

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 wodzikowe.....	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 wodzikowego jako kluczowej 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