

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. David Šesták
Studijní program: Procesní inženýrství
Studijní obor: Výrobní inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jakub Javořík, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Luboš Rokyta, Ph.D.
Akademický rok: 2013/2014

Název diplomové práce:

Numerický model pryžového uložení stabilizátoru automobilu

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce se zabývá využitím metod konečných prvků na praktické součásti s následným porovnáním těchto výsledků s naměřenými daty. Teoretická část popisuje jednotlivé kapitoly, které jsou vhodným úvodem pro praktické činnosti. Tento úsek práce je zpracován kvalitně s množstvím informací z aktuálních zdrojů. Vykazuje však také určité nedostatky (odchylky od šablony pro DP, chyby ve značení pojmů (Mpa), někdy matoucí členění kapitol (1. ELASTOMERY, 1.2. Elastomery) atd.). Autor zde také často využívá pro popis celé kapitoly pouze jeden zdroj (např. kap 1 a 2 - témeř pouze "Dvořák 2013" na 12 stranách). Kapitoly teoretické části by měly být výtahem z více zdrojů. Jiný autor, může mít na problematiku jiný pohled.

V praktické části autor řeší nejdříve experimentální měření, která jsou na konci práce porovnávána s výsledky FEM analýz na 2D a 3D prvcích. Tato část práce je velmi dobře členěna a autor vhodně popisuje všechny vstupní prvky experimentů a následně jednotlivé body, které prováděl. Jsou zde uvedeny výsledky ve formě grafických i textových vyjádření pro 2D i 3D zatížené prvky, zdůvodnění použití částí prvků pro analýzy a také porovnání výsledků s experimentálními daty. Pro porovnání výsledků by bylo by přínosem kdyby některá analýza byla provedena s vlivem tření. Několikrát je chybně označen materiál jádra jako hliníkový, i když se jedná o slitinu. Její označení práce obsahuje. Na konci práce mohla být uvedena tabulka se souhrnnými výsledky analýzy 2D a 3D prvků a porovnání s experimentálními daty. U některých prvků autor provedl zjednodušení zatěžovaného modelu s uvedením možné malé odchylky ve výsledku. Bylo by vhodné uvést tuto odchylku. Celkově je však práce velmi dobrá a uvedené nedostatky nejsou závažného charakteru, ale spíše námětem k dalšímu studiu problematiky. Práce splnila veškeré body zadání a současně i podmínky, kladené na závěrečné projekty studia a proto ji doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

Čím se liší jednotlivé modely využívané softwarem MSC. Patran, které jste v práci uváděl (Neo-Hookean, Mooney, 2nd Order Invariant...)?

Dokážete říct, proč jsou výsledky u 2D modelů pro radiální tuhost a torzní zatížení tak odlišné od experimentálních dat?

Jakým typem chyby hodnotí software Patran podobnost mezi modelem a experimentálními daty?

V Zlíně dne 17.5.2014

podpis oponenta diplomové práce