



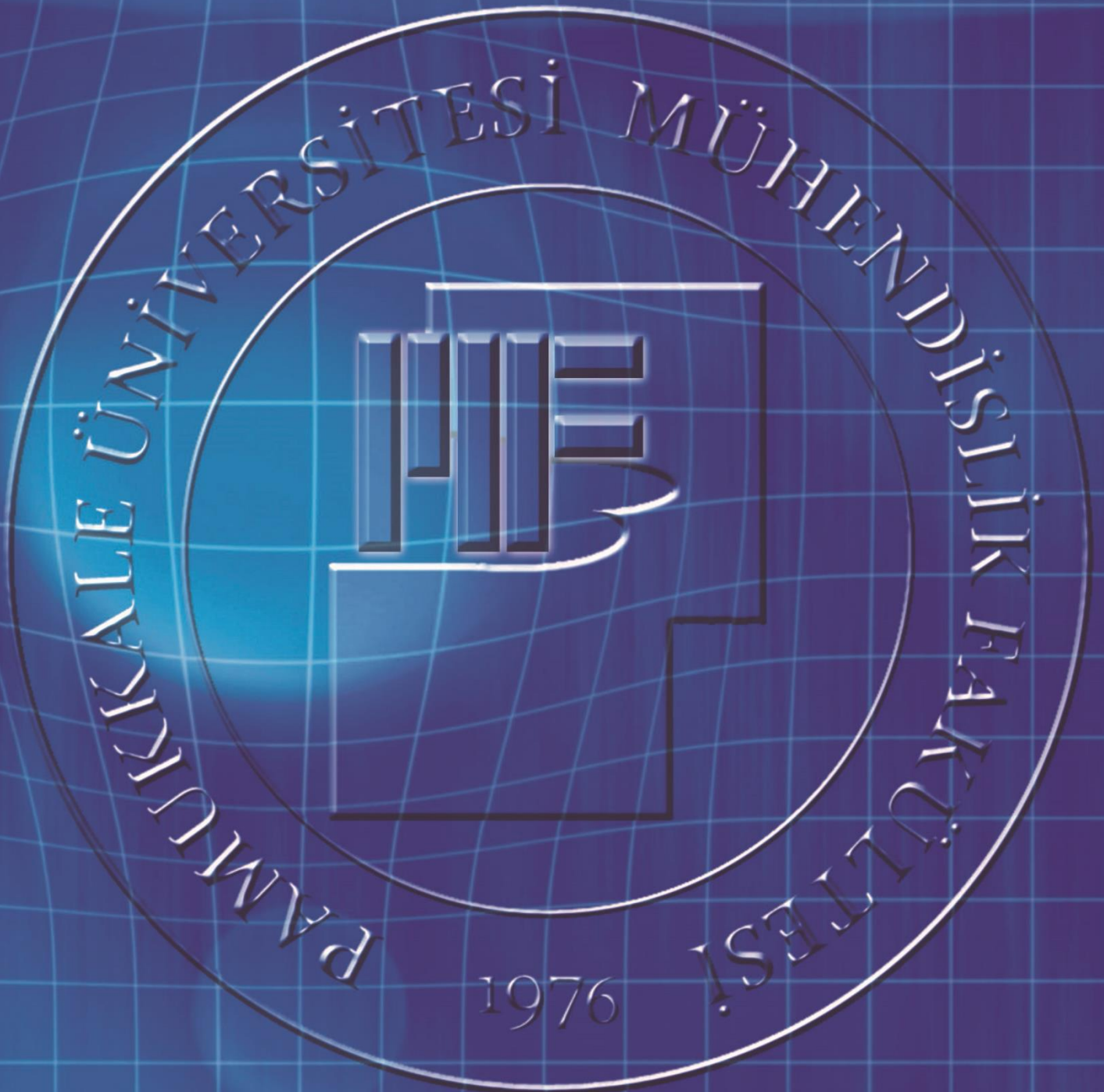
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 20

SAYI/NO. 8

2014





EMANET 2013 Özel Sayısı/EMANET 2013 Special Issue

Sahibi / Owner

Mühendislik Fakültesi Adına / On Behalf of Engineering Faculty

Dekan / Dean

Selçuk TOPRAK

Baş Editör / Editor-in-Chief

Mustafa Tamer AYVAZ, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler / Vice Editors

Hidayet ARGUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Remzi ARSLANALP, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu / Editorial Advisory Board

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



Alan Editörleri / Area Editors

Ali AYDIN	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Emine Nur HERKEN	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Emre ÇOMAK	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Fatih ÇETİŞLİ	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Fatih DİKBAŞ	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Gülbin ERDEN	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Necip ATAR	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Leyla DEMİR	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Mehmet Fevzi KÖSEOĞLU	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Olcay Ersel CANYURT	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Osman Ozan AVINÇ	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Sefer Beran ÇELİK	Jeoloji Mühendisliği <i>Geological Engineering</i>
Selami BEYHAN	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Semih COŞKUN	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Sezai TOKAT	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Yusuf ÖNER	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>

Yayın Koordinatörleri / Publishing Coordinators

Ali Serkan SOYDAN
Adem ÜKTE

Dizgi / Composition

Adnan ATLAY

İndekslenme / Indexing



Yazışma Adresi

Pamukkale Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Mühendislik Bilimleri Dergisi
Yayın Koordinatörlüğü
Pk:20070 Denizli/TÜRKİYE

Correspondence Address

Pamukkale University
Faculty of Engineering
Journal of Engineering Sciences
Publishing Coordinatorship
PO Box:20070 Denizli/TURKIYE

E-posta / E-mail : pajes@pau.edu.tr
İnternet sayfası / Web page: <http://pajes.pau.edu.tr/>



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Elektromanyetik Alanlar ve Bioenerji Olgusu

Electromagnetic Fields and Bioenergy Phenomenon

İlhan KOŞALAY

287

50 Hz Şebeke Frekansında Elektrik ve Manyetik Alan Şiddetlerinin Ölçülmesi Ve Ölçüm Sonuçlarının
ICNIRP'nin Halk Maruziyeti Limitlerine Göre Karşılaştırılması

*Measurements of Electric and Magnetic Field Intensities at 50 Hz Mains Frequency and Comparison of
Measurement Results to ICNIRP's Reference Levels for General Public Exposure*

Mustafa CANSIZ, Ali Recai ÇELİK, M. Bahattin KURT

294

Hastane Ortamlarında Manyetik Alan Seviyeleri ve Mesleki Maruz Kalmanın Değerlendirilmesi

Evaluations of Occupational Exposure and Magnetic Field Levels at Hospital Environments

Şükrü ÖZEN, Selçuk HELHEL, Gizem KAHYA, Mehmet ÇAKIR, Samet YALÇIN

300

Hava Araçlarında Elektromanyetik Işımanın Personele Zararları (HERP)

Hazards of Electromagnetic Radiation to Personnel on Air Vehicle

Nursel AKÇAM, Gül Seyhan ŞEN

304

SAR Ölçümlerinde Kullanılmak Üzere Dipol Anten Yapımı ve Karakterizasyonu

Construction and Characterization of Dipole Antenna to be Used in SAR Measurements

Aliye KARTAL DOĞAN, Murat CELEP, Sefa OGAN

310

Bir Üniversite Yerleşkesinde Uzun Süreli Elektromanyetik Alan Ölçümleri ve Kirlilik Haritaları

Longterm Electromagnetic Field Measurements and Pollution Maps in a University Campus

Teoman KARADAĞ, Ali Rıza ÖZDEMİR, Teymuraz ABBASOV

314