

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ»

УДК 621.01

Терещенко К.О.¹, Міроненко А.І.¹

¹ студ. гр. М-119м НУ «Запорізька політехніка»

ПНЕВМО- ТА ГІДРОАБРАЗИВНА ОБРОБКА ВНУТРІШНІХ КУТОВИХ ПОВЕРХОНЬ ОТВОРІВ

Технологія фінішної обробки деталей незв'язаним (вільним) зернистим абразивом має безліч можливостей у порівнянні з відомими методами абразивної обробки. Особливо привертає увагу можливість обробки деталей малої жорсткості.

До деталей малої жорсткості відносять ряд тонкостінних легкодеформованих деталей з різних галузей виробництва, обробка яких жорстким інструментом призводить до втрати необхідної точності геометричної форми. Разом із тим, збільшення випуску товарів загального вжитку, що отримані пресуванням чи штампуванням, і відносяться до деталей складної конфігурації, значно пригальмовується через відсутність високопродуктивних методів отримання необхідної якості поверхонь, які підлягають в подальшому гальванічному покриттю чи лакофарбуванню. Значна частина з них мають внутрішні важкодоступні місця. Окрім того, заокруглення гострих кромek, видалення задирок чи зачищення зварювального шву на внутрішніх поверхнях також є не менш важкою і тому актуальною задачею для забезпечення високої продуктивності обробки.

Особлива увага при фінішній обробці приділяється внутрішнім поверхням некрутлого, наприклад, еліптичного або прямокутного, перерізу.

Тому, неабияку увагу почали приділяти методам оздоблювальної обробки поверхонь деталей потоком вільного абразиву, які вже використовуються для обробки внутрішніх поверхонь круглого перерізу, наприклад, абразивно-струменева обробка, різновидом якого є вихро-струменева або турбоабразивна обробка [1,2] За допомогою створення (направленого під визначеним кутом до поверхні отвору) спиралевидного потоку повітря (або рідини) з абразивним наповнювачем, цей метод дозволяє обробляти наскрізні отвори середньо-габаритних та великих деталей типу тонкостінних валів.

Дослідження ефективності використання цього метода для деталей з наскрізними отворами некруглих перерізів, особливо квадратних, прямокутних тощо, є своєчасним в зв'язку з підвищення вимог до якості оброблених поверхонь.

При вивченні цього методу необхідно забезпечити стабільність та рівномірність обробки поверхонь, відсутність задирок, дефектів (рисок тощо) та мінімізація площі необроблених внутрішніх кутових поверхонь.

На етапі підготовки досліджень попередньо визначали режими, напрям, тиск, цільність потоку тощо за допомогою комп'ютерних пакетів, які мають гідро-, газодинамічний модуль.

В цілому метод показав великі перспективи при обробці внутрішніх поверхонь наскрізних отворів некруглих перерізів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кремень З. И. Турбоабразивная обработка деталей сложного профиля / З. И. Кремень, М. Л. Миссарский, В. З. Гузель. – М. : НИИмаш, 1987. – 53 с.

2. Белецкий Д. Г. Основные параметры безэжекционной гидроабразивной обработки. / Д. Г. Белецкий, В. Н. Жемчугов // Вестник машиностроения. – 1967. – № 5. – С. 53–56.