

УДК 621.941.323

І.В. Луців, докт.техн.наук, проф.; В.Г. Кушик, канд. техн. наук, доц.,

В.М. Буховець

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

**КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОБРОБКИ
ЦИЛІНДРИЧНИХ НЕЖОРСТКИХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНИХ
АВТОМАТИЗОВАНИХ ВЕРСТАТАХ**

I.V. Lutsiv, Dr., Prof.; V.G. Kushyk, Ph.D., Prof.as.; V.M. Buhovets

**QUALITY DESIGN AND TECHNOLOGY ENGINEERING OF CYLINDRIC
NONRIGITY PARTS MACHINING USING AUTOMIZED LATHES**

Вирішення актуальної проблеми обробки нежорстких деталей на токарних автоматизованих верстатах полягає в керуванні процесом обробки конструкторським і технологічним методами за рахунок створення надійних затискних пристроїв і забезпечення регулювання режимів обробки на основі дво- і багаторізцевого оснащення адаптивного типу. Це в кінцевому результаті призводить до забезпечення стабільних показників якості обробки відповідно до вимог робочих креслень деталей.

Конструкторське забезпечення якості обробки відбувається за рахунок створення високоточних широкодіапазонних цангових патронів зі стабільною радіальною жорсткістю і без відтискання прутка. Ці конструктивні рішення захищені патентами України на корисні моделі та винаходи. Нові конструкції і схеми цангових патронів запропоновані на основі методів пошуку нових технічних рішень, зокрема, методу морфологічного аналізу зі складанням морфологічної матриці з багатоваріантними комбінаціями за поєднанням альтернатив [1]. Особливістю конструкцій патронів даного типу є те, що в них окрім основної затискної цанги з розчленуванням трикутником передбачена додаткова циліндрична цанга, яка жорстко зв'язана зі шпинделем верстату через з'єднувальні планки і фланець і є нерухомою в осьовому напрямку. Таке виконання забезпечує стабільну радіальну жорсткість затиску і зменшує в 2-3 рази відтягування прутка від упора при обробці на багатошпиндельних токарних автоматах з комбінованою системою керування. В ряді конструкцій затискних пристроїв передбачені захисні кришки різноманітного виконання з криволінійними випуклими і увігнутими поверхнями з нанесеним на них різної форми мікрорельєфом. Використання кришок різних конструкцій забезпечує керування процесом подання ЗОР в зону обробки і стабільність процесу відводу стружки із зони обробки. Застосування дво- і багаторізцевого оснащення адаптивного типу забезпечує технологічними методами за рахунок саморегулювання режимів різання стабільність показників якості при обробці нежорстких деталей[2]. При цьому в структурі верстатно-інструментального оснащення створюються внутрішні механізми адаптації всієї системи до зміни умов різання.

Таким чином, загалом у такій комплексній системі затиску і обробки забезпечується адаптація багатолезового оснащення до зміни радіальної та крутильної жорсткості підсистеми «затискний пристрій-заготовка» та незмінної радіальної жорсткості затискних пристроїв. Це є одним із ефективних способів покращення точності та якості поверхонь нежорстких деталей при обробці на токарних автоматизованих верстатах.

Література

1. Широкодиапазонные и многофункциональные зажимные механизмы: теория и практика: Монография / Ю.Н. Кузнецов, В.Г. Кушик и др. – К.: ООО «ЗМОК» - ООО «ГНОЗИС», 2011. – 424 с., ил.

2. Ю.М. Кузнецов, І.В. Луців та ін. Технологічне оснащення для вискоефективної обробки деталей на токарних верстатах: Монографія / Упоряд. Кузнецов Ю.М. – К.: - Тернопіль: Терно-граф, 2011. – 692с., іл.