



Posudek habilitační práce

Habilitační obor: Teorie stavebních konstrukcí a materiálů

Uchazeč: Ing. Iva Broukalová, Ph.D.

Oponent: Doc. Ing. Vlastimil Bílek, Ph.D.

Název habilitační práce: Aplikace cementových a betonových kompozitů v konstrukčních prvcích

aktuálnost námětu habilitační práce

komentář: Práce je zaměřena na dvě oblasti - využití vláknobetonu v nosných prvcích konstrukcí a na využití recyklovaného betonu. Obě oblasti spojuje snaha o maximální využití vlastností daných materiálů s ohledem na ekologii. Ve všech směrech se jedná o vysoce aktuální téma, které je v centru zájmu mnoha pracovišť napříč světem a o kterém je pořádána řada konferencí.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

přístup k řešení

komentář: Práce je rozdělena do tří částí. První se zabývá vláknobetonem. Důraz je kladen na jejich využití v nosných prvcích. Je zaměřena nikoli na vývoj vláknobetonů, ale spíše na jejich vlastnosti s ohledem na statické působení a na spolehlivost konstrukcí. V tomto ohledu jsou výsledky velmi důležité, protože projektanti dosud nemají dostatečný nástroj k navrhování vláknobetonových prvků a konstrukcí. Je prezentována řada výsledků dosažených v České republice, řada z nich byla oceněna cenami Inovace a podobně.

Další a stručnější část je věnována problematice betonového recyklátu. Novum v této oblasti je takzvaný inverzní návrh - tedy že se nejdříve docílí s ekologicky výhodným materiálem zajímavých vlastností a poté se hledá využití pro takový materiál. Patrně tato metoda představuje vhodnější a perspektivnější cestu, než metody běžně používané.

Třetí část je zaměřena na hodnocení životního cyklu konstrukce (LCA). Jde v podstatě o zasvěcený teoretický úvod do dané problematiky. Svědčí o tom, že ing. Broukalová přistupuje k hodnocení environmentálního dopadu stavebních konstrukcí komplexně a exaktně, nikoli intuitivně.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

kvalita a správnost dosažených výsledků

komentář: Dosažené výsledky jsou bezesporu velmi zajímavé, zejména výsledky týkající se vláknobetonů. Jak již bylo konstatováno, zaměřují se spíše na modelování konstrukcí než na vývoj materiálu, ovšem právě toto je velmi přínosné. Vyvinuté modely dobře souhlasí s experimentálními výsledky a přispívají k hodnocení spolehlivosti konstrukcí.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

původnost dosažených výsledků

komentář: Prezentované výsledky jsou původní co se týká modelování a výpočtu konstrukcí. V některých ohledech jsou porovnány s výsledky ze špičkových zahraničních konstrukcí, což je velmi přínosné. Někdy jde však spíše o teoretické podklady z literatury, bez aplikace nebo ověření - část týkající se LCA.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

publikování výsledků

komentář: V seznamu literatury jsou uvedeny tři publikace, ve kterých je ing. Broukalová uvedena jako spoluautorka. Jedná se o mezinárodní konference a časopis BETON TKS. Množství publikací je uvedeno v databázi Scopus,

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

ohlasy výsledků

komentář: H-index je 2 a řada citací svědčí o dobré publikační činnosti

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro rozvoj oboru a další bádání

komentář: Za nejvýznamnější pokládám příspěvek práce k navrhování konstrukcí z vláknobetonu - práce může přispět k pokroku v této oblasti. V části věnované recyklátům je přínosná metoda inverzního návrhu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

uplatnitelnost výsledků pro technickou praxi

komentář: Práce je úzce spjata s technickou praxí a proto právě zde je uplatnitelnost a užitečnost dosažených výsledků největší.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

splnění požadavků na habilitační práci - úroveň habilitační práce

komentář: Habilitační práce je úzce spjata s praxí, na praktickou část je kladen větší důraz než na část čistě vědeckou. Systematický přístup k řešení problémů je poněkud potlačen, jsou prezentovány spíše výsledky než cesta k nim. Ovšem právě praktické výsledky jsou podrobeny analýze a jsou z nich získány velmi užitečné obecné poznatky. Habilitační práce tedy splnila své cíle

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

V části 2.4.5 se píše o použití sítě z pozinkovaného drátu v tenkostěnné betonové konstrukci. Bylo uváženo slabší rozhraní, vyvolané vývojem vodíku a napětěním betonu v těsném okolí zinku?

Do modelů vstupovala i lomová energie nebo lomová práce. Ta je pro vláknobetonu poměrně obtížně měřitelná - například je otázkou, jak daleko zohledňovat sestupnou větev diagramu. Může habilitantka objasnit způsob jejího měření?

Závěrečné zhodnocení habilitační práce

Habilitační práce dobře vystihuje zaměření uchazečky a skrývá v sobě velké množství provedených experimentů a jejich výsledků. Je zaměřena zejména na praktické využití a může se stát velmi užitečným příspěvkem pro praxi, ale i odrazovým můstkem pro další vědecké bádání v oblasti vláknobetonů, betonů s recykláty a LCA.

Doplňující poznámky k habilitační práci a k osobě uchazeče:

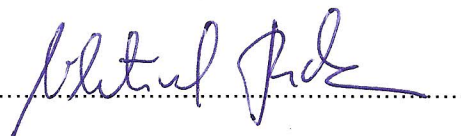
jmenování docentem doporučuji

ano

ne

Datum: 15.1.2018

Podpis oponenta:



S vypracováním oponentského posudku dávám souhlas s jeho zveřejněním na webových stránkách Fakulty stavební ČVUT v Praze.