

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|--|
| Název práce: | Aplikace fotovoltaických článků v kompozitní konstrukci letadel |
| Jméno autora: | Bc. Matouš Hrnčíř |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav letadlové techniky (ÚLT) |
| Oponent práce: | Mgr. Jaroslav Kousal, Ph.D. |
| Pracoviště oponenta práce: | ÚLT FS ČVUT |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Práce vyžadovala mimo rešerše i netriviální ověření technologie, výrobu demonstrátoru a zhodnocení jeho účinnosti, proto zadání hodnotím jako náročnější. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Práce splnila zadání ve všech bodech. | |

| | |
|---|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Zvolený postup hodnotím jako správný. | |

| | |
|--|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Neshledávám v práci závažné odborné chyby. Přesto se nepřesnosti najdou, např. v rešerši, když už v kapitole 3.3 autor uvádí nejen typy článků vhodné pro letectví, bylo by vhodné zmínit i články založené na perovskitech, jejichž potenciál je ostatně vidět v příloze A. Také je na str. 30 poněkud volně zacházeno s výkonem a účinností FV článku v závislosti na osvětlení (viz otázky níže). | |

| | |
|---|------------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Po formální stránce v základní formě a typografii práce neshledávám potíže. Překlepů je přijatelné množství. Dovedu si představit přehlednější značení vzorků (například „FV1“ neoznačuje ani typ článku ani tkaninu ani technologii integrace). U měření vlivu integrace na účinnost článku (kap. 11) by bylo pro čtenáře čitelnější mluvit například o „relativním poklesu účinnosti o 4%“, aby nebylo potřeba z kontextu vyvodit, že nejde o 4 procentní body (což by u FV článků též dávalo smysl). | |

| | |
|---|--------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | A - výborně |
| <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> | |
| Práce na relevantních místech cituje použité zdroje. Vysoký podíl čistě online zdrojů lze vzhledem k charakteru zadání pochopit. | |

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.

Oceňuji praktickou stránku práce, rozhodně se na ní dá stavět a přímo navázat.

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.

Práce je psaná čitelně, srozumitelně, členění odpovídá logickému postupu při řešení zadání, které plní. Výtky, které k práci mám, nejsou závažného charakteru.

K obhajobě mám na studenta tyto otázky:

- 1) Jak závisí na intenzitě záření u FV článku jeho výkon a jak jeho účinnost?
- 2) Jako závažný je správně v rešerši uveden problém možného zhoršení aerodynamické účinnosti při pokrytí křídla FV články. Současně by integrace článků neměla narušit pevnost křídla.
Jak očekáváte, že by technologie integrace, která byla shledána nejvhodnější z hlediska zachování účinnosti FV článku, uspěla v těchto ohledech?

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

Datum: 24.8.2020

Podpis: