

СТРУЖКОУТВОРЕННЯ І ЯКІСТЬ ОБРОБКИ НА ВЕРСТАТАХ З ЧПУ

Діоба А.Д., бакалавр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Найперспективнішими напрямками у важкій промисловості на даний момент є максимальна автоматизація виробництва, створення гнучких виробничих систем, застосування нових технологічних процесів і сучасних прогресивних матеріалів.

В даний час все більше застосування в машинобудуванні знаходять матеріали зі спеціальними властивостями, до них, перш за все, відносяться корозійно-стійкі та жаростійкі сталі і сплави аустенітного класу. Виготовлення деталей з подібних матеріалів в умовах автоматизованих ліній і роботизованих виробництв потребує вирішення певних завдань, пов'язаних з автоматизацією збирання стружки, що накопичується близько верстатів, але головне з відведенням її із зони різання. Зливна стружка, яка утворюється при лезвійній токарній обробці з ЧПУ в'язких матеріалів аустенітного класу, перешкоджає роботі стрічкових, скребкових, гвинтових конвеєрів, які широко застосовуються в даний час на автоматизованих виробництвах. Також зливна стружка є негативним фактором і з точки зору техніки безпеки, і була причиною численних нещасних випадків на виробництві, особливо при роботі на високошвидкісному обладнанні [1-4].

З безлічі методів, що дозволяють надійно управляти процесом дроблення зливний стружки, найбільш ефективним, стосовно до обробки матеріалів аустенітного класу, є метод попереднього локального вакуумного впливу на зовнішню поверхню заготовки, виробленого за певними законами. Специфіка процесу точіння, підданих такого впливу заготовок, полягає в тому, що різець при подальшій лезвійній обробці, з певною періодичністю, перетинає зону ЛКВ, в якій змінюються умови різання в порівнянні з вихідним матеріалом. Впровадження даного методу дає можливість удосконалити технологію механічної лезвійній обробки матеріалів аустенітного класу в широкому діапазоні режимів різання.

Однією з проблем є чистової токарної обробки заготовок з матеріалу аустенітного класу на високопродуктивному автоматизованому технологічному обладнанні, рішення якої дозволить підвищити ефективність процесів управління дробленням стружки і автоматичного відведення стружки із зони різання на основі методу попереднього локального вакуумного впливу на матеріал заготовки. При чистової лезвійній обробці сталей аустенітного класу одним з найбільш ефективних методів, що дозволяють сегментувати стружку, і при цьому збільшити швидкість обробки, а також підвищити стійкість інструменту і якість остаточної поверхні деталі, є створення попереднього локального вакуумного впливу на зовнішній поверхні зрізаного шару, вироблене за певними законами.

Список використаних джерел

1. Колодій О.С., Кюрчев С.В., Сушко О.В., Ковальов О.О. «Автоматичне управління процесами обробки металів різанням»: Методичний посібник з виконання лабораторних робіт. Мелітополь: ТПП «Forward press», 2020. 136 с.

2. Колодій А.С., Парахин А.А. Анализ процесса стружкообразования. Праці ТДАТУ, ТДАТУ. Мелітополь, 2019 Вип. 19. Том 4. С. 253-259.

3. Колодій О.С., Сушко О.В. Аналіз плоского пластичного плину матеріалу при оцінюванні оброблюваності на металорізальних верстатах. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, т.1.

4. Колодій О.С., Сушко О.В. Влияние среды, нанесенной на обрабатываемую поверхность, на процесс резания. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, т.2.

Науковий керівник: Колодій О.С., к.т.н., ст. викл.