

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Deformační prvky kabiny nízkopodlažní tramvaje
Jméno autora:	Bc. Jakub Seidl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U12120
Vedoucí práce:	Ing. Jan Kalivoda, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, U12120

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Nad rámec znalostí získaných studiem zaměření kolejová vozidla, bylo k řešení diplomové práce třeba získat celou řadu dalších podkladů (např. statistiky nehodovosti tramvají v Praze), znalostí (např. legislativní požadavky a podrobné seznámení se s typy a konstrukčním řešením deformačních prvků) i dovedností (např. MKP analýza voštinových struktur).	

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>	
Práce splňuje všechny body zadání.	

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 byl při řešení diplomové práce velmi aktivní. Jednotlivé kroky zpracování zadání pravidelně konzultoval nejen s vedoucím práce, ale vyhledával i další odborníky v průmyslových podnicích a na univerzitách v ČR. S nimi pak konzultoval specifické otázky jednotlivých kroků řešení diplomové práce (např. pasivní bezpečnost automobilů, pasivní bezpečnost kolejových vozidel, voštinové struktury a jejich MKP výpočty). Takto nabyté informace dokázal vhodně využít, udělat z nich vlastní závěry a aplikovat je při řešení zadání diplomové práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Pasivní bezpečnost kolejových vozidel je poměrně nové a aktuální téma. Práci lze považovat z úvodní avšak komplexní studii v této problematice. V úvodu se zabývá se nejen současnými legislativními požadavky, ale konfrontuje je se statistikou nehodovosti tramvají v Praze. Na základě tohoto porovnání navrhuje další scénáře srážek, které by bylo vhodné uvažovat při návrhu deformačních prvků v čele tramvaje, případně promítnout do závazných norem. Přínosem práce je i přehled vratných a nevratných absorbérů energie, popis jejich fyzikálních principů, konstrukčních řešení a možností použití. Stěžejní částí práce je pak výpočet deformační energie při jednotlivých scénářích srážek a návrh deformačních prvků pro absorpci této energie. Při řešení této partie bylo nezbytné zvládnout MKP analýzu voštinové struktury, verifikovat tento výpočet podle publikovaných dat a poté ho aplikovat při návrhu optimálního prvku pro čelo tramvaje. Navrhované rozmístění deformačních prvků v čele tramvaje, které si vynucuje změnu výškové polohy spráhla, je poněkud diskutabilní a vyžadovalo by podrobnější rozbor. Na druhou stranu je pochopitelné, že v rámci diplomové práce nelze takto komplexní úlohu beze zbytku vyřešit. V práci vhodně upozorňováno na ne zcela dořešené partie, na způsob dalšího pokračování, případně zpřesnění výsledků.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Práce je vhodně strukturována vzhledem k zadání a po formální a grafické stránce je dobře zpracována. V práci se občas objevují drobné stylistické nepřesnosti a překlepy (např. rozměr $b=35$ mm na str. 68 je nazván poněkud zavádějícím termínem „velikost zástavbových rozměrů“ apod.). Grafy 5.7 na str. 39 a 5.11 na str. 42 vypadají opticky zcela stejně, ačkoli každý z nich by měl ukazovat charakteristiku jiného deformačního prvku, graf 8.2 na str. 59 obsahuje některé nadbytečné čáry.

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.

Práce vhodně využívá dostupné informační zdroje a korektně na ně odkazuje.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce je první diplomovou prací, zabývající se pasivní bezpečnostní tramvají, která vznikla na U12120, ČVUT FS. Její vypracování tak vyžadovalo velkou aktivitu autora při získávání všech potřebných informací. Výsledkem je úvodní návrh dimenzování a rozmístění deformačních prvků v čele tramvaje. Práci lze dobře využít při řešení dalších úloh v této oblasti, například při návrhu vlastního konstrukčního řešení deformačních prvků a jejich upevnění k hrubé stavbě skříně vozidla..

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 14.8.2018

Podpis:

