

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Benchmark VERCORS 2022 - slepá predikce chování železobetonového kontejnmentu
<b>Jméno autora:</b>	Štěpán Krátký
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	K132 – Katedra mechaniky
<b>Oponent práce:</b>	Doc. Ing. V9t +Smilauer, Ph.D, DSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, K132

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo zkvalitování materiálových vztahů pro smrštění a dotvarování betonu a slepá predikce chování jaderného kontejnmentu (pro měřítko 1:3 v benchmarku VERCORS). Jedná se o náročnější téma, kombinující materiálové inženýrství, stavební inženýrství a numerické metody.	
<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. V práci jsou popsány a zkvalitovány modely pro transport vlhkosti, autogenní smrštění, smrštění při vysychání, základní dotvarování a dotvarování při vysychání. Použity jsou modely B3, fib Model Code 2010, a model MPS pro materiálový bod konstrukce.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
S postupy i metodami souhlasím. Experimentální data pokrývají široké spektrum testů, byť pro kompletní popis by experimentálních dat bylo potřeba více (stárnoucí beton mění jak transportní vlastnosti, tak mechanické). Pro extrapolaci dat bylo chování odhadnuto z podobných zkoušek z literatury.	
<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>	
Pro bakalářskou práci je téma poměrně obsáhlé a vyžaduje použití mnoha znalostí a výpočetních nástrojů. Student musel zanalyzovat podklady z benchmarku VERCORS, provést jejich případné korekce, sestavit výpočetní modely pro úlohu transportu a časově závislou úlohu mechaniky. Jedná se o značné množství práce. Bylo nutné se detailněji seznámit s formulacemi výpočetních modelů. Všechny tyto etapy zvládl bakalář výborně.	
<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>	
Práce je psaná formálně správně se standardními způsoby vědecké notace. Některé věty by bylo vhodnější upravit do běžného jazyka, například „škálování“ namísto „srovnávání“ časové osy.	
<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</i>	

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.

Experimentální data byla převzata z benchmarku VERCORS, materiálové modely z dostupné literatury s řádnou citací. Uvedené výsledky simulací jsou původní od autora.

#### **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.

Dosažené výsledky ukázaly možnost kalibrace materiálových modelů. Výsledky ztrát předpětí jsou slepou predikcí, která bude ověřena později.

### **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.

Otázky k obhajobě:

1. Na obrázcích 16 a 17 jsou vykresleny experimentální data z měření poddajnosti. Vzorek byl zatížen a po několika dnech ohřát na teplotu 40°C. Proč na Obr. 17 není zobrazena deformace během prvních 2 dnů?
2. Které jevy a parametry v modelech jsou klíčové pro předpověď ztrát předpětí? Jedná se o dlouhodobé chování konstrukce.

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

Datum: 17.6.2021

Podpis: