

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh závěsné nápravové převodovky pro nízký výkon odpruženého pohonu dvojkolí
Jméno autora:	Oldřich Suchánek
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 bakalářské práce bylo provést re-er-i koncepcí e-ení áste n odpruženého p í ného pohonu dvojkolí, vypracovat základní mořná schémata e-ení záv su u nápravové p evodovky, stanovit základní technické parametry p í ného pohonu dvojkolí lokomotivy, provést rozbor silových ú ink p sobících na záv sku p evodovky a navrhnout její technické e-ení podložené základním pevnostním výpo tem. Dále m l vypracovat sestavný výkres áste n odpruženého pohonu dvojkolí. Vzhledem k tomu, že student zatím neabsolvoval řádné specializované p edná-ky v oboru konstrukce kolejových vozidel a v-echny informace erpal z doporu ených podklad a z konzultací, povařuji zadání práce za náro n j-í.	

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>	
Bakalářská práce je zpracovaná ve formě textové zprávy o rozsahu 44 stran a obsahuje 37 obrázků, 2 tabulky, 1 graf a 1 plošný sestavný výkres áste n odpruženého pohonu dvojkolí. V krátkém úvodu bakalářské práce student stručně okomentoval způsob pohonu kolejových vozidel a zvolil cíl bakalářské práce. Re-er-e, tj. pohled koncepcí konstrukcí e-ení pohon lokomotivních dvojkolí je okomentována ve druhé kapitole. Zvolené příklady pohonů a provedené hodnocení zpracované z označených zdrojů je přehledné a dokumentuje aktuální používaná e-ení. Ve této kapitole jsou nakreslena základní schémata mořného umístění závěsné nápravové převodovky (vodorovná, svislá, šikmá). Dále jsou v této kapitole uvedeny a okomentovány vybrané příklady provedení závěsné převodovky. V čtvrté kapitole student ze stanovených parametrů lokomotivy vytvořil její trakční charakteristiku pohonu dvojkolí a stanovil adhezní síly. V páté kapitole provedl výpočet síly (tíhové, kvazistatické a dynamické) pro jízdu na svislou závěsnou převodovku. Zvolený zjednodušený postup stanovení dynamické síly v ozubení dokumentuje dobré schopnosti studenta aplikovat základní znalosti z bakalářského studia do technické praxe. Zjednodušený výpočet je proveden správně. Vlastní konstrukční návrh a pevnostní výpočet závěsné je proveden v šesté kapitole. V ní je doložen návrh kované závěsné na tahu, vzpěra je v ní proveden výpočet lisovaného spoje pryfkovových kloubů do okraje závěsné. Provedené výpočty jsou přehledné a srozumitelně okomentovány, jsou metodicky správné a nemám k nim připomínky. V závěrečné kapitole student zhodnotil splnění cíle bakalářské práce. Konstatuji, že bakalářská práce splňuje všechny body požadované jejím zadáním.	

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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student postupoval ke každému dílu úkolů aktivně. V problematice bakalářské práce se postupně dobře orientoval, své dílčí kroky a poznatky získané v rámci bakalářské práce pravidelně konzultoval. Předložená práce velmi dobře dokumentuje zodpovědnou snahu studenta proniknout do dané problematiky. Komentářem vodní	

zprávy je výstižný a odpovídá schopnostem a znalostem, které student v průběhu základního bakalářského studia a v rámci odborných konzultací získal. K dosažení hlubších odborných znalostí a zkušeností v oblasti konstrukce dopravních prostředků doporučí studentovi pokračovat v navazujícím magisterském studiu. Student má velmi dobré předpoklady k samostatné tvorbě práce.

Odborná úroveň

A - výborně

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

Práce odpovídá odborné úrovni kladené na bakalářskou práci student TZSI a dokumentuje schopnost studenta pracovat s informacemi z odborné literatury a z dostupných předpokladů z navazujícího magisterského studijního programu, orientovat se v nich a vhodně je aplikovat v základních výpočetných jednoduchých strojních součástech. Kladně hodnotím využití Matlabu k tvorbě programů, například pro výpočet dynamických silových účinků ve svislé závěsnici. Sestavným výkresem student prokázal schopnost tvorby výkresové dokumentace v CAD systémech.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Průvodní komentář je srozumitelný a přehledný. Textová zpráva je na velmi dobré jazykové úrovni s minimem překlepů. Typografická úroveň je rovněž velmi dobrá. 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 dobře odlišit od vlastních výsledků. Rovněž vlastní obrázky lze v textu bakalářské práce odlišit od převzatých. Bakalářská práce obsahuje odkazy na 12 citačních zdrojů. Nedomnívám se, že by student porušil pravidla citační etiky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, například k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Bakalářská práce představuje speciální řešení svislé závěsnice s pootočenými oky. Podobné řešení použila například firma Siemens u lokomotivy Vectron. Zvolený model simulace jízdy po svislé nerovnosti koleje je sice zjednodušený, ale vytvořený program umožní určit délku a amplitudy vlny nerovnosti koleje a tím analyzovat jejich vliv v dynamice příčného pohonu dvojkolí.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Oceňuji zodpovědný přístup studenta k řešení bakalářské práce a její přehledné a srozumitelné zpracování. Předloženou bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 17.7.2019

Podpis:



doc. Ing. Josef Kolář, CSc.