

ФОРМАЛЬНО СТРУКТУРНИЙ СИНТЕЗ ІНСТРУМЕНТІВ АДАПТИВНОГО ТИПУ ДЛЯ ОБРОБКИ ОТВОРІВ

Для лезової обробки розв'язання задач підвищення продуктивності і якості можна досягнути регулюванням параметрів формоутворення і варіюванням конструктивних, жорсткісних, інерційних характеристик верстатів та інструментального оснащення, їх демпфуючих властивостей.

Важливим підходом до питання синтезу може служити аналіз раціональних варіантів конструктивних схем, які передбачають регулювання формоутворюючими рухами на етапах врізання, усталеного процесу різання і виходу інструменту, при свердлінні, зенкеруванні і розвертуванні розточуванні канавок та інших способах обробки внутрішніх поверхонь.

В ТДТУ імені І.Пулюя розроблено ряд конструкцій інструментів адаптивного типу для обробки отворів, взаємопов'язаних рухів різальних елементів в залежності від миттєвих значень параметрів обробки.[1,2,3].

На основі аналізу структурних схем рухів різальних елементів в системі багатолезової обробки синтезована багатоваріантна структура компоновальних схем інструментів для обробки отворів, в яких виконуються міжлезові зв'язки адаптивного типу.

Для формалізованого опису структури схем багатоваріантних інструментів адаптивного типу для обробки отворів їх записано в вигляді матриці відповідностей, яка відображає структури вказаних компоновок.

Аналіз матриці структури дозволяє записати також структурні формули багатолезових інструментів адаптивного типу і проводити компоновочний синтез схем нових інструментів у формалізованому вигляді, що є зручним для процедур автоматизованого комп'ютерного створення конструкцій.

Таким чином, підтверджується, що з точки зору синтезу нових конструкцій прогресивних верстатно-інструментальних систем можна суміщувати переваги простоти багатолезового оснащення з автоматичним його саморегулюванням з допомогою нескладних механізмів і пристроїв, і проводити аналіз таких структур з допомогою комп'ютерних процедур.

Література:

1. Нагорняк С.Г., Луців І. В. Синтез адаптивного технологічного оснащення для високопродуктивної лезової обробки.- Тези доп. 1-го Між народ.Симпозіуму українських інженерів- механіків у Львові 18-20 травня 1993р. –Львів , 1993, С. 340-341.
2. Луців І.В., Брошак І.І, Розрахунок областей вібростійкості для багатолезового самоналагоджувального різання. Вісник Тернопільського державного технічного університету. 1999, т.4, №2, с. 51-57.
3. Луців І.В. , Вовк. Ю. Збірні комбіновані само регульовані інструменти для зенкерування отворів. Тези доп.4-тої наук.- техн.. конф. «Прогресивні матеріали, технології і обладнання в машино і приладобудуванні». Тернопіль,2000. с.-34.