

## Název projektu

Aplikace modelovacích procesů a 3D tisku na odlévací formy pro mobiliář z betonu, sádry, pryskyřic apod.

## Anotace

Cílem projektu je praktické využití modelovacích procesů a 3D tisku pro výrobu mobiliáře, nábytku, dekoračních a jiných prvků. Pomocí 3D modelování a tisku na 3D tiskárně lze vytvořit formu a následný výrobek o daleko složitějším tvaru, než by bylo možné ručně vytvořeným bedněním či formou, nebo aspoň o mnoho jednodušší. Odlévání bude probíhat z těchto materiálů: beton, sádra, pryskyřice, polymery, apod.

## Projektový tým

**Hlavní řešitel (akademický pracovník):**

Ing. Jiří Šál

**Další řešitelé – studenti (magisterského programu)<sup>1</sup>:**

Bc. Jan Bednář

Bc. Vojtěch Zmek

Bc. Zdeněk Janovský

**Další řešitelé – akademičtí pracovníci:**

Ing. Martin Dědič

## Zásadní odborné výstupy členů výzkumného týmu relevantních pro projekt za poslední 3 roky

Ing. Jiří Šál:

- Užitečný vzor: Lehčená betonová směs - MAROUŠEK, Josef, Vojtěch STEHEL, Anna MAROUŠKOVÁ, Marek VOCHOZKA a Jiří ŠÁL.. 2018.
- ŠÁL, Jiří. Cement with the addition of charred fermentation residues. In 10th International Conference Building Defects, Building Defects 2018. - v publikačním řízení
- ŠÁL, Jiří, NOVÁKOVÁ, Petra. Use of technical hemp for concrete – Hempcrete. WMCAUS 2019 – v publikačním řízení
- NOVOTNÝ, Radimír, ŠÁL, Jiří, CTIBOR, Marek, Environmental use of waste materials as admixtures in concrete, WMCAUS 2019 – v publikačním řízení

<sup>1</sup> Studentů musí být více jak 50 %

Ing. Martin Dědič:

- DĚDIČ, Martin. 3D scanning and analysis of acquired data of historically and culturally significant objects referring to the work of Adalbert Stifter. In 10th International Conference Building Defects, Building Defects 2018. - v publikačním řízení
- PRUŠKOVÁ, Kristýna, DĚDIČ, Martin, KAISER, Jiří. Possibilities of using Modern Technologies and creation of the current project documentation leading to the optimal management of the building for sustainable development. CESB 2019. - v publikačním řízení

## Odborná charakteristika projektu

### Stručná charakteristika

Cílem projektu je praktické využití modelovacích procesů a 3D tisku pro výrobu mobiliáře, nábytku, dekoračních a jiných prvků. Pomocí 3D modelování a tisku na 3D tiskárně lze vytvořit formu a následný výrobek o daleko složitějším tvaru, než by bylo možné ručně vytvořeným bedněním či formou, nebo aspoň o mnoho jednodušší. Odlévání bude probíhat z těchto materiálů: beton, sádra, pryskyřice, polymery, apod.

### Současný stav

V současné době se provádí bednění ručně, hlavně z dřeva. V případě betonového mobiliáře se vyrábí bednění složitě pomocí tesařských nástrojů, případně strojně na frézách a podobně.

### Cíle (předpokládané výstupy), způsob jejich dosažení a časový harmonogram

- Postup výroby plastového bednění pro betonové výrobky
- 2 články v databázi Scopus nebo Web of Science
- Mobiliář vystavený v areálu VŠTE
- Funkční dekorace kanceláří

## Položkový rozpočet, včetně účastí na odborných akcích a konferencích

Kategorie	Položka	Cena v Kč
Vložené na konference	Vložené na konference	25000
Materiál	Struna do 3D tiskárny (více druhů)	3000
	Kamenivo (frakce 0/3)	500
	Cement 42,5 R	300
	Drobné řezivo (prkna, latě, ...)	1000
	Lepidlo na plasty	200
	Drobný materiál (šroubky, ...)	500
	Transparentní licí pryskyřice	6000
	Pigment do pryskyřice	1000
	Penetrace pro pryskyřice	300

	Smirkový papír (různé druhy)	200
	<b>CELKEM</b>	<b>38000</b>
Nářadí	<a href="#">Aku vrtačka</a> nebo <a href="#">Aku vrtačka</a>	2490
	<a href="#">Úhlová bruska</a>	699
	<a href="#">Kotoučová pila</a>	3490
	<a href="#">Tavná pistole</a>	399
	<a href="#">Páječka</a>	299
	<a href="#">Tesařské svorky</a>	199
	<a href="#">Brusný kámen do vrtačky</a>	199
	<a href="#">Sada vrtáků</a>	129
	<a href="#">Sada bitů</a>	199
	<a href="#">Sada bitů</a>	199
	<a href="#">Sada speciálních vrtáků</a>	129
	<a href="#">Kotouče do pily 3X</a>	297
	<a href="#">Kotouče do úhlové brusky</a>	129
	<a href="#">Aku Multifunkční bruska</a>	1990
	<a href="#">Příslušenství k multifunkční brusce</a>	199
	<a href="#">Aku pila ocaska</a>	2990
		<b>CELKEM</b>
Výpočetní technika	Notebook pro 3D grafiku, CAD a modelování MINIMÁLNÍ PARAMETRY: RAM: 16 GB Processor: 64bit, 6 jader, i7, takt 2 GHz, boost 3,8 GHz Grafická karta: dedikovaná, 6 GB (GeForce GTX) Pevný disk: 1TB Operační systém: Win 10 Klávesnice: CZ, numerická  (na Alze jsou nové notebooky s těmito parametry od 30tis Kč) Např: <a href="#">Dell G5 15 Gaming (5587) černý</a> Nebo <a href="#">ASUS TUF Gaming FX504GM-E4233T</a>	34000
	<a href="#">PC myš (Logitech MX Master 2S Midnight Teal)</a>	2390
	<a href="#">PC myš (A4Tech XL-747H Blue)</a>	549
	<a href="#">Externí disk 1TB (ADATA HD330 HDD 2.5" 1TB černý)</a>	1599
	<a href="#">Brašna na Notebook 15,6" (HP Duotone BriefCase Blue 15.6")</a>	449
	<b>CELKEM</b>	<b>38987</b>
	Osobní ohodnocení	Hlavní řešitel
	Další řešitel	10000
	3 studenti	36000
	<b>CELKEM</b>	<b>56000</b>

**Celkem:**

**147.036,- Kč**



V Českých Budějovicích, dne 14.3.2019



VYSOKÁ ŠKOLA TECHNICKÁ A EKONOMICKÁ  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Úsek prorektora pro komercializaci a tvůrčí činnost

---

Hlavní řešitel