

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 – diversita	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 spojení	26
6 Radioreléové spoje s digitální modulací	34
6.1 Typy přenášených signálů	35
6.2 Technologie DRR spojení	38
6.3 Teoretické meze DRR spojení	48
7 Principy družicové komunikace	49
7.1 Orbity 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
12 Družicové navigační systémy	98
Literatura	106

3.1 Šíření ve volném prostoru	13
3.2 Stanovení trasy dráhy RR spoje	15
3.3 Výběrový příjem - diversity	17
3.4 Pasivní teplotasice	17
4.1 Systémová hodnota RR spoje	19
5.1 Převodní multiplex FDM/TM	23
5.2 Přenos televizního signálu TVM	23
5.3 Technologie ARR spojů	26
6.1 Typy přenosových digitálů	34
6.2 Technologie DRR spojů	35
6.3 Teoretické meze DRR spojů	38
7.1.1 Různé typy	40
7.1.2 Soubor prvních datů	40
7.1.3 Doplnění posav říkvenec	42
8.1.1 Křák systému	61
8.1.2 Pořadec	61
8.1.3 Šumová teplota	62
8.1.4.1 Šumová teplota T antén	62
8.1.4.2 Šumová teplota změny	66
8.1.4.3 Šumová teplota systému	68
8.1.4.4 Vliv satelitního maku na šumovou teplotu změny	68
8.2.1 Uplink při jasném obzoru	70
8.2.2 Uplink za deště	70
8.3.1 Uplink při jasném obzoru	73
8.3.2 Downlink za deště	74
8.3.3 Downlink při jasném obzoru	74