

Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Romana Lovichová

Název disertační práce Experimentální vyšetřování orientace vláken v cementovém kompozitu

Studijní program Fyzikální a materiálové inženýrství

Školitel doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.

Oponent prof. Ing. Zbyšek Pavlík, Ph.D.

e-mail pavlikz@fsv.cvut.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Tématem disertační práce je výzkum orientace výztužných ocelových vláken v UHPC, což úzce souvisí s možností širšího uplatnění tohoto materiálu ve stavební praxi. Téma předložené disertační práce je tedy vysoce aktuální. Vychází z aktuálně či v minulosti řešených vědeckovýzkumných projektů a doplňuje je o rešerši podložený průzkum a další analýzy a experimentální testy.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Hlavním cílem práce bylo ověřit faktory ovlivňující orientaci vláken uvnitř cementové matrice a jejich dopad na mechanické vlastnosti výsledných cementových kompozitů. Cílem práce bylo také ověřit vliv orientace vláken v kompozitu při extrémním zatížení balistickými zkouškami a zkoumání možnosti cílené orientace vláken do požadovaného směru. Cíle disertační práce byly jednoznačně splněny.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: S ohledem na vytyčené cíle práce a oblast řešené problematiky byly aplikované experimentální metody a postupy řešení práce vhodně zvoleny. Kladně hodnotím zejména velké množství realizovaných experimentů.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Získané výsledky představují cenné výsledky pro další navazující výzkum možnosti cílené orientace a rozmístění vláken v betonu a dalších cementových kompozitech. Přínos autorky spatřuji především ve velkém množství provedených experimentů a v komplexním přístupu k řešení zadané problematiky.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Výsledky disertační práce naleznou praktické uplatnění při vývoji, návrhu a výrobě cementových kompozitů s rozptýlenou výztuží, kterou bude možné cíleně orientovat do požadovaného směru. Toho bude moci být využito například při produkci vodorovně ukládaných prvků s větší koncentrací vláken v místě tahového napětí. Dosažené výsledky naleznou využití také při výrobě prefabrikovaných dílců pro balistickou ochranu.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Formální úprava disertační práce a její jazykové zpracování je na standardní úrovni. Práce je logicky členěna na část teoretickou (řešeršní) a experimentální. Výhradu mám pouze ke kvalitě několika převzatých obrázků, např. obr. 16, 32, 35. Také kvalita některých vlastních obrázků (obr. 68, 69, 70) je nízká. Zde bych doporučil zpracovat získaná data grafickým softwarem pro tvorbu grafů, například programem Origin.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Připomínky

Velmi kladně hodnotím rozsah citované literatury (154 citací), který svědčí o autorčině značném přehledu v oblasti řešené problematiky.

V práci postrádám informaci o nejistotě měření jednotlivých studovaných materiálových parametrů.

Pro UHPC modifikovaný přidáním ocelových vláken postrádám informace o základních strukturních parametrech, jako např. objemová hmotnost, hustota matrice, pórovitost apod. Takto se získané výsledky těžko dávají do souvislosti s již publikovanými pracemi jiných autorů.

Při obhajobě práce by bylo dobré uvést, jaké výsledky disertační práce již byly publikovány v odborné literatuře. Část publikovaných výsledků bylo možné vysledovat z citované literatury, ale předpokládám, že to nebudou všechny.

Z jakého důvodu byl zvolen cílený rozliv vzorků 16 cm? Je to optimální hodnota pro ukládání UHPC směsi do forem?

Závěrečné zhodnocení disertace

Disertační práce je zpracována na solidní formální úrovni. Kladně hodnotím především experimentální část práce a množství a časovou náročnost provedených experimentů.

Na základně originality a celkově vysoké kvality práce hodnotím předloženou disertační práci jako vynikající a doporučuji ji k přijetí k obhajobě titulu Ph.D.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D. ano ne

Datum: 5.4.2021

Podpis oponenta: