

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace florbalové čepele za využití aditivních technologií
Jméno autora:	Andrea Kadidlová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Karel Mádr
Pracoviště oponenta práce:	Latecoere Czech Republic s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním této diplomové práce je vypracovat teoretickou rešerši o jednotlivých metodách 3D tisku a detailněji rozebrat FDM 3D tisk. Následným úkolem je porovnání technologie vstřikování plastů a 3D tisku – použitelnost a jejich náklady. Cílem experimentu v praktické části má být návrh a výroba florbalových čepelí v souladu s pravidly tohoto sportu a odborný výstup parametrů kvality čepelí z praktického testování.	

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>	
Teoretickou část považuji za zdařilou. Autorka srozumitelně popisuje druhy 3D tisku, následně se podrobně zabývá FDM 3D tiskem a konkrétními druhy materiálů a jejich vlastností. Zřetelně porovnává technologie vstřikování plastů a 3D tisku. Praktická část dokonale splňuje zadání bakalářské práce. Autorka navrhla několik florbalových čepelí podle technických potřeb a pravidel daného sportu. Tyto čepele byly vyrobeny technologií FDM 3D tisku a následně byl proveden mechanický a chemický postprocessing k odstranění podpor a vyhlazení povrchu. Vlastnosti čepelí byly testovány vrcholovými hráčky a jejich zpětné vazby byly následně zhodnoceny autorkou.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autorka zvolila metodický postup řešení. Teoretická část je srozumitelná. Praktická část má jasnou a logickou posloupnost – návrh čepelí, jejich výroba, testování a hodnocení.	

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>	
Z hlediska odbornosti práci hodnotím výborně. Teoretická část je přehledná a obsahuje dostatečné množství informací týkajících se tématu. Výstupem praktické části je porovnání jednotlivých čepelí při střelbě tahem, přiklepem, zápěstím, zpracováním přihrávky a stickhandlingem. Na základě hodnocení jednotlivých hráček autorka porovnává vlastnosti a parametry čepelí. Autorka také porovnává výrobní náklady čepelí vyrobených technologií FDM 3D tisku se sériově vyráběnými čepelími vstřikováním.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formálně považuji práci za velice povedenou. Rozsah dostačující.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Autorka čerpala z dostatečného množství zdrojů, které jsou správně uvedeny v seznamu použité literatury.

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.

Tato práce splňuje veškeré požadavky bakalářské práce. Postup experimentu má logickou posloupnost.

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.

Celkově hodnotím práci velmi dobře. Bakalářská práce je přehledná a obsahuje dostatečné množství informací týkajících se tématu.

V bakalářské práci autorka porovnává výrobní náklady na výrobu čepelí mezi FDM 3D tiskem a vstřikováním, ale neporovnává kvalitu a vlastnosti čepelí.

Rád bych se tedy autorky zeptal, jaký je rozdíl mezi vlastnostmi materiálů vyrobeného FDM 3D tiskem a vstřikováním?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 16.8.2022

Podpis: Ing. Karel Mádr