

**РОЗРОБКА МЕТОДИКИ СИНТЕЗУ ЕВОЛЮТНОГО
ЗУБЧАСТОГО КОЛЕСА ІЗ ВНУТРІШНІМ ЗАЧЕПЛЕННЯМ**

Протасов Р.В.¹, Данко Я.¹, Устиненко О.В.², Бондаренко О.В.², Левін Н.О.²

¹ *Словацький технічний університет у Братиславі*

² *Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Підвищення надійності, довговічності та навантажувальної здатності зубчастих передач є важливим фактором при проектуванні трансмісій таких дорожніх та будівельних машин як бульдозери, грейдери, скрепери тобто. У той же час для сільськогосподарської техніки, насамперед тракторів та спеціальних шасі важких класів, крім перелічених вимог, додається й обмеження по масі з метою зменшення негативного ущільнення ґрунту. При цьому загальним для обох видів машин є характерний режим роботи трансмісії з частими рушаннями з місця, розгонами та реверсивним рухом.

З метою уніфікації виробники систем механічного приводу прагнуть використовувати окремі вузли трансмісії як у машинах дорожньої та будівельної техніки, так і важких сільськогосподарських машинах. Одним з таких вузлів є планетарний редуктор, встановлений у маточині колеса або відомій зірочці. Незважаючи на відносно слабкі вимоги до розмірів планетарного редуктора та його ККД, сучасні тенденції у галузі розвитку подібної техніки, що спрямовані на підвищення потужності двигуна та зменшення вартості машини, змушують застосовувати нові методи та рішення при створенні подібних елементів трансмісії. Одним з таких рішень є застосування зубчастих передач з опукло-увігнутих контактом у зачепленні, наприклад, з еволютним профілем. Але більшість відомих на сьогоднішній день таких передач створювалися для зовнішнього зачеплення.

У роботі проводилися дослідження, направлені на створення методики синтезу зубчастого колеса із внутрішнім зачепленням, причому вихідний профіль ріжучого інструменту також дозволяв би нарізати зубці з опукло-увігнутих контактом для зовнішнього зачеплення. Отримана методика синтезу дозволить створити зубчасте колесо із внутрішнім зачепленням – епіцикл, з яким контактують сателіти планетарної передачі. При цьому зачеплення сателітів та сонячної шестерні буде з опукло-увігнутих контактом. Результатом даної роботи буде планетарна передача з підвищеною навантажувальною здатністю, що забезпечується як зменшеним контактним тиском, так і підвищеною згинальною міцністю зубців за рахунок більшої товщини ніжки еволютного зубця порівняно зі стандартним евольвентним.