

Spis treści

Przedmowa do wydania I i II	9
Przedmowa do wydania IV	11
1. Wprowadzenie	13
2. Podstawowe pojęcia geograficzne	15
2.1. Siatka geograficzna	15
2.2. Jednostki miar stosowane w nawigacji	17
2.3. Horyzont i widnokrąg	20
2.4. Łoksodroma i ortodroma	26
2.5. Żegluga po ortodromie	28
2.6. Czas	32
3. Mapy morskie	35
3.1. Mapy gnomoniczne	37
3.2. Mapy Merkatora	30
3.3. Mapy elektroniczne	45
4. Żegluga po łoksodromie	49
5. Urządzenia i przybory nawigacyjne	61
5.1. Urządzenia nawigacyjne	61
5.1.1. Kompas	61
5.1.2. Namierniki optyczne	63
5.1.3. Logi	65
5.1.3.1. Log burtowy	65
5.1.3.2. Log ręczny	66
5.1.3.3. Log (rotacyjny elektromechaniczny)	67
5.1.3.4. Log ciśnieniowy	68
5.1.3.5. Log indukcyjny	69
5.1.3.6. Log hydroakustyczny	69
5.1.3.7. Śruba okrętowa jako log	72
5.1.3.8. Sprawdzanie logu	73
5.1.4. Sondy	75
5.1.4.1. Sonda ręczna	75
5.1.4.2. Sondy ultradźwiękowe	76

5.1.5. Mierniki czasu	77
5.1.5.1. Chronometr	77
5.1.5.2. Stopery	78
5.1.5.1. Zegary i budziki	78
5.1.6. Sekstant	81
5.2. Przybory nawigacyjne	91
6. Kursy i namiary	93
6.1. Kursy	93
6.2. Namiary	99
7. Deklinacja	103
8. Dewiacja	109
8.1. Geneza i rodzaje dewiacji	109
8.2. Kompensowanie dewiacji	113
8.3. Określanie dewiacji	118
8.3.1. Metoda nabieżnikowa	118
8.3.2. Metoda dalby dewiacyjnej	119
8.3.3. Metoda wzajemnego namiaru	120
8.3.4. Metody astronawigacyjne	120
8.3.4.1. Dewiacja z Gwiazdy Polarnej	121
8.3.4.2. Dewiacja z widocznego wschodu lub zachodu Słońca	121
9. Wyznaczanie pozycji w nawigacji terestrycznej	125
9.1. Pozycja zliczona	125
9.2. Pozycja obserwowana	127
9.2.1. Linie pozycyjne	127
9.2.1.1. Linia pozycyjna namiaru	128
9.2.1.2. Linia pozycyjna z odległości	128
9.2.1.3. Linia pozycyjna z kąta poziomego	131
9.2.1.4. Linia pozycyjna z głębokości	133
9.2.2. Określanie pozycji obserwowanej	133
9.2.3. Dokładność pozycji obserwowanej	137
9.3. Pozycja prawdopodobna	141
10. Żegluga na prądzie	143
11. Pływy	149
11.1 Geneza i właściwości pływów	149
11.2. Parametry pływu	152
11.3. Obliczanie wysokości pływów	154
11.4. Prądy pływowe	163
12. Elementy astronawigacji	171
12.1. Poprawianie zmierzonych wysokości	171
12.2. Wyznaczanie astronomicznej linii pozycyjnej	173
12.3. Szerokość z kulminacji Słońca	189

12.4. Długość z obserwacji symetrycznych wysokości Słońca	191
12.5. Szerokość z wysokości Gwiazdy Polarnej	192
12.6. Pozycja astronomiczna	194
12.7. Wieczny almanach	195
13. Nawigacja radarowa	205
14. Nawigacja satelitarna	208
15. Zasady prowadzenia nawigacji	219
Bibliografia	231