

**МЕТОДИКА ОПТИМАЛЬНОГО СИНТЕЗУ ЕВОЛЮТНОГО
ЗАЧЕПЛЕННЯ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У ЗУБЧАСТИХ ПРИВОДАХ
БУДІВЕЛЬНИХ ТА ДОРОЖНІХ МАШИН**

Протасов Р.В.¹, Бошански М.¹,

Устиненко О.В.², Бондаренко О.В.², Зарубіна А.О.²

¹Словацький технічний університет у Братиславі, Словаччина

**²Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків**

Зубчасті передачі дорожніх і будівельних машин часто характеризуються великим передавальним числом при компактних розмірах. Наслідком цього є застосування ведучих шестерень із мінімальним числом зубців, іноді 11-12. При використанні стандартного евольвентного зачеплення для створення таких шестерень використовують зміщення вихідного контуру. При цьому аналіз існуючих конструкцій подібних приводів показує різні підходи до призначення цього зміщення, а саме, в результаті можливо отримати шестерні, зубці яких мають значне загострення вершин або підрізання ніжки.

Аналіз пошкоджень зубців коліс будівельних і дорожніх машин показує досить часте відламування головки зубця шестерні з малим числом зубців у випадках, коли товщина вершини зубця близька або менша за рекомендовану стандартом. У той же час підрізання також негативно позначається на згинальній міцності зубця.

Еволютне зачеплення з опукло-увігнутим контактом характеризується значно більшою товщиною ніжки зубця порівняно зі стандартним евольвентним зубцем, що разом з низькими контактними тисками робить його перспективним для застосування у високо навантажених трансмісіях. Але наявні дослідження з мінімізації кількості зубців шестерні з еволютним зачепленням на наш час не проведені в повному обсязі.

Наявні типи еволютних зачеплень по-різному змінюють свої характеристики при застосуванні зміщення вихідного контуру. Наприклад, симетричне еволютне зачеплення при доданковому зміщенні буде схильне до загострення вершини зубця, як і стандартне евольвентне. Але, використовуючи несиметричне еволютне зачеплення, можливо для шестерні з доданковим зміщенням використовувати зубець з увігнутим профілем, тоді зменшення товщини головки буде меншим, ніж у евольвентного. У такому разі на колесі з від'ємним зміщенням певною мірою можливо компенсувати загострення зубця з опуклим профілем, тобто застосувати зубець, що складається здебільшого з головки.