

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Otevřený železniční nákladní vůz lehké stavby - vypružení
Jméno autora:	Jan Balšán
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	12120 Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Heptner
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Železniční nákladní vozy se v současné době dostávají v prázdném stavu až na dolní přípustnou hranici své hmotnosti. Podvozky typu Y25, které u podvozkových nákladních vozů v evropském železničním systému naprosto dominují, nebyly v době svého vzniku (70. léta 20. století) pro použití pod tak lehkými vozy svým vypružením koncipovány. Není proto jednoduché najít v jejich optimalizované konstrukci řešení pro tyto nové okrajové podmínky.	

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>	
Všechny body zadání jsou splněny. K bodu 1: V rešerši jsou zastoupena základní relevantní provedení nákladních vozů zadaného typu. K bodu 2: Typový výkres otevřeného nákladního vozu lehké stavby obsahuje veškeré náležitosti. K bodu 3: Pro otevřený nákladní vůz lehké stavby je navrženo optimalizované vypružení s nižší tuhostí v prázdném stavu vozu. Jsou provedeny kontroly pevnosti pružin, dodržení předepsané výšky nárazníků v celém rozsahu ložení vozu a zkontrolována bezpečnost proti vykolejení na zborcené koleji. Nad rámec zadání jsou zpracovány poznatky z dílenské údržby vozů o míře vyřazování pružin z důvodu neshody s předepsanými parametry. K bodu 4: V textové části práce je celé řešení kvalitně dokumentováno, výkresová část obsahuje výkresy navržených pružin, jejich charakteristiky a typový výkres vozu.	

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>	
Aktivita a samostatnost studenta byla výrazně nadprůměrná. Rovněž tak kázeň při dodržování termínů pravidelných konzultací i příprava na ně. Student zřetelně prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce.	

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>	
Z odborného hlediska má práce velmi dobrou úroveň. Podstatné okrajové podmínky řešení jsou doloženy požadavky norem nebo využívají poznatků a informací, které odpovídají aktuálnímu stavu techniky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Průvodní zpráva je velmi přehledně uspořádána. Formální a grafická úroveň je vynikající. Stylistika textu by si místy zasloužila větší promyšlení. Rozsah práce je adekvátní řešenému úkolu.	

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.

Diplomant při řešení diplomové práce využíval četné podklady, a to jak ty, které mu byly doporučeny, tak i ty získané vlastními rešeršemi. Zvláště oceňuji iniciativní vyhledávání podkladů a informací z praxe pro potřeby hodnocení pevnosti navržených pružin. Bibliografické citace jsou v souladu s normami a bibliografie obsahuje všechny relevantní podklady, které student při své práci použil.

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.

Výsledkem práce je studie proveditelnosti vypružení, které je optimalizováno pro nákladní vůz lehké stavby. Pružiny tohoto vypružení jsou navrženy tak, aby je bylo možné zabudovat do podvozku typu Y25 standardního provedení bez jakýchkoliv jeho úprav. Tím je dosaženo hlavního cíle práce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student pracoval velmi aktivně a samostatně, ve své práci uplatňoval i poznatky a podněty ze své praxe konstruktéra. Osvojil si a zdárně prakticky použil postupy pro navrhování pružin pro kolejová vozidla a pro ověřování bezpečnosti proti vykolejení na zborcené koleji. Oceňuji, že svou práci si rozvrhl do celého semestru velmi realisticky a tohoto rozvrhu se také držel. To ho zároveň v některých dílčích situacích limitovalo, pokud se týkalo prostoru pro hlubší zpracování některých dílčích témat.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 19.6.2019

Podpis: Ing. Tomáš Heptner