

Oponentský posudok na habilitačnú prácu.

- Habilitant:** Ing. Mário Drbúl, PhD.
- Pracovisko:** Žilinská univerzita v Žiline, Strojnícka fakulta
Katedra obrábania a výrobných techník.
- Študijný odbor:** Strojárske technológie a materiály
- Oponent:** prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.
- Názov HP:** Geometrická špecifikácia výrobkov ako systém stratégie
a verifikácie kvality.

Posudok bol vypracovaný na základe súhlasu Vedeckej rady SjF Žilinskej univerzity v Žiline a poverenia dekanom uvedenej fakulty prof. Dr. Ing. Milanom Ságom. Podľa požiadaviek z menovacieho dekrétu sa v posudku vyjadrujem k nasledujúcim otázkam:

- aktuálnosť zvolenej témy,
- vedecká úroveň, forma a metódy spracovania,
- výsledky práce, ich publicita, nové poznatky,
- prínosy práce, celková publikačná aktivita a odozva na ňu,
- iné.

Predložená habilitačná práca sa zaoberá vplyvom nových vybraných metód na hodnotenie špecifikácie výrobkov a na určenie triedy presnosti výrobných – obrábacej techniky. Rovnako na základe verifikovaného geometrického tvaru výrobku sleduje možnosť určiť metrologické charakteristiky kruhomerov, ako meracích systémov. V práci sú prehľadne a dostatočne hutne prezentované prejavy geometrických chýb súčastí používanej výrobných techniky. V súčasnosti sú na kvalitu výrobkov kladené značné nároky, čo sa spätne či následne odráža v kvalite výrobných, ale aj meracích systémov. V práci je so znalosťou rozpracovaná metodika na podporu kruhomerov s rotačným vretenom, ktorú je analogicky možné použiť aj pre kruhomery s rotačným stolom. Práca uvádza poznatky, ktoré v budúcnosti budú základom pri tvorbe a aplikácii inteligentných meracích systémov. Ideálne geometrické tvary či rozmery výrobkov nie sú realitou, pretože sú ovplyvnené a poznačené výrobným zariadením, ktoré do značnej miery ovplyvňujú práve geometrický tvar, čo škodí funkčným vlastnostiam výrobku. Testovanie výrobných techník z tohto pohľadu sa javí ako nutnosť. Z tohto dôvodu práce tohto druhu a tiež predložená habilitačná práca rozoberá aktuálny a veľmi dôležitý problém, spojený so systémom potreby údržby výrobných zariadení. Vzhľadom k tomu, že poznám hore uvedené

pracovisko, ktoré sa touto problematikou profesijne zaoberá, poznám aj výsledky tejto činnosti môžem konštatovať, že ide o oblasť nanajvýš aktuálnu a spoločensky veľmi prospešnú. Habilitant v práci prezentuje výsledky experimentálnych prác, ktoré objasňujú problematiku vplyvu vybraných parametrov na kvalitu. Celková štruktúra predloženej habilitačnej práce je rozčlenená do 5 – tich kapitol. Autor spracoval základné teoretické východiská problematiky a navrhol podmienky experimentálneho výskumu. Z tohto pohľadu hodnotím snahu habilitanta ako veľmi užitočnú a problematiku ako vysoko aktuálnu. Práca rozoberá dôležité atribúty možnej aplikácie. Výsledky práce majú významný prínos pre hore uvedený vedný odbor. Práca v každom prípade rozvíja doterajšie poznatky v tejto oblasti. V závere správne hodnotí dosiahnuté výsledky a prezentuje prínosy. Konštatujem, že práca nie je opakovaním práce dizertačnej. Rovnako konštatujem, že habilitant veľmi dobre pozná problematiku čoho dôkazom sú aj prezentované použité literárne pramene. Aktivity habilitanta považujem za dobré. Z predložených materiálov ďalej konštatujem, že podstata práce bola v dostatočnej miere publikovaná a technická verejnosť meno autora mala dobrú možnosť poznať.

Textová časť práce je vhodne členená do kapitol, ktoré na seba svojim obsahom vhodne nadväzujú. Členenie práce je logické, je postavené so znalosťou tematiky. Práca je súčasne dobrým podkladom aj pre edukačný proces. Jazyková terminologická a štylistická forma práce nemá vážnejšie nedostatky. Môžem zodpovedne konštatovať, že jej úroveň, spĺňa kritériá na práce tohto druhu kladené.

K práci mám nasledovné otázky:

- Modul online programovania je aj jedným z modulov meracích programov pre obsluhu CMM. Ktoré sú hlavné – používané predstavitel programov, ktoré z nich habilitant pozná, ktoré odporúča a prečo?
- Od čoho závisí voľba spôsobu snímania bodov?
- Známe sú typy snímačov pre extrahovanie skutočného povrchu pri použití CMM. Od čoho predovšetkým závisí výber senzoru? Aké sú najpoužívanejšie senzory na snímanie povrchu, resp. ktoré a kedy odporúča použiť?
- Ktorý z parametrov nepresnosti výrobných techník je podľa skúseností habilitanta najčastejší?
- Akú oblasť danej problematiky hodlá habilitant ďalej rozvíjať pri budovaní vlastnej vedeckej školy?

Záverečné hodnotenie:

Predložená habilitačná práca rieši aktuálny problém teórie a praxe. Téma práce odpovedá súčasným trendom v odbore Strojárske technológie a materiály. Podstatné časti práce habilitant priebežne publikoval doma i v zahraničí, v časopisoch a zborníkoch. Eviduje spolu 7 prác kategórie A t. prác evidovaných

v databázach WOS a Scopus z toho 3 krát ako prvý autor. Práce kategórie B v počte 15, čo predstavuje práce evidované vo WOS aj Scopus, okrem prác evidovaných v kategórii A a práce v domácich a zahraničných časopisoch s mzn. Vedeckou radou v cudzom jazyku a práce v rôznych zborníkoch a pod. Ostatné vedecké práce v počte 36 kde pôsobí 11 krát ako prvý autor, zbytok ako účinný spoluautor. Rovnako eviduje citačné odkazy v počte 46 evidované v databázach WOS a Scopus. Vystupuje ako spoluriešiteľ grantového projektu s realizačným výstupom pre prax (expertízna činnosť) spolu 44 aktivít. Uskutočnil 3 vyžiadané vedecké prednášky v zahraničí, absolvoval 7 krát pracovný pobyt v zahraničí. (Praha, Ústí nad Labem, Ostrava, Brno.) Aktívne sa podieľal na tvorbe výučbových filmov, videoprogramov, softvérov, Budoval laboratóriá katedry, venoval sa nadaným študentom. Vykonával kurzy a školenia pre prax. Je členom národných a medzinárodných vedeckých komisií. Podieľal sa na tvorbe učebných textov.

Predložená habilitačná práca, doterajšie vedecké a pedagogické aktivity uchádzača a ich ohlas, odpovedá požiadavkám na riadenie k udeleniu vedecko-pedagogického titulu docent v odbore „Strojárske technológie a materiály“ v zmysle príslušnej legislatívy a v zmysle kritérií na habilitácie docentov schválených Vedeckou radou . Na základe komplexného hodnotenia uvedených aktivít

odporúčam ,

aby Ing. Máriovi Drbúlovi, PhD. po úspešnej obhajobe bol udelený vedecko-pedagogický titul **docent**.

v Žiline 11. 11. 2020

prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.
oponent