

Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno autora: *Jiří Kocáb*
Název bakalářské práce: *Identifikace materiálových parametrů nelineárního modelu pro popsání mechanických vlastností korkového kompozitu*
Vedoucí bakalářské práce: *Ing. Radek Kottner, Ph.D.*

Posuzovaná práce obsahuje 40 stran. V souladu se zadáním je logicky rozčleněna do 8 kapitol včetně úvodu a závěru, obsahuje 37 obrázků a 5 tabulek.

V první kapitole je po uvedení do problematiky korkových kompozitů rozepsán hlavní cíl práce, kterým bylo identifikovat materiálové parametry korkového kompozitu na základě porovnání provedených experimentů a jejich numerických simulací.

Druhá kapitola je věnována vysvětlení, co jsou to korkové kompozity, jak se vyrábí a jaký byl jejich vývoj.

Třetí kapitola se věnuje materiálovým modelům. V jejím závěru je uveden vybraný model, který by měl být schopný popsat viskoelastické chování kompozitu i při velkých deformacích.

Provedené experimenty na trhacím stroji Zwick/Roell Z050 jsou popsány ve čtvrté kapitole. Zhotovené vzorky byly testovány v tahu, tlaku a smyku.

Pátá kapitola popisuje numerické simulace provedených zkoušek, které byly provedeny v konečnoprvkovém systému Abaqus.

Identifikace materiálových parametrů s využitím optimalizačních algoritmů v programu optiSLang je vysvětlena v kapitole šesté.

Výsledky a závěry práce jsou uvedeny v 7. a 8. kapitole.

Bakalářská práce má úzkou návaznost na výzkumnou činnost nejen Katedry mechaniky ZČU. Je zde zpřesněn materiálový model korkového kompozitu, který již byl využit jako tlumící vrstva hybridního kompozitu v disertační práci dr. Josefa Vacíka (KKS, FST) a navíc rozšiřuje naše znalosti v oblasti modelování pryží, u nichž nelze zanedbat jejich stlačitelnost. Komplikace se stlačitelností pryže jsme v současné době zaznamenali při smluvním výzkumu pro firmu BONATRANS, proto jsou v bakalářské práci získané vědomosti pro nás velice cenné.

Student při své práci prokázal velmi dobré znalosti a schopnosti a to především při práci s počítačem. Velmi samostatně se naučil programovat v jazyku Python, používat optimalizační software optiSLang, konečnoprvkový systém Abaqus či zpracovávat experimentální data. Problémy neměl ani při studování odborné literatury v anglickém jazyce. Nebylo pro něj vůbec snadné pochopení materiálových modelů, které svými nároky dosti přesahovaly vědomosti během bakalářského studia absolvovaných předmětů. Proto velmi oceňuji, že náročné téma bakalářské práce zvládnul bez větších problémů, i když je pravda, že časová tíseň při sepisování práce byla důvodem ke vzniku několika překlepů a nepřesností, které jsme již nestihli odladit.

Student splnil všechny body zadání bakalářské práce. Na základě toho a výše uvedeného doporučuji práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

„výborně“.



V Plzni, dne 14.7.2014

Ing. Radek Kottner, Ph.D.