

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Erstellung eines Simulink-Modells zur Analyse des dynamischen Verhaltens eines Stirnradgetriebes

Forschungsgebiet: Antriebstechnik

Betreuer: Balázs Magyar

E-Mail: balazs.magyar@uni-paderborn.de

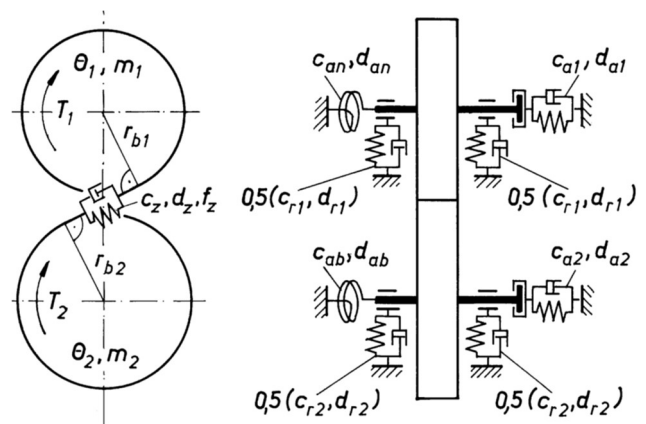
Kategorie: Theoretisch / Simulation

Beginn: ab sofort

Raum: P1.3.17

Telefon: 05251 / 60 - 2256

Zahnräder weisen eine eingriffspositionsabhängige veränderliche Kontaktsteifigkeit auf und stellen damit eine interne Erregerquelle eines schwingungsfähigen Systems dar, das aus den Zahnradern selbst, den die Zahnräder tragenden Wellen und den die Wellen im Gehäuse abstützenden Lagern besteht. Die daraus resultierenden dynamischen Verzahnungskräfte führen zu einer zusätzlichen drehzahlabhängigen Belastung der oben genannten Komponenten. Ziel dieser Arbeit ist die Erstellung eines Matlab-Simulink-Modells eines einstufigen Stirnradgetriebes zur Analyse der Getriebedynamik.



[Quelle: ISBN 978-3-446-47036-1]

Aufgabenstellung:

Nach einer Literaturrecherche soll zunächst ein mechanisches Ersatzmodell eines Getriebes erstellt und anschließend in Simulink implementiert werden. Die notwendigen Steifigkeiten und Dämpfungen sollen dem Modell aus der Literatur skriptbasiert zur Verfügung gestellt werden. Anschließend soll eine Auswertestrategie für die Simulation zur Interpretation der Ergebnisse erstellt werden. Abschließend soll anhand einer Parameterstudie der Einfluss einzelner geometrischer Größen aufgezeigt werden.

Voraussetzungen:

- Gute Kenntnisse in Mechanik und Maschinenelemente
- Grundlegende Programmierkenntnisse
- Gutes allgemeines technisches Verständnis
- Strukturierte und methodische Arbeitsweise

Bewerbungen via E-Mail bitte mit Lebenslauf, letztem Abschlusszeugnis sowie aktuellem Notenspiegel.