

ДОСЛІДЖЕННЯ З ШЛІФУВАННЯ КУЛЬКОВО–ГВИНТОВИХ ПАР

Марченко Є.М.

Науковий керівник – доцент каф. «Металорізальні верстати метрологія та сертифікація» канд. техн. наук. Луговська О.А.

За час, що минув з початку промислового виготовлення кульково–гвинтових передач фірмою Rotax (Великобританія), з'явилася величезна кількість різноманітних конструкцій цих передач, починаючи від традиційних однезахідних із внутрішньою системою повернення кульок і закінчуючи багатозахідними з різними варіантами виконання. Основними деталями передачі є ходовий гвинт із одне- або багатозахідним зовнішнім різьбленням, гайка з аналогічним внутрішнім різьбленням і кульки. Є також зовнішня або внутрішня система повернення кульок, що визначає конструкцію кульково–гвинтової передачі.

Одним з напрямів прогресивної технології машинобудування є перехід на обробку металів тиском в холодному стані замість обробки різанням. Додання деталям машин остаточної форми шляхом холодної обробки металів тиском має достатньо переваг, але й має безліч недоліків. Ще раз нагадаю, що основне призначення передачі - позиціонування виконавчих елементів точних механізмів машин. Тому точність виготовлення ходового гвинта передачі визначає її споживчі характеристики і є домінуючим чинником, який необхідно враховувати в процесі виготовлення передачі.

Дані, представлені нижче, підтверджують ефективність процесу різьбошліфування в порівнянні з обробкою металів тиском в холодному стані (метод накатування). Наприклад, погрішність кроку різьблення, машинний час обробки й енергоємність процесу зменшуються, відповідно, в 1,8...6,0; 2,5...5,0 й 1,3...2,3 рази.

Кульково–гвинтові передачі з успіхом застосовуються у: верстатобудівній промисловості; сталеварній промисловості; пакувальних машинах і устаткуванні; автомобільній промисловості; маніпуляційній і транспортній техніці; ядерній техніці; авіабудівній промисловості; військовій техніці; медичній техніці.