

OBSAH

Autorova poznámka	5
I. Úvod	11
1. Elektrina, technický základ společnosti	11
1.1 Elektrická energie	11
1.2 Elektrické měření	12
1.3 Elektrické řízení	12
1.4 Elektrické sdělování	13
1.5 Elektronika a budoucnost	13
2. Energie: výkon a informace	14
3. Měření a registrace	15
4. Oscilografická měření	16
4.1 Vznik oscilografických křivek	17
4.2 Měření založená na cejchování oscilografu	19
4.3 Současné zobrazování	20
5. Třídění oscilografických method	21
II. Typy průběhů	26
6. Zdroje průběhů	27
7. Sinusové průběhy	29
8. Zázněje a amplitudová modulace	30
8.1 Zázněje	30
8.2 Amplitudová modulace	30
8.21 Rozdíl mezi lineární superposicí a amplitudovou modulací	32
9. Kmitočtová modulace	34
10. Složené periodické průběhy	36
11. Impulsové signály	37
12. Bílý šum	40
12.1 Odstup úrovně signálu od úrovně šumu	43
12.2 Zpracování šumových signálů	44
12.3 Šum a parazitní kmitý	45
12.4 Využití šumu	47
13. Neperiodické nebo kvasiperiodické koherentní průběhy	47
14. Jiné časové základny	48
III. Parametry sinusových průběhů	50
15. Měření amplitudy	52
15.1 Cejchovní napětí	54
16. Měření kmitočtu	54
16.1 Lineární časová základna	55
16.2 Záznějové metody porovnávání dvou kmitočtů	56
16.3 Kruhová časová základna a modulace jasu paprsku	57

16.4	Lissajousovy obrazce	59
16.41	Vznik kruhové stopy	62
16.5	Lineární časová základna a modulace jasu paprsku	63
16.6	Cykloidy	66
17.	Měření fázových rozdílů	69
17.1	Lineární časová základna	70
17.2	Lineární časová základna s fázovými značkami	71
17.3	Kruhová časová základna a modulace jasu paprsku	74
17.4	Lissajousovy obrazce	74
17.5	Methoda fázové kompenzace	77
IV.	Parametry impulsových průběhů	78
18.	Typy impulsových průběhů	78
18.1	Poznámka o derivačních a integračních obvodech	80
19.	Základní parametry impulsů	83
19.1	Doba náběhu	83
19.2	Největší rychlost náběhu	87
19.3	Amplituda impulsu	88
19.4	Šířka impulsu	89
19.5	Překmit	90
19.51	Přechodné kmity	91
19.52	Trvání vysokofrekvenčního přechodného jevu	91
19.6	Zešikmení	91
19.7	Zpoždění	93
19.8	Opakovací kmitočet impulsů	94
19.9	Střída	97
20.	Vztahy mezi opakovacími kmitočty řad impulsů	98
21.	Spektrum impulsu	100
V.	Rozkladové a stroboskopické metody	104
22.	Prostor a čas v oscilografii	104
23.	Jednorozměrný rozklad	105
23.1	Závislost U/I	105
23.2	Prostorový rozklad	107
23.3	Kmitočtový rozklad	108
23.4	Spektrální analysátory	110
23.5	Křivky $P - V$	111
23.6	Polární souřadnice	112
24.	Skupiny křivek	113
24.1	Hysteresní smyčky	114
24.2	Charakteristiky elektronek	116
25.	Dvojrzměrný rozklad	118
25.1	Charakteristiky elektronek	119
25.2	Sondování ionosféry	121
26.	Trojrzměrný rozklad	121
26.1	Axonometrický průmět	122
26.2	Perspektivní dojem	124
27.	Stroboskopování, cejchování a sítě	125
27.1	Roztažený rozklad	125
27.11	Analysátor televizního signálu	126
27.12	Stroboskopický zesilovač pro milimikrosekundové signály	129
27.2	Cejchovní obvody a několikanásobné stopy	132
27.21	Přepínané sítě (rastry)	133
27.22	Elektronkové komparátory	133

27.23 Oscilografy s komparátory s několika stopami	135
27.24 Oscilografická měrka	136
27.3 Oscilograf jako ukazatel rovnováhy	138
VI. Zkoušení sinusovým průběhem	141
28. Pojem impedance	142
28.1 Fourierova analýza a impedance	144
28.2 Dvoj póly	145
28.3 Čtyř póly	146
29. Přenosový poměr	147
29.1 Lichoběžníkové obrazce	147
29.2 Rozbor bručení	148
30. Methody s kmitočtovým rozkladem	148
30.1 Snímač kmitočtové charakteristiky	149
30.2 Snímač fázové charakteristiky	150
30.3 Charakteristiky v komplexní rovině	153
30.4 Kmitočtové charakteristiky zpoždění	154
30.5 Charakteristiky skupinového zpoždění	155
VII. Impulsové kontrolní metody	157
31. Typy impulsů používaných při zkoušení	158
32. Zkoušení obdélníkovými průběhy	163
33. Zkoušení impulsy	169
34. Zkoušení pilovitými průběhy	170
VIII. Zkoušení lineárnosti	171
35. Typy nelineárností	171
36. Určení závislosti mezi vstupním a výstupním signálem	174
36.1 Obsah harmonických jako měřítko skreslení	176
37. Zkoušení lineárnosti pilovitým průběhem	180
38. Jiné metody	180
Doslov	183
Literatura	184
Rejstřík	187