

Oponentní posudek bakalářské práce Petra Lindušky s názvem:
„Analýza napětí ve spojích rotačně symetrických konstrukcí“

Předmětem bakalářské práce je shrnutí teorie týkající se rotačně symetrických úloh pružnosti a pevnosti. Dále pak provedení numerických experimentů pomocí metody konečných prvků na vybraných úlohách a porovnání analytického a numerického řešení.

V první části autor shrnuje základní teorii týkající se skořepin v membránovém stavu, tlustostěnných nádob, rotujících kotoučů a kruhových tenkostěnných desek. Autor vychází z poměrně omezeného počtu literárních podkladů. Byť se jedná o bakalářskou práci, bylo by vhodné v teoretické části použít zdrojů více. Byť je tato část poměrně obsáhlá, chybějí zde některé ne zcela nepodstatné okruhy. Jedná se především o teorii týkající se skořepin, které jsou pojednány pouze jako membrány neschopné přenášet ohybová (případně smyková) zatížení. Taktéž v kapitole pojednávající o kruhových tenkostěnných deskách chybí alespoň zmínka o případech, kdy v deskách vznikají membránová napětí.

Ve druhé části jsou presentovány numerické modely vybraných úloh a výsledná vypočtená pole napětí. Jsou zde také uvedeny průběhy napětí stanovené na základě analytického výpočtu. Bohužel zde chybí detailnější porovnání průběhů složek napětí stanovených numericky a analyticky. Na základě takového porovnání mohla být například kvantitativně zhodnocena míra shody obou řešení v různých místech tělesa.

V předložené práci poněkud chybí závěrečné shrnutí, kde by bylo uvedeno, jakých výsledků autor dosáhl a všechny ještě souhrnně zhodnotil a komentoval.

I přes drobné nedostatky lze říci, že předložená bakalářská práce je po formální a jazykové stránce velmi dobrá.

Celkově lze konstatovat, že předložená bakalářská práce splňuje požadavky zadání. Autor prokázal, že je schopen samostatně řešit problémy inženýrské praxe.

Práci navrhuji hodnotit stupněm C, tedy dobře.

25.6. 2015

Jiří Kuželka

Otázky autorovi:

Na obrázku 43 na straně 38 jsou znázorněny průběhy osového napětí v tenkostěnné tlakové nádobě. Je patrné, že v blízkosti napojení dna dochází k zákmitu těchto napětí. Mohl byste vysvětlit čím je tento jev způsoben?