

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Praktické limity detekce vozidel s nadměrnými emisemi dálkovým měřením s odběrem vzorku
Jméno autora:	Bc. Ondřej VYŠTEIN
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Prof. Michal Vojtíšek, M.S., Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Dálkové měření emisí projíždějících vozidel metodou odběru vzorku ovzduší v blízkosti vozidla je jednou z možností kontroly funkce emisních systémů vozidla. Cílem práce bylo zpracovat data z experimentů provedených na ČVUT a na ČZU v rámci evropského projektu „City Air Remote Emissions Sensing“ a pokusit se nalézt praktické limity této metody. Zadání považuji za náročné, neboť tento typ měření je obecně technicky náročný, často na hranici technické proveditelnosti z hlediska rozlišení emisí z jednotlivých vozidel a rozlišení příspěvku vozidla od ostatních zdrojů emisí a rušivých vlivů v rámci nejistoty měření. Experimentální a mezioborové práce rovněž bývají ze své podstaty náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno bez výhrad. Pan Vyštein vytěžil z dostupných dat, i přes jejich neúplnost, zatížení chybami, a značnou výzkumou nejistotu, kvalitní úvahy a závěry.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Přístup pana Vyšteina k práci byl pozitivní a velmi odpovědný. Práci průběžně konzultoval jak se mnou, tak s doc. Pechoutem na ČZU, který na základě jeho dotazů objevil několik nedostatků v datech, které byly řešeny korekcí nebo vyřazením problematických dat. Pan Vyštein pracoval na práci samostatně, aktivně přicházel s dotazy a se zjištěnými problémy, dohodnuté dílčí úkoly buď včas splnil, nebo s předstihem upozornil na technické problémy s daty, které mu splnění bránily. Pan Vyštein projevil schopnost samostatné inženýrské práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Pan Vyštein se zabýval problematikou dálkového měření emisí, která nebyla dosud podrobně popsána v literatuře. Protože se nejednalo o rutinní měření a cílem experimentů bylo nalézt limity dálkového měření emisí, bylo možné očekávat, že podstatná část naměřených hodnot se bude pohybovat v blízkosti nebo pod mezí kvantifikace, a že naměřená data budou neúplná nebo zatížena chybami. Nejistota měření popsaných v práci je proto značná, avšak toto v žádném případě nelze brát k tíži práce nebo studenta. Naopak, student tuto vysokou nejistotu měření zohledňuje v úvahách i při reportování výsledků, v jedné části práce se jí přímo zabývá. Práce je logicky koncipována, technické termíny jsou použity správně, odborné termíny a zkratky jsou vysvětleny. Závěry jsou podloženy daty, představenými v práci, a logickými úvahami.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Práce má 93 stran, obsahuje celkem 101 obrázků, tabulek a grafů. Je logicky členěna na kapitoly (byť v obsahu by stačilo méně podrobné členění), které na sebe navazují, bez opakujících se nebo nadbytečných pasáží. Text působí vizuálně poměrně vkusně. Jazyková úroveň je přiměřená studovanému oboru, odbornou úroveň textu mírně snižují občasně stylistické a syntaktické „přešlapy“ nebo použití lidovějšího jazyka („... přičemž v určitých zemích se k těmto údajům nedá dostat vůbec.“), které však nejsou na závadu srozumitelnosti textu. Vyobrazení jsou přehledná, čitelná, v textu uvedena a smysluplně popsána.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

V práci je citováno celkem 38 zdrojů různých druhů – od impaktovaných článků a zpráv mezinárodních organizací po úvodní články a výukové materiály na internetu. Zdroje jsou rozumně vybrané, citované odpovídajícím způsobem, rozumně pokrývají dostupné poznatky. Nelze hovořit o nedostatečné či neúplné rešerši, protože předmět práce je relativně nový s pouze sporadickým pokrytím v literatuře. Z údajů v bibliografických citacích lze publikaci jednoznačně identifikovat i dohledat.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předložená práce se zabývá vyhodnocením dat z dálkového měření výfukových emisí motorových vozidel. Data byla získána během experimentálních kampaní v evropském výzkumném projektu City Air Remote Emissions Sensing, a jejich zpracování bylo velmi náročné právě proto, že tento typ měření je relativně nový, nevyzkoušený, jsou známa podstatná omezení takového měření, a cílem měření bylo nalézt, za jakých podmínek je dálkové měření smysluplné. Pan Vyštejn se úkolu zhostil s nadšením, pracoval velmi pečlivě a odpovědně, včas upozorňoval na možné problémy, odpověděl na otázky, na které s rozumnou jistotou odpovědět lze, a vyvaroval se spekulativních závěrů nepodložených daty. Nedostatky v práci hodnotím jako pouze drobné a formálního charakteru; zde doporučuji, aby studenti měli více příležitostí trénovat psaný i mluvený projev. Podle mého názoru pan Vyštejn odvedl profesionální práci, kterou hodnotím stupněm výborně, a doporučuji ji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: