

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Martin Veselý

Název práce: Analýza výskytu mechanických poruch lineárního textilního útvaru

Oponent práce Ing. Alexander Prošek

Pracoviště oponenta VÚTS, a.s, oddělení Měření

A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Rozsah a zpracování rešerše	Výborně mínus (1-)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Dobře (3)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Velmi dobře (2)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Dobře (3)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Velmi dobře (2)
G. Formulace závěru práce	Výborně mínus (1-)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně (1)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

ad B - Práce se převážně věnuje řešení argmin úlohy, proto bych v rešerši očekával i přehled metod používaných k řešení tohoto problému.

ad C - Často chybí vysvětlení symbolů použitých ve vzorcích. Metoda sečen pro bimodální rozdělení vychází z předpokladu, že jsou známé odhady středních hodnot obou modů. Ty jsou určeny jako lokální maxima v bimodálním rozdělení, což obecně není správný postup (stačí zvážit nutnou podmínku pro lokální extrém v bimodálním rozdělení).

ad D - Hodnocení výsledků je založeno na některých chybných postupech. Zmíněné chyby plynou z toho, že směrová růžice je pí-periodická, což nebylo respektováno ve výpočtech. Tento fakt má vliv na zvolený model distribuční funkce (je třeba provést transformaci). Vypočtené odhady distribuční funkce tedy nejsou pí-periodické, jak je vidět na obrázcích. Další chyba je ve výpočtu kros-korelační funkce, kde periodičita vzorku nebyla vůbec respektována, proto její průběh v krajních bodech klesá k nule.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Nalazení parametrů bimodálního Von Misesova rozdělení některou z klasických numerických metod je výpočetně náročná úloha. Proto má smysl hledat vhodná zjednodušení, která by redukovala dimenzi problému. Jedná se ale o problém vcelku náročný. Vzhledem k tomu jsou výsledky práce přínosné, i přes to, že uvedené výsledky nevypadají příliš uspokojivě, ale přinášejí cenné úvahy nad daným problémem. Hodnocení výsledků je také nepříznivě ovlivněno tím, že se autor dopustil několika chyb zmíněných výše. Nejedná se ovšem o chyby, které by byly zásadní z hlediska použitých metod (lze je snadno opravit). Významnou součástí práce je také softwarové řešení, které se zdá být dostatečně funkční pro praktické použití. Software byl také ze strany autora patřičně otestován. Text práce je dobře srozumitelný, vhodně strukturovaný a zdá se být bez pravopisných chyb.

Otázky k obhajobě:

1. Uvést alternativy k Von Misesovu rozdělení.
2. Jaký je rozdíl mezi distribuční funkcí Von Misesova rozdělení na intervalu $(-\pi, +\pi)$ a transformovaného rozdělení na $(-\pi/2, +\pi/2)$.
3. Dosadím-li do rovnice (17) v dodatku C např. hodnoty $\kappa_1=\kappa_2=30$, $\mu_1=-\pi/2$, $\mu_2=\pi/2$, pak jsou oba módy dobře odděleny, tj. neovlivňuje jeden druhý. Pak je S_1-S_2 blízko nule, což vede dle rovnice (17) k závěru, že κ_2 je blízko nule. Čím tento spor vysvětlit?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře (2)**

V Liberci

dne 30.5.2014

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

. *Prošek*

podpis oponenta