

SPIS TREŚCI

Wykaz ważniejszych skrótów i oznaczeń	7
Wstęp	9
1. Znaczenie tematyki eksplozji w skrzyniach korbowych silników okrętowych	15
2. Skrzynie korbowe silników okrętowych	21
2.1. Podstawowe informacje o skrzyniach korbowych	21
2.2. Skrzynie korbowe silników bezwodzikowych	23
2.3. Skrzynie korbowe silników wodzikowych	24
3. Przyczyny eksplozji w skrzyniach korbowych	27
3.1. Spalanie, pożar i eksplozja	27
3.2. Sekwencja zdarzeń prowadzących do eksplozji w skrzyni korbowej ..	29
3.3. Eksplozje w skrzyniach korbowych silników bezwodzikowych	33
3.4. Eksplozje w skrzyniach korbowych silników wodzikowych	36
4. Minimalizacja zagrożenia eksplozją w skrzyniach korbowych	41
4.1. Zalecenia ogólne	41
4.2. Kontrola stanu technicznego układów korbowo-tłokowych	41
4.3. Kontrola szczelności komór spalania	43
4.4. Kontrola stanu technicznego dławic trzonu tłoka	47
4.5. Postępowanie w przypadku alarmu ostrzegającego przed eksplozją ..	51
5. Budowa i zasada działania detektorów mgły olejowej	53
5.1. Podstawowe informacje o detektorach mgły olejowej	53
5.2. Detektory absorpcyjne	54
5.3. Detektory nefelometryczne	58
5.4. Dobór detektora mgły olejowej	60
6. Rozwiązania konstrukcyjne detektorów mgły olejowej	63
6.1. Detektory firmy Schaller Automation	63
6.2. Detektory firmy Daihatsu	69
6.3. Detektory firmy Kidde-Graviner	72
6.4. Detektory firmy Specs	76
6.5. Detektory firmy QMI	77

7. Wybrane systemy diagnostyczno-pomiarowe podsystemów silników okrętowych	81
7.1. Temperatura łożysk układu korbowo-tłokowego	81
7.2. Zużycie łożysk układu korbowo-tłokowego	85
7.3. Czujniki gazu w przestrzeniach podtłokowych	87
7.4. Ciśnienie w skrzyni korbowej	88
8. Minimalizacja skutków eksplozji w skrzyniach korbowych	91
8.1. Zawory eksplozyjne	91
8.2. Inertowanie skrzyń korbowych	93
8.3. Doprowadzenie wody do skrzyni korbowej	94
9. Kształcenie w tematyce eksplozji w skrzyniach korbowych	97
9.1. Informacje ogólne	97
9.2. Dane symulatora siłowni okrętowej	98
9.3. Wstępne założenia dla realizacji ćwiczenia	102
9.4. Symulacja pracy silnika z włączonym systemem bezpieczeństwa	104
9.5. Symulacja pracy silnika z wyłączonym systemem bezpieczeństwa	106
9.6. Perspektywy rozwoju scenariuszy szkoleniowych	109
Podsumowanie	111
Piśmiennictwo cytowane	113
Załączniki	121
Wykaz rysunków	163
Wykaz tabel	166
Streszczenie	167
Abstract	169