

POSOUZENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Téma diplomové práce: Návrh výpočtového modelu pro posuzování ekologických vlastností silničních motorových vozidel

Diplomant: Bc. Dominik Hrdina

Oponent: Ing. Jaroslav Havel

S obsahem posuzované diplomové práce jsem se osobně seznámil a na základě seznámení vydávám tento posudek.

Diplomová práce je členěna do pěti hlavních kapitol. Po úvodní části a formulaci cílů následuje popis spalovacích procesů. V další kapitole týkající se složení výfukových plynů diplomant popisuje složení výfukových plynů s rozdělením na jejich škodlivou a neškodlivou část. Ve třetí části diplomant rozebírá emisní limity a metody jejich testování. Poslední kapitolou teoretické části je posouzení a porovnání jednotlivých druhů dopravy v rámci městské hromadné dopravy. Na str. 35 je uvedena věta: „Ve vozidle je zemní plyn skladován buď jako stlačený v tlakových nádobách s přetlakem 20...30 MPa.“, která by měla dále pokračovat nebo mít jiné znění tak, aby dávala smysl. Teoretická část je přehledná, odpovídá zadání diplomové práce.

V páté kapitole „Návrh výpočtového modelu“ mám připomínku ke vzorci (1), str. 42 – průměrná spotřeba paliva na vozidlo, kde by jmenovatel neměl obsahovat N (počet vozidel), respektive by se muselo počítat s průměrným kilometrickým proběhem na jedno vozidlo. V tabulce 15, str. 45 jsou poněkud nepřehledně uvedeny emisní limity EEV, dle mého názoru by měly být uvedeny až pod předpisem Euro V, předpis EHK navíc nestanovuje jeho datum platnosti, protože, jak student správně uvádí, tyto limity jsou pro výrobce dobrovolné. Pro EEV je v předpisu EHK hodnota pro emise CO 1,5 g/kWh (v tabulce 15 uvedeno 1,0). Domnívám se, že v tomto případě by bylo vhodnější čerpat informace přímo z předpisu EHK. V tabulce 16, str. 46 jsou již uvedené hodnoty v souladu s předpisem. Zhoršení emisních hodnot popisované na str. 48-49 – uvedený kilometrický proběh a doba provozu (100 tis. km a 5 let), po kterou by měl motor plnit stanovené hodnoty pro normy Euro IV a V, platí pro vozidla kategorie N1 a M1. Pro autobusy, kterých se praktická část diplomové práce týká, je stanoven kilometrický proběh 500 tis. km nebo sedm let. V tabulce číslo 26, str. 58 neodpovídají počty vozidel Dopravního podniku města Pardubic a.s. v rámci jednotlivých emisních norem. Pouze podle samotného roku výroby (navíc v tabulce uváděné počty vycházejí spíše z roku pořízení) vozidla nelze provést zařazení do příslušné skupiny. Platnost emisních limitů totiž ne vždy začíná k 1. 1. daného roku. Navíc i ve vlastní době platnosti (zejména na jejím začátku) aktuálního emisního limitu, bylo možné pořídit vozidlo splňující normu nižší. Dále prováděné výpočty jsou poněkud zkreslené skutečností, že neuvažují s rozdílným kilometrickým proběhem v rámci jednotlivých skupin vozidel.

U některých tabulek (například Tabulka 22, 33, str. 56, 71) uvedl diplomant data jako vlastní zdroj, což pravděpodobně neodpovídá skutečnosti.

Diplomová práce odpovídá svým obsahem jejímu zadání a pokynům pro vypracování. K řešení zadané úlohy zvolil diplomant vhodný postup. Student v teoretické části využil poznatků z odborné literatury, na kterou se v textu odvolává. Odborná i formální úroveň diplomové práce je dobrá. Její přínos spočívá nejenom v přehledně provedeném shrnutí teoretických podkladů, ale především ve vytvoření modelu výpočtu množství emisí vozového parku. Praktická část sice obsahuje výše popsané nepřesnosti, ale cílem práce nebylo kvantifikovat emise škodlivin v konkrétním případě, nýbrž vytvořit výpočtový model. Při zadání správných údajů bude navržený výpočtový model funkční.

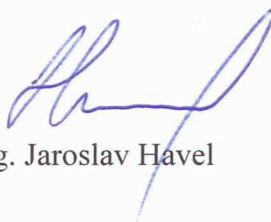
S přihlédnutím k výše uvedenému posudku diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm:

Velmi dobře

Do diskuze k obhajobě diplomové práce předkládám následující otázku:

Popište možnosti využití dat získaných modelovým výpočtem ve smyslu porovnání městské hromadné dopravy s dopravou individuální.

V Pardubicích, dne 4. 6. 2010



Ing. Jaroslav Havel