

Úvod	8
1. Hydrologie (vybrané statě)	9
1.1 Povodí a jeho základní geofyzikální vlastnosti	10
1.2 Metody zpracování hydrologických pozorování a měření	11
1.3 Atmosférické srážky	16
Přivalové deště	18
Sníh	19
1.4 Výpar	19
1.5 Odtok	22
1.5.1 Základní pojmy	22
1.5.2 Měření povrchového odtoku	23
1.5.3 Odtokové charakteristiky	24
1.5.4 Extrémní průtoky	25
Utváření Q_{\max} v povodí malé plošné výměry	26
1.5.5 Stanovení Q_{100}	27
1.5.6 Stanovení Q_{\min}	31
2. Hydraulika - vybrané statě	32
2.1 Základní pojmy	32
2.2 Bernoulliho rovnice	33
2.3 Vyšetřování hydraulických ztrát	35
2.3.1 Laminární, turbulentní pohyb, Reynoldsovo číslo	35
2.3.2 Ztráty třením při laminárním pohybu	36
2.3.3 Ztráty třením při turbulentním pohybu, Chézyho rovnice	37
2.3.4 Místní ztráty	37
2.4 Výpočet otevřených koryt při ustáleném rovnoměrném pohybu ...	38
2.4.1 Základní pojmy	38
2.4.2 Rychlostní součinitel pro chézyho rovnici	38
2.4.3 Platnost Chézyho rovnice	39
2.4.4 Postup při výpočtu průtočného průřezu	40
2.5 Energetická výška průřezu a kritická hloubka	41
2.5.1 Energetická výška průřezu - definice kritické hloubky	41
2.5.2 Stanovení kritické hloubky - h_k	42
2.6 Vodní skok	43
2.6.1 Definice a struktura vodního skoku	43
2.6.2 Funkce vodního skoku a výpočet vzájemných hloubek	44
2.7 Přepady	45
2.7.1 Definice a rozdělení přepadů	45
2.7.2 Základní rovnice pro přepad	46
2.7.3 Výpočet jednotlivých druhů přepadů	47
2.8 Hydraulický výpočet skluzů	49
2.9 Hydraulické posouzení mostů a propustí	49
2.9.1 Hydraulické posouzení mostů	49
2.9.2 Hydraulické posouzení propustí	50
3. Eroze	52
3.1 Třídění a vznik eroze	52
Půdní podmínky	52

	Geologické podmínky	53
	Geomorfologické podmínky	53
	Porostní podmínky	54
	Vliv člověka	54
3.2	Rozsah a škodlivost eroze	54
3.3	Bystřinná eroze	55
	Vznik a škodlivost bystřin, znaky bystřin	55
	Třídění bystřin	58
3.4	Kvantifikace erozních procesů a posuzování erodovatelnosti	59
4.	Mechanická práce vody při soustředěném odtoku	66
4.1	Plaveniny, splaveniny	66
4.2	Charakteristiky splavenin	66
4.3	Zrnitostní rozbor splavenin	67
4.4	Síly působící na splaveniny při pohybu vody	69
4.5	Tangenciální (tečné) napětí - unášecí síla	70
4.6	Mezní rychlost - krajní rychlost pro pohyb splavenin	70
4.7	Množství unášených splavenin v průtočném průřezu	71
5.	Vliv lesů na oběh vody v povodí	73
5.1	Vodní (hydrický) vliv lesů	73
5.2	Vliv lesů na srážky	73
5.3	Vliv lesů na infiltraci srážkové vody	75
5.4	Vliv lesů na odtok srážkové vody	76
	Vliv lesů na utváření kulminačních průtoků	76
	Vliv lesů na celkový odtok	76
5.5	Vliv lesů na výpar	76
5.6	Les a kvalita vody	79
5.7	Vodohospodářské hodnocení vlivu lesa na oběh vody	79
6.	Hrazení bystřin	80
6.1	Vývoj a současný stav	80
6.2	Lesotechnický systém protierozní ochrany při hrazení	80
6.3	Obecné zásady hrazení bystřin a strží	82
6.4	Úprava směrových poměrů a zaústění přítoků	83
	Návrh trasy	83
	Zaústění přítoků	84
6.5	Průtočný průřez	85
	Tvar průtočného průřezu	85
	Kapacita průtočného průřezu, návrhový průtok - Q_n	86
6.6	Podélné opevnění břehů průtočného průřezu	87
	Typy podélného opevnění	90
	Opevnění dna koryta	98
6.7	Výškové uspořádání úpravy	99
	Vyrovnaný a rovnovážný podélný sklon	99
	Stanovení vyrovnaného sklonu	100
	Řešení nivelety	101
6.8	Příčné objekty	103
6.8.1	Opěrné pásy a prahy	103
6.8.2	Stupně	105
	Hydraulické posouzení stupně	108

