

ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗРАХУНКУ ХВИЛЬНОЇ ЗУБЧАСТОЇ ПЕРЕДАЧІ

Ткаченко В.М.

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

Визначення габаритів хвильової зубчастої передачі ВЗП, як правило, починається з обчислення діаметра гнучкого колеса з умови неперевикнення тисків між зубами гнучкого і жорсткого коліс.

Розрахункові формули в різних джерелах відрізняються рекомендаціями щодо вибору допустимих тисків від 6 до 30 Мпа. Відрізняються і коефіцієнти, що враховують нерівномірність розподілу тисків між зубами і кількість зубів, котрі одночасно знаходяться в зачепленні.

Багатопарність зачеплення ВЗП забезпечує напіврідинний режим тертя між зубами при тиску 6 ... 6.5 Мпа, а не 20 ... 30 Мпа. При таких тисках діаметр гнучкого колеса в 1.2 ... 1.8 разів більше, а напруга від його вигину генератором зменшується в 1.5 ... 3 рази. Товщина гнучкого колеса в западинах між зубами по відомим рекомендаціям обчислюється за формулами:

$$h = (0.005 - 0.051) d$$
$$\text{або } h = (70 + 0.5) \cdot 10^{-4} u \cdot m \cdot z.$$

Але її краще визначати після обчислення модуля. Оптимальне, за критерієм згинальної витривалості, значення $h = 2.7 m$. Ширину зубчастого вінця b не слід вибирати більше $(0.1 \dots 0.12) d$ через відносного перекосу зубів під навантаженням.

Довжину гнучкого колеса L краще обчислювати за формулою $L = b + d$, а не $L = (0.8 \dots 1) d$, так як при цьому протилежний торець гнучкого колеса зберігає форму кола і знижуються навантаження на підшипник генератора хвиль.