

S

PIS TREŚCI

WYKAZ STOSOWANYCH JEDNOSTEK	9
WYKAZ UŻYTYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ	11
WSTĘP	15
1 WPROWADZENIE DO STATKÓW POWIETRZNYCH	17
1.1 LOTNICTWO I STATKI POWIETRZNE	17
1.2 STOSOWANE JEDNOSTKI MIAR ORAZ PODSTAWOWE DEFINICJE I POJĘCIA	19
1.2.1 JEDNOSTKI MIAR I ICH WZAJEMNE RELACJE	19
1.2.2 MIĘDZYNARODOWA ATMOSFERA WZORCOWA	25
1.2.3 WYBRANE PRAWA DOTYCZĄCE PRZEPŁYWU PŁYNÓW Z MAŁĄ PRĘDKOŚCIĄ	26
1.2.4 PODSTAWOWE DEFINICJE I POJĘCIA	28
2 ZASADY LOTU	35
2.1 SIŁY DZIAŁAJĄCE NA STATEK POWIETRZNY	35
2.1.1 OPŁYW AERODYNAMICZNY	35
2.1.2 SIŁA AERODYNAMICZNA	38
2.1.3 SIŁA NOŚNA	39
2.1.4 SIŁA CIĘŻKOŚCI	42
2.1.5 SIŁA OPORU	44
2.1.6 SIŁA CIĄGU	56
2.1.7 ROZKŁAD I BALANS SIŁ W LOCIE	57
2.2 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE A KONTROLA NAD STATKIEM POWIETRZNYM	61
2.2.1 GŁÓWNE ELEMENTY SKŁADOWE STATKU POWIETRZNEGO	61
2.2.2 KONTROLA RUCHU STATKU POWIETRZNEGO	67
2.2.3 STATECZNOŚĆ I STEROWNOŚĆ STATKU POWIETRZNEGO	85
2.3 OBWIEDNIA WARUNKÓW LOTU	94
2.3.1 ZAKRES PRĘDKOŚCI LOTU	95

2.3.2	PUŁAP LOTU	100
2.3.3	PRZECIĄGNIĘCIE SAMOLOTU I KRYTYCZNY KĄT NATARCIA	101
2.3.4	PARAMETRY ZAKRĘTU USTALONEGO	103
2.4	OBŁODZENIE POWIERZCHNI AERODYNAMICZNYCH	107
3	KATEGORIE STATKÓW POWIETRZNYCH	113
3.1	RODZAJE STATKÓW POWIETRZNYCH	113
3.2	KATEGORIE TURBULENCJI W ŚLADZIE AERODYNAMICZNYM	115
3.3	KATEGORIE PODEJŚĆ WEDŁUG ICAO	116
3.4	KATEGORIE ŚRODOWISKOWE	118
3.5	INNE STOSOWANE KATEGORIE STATKÓW POWIETRZNYCH	120
4	DANE DOTYCZĄCE STATKÓW POWIETRZNYCH	123
4.1	OZNACZENIA CYWILNYCH I WOJSKOWYCH STATKÓW POWIETRZNYCH	123
4.2	ROZPOZNAWANIE SYLWETEK STATKÓW POWIETRZNYCH	126
4.3	DANE DOTYCZĄCE OSIĄGÓW STATKÓW POWIETRZNYCH	135
5	SILNIKI STATKÓW POWIETRZNYCH	139
5.1	ŚMIGŁO	139
5.2	SILNIKI TŁOKOWE	142
5.3	SILNIKI ODRZUTOWE	149
5.4	SILNIKI TURBOŚMIGŁOWE I TURBOWAŁOWE	155
5.5	ROZRUSZNIKI SILNIKÓW LOTNICZYCH	157
5.6	PALIWA LOTNICZE	159
6	SYSTEMY I PRZYZRĄDY STATKU POWIETRZNEGO	163
6.1	PRZYZRĄDY LOTNICZE	163
6.2	PRZYZRĄDY PILOTAŻOWE	164
6.2.1	PRĘDKOŚCIOMIERZ	168
6.2.2	WYSOKOŚCIOMIERZ	174
6.2.3	WARIOMETR	179
6.2.4	ZAKRĘTOMIERZ Z CHYŁOMIERZEM	181
6.2.5	ŻYROKOMPAS I BUSOŁA MAGNETYCZNA	184
6.2.6	SZTUCZNY HORYZONT	189

