

Oponentní posudek disertační práce

Studijní program:	P3917 SOUDNÍ INŽENÝRSTVÍ
Studijní obor:	3917V001 SOUDNÍ INŽENÝRSTVÍ
Uchazeč:	Ing. et Ing. Martin Bilík
Název disertační práce:	Identifikace relevantních stop pneumatik na místě dopravní nehody na základě jejich fyzikálních vlastností
Školitel:	Ing. Albert Bradáč, Ph.D.
Oponent:	Prof. Ing. Jan Kovanda, CSc.
Článek 46 odst. 4 Studijního a zkušebního řádu VUT v Brně: Oponent se v posudku vyjádří zejména: a) k aktuálnosti tématu disertační práce, b) zda disertace splnila stanovený cíl, c) k postupu řešení problému a k výsledkům disertace s uvedením konkrétního přínosu doktoranda, d) k významu pro praxi nebo rozvoj oboru, e) k formální úpravě disertační práce a její jazykové úrovni, f) zda disertační práce splňuje podmínky uvedené v § 47 odst. 4 zákona, g) zda student prokázal nebo neprokázal tvůrčí schopnosti v dané oblasti výzkumu a zda práce splňuje nebo nesplňuje požadavky standardně kladené na disertační práce v daném oboru. Bez tohoto závěru je posudek neplatný. Hodnocení laskavě proveďte textem a dále písmenem X do odpovídající šedé buňky.	

1. Forma disertační práce ve smyslu čl. 42 odst. 1 Studijního a zkušebního řádu VUT v Brně:		
a) samostatná práce zpracovaná podle čl. 42 odst. 2 a 4*) Studijního a zkušebního řádu VUT v Brně, obsahující výsledky řešení vědeckého úkolu, nebo		X
b) tematicky uspořádaný soubor uveřejněných prací.		
Jsou-li v souboru uveřejněných prací dle písm. b) práce, jichž je doktorand spoluautorem, je vymezen podíl doktoranda a je doložen prohlášením spoluautorů o jeho přínosu k jednotlivým pracím?	Ano	
	Ne	

2. Aktuálnost námětu disertační práce				
X	Práce je velmi aktuální		... aktuální	... není aktuální
Zdůvodnění: Téma disertace je velmi aktuální, zejména v kontextu standardního zavádění mechatronických podvozkových systémů. Detekce brzdných stop je zásadním krokem znalecké činnosti při posouzení průběhu dopravní nehody. Práce hledá cesty, jak brzdné stopy na vozovce detekovat moderními technologiemi (termokamera, LIBS).				

*) (2) Disertační práce se člení zejména na tyto části:

- přehled o současném stavu problematiky, která je předmětem disertační práce,
- cíl disertační práce,
- výsledky disertační práce s uvedením nových poznatků, jejich analýzu a jejich význam pro realizaci v praxi nebo pro další rozvoj vědního oboru,
- seznam použité literatury,
- seznam vlastních prací vztahujících se k tématu disertační práce,
- souhrn v českém a anglickém jazyce zpravidla v rozsahu jedné strany.

Součástí disertační práce může být rovněž dokumentace inženýrských nebo uměleckých děl.

(4) Disertační práce musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění.

3. Splnění cílů disertace					
☒	Disertace splnila cíl	☐	Disertace splnila cíl částečně	☐	Disertace nesplnila cíl
Zdůvodnění: Cíl disertace, definovaný v úvodu práce, byl splněn. Konkrétně jde o nalezení takových prvků a sloučenin, které i při nízkém skluzu kola prokazatelně ulpívají na vozovce v měřitelném množství. Dále pak navrhnout postupy k detekci stop na vozovce. Konkrétně jsou pak cíle specifikovány na str. 59 předložené disertace. Cestou splnění cílů je pak detekce brzdných stop termokamerou a laserovou spektrální analýzou.					

4. Postup řešení problému a výsledky disertace									
X	vynikající		nadprůměrné		průměrné		podprůměrné		slabé
Zdůvodnění: Použité metody jsou v souladu se zásadami vědecké práce. Práce má dobrou strukturu, podává přehled stavu problematiky, který dokumentuje autorovu znalost oboru. Využité metody jsou experimentální s provedeným teoretickým základem. Výsledky jsou dobře zpracovány a jsou vyvozeny jasné závěry o vlastnostech a použitelnosti zkoumaných metod.									
Konkrétní přínos doktoranda: Praktické ověření a zavedení metod detekce brzdných stop vozidel s aktivními brzdovými elektronickými systémy pomocí termokamery a laserové technologie včetně definice použitelnosti těchto metod.									

5. Původnost dosažených výsledků – výsledky jsou:							
	původní	X	převážně původní		zčásti původní		nejsou původní
Zdůvodnění: Autor vychází z prací a projektů, realizovaných v VUT v Brně. Systematický přístup školícího pracoviště k dané problematice byl velkou podporou a motivací autora. V práci jsou korektně uvedeny zdroje a předchozí provedené práce. Korektnost práce s podklady je silnou stránkou předložené práce a jasně vymezuje autorův vlastní podíl.							

6. Uplatnitelnost výsledků disertační práce pro rozvoj oboru Soudní inženýrství a další bádání:									
X	vynikající		nadprůměrná		průměrná		podprůměrná		slabá
Zdůvodnění: Předložená disertační práce vymezuje použitelnost zvolených metod detekce brzdných stop z hlediska časových požadavků a vnějších podmínek měření. Posunula poznání k praktické využitelnosti zkoumaných metod do znalecké praxe.									

7. Uplatnitelnost výsledků disertační práce ve výuce:									
	vynikající	X	nadprůměrná		průměrná		podprůměrná		slabá
Zdůvodnění: Disertační práce má praktické zaměření, nicméně předložený teoretický základ a provedené experimenty jsou velmi dobře využitelné ve výuce, zejména v prakticky zaměřených specializacích.									

8. Uplatnitelnost výsledků disertační práce pro znaleckou resp. technickou praxi:									
X	vynikající		nadprůměrná		průměrná		podprůměrná		slabá
Zdůvodnění: Praktické využití výsledků disertace posouvá exaktnost podkladů pro znaleckou praxi na vyšší úroveň. Vozidla s elektronicky řízenými podvozkovými systémy vykazují odlišné dynamické chování proti klasickým konstrukcím a proto i znalecké postupy musí využívat adekvátních metod.									

9. Publikování výsledků disertační práce - výsledky publikovány					
---	--	--	--	--	--

☐	byly	☒	byly částečně	☐	nebyly	☐	Nelze zjistit
Zdůvodnění: Z předloženého seznamu autorových prací plyne, že části disertační práce byly publikovány v seznamu odborné literatury. Je třeba i zahrnout realizované znalecké posudky. Nicméně ucelená publikace, zahrnující dosažené výsledky, publikovaná v respektovaném periodiku, by byla pro odbornou veřejnost cennou informací.							

10. Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň:									
	vynikající	X	nadprůměrná		průměrná		podprůměrná		slabá
Zdůvodnění: Práce je pečlivě zpracovaná s minimem překlepů, používá kvalitní syntaxi a sémantiku, graficky je na výborné úrovni, práce s literárními zdroji je korektní. Přílohy jsou přehledně zpracovány. Příložené teze splňují požadavky kladené na tento podklad.									

11. Hodnocení tezí disertační práce ¹⁾ – úroveň tezí disertační práce je:									
	vynikající	X	nadprůměrná		průměrná		podprůměrná		slabá
Připomínky: Příložený autoreferát splňuje požadavky kladené na teze disertační práce. Nicméně teze nemají přehlednost původní práce a autor, ve snaze předat v tezích co nejvíce informací, poněkud zastřel vlastní dosažené výsledky. Stručnější teze, psané větším fontem a zřetelně strukturované, by byly cenným podkladem pro přehled o vlastní práci. Nicméně i takto předložené teze jsou kvalitním a komplexním materiálem.									

12. Celkové hodnocení disertační práce									
Tvůrčí schopnosti v dané oblasti výzkumu student:		prokázal	X	neprokázal					
Požadavky standardně kladené na disertační práce v daném oboru práce:			splňuje	X					
			nesplňuje						
Disertační práce podmínky uvedené v § 47 odst. 4 ^{**)} zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách:			splňuje	X					
			nesplňuje						
Celková úroveň disertační práce je:									
X	vynikající		nadprůměrná		průměrná		podprůměrná		slabá
Zdůvodnění: Student prokázal tvůrčí schopnosti v daném oboru a disertační práce splňuje požadavky kladené na tento druh závěrečných prací a to ve vynikající kvalitě. Vyšel z dřívějších prací, které rozvinul do vlastních záběrů a vytvořil předpoklady pro jejich zavedení do současné znalecké praxe při respektování stavu techniky.									

13. Disertační práci k obhajobě				doporučuji	☒	nedoporučuji	☐
---------------------------------	--	--	--	------------	-------------------------------------	--------------	--------------------------

^{+) Článek 44 Studijního a zkušebního řádu VUT v Brně - Teze disertační práce:}

(1) Teze disertační práce obsahují ve stručné formě základní myšlenky, metody, výsledky a závěry disertační práce ve struktuře stejné jako u disertační práce.

^{**) (4) Studium se řádně ukončuje státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce, kterými se prokazuje schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu nebo vývoje nebo k samostatné teoretické a tvůrčí umělecké činnosti. Disertační práce musí obsahovat původní a uveřejněné výsledky nebo výsledky přijaté k uveřejnění.}

Ev. otázky k obhajobě:

1. Korelace identifikovaných stop a údajů v OBD vozidla
2. Str. 27 – znaménkové konvence
3. Názor na vývoj řídicích algoritmů ABS a ESP do budoucnosti
4. Možnost detekce stop po aktivitě systému ESP

Datum:

9.11.2018

Podpis oponenta: