

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Michal Huňa
Studijní program: N3909 Procesní inženýrství
Studijní obor: Konstrukce technologických zařízení
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jakub Javořík, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Jan Kledrowetz
Akademický rok: 2016/2017

Název diplomové práce:

Stanovení vhodného materiálového modelu pro numerický model pneumatiky

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

E - dostatečně

Komentáře k diplomové práci:

Hlavním cílem diplomové práce je studium vhodnosti různých hyperelastických modelů k popisu pryžového materiálu. Teoretická část je rozsahem a náplní dostatečná pro porozumnění praktické části. Hlavním nedostatkem jsou často chybějící citace. Teoretická část se zabývá i popisem kaučuků a plniv, ale v praktické části není ani zmínka o tom, z čeho se změřená pryž skládá.

V praktické části je většina věcí nedostatečně popsána, jednotlivé kroky nejsou vysvětleny, naopak zbytečně se opakují podobné obrázky, které nemají praktický přínos, např. třikrát obrázek vysíťovaného modelu, třikrát obrázek s naměřenými tahovými křivkami, které již byly dříve na jiném obrázku zobrazeny dohromady. Materiál je sice popsán různými hyperelastickými modely, ale kritériem pro jejich hodnocení je jen hodnota korelace z lineární regrese. Velkým nedostatkem je také to, že hyperelastické modely jsou porovnávány jen pro jeden naměřený materiál.

V praktické části byl také studován vliv tuhosti pryže na posunutí materiálu v pneumatice ve dvou různých směrech při nahuštění. Z praktického hlediska by mělo daleko větší přínos porovnávat změnu průměru a šířky pneumatiky. Celkový dojem také kazí časté překlepy, nepřesně (guma místo pryž) a krkolomně formulované nebo nepřesně přeložené věty. Pozitivum vidím v tom, že student dokázal vytvořit zjednodušený konečněprvkový model pneumatiky včetně výztužných vrstev. I přes uvedené připomínky lze v práci nalézt užitečné informace a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. O jaký rozměr pneumatiky se jedná?
2. Je v modelu pneumatiky také zahrnuto patní lano?
3. Vysvětlete okrajové podmínky, které byly použity v modelu pneumatiky.
4. Má úhel kordu ve výztužném pásu vliv na velikost studovaného posunutí v ose X a Y? Jaký?
5. K přibližně jakému největšímu napětí dochází v dané pryži při nahuštění pneumatiky?

V e Zlíně

dne **19.5.2017**

Podpis oponenta diplomové práce