

Stanovisko školitele doktoranda k disertační práci

Autor práce: Ing. Pavel Šperka
Název práce: Asfaltové vozovky vyztužené sklovláknitými mřížemi
Studijní obor: P3607 Stavební inženýrství (nDK)

Školitel: prof. Ing. Jan Kudrna, CSc.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací, Veveří 331/90 Brno, 602 00, email: kudrna.j@vutbr.cz

Datum zadání posudku: 10. 5. 2024

Stanovisko školitele

Doktorand byl v první řadě aktivní, zvědavý, tvůrčí a spolehlivý. Zajímal se jak o výuku, tak o výzkumnou činnost. Prošel si všemi obory zkušebnictví v silničním stavitelství, z počátku ve výzkumném centru AdMaS a následně na ústavu Pozemních komunikací. Pohyboval se i v praxi při zavádění nových technologií. Velkou část studia věnoval studiu angličtiny. Věnoval se stážím zahraničních studentů a zúčastnil se několika zahraničních stáží a konferencí. Byla radost s ním spolupracovat.

Disertační práce je zpracována v návaznosti na řešení výzkumných projektů TA ČR TH01011292 a CK01000033, jejichž příjemcem bylo VUT v Brně a doktorand byl spoluřešitelem, přičemž druhý projekt prakticky řídil. V projektech se vyvíjely nové druhy vyztužených sklovláknitých mříží a kompozitů (výrobce SAINT-GOBAIN ADFORS CZ s.r.o.) a nové druhy spojovacích postříků (VIALIT Soběslav spol. s.r.o.) a VUT FAST zkoušela tyto mříže a jejich přínosy pro konstrukci vozovky jak zkouškami v silniční laboratoři, tak na pokusných úsecích.

Ze zpracování disertační práce je patrný rozsah činností, originalita přístupů k řešení včetně vývoje nové funkční zkoušky, kterou se potvrdil přínos vyztužování asfaltových vrstev z hlediska doby životnosti nebo snížení tloušťek asfaltových vrstev a omezení rozsahu prací při opravě a rozšíření krajských a místních silnic. Výsledky prací najdou uplatnění v technických podmínkách 147 MD ČR Užití vyztužených prvků v konstrukci vozovky.

Publikační činnost

Publikační činnost doktoranda zahrnuje spolupráci na dvou certifikovaných metodikách a technických podmínkách a celkem 27 odborných příspěvků, z nichž 4 byly publikovány ve sbornících zařazených v databázích Web of Science nebo Scopus. Příspěvky byly publikovány

v odborných periodících a na tuzemských či zahraničních odborných konferencích a dokladují široký záběr výzkumné činnosti doktoranda od popisu asfaltů, jejich modifikace, stárnutí, použití asfaltových směsí do vozovek v tunelech, do těsnících plášťů hydrotechnických staveb, použití recyklovatelných asfaltových směsí až po vyztužování asfaltových vrstev.

Zapojení do grantů a dalších projektů

Doktorand byl členem řešitelských týmů projektů TA ČR:

- CK01000033 – Prodloužení životnosti vozovek krajských a místních komunikací pomocí inovativních asfaltových vrstev s využitím vysokopevnostních kompozitních materiálů, (v letech 2020 až 2024);
- TH01011292 – Výzkum a aplikace nových technologií stavby a oprav vozovek se sníženou tloušťkou asfaltových vrstev (v letech 2015 až 2018);
- TA04031642 – Asfalty v silničních tunelech (v letech 2015 až 2017);
- TH04020514 Hodnocení proměnných parametrů povrchů vozovek (v letech 2019 až 2022).

Dále byl doktorand řešitelem dílčích úkolů projektů TA ČR:

- TH04020154 - Optimalizace výstavby, oprav a provozování asfaltobetonových těsnících plášťů (v letech 2020 až 2022);
- TA04030458 - Vyhodnocení silničních technologií pro analýzy celkových nákladů na stavbu, údržbu a opravy pozemních komunikací a pro stanovení požadavků na prodloužení životnosti technologií (v roce 2017);

Byl také hlavním řešitelem projektu specifického výzkumu FAST-J-18-5654 s názvem: Asfaltové směsi s vyšší životností za použití R-materiálu (řešení v roce 2018) a spoluřešitel projektu specifického výzkumu FAST-J-16-3735 s názvem: Vliv rejuvenátorů na vybrané vlastnosti asfaltových pojiv (řešení v roce 2016).

V neposlední řadě byl řešitelem doplňkových činností na Fakultě stavební, zejména a v centru AdMaS. Zabýval se stanovením a hodnocením funkčních vlastností asfaltů a asfaltových směsí s vysokým modulem tuhosti, vyztužením asfaltových vrstev a měření proměnných parametrů vozovek včetně měření únosnosti vozovek.

Výuka

Doktorand se zapojil do výuky předmětů vyučovaných na Ústavu pozemních komunikací:

- Cvičení z předmětů BM01, BM001 a BMA001 – Pozemní komunikace I (v AR 2015/2016 až 2023/2024);
- Cvičení z předmětů CM051 a NMB009 – Diagnostika a management vozovek (v AR 2019/2020 až 2023/2024);
- Cvičení z předmětu BO001 – Konstrukce a dopravní stavby (v AR 2016/2017 až 2020/2021)
- Výuka v terénu (BN003 a BNA001) – v AR 2016/2017 – 2023/2024.

Doktorand byl vedoucím 4 úspěšně obhájených bakalářských prací, 4 úspěšně obhájených diplomových prací a v současné době vede další 2 bakalářské práce s předpokládaným termínem obhajoby v červnu 2024. Doktorand také vedl 8 stáží zahraničních studentů v silniční laboratoři výzkumného centra AdMaS a v laboratoři Ústavu pozemních komunikací.

Závěrečné stanovisko

Problematika řešená v rámci disertační práce je velmi inovativní a práce obsahuje podněty pro další zkoumání přínosů vyztužování asfaltových vrstev zejména v oblasti modelování a praktického provádění.

Doktorand je úspěšným členem Ústavu pozemních komunikací a je připraven pro kariéru pedagogického a vědeckého pracovníka.

Datum: 15. 5. 2024

Podpis školitele práce: