

Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze

Katedra měření

Technická 2, Praha 6

## **Posudek bakalářské práce pana Matěje Šuhajdy**

Předložená bakalářská práce má výrazný rešeršní charakter, jak je zřejmé z obsáhlého seznamu citací. Hned na začátku mohu konstatovat, že citace nejsou jenom uvedeny, ale zřejmě byly i důkladně využity jako zdroje informací, které jsou nutné k vývojové práci v oboru tak širokém, jakým nesporně konstrukce satelitů je. Jádrem práce spočívá v 10 kapitolách na 56 stranách anglického textu, který je věcný a neobsahuje žádné zbytečnosti.

První tři kapitoly mají informační charakter a jsou v nich popsány základní myšlenky projektu stavebnice satelitů, které jsou složeny z malých jednotek o rozměrech 100 x 100 x 100 mm. S ohledem na jejich výhodné vlastnosti a zejména přijatelnou cenu se jednotky používají nejen v původně zamýšleném „univerzitním“ světě, ale i k ověřovacím experimentům pro „velké“ satelity. O úspěšnosti tohoto projektu svědčí např. diagram na obr. 1.3, který popisuje čtyřnásobný nárůst experimentů realizovaných v průběhu 10 let. Jsou zde uvedeny tři důležité oblasti využití : věda, pozorování Země a výuka.

V dalších kapitolách jsou uvedeny aspekty související s názvem práce „Cubesats Tandem Flights“. Jednak je připomenuta historie, např. Gemini VI-A i nedávný výsledek projektu AeroCube-10A spolu s několika příklady dalších plánů. V páté kapitole je diskutována problematika letu ve formaci (Formation Flying) a její možné využití. Šestá kapitola (Constellation) je věnována úvahám o experimentech s větším počtem satelitů plnících zadané úkoly. Možnost použití roje satelitů (Swarms) je řešena v sedmé kapitole. Osmá kapitola zahrnuje výčet obvykle použitých senzorů nutných k pointaci, navigaci a řízení experimentů.

Devátá kapitola je věnována problematice navigace včetně porovnání relativních pozic podle použitých technologií. Nejdůležitější je závěrečná desátá kapitola, která m.j. pojednává o tandemovém RTG teleskopu.


Navrhuji, aby při obhajobě autor práce pojednal o vlivu Keplerových drah na stabilitu satelitního tandemu v kosmickém prostoru a o možných zdrojích poruch.

### **Závěr**

Předložená práce má nadprůměrnou úroveň a je zřejmé, že ji autor vypracoval s osobním zaujetím pro dané téma.

Práci hodnotím klasifikačním stupněm **A – výborně**.

V Ondřejově 9. 6. 2024



Prof. Ing. Josef Zicha, CSc.

Fakulta strojní ČVUT v Praze

Ústav přístrojové a řídicí techniky