

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant : Bc. Miluše Hopjanová
Název práce : GNSS mapování celkové elektronové koncentrace

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

Ano – zadání je odpovídající požadavkům na DP a je jasně formulované

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

V teoretické části musela studentka nastudovat problematiku ionosférických měření. Na základě nastudované problematiky studentka navrhla a naprogramovala SW pro mapování elektronové koncentrace v ionosféře. Při tvorbě tohoto programu využila studentka znalosti z předmětů maticová algebra, rádiové systémy určování polohy, statistické metody zpracování dat a metody optimalizace a optimální řízení. Doplnování poloh satelitů pro časy, kdy byla dostupná data pouze z GNSS přijímače, bylo realizováno interpolací dostupných poloh satelitů.

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

Diplomantka vytvořila dva programy. První program v C# slouží k přípravě dat z formátů RINEX (pseudovzdálenosti, fáze a Dopplerovy posuvy) a SP3 (pozice satelitů GPS - zdroj NASA). Druhý program v Matlabu slouží k výpočtu pozic průchodů satelitních signálů ionosférou, určení elektronové koncentrace na spojnici observatoř – satelit, přepočtení této koncentrace na vertikální hodnotu odpovídající místu průchodu signálu ionosférou a vykreslení mapy vertikálních celkových elektronových koncentrací (VTEC).

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

Studentka prokázala funkčnost navrženého řešení porovnáním s poznatky získanými z odborných publikací. Dále byly výsledky ověřeny a potvrzeny měřeními získanými pomocí Digisondy na observatoři ÚFA v Průhonicích, na níž byl umístěn i použitý dvou-frekvenční GNSS přijímač.

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

Ano, práce je napsaná přehledně.

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

Text se vyznačuje vysokým počtem gramatických chyb a překlepů (to vede ke snížení kvality práce), v práci také nebyly dostatečně popsány možnosti eliminace chyb měření.

K obhajobě diplomové práce pokládám následující otázky:

a) V závěru zmiňujete možnost použití kombinace měření z více časů pro tvorbu jedné mapy, můžete tuto ideu rozvést?

b) V práci zmiňujete dvě varianty vykreslení mapy VTEC, mohla byste nastínit modifikaci zamítnutého typu, aby mohl být pro vykreslení použit?

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

Cíl práce byl splněn, práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení známkou 2,5 (dva mínus).

V Pardubicích, 14. 9. 2016

Luboš Rejček

