



## V. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

01-02 Ekim, 2021, Bartın

<http://www.ulk.ist/>



### Deniz Taşımacılığında Gemi Dizel Motorlarının Evrimi ve Geleceği Üzerine Bir Çalışma

#### Özet

#### Murat Yapıcı

Öğr. Gör., Galatasaray  
Üniversitesi Denizcilik Meslek  
Yüksekokulu  
myapici@gs.edu.tr

#### Birsen Koldemir

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul  
Üniversitesi-Cerrahpaşa  
Mühendislik Fakültesi  
Birsenkoldemir@yahoo.com

Milattan önce 3000 yıllarına dayanan deniz taşımacılığı zaman içerisinde evrime uğramıştır. Bu evrimde kas gücünün yerini alan yelken gücü ve buhar gücü etkili olmuştur. Özellikle sanayi devrimi sonrası okyanus ötesi yük ve yolcu taşımacılığı için buharlı makinelerin kullanımı büyük önem kazanmıştır. 1900'lü yıllar ile beraber buhar gücü için gerekli olan kömürün yüksek depolama hacmi gerektirmesi arayışları hızlandırmıştır. Bu arayışlar sonucunda Dizel motorlarının isim babası Rudolf Diesel'in geliştirdiği Dizel motoru günümüzde halen kullanılmaktadır.

Küresel deniz taşımacılığında arz-talep dengeleri gemilerin dizaynlarını etkilemektedir. Kimi zaman yüksek konteyner kapasitesine sahip gemilerin inşası gerçekleştirilirken, kimi zaman dar kanallara girebilen multimodal taşımacılığa entegre gemiler hizmete girmektedir. Bunun yanında farklı yük çeşitlerinin ve sefer yoğunluklarının olması en az arıza çıkaran mekanik sistemlerin tasarımını zorunlu kılmaktadır. Bu tasarımlardan beklenti ekonomik olmanın yanı sıra çevreye duyarlı olmasıdır. Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO, International Maritime Organization) gemi kaynaklı hava kirliliği kapsamında gemilerin ürettiği zararlı sera gazlarına yönelikleri mevcuttur. Bu yaptırımlar gemi dizel motorlarının ilk üretiminden gemide faal olarak kullanıldığı son ana kadar verimli kullanılmasını ve çevreye en az zarar vermesi ilkesini vurgulamaktadır.

Çalışmada dizel motorunun zaman içerisinde teknolojik gelişimi ve deniz taşımacılığında kullanımı incelenmiştir. Geliştirilen dizel motorlarının farklılıkları dile getirilerek örneklenmiştir. Deniz taşımacılığında dizel motorunun seçimi, enerji verimliliği etkileri irdelenerek taşımacılık maliyetlerindeki rolü vurgulanmıştır.

*Anahtar Kelimeler:*

*Deniz Taşımacılığı, Gemi Dizel Motoru, Enerji Verimliliği*



## A Study on the Evolution and Future of Marine Diesel Engines in Marine Transportation

### Abstract

Maritime transportation, which dates back to 3000 BC, has evolved over time. Sail power and steam power, which replaced muscle power, were effective in this evolution. Especially after the industrial revolution, the use of steam engines for transoceanic freight and passenger transportation has gained great importance. With the 1900s, the high storage volume of coal required for steam power accelerated the searches. As a result of these searches, the Diesel engine developed by Rudolf Diesel, the father of Diesel engines, is still used today.

Supply-demand balances in global maritime transport affect the designs of ships. Sometimes ships with high container capacity are built, while sometimes ships integrated into multimodal transportation, which can enter narrow channels, are put into service. In addition, the existence of different load types and voyage densities necessitates the design of mechanical systems that cause the least malfunctions. The expectation from these designs is that they are environmentally friendly as well as being economical. Within the scope of ship-borne air pollution of the International Maritime Organization (IMO), there are harmful greenhouse gases produced by ships. These sanctions emphasize the principle of efficient use of ship diesel engines from the first production to the last moment when they are actively used on the ship, and the least harm to the environment.

In the study, the technological development of the diesel engine over time and its use in maritime transportation were examined. The differences of the developed diesel engines are expressed and exemplified. The choice of diesel engine in maritime transportation and its role in transportation costs are emphasized by examining its energy efficiency effects.

Keywords:

*Marine Transportation, Ship Diesel Engine, Energy Efficiency*

