

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Štěpán Zimmermann

Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Nikol Žižková, Ph.D.

Křemelina – reaktivní příměs do cementových kompozitů

Předložená bakalářská práce je zaměřena na problematiku využití křemeliny jako částečné náhrady cementu v jemnozrnném betonu. Křemelina je pucolánově aktivní příměs, která díky svým vlastnostem může vhodným způsobem ovlivnit vybrané parametry cementových kompozitů. Přestože je křemelina celosvětově využívána zejména pro filtrační procesy, je vhodné věnovat pozornost také aplikacím ve stavebnictví. Bakalářská práce má celkem 64 stran a je rozčleněna do dvou hlavních částí: teoretické a praktické.

V krátkém úvodu student uvádí základní informace o křemelině a také o obsahu bakalářské práce. Teoretická část je, v souladu se zadáním této bakalářské práce, věnována podrobným informacím o původu křemeliny, chemickém složení, fyzikálních vlastnostech, těžbě, zpracování a využití nejen ve stavebním průmyslu. Jsou zde mimo jiné uvedeny informace o světové produkci křemeliny a jejím nejčastějším využití. Student čerpal také ze zahraniční literatury, která je uvedena v seznamu použitých zdrojů.

V experimentální části bylo u cementových malt provedeno sledování vlivu tří typů křemelin na konzistenci, objemovou hmotnost a pevnosti. Křemelina byla aplikována jako 10% náhrada cementu a s ohledem na nasákavost křemeliny byla za účelem zachování požadované konzistence směsi použita plastifikační přísada. Objemové hmotnosti, pevnosti v tlaku a v tahu za ohybu byly stanoveny po 28, 56 a 90 dnech. Provedenými experimenty bylo potvrzeno, že nárůst pevností malt s křemelinou je pomalejší než u malty referenční, ale 90denní pevnosti malt s 10% náhradou cementu křemelinou jsou srovnatelné s pevnostmi referenční malty. Studium mikrostruktury předmětných malt bylo provedeno pomocí rastrovací elektronové mikroskopie. V závěru jsou jasně popsány dosažené cíle práce.

Malé překlapy např. na str. 56 „vyrobeny zkušební tělesa...“; „...byla stanoveny...“ nesnižují odbornou úroveň práce a lze konstatovat, že student Štěpán Zimmermann prokázal schopnost danou problematiku podrobně nastudovat a v praktické části výborně zpracoval zadaný úkol.

Student zcela splnil zadání bakalářské práce a na základě výše uvedených skutečností hodnotím práci stupněm A/1.

Klasifikační stupeň ECTS: A/1

V Brně dne 03. 06. 2015



Podpis