



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 28

SAYI/NO. 6

2022





Sahibi/Owner

Mühendislik Fakültesi Adına/On Behalf of Engineering Faculty

Dekan/Dean

Prof. Dr. Osman Nuri AĞDAĞ

Baş Editör/Editor-in-Chief

Prof. Dr. Gülbin ERDEN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/ Associate Editors

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

Dr. Öğr. Üyesi Fatmana ŞENTÜRK, 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. PAPADOPOULOS	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. Fakhraddin 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. Gülbin ERDEN (Baş Editör)	Jeoloji Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Bayram Tanık ÇAYCI (Editör Yrd.)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Fatmana ŞENTÜRK (Editör Yrd.)	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Deniz AKIN ŞAHBAZ	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Hasan AKYER	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Fatma Fiğen ALTINOĞLU	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Doç. Dr. Seher ARSLAN	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Dr. Yağmur Meltem AYDIN KIZILKAYA	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Ufuk Gökçe AYRANCI (Teknik Editör Yrd.)	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ozan ÇAPRAZ	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Tugay ÇELİK (Sekreteryası)	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. Ümit Sakine DEMİR	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Yaşar Said DERDİMAN (Sekreteryası)	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Fatma KARSLIOĞLU (Teknik Editör Yrd.)	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi İlker KILIÇ	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim KÖK	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Prof. Dr. Yetiş Şazi MURAT	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Engin NACAROĞLU	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZEK	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Behlül SARIKAYA (Teknik Editör Yrd.)	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Doç. Dr. Barış SEMİZ	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Doç. Dr. Tufan TURACI	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Prof. Dr. Yıldırım TURHAN	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TÜMBEK	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Doç. Dr. Gülay YAKAR	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Dr. Osman YELER	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Ahmet Can YILDIZ (Sekreteryası)	Makine Mühendisliği <i>Mechanical 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*)



ERİŞİLEBİLİRLİK (*ACCESSIBILITY*)





İÇİNDEKİLER/CONTENTS

İnşaat Mühendisliği/Civil Engineering

-
- Taşıtların hız kesicilerden geçişi esnasında maruz kaldıkları titreşimin analiz edilmesi
(Araştırma Makalesi)
Analysis of vibration exposure of vehicles during passing through speed bumps (Research Article)
Emrah YURTBAŞ, Emre KUŞKAPAN, Muhammed Yasin ÇODUR 777
-
- The relationship between transportation demand and supply: Granger-Causality test using time-series data (Research Article)
Ulaşım talebi ve arzı arasındaki bağıntı: Zaman-Seri veri ile Granger nedensellik testi (Araştırma Makalesi)
Yavuz DUVARCI, Hasan Engin DURAN 786
-
- Placement and sizing strategies for dynamic wireless charging stations on signalized intersection corridors (Research Article)
Sinyalize kavşak koridorlarında dinamik kablosuz şarj istasyonları için yerleştirme ve boyutlandırma stratejileri (Araştırma Makalesi)
Erdem DOĞAN 802
-
- Farklı bağlayıcılarla üretilmiş betonların geçirimsizlik karakteristiklerinin değişik test yöntemleri ile incelenmesi (Araştırma Makalesi)
Investigation of permeability characteristics of concretes with different cementitious materials by various test methods (Research Article)
Hüseyin YİĞİTER 812
-
- Polietilen ve kalsiyum karbonat bileşiği modifiyeli bitümlü bağlayıcıların sıcaklık duyarlılığı ve depolama stabilitesinin incelenmesi (Araştırma Makalesi)
Investigation of temperature sensitivity and storage stability of polyethylene and calcium carbonate compound modified bituminous binders (Research Article)
Yunus ERKUŞ, Baha Vural KÖK, Mehmet YILMAZ 818
-
- Impact of the BIM system in construction management services in developing countries; Case of Turkey (Research Article)
Gelişmekte olan ülkelerde inşaat yönetim hizmetlerinde BIM sisteminin etkisi; Türkiye örneği (Araştırma Makalesi)
Abdulkadir BUDAK, İbrahim KARATAŞ 828
-

Jeoloji Mühendisliği/Geological Engineering

-
- Keçiborlu (Isparta-Türkiye) opal oluşumlarının jeolojik-jeokimyasal özellikleri (Araştırma Makalesi)
Geological-geochemical signatures of opal occurrences in Keçiborlu (Isparta-Turkey) (Research Article)
Ebru BAŞPINAR TUNCAI, Ekin KOKEN, Mustafa KUŞCU, Oya CENGİZ, Fatih AYDEMİR, Rahmen RAİMOV 840
-



Geostatistical analysis and spatial distribution map of geochemical contents of the Susuzdag Formation limestones (Research Article)

Susuzdag Formasyonu kireçtaşlarının jeokimyasal içeriklerinin jeostatistiksel analizi ve mekânsal dağılım haritası (Araştırma Makalesi)

Ozge OZER ATAKOGLU, Mustafa Gurhan YALCIN

851

Çevre Mühendisliği/Environmental Engineering

Air stripping of ammonia using a gas-liquid contactor: Effect of pH, temperature, airflow rate, and initial ammonia concentration (Research Article)

Bir gaz-sıvı kontaktör kullanarak amonyağın hava ile sıyırılması: pH, sıcaklık, hava debisi ve başlangıç amonyak konsantrasyonunun etkisi (Araştırma Makalesi)

Gokce Didar DEGERMENCI

863

Isınma amaçlı doğal gaz kullanımının Erzurum İli hava kalitesine etkisinin SO₂ ve PM₁₀ parametreleri üzerinden istatistiksel bir değerlendirmesi (Araştırma Makalesi)

A statistical evaluation of the effect of natural gas usage for urban heating on the air quality of Erzurum City via SO₂ ve PM₁₀ (Research Article)

Zeynep EREN, Ferda YERDELEN TATOĞLU, Taha AKARSU

869

Hava ve polen örneklerindeki organoklorlu pestisit (OCP) kalıntıları ve bu ortamlar arasındaki kirletici geçişlerinin belirlenmesi (Araştırma Makalesi)

Determination of organochlorine pesticide (OCP) residues in air and pollen samples and pollutant partition between these environments (Research Article)

Mehmet Ferhat SARI, Fatma ESEN

881

Gökkuşluğu alabalığı tesislerinden kaynaklanan tat ve koku sorununun çok kriterli karar verme metotları ile değerlendirilmesi (Araştırma Makalesi)

Evaluation of taste and odor problems caused by rainbow trout facilities with multi-criteria decision-making methods (Research Article)

Cihan ÖZGÜR, Emrah ÖZTÜRK

888

Karbon bazlı dezenfeksiyon yan ürünlerinin çoklu maruziyet yolları için kanser risklerinin değerlendirilmesi: Isparta içme suyu (Araştırma Makalesi)

Life-Time cancer risk assessment of carbonaceous disinfection by-products through multiple pathways of exposure in drinking water: Isparta distribution system (Research Article)

Cihan ÖZGÜR, Bilgehan İlker HARMAN, Hasan KOSEOGLU, Sehnaz Sule KAPLAN BEKAROGLU

901

Kükürt bazlı ototrofik ve metanol bazlı heterotrofik denitrifikasyon süreçlerinin çevresel etkileri (Araştırma Makalesi)

Environmental effects of sulfur-based autotrophic and methanol based heterotrophic denitrification processes (Research Article)

Elif YAKAMERCAN, Deniz UÇAR

912



Kentsel katı atıkların ve kentsel atıksu arıtma çamurlarının birlikte pirolizi ve sıvı ürün karakterizasyonu (Araştırma Makalesi)

Co-pyrolysis of municipal solid waste and municipal sewage sludge and characterization of liquid product (Research Article)

Alp ÖZDEMİR, Aysun ÖZKAN, Zerrin GÜNKAYA, Müfide BANAR

920

İkincil arıtılmış kentsel atıksulardaki azot ve fosforun toprak-akifer arıtma sistemi kullanılarak giderilmesinde toprak tiplerinin etkisi (Araştırma Makalesi)

The effect of soil types on nitrogen and phosphorus removal from secondary treated municipal wastewater by using soil-aquifer treatment system (Research Article)

Mesut AK, İlayda TOP

929

A review on diclofenac degradation, transformation products and their fate in the environment (Review Article)

Diklofenak'ın bozunması, dönüşüm ürünleri ve çevresel akıbeti üzerine inceleme (Derleme Makalesi)

Serenay Ceren TÜZÜN, İlgi KARAPINAR

937
