



prof. Ing. Tibor Ďurica, CSc.
Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach
Kukučínova 17
040 01 Košice
Slovensko
e-mail: Tibor.Durica@vsbm.sk

OPONENTSKÝ POSUDOK

Doktorskej dizertačnej práce

Autor: Ing. Michal ONDRÁČEK
Vysoké učení technické v Brne
Fakulta stavební
Ústav technologie stavebních hmot a dílců

Názov práce: Vývoj vysokopevnostních betonů definovaných vlastností s využitím druhotných surovin

Študijný odbor: 3911V006 Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství

Predkladaný posudok doktorskej dizertačnej práce som vypracoval na základe vyzvania dekana Fakulty stavební VUT Brno, prof. Ing. Rostislava Drochytky, CSc. – list č.j.: 210/2013 zo dňa 19.03.2013 v súlade s ustanoveniami čl. 45, odst. 3 Studijního a zkušebního řádu doktorandského studijního programu FAST VUT Brno.

Predložená doktorská dizertačná práca obsahuje 153 strán textu vrátane 76 obrázkov a grafov, 84 tabuliek, zoznamu 60 prameňov použitej a citovanej literatúry.

Doktorská dizertačná práca je rozdelená do 10 kapitol v ktorých autor komplexne rieši problematiku vysokopevnostných betónov definovaných vlastností s využitím druhotných surovín.

Doktorand vlastnú činnosť v oblasti technológie betónu dokladuje zoznamom 13 publikovaných prác, kde doktorand je autorom, resp. vedúcim autorom a 30 prác, kde doktorand je spoluautorom, čo je nadpriemerná publikačná činnosť.

1. Aktuálnosť zvolenej témy

Téma doktorskej dizertačnej práce je vysoko aktuálna a to ako po stránke vedeckej, tak aj po stránke technickej a technologickej. Problematika vysokopevnostných betónov patrí dnes aj z celosvetového pohľadu medzi najpertraktovanejšie témy vedeckovýskumných prác v oblasti technológie betónu.

2. Predmet a ciele doktorskej dizertačnej práce

Predmet a ciele doktorskej dizertačnej práce (s. 34) sú plne v súlade so zameraním vedného odboru a sú v súlade aj s vývojovými tendenciami materiálového inžinierstva a stavebníctva. Ciele doktorskej dizertačnej práce sú definované precízne, čo dáva základný predpoklad pre ich splnenie.

3. Zvolený postup a metódy spracovania

Pri riešení predloženej doktorskej dizertačnej práce doktorand použil tieto metódy vedeckej práce: experiment, analýza a syntéza.

Metodika práce (kap.4) je vypracovaná komplexne a vo väzbe na definované ciele sa detailne zaoberá všetkými rozhodujúcimi aspektmi skúmaného vedeckého problému. Zvolený postup riešenia: teoretická analýza problematiky, metodika experimentálnych prác, analýza výsledkov experimentov a následná syntéza zabezpečujú splnenie vytýčených cieľov doktorskej dizertačnej práce.

4. Hodnotenie hlavných častí doktorskej dizertačnej práce

Úvod a Teoretická časť

Doktorand na základe štúdia vedeckej a odbornej literatúry komplexne a vyčerpávajúco spracoval problematiku súčasného stavu vysokopevnostných betónov doma a vo svete.

K tejto časti doktorskej dizertačnej práce mám tieto pripomienky, resp. otázky:

1. *Prečo doktorand neuvádza aj dávkovanie vlákien v RPC, ale len dávkovanie oceľových drátok (s. 24) ?*
2. *Prečo doktorand uvádza dávkovanie vlákien a oceľových drátok len pre RPC a nevenuje pozornosť bežným vysokohodnotným betónom (s. 24) ?*

Experimentálna časť

Experimentálne práce veľkého rozsahu tvoria rozhodujúcu časť doktorskej dizertačnej práce. Návrh metodiky experimentálnych prác bol poňatý komplexne a bol vypracovaný precízne a ako taký viedol ku splneniu cieľov doktorskej dizertačnej práce. Analýza výsledkov experimentu a ich následné vyhodnotenie sú vypracované komplexne a vecne správne.

V kapitole „Receptúry“ doktorand podrobne popisuje základné technicky významné vlastnosti cementu a jednotlivých druhov plnív, prísad, prímiesí a vláknovej výstuže vo väzbe na vysokohodnotné betóny. Návrh jednotlivých receptúr zloženia čerstvého betónu dáva predpoklady splnenie cieľov doktorskej dizertačnej práce.

K tejto časti doktorskej dizertačnej práce mám tieto pripomienky, resp. otázky:

1. *Z akých dôvodov doktorand uvádza nadbytočné skrutky „OH“ (tab. č. 37 až č. 60) a „ZB“ (ods. 7.1.2) ?*
2. *Z akých dôvodov doktorand ošetroval RPC betóny po vyrobení vo vare ? Bude možné tento spôsob UTB používať aj v reálnej praxi (ods. 5.3) ?*
3. *Komentár doktoranda ku objemovým hmotnostiam (s. 89) je diskutabilný. Ide o zanedbateľné hodnoty (cca 2%), ktoré navyše môžu vyplývať z viacerých faktorov.*
4. *Komentár doktoranda ku dynamickým modulom pružnosti (s. 99) je diskutabilný. Je všeobecne akceptovaný fakt, že moduly pružnosti cementových betónov rastú s hodnotou d_{max} kameniva.*
5. *Chýba komentár doktoranda ku konzistencii RPC (s.109).*
6. *V ods. 7.2.3 a 7.2.4 chýba vyhodnotenie a komentár k výsledkom pevností RPC pri vodnom uložení a ošetrovaní vo vare. Má na základe dosiahnutých výsledkov zmysel vynakladať energiu a finančné náklady na UTB RPC ?*
7. *Aký je z terminologického hľadiska rozdiel medzi uplatnením „druhotných surovín“ a „priemyselných odpadov“ (s. 140) ?*

5. Výsledky doktorskej dizertačnej práce a ich prínos

Výsledky predloženej doktorskej dizertačnej práce považujem za veľmi zaujímavé a podnetné.

Z vedeckého a technického hľadiska za zvlášť cenné považujem výsledky experimentov, ktoré komplexne preukazujú možnosti využitia konkrétnych priemyselných odpadov ako druhotných surovín na výrobu vysokopevnostných betónov.

6. Jazyková, terminologická a grafická úroveň DDP

Konštatujem, že predložená doktorská dizertačná práca je po stránke jazykovej, terminologickej a grafickej na výbornej úrovni. Práca je vhodne doplnená značným množstvom tabuliek a grafov.

7. Rozsah, vybavenosť a zaradenie DDP do vedného odboru

Konštatujem, že predložená doktorská dizertačná práca, ako aj skrátená verzia „Teze disertační práce“, svojim rozsahom a vybavenosťou zodpovedajú zvyklostiam a sú v súlade s požiadavkami zákonných predpisov.

Z hľadiska zaradenia, predkladaná doktorská dizertačná práca svojím zameraním a obsahom jednoznačne spadá do Študijného odboru: 3911V006 Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství.

8. Záver

Doktorand predloženou doktorskou dizertačnou prácou preukázal spôsobilosť a schopnosť na samostatnú vedeckú prácu. Riešením aktuálnej výskumnej problematiky tiež preukázal, že ovláda vedecké metódy riešenia a svoje teoretické vedomosti vie aplikovať tak, aby získal pre teóriu novšie poznatky a pre prax vhodné realizačné výstupy.

Predložená doktorská dizertačná práca **splňuje požiadavky** Zák. č. 111/98 Sb., §47 a ustanoveniam čl. 45. odst. 3 Studijního a zkušebního řádu DSP VUT Brno, a odporúčam preto, aby Ing. Michalovi Ondráčkovi bola po úspešnej obhajobe dizertačnej práce udelená

hodnosť „PhD“ – philosophie doctor.


prof. Ing. Tibor Ďurica, CSc.

Košice 29.04.2013