ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОЧНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ ПРИВОДІВ ВЕРСТАТІВ

Клочко О.О., Пермінов Є.В.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У переважній більшості верстатів в якості приводів використовуються передавальні механізми, що містять зубчасті передачі, ступінь досконалості яких значною мірою визначає вартість і експлуатаційні характеристики промислового обладнання. Підвищення технічного рівня робочих машин і його збереження протягом певного періоду експлуатації є вкрай актуальними завданнями сучасного машинобудування.

Недостатня надійність розрахункових оцінок зносостійкості, а, отже, і довговічності зубів зубчастих передач крім складності процесів зношування і заїдання може бути наслідком ще двох причин – зміною геометричних, кінематичних і навантажувальних параметрів контакту в процесі зносу, а також взаємного впливу різних пошкоджень зубів [1, с.106].

Метою дисертаційної роботи є розробка наукових основ прогнозування геометричних, кінематичних і динамічних параметрів зачеплення зубів важконавантажених зубчастих передач.

Для виконання даної мети: встановлено вплив некратного передавального відношення зубчастих коліс на зносостійкість, високу плавність і довговічність зачеплення; розроблена динамічна модель зачеплення зубів, яка, крім динамічних характеристик зубчастої передачі і приводу, враховує змінність передавального числа u через зміну форми профілів зубів внаслідок їх зносу ω; встановлено вплив швидкостей переміщення зони контакту по профілям шестерні і колеса ν_{tyn} і питомого ковзання зубів шестерні і колеса υ_n на критерій зносу K.

В основу розрахунку критерія зносу було покладено припущення, що критерію зносу пропорційний сумарний знос контактуючих тіл, так як фактори, що впливають на знос, є загальними для цих тіл. Зміна форми поверхонь зубчастих передач, що входять в зачеплення, призводить до суттєвих змін режимів тертя - в результаті зносу змінюються радіуси кривизни контактних поверхонь, а, отже, і нормальні контактні напруги і коефіцієнт тертя [2, с.141]. Змінюються, відповідно, і кінематичні параметри контакту - швидкості кочення і ковзання.

Результати проведеної роботи показали широкі можливості зміни технологічних параметрів зубчатих зачеплень і застосування нових високопродуктивних технологічних способів їх обробки.

Література:

1. *Суслов А.Г.* Общие принципы моделирования оптимального управления параметрами точности, качества и производительности зубообработки закаленных крупномодульных зубчатых колес / *А.Г. Суслов, А.А. Клочко* // Ирбит: НПК «ОНИКС», 2016. – С. 105–119 **2.** *Шелковой А.Н.* Некоторые аспекты имитационного математического моделирования геометрических параметров процесса зубофрезерования / *А.Н. Шелковой, А.А. Клочко, Е.В. Набока* // Надежность инструмента и оптимизация технологических систем : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2015. – Вып.№36. – С. 136–149.