

POSUDOK OPONENTA
na habilitačnú prácu

Dr. Ing. Marek Jaśkiewicz
THE IMPACT OF HUMAN AND TECHNICAL ASPECTS
ON VEHICLE TRANSPORT SAFETY

predloženú v študijnom odbore
5.2.59 Doprava

Posudok som vypracoval v súlade s Vyhláškou MŠ SR č. 6/2005 Z. z. §1 ods. 8 o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor, na základe súhlasu Vedeckej rady Fakulty PEDAS ŽU v Žiline zo dňa 6. novembra 2014 a menovania dekanou tejto fakulty prof. Ing. Annou Križanovou, CSc. listom č. j. 1112/2014/PEDAS/Sem z 25.11.2014.

K posúdeniu mi boli doručené nasledujúce dokumenty:

1. návrh na habilitačné konanie,
2. habilitačná práca,
3. protokol kontroly originality,
4. životopis,
5. tabuľka plnenia kritérií na získanie titulu docent,
6. prehľad publikačnej činnosti a ďalších aktivít,
7. prehľad pedagogickej činnosti,
8. prehľad vedecko výskumnej činnosti,
9. „Kritériá Fakulty PEDAS na získanie titulu docent a na získanie titulu profesor“ schválené VR ŽU dňa 22. mája 2014

Posudzovaná habilitačná práca je napísaná na 97 stranách vrátane 87 literárnych prameňov (z toho 17 publikácií autora), 86 obrázkov a 3 tabuliek. Je napísaná v jazyku anglickom. Napriek tomu, že nie som kompetentný posudzovať kvalitu anglického prejavu konštatujem, že autor mal venovať väčšiu pozornosť nielen odborným termínom (napr. s. 25: ... *wheel ... ide o steering wheel - driving wheel - hand wheel alebo wheel steering axle?*; s.90 ... *kinematic energy ... ide o kinetic energy*), ale aj písaniu čísiel (napr. s. 9: v texte ... *2.7 million ..., ...1000 inhabitants ..., ale v obr.1.3 ... 1,000 inhabinants ... a v Tab. 3.1: ... 1.170.694*). Keďže sa jedná o multilingválne habilitačné konanie, v práci chýbajú abstrakty v angličtine a v druhom jazyku – slovenčine, čo pokladám za nedostatok práce, pretože je práca obhajovaná na Slovensku a materinský jazyk habilitanta je poľština.

Práca je zameraná na oblasť bezpečnosti automobilovej dopravy. Z vecného - ergonomického pohľadu ju možno rozdeliť na dve rozdielne časti, zaoberajúce sa:

1. človekom (problematikou reakčnej doby vodiča) vo vzťahu k stroju – automobilu a prostrediu,

2. strojom (riešením problému vybraného prvku pasívnej bezpečnosti automobilu – aktívnych hlavových opierok) vo vzťahu k človeku a prostrediu.

Habilitačnú prácu autor rozčlenil na 5 číslovaných kapitol (Úvod, Správanie sa vodičov pri rôznych nehodách, Analýza efektívnosti aktívnych opierok hlavy, Zhrnutie a záver, Zoznam použitej literatúry).

Neočíslovaná stať „Zoznam hlavných značiek“ je nekompletná, chýbajú v nej jednotky veličín a keďže sú v texte práce použité aj iné označenia, tak to komplikuje orientáciu v práci (napr. v kap. 3.1).

Prvá kapitola je vstupom do riešenej problematiky. Je v nej stručne spracovaná analýza počtu automobilov v Poľsku z časového hľadiska (r. 1980 – 2010), počtu nehôd nielen v Poľsku, ale aj vo vzťahu k Európe a USA, analýza nehôd vo vzťahu ku kategóriám cestnej siete i nákladov súvisiacich s nehodami. V závere tejto kapitoly autor poukazuje na vodiča a vozidlo, ako vážne faktory ovplyvňujúce bezpečnosť cestnej premávky.

Na základe výsledkov projektu prof. Stańczyka - aktualizácie databázy reakčných časov vodičov vozidiel, je spracovaná kapitola druhá, ktorá sa venuje správaniu sa vodičov v rôznych kritických situáciách. Boli riešené tri scenáre – krízové modelové situácie:

1. Klasická križovatka „x“: dve vozidlá - testované a protiidúce doplňujúce, v priamej jazde a tretie vozidlo - modelové, prichádzajúce sprava testovanému.
2. Priamy smer jazdy: dospelý chodec vstupujúci testovanému vozidlu kolmo na vozovku sprava.
3. Klasická križovatka „x“: dve vozidlá – testované osobné v priamej jazde s neprístupným vedľajším pruhom a druhé nákladné vozidlo - modelové, prichádzajúce sprava testovanému.). Výsledkom sú reakčné časy a porovnanie hodnôt získaných „z vozidla“ a „na simulátore“. Na výsledkoch uvedených v tejto kapitole sa podľa použitých citácií autor podieľal na určení:

1. pre scenár 1 a 2, po troch závislostiach priemerných hodnôt reakčných časov vodiča (obr. 2.7 - 2.9 a 2.17 - 2.19), charakterizovaných časom od registrácie prekážky po:
 - začiatok zošliapnutia brzdového pedála („brzdy“),
 - začiatok uvoľňovania plynového pedálu („plynový pedál“),
 - začiatok natáčania kolesa („natočenie“; z textu práce (ani obr. 2.1) nie je jednoznačné, či sa jedná o natočenie volant, alebo natočenie kolesa riadiacej nápravy – vtedy to už nie je len reakčný čas vodiča)

pre päť špecifikovaných rýchlostí.

2. pre scenár 3, štyroch závislostí strednej odchyľky a priemernej hodnoty reakčných časov vodiča získaných „z vozidla“ a „na simulátore“ (obr. 2.28 až 2.31), charakterizovaných časom od registrácie prekážky po:
 - začiatok zošliapnutia brzdového pedála („brzdy“),
 - začiatok uvoľňovania plynového pedálu („plynový pedál“).

Výsledky, uzávery a odporúčania prezentované v záverečnej časti tejto kapitoly sú pre prax – najmä znalcov z odboru Doprava cestná, zaujímavé a poučné. Niektoré anomálie (napr. obr.

2.12 – bod so súradnicami (2; 0,78), obr.2.30 – bod so súradnicami (3; 0,6) ...) mali byť komentárom zdôvodnené resp. vysvetlené.

Kapitola tretia sa venuje aktívnym opierkam hlavy (mechanickým i s plynovou náplňou – hlavový airbag). Možno s autorom súhlasiť, že zverejnených vedeckých štúdií, či odborných publikácií o bezpečnosti vodičov a cestujúcich súvisiacich s ochranným účinkom hlavových opierok nielen pri čelných nárazoch je skromne. Pokladám preto zameranie sa habilitanta na riešenie tohto problému za vysoko aktuálne a pre prax potrebné. V tejto kapitole sa autor zaoberal kinematikou (zisťovanie dráhy hlavy a opierky pri frontálnom náraze) spomínaných dvoch modelov aktívnych opierok hlavy automobilov, vyhotovených alternatívne. Navrhnutý matematický model s trinástimi stupňami voľnosti, ktorého štruktúra je znázornená na Obr. 3.2 je zaujímavý. Matematický zápis (s. 56 a 57) je všeobecný a formálne chybný. Napriek tomu, že autor udáva odvolávku na literatúru, v ktorej je uvedený, mal ho podrobnejšie deklarovať napr. v prílohe práce. Experimentálne skúšky boli realizované v PIM Varšava. Vzhľadom na spôsob funkcie aktívnych opierok hlavy a po vykonanej analýze a vyhodnotení zistených kinematických veličín (vzájomnej polohy vektorov rýchlosti hlavy a opierky) ich autor rozdelil do troch skupín (s. 88) s odvolávkou sa na obr. 3.39, v ktorom sú popísané však iba dve (*súsmerné a protismerné vektory rýchlostí*). So závermi habilitanta zhrnutými v záverečnej časti tejto kapitoly možno súhlasiť (najmä pokiaľ sa jedná o riziká aktívnych mechanických opierok a korelácie času aktivácie opierok s plynovou náplňou vo vzťahu k pohybu pasažiera na začiatku kolíznej situácie). Z náplne tejto kapitoly je zrejmé, že autor má v tejto problematike skúsenosti nielen teoretické, ale aj z experimentov - laboratórnych skúšok a je v nej odborne zdatný.

Možno konštatovať, že plnenie požadovaných kritérií na habilitáciu (špecifikovaných v dokumentoch 5 a 9) Dr. Ing. Marek Jaśkiewicz plní vo všetkých oblastiach, v niektorých bodoch plnenie prevyšuje. Požiadavky a plnenie bolo verifikované na úrovni fakulty i univerzity.

Vyjadrenie k vyžadovaným bodom hodnotenia:

1. Riešenie problematiky vplyvu ľudských a technických aspektov súvisiacich s bezpečnosťou automobilovej dopravy je témou aktuálnou z hľadiska znižovania počtu i dôsledku dopravných nehôd. Prezentované výsledky práce habilitanta v posudzovanej práci i v jeho publikáciách zodpovedajú odboru habilitácie.
2. Či je obsah posudzovanej habilitačnej práce opakovaním doktorandskej dizertačnej práce habilitanta nemôžem posúdiť, pretože ju nepoznám.
3. Podstatná časť publikácií súvisí s náplňou habilitačnej práce, bola recenzovaná a následne uverejnená v časopisoch a zborníkoch na potrebnej odbornej úrovni.
4. Habilitačná práca poukazuje na to, že predkladateľ má požadované didaktické schopnosti.
5. Z posudzovanej habilitačnej práce a publikovaných prác je zrejmé, že sa jedná o pracovníka s požadovanou erudíciou v oblasti riešenia vybraných prvkov bezpečnosti automobilovej dopravy.
6. Dôležité práce habilitanta boli publikované v renomovanej recenzovanej vedeckej tlači.
7. Odozva na doterajšiu profesijnú činnosť uchádzača poukazuje na jeho akceptovanie odbornou komunitou z oblasti dopravy, zameranou na bezpečnosť automobilov.

*HLAVŇA Vladimír, prof. Ing. PhD.,
Nám. E. Fullu 14
010 08 Žilina*

Predložené a posudzované dokumenty sú vo všeobecnosti vypracované prehľadne. V habilitačnej práci sú však nepresnosti formálne i vecné (niektoré sú spomenuté v predchádzajúcom texte), ktoré v podstate neovplyvnili v nej prezentované výsledky.

Habilitačnú prácu je možno využiť aj v pedagogickej praxi.

Habilitačná práca svojim obsahom zodpovedá požiadavkám konania k udeleniu vedecko – pedagogického titulu docent v študijnom odbore 5.2.29 Doprava.

V rámci obhajoby habilitačnej práce žiadam, aby sa habilitant vyjadril k:

- miestu, spôsobu a z toho vyplývajúcich možných dôsledkov merania (z pohľadu relevantnosti) „začiatku natáčania kolesa“,
- rozdeleniu aktívnych opierok hlavy (z pohľadu vektorov rýchlostí) do troch skupín.

Záver

Po preštudovaní predložených mi dokumentov konštatujem, že vedecko – pedagogické aktivity pána Dr. Ing. Mareka Jaškiewicza sú orientované do priestoru problematiky dopravy. Habilitant v rámci svojich profesijných aktivít sleduje a rozvíja tematiku vplyvu ľudských a technických aspektov súvisiacich s bezpečnosťou automobilovej dopravy. Venuje sa tomu nielen z pohľadu ich hodnotenia, ale aj konkrétnych návrhov na riešenie.

Po zvážení všetkých mi dostupných okolností a súvislostí vo vzťahu k habilitačnému konaniu Dr. Ing. Mareka Jaškiewicza

o d p o r ú č a m

pokračovať v habilitačnom konaní v študijnom odbore 5.2.29 Doprava.

V zmysle Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor navrhujem, aby menovanému po úspešnej obhajobe habilitačnej práce a úspešne vykonanom habilitačnom konaní bol udelený titul

d o c e n t.

V Žiline, január 2015