



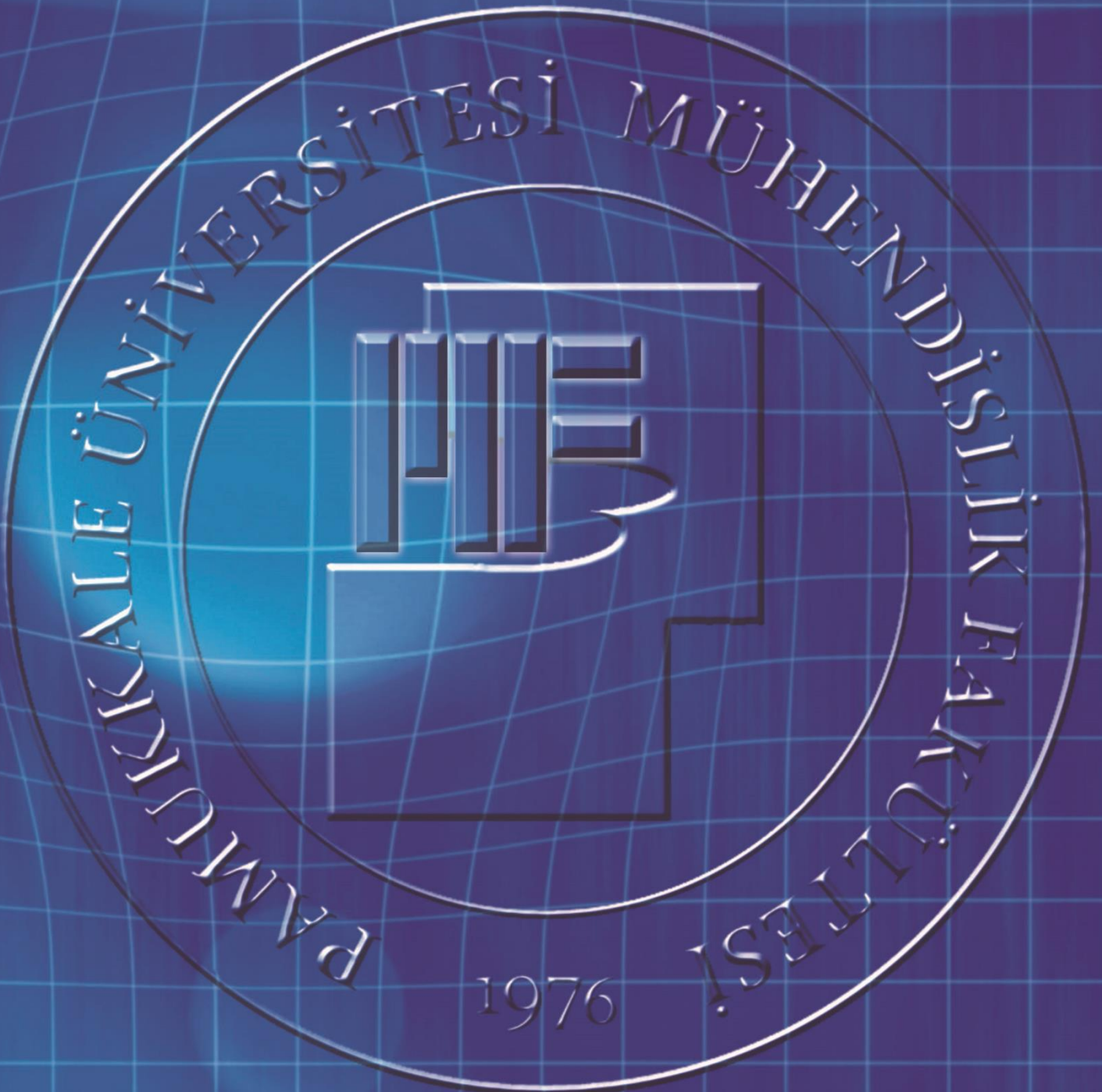
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 25

SAYI/NO. 6

2019





Sahibi/Owner

Mühendislik Fakültesi Adına /On Behalf of Engineering Faculty

Dekan/Dean

Prof. Dr. Yahya TÜLEK

Baş Editör/Editor-in-Chief

Prof. Dr. Tamer KORALAY, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/ Associate Editors

Dr. Öğr. Üyesi Leyla DEMİR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Levent GÜREL, 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. PAPAPOULOS	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 Leyla DEMİR (Editör Yrd.)	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Levent GÜREL (Editör Yrd.)	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Fatma Figen ALTINOĞLU	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Prof. Dr. Necip ATAR	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Prof. Dr. Osman Ozan AVİNÇ	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Prof. Dr. Ülker GÜNER BACANLI	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Ersin BAHAR (Sekreteryası)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Doç. Dr. Hüseyin CEYLAN	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Meriç ÇETİN	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Engin DEMİRAY (Teknik Editör)	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Doç. Dr. Gülbin ERDEN	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Doç. Dr. Hacer GÜNER GÖREN	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Prof. Dr. Fethi HALICI	Makine Mühendisliği <i>Mechanical 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>
Dr. Öğr. Üyesi Özgür Önder KARAKILINÇ	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Emre KORKMAZ (Sekreteryası)	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Doç. Dr. Selim KÖROĞLU	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Aliye Ayça SUPÇİLLER	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Ahmet Alp ŞENOCAK (Teknik Editör Yrd.)	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Serdar TEZ	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Doç. Dr. Yasin YILMAZ	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*)



TÜBİTAK
ULAKBİM

DOAJ

DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

OAJI Open Academic
.net Journals Index

ERİŞİLEBİLİRLİK (*ACCESSIBILITY*)





İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

İnşaat Mühendisliği/*Civil Engineering*

Investigation of concrete compressive strength of existing buildings depending on number of core samples (Research Article)

Mevcut binalarda beton basınç dayanımının karot sayısına bağlı değişiminin incelenmesi (Araştırma Makalesi)

Mehmet İNEL, Bayram Tanık ÇAYCI, Hayri Baytan ÖZMEN

621

Polikarboksilat-bazlı süperakışkanlaştırıcıların silis dumanı içeren çimento hamurlarının reolojik davranışına etkileri (Araştırma Makalesi)

The effects of polycarboxylate-based superplasticizers on the rheological behaviours of cement pastes containing silica fume (Research Article)

Sıddıka Gamze ERZENGİN

627

Lateral torsional buckling of doubly symmetric I-shaped steel members under linear moment gradient (Research Article)

Çift simetri eksenli I-enkesitli çelik elemanların doğrusal değişen momentler altındaki yanal burulmalı burkulma davranışı (Araştırma Makalesi)

Ertuğrul Türker UZUN, Mutlu SEÇER

635

Döndürülmüş yer hareketleri için hesaplanacak ortalama sönüm azaltma katsayısının kestirimi için yeni bir yaklaşım (Araştırma Makalesi)

A new approach for estimation of damping reduction factor of oriented ground motion records in an average sense (Research Article)

Gökhan ÖZDEMİR, Beyhan BAYHAN

643

Yapay bir göldeki termal değişikliklerin bir boyutlu sayısal model ile simülasyonu (Araştırma Makalesi)

Thermal changes in an artificial lake simulated using a one-dimensional numerical model (Research Article)

Talia Ekin TOKYAY SİNHA, Mehmet Yücel YETGİN

655

Drought Analysis in Mediterranean Region (Research Article)

Akdeniz Bölgesinde Kuraklık Analizi (Araştırma Makalesi)

Ülker GÜNER BACANLI, Gözde Nur AKŞAN

665

Ağ tarama ve K-ortalama kümeleme yöntemleri ile kaza kara noktalarının belirlenmesi: İstanbul D100 Karayolu örneği (Araştırma Makalesi)

Determination of accident black spots by using network screening and K-means clustering methods: a case study on D100 highway in Istanbul (Research Article)

Abdullah MALTAŞ, Halit ÖZEN, Abdulsamet SARAÇOĞLU

672



Çevre Mühendisliği/Environmental Engineering

Evaluating solid waste landfill site selection using multi-criteria decision analysis and geographic information systems in the city of Elazığ, Turkey (Research Article)

Elazığ ilinde çok kriterli karar verme analizi ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak katı atık depolama sahası seçiminin değerlendirilmesi (Araştırma Makalesi)

Murat ÇELİKER, Osman YILDIZ, Nilüfer NACAR KOÇER

683

Kentsel atık yönetiminde yaşam döngüsü değerlendirmesi: Bursa analizi (Araştırma Makalesi)

Life cycle assessment for municipal waste management: Analysis for Bursa (Research Article)

Güray SALİHOĞLU, Zehra POROY, Nezh Kamil SALİHOĞLU

692

Biyolojik atık çamurdaki azot ve fosforun darbeli elektrik alan tekniği ile geri kazanımı ve strüvit eldesi (Araştırma Makalesi)

Recovery of nitrogen and phosphorus in sewage sludge by pulsed electrical field technique and strüvite production (Research Article)

Özlem SELÇUK KUŞÇU, Vesile Ecem ÇELİK

700

Atrazine treatment with heterogeneous photo-Fenton like oxidation using statically approach (Research Article)

İstatistiksel yaklaşım kullanarak heterojen foto-Fenton benzeri oksidasyon ile atrazin arıtımı (Araştırma Makalesi)

Ebru ÇOKAY

705

Analyses of meteorological drought and its impacts on groundwater fluctuations, a case study: Marand Plain (Iran) (Research Article)

Meteorolojik kuraklık analizi ve yeraltı suyu değişimleri üzerindeki etkileri, Marand Ovası (Iran) örneği (Araştırma Makalesi)

Behnam KHORRAMI, Orhan GUNDUZ

711

Anaerobik çürütme prosesi ile stabilize edilen arıtma çamurları için modeller ve ADM1 (Derleme Makalesi)

Models and ADM1 for stabilized sewage sludge by anaerobic digestion process (Review Article)

Murat Mert OTUZALTI, Nuriye ALTINAY PERENDECI

718

Türkiye'de tarım kaynaklı pestisit kirliliğinin durumu ve alternatif kontrol tedbirlerinin incelenmesi (Derleme Makalesi)

Current status of agricultural pesticide pollution in Turkey and evaluation of alternative control methods (Review Article)

Fatma Nihan DOĞAN, Mahmut Ekrem KARPUZCU

734



Jeoloji Mühendisliği/Geological Engineering

Hasanoğlan (Ankara) petrol sisteminin organik hidrojeokimyasal kanıtları (Araştırma Makalesi)

Organic hydrogeochemical evidences of Hasanoğlan (Ankara) petroleum system (Research Article)

Adil ÖZDEMİR

748

Donma-çözölmeye tabi tutulan farklı oranlarda obsidiyen (volkanik cam) katkı maddesi ile güçlendirilmiş taneli zeminlerin performansı (Araştırma Makalesi)

Performance of granular soils reinforced with obsidian (volcanic glass) additives in different proportions subjected to freeze-thaw (Research Article)

Necmi YARBAŞI

764

Ankara çevresi için Arias şiddetinin incelenmesi (Araştırma Makalesi)

Investigation of Arias intensity for Ankara and surroundings (Research Article)

Koray ULAMIŞ

768

Jeofizik Mühendisliği/Geophysical Engineering

Orta Anadolu'da kabağa ait sismik P ve S dalga hızı yapısının belirlenmesi (Araştırma Makalesi)

Determination of seismic P and S wave velocity structure of crust in Central Anatolia (Research Article)

İbrahim Hakan DEMİRSEKİ, Şakir ŞAHİN, Erdinç ÖKSÜM

775

Elazığ ili ve çevresinin çizgisel yapılarının gravite verisine sınır analizi teknikleri uygulanarak belirlenmesi (Araştırma Makalesi)

Determination of linear features of Elazığ province and surrounding by applying boundary analyzing techniques to gravity data (Research Article)

Fatma Figen ALTINOĞLU

785