

# **ЗІСТАВЛЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК, КОНТАКТНОЇ ТА ЗГИННОЇ МІЦНОСТІ ЕВОЛЮТНИХ ПЕРЕДАЧ З ОДНО- ТА ДВОСТОРОННІМ ЗАЧЕПЛЕННЯМ**

**Протасов Р.В., Устиненко О.В.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. 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.

Еволютне зачеплення може бути виконане як двостороннім (зубець шестерні та колеса мають як опуклу, так і увігнуту ділянку профілю), або одностороннім (зубець шестерні опуклий, а колеса – увігнутий чи навпаки).

Авторами проводиться порівняльний аналіз цих різновидів еволютного зачеплення з точки зору якісних геометричних характеристик, особливостей нарізання зубців, контактної та згинної міцності. Для цього на основі методу профільних нормалей отримані в загальному вигляді рівняння робочих профілів та галтелей зубців, побудовані скінченно-елементні моделі коліс, запропонована методика визначення радіусів кривизни еволютних зубців. Розрахунки на контактну міцність виконуються двома способами: традиційна методика визначення контактних напружень на основі формули Герца і дослідження контактної взаємодії зубців методом скінченних елементів. Останній також використовується для аналізу згинної міцності зубців.