

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ КІНЕМАТИЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ РІЗАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СВЕРДЛА

Желєзняк І.В.

**Науковий керівник – доц. каф. «Металорізальні верстати, метрологія та
сертифікація», канд. техн. наук Гнатюк А.П.**

Конструкції дволезвійних свердел (спіральні, шнекові, зі змінними багатограними пластинами та ін.) мають недоліки, що обмежують їх більш широке застосування для обробки точних отворів. При обробці отворів такими свердлами спостерігаються відхилення від прямолінійності осі отвору, що є наслідком різних за величиною радіальних складових сил різання P_y на кожній з головних різальних кромок свердла. Зменшення цих похибок можливе за допомогою застосування в конструкціях вищенаведених інструментів механізму внутрішнього кінематичного зв'язку різальних елементів (ВКЗРЕ).

Умовою надійності роботи такого механізму являється постійне урівноваження сил різання P_y на різальних кромках свердла.

Використовуючи загальні рівняння можливих переміщень різальних елементів свердла у процесі обробки отворів і формули для визначення сил різання, були виведені формули для визначення величини неузгодженості сил різання, часу реагування системи та кута повороту інструменту за час реагування. Для реальної моделі голівки для кільцевого свердління були проведені експериментальні розрахунки, які показали, що час реагування системи досить малий і складає 0,003 – 0,006 с, а кут повороту інструменту за цей час, при швидкості різання 40 – 60 м/хв, складає 9° – 15° .

На підставі досліджень були зроблені наступні висновки:

1) процес різання стабільний в часі і відведення інструмента від прямолінійності осі отвору практично не відбувається;

2) підвищується точність обробки отворів;

3) підвищується стійкість інструменту в 1,5 - 2 рази.