

УДК 621.91

Підперигора Л. – ст. гр. МВм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРИВОДУ ГОЛОВНОГО РУХУ СПЕЦІАЛЬНИХ ВЕРСТАТІВ ТОКАРНОЇ ГРУПИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Лещук Р.Я.

Pidperigora L.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

AUTOMATION OF MAIN MOTION OCCASION OF THE SPECIAL MACHINE-TOOLS OF LATHE GROUP

Supervisor: Leshchuk R.

Ключові слова: електропривід, система керування верстата.

Keywords: electro-occasion, control system machine-tool.

У сучасних верстатах з числовим програмним керуванням (ЧПК) функції, що виконуються електроприводом головного руху, значно ускладнені. Крім стабілізації частоти обертання, при силових режимах різання потрібне забезпечення режимів позиціонування шпинделя при автоматичній зміні інструменту, що неминуче веде до збільшення необхідного діапазону регулювання частоти обертання.

Вимоги до електроприводів і систем керування верстатами визначаються технологією обробки, конструктивними можливостями верстата і різального інструменту. Серед основних вимог – розширення технологічних режимів обробки з використанням сучасного різального інструменту, максимальна продуктивність, найбільша точність обробки, висока чистота оброблюваної поверхні.

При обробці валів, що мають неоднорідну структуру і різні фізико-механічні властивості, виникають скачки потужності різання, які негативно впливають на якість поверхні валів і точність геометричних розмірів готових деталей.

Стабільність роботи приводу характеризується перепадом частоти обертання при зміні навантаження, напруги електричної мережі, температури тощо.

Похибки частоти обертання для головного приводу токарних верстатів повинні складати не більше: сумарна похибка - 5%; похибка при зміні навантаження - 2%; похибка при зміні напруги обертання - 2%. Коефіцієнт нерівномірності, що розраховується як відношення різниці максимальною і мінімальною миттєвих частот до середньої частоти обертання при холостому ході приводу, повинен бути не більше 0,1

Керування основними рухами верстата (переміщення супортів по осях X і Z) здійснюється від системи цифрової індикації та управління (УЦІ). Операції, пов'язані з перемиканням ступенів головного приводу, регулюванням швидкості обертання шпинделя і подач супорта, переміщення і фіксація задньої бабки, переміщення пінолі, установка і затиск заготовок та різального інструменту на супорті виконуються від органів управління, розташованих на цих складальних одиницях без урахування УЦІ, тобто ці операції не програмуються.

Застосування УЦІ К-525 підвищує продуктивність роботи в режимі індикації і перенабору, а в автоматичному режимі обробки за програмою вивільняє оператора, підвищує точність обробки деталей, організовує багатроверстатне обслуговування.