



VIII. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

13-14 Aralık 2024 | Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

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



Türk Boğazlarından Geçen Gemilerin Karbon Emisyonlarının Belirlenmesi ve Alternatif Yakıtların Emisyonları Azaltma Üzerindeki Etkisi

Özet

Kubilay Bayramoğlu

Dr. Öğr. Üyesi,

Zonguldak Bülent Ecevit
Üniversitesi

kubilay.bayramoglu@beun.edu.tr

Karbon emisyonları iklim değişikliği ve sera etkisine doğrudan etki eden zararlı bileşenleridir. Bu gazların salımının azaltılması iklim değişikliğinin önlenmesinde son derece önemlidir. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından bu zararlı gazların daha az ortaya çıkmasında çeşitli düzenlemeler getirilmiştir. Bu düzenlemeleri gemilerin sağlaması için farklı teknikler uygulanmaktadır. Bu tekniklerden en önemlileri alternatif yakıt kullanımı, egzoz sonrası emisyon azaltma ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasıdır. Bu çalışmada gemilerin en yoğun olduğu boğazlardan olan, İstanbul ve Çanakkale boğazlarından geçen gemilerin son beş yıllık karbon emisyon miktarları tahmin edilmiştir. Emisyonların tahmin edilmesinde ilk olarak ana makine güçleri tahmin edilerek, emisyon hesaplamaları yapılmıştır. Mevcut durum ve farklı alternatif yakıtların kullanım durumuna göre bu emisyonların azaltılma potansiyelleri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda yıllara göre Türk boğazlarından geçen gemi sayısı, kapasitesi ve emisyonlar belirlenmiştir. Boğaz geçişlerindeki gemi başına ve toplam emisyonlar tahmin edilmiştir. Ayrıca farklı yakıtların kullanımı ile karbon emisyonlarını azaltma performansları ortaya konulmuştur

Anahtar Kelimeler:

Karbon emisyonları, sera gazı etkisi, emisyon tahmini, alternatif yakıtlar

Determination of Carbon Emissions of Ships Navigating Through the Turkish Bosphorus and the Impact of Alternative Fuels on Emission Reduction

Abstract

Carbon emissions are harmful emissions that directly affect climate change and the greenhouse gas effect. Reducing the emission of these gases is extremely important in preventing climate change. Various regulations have been introduced by the International Maritime Organisation (IMO) to reduce the emission



of these harmful gases. Different techniques are applied to ensure that ships meet these regulations. The most important of these techniques are the use of alternative fuel, after-treatment systems and the use of renewable energy sources. In this study, the carbon emission amounts of the ships navigating through the Istanbul and Çanakkale Bosphorus, which are the straits with the highest density of ships, have been estimated for the last five years. Firstly, main engine powers were estimated and emission calculations were performed in the estimation of emissions. The potential for reducing these emissions has been evaluated according to the current situation and the use of different alternative fuels. As a result of the study, the number of ships navigating through the Turkish Bosphorus, capacity and emissions were determined according to years. Per ship and total emissions in the Bosphorus passages were estimated. In addition, the performance of reducing carbon emissions using different fuels has been revealed.

Keywords:

Carbon emissions, greenhouse gas effect, emission estimation, alternative fuels

