

*Prof. Ing. Pavol Tanuška, PhD., Materiálovotechnologická fakulta v Trnave,
Slovenská technická univerzita v Bratislave*

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY
A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

OPONENTSKÝ POSUDOK

Došlo: 20 -01- 2020

pre habilitačné konanie

Č. záz.:: KDH/341/2020 Pril.:
Č. spisu: Vyb:

Uchádzač: Ing. Jozef Hrbček, PhD.
Názov práce: Pokročilé metódy riadenia pre systém vetrania tunela
Odbor: 5.2.14 Automatizácia
Pracovisko: Žilinská univerzita v Žiline
Fakulta elektrotechniky a informačných technológií

1 Úvod

Tento oponentský posudok bol vypracovaný na základe menovacieho listu č. KOR/8016/2019 dekana FEIT, Žilinskej univerzity v Žiline prof. Ing. Pavla Špánika, PhD., zo dňa 28.10.2019, ktorým som bol menovaný za oponenta habilitačnej práce v rámci habilitačného konania uchádzača Ing. Jozefa Hrbčeka, PhD., v zmysle príslušnej legislatívy o postupe získavania vedecko – pedagogických titulov docent a profesor.

Pre vypracovanie oponentského posudku mi boli v súlade s príslušnou vyhláškou poskytnuté nasledujúce podklady:

- habilitačná práca,
- kritériá pre habilitácie docentov na FEIT ŽU,
- profesijný životopis uchádzača,
- prehľad pedagogickej činnosti,
- protokol o kontrole originality,
- zoznam publikovaných výstupov.

Konštatujem, že vyššie uvedený materiál je z hľadiska jeho účelu úplný a bolo možné na základe jeho obsahu vypracovať posudok oponenta.

2 Osobnosť uchádzača

Z predložených materiálov o habilitantovi vyplýva, že v uvedenom odbore Automatizácia bol aktívny už od r. 2007.

V zmysle požiadaviek stanovených na habilitačné konanie konštatujem, že uchádzač splnil všetky predpoklady pre zahájenie habilitačného procesu v jednotlivých kategóriách nasledovne:

I. Pedagogická aktivita

Ukazovatele pedagogickej činnosti svedčia o bohatej pedagogickej praxi uchádzača. Je autorom 2 vysokoškolských učebníc a 3 skrípt. Podieľal na implementácii viacerých nových predmetov do pedagogického procesu. Bol vedúcim 28 diplomových prác.

II. Vedecký výskum a publikačná aktivita

Tu sa jedná o výrazné prekročené splnených kritérií. Medzi najbonitnejšie výstupy sa radia 3 publikácie v CC, z toho jedna v Q1.

III. Uznanie vedecko-pedagogickou komunitou

V tejto skupine kritérií sú komfortne splnené obe kritériá, osobitne treba spomenúť skutočnosť, že citácie vo WoS alebo Scopus výrazne prevyšujú požiadavky kladené na uchádzačov.

IV. Inžinierske a ostatné činnosti

Kladne hodnotím aktivity, ktoré súviseli s budovaním laboratórií na FEIT ŽU, zahraničné prednáškové pobyty a viaceré realizované technické riešenia pre prax. Menovaný bol aj spoluriešiteľom 2 zahraničných medzinárodných projektov, viacerých vedecko-výskumných projektov VEGA, KEGA či APVV a spoluriešiteľ viacerých fakultných výskumných úloh, či štrukturálnych projektov.

Vo všetkých kategóriách kritérií považujem dosiahnuté výsledky za veľmi dobré, kvantitatívne ako aj kvalitatívne ukazovatele plne vyhovujú požiadavkám FEIT ŽU a prínos habilitanta považujem jednoznačne za pozitívny.

3 Posúdenie habilitačnej práce

Ako vyplýva z názvu i obsahu habilitačnej práce, habilitant je aktívny v atraktívnej problematike návrhu optimálneho riadenia s využitím pokročilých metód riadenia.

Autorova voľba spracovanej témy bola z hľadiska aktuálnosti a tiež perspektívneho rozvoja vedy správna a jeho prínos je v tomto zmysle viditeľný. Netýka sa to len obsahu predloženej habilitačnej práce, ale aj použitých výsledkov jeho doterajšej vedeckej práce. Konštatujem, že obsahovo predložená habilitačná práca jednoznačne súvisí s riešením problémov z oblasti automatizácie, a teda práca patrí do odboru 5.2.14 Automatizácia.

