

Oponentní posudek na habilitační práci

Habilitant: Ing. Tomáš Skrúcaný, PhD.
Habilitační práce: Prevádzka dopravných prostriedkov – energetická náročnosť a tvorba skleníkových plynov

Oponentní posudek na habilitační práci Ing. Tomáše Skrúcaného, PhD. byl vypracován na základě jmenovacího dopisu děkana prof. Ing. Miloše Poliaka, PhD. Fakulty PEDAS, Žilinské univerzity v Žilině č. j. 37/2020/PEDAS/Sem ze dne 05. 03. 2020.

Habilitační práce je zpracována na 99 stranách, je doplněna vhodnými obrázky, grafy a tabulkami, které vysvětlují a doplňují postup řešeného tématu. Práce je rozdělena do čtyř částí, které na sebe logicky navazují a jsou obsahově vyvážené.

Aktuálnost zvoleného tématu

Habilitační práce předkládá aktuální téma, ve kterém se autor zaměřuje na zatížení životního prostředí dopravou vlivem spotřeby energie a produkcí skleníkových plynů. V současné době stojíme na prahu zásadních rozhodnutí, zda v dopravě budeme využívat takových pohonů, které vykazují nulovou uhlíkovou stopu. S tím vyvstává řada dalších otázek, na které nejsou jednoznačné odpovědi. Jedná se například o čistou elektromobilitu, zda bude veškerá poptávka po elektrické energii vycházet pouze z obnovitelných zdrojů. Nové pohony se týkají jak veřejné dopravy, tak i individuální dopravy.

Stanovené cíle habilitační práce

Habilitant stanovil se zaměřením na zatížení životního prostředí spotřebou energie a produkcí skleníkových plynů tyto cíle:

- a) analyzovat aktuální stav problematiky a
- b) na základě teoretických přístupů a výsledků výzkumné činnosti autora zhodnotit aktuální stav.

Uvedené cíle byly splněny a výsledky jsou shrnuty v kapitole 4 „Environmentální dopady vybraných druhů dopravy“.

Zvolené metody pro zpracování

Použité metody a postupy vědeckého přístupu jsou správné. Pro stanovení okamžité spotřeby paliva byl využit válcový dynamometr v laboratoři KCMD. Pro porovnání vlivu silniční a železniční dopravy na životní prostředí byly použity pro výpočty empirické vzorce a sw „Vlaková dynamika“.

Výsledky habilitační práce

Měření okamžité spotřeby vozidla na válcovém dynamometru jsou uvedeny na str. 74 až 76, byl zde posuzován vliv řazení rychlostních stupňů, maximální rychlost a jízda do stoupání. Zajímavý je výsledek porovnání přímé silniční nákladní dopravy, železniční nákladní dopravy a kombinované dopravy na str. 85 a 86. Trasa i hmotnost zásilky byly vybrány velmi dobře (Bratislava – Košice). Produkce CO₂ je cca 3x nižší než u přímé silniční dopravy. Mírně horší výsledek byl dosažen v osobní dopravě při výběru souběžné trasy silniční a železniční dopravy str. 91. Vozidla byla zvolena správně, při vztážení produkce CO₂ na sedadlo vychází

lépe železniční doprava. Výstupy z výzkumu autora předkládají zajímavé výsledky, které doporučuji zveřejnit v národních odborných časopisech.

Formální připomínky k habilitační práci

V práci jsou formální chyby, jako např. na str. 16 není vysvětlena zkratka Mtoe (milion tun ropného ekvivalentu); na str. 19 chybí odkaz na uvedený vztah; ekvivalent pro tunový kilometr je dále uváděn bez spodního indexu „e“; str. 31 obrázek 7 mohl být lépe zpracovaný, není znázorněna tažná síla; str. 32 místo průměrné ložení je správnější uvádět nepřekročení max. hmotnosti; str. 68 nejasné údaje u jednotlivých zemí (3 řádky, proč?, asi rok 205, 2010, 2016); str. 73 pro není uveden typ vozidla, případně objem motoru a výkon.

V rámci obhajoby habilitační práce předkládám tyto otázky:

1. Jaké lze očekávat podle Vás uplatnění vodíkových pohonů u motorových vozidel?
2. Co brání rozvoji v používání silničních souprav s délkou 25,25 m a jak by ovlivnily produkci emisí?

Předložená habilitační práce prokazuje velmi dobrou úroveň vědeckých a odborných znalostí pana Ing. Skrúcaného, Ph.D. Po jejím prostudování konstatuji, že cíl práce byl splněný a práce splňuje všechny předpoklady, které jsou na ni kladené. Rovněž jsem se seznámil s dalšími dokumenty k habilitačnímu řízení a to se spisem k zahájení řízení a protokolem o kontrole originality (28,63 %), k uvedeným dokumentům nemám připomínky. Na základě těchto skutečností doporučuji přijmout habilitační práci k obhajobě a po úspěšné habilitační přednášce navrhuji udělit Ing. Tomáši Skrúcanému, Ph.D. vědecko-pedagogický titul „docent“ ve studijním oboru 5.2.59 Doprava.

V Přerově 10. 04. 2020


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
oponent