

Obsah:

1. Úvod	str.:	5
2. Význam a vývoj hydrologie		5
2.1. Definice a rozdělení hydrologie		5
2.2. Vývoj hydrologie		7
2.3. Hydrologická služba v ČR		8
3. Meteorologie a klimatologie		9
3.1. Atmosféra Země		
3.1.1. Složení atmosféry		9
3.1.2. Rozdělení atmosféry		11
3.2. Sluneční záření		12
3.3. Tlak vzduchu		13
3.3.1. Vertikální barický gradient G , barický stupeň H		14
3.3.2. Změny barometrického tlaku, plošné rozdělení		14
3.4. Teplota půdy, vody a vzduchu		15
3.4.1. Bilance tepla		15
3.4.2. Teplota povrchu půdy		15
3.4.3. Teplota půdy ve větších hloubkách		16
3.4.4. Teplota vod		17
3.4.5. Teplota vzduchu, přenos tepla		18
3.4.6. Denní, roční chod teploty vzduchu		18
3.4.7. Teplotní stratifikace ovzduší		19
3.4.8. Inverze teploty vzduchu		20
3.4.9. Vyhodnocení teplotních měření		22
3.5. Voda v atmosféře		23
3.5.1. Obsah vodních par v ovzduší		23
3.5.2. Vyjádření vlhkosti vzduchu		24
3.5.3. Rozdělení vlhkosti v atmosféře		26
3.6. Výpar a transpirace		26
3.7. Kondenzace vodní páry		26
3.7.1. Kondenzační jádra, význam		26
3.7.3. Adiabatické procesy		28
3.7.3. Stabilita atmosféry, výstupné proudy		30
3.7.4. Hladina kondenzační		31
3.8. Hydrometeory		32
3.8.1. Kondanzace na povrchu země, na předmětech		32
3.8.2. Kondanzace v nízkých vrstvách ovzduší		32
3.8.3. Kondanzace ve volné atmosféře		33
3.8.3.1. Oblaky		33
3.8.3.2. Oblačnost		34
3.8.3.3. Srážky z volné atmosféry, druhy srážek		35
3.8.3.4. Vlhkostní ráz kraje		37
3.9. Proudění v atmosféře		38
3.9.1. Místní cirkulace v ovzduší		38
3.9.2. Cyklonální proudění		39
3.9.3. Vítr		39
3.9.4. Všeobecná cirkulace atmosféry		41
3.9.4. Vzdušné hmoty a fronty		42
3.10. Klasifikace podnebí na Zemi		44
3.10.1. Hlavní klimatická pásma		44
3.10.2. Podnebí Evropy		45
3.10.3. Podnebí České republiky		46
3.11. Meteorologické staniční přístroje		48
3.11.1. Měření teploty vzduchu		48
3.11.1.1. Teploměry kapalínové		48
3.11.1.2. Teploměry deformační		49
3.11.2. Měření teploty půdy		50

3.11.2.1. Půdní teploměry pro menší hloubky	str.: 51
3.11.2.2. Teploměry pro větší hloubky	51
3.11.3. Měření vlhkosti vzduchu	51
3.11.3.1. Psychrometr	51
3.11.3.2. Vlasový vlhkoměr (hygrometr)	52
3.11.3.3. Hygrograf	53
3.11.4. Měření slunečního svitu a záření	53
3.11.4.1. Slunoměr (heliograf)	53
3.11.4.2. Pyranometr	54
3.11.5. Měření rychlosti a směru větru	54
3.11.5.1. Měření směru větru	55
3.11.5.2. Směrový anemograf	55
3.11.5.3. Přenosný anemograf směrový, Metra	55
3.11.6. Měření síly a rychlosti větru	
3.11.6.1. Větrná korouhev s otáčivou deskou (podle Wilda)	56
3.11.6.2. Univerzální anemograf pro směr a rychlost větru	56
3.11.6.3. Rychlostní anemometr přenosný	57
3.11.7. Měření tlaku vzduchu	
3.11.7.1. Tlakoměr rtuťový	57
3.11.7.2. Tlakoměr staniční	57
3.11.7.3. Aneroid	58
3.11.7.4. Barograf	59
3.11.7.5. Hypsometr	59
3.11.8. Měření srážek	59
3.11.8.1. Srážkoměr	59
3.11.8.2. Zapisující dešťoměr (ombrograf)	61
3.11.8.3. Sněhoměrná lať	62
3.11.8.4. Váhový sněhoměr (sněhoměrné váhy)	62
4. Hydrologie	
4.1. Hydrosféra a základní pojmy	64
4.1.1. Oběh vody na Zemi	64
4.1.2. Bilance na povodí	65
4.1.3. Pořadí, řád toku	66
4.2. Pracovní metody	
4.2.1. Statistický soubor, jeho charakteristiky	67
4.2.2. Empirická čára překročení, způsoby sestrojení	72
4.2.3. Teoretické křivky překročení	76
4.2.3.1. Zákon rozdělení Laplace-Gaussův	76
4.2.3.2. Zákon rozdělení Pearson III	77
4.2.4. Metoda momentů	78
4.2.5. Metoda kvantilů	80
4.2.6. Pravděpodobnostní síť	81
4.2.7. Vztahy souborů pozorovaných hodnot	82
4.2.7.1. Korelace dvou proměnných	82
4.2.7.2. Přímková regrese a korelace dvou proměnných	83
4.2.7.3. Křivková regrese dvou proměnných	88
4.2.7.4. Křivková korelace, korelační poměr	90
4.2.7.5. Křivková korelace tří a více proměnných	91
4.2.8. Vyrovnávání hydrologických dat	91
4.2.9. Doba opakování, čára opakování	92
4.3. Klimatičtí činitelé oběhu vody	
4.3.1. Atmosférické srážky	96
4.3.1.1. Síť srážkoměrných stanic	97
4.3.1.2. Časové a plošné rozdělení srážek	98
4.3.1.3. Určení srážkové výšky na povodí	100
4.3.1.4. Deště, jejich rozdělení	102
4.3.1.5. Vztah mezi intenzitou, dobou trvání a periodicitou deště	103
4.3.1.6. Vztah intenzity deště a zasažené plochy	108

4.3.2. Výpar, (evaporace)	str.: 108
4.3.2.1. Výpar z volné vodní hladiny, ze sněhu a ledu	108
4.3.2.2. Metody výparu z volné vodní hladiny	110
4.3.2.3. Výpočet výparu empirickými vzorci	113
4.3.2.4. Výpar vody z půdy, transpirace, evapotranspirace	115
4.3.2.5. Měření výparu z půdy	115
4.4. Geografičtí činitelé odtoku	117
4.4.1. Řeky, říční síť, jejich vznik a charakteristiky	117
4.4.2. Geomorfologické vlastnosti údolí a koryt toků	123
4.5. Odtok povrchových vod	
4.5.1. Vodočetné stanice, pozorování vodních stavů	127
4.5.2. Zpracování údajů o vodních stavech	131
4.5.3. Průtoky, základní pojmy, pohyb vody v otevřených korytech	133
4.5.3.1. Určení a vyhodnocení průtoků	135
4.5.3.2. Určení průtoků empirickými vzorci	158
4.5.3.3. Konzumní křivka, vyhodnocení průměrných průtoků	164
4.5.3.4. Součtové čáry průtoků	168
4.5.3.5. Hydrologický režim	180
4.5.3.6. Balance oběhu vody v přírodě	189
4.5.3.7. Průměrné průtoky, jejich variabilita	193
4.5.3.8. Rozdělení odtoku v průběhu roku	195
4.5.3.9. Průměrné denní průtoky, průměrná čára překročení	200
4.5.3.10. Extrémní průtoky	
4.5.3.10.1. Maximální průtoky, základní pojmy	201
4.5.3.10.2. Minimální průtoky	225
4.5.3.10.3. Tvar a objem povodňových vln	228
4.5.3.11. Hydrologické předpovědi vodních stavů a průtoků	230
4.5.3.11.1. Předpovědi hydrometrické	230
4.5.3.11.2. Předpovědi sezonní	232
4.5.3.11.3. Předpovědi hydrometeorologické	233
4.5.3.12. Transformace povodňové vlny	236
4.5.3.12.1. Transformace povodňové vlny v nádrži nevlastním retenčním prostorem	236
4.5.3.12.2. Transformace povodňové vlny v úseku toku	242
4.5.3.12.3. Určení retenčního prostoru nehydrologickými a hydrologickými metodami	244
4.5.3.12.4. Změna hydrogramu povodně vyvolaná úpravou toku	246
4.6. Splaveniny	
4.6.1. Základní pojmy, sedimentační rychlost plavenin	249
4.6.2. Určení průtoku plavenin výpočtem	253
4.6.3. Výpočet zanášení nádrží	260
4.6.4. Určení průtoku dnových splavenin výpočtem	260
4.6.5. Určení průtoku splavenin dnovými batometry	262
4.7. Podpovrchové vody	
4.7.1. Základní pojmy, výskyt a rozdělení podpovrchových vod	264
4.7.2. Pozorování hladin podzemních vod	271
4.7.3. Ohodnocení vydatnosti podzemních zdrojů	272
4.8. Jezera a bažiny	273
4.8.1. Třídění jezer, jejich popisné charakteristiky	273
4.8.2. Vodní bilance jezer	277
4.8.3. Bažiny	278
4.9. Kvalitativní vlastnosti vody	280
4.10. Hydrologické podklady	284
Použitá a doporučená literatura	286
Obsah	287
Seznam příloh	290

