

## Vyjádření školitele

### pro obhajobu disertační práce Ing. Svitlany Fedorové

na téma *Konstitutivní modelování kompozitů s elastomerovou maticí a vlákny s významnou ohybovou tuhostí*

Svitlana Fedorova zahájila doktorské studium v prosinci 2011 a navazovala na disertační práci T. Lasoty, s níž v průběhu doktorského studia také spolupracovala. Díky své výborné matematické přípravě byla záhy schopna vlastního originálního přínosu k této nesmírně náročné a dosud málo probádané problematice. Práce S. Fedorové se zaměřuje na praktickou aplikaci tzv. „svázané Cosseratovy teorie“ pro konečnoprvkové modelování kompozitů s elastomerovou maticí a vlákny s významnou ohybovou tuhostí. Jedním ze stěžejních a ve světě dosud ne zcela vyřešených problémů je identifikace parametrů konstitutivních modelů založených na této teorii. V tomto je práce S. Fedorové průkopnická a tím velmi obtížná.

Při snaze o identifikaci konstant konstitutivního modelu navrženého T. Lasotou se jí podařilo odhalit některé praktické problémy spojené s jeho původním modelem a tento model modifikovat. Touto změnou konstitutivního modelu usnadnila možnost jeho praktického použití. Provedla analytická řešení, která jsou schůdná jen pro některé nejjednodušší problémy, a tím se podílela na verifikaci programu pro řešení metodou konečných prvků vytvářeného T. Lasotou. Praktické použití je však podmíněno také experimentálním určením materiálových parametrů použitého modelu, které řešila s využitím linearizace problému pro malá přetvoření.

Své výsledky prezentovala úspěšně na řadě mezinárodních konferencí, z nichž 1 je citována v databázi WoS, 3 plné konferenční články jsou uváděny v databázi Scopus. Na kolokviu pořádaném European Society of Mechanics v Nottinghamu její vystoupení vzbudilo značný zájem a výsledkem byla dvouměsíční stáž na University of Nottingham u prof. Soldatose, jednoho z nejvýznamnějších světových vědců v daném oboru. Také byla pozvána do autorského týmu knihy, která vyšla v nakladatelství Springer a představuje její stěžejní publikaci.

Po ukončení prezenční části svého doktorského studia nastoupila do zaměstnání u významné mezinárodní firmy, což ovšem značně zkomplikovalo a oddálilo dokončení a odevzdání její disertační práce. Také publikační potenciál, který se u jejích výsledků nabízí, dosud nebyl zcela naplněn a některé již podané články do významných impaktovaných časopisů, které vyžadovaly pouze významnější přepracování, zůstaly nedokončeny. Přesto jsem přesvědčen, že její práce vyústila ve kvalitní disertaci, naplňující vytčené ambiciózní cíle a splňující požadavky kladené na doktorské disertační práce.



V Brně dne 3.7.2018

Prof. Ing. Jiří Burša, PhD., školitel