

SPIS TREŚCI

Wstęp

CZĘŚĆ PIERWSZA — WIADOMOŚCI OGÓLNE

Rozdział I — Matematyka

1. Znaki i symbole stosowane w matematyce	11
2. Arytmetyka	12
1) Cechy podzielności	12
2) Ułamki	13
3) Procenty	15
4) Potęgowanie	16
5) Pierwiastkowanie	16
6) Proporcje	17
3. Algebra	17
1) Działania z liczbami dodatnimi i ujemnymi	17
2) Równania	19
3) Postępy	22
4) Logarytmy	23
4. Geometria	25
1) Dwie równoległe przecięte sieczną	25
2) Trójkąt	25
3) Czworobok	26
4) Koło	27
5) Kula	27
6) Trójkąt sferyczny	27
5. Trygonometria	27
1) Funkcje trygonometryczne	27
2) Zależności między funkcjami trygonometrycznymi	27
3) Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych	28

Rozdział II — Jednostki miar

1. Metryczny system miar	29
2. Jednostki miar systemu anglosaskiego	30
3. Jednostki miar międzynarodowych	31
Tablice:	
Zamiana mil morskich na kilometry	32
Zamiana kilometrów na mile morskie	32
Zamiana mil angielskich (statutowych) na kilometry	33
Zamiana kilometrów na mile angielskie (statutowe)	33
Zamiana cali angielskich na centymetry	34
Zamiana centymetrów na cale angielskie	34
Zamiana jardów na metry	35

Zamiana metrów na jardy	35
Zamiana metrów na stopy i stóp na metry	36
Zamiana milimetrów na cale angielskie	36
Zamiana ułamkowych części stopnia na minuty i sekundy	36

CZĘŚĆ DRUGA — NAWIGACJA POWIETRZNA

Rozdział III — Nawigacja podstawowa

1. Wymiary ziemi	37
2. Mapy	38
3. Ortodroma	40
4. Kąt zamiany i kąt zbieżności	40
5. Trójkąt szybkości	40
6. Kurs samolotu	42

Tablice:

Stosunek prędkości wiatru do prędkości własnej samolotu	44
Kąty znoszenia KZ (w stopniach)	44
Obliczanie prędkości samolotu względem ziemi	45
Kąty znoszenia	46
Maksymalne kąty znoszenia w stopniach	47
Obliczanie prędkości podróźnej na podstawie kąta wiatru	47
Obliczanie poprawek kursu na podstawie bocznego odchylenia ..	47
Obliczanie promienia lotu	47

Rozdział IV — Radionawigacja

1. Wiadomości ogólne	49
2. Namiary obce	50
3. Namiary własne	53

Rozdział V — Astronawigacja

1. Współrzędne ciał niebieskich	55
2. Obliczanie szerokości geograficznych, na których słońce nie zachodzi lub nie wschodzi	56

Tablice:

Miejscowe kąty godzinne i wysokości na I wertkale dla szerokości geograficznych od 40° do 58°	57
Równanie czasu dla godziny 12 GMT na południku Greenwich dla lat 1954 ÷ 1973	60
Zamiana kątów na miarę czasową	64
Długość 1° długości geograficznej na różnych szerokościach geograficznych	66
Długość 1° szerokości geograficznej na różnych szerokościach geograficznych	67
Refrakcja atmosferyczna	68
Poprawka Coriolisa	68
Oznaczenia i skróty przyjęte w części drugiej	68

