

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Globální optimalizace příhradových konstrukcí s využitím rámových prvků
Jméno autora:	Šimon Glanc
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Vedoucí práce:	doc. Ing. Matěj Lepš, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mechaniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání náročnější

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Cílem práce bylo posoudit dva rozdílné přístupy k optimalizaci příhradových konstrukcí. Tradiční přístup zavádí kloubové spoje, čímž značně zjednodušuje statickou analýzu, ale tím také nerespektuje reálné provedení a zároveň ztěžuje stabilitní analýzu a optimalizaci. Model s rámovými prvky je blíže realitě, ale implementace jak na úrovni analýzy, tak na úrovni optimalizace není jednoduchá.

Splnění zadání splněno

Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.

Zadání bylo bezesbytku splněno.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce A - výborně

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Pan Šimon Glanc byl aktivní, práci pravidelně konzultoval. Při vypracovávání diplomové práce prokázal schopnost samostatně a efektivně zpracovat zadanou problematiku.

Odborná úroveň A - výborně

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Autor byl schopný plně pracovat s vědeckými zdroji a odbornou literaturou. Musel dosáhnout značné úrovně znalostí nejen z oblasti stavební mechaniky, ale i z oblasti analýzy algoritmů a programování.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jako vedoucí práce chci ocenit, že autor vypracoval předkládaný text v sázecím systému LaTeX. Práce je nejen díky tomu přehledná a čitelná. Některé formulace jsou ale těžkopádné, a snižují tak srozumitelnost předkládaného textu.

Výběr zdrojů, korektnost citací A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Práce pracuje korektně s citacemi a odkazy na použité zdroje.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Důkaz schopností autora je vytvoření dvou funkčních programů na úrovni optimalizace a analýzy celé konstrukce.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Přínos práce

Za hlavní přínosy práce považuji především:

- Dobře zpracovaný stav poznání (*state-of-the-art*) globální optimalizace konstrukcí s rámovými prvky.
- Přeprogramování zdrojových kódů z bakalářské práce, zejména pak verifikace 3D stabilitní analýzy proti softwarům OOFEM a SCIA Engineer.
- Implementaci lineární verze globální optimalizace příhradových konstrukcí pomocí *metody větví a mezi* v prostředí Matlab.
- Zavedení a optimalizaci konstrukcí s podmínkami modularity.
- Vytvoření grafických a numerických výstupů ze stabilitní analýzy.

Autor samostatně prostudoval jednotlivé aspekty a byl schopen přenést své znalosti do funkčních programů. Předkládaná diplomová práce tak dokládá vědecké a publikační schopnosti autora.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 6.2.2024

Podpis:

