

Došlo: 14-10-2020

Prof. Ing. Pavel Záskalický, CSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky, Technická univerzita, Letná 9, 042 00  
Košice, tel.:+421/55 6022272, e-mail: pavel.zaskalicky@tuke.sk

Č. spis.: 10A/8035/2020  
C. spis.:  
Prih.:  
Vyb:

## Oponentský posudok

habilitačnej práce Ing. Mateja Kučera, PhD. na tému:  
Prediktívna diagnostika z pohľadu EMC  
(Žilina 2020)

### Zameranie práce

Témou predkladanej práce je prediktívna diagnostika porúch z pohľadu elektromagnetickej kompatibility (EMC). Problematika elektromagnetickej kompatibility je s ohľadom na digitálne riadenie procesov veľmi dynamicky sa rozvíjajúce vedecké odvetvie a preto je potrebné sa touto problematikou zaoberať. Elektromagnetická kompatibilita je v podstate vlastnosť zariadenia spočívajúca v tom, že svojou prevádzkou neovplyvňuje iné zariadenia, ale ani seba samého a že odoláva elektromagnetickému pôsobeniu zariadení v svojom okolí. Tým je zariadenie menej náchylné na poruchové stavy. Nekompatibilita zariadenia naopak vedie k častým poruchovým stavom, čo prináša nemalé hospodárske škody.

### Celkový prehľad práce

Habilitačná práca je rozdelená do 9 kapitol vrátane úvodu a záveru. Prvé 4 kapitoly tvoria teoretický pohľad problematiky EMC, vrátane definície efektívnej a strednej hodnoty magnetickej indukcie (str.26) a definície Faradayovho indukčného zákona (str.36).. Kapitola 5 je venovaná On-line monitoringu transformátorov. Tu je definovaný návrh testu veľkých transformátorov z pohľadu EMC. Z môjho pohľadu je možné túto kapitolu považovať za jadro práce, aj keď od vedeckého prístupu k riešeniu danej problematiky má dosť ďaleko. Kapitola 6 pojednáva o neelektrických diagnostických metódach elektrických zariadení. V podstate ide o popis termografických metód snímania oteplenia zariadení. 7 kapitola by sa mala zaoberať problematikou matematického modelovania v diagnostike. V realite je tu uvedená náhradná schéma zapalovania automobilu, a pokus o riešenie lineárnej diferenciálnej rovnice druhého rádu. Kapitola 8 pojednáva o spoľahlivosti elektrických zariadení. Výsledkom bádania tejto kapitoly je však poznatok, že bezporuchovosť zariadenia s rastúcou dobou prevádzky klesá, čo sa mi javí na habilitačnú prácu ako slabý výsledok.

### Hodnotenie obsahu práce

Predkladaná práca predstavuje súhrn poznatkov, ktoré spolu nesúvisia a je možné napísať, že od problematiky EMC majú veľmi ďaleko. Jedine kapitola 5 znesie nároky na úroveň habilitačnej práce, ostatné majú skôr popisný ako vedecký charakter. Miešať problematiku snímania oteplenia termokamerou a návrh zapalovania s diagnostikou EMC sa mi javí ako úplne nenáležité.

### Profil habilitanta vyplývajúci z prehľadu publikovaných prác

Predpokladám, že habilitant spĺňa všetky podmienky vyplývajúce na spustenie habilitačného konania. Z pohľadu publikačnej činnosti, sú všetky uvádzané publikácie kolektívne s počtom spoluautorov 3 až 7. V ani jednej publikácii jeho podiel neprekročil 50% hranicu. Väčšinou je to podiel medzi 20-30%. Všetky publikácie neprekročili Slovensko-Česko-Polskú hranicu. Nie je uvedené, či habilitant vystúpil na nejakej významnej európskej, alebo celosvetovej konferencii.

### Pedagogické aktivity

Pán Ing. Matej Kučera, PhD. vedie viacero odborných predmetov Katedry merania a aplikovanej elektrotechniky, ako v bakalárskom, tak aj v inžinierskom štúdiu. V pedagogickej činnosti sa špecializuje

na elektrotechnickú výzbroj vozidiel, diagnostiku porúch elektrických zariadení a na meranie. Publikoval viacero prác s pedagogickým zameraním. Je spoluautorom viacerých vysokoškolských učebníc a textov.

#### Aktivity pre priemysel

Pán Ing. Matej Kučera, PhD. je spoluautorom viacerých prác pre priemysel. Väčšinou šlo o merania intenzity elektromagnetického poľa v podnikoch SR a vyhodnotenie ich vplyvu na ľudský organizmus.

#### Záver

Predložená habilitačná práca nespĺňa podmienky pre udelenie vedecko-pedagogického titulu **docent**. S ohľadom na uvedené odporúčam aby pán Ing. Matej Kučera, PhD. svoju prácu prepracoval a v prípade ak mu to vedecká rada FEIT Žilina odsúhlasí, opätovne podal žiadosť o nové habilitačné konanie.

V Košiciach, 8.10.2020

.....  
Prof. Ing. Pavel Záskalický, CSc.  
Technická univerzita v Košiciach