

УДК 531.374

Мацик І. – ст. гр. МТм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ТЕХНОЛОГІЇ АНТИВІБРАЦІЙНОГО РОЗТОЧУВАННЯ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Комар Р. В.

Matsyk I.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

## **TECHNOLOGIES OF ANTI-VIBRABILITY BORING**

Supervisor: Ph.D., Associate Professor R. Komar

Ключові слова: технологія, розточування, антивібраційна оправка, демпфер  
Keywords: technology, boring, anti-vibration mandrel, damper

Дуже часто вібрації є чинником, що обмежує продуктивність обладнання, так як вони змушують знижувати швидкість різання, подачу і глибину різання. Повністю виключити вібрації на металорізальних операціях є неможливим, але існують різноманітні способи їх зниження. Відповідно провідні виробники інструменту успішно застосовують у якості технологічного вирішення проблеми вібрацій при точінні різного роду антивібраційні оправки та адаптери із вмонтованими демпферами, які дозволяють підвищувати режими різання, забезпечуючи при цьому більш надійний процес обробки без вібрацій з високими показниками швидкості, точності та якості розточування.

Технології антивібраційного розточування з використанням відповідних оправок полягають у тому, що всередині корпусу антивібраційного інструменту розташовується демпфуюча система, яка представляє собою інерційний тіло, виконане з матеріалу з високою питомою масою, яке закріплене на двох гумових втулках. Вільний простір усередині порожнини оправки заповнюється в'язкою рідиною (як правило мастилом) для посилення ефекту демпфування. Відповідно, при виникненні вібрацій при розточуванні, пружно підвішене інерційне тіло коливається в протифазі з кінцем різця і зводить вібрації до мінімуму.

Розточувальні оправки з демпфером потребують певних умов зберігання та використання, а особливо їх не можна кидати або піддавати ударам, щоб уникнути пошкодження механізму демпфування. З цієї ж причини рекомендується зберігати такі оправки в горизонтальному положенні. У нормальному стані демпфуючі оправки будуть функціонувати не вимагаючи особливого обслуговування. Але з часом гумові втулки будуть зношуватися і втрачати свої характеристики, тому демпфуюча система перестане виконувати свою функцію. Відповідно термін служби демпфуючої оправки скорочується при роботі в умовах високих температур, тому необхідно експлуатувати їх із застосуванням охолодження.

Також для зниження ймовірності виникнення значних вібрацій при розточуванні рекомендується: використовувати інструмент з великим головним кутом в плані і позитивним переднім кутом; застосовувати ріжучі пластини з великим радіусом і кутом при вершині та позитивною макрогеометрією; контролювати знос і округлення ріжучої кромки; проводити обробку з глибиною різання, що перевищує величину радіуса при вершині пластини.