

SPIS TREŚCI

Podstawowe pojęcia użyte w pracy	7
Wykaz ważniejszych oznaczeń użytych w pracy	16
1. WPROWADZENIE	17
1.1. Aktualny stan wiedzy	20
1.2. Przegląd literatury przedmiotu	22
1.3. Cel pracy	25
1.4. Tezy pracy	26
1.5. Zagadnienia podjęte w pracy	27
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŻEGLUGI	28
2.1. Akweny i infrastruktura wodna	28
2.2. Rodzaje żeglugi	30
2.3. Środki transportu wodnego	34
2.4. Zagrożenia w żegludze	38
3. CHARAKTERYSTYKA STATKU JAKO ŚRODKA TRANSPORTU	45
3.1. Rola jednostek pływających w rozwoju cywilizacyjnym	45
3.2. Statek jako jednostka pływająca poruszająca się za pomocą własnego napędu	52
3.3. Bezpieczeństwo struktury funkcjonalno-przestrzennej statku	61
4. UKŁADY NAPĘDÓW GŁÓWNYCH JEDNOSTEK PŁYWAJĄCYCH	68
4.1. Charakterystyka napędów głównych jednostek pływających	68
4.2. Sprawność i niezawodność układu napędowego	73
4.3. Sytuacje nadzwyczajne wynikające z awarii układu napędowego statku morskiego	81
4.4. Determinanty zapewnienia niezawodności napędu głównego statku morskiego	84
5. SILNIKI SPALINOWE TŁOKOWE UKŁADU NAPĘDOWEGO WIELKICH MOCY	86
5.1. Rodzaje silników (SG) wykorzystywanych w układach napędowych statków morskich	86
5.2. Silnik wolnoobrotowy wodzikowy	97
5.3. Sprawność i niezawodność silników wolnoobrotowych wodzikowych	108
5.4. Rozwiązania innowacyjne	118
6. DIAGNOSTYKA SILNIKA NAPĘDU GŁÓWNEGO STATKU MORSKIEGO	124
6.1. Charakterystyka systemów diagnostycznych (SDG)	124
6.1.1. Silnik wolnoobrotowy wodzikowy jako system diagnozowany	125

6.1.2. Systemy diagnozujące silniki wolnoobrotowe wozdikiwe.....	130
6.1.3. Rozpoznawanie przeszłych stanów silnika jako genezy przyczyn jego niesprawności.....	158
6.1.4. Przewidywanie przyszłych horyzontów czasowych zmian stanu silnika.....	163
6.2. Parametry pracy silnika z uwzględnieniem ich przydatności diagnostycznej.....	170
6.3. Praktyka diagnozowania silników statku morskiego	171
7. WYBRANE ASPEKTY EKSPLOATACJI SILNIKA NAPĘDU GŁÓWNEGO STATKU MORSKIEGO.....	176
7.1. Eksploatacja silnika wolnoobrotowego wozdikiwego jako kluczej składowej napędu głównego statku	176
7.2. Model procesu eksploatacji silnika głównego statku w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi....	184
7.2.1. Trafność i wiarygodność diagnozy stanu technicznego silnika	188
7.2.2. Zastosowanie wektora kompetencji do analizy sytuacji nadzwyczajnych z napędami statków morskich	191
7.3. Model doboru napędu statku morskiego według wybranych kryteriów	202
7.4. System ekspertowy kontroli, sterowania i wsparcia decyzji eksploatacyjnych w żegludze	206
7.4.1. Sztuczne sieci neuronowe w diagnostyce systemów technicznych	209
7.4.2. Klasyfikator stanów technicznych silnika	212
7.4.3. Wpływ poziomu kompetencji załogi nowoczesnego statku morskiego na bezpieczeństwo żeglugi.....	224
8. PODSUMOWANIE	251
8.1. Walory opracowanego modelu systemu ekspertowego diagnostycznego.....	251
8.2. Dalsze kierunki badań	254
8.3. Wnioski	255
Literatura.....	257