

Obsah	
1 Úvod	5
2 Všeobecný popis radioreléového spoje	6
2.1 Frekvenční pásma pro RR spoje	8
2.2 Kvalitativní parametry analogového RR spoje	9
2.2.1 Telefonní spoj	9
2.2.2 Televizní spoj	10
2.2.3 Rozhlasový spoj	11
2.3 Kvalitativní parametry digitálního RR spoje	11
3 Šíření elektromagnetických vln	13
3.1 Šíření ve volném prostoru	13
3.2 Stanovení trasy úseku RR spoje	15
3.3 Výběrový příjem – diversity	17
3.4 Pasivní retranslace	17
4 Komunikační rovnice	19
4.1 Systémová hodnota RR spoje	20
5 Radioreléové spoje s analogovou modulací	22
5.1 Frekvenční multiplex FDM/FM	22
5.2 Přenos televizního signálu TVFM	23
5.3 Technologie ARR spojů	26
6 Radioreléové spoje s digitální modulací	34
6.1 Typy přenášených signálů	35
6.2 Technologie DRR spojů	38
6.3 Teoretické meze DRR spojů	48
7 Principy družicové komunikace	49
7.1 Orbyty komunikačních družic	49
7.2 Pohyb družice a predikce její polohy	52
7.2.1 Rušený pohyb	56
7.2.2 Soubory prvků dráhy	57
7.2.3 Dopplerův posuv frekvence	59
8 Energetická bilance družicového spoje	61
8.1 Zisk antény	61
8.2 Polarizace	62
8.3 Šumová teplota	64
8.3.1 Šumová teplota rf atenuátoru	65
8.3.2 Šumová teplota antény	66
8.3.3 Šumová teplota systému	68
8.3.4 Vliv srážkového mraku na šumovou teplotu antény	68
8.4 Jakostní číslo přijímacího systému	69
8.5 Energetická bilance spoje Země-družice	70
8.5.1 Uplink při jasné obloze	70
8.5.2 Uplink za deště	73
8.6 Energetická bilance spoje družice-Země	73
8.6.1 Downlink při jasné obloze	74
8.6.2 Downlink za deště	75

9	Vícestranný přístup k satelitnímu transpondéru	78
9.1	Vícestranný přístup TDMA	80
9.4	Vícestranný přístup DS-CDMA	82
10	Technologie družic	85
11	Perspektivní družicové systémy	92
	Literatura	98
10	.....	10
11	.....	11
11	.....	11
12	.....	12
13	.....	13
13	.....	13
15	.....	15
17	.....	17
17	.....	17
19	.....	19
20	.....	20
22	.....	22
22	.....	22
23	.....	23
26	.....	26
34	.....	34
35	.....	35
38	.....	38
48	.....	48
49	.....	49
49	.....	49
52	.....	52
56	.....	56
57	.....	57
59	.....	59
61	.....	61
61	.....	61
62	.....	62
64	.....	64
65	.....	65
66	.....	66
68	.....	68
68	.....	68
69	.....	69
70	.....	70
70	.....	70
73	.....	73
74	.....	74
75	.....	75