

OPONENTNÍ POSUDEK

disertační práce Ing. Lucie Radějové

Disertační práce je zpracovaná ve studijním programu „Stavební inženýrství“, studijního oboru „3911V 006 Fyzikální a stavebně materiálové inženýrství“.

Oponentní posudek byl vypracován ve smyslu článku 45 Studijního a zkušebního řádu doktorského studijního programu VUT v Brně.

Disertační práce je zpracovaná na téma „Vývoj nových průmyslových podlah s využitím druhotných surovin“ v rozsahu 169 stran včetně příloh. Z toho 150 stran tvoří vlastní práce, na 3 stranách jsou odkazy na 48 položek použité literatury, dále je uveden seznam použitých zkratk (2 strany), seznam obrázků (5 stran, celkem 122 obrázků) a tabulek (4 strany, celkem 103 tabulek). Posledních 5 stran obsahuje kopie technických listů vybraných komerčních hmot.

Aktuálnost tématu disertační práce

Tématem disertační práce je vývoj hmot s cementový pojivem, vhodných pro podlahy především průmyslových a administrativních objektů. V rámci vývoje je podstatným prvkem využití vhodných druhotných surovin jako složek plniva. Tato problematika je frekventovaným tématem současného stavebnictví, vhodné využití druhotných surovin je celospolečensky významným úkolem, platným nejen pro stavebnictví, se zjevnými ekonomickými i ekologickými přínosy. Proto lze téma práce jednoznačně označit za aktuální a plně v souladu se současnými společenskými i technickými trendy.

Splnění stanoveného cíle disertační práce

Cílem disertační práce je ověření možnosti využití vybraných druhů druhotných surovin při výrobě průmyslových podlah. Sledován byl vliv těchto surovin na podstatné mechanické i mikrostrukturní vlastnosti vyvíjených hmot. Výsledkem práce je potěrová hmota s cementovým pojivem, využívající jako plnivo druhotné suroviny. Vytyčené cíle byly v rámci disertační práce naplněny.

Postup řešení problému a výsledky disertace s uvedením konkrétního přínosu doktoranda

V souladu s obvyklým postupem řešení, je disertační práce členěna do několika logicky navazujících částí, které zahrnují jak kapitulu teoretickou, která shrnuje poznatky související s tématem práce, tak i část praktickou, v rámci které jsou navrženy a provedeny experimenty, sloužící k prokázání vlastností jednotlivých hmot i jejich složek. Jednoznačným

přínosem doktoranda je prokázání možnosti využití vybraných druhotných surovin ve stavebních hmotách, včetně ověření jejich vlivu na mikrostrukturu hmot prostřednictvím elektronové mikroskopie.

Připomínky a dotazy:

- Str. 9 i 32: zde se doktorandka odkazuje na § 11 Zákona o odpadech. Tento paragraf však byl změnou zákona o odpadech – zákonem číslo 154/2010 Sb. – zrušen. Dále byly změnou rozšířeny pojmy například o definici vedlejšího produktu apod., jež má např. k popílkům a struskám velmi relevantní vztah.
- V práci je užito střídání pojmů druhotná surovina, odpadní surovina a odpadní materiál. Je to významově totéž?
- Na straně 20 se uvádí pojem „vlhkost do 8 % CM“, aniž by zkratka CM byla uvedena v seznamu.
- V práci se střídají pojmy „umělé hutné kamenivo“ a „umělé hutní kamenivo“.
- Proč je například čedič a dinas obsažen v kapitole o druhotných surovinách? Strana 40 a 41.
- Cíl práce – opravdu je pouze granulometrie směsi to podstatné?
- Strana 49 – když je popsána pevnost v tlaku včetně vzorce, proč není totéž pro pevnost v ohybu?
- Proč se výrazně liší hodnoty sledovaných parametrů referenčních hmot v tabulce 4 na straně 55 a v technických listech v příloze? Zejména hmota Morfico Cobet 150 má v tabulce uvedenu pevnost v tlaku po 28 dnech 42,1 MPa, ale v technickém listu je hodnota min. 75 MPa. A proč pro některé materiály TL je, pro jiné není – jaký je v tom systém?
- Jak bylo stanoveno mineralogické složení cementu CEM I 42,5 R, strana 66?
- Strana 66 a 67: jsou uvedeny upravené zrnitosti plniv, aniž by bylo uvedeno, jakým způsobem toho bylo dosaženo. A proč se křivka samotných plniv ztotožnila s křivkami celých srovnávacích směsí, tj. včetně pojiva, viz. obr. číslo 21 (strana 67) a 10 (56).
- Není jasné co mají přinést výsledky v tabulkách 45 až 48, chybí popisy kam výzkum směřuje a co se daným zkouškami prokazuje.
- Jak je možné, že se najednou objevuje na straně 105 surovina Omyacarb, aniž by byl v přehledu použitých surovin?
- V závěru chybí informace o optimální receptuře, která je výsledkem disertace.

Význam pro praxi anebo rozvoj vědního oboru

Význam výsledků disertační práce považuji za důležitý především v tom, že byla prokázána možnost využití některých odpadů jako druhotných surovin pro výrobu stavebních materiálů. Je tedy patrné, že aplikace druhotných surovin ve stavebních materiálech je možná, a v některých případech dokonce přináší zlepšení vlastností daných materiálů oproti materiálům obdobným, vyrobeným na bázi běžných přírodních surovin. Přitom studium mikrostruktury neprokázalo vznik nežádoucích složek, které by mohly mít negativní vliv z hlediska trvanlivosti těchto materiálů.

Úprava disertační práce a její jazyková úroveň

Z hlediska jazykového nemám k disertační práci výhrady. Rozsah práce odpovídá zvolenému tématu a rozsahu provedených činností potřebných ke splnění stanovených cílů. Co však zbytečně kazí pozitivní dojem z práce, jsou formální nedostatky, mezi které patří např.:

- Vyskytují se nesrovnalosti v popisech grafů, např. 21, 22, 23, 24, 25, 30, 31...
- Číslování kapitol není navázáno na hlavní kapitoly.
- V seznamu literatury se některé položky opakují například 27 a 34. Dále zde chybí odkazy na některou literaturu, např. z níž byly získány informace o produktech Sika, BASF a dalších, uvedených v kapitole IV.3.1., některé české technické normy apod.

Závěr

Celkově hodnotím disertační práci Ing. Lucie Radějové pozitivně a doporučuji ji k obhajobě.

V Brně dne 12. 05. 2014

doc. Ing. Jiří Bydžovský, CSc.

