

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vývoj kraniotomických implantátů s využitím metody aditivní výroby
Jméno autora:	Bc. Júlia Bodnárová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Ing. Pavel Růžička, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem studentky bylo navrhnout konstrukci kraniotomického implantátu, navrhnout způsob ověření konstrukce <i>in vitro</i> a ověření provést na prototypch implantátu.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání diplomové práce bylo splněno ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu řešení diplomové práce nemám výhrady. Studentka vypracovala úvodní přehled dosavadních řešení zadaného problému. Dále se seznámila s požadavky na konstruovaný implantát, s relevantními materiály a technologiemi použitelnými pro jeho výrobu se zaměřením na aditivní technologie. Navrhla čtyři varianty implantátu. Ověření konstrukce provedla jak výpočetně, analyticky a pomocí metody konečných prvků, tak experimentálně. Navrhla tři mechanické testy, které provedla na polymerních modelech i na prototypch z titanové slitiny. Výsledky výpočtů i experimentů jednotlivých variant vyhodnotila.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce je práce na výborné úrovni a zcela vyhovuje zadání diplomové práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je logicky a přehledně upořádána, obsahuje všechny potřebné informace. K formální stránce a jazykové nemám připomínky. Rozsahem zcela splňuje požadavky kladené na diplomovou práci.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Studentka se odkazuje na 78 pramenů. Forma zpracování literárních odkazů odpovídá zvyklostem a nemám k ní výhrady.	

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Studentka Bc. Júlia Bodnárová zadání diplomové práce zcela splnila. Dokázala zadané téma zpracovat a uplatnit znalosti získané studiem. Výsledky zpracovala odpovídajícím způsobem. Zpracováním dokument vyhovuje požadavkům kladeným na diplomové práce.

Doplňující dotazy:

- 1) Polymerní prototypy vyrobené technologií PolyJet jste vyhodnotila jako nevyhovující zadaným podmínkám z hlediska dosažených hodnot. Dají se, podle Vašeho názoru, obecně využít při prvotním ověřování konstrukcí implantátů?
- 2) Lze podle Vás uvažovat ještě o dalším materiálu pro výrobu implantátu kromě titanové slitiny?

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

Datum: 21.8.2022

Podpis: Růžička