

ПРИПРАЦЬОВУВАНІСТЬ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС ХВИЛЬНОЇ ПЕРЕДАЧІ

Воробйов Ю.С., Приймаков Г.О.

Національний Технічний Університет

«Харківський Політехнічний Інститут», Харків

Основною конструктивною відмінністю хвильових зубчастих передач із металополімерними гнучкими колесами є покриття внутрішньої циліндричної поверхні гнучкого колеса полімерним матеріалом, чим забезпечується рухливий металополімерний контакт генератора з полімерним підкладним кільцем двошарового гнучкого колеса.

Завданням дослідження приробки зубів гнучких і твердих коліс хвильової передачі з дисковим генератором є, по-перше, визначення впливу зубчастих вінців, що прироблюються на ресурс роботи хвильової зубчастої передачі, а, по-друге, вивчення факторів, що впливають на приробляння, з метою їхнього обліку при проектуванні передачі.

Відомо, що швидкість зношування деталей залежить від їхньої твердості. У цей час найбільш уживана термічна обробка гнучких коліс — поліпшення до твердості 28...32 HRC, а для твердих коліс — загартування до твердості 40...45 HRC. Однак з метою збільшення ресурсу роботи гнучкого колеса іноді застосовується зміцнююча термообробка до більшої твердості. Проведені експериментальні роботи дозволили визначити залежність ресурсу хвильової передачі від твердості гнучкого колеса після термообробки.

При використанні гнучких коліс невеликої твердості розбіжність розрахункових параметрів зачеплення з дійсними не грає великої ролі, тому що зуби гнучкого колеса порівняно швидко притираються. У випадку застосування загартованих коліс великої твердості зуби погано притираються. Тому при проектуванні хвильової передачі із загартованими гнучким і твердим колісьми необхідно вибрати більший запас по інтерференції 2-го роду, наприклад, мінімальний зазор при вході зубів гнучкого колеса в западини жорсткого повинен вибиратися в межах $b_{\min} = (0,08...0,1) t$. Перевірка зачеплення по інтерференції 2-го роду спроектованої передачі повинна виконуватися з урахуванням деформацій генератора хвиль під номінальним навантаженням, при цьому мінімальний зазор повинен бути більше $b_{\min} > 0,04m$.