



KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik ve Doğa

Bilimleri Dergisi



ISSN
E-ISSN

KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ DERGİSİ
KARAMANOĞLU MEHMETBEY UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES

2019 ARALIK/ DECEMBER
CİLT/VOLUME 1
SAYI/ISSUE 1



MDBD

**KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ DERGİSİ**

**KARAMANOĞLU MEHMETBEY UNIVERSITY
JOURNAL OF ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES**

CİLT / VOLUME 1

SAYI / ISSUE 1

ARALIK / DECEMBER 2019

KARAMAN



KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ DERGİSİ
KARAMANOĞLU MEHMETBEY UNIVERSITY JOURNAL OF ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES



Cilt/ Volume :1 ● Sayı / Issue: 1 ● Aralık / December 2019

Sahibi / Owner

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Adına
Owner on Behalf of the Karamanoğlu Mehmetbey University
Prof. Dr. Mehmet AKGÜL

Editör/Editor

Doç. Dr. Kamil ARI

Editör Yardımcıları/Editorial Assistants

Dr. Öğr. Üyesi Murat İbrahim YAZAR
Doç. Dr. Nihal YOKUŞ

Yayın Kurulu/ Editorial Board

Prof. Dr. Birol ÜNER

Prof. Dr. Hüseyin KURT

Prof. Dr. Ali ŞAHİN

Prof. Dr. Rza MUSTAFAYEV

Prof. Dr. Fevzi KILICEL

Prof. Dr. Ali İhsan DEMİREL

Prof. Dr. Nermin ŞARLAK

Doç. Dr. Kamil ARI

Doç. Dr. Sadık Alper YILDIZEL

Doç. Dr. Mehmet Akif ERİŞMİŞ

Doç. Dr. Aysel ÇİMEN

Doç. Dr. Yalçın COŞKUNER

Dr. Öğr. Üyesi Buğrahan EMSEN

Dr. Öğr. Üyesi Serhat AYDIN

Dr. Öğr. Üyesi Selami BALCI

Dr. Öğr. Üyesi Murat İbrahim YAZAR

İletişim / Contact

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yunus Emre Yerleşkesi
70200 Karaman/Türkiye Telefon: +90 338 226 2160 Fax: +90 338 226 2150
E-mail: fbeditor@kmu.edu.tr Web Adresleri: <http://dergipark.gov.tr/mdfbe> -
<http://kmu.edu.tr/mdfbe/tr>



Danışma Kurulu / Scientific Advisory Board

Prof. Dr. Birol ÜNER

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Prof. Dr. Ali İhsan DEMİREL

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Prof. Dr. Nesip AKTAN

(Necmettin Erbakan Üniversitesi)

Prof. Dr. Tahsin TONKAZ

(Ordu Üniversitesi)

Prof. Dr. Erol KAM

(Yıldız Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Tunay BİLGİN

(Yüzüncü Yıl Üniversitesi)

Prof. Dr. Hasan GENÇ

(Yüzüncü Yıl Üniversitesi)

Prof. Dr. İbrahim YILMAZ

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Prof. Salim ORAK

(İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Prof. Dr. Ahmet BOZKURT

(Akdeniz Üniversitesi)

Prof. Dr. Zeynel YALÇIN

(Yıldız Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Betül TAŞDELEN

(Namık Kemal Üniversitesi)

Prof. Dr. Osman ŞİMŞEK

(Namık Kemal Üniversitesi)

Prof. Dr. Ali ERDOĞMUŞ

(Yıldız Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. Uğur YAHSİ

(Marmara Üniversitesi)

Prof. Dr. İskender Atilla REYHANCAN

(İstanbul Teknik Üniversitesi)

Prof. Dr. İhsan SOYSAL

(Namık Kemal Üniversitesi)

Prof. Dr. Ali TUTAY

(İstanbul Üniversitesi)

Prof. Dr. M. Nizamettin ERDURAN

(Sebahattin Zaim Üniversitesi)

Doç. Dr. Muhammed TONGUÇ

(Süleyman Demirel Üniversitesi)

