

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: **Statická analýza hliníkové konstrukce s membránou**

Autor práce: **Martin Švejcar**

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

Popis práce:

Práce autora se zabývá statickou analýzou hliníkové konstrukce s membránou v různých úrovních zjednodušení/komplexnosti výpočetního modelu. Závěrečná práce je členěna do tří základních celků. V prvním z nich je zkoumán vliv způsobu modelování/zjednodušení 2D úlohy v návaznosti na tvar středového rámu. Ve druhé části je zkoumán vliv interakce mezi zvoleným rámem a dalšími částmi konstrukce, zohledněný vkládáním podpor do vrcholu analyzovaného rámu. Ve třetí části jsou prezentovány výsledky komplexního 3D modelu bez uvažování opláštění konstrukce. V práci jsou předkládána přehledná shrnutí a srovnání výsledků jednotlivých způsobů modelování zvolené konstrukce.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	☒	☐	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	☒	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☒	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☐	☒	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	☒	☐	☐	☐

Připomínky a dotazy k práci:

Předkládaná práce je zpracována na vysoké úrovni, je systematicky členěná a přehledná. Veškerá tvrzení jsou dokládána shrnujícími tabulkami a vysvětlením. Velmi si cením i skutečnosti, že práce obsahuje srovnání s ručním výpočtem. K náplni práce tak nemám připomínky. Možnost vylepšení práce lze nalézt v oblasti grafického zpracování, kde bych doporučoval zvýšit přehlednost některých obrázků (např. 6.40, atd.) či dbát na jejich zarovnávání a stejné velikosti (např. příloha 15.1.1), také bych doporučoval vypnutí zobrazování rastrových bodů. V oblasti formální a jazykové úpravy práce nemám výhrad. Ostatní parametry práce hodnotím jako výborné.

Otázky k obhajobě:

1. Jaký způsob modelování byste při realizaci obdobné konstrukce zvolil a z jakého důvodu?
2. V kapitole 9.3 je uvedeno nahrazení membránových částí konstrukce soustavou ztužidel, případně táhel. Bylo by možné při aplikaci táhel využívat principu superpozice?
3. V práci uvádíte dva modely s vyhlazeným nárožím, kdy jeden z nich uvažuje modelování pomocí oblouků. Jak jsou tyto oblouky reprezentovány při MKP výpočtech. Prosím o srovnání s modelem s 10 zalomeními.

Závěr:

Předkládanou práci hodnotím jako praktickou, důkladně zpracovanou a systematicky řazenou. Student prokázal schopnost samostudia a předkládaný problém důkladně zpracoval. Uvedené připomínky ke grafické podobě tak v žádném případě nesnižují úroveň práce, ale měly by studenta spíše inspirovat při další práci. Předloženou závěrečnou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím takto:

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 8. června 2022

Podpis oponenta práce: