



Posudek bakalářské práce: *Vliv geometrických úchylek na spolehlivost zjišťování materiálových parametrů elastomeru*

Posluchačka: Veronika Tomková

Studijní program: teoretický základ strojního inženýrství

Školící pracoviště: Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky, ČVUT FS

K věci. Předložená bakalářská práce se zabývá vlivem geometrických úchylek, v konkrétním případě vlivem kuželovitosti, na výsledky regresní analýzy materiálových parametrů nelineárně elastických trubíc (latex). V biomechanické praxi se totiž setkáváme s úlohou, kdy je třeba zjistit materiálový popis tubulárních tkání (tepny, žíly, tenké střevo, jícn, ...). Za tímto účelem bývají prováděny inflační testy trubkových vzorků. V regresní analýze se pak přijímají zjednodušující předpoklady výpočtového modelu a jedním z nich bývá, že trubice je dokonale válcová.

Pomocí MKP simulací studentka získala inflační charakteristiky kuželovitých trubíc, které následně vyrovnala pomocí nelineárního analytického výpočtového modelu (membránová skořepina) a získané parametry hustoty deformační energie porovnávala se zadanými. Zjistila, že kuželovitost ovlivňuje odhadnuté parametry a že napěťově deformační křivky pro odhadnuté parametry se liší od zadaných. Zároveň ale našla intervaly, na kterých je odchylka modelově přijatelná.

K formě. V zásadě nemám žádných vážnějších připomínek.

V souhrnu. Jako vedoucí práce chci především konstatovat, že posluchačka pracovala velmi svědomitě. Velmi oceňuji samostatné nastudování teorie konečných deformací a hyperelastického popisu nelineárně pružných materiálů. Zde se totiž studovaná problematika dostal výrazně za hranice bakalářského studia. Z pohledu vedoucího práce konstatuji, že studentka splnila cíle práce a prokázala dovednosti a znalosti minimálně na úrovni absolventky bakalářského studijního programu – spíše vyšší.

Závěrem konstatuji, že práce **splňuje nároky** kladené na kvalifikační práci v bakalářském studijním programu, a navrhuji práci po úspěšné obhajobě **klasifikovat známkou A – výborně**.

V Praze 18. června 2018
doc. Ing. Lukáš Horný, Ph.D.
vedoucí bakalářské práce