

Spis treści

Przedmowa	9
Wstęp	11
1. WODA I POWIETRZE JAKO SUBSTANCJE	15
1.1. Woda	15
1.2. Powietrze	20
2. WILGOTNOŚĆ POWIETRZA	22
2.1. Charakterystyki wilgotności powietrza	22
2.2. Pomiary wilgotności powietrza	28
2.3. Zmiany wilgotności powietrza z wysokością	32
2.4. Przebieg dobowy i roczny ciśnienia pary wodnej i wilgotności względnej	33
2.5. Rozkład ciśnienia pary wodnej i wilgotności względnej na kuli ziemskiej	38
2.6. Transport pary wodnej	40
3. WILGOTNOŚĆ GRUNTU	42
3.1. Rodzaje wody w gruncie	43
3.2. Charakterystyki wilgotności gruntu	47
3.3. Ssanie gruntu, krzywa pF	51
3.4. Pomiary wilgotności gruntu	57
3.5. Zmiany uwilgotnienia wraz z głębokością	59
3.6. Uwilgotnienie obszarowe kontynentów	62
4. KONDENSACJA PARY WODNEJ	64
4.1. Proces kondensacji, jego uwarunkowania i skutki	64
4.2. Rola jąder kondensacji	65
4.3. Produkty kondensacji. Hydrometeory	67
4.4. Kondensacja pary wodnej w gruncie	70
5. CHMURY I ZACHMURZENIE	71
5.1. Procesy chmurotwórcze	71
5.2. Międzynarodowa klasyfikacja chmur	72
5.3. Genetyczne rodzaje chmur	77
5.3. Wielkość zachmurzenia	80

6. MGŁY I OSADY	84
6.1. Procesy powstawania mgieł i genetyczne rodzaje mgieł	84
6.2. Częstość występowania mgieł na kuli ziemskiej	86
6.3. Procesy powstawania osadów i rodzaje osadów	88
6.4. Pomiary mgieł i osadów	89
6.5. Rola mgieł i osadów jako „opadów poziomych”	90
7. OPADY ATMOSFERYCZNE	92
7.1. Procesy powstawania opadów	92
7.2. Postacie opadów	95
7.3. Typy genetyczne opadów	96
7.4. Pomiary opadów	98
7.5. Opady skorygowane	106
7.6. Przebieg dobowy i roczny opadów oraz ich zmienność	111
7.7. Wpływ czynników geograficznych na rozkład opadów na kuli ziemskiej	119
7.8. Rozkład opadów na kuli ziemskiej	121
7.9. Opady maksymalne	123
7.10. Warstwa opadu	127
7.11. Dane opadowe	133
8. ŚNIEG I POKRYWA ŚNIEŻNA	134
8.1. Procesy powstawania opadów stałych i ich postacie	134
8.2. Pomiary opadów śniegu	136
8.3. Warunki występowania pokrywy śnieżnej	136
8.4. Pomiary pokrywy śnieżnej	141
8.5. Rozkład pokrywy śnieżnej i lodu na kuli ziemskiej	145
8.6. Klimatyczna i hydrologiczna rola pokrywy śnieżnej	149
9. PAROWANIE	153
9.1. Proces parowania, jego uwarunkowania i skutki	155
9.2. Parowanie potencjalne, maksymalne i rzeczywiste	157
9.3. Parowanie terenowe	159
9.3.1. Parowanie z wody (ewaporacja)	160
9.3.2. Sublimacja	162
9.3.3. Parowanie z gruntu	163
9.3.4. Ewapotranspiracja	165
9.4. Pomiary wielkości parowania	171
9.5. Uprozczone metody obliczania parowania z wody, ewapotranspiracji i sublimacji	176
9.5.1. Formuły do obliczania parowania z wody	177
9.5.2. Formuły do obliczania ewapotranspiracji	179
9.5.3. Formuły do obliczania sublimacji	182
9.6. Metody obliczania parowania terenowego	183
9.7. Rozkład parowania na kuli ziemskiej	189
10. OPADY A PAROWANIE	193
10.1. Pojęcie suszy	196
10.2. Metody określania suszy	198
10.3. Nadmiar opadów i jego skutki	201
10.4. Obszary niedoborów i nadwyżek wody na kuli ziemskiej	205
11. WODA A KLIMAT	210
11.1. Obieg wody jako proces klimatotwórczy	210
11.2. Para wodna i produkty jej kondensacji jako elementy meteorologiczne	213
11.3. Woda jako czynnik geograficzny kształtujący klimat	215

12. KLIMAT A WARUNKI HYDROLOGICZNE	221
12.1. Klimat a sieć wodna	222
12.2. Strefowość zjawisk hydrologicznych	223
12.2.1. Strefowość bilansu wodnego dorzeczy	223
12.2.2. Strefowość współczynnika odpływu	226
12.2.3. Klimatyczna klasyfikacja rzek świata	227
12.2.4. Termiczna klasyfikacja jezior	230
12.2.5. Strefowość torfowisk	232
12.3. Ekstremalne zjawiska hydrometeorologiczne	233
13. ZAKOŃCZENIE	238
Literatura	241
Indeks rzeczowy	247