

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výpočet lisovaného spoje náboje kola na náprav hnacího dvojkolí elektrické lokomotivy
Jméno autora:	Jan VRBA
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U 12120 6 Ústav automobil, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Josef Kolář, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	U 12120 6 Ústav automobil, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem zadání bakalářské práce bylo provést re-er-i e-ení uložení kol na náprav hnacího dvojkolí výkonné elektrické lokomotivy, provést rozbor silových ú ink p sobících na náprav a v lisovaném spoji náboje kola. K této analýze využít postupy dle SN EN 13 104. Vzhledem k tomu, že student zatím neabsolvoval fládné specializované p edná-ky v oboru konstrukce kolejových vozidel, v-echny informace erpal z doporu ených podklad a z konzultací, povafují zadání práce za náro n j-í.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Bakalářská práce je zpracovaná ve formě textové zprávy o 47 stranách (obsahuje 19 obrázků, 8 tabulek) a výkresu nazvaného šP itíflená část dvojkolí, který áste n p edstavuje pořadovaný sestavný výkres hnacího dvojkolí. Re-er-e konstruk ního e-ení hnacího dvojkolí je srozumitelná, p ehledná a dokumentuje hlavní zp soby e-ení pohonu hnacích dvojkolí lokomotiv. Rozbor silového namáhání hnacího dvojkolí je proveden dle normy SN EN 13 104. Výpočet lisovaného spoje je srozumiteln okomentován. K p edloženému výkresu mám drobné výhrady, nebo zde chybí kóta rozkolí a vzdálenosti sty ných kružnic, není tedy definováno, pro jaký rozchod koleje je dvojkolí nakresleno. Z výkresu není patrné, jak je konstruk n e-ena druhá část dvojkolí, tj. uložení druhého šodleh eného kola na náprav. Na výkrese chybí osa soumernosti, z toho vyplývá, že e-ení druhého kola není zcela konstruk n stejné (není p ipojena část sférické zubové spojky). Nutno v-ak podotknout, že toto nedokreslení druhé části dvojkolí nemá závažný vliv na spln ní hlavního cíle bakalářské práce a tím byl výpočet lisovaného spoje náboje kola na náprav hnacího dvojkolí elektrické lokomotivy.	

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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student p i e-ení díl ích úkol, daných zadáním bakalářské práce, vystupoval velmi aktivně, svá díl í e-ení a poznatky pr b fln konzultoval. Na konzultace chodil pravideln a vřdy p ipraven. P edložená BP velmi dobře dokumentuje snahu studenta proniknout do e-ené problematiky a odpovídá schopnostem a znalostem, které si student osvojil v pr b hu základního bakalářského studia a které získal v rámci odborných konzultací. K dosažení dal-ích odborných zku-eností doporu uji studentovi pokračovat v navazujícím magisterském studiu. Student má v-echny p edpoklady k samostatné tv r í práci.	

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>	
Práce odpovídá odborné úrovni kladené na bakalářskou práci student TZSI. Provedené pevnostní výpočty jsou	

v souladu s platnou normou SN 13 104. Práce dokumentuje schopnost studenta pracovat s informacemi z odborné literatury a z dostupných přednášek z navazujícího magisterského studijního programu, orientovat se v nich a vhodně je aplikovat v základních pevnostních výpočtech jednoduchých strojních součástí. Přiložený výkres uložení kola na nápravu ukazuje, že student je schopen tvorby výkresové dokumentace v CAD systému.

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 a je přehledná. Průvodní komentář textové zprávy je srozumitelný a vcelku přiměřený. Textová zpráva je na vcelku dobré jazykové úrovni. Typografická provedení je na výborné úrovni. Rozsah práce odpovídá požadavkům, kladeným na bakalářskou práci vytvořenou ve studijním programu TZSI.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Cizí převzaté informace lze vcelku dobře odlišit od vlastních výsledků. Rovněž vlastní obrázky lze v textu bakalářské práce odlišit od převzatých. Nedomnívám se, 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.

Drobnou odbornou výtku vyjadřuji k stanovení meze únavy materiálu nápravy σ_{CDov} , viz str. 32 - Tabulka 7: Hodnoty dovoleného napětí pro nápravu z materiálu EA4T s vývrtem. Hodnoty v ní uvedené vychází z platné normy a platí pro symetrický cyklus namáhání. Jak je však patrné z vyhodnocení celkové napjatosti lisovaného spoje souasně namáhaného ohybem a krutem, viz Mohrovy kružnice obr. 18 a obr. 19, ve skutečnosti není sedlo nápravy namáháno symetrickým cyklem, ale symetrickým cyklem s určitou hodnotou přetahování. To znamená, že přípustná hodnota dovoleného namáhání σ_{CDov} , je ve skutečnosti vyšší, než uvádí norma. Detailní analýza tohoto problému však přehledně problematiku výuky pevnostních výpočtů z bakalářského studia.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Oceňuji aktivní přístup studenta k řešení BP, její velmi přehledné, kvalitní a srozumitelné zpracování. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 20.6.2017

Podpis:



doc. Ing. Josef Kolář, CSc.