

Oponentní posudek na habilitační práci

Habilitant: Ing. Ján Ondruš, PhD.
Habilitační práce: Problematika merania a stanovenia základných veličín v priebehu brzdzenia cestovných vozidiel

Oponentní posudek na habilitační práci Ing. Ján Ondruša, PhD. byl vypracován na základě jmenovacího dopisu děkana prof. Ing. Miloše Poliaka, PhD. Fakulty PEDAS, Žilinské univerzity v Žilině č. j. 62/2020/PEDAS/Mus ze dne 02. 10. 2020.

Habilitační práce je zpracována na 155 stranách včetně dvou příloh, jsou v ní zapracovány vhodné obrázky, grafy a tabulky, 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 se zabývá aktuálním tématem brzděním silničních vozidel. Navržené téma je řešené komplexně od brzdových systémů až po jejich zkoušky, při zohlednění stavu pneumatik. Pro dané téma je velmi důležité zkoumat i stav brzdových systémů u jednotlivých kategorií silničních vozidel s ohledem na jejich stáří.

Správná funkčnost brzdových systémů má vliv na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

Stanovené cíle habilitační práce

Habilitant se zaměřil při měření a stanovení základních veličin při průběhu brzdění na tato zkušební zařízení:

- a) stacionární zařízení (plošinová, válcová zkouška brzd),
- b) jízdní zkoušky silničních vozidel (značkovací zařízení, vlečné kolo, decelerometry a decelerografy, optické a mikrovlonné přístroje, data - loggery).

Pro alternativní způsoby dynamického měření základních veličin autor využil:

- a) mobilní zařízení s aplikacemi „Program Diagram“ a „Aplikaci DX meter“
- b) videoanalýzu s využitím systému DaViD; vysokorychlostní kamery, program „Trucker“ a sw „Kinovea“.

Zvolené metody pro zpracování

Použité metody a postupy vědeckého přístupu jsou správné. Autor při zpracování habilitační práce využil poznatky z teorie brzdění motorových vozidel s akcentem na legislativní požadavky a z teorie interakce mezi pneumatikou a vozovkou. Podrobně se věnoval metodám měření a stanovení základních veličin v teorii brzdění.

K použité metodice pro zpracování habilitační práce nemám další připomínky.

Výsledky habilitační práce

Jsou uvedeny ve čtvrté části habilitační práce, která prezentuje praktické aplikace a porovnání vybraných metod a postupů při měření a stanovení základních veličin v průběhu brzdění silničních vozidel. Pozitivní na těchto měřeních je, že hodnoty byly měřeny na zkušební dráze u vozidel s novými a ojetými pneumatikami, přehuštěnými a podhuštěnými pneumatikami a povrchem dráhy – suchý, mokrá a zledovatělý. Byly zjišťovány hodnoty brzděného zpomalení,

reakčního času řidiče, stanovení přesné rychlosti, ujetá vzdálenost a čas po dobu celé fáze brzdění. Zjištěné závěry jsou cenné pro zvýšení bezpečnosti silničního provozu.

Autor potvrdil přínos získávání základních veličin z videozáznamů umístěných nejen na samotných silničních vozidlech, ale i z průmyslových kamer umístěných kdekoli, které sledují provoz na pozemních komunikacích. Získaná data lze úspěšně využít pro přezkoumání dynamických parametrů daného vozidla.

V poslední praktické aplikaci se autor zabývá metodou kinematického mapování, která je založená na propojení editace videa, video analýzy a kinematické simulace pomocí sw určeného pro analýzu dopravních nehod.

Výsledky uvedené v habilitační práci jsou součástí databáze znalce a lze je využívat pro soudní praxi pro zpracování znaleckých posudků.

Téma habilitační práce má vazbu na materiálové inženýrství a bylo by přínosné získané závěry vědecky sledovat v konsekvenci na zmíněný obor.

Formální připomínky k habilitační práci

V habilitační práci jsou některé grafické a obrazové výstupy z praktických zkoušek obtížně čitelné. Jiné připomínky nemám.

V rámci obhajoby habilitační práce předkládám tyto otázky:

1. Zaměřujete se u brzdových systémů na jejich provozní opotřebení případně jinými vlivy např. posypovou solí při údržbě pozemních komunikací v zimním období?
2. Mají Vámi získané naměřené hodnoty ze zkoušek brzdových systémů další využití, např. pro osvětlu řidičů apod.?

Předložená habilitační práce prokazuje velmi dobrou úroveň vědeckých a odborných znalostí pana Ing. Jána Ondruša, 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 (14,45 %), k uvedeným dokumentům nemám připomínky. Na základě těchto skutečností doporučuji přijmout habilitační práci k obhajobě a po úspěšné habilitační přednášce navrhuji udělit panu Ing. Jánovi Ondrušovi, Ph.D. vědecko-pedagogický titul „docent“ ve studijním oboru 5.2.59 Doprava.

V Přerově 2. 11. 2020


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