

Streszczenie

POLITECHNIKA RZESZOWSKA im. I. ŁUKASIEWICZA
Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa
Katedra Konstrukcji Maszyn

Rzeszów, 2017

STRESZCZENIE PRACY DOKTORSKIEJ

Modelowanie i analiza śladu styku w globoidalnych przekładniach ślimakowych

Autor: mgr inż. Piotr Połowniak

Promotor: dr hab. inż. Mariusz Sobolak, prof. nadzw. PRz

Słowa kluczowe: przekładnia ślimakowa globoidalna, modelowanie przekładni zębatych, analiza śladu styku zębów.

Streszczenie:

Praca przedstawia zagadnienia związane z modelowaniem i analizą śladu styku przekładni ślimakowych globoidalnych. Została ona podzielona na pięć części:

- Część I (rozdział 1) stanowi przegląd literatury oraz genezę pracy.
- Część II (rozdział 2) przedstawia parametry i geometryczny model zazębienia przekładni ślimakowej globoidalnej.
- Część III (rozdział 3÷6) pokazuje matematyczny opis uzębienia i zazębienia przekładni oraz metodologię modelowania CAD przekładni ślimakowej globoidalnej.
- Część IV (rozdział 7÷10) ukierunkowana jest na metody wyznaczania śladu styku przekładni. Pokazano metodę matematyczno-numeryczną, metodę bezpośrednią CAD oraz analizę MES wyznaczania śladu styku. Przedstawiono opis stanowiska do badań modelowych oraz wykonanie prototypów przekładni z zastosowaniem metody szybkiego prototypowania RP. Stanowi także o możliwościach wyznaczenia śladu styku przekładni ślimakowej globoidalnej na dedykowanym stanowisku. Podsumowaniem są analizy wyników śladu styku wykonane opisanymi metodami.
- Część V (rozdział 11) zawiera wnioski wynikające z pracy oraz kierunki dalszych badań.

Abstract

I. ŁUKASIEWICZ RZESZOW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY Rzeszów, 2017
Faculty of Mechanical Engineering and Aeronautics
Department of Mechanical Engineering

THESIS ABSTRACT

Modeling and tooth contact analysis in globoid worm gears

Author: mgr inż. Piotr Połowniak

Supervisor: dr hab. inż. Mariusz Sobolak, prof. nadzw. PRz

Keywords: globoid worm gear, gears modeling, tooth contact analysis.

Abstract:

This thesis discusses issues connected with modeling and tooth contact analysis in globoid worm gears. It was divided into five sections:

- Section I (chapter 1) provides an overview of literature and genesis of the thesis.
- Section II (chapter 2) presents parameters and geometrical model of globoid worm gear mesh.
- Section III (chapters 3÷6) introduces mathematical description of teeth and gear mesh, also modeling procedure of globoid worm gear in CAD environment.
- Section IV (chapters 7÷10) is focused on methods connected with designation of tooth contact region (mathematical-numerical method, direct method in CAD environment and finite element method). This section presents the description of test stand and using rapid prototyping technology to make prototypes of worm gear. Moreover usability of test stand and prototypes for research was determined. Tooth contact analysis using described methods are the summary of this section.
- Section V (chapter 11) includes thesis conclusions and further research course.