

**Posudek vedoucího na bakalářskou práci Martina Bilíka
"Systémy řízení STOL prostředků s distribuovanými pohony"**

Cílem práce bylo vytvořit demonstrátor pro můj začínající výzkum v oblasti distribuovaných pohonů a jejich využití pro řízení letu. Student zrealizoval a oživil statický experimentální přípravek - křídlo o rozpětí 120cm osazené osmi pohonnými jednotkami - a provedl na něm sadu jednoduchých experimentů, které ukazují vliv parametrů vrtulí na náklon a zatáčení letadla.

Postup řešení hodnotím jako správný. Použití stejnosměrných motorů je v dnešní době poněkud neobvyklé, ale jelikož byl důraz kladen na jednoduchost, nízké náklady, snadnou servisovatelnost a rychlost zprovoznění přípravku, uznal jsem tento způsob řešení jako adekvátní. Běžné modelářské BLDC motory a jejich regulátory stabilizaci rychlosti stejně neřeší (to se ukázalo jako asi jediné úskalí tohoto přístupu) a pokročilé systémy typu VESC jsou dalece nad rámec tohoto projektu, nejen z pohledu ceny. Faktem je, že provedené experimenty nepotvrzují moje "načtené" informace ohledně vlivu rozměru a umístění vrtulí na klonivý a zatáčivý moment, což přisuzuji vlivu Reynoldsova čísla (měřítka) a musím tuto problematiku znovu a lépe nastudovat.

Práce je srozumitelně napsaná a má přiměřený rozsah. Postup řešení je dobře popsán a výsledky experimentů jsou přesvědčivě zdokumentovány. Je vidět, že student nemá vzhledem ke své specializaci zažité názvosloví z mechaniky letu, ale to asi nelze pokládat za významnou vadu práce.

Student pravidelně docházel na konzultace, jevil o problematiku zájem a přicházel s vlastními podněty a řešeními. Naši spolupráci hodnotím jako velmi dobrou. Věřím, že se mu během domluvené letní stáže podaří s mými doktorandy zrealizovat navazující letový demonstrátor pro tento zajímavý a perspektivní výzkum.

Práci hodnotím stupněm A - výborně.

V Praze dne 12.6.2023

.....
Doc. Ing. Martin Hromčík, Ph.D.
FEL ČVUT v Praze