

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Mechanická odezva tlačných betonových sloupů se dvěma propojenými kruhovými spirálami
<b>Jméno autora:</b>	Markéta Venclová
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mechaniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Petr Havlásek
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra mechaniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Cílem bakalářské práce byla formulace jednoduchého vzorce pro stanovení tlakové pevnosti sloupů se dvěma překrývajícími se spirálami. Toto ani pokročilejší tzv. multispirálové uspořádání výztuže v současné době nenachází oporu v normách. Proto není možné využít potenciálu zvýšené pevnosti a duktility betonu v tzv. dvojitě sevřené oblasti.</p> <p>Pro úspěšné vypracování závěrečné práce bylo nejprve nutné seznámit se s problematikou chování betonu při trojosé napjatosti, a to v rozsahu, který přesahuje standardní osnovy nejen bakalářského, ale i magisterského studia na FSv. Dále studentka musela nastudovat a zhodnotit přístupy a vztahy uvedené v literatuře a v normách pro navrhování tlačných železobetonových prvků, u kterých lze uvážit vliv sevření na mechanickou odezvu. V neposlední řadě bylo nezbytné osvojit si práci s programy pro efektivní zpracování a analýzu dat a grafický postprocessing výsledků numerických simulací. Nad rámec rozsahu stanoveného zadáním byl proveden experimentální program pro ověření výsledků numerických simulací. Je vhodné zdůraznit, že tento program byl náročný jak po stránce časové, tak fyzické, komunikační a organizační.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>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.</i>	
<p>Předložená závěrečná práce zcela splňuje zadání. Jak bylo uvedeno výše, nad rámec rozsahu stanoveného zadáním byl proveden a vyhodnocen experiment, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 4.</p>	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
<p>Studentka pracovala velmi aktivně, termíny pravidelných konzultací dodržovala a byla na ně vždy řádně připravena. Oceňuji studentčinu samostatnost při učení se novým dovednostem (programy Paraview, OOFEM, prostředí Linux, jazyk LaTeX) a schopnost samostatného logického a analytického uvažování a systematické práce s daty. Rovněž oceňuji její aktivní přístup a zapojení se do experimentální činnosti.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Cílem bakalářské práce je sestavení jednoduchého vzorce pro stanovení tlakové pevnosti sloupů se dvěma překrývajícími se spirálami. Přestože je tento druh vyztužení v praxi využíván, potenciál, jenž nabízí zvýšenou pevnost betonu ve dvojitě sevřené oblasti spirál, je v současnosti limitován absencí platných a použitelných normových vztahů. Na základě výsledků výpočtů MKP se tento vzorec podařilo v závěrečné práci formulovat, a to způsobem, který je v souladu s filosofií navrhování dle platných</p>	

norem či literatury. Zahrnuje základní geometrické a materiálové charakteristiky a dává uspokojivou shodu s výsledky MKP v oboru platnosti dle normou definovaných konstrukčních zásad.  
Odborná úroveň práce je proto výborná.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**A - výborně**

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

Po jazykové a formální 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. 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.*

Použité prameny jsou aktuální a vhodně zvoleny. 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 především vzorec pro stanovení pevnosti sloupů se dvěma spirálami, který bude dále rozšířen, aby postihl složitější konfigurace multispirálového vyztužení. Jako cenné je třeba hodnotit i výsledky experimentálního programu, které sice nekorespondují s výsledky numerických výpočtů, nicméně poskytují důležité zkušenosti pro budoucí testování betonu v sevření či zmenšených betonových prvků s příčnou výztuží, která sevření vyvozuje.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Studentka zpracovávala téma, které přesahuje osnovy bakalářského a magisterského studia. 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.*

Proto předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 17.5.2022

Podpis: