Posudek vedoucího na diplomovou práci

Název práce: Řídicí systém pro letadlo s kolmým startem
Autor práce: Bc. Jan Belák

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

Diplomová práce Jana Beláka pojednává o systémech řízení pro letouny s kolmým startem a přistáním. Hlavní motivací pro mě coby vedoucího pro zadání tohoto úkolu bylo navázání spolupráce se startupem ZURI, který na prototypu takového prostředku pracuje. Cílem práce bylo připravit pro tento projekt vybrané algoritmy řízení a provést jejich validaci a verifikaci jak na high-fidelity simulacích tak v reálných letových testech na zmenšených demonstrátorech.

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 letounu validoval. Nakonec navrhl architekturu systému řízení, kterou lze vzít a použít v letovém hardwaru. Student se rovněž podílel na návrhu, stavbě a instrumentaci letového demonstrátoru 1:5, 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 dobrou angličtinou s minimem chyb a překlepů a nemám k ní žádné významné připomínky.

Jan Belák je podle mého názoru vynikající student. Ve své práci jednak teoreticky rozebral daný problém, nastudoval a implementoval existující řešení v prostředí MATLAB Simulink a provedl jejich důkladnou analýzu. Dále ověřil jejich funkčnost na realistických modelech letové dynamiky, které sám připravil, a při letových testech. Jan nastupuje na doktorské studium a jsem, že naše spolupráce na tomto projektu bude pokračovat.

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

V Praze dne 6.6.2022

....
Doc.Ing. Martin Hromčík, Ph.D.