

STANOVISKO

habilitačnej komisie na vymenovanie

Ing. Jany Gulanovej, PhD.

za docenta v odbore habilitačného konania a inauguračného konania dopravné stroje a zariadenia podľa § 35 ods. 4 Zákona č. 269/2018Z.z. (v študijnom odbore 5.2.3 dopravné stroje a zariadenia v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní v zmysle právnych predpisov platných do 31.08.2019)

1. Základné údaje o uchádzačovi

Meno:	Jana Gulanová
Dátum a miesto narodenia:	10.09.1987, Myjava
Pracovisko:	Ústav dopravnej techniky a konštruovania, Strojnícka fakulta STU v Bratislave
Akademické a vedecké hodnosti:	Ing. – 2012 – Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, študijný program automobily, lode a spaľovacie motory, odbor motorové vozidlá, koľajové vozidlá, lode a lietadlá PhD. – 2015 – Slovenská technická univerzita v Bratislave, Strojnícka fakulta, študijný odbor dopravné stroje a zariadenia
Žiadosť o zahájenie habilitačného konania:	predložená dekanovi SjF STU v Bratislave dňa 19.06.2020 spolu so všetkými požadovanými prílohami

2. Názov habilitačnej práce	Počítačom podporovaný návrh tvarových dielov s podporou moderných konštruktérskych a výrobných metód
3. Názov habilitačnej prednášky	Pokročilé konštruovanie tvarových dielov v dopravnej technike
4. Termín a miesto konania obhajoby habilitačnej práce	29. september 2020 o 8:00 hod., Strojnícka fakulta STU v Bratislave, miestnosť 004
5. Termín a miesto konania habilitačnej prednášky	29. september 2020 o 10:10 hod., Strojnícka fakulta STU v Bratislave, miestnosť S4

6. Stanovisko oponentov habilitačnej práce

Za oponentov habilitačnej práce Ing. Jany Gulanovej, PhD. boli na základe rozhodnutia Vedeckej rady SjF STU v Bratislave zo dňa 30.06.2020 menovaní:

prof. Ing. Štefan Medvecký, PhD., SjF UNIZA v Žiline

doc. Ing. Daniel Koutný, Ph.D., FSI VUT v Brně, Česká republika

doc. Ing. Jozef Kuřka, PhD., SjF TU v Košiciach

Všetky tri oponentské posudky sú kladné s odporúčaním vymenovať habilitantku po úspešnej obhajobe za docentku v odbore habilitačného konania a inauguračného konania dopravné stroje a zariadenia podľa § 35 ods. 4 Zákona č. 269/2018 Z.z. (v študijnom odbore 5.2.3 dopravné stroje a zariadenia v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní v zmysle právnych predpisov platných do 31.08.2019).

Oponentské posudky vyzdvihli aktuálnosť zvolenej témy a konštatovali, že práca má monotematický charakter, je orientovaná na generatívne konštruovanie tvarových dielov prednostne pre oblasť dopravných strojov. Bolo predstavené pokročilé modelovanie plôch v kontraste s objemovým prístupom, pri ktorom sa generatívne konštruovanie prevažne spája s možnosťou generovať množinu riešení s minimálnym zásahom konštruktéra. Práca habilitantky dokazuje, že procedúra generatívneho konštruovania tvarových dielov sa dá vo výraznej miere použiť na zjednodušenie práce a to dokonca aj v oblastiach, kde sa to doposiaľ vôbec neuvažovalo, ako napríklad pri modelovaní pohľadových plôch vozidiel. Ďalším výrazným výstupom je snaha o začlenenie modernej aditívnej výroby, ktorej výhody sa ešte znásobujú pri prepojení s návrhmi komponentov voľných tvarov. Oponenti pozitívne hodnotili sériu článkov tvoriacich hlavnú časť habilitačnej práce, ktoré sa vhodne tematicky dopĺňali. Poukázali aj na fakt, že zvolená tematika je vysoko aktuálna ako z hľadiska súčasného stavu, tak i z hľadiska perspektívy a potrieb odboru.

prof. Ing. Štefan Medvecký, CSc., SjF UNIZA v Žiline

Môžem potvrdiť, že habilitačná práca Ing. Jany Gulanovej, PhD., svojim obsahom a zameraním prispieva k rozvoju nových poznatkov v odbore 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia a je konkrétnym príspevkom k riešeniu aktuálnych problémov v tomto vednom odbore.

