

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Studie pětivozové jednotky pro metro

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Pavel Svoboda

Studijní obor: 2301T001 "Dopravní a manipulační technika"

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Petr Hušák

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

Dopravní podnik hl., Prahy a.s.

Jednotka Správa vozidel Metro, Sokolovská 217/42, 190 22 Praha 9

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Studie vlakové jednotky metra je široké téma a ač se v rámci rozsahu diplomové práce nelze věnovat všem otázkám podrobně, musí mít úspěšný zpracovatel podrobné znalosti problematiky. Autorovi studie se podařilo shromáždit základní množství teoretických i praktických informací o problematice drážního vozidla pro podzemní dráhu, které se pokusil ve své práci analyzovat a použít pro návrh nového vozidla. Navržené vozidlo odpovídá požadavkům na moderní vozidlo klasické koncepce a vychází vstříc také některým specifickým požadavkům vozidla pro Prahu, byť v některých konstrukčních uzlech může být návrh diskutabilní (podvozek, příčník skříňe, dveře). Lze konstatovat, že cíl práce byl naplněn.

2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Náročnost vypracování studie vlaku metra spočívá především ve správné orientaci se v množství různorodých informací (technika, ekonomika, legislativa) a správném pochopení technických možností výrobců a potřeb vyplývajících z provozu. Autor v některých ohledech projevil dobrý úsudek, jinde by bylo třeba jít více do hloubky. Každopádně nelze upřít snahu přicházet s novým, inovativním pohledem na danou problematiku. Z hlediska proporcionality lze vytknout například nezmínění legislativních otázek týkající se kolejových vozidel, přílišnou orientaci na jedinou, v některých ohledech překonanou normu ČSN 281310 nebo absenci dílčích závěrů autora k jednotlivým kapitolám (např. u kapitoly 4.2, 5.1).

3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Vzhledem k omezením vycházejícím z rozsahu práce se autor nemusel za každou cenu pouštět do návrhu nové konstrukce podvozku, cennější by bylo nabídnout pro daný projekt vhodná osvědčená řešení s analýzou jejich výhod a nevýhod. U některých konstrukčních uzlů by bylo vhodné zvažovat širší okolnosti. To se týká třeba zvětšené šířky dveří vůči prostoru pro sedadla cestujících, navrhované vedení kabeláže kanály vzduchotechniky či otázky proudění vzduchu ventilačního systému závislé na pohybu vlaku. U podrobněji rozpracovaného konstrukčního uzlu, kterým je vedlejší příčník lze vytknout zejména neuvažování důležitého vyztužovacího žebra mezi hlavním a vedlejším příčníkem v pevnostním výpočtu.

4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Práce je zpracována na velmi dobré grafické úrovni, silnou stránkou je logické členění kapitol a celková přehlednost, byť některé texty by zasluhovaly lepší strukturovanost (1.5.1). V úvodní části, která je rešerší ve světě používaných řešení by bylo vhodné zmínit některé další, mnohdy typičtější příklady použití a především je měl autor ze svého pohledu zhodnotit v kontextu návrhu pro Prahu. Z formálního hlediska lze vytknout především nedůsledné vyjmenování použitých zdrojů (v 10.3 je uvedena jediná norma, byť v textu autor zmiňuje i další z norem), u výpočtů chybějící definice proměnných, konstant a rozměrů, zbytečným nedostatkem je občasné použití technicky nejednoznačného vyjádření či výrazu.

5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Otázka koncepčního řešení kolejového vozidla vyžaduje od autora studie vedle teoretických znalostí také rozsáhlé zkušenosti a je proto pochopitelné, že v diplomové práci na takovéto téma bude absence zkušeností z praxe pro studenta nevýhodou. V hodnocené práci se autor s náročným tématem vyrovnal dobře a dokázal, že je schopen řešit zadaný úkol. Ocenit lze zejména snahu o prosazení nových, netradičních konstrukčních řešení (kombinace pasivní a nucené ventilace prostoru pro cestující, provedení uchycení vedlejší příčnicku na integrální hliníkové skříni) byť z nich vyplývá řada otázek k následné technické diskuzi.

Z hodnocené práce je zřejmé, že autorovou silnou stránkou jsou především dovednosti při používání výpočetního, grafického a konstrukčního programového vybavení. Tyto znalosti a v hodnocené práci prokázaná schopnost analyzovat a řešit technickou problematiku jsou nepochybně dobrým základem pro autorovu inženýrskou budoucnost.

6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

- 1) Připevnění vedlejšího příčnicku k profilům integrální konstrukce podlahy vozové skříně.
- 2) Ventilace prostoru pro cestující při stání vlaku.
- 3) Vazby podvozku k vozové skříni (autorova představa o přenosech trakčních a brzdných sil, tlumení a stabilizaci kmitů).

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

---výborně-----

---velmi dobře---

dobře

---nevyhovět---

Datum: 2014-05-30

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný