

17

OBSAH

1 Úvod do štúdia meteorológie a klimatológie	5
1.1 Vymedzenie pojmu meteorológia	5
1.2 Vymedzenie pojmu klimatológia	5
1.3 Klimatický systém a jeho vlastnosti	5
1.4 Spôsoby získavania a spracovania dát a informácií	6
2 Atmosféra	9
2.1 Vlastnosti atmosféry	9
2.2 Vertikálne členenie atmosféry	10
3 Základné meteorologické prvky a ich klimatologické charakteristiky	12
3.1 Slnčné žiarenie	12
3.1.1 Slnko ako hlavný zdroj tepelnej energie	12
3.1.2 Slnčné žiarenie na hornej hranici atmosféry	12
3.1.3 Slnčné žiarenie na povrchu Zeme	13
3.1.4 Procesy, ktoré vplyvajú na oslabenie slnečného žiarenia, globálne žiarenie, albedo	13
3.2 Teplota vzduchu	15
3.2.1 Charakteristika teploty vzduchu	15
3.2.2 Denný chod teploty vzduchu	15
3.2.3 Ročný chod teploty vzduchu	16
3.2.4 Zmena teploty vzduchu s výškou	16
3.2.5 Teplotná inverzia	19
3.2.6 Interdiurné zmeny teploty vzduchu	20
3.2.7 Charakteristické denné teploty vzduchu	20
3.2.8 Rozloženie teploty v planetárnej mierke a jej sezónne zmeny	20
3.3 Teplota pôdy	21
3.3.1 Klasifikácia termického režimu pôd sveta	21
3.3.2 Klasifikácia termického režimu pôd Česka a Slovenska	22
3.4 Vlhkosť vzduchu, vyparovanie a kondenzácia	23
3.4.1 Charakteristika vlhkosti vzduchu	23
3.4.2 Charakteristika výparu	24
3.4.3 Produkty kondenzácie vodnej pary na zemskom povrchu	24
3.4.4 Produkty kondenzácie a sublimácie vodnej pary v spodných vrstvách atmosféry	26
3.4.5 Denný a ročný chod oblačnosti, rozloženie oblačnosti v planetárnom merítku	29
3.5 Atmosferické zrážky	29
3.5.1 Charakteristika atmosférických zrážok	29
3.5.2 Denný a ročný chod zrážok	29
3.5.3 Rozloženie ročných úhrnov zrážok na Zemi	30
3.6 Tlak vzduchu	31
3.6.1 Charakteristika tlaku vzduchu	31
3.6.2 Barické pole	32
3.6.3 Denný a ročný chod tlaku vzduchu	34
3.6.4 Rozloženie tlaku vzduchu	34
3.7 Prúdenie vzduchu – vietor	36
3.7.1 Charakteristika prúdenia vzduchu	36
3.7.2 Miestne vetry	36
3.7.3 Vírové prúdenie v malopriestorovej mierke	38
4 Všeobecná cirkulácia atmosféry	40
4.1 Vzduchové hmoty	40
4.2 Atmosferické fronty	40
4.3 Vznik a vývoj cyklóny (tlakovej níše)	42
4.4 Všeobecná cirkulácia atmosféry	44
4.4.1 Cirkulácia v tropických šírkach	44
4.4.2 Mimotropická cirkulácia	46
4.4.3 Klimatické klasifikácie	47
5 Úvod do štúdia hydrológie a hydrogeografie	56
5.1 Predmet výskumu hydrológie a hydrogeografie	56
5.2 Stručné dejiny hydrológie	56
5.3 Členenie hydrológie	57
6 Hydrologická bilancia	59
6.1 Hydrologický cyklus na Zemi	59
6.1.1 Rozmiestnenie zásob vody na Zemi	59
6.1.2 Obeh vody na Zemi – zložky hydrologického cyklu	60

6.2 Hydrologický cyklus v povodí	63
6.3 Vplyv fyzickogeografických činiteľov na hydrologický cyklus v povodí	64
7 Hydrografia	68
7.1 Morfometrické charakteristiky hydrografickej siete	68
7.2 Analýza morfometrických a morfológických charakteristík vodných útvarov	69
8 Hydrometeorológia	73
8.1 Atmosférické zrážky	73
8.1.1 Dážď	75
8.1.2 Sneh	75
8.1.3 Vertikálna diferenciácia zrážkových úhrnov na Slovensku	76
8.2 Metódy stanovenia úhrnu zrážok v povodí	78
9 Hydrometria	80
9.1 Meranie hodnôt hydrologických prvkov	80
9.1.1 Meranie vodného stavu	80
9.1.2 Meranie prietokov	82
9.1.3 Vzťah medzi hodnotou vodného stavu a prietoku	88
10 Metódy spracovania a hodnotenia hydrologických dát	91
10.1 Metódy hodnotenia vodných stavov	91
10.2 Metódy hodnotenia prietokov	93
11 Povrchový odtok	98
11.1 Hodnotenie hydrologického režimu toku	98
11.1.1 Hodnotenie priemerných prietokov	98
11.1.2 Hodnotenie teplotného a ľadového režimu	102
11.1.3 Hodnotenie režimu splavenín	103
11.2 Hodnotenie tokov podľa režimu odtoku	104
11.2.1 Klasifikácie režimu odtoku svetových tokov	104
11.2.2 Klasifikácia režimu odtoku slovenských tokov	107
12 Podpovrchový odtok	110
12.1 Zdroje vzniku a členenie podpovrchových vôd	110
12.1.1 Vlastnosti horninového prostredia	110
12.1.2 Pôdna voda	111
12.1.3 Podzemná voda	111
12.1.4 Pramene	113
12.1.5 Minerálne a termálne podzemné vody	114
13 Hydrológia stojatých vôd	117
13.1 Prirodzené vodné nádrže	117
13.2 Mokrade	121
13.3 Umelé vodné nádrže	122
13.3.1 Umelé vodné nádrže vo svete	123
13.3.2 Umelé vodné nádrže na Slovensku	124
14 Oceánografia	126
14.1 Svetový oceán, jeho význam a rozdelenie	126
14.1.1 Rozdelenie, názvy a hranice oceánov a morí	127
14.1.2 Svetový oceán – zdroj nerastných surovín	128
14.1.3 Svetový oceán – veľká dopravná cesta	129
14.2 Znečisťovanie svetového oceánu	131
14.3 Niektoré terminologické a legislatívne otázky súvisiace s morským právom	133
14.4 Vodné hmoty svetového oceánu	134
14.5 Pohyby vody svetového oceánu	135
14.5.1 Vlnenie a slapové javy	135
14.5.2 Oceánske a morské prúdy – ich vznik a delenie	139
14.5.3 Význam oceánskych a morských prúdov	139
14.6 Hydrologické rajóny svetového oceánu	140
14.6.1 Rajóny pasátových prúdov	140
14.6.2 Rajóny rovníkových protiprúdov	140
14.6.3 Rajóny monzúnových prúdov	141
14.6.4 Rajóny subtropických oblastí	141
14.6.5 Rajóny voľných prúdov	141
14.6.6 Rajóny prúdov západných vetrov	141
14.6.7 Polárne rajóny	142
14.6.8 Rajóny šelfových morí	142
Literatúra	143