

2. Basım

# GEMİ DİZEL MOTORLARI ARIZALAR ve NEDENLERİ

(İlk Hareket, Emme ve Egzoz Sistemi)

Prof. Dr. Osman Azmi Özsoysal



# GEMİ DİZEL MOTORLARI ARIZALAR ve NEDENLERİ (İlk Hareket, Emme ve Egzoz Sistemi)

Prof. Dr. Osman Azmi Özsoysal

Yayın No.: 3674

Mühendislik No.: 355

ISBN: 978-625-402-591-4

E-ISBN: 978-625-439-929-9

Basım Sayısı: 2. Basım, Kasım 2021

© Copyright 2021, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.  
Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Yayın Grubu, 1984 yılından itibaren ulusal ve 2011 yılından itibaren ise uluslararası düzeyde düzenli olarak faaliyet yürütmekte ve yayınladığı kitaplar, ulusal ve uluslararası düzeydeki yükseköğretim kurumları kataloglarında yer almaktadır.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-  
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Tarkan Kara -erdal@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Sergen Öz -sergen@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Yürümez -mehtap@nobelyayin.com-

Baskı Sorumlusu: Yavuz Şahin -yavuz@nobelyayin.com-

Baskı ve Cilt: Sarıyıldız Ofset Amb. Kağ. Paz. San. ve Tic. Ltd. Sertifika No.: 23593

İvedik Ağaç İşleri San. Sit. 1354. Cad. 1358. Sok. No.: 31 Ostim / ANKARA

## Kütüphane Bilgi Kartı

Özsoysal, Osman Azmi.

**Gemi Dizel Motorları Arızalar ve Nedenleri** / Osman Azmi Özsoysal

2. Basım. XIV + 214 s. 16x23,5 cm. Kaynakça ve dizin var.

ISBN: 978-625-402-591-4

E-ISBN: 978-625-439-929-9

1. Gemi Dizel Motorları 2. Egzoz Sistemi

## Genel Dağıtım

**ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.**

**Adres:** Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

**Telefon:** +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com-

**E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com / www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

**Dağıtım ve Satış Noktaları:** Alfa Basım Dağıtım, Arasta, Arkadaş Kitabevi, D&R Mağazaları, Dost Dağıtım, Ekip Dağıtım, Kıda Dağıtım, Kitapsan, Nezih Kitabevleri, Pandora, Prefix, Remzi Kitabevleri

Sevgili kızım Simay ÖZSOYSAL'a ...



# İçindekiler

	Simge listesi	vii
	Şekil listesi	ix
	Tablo listesi	xi
	Önsöz	xiii
<b>Bölüm 1</b>	<b>Makine arızalarının belirtileri ve nedenleri</b>	<b>1</b>
1.1	Giriş	1
1.2	Gemi dizel motorlarında görülen olası arıza türleri	6
1.2.1	Makinenin tornaçark olmamasının, çalıştırılmamasının olası nedenleri	8
1.2.2	Makine anormal ve hatalı çalışıyor	11
1.2.3	Makineden anormal sesler duyuluyor	16
1.2.4	Basınç göstergelerine göre arıza belirtileri	19
1.2.5	Sıcaklık göstergelerine göre arıza belirtileri	24
1.2.6	Silindirden çıkan egzoz gazı sıcaklıkları ile yanma basıncı ve sıkıştırma basıncı arasındaki ilişkiler ve arıza belirtileri	28
1.2.7	Devir göstergelerine göre arıza belirtileri	29
1.2.8	Duman rengi ve duman görünme yerine göre arıza belirtileri	30
1.2.9	Yağlama yağı, yakıt ve tatlı su tüketimine göre arıza belirtileri	33
1.2.10	Soğutan tatlı su, yağlama yağı yada yakıtın birbirine karışmasının arıza belirtileri	34
<b>Bölüm 2</b>	<b>İlk hareket sistemi, çalıştırılma arızalarının belirtileri ve nedenleri</b>	<b>41</b>
<b>Bölüm 3</b>	<b>Hava emme donanımı</b>	<b>63</b>
3.1	Genel özellikler	63
3.2	Türbinli aşırı doldurma ünitesi	71
3.3	Türbo ana mil yatağı ve itme yatağının aşınarak bozulması	84
3.4	Türbin kanatlarında hasar meydana gelmesi	94
3.5	Üfleç veya kompresör arızası	105
3.6	Hava emme manifoldu	108

3.7	Hava süzgeçleri ve hava susturucuları	114
<b>Bölüm 4</b>	<b>Egzoz donanımı</b>	<b>119</b>
4.1	Ticari gemilerin egzoz çıkış düzeneği	119
4.2	Yatlarda ve sürat botlarında egzoz çıkış düzeneği	126
4.3	Gemilerde tutya uygulaması ve katodik koruma düzeneği	128
4.4	Kuru tip egzoz susturucuları	135
4.5	Yaş (ıslak) tip egzoz susturucuları	136
4.6	Egzoz ısı geri kazanım ünitesi	142
4.7	Su yürümesi arızası	153
4.8	Egzoz manifoldu arızaları	163
4.9	Türbin kanatlarında hasar meydana gelmesi	168
4.10	Egzoz geri basıncı	173
	<b>Kaynakça</b>	<b>179</b>
	<b>Terimler sözlüğü</b>	<b>181</b>
	<b>Dizin</b>	<b>207</b>

## Simge listesi

$\rho$	Egzoz gazının yoğunluğu (kg/m <sup>3</sup> )
D	Egzoz borusu iç çapı (mm)
L	Egzoz devresinin eşdeđer boru uzunluđu (m)
P	Egzoz geri basıncı veya basınç düşmesi (kPa)
Q	Egzoz gazının hacimsel debisi (m <sup>3</sup> /d)
T	Egzoz gazının sıcaklığı (K)