

Posudek disertační práce

Uchazeč: Ing Jakub Nováček

Název disertační práce: Verifikace míry závažnosti dopravně-bezpečnostních deficitů silničních záchytných systémů

Školící pracoviště: Ústav soudního znalectví v dopravě, FD ČVUT, Praha

Školitel: doc. Ing. Tomáš Mičunek, Ph.D.

Oponent: doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.

Aktuálnost tématu disertační práce

Se vzrůstající dopravní zátěží nutně roste i nehodovost. Přitom dopady jednotlivých nehod nemusí být vždy tragické. Hodně se již udělalo pro bezpečnost vozidel samotných, která je v centru zájmů při konstrukci vozidel. Hodně ale zbývá udělat i pro zvýšení bezpečnosti dopravních cest. Tímto tématem se zabývá předložená disertační práce. Její téma lze proto považovat za velmi aktuální.

vynikající	X	nadprůměrný		průměrný		podprůměrný		slabý	
------------	---	-------------	--	----------	--	-------------	--	-------	--

Splnění cílů disertační práce

V osmé kapitole práce jsou velmi přesně a pečlivě stanoveny cíle, kterých má práce dosáhnout. Jedná se o tři pracovní hypotézy, které mají být ověřeny. V kapitole deset jsou jednotlivé pracovní hypotézy podrobeny velmi podrobné diskusi a na základě v práci vytvořeného modelu jsou ověřovány. Lze konstatovat, že všechny cíle práce byly bezezbytku splněny.

vynikající	X	nadprůměrný		průměrný		podprůměrný		slabý	
------------	---	-------------	--	----------	--	-------------	--	-------	--

Metody a postupy řešení

Práce má značně široký záběr. Její začátek (kapitoly 2 až 7) je věnován velmi podrobné analýze řešené dopravní problematiky. Kapitola 2 provádí kritickou analýzu dosavadního přístupu k řešenému problému. V kapitole 6 se definují použitá data a uvádí se jejich zdroje. Kapitola 4 je věnována záchytným systémům komunikací, a to speciálně svodidlům. Jsou zde popsány typy svodidel a jejich parametry. Kapitola 5 se zabývá problematikou týkající se bezpečnostní inspekce. Zde se velmi podrobně uvádí základní nedostatky záchytných zařízení. Všechny jsou dokumentovány fotograficky. Kapitola 6 se zabývá rozborem nehodovosti. Uvádí se vývoj nehodovosti a způsob zjištění jejich závažnosti, a to obecně a také pro nehody v nichž hrají roli svodidla. V kapitole 7 se zjišťuje, jak nehody souvisí se závadami bezpečnostních zařízení. Podkapitoly 7.2.1 až 7.2.6 přesně specifikují a kvantifikují jednotlivé parametry deficitu svodidel.

Kapitola 8 definuje zkoumané pracovní hypotézy.

Kapitola 9 je teoretická a věnuje se tvorbě klasifikačního modelu, který je dále využit pro ověření pracovních hypotéz. Ve své podstatě se jedná o odhad a klasifikaci pomocí diskrétního modelu s kategoričným rozdělením veličin. Na základě vstupních veličin „směrové vychýlení začátku svodidla“, „poloha deficitu vůči směru jízdy“ a „prostorové vedení PK“ se klasifikuje nebezpečnost daného deficitu ve třech stupních „nízké riziko“, „střední riziko“ a „vysoké riziko“. Výsledky použití daného modelu jsou uvedeny přehledně v tabulkách. V závěru kapitoly je diskutována přesnost provedené klasifikace.

V kapitole 10 je provedena podrobná verifikace stanovených pracovních hypotéz. Některé části pracovních hypotéz byly potvrzeny, některé upraveny a několik potvrzeno nebylo. Protože cílem práce byla diskuse hypotéz nikoli nutně potvrzení všech, skončila práce úspěšně.

