

Modelování harmonické odezvy statoru elektrických strojů buzené magnetickými silami s využitím MKP

Pracoviště: Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky
Číslo dokumentu: 22190 – VZ016 – 2019
Typ zprávy: Výzkumná zpráva
Řešitelé: Ing. Jan Šobra, Ph.D.
Hlavní řešitel: Ing. Jan Šobra, Ph.D.
Počet stran: 19
Datum vydání: 25. 10. 2019
Oborové zařazení: JA – Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika

Práce byla vytvořena s podporou projektu SGS-2018-009: Výzkum a vývoj perspektivních technologií v elektrických pohonech a strojích III.

Anotace

Tato výzkumná zpráva popisuje způsob modelování harmonické odezvy vibrací statorového paketu, respektive kostry elektrického stroje, které jsou buzeny magnetickými silami působícími na zuby statoru. Využit je přitom software umožňující provádění multifyzikálních analýz metodou konečných prvků. Je zde uvedeno propojení jednotlivých typů analýz a popsány důležité parametry v nastavení analýz, které mají přímý vliv na obdržené výsledky.

Klíčová slova

Elektrický stroj, magnetické síly, harmonická odezva, modelování

Název zprávy v anglickém jazyce / Report title

Harmonic response modelling of electrical machines stator excited by magnetic forces using FEM

Anotace v anglickém jazyce / Abstract

This research report describes approach to vibration harmonic response modelling of stator lamination, respectively frame of electrical machine. Vibrations are excited by magnetic forces acting on the stator teeth. Software for multiphysics modelling via finite element method is utilized. Connection between individual analyses is shown and important setup parameters having influence on the analysis results are described.

Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords

Electrical machine, magnetic forces, harmonic response, modelling