

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Předběžný návrh turbohřídelového motoru pro demonstrátor hybridního pohonného systému letounu
Jméno autora:	Bc. Egor Sorokin
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	doc. Ing. Svatomír Slavík, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta strojní, ČVUT v Praze, Ústav letadlové techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Technický návrh funkčního zařízení s pevnostní kontrolou a výkresovou dokumentací.	
Splnění zadání <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>	splněno
Splněny všechny body zadání diplomové práce předepsané v pokynech pro vypracování.	
Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Zvolený postup řešení je správný, je v souladu předepsanými pokyny pro vypracování. Použitá metodika je odpovídající pro řešení zadané technické úlohy.	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	B - velmi dobře
Celkově lze odbornou úroveň hodnotit jako velmi dobrou, odpovídající znalostem získaných během studia. Práce s literaturou a elektronickými informačními zdroji je rovněž na odpovídající úrovni.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	C - dobře
Grafická i formální úroveň práce je celkově uspokojivá. Připomínky se týkají např. seznamu použitých symbolů (nepřehlednost, neuspořádanost), některá rozmístění grafických objektů na stránce (např. str.14), formátování mezer za více zvýrazněnými nadpisy kapitol. Textu by prospělo více ilustrativních obrázků (schémat) zejména v části pevnostních kontrol. V tabulce Tab. 8 (str. 21) jsou chybné hodnoty teplot T_{2c} (třetí sloupec). Rozsah práce je přiměřený, obsahuje samostatnou výkresovou dokumentaci.	
Výběr zdrojů, korektnost citací <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>	B - velmi dobře
Práce cituje převzaté výsledky s řádnými odkazy na přehled použité literatury. Zápisy použité literatury, prezentované jako Zdroje, však zcela neodpovídají normám. Z odkazů v textu je zřejmé, co je převzato z literatury a co je vlastní autorův přínos.	

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.

Diplomová práce předkládá termodynamický návrh demonstrátoru sériového hybridního pohonu elektromotor + turbohřídelová jednotka dopracovaný do konstrukční fáze s výkresovou dokumentací. Práce je zpracována odpovědně, vedle vlastního termodynamického návrhu lze kladně hodnotit i využití MKP při pevnostní kontrole a výkresovou dokumentaci sestavy demonstrátoru.

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.

Úvodní část práce je zaměřená na pouhý příkladový přehled letadel s hybridními pohonnými jednotkami, chybí zde zhodnocení, očekávané trendy, což by odpovídalo prvnímu pokynu zadání pro vypracování: Rešerše současného stavu problematiky.

Vlastní koncepčním návrh (kapitola 3) je rovněž příliš stručný, chybí tu konstatování různých možných alternativ, jejich výhody a nevýhody, z nichž pak vyplývá vlastní návrhová koncepce.

S termodynamickým výchozím návrhem (kapitola 4) i s vlastními termodynamickými výpočty kompresoru (kapitola 5), turbíny (kapitola 6) i návrhem převodovky (kapitola 7) lze souhlasit. Rovněž tak celkový konstrukční návrh demonstrátoru i jeho pevnostní kontrola (kapitoly 8 a 9) jsou akceptovatelné, byť je lze považovat za první výchozí přiblížení.

Závěr práce dostatečným způsobem shrnuje okomentované výsledky.

Otázky k obhajobě

Proč byl pro demonstrátor zvolen radiální kompresor? Jaké výhody či nevýhody by poskytl řešení s axiálním kompresorem?

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

Datum: 30.1.2019

Podpis:

