

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Radek Baxant

Oponent diplomové práce: Ing. Luděk Brdečko, Ph.D.

Cílem práce nazvané „Řešení stability prutových konstrukcí“ je srovnání výpočtových postupů užívaných pro řešení stability prutů a rámových konstrukcí. Autor používá geometricky nelineární výpočet konstrukcí programem SCIA a výsledky výpočtů srovnává s jinými postupy povolenými systémem Eurokód.

Na modelu prutu provádí výběr vhodné metody pro nelineární výpočet, zabývá se nastavením výpočtu a studuje vliv velikosti počáteční excentricity na geometricky nelineární chování konstrukce.

Rámová konstrukce posloužila ke studii určující součinitel vzpěrné délky na základě nelineárního výpočtu a tabulkových hodnot. Výsledky jsou uvedeny pro různé poměry tuhostí sloupů a příčle.

Poslední zkoumanou konstrukcí je trojkloubový rám. Zde jsou provedeny a srovnány čtyři způsoby analýzy napětí v konstrukci. U geometricky nelineárního výpočtu se dále zkoumá, zda síly od větru jsou dostatečné pro iniciaci nelineárního výpočtu nebo je nutné použít patrové výchylky definované normou.

Práce obsahuje potřebné náležitosti, grafická úroveň práce je dobrá.

Některé formální připomínky k práci: opakované používání názvu metody „Newton-Raphosen“ (str. 16-18), opakování celého odstavce (str. 12-13), chyba v popis grafu 3.11 (str. 24), chyby v nadpisech (4.2 a 4.2.1) a další překlepy; nevhodné používání názvu vrchol sloupu pro hlavu sloupu.

Další připomínky k práci:

Autor zařazuje posouzení přemístění do mezního stavu únosnosti, to však patří do mezního stavu použitelnosti (str. 25).

V práci chybí přehled teorie týkající se použitých metod. Chybí alespoň stručný popis, v čem se liší jednotlivé metody, jejichž funkčnost se zkoumá na str. 10-18, a není jasné, zda se autoru vůbec zabýval podstatou těchto metod. Podobné je to s postupem, určujícím vzpěrné délky, použitým v programu SCIA.

Z grafů 4.1 - 4.12 lze dobře vyčíst pouze chování rámu pro variantu sloupu tužšího než příčel. Chování pro opačný poměr tuhostí je shrnuto do velmi malého úseku grafu. Reálně tak grafy zobrazují pouze polovinu výsledků. Bylo by vhodné použít jiné zobrazení výsledků, nebo přidat další grafy pro opačný poměr.

Některé závěry studií jsou příliš silné - např. tvrzení, že na základě výpočtu jednoho rámu bylo dokázáno, že metoda je dostatečně přesná (str. 47).

V popisech grafů 5.1 a dále není jasné, zda je myšlený styčnický rámový nebo kloubový.

Otázka k obhajobě:

- Vysvětlíte filosofii normativního přístupu ke stabilitě konstrukcí, a jak korespondují tyto postupy s metodami použitými v práci, zejména v kapitole 5.2.3.

Klasifikační stupeň ECTS: C/2

V Brně dne 23.1.2015



.....
Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4