Ing. Jana Gulanová, PhD., v nej preukázala spôsobilosť pre tvorivú vedeckú prácu. Aj keď je habilitačná práca písaná trochu netradičnou formou, spôsobom jej spracovania habilitantka dokázala, že je schopná definovať, formulovať a riešiť nové a aktuálne problémy v uvedenom vednom odbore. Forma spracovania habilitačnej práce potvrdzuje, že habilitantka má aj veľmi dobré didaktické schopnosti.

Som presvedčený, že doterajšia pedagogická, odborná a vedecko – výskumná práca Ing. Jany Gulanovej, PhD., ako aj jej výsledky, sú dostatočnou zárukou toho, že vo funkcii docentky bude aj naďalej pokračovať vo svojej tvorivej odbornej práci a bude tak prispievať k rozvoju odboru a k zvyšovaniu úrovne výučby v oblasti rozvoja metód pokročilého konštruovania dopravných strojov a zariadení.

Ďalej môžem zodpovedne prehlásiť, že predložená habilitačná práca spĺňa po formálnej a obsahovej stránke všetky požiadavky kladené na habilitačnú prácu a uchádzačka plní kritériá na habilitáciu, schválené VR Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

doc. Ing. Daniel Koutný, Ph.D., FSI VUT v Brně, Česká republika

Přínos práce pro daný obor lze spatřovat především v rozvoji metodiky navrhování pohledových dílů karoserie vozidel založených na počítačovém modelování A classploch. Aplikace navržené metodiky byla ověřena na řadě příkladů a umožnila významným způsobem snížit časovou náročnost a zlepšit kvalitu vytvářených dat. Práce je zaměřena na aktuální problematiku a poskytuje poměrně velký prostor pro další vědecké a vývojové aktivity.

Na základě předložené habilitační práce a výsledků výzkumu publikovaných v časopisech a na konferencích konstatuji, že Ing. Jana Gulanová, Ph.D. prokázala erudovanost v oboru a přínos v oblasti počítačového navrhování a metodiky konstruování.

Předložená práce čerpá ze sedmi autorčiných odborných článků, jejichž výsledky prokazují výbornou odbornou úroveň habilitantky. Prezentované výsledky je možné hodnotit jako aktuální a přínosné pro oblast počítačového navrhování a lze je dobře uplatnit v oboru Dopravní stroje a zařízení. Na základě předložené habilitační práce a výsledků výzkumu publikovaných v časopisech a na konferencích konstatuji, že Ing. Jana Gulanová, Ph.D. prokázala erudovanost v oboru a přínos v oblasti počítačového navrhování a metodiky konstruování.

doc. Ing. Jozef Kuřka, PhD., SjF TU v Košiciach

Prácu můžeme považovat za aktuální a originální. Je rozčleněná 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.

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

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.

7. Hodnotenie habilitačnej práce habilitačnou komisiou

Predložená práca prezentuje časť ponímania veľmi širokej oblasti generatívneho konštruovania, ktoré je aktuálnou témou vo vedeckej komunite zameranej na CAD. Originálnosť práce je v prezentovaní pokročilého modelovania tvarových dielov, ktoré sú špecifické v tom, že ich nie je možné parametricky definovať.

Habilitantka čerpala ako do svojej práce, tak aj do prezentácie z doposiaľ publikovaných vedeckých prác významnej kvality, na ktoré boli uvedené priamo v prezentácii referencie. V úvodnej časti boli vysvetlené špecifické rozdiely medzi objemovým a plošným modelovaním, ktoré predstavujú rozdielny základ dvoch prístupov k chápaniu pomenovania generatívne konštruovanie.

Následne habilitantka prezentovala vlastnú definíciu generatívneho konštruovania zahŕňajúcu oba možné prístupy k modelovaniu dielov v dopravnej technike. Generatívne konštruovanie tvarových dielov bolo doplnené všeobecnou schémou a príkladom jej aplikácie.

V ďalšej časti boli predstavené možnosti prevodu 3D skenovaných dát známych ako mračno bodov pomocou interpolovania na CAD plochy vhodné na následné plošné modelovanie, tieto postupy je možné uplatniť v praxi pri prevode dát od dizajnéra ku konštruktérovi. V ďalšej časti venovala pozornosť kritériám kladeným na vonkajší tvar vozidla a plochy, ktoré ho tvoria, na čo nadviazala originálna problematika modelovania pohľadových plôch označovaných ako A-plochy, známa tiež pod názvom STRAK.

Ďalej habilitantka prezentovala špecifiká modelovania funkčných elementov ako sú klipy a diery, ktoré sú rozšírené pri rôznych plastových tvarových dieloch.

V závere boli uvedené dve zdanlivo odlišné témy nadväzujúce na prácu habilitantky – overovanie presnosti mechanických vlastností 3D tlačených komponentov; zavádzanie moderných postupov konštruovania a aditívnej výroby do výučby odborných predmetov na Strojníckej fakulte STU v Bratislave.

Obhajoba habilitačnej práce sa uskutočnila za prítomnosti 3 členov habilitačnej komisie, 2 oponentov a 6 členov VR SjF STU v Bratislave. V diskusii k prednesenej téme vystúpilo 6 členov habilitačnej komisie a Vedeckej rady SjF STU v Bratislave. Na všetky ich pripomienky a otázky habilitantka uspokojivo odpovedala. Komisia prerokovala a zhodnotila priebeh obhajoby habilitačnej práce a v tajnom hlasovaní 3 hlasmi (jednomyseľne) súhlasila s úspešnou obhajobou habilitačnej práce a odporučila pokračovať v habilitačnom konaní Ing. Jany Gulanovej, PhD.

8. Hodnotenie habilitačnej prednášky habilitačnou komisiou

Téma habilitačnej prednášky bola vybratá z troch navrhnutých tém rozhodnutím Vedeckej rady SjF dňa 30.06.2020 a bola zverejnená 16.09.2020 predpísaným spôsobom na webovej stránke univerzity a v dennej tlači (v denníku SME dňa 14.09.2020). Prednáška sa konala pred členmi Vedeckej rady Strojníckej fakulty STU v Bratislave dňa 29. septembra 2020 na Strojníckej fakulte STU v Bratislave v miestnosti S4 na tému Pokročilé konštruovanie tvarových dielov v dopravnej technike.

Ing. Jana Gulanová, PhD. sa vo svojej habilitačnej prednáške venovala pokročilému konštruovaniu, prevažne označovanému ako generatívne konštruovanie, tvarových dielov v dopravnej technike. V úvodnej časti habilitantka stručne predstavila najdôležitejšie skutočnosti svojho profesionálneho pôsobenia v odbore.

V úvode odbornej časti sa habilitantka venovala špecifickým vlastnostiam a obmedzeniam objemového a plošného modelovania, na čo nadviazala témou zapojenia CAD systémov a ich budúcnosť pri vývoji vozidiel. Kľúčové moderné nástroje podporujúce počítačové konštruovanie v oblasti vývoja nových vozidiel ukázala priamo v schéme postupnosti krokov vývoja tvarových dielov od dizajnérskeho návrhu až po výrobu funkčného prototypu. Metóda generatívneho konštruovania tvarových dielov bola prezentovaná cez teoretickú schému a následne cez aplikáciu na nárazníku vozidla. Ďalej predstavila možnosti zjednodušenej práce so spojovacími elementami a vlastný prínos vo forme vytvorenej knižnice klipov. Ako neoddeliteľná súčasť modelovania tvarových dielov bola predstavená oblasť STRAK, čiže vytváranie CAD plôch na základe vstupu od dizajnéra, kde je hlavným prínosom práce navrhnutie vlastnej metodiky používajúcej nástroje generatívneho konštruovania, čo by pri zavedení do praxe malo výrazné výhody v úspore času. Na záver Ing. Jana Gulanová, PhD. predstavila a zhodnotila vlastný prínos do oblasti pokročilého konštruovania, ako aj pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti.

Prednáška mala logickú štruktúru, z hľadiska odborného obsahu i pedagogického prístupu bola na zodpovedajúcej úrovni.

