View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Electronic Sumy State University Institutional Repository

НОВІ ПІДХОДИ У ДОСЛІДЖЕННІ СПІРОЇДНИХ ПЕРЕДАЧ
NEW APPROACHES IN RESEARCH OF WORM SPIROID GEARS

Сорокін А.М., асистент, СумДУ, Суми
Sorokin A.M., assistant, SumSU, Sumy

З кожним днем підвищуються вимоги до різноманітних сучасних машин, які використовуються у багатьох галузях діяльності людини. Одним із основних елементів цих машин є зубчасті передачі, які постійно досліджуються і вдосконалюються. Серед них перспективними у використанні вважаються такий їх різновид, як спіроїдні передачі, які мають ряд переваг у порівнянні з іншими. За останнє півріччя вони пройшли детальне дослідження по різноманітним показникам, для чого використовувалися методи математичного і геометричного аналізу. Однак те, що не припиняється зростання вимог до характеру зачеплення ланок передачі, є потреба в отриманні локалізованого контакту між зубцями і витками спіроїдного колеса і черв'яка відповідно призводить до потреби їх подальшого дослідження.

Підходи, які використовувалися до недавніх пір, потребували значного часу на дослідження передачі, оскільки при проектуванні передачі була потреба в практичному дослідженні характеру розташування плями контакту, тобто приходилося досліджувати вже виготовлену передачу. З розвитком комп'ютерної техніки значно збільшилися можливості для різноманітних досліджень, в тому числі і для досліджень спіроїдної передачі.

В сучасних роботах використовуються методи комп'ютерного моделювання для побудови моделі як ланок. так і самої спіроїдної передачі [1, 2]. Це дозволяє ще на етапі проектування почати її дослідження. До того ж значного поширення здобуло використання методу скінчених елементів для дослідження плями контакту в передачі, деформаційних та теплових процесів, що виникають як в процесі експлуатації передачі, так і в процесі її виготовлення [2].

Таким чином, використання числових методів моделювання є необхідністю для дослідження спіроїдної передачі, оскільки дозволяє ще на етапі проектування визначити необхідні наладки обладнання і параметри інструмента для отримання бажаних показників зачеплення, а також дозволяє частково скоротити час на натурні експерименти.

Список літератури

1. Анферов В. Н. Создание приводов подъёмно-транспортных машин на основе спироидных передач: Дисс. … докт. техн. наук. – Новосибирск, 2002. – 278 с.

2. Napau I. D. Contributions to the Modeling, Simulation and Experimentation of Worm-Face Gear Drives With Localized Contact: Doctoral thesis abstract. – Cluj-Napoca, 2005. – P.10