

ЗІСТАВЛЕННЯ КОНТАКТНОЇ МІЦНОСТІ ПОВЕРХОНЬ ЗУБЦІВ ЕВОЛЮТНИХ ТА ЕВОЛЬВЕНТНИХ ПЕРЕДАЧ

Протасов Р.В., Устиненко О.В.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", Харків

Провідною тенденцією сучасного машинобудування є поліпшення масогабаритних характеристик зубчастих передач. Основний чинник, що впливає на габарити коліс, – низька контактна міцність традиційних евольвентних поверхонь зубців (двоопуклий контакт поверхонь). Її можна підвищити за рахунок використання опукло-увігнутого зачеплення із збільшеним приведеним радіусом кривизни, наприклад, еволютного.

Авторами проводиться дослідження контактної міцності еволютних передач і зіставлення її з традиційними евольвентними. Розрахунки виконуються двома способами: традиційна методика визначення контактних напружень на основі формули Герца і дослідження контактної взаємодії зубців методом скінченних елементів. Для цього на основі методу профільних нормалей отримані в загальному вигляді рівняння активних профілів зубців, побудовані скінченно-елементні моделі коліс, запропонована методика визначення радіусів кривизни еволютних зубців.