CZĘŚĆ TRZECIA — METEOROLOGIA LOTNICZA

Rozdział VI — Wprowadzenie

1. Podział materiału informacyjnego	69
2. Meteorologiczne warunki lotu	70

Rozdział VII — Czynniki i zjawiska meteorologiczne

1. Temperatura powietrza	74
2. Ciśnienie atmosferyczne	80

3. Wilgotność powietrza	97
4. Wiatr	100
5. Zachmurzenie	113
6. Widoczność — widzialność	119
7. Osady, opady atmosferyczne i mgły	121
8. Burze	125
9. Obłodzenie	135
Rozdział VIII — Układy barometryczne, masy i fronty powietrzne, typy pogody	
1. Określenia	140
Tablice i rysunki pogładowe	145
Rozdział IX — Informacje i klucze lotniczo-meteorologiczne	
1. Informacje lotniczo-meteorologiczne	159
2. Klucze (szyfry) lotniczo-meteorologiczne	161
3. Znaczenie symboli literowych stosowanych w kluczach lotniczo-meteorologicznych	162
4. Szyfrowanie wyników obserwacji dokonywanych na trasie podczas lotu	165
5. Najważniejsze sygnały międzynarodowego kodu Q w zakresie informacji lotniczo-meteorologicznych	165
Rozdział X — Tablice pomocnicze	
Tablice:	
Charakterystyka klimatologiczna niektórych miast w Polsce	168
Zestawienie w procentach ilości dni lotnych w Polsce	175
Tablice wschodu i zachodu słońca, czasu nastania świtu i zmroku	176
Fazy księżyca	199
Rozdział XI — Wzory matematyczno-fizyczne stosowane w meteorologii	
Znaczenie symboli zastosowanych w treści we wzorach fizyko-meteorologicznych	211
CZĘŚĆ CZWARTA — PRZEPISY RUCHU LOTNICZEGO	
Rozdział XII — Ogólne zasady prawa lotniczego	
1. Wiadomości ogólne	214
2. Statki powietrzne	215
3. Personel lotniczy	215
4. Lotnicze urządzenia naziemne	216
5. Loty	217
6. Loty zagraniczne	219
Rozdział XIII — Sygnalizacja lotnicza	
1. Znaki i sygnały polskie używane w lotnictwie cywilnym	221
Sygnały płótnami sygnałowymi zestawu znaku kierunku startu i lądowania w kształcie litery T	221
Sygnały rakietami świetlnymi i dymnymi (z ziemi do samolotu)	222
Sygnały ręką lub chorągiewkami (z ziemi do samolotu)	223
Sygnały światłami pozycyjnymi lub reflektorami do lądowania (z samolotu do ziemi)	224
Sygnały rakietami (z samolotu do ziemi)	224

Sygnaly ruchem samolotu (z samolotu do ziemi)	225
Sygnaly używane w lotnictwie sportowym, które powinni znać wszyscy piloci	225
2. Znaki i sygnaly międzynarodowe używane w lotnictwie cywilnym ..	225
Sygnaly niebezpieczeństwa	225
Sygnaly naglące	227
Sygnaly ostrzegawcze	227
Sygnaly używane dla ostrzeżenia samolotu, że leci w pobliżu strefy zakazanej lub niebezpiecznej	227
Sygnaly świetlne używane przez służbę kontroli lotniska	227
Sygnaly tarczami używane przez służbę kontroli lotniska	227
Sygnaly dla samolotów kołujących na polu manewrowania	230
Sygnaly używane w działaniach poszukiwawczo-ratowniczych	233
3. Oznaczenia lotnicze	235
Oznaczenia statków powietrznych	235
Oznaczenia przeszkód terenowych	237
Wskaźniki na lotniskach	240
Oznaczenia urządzeń na lotniskach	241

Rozdział XIV — Przepisy ruchu

1. Międzynarodowe przepisy lotów	249
1) Zastosowanie przepisów	249
2) Odpowiedzialność i uprawnienia dowódcy statku powietrznego ..	249
3) Ochrona osób i mienia	250
4) Używanie alkoholu, narkotyków i środków oszałamiających ..	250
5) Zabezpieczenie przed zderzeniem w powietrzu	250
6) Lądowanie	251
7) Start	251
8) Holowanie	251
9) Zapalanie świateł pozycyjnych	251
10) Manewrowanie nad lotniskiem	252
11) Powiadomienia o lotach	252
12) Służba ruchu lotniczego	252
13) Wykonywanie lotów na widno (VFR)	252
14) Wykonywanie lotów na przyrządy (IFR) — na zewnątrz przestrzeni kontrolowanych	254
15) Wykonywanie lotów na przyrządy (IFR) — wewnątrz przestrzeni kontrolowanych	254
16) Łączność samolotów z organami służby ruchu lotniczego	256
2. Przepisy międzynarodowe dotyczące organizacji ruchu lotniczego ..	256
1) Zadanie służb ruchu lotniczego	257
2) Podział służb ruchu lotniczego na rodzaje oraz zakres ich działania	257
3) Organa poszczególnych rodzajów służb ruchu lotniczego i zakres ich czynności	258
4) Podział przestrzeni powietrznej dla celów służby ruchu lotniczego ..	258
5) Działanie służby kontroli ruchu lotniczego	259
6) Działanie służby informacji lotniczej	263
7) Działanie służby alarmowej	263
8) Drogi lotnicze	264
9) Zamknięcie lotniska dla startów i lądowań	265

10) Minimalna bezpieczna wysokość lotów w warunkach lotu IFR	265
11) Używanie jednostek miar	265
12) Nadawanie depeš pozycyjnych	266
13) Zapas paliwa na pokładzie	267
14) Użycie tlenu do oddychania w lotach na dużych wysokościach	268
3. Przepisy polskie dotyczące wykonywania lotów i organizacji ruchu lotniczego	268
1) Wiadomości ogólne	268
2) Rodzaje lotów	269
3) Znaki rejestracyjne statków powietrznych	269
4) Kontrola ruchu lotniczego i podział przestrzeni powietrznej PRL dla celów tej kontroli	269
5) Zadania służby ruchu lotniczego	270
6) Wykonywanie lotów na trasach	270
7) Warunki lotu	270
8) Zakaz wypuszczania samolotu do lotu	271
9) Obowiązki załogi w czasie wykonywania lotu	271
10) Mijanie się samolotów w powietrzu	272
11) Utrzymywanie wysokości lotu	272
12) Nastawianie wysokościomierza	273
13) Zmiany wysokości lotu na trasie	274
14) Wykonywanie lotów w rejonie lotniska	274
15) Lot po kregu nad lotniskiem	275
16) Kołowanie samolotów	275
17) Strefa oczekiwania	275
18) Wykonywanie procedur lądowania na przyrządy	277
19) Uwagi do wypełniania planu lotu	277

Rozdział XV — Łączność lotnicza

1) Podział łączności lotniczej	278
2) Rodzaje łączności lotniczej	278
3) Wymiana korespondencji radiotelegraficznej w służbie łączności stałej	278
4) Skróty pierwszeństwa depeš w służbie łączności stałej	279
5) Rodzaje depeš	279
6) Międzynarodowe skróty nazw lotnisk	281
7) Wymiana korespondencji w służbie łączności ruchomej	282
8) Literowanie słów w radiotelefonii	284
9) Nadawanie liczb w radiotelefonii	284
10) Słowa i zdania proceduralne	284
11) Skala słyszalności	285
12) Namiary goniometryczne	286
Wyciąg ważniejszych sygnałów lotniczego kodu Q oraz kodu NOTAM dla użytku nawigatora	287
1) Krótkie objaśnienia	287
2) Sygnały lotniczego kodu Q (układ alfabetyczny)	288
3) Sygnały kodu NOTAM (układ alfabetyczny)	295

Rozdział XVI — Znaki konwencjonalne stosowane na mapach i szkicach lotniczych

1. Znaki konwencjonalne stosowane na mapach topograficznych wydania polskiego w skali 1: 500 000	302
--	-----

2. Znaki konwencjonalne stosowane na mapach topograficznych wydania polskiego w skali 1:1 000 000	303
3. Znaki konwencjonalne stosowane na mapach topograficznych wydania ICAO	305
4. Oznaczenia i symbole stosowane na szkicach organizacji służby ruchu lotniczego — według wzorów ICAO	308
5. Oznaczenia i symbole stosowane na szkicach lotniczej łączności radiowej — według wzorów ICAO	309
6. Oznaczenia i symbole stosowane na szkicach lotnisk i procedur lądowania — według wzorów ICAO	310

CZĘŚĆ PIĄTA — RADIOOSŁONA PRZELOTÓW I PROCEDURY LĄDOWANIA

1. Wprowadzenie	311
2. Wykaz skrótów używanych w opisach urządzeń lotniczych i na szkicach	311
3. Trasa Słubice — Bruksela — Paryż	312
4. Trasa Darłowo — Kopenhaga — Sztokholm	372