

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh olejové nádoby pro mazací systém motoru studentské formule</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Barbora Ďurkovičová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav procesní a zpracovatelské techniky (12118)
<b>Vedoucí práce:</b>	Prof. Ing. Tomáš Jirout, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav procesní a zpracovatelské techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Zadání bakalářské práce považuji pro studenta bakalářského studia ve všeobecném studijním programu Teoretický základ strojního inženýrství za velmi náročné, neboť svým rozsahem a nutností zvládnutí celého spektra odborných znalostí odpovídá spíše zadání diplomové práce. Zadání však takto bylo koncipována na základě přání studentky dosáhnout výsledek, který by bylo možné uplatnit v týmu studentské formule FS ČVUT. Pro řešení práce bylo třeba, aby si studentka osvojila základy procesního inženýrství, hydraulických separačních procesů a základů CFD simulací. Samozřejmě, že takto koncipované zadání studentka nemohla zpracovat do hloubky a při zvládnutí všech odborných konsekvencí, které by měl znát absolvent magisterského studia zaměřeného na procesní techniku. Z tohoto důvodu bylo k zadání přistupováno s mnoha zjednodušeními. Např. z pohledu CFD by se jednalo o náročnější simulace, neboť by bylo zapotřebí brát v potaz jak přechodový režim proudění, který v geometrii nastává, tak vícefázový tok dvou nemísitelných kapalin a tvorbu dominantního středového víru.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Zadání práce bylo splněno i přes mnohá zjednodušení, která plynula z náročnosti a komplexnosti zadání.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
<p>Studentka při řešení bakalářské práce postupovala aktivně, samostatně a přinášela vlastní řešení a návrhy. Ke každé části práce si studentka osvojila potřebné teoretické znalosti samostudiem odborné literatury. Při on-line konzultacích studentka působila aktivně a byla na ně dostatečně připravena.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>I přes některé odborné nedostatky a zjednodušení je možné hodnotit odbornou úroveň zpracování tématu velmi dobře. Studentka využila znalosti ze všeobecného základu strojního inženýrství zejména v oblasti konstrukce, modelování a aplikované mechaniky tekutin. Z odborného hlediska byla nejvíce zjednodušena část CFD simulací. Z časových důvodů, bylo nakonec přikročeno pouze k modelování jednofázového toku odlučovačem. Byly provedeny prvotní pokusy s nástřikem jedné bublinky vzduchu v oleji, nicméně hladinu středového víru se nepodařilo namodelovat. Problém byl spíše s počáteční analýzou procesů v odlučovači, před vlastní simulací, kdy se ukázalo, po zjednodušeném výpočtu, že proudění v řešené oblasti je jak laminární, tak turbulentní při zvoleném nátoku. Proto se musely nakonec použít přechodové modely turbulence. Nejbrutálnější zjednodušení CFD simulace však bylo v nerespektování tvaru hladiny při tangenciálním toku v odlučovači při hodnotách Froudova čísla v řádu desítek.</p>	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Vzhledem k rozsahu informací, které chce studentka v práci sdělit a diskutovat je práce sepsána přehledně a obsahuje všechny potřebné informace. Nicméně finální podoba práce vznikla během několika dní před jejím odevzdání, a proto působí syrově. V případě více času na finalizaci bakalářské práce by bylo možné některé výsledky a kroky výstižněji a přesněji popsat. Více by mohl být popsán postup a myšlenkové pochody při tvorbě koncepce separátoru a jeho finálního návrhu včetně lepší prezentace ve formě standardizované technické dokumentace. Nicméně rozsah práce byl tak široký, že dílčí nedostatky nijak nesnižují kvalitu předložené práce a její zpracování a prezentaci.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Studentka při zpracování bakalářské práce správně korektně pracovala s citovanými zdroji. Patentové a literární rešerše technického řešení separátoru byla zpracována velmi důkladně. Naopak čerpání literárních zdrojů v oblasti teoretického popisu odlučivosti zařízení a modelů pro její stanovení mohla být důkladnější a mohla být pro řešení práce inspirativnější. Všechny zdroje jsou v práci jasně citovány a z práce je naprosto zřejmé co bylo převzato z literatury a co je vlastním přínosem studentky.

**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**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Studentka z vlastní iniciativy zpracovala bakalářskou práci v rozsahu, který značně přesahuje rozsah prací běžně zpracovávaných v rámci bakalářského studia. Práce sice obsahuje některé nedostatky a možná až zejména v oblasti CFD simulací brutální zjednodušení, jistě by ke kvalitě práce přispělo i její důkladnější a pečlivější finální zpracování, ale i přes to se jedná o práci velmi hodnotnou. Studentka při řešení problému prokázala schopnost samostatné tvůrčí práce a schopnost aplikovat znalosti ze základní etapy studia doplněné o samostudium nové problematiky při zpracování uceleného inženýrského díla. Vzhledem k výše uvedenému bych velmi rád hodnotil práci stupněm A, avšak s přihlédnutím k uvedeným nedostatkům předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 21.6.2021

Podpis: Tomáš Jirout