

Hodnocení bakalářské práce – vedoucí

Autor hodnocení:	prof. RNDr. Zdeněk Dostál, DSc.
Vedoucí bakalářské práce:	prof. RNDr. Zdeněk Dostál, DSc.
Oponenti:	doc. Ing. David Horák, Ph.D.
Téma:	Řešení symetrického problému vlastních čísel se zaměřením na dynamiku železničních kol
Verze ZP:	1
Student:	Bc. Josef Raška

1. Zadání závěrečné práce.

Cílem práce bylo seznámit se s problematikou výpočtu vlastních čísel a vektorů zejména velkých řídkých symetrických pozitivně definitních matic se zaměřením na řešení problémů spojených s dynamikou jízdních kol. Práce je náročná, neboť student musel čerpat z různých zdrojů, včetně těch pocházejících z aplikačních oblastí. Cíle práce byly stoprocentně splněny. Práce je motivovaná spoluprací s firmou Bonatrans.

2. Aktivita studenta během řešení.

Student pracoval samostatně a iniciativně, chodil pravidelně na konzultace a byl vždy dobře připraven.

3. Aktivita při dokončování.

Práce byla dokončena v dostatečném předstihu a její definitivní obsah dostatečně konzultován.

4. Hodnocení výsledků závěrečné práce.

Autor vhodně vybral příklady z různých aplikačních oblastí (vzpěrná stabilita, Markovovské procesy) i matematických oblastí, včetně výpočtu vlastních čísel diferenciálních operátorů, naprogramoval prezentované algoritmy, a otestoval jejich správnost. Práce je dobrou přípravou k řešení reálných úloh.

5. Hodnocení práce z hlediska přínosu nových poznatků.

Práce je samozřejmě kompilačního charakteru, obsahuje však původní samostatně řešené příklady a původní prvky v odvození a zdůvodnění algoritmů. Oceňuji zejména detailní odvození kritické síly ve vzpěru, popis aplikace na Markovské procesy a odvození Lanczosovy metody.

6. Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

Autor rozšířil vhodně doporučenou literaturu a uvedl odkazy v náležitých místech práce.

7. Souhrnné hodnocení.

Autor zvládl velmi dobře problematiku vlastních čísel. Práce je napsána pečlivě, v dobré grafické úpravě. Práce obsahuje i drobné překlepy, vzniklé evidentně při přepisování (na př. vzorce (3.23) a (3.24)).

8. Otázky k obhajobě.

Srovnejte mocninou metodu s Lanczosovou metodou.

Celkové hodnocení: výborně