

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Numerická analýza visko-elastických materiálových modelů

Autor práce: Bc. Veronika Michálková

Oponent práce: M.Eng. Ing. Rostislav Lang, Ph.D.

Popis práce:

Práce se věnuje studii interakce časově závislých a časově nezávislých materiálových modelů. Tyto modely jsou v rámci práce uvažovány v sérii. Pro prezentované numerické simulace je využit zobecněný Kelvinův řetězec pro simulaci viskózní odezvy materiálu, kombinovaný s modifikovaným materiálovým modelem dle Mazarse pro simulaci poškození materiálu. V rámci diplomové práce jsou realizovány tři numerické studie, každá analyzována s řadou různých parametrů. Cílem práce je identifikovat závislost výsledků numerických simulací na počtu časových přírůstků a volbě parametru α , ovlivňující interakci mezi výše uvedenými materiálovými modely. Tyto numerické simulace jsou prováděny při různých měřácích zatížení.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Předložená diplomová práce se věnuje velmi zajímavé a atraktivní oblasti numerických simulací. Jedná se o práci, jež se snaží studovat interakci mezi různými materiálovými modely. Práce je tedy jak vědecky-výzkumného, tak i aplikačního zaměření a jako takovou ji hodnotím velmi kladně. Největší výhrady mám k formálnímu, grafickému a jazykovému zpracování práce. V rámci práce je řada překlepů a chyb v odkazech, kvalita obrázků reprezentující výsledky výpočtů by měla být také vyšší. I přes tyto výhrady lze konstatovat, že práce je kvalitní a splňuje vytyčené požadavky zadání práce.

Připomínky a dotazy k práci:

1. První dotaz se týká srovnání výsledků v kapitolách 4.1 a 4.2. Lze pozorovat, že u první úlohy s rostoucím počtem časových přírůstků doba trvání mezi okamžikem zatížení a okamžikem poškození roste. V rámci druhé úlohy je trend opačný. Mohla byste popsat důvod tohoto jevu?
2. V kapitole 4.3 je uvedeno, že: „Je patrné, že čím vyšší počet časových přírůstků, tím více nám úloha relaxuje.“ Můžete prosím zdůvodnit tento jev?
3. V kapitole 4.3 jsou numerické realizace prováděny u nevyztuženého a vyztuženého vzorku. V případě vyztuženého jsou numerické realizace méně závislé na počtu přírůstků. Můžete tento jev zdůvodnit? Má výztuž vliv na způsob rozvoje trhlin?
4. Lze na základě předložené studie stanovit vhodnou hodnotu parametru α pro zohlednění interakce mezi zvolenými materiálovými modely.

Závěr:

Předložená diplomová práce je jak praktického, tak vědecko-výzkumného zaměření. Problematika je velmi zajímavá a s velkým potenciálem pro další odborný růst. Práci hodnotím jako kvalitní.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B**

Datum:

Podpis oponenta práce: