

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Využití pojiva na bezcementové bázi k návrhu malty pro 3D tisk</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Martin Hunčík</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra technologie staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Fakulta stavební (FSv), Katedra technologie staveb

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročné, neboť cílem bylo zkombinovat experimentální technologii 3D tisku stavební hmoty a materiálem na necementové bázi. V tomto směru se jedná skutečně o unikátní práci.	

<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>	
Zadání bylo zcela splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup řešení. V teoretické části mohl více řešit reologické parametry (obecně i konkrétně pro necementová pojiva) spíše než dopad na životní prostředí, což ale není chybou práce.	

<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>	
Na úrovni bakalářské práce prokázal student výbornou orientaci v získaných podkladech a schopnost kritického hodnocení výsledků.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formálně je práce dobře zpracována, jazykové obraty jsou přiměřené technické práci.	

<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. 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>	
Citace jsou uvedeny správně, zdroje jsou vhodně zvoleny a jejich počet je dostatečný.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>	
<i>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.</i>	
Prezentované výsledky reálně mapují možnosti využití síranovápenatých pojiv pro realizaci 3D tištěných konstrukcí. Popsané metody, provedené zkoušky a jejich vyhodnocení ukazují reálnou využitelnosti těchto pojiv v nestandardních aplikacích.	

### 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.*

Tuto práci považuji za unikátní, neboť cílem bylo zkombinovat experimentální technologii 3D tisku stavební hmoty a materiálem na síranovápenaté bázi. To bylo zajisté náročné jak na čas, tak na rozsah provedených zkoušek. Přesto však student dosáhl vizuálně vynikajících výsledků.

Prosím, zda by v rámci diskuze mohly být zodpovězeny následující otázky:

- 1) Jaké jsou zásadní požadavky na reologii hmoty pro 3D tisk stavebních konstrukcí?
- 2) Jaké zkoušky byste navrhnul pro ověření mechanických vlastností 3D tištěných stavebních konstrukcí?
- 3) Pokud by 3D tištěná stavební konstrukce byla umístěna v exteriéru, jaké na ni budou působit vlivy prostředí a jak byste navrhnul zkoušet odolnost konstrukce proti těmto vlivům?
- 4) Kde spatřuje hlavní možnosti pro využití technologie 3D tisku stavebních konstrukcí nebo prvků?

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

Datum: 12.6.2022

Podpis: