

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Využitelnost 3D tisku pro malosériovou výrobu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Karel Bauer</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Antonín Vymětal
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Komerční železniční výzkum, s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>průměrně náročné</b>
Práce se zabývá technologickými pravidly aditivní výroby, přípravou a realizací 3D tisku a analýzou dosažených výsledků včetně praktických zkoušek.	
<b>Splnění zadání</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>	<b>splněno</b>
Práce plně splňuje zadání a nad rámec zadání přidává ještě analýzu naměřených dat.	
<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>vynikající</b>
Postupy a metody pro řešení zadání byly zvoleny adekvátně k zadání. Dosažené výsledky odpovídají zásadám pro vypracování.	
<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborně</b>
Práce je na dobré odborné úrovni. Student čerpal ze znalostí získaných při studiu, studiem odborné literatury a praxí ve strojírenské firmě získal dobrý přehled o aditivních technologiích.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Práce jako celek je napsaná srozumitelně. Vnější úprava, vzhled a přehlednost práce jsou velmi dobré. V práci se vyskytují zejména následující formální nedostatky: špatně čitelná tabulka na str. 9, zbytečně dlouhá a špatně srozumitelný popis manipulace s daty na str. 41	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <i>Vyjáďte 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>	<b>A - výborně</b>
Student čerpal zejména ze zdrojů dostupných na internetu v českém a anglickém jazyce a jejich použití v textu anotoval.	
<b>Další komentáře a hodnocení</b> <i>Vyjáďte 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.</i>	

### 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.*

Přístup diplomanta k úkolu byl pozitivně ovlivněn možností realizace výroby různými technologiemi a možností provést praktické zkoušky výrobků z hlediska jejich vlastností a použitelnosti. Autor mohl konfrontovat své představy s teoretickými závěry i se strojírenskou realitou. Za zmínku stojí, že student po prvotním neúspěšném 3D tisku kovu provedl optimalizaci tvaru součásti i technologie tisku, kde výsledkem je součást s lepšími vlastnostmi, která je zároveň lépe vyrobitelná. Závěr, že metoda 3D tisku kovu není pro tento konkrétní výrobek vhodná je také velmi cenný.

Otázky pro autora práce:

1. Posoudit možnosti dalšího snižování hmotnosti součásti s ohledem na zachování její funkčnosti.
2. Jaký materiál by při použití aditivních technologií mohl vyhovět požadavkům na kvalitu součásti tak, aby výrobní náklady byly srovnatelné s konvenčními technologiemi?
3. Jaké zkušenosti autor v souvislosti s diplomovou prací získal pro návrh podpor při 3D tisku kovů a plastů a na co je třeba si při návrhu podpor dát pozor?

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

Datum: 20.8.2020

Podpis:

