



POSUDEK VEDOUcíHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Aktualizace metod výpočtu kmitání poháněcích soustrojí
Jméno autora:	Jiří Lukáš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Ing. Václav ZOUL, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Klasické metody výpočtu torzních kmitů pracují pouze s úhlovými souřadnicemi. Tyto metody jsou v současné době dobře rozpracovány a popsány v četných publikacích. Úkolem diplomanta bylo vyzkoušet pro výpočty torzního kmitání novou metodiku, která umožňuje ve výpočtu uvažovat i vliv uložení motorového bloku, posoudit její použitelnost a výhody a přednosti, které poskytuje.</p> <p>Pro první část práce, sestavení výpočetního modelu a řešení původní metodikou bylo možno využít znalostí, dovedností a softwaru běžných v současné konstrukční praxi.</p> <p>Druhá část je založena na použití SW balíčku GT-Power. I když je tento SW poměrně podrobně popsán a doplněn tutoriály, aplikace metodiky výpočtu TV s uvažováním uložení, které nebylo ještě na pracovišti zadavatele použito, se ukázalo náročnější, vyžadovala dobrou orientaci v poměrně složitých popisech psaných anglicky.</p> <p>Pro konkrétní výpočty byly použity údaje o zkušebním soustrojí sestávající ze čtyřválcového vznětového řadového motoru a elektrického dynamometru. Úkolem bylo vybrat pro toto soustrojí vhodnou pružnou spojku.</p>	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<p>Diplomant provedl všechny úkony, které byly k řešení nezbytné. Pomocí klasických výpočtů vybral i vhodnou pružnou spojku. S využitím výpočtu vlastních frekvencí pružného uložení motoru zvolil i vhodné pryžové bloky pro uložení bloku motoru. Na tyto výpočty navázal výpočty uvažujícími současně jak torzní kmitání, tak pružné uložení bloku motoru. Tyto výpočty provedl dodržující instrukce z tutoriálu určeného pro tento druh výpočtů. Z tohoto hlediska zadané úkoly splnil.</p> <p>Nutno ovšem konstatovat, že přes to, že předepsaný postup výpočtu byl dodržen, výsledky výpočtu kombinujícího torzní kmitání a pružné uložení neodpovídají tomu, co bylo očekáváno. Pružné uložení totiž, podle provedených výpočtů, téměř neovlivní výsledky, získané již výpočtem jednodušším. Vysvětlení těchto výsledků se nepodařilo, v časovém rámci diplomní práce, ani potvrdit, ani negovat, i když byly vyzkoušeny různé kombinace vstupních parametrů. Bude zřejmě třeba navázat spojení s tvůrci výpočetního programu, což již přesahovalo zamýšlený časový rozsah práce. Takový výsledek práce sice neumožňuje použít okamžitě výsledky DP ke konkrétním výpočtům. Na druhé straně ale jej není možno považovat za nesplnění, protože ukázal na skryté nedostatky návodu (tutoriálu) a tím je dán podnět k dalším pracím zaměřeným na aplikaci zmíněné části SW. V tomto smyslu je možno hodnotit provedení práce kladně.</p> <p>Za výrazný nedostatek práce lze ale považovat její formální zpracování. I když během průběžných kontrol byl postup zpracování shledáván uspokojivý, závěrečné zpracování je poznamenáno velkým spěchem. V textu lze pak najít řadu nedostatků, i když naprosto zbytečných, protože zpráv a knižních podkladů zabývajících se stejnou problematikou je více a nebylo by problémem z nich odvodit správné definice, texty a vzorce.</p>	



POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

V každém případě doporučuji na výsledky této DP navázat a s pomocí konzultace s tvůrci SW dovést tuto rozpracovanou tematiku do stavu, kdy ji bude možno bezproblémově používat.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
Účast na konzultacích velmi dobrá, smluvené termíny byly dodržovány, při konzultacích aktivní.	
Odborná úroveň	D - uspokojivě
Aplikace návodů k SW GT-Power ukázala schopnost pracovat s takovými podklady. Řadě formulací v textu zprávy měla být věnována větší pozornost.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
Formálnímu zpracování, psaní rovnic a interpunkci měla být věnována větší pozornost. Stejně tak některým formulacím.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
K zpracování práce bylo použito dostatek kvalitních podkladů (viz seznam), na které jsou i v textu uvedeny odkazy.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

I když práce v konečném efektu neposkytla jednoznačný návrh pro aplikaci nového SW, kladem je, že ukázala na nedostatky v nabídnutém tutoriálu a tím i na směry, ve kterých bude nutno v práci pokračovat.

Paralelně s pracemi na odzkoušení aplikace nového SW byl proveden, s využitím stávajících metod, výběr pružné spojky a bloků pružného uložení motoru. Tyto výsledky mají okamžité použití při stavbě zkušebního soustrojí.

Za výrazný nedostatek práce lze ale považovat její formální zpracování, které obsahuje nepřesnosti.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 8.11.2019

Podpis:


Ing. Václav Zoul, CSc.