

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant : Bc. Karel Pitaš

Název práce : Průzkum atmosféry a výzkum šíření satelitního signálu pomocí radiometrů

1. *Definuje zadání DP dostatečně jasný odborný problém, který diplomant řešil?*

Zadání diplomové práce odpovídá náročnějším požadavkům na diplomové práce a přesně vymezuje problém k řešení.

2. *Jaká tvořivá činnost a uplatnění jakých metod (příslušejících navazujícímu magisterskému studiu) bylo od diplomanta požadováno?*

Od studenta se požadovalo studium odborné, převážně cizojazyčné literatury týkající se základní i aplikované radiometrie, iniciativní odborná (elektro)technická zručnost (obsluha a kalibrace radiometrů), programátorské práce (MATLAB) včetně grafiky, znalost aplikované matematiky i statistiky a znalost šíření vln v atmosféře (vysokofrekvenční techniky).

3. *Co diplomant při vypracování své DP vytvořil?*

Diplomant ve své DP vytvořil:

Přehlednou rešerši o radiometrii

Naprosto samostatně zorganizoval, provedl, sepsal a vyhodnotil kalibraci radiometrů (včetně sehnání tekutého dusíku)

Popsal, odstraňoval a vysvětloval různé anomálie, které vykazovala dlouhodobá registrace šumové teploty měřená radiometry

Zformuloval algoritmus (a prakticky vyzkoušel) pro výpočet integrovaného kapalného obsahu vody v atmosféře i integrovaného obsahu vodních par

Provedl radiometrické korekce měření útlumu na trase družice-Země (hlavní důvod zapojení radiometrů do experimentu s příjmem signálů družice Alphasat)

Průběžně měřil a vyhodnocoval šumovou teplotu atmosféry

4. *Jakým způsobem prokázal diplomant správnost navrhnutého řešení problému?*

Správnost výpočtu útlumu odvozeného z měření radiometrem byla ověřena porovnáním s útlumem změřeným satelitním spojem družice Alphasat – ÚFA Praha. Diplomant také mezi sebou porovnal výpočty integrovaného množství kapalné či oblačné vody dle různých způsobů měření.

5. *Je text diplomové práce zpracovaný tak, aby Vám umožnil odpovědět na otázky 1 - 4?*

Ano, diplomant se vyjadřuje srozumitelně, práce je dobře čitelná a logicky členěna, úroveň obrázků je dobrá.

6. *Které nejasnosti vyskytující se v DP by měl diplomant objasnit při obhajobě a jaké jsou Vaše další připomínky k DP?*

K práci mám násl. připomínky:

Rov. 2.3 není správně, jde ale o překlep

Několik méně srozumitelných formulací (plynou většinou z hovorového vyjadřování):

- Porovnání měření radiometru 11 GHz (legenda k obrázku 54) – má být přesně „Porovnání měření šumové teploty atmosféry radiometrem 11 GHz)
- Tyto změny by byly pouze projevem změny útlumu na přijímači Alphasatu způsobené například prostorovou nestabilitou družice (kapitola 9) – správně má být „Tyto změny by byly pouze projevem změny úrovně signálu na trase družice Alphasat- ÚFA Praha způsobené například prostorovou nestabilitou družice...
- útlum vypočtený z Alphasatu (obr.55) - útlum vypočtený ze spoje družice Alphasat-ÚFA Praha
- data vykazují postupný rostoucí trend - ?

Otázky k obhajobě:

1. Vysvětlíte jednotku [mm] pro integrovaný obsah tekuté vody atmosféry
2. Čím si vysvětlujete, že po zavedení radiometrické korekce na měřený útlum satelitního spoje je korigovaný útlum větší, než před korekcí (očekává se obvykle opak)

7. *Jakou známku vzhledem k hodnocení podle bodů 3 – 6 navrhuje?*

Diplomant zadání DP beze zbytku splnil, přístup k řešení byl velmi iniciativní, pracoval samostatně a vše průběžně konzultoval s vedoucím DP. Klasifikuji tudíž DP Bc. Karla Pitaše

stupněm **A**.

Práce byla zkontrolována z hlediska plagiátorství dle ustanovení FEI, v žádné položce nebyla potvrzena shoda nad 5%.

Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze, dne 28.5.2018


doc.Ing.Ondřej Fišer, CSc.

FEI Univerzita Pardubice
Vedoucí práce