

## Posudek vedoucího na bakalářskou práci

**Název práce:** System řízení letu malého vírníku

**Autor práce:** Dominik Beňo

**Vedoucí:** Doc. Ing. Martin Hromčík, Ph.D., katedra řídicí techniky FEL ČVUT v Praze

Bakalářská práce Dominika Beňo pojednává o systému řízení pro autonomní malý vírník. Hlavní motivací pro mne coby vedoucího pro zadání tohoto úkolu byla spolupráce s týmem projektu CRREAT, který vírník využívá pro meteorologický výzkum blesků.

Student nastudoval tuto novou problematiku a implementoval vybrané funkcionality řízení podélné a stranové dynamiky. Pro tyto účely student připravil simulační a vizualizační nástroje, s jejichž využitím vybrané scénáře stabilizace a řízení vírníku validoval. Nakonec navrhl architekturu systému řízení pro automatické přiblížení a přistání, kterou lze vzít a použít při navazujících letových experimentech, jakmile bude zainstrumentovaný prototyp k dispozici během léta. Student se rovněž podílel na návrhu, stavbě, instrumentaci a validaci systému měření výšky nad terénem, což rovněž oceňuji.

Spolupráci se studentem hodnotím jako vynikající. Měl aktivní přístup, chodil průběžně konzultovat svá řešení a nové věci, o kterých se dozvěděl. Uložené úkoly plnil rychle a přesně.

Co se formální stránky týká, práce je psaná pečlivě, s minimem chyb a překlepů a nemám k ní žádné významné připomínky.

Dominik Beňo je podle mého názoru vynikající student. Ve své práci jednak teoreticky rozebral daný problém, nastudoval a implementoval řešení v prostředí MATLAB Simulink a provedl jejich důkladnou analýzu. Dále ověřil jejich funkčnost na simulačních modelech letové dynamiky, které sám připravil. Navíc prokázal schopnost práce s letovým hardwarem, kdy zprovoznil systém fúze dat pro estimaci výšky a rozšířil ho o nové ultrazvukové a laserové senzory. S Dominikem počítám do budoucna v rámci svých dalších projektů souvisejících se systémy řízení letu a budu rád, když naše spolupráce bude pokračovat.

*Celkové zhodnocení*

Práci doporučuji k obhajobě. **Navrhuji hodnocení A-výborně.**

V Praze dne 1.6.2022.

.....  
Doc. Ing. Martin Hromčík, Ph.D.