

# OBSAH

Předmluva . . . . .	9
<b>I. Základní úvahy o činnosti rozkladových obvodů . . . . .</b>	<b>11</b>
1. Vytvoření obrazu na stínítku obrazovky . . . . .	11
2. Požadavky kladené na rozkladové generátory . . . . .	15
3. Význam televizní normy z hlediska synchronizace . . . . .	17
4. Geometrické zkresení obrazu na stínítku obrazovky a jiné rušivé jevy . . . . .	20
<b>II. Základy impulsové techniky . . . . .</b>	<b>25</b>
5. Nejdůležitější pojmy užívané v impulsové technice . . . . .	25
6. Přejchodové jevy v obvodech $RC$ . . . . .	27
7. Přejchodové jevy v obvodech $RL$ . . . . .	31
8. Jednoduchý integrační obvod . . . . .	33
9. Derivační obvod . . . . .	36
10. Obvody složité . . . . .	40
<b>III. Budicí oscilátory a jejich ovládání . . . . .</b>	<b>44</b>
11. Požadavky na budicí oscilátory . . . . .	44
12. Rázující oscilátor . . . . .	46
12.1. Řízení kmitočtu . . . . .	53
12.2. Stabilita kmitočtu rázujícího oscilátoru . . . . .	58
12.3. Anodový obvod a regulace amplitudy budicího průběhu . . . . .	61
12.4. Vybíjecí elektronka . . . . .	67
12.5. Rázující oscilátory v praxi a požadavky kladené na elektronku . . . . .	69
13. Multivibrátor . . . . .	70
13.1. Symetrický anodově vázaný multivibrátor . . . . .	70
13.2. Nesymetrický anodově vázaný multivibrátor . . . . .	76
13.3. Katodově vázané multivibrátory . . . . .	76
13.4. Řízení kmitočtu u multivibrátoru . . . . .	80
13.5. Anodový obvod výstupní elektronky . . . . .	86
13.6. Stabilita kmitočtu multivibrátoru . . . . .	87
13.7. Snímkové multivibrátory . . . . .	89
14. Fantastron . . . . .	92
14.1. Řízení kmitočtu fantastronu . . . . .	100

14.2.	Anodový obvod fantastronu . . . . .	101
14.3.	Stabilita kmitočtu fantastronu . . . . .	101
15.	Sinusový oscilátor . . . . .	102
15.1.	Vytváření budicího napětí pro řádkový koncový stupeň . . . . .	105
15.2.	Ovládání kmitočtu sinusového oscilátoru . . . . .	113
15.3.	Stabilita kmitočtu sinusového oscilátoru . . . . .	127
15.4.	Kontrola činnosti budicích oscilátorů . . . . .	129
IV.	Obvody pro zpracování synchronizačních impulsů . . . . .	130
16.	Oddělování synchronizačních impulsů z úplného televizního signálu . . . . .	130
16.1.	Základy oddělování — triodový oddělovač . . . . .	131
16.2.	Vliv snímkových synchronizačních impulsů na činnost oddělovače . . . . .	142
16.3.	Působení poruchových impulsů na činnost oddělovače . . . . .	144
16.4.	Pentodový oddělovač . . . . .	147
16.5.	Oddělovač s heptodou . . . . .	150
16.6.	Dvoustupňové oddělovače — oboustranné omezení . . . . .	151
17.	Zapojení pro zmenšení vlivu poruch . . . . .	160
17.1.	Mřížkový obvod oddělovače se dvěma členy <i>RC</i> . . . . .	160
17.2.	Oddělovače klíčované impulsy vyráběnými v přijímači . . . . .	162
17.3.	Oddělovače klíčované přímo poruchovými impulsy . . . . .	165
17.4.	Obraceč poruch a poruchový detektor . . . . .	170
17.5.	Omezení šíře pásma . . . . .	174
18.	Obvody pro rozdělení řádkových a snímkových synchronizačních impulsů . . . . .	175
18.1.	Obvody upravující řádkové impulsy . . . . .	175
18.2.	Integrační obvody pro vytvoření snímkového synchronizačního impulsu 180	
18.3.	Oddělení odběru snímkových a řádkových impulsů . . . . .	189
18.4.	Derivační obvody pro vytvoření snímkového synchronizačního impulsu 191	
V.	Synchronizace . . . . .	197
19.	Požadavky kladené na synchronizaci . . . . .	197
20.	Přímá synchronizace . . . . .	197
20.1.	Základní synchronizační pojmy . . . . .	198
20.2.	Přímá synchronizace snímkových rozkladových generátorů . . . . .	206
20.3.	Řádková přímá synchronizace . . . . .	214
21.	Nepřímá fázová synchronizace . . . . .	217
21.1.	Základní činnost fázové synchronizace . . . . .	220
21.2.	Fázový detektor . . . . .	222
21.3.	Korekční obvod . . . . .	225
21.4.	Reaktanční elektronka a řízený oscilátor . . . . .	227
21.5.	Základní pojmy v teorii automatické synchronizace . . . . .	228
21.6.	Diodové fázové detektory . . . . .	240
21.7.	Koincidenční synchronizační obvody . . . . .	262
21.8.	Dvojnásobné soustavy nepřímé řádkové synchronizace . . . . .	269



