

Posudek vedoucího bakalářské práce

Název tématu: Identifikace lineárních kmitavých soustav

Autor práce: Jan ROLLO

Úkolem bakalářské práce Jana Rolly bylo vybrat 4 metody vhodné pro identifikaci stabilních lineárních kmitavých soustav z přechodové charakteristiky. Následně pak uvedené metody naprogramovat v prostředí Matlab a porovnat je z hlediska praktické použitelnosti na simulačních příkladech a zvolené reálné laboratorní úloze.

Při řešení zadaného úkolu řešitel nejprve prostudoval celou řadu tuzemských i zahraničních publikací a pro identifikaci z přechodové charakteristiky kmitavé soustavy vybral následující 4 metody: Metodu nejmenších čtverců, Metodu aproximace soustavy modelem 2. řádu, Metodu ploch a Metodu postupné integrace. Algoritmy všech uvedených metod naprogramoval v prostředí Matlab a testoval na datech získaných z 6 simulačních příkladů. Pro ověření naprogramovaných algoritmů na reálných datech pak využil laboratorní úlohu „Vodní levitace“. Přechodové charakteristiky získané ze získaných lineárních modelů následně porovnal s vyhodnocovanou přechodovou charakteristikou pomocí zvoleného kritéria procentuální shody. Dosažené výsledky získané vybranými identifikačními metodami doložil pomocí grafů a tabulek. V závěru práce autor vyhodnotil jednotlivé metody na základě obdržených výsledků. Programové řešení všech 4 vybraných identifikačních metod zpracované v prostředí Matlab je uvedeno v příloze.

Autor pracoval po celou dobu řešení zadaného úkolu dle pokynů samostatně, ale spíše „nárazově“. V rámci bakalářské práce se mu podařilo splnit požadované úkoly a naprogramovat všechny vybrané identifikační metody, viz poměrně rozsáhlá příloha. V bakalářské práci se občas objevují drobné nepřesnosti ve formulacích. Předložená práce má dobrou odbornou i obsahovou úroveň a plně se soustřeďuje na řešení úkol.

Bakalářská práce splňuje požadavky zadání, a proto ji doporučuji přijmout k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm

d o b ř e (C)

V Praze dne 24.1.2023

prof. Ing. Milan Hofreiter, CSc.
vedoucí bakalářské práce