ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Specifický vysokoškolský výzkum

Název projektu:	**Rozvoj experimentálních analýz v oblasti stavebních materiálů, se zaměřením na pokročilé optické techniky pro sledování jejich textury**
Hlavní řešitel:	**Ing. Jiří Šál**
Další řešitelé (studenti)	**Bc. Jan Andrle, Bc. Jan Šťástková**
Další řešitelé (AP):	**Ing. Jaroslav Pokorný, Ph.D.**

Krátký popis projektu:

Tento projekt byl zaměřen na rozvoj výzkumných aktivit v oblasti metod optické mikroskopie, tj. detailní zobrazení textury, potažmo struktury vzorků stavebních materiálů vč. záznamu formou digitální fotografie. Snímky, se zvětšení až 220x, byly použity pro účely výuky studentů a jejich závěrečných pracích na bakalářském i magisterském studiu oboru pozemní stavby.

V projektu se pořizovaly, pomocí digitálního CMOS mikroskopu Dino-Lite AM73915MZT, snímky povrchu vzorků ve zvětšení až 220x. Jednalo se o vzorky malt a betonů, které právě náš tým zkoumá, konkrétně malty a betony s využitím recyklovaného kameniva získávaného z demolic staveb, malty s využitím kuliček expandovaného polystyrenu a malty s obsahem biouhlu. S přístrojem pracovali výše zmínění studenti a také další studentka, která pořízené fotografie využije ve své diplomové práci. Práce s digitálním mikroskopem byla také prezentována v předmětech Stavební hmoty a Materiálové inženýrství.

Popis dosažených výsledků (popis dosažených cílů, změny oproti původnímu plánu apod.):

Počet zapojených studentů do VaV	plán: 2	dosaženo: 2
Publikační výsledky v Q2 (AIS, SJR)	plán: 1	dosaženo: 1
Publikační výsledky v Q1 (AIS, SJR)	plán: 1	dosaženo: 1
Publikační výsledky ve sborníku, typ D	plán: 1	dosaženo: 2
Vybavené laboratoře pro apl. výzkum	plán: 1	dosaženo: 1
Účast na odborných akcích	plán: 1	dosaženo: 1

Dosažené výsledky splňují záměr projektu, proto je z mé strany projekt považován za splněný.

Technické vybavení bylo používáno pro měření prováděná v rámci výzkumné činnosti, pro potřeby studentských prací a také pro zkvalitnění výuky předmětů Stavební hmoty a Materiálové inženýrství.

Toto zařízení bude nadále využíváno k výukovým činnostem, závěrečným a výzkumným pracím.

Způsob zapojení studentů:

Studenti, během projektu, zprovoznili mikroskop s příslušenstvím a naučili se s ním pracovat do takové míry, že pak byli schopni vytvořit knihovnu fotografií vzorů. Tuto knihovnu vytvořili z fotografií, pořízených na vzorcích různých stavebních materiálů a hmot, které jsou v dispozici ve stavebních laboratořích VŠTE a také z fotografií vzorků právě probíhajícího výzkumu skupiny materiálového inženýrství na KST. V neposlední řade, studenti předali své znalosti řešitelům tohoto projektu.

Mikroskop je k dispozici pro studentské závěrečné práce a dále bude využíván v předmětech Stavební hmoty, Materiálové inženýrství.

Popis nákladových položek:

POPIS POLOŽKY		Plán	Skutečnost	Rozdíl
A	**Mzdy zaměstnanců**	**0 Kč**	**0 Kč**	**0 Kč**
B	**Ostatní osobní náklady**	**0 Kč**	**0 Kč**	**0 Kč**
C	**Stipendia**	**22 000 Kč**	**22 000 Kč**	**0 Kč**
1 C	Bc. Jan Andrle	11 000 Kč	11 000 Kč	0 Kč
2 C	Bc. Jan Šťástková	11 000 Kč	11 000 Kč	0 Kč
D	**Provozní náklady (cestovné, materiál, kancelářské potřeby)**	**66 582 Kč**	**70 161,26 Kč**	**-3 579,26 Kč**
1 D	Cestovné na konferenci THERMOPHYSICS 2021	5 000 Kč	3 292 Kč	1 708 Kč
2 D	Dino-Lite MS15X - Stolek s pohybem v osách XY	4 959 Kč	4 958,58 Kč	0,42 Kč
3 D	Dino-Lite RK-10A - Profesionální přesný stativ	8 619 Kč	8 618,83 Kč	0,17 Kč
4 D	Dino-Lite CA1070 Robustní vodotěsné pouzdro	932 Kč	931,70 Kč	0,30 Kč
5 D	Dino-Lite AM73915MZT Digitální CMOS mikroskop	39 897 Kč	39 897,33 Kč	-0,33 Kč
6 D	Dino-Lite CS-41 Kalibrační plastová měrka	641 Kč	641,30 Kč	-0,30 Kč
7 D	Litinová forma na krychle o straně 100 mm (C253)	6 534 Kč	7 986 Kč	-1 452 Kč
8D	Čistící roztok na obrazovky Stlačený vzduch na čištění Logitech PC myš 2 x USB Flashdisk 128GB 3x USB Flashdisk 32GB MicroSD čtečka	0 Kč	3 674,52 Kč	-3 674,52 Kč
9 d	Tisk posteru na konferenci	0 Kč	161 Kč	-161 Kč
E	**Investiční náklady**	**0 Kč**	**0 Kč**	**0 Kč**
F	**Služby**	**55 000 Kč**	**50 524,28 Kč**	**4 475,72 Kč**
1 F	Vložné na stať ve sborníku z konference THERMOPHYSICS	5 000 Kč	6 432,40 Kč	-1 432,40 Kč
2 F	Vložné na článek v odborném periodiku	50 000 Kč	44 091,88 Kč	5 908,12 Kč
G	**Další náklady projektu**	**0 Kč**	**0 Kč**	**0 Kč**
CELKEM		143 582 Kč	142 685,54 Kč	896,46 Kč

Komentář k rozpočtu:

Dne 16.11.2022 přesun z položky cestovní náhrady a Služby do položky Materiál

Z celého rozpočtu zbylo 896,46 Kč

V Českých Budějovicích dne 2.2.2023

VŠTE
Okružní 517/10
370 01 České Budějovice

Tel.: +420 777 187 898
ID datové schránky: 72pj9jc
E-mail: gryc@mail.vstecb.cz

IČO: 75081431
DIČ: CZ75081431
www.VSTECB.cz