ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta dopravní
Děkanát – Referát vědy a výzkumu
Konviktská 20, 110 00 Praha 1

Oponentní posudek k disertační práci

I. Identifikační údaje

Název disertační práce:	**Verifikace míry závažnosti dopravně-bezpečnostních deficitů silničních záchytných systémů**
Jméno autora:	**Ing. Jakub Nováček**
Školicí pracoviště:	**K622 Ústav soudního znalectví v dopravě, FD ČVUT, Praha**
Oponent práce:	**Ing. Michal Radimský, Ph.D.**
Pracoviště oponenta práce:	**VUT v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací**

II. Hodnocení jednotlivých kritérií

Aktuálnost tématu disertační práce

Disertační práce se zabývá problematikou bezpečnosti silničního provozu. Autor se zaměřuje na stanovení a následné ověření rizikovosti identifikovaných dopravně-bezpečnostních deficitů v oblasti silničních záchytných systémů (svodidel), a to zejména v extravilánových úsecích na primární silniční síti ČR. Předmětná rizikovost je kalkulována pro posádku průměrného osobního automobilu. O aktuálnosti daného tématu objektivně vypovídá ročenka dopravní nehodovosti publikovaná Policejním prezidiem ČR. V rámci dopravně-inženýrských posouzení zaměřených na bezpečnost silničního provozu v místě extravilánových úseku patří závady u těchto záchytných zařízení mezi nejčastěji zmiňované deficity. Pro způsob hodnocení rizikovosti těchto závad bývá zpravidla použit nástroj pro bezpečné utváření pozemních komunikací – bezpečnostní inspekce PK. Způsob realizace tohoto systematického nástroje na zvyšování bezpečnosti silničního provozu je specifikován v metodice provádění, která je certifikována MD ČR. Významnou nevýhodou této metodiky je její obecná definice jednotlivých stupňů sledovaných rizik. De facto lze bez nadsázky konstatovat, že s problematikou stanovení skutečné rizikovosti závady u silničních záchytných zařízení se setká každý auditor bezpečnosti pozemních komunikací při zpracování bezpečnostního posouzení.

hodnocení	**nadprůměrný**

Splnění cílů disertační práce

Na začátku práce autor stanovil jasně a zřetelně primární cíl své práce, který dále v textu rozvíjí a upřesňuje. Konkrétně se jedná o následující cíle:

- Vytvoření metodického postupu a jeho následné ověření, který bude umožňovat standardizované ohodnocení míry závažnosti v silničním provozu identifikovaných deficitů v oblasti silničních záchytných systémů, nacházejících se v extravilánových úsecích na primární silniční síti ČR.
- Stanovení parametrů souvisejících s PK, u kterých se předpokládá ovlivnění závažnosti následků u dopravních nehod se svodidly.
- Vytvoření podkladů umožňujících standardizované hodnocení způsobu provedení svodidel.
- Návrh a realizace databázového rozhraní umožňujícího analýzu získaných dat (definování pracovních hypotéz).

• Výběr vhodného matematického nástroje umožňujícího efektivní verifikaci navrženého metodického postupu. • Analýzu zjištěných nejistot při zpracování práce. Souhrnně lze konstatovat, že cíle práce byly úspěšně splněny.

hodnocení	**nadprůměrný**

Metody a postupy řešení
Ke zpracování práce je autorem přistoupeno systematicky. V úvodu se rozsáhle věnuje problematice bezpečnosti silničního provozu, a to primárně se zaměřením na pilíř dopravní infrastruktury. Dále jsou podrobně analyzovány hlavní návrhové parametry u silničních záchytných systémů, konkrétně u svodidel. Současně je pro tento typ záchytných systému představen autorem vytvořený podpůrný nástroj pro komplexní dopravně-bezpečnostní analýzu – tzv. Katalogové listy. Současně je proveden rozbor systematického nástroje na zvyšování bezpečnosti PK – bezpečnostní inspekce PK. Na zjištěnou problematiku stanovování závažnosti dopravně-bezpečnostních závad při zpracování bezpečnostních inspekcí PK, je reagováno návrhem nového metodického postupu, který komplexně řeší problematiku „Krátkého výškového náběhu svodidla“, „Neadekvátně realizovaného začátku / konce svodidla“ a „Nedodržení minimální vzdálenosti za svodidlem“. Navržený metodický postup je formou tří pracovních hypotéz následně verifikován pomocí vybraných matematických nástrojů (Bayesovská statistika, klasifikace a predikce diskrétního modelu). V rámci procesu ověření definovaných předpokladů jsou představeny zjištěné závěry, kdy pracovní hypotéza je potvrzena, modifikována, resp. vyvrácena. Zároveň je metodicky vhodně prezentována i dosažená přesnost predikce použitého modelu.

