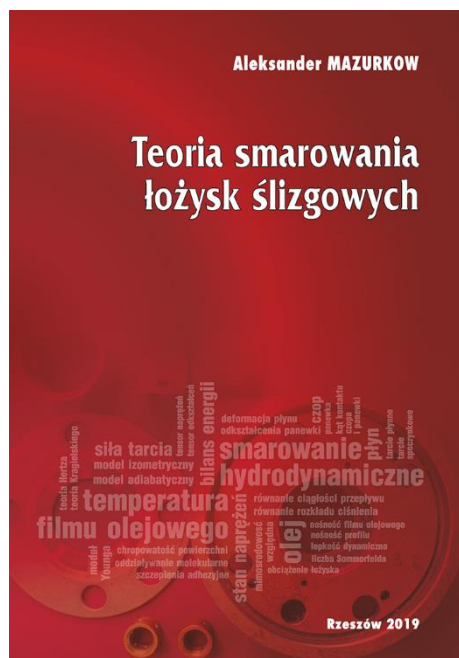


Teoria smarowania łożysk ślizgowych

Aleksander Mazurkow



monografia

słowa kluczowe: *smarowanie hydrodynamiczne, rozkład ciśnienia, rozkład temperatury, rozkład naprężeń, tarcie płynne, tarcie spoczynkowe, model łożyska*

ISBN 978-83-7934-335-5

© Copyright by Oficyna Wydawnicza
Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2019

141 stron

format B5

oprawa miękka

Cena 20,00 zł

SPIS TREŚCI

Wykaz ważniejszych oznaczeń

1. Wprowadzenie
2. Smarowanie hydrodynamiczne łożysk
3. Interpretacja fizyczna pojęć analizy wektorowej
4. Analiza ruchu płynów, trajektoria przemieszczeń elementu płynu, linia prądu
5. Równanie ciągłości przepływu płynów
6. Deformacja elementu płynu
7. Stan naprężeń w elemencie płynu
8. Zasada zachowania pędu i krętu dla płynu lepkiego i ściśliwego
9. Równanie rozkładu ciśnienia w filmie olejowym
10. Równanie bilansu energii w łożysku
11. Warunki brzegowe pola ciśnienia i pola temperatury
12. Metody rozwiązania układu równań modelu matematycznego
13. Modele teoretyczne łożysk ślizgowych
 - 13.1. Rodzaje modeli teoretycznych
 - 13.2. Model izotermiczny łożyska krótkiego
 - 13.3. Model adiabatyczny łożyska ślizgowego zasilanego z obwodowych kanalików
 - 13.4. Model adiabatyczny łożyska zasilanego olejem z kieszeni smarowych
14. Stan naprężeń i odkształceń w strefie kontaktu czop–panewka
 - 14.1. Podstawy teoretyczne do budowy modeli matematycznych
 - 14.2. Odległość punktów powierzchni walcowych w przypadku nieobciążonego czopa łożyskowego
 - 14.3. Model Hertza rozkładu naprężeń kontaktowych
 - 14.4. Stan naprężeń i odkształceń dla modelu nieodkształcalnego czopa i rozciętej panewki
 - 14.5. Stan naprężeń i odkształceń dla modelu nieodkształcalnego czopa i nierozciętej panewki
 - 14.6. Analizy porównawcze modeli teoretycznych kontaktu czop–panewka
15. Współczynnik tarcia spoczynkowego podczas rozruchu łożyska ślizgowego
 - 15.1. Założenia do modelu tarcia
 - 15.2. Wpływ rodzaju obróbki na opory ruchu powstałe podczas rozruchu łożyska

16. Podsumowanie
Bibliografia
Streszczenie
Summary

STRESZCZENIE

Poznanie właściwości konstrukcji ułatwiają modele teoretyczne. Przy tworzeniu modelu teoretycznego ważne jest najdokładniejsze odzwierciedlenie rzeczywistych warunków pracy. W monografii przedstawiono podstawy teoretyczne oraz problemy związane z budowaniem modeli tarcia płynnego i spoczynkowego w odniesieniu do łożysk ślizgowych.

Monografia składa się z trzech części. W części pierwszej zawarto podstawy teoretyczne mechaniki płynów oraz wymiany ciepła, w drugiej zaś omówiono model izotermiczny łożyska krótkiego oraz dwa modele skończonej długości z adyabatycznym przepływem ciepła w łożysku. W modelach tych przyjęto, że zasilanie świeżym olejem w pierwszym przypadku odbywa się z kanałków obwodowych, natomiast w drugim przypadku z kieszeni smarowych. W części trzeciej omówiono w zastosowaniu do łożysk ślizgowych podstawy teoretyczne teorii sprężystości oraz molekularno-mechaniczną teorię tarcia. W tej części przedstawiono także problematykę związaną z budową modeli matematycznych służących do wyznaczania współczynnika tarcia spoczynkowego oraz przedstawiono dla różnych struktur geometrycznych powierzchni czopa krzywe Striecka–Herseya. Monografia zawiera przykłady obliczeniowe.