

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Tadeusz Czapek**
Studijní program: N2301 Strojní inženýrství
Studijní obor: 3901T003 Aplikovaná mechanika
Téma: **Analýza zbytkových napětí u součásti zhotovené technologií 3D tisku**
Residual Stress Analysis of Component Made by 3D Print Technology
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Studium současného stavu poznání a rozbor řešené problematiky.
2. Návrh vhodné součásti a numerická analýza zbytkových napětí při tisku.
3. Analýza zbytkových napětí ve vybraných místech součásti odvrťovací metodou.
4. Vyhodnocení výsledků a jejich srovnání.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] SONG, B., ZHAO, X., LI, S., HAN, C., WEI, Q., WEN, S., LIU, J., Y. SHI. Differences in microstructure and properties between selective laser melting and traditional manufacturing for fabrication of metal parts: a review, *Front. Mech. Eng.* 10 (2015) 111–125.
- [2] SAEIDI, K., GAO, X., LOFAJ, F., KVETKOV, L., SHEN, Z.J. Transformation of austenite to duplex austenite-ferrite assembly in annealed stainless steel 316L consolidated by laser melting, *J. Alloy. Compd.* 633 (2015) 463–469.
- [3] SALMAN, O.O., C. GAMMER, A.K. CHAUBEY, J. ECKERT a S. SCUDINO. Effect of heat treatment on microstructure and mechanical properties of 316L steel synthesized by selective laser melting. *Materials Science and Engineering: A* [online]. 2019, 748, 205-212.
- [4] SONG, B., Sh. DONG, Q. LIU, H. LIAO a Ch. CODDET. Vacuum heat treatment of iron parts produced by selective laser melting: Microstructure, residual stress and tensile behavior. *Materials & Design* (1980-2015) [online]. 2014, 54, 727-733
- [5] Norma ASTM E 837-13A.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. František Fojtík, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

doc. Ing. Martin Fusek, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
děkan fakulty