

Obsah	3
11. ZÁKLADNÍ PARAMETRY RÁDIOVÝCH PŘIJÍMAČŮ	7
11.1 Základní parametry přijímačů	7
11.1.1 Citlivost přijímače	7
11.1.2 Selektivita přijímače	9
11.2 Další parametry přijímačů	12
12. BLOKOVÁ SCHÉMATA RÁDIOVÝCH PŘIJÍMAČŮ	13
12.1 Přijímače s analogovým zpracováním signálů	13
12.1.1 Detektorový přijímač	13
12.1.1 Přímozesilující přijímač	13
12.1.2 Superheterodyn	14
12.1.3 Superheterodyn s vícenásobným směřováním	17
12.1.4 Up-convertor	17
12.1.5 Homodyn	19
12.2 Přijímače s číslicovým zpracováním signálů	19
12.2.1 Softwarový rádiový přijímač	20
12.3 Přijímače s analogově - číslicovým zpracováním signálů	21
12.3.1 Přijímač s číslicovým zpracováním signálu v základním pásmu typu homodyn	21
12.3.2 Přijímač typu superheterodyn s dvojím směřováním s číslicovým zpracováním signálu v základním pásmu	22
12.3.3 Přijímač typu superheterodyn s dvojím směřováním s číslicovým zpracováním signálu na mezifrekvenci	22
13. ZDROJE ŠUMU	24
13.1 Klasifikace rušivých signálů	25
13.2 Vnitřní zdroje šumu	26
13.2.1 Zdroje šumu pasivních prvků	26
13.2.2 Zdroje šumu aktivních prvků	28
13.3 Šumové číslo	30
13.3.1 Poměr signálu k šumu	30
13.3.2 Definice šumového čísla NF	30

13.3.3	<i>Ekvivalentní šumová teplota</i>	31
13.3.4	<i>Skutečné šumové číslo</i>	32
13.3.5	<i>Šumové číslo kaskády dvojbranů</i>	32
13.3.6	<i>Vztah šumového čísla a prahové citlivosti přijímače</i>	34
14.	VSTUPNÍ OBVODY RÁDIOVÝCH PŘIJÍMAČŮ	35
14.1	Základní požadavky kladené na vstupní obvody	35
14.2	Základní parametry vstupních obvodů	35
14.3	Základní zapojení vstupních obvodů	37
14.4	Rozbor vstupního obvodu	39
14.4.1	<i>Analýza vstupního obvodu z hlediska maximálního rezonančního činitele nakmitání</i>	40
14.4.2	<i>Analýza vstupního obvodu z hlediska impedančního přizpůsobení antény</i>	43
14.4.3	<i>Analýza vstupního obvodu při použití vyladěné antény</i>	45
15.	LINEARIZOVANÉ VYSOKOFREKVENČNÍ ZESILOVAČE	46
15.1	Preselekční vysokofrekvenční zesilovače	46
15.1.1	<i>Základní zapojení preselekčních zesilovačů</i>	46
15.1.2	<i>Základní parametry preselekčních zesilovačů</i>	48
15.1.3	<i>Nelineární zkreslení v linearizovaných vysokofrekvenčních zesilovačích</i>	48
15.1.4	<i>Dynamický rozsah vysokofrekvenčních zesilovačů</i>	51
15.1.5	<i>Šumové přizpůsobení</i>	55
15.2	Mezifrekvenční zesilovače	57
15.2.1	<i>Základní parametry mezifrekvenčních zesilovačů</i>	57
15.2.2	<i>Vysokofrekvenční souměrný zesilovač</i>	60
15.3	Filtry soustředěné selektivity	64
15.3.1	<i>Klasifikace filtrů soustředěné selektivity</i>	64
15.3.2	<i>Piezelektrické a piezokeramické filtry soustředěné selektivity</i>	65
15.3.3	<i>Elektromechanické (magnetostrikční) filtry soustředěné selektivity</i>	67
15.3.4	<i>Filtry s povrchovou akustickou vlnou</i>	69

16. SMĚŠOVAČE	70
16.1 Základní analýza směšovače	70
16.1.1 <i>Analýza aditivního směšovače</i>	70
16.1.2 <i>Analýza multiplikativního směšovače</i>	71
16.1.3 <i>Základní parametry směšovače</i>	72
16.2 Zapojení směšovačů	72
16.2.1 <i>Aditivní diodové směšovače</i>	72
16.2.2 <i>Aditivní tranzistorové směšovače</i>	73
16.2.3 <i>Multiplikativní tranzistorové směšovače</i>	76
16.3 Vyvážené směšovače	76
16.3.1 <i>Vyvážené diodové směšovače</i>	76
16.3.2 <i>Vyvážené monolitické směšovače</i>	77
16.4 Směšovače s potlačením příjmu na parazitní zrcadlové příjmové cestě	78
17. DEMODULÁTORY	80
17.1 Demodulátory amplitudově modulovaných signálů	80
17.1.1 <i>Parametry demodulátorů amplitudově modulovaných signálů</i>	80
17.1.2 <i>Synchronní demodulace amplitudově modulovaných signálů</i>	80
17.1.3 <i>Asynchronní demodulace amplitudově modulovaných signálů</i>	81
17.2 Demodulátory fázově modulovaných signálů	84
17.2.1 <i>Základní rozbor</i>	84
17.2.2 <i>Základní typy fázových demodulátorů</i>	85
17.3 Demodulátory kmitočtově modulovaných signálů	91
17.3.1 <i>Základní parametry kmitočtových demodulátorů</i>	91
17.3.2 <i>Demodulátory první skupiny</i>	92
17.3.3 <i>Demodulátory druhé skupiny</i>	93
17.3.4 <i>Synchronní a koincidenční demodulátor</i>	95
17.3.5 <i>Demodulátor se soustavou automatické fázové synchronizace</i>	96
17.3.6 <i>Omezovače amplitudy</i>	97
17.4 Demodulátory jednopásmově modulovaných signálů	98
17.4.1 <i>Součtová metoda demodulace signálu J3E</i>	98
17.4.2 <i>Součinová metoda demodulace signálu J3E</i>	101

17.5	Kvadraturní demodulace	104
17.5.1	<i>Princip kvadraturní demodulace</i>	104
17.5.2	<i>Digitální přijímač jednopásmově modulovaného signálu J3E (HPP, DPP)</i>	106
17.5.3	<i>Digitální přijímač amplitudově modulovaného signálu A3E</i>	107
17.5.4	<i>Digitální přijímač kmitočtově modulovaného signálu F3E</i>	107
17.6	Demodulace signálu s amplitudovým klíčováním	108
17.6.1	<i>Princip amplitudového klíčování</i>	108
17.6.2	<i>Metody demodulace signálu s amplitudovým klíčováním</i>	109
18.	POMOCNÉ OBVODY RÁDIOVÝCH PŘIJÍMAČŮ	111
18.1	Soustavy automatické regulace zesílení - ARZ	111
18.1.1	<i>Typy soustav ARZ</i>	112
18.1.2	<i>Způsoby regulace zesílení</i>	113
18.1.3	<i>Rozbor soustavy ARZ</i>	114
18.1.4	<i>ARZ u přijímačů pro jednopásmovou modulaci J3E</i>	115
18.1.5	<i>ARZ u přijímačů pro příjem signálu A1A</i>	115
18.2	Soustavy automatického doladování kmitočtu – ADK	116
18.2.1	<i>Princip činnosti soustavy ADK v přijímači</i>	116
18.2.2	<i>Analýza činnosti soustavy ADK při malých kmitočtových odchylkách</i>	117
18.2.3	<i>Analýza činnosti soustavy ADK při velkých kmitočtových odchylkách</i>	118
18.3	Měřiče úrovně vstupního signálu	118
19.	PORUCHY RÁDIOVÉHO PŘÍJMU	119
19.1	Metody zeslabení účinku atmosférických a průmyslových poruch	119
19.1.1	<i>Umlčovače šumu</i>	119
19.1.2	<i>Omezovače impulzních poruch</i>	120
19.1.3	<i>Kompenzační omezovače impulzních poruch</i>	121
LITERATURA		122