

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Modelování vodního chlazení masivních betonových konstrukcí
<b>Jméno autora:</b>	Milan Macho
<b>Typ práce:</b>	Bakalářská práce
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mechaniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Prof. Ing. Vít Šmilauer, Ph.D., DSc.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mechaniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce patří mezi náročnější, klade požadavky na znalost numerických metod, řešení parciálních diferenciálních rovnic, programování, modelování konstrukcí a materiálů.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání bylo splněno:	
1. implementace úlohy vodního chlazení pomocí úlohy nestacionárního vedení tepla se započtením vlivu hydratace cementu.	
2. Simulace a aproximace chlazení masivních částí betonových konstrukcí, které simulují chování reálné části konstrukce.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Se studentem byla od počátku výborná spolupráce, řešení jsme průběžně konzultovali přibližně každý týden. Neznámé věci si student sám dohledával v odborné literatuře.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Bakalářská práce syntetizuje znalosti ze studia a z odborné literatury. Téměř polovina práce se věnuje stavu poznání v ČR a ve světě, jak z pohledu konstrukcí, tak návrhových předpisů/norem. Zbytek práce staví na numerickém řešení parciální diferenciální rovnice vedení tepla.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální zápisy sledují běžné standardy, které se používají v chemii cementu, numerických metodách, či programování. V textu práce je minimum překlepů.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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</i>	

*zvyklostmi a normami.*

Od začátku práce byl kladen důraz na správné používání citací, v práci se používá 36 zdrojů z literatury. Student si sám aktivně hledal zdroje, které jsou z mého pohledu relevantní. Jedná se o bakalářskou práci, kde je hlavním smyslem seznámit se s psaním vědecké/odborné práce. Práce obtížností a rozsahem odpovídá téměř až práci diplomové.

#### **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.*

Student dosáhl vytyčených cílů práce, naprogramoval analytické řešení nestacionárního problému a ověřit ho s numerickým řešením. Práce tak představuje základ pro úlohu vedení tepla, kterou lze dále sdružit s úlohou mechaniky.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Student vytvořil hodnotnou bakalářskou práci, která najde uplatnění v praxi.*

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

Datum: 22.6.2023

Podpis: