



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK MİMARLIK  
FAKÜLTESİ  
DERGİSİ

ÇUKUROVA UNIVERSITY  
JOURNAL OF THE FACULTY OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE

Cilt/Vol: 32

Sayı/Issue: 4

Aralık/December 2017

ISSN 1019-1011



**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**DERGİSİ**



**Çukurova University, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture**

**Sahibi**

Mesut BAŞIBÜYÜK  
Ç.Ü. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dekanı

**Editör**

Özen KILIÇ

**YAZI İNCELEME KURULU (Editorial Board)**

Zekeriya TÜFEKÇİ (ÇÜ)	Ahmet Mahmut KILIÇ (ÇÜ)
Mustafa GÜVEN (ÇÜ)	Hüseyin AKILLI (ÇÜ)
Ahmet YÜCEER (ÇÜ)	Kadir AYDIN (ÇÜ)
Ulus ÇEVİK (ÇÜ)	F. Duygu SABAN ÖKESLİ (ÇÜ)
Rızvan EROL (ÇÜ)	R. Tuğrul OĞULATA (ÇÜ)
İsmail Hakkı ÇAĞATAY (ÇÜ)	Nil YAPICI (ÇÜ)
Ulvi Can ÜNLÜGENÇ (ÇÜ)	

**Aralık 2017 Cilt 32 Sayı 4 Hakemleri**

Ali EKİCİ (ÖÜ)	Cenk ŞAHİN (ÇÜ)
Özen KILIÇ (ÇÜ)	Alaettin KILIÇ (İÜ)
H.İbrahim İÇOĞLU (GÜ)	Alev ERENLER (SÜ)
Mustafa Kaan BALTACIOĞLU (İSTEÜ)	Bengi ŞANLI (MÜ)
Saadettin AKSOY (SÜ)	Abdulkadir YAŞAR (ÇÜ)
İlyas EKER (ÇÜ)	Şeref Naci ENGİN (YTÜ)
Bekir KARASU (AÜ)	Mustafa TOPAKSU (ÇÜ)
Gönül ERYÜREK (İTÜ)	Salih YILMAZ (ABTÜ)
Tuba BAHTLI (Ü)	Mustafa AKYILDIZ (ÇÜ)
Utku BAĞCI (MÜ)	Gökhan TÜCCAR (ABTÜ)
Hasan SERİN (ÇÜ)	Bayram Ali MERT (İSTEÜ)
Meryem YEŞİLOT KAPLAN (İSTEÜ)	Serhat AKIN (ODTÜ)
Baki BAĞRIAÇIK (ÇÜ)	Murat ÖRNEK (İSTEÜ)
Ramazan KARAKUZU (DEÜ)	Vebil YILDIRIM (ÇÜ)
Kerimcan ÇELEBİ (ABTÜ)	Ercan ERDİŞ (İSTEÜ)
Abdulkadir BUDAK (OKAÜ)	Hülya YÜCEER (ABTÜ)
Özlem ŞENYİĞİT (ÇÜ)	Gökhan ARSLAN (MÜ)
Ahmet KAYA (KSÜ)	Kevser CİRİK (KSİÜ)
A.Nafi BAYTORUN (ÇÜ)	Adil AKYÜZ (KSİÜ)
Mehmet Fırat BARAN (AÜ)	Mesut BAŞIBÜYÜK (ÇÜ)
Tayfun ÖZGÜR (ÇÜ)	Bilge A. ÇEPER (EÜ)
Bülent TÛTMEZ (İÜ)	Umut ORHAN (ÇÜ)
Ahmet Mahmut KILIÇ (ÇÜ)	Hakan ÖZŞEN (SÜ)
Erkan Zeki ENGİN (EÜ)	Sami ARICA (ÇÜ)
Uğur EŞME (MÜ)	Melih BAYRAMOĞLU (ÇÜ)
Emin KAHYA (ESOGÜ)	Behice DURGUN (ÇÜ)
Mustafa Hilmi ACAR (AÜ)	Abdulazim YILDIZ (ÇÜ)
İbrahim DOĞAN (EÜ)	

**YAZIŞMA ADRESİ**

Ç.Ü. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergi ve Yayın Kurulu Başkanlığı Balcalı 01330 Sarıçam/ADANA  
Tel : (322) 338 63 57 Fax : (322) 338 61 26 E-posta: mmfdergi@cu.edu.tr - cu.mmfdergi@gmail.com

**Hakemli Bir Dergidir. Yılda Dört Sayı Basılır. / Refereed Journal. Published Quarterly.**  
Dergimiz TÜBİTAK ULAKBİM Mühendislik ve Temel Bilimler Veri Tabanı Listesi'nde taranmaktadır.