

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hlavní charakteristiky a zkušební metody pro výrobky vyráběné aditivními technologiemi
Jméno autora:	Bc. Ondřej Dyntar
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Vedoucí práce:	Ing. Libor Beránek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo vypracovat přehled aditivních technologií včetně popisu nových vývojových trendů a rozdělit jednotlivé technologie dle funkčních principů. Dále provést rešerši v pracovních dokumentech Technické komise ISO/TC 261 v oblasti požadavků na součásti zhotovené aditivními technologiemi. Poslední částí práce byla realizace zkušebního tisku technologií FDM a následná rozměrová kontrola vybraných parametrů.	

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 práce bylo bezezbytku splněno, vlastní realizace tisku a shrnutí poznatků z této činnosti překročilo původní očekávání vedoucího.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Aktivita při konzultacích i samotném sepisování práce byla ze strany studenta příkladná.	

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>	
Odborná úroveň práce je jak v rešeršní/teoretické části práce, tak v praktické na velice dobré úrovni. Zkušenosti z praktické realizace technologie 3D tisku jsou zejména v návaznosti na defekty, které jsou technologii FDM vlastní, názorně popsány včetně doporučení pro předcházení těmto nedostatkům v budoucnu. Dobře je zpracované i následné ekonomické zhodnocení výroby a spotřeby materiálu. Rozměrová kontrola byla provedena na vybraných komponentech a také na kompletní montážní sestavě modelu motoru s využitím počítačové tomografie.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce svým rozsahem 93 stran, strukturou, grafickou úpravou i jazykovou úrovní představuje velice dobrou 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>	

Volbu pramenů hodnotím jako dostatečnou a jednotlivé převzaté pasáže jsou v textu řádně citovány.

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 A NÁVRH KLASIFIKACE

Práce představuje ucelený text týkající se problematiky 3D tisku od rozboru dostupných aditivních technologií přes vývojové trendy. V návaznosti na rozšiřování technologií 3D tisku do výrobních procesů dochází i k tvorbě celé řady norem pro tuto oblast pro usnadnění komunikace mezi dodavateli a odběrateli. Jedním z takovýchto připravovaných dokumentů je i ISO 52901, která shrnuje požadavky na součásti zhotovené aditivními technologiemi a zároveň práce charakterizuje i zkušební postupy, které je možné, dle tohoto předpisu na součásti vyráběné aditivními technologiemi aplikovat.

Samotná realizace 3D tisku pak nabídla díky svému mimořádnému rozsahu dostatek prostoru pro komplexní popis nedostatků technologie FDM, včetně analýzy příčin a možnosti předcházení těmto vadám.

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

Datum: 27.8.2018

Podpis:

