



СУЧАСНИЙ МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОЧНОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕВОЛЬВЕНТНИХ КРУПНОГАБАРИТНИХ ШЛІЦЬОВИХ З'ЄДНАНЬ

**Пермяков О.А., д.т.н., професор, Ключко О.О., д.т.н., професор,
Старченко О.П., аспірант, Камчатна-Степанова К.В., аспірант**
Національний технічний університет «ХПІ», Харків

В машинобудуванні існують деякі методи обробки евольвентних крупногабаритних шліцьових з'єднань, які мають деякі недоліки. Для виготовлення конкурентоспроможної продукції машинобудування а також специфіка її експлуатації вимагає постійного підвищення точності, якості та продуктивності механічної обробки деталей. гарантування високого рівня цих показників є необхідною умовою технічного прогресу. Актуальним завданням виробництва шліцьових поверхонь є підвищення продуктивності операцій їх металообробки при забезпеченні заданої точності і якості деталей. Точність обробки прямо впливає на експлуатаційні якості і зносостійкість машин і має величезне значення при збільшенні їх швидкості і питомих навантажень. Крім того, закладена точність виготовлення виробу впливає безпосередньо на технологічний процес, вибір припусків, трудомісткість обробки деталей і складання машин. Збільшення точності забезпечує взаємозамінність деталей.

Підвищення продуктивності шліцеобробки дисковими профільними фрезами може бути досягнуто за рахунок установки на одній оправці двох трьох фрез і одночасної обробки зубів у відповідній кількості деталей, а також за рахунок застосування інтенсивних режимів різання. Так, при обробці інструментами з швидкорізальних сталей швидкість різання досягає 50 м/хв, подача - 180 мм/хв, при обробці твердосплавними інструментами відповідно 150 м/хв і 800 мм/хв. Продуктивність цього методу може в 2 – 2,5 рази перевищувати продуктивність при обробці черв'ячними фрезами за рахунок при відповідності відносини радіуса округлення різальної крайки фрези і режимами різання при досягненні мінімального кута ковзання при максимальному значенні коефіцієнта формоутворення..

Одним з ефективних заходів в напрямку підвищення продуктивності обробки евольвентних крупногабаритних шліцьових валів є розробка і впровадження нових високопродуктивних черв'ячних фрез з протуберанцем, що раніше не застосовувалась при шліцефрезеруванні. Значного зменшення основного технологічного часу при шліцефрезеруванні досягають застосуванням багатозахідних черв'ячних фрез збільшеного діаметру з протуберанцем для чергової обробки, що забезпечує гарантовану точність 6-7 квалітету точності при чистовій обробки по ГОСТ 6033-80.

Для обробки бічних поверхонь шліців застосовується швидкісне фрезерування при забезпеченні якості поверхневого шару та експлуатаційних показників, при цьому способі формоутворення дно впадини зубів не обробляється, що забезпечує і підвищення стійкості черв'ячних фрез.