



Věc: Posudek závěrečné práce

Název práce: Konstitutivní modelování nelineárně pružného chování pryže

Autorka: Lucie Roubalová

Škola, program, obor: ČVUT FS, teoretický základ strojního inženýrství, bez oboru

Předložená práce vykládá základy nauky o polymerech a to zejména s ohledem na elastomery. V práci jsou zavedeny pojmy nutné k analýze chování nelineárního materiálu při velkých deformacích (deformační gradient, pravý Cauchyův–Greenův tenzor deformace, Cauchyův tenzor napětí, hyperelastický materiál ad.). Jádrem práce pak jsou jednoosé tahové experimenty provedené se vzorky pryže používané v automobilovém průmyslu a jejich regresní analýza vedoucí k odhadu parametrů nelineárních materiálových modelů.

Obecnějším pedagogickým cílem vedoucího při zadání této práce bylo, aby se studentka seznámila se základními představami o elastickém chování elastomerů a se způsobem popisu jejich mechanické odezvy. Téma je samo o sobě náročné, zejména přihlédneme-li k faktu, že kurikulum studijního programu neobsahuje předměty, které by se do větší hloubky věnovaly makromolekulární chemii, resp. teorii chování těles při konečných deformacích.

Přestože je zvolené téma náročné, studentka se s ním vypořádal víc než znamenitě, k čemuž jistě přispěla skutečnost, že téma vzniklo přímo z jejího osobního popudu, neboť se s ním potýká během své praxe v průmyslu. Lucie Roubalová přistupovala k práci velmi svědomitě a aktivně. Sama navrhovala použité postupy a vedoucí práce byl spíše moderátor jejích myšlenek.

Použité metody považuji za adekvátní, soudobé a výsledky mohou, podle mého názoru, posloužit jako odrazový můstek k další práci v oblasti konstitutivního modelování elastomerů.

Předloženou práci hodnotím stupněm A (výborně) a doporučuji konání její obhajoby.

V Praze 18. 7. 2019

doc. Ing. Lukáš Horný, Ph.D.
vedoucí práce