



ТОПОЛОГІЯ ОБРОБЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ ЗУБЧАСТОГО КОЛЕСА ЧЕРВ'ЯЧНОЮ ФРЕЗОЮ

Равська Н.С., д.т.н., професор, Охріменко О.А., к.т.н., доцент
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Зубчасті передачі на сьогоднішній час є невід'ємною частиною багатьох сучасних приладів, установок, машин і в значній мірі визначають їх конструкцію та експлуатаційні характеристики. З підвищенням вимог до експлуатаційних характеристик зубчастих передач, повстає питання підвищення точності зубчастих коліс та зменшення витрат на їх виготовлення.

Як відомо при зубофрезеруванні внаслідок кінцевого числа зубів фрези замість плавного спряженого профілю на зубцях колеса відтворюється гранчастий профіль, що огинає профіль спряжений із черв'яком який утворюється кромками фрези.

Величина огранки збільшує максимальну величину похибки профілю зуба. Тому дослідження огранки профілю має важливе значення при дослідженні точності формоутворення коліс, що нарізаються черв'ячними фрезами. Однак на поверхню зубчастого колеса впливати буде не тільки кількість зубів фрези, але ще й величина подачі фрези вздовж осі колеса і разом ці дві складові будуть формувати поверхню зубчастого колеса.

Сумісний вплив 2-х факторів: кількість зубів фрези і осьову подачу фрези на поверхню зубчастого колеса будемо називати – топологією поверхні зубчастого колеса. В роботі на базі розробленої загальної моделі формоутворення зубчастих циліндричних коліс черв'ячними фрезами [1, 2] запропоновано визначення топології поверхні зубчастого колеса. При такому підході до визначення параметрів поверхні зубчастого колеса, поверхня зубчастого колеса буде формуватись ділянками поверхні різання кожного зуба, який приймає участь у формоутворенні зубчастого колеса.

Встановлено, що найбільші відхилення поверхні зуба від теоретично точно профілю отриманого при формоутворенні неперервною поверхнею фрези при розгляді ідеального процесу формоутворення є саме по границях поверхні, які обмежують зону різання від одного зуба. Таким чином можна дослідити поверхню зуба в залежності від таких параметрів фрези, як кількість зубів фрези та величина подачі.

Література:

1. Равська Н.С. Аналіз геометрії різальної частини черв'ячних фрез на прикладі визначенні кута в плані при нарізанні прямозубих зубчастих коліс./ Равська Н.С., Охріменко О.А. // *Резание и инструмент в технологических системах. Международный научно-технический сборник. МОНУ, НТУ «ХПИ», Харьков, 2013, – Вып. 83. С. 223-235.* 2. Охріменко О. А. *Формоутворення прямозубих зубчастих коліс кінчними черв'ячними фрезами. Процеси механічної обробки в машинобудуванні. Збірник наукових праць. – Житомир, вип. №312, 2013 С.98-107.*