Doç. Dr. Mustafa GÜZEL

(Medipol Üniversitesi)

Doç. Dr. Zeki Ünal YÜMÜN

(Namık Kemal Üniversitesi)

Doç. Dr. Murat ÖZMEN

(Yıldız Teknik Üniversitesi)

Doç. Dr. Nihal YOKUŞ

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Doç. Dr. Murat YILDIZ

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Doç. Dr. Nevzat Özgü YİĞİT

(Süleyman Demirel Üniversitesi)

Doç. Dr. M. Zeki DURAK

(Yıldız Teknik Üniversitesi)

Doç. Dr. Aytaç GÜLTEKİN

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KUDU

(Erzincan Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Pınar SUNAOĞLU

(Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed ALTUN

(Çankırı Karatekin Üniversitesi)



Cilt/ Volume :1 ● Sayı / Issue: 1 ● Aralık / December 2019

Bu Sayının Hakemleri / Referees of This Issue

Prof.Dr. Aytaç Güven
(*Gaziantep Üniversitesi*)
Doç. Dr. Sabriye AÇIKGÖZ
(*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*)
Doç. Dr. Ferhat ERDAL
(*Akdeniz Üniversitesi*)
Doç. Dr. Murat MAYDA
(*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*)
Dr.Öğr. Üyesi Elif GÜNDÜZ
(*Konya Teknik Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Neslihan SERDAROĞLU SAĞ
(*Konya Teknik Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Osman BABAYİĞİT
(*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Semih ERHAN
(*University of Bahrain*)

Dr. Öğr. Üyesi Selami BALCI
(*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Yalçın IŞIK
(*Selçuk Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Deniz ÜSTÜN
(*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ELDEM
(*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi*)
Dr. Öğr. Üyesi Nuri ŞEN
(*Düzce Üniversitesi*)
Öğr. Gör. Kadir AYDIN
(*Dumlupınar Üniversitesi*)
Öğr. Gör. Dr. Halime ALP
(*Selçuk Üniversitesi*)

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisi (MDBD) yılda bir cilt ve iki sayı olarak (Haziran ve Aralık) yayımlanan, çift-körleme hakemlik süreci yürüten Ulusal akademik bir dergidir. Dergide yayınlanan yazıların her türlü içerik sorumluluğu yazarlarına ait olup Fakültemizin kurumsal görüşünü yansıtmamaktadır. Yazılar yayıncı kuruluştan izin alınmadan kısmen veya tamamen bir başka yerde yayınlanamaz.

Karamanoğlu Mehmetbey University Journal of Engineering and Natural Sciences is a national academic journal that publishes a volume and two issues per year (June and December). All kinds of content responsibility of the articles published in the journal belong to the authors and do not reflect the institutional view of our faculty. Manuscripts may not be published partially or completely elsewhere without the permission of the publisher.

Dergimizin Yayın ve Yazım İlkelerine, Dergi web sitesinde “Yayın ve Yazım Kuralları” kısmından ulaşabilirsiniz.



Cilt/ Volume :1 ● Sayı / Issue: 1 ● Aralık / December 2019

TAKDİM

Değerli Okurlar,

Enstitüler, üniversitelerin bilimsel çalışmalarının can damarı ve öğretim üyeliğinin ilk basamağıdır. Üniversitelerin amaç ve hedeflerinden biri de bilimsel çalışmalar üretmek, teşvik etmek ve yapılan araştırmaları yayımlamaktır. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi ailesi olarak üniversitemiz bünyesinde bilimsel yayın yapan dergilerimize, Fen Bilimleri Enstitüsü himayesinde Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisini (MDBD) de katmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Fen Bilimleri alanında özgün ve derleme bilimsel araştırma makalelerine yer veren ulusal akademik ve hakemli bir dergi olarak ilk sayısını yayımladığımız Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisinin de bu hususta üzerine düşen görevi çok iyi bir biçimde yerine getireceğine ve bilime katkı sunacağına inanıyorum.

Üniversitelerde Fizik, Kimya, Matematik ve Biyoloji gibi temel bilimler kadar, üniversite-sanayi işbirliğinin önemi gittikçe artmakta ve uygulamalar farklı biçimde devam etmektedir. Bu sebeple üniversitemiz de Proje Transfer Ofisi, Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği gibi koordinatörlüklere önem vermektedir. Mühendislik, Ziraat ve Tarım alanlarıyla ilgili bilimsel çalışmaların yanı sıra bazı Eğitim ve Sağlık gibi pek çok fen bilimleri alanında dergimizin faaliyet gösterecek olmasını üniversitemizin hedeflerine ulaşmasına yapacağı katkılardan dolayı oldukça önemsiyoruz.

Üniversitelerimizin ülke çapında yaygın olmasının bilimde uluslar arası olmak kadar ulusal araştırmalara da önem verilmesi arzusundan kaynaklandığı bilinmektedir. Bu nedenle üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kurduğumuz MDBD'nin Karaman'ın sanayi ve paydaşlarına da katkıda bulunacağını umuyor, üniversitemizde ve ülkemizde görev yapan konuyla ilgili bütün bilim insanlarımızın bu anlayışla yapacakları bilimsel çalışmalarla dergimize destek olmalarını temenni ediyorum. Bu duygularla MDBD okurlarını selamlıyor, dergimizin bilim âlemine hayırlı ve uğurlu olmasını diliyorum.

Prof. Dr. Mehmet AKGÜL

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Rektörü



Cilt/ Volume :1 ● Sayı / Issue: 1 ● Aralık / December 2019

Yayın Kurulundan,

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü himayesinde kurumumuza yeni bir akademik dergi kazandırmanın gururunu yaşıyoruz. Mühendislik ve Doğa Bilimleri Dergisi (MDBD), Fizik, Matematik, Kimya, Biyoloji, Mühendislik, Ziraat, Eğitim ve bazı Sağlık alanlarında kaleme alınmış bilimsel makalelere yer verecektir. Söz konusu alanlara yeni bir soluk getireceğini düşündüğümüz dergimiz, öğretim elemanlarımızın istek, kararlılık ve heyecanlarının bir ürünüdür.

MDBD dergimiz ile, bilimsel yayıncılık ilkesi doğrultusunda nitelikli eserleri gerek ulusal ve gerekse uluslararası okuyucuya sunma yolunda bir adım attık. Özgün araştırmalar olmak üzere bilimsel dergi alanına 13 makale ile biz de yola revan olduk. Hazırlamış olduğumuz bu künye ve özet kitapçığı ile makalelerin tam metnini dergi sitemizde ulaşılacaktır.

Yılda iki sayı olarak yayımlanacak olan MDBD, elinizdeki ilk sayısından itibaren ilkelerinden taviz vermeyen profesyonel bir zihniyetle yönetilecektir. Dergimiz, gerek biçim gerek içerik bakımından ilerleyen süreç içerisinde kendini geliştiren ama bu gelişimle birlikte ilk sayıdan oluşturmaya çalıştığımız standartları ısrarla muhafaza eden bir yayın çizgisi takip edecektir. Hedefimiz, MDBD'yi, ülkemiz akademik dergiciliğinin olumsuz örneklerinden uzak bir bakış açısıyla, güzellerinden örnek olarak hep daha iyiye ve daha güzele doğru giden bir anlayışla devam ettirmektir. Bilim dünyasına gözlerini henüz açan dergimizin bu ilk sayısına, her türlü beklentiden azade olarak yazı gönderen değerli bilim insanlarına, makaleleri büyük bir özen ve dikkatle okuyarak değerlendiren kıymetli hakemlerimize teşekkürü bir borç biliriz. Yeni sayılarda buluşmak ümidiyle...

Yayın Kurulu Adına,

Doç. Dr. Kamil ARI

Editör



Cilt/ Volume :1 ● Sayı / Issue: 1 ● Aralık / December 2019

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Yerel Yöneticilerin Bisiklet Kullanımını Engelleyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Konya Örneği	1
<i>BÜŞRA KARAGÖZ</i>	
Karaman İlinde Yenilenebilir Enerji Uygulamaları	3
<i>BEKİR ÇIRAK</i>	
2.4 Ghz Frekansında Çalışan Farklı Boyut Ve Besleme Yöntemli Dikdörtgen Mikroşerit Anten Tasarımları Ve Gerçekleştirilmesi	4
<i>AHMET KAYABAŞI</i>	
Karaman İli Hava Kirliliği Durumu	6
<i>ALARA CİCİBİYİK</i>	
Küçük Boyutlu Saçak Açıklıklı Ve Toprak Düzleminde Boşluk Açılmış Geniş Bant Mikroşerit Anten Tasarımı	8
<i>ABDURRAHİM TOKTAŞ</i>	
Dışmerkez V Çaprazların Çelik Bir Yapı Üzerinde İncelenmesi	10
<i>SADRETTİN SANCIOĞLU</i>	
Yağı-Uda Dizi Yama Anten Benzetimleri Ve Gerçekleştirilmesi	13
<i>RAFETTİN AYTEKİN</i>	
Tavlama İşleminin Al7075-T6 Sac Malzemesinin Mekanik Özellikleri Ve Bükme İle Şekillendirilebilirliğine Etkisinin Deneysel Araştırılması	15
<i>MEHMET OKAN KABAKÇI</i>	
Wlan Uygulamaları İçin Besleme Metotları Farklı Dairesel Mikroşerit Anten Benzetimi Ve Üretimi	17
<i>AHMET KAYABAŞI</i>	
Çelik Bir Yapıda Dışmerkez Diyagonal Çaprazların Etkisi	19
<i>SADRETTİN SANCIOĞLU</i>	
Üçgen Açıklıklı Ultra Geniş Bant Monopol Bir Antenin Tasarlanması	22
<i>HAKKI ALPER TÜRKMEN</i>	
Lignoselülozik Biyokütlenin Ekstrüzyon İle Ön İşlemi Ve Enzimatik Yolla Ksilooligosakkarit Üretimi	24
<i>SİBEL YAĞCI</i>	
Yazılım Geliştirme Ve Test Otomasyon İle Verimlilik Artışı: General Mobile	28
<i>HALİL AHMET YENER</i>	



ÖZETLER

ABSTRACTS

Yerel Yöneticilerin Bisiklet Kullanımını Engelleyen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Konya Örneği

Evaluation of Factors Preventing Bicycle Use of Local Administrators: Konya Case

Büşra KARAGÖZ^{1,*}, Rahmi ERDEM²

¹Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Konya Teknik Üniversitesi, Konya, Türkiye

*Sorumlu yazar: busra-karagoz@hotmail.com

Öz

Kentsel alanlar ve ulaşım karşılıklı ilişki içerisindedir. Kentsel faaliyetleri ve bunların birbiri arasındaki mesafeler ulaşım gereksinimini ortaya çıkarmaktadır. Bu gereksinimin karşılanması için ulaşım sistemleri geliştirilmektedir. Fakat bu gelişme sürecinde görülür ki sürekli gelişen ulaşım altyapısı, genişleyen kentlere baskı oluşturmaktadır. Yani ulaşım şehri hem oluşturmakta hem yıkımına sebep olmaktadır. Son yıllarda izlenen ulaşım politikalarına bakıldığında, kent içi ulaşım çerçevesinde uzun vadeli politikalar izlendiğini söylemek güçtür. Bu politikalar daha çok artan talebi karşılamak amacıyla altyapı geliştirmesi yapılmadan, kısa vadede pratik çözümler olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentlerin bireyler için olduğu gerçeği benimsenerek, kent içi ulaşımında taşıtların değil, bireylerin hareket özgürlüğü sağlanarak erişimi kolaylaştırmak, bisiklet ulaşımını geliştirmek ve kentlerdeki taşıt yoğunluğunu azaltılmaktemel stratejik hedefler arasında olmalıdır. Yapılan araştırmalardan yola çıkarak çalışmada ele alınan konu, kent için ulaşım problemlerinin çözümünde en iyi alternatif türlerden biri olan bisiklet ulaşımına yönelik, yerel yöneticilerin tutumunun araştırılması ve elde edilen verilerin bisiklet politikalarına nasıl yansıdığıın ortaya konmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Alternatif ulaşım, Bisiklet, Bisiklet planlaması, Bisiklet ulaşımı, Konya.

Abstract

Urban areas and transportation are interrelated. Urban activities and distances between them reveal the need for transportation. Transportation systems are being developed to meet this requirement. However, during this development process, the continuously developing transportation infrastructure creates pressure on the cities that are expanding due to transportation. In other words, transportation creates and breaks down the city. Considering the transportation policies pursued in recent years, it is difficult to say that long-term policies are followed within the framework of urban transportation. Policies are seen as practical solutions in the short term without infrastructure development to meet the increasing demand. By adopting the fact that cities are for individuals, it should be one of the main strategic objectives to facilitate access by providing freedom of movement of individuals, not by means of motor vehicle, but by improving bicycle transportation and reducing the density of vehicles in cities. Based on the researches carried out in the study, the issue discussed is to investigate the attitude of local administrators for bicycle transportation, which is one of the best alternative types for the transportation problems of the city and to show how the obtained data is reflected in bicycle policies.

Key words: Alternative transportation, Bike planning, Bicycle transportation, Cycling, Konya.

Kaynaklar

- [1] Büyükalbant, S. Kayseri Kentinde Ulaşım Altyapısının Yolculuk Davranışı Üzerine Etkilerinin Araştırılması, MSc, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 5-11, 2010.
- [2] Köz, A. Akıllı Ulaşım Sisteminin Kent İçi Uygulamaları; İstanbul Örneğinin Değerlendirilmesi, MSc, *Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, 11-12,2011.
- [3] Kardeşahin, M. Uz, E. Kentiçi Ulaşımında Bisiklet,*Türkiye Mühendislik Haberleri*, Sayı 429 - 2004/1, 41-44,2004.
- [4] Candan, S. Ulaşım Sistemlerinin Bütünleştirilmesi Açısından Ankara Uygulamalarının Değerlendirilmesi Ve Geliştirme Önerileri, MSc, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 4-372003.
- [5] Türkiye Belediyeler Birliği Ulaşım Çalışma Komisyonu, Ulaşım Planlama Çalışmaları Ve Ulaşım Ana Planı Hazırlama Kılavuzu, *TBB*, Ankara, 12,2014.
- [6] Kamacı, N. Kentiçi Ulaşım Politikası, Sorunlar Ve Çözüm Önerileri: Antalya Kentiçi Ulaşımı Örneği, Yüksek Lisans Programı Öğrencisi, *Ankara Üniversitesi Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Bölümü*, Ankara, 3-10,2007.
- [7] Asian Development Bank, A New ParadigmForSustainable Urban Transport, *ADB, Philippines*, 2-5/9-10,2009.
- [8] EuporeanCommission, Sustainable Urban Transport PlansPreparatoryDocument İn RelationToTheFollow-Up Of TheThematicStrategy On The Urban Environment, *EC 978-92-79-06955-0*, Luxembourg, 7-8/10-132007.
- [9] Anonim 2002/a, Konya Büyükşehir Alanı Kentiçi Ve Yakın Çevre Ulaşım Master Planı Çalışması-Final Rapor:1, *Yüksel Proje-Ulaşım Art Ortaklığı*, Konya Büyükşehir Belediyesi, Konya.
- [10] Okulu, S. G. Non-Motorized Transport For Mobility Planning İn City Centres: An Assesment Of Opportunities For Transforming Ankara, Tunalı Hilmi Street Into A Pedestrian-FriendlyArea, **MSc**, *METU TheGraduate School Of SocialSciences*,nAnkara, 23-30,2007.
- [11] Eryiğit, S. Sürdürülebilir Ulaşımın Sosyal Boyutunda Bisikletin Yeri, PhD, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, Konya, 25-32,2012.
- [12] Köş, M. Kentiçi Ulaşım Problemlerine Alternatif Entegre Bisiklet Ulaşımı Planlaması, MSc, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, 5-15, 2015.
- [13] Grava, S. Urban TransportationSystem- ChoisesForCommunities, *McGraw-Hill*, New York,70-80/174-182, 2004.
- [14] Dekoster, J. AndSchollaer, U. 2013, Cycling: thewayaheadfortownsandcities, *EuropeanCommunity* 92-828-5724-7, *Luxembourg*, 18-21.

Karaman İlinde Yenilenebilir Enerji Uygulamaları

Investigation of Karaman City Energy Profile

*Bekir Çırak**

*Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği
Bölümü, Yunus Emre Yerleşkesi, Karaman/TURKEY

*Sorumlu yazar: b.cirak@kmu.edu.tr

Öz

Günümüzde enerji ihtiyacının, giderek artan nüfus, sanayileşme, kentleşme ve gelişen teknolojilere bağlı olarak hızlı bir şekilde artması ve bu ihtiyacın üretiminde ve tüketiminde yaşanan sıkıntılar, enerji kaynaklarının verimli ve doğru kullanımının önemini bir kez daha göstermiştir. Bu nedenle Ülkemizde bulunan enerji kaynakları potansiyelinin bilinmesi ve etkin kullanılabilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışma ile Türkiye'nin en önemli enerji potansiyeline sahip bölgelerinden biri olan iç anadolu Bölgesinin Karaman ili enerji profili araştırılmıştır. Karaman ili denilince yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş, rüzgâr, biyokütle, jeotermal enerji kaynakları ile yenilenemez enerji kaynakları fosil enerji kaynakları ve doğalgaz aklımıza gelmektedir. Bölge, yenilenebilir enerji kaynakları arasından güneş enerjisi, rüzgar enerjisi, biyogaz ile mikro ve küçük ölçekli HES'ler konusunda da üretim potansiyeline sahiptir. Karaman il bazlı güneş enerji atlasına göre ayrıncı ilçesi toplam güneş radyasyon değerleri bazında en avantajlı ilçedir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji, Güneş, Rüzgâr, Biyokütle, Jeotermal enerji,

Abstract

In recent years, the energy demand has increased rapidly due to increasing population, industrialization, urbanization and developing technologies. Also, the troubles in production and consumption of this necessity once again show the importance of effective and efficient use of energy resources. For this reason, it is very important to know the energy resources potential in our country and to use them effectively. In this study, Karaman province energy profile which is one of the most important energy potential areas of Turkey has been studied. Renewable energy sources such as sun, wind, biomass, geothermal energy sources and non-renewable energy sources, fossil energy sources and natural gas are shined out in Karaman.

Key words: Renewable energy, Sun, Wind, Biomass, Geothermal energy, Oil

Kaynaklar

- [1] Karaman İl Çevre Durum Raporu, Karaman Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2017
- [2] Çevre Bakanlığı, Çevre Referans Laboratuvarı analiz sonuçları, 2017
- [3] TEDAŞ Müessese Müdürlüğü, Karaman
- [4] KaramanMTA Bölge Müdürlüğü Tarafından Önerilen ve Yürütülen Projeler, Jeotermal Enerji
- [5] MEVKA Ön Bölgesel Raporu, 2017
- [6] "Türkiye Çevre Atlası", T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı
- [7] "Yenilenebilir Enerji", <http://www.bugday.org/article.php?ID=79>
- [8] http://www.obitet.gazi.edu.tr/obitet/alternatif_enerji/yenilenebilen_enerji_kaynaklari.htm

2.4 GHz Frekansında Çalışan Farklı Boyut ve Besleme Yöntemli Dikdörtgen Mikroşerit Anten

Tasarımları ve Gerçekleştirilmesi

Design and Fabrication of Rectangular Microstrip Antenna with Different Dimensions and Feeding Methods Operating at 2.4 GHz Resonant Frequency

