

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Ověření funkce filtru pevných částic dálkovým měřením
Jméno autora:	Bc. Lukáš Kolbaba
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>	
<p>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 pro ověření funkčnosti filtru částic. 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.</p>	

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.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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>	
<p>Pan Kolbaba přistupoval k práci aktivně, pozitivně a odpovědně. Práci průběžně konzultoval jak se mnou, tak s doc. Pechoutem na ČZU, který se na experimentech podílel. Dohodnuté termíny vždy plnil. Pan Kolbaba je dle mého názoru schopný samostatné inženýrské práce na juniorské pozici.</p>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Sedmdesátistránková práce je logicky členěna dle obvyklých zásad odborné/vědecké publikace. Přibližně první pětinu práce tvoří stručný, leč výstižný a přiměřený úvod do problematiky výfukových emisí. Následuje úvod do dálkového měření emisí, popis experimentů, popis zpracování dat, prezentace výsledků, jejich diskuze a závěry. Jak je časté u prací, kde je interpretace výsledků důležitá leč často nejednoznačná, prezentace výsledků je spíše objektivní, a názory autora jsou shrnuty v dvoustránkové diskuzi. Práce je logicky koncipována, technické termíny jsou použity správně, odborné termíny a zkratky jsou vysvětleny. Práce výslovně nevyčísľuje nejistotu měření, pracuje však s konceptem poměru signálu ku šumu; dle mého názoru kvalifikované stanovení nejistoty měření díky souhře řady faktorů nelze považovat za triviální a nevhodnou aplikací statistických metod lze napáchat více škody než užitku. Triviální není ani porovnání výsledků autora a publikovaných výsledků, jehož absence je vytknutá oponentem, z důvodu relevance a porovnatelnosti relativně malého počtu studií, které jsou dostupné. Závěry se opírají o výsledky a logické úvahy.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Sedmdesát stran práce je logicky členěna na kapitoly, které na sebe navazují, bez opakujících se nebo nadbytečných pasáží, s výjimkou kapitoly 4.4, popisující měření, s jehož výsledky však diplomová práce dále nijak nepracuje, a to ani formou sdělení, zda a proč bylo od zpracování či prezentace výsledků upuštěno. Jazykovou a odbornou úroveň textu poněkud snižují různé syntaktické, stylistické a gramatické „přeslapy“ (užívání čárek, věty začínající vztažnou spojkou, např. „kdežto“, chybějící slova např. v poslední větě na str. 59) nebo použití lidovějšího jazyka (např. pět výskytů „zdá se“), které však nijak podstatně nebrání srozumitelnosti textu. Obrázky a grafy, kterých je celkem 68, jsou vesměs přehledné, čitelné, v textu uvedeny a smysluplně popsány. Drobnými nedostatky jsou neopodávající počet desetinných míst (svislá osa grafu na obr. 33) nebo příliš malá velikost písma (obr. 43 a 44). Hodnoceno B až C.

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. Posudte, 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 21 zdrojů různých druhů, z čehož jsou pouze 4 impaktované články, zbytek tvoří technické zprávy, skripta, a encyklopedické články. Výběr zdrojů je na diplomovou práci spíše stručný, nicméně je nutné konstatovat, že skutečně relevantní literatury je relativně velmi málo. Jednotlivé zdroje lze z bibliografických údajů identifikovat. Hodnoceno B až C.

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 úvahou, zda dálkovým měřením emisí lze identifikovat vozidlo s nefunkčním, poškozeným nebo chybějícím filtrem částic. Vychází z dat z experimentálních kampaní v evropském výzkumném projektu City Air Remote Emissions Sensing. Celkově hodnotím práci jako zdařilou, bez závažnějších logických či technických nedostatků, ty jsou spíše formálního charakteru. Kladně hodnotím i přístup pana Kolbaby k práci. Navržená klasifikace velmi dobře odpovídá aktivnímu přístupu studenta, složitosti tématu, velmi dobré technické, přiměřené formální a ucházející jazykové úrovni. Odvedené dílo považuji za hodné čerstvého nositele inženýrského titulu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 29.8.2022

Podpis: