

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Experimentální vyšetřování mechanické energie absorbované prvky z vysokohodnotného vlákny vyztuženého betonu
Jméno autora:	Petr Konrád
Typ práce:	díplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Experimentální centrum
Oponent práce:	prof. Ing. Petr Kabele, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	FSv ČVUT v Praze, Katedra mechaniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Hlavními cíli práce bylo: 1) navrhnout, experimentálně ověřit a zhodnotit nový postup pro zkoušení betonových a zejména vláknobetonových trámčů rázem. 2) určit množství mechanické energie absorbované při porušení trámčů z vysokohodnotného betonu a vláknobetonu při kvazistatickém a rázovém zatížení.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Oba výše uvedené cíle byly bezesbýtku splněny. Autor čtenáře uvádí do problematiky pečlivě provedeným přehledem poznatků z oblasti působení vláken v betonu, vlivu rychlosti zatěžování na mechanické vlastnosti a relevantních experimentálních metod. Následuje popis vlastního experimentálního programu a shrnutí výsledků. Velmi oceňuji kritické zhodnocení jak navržené zkušební metody, tak i získaných výsledků.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce je založena na systematickém experimentálním výzkumu. Ke zvolené metodice řešení nemám výhrad. Velmi oceňuji autorovu snahu o pochopení a vysvětlení pozorovaných jevů a závislostí. Nicméně, dle mého názoru by některé závěry mohly být podpořeny a doplněny buď analytickými nebo numerickými výpočty a simulacemi.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posudte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Odborná úroveň práce je vynikající. Pro splnění cílů práce student musel využít znalosti z více oblastí (materiálového inženýrství, mechaniky, nestandardních experimentálních metod), které překračují obsah běžné výuky. Další informace proto čerpal z odborné literatury. Tyto informace pak byl schopen aplikovat v širších souvislostech a využít je pro výše zmíněné objasnění skutečností pozorovaných při experimentech a vyhodnocení výsledků.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Práce splňuje všechna formální kritéria vědeckého textu. Text je logicky členěn na jednotlivé kapitoly a podkapitoly, matematické zápisy splňují standard, obrázky jsou dobře čitelné, je správně používána odborná terminologie a způsob vyjadřování. Práce je napsána velmi čtivě a srozumitelně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Autor vychází z rozsáhlé rešerše převážně cizojazyčné odborné literatury - seznam odkazů čítá 42 položek. Zvolené publikace představují nejnovější poznatky a poskytují ucelený pohled na řešenou problematiku. Bibliografické citace jsou v souladu se zásadami pro vědecké publikace.

Další komentáře a hodnocení

Předložený text shrnuje výsledky studentova původního experimentálního výzkumu. Za velmi podstatné považuji to, že práce není pouhým výčtem naměřených hodnot, ale autor věnuje velké úsilí objasnění příčin a souvislostí mezi pozorovanými jevy a výsledky. Velmi kladně také hodnotím jeho objektivní pohled na vyvíjenou metodu a získané výsledky. Práce má potenciálně významný přínos pro rozvoj experimentálních metod a v důsledku i pro další využívání vysokohodnotných vláknobetonů ve stavebnictví.

V diskusi při obhajobě by se student mohl vyjádřit k následujícím otázkám.

- 1) Jak je patrné z rovnice (7) pevnost v tahu za ohybu vychází z předpokladu lineárního rozdělení napětí v kritickém průřezu při dosažení únosnosti vzorku. Pro vláknobeton s nízkým obsahem vláken je tento předpoklad přijatelný. V případě vláknobetonů s vyšším obsahem vláken však k dosažení únosnosti dochází až po vzniku trhlin(-y). Diskutujte, jak vypadá rozdělení normálového napětí na kritickém průřezu a jak souvisí s obsahem vláken v kompozitu (resp. účinností vláknového přemostění trhliny).
- 2) V obr. 37 je patrný výrazný nárůst disipované energie při rázové zkoušce oproti zkoušce kvazi-statické, zejména při vyšším obsahu vláken. Je možné, že v těchto případech docházelo k lokálnímu drcení nebo plastickému porušování vzorků v místě dopadu závaží (což by mělo za následek další disipaci)?

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.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 09/02/2017

Podpis: