

МЕТОДИКА ПРОФІЛЮВАННЯ ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ НЕЕВОЛЬВЕНТНИХ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС

Третяк Т.Є., Шелковий О.М., Мироненко О.Л., Мироненко С.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Дослідження неевольвентних зубчастих передач, які можуть мати кращі якісні показники в порівнянні з найбільш поширеними евольвентними зубчастими передачами, а також проектування інструментів для їх виготовлення є однією з сучасних тенденцій. Як обкатний зуборізний інструмент для виготовлення неевольвентних зубчастих коліс може бути використана фасонна черв'ячна фреза.

Розроблено методику профілювання різальної частини фасонної черв'ячної фрези для обробки зубчастих коліс нормальної точності. На всіх етапах профілювання інструменту були застосовані єдиний математичний апарат багатопараметричних відображень простору та узагальнена уніфікована структура відображення для робочих і верстатних зубчастих зачеплень [1, 2]. Це дозволило виконати профілювання інструменту структурним методом без виведення конкретних аналітичних рівнянь.

При профілюванні різального інструменту вихідною інформацією є задані профіль деталі та рухи деталі і інструменту, шуканою інформацією є профілі ріжучої кромки або задньої поверхні інструменту [3, 4]. Профілювання виконується для інструментів, за допомогою яких поверхня деталі утворюється рухами інструментальної поверхні або фасонної ріжучої кромки.

Профілювання черв'ячної фрези включає наступні етапи:

1) за заданою фасонною циліндричною бічною поверхнею оброблюваного зубчастого колеса і заданими рухами деталі і інструменту визначають гвинтову інструментальну поверхню черв'яка в репері черв'яка як огинаючу бічної поверхні формують зубчастого колеса;

2) визначають координати точок фасонної ріжучої кромки в репері черв'яка, що є лінією перетину гвинтових інструментальної і лінійчатої передньої поверхонь;

3) в репері черв'яка визначають профіль гвинтової задньої поверхні і знаходять профіль задньої поверхні в нормальному перетині.

Література:

1. Перепелица Б.А. Отображение аффинного пространства в теории формообразования поверхности резанием / Б.А. Перепелица. – Харьков: Вища шк., 1981.

2. Кривошея А.В. Структура многопараметрического отображения, обобщающая станочные и рабочие зубчатые зацепления / А.В. Кривошея // Высокие технологии в машиностроении: моделирование, оптимизация, диагностика: Тезисы докл. – Харьков: ХГПУ, 1995. – С. 71.

3. Родин П.Р. Основы формообразования поверхностей резанием / П.Р. Родин. – К.: Вища шк., 1977.

4. Перепелица Б.А. Автоматизированное профилирование режущих инструментов (теория и алгоритмы): Учебное пособие / Б.А. Перепелица. – Харьков: ХПИ, 1985.