6.3	INSTRUMENTY NAWIGACYJNE	192
6.3.1	AUTOMATYCZNY RADIOKOMPAS ADF	192
6.3.2	WSKAŹNIK SYSTEMU RADIONAWIGACYJNEGO VOR	194
6.3.3	RADIOODLEGŁOŚCIOMIERZ DME	197
6.3.4	TAKTYCZNA LOTNICZA POMOC NAWIGACYJNA TACAN	198
6.3.5	SYSTEM ŁĄDOWANIA WEDŁUG WSKAZAŃ PRZYZRĄDÓW ILS	199
6.3.6	BEZWŁADNOŚCIOWY SYSTEM NAWIGACYJNY INS/IRS	204
6.3.7	SYSTEM NAWIGACJI SATELITARNEJ GPS	207
6.4	KONTROLNO-INFORMACYJNE PRZYZRĄDY POKŁADOWE	209
6.4.1	PRZYZRĄDY KONTROLNO-POMIAROWE MOCY I CIĄGU SILNIKA	209
6.4.2	TERMOMETRY	212
6.4.3	CIŚNIENIOMIERZE	213
6.4.4	PALIWOMIERZ I PRZEPŁYWOMIERZ	214
6.4.5	POZOSTAŁE PRZYZRĄDY POMIAROWE I INFORMACYJNE	214
6.4.6	WYŚWIETLACZ WIELOFUNKCYJNY MFD	215
6.4.7	SKUTKI OBNIŻENIA SPRAWNOŚCI SILNIKA	216
6.5	SYSTEMY STATKÓW POWIETRZNYCH	218
6.5.1	SYSTEM ELEKTRONICZNYCH INSTRUMENTÓW LOTU EFIS	218
6.5.2	WSKAŹNIK PRZEZIERNY HUD	219
6.5.3	POKŁADOWY RADAR POGODOWY	220
6.5.4	POKŁADOWY SYSTEM ZAPOBIEGANIA KOLIZJOM ACAS	221
6.5.5	SYSTEM ZARZĄDZANIA LOTEM FMS	226
6.5.6	SYSTEM WSKAZAŃ DYREKTYWNYCH FDS	227
6.5.7	AUTOPILOT	228
6.5.8	TRANSPONDER	230
6.5.9	AUTOMATYCZNY ZALEŻNY SYSTEM DOZOROWANIA ADS	232
6.5.10	ŁĄCZNOŚĆ KONTROLER-PILOT ŁĄCZEM TRANSMISJI DANYCH CPDLC	235
6.5.11	SYSTEM UPUSTU POWIETRZA	237
6.5.12	SYSTEM ŚRODOWISKOWY	238
6.5.13	SYSTEM HERMETYZACJI	238
6.5.14	SYSTEM KLIMATYZACJI	240
6.5.15	SYSTEM PRZECIWOBLÓDZENIOWY	241

6.5.16	SYSTEM HYDRAULICZNY	244
6.5.17	SYSTEM ELEKTRYCZNY	246

7 CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA CHARAKTERYSTYKĘ STATKÓW POWIETRZNYCH 253

7.1	CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE PODCZAS STARTU	253
7.2	CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE W FAZIE WZNOSZENIA	261
7.3	CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE PODCZAS PRZELOTU	268
7.4	CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE PODCZAS ZNIŻANIA	272
7.5	CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE W TRAKCIE PROCEDURY OCZEKIWANIA – <i>HOLDINGU</i>	280
7.6	CZYNNIKI ODDZIAŁUJĄCE W KOŃCOWEJ FAZIE PODEJŚCIA I LĄDOWANIA	281
7.7	CZYNNIKI EKONOMICZNE	286
7.8	CZYNNIKI ŚRODOWISKOWE	287
7.9	INNE CZYNNIKI MAJĄCE WPŁYW NA OPERACJE STATKÓW POWIETRZNYCH	290

ZAKOŃCZENIE 293

BIBLIOGRAFIA 295