

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Modelování proudového motoru</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Mykola Kuzmin</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav letadlové techniky
<b>Oponent práce:</b>	MEng. Daniel Demovič
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav letadlové techniky, Fakulta strojní, ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání závěrečné práce hodnotím jako průměrně náročné.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Výhrady se týkají zejména bodu 1 v zadání – některé naprosto zásadní informace pro přehled leteckých turbínových motorů, jako např. rozdíl mezi jednoproudovým a dvouproudovým motorem, axiální/radiální architektura, vliv některých parametrů na tah a účinnost atd., byly zcela opomenuty.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V rámci zadání student zvolil správný přístup k řešení.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Použité termodynamické vztahy jsou v pořádku. Často však chybí patřičný popis vstupních parametrů, některá tvrzení nejsou pravdivá či neplatí obecně tak, jak jsou popsána (a nezdá se, že by na rozdíl od gramatiky byla i zde důvodem jazyková bariéra). Některé používané výrazy jsou neoborné či nepřesné.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň práce je slabá, lze však přihlídnout k tomu, že student není rodilý mluvčí. Bohužel však jazykové nedostatky zasahují i do odborné stránky práce – některá tvrzení nedávají smysl. Jinak je formální struktura v pořádku.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>E - dostatečně</b>
<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>	
Seznam literatury je hodně chudý. Některé informace (např. obvyklé účinnosti komponent), které autor zcela jistě převzal z literatury, nejsou ozdrojovány.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>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.</i>

Z práce je patrné základní porozumění problematice, ale diskuse vlivu parametrů motoru na jeho hlavní charakteristiky často chybí či je velmi zjednodušená. Postup obecného i konkrétního řešení není v některých případech adekvátně popsán či ozdrojován.

### **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.*

Student prošel obecně z hlediska termodynamiky jak ideální Braytonův cyklus, tak základní zdroje ztrát u reálného oběhu. Pro konkrétní proudový motor získal závislosti charakteristik motoru na otáčkách, respektive hmotnostním toku vzduchu. Jádro zadání tak splnil, chybí však jakákoli odbornější diskuse. Výpočet některých veličin navíc není dostatečně popsán. Poslední dva body by přitom u teoretické práce měly být hlavním výstupem.

Otázky:

Jaká je zásadní výhoda používání polytropické účinnosti oproti adiabatické pro kompresory/turbíny?

Vysvětlete, proč jsou pro aproximaci závislostí tepelné účinnosti / poměrů tlaku na otáčkách, respektive tlakových ztrát na hmotnostním toku, použity polynomy právě 2.řádu.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 9.6.2023

Podpis: