

О.В. Чернякова, В.П. Маршуба

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ГЛИБОКИХ ОТВОРІВ МАЛОГО ДІАМЕТРУ СПІРАЛЬНИМИ СВЕРДЛАМИ**

Багато найбільш поширених деталей, вживаних в машинах і механізмах різного призначення, містять отвори. Не дивлячись на досить добре розроблену технологію обробки отворів, питання, що стосуються забезпечення якості обробки при високій продуктивності, ще до кінця не вирішені. В значній мірі це відноситься до обробки глибоких отворів.

Застосування глибоких отворів малого діаметру в якості гідравлічних каналів в корпусних деталях пов'язане з рядом технологічних труднощів, що обумовлене важкими умовами протікання процесу різання, низькою жорсткістю використовуваних ріжучих інструментів та ін. Тому точність обробки глибоких отворів належить до найбільш трудомістких процесів, і є складнішою, ніж при обробці зовнішніх поверхонь, тому що при обробці глибоких отворів необхідно забезпечувати не тільки точність розміру і форми, але також точність розташування осі оброблюваного отвору щодо зовнішньої поверхні.

Велике значення для виробництва має виявлення можливостей і необхідних умов по зменшенню технологічного спадкоємства початкових погрішностей, оскільки вони роблять вирішальний вплив на точність, продуктивність праці при чистовій обробці каналів отворів. Проблемні завдання підвищення точності, вібростійкості і продуктивності обробки отворів мірними кінцевими інструментами вирішуються шляхом управління переміщеннями інструменту в плоскості, перпендикулярній його осі за рахунок оптимізації конструктивних параметрів, орієнтації коливальної системи і режимів різання. Останні тісно пов'язані з розмірною стійкістю інструменту, точністю, собівартістю і продуктивністю обробки отворів [1].

Труднощі обробки зростають із збільшенням глибини отвору. Тому для досягнення необхідної точності і отримання заданої якості поверхневого шару обробку проводять за декілька проходів, що знижує продуктивність. На складність процесу обробки указує той факт, що більш, ніж 10 розвинених країн (США, Німеччина і ін.) створили спеціальну асоціацію «Boring and Trepanning Associating» (BT), що володіє монополією в області розробки, виготовлення і освоєння виробництв спеціального устаткування, оснащення і технології для обробки глибоких отворів.

Для вирішення питань якості обробленої поверхні отворів необхідно виявити чинники, що впливають на результати обробки і визначають їх, що дозволило запропонувати обґрунтовані рекомендації по вибору раціональних конструктивних елементів і геометричних параметрів ріжучої частини свердел, дотримання умов заточування і доведення контактних поверхонь, вибір найбільш вигідного режиму різання з урахуванням фізико-механічних властивостей оброблюваного матеріалу.

**Література:** 1. Холмогорцев Ю.П. Оптимизация процессов обработки отверстий. - М.: Машиностроение, 1984. - 184с.