

СЕКЦІЯ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Підсекція автомобільного транспорту

УДК 621.923.42

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДВОСТОРОННЬОГО ТОРЦЕВОГО ШЛІФУВАННЯ П'ЯТИГРАННИХ НЕПЕРЕТОЧУВАНИХ ПЛАСТИН

Артеменко Р.Ю., студ. гр. ММБн-171

Наукові керівники: Кальченко В.І., д.т.н., проф., Следнікова О.С., к.т.н.
Чернігівський національний технологічний університет

Деталі з високоточними торцевими поверхнями, кінцева якість яких визначається операцією торцевого шліфування широко використовуються в сучасному машинобудуванні. При виготовленні цих деталей необхідно забезпечити високу точність оброблюваних торцевих поверхонь, а також високу продуктивність в зв'язку з потребами ринку.

Вдосконалення способів шліфування торців циліндричних деталей з некругим профілем орієнтованими профільованими кругами є ефективним засобом підвищення точності і продуктивності обробки.

Темою дослідження є шліфування торців п'ятигранних непереточуваних пластин двома орієнтованими профільованими шліфувальними кругами. Перед обробкою торців п'ятигранних непереточуваних пластин шліфувальні круги правляться. Правка калібруючих ділянок шліфувальних кругів виконується двома алмазними олівцями, осі яких переміщуються по окружності, центр якої співпадає з віссю, барабана подачі виробів, вона є перпендикулярною до оброблюваних поверхонь. Алмазними олівцями, що закріплені на верстаті виконується правка чорного ділянок. Для підвищення точності деталі п'ятигранних непереточуваних пластин їх орієнтують в барабані подачі виробів.

Було проведено патентний пошук. В результаті якого із 20 патентів було обрано аналог способу одночасного шліфування двох торців циліндричних деталей, в даному способі є ділянка для чорнової та чистової обробки, він включає комбіновану правку шліфувального круга [2]

За прототип було обрано способу двостороннього шліфування торців некруглих деталей, при якому деталь в барабані розташовують так, щоб площина, яка проходить через вісь симетрії квадрата і вісь обертання барабана, була паралельна стороні квадрат [3].

Метою методу є підвищення точності шліфування торцевих поверхонь некруглих деталей. Мета досягається тим, що в способі двостороннього шліфування торців некруглих деталей, що включає використання двох орієнтованих профільованих обертових кругів, які заправлені двома алмазними олівцями, осі яких переміщуються по окружності, барабана подачі з деталями та симетрично розташованими олівцями. При обробці 5-гранних непереточуваних пластин, площина, яка проходить через вісь симетрії пластини та вісь обертання барабана, паралельна проекції мінімальної висоти пластини на цю площину.

Список використаних джерел

1. Пасов Г.В. Підвищення точності шліфування торців за рахунок орієнтації профільного круга та врахування його поточного зносу: Автореф. дис. к.т.н. - Харків, 2000. - 16 с.
2. Патент № 10636 Україна, МПК В24В 5/04. Спосіб одночасного шліфування двох торців циліндричних деталей / Кальченко В.В, Жадан О.В; опубл. 15.11.2005, Бюл. № 11, 2005
3. Пат. №99707 Україна, МПК В24В7/17. Спосіб двостороннього шліфування торців некруглих деталей /Следнікова О.С., Кальченко Д.В.; заявник та патентовласник Чернігівський національний технологічний університет. – № 201408288; заявл. 21.07.2014; опубл. 25.06.2015. Бюл. №12.
4. Точность металлорежущих станков: книга / Решетов Д. Н., Портман В. Т. - Москва : Машиностроение, 1986. – 336 с.
5. Основи патентознавства та авторського права. Методичні вказівки до практичних та розрахунково-графічних робіт для студентів за напрямом підготовки 0902 «Інженерна механіка», спеціальності 8.090203 «Металорізальні верстати та системи» / Укл.: Кальченко В.І., Кальченко В.В. – Чернігів: ЧДТУ, 2008. – 57 с.
6. Прогресивні напрямки розвитку процесів механічної обробки, верстатів та інструменту. Методичні вказівки до курсових та лабораторних робіт для студентів за напрямом підготовки 0902 «Інженерна механіка» зі спеціальності 8.090203 «Металорізальні верстати та системи» / Укл.: В.І. Кальченко, В.В. Кальченко – Чернігів: ЧДТУ, 2008. – 64 с.