

# Obsah

<b>1. NAVSTAR GPS</b>	<b>5</b>
1.1 Princip činnosti . . . . .	6
1.2 Segmenty NAVSTAR GPS . . . . .	7
1.3 Družicový signál . . . . .	9
1.3.1 Pseudonáhodné kódy . . . . .	9
1.3.2 Navigační zpráva . . . . .	10
1.3.3 Zpracování signálu . . . . .	12
<b>2. Mezinárodní GPS služba pro geodynamiku (IGS)</b>	<b>14</b>
2.1 Struktura IGS . . . . .	15
2.2 Zpracování dat IGS v CODE . . . . .	17
<b>3. Referenční systémy v kosmické geodézii</b>	<b>22</b>
3.1 Souřadnicové systémy . . . . .	22
3.1.1 Transformace mezi ITRF a ICRF . . . . .	22
3.1.2 Pohyby zemské kůry . . . . .	24
3.2 Časové systémy . . . . .	26
<b>4. Modelování pohybu družic</b>	<b>28</b>
4.1 Určování drah družic GPS . . . . .	29
4.2 Modelování poruchových sil . . . . .	31
4.2.1 Gravitační efekty . . . . .	31
4.2.2 Tlak slunečního záření . . . . .	34
<b>5. Modelování pozorování GPS</b>	<b>38</b>
5.1 Fázová měření . . . . .	38
5.2 Kódová měření . . . . .	40
5.3 Systematické chyby pozorování GPS . . . . .	41
5.3.1 Tvoření diferencí . . . . .	41
5.3.2 Atmosférické efekty . . . . .	42
5.3.3 Relativistické efekty . . . . .	46
5.3.4 Efekt orientace antény . . . . .	47
5.3.5 Variace fázového centra antény . . . . .	48

5.3.6	Multipath . . . . .	48
5.4	Lineární kombinace měření . . . . .	49
<b>6.</b>	<b>Strategie pro řešení ambiguit</b>	<b>54</b>
6.1	Optimalizace diferencování . . . . .	54
6.2	Předzpracování měření . . . . .	55
6.3	Řešení ambiguit . . . . .	57
6.3.1	Přehled existujících technik . . . . .	58
6.3.2	Náš přístup . . . . .	64
6.4	Quasi-Ionosphere-Free (QIF) strategie pro řešení ambiguit . . . . .	68
6.4.1	Základy . . . . .	68
6.4.2	Určování ionosféry . . . . .	70
6.4.3	Implementace QIF strategie . . . . .	71
<b>7.</b>	<b>Zkušební kampaně a výsledky</b>	<b>73</b>
7.1	Epoch'92 a Euref-CH . . . . .	73
7.2	January'93 . . . . .	81
7.3	Quasi-Ionosphere-Free strategie pro řešení ambiguit . . . . .	88
<b>A.</b>	<b>Keplerovský pohyb</b>	<b>93</b>
<b>B.</b>	<b>Přibližné řešení variačních rovnic</b>	<b>96</b>
<b>C.</b>	<b>Metody vyrovnání</b>	<b>99</b>
C.1	Standardní vyrovnání zprostředkujících měření . . . . .	99
C.2	Eliminace parametrů . . . . .	100
C.3	Sekvenční vyrovnání (Helmertova metoda) . . . . .	101
C.4	Kolokace jako interpolace podle MNČ . . . . .	102
C.5	Kolokace při výskytu náhodných chyb . . . . .	103
C.6	Kalmanův filtr . . . . .	104
<b>Literatura</b>		<b>106</b>