

OBSAH

Předmluva	... 7
Seznam použitých značek a symbolů	... 8
Metodický návod ke studiu	... 10
Slovníček základních pojmů	... 11
I. OBECNÉ PŘÍSTUPY K ŘEŠENÍ NÁDRŽÍ A VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV	
<u>1. Vodní zdroje a jejich využitelnost</u>	... 15
<u>2. Vývoj nádrží a vodohospodářských soustav</u>	... 19
2.1 Rozvoj starověké a středověké výstavby nádrží ve světě	... 19
2.2 Vývoj výstavby nádrží v našich historických zemích	... 20
2.3 Vývoj výstavby nádrží ve světě	... 23
<u>3. Nádrže jako prostředek k hospodaření s vodou</u>	... 25
3.1 Pojem nádrže a vodohospodářské soustavy	... 25
3.2 Základní úkon nádrže	... 26
3.3 Základní funkce a účely nádrže	... 28
3.4 Rozdělení objemů vody v nádrži	... 28
3.5 Typologie nádrží a vodohospodářských soustav	... 30
3.6 Režimová funkce nádrže	... 35
<u>4. Zpracování podkladů pro řešení nádrží a vodohospodářských soustav</u>	... 36
4.1 Druhy podkladů pro řešení nádrží a vodohospodářských soustav	... 36
4.2 Analýza procesu přítoku vody do nádrže	... 37
4.2.1 Statistické charakteristiky používané pro popis průtoků	... 38
4.2.2 Teoretické zákony rozložení k aproximaci přítoku do nádrže	... 41
4.2.3 Odhad parametrů hydrologického režimu	... 44
4.2.4 Vlastnosti náhodných procesů na přítoku do nádrže	... 45
4.2.5 Autokorelační vlastnosti průtoků	... 47
4.2.6 Vzájemné korelační vazby mezi průtoky v různých profilech	... 49
4.3 Metodologie modelování časových řad	... 50
4.3.1 Modelování hydrologických řad	... 50
4.3.2 Modelování řad průměrných ročních a měsíčních průtoků v izolovaných stanicích	... 51
4.3.3 Modelování průtokových řad v soustavě stanic	... 52
<u>5. Metodologie řešení nádrží a vodohospodářských soustav</u>	... 53
5.1 Přístup k řešení vodohospodářských soustav	... 53
5.2 Vlastnosti vodohospodářských soustav	... 56
5.3 Matematické vědy a jejich aplikace při řešení VS	... 57
5.4 Systémové teorie a jejich aplikace při řešení VS	... 58
5.5 Aplikace vodohospodářských věd při řešení VS	... 59
5.6 Použití simulačních metod při řešení VS	... 59
5.7 Prognostické metody pro řešení VS	... 61
5.8 Použití heuristických metod při řešení VS	... 63
5.9 Použití tvůrčích týmů při řešení VS	... 64

<u>6. Analýza chování nádrží a vodohospodářských soustav</u>	... 65
6.1 Charakter chování nádrží a vodohospodářských soustav	... 65
6.2 Nároky uživatelů na vodu z vodních toků a nádrží	... 66
6.3 Vodní bilance	... 68
6.4 Požadavky na minimální průtoky	... 69
6.5 Ztráty vody z nádrží	... 70
6.6 Zabezpečení dodávky vody z nádrží	... 71
<u>7. Sledování a ověřování funkce vybudovaných nádrží za provozu</u>	... 73
7.1 Zásady sledování funkce nádrží	... 73
7.2 Spolehlivost vodohospodářských soustav	... 74
7.2.1 Základní pojmy a vztahy teorie spolehlivosti	... 75
7.2.2 Výpočet spolehlivosti soustavy	... 77
7.2.3 Zvýšení spolehlivosti soustavy zálohováním	... 77
II. NAVRHOVÁNÍ NÁDRŽÍ A VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV	
<u>8. Základní rozvaha o návrhu zásobní nádrže</u>	... 79
<u>9. Řešení zásobního objemu víceleté nádrže</u>	... 82
9.1 Řešení zásobní funkce víceleté nádrže s rozdělením na sezónní a víceletou složku	... 83
9.2 Přímé řešení celkového zásobního objemu víceleté nádrže	... 87
<u>10. Řešení zásobního objemu sezónní nádrže</u>	... 90
10.1 Statistické metody řešení zásobního objemu	... 90
10.2 Přesnost výsledku při ročním řízení odtoku	... 91
<u>11. Řešení objemu nádrže s krátkodobým řízením odtoku</u>	... 92
11.1 Denní řízení odtoku	... 92
11.2 Týdenní řízení odtoku	... 95
11.3 Krátkodobé neperiodické řízení odtoku	... 96
<u>12. Řešení zásobního objemu nádrže se složitým způsobem řízení odtoku</u>	... 96
12.1 Kompenzační řízení odtoku	... 96
12.2 Nádrž s převodem vody	... 100
12.3 Dispečerské řízení odtoku	... 100
12.4 Soustava zásobních nádrží s více odběrateli	... 104
<u>13. Řešení ochranného objemu nádrže</u>	... 105
13.1 Zpracování podkladů pro řešení ochranné funkce nádrže	... 105
13.2 Řešení ochranné funkce nádrže	... 108
13.3 Transformace povodňové vlny v nádrži	... 110
13.4 Využití neovladatelného prostoru nádrže	... 111
13.5 Využití ochranného účinku zásobního prostoru nádrže	... 111
<u>14. Metodické přístupy k navrhování vodohospodářských soustav</u>	... 113
14.1 Simulační modely vodohospodářských soustav	... 114
14.1.1 Soustava dvou zásobních nádrží s přímým odběrem	... 116
14.1.2 Kaskáda nádrží	... 121
14.2 Modely matematického programování	... 122

<u>23. Vybrané geofyzikální účinky nádrží</u>	... 190
23.1 Abraze břehů nádrží	... 190
23.2 Zanášení nádrží	... 191
<u>24. Socioekonomické interakce nádrží</u>	... 192
<u>25 Posuzování a hodnocení nádrží a vodohospodářských soustav</u>	... 194
25.1 Kritéria posuzování a hodnocení efektivity nádrží a vodohospodářských soustav	... 194
25.2 Metody hodnocení ekonomické efektivity	... 195
25.2.1 Metoda srovnatelné ekonomické efektivity	... 196
25.2.2 Metoda celkové ekonomické efektivity	... 197
25.3 Kritéria hodnocení mimoekonomické efektivity	... 198
25.4 Hodnocení nádrží metodou vícekritériální rozhodovací analýzy	... 198
25.5 Environmentální slučitelnost nádrží a vodohospodářských soustav	... 202
25.6 EIA v oboru nádrží a vodohospodářských soustav	... 202
25.7 Nebezpečí pro obyvatelstvo pod nádrží	... 203
25.8 Estetické působení nádrží	... 204
<u>V. PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ NÁDRŽÍ A VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV</u>	... 206
Literatura	... 208
<u>VI. PŘÍLOHY</u>	... 213