



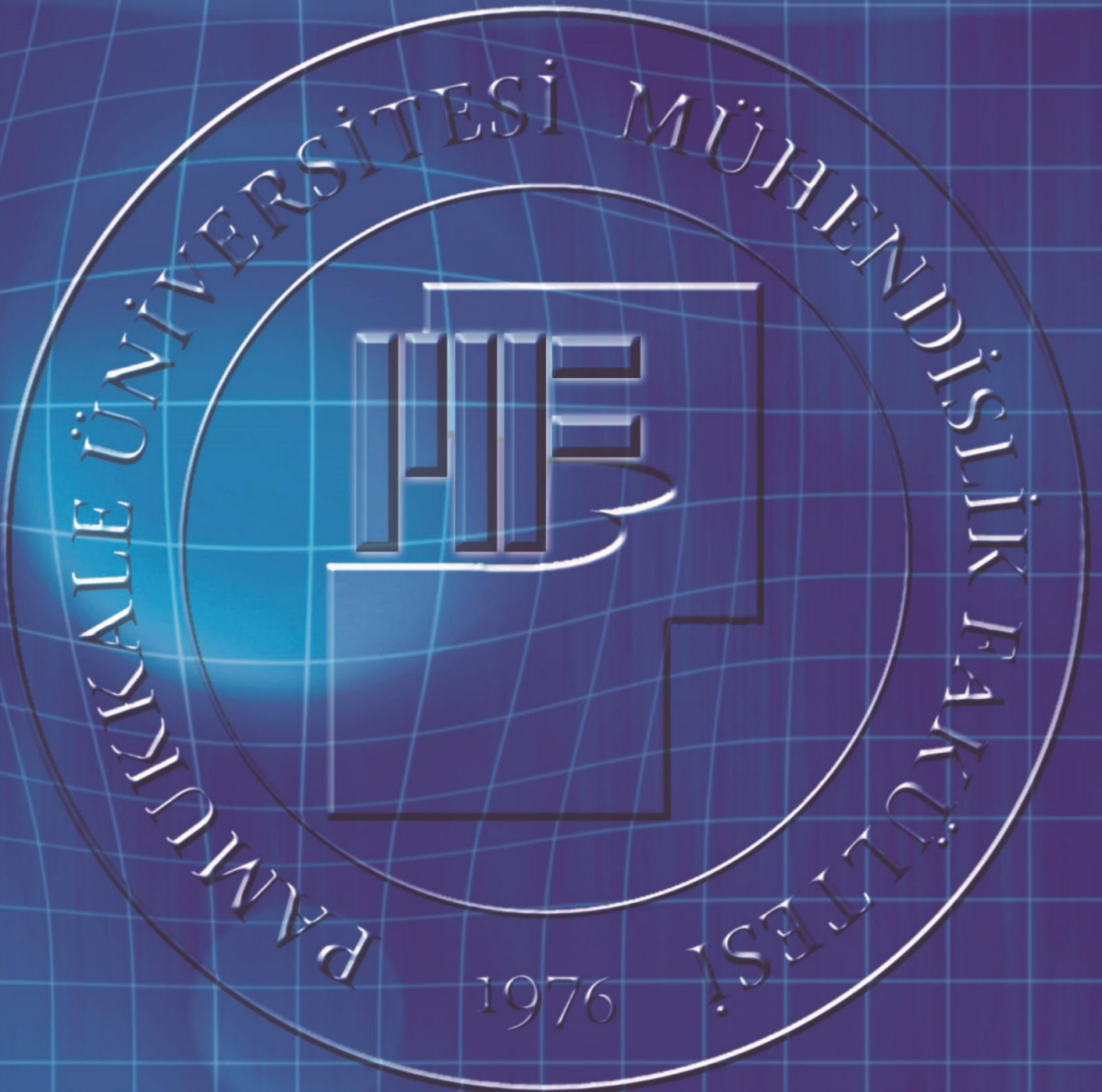
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
**MÜHENDİSLİK  
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University  
Journal of  
Engineering  
Sciences

CİLT/VOL. 21

SAYI/NO. 4

2015





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



**Alan Editörleri/Area Editors**

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

**Yayın Koordinatörleri/Publishing Coordinators**

Ali Serkan SOYDAN  
Adem ÜKTE

**Dizgi/Composition**  
Adnan ATLAY

**Yazışma Adresi**

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

**Correspondence Address**

Pamukkale University Faculty of Engineering Journal of Engineering Sciences Publishing Coordinatorship  
20070 Denizli/TURKEY

**E-posta/E-mail:** [pajes@pau.edu.tr](mailto:pajes@pau.edu.tr)

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

**İndekslenme/Indexing**



## İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Farklı Oranlarda DPDS Kullanılarak Devulkanize Edilmiş Atık Taşıt Lastikleri İlave Edilen SBR Malzemenin Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi<br><i>Investigation of Mechanical Properties of SBR in Which Added Devulcanized Waste Tire Rubber with Various Proportions of DPDS</i><br><b>Fazliye KARABÖRK, Ahmet AKDEMİR</b> | 123 |
| Yenileme İşleminin Mekanik Özelliklere Etkisi Üzerine Bir Araştırma<br><i>Research into the Effect of the Restoration Process on the Mechanical Properties</i><br><b>Hande GÜLER, Reşat ÖZCAN</b>                                                                                                                            | 130 |
| Tedarikçi Seçiminde İşletmelerde Sistem Yönetimi ve Güvenliği Kriterlerine Dayalı Bir Karar Modeli ve Modelin Uygulaması<br><i>A Decision Model for Supplier Selection based on Business System Management and Safety Criteria and Application of the Model</i><br><b>Semih ÇOŞKUN, Olcay POLAT, Bayram KARA</b>             | 134 |
| Otobüs Yolu Uygulamasının Ekonomik Analizi: Millet Caddesi Örneği<br><i>Economic Analysis of Bus-Lane Application: A Case Study in Millet Street</i><br><b>Adnan ÇORUM, Emre AKBIYIK, Göksel DEMİR</b>                                                                                                                       | 145 |
| Stokastik Sıra-Bağımlı Hazırlık Zamanlı Montaj Hattı Dengeleme Problemi<br><i>Assembly Line Balancing Problem with Stochastic Sequence-Dependent Setup Time</i><br><b>Zülâl DİRİ, Süleyman METE, Zeynel Abidin ÇİL, Kürşad AĞPAK</b>                                                                                         | 152 |