Kapitola 11 je Závěr práce. Zde jsou shrnuty výstupy práce a jejich zhodnocení.

vynikající	X	nadprůměrný	průměrný	podprůměrný	slabý
------------	---	-------------	----------	-------------	-------

Výsledky disertace – konkrétní přínosy disertanta

Hlavním výsledkem práce je ověření stanovených pracovních hypotéz týkajících se stupně nebezpečnosti vybraných deficitů vybraných zádržných systémů. Tyto hypotézy byly bezesbytku prověřeny a výsledky jsou dokumentovány v tabulkách s příslušnými závěry.

Kromě ověření pracovních hypotéz práce přináší i další výsledky:

1. Vytvoření metodického postupu, který zaručí jednotnost výsledků bezpečnostní inspekce od různých řešitelů.
2. Definování charakteristických prvků a jejich okolí, které by mohly představovat deficit bezpečnostních zařízení, a vyhodnocení jejich bezpečnosti.
3. Katalogové listy svodidel

Průběžně jsou uváděny další úkoly, které by měly být dále řešeny.

vynikající	X	nadprůměrný	průměrný	podprůměrný	slabý
------------	---	-------------	----------	-------------	-------

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

Řešení vytčeného úkolu v sobě spojuje jak praktickou, tak i teoretickou část. V práci je velmi podrobně analyzována a diskutována dopravní stránka. Pro vlastní ověřování postulovaných hypotéz je využit matematický model, který na základě vstupních dat klasifikuje stupeň nebezpečí zkoumané situace. Přínos práce vidím v důsledném rozboru dopravní problematiky a jeho vyhodnocení matematickým modelem.

Důležité jsou také správné závěry matematického vyhodnocení.

vynikající	X	nadprůměrný	průměrný	podprůměrný	slabý
------------	---	-------------	----------	-------------	-------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Formální úprava práce je velmi dobrá. Práce je napsána bez chyb a překlepů. Je dobře

logicky uspořádaná a dobře se čte (kromě toho, že řada faktů které jsou uvedeny je velmi zajímavá i pro neodborníka v dopravní problematice). Co zvláště dobře hodnotím je velké množství fotografií, dokumentující řešený problém.

vynikající	X	nadprůměrný		průměrný		podprůměrný		slabý	
------------	---	-------------	--	----------	--	-------------	--	-------	--

Připomínky:

K práci mám jen několik formálních připomínek.

1. Str. 28: Formulář je příliš zmenšen (malá písmenka), ale je i v příloze, tak to tolik nevadí.
2. Str. 29: Opět malá písmenka v obrázku 22.
3. Tabulky v kapitole 8 by mohly být podrobněji vysvětleny.
4. Str. 61: Tady se trochu pletou pojmy Veličina a její Hodnota.
5. Obrázek 57: Obě veličiny skáčou. Jen ta spojitá (diskretizovaná) je spojena úsečkami.
6. Str. 65: V tabulce 27 má být theta.
7. Str. 66: Vzorec nad nadpisem 9.2 je obecný. Zde, pro diskrétní veličiny, by formálně patřila suma.

Závěrečné zhodnocení disertace:

Práce se zabývá velice závažnou a aktuální problematikou: zvýšení bezpečnosti provozu na dopravních komunikacích. Celá tematika řešená v práci je zpracována velmi pečlivě a do všech detailů. Spojuje v sobě odborný pohled dopravního experta i statistika, který své názory podpírá závěry z matematického zpracování reálných dat. Při výkladu je použita fotodokumentace, která ilustruje diskutovanou problematiku. Řešené téma je netriviální a jeho zpracování spojením praktické a matematické metody dává práci to, co se očekává od doktorské disertace. Proto práci doporučuji k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení doporučuji, aby byl autorovi udělen titul Ph.D.

Udělení titulu Ph.D. doporučuji	ano	
---------------------------------	-----	--

V...Praze.....dne 23.5.2022

doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.
podpis oponenta