

## Navigační systém pro bezpilotní prostředky a ultralehká letadla

Cíl diplomové práce byl poměrně rozsáhlý a byl zaměřen na kompletní vývoj a realizaci navigační jednotky pro bezpilotní prostředky či malá letadla. Úkol v sobě skrýval všechny činnosti, které se samotného vývoje a realizace týkají, a to: volba senzorů, návrh měřicí a vyhodnocovací jednotky, návrh hardwaru a desek plošných spojů, jejich osazení a ověření, kalibrace senzorické části, návrh SW pro zajištění základních funkcí HW a pak samozřejmě i algoritmů pro zpracování navigačních dat. Toto všechno mělo být na závěr prakticky ověřeno na reálných experimentech.

Z výše uvedených činností bylo splněno vše, což vyplývá z výsledků experimentů provedených na malém letadle kategorie General Aviation typu Slingsby T67C, které diplomat uvádí v kapitole 6.

Jak k obsahu, tak ani ke zpracování diplomové práce nemám žádných připomínek. Diplomant vše řádně a dle mého i srozumitelně vysvětlil a diplomová práce tak poskytuje ucelenou informaci o všech činnostech, které byly vykonány. Pro úplnost je třeba však dodat, že z pohledu užití Kalmanovy filtrace, byl studentovi dodán základní model, který byl následně diplomantem rozšířen o kompenzaci vertikálního kanálu pomocí měření statického tlaku, resp. barometrické výšky. Tato skutečnost však nikterak nesnižuje diplomatovi zásluhy.

Diplomant se aktivně podílel na řešení diplomové práce a zároveň se paralelně věnoval i výzkumným projektům, které se zaměřovaly do oblasti navigačních systémů. Stal se tak platným členem výzkumného týmu NavLIS (Navigační skupina na Katedře měření). K práci studenta nemám žádné výhrady, neboť ke všemu přistupoval zodpovědně a aktivně, mnohé věci řádně konzultoval a skutečnost, že realizovaná navigační jednotka řádně funguje, bezesporu potvrzuje již dříve uvedené. Za studentem je patrný velký kus odvedené práce a to nejenom z pohledu této diplomové práce.

Na závěr bych chtěl zkonstatovat, že p. Brož patřil jednoznačně mezi skupinu velmi schopných studentů. Bylo velmi snadné s ním spolupracovat. Velmi si cením jeho kladného přístupu k činnostem, které v rámci diplomové práce a různých projektů vykonával. Diplomant je spoluautorem následujících výsledků:

- Brož, P. - Alam, M.: Development of Navigation System for Unmanned Vehicles and Ultralight Aircrafts. In Proceedings of the 19th International Scientific Student Conference POSTER 2015. Praha: Czech Technical University in Prague, 2015, p. 1-5. ISBN 978-80-01-05499-4.
- Roháč, J. - Šipoš, M. - Brož, P.: Modul určení náklonu roviny. [Funkční vzorek]. 2015.

Diplomovou práci pana Bc. Brože doporučuji k obhajobě a navrhuji práci klasifikovat dle ECTS stupněm

**A** (výborně).

Chtěl bych státní komisi požádat o případné zvážení navrhnout tuto diplomovou práci Bc. Brože na cenu děkana FEL.

V Praze 8.6.2016

Doc. Ing. Jan Roháč, Ph.D.