



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 26

SAYI/NO. 5

2020





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. 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 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. 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 (Sekreteryası)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Prof. Dr. Hüseyin CEYLAN	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Meriç ÇETİN	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Sibel ÇUKURLUOĞLU	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Doç. Dr. Hacer GÜNER GÖREN	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Elif HAYTAAOĞLU	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 Ahmet ÖZEK	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics 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. Fatmana ŞENTÜRK	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer 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



ERİŞİLEBİLİRLİK (ACCESSIBILITY)





İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

Elektrik-Elektronik Mühendisliği/*Electrical and Electronics Engineering*

Uyarlamalı genişletilmiş Kalman filtresi-tabanlı sabit anahtarlama frekanslı hız-algılayıcısız doğrudan moment kontrollü sürücü sisteminin tasarımı (Araştırma Makalesi) <i>Design of adaptive extended Kalman filter-based speed-sensorless direct torque controlled drive system with constant switching frequency (Research Article)</i>	860
Remzi İNAN, Emrah ZERDALI	
Hiperspektral görüntülerin otomatik uyarlamalı ışıklılık dönüşümü ve 3D-DCT yöntemi kullanılarak sıkıştırılması (Araştırma Makalesi) <i>Compression of hyperspectral images using automatic adaptive luminance transform and 3D-DCT method (Research Article)</i>	868
Ergün CAN, Ali Can KARACA, Oğuzhan URHAN, Mehmet Kemal GÜLLÜ	
Design and manufacturing of 15 DOF myoelectric controlled prosthetic hand (Research Article) <i>15 serbeslik dereceli myoelektriksel kontrollü protez elin tasarımı ve imalatı (Araştırma Makalesi)</i>	884
Beyda TAŞAR, Arif GÜLTEN, Oğuz YAKUT	
Üçüncü derece zaman gecikmeli sistemler için PI denetleyicilerin analitik tasarımı (Araştırma Makalesi) <i>Analytical design of PI controllers for third order plus time delay systems (Research Article)</i>	893
Bilal ŞENOL	
Çekirdek yoğunluk kestirimi yönteminin rüzgâr türbini performans testinde kullanılması (Araştırma Makalesi) <i>Using the kernel density estimation method in wind turbine performance test (Research Article)</i>	899
Ceyhun YILDIZ, Mustafa ŞEKKELİ	
Sualtı doğalgaz boru hatlarındaki sızıntıların konumlandırılmasının zaman ve frekans seçici akustik kanalda incelenmesi (Araştırma Makalesi) <i>Investigation of positioning of the leakages in underwater natural gas pipelines in time and frequency selective acoustic channel (Research Article)</i>	908
Yiğit MAHMUTOĞLU, Kadir TÜRK	
Termoelektrik jeneratörler için alçaltan-yükselten çeviricili maksimum güç noktası takibi benzetimi (Araştırma Makalesi) <i>Simulation of maximum power point tracking with buck-boost convertor for thermoelectric generators (Research Article)</i>	916
Hayati MAMUR, Yusuf ÇOBAN	
Pasif seri sönümleme direncinin LCL filtreli bir fazlı şebeke etkileşimli evirici üzerine etkisi (Araştırma Makalesi) <i>Effect of passive series damping resistor on single phase grid connected inverter with LCL filter (Research Article)</i>	927
Akif KARAFİL	



New modeling of reconfigurable microstrip antenna using hybrid structure of simulation driven and knowledge based artificial neural networks (Research Article)

Simülasyona ve bilgi tabanlı yapay sinir ağlarına dayalı hibrid yapı kullanarak yeniden yapılandırılabilir mikroşerit anteni yeni modellenmesi (Araştırma Makalesi)

Ashrf AOAD, Zafer AYDIN

935

Bilgisayar Mühendisliği/Computer Engineering

Dynamic coefficient-based cluster head election in wireless sensor networks (Research Article)

Kablosuz algılayıcı ağlarda dinamik katsayı tabanlı küme başı seçimi (Araştırma Makalesi)

İpek ABASIKELEŞ TURGUT

944

XorshiftUL+: A novel hybrid random number generator for internet of things and wireless sensor network applications (Research Article)

XorshiftUL+: Nesnelerin interneti ve kablosuz duyurğa ağı uygulamaları için yeni bir melez rastgele sayı üretici (Araştırma Makalesi)

Ömer AYDIN, Cem KÖSEMEN

953

Türkiye'nin enerji talebinin tahmin edilmesi üzerine girdap arama algoritması temelli yeni bir model (Araştırma Makalesi)

A new model based on vortex search algorithm for estimating energy demand of Turkey (Research Article)

Ahmet ÖZKİŞ

959

Süreç madenciliğine genel bakış: süreç akış keşfi için alfa algoritması (Araştırma Makalesi)

Overview of process mining: alpha algorithm for process flow discovery (Research Article)

Onur DOĞAN

966

Nesne-Yönelimli eylem tahmini gelişimi için hesaplamalı model (Araştırma Makalesi)

Computational modeling of object-directed action prediction development (Research Article)

Serkan BUĞUR, Emre UĞUR

974

Video forgery detection method based on local difference binary (Research Article)

Yerel fark ikililerine dayalı video sahtecilik tespit yöntemi (Araştırma Makalesi)

Guzin ULUTAS, Beste USTUBIOGLU, Mustafa ULUTAS, Vasif NABIYEV

983

Yazılım projeleri için yapay sinir ağlarına dayalı web tabanlı risk yönetim sisteminin tasarımı ve gerçekleştirilmesi: WEBRISKIT (Araştırma Makalesi)

Design and implementation of web based risk management system based on artificial neural networks for software projects: WEBRISKIT (Research Article)

M. Hanefi CALP, M. Ali AKCAYOL

993