	Výstavba stupňů	112
	Stupně se skluzem - skluzové	117
	Stupně s účinnou drsností - balvanité	117
6.8.3	Přehrážky	121
6.9	Usměrňovací stavby	124
7.	Hrazení strží a svážných území	126
7.1	Hrazení strží obecně	126
7.2	Hrazení jednotlivých druhů strží	129
	Hrazení zemních strží	129
	Hrazení sutových strží	130
	Hrazení sprašových strží	130
	Hrazení skalních strží	130
7.3	Hrazení svážných území	131
8.	Břehové porosty	133
8.1	Základní pojmy	133
8.2	Břehové porosty podél vodních toků	133
8.3	Břehové porosty u vodních nádrží	135
9.	Návrh opatření v povodí	136
9.1	Protierozní ochrana na půdě zemědělsky obhospodařované	136
9.2	Bezpečná - erozně chráněná délka	137
	Bezpečná délka svahu	137
	Bezpečná délka rýhy	139
	Postup při výpočtu bezpečné délky rýhy	141
9.3	Protierozní ochrana na lesní půdě	142
	Protierozní ochrana při výstavbě a uspořádání LDS	143
	Protierozní ochrana lesní půdy při soustředování dříví	143
10.	Úprava vodního a vzdušného režimu lesních půd	146
10.1	Základní pojmy	146
10.1.1	Význam vody pro dřeviny	146
10.1.2	Příjem vody rostlinami	146
10.1.3	Energetický stav vody v půdě	147
	Vodní potenciál	147
	Retenční čára vlhkosti - pF křivka	149
	Půdní hydrolimity	150
10.1.4	Pohyb vody v systému SPDA (půda-dřevina-atmosféra)	153
10.1.5	Využitelnost půdní vláhy dřevinami	155
10.1.6	Úprava vodního režimu lesních půd	157
10.2	Příčiny nadbytku či nedostatku vody v půdě a hodnocení vlhkostních poměrů území	157
10.3	Úprava vodního režimu zamokřených lesních půd	160
10.3.1	Účel a důsledky meliorací zamokřených lesních půd	160
10.3.2	Příčiny zamokření lesních půd	162
10.3.3	Znaky zamokření lesních půd	163
10.3.3.1	Fytologické znaky	163
10.3.3.2	Hydropedologické znaky	163
10.3.3.3	Hodnocení zamokřených půd	164
10.3.4	Způsoby úpravy vodního režimu zamokřených lesních půd	165

10.3.4.1	Biologický způsob odvodnění	165
10.3.4.2	Technický způsob odvodnění	166
10.3.5	Odvádění povrchových vod	166
10.3.5.1	Stanovení rozestupu kanálů (příkopů) pro povrchové odvod. ...	167
10.3.5.2	Průtočný průřez a uspořádání kanálů pro odvedení povrch. vody	169
10.3.6	Odvádění podzemní vody	170
10.3.6.1	Teoretická podstata odvodňování zamokřených půd	171
10.3.6.2	Stanovení rozchodu odvodňovacích příkopů	173
	Vliv sklonu terénu na velikost rozchodu odvodňovacích příkopů	175
	Stanovení rozchodu odvodň. příkopů na rašelinných půdách	176
10.3.6.3	Hloubka odvodnění	177
10.3.6.4	Metody měření hydraulické vodivosti půdy	179
	Jednosondová metoda	179
	Metoda plněné sondy	182
10.3.6.5	Průtočný průřez odvodňovacích kanálů a příkopů	186
10.3.6.6	Materiál a konstrukce drénů používaných při odvodňování lesních půd	187
10.3.6.7	Uspořádání sítě odvodňovacích kanálů a příkopů	188
10.3.6.8	Doplňující objekty odvodňovací sítě	190
10.3.7	Následná opatření po odvodnění lesních půd	191
10.3.7.1	Úprava chemických vlastností odvodněných lesních půd	191
10.3.7.2	Příprava půdy a zalesnění	192
10.3.8	Údržba odvodňovacích zařízení	192
10.4	Doplňková závlaha v lesních školkách	194
10.4.1	Doplňková závlaha	194
10.4.2	Stanovení potřebného závlahového množství a termínu závlahy ..	195
	Určení mezních hodnot žádoucí vlhkosti půdy V_H a V_m	195
	Potřebná hloubka zavlažovaného půdního profilu	196
	Termín závlahy	196
	Vláhová potřeba pro sadební materiál	197
	Stanovení závlahových dávek	197
	Velikost závlahových dávek	198
10.4.3	Posouzení vodního zdroje	199
10.4.4	Závlahové zařízení	200
10.4.5	Údržba závlahového zařízení	204
10.5	Výstavba odvodňovacích a závlahových zařízení	204
11.	Meliorace lesních půd se sníženou produkční schopností	207
11.1	Degradace lesních půd	207
11.2	Hlavní skupiny degradovaných lesních půd	208
11.3	Meliorace degradovaných lesních půd	209
11.3.1	Podstata meliorací	209
11.3.2	Postupy při melioracích hlavních skupin degradovaných lesních půd	211
11.3.3	Biologická složka meliorací lesních půd se sníženou pro- dukční schopností	213

12.	Investiční činnost (ing. J. Pulda, CSc.)	214
12.1	Investorská příprava investic	214
12.2	Realizace staveb	216
12.3	Seznam hlavních právních norem v investiční výstavbě	218
	Seznam otázek ke studiu	219
	Seznam literatury	222
	Obsah	3