наличии погрешности углового шага зубьев;
- При увеличении заднего угла неравномерность распределения стружки между стружечными канавками увеличивается, при неизменной погрешности углового шага зубьев;
- При увеличении угла конуса режущей части неравномерность распределения стружки между стружечными канавками уменьшается, при неизменной погрешности углового шага зубьев;
- Задний угол (величина падения затылка) сильнее остальных факторов влияет на равномерность распределения стружки между стружечными канавками. При малых значениях погрешности углового шага и различных значениях угла конуса режущей части наблюдается значительная неравномерность распределения стружки;
- При больших значениях угла конуса режущей части влияние заднего угла и погрешности углового шага на равномерность распределения стружки уменьшается. При увеличении угла конуса режущей части распределение стружки становится более равномерным.

Литература

1. Попов В.М., Гладиллина И.И. *Сверловщик*, Москва, «Высшая школа», 1971, 154 с.
2. Древаль А.Е.; Литвиненко А.В.; Нгуен Т. Х. Моделирование отказов машинных метчиков при реверсе. Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2016. № 01. 1 с.
<http://studvesna.ru> Всероссийская научно-техническая конференция студентов Студенческая научная весна 2019: Машиностроительные технологии
3. Древаль А.Е., Литвиненко А.В. Формирование отказов метчиков, Наука и Образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2012. № 03. 2 с.
4. Угольников А.А. Исследование работоспособности метчиков с внутренним размещением стружки (МВРС) при обработке различных конструкционных материалов. Тр. Всерос. науч.-техн. конф. Студенческая весна 2012: Машиностроительные технологии. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана.

5. Древаль А.Е. Исследование точности нарезания резьб метчиками, Дис. .канд. техн. наук, Москва, 1972, 157 с.
6. Краткий справочник металлиста/ Древаль А.Е, Скороходов Е.А., Агеев А.В. и др., Москва, Машиностроение, 2005. 960 с.
7. Справочник технолога-машиностроителя В. 2. т. Т2 / под.ред. А.С.Васильева, А.А.Кутина, 6-е изд., перераб. и доп. М.: Инновационное машиностроение, 2018. 818 с.
8. Киреев Г.И. Проектирование метчиков и круглых плашек: учебное пособие. Ульяновск, УлГТУ, 2008, 23 с.
9. Древаль А.Е., Мальков О.В., Малькова Л.Д. Резьбонарезной инструмент: учебное пособие, Москва, МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016,38 с.
10. Материаловедение : учебник для вузов / Арзамасов Б. Н., Макарова В. И., Мухин Г. Г. [и др.]. - 8-е изд., стер. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 646 с.