

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza vývoje teploty betonu při betonáži masivní konstrukce
Jméno autora:	Aleš Mezera
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Prof. Ing. Jan L. Vítek, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Metrostav a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání ukládá jednotlivé úkoly týkající se tématu práce od definice problému, přes popis numerického řešení až po aplikaci na příkladu a vyhodnocení provedených výpočtů. Zadání je náročné.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání práce bylo splněno. Teoretický popis řešení úlohy vývoje teplot v betonové konstrukci je velmi podrobně popsáno, následně je aplikován program ATENA Science pro řešení příkladů, které jsou pak podrobně vyhodnoceny. Jednotlivé body zadání byly tak splněny. Rozsah práce je větší, než bylo zadáním požadováno.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl zvolen správně. Po úvodu specifikujícím problém jsou popsána rizika vysokých teplot v betonové konstrukci, dále vlivy na teplotní vývoj a teoretické řešení rovnice vedení tepla. Dále jsou popsány požadavky na vstupní údaje pro řešení v programu ATENA Science. Práce vrcholí aplikací numerického výpočtu na realistickém případě při použití dvou různých druhů betonu. Práce končí zhodnocením dosažených výsledků. Stavba práce je logická a přehledná.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je vysoká. Student musel prokázat schopnost porozumění složitému teoretickému řešení a aplikaci výkonného softwarového nástroje. Zároveň se seznámil s vlivy na působení konstrukce včetně jejich kvantifikace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce pěkně zpracována, obsahuje všechny požadované náležitosti. Je psána srozumitelně i obrázky jsou jasné s odkazy v textu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
Seznam podkladů obsahuje 49 položek, což je pro bakalářskou práci nadprůměrná hodnota. Jsou citovány normy, klasické i internetové publikace. Hlavní publikace k tématu byly použity.	

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.

Hlavním výsledkem je ilustrace vlivu složení betonu na rozvoj teplot v řešené konstrukci. Dva druhy složení betonu aplikované na konstrukci s dvěma tloušťkami byly předmětem výpočtu, jehož cílem bylo stanovit vhodnou výšku betonážního záběru v zimních a letních podmínkách. Práce tak splnila hlavní cíl a to, že se autor práce seznámil s působením tepla v betonové konstrukci a měl možnost vidět jeho význam a zároveň i míru významu ovlivňujících faktorů. Výsledky práce jsou uplatnitelné v praxi při tvorbě technologických postupů výstavby.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce má jasné zadání, které bylo splněno přehledně, správně a řešení přineslo konkrétní výsledky.

Náměty pro diskusi při obhajobě:

1. V práci jsou porovnány výsledky za použití betonu C40/50 z Temelína (cement CEM I, 499 kg/m³) a betonu z Civaux (cement CEM II, mod. množství 306 kg/m³). Jak byste formuloval požadavky na složení betonu pro výstavbu současné masivní konstrukce v ČR. Uveďte příklad specifikace takového betonu, kterou byste uvedl v projektové dokumentaci.
2. U příkladu betonu z Temelína jsou uvedeny max. záběry v létě 550 mm a v zimě 670 mm, rozhodujícím kritériem je teplotní spád. U betonu z Civaux je pro letní betonáž max. záběr 2390 mm a pro zimní pouze 1260 mm, opět rozhoduje teplotní spád. Dal by se nějakým dalším opatřením zvýšit záběr v zimním období, aby se jeho výška přiblížila letním hodnotám (u betonu z Civaux)?

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

Datum: 19.6.2020

Podpis: