

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zvýšení únosnosti kruhových betonových sloupů vlivem pasivního sevření příčnou výztuží v mimostředném tlaku
Jméno autora:	Alena Plačková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Vedoucí práce:	Petr Havlásek
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mechaniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<p><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i></p> <p>Normy pro navrhování betonových konstrukcí neobsahují jednoznačný postup pro stanovení únosnosti kruhových sloupů vyztužených spirálovou výztuží při mimostředném tlaku, který by umožnil zahrnout vliv příčného sevření betonu na zlepšení jeho mechanické odezvy. Hlavním cílem práce je proto porovnání interakčního diagramu pro kombinaci normálové síly a ohybového momentu při uvážení příčného sevření betonu s referenčním případem bez vlivu sevření. Data pro toto porovnání jsou získána pokročilými numerickými simulacemi metodou konečných prvků. Následně je pro identifikovaný trend formulován zjednodušený postup vhodný i pro ruční výpočet, a to ve formátu, který je v souladu s aktuálními normami a doporučeními.</p> <p>Jak je z výše uvedeného textu patrné, studentka se musela nejprve seznámit s problematikou chování betonu při trojosé napjatosti a provést rešerši dostupných norem a vědeckých článků zabývajících se daným tématem. Dále bylo nutné vytvořit numerický model, a to včetně prostorové diskretizace. Z výsledků simulací bylo nutné extrahovat relevantní data a formou grafického postprocessingu analyzovat dominantní závislosti. Posledním krokem byl výše uvedený návrh algoritmu pro zjednodušené stanovení únosnosti a analýza hlavních rozdílů obou přístupů.</p>	
Splnění zadání	splněno
<p><i>Posudte, 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.</i></p> <p>Předložená závěrečná práce zcela splňuje zadání.</p>	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<p><i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i></p> <p>Studentka pracovala aktivně a samostatně, na konzultace byla vždy řádně připravena. Oceňuji studentčinu samostatnost při učení se novým dovednostem (prostředí Linux, programy T3D, jazyk Python, výpočetní sw OOFEM, postprocessor Paraview, vykreslování v programu Gnuplot, jazyk LaTeX) a schopnost samostatného logického a analytického uvažování. Mám drobné výhrady k dodržování dohodnutých termínů.</p>	
Odborná úroveň	A - výborně
<p><i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i></p> <p>Práce se zabývá tématem, které je velmi aktuální a má značný aplikační potenciál. Práce využívá postupy, které jsou prezentovány v současné odborné literatuře, která ale cílí především na problematiku sloupů ovinutých kompozitní výztuží. Odbornou úroveň práce lze proto určitě hodnotit jako výbornou.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

Po jazykové, formální i grafické stránce je závěrečná práce zpracována na velmi dobré úrovni. Práce je vysázena v LATEXu. Všechny grafy jsou jasné a přehledné, značení je konzistentní. Rozsah práce je standardní.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Použité prameny jsou aktuální a zvoleny byly velmi vhodně. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu se zvyklostmi. Citační etika byla dodržena

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.

Výsledky práce jsou kvalitní a původní. Tyto výsledky pomohou v řešení projektu TAČR a rovněž i další výzkumné činnosti na pracovišti. Hlavním výstupem je prokázání navýšení únosnosti sloupů s kruhovým průřezem a příčnou výztuží, která i při excentrickém tlaku vytváří dostatečné sevření potřebné pro zlepšení mechanické odezvy. Cenný je i zjednodušený přístup vhodný pro implementaci v tabulkových programech, jehož výsledky jsou v dobré shodě s komplexními numerickými výpočty. Výsledky budou prezentovány na konferencích a publikovány.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Studentka zpracovávala téma, které přesahuje osnovy bakalářského studia na FSv. Téma práce je aktuální, v současné době se mu věnují přední odborníci na danou problematiku, a to jak teoreticky, tak experimentálně.

Práce je zpracována na velmi dobré úrovni a splňuje zadání. Výsledky práce budou využity a bude na ně navázáno.

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

Datum: 24.5.2023

Podpis: