



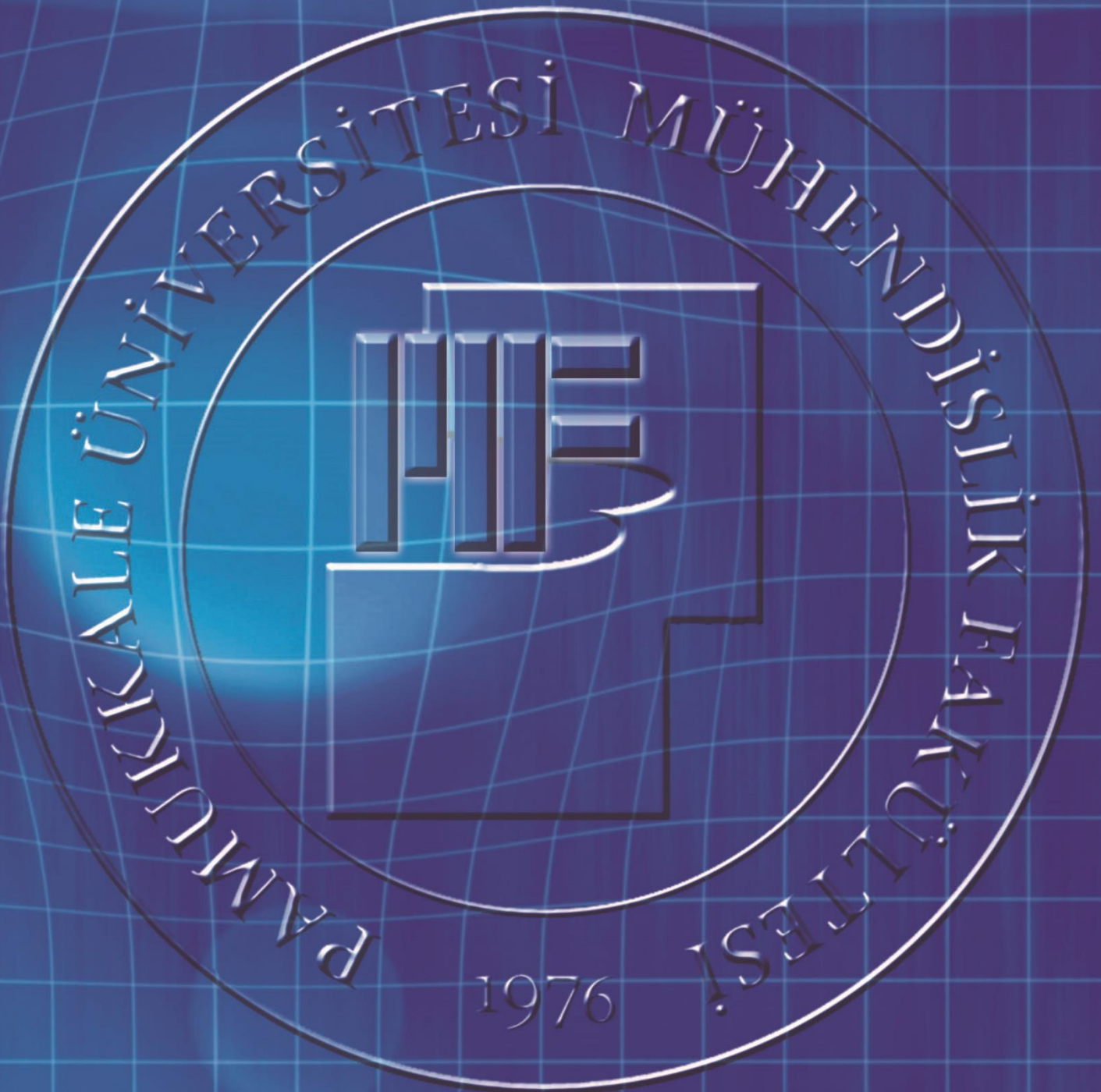
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 27

SAYI/NO. 1

2021





Sahibi/Owner

Mühendislik Fakültesi Adına/On Behalf of Engineering Faculty

Dekan/Dean

Prof. Dr. Nazım USTA

Baş Editör/Editor-in-Chief

Prof. Dr. Tamer KORALAY, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/ Associate Editors

Dr. Öğr. Üyesi Levent GÜREL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Bayram Tanık ÇAYCI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu/Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Ahmet Hamdi KAYRAN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Jamal ROSTAMI	Pennsylvania Eyalet Üniversitesi, ABD <i>Pennsylvania State University, USA</i>
Prof. Dr. Ahmet ÜNAL	Reutlingen Üniversitesi, Almanya <i>Reutlingen University, Germany</i>	Prof. Dr. Joong Hoon KIM	Kore Üniversitesi, Güney Kore <i>Korea University, Korea</i>
Prof. Dr. Akif A. BULGAK	Concordia Üniversitesi, Kanada <i>Concordia University, Canada</i>	Prof. Dr. Leszek Adam DOBRZANSKI	Silesian Teknoloji Üniversitesi, Polonya <i>Silesian University of Technology, Poland</i>
Prof. Dr. Aydın AKAN	İstanbul Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Mehmet A. OTURAN	Paris-Est Üniversitesi, Fransa <i>Paris-Est University, France</i>
Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ	Bitlis Eren Üniversitesi, Türkiye <i>Bitlis Eren University, Turkey</i>	Prof. Dr. Mehmet Bayram YILDIRIM	Wichita Eyalet Üniversitesi, ABD <i>Wichita State University, USA</i>
Prof. Dr. Ayşe FİLİBELİ	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>	Prof. Dr. Muhammad H. RASHID	West Florida Üniversitesi, ABD <i>University of West Florida, USA</i>
Prof. Dr. Bimal K. BOSE	Tennessee Üniversitesi, ABD <i>Tennessee University, USA</i>	Prof. Dr. Mustafa M. ARAL	Georgia Teknoloji Enstitüsü, ABD <i>Georgia Institute of Technology, USA</i>
Prof. Dr. Bülent TOPKAYA	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye <i>Akdeniz University, Turkey</i>	Prof. Dr. Necati ÇATBAŞ	Central Florida Üniversitesi, ABD <i>University of Central Florida, USA</i>
Dr. Can Metehan TURHAN	Friedrich-Alexander Üniversitesi, Almanya <i>Friedrich-Alexander University, Germany</i>	Prof. Dr. Onur SAYMAN	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>
Prof. Dr. Chrissoleon T. PAPAPOPOULOS	Selanik Aristotle Üniversitesi, Yunanistan <i>Aristotle University of Thessaloniki, Greece</i>	Prof. Dr. Ömer AYDAN	Ryukyu Üniversitesi, Japonya <i>University of the Ryukyus, Japan</i>
Prof. Dr. Erhan KOZAN	Queensland Teknoloji Üniversitesi, Avustralya <i>Queensland University of Technology, Australia</i>	Prof. Dr. Sibel PAMUKÇU	Lehigh Üniversitesi, ABD <i>Lehigh University, USA</i>
Prof. Dr. Erkan TOPAL	Curtin Üniversitesi, Avustralya <i>Curtin University, Australia</i>	Prof. Dr. Surendra M. GUPTA	Northeastern Üniversitesi, ABD <i>Northeastern University, USA</i>
Prof. Dr. Fakhreddin KADİROV	Azerbaycan Bilimler Akademisi, Azerbaycan <i>Azerbaijan Academy of Sciences, Azerbaijan</i>	Prof. Dr. Şenay ŞİMŞEK	Kuzey Dakota Eyalet Üniversitesi, ABD <i>North Dakota State University, USA</i>
Prof. Dr. Fikret KARGI	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>	Prof. Dr. Ümit ÖZGÜR	Virginia Commonwealth Üniversitesi, ABD <i>Virginia Commonwealth University, USA</i>
Prof. Dr. Hakan KARSLI	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Karadeniz Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Xin-She YANG	Middlesex Üniversitesi, İngiltere <i>Middlesex University, UK</i>
Prof. Dr. Hans-Otto GUENTHER	Pusan Ulusal Üniversitesi, Güney Kore <i>Pusan National University, Korea</i>	Prof. Dr. Yunus Ali ÇENGEL	Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye <i>Adnan Menderes University, Turkey</i>
Prof. Dr. Hulusi Bülent ERTAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Middle East Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Zekai ŞEN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>
Prof. Dr. İlhami ÇOLAK	Gazi Üniversitesi, Türkiye <i>Gazi University, Turkey</i>	Prof. Dr. Zong Woo GEEM	Gachon Üniversitesi, Güney Kore <i>Gachon University, Korea</i>
Prof. Dr. İsmail GÜLTEPE	Environment Canada, Kanada <i>Environment Canada, Canada</i>		



Editörler Kurulu/ Editorial Board

Prof. Dr. Tamer KORALAY (Baş Editör)	Jeoloji Mühendisliği <i>Geological Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Levent GÜREL (Editör Yrd.)	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Bayram Tanık ÇAYCI (Editör Yrd.)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Doç. Dr. Abdullah AKDOĞAN	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Hasan AKYER	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Fatma Figen ALTINOĞLU	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Prof. Dr. Osman Ozan AVINÇ	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Prof. Dr. Ülker Güner BACANLI	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Ersin BAHAR (Sekreteryas)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Prof. Dr. Hüseyin CEYLAN	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Doç. Dr. Meriç ÇETİN	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Doç. Dr. Sibel ÇUKURLUOĞLU	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Elif HAYTAOĞLU	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Doç. Dr. Fatma IŞIK	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Doç. Dr. Hakan KARACA (Teknik Editör)	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Doç. Dr. Okyar KAYA	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi İlker KILIÇ	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Emre KORKMAZ (Sekreteryas)	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Doç. Dr. Selim KÖROĞLU	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZEK	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Aliye Ayça SUPÇİLLER	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Doç. Dr. Gülay YAKAR	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Ahmet Alp ŞENOCAK (Teknik Editör Yrd.)	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Fatmana ŞENTÜRK	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Recep YURTSEVEN	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>

Dizgi/Composition

Adnan ATLAY

Yazışma Adresi

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi Yayın Koordinatörlüğü
20160 Denizli/TÜRKİYE

Correspondence Address

Pamukkale University Faculty of Engineering Journal of Engineering Sciences Publishing Coordinatorship
20160 Denizli/TURKEY

E-posta/E-mail: pajes@pau.edu.tr

İnternet sayfası/Web page: <http://pajes.pau.edu.tr/>

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir.
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences is a peer-reviewed journal.



ÖZETLENME/DİZİNLENME (ABSTRACTING/INDEXING)



ULAKBİM

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL



ERİŞİLEBİLİRLİK (ACCESSIBILITY)





İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Endüstri Mühendisliği/Industrial Engineering

-
- Analistik hiyerarşi prosesi ve hedef programlama ile bir üniversite kütüphanesindeki kısmi zamanlı personellerin çizelgelenmesi (Araştırma Makalesi)
Scheduling of part time personnel in a university library with analytic hierarchy process and goal programming (Research Article)
Aliye Ayça SUPÇİLLER, Pınar ERBİLEK 1
-
- Ulaştırma modu seçimi probleminin bütünleşik en iyi-en kötü ve WASPAS yöntemleriyle çözülmesi (Araştırma Makalesi)
Solving transport mode selection problem with integrated best-worst and WASPAS methods (Research Article)
Hakan ARSLANHAN, Ömür TOSUN 13
-
- FUCOM sübjektif ağırlıklandırma yöntemi ile rüzgâr çiftliği yer seçimini etkileyen faktörlerin analizi (Araştırma Makalesi)
An analysis of the factors affecting wind farm site selection through FUCOM subjective weighting method (Research Article)
Fatih ECER 24
-
- Kamu hastanelerinde enerji verimliliği analizi: Radyal ve radyal olmayan veri zarflama analizi modellerine dayalı bir uygulama (Araştırma Makalesi)
Energy efficiency analysis in public hospitals: An application of radial and non-radial data envelopment analysis models (Research Article)
Mehtap ÇAKMAK BARSBAY 35
-
- Elektrikli otobüsler üzerine karşılaştırmalı bir değerlendirme: İzmir şehir içi saha analizi (Araştırma Makalesi)
A comparative evaluation on electric buses: Izmir city field analysis (Research Article)
Ali Çağlar ÖNÇAĞ, Hakan ÜZKAT, Ziya Can YEŞİL, Uğur ELİİYİ 43
-
- Finding combinations of four-operations with Type-2 tree structure (Research Article)
Tip-2 arama yöntemiyle dört işlem kombinasyonlarının bulunması (Araştırma Makalesi)
Eda ÖZKUL, Buğra Kaan TİRYAKİ, Özge TEZEL, Elçin AĞAYEV, Orhan KESEMEN 52
-
- ### Makine Mühendisliği/Mechanical Engineering
-
- Yıllık CO₂ emisyonunu dikkate alarak bina duvarlarının optimum yalıtım kalınlığının belirlenmesi ve ekonomik analizi (Araştırma Makalesi)
Determination and economic analysis of the optimum insulation thickness of building walls, considering annual CO₂ emission (Research Article)
Arzu ŞENCAN ŞAHİN, Tuğba KOVACI, Erkan DİKMEN 60
-



Au katkılı Bi-2212 süperiletkenlerin yapısal, elektriksel ve manyetik özellikleri (Araştırma Makalesi)

Structural, electrical and magnetic properties of Au doped Bi-2212 superconductors (Research Article)

Esen GÜL, Berdan ÖZKURT, Mehmet Ersin AYTEKİN, Kasım OCAKOĞLU

70

Farklı tiplerdeki çark kanatlarının santrifüj kalp destek pompa performansına etkisinin sayısal olarak incelenmesi (Araştırma Makalesi)

Numerical study on the effect of different types of impeller blades in centrifugal heart assist pump (Research Article)

Üsâme Ali USCA, Mahir UZUN, Rafet YAPICI, Ömer İNCEBAY

78

Kayar baskı plakalı artımlı sac şekillendirme yöntemiyle şekillendirilen Erdemir 7136 sacının geri esneme davranışının araştırılması (Araştırma Makalesi)

Investigation of the springback behavior of Erdemir 7136 sheet formed by rolling blank holder incremental sheet forming method (Research Article)

Vedat TAŞDEMİR, Nuri ŞEN, Ömer SEÇGİN

90
