

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗТОЧУВАННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ОТВОРІВ

*канд. техн. наук, доц. В.В. Хорошайло, магістр Д.І. Юткін, преп.
высшей категории В.П. Хорошайло, Донбаська державна
машинобудівна академія, м. Краматорськ*

Аналіз показників процесу обробки різанням деталей прокатного, гірничорудного, енергетичного обладнання свідчить, що ефективна обробка отворів великих діаметрів у деталях типу втулок і циліндрів є важливим актуальним завданням.

Процес обробки отворів на токарних верстатах розточувальними різцями ускладнюється тим, що виникають несприятливі умови різання, які пов'язані з великими вильотами інструменту, що веде до втрати вібростійкості різального інструменту. Високий рівень вібрацій інструменту при розточуванні отворів призводить до значного зниження параметрів точності та якості оброблюваних поверхонь, а також до зниження зносостійкості інструменту та продуктивності обробки. Аналіз літературних джерел показує, що існують два основні напрями пошуку рішень для зниження рівня коливань: підвищення жорсткості та демпфування різального інструменту.

На основі загальної схеми механічної обробки, яка стосується зв'язку первинних параметрів механічної обробки з її результатами через фактори самого процесу різання, було виділено напрямок дослідження таких параметрів процесу, як жорсткість технологічної системи та її вібростійкість. Для дослідження статичних і динамічних характеристик розточувальних інструментів запропоновано методика, яка заснована на тривимірному моделюванні з аналізом методом кінцевих елементів в програмі Solidworks з модулем Simulation.

На основі всебічного аналізу обґрунтовано використання інструментальної системи з додатковою рухомою опорою розточувального різця для підвищення вібростійкості процесу розточування.

У результаті досліджень процесу розточування при різних режимах обробки встановлено, що використання розробленої інструментальної системи дозволяє підвищити якість і точність обробки розточуванням.

Список літератури: Патент на корисну модель 74324 Україна "Спосіб розточування глибоких отворів великих діаметрів на токарних верстатах" / *Хорошайло В.В.*, № u201204051; заяв. 02.04.12; Опубл. 25.10.2012, бюл. № 2.