Habilitantka splnila všetky odborné aj formálne požiadavky na habilitačnú prednášku. V diskusii k prednesenej téme vystúpili 7 členovia Vedeckej rady SjF STU v Bratislave. Na všetky ich pripomienky a otázky habilitantka uspokojivo odpovedala. Habilitačná komisia konštatovala schopnosť habilitantky prednášať vedeckú problematiku na úrovni zodpovedajúcej pôsobeniu docenta na univerzite.

9. Stanovisko habilitačnej komisie k výsledkom pedagogickej, vedecko-výskumnej a odbornej činnosti

Ing. Jana Gulanová, PhD. pôsobí od skončenia doktorandského štúdia v 2015 ako odborná asistentka na Ústave dopravnej techniky a konštruovania Strojníckej fakulty STU v Bratislave. V letnom semestri akademického roku 2013/14 absolvovala výskumnú stáž na Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports, Université Bourgogne - Franche-Comté a v priebehu akademického roka 2017/18 výskumnú stáž na Institut für Fahrzeugtechnik der Technischen Universität Graz.

Ovláda viacero technológií z oblasti Rapid Prototyping, plošné modelovanie, úpravu a interpolovanie mračna bodov, modelovanie pohľadových plôch. Publikovala príspevky, ktoré vznikli v spolupráci s francúzskym výskumným tímom na Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports, Université Bourgogne - Franche-Comté pod vedením profesora Papa Birame Gning, rakúskym výskumným tímom na Institut für Fahrzeugtechnik der Technischen Universität Graz pod vedením profesora Maria Hirza a singapurským výskumným tímom na Singapore University of Technology and Design pod vedením profesora Lujie Chena. Je známa v komunite zameranej na výskum v oblasti CAD.

Je autorkou a spoluautorkou 1 učebnice, 2 úžitkových vzorov, 1 článku v karentovanom časopise, 5 článkov v impaktovaných časopisoch, 25 konferenčných príspevkov a iných publikácií. Svoje vedecko-výskumné výsledky predstavila na 7 medzinárodných konferenciách. Na svoju publikačnú aktivitu doteraz získala spolu 14 citácií kategórie [o1] (indexované v databázach Web of Science, Scopus).

Je recenzentkou konferenčných článkov pre každoročnú medzinárodnú konferenciu CAD, recenzentkou časopisu Computer-Aided Design and Applications a posudzovateľkou projektov Horizon 2020. Taktiež sa ako spoluriešiteľka aktívne zúčastnila rôznych slovenských a zahraničných projektov, napr. APVV, Tempus, VEGA, KEGA, EŠF. Viedla 4 projekty z Programu na podporu mladých výskumníkov na STU a v súčasnosti je zodpovedná za projekt CEEPUS za Ústav dopravnej techniky a konštruovania ako partnera siete.

10. Odporúčanie pre rozhodovanie VR fakulty

Habilitačná komisia v zmysle kritérií Strojníckej fakulty STU v Bratislave a v zmysle vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor, po preštudovaní predložených materiálov, na základe posúdenia pedagogického a vedeckého profilu, výsledkov habilitačnej práce, úrovne habilitačnej prednášky, na základe kladných oponentských posudkov a úspešnej obhajoby konštatuje, že

Ing. Jana Gulanová, PhD.

s p í ň a

podmienky pre vymenovanie za docenta

a

o d p o r ú č a

jej vymenovanie v odbore habilitačného konania a inauguračného konania dopravné stroje a zariadenia podľa § 35 ods. 4 Zákona č. 269/2018 Z.z. (v študijnom odbore 5.2.3 dopravné

stroje a zariadenia v habilitačnom konaní a vymenúvacom konaní v zmysle právnych predpisov platných do 31.08.2019).

Predseda habilitačnej komisie

prof. Ing. Peter Zvolenský, CSc.
Strojnícka fakulta, ŽU v Žiline

.....

Členovia habilitačnej komisie

prof. Ing. Miroslav Bošanský, CSc.
SjF STU v Bratislave

.....

doc. Ing. Martin Mantič, PhD.
SjF TU v Košiciach

.....

Oponenti

prof. Ing. Štefan Medvecký, CSc.
Strojnícka fakulta, ŽU v Žiline

.....

doc. Ing. Daniel Koutný, Ph.D.
FSI VUT v Brně, Česká republika

.....

doc. Ing. Jozef Kulka, PhD.,
SjF TU v Košiciach

.....

V Bratislave 29.09.2020