

Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Teorie stavebních konstrukcí a materiálů

Uchazeč: Ing. Josef Žák, PhD.

Oponent: doc. Dr. Ing. Michal Varaus

Název habilitační práce: Trvalé deformace a nerovnosti konstrukcí vozovek / Pavement Structures
Permanent Deformation and Surface Roughness

aktuálnost námětu habilitační práce

komentář: Aktuálnost tématu je vysoká, neboť trvalé deformace a jiné nerovnosti vozovek zásadně ovlivňují interakci pneumatik vozidel s povrchem vozovky a jsou rozhodující pro bezpečnost pohybu těchto vozidel po mokrém povrchu. Predikovat chování asfaltových směsí s ohledem na jejich odolnost proti tvorbě trvalých deformací nebo měřit sofistikovaně nerovnosti povrchu vozovky jsou tedy zásadní.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

přístup k řešení

komentář: Uchazeč zvolil netradiční způsob zpracování habilitační práce, kdy prezentuje svoje publikace vydané s českými i zahraničními autory v jedné ucelené práci s úvodním komerntářem. Tato forma přístupu je možná.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

kvalita a správnost dosažených výsledků

komentář: Autor uvádí nový patentovaný způsob měření smykové odolnosti asfaltových směsí v unikátním Uniaxial Asphalt Testeru (UAT) a porovnává naměřené výsledky se standardní metodou měření pomocí Superpave Shear Testeru (SST). Oba způsoby měření spolu velmi dobře korelují. Měření jsou dále podpořena výpočty na základě Kelvin-Voigtova modelu.

Druhá část práce je založena na progresivním laserovém scanování povrchu vozovky a z něho odvozeného výpočtu mezinárodního indexu nerovnosti IRI.

Jedná se o vysoce kvalitní poznatky u obou zpracovávaných témat.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

původnost dosažených výsledků

komentář: Autor uvádí u každé publikace procentuální podíl svého příspěvku a citace zdrojů, z kterých čerpal. Řada publikací byla zveřejněna v renomovaných zahraničních časopisech s vysokým IF (Impact Factor).

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

publikování výsledků

komentář: Sledované parametry jsou podloženy řadou měření. Výsledky měření jsou uváděny v tabulkách, grafech a diagramech s odpovídajícím slovním komentářem a podrobnou analýzou. V práci je publikováno velké množství naměřených dat, z kterých lze odvodit, že rozsah práce je unikátní.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

ohlasy výsledků

komentář: Uchazeč je spoluautorem patentu. Patentované zařízení bylo vyvinuto v kooperaci University of California Pavement Research Center a ČVUT v Praze. Jedná se s ohledem na hodnocení výsledků vědy a výzkumu o nejprestižnější možnou dosažitelnou metu, navíc získanou s věhlasným zahraničním partnerem.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Prezentované patentované zařízení bylo využito při návrhu asfaltových směsí s vysokou odolností proti tvorbě trvalých deformací ve spolupráci s VUT v Brně a firmou Skanska a.s. Navržené asfaltové směsi byly pojmenovány označením ResiSkan. Položené úseky jsou pravidelně monitorovány.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: V technické praxi je trend přecházet od jednodušších empirických zkoušek ke složitějším funkčním zkouškám, které mají mnohem větší vypovídací schopnost a z kterých lze usuzovat na chování asfaltových směsí v reálné vozovce. Vyvinuté a patentované zařízení je toho důkazem. Výhodou celého zkušebního zařízení je jeho jednoduchost instalace a univerzálnost použití v lépe vybavených silničních laboratořích.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Úroveň habilitační práce je nadprůměrná jednak s ohledem na vyvinutí unikátního zkušebního zařízení, dosažené výsledky a dále též z pohledu pozvednutí prestiže českého výzkumu na mezinárodní úrovni. Všechny požadavky na habilitační práci byly splněny.

<input checked="" type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Připomínky

Jak by uchazeč vysvětlil vznik poruchy top-down cracking ?

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Habilitační práce je nadprůměrná a svědčí o vysoké úrovni a vědeckém poznání habilitanta. Práce dokumentuje mezinárodní rozhled uchazeče a dokladuje dosažení vynikajících výsledků ve svém oboru.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

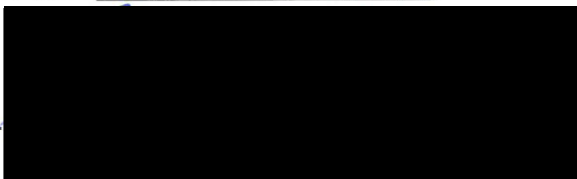
jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 20.12.2021

Podpis oponenta:



S vypracováním oponentského posudku dávám souhlas s jeho zveřejněním na webových stránkách Fakulty stavební ČVUT v Praze.