

Spis treści

WSTĘP.....	7
1. ZARYS NAUKI O EKSPLOATACJI I NIEZAWODNOŚCI OBJEKTÓW O CIĄGŁYM PROCESIE TECHNOLOGICZNYM	9
1.1. Przedmiot teorii eksploatacji i niezawodności złożonych obiektów technicznych	9
1.2. Zakres badań eksploatacyjnych	11
2. PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE W TEORII EKSPLOATACJI I NIEZAWODNOŚCI ZŁOŻONYCH OBJEKTÓW TECHNICZNYCH.....	12
2.1. Podstawowe pojęcia eksploatacji obiektów	12
2.2. Charakterystyka procesu eksploatacji złożonego obiektu technicznego o ciągłym procesie technologicznym na przykładzie maszyny papierniczej.....	13
2.3. Podstawowe pojęcia teorii niezawodności.....	17
2.4. Podstawowe charakterystyki niezawodności.....	17
2.4.1. Wskaźniki charakteryzujące niezawodność nieodnawialnych obiektów.....	18
2.4.2. Wskaźniki charakteryzujące niezawodność odnawialnych obiektów.....	20
2.4.3. Struktury niezawodnościowe obiektów	23
2.4.4. Podstawowe rozkłady czasu poprawnej pracy obiektu	28
2.4.5. Badanie niezawodności obiektów technicznych.....	39
3. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA PROCES PRODUKCJI I ICH OPIS W UJĘCIU NIEZAWODNOŚCIOWYM	41
3.1. Model systemu działania obiektu.....	41
3.2. Niezawodność techniczna.....	43
3.3. Niezawodność technologiczna.....	45
3.4. Niezawodność maszyny z uwagi na czynniki zewnętrzne.....	47
3.5. Niezawodność procesu produkcji	48
4. MODELE NIEZAWODNOŚCIOWE.....	52
4.1. Model niezawodnościowy maszyny jako pojedynczego obiektu i systemu o skończonym czasie odnowy.....	52
4.2. Model niezawodnościowy maszyny określony za pomocą wskaźników kryterialnych	58

5. BADANIA EKSPLOATACYJNE NIEZAWODNOŚCI ZŁOŻONEGO OBIEKTU TECHNICZNEGO W WARUNKACH PRZEMYSŁOWYCH	67
5.1. Metody badań eksploatacyjnych niezawodności obiektu w warunkach przemysłowych	67
5.1. Baza danych z z eksploatacji maszyn.....	67
5.1. Metoda statystycznego opracowania i przetwarzania danych.....	70
6. PRAKTYCZNE WYKORZYSTANIE CHARAKTERYSTYK NIEZAWODNOŚCI W PODEJMOWANIU DECYZJI EKSPLOATACYJNYCH	84
6.1. Praktyczne wykorzystanie charakterystyk jakościowych i ilościowych niezawodności na przykładzie maszyn papierniczych	84
6.1.1. Analiza jakościowa niezawodności maszyny papierniczej	84
6.1.2. Analiza czasów pracy maszyny, układów i elementów	90
6.1.3. Analiza czasów postojów maszyny.....	99
6.2. Wykorzystanie wskaźników w praktyce do oceny porównawczej niezawodności maszyn papierniczych	109
7. MODEL GOSPODARKI REMONTOWEJ ZŁOŻONYCH OBIEKTÓW TECHNICZNYCH O CIĄGŁYM PROCESIE TECHNOLOGICZNYM (na przykładzie maszyn papierniczych)	113
7.1. Model systemu gospodarki remontowej maszyn papierniczych	113
7.1.1. Model kompleksowy optymalizacji systemu gospodarki remontowej maszyn papierniczych.....	113
7.1.2. Model kompleksowy optymalnego sterowania systemem remontowym maszyn papierniczych	115
7.2. Metoda określania terminów przeprowadzania remontów profilaktycznych maszyn papierniczych	118
7.3. Przeprowadzanie profilaktycznych remontów maszyn i urządzeń papierniczych na podstawie prognozowania uszkodzeń.....	125
7.4. Planowanie zapotrzebowania na części wymienne.....	127
7.5. Komputerowe wspomaganie zarządzania gospodarką naprawczą	129
7.6. Przykłady praktycznego wykorzystania komputerowego wspomaganie w sterowaniu systemem naprawczym na przykładzie maszyn papierniczych	132
8. ZARZĄDZANIE UTRZYMANIEM RUCHU W OPARCIU O KONCEPCJĘ TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE.....	144
8.1. Wprowadzenia	144
8.2. Historia Total Productive Maintenance	145
8.3. Definicja i cele Total Productive Maintenance.....	147

8.4. Wskaźnik ogólnej wydajności sprzętu (ang. OEE-Overall Equipment Effectiveness) – znaczenie w zarządzaniu i usprawnianiu przemysłowych linii produkcyjnych.....	149
8.5. Wdrażanie Total Productive Maintenance a tradycyjny system utrzymania ruchu.....	153
8.6. Rola działu utrzymania ruchu w programie Total Productive Maintenance	172
8.7. Korzyści z wdrożenia Total Productive Maintenance.....	175
8.8. Przykłady wdrożeń Total Productive Maintenance w przedsiębiorstwach produkcyjnych	177
BIBLIOGRAFIA	181
ZAŁĄCZNIKI.....	184
INTRODUCTION.....	186