

**ПРИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ХВИЛЬОВИХ
ЗУБЧАСТИХ ПЕРЕДАЧ З УРАХУВАННЯМ ДЕФОРМАЦІЙ
ОСНОВНИХ ЛАНОК ТА ПОХИБОК ВИГОТОВЛЕННЯ**
Устиненко О.В.¹, Бондаренко О.В.¹, Зарубіна А.О.¹, Протасов Р.В.²

¹ *Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут», м Харків

² *Словацький технічний університет у Братиславі, Словаччина*

Існуючі дослідження з вибору геометричних параметрів хвильових зубчастих передач доводять, що найбільш доцільно це робити, виходячи із створення зони, де місце багатопарне зачеплення в зоні контактування гнучкого та твердого коліс, при одночасному забезпеченні нерухомості контакту. Це досягається, якщо у цій зоні має місце рівність кутових кроків зубців гнучкого та твердого коліс. При цьому маємо для гнучкого колеса значення радіальної деформації W_τ . Водночас, при призначенні для гнучкого колеса розрахункової радіальної деформації W_a необхідно прийняти до уваги: по перше, похибки виготовлення елементів хвильової передачі; по друге, їхню пружну деформацію.

Для евольвентних зубців, виходячи з умови отримання беззазорного зачеплення, необхідна по великій осі величина W_a дорівнює міжосьовій відстані a_w недеформованих коліс. Тобто, величина W_a знаходиться в залежності від параметрів зачеплення. А саме, від чисел зубців z_a і z_b ; кута зачеплення недеформованих коліс α_w ; модуля зачеплення m .

У передачі з $W_a < m$ отримуємо неправильний крайовий контакт між зубцями, при цьому навантаження передається при відносному русі зубців. У передачі з $W_a > m$ не можливо отримати достатню величину зони зачеплення. Все це негативно позначається на навантажувальній здатності та ККД передачі. Оптимальний варіант взаємодії елементів передачі можливо отримати, якщо ми маємо рівність між кутовими кроками зубців у зачепленні, тобто $\tau_b = \tau_{gb}$. Це відповідає випадку $W_\tau = (1,00 \dots 1,05)m$. Додатково необхідно витримати умову $W_a = W_\tau = a_w$, яка забезпечує беззазорне зачеплення. Але цю умову можливо виконати лише у випадку ідеального виготовлення абсолютно твердих елементів передачі. При навантаженні реальної передачі величина фактичної деформації гнучкого колеса буде менша, ніж величина розрахункової, як наслідок пружної деформації елементів та за рахунок похибок виготовлення.

Виходячи із досліджень, призначення параметрів хвильової передачі необхідно виконувати з урахуванням фактичної радіальної деформації гнучкого колеса W_y , а саме, умови $W_y \geq W_\tau$. Дослідження дозволили визначити раціональні значення основних параметрів хвильових передач із урахуванням зазорів від деформації та похибок виготовлення.