Habilitačná práca obsahuje 109 strán textu a je členená do siedmich základných kapitol. Po formálnej stránke je predložená práca napísaná prehľadne, štylisticky čisto. Pri spracovávaní textovej časti habilitačnej práce si dal autor záležať, jeho štýl vyjadrovania sa, jazyková i gramatická čistota prejavu sú na požadovanej úrovni. Grafická úroveň práce je na požadovanej úrovni.

Výsledky sú priamo použiteľné nielen v odbore 5.2.14 Automatizácia ako príspevok k rozvoju tohto vedného oboru, ale aj priamo v praxi. Autor je znalý problematiky, má mnohoročné skúsenosti s realizáciou praktických aplikácií, čo považujem za veľkú výhodu.

4 Pripomienky a otázky oponenta

Po formálnej stránke práca spĺňa kritéria kladené na tento typ práce. Predložená habilitačná práca má vedecký charakter a jej podstatná časť je pôvodná.

Pripomienky:

- Predložená habilitačná práca pokrýva širokú paletu problémov, ktoré je nevyhnutné riešiť ak hovoríme o optimálnom riadení vetrania tunela, niektoré časti práce sú však zjednodušené a nejdú do hĺbky daného problému.
- V časti analýza súčasného stavu by bolo vhodné uviesť aj stav riešenia uvedenej problematiky v zahraničí. Kto a kde sa zaoberá podobným problémom?
- Zoznam použitej literatúry je mierne povedané chaotický, nie je zoradený ani podľa abecedy ani podľa výskytu v texte.
- V kapitole 3 sú obrázky 3.3, 3.5, 3.6, 3.8 ktoré sú malo informatívne. Napr. obrázok 3.6 (str. 24) nemá popis stavu 4...

Otázky:

- Kapitola 5 opisuje možné algoritmy riadenia vetrania v tuneli. Dalo by sa využiť (tunel Mrázovka) Fuzzy riadenie vetrania? Aký by to malo prínos?
- Súčasný trendy smerujú k využívaniu neurónových sietí na predikcie pri riadení zložitejších systémov. Neuvažoval ste o využití tejto možnosti ?
- Musí spĺňať riadiaci systému v tuneli úroveň integrity bezpečnosti SIL? Keď áno, tak aké by mali byť požiadavky, ktoré by mali byť implementované do vášho algoritmu a softvéru?
- V kapitole 6 Implementácia algoritmov identifikácie a riadenia píšete, že ako referenčný jazyk bol zvolený jazyk C. Norma EC 61508 časť 7 neodporúča programovanie v jazyku C. Neovplyvní to aplikovateľnosť Vášho riešenia v praxi?

5 Záverečné hodnotenie

- Odborné zameranie posudzovanej habilitačnej práce zodpovedá odboru 5.2.14 Automatizácia a je vysoko aktuálne vzhľadom k súčasným vývojovým trendom odboru.
- Významné časti habilitačnej práce boli v minulosti prezentované vo vedeckých časopisoch a podujatiach, relevantných ku spracovávanej téme. Konštatujem, že publikačné výstupy habilitanta predstavujú jadro jeho vedeckej práce. Z tohto hľadiska habilitant dokumentuje v zozname literatúry 12 položiek.
- Z uverejnených výstupov a ohlasov je jednoznačne zrejmá jeho vedecko-pedagogická erudícia a akceptácia. Posudzovaná habilitačná práca má okrem vedeckého významu aj vysokú pedagogickú úroveň. Je výsledkom jeho trinásť ročnej pedagogickej univerzitnej praxe.

6 Záver

Z vyššie uvedených faktov vyplýva, že ako oponent habilitačnej práce v rámci komplexného hodnotenia vedecko-výskumnej a pedagogickej činnosti habilitanta, nemám žiadne zásadné výhrady.

Ing. Jozef Hrbček, PhD., svojimi dosiahnutými výsledkami, publikačnou činnosťou, ohlasmi vedeckej a odbornej komunity a tiež úrovňou predloženej habilitačnej práce preukázal vyžadovanú odbornú, vedeckú i pedagogickú erudovanosť a plne vyhovel kritériám habilitačného konania.

Preto jednoznačne na základe komplexného posúdenia činnosti habilitanta, ako aj na základe predloženej habilitačnej práce

odporúčam

habilitačnej komisii, aby po úspešnej obhajobe habilitačnej práce navrhla VR FEIT ŽU udeliť Ing. Jozefovi Hrbčekovi, PhD., vedecko-pedagogický titul **docent** v študijnom odbore 5.2.14 Automatizácia.

V Trnave, 16.1.2020

Prof. Ing. Pávoľ Tanuška, PhD.