

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Modernizace historického modelu letounu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Štěpán Bekárek</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Petr Prokop, MBA
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ústav mechaniky tekutin a termodynamiky FS

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce je z kategorie náročnějších. Cílem práce je navrhnout konstrukční úpravy historického letounu, a to nahrazením původního spalovacího motoru nově vhodným elektromotorem, dále rozšířit systém řídicích ploch a v neposlední řadě aplikovat současné konstrukční materiály do vlastního návrhu. Práce zahrnuje spektrum disciplín: základy aerodynamiky, mechaniky letu, určení parametrů pohonné jednotky vč. energetického zdroje a základní pevnostní výpočty.	

<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 ukládá vypracování pěti navazujících oblastí. Autor práce zpracoval všech 5 oblastí v očekávaných intencích k typu této práce. Práce splňuje zadání bez výhrad.	

<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>	
Autor práce nepředstavil kontrolovatelný harmonogram jednotlivých aktivit a činností při řešení bakalářské práce, což však nijak neohrozilo odevzdání práce v řádné lhůtě. Ostatní dílčí termíny nebyly stanoveny, je nemožné se vyjádřit k jejich plnění. Při řešení jednotlivých kapitol pak postupoval zcela samostatně. Intenzitu využití možnosti konzultovat svá dílčí zjištění s vedoucím diplomové práce hodnotím jako nižší. Autor předložené práce projevil schopnost dílčích samostatných tvůrčích aktivit, avšak nevyužil potenciál k další optimalizaci jím dosažených zjištění formou konzultací s vedoucím BP.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor zpracoval práci na velmi dobré odborné úrovni, a to zcela vyváženě mezi jednotlivými částmi práce. Práci obohatil o důkladnou rešerši existujících obdobných modelů letadel a vhodným způsobem porovnal zásadní vlastnosti s jím navrhovaným řešením Alfa NG. V této části bych dal na zvážení, zda pro posouzení podélné stability letadla by nebylo vhodnější použít podíl vzdálenosti těžiště letounu a neutrálního bodu ku hloubce profilu křídla než autorem uvedenou polohu těžiště v intervalu střední aerodynamické tětiny – viz str. 37.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Grafická úprava práce je na dobré úrovni. Autor ve své práci tak používá standardizované značení rovnic, obrázků a tabulek. Práce obsahuje seznamy použitých symbolů, avšak postrádá seznamy obrázků a tabulek. Text je zpracován srozumitelně, předpoklady a závěry definovány jasně, jednoznačně a v dostatečném rozsahu. Autor však nevěnoval	

pozornost formálním drobnostem: V nadpisu 3.6 uvádí „...tipů letadel“, v grafu Závislost hmotnosti na zatížení 2 uvádí chybně symbol pro Alfa NG, v první větě odstavce 4.1 píše „clarky“ místo „Clark Y“ atd.

**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.*

Autor práce uvádí dostatečný počet odkazů na zdroje, s kterými aktivně pracoval v obou: analytické i vlastní výzkumné části svojí práce se zahrnutím všech existujících a použitelných metod. Ve své práci důsledně odlišuje svoje zjištění od převzatých prvků. Vlastní uvádění citací a odkazů je ve shodě se zavedenými standardy pro tento typ prací.

**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.*

Autor práce sestavil adekvátní před-studii konstrukčního uspořádání a provozních vlastností cvičného rádiem řízeného modelu s pevnými křídly. Logicky zapracoval veškeré známé okrajové podmínky a předpoklady do jím navržené konstrukce, pro potřeby této práce prezentované ve formě modelů v CAD SW Autodesk Inventor Professional 2020. Představení přístupy a řešení jsou zcela adekvátní pro kategorii bakalářská práce.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

Student prokázal schopnost analytické práce se sekundárními daty (řešerše existujících obdobných produktů) a navazující benchmark vybraných parametrů s cílem zasazení vlastního řešení do kontextu vnímaných standardů. Ve své práci demonstruje racionální postup v návrhu aerodynamických a dále provozních parametrů navrhovaného modelu. Dále prokázal schopnost sestavit ideovou konstrukční před-studii ve formě souborů vytvořených v CAD prostředí, jak uvádí zvláště přílohy práce.

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

Datum: 21.8.2020

Podpis:

