

Obsah

1	Úvod	11
1.1	História meteorológie od staroveku po dnešok	11
1.2	Budovanie siete meteorologických staníc	13
1.3	Medzinárodná výmena meteorologických správ	14
1.4	Význam predpovedí počasia v súčasnosti	16
2	Atmosféra — kuchyňa počasia	17
2.1	Zloženie atmosféry	17
2.1.1	Chemické zloženie atmosféry	18
2.1.2	Vlhkosť vzduchu a prímеси vo vzduchu	18
2.1.3	Rozdelenie atmosféry na vrstvy	21
2.2	Základné vzťahy fyziky atmosféry	24
2.2.1	Stavová rovnica	24
2.2.2	Rovnice statiky atmosféry	26
2.2.3	Termodynamika atmosféry	28

2.2.4	Pohybové rovnice	30
2.3	Radiačný režim atmosféry	32
2.3.1	Slnečné žiarenie — zdroj energie atmosféry	32
2.3.2	Vyžarovanie zemského povrchu a atmosféry	35
3	Základné meteorologické prvky a javy	37
3.1	Tlak vzduchu	37
3.1.1	Meranie tlaku vzduchu	37
3.1.2	Zmeny tlaku vzduchu vo vertikálnom a horizontálnom smere	40
3.2	Teplota vzduchu	42
3.2.1	Meranie teploty vzduchu	43
3.2.2	Rozloženie teploty vzduchu vo vertikálnom a horizontálnom smere	45
3.3	Vodné pary v atmosfére	47
3.3.1	Kondenzácia vodnej pary, vznik oblakov	47
3.3.2	Určovanie množstva oblačnosti	49
3.3.3	Sledovanie oblačnosti pomocou rádiolokátorov a družíc	50
3.3.4	Druhy oblakov	53
3.4	Atmosférické zrážky	54
3.4.1	Vznik atmosférických zrážok	54
3.4.2	Druhy hydrometeorov	55
3.4.3	Meranie atmosférických zrážok	57
3.4.4	Búrky	58

3.5	Prúdenie vzduchu	60
3.5.1	Meranie smeru a rýchlosti vetra	61
3.5.2	Lokálne zvláštnosti prúdenia vzduchu (miestne vetry)	63
3.5.3	Veľkopriestorové prúdenie vzduchu	66
3.6	Zvláštne atmosférické javy	68
3.6.1	Elektrické javy v atmosfére	68
3.6.2	Optické javy v atmosfére	69
3.7	Zmeny meteorologických prvkov v priebehu dňa, roka, storočia	72
3.7.1	Zmeny teploty vzduchu	73
3.7.2	Režim atmosférických zrážok	76
3.7.3	Dlhodobé záznamy o počasi	78
4	Hlavné meteorologické objekty	80
4.1	Vzduchové hmoty	80
4.2	Atmosférické fronty	84
4.2.1	Teplý front	86
4.2.2	Studený front	88
4.2.3	Oklúzny front	91
4.3	Tlakové útvary	93
4.3.1	Tlaková níz	94
4.3.2	Tlaková výš	96

5	Analýza a predpoveď vývoja počasia	100
5.1	Analýza poveternostnej situácie	101
5.1.1	Pozorovanie počasia	103
5.1.2	Sústredovanie správ o počasi	104
5.1.3	Analýza synoptickej mapy	106
5.2	Zákonitosti vývoja počasia	106
5.2.1	Vznik a postup atmosférických frontov	108
5.2.2	Vývoj a pohyb tlakových útvarov	110
5.2.3	Dynamika oblačných systémov a ich vývoj	111
5.2.4	Mechanizmus veľkopriestorovej cirkulácie atmosféry	113
5.2.5	Príčiny zmien počasia — typy počasia	116
5.3	Vplyv miestnych podmienok na počasia	119
5.3.1	Počasia na pevnine a na mori	120
5.4	Predpovedanie počasia	121
5.4.1	Metódy predpovedania počasia	125
5.4.2	Druhy predpovedí počasia	127
5.4.3	Predpovede počasia v masovokomunikačných prostriedkoch	128
5.4.4	Úspešnosť predpovedí počasia	130
6	Vplyv počasia na človeka a človeka na počasia	130
6.1	Ludská činnosť a počasia	130

6.1.1	Počasia a poľnohospodárstvo	130
6.1.2	Počasia a doprava	133
6.1.3	Počasia a ľudské zdravie	136
6.2	Nepriaznivé vplyvy počasia	139
6.2.1	Rozmarny počasia	139
6.2.2	Živelné pohromy spôsobené počasím	142
6.3	Umelé zásahy do vývoja počasia	146
6.3.1	Znečisťovanie atmosféry	146
6.3.2	Predchádzanie krupobitiu	150
7	Počasia na šiestich kontinentoch našej planéty	152
7.1	Zmeny poveternosti od rovníka k pólom	152
7.1.1	Tropické a subtropické počasia	153
7.1.2	Počasia stredných zemepisných šírok	155
7.1.3	Krajiny večného ľadu	158
7.2	Extrémne prejavy poveternosti	159
7.2.1	Rekordné hodnoty meteorologických prvkov v ČSFR	160
7.2.2	Celosvetové rekordné hodnoty meteorologických prvkov	162
	Register	164