

Оскільки при визначенні локального переміщення відбувається стрибкоподібна зміна картинки муару, то ці місця легко визначаються, значення коефіцієнту інтенсивності збільшується на одиницю і тому можна визначити всю картину відхилень від заданої форми.

Таким чином, оскільки всі етапи вимірів піддаються математичному обґрунтуванню, то даний процес може бути повністю автоматизованим.

УДК 621.891

21. ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ І НАДІЙНОСТІ МАШИН

Закалов І.О. - студент 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

Однією з основних проблем, загальною для всіх галузей техніки є підвищення якості, надійності і довговічності деталей машин, механізмів, апаратів та приладів. Підвищення якості і надійності машин збільшує їх експлуатаційні і міжремонтні терміни, скорочує час простоювання в ремонті і зменшує його вартість, підвищує безпеку роботи і є необхідною умовою розвитку технічного прогресу. Статистика показує, що більше 80% машин і механізмів виходить з ладу внаслідок зносу деталей вузлів тертя. В багатьох випадках надійність машин визначається довговічністю пар тертя і тому першорядне значення має підвищення поверхневої міцності і зносостійкості деталей машин. Велике значення в підвищенні надійності і довговічності машин і механізмів мають методи зміцнення поверхневих шарів деталей.

В даний час зміцнювальна технологія складає велику самостійну галузь технології машинобудування. В промисловості використовується більше як 140 технологічних методів обробки, які призводять до зміни стану структури і властивостей поверхневих шарів деталей машин. Всі існуючі методи технологічного зміцнення збільшують поверхневу міцність і суттєво впливають на зносостійкість, жаростійкість, а також зменшують втомне корозійне, ерозійне і кавітаційне руйнування тонкого поверхневого шару деталей тертя машин. Існуючі методи технологічного зміцнення поверхневих шарів деталей машин розроблені експериментальним шляхом і використовуються без достатнього теоретичного обґрунтування.

Технічний прогрес потребує науково обґрунтованого теоретичного підходу у розв'язку з вирішенням прикладних задач при розробці і використанні методів зміцнення. Основною метою зміцнювальної

технології повинно бути розширення діапазону і зменшення рівня нормального механохімічного зношування деталей.

УДК 621.9

22. ВИКОРИСТАННЯ ДИСКОВИХ ФРЕЗ ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ ОТВОРІВ РІЗНИХ ДІАМЕТРІВ

Пістун І.П. - студентка 4 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

В сучасному машинобудуванні для обробки отворів широко застосовуються такі інструменти як свердла, зенкери, розвертки, різці, протяжки. Однак в багатьох випадках у виробничих умовах виникає необхідність у високопродуктивній розточці отворів великих діаметрів і формуванні кільцевих канавок на торцях плоских і корпусних деталей.

В результаті аналізу можливих схем формоутворення внутрішніх циліндричних поверхонь багатолезовими інструментами нами проведена апробація схеми розточки отворів з допомогою дискових фрез.

В цьому випадку звичайна дискова фреза встановлюється на оправку в різцетримачі токарного верстата або в отворі шпинделя розточного верстата чи револьверної головки. Для інтенсивного відведення стружки із зони різання і охолодження лез інструмента на робочій торцевій частині фрези у проміжку між зубами виконані відкриті торцеві канавки, які зв'язані з кільцевою канавкою фрези.

Як показують проведені нами досліді, з точки зору формування гарантованого напрямку відведення стружки косозубі дискові фрези є більш раціональними. З метою автоматичного подрібнення зливної стружки в циклі обробки необхідно робити періодичні зупинки інструмента в напрямку осьової подачі.

Після обробки отвору на необхідну глибину в результаті радіального зміщення інструмента можна проводити процес формування канавки або повного відрізання трубчастої заготовки.

У випадку одночасного використання набору фрез, в тому числі комбінації дискових, кутових і фасонних фрез, можна виконувати обробку ступінчастих отворів і отворів складної геометричної форми.

Таким чином, використання дискових та інших фрез для розточування отворів розширює їх технологічні можливості і галузі застосування, завдяки чому зменшуються затрати на інструментальне забезпечення і знижується собівартість продукції.