

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
1. INTERAKCE NÁDRŽÍ, VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV A PROSTŘEDÍ	3
1.1 POJEM PROSTŘEDÍ, INTERAKCE S NÍM A VÝVOJ NÁZORŮ NA NI	4
1.1.1 Environmentální slučitelnost	4
1.1.2 Trend výstavby nádrží ve světě	5
1.1.3 Vývoj sledování vztahu nádrží, vodohospodářských soustav a prostředí	6
1.2 KLASIFIKACE ENVIRONMENTÁLNÍCH ÚČINKŮ	8
1.2.1 Chéretova klasifikace	8
1.2.2 Klasifikace typu Ridracolli	9
1.3 ROZBOR VYBRANÝCH ENVIRONMENTÁLNÍCH ÚČINKŮ NÁDRŽÍ A JEJICH PŘÍKLADY	11
1.3.1 Vliv nádrží na flóru a faunu	11
1.3.2 Vliv nádrží na jakost vody	12
1.3.3 Vliv nádrží na mikroklima	14
1.3.4 Sociální vlivy nádrží	15
1.3.5 Vliv nádrže na hydrologický režim toku	16
1.3.6 Vliv nádrže na teplotní režim toku	19
1.3.7 Vliv nádrže na břehy	20
1.4 VODNÍ NÁDRŽE A PUBLIC RELATIONS	21
2. VODOHOSPODÁŘSKÉ DŮSLEDKY ZMĚN KLIMATICKÝCH A HYDROLOGICKÝCH PODMÍNEK	23
2.1 PŘIROZENÁ VARIABILITA HYDROLOGICKÝCH REŽIMŮ	23
2.2 ZMĚNY HYDROLOGICKÝCH REŽIMŮ VLIVEM LIDSKÝCH ČINNOSTÍ	25
2.3 DOPAD ZMĚN KLIMATICKÝCH A HYDROLOGICKÝCH PODMÍNEK NA VODNÍ ZDROJE	26
2.3.1 Klimatické scénáře	28
2.3.2 Hydrologické modely	30
2.3.3 Vliv předpokládaných odtokových změn na hospodaření s vodou v nádržích	32
2.4 NÁROKY NA VODU V MĚNÍCÍCH SE PODMÍNKÁCH ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	33
2.4.1 Nároky na pitnou vodu	33
2.4.2 Nároky na zásobení průmyslu a energetiky vodou	33
2.4.3 Nároky zemědělství na vodu	34
2.4.4 Nároky na zachování vody v krajině	34
2.5 NOVÉ PŘÍSTUPY K ŘÍZENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV	34
3. VÍCEKRITERIÁLNÍ OPTIMALIZACE VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV	36
3.1 ÚVOD	36
3.2 VÝVOJ A DOSAVADNÍ ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY VÍCEKRITERIÁLNÍ OPTIMALIZACE	36
3.3 VÍCEKRITERIÁLNÍ OPTIMALIZACE VARIANT - ROZHODOVÁNÍ ZA JISTOTY	38
3.3.1 Vícekriteriální funkce užítku (hodnoty) za jistoty	38
3.3.2 Jednoduché metody stanovení užítku (hodnoty) variant	39
3.3.3 Metoda vzdálenosti od fiktivní varianty	42
3.3.4 Metody založené na párovém srovnávání variant	42
3.4 VÍCEKRITERIÁLNÍ OPTIMALIZACE VARIANT - ROZHODOVÁNÍ ZA RIZIKA	44
3.4.1 Měření rizika	44
3.4.2 Kvantifikace postoje rozhodovatele k riziku pomocí funkce užítku	45
3.4.3 Analýza rizika	46
3.4.5 Vícekriteriální funkce užítku za rizika	47
3.5 VÍCEKRITERIÁLNÍ ROZHODOVACÍ PROCESY ZALOŽENÉ NA TEORII FUZZY MNOŽIN A LINGVISTICKÉ PROMĚNNÉ	49
3.5.1 Podstata teorie fuzzy množin	49

3.5.2 Fuzzy logika	50
3.6 PŘÍKLADY APLIKACE	51
3.6.1 Fuzzy vícekriteriální rozhodovací analýza	51
3.6.2 Vícekriteriální zrcadlová optimalizace a dynamické programování	52
4. ŘÍZENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV	54
4.1 HISTORICKÝ VÝVOJ TEORIE ŘÍZENÍ A JEJÍ NÁPLŇ	54
4.2 ZÁKLADNÍ METODICKÉ PŘÍSTUPY TEORIE ŘÍZENÍ	55
4.3 POŽADAVKY KLADENÉ NA ŘÍZENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV	57
4.4 PODKLADY PRO NÁVRH SYSTÉMU ŘÍZENÍ	58
4.5 MATEMATICKÉ MODELÝ ŘÍZENÍ VS	59
4.5.1 Simulační modely řízení VS	59
4.5.2 Dynamické modely řízení VS	60
4.5.3 Adaptivní a učící se modely řízení	62
4.6 VYUŽITÍ METOD UMĚLÉ INTELIGENCE PŘI ŘÍZENÍ VS	65
4.6.1 Problematika umělé inteligence a její cíle	65
4.6.2 Expertní systémy	66
4.6.3 Genetické algoritmy	67
4.6.4 Umělé neuronové sítě	69
LITERATURA	71