

OPONENTSKÝ POSUDOK DIZERTAČNEJ PRÁCE

- Autor dizertačnej práce:** Ing. Aneta Zatočilová
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Ústav konstruování
Technická 2896/2, 616 69 Brno, Česká republika
- Názov dizertačnej práce:** Měření a vyhodnocování přímosti osy rotačných výkovků pomocí fotogrammetrie a analýzy obrazu
- Odbor:** Konstrukční a procesní inženýrství
- Školitel':** doc. Ing. Jan Brandejs, CSc.
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta strojního inženýrství
Ústav konstruování
Technická 2896/2, 616 69 Brno, Česká republika
- Oponent:** doc. Ing. Ladislav Morovič, PhD.
Slovenská technická univerzita (STU) v Bratislave
Materiálovotechnologická fakulta (MTF) so sídlom v Trnave
Ústav výrobných technológií
Katedra obrábania a tvárnenia
Jána Bottu 25, 917 24 Trnava, Slovenská republika

Oponentský posudok dizertačnej práce je vypracovaný na základe menovania prostredníctvom listu Č.j.: 70/13903/15/Vrb dekana Fakulty strojního inženýrství Vysoké učení technické v Brně (FSI VUT).

Oponentský posudok dizertačnej práce bol vypracovaný za použitia týchto podkladov poskytnutých zo strany FSI VUT:

- *dizertačná práca,*
- *skrátaná verzia PhD Thesis, ktorá obsahuje aj:*
 - *publikácie a produkty autora,*
 - *Curriculum Vitae.*

Konštatčná časť

Predložená dizertačná práca je rozpracovaná na 128 stranách textu vrátane 99 obrázkov a 20 tabuliek. Jej súčasťou je 6 príloh na 13 stranách.

Dizertačná práca je rozčlenená do piatich nosných kapitol, doplnených o abstrakt v českom a anglickom jazyku, úvod, záver, použitú literatúru, zoznam použitých skratiek, symbolov a veličín, zoznam obrázkov a grafov, zoznam tabuliek, zoznam publikácií a produktov autora.

Spolu s dizertačnou prácou bolo na posúdenie priložená „skrátaná verzia PhD Thesis“ spracovaná v rozsahu 41 strán.

Aktuálnosť témy dizertačnej práce

Meranie a vyhodnocovanie priamosti rotačných výkovkov je dôležitou fázou inšpekcie polotovarov pre rôzne odvetvie priemyslu. Dizertačná práca rieši hore uvedené meranie bezdotykovým spôsobom, konkrétne metódou fotogrametrie. O aktuálnosti témy dizertačnej práce svedčí aj fakt (uvedený v kapitole 1.1, str. 13 dizertačnej práce), že podnet k riešeniu témy vychádza z reálnych problémov, ktoré v súčasnej dobe rieši napr. spoločnosť ŽĎAS, a.s.

Predložená dizertačná práca rieši meranie a vyhodnocovanie priamosti osi rotačných výkovkov pomocou fotogrametrie a analýzy obrazu. Práca vzhľadom na jej praktický potenciál a možné využitie aj v iných odvetviach priemyslu **je tematicky vysoko aktuálna**, má praktický a aplikačný charakter.

Ciele dizertačnej práce

Hlavné a čiastkové ciele dizertačnej práce sú **jasne formulované**, sú logicky prepojené a nasledujú chronologicky po sebe, **majú vedeckú podstatu** pre vedný odbor „*Konstrukční a procesní inženýrství*“.

Ciele dizertačnej práce, stanovené na str. 49, doktorandka **splnila**.

Postupy riešenia problémov

Postupy riešenia problémov a zvolené metódy riešenia sú **v súlade** s uvedeným cieľom dizertačnej práce. Prihliadajú na možnosti následného využitia a realizácie v priemyselnej praxi.

Výsledky dizertačnej práce

Hlavným výsledkom dizertačnej práce je návrh metodiky merania priamosti osi rotačných výkovkov a experimentálne overenie funkčnosti navrhutej metodiky.

