

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Analyza 3D tištěných porézních struktur určených pro biomedicínské aplikace
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Gabriela Javorská
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	K132 – Katedra mechaniky
<b>Oponent práce:</b>	doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	K210 - Experimentální centrum

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma diplomové práce je velmi aktuální nejen v České republice, ale i z globálního hlediska. Zadání a řešení diplomové práce týkající se analýzy 3D tištěných porézních struktur hodnotím jako náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Cíle práce jsou uvedeny v samostatné kapitole předložené diplomové práce. Studentka se daným tématem zabývá velmi fundovaně a podrobně a lze konstatovat, že stanovené cíle práce byly beze zbytku splněny.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postupy řešení DP odpovídají zvolenému tématu. Studentka se snažila přistupovat k řešení zkoumaného problému systematicky a komplexně. I když zkoušky, které byly předmětem DP, nejsou v současné době normově podloženy, tak metody a postupy řešení úkolu lze označit jako vhodně zvolené a vše tak vede k relevantním výsledkům.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená DP je z odborného hlediska na velmi dobré úrovni. Práce se snaží na základě provedených experimentů o zdokonalení numerických simulací. Autorka práce využila k získání výsledných hodnot globálního modulu pružnosti a následně vlivu porozity struktury na tento modul pružnosti gyroidních struktur široké spektrum experimentů. Stejně to bylo i v případě ověření izotropního/anizotropního chování buněk.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Předložená práce splňuje beze zbytku formální náležitosti diplomové práce. Celý text je vhodně rozdělen do kapitol, které na sebe logicky navazují. Na první a velmi rozsáhlou rešeršní část pak navazuje část experimentální. Studentka v celé práci používá ve většině případů vhodnou terminologii a celá práce je téměř bez překlepů.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Předložená DP obsahuje na tuto úroveň práce nadprůměrný počet citací (70) domácích i zahraničních autorů, což svědčí o přehledu autorky v dané problematice.	

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Výsledky experimentální části DP byly přehledně zpracovány a došlo tak k získání cenných informací, které jsou bezpochyby základem pro další práci na toto téma.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Téma řešené diplomové práce je na velmi dobré úrovni a je také velmi aktuální. Výsledky práce mají značný význam pro praxi v oblasti rozvoje implantologie. Studentka touto prací dokázala, že je zkušeným experimentátorem a velmi rozsáhlá rešeršní část svědčí i o hluboké znalosti řešené tematiky. Během čtení DP vyvstaly některé dotazy, které však byly v následujících kapitolách postupně zodpovězeny. Předložená práce splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci.

K práci mám následující dotazy:

- Mnoho problémů, které s sebou přineslo studium dané tematiky, studentka ve své práci zodpověděla. Jako nezanedbatelný problém se jeví zbytkový prach uvnitř zkušebních a zejména vícebuňkových těles. Máte představu, jak by se dal tento problém řešit a změnil by se tento problém například použitím jiného tiskového materiálu? Může tento zbytkový prach ovlivnit výsledky vámi měřených zkoušek?
- Jaký tiskový materiál, je dle vašich zkušeností, pro praxi implantologie nejvhodnější?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 3.2.2022

Podpis: doc. Ing. Jiří Litoš, Ph.D.