



doc. Ing. Jozef KUEKA, PhD.
Katedra konštrukčného a dopravného inžinierstva
Strojnícka fakulta TU v Košiciach
Letná 9, 042 00 Košice

OPONENTSKÝ POSUDOK HABILITAČNEJ PRÁCE

Názov témy hab. práce: Computer-aided design of surface-based components with the aid of modern designing and manufacturing methods

Autor: Ing. Jana Gulanová, PhD.

Študijný odbor: Dopravné stroje a zariadenia

Posudok bol vypracovaný na základe listu 4140/2020 predsedu VR Strojníckej fakulty STU v Bratislave, zo dňa 08.07.2020 a menovania habilitačnej komisie schválenej Vedeckou radou Strojníckej fakulty v zmysle vyhl. MŠ SR č. 6/2005 Z.z. a vyhl. MŠVVaŠ SR č. 457/2012 Z.z.

Faktografické údaje

Predložená habilitačná práca bola vypracovaná na Ústave dopravnej techniky a konštruovania Strojníckej fakulty STU v Bratislave. Je napísaná vo forme súboru publikovaných vedeckých prác doplnených komentárom, ako to umožňuje vyhl. MŠ SR č. 6/2005 Z.z. v §1 odstavce 3c a vyhl. 246/2019 Z.z. v §1 odstavce 3c, ktorá ju nahrádza. Obsahuje 99 strán textu okrem obsahu a názvoslovia. Text obsahuje 66 obrázkov a 5 tabuliek. V závere práce má uvedených 71 literárnych prameňov, z toho 10 prác autora vzťahujúcich sa k téme habilitačnej práce. Po formálnej stránke a grafickej úprave **vyhovuje** habilitačná práca požiadavkám kladeným na tento druh graduačných prác. Je rozdelená do 10 kapitol, ktoré sú logicky členené a obsahovo vyvážené.

Aktuálnosť problematiky a obsahová náplň

Veľa nových spoločností a podnikov vyvíja produkty a služby pomocou aditívnej výroby takým spôsobom, ktorý sme v priemysle ešte doteraz nevideli. Ohromným tempom začínajú byť dostupné nové zariadenia a materiály. Nové aplikácie a iné výhody naznačujú trend, keď vytváranie prototypov pomocou aditívnej výroby bude základom výroby v blízkej budúcnosti. Veľa pracovísk takéto vyhliadky motivuje ku skúmaniu spôsobov, ako sa stať súčasťou tohto rýchlo rastúceho priemyslu. Predložená habilitačná práca, ktorá je spracovaná ako výber 7 relevantných top časopiseckých a konferenčných príspevkov s komentármi z oblasti pokročilého konštruovania označovaného aj ako generatívne konštruovanie sa práve priamo dotýka tejto oblasti. V úvodných častiach je vysvetlené samotné generatívne konštruovanie ako ďalší krok pokročilého konštruovania zahrňujúceho kvalitatívne obmedzenia kladené na model. V ďalšom je prostredníctvom moderných CAD nástrojov vysvetlené generatívne konštruovanie ako nezávislá procedúra, ktorá generuje série výrobkov takmer bez zásahu konštruktéra. Sú popísané schémy a definície pre generatívny návrh



konštrukcie povrchov automobilových komponentov a popisuje postup pre presnú interpoláciu povrchu pomocou 3D skenovania návrhu dizajnéra. Na príklade modelovania plôch triedy A je prezentovaný špeciálny postup generatívneho konštruovania vhodný na dosiahnutie jednoducho modifikovateľných voľných plôch. Záverečná časť práce sa zaoberá aplikovateľnosťou aditívnych výrobných technológií vhodných pre komponenty automobilového priemyslu. Zaoberá sa hodnotením presnosti výroby rôznych technológií výroby aditív a takisto skúmaním mechanických vlastností testovaných materiálov / technológií. Pozitívom je, že všetky opísané výskumné témy sú súčasne zahrnuté do vyučovacieho procesu za účelom podpory ich aplikovateľnosti v priemysle generáciou konštruktérov, ktorí prichádzajú do praxe z radov absolventov.

Prácu môžeme považovať za aktuálnu a originálnu. Je rozčlenená do 10-tich logicky nasledujúcich kapitol. V jednotlivých častiach práce podrobne, zrozumiteľne a faktograficky pojednáva o zvolenej téme práce. Prácu pokladám za monotematickú a pôvodnú, prezentujúcu autorkine vedecké poznatky a komentáre s uvedením použitých literárnych prameňov. Obsah habilitačnej práce zapadá do odborného profilu habilitantky a zo zoznamu pôvodných publikovaných vedeckých a odborných prác je zrejmé, že habilitantka má v danej oblasti nesporné a bohaté odborné a pedagogické skúsenosti. Predloženú habilitačnú prácu považujem preto za logické zosumarizovanie vedeckej práce autorky, ktorú považujem za vyhranenú vedeckú osobnosť s jasnou odbornou orientáciou. Jej spôsobilosť dokladuje aj plnenie kritérií v zmysle vyššie citovanej vyhlášky.

Vzhľadom na to, že predložená práca je spracovaná ako výber 7 relevantných top časopiseckých a konferenčných príspevkov s komentármi, nebudem ju hodnotiť po formálnej ani gramatickej stránke, pretože všetky príspevky prešli minimálne dvojitou recenziou.

Je chvályhodné, že autorka sa osobne podieľa na zavádzaní nových predmetov v magisterskom štúdiu, v ktorých je snaha o previazanie vedy s praxou a prevod inováčných skúseností na študentov a taktiež snaha o zapájanie študentov do tímových projektov so zameraním na vývoj produktov.

Plnenie kritérií habilitácií docentov tak ako ho schválila Vedecká rada STU Bratislava a tiež podkladové materiály k habilitačnému konaniu dokladujúce autorstvo, resp. spoluautorstvo Ing. Jany Gulanovej, PhD. sú dostatočnou zárukou, že menovaná je uznávaný a vedecky erudovaný pracovník v odbore „Dopravné stroje a zariadenia“.

Podľa prehľadu plnenia kritérií pre vymenovanie docentov na SjF STU v Bratislave možno konštatovať, že menovaná splnila a vo viacerých bodoch aj prekročila požiadavky.

V oblasti pedagogickej činnosti je priamo aktívna necelých 5 rokov. Vydala 1 vysokoškolskú učebnicu a viedla 27 bakalárskych a inžinierskych prác.

V ostatných aktivitách je zodpovedným riešiteľom 1 a spoluriešiteľom 9 výskumných úloh, 5 projektov v rámci schém STU a od roku 2016 bola zodpovednou riešiteľkou viac ako 30 priemyselných projektov. Počas svojej odbornej praxe realizovala viacero výstupov aplikačného charakteru. Získala viacero ocenení a štipendií.

Preštudovaním habilitačnej práce Ing. Jany Gulanovej, PhD. a na základe osobných stretnutí a pozorovaní na vedeckých konferenciách, môžem jednoznačne povedať, že samotná práca, vedecká a pedagogická spôsobilosť uchádzačky zodpovedá požiadavkám habilitácie.

Závěrečné zhodnotenie

Na základe obsahu predloženého oponentského posudku na habilitačnú prácu pani Ing. Jany Gulanovej, PhD., dokladovaných a preukázaných výsledkov si dovoľujem uviesť, že spĺňajú podmienky a zodpovedajú požiadavkám pre vymenovanie docentov a udeleniu vedecko-pedagogického titulu docent, a preto

odporúčam

habilitačnú prácu k obhajobe.

V Košiciach 21.08.2020

doc. Ing. Jozef Kuľka, PhD.
Oponent