

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza jízdně-technických vlastností dvounápravového kontejnerového nákladního vozu
Jméno autora:	Bc. Jan Balšán
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U12120 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>	
Náročnost zadání spočívá v jeho tematické šíři a potřebě samostatné tvůrčí práce jak v oblasti projektování, tak i výpočtů.	

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>	
Práce splňuje všechny body zadání.	
K bodu 1: Model vozu byl vytvořen a je dokumentován v náležitém rozsahu a kvalitě.	
K bodu 2: Model standardního kontejneru 40' je rovněž vytvořen a dokumentován v potřebném rozsahu.	
K bodu 3: Nástroj pro výpočet bezpečnosti proti vykolejení na zborcené koleji byl vytvořen a ověřena jeho funkčnost.	
K bodu 4: Model vozu pro výpočty MBS byl vytvořen a staticky validován.	
K bodu 5: Výpočtové simulace zkoušky k ověření BPV byly provedeny pro několik stavů zatížení vozu.	
K bodu 6: Výpočtové simulace vybraných případů jízdně-technických zkoušek byly provedeny, dosažené výsledky jsou prezentovány, ale nedošlo již k jejich interpretaci a zpětné vazbě do parametrů výpočtového modelu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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 během práce na tématu projevoval výraznou aktivitu a zájem. Jednotlivé fáze řešení pravidelně konzultoval a na konzultace byl vždy připraven. Během posledního roku studia si osvojil základy práce s MBS programem SIMPACK a v rámci řešení ho využil. Student prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce. Poněkud menší míru samostatnosti projevoval pouze při interpretaci a hodnocení výsledků výpočtových simulací.	

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 má velmi dobrou odbornou úroveň. Student při práci na zadání využíval znalosti získané dosavadním studiem, z odborné literatury i z konzultací s odborníky z praxe, které iniciativně samostatně vyhledával. Dokladem toho je propojení modelování vozu a jeho nákladu (kontejneru) ve 3D SW a využití takto získaných dat k vytvoření MBS modelu pro výpočtové simulace prováděné v programu SIMPACK. Základní funkčnost výpočtového modelu byla v rámci řešení DP ověřena. Přístup studenta k řešení zadání plně odpovídá aktuálnímu stavu techniky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Průvodní zpráva je přehledně uspořádána. Formální a grafická úroveň práce je velmi dobrá. Vytknout lze jedině chybějící	

Číslování použitých vzorců. Formulace myšlenek a stylizace vlastního textu by si místy zasloužily hlubší promyšlení. Motivace některých kroků řešení není v textu práce dostatečně odůvodněna. Rozsah průvodní zprávy je adekvátní věcnému obsahu řešení.

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 nejen ty, které mu byly doporučeny, ale po dohodě s vedoucím práce i ty, které získal vlastní iniciativou. U přebíraných informací a dat jsou v textu uváděny jejich zdroje. Bibliografické citace jsou v souladu s normami a seznam podkladů obsahuje všechny relevantní podklady a zdroje, 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 jednak původní model dvounápravového kontejnerového vozu a model kontejneru. Dále to jsou výpočtové postupy, umožňující posuzovat bezpečnost proti vykolejení na zborcené koleji kontejnerového vozu prázdného i zatíženého v celém rozsahu přípustných provozních hmotností. A konečně je to MBS (SW SIMPACK) model vozu (i model vozu loženého kontejnerem), který je vhodný pro simulace jak stacionárních, tak i (po odstranění nedostatků modelu tření ve vypružení a vedení dvojkolí) jízdně-technických zkoušek.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce je tematicky sice úzce zaměřená, ale přináší k zadanému tématu množství informací, rozborů a prakticky použitelných výsledků. V závěru zřejmě jejímu autorovi nezbyl dostatek času a energie k hlubší analýze výsledků simulací jízdně-technických zkoušek. Ale to byla jen jedna část obsáhlého zadání, jehož ostatní části jsou zpracovány v náležitě hloubce. Student ve své práci nesporně prokázal, že si osvojil základní disciplíny v projektování i výpočtech kolejových vozidel a nepochybuji o tom, že na těchto základech dokáže ve své další praxi úspěšně stavět. Ve svém hodnocení rovněž přihlížím k tomu, že na zadaném tématu pracoval s intenzivním zájmem.

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

Datum: 28.8.2021

Podpis:

Ing. Tomáš Heptner