

## OBSAH

I. Úvod	7
1. Vývoj klasické regulace	7
2. Použití číslicových počítačů v řízení	9
3. Obecné zásady při zavádění číslicového řízení	13
II. Řídicí počítač	15
4. Nevyhnutelnost zavádění vyšší úrovně řízení	15
5. Funkce řídicího počítače v ASŘTP	20
6. Charakteristika řídicích počítačů pro ASŘTP	22
7. Vývoj řídicích počítačů	33
8. Příklady realizace přístrojového vybavení pro ASŘTP	36
9. Spojení řídicího počítače s řízeným technologickým procesem	43
10. Nánavnost obsluhy na řídicí systém	53
11. Programové vybavení řídicích počítačů	58
III. Teorie regulačních obvodů se vzorkováním	63
12. Rozbor vzorkovacího členu	63
13. Tvarovací členy	65
14. Řešení diskretních obvodů pomocí transformace $\mathcal{Z}$ a $\mathcal{Z}_m$	69
15. Výpočet přenosových funkcí obvodů se vzorkováním	82
16. Stabilita obvodů se vzorkováním	89
IV. Návrh řídicích algoritmů	99
17. Návrh řídicího algoritmu podle požadovaných vlastností přenosu řízení	100
18. Návrh řídicího algoritmu podle požadavků na přenos poruchy	115
19. Regulační obvody se dvěma korekčními členy	119
20. Návrh řídicího algoritmu podle požadovaného překmitu a doby nardstání odezvy na skokovou změnu řídicí veličiny	122
21. Návrh řídicího algoritmu s omezeným počtem členů. Regulařory typu P, S, PS, PD a PSD	126
22. Hybridní obvody	132
23. Mnohoparametrové obvody	137
V. Nelineární regulační obvody se vzorkováním	144
24. Řešení nelineárních impulsových obvodů 2. řádu pomocí přírůstkové fázové roviny	144
25. Stabilita nelineárních obvodů se vzorkováním	158

VI. Metoda stavového prostoru	166
26. Stavové rovnice systémů se vzorkováním	167
27. Výběr stavových proměnných	168
28. Řešení diskrétních stavových rovnic	172
29. Stavové rovnice vstupních signálů	174
30. Řešení obvodů se spojitě pracujícími členy	176
VII. Adaptivní regulátory	184
31. Adaptivní řízení s modelem	184
32. Systémy s předepsaným průběhem regulačního děje	185
33. Adaptivní systémy s průběžnou identifikací parametrů soustavy	188
VIII. Modelování a simulace systémů se vzorkováním	193
IX. Hybridní výpočetní systém ADT 7000	197
Příloha. Program pro výpočet obrazů $\mathcal{Z}$ z Laplaceových obrazů	213
Literatura	219
Rejstřík	221

---

## Poděkování

*Je naší milou povinností poděkovat všem spolupracovníkům, kteří nám pomáhali při přípravě rukopisu a recenzentovi prof. Ing. Stanislavu Kubíkovi, DrSc. za cenné rady a připomínky.*

*Zvláště děkujeme Ing. Karlu Kabešovi za spolupráci na stati o hybridním počítači ADT 7000.*

*Autoři*