POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Fyzikální vlastnosti průsvitného betonu
Jméno autora:	**Kateřina Kasalová**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Josef Novák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Průsvitný beton patří mezi nestandardní materiály, které se využívají ve stavitelství velmi sporadicky. Jedná se o materiál, který se stále vyvíjí a je předmětem vědeckých bádání. Problematice průsvitného betonu se navíc během studia nevěnuje příliš vysoká pozornost. Zadání lze tak hodnotit 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.

Zadání bylo splněno v plném rozsahu. Práce je rozdělena na dvě ucelené části. V úvodní, teoretické části, jsou shrnuty aktuální poznatky k problematice průsvitného betonu. Rozebrána jsou materiálová řešení a technologie výroby včetně základních vlastností materiálu. Druhá část práce se věnuje experimentálním zkouškám průsvitného betonu při různém složení směsi a technologii výroby. Zejména se jedná o sledování účinnosti průsvitných betonů z hlediska průchodu světla.

Zvolený postup řešení **vynikající**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Zvolený postup zpracování bakalářské práce je vynikající. V úvodu jsou prezentovány aktuální poznatky k řešené problematice převzaté z odborné literatury a vědeckých článků. Stručně je popsán vývoj materiálu, technologie výroby a základní vlastnosti průsvitného betonu při uvážení různých materiálů pro průchod světla. Získané poznatky byly využity při návrhu a zpracování experimentálních zkoušek, které se zabývaly mírou prosvícení u průsvitných betonů různého složení a výroby.

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.

Po odborné stránce je práce na dobré úrovni. V bakalářské práci studentka prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce. Byla schopna vyhledat a uplatnit poznatky z odborné literatury a vědeckých článků. Přehledně shrnula informace o vývoji materiálu, technologii výroby, složení a základních vlastnostech. Na závěr úvodní části uvedla příklady využití materiálu v praxi. Získané poznatky byly následně využity při návrhu a provedení experimentálních zkoušek, které se věnovaly zkoušce průchodu světla materiálem různého složení na prvku s odlišnou tloušťkou. Ačkoliv se jedná o problematiku, se kterou studentka patrně neměla rozsáhlejší zkušenosti, zkoušky byly provedeny na vysoké úrovni. Využila různé alternativní přístupy pro výrobu zkušebních těles a monitoring fyzikálních vlastností. Drobná výhrada směřuje pouze k výsledkům zkoušek, které byly podle shrnutých poznatků v úvodu práce předvídatelné. Práce navíc obsahuje drobné nedostatky a nejasnosti, na které bude upozorněno v závěru posudku.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **B - velmi dobře**

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

V práci se vyskytují drobné gramatické chyby a překlepy. Grafické zpracování tabulek složení směsi je neobvyklé. I přes to je práce přehledná a srozumitelná. Rozsah práce je adekvátní.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Výběr zdrojů, korektnost citací	**A - výborně**
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.	
Zdroje jsou citovány správně, seznam obsahuje řadu odborných publikací a vědeckých článků. U převzatých obrázků je správně uveden zdroj.	

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.
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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 je na vysoké úrovni a k jejímu obsahu mám následující připomínky/dotazy:

1) V kapitole 3.4.5. se zmiňuje použití betonové směsi s kamenivem o max. velikosti zrna 2 mm. Jedná se v takovém případě opravdu o beton?
2) Kapitola 3.5.1 a 3.5.2 se zaměřuje na vliv orientovaných prosvětlujících prvků, konkrétně optických vláken, na mechanické vlastnosti cementového kompozitu. Lze v takovém případě považovat materiál za izotropní?
3) Může studentka objasnit myšlenku ze str. 26, která zní, že díky konstrukcím z průsvitného betonu je možné zpoza stěny nerušeně kontrolovat počet osob např. v klubech a restauracích?
4) Jakým způsobem bylo navrženo složení směsí, které byly předmětem experimentálních zkoušek?
5) Může studentka objasnit praktickou podstatu zabudovaných světelných zdrojů do betonových prvků, resp. jakým způsobem dojde k výměně světelných zdrojů po dosažení jejich životnosti?

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

Datum: 7.6.2021 Podpis: