

OBSAH

Úvod (M. Lukáč)	10
1 Funkcia, typológia a história priehrad a hrádzí (M. Lukáč)	11
1.1 Údolné priehrady a nádrže	11
1.2 Hrádze vodných stavieb v rovinnom území a iné typy hrádzí z miestnych materiálov	14
1.2.1 Hrádze zdrží	15
1.2.2 Hrádze bočných nádrží	15
1.2.3 Kanálové hrádze	16
1.2.4 Ochranné hrádze	17
1.2.5 Iné typy hrádzí	17
1.3 Špecifiká – spoločné znaky a odlišnosti zemných priehrad a hrádzí v rovinnom území	17
1.4 História vodných stavieb – priehrad a nádrží u nás a vo svete	19
1.4.1 Najvýznamnejšie historické priehrady a vodné stavby vo svete	20
1.4.2 Najvýznamnejšie historické vodné stavby na Slovensku	23
1.5 Sypané priehrady a hrádze vodných stavieb na Slovensku	29
2 Podklady pre návrh priehrad a hrádzí (M. Lukáč)	31
2.1 Vodohospodárske podklady	31
2.2 Hydrologické podklady	32
2.3 Morfológické a geotechnické podklady a spôsob ich získania	32
2.3.1 Morfológické pomery	32
2.3.2 Geologické podklady a spôsob ich získania	32
2.3.3 Geotechnické pomery, podklady a spôsob ich získania ..	34
2.3.4 Prieskum vlastností zemín a hornín v priehradnom profile	35
2.3.5 Prieskum materiálov na stavbu sypaných priehrad a ich vlastností	35
2.4 Priepustnosť skalných hornín v podloží priehrady a prieskum zátopového územia	38
2.4.1 Zisťovanie priepustnosti skalných hornín	39
2.4.2 Prieskum zátopového územia – dna a brehov nádrže ..	39
2.5 Priehrady v komplikovaných prírodných, najmä v geotechnických pomeroch	41
2.6 Klimatické a iné vplyvy prírodného a urbanizovaného prostredia na návrh priehrady a nádrže	43
3 Typológia sypaných priehrad a hrádzí vodných stavieb (E. Bednárová)	47
3.1 Zemné priehrady a hrádze vodných stavieb	47
3.2 Kamenité (rockfillové) priehrady a hrádze vodných stavieb	51
4 Zásady návrhu sypaných priehrad a hrádzí (E. Bednárová)	54
4.1 Zemné homogénne priehrady a hrádze	54
4.1.1 Požiadavky na materiál	54
4.1.2 Usporiadanie profilu	55
4.1.3 Konštrukčné prvky	57
4.2 Zemné heterogénne priehrady a hrádze	62
4.2.1 Požiadavky na materiál	62
4.2.2 Usporiadanie profilu	63
4.2.3 Konštrukčné prvky	67
4.3 Zvláštnosti návrhu kamenitých (rockfillových) priehrad	70
4.3.1 Požiadavky na materiál	71
4.3.2 Usporiadanie profilu	71
4.3.3 Konštrukčné prvky kamenitých priehrad	73
4.4 Špecifiká a odlišnosti jednotlivých typov priehrad a hrádzí	74
5 Sprievodné výpočty sypaných priehrad a hrádzí (E. Bednárová)	76
5.1 Filtračný režim telesom a podloží priehrad a hrádzí ..	76
5.1.1 Analytické metódy riešenia filtračných úloh	76
5.1.2 Numerické metódy riešenia filtračných úloh	79
5.2 Stabilita priehrad a hrádzí	83
5.2.1 Stabilita svahov	83
5.2.2 Stabilita priehrad a hrádzí proti posunutiu v základovej škáre	86
5.2.3 Vplyv seizmicity na stabilitu svahov priehrad a hrádzí ..	86
5.3 Filtračná stabilita	88
5.4 Výpočet napätí a pretvorení	92
5.4.1 Klasické metódy riešenia	92
5.4.2 Numerická metóda riešenia	93
6 Monitoring správania priehrad a ich vplyvu na prostredie (M. Lukáč)	95
6.1 História meraní a pozorovaní na priehradách a rozvoj súvisiacej legislatívy	95
6.1.1 Účel monitoringu	95
6.1.2 Etapizácia činnosti technicko-bezpečnostného dozoru a jej náplň v nich	96
6.2 Inštrumentácia sypaných priehrad a hrádzí	97
6.2.1 Monitoring zložiek pretvorenia sypaných priehrad a ich betónových objektov	98
6.2.2 Snímanie priesakových veličín	101
6.2.3 Snímanie pórových tlakov a tlakov na objekty	103
6.3 Merania na nádržiach a niektoré špeciálne merania v zahraničí	106
6.4 Interakcia nádrží a priehrad s prostredím	107
6.4.1 Efekty reálnej prevádzky nádrží u nás a spôsob ich vyhodnotenia	108
6.4.2 Typické vplyvy nádrží a priehrad na človeka a spoločnosť u nás a ich minimalizácia	108
6.4.3 Faktor rizika porúch pre nižšie položené územia a spôsoby jeho minimalizácie	109
6.4.4 Niektoré fyzikálne dôsledky trvalej prevádzky nádrží ..	110
7 Poruchy priehrad a hrádzí (M. Lukáč)	112
7.1 Základné pojmy	112
7.2 Zdroje porúch sypaných priehrad	113
7.2.1 Štatistiky príčin porúch sypaných priehrad vo svete ..	113
7.2.2 Príklady porúch a havárií priehrad v zahraničí	118
7.2.3 Poznanky a poučenia z uvedených štatistík a analýz príčin porúch sypaných priehrad	123
7.3 Príčiny porúch anomálií, nehôd a havárií sypaných priehrad a hrádzí na Slovensku	124
7.3.1 Poruchy a anomálie historických priehrad	124
7.3.2 Priehrady malých vodných nádrží	125
7.3.3 Anomálie a poruchy priehrad v registri ICOLD-u	127
7.3.4 Príklad porúch niektorých iných vodných stavieb (hrádzí a kanálov)	135
8 Rekonštrukcie a sanácie priehrad a hrádzí vodných stavieb (E. Bednárová)	139
8.1 Predpoklady zvládnutia rekonštrukcií a sanácií	142
8.2 Spôsoby rekonštrukcií a sanácií sypaných priehrad a hrádzí vodných stavieb	143
8.3 Príklady rekonštrukcií a sanácií sypaných priehrad ..	144
8.4 Príklady rekonštrukcií a sanácií ochranných hrádzí	151
Literatúra	160
Malý technický slovensko-anglicko-francúzsky slovník	163
Register	167
Resumé	175
Obrazová príloha	177