Büşra Güngörer¹, Mustafa Tekbaş¹, *Ahmet Kayabaşı*¹

¹Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: ahmetkayabasi@kmu.edu.tr

Öz

Günümüzde mikroşerit antenler (MA), diğer mikrodalga anten çeşitlerine göre daha üstün özelliklere sahip olmasına bağlı olarak kablosuz haberleşme sistemlerinde sıkça tercih edilen anten türü haline gelmiştir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, MA'lar için yapılan çalışmaların çoğu, analizlerinin kolaylığı sebebiyle dikdörtgen, üçgen ve daire gibi düzgün geometrik şekiller üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. MA'ların çalışma frekansları antenin fiziksel ve elektriksel parametreleri ile değişirken, bant genişliği, anten kazancı ve geri dönüş kaybı gibi performans parametreleri farklı besleme yöntemleri ve besleme noktası seçimleri ile değişmektedir. Bu çalışmada, 2.4 GHz frekansında çalışan farklı boyutlara sahip (60 mm x 40 mm ve 50 mm x 45 mm) mikroşerit hat ve koaksiyel beslemeli iki dikdörtgen MA (DMA) tasarlanmış ve gerçekleştirilerek ölçümleri yapılmıştır. DMA tasarımları sonlu integral metodunu temel alan CST elektromanyetik benzetim programı ile yapılmış ve laboratuvar ortamında gerçekleştirilmiştir. Farklı boyut ve besleme yöntemi iki DMA'nın ölçümleri neticesinde elde edilen sonuçlar performans parametreleri üzerinden karşılaştırılarak besleme yöntemi ve besleme noktası seçimlerinin bu parametreler üzerine etkileri analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikroşerit Anten (MA), Dikdörtgen Mikroşerit Anten (DMA), Çalışma Frekansı, Besleme Noktası, Koaksiyel Besleme, Mikroşerit Hat Besleme

Abstract

Today, microstrip antennas (MA) have become the preferred antenna type in wireless communication systems due to their superior characteristics compared to other types of microwave antennas. When the studies in the literature are examined, it is seen that most of the studies for MAs concentrate on smooth shaped geometric shapes such as rectangles, triangles and circles due to their ease of analysis. While the operating frequencies of the MAs vary with the physical and electrical parameters of the antenna, performance parameters such as bandwidth, antenna gain and return loss vary with different feeding methods and feed point selections. In this study, it has different dimensions (60 mm x 40 mm and 50 mm x 45 mm) operating at a frequency of 2.4 GHz two rectangular MA (DMA) with microstrip line and coaxial feed were designed and measured. DMA designs were made with the CST electromagnetic simulation program based on the finite integral method and were carried out in the laboratory. The results of two DMA measurements with different dimensions and feeding methods were

compared over performance parameters and the effects of feeding method and feeding point selection on these parameters were analyzed.

Key words: Microstrip Antenna (MA), Rectangular Microstrip Antenna (RMA), Resonant Frequency, Feed Point, Coaxial Feeding, Microstrip Line Feeding

Kaynaklar

- [1] G. A. Deschamps, Microstrip Microwave Antennas, presented at 3rd USAR Symposium on Antennas, 1953
- [2] H. Gutton and G. Baissinot, "Flat Aerial for Ultra High Frequencies," French Patent No. 703113, 1995
- [3] R. E. Munson, "Single Slot Cavity Antennas Assembly," U.S. Patent No.3713162, Jan 23, 1973.
- [4] H. Kutuk, A. Y. Tesneli, N. B.Tesneli, 3.3 GHz Mikroşerit Anten Tasarımı ve Farklı Besleme Yöntemleri için Analizi
- [5] A. Sondas, WLAN/WiMAX Uygulamaları için Geniş Bant Mikroşerit Dipol Anten Tasarımı
- [7] Su, C. M., Chen, H. T., Chang, F. S., Wong, K. L. (2002). Dual-band slot antenna for 2.4/5.2 GHz WLAN operation. Microwave and Optical Technology Letters, 35(4), 306-308
- [6] G. Altinel, M. Kahriman, Çok Bantta Çalışan Dikdörtgen Eksiltmeli Fraktal Yapıda Yarıklı Anten Tasarımı
- [8] Göksenin Bozdağ, Mustafa Seçmen Eğimli Beslemeli Geniş Bantlı Basılı Papyon Anten Tasarımı
- [9] BALANIS C.A., Anten Teorisi Analiz Ve Tasarım
- [10] J. G. Proakis, M. Salehi, İletişim Sistemlerinin Temelleri

Karaman İli Hava Kirliliği Durumu

Air Pollution Situation In Karaman

Alara CİCİBİYİK^{1,*}, Nermin ŞARLAK¹, Deniz ÜSTÜN²

¹İnşaat Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

²Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: alarabolgenn@gmail.com

Öz

Hava kirliliğinin doğru bir şekilde tespiti ve çözüm arayışı insanların yaşam kalitesi hakkı açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, 2018 yılına kadar havası kirli olarak rapor edilen Karaman ilinin havasını PM10 ölçümleri kullanılarak istatistiksel olarak analiz etmektir. Çalışmada 2012-2017 yılları arası günlük PM10 değerleri kullanılmıştır. Evsel yakıt kullanım etkisini değerlendirebilmek amacı ile analiz yaz ve kış dönemleri için gerçekleştirilmiştir. Kış dönemi PM10 veri değerlerinin %73,7'sinin, yaz dönemi verilerinin ise %75,8'i sınır değer 50 µg/m³'ün üzerinde olduğu belirlenmiştir. Verilerde istatistiksel anlamlı bir eğilim mevcut değildir. 2018 yılında rapor edilen iyileşmenin istasyon yerinin değiştirilmesi ile sağlandığı tespit edilmiştir. Tek bir istasyon verisinin Karaman ilinin tamamını temsil etmesi elbette beklenemez. Ancak istasyon yerini değiştirmek yerine ölçüm istasyon sayısının artırılması gerekirdi. Sonuç olarak, Karaman ilinde hava izleme istasyon sayısı artırılmalı ve hava kalitesini doğru olarak temsil edecek şekilde konumlandırılmalıdırlar. Doğru tespit edilemeyen problem için üretilen her çözüm hatalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: PM10, Hava Kirliliği, Karaman, Eğilim

Abstract

The accurate detection of air pollution and the search for solutions is important in terms of people quality of life. The aim of this study is to analyze the air of Karaman province which is reported as polluted till 2018 using PM10 measurements. In this study, daily PM10 values between 2012 and 2017 were used. In order to evaluate the effect of domestic fuel usage, the analysis was performed for summer and winter periods. 73.7% of winter PM10 data values and 75.8% of summer data were detected above the limit value of 50 µg / m³. There is no statistically significant trend in the data. It was determined that the improvement reported in 2018 was provided by relocation of the station. A single station data cannot be expected to represent the entire Karaman province. However, the number of measurement stations would have to be increased instead of changing the station location. As a result, the number of air monitoring stations in Karaman province should be increased and positioned to accurately represent the air quality of whole city. Each solution produced for the problem that cannot be determined correctly will be inaccurate.

Key words: PM10, Air Pollution, Karaman, Trend.

Kaynaklar

- [1] Yatkın S, Bayram A. İzmir havasındaki partikül madde kirliliği: ölçüm ve değerlendirme. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik 2007;9(2): 15-27.
- [2] Akgül B. PM10 Numunesi Örnekleme. Yeşil Aşk 2015.
- [3] T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Hava Kalitesi İzleme İstasyonları web Sitesi. <http://laboratuvar.cevre.gov.tr>. Erişim Tarihi Mayıs 2019.
- [4] Powell MJD. RadialBasisFunctionsformultivariableinterpolation: A review. 1st ed. New York, NY, USA: Clarendon, 1987.
- [5] Box GEP, Wilson KB. On the experimental attainment of optimum conditions. Journal of the Royal Statistical Society 1951; 13 (1):1-45
- [6] Krige DG. A statistical approach to some basic mine valuation problems on the Witwatersrand. Journal of the Chemical, Metallurