

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Studie řešení brzdy pro vozy metra
Jméno autora:	Radek LHOTAN
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U 12120 a Ústav automobil, spalovacích motor a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Josef Kolář, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	U 12120 a Ústav automobil, spalovacích motor a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním bakalářské práce bylo uloženo: <ul style="list-style-type: none"> - provést řešení koncepce brzd u soupravy metra M1 a současného stavu techniky - vypracovat základní návrhové blokové schéma pneumatické části brzdy pro pátivozovou soupravu metra - stanovit základní technické parametry kotoučové brzdy - vypracovat rozbor silových účinků působících na brzdící kotoučovou brzdou na dvojkolí - provést výpočet rázového spoje brzdového kotouče s nábojem - vypracovat sestavný výkres hnacího dvojkolí. <p>Zadání práce považuji za náročnější, nebo student mimo předmetu Úvod do dopravní techniky zatím neabsolvoval vhodné specializované přednášky v oboru konstrukce kolejových vozidel a všechny odborné informace získal z doporučených podkladů a z absolvovaných konzultací.</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>	
<p>Studentem vytvořená bakalářská práce je zpracovaná ve formě rozsáhlé textové zprávy o 68 stranách s 37 obrázky, 9 tabulkami. Dále je v příloze BP přiložen sestavný výkres hnacího dvojkolí s brzdovým kotoučem a brzdovou jednotkou. Z BP je patrné, že student vytvořil i 3D model hnacího dvojkolí metra, viz obrázek Obr. 37.</p> <p>Splnění prvních dvou úkolů zadání BP (řešení koncepce brzd a základní návrhové blokové schéma pneumatické části brzdy) je detailně popsáno ve třetí a čtvrté kapitole bakalářské práce popisem brzdového systému elektropneumatické brzdy KNORR-BREMSE, která je použita na metru M1, a elektropneumatické brzdy DAKO použité u soupravy metra TIKODA provozované ve Varšavě. Tyto detailní popisy fungování obou verzí elektropneumatických brzd v různých brzdících režimech jsou uvedeny na 44 stranách bakalářské práce. Jsou popsány studentem na základě prostudování odborných podkladů poskytnutých firmou DAKO velmi srozumitelně. K uvedeným funkcím popisem obou variant řešení elektropneumatických brzd nemám připomínky. V krátké páté kapitole jsou v tabulce definovány základní technické požadavky na elektropneumatické kotoučové brzdy vozů metra.</p> <p>Ve šesté kapitole je proveden výpočet brzdy a rozbor silových účinků. Zvolený postup výpočtu je logicky uspořádaný. Obrázek Obr. 35 je s ohledem na název "Rozbor sil na brzdovém kotouči a dvojkolím" v nárysu méně srozumitelný, neboť v kontaktní ploše jsou zavedeny silové účinky působící na pouze jednom kole, nikoliv na dvojkolím. Ve vztahu (16) je použito se silou $F_{BN} = 91\,875\text{ N}$. Ve vztahu (18) je dosazena síla $F_{BN} = 94\,475\text{ N}$. Můžete prosím vysvětlit tento rozdíl?</p> <p>V sedmé kapitole je proveden výpočet rázového spoje. K výpočtu nemám připomínky. V závěrečné osmé kapitole student hodnotí splnění úkolů BP.</p> <p>Přes drobnou výtku k hodnotě síly F_{BN} konstatuji, že student splnil všechny body požadované zadáním bakalářské práce.</p>	

Odborná úroveň

A - výborně

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

P edložená bakalářská práce přesahuje svým rozsahem běžné požadavky kladené na bakalářskou práci studenta TZSI. Režim je přehledná a rozsáhlá. Bakalářská práce dokumentuje velmi dobrou schopnost studenta zpracovat rozsáhlé informace z odborné literatury a z konzultací u výrobce DAKO a.s. Těmto, kde mu byly poskytnuté vhodné konstrukční podklady. Ve výpočtové části, tj. v šesté a sedmé kapitole student prokazuje velmi dobrou schopnost samostatně a vhodně aplikovat poznatky získané v průběhu bakalářského studia do pevnostních výpočtů jednoduchých strojních součástí.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Textová část bakalářské práce má logicky uspořádanou strukturu. Průvodní komentář textové zprávy je rozsáhlý a srozumitelný. Textová zpráva je na velmi dobré jazykové úrovni. Drobné chyby ve formátování textu, i chybějící písmena na konci některých slov, nijak nesnižují její výbornou úroveň. Typografické provedení práce je na výborné úrovni. Rozsah bakalářské práce přesahuje běžné požadavky kladené na bakalářskou práci vytvořenou studentem ve studijním programu TZSI.

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.

Vlastní obrázky lze v textu bakalářské práce a především ve vytvořeném přehledu odlišit od převzatých obrázků. Z textu není nikdy patrné, kde za jiná citace převzaté informace, nebo odkaz na prameny je mnohdy uveden na konci odstavce. Dobře lze odlišit výsledky vlastních výpočtů. Přes uvedenou výtku se nedomnívám, že by student porušil pravidla citační etiky.

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.

Režimní část bakalářské práce představuje velmi kvalitní popis funkce elektropneumatické brzdy vlaku metra a jejich jednotlivých prvků. Oceňuji snahu studenta aktivně konzultovat téma bakalářské práce s pracovníky firmy DAKO a.s. Těmto.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Bakalářská práce splňuje všechny body zadání. Vzhledem ke kvalitnímu provedení bakalářské práce, vysoké vlastní aktivitě na konzultacích s vedoucím BP, hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm

A - výborně.

Datum: 20.6.2018

Podpis:



doc. Ing. Josef Kolář, CSc.