VI. Koncový stupeň řádkového rozkladu . . . . .	284
22. Názorný výklad teorie řádkového koncového stupně . . . . .	284
22.1. Základní činnost obvodu beze ztrát . . . . .	285
22.2. Obvod se ztrátami . . . . .	285
22.3. Realizace elektronkového spínače . . . . .	294
22.4. Způsoby opětovného využití vychylovací energie . . . . .	301
22.5. Základní způsoby činnosti obou spínačů . . . . .	304
22.6. Spínače s kladným odporem . . . . .	306
22.7. Obvody s pentodou a diodou . . . . .	307
22.8. Opětné využívání vychylovací energie u spínačů s kladným odporem . . . . .	310
22.9. Pentodové a diodové spínače se záporným odporem . . . . .	315
23. Základy konstrukce řádkových koncových stupňů . . . . .	318
23.1. Vychylovací obvod . . . . .	319
23.2. Ovládání pentodového spínače . . . . .	319
23.3. Obvod stínící mřížky pentody . . . . .	321
23.4. Výroba vysokého napětí . . . . .	322
23.5. Řádkové koncové stupně s aperiodicky tlumeným laděným obvodem . . . . .	327
23.6. Řádkové koncové stupně s využitím zákmitového jevu v obvodech s tlumící diodou . . . . .	328
24. Obvody s opětovným využíváním energie a s transformátorovou vazbou . . . . .	331
24.1. Kritérium pro indukčnost transformátoru . . . . .	333
24.2. Ekvivalentní indukčnost a kapacita vychylovacího obvodu . . . . .	334
24.3. Ekvivalentní obvod s vinutím vysokého napětí . . . . .	335
24.4. Laděný transformátor . . . . .	337
24.5. Vliv ekvivalentní kapacity na velikost vysokého napětí a šířku obrazu . . . . .	343
24.6. Zákmity na stínítku a jejich odstranění . . . . .	344
24.7. Magnetický obvod transformátoru a vlivy stejnosměrné magnetizace . . . . .	350
24.8. Transformátorové zapojení . . . . .	355
25. Středění obrazu stejnosměrným proudem . . . . .	357
26. Řízení šířky . . . . .	358
26.1. Řízení šířky tvarem budicího napětí . . . . .	359
26.2. Regulace šířky paralelní tlumivkou . . . . .	360
26.3. Sériová tlumivka . . . . .	363
26.4. Sériové paralelní regulace — diferenciální regulátor . . . . .	364
26.5. Regulace šířky přepínáním odbočky transformátoru . . . . .	365
26.6. Regulace změnou napájecího napětí . . . . .	366
26.7. Regulace šířky u obvodů s tlumivkovou vazbou . . . . .	366
27. Oprava a řízení řádkové nelineárnosti . . . . .	366
27.1. Oprava symetrické nelineárnosti . . . . .	366
27.2. Oprava nesymetrické nelineárnosti . . . . .	369
28. Koncový řádkový stupeň s tlumivkovou vazbou . . . . .	376
29. Nároky kladené na elektronky v řádkovém koncovém stupni . . . . .	384
30. Vyzařování řádkového koncového stupně . . . . .	385

VII. Koncový stupeň snímkového rozkladu . . . . .	387
31. Rozdílné vlastnosti snímkového koncového stupně . . . . .	387
32. Základní zapojení . . . . .	389
33. Odporová a tlumivková vazba . . . . .	391
34. Transformátorová vazba . . . . .	393
34.1. Tvar budicího napětí . . . . .	393
34.2. Vliv transformátoru na účinnost zapojení . . . . .	397
34.3. Zpětný běh . . . . .	402
34.4. Převod transformátoru . . . . .	407
34.5. Mřížkový obvod koncové elektronky a její převodní charakteristika . . . . .	409
35. Linearizace snímkového vychylování . . . . .	413
35.1. Zapojení s napěťovou zpětnou vazbou . . . . .	414
35.2. Mřížkové korekční členy u obvodů s napěťovou zpětnou vazbou . . . . .	423
35.3. Doplňková linearizace převodní charakteristikou . . . . .	430
35.4. Proudová zpětná vazba a mřížkové korekční členy . . . . .	431
36. Požadavky na snímkovou koncovou elektronku . . . . .	438
VIII. Stabilizace rozměrů obrazu . . . . .	439
37. Výhody a důvody zavedení stabilizačních obvodů . . . . .	439
38. Stabilizace vodorovného rozměru a vysokého napětí . . . . .	440
38.1. Základní zapojení stabilizačního obvodu . . . . .	440
38.2. Stabilizace vakuovou diodou . . . . .	444
38.3. Stabilizace napěťově závislým odporem . . . . .	444
38.4. Stabilizace vysokého napětí . . . . .	453
38.5. Stabilizace s řízeným usměrňovačem . . . . .	454
39. Stabilizace svislého rozměru . . . . .	464
39.1. Stabilizace změn vyvolaných napětím . . . . .	464
39.2. Teplotní stabilizace . . . . .	469
Závěr . . . . .	472
Doporučená literatura . . . . .	473