

SPIS TREŚCI

WSTĘP	13
Literatura cytowana i uzupełniająca	28

Rozdział 1

OPRACOWYWANIE WYMAGAŃ DLA SYSTEMU EKSPLOATACJI STATKÓW POWIETRZNYCH

1.1. Wprowadzenie	29
1.2. Założenia i wymagania techniczno-ekonomiczne dla nowego statku powietrznego	31
1.3. Modelowanie eksploatacji	35
1.3.1. Podsystemy eksploatacji	35
1.3.2. Strategie eksploatacji statku powietrznego	37
1.3.3. Model eksploatacji nowo projektowanego statku powietrznego przeznaczonego do eksploatacji według stanu technicznego	41
1.4. Formułowanie wymagań dla systemu eksploatacji	46
1.4.1. Przedsięwzięcia eksploatacyjne	46
1.4.2. Problemy eksploatacji w założeniach i wymaganiach dla nowo projektowanych statków powietrznych	60
1.5. Analiza ekonomiczno-techniczna eksploatacji.	67
1.5.1. Efektywność eksploatacji	67
1.5.2. Koszt niezawodności, trwałości statków powietrznych i bezpieczeństwa lotów	71
1.5.3. Koszt pełnego cyklu życia statku powietrznego.	73

Wykaz ważniejszych oznaczeń, skrótów i symboli	83
Literatura cytowana i uzupełniająca	84

Rozdział 2

KSZTAŁTOWANIE WŁASNOŚCI I WŁAŚCIWOŚCI EKSPLOATACYJNYCH W PROJEKTOWANIU STATKU POWIETRZNEGO

2.1. Wprowadzenie	87
2.2. Kształtowanie niezawodności	94
2.2.1. Niezawodność statku powietrznego na etapie projektowania	94
2.2.2. Kształtowanie niezawodności na etapie projektowania i wytwarzania	99
2.2.3. Prognozowanie niezawodności	105
2.2.4. Badanie i ocena projektowanej i produkcyjnej niezawodności	111
2.3. Problemy bezpieczeństwa	117
2.3.1. Problemy bezpieczeństwa lotów	117
2.3.2. Bezpieczeństwo konstrukcji statku powietrznego	123

2.3.3. Bezpieczeństwo środowiska	135
2.4. Kształtowanie podatności eksploatacyjnej, trwałości i żywotności statku powietrznego	142
2.4.1. Kształtowanie podatności eksploatacyjnej	142
2.4.2. Kształtowanie trwałości i żywotności	161
2.5. Problemy eksploatacyjne w projektowaniu i konstruowaniu statków powietrznych	165
2.5.1. Idea eksploatacyjnego statku powietrznego	165
2.5.2. Własności eksploatacyjne projektowanych i konstruowanych statków powietrznych	169
2.5.3. Materiały konstrukcyjne i ich podatność eksploatacyjna	184
Wykaz ważniejszych oznaczeń, skrótów i symboli	190
Literatura cytowana i uzupełniająca	191

Rozdział 3

MODERNIZACJA STATKÓW POWIETRZNYCH	199
3.1. Wprowadzenie	199
3.2. Działania modernizacyjne	202
3.2.1. Modernizacja statków powietrznych	202
3.2.2. Przykłady modernizacji samolotów, śmigłowców, szybowców	211
3.2.2.1. Modernizacja samolotów	216
3.2.2.2. Modernizacja śmigłowców	236
3.2.2.3. Modernizacja szybowców	241
3.2.3. Modernizacja systemów eksploatacji	242
3.3. Badanie systemów zmodernizowanych	247
3.3.1. Badanie zmodernizowanych statków powietrznych	247
3.3.2. Badanie zmodernizowanych systemów eksploatacji statków powietrznych	251

Wykaz ważniejszych oznaczeń, skrótów i symboli	256
Literatura cytowana i uzupełniająca	256

Rozdział 4

PRZEDŁUŻANIE OKRESU EKSPLOATACJI STATKÓW POWIETRZNYCH	261
4.1. Wprowadzenie	261
4.2. Trwałość statku powietrznego	265
4.2.1. Trwałość jako właściwość statku powietrznego	265
4.2.2. Modele trwałości	274
4.2.3. Zarządzanie trwałością	278
4.3. Badanie trwałości	281
4.3.1. Badanie trwałości płatowca	283
4.3.2. Badanie trwałości zespołu napędowego	289
4.3.3. Badanie trwałości awioniki i instalacji statku powietrznego	294

4.3.4. Pęknięcia zmęczeniowe	296
4.3.5. Korozja, erozja i kawitacja w statkach powietrznych	299
4.3.6. Starzenie statków powietrznych	303
4.4. Wykorzystanie zapasu zasobu pracy do przedłużenia trwałości normatywnej statków powietrznych.	306
4.4.1. Identyfikacja rzeczywistego i niewykorzystanego zasobu pracy statku powietrznego	309
4.4.2. Prognozowanie zwiększonej trwałości normatywnej	318
4.4.3. Zwiększanie i weryfikacja eksploatacyjna czasu użytkowania statków powietrznych powyżej ich trwałości normatywnej	327
Wykaz ważniejszych oznaczeń, skrótów i symboli	337
Literatura cytowana i uzupełniająca	337
 Dodatek 1	
PRZYKŁADOWE ROZDZIAŁY WYMAGAŃ W ZAKRESIE MODERNIZACJI SAMOŁOTU SZKOLNO-TRENINGOWEGO I ŚMIGŁOWCA	343
 Dodatek 2	
PRZYKŁAD BIULETYNU EKSPLOATACYJNEGO ZWIĘKSZANIA CZASU UŻYTKOWANIA SILNIKA LOTNICZEGO (w zastosowaniach do systemów wojskowych)	347
 Dodatek 3	
ALGORYTMY BADAŃ LOTNICZYCH ŚRODKÓW BOJOWYCH	353
 Dodatek 4	
LEKSYKON TERMINÓW, OKREŚLEŃ I DEFINICJI EKSPLOATACYJNYCH STOSOWANYCH W PROCESIE EKSPLOATACJI STATKÓW POWIETRZNYCH	359
Na zakończenie – do moich Czytelników!	383
Indeks rzeczowy	387