Prínosom dizertačnej práce je návrh vlastnej metodiky merania vypracovanej podľa stanovených kritérií, vykonanie experimentálnych meraní vzoriek v nezahriatom a v zahriatom stave, popis vplyvov na dosahovanú presnosť meraní, vrátane návrhu na optimalizáciu softvéru a návrhu ďalších experimentov, postup porovnávacieho merania a vyhodnotenia výsledkov pomocou profesionálneho fotogrametrického systému.

Význam dizertačnej práce pre prax a rozvoj vedného odboru

Významnú hodnotu pre prax predstavuje **prehľadné zhrnutie literárnych prameňov** zo skúmanej problematiky (str. 13 až 46).

Význam dizertačnej práce pre prax predstavujú konkrétne výsledky, ktoré zodpovedajú stanoveným cieľom práce (sú uvedené na str. 114), ako aj meracia aparátúra a softvérová aplikácia, ktorej návrh na optimalizáciu je zhrnutý v hlavných bodoch na str. 112.

Z hľadiska rozvoja vedného odboru význam dizertačnej práce predstavuje fakt, že v súčasnej dobe neexistujú pre meranie výkovkov s vysokou teplotou komerčné meracie systémy založené na pasívnej triangulácii, t.j. na fotogrametrii.

Doktorandka vo svojej dizertačnej práci **prispela** k riešeniu uvedenej problematiky.

Formálna úprava a jazyková úroveň dizertačnej práce

Dizertačná práca je po formálnej, grafickej a štylistickej stránke spracovaná na veľmi dobrej úrovni. Autorka dizertačnej práce má výborný prehľad o stave riešenej problematiky, o čom svedčí aj veľmi dobre spracovaná 2. kapitola (*Přehled současného stavu poznání*) a rozsiahly zoznam použitej literatúry. Rozsah dizertačnej práce a členenie jednotlivých kapitol v plnej miere zodpovedá skúmanej problematike a charakteru dizertačnej práce.

Nedostatok dizertačnej práce vidím v uvedení čierno-bielej verzie obrázkov aj tam, kde by mala byť farebná verzia (napr. obr. 5-12 a obr. 5-13 na str. 67, obr. 5-17 na str. 72, obr. 5-18 na str. 73 a pod.).

Tézy (PhD Thesis)

Tézy dizertačnej práce v skrátenom rozsahu obsahujú súčasný stav riešenej problematiky, ciele dizertačnej práce a návrh spôsobu ich riešenia, zvolené metódy spracovania, výsledky práce a analýzu a interpretáciu získaných údajov. Ďalej obsahujú zoznam literatúry a publikácie a produkty autora, ako aj Curriculum Vitae doktorandky. Tézy pôsobia kompaktným dojmom.

V prípade tlače odporúčam použiť farebný obrázok miesto čierno-bieleho (obr. 4-2 na str. 18).

Otázka k dizertačnej práci

Akým spôsobom by ste riešila zvýšenie odolnosti vstupnej detekcie a predspracovanie snímok tak, aby bola intenzita osvetlenia rovnomerná (str. 112)?

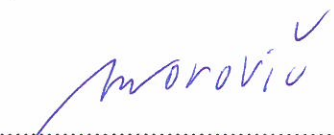
Záver

Záverom konštatujem, že dizertačná práca je chronologicky správne spracovaná, zvolené metódy spracovania sú vhodné, dizertačná práca má vedeckú úroveň. Ciele práce boli splnené. Výsledky práce sú aplikovateľné v praxi.

Dizertačná práca spĺňa požiadavky stanovené príslušnou vyhláškou a preto ju
odporúčam k obhajobe.

Po úspešnej obhajobe dizertačnej práce odporúčam
Ing. Anete Zatočilovej

udelit' titul
„philosophiae doctor“ (skratka „Ph.D.“)
v odbore „Konstrukční a procesní inženýrství“.


.....
doc. Ing. Ladislav Morovič, PhD.
STU v Bratislave
MTF so sídlom v Trnave