hodnocení	**vynikající**

Výsledky disertace – konkrétní přínosy disertanta
Disertace konstatuje zásadní nedostatky aktuálně platné metodiky provádění bezpečnostních inspekcí PK v ČR. Autorem aplikovaný postup zjištění skutečné rizikovosti vybraných závad u ocelových svodidel v silničním provozu, objektivně stanovil jejich celospolečenskou závažnost. Zároveň posuzovaná práce nově zavádí ověřenou metriku hodnocení. Tento metodický postup zajistí sjednocení úrovně rizik závažnosti vybraných závad u svodidel, a to při posuzování odlišnými hodnotiteli (auditory bezpečnosti PK). Mezi další přínosy lze zařadit: • Vytvoření tzv. Katalogových listů svodidel, které lze využít pro rychlé a jednoznačné určení konkrétního typu svodidla a následnou přesnější identifikaci dopravně-bezpečnostních závad. • Účelně zvolené sledované parametry a podparametry, které lze z pohledu zhotovitele bezpečnostního posouzení při jeho realizaci klasifikovat sémanticky. Zároveň pro zajištění požadované názornosti, práce obsahuje i vhodně provedené ilustrativní ukázky. • Navržený postup je možno aplikovat i na další autorem definované nejčastěji evidované závady v oblasti silničních svodidel.

hodnocení	**nadprůměrný**

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru
Aplikací disertantem navrženého metodického postupu je docíleno ověření rizikovosti vybraných dopravně-bezpečnostních závad u ocelových svodidel v silničním provozu. Současně pomocí vhodně zvolených sledovaných proměnných je umožněno dosáhnout shodného hodnocení i jinými hodnotiteli. Ve výsledku je tak dosaženo zpřesnění metodiky provádění bezpečnostních inspekcí PK. V návaznosti

na tuto skutečnost je správcům PK umožněno se zaměřit na eliminaci skutečně těch nejrizikovější závad u silničních záchytných systémů, a tak efektivněji využít ekonomické a lidské zdroje, kterými disponují ve prospěch bezpečnosti silničního provozu. Z pohledu rozvoje vědního oboru lze hlavní přínosy spatřovat ve výběru vhodných typů statistických nástrojů, které umožňují získat efektivní výsledky při řešení takového druhu úlohy.	
hodnocení	**vynikající**

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň	
Práce je velmi dobře strukturovaná s dobrou jazykovou úrovní. Teoretická část práce obsahuje ve značném rozsahu přímé vazby na odbornou, nejen českou, literaturu.	
hodnocení	**nadprůměrný**

Připomínky:
- Vložte komentář -

III. Závěrečné zhodnocení

Závěrečné zhodnocení disertace:

Posuzovanou disertační práci lze celkově hodnotit pozitivně. Ve vztahu k hodnocení pomocí dílčích kritérií je práce na nadprůměrné úrovni. Obsah a členění textu prokazuje koncepční přístup ze strany autora při řešení daného téma. Průběžně definované dílčí cíle byly splněny. Z formálního hlediska předložená práce nevykazuje nedostatky. Práce je v předložené podobě disertabilní a její zpracování odpovídá požadované odborné úrovni. Autor prokázal schopnost tvůrčí vědecké práce a zjištěné poznatky následně aplikoval v oblasti bezpečnosti silničního provozu. Z pohledu praxe se jeví jako žádoucí zjištěné závěry představit odborné veřejnosti, která je následně může aplikovat při zpracování bezpečnostních inspekcí PK.

Doplňující otázka:

Vámi zjištěné závěry v oblasti svodidel pro konkrétní druhy závad „Krátký výškový náběh svodidla“, „Neadekvátně realizovaný začátek / konec svodidla“ a „Nedodržení minimální vzdálenosti za svodidlem“ platí obecně bez rozdílu použitého materiálu? Anebo se týkají pouze vybraného segmentu (např. ocelových svodidel) těchto silničních záchytných zařízení?

Udělení titulu Ph.D. **doporučuji.**

V Brně dne 13. 6. 2022

.....
podpis oponenta