

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Veselský Jakub
Studijní program: N3909 Procesní inženýrství
Studijní obor: Výrobní inženýrství
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: Ing. Vojtěch Šenkeřík, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název diplomové práce:
Návrh výroby FPV drona

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	B - velmi dobře
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Posudek práce pana Bc. Jakuba Veselského vychází z elektronického dokumentu diplomové práce nahrané v systému IS/STAG. Diplomová práce je experimentální závěrečnou prací popisující zhotovení zařízení dronu s typem rámu H pro First Person View (FPV) vlastní konstrukce.

Teoretická část práce na 33 stranách čtivým způsobem poskytuje základní informace v kontextu práce s minimem gramatických chyb. Různým způsobem lze pohlížet na zpracování state-of-art v oblasti 3D tisku kompozitních materiálů; je zde čerpáno z aktuálních vědeckých zahraničních zdrojů, na druhou stranu je otázkou, nakolik tyto kapitoly přispívají k řešené problematice praktické části práce.

Cílem praktického experimentu je navrhnout daný typ dronu a vyrobit jej. Pro výrobu hlavní části rámu je volena 3D tisková metoda. Velkou část této kapitoly autor věnuje adaptaci 3D tiskárny pro účely výroby nad rámec zásad pro vypracování diplomové práce. Vyrobeny jsou prototypy dronu z materiálu ASA a kompozitního materiálu PC-CF. V kapitole "9 Vyhodnocení výroby" je sestaven rámcový technologický postup výroby, vypočtena optimální výrobní dávka pro sériovou výrobu, energetické aspekty a náklady na výrobu při sériové výrobě. Je třeba zmínit, že mnohé z informací nejsou dány, autor neuvádí vysvětlení parametrů uváděných v tabulkách, kalkuluje sériovou výrobu z lineárního modelu chování a neuvádí v této elektronické verzi ani v jiných souborech v systému IS/STAG avizované technické dokumenty (pájecí schéma, výkres sestavy a technologický přílohový postup). Otázkou je, jak autor přišel na prvotní návrh, nastavil okrajové podmínky FEM analýz (viz. dotazy níže) a ověřil funkčnost zařízení.

Celkově práci hodnotím jako velmi dobrou (B), autor splnil dané body zadání a tudíž práci mohu doporučit k obhajobě a možnosti podání vysvětlení nejasností.

Otázky oponenta diplomové práce:

Proč autor ve své práci nerozvádí konstrukční proces dronu, případnou inspiraci, konstrukční varianty, a není dávana k dispozici 3D sestava?

Korespondují FEM výpočty s realitou výroby? Jak byla v inženýrských výpočtech v tělese rámu dronu zohledněna výplň 80 % materiálu (str. 55-56)?

Co tvoří a je započítáno do celkové váhy dronu? Jaká je skutečná hodnota včetně všech komponent, kabelů a spojovacích prvků? Shoduje se poloha těžiště s konstrukčním návrhem?

V e Zlíně dne **23.05.2023**

Podpis oponenta diplomové práce