Obsah

Obsah 3
Seznam obrázků 5
Seznam tabulek 8
Seznam použitých zkratek a symbolů 9
1 Terestriální radionavigační systémy pro lety po trati 11
1.1 Typy radionavigačních systémů 11
1.1.1 Metoda rozdílově-dálkoměrná TDOA (Time Difference of Arrival) 12
1.1.2 Metoda úhloměrná AOA (Angle of Arrival) 12
1.1.3 Metoda dálkoměrná TOA (Time of Arrival) 13
1.1.4 Metoda oboustranně dálkoměrná RTOF (Round-Trip Time of Flight) 13
1.1.5 Kombinovaná metoda AOA/RTOF 14
1.2 Parametry výkonnosti RNS 14
1.2.1 Přesnost 14
1.2.2 Spojitost 15
1.2.3 Dostupnost 15
1.2.4 Integrita 15
1.2.5 Nejednoznačnost 16
1.2.6 Kapacita 16
1.3 VKV/UKV rádiový zaměřovač DF 16
1.4 Nesměrový maják NDB/automatický radiokompas ADF 21
1.4.1 Princip činnosti 26
1.4.2 ADF s rámovou anténou (goniometrem) 27
1.4.3 ADF s kvadraturní fázovou modulací 29
1.5 VKV všesměrový maják VOR (CVOR, DVOR) 33
1.5.1 CVOR 35
1.5.2 DVOR 41
1.6 UKV měřič vzdálenosti DME (DME/N, DME/P) 44
1.6.1 Pozemní majáky DME 46
1.6.2 Automatické řízení citlivosti pozemního odpovídače 46
1.6.3 Kmitočtový plán systému DME 48
1.6.4 Princip činnosti palubního dálkoměru DME 49

1.6.5 DME/P (odlišnosti od DME/N) 53
1.7 Taktický letecký navigační systém TACAN 55
1.7.1 Princip měření dálky 56
1.7.2 Princip měření azimutu 57
1.8 Systém VORTAC 61
1.9 Hyperbolický navigační systém LORAN- C (eLORAN) 62
1.9.1 Systém LORAN-C 64
1.9.2 Současnost a budoucnost systému LORAN-C, eLORAN 67
1.9.3 eLORAN 70
1.9.4 Diferenční eLORAN 71
2 Radionavigační systémy pro přesné přiblížení na přistání 72
2.1 Trať letu letadla a její fáze v etapě přesného přiblížení a přistání 74
2.2 Systém přesných přibližovacích majáků ILS 76
2.2.1 VKV kurzový maják (Localizer) 77
2.2.2 UKV sestupový maják (Glide Slope) 78
2.2.3 Princip činnosti majáku LOC 78
2.2.4 Princip činnosti majáku GS 85
2.2.5 Kategorie systémů ILS podle L 10/I, hlava 3.1 a letištní provozní minima podle L 6/II, hlava 2.2. 89
2.3 Mikrovlnný přistávací systém MLS 91
2.4 Přistávací systém s dotazovačem TLS (Transponder Landing System) 96
3 Autonomní radionavigační systémy 97
3.1 Rádiový výškoměr 97
3.1.1 Impulzní rádiový výškoměr 98
3.1.2 Rádiový výškoměr s kmitočtovou modulací 100
3.1.3 Impulzní rádiový výškoměr s fázovým kódováním 104
3.2 Dopplerovský navigační systém 104
Seznam použité literatury 115