

УДК 621.93

Майданюк С.В., асистент

Національний технічний університет України «КПІ ім. І Сікорського», [maysv3@gmail.com](mailto:maysv3@gmail.com)

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБЛЕННЯ ДИСКОВИМИ ВІДРІЗНИМИ ФРЕЗАМИ З РІЗНОНАПРАВЛЕНИМИ ЗУБЦЯМИ

Дискові відрізні фрези широко використовуються у виробництві при відрізанні та розрізанні різноманітних матеріалів. Сучасний рівень виробництва висуває більш жорсткі умови до деталей та заготовок, в тому числі до їх якості та точності, особливо до шорсткості поверхонь та задирок. Дискові відрізні фрези працюють в складних умовах, в умовах скованого різання, що супроводжується різкими змінами зусиль різання, вібраціями при обробленні, що негативно впливає на якість оброблення. Тому задача розробки дискових відрізних фрез підвищеної точності є актуальною.

Одним з шляхів поліпшення умов роботи відрізних фрез є використання інструменту нерівномірним кроком зубців, що дає змогу зменшити зусилля різання та вібрації, що, в свою чергу, призводить до деякого поліпшення якості оброблення [1-3].

Перспективним напрямком удосконалення умов роботи інструменту є зміна схеми зрізання припуску, що дасть можливість зменшити навантаження на зубці інструменту, що зменшить коливання зубців та диску фрези, що призведе до поліпшення умов оброблення та, відповідно, до підвищення якості оброблення. Таким чином, запропонована конструкція дискової відрізної фрези з різнонаправленими зубцями, яка працює за прогресивною схемою зрізання припуску.

В результаті досліджень було встановлено, що така конструкція інструменту поліпшує умови оброблення, знижуючи не тільки зусилля різання та завантаження різальних кромek інструменту [4-6]. Дослідження якості оброблення даними фрезами показало перспективність їх використання при обробленні алюмінієвих та сталевих заготовок, а саме, підвищення якості оброблених поверхонь.

В роботі вирішується задача визначення параметрів якості оброблення, а саме, шорсткості оброблених поверхонь та величина задирок, від геометричних параметрів та режимів різання, при відрізанні дисковими відрізними фрезами з різнонаправленими зубцями, на основі експериментальних досліджень, методом математичного моделювання – методом групового врахування аргументів (МГВА). Отримані залежності можна використовувати при оптимізації геометричних параметрів та режимів різання дискових відрізних фрез з різнонаправленими зубцями, в якості додаткових обмежень.

### Список посилань

1. Лорох Р. Повышение работоспособности дисковых пил при отрезке круглых заготовок: дис.... кандидата техн. наук: 05.03.01 / Лорох Роланд. – К., 1998.
2. Равская Н.С. Экспериментальные исследования процесса отрезки дисковыми пилами с неравномерным шагом зубьев / Н.С. Равская, А.В. Семенов // Резание и инструмент в технологических системах. Вып. 53. – 1999.
3. Семенов А. В. Разработка дисковых пил с неравномерным шагом: Дис.... кандидата техн. наук: 05.03.01 / Семенов Александр Витальевич.– К., 1998.
4. Ковальова Л.І., Майданюк С.В. Моделювання зусиль різання круглими пилами з різнонаправленими зубцями / Л.І. Ковальова, С.В. Майданюк // Технічні науки та технології : науковий журнал / Черніг. нац. технол. ун-т. – Чернігів : Черніг. нац. технол. ун-т, 2016.
5. Равська Н.С., Охріменко О.А., Майданюк С.В. Визначення параметрів зрізу зрізуваного шару дисковим інструментом з різнонаправленими зубцями / Н.С. Равська., О.А. Охріменко, С.В. Майданюк // Надійність інструменту та оптимізація технологічних систем. Збірник наукових праць. - Краматорськ, вип. 40, 2017.