

Úvod	5
1. Radiokomunikační systém (řetěz, kanál)	8
1.1. Rušivé signály v RKS	10
1.2. Kapacita komunikačního kanálu	12
1.3. Charakterizace signálu v RKS. Kmitočtové dělení pásem	13
2. Vysílací strana radiokomunikačního systému	19
2.1. Základní parametry vysílače	19
2.1.1. Kmitočet a šířka pásma	19
2.2. Výkon vysílače, účinnost, parazitní složky vysílání	20
2.3. Spektrum amplitudově modulovaného signálu	22
2.3.1. Energetické poměry u AM signálu	24
2.4. Spektrum úhlově modulovaného signálu (FM, PM)	26
2.4.1. Frekvenční modulace	26
2.4.2. Fázová modulace	30
2.5. Vlastnosti analogových modulací a jejich aplikace v RKS	32
2.6. Šumové poměry v RKS při analogových modulacích	33
2.6.1. Poměry S/N , C/N u amplitudové modulace	34
2.6.2. Poměry S/N , C/N u úhlových modulací	35
2.7. Modulace diskretních (impulsních) signálů	37
2.7.1. Impulsní kódová modulace PCM	38
2.7.2. Kvantovací šum P_q při PCM. Poměr S/N u PCM	42
2.8. Přenos impulsních modulací nosnými vlnami	44
2.8.1. Parametry hodnotící diskretní modulace	45
2.8.2. Modulace M-ASK. Výkonová spektra ASK	46
2.8.3. Modulace MFSK	51
2.8.4. Modulátory a demodulátory MFSK. Moderny FSK	54
2.8.5. Modulace MSK	61
2.8.6. Modulátory a demodulátory MSK	63
2.8.7. Filtrace bázového signálu. Modulace GMSK	65
2.8.8. Modulace PSK, MPSK, RQAM	68
2.8.9. Modulátory a demodulátory MPSK	70
2.8.10. Offset QPSK (O-QPSK)	75
2.8.11. Diferenciální QPSK modulace (DQPSK, $\pi/4$ DQPSK)	76
2.8.12. Modulátory a demodulátory RQAM	78
2.8.13. Diagramy oka, radiomodemy, závislosti BER na poměru S/N	83
3. Skupinová schémata vysílačů	86
3.1. Skupinové schéma vysílače pro provoz A3	87
3.1.1. Tlumivkový (Heisingův) modulátor	89
3.1.2. Skupinové schéma AM vysílače s PDM modulací	90
3.2. Vysílače pro frekvenčně modulované (FM) signály	94
3.2.1. Nepřímá kmitočtová modulace	95
3.2.2. Modulátory FM s přímou kmitočtovou modulací	97
3.2.3. Preamplifikační a deemfázové modulace v kmitočtové modulaci	100
3.2.4. Úzkopásmové frekvenční modulátory	102
3.3. Principy TV vysílání monochromatického a barevného	106
3.3.1. Přenos barevného TV obrazu ve slučitelné soustavě	110
3.3.2. Soustava NTSC, PAL. Kvadrurní amplitudová modulace QAM v TV	113
3.3.3. Soustava PAL - odlišnosti od soustavy NTSC	116
3.4. Skupinová schémata TV vysílačů	119
3.4.1. Televizní vysílač první a druhé generace	119
3.4.2. Mřížková modulace v TV vysílačích	121
3.4.3. Skupinové schéma televizního vysílače třetí generace	123

4. Přijímací strana radiokomunikačního systému	128
4.1. Třídění radiových přijímačů	128
4.2. Základní obvodové konfigurace přijímačů	131
4.2.1. Přijímače pro přímé zpracování signálů. Obálkové AM detektory	131
4.2.2. Přijímače superreakční. Superregenerativní detektory	134
4.3. Přijímače superheterodynní (superhety)	142
4.3.1. Superhety obecně. Superhet s jedním směřováním	142
4.3.2. Skupinové schéma superhetu s dvojným směřováním	146
4.3.3. Integrované obvody superhetů	148
4.4. Základní parametry přijímačů	152
4.4.1. Dynamický rozsah	155
4.4.2. Samočinné řízení citlivosti (AVC - Automatic Volume Control)	157
4.4.3. Souběh kmitočtů vstupního a oscilátorového obvodu u superhetu	160
4.5. Šumové poměry v přijímači	163
4.5.1. Šumové číslo F dvojobranu (zesilovače)	163
4.5.2. Šumová teplota θ_N	165
4.5.3. Šumové číslo kaskády dvojobranů	165
5. Základní obvody radiokomunikačního řetězce	167
5.1. Vysokofrekvenční zesilovače	167
5.1.1. Základní obvodové funkce (parametry) zesilovače	167
5.1.2. Třída zesilovače. Úhel otevření	168
5.1.3. Rezonanční násobič kmitočtu	172
5.1.4. Parametry zesilovacích dvojobranů. Činitel stability zesílení	173
5.1.5. Příklady zapojení vř zesilovačů	175
5.2. Harmonické oscilátory	179
5.2.1. Dvojobranové oscilátory zpětnovazební	181
5.2.2. Oscilátory s LC obvodem	182
5.2.3. Oscilátory řízené krystalem (PKJ)	186
5.3. Směšovače	189
5.3.1. Zapojení směšovačů	192
Seznam zkratk a symbolů	196
Literatura	197