POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Mrazuvzdornost hliněných omítek stabilizovaných polymery**
Jméno autora:	**Bc. Michal Seidl**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technologie staveb
Oponent práce:	Ing. Václav Kočí, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra materiálového inženýrství a chemie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Diplomant měl v rámci zadání diplomové práce stanovit mrazuvzdornost modifikovaných hliněných omítek. K tomu bylo zapotřebí zpracovat rešerši týkající se problematiky odolnosti hliněných omítek v exteriéru a dále získat ucelený přehled o metodách, kterými lze mrazuvzdornost stanovit. Na základě získání ucelených poznatků o dané problematice pak diplomant vybral vhodné metody, příp. provedl jejich modifikaci, a provedl vlastní stanovení mrazuvzdornosti vybraných modifikovaných hliněných omítek. Zadání diplomové práce hodnotím jako náročnější.

Splnění zadání **splněno**

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.

Výše uvedené zadání student beze zbytku splnil. Jednotlivé dílčí cíle zadání byly řešeny přehledně v samostatných kapitolách.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Diplomant se v úvodu práce věnuje teoretickým aspektům hliněných omítek, tj. mechanismům vzniku zemin a klasifikaci jejich druhů. Dále se věnuje detailně hlínám, jejím vlastnostem, specifikům a možnostem použití. Na to navazuje popisem jednotlivých druhů hliněných omítek a rozepisuje příčiny nutnosti jejich stabilizace před použitím v exteriéru, zároveň nabízí jednotlivé možnosti stabilizace. Závěrem teoretické části se detailně věnuje specifikům zkoušek mrazuvzdornosti v případě hliněných omítek.

V rámci praktické části diplomant provedl vlastní zkoušky mrazuvzdornosti, přičemž upravil normový postup definovaný dokumentem ČSN 72 2452, který je v platnosti již déle než 50 let. Konkrétní změny postupu jsou detailně popsány. Mrazuvzdornost omítek po vystavení definovanému počtu mrazových cyklů byla hodnocena na základě změny pevnosti v tahu za ohybu. Zvolený postup považuji za správný.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Odborná úroveň práce je velmi dobrá. Student zpracoval problematiku stanovení mrazuvzdornosti hliněných omítek dle dostupných norem a provedl související zkoušky a stanovení vybraných mechanických vlastností. Zkušenosti a znalosti nutné k vypracování práce přesahují znalosti získané v rámci studia oboru Příprava, realizace a provoz staveb. Práce však obsahuje i několik drobných chyb a překlepů, např. chybu ve vzorci na str. 32 (špatná vzorec pro ohybový moment ve jmenovateli) či špatné jednotky (N místo kN) v tabulkách 14-18. Prezentované výsledky však nejsou těmito chybami dotčeny, jedná se tedy spíše o překlepy než hrubé chyby.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **C - dobře**

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

Formální a jazyková úroveň diplomové práce je spíše průměrná. V práci se vyskytuje řada obratů a termínů neodborného

charakteru, které snižuji jinak dobrou úroveň práce. Příkladem jsou obraty „vzorky nepřežily zkoušku“, nebo označení „KO“ pro tento stav. V práci se vyskytuje i další neodborná terminologie, které by se měl diplomant vyvarovat. Celá práce je navíc psána v první osobě, což u odborných textů nebývá obvyklé.
Co se týče rozsahu práce, ten je v některých pasážích dostačující, avšak diskuze zpracovaná na půl stránky formátu A4 je dle mého nedostatečná. Diplomant se v této části mohl zaměřit na analýzu odborné literatury a srovnat své výsledky s výsledky publikovanými v ostatních odborných publikacích, případně mohlo být provedeno srovnání s dalšími materiály určenými pro stejné účely. Závěr i anotace práce by mohly být také obsáhlejší.

Výběr zdrojů, korektnost citací **B - velmi dobře**

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.

Diplomová práce čerpá celkem z deseti různých zdrojů. Jedná se o knihy, konferenční příspěvky, normy či online zdroje. Domnívám se, že seznam použité literatury je stručný a mohl být rozšířen.

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.

Nemám další komentáře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Celkově hodnotím diplomovou práci jako zdařilou. Student prokázal schopnost porozumět zadané problematice, samostatně zpracovat informace z různých zdrojů a podat je srozumitelným způsobem. V experimentální části diplomové práce, která spočívala v modifikované zkoušce mrazuvzdornosti hliněných omítek, diplomant beze zbytku splnila zadání, když zkoušku nejprve uzpůsobil specifikům hliněných omítek a následně provedl vlastní měření. Bylo zjištěno, že stabilizace hliněných omítek pomocí polymerů výrazně zvyšuje jejich mrazuvzdornost a tím i životnost, což podstatně rozšiřuje jejich aplikovatelnost. Kvalitu práce snižuje v některých pasážích horší jazyková úroveň a nevhodně zvolená terminologie, která neodpovídá standardu odborných textů. Některé pasáže jsou také zbytečně stručné. Diplomovou práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotím jí známkou B **– velmi dobře**.

V rámci obhajoby diplomové práce navrhuji, aby diplomant diskutoval nad dalšími materiálovými parametry (vedle pevnosti v tahu za ohybu), které by bylo možné využít pro hodnocení mrazuvzdornosti hliněných omítek.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 29.1.2020 Podpis: