



Doc. Ing. Jiří Němeček, Ph.D., DSc.
školitel

Posudek školitele

Doktorand: Ing. Jiří Němeček

Práce: "Micro-Scale Fracture Properties of Cementitious Composites"

Ing. Jiří Němeček nastoupil na doktorské studium, obor Fyzikální a materiálové Inženýrství v r. 2017 po absolvování oboru Stavební inženýrství/Konstrukce pozemních staveb Fakulty stavební ČVUT. Již během posledních let inženýrského studia začal spolupracovat nejprve jako studentská vědecká síla na katedře mechaniky a později i jako člen týmu studentského grantového projektu pod vedením svého budoucího školitele doc. Němečka. Svou diplomovou práci, kterou obhájil na katedře betonových konstrukcí FSv ČVUT, zaměřil Ing. Němeček na studium Mikromechanických vlastností cementových kompozitů. Zde se poprvé seznámil s technikou nanoindentace. Doc. Němeček působil jako konzultant jeho diplomové práce. Logickým vyústěním jeho zájmu a směřování byl nástup na doktorské studium s jasným zaměřením na experimentální mikromechaniku cementových a jiných stavebních hmot. Díky své studijní a pracovní zkušenosti z inženýrského studia dokázal Ing. Němeček postupovat velmi rychle, brzy se zorientoval v oboru materiálového inženýrství i mikromechaniky a osvojil si náročné experimentální postupy, především pak mikroskopii atomárních sil, nanoindentaci a skenovací elektronovu mikroskopii, tj. techniky, které pak hojně využil ve své disertační práci.

Doktorand během svého studia řádně a včas plnil všechny předepsané studijní povinnosti a vykonal předepsané zkoušky. Během studia se účastnil výuky na katedře, kde působil jako cvičící základních kurzů stavební mechaniky. Ve své doktorské práci se zaměřil na detailní popis lomových vlastností cementových kompozitů na mikroúrovni, kde vycházel z prvotní práce svého školitele. Podílel se na rozpracování metodiky zkoušení lomových vlastností na mikrotrámecích, určování jejich elastických a visko-elastických vlastností, provedl velkou škálu experimentů na různých kompozitech a vytvořil několik numerických modelů. Některé z experimentů, na nichž se podílel a nadále podílí, jsou světově unikátní, jako např. scratch testy hydratovaného cementu spojené s měřením akustické emise nebo popis vlivu radiace na mikromechanické vlastnosti cementu (dosud nepublikováno). K práci vždy přistupoval zodpovědně, se zájmem a entuziasmem. Jeho úsilí bylo korunováno úspěšně publikovanými dvěma impaktovanými publikacemi. Další dvě publikace rozpracoval a očekává se jejich zaslání v blízké budoucnosti. Podílel se na tvorbě mnoha konferenčních příspěvků (21). Pravidelně prezentoval výsledky své práce na národních i mezinárodních konferencích. Ing. Němeček se zapojil do práce na několika výzkumných projektech Grantové Agentury ČR a Grantové



agentury ČVUT a TAČR. Byl též členem týmu interního projektu na tvorbu databáze mikrostruktur a v r. 2020 obdržel výběrové stipendium z Iniciačního fondu FSv. Ing. Němeček byl bez problémů schopen samostatně provádět měření i výpočty a stal se nedílnou součástí týmu Cemhub (CE-SEM a CE-Nano Lab na Stavební fakultě, vedeného doc. Němečkem). Působí jako správce laboratoře CE-SEM lab, kde provádí školení studentů a akademických pracovníků od 2018.

Jako jeho školitel si velmi cením velkého množství práce i kvalitních výsledků, které doktorand během svého studia dosáhl. Neobyčejně si vážím i jeho pozitivního přístupu a lidských vlastností jako je spolehlivost, pečlivost, ochota, zvědavost a nadšení.

Závěrem si dovoluji konstatovat, že doktorand Ing. Jiří Němeček patří mezi vynikající studenty, předložil dle mého názoru vysoce hodnotnou a kvalitně zpracovanou disertační práci. Zcela bez jakýchkoliv pochyb doporučuji, aby mu byl udělen titul Ph.D. a hodnotím jeho práci

výborně

V Praze 17.9. 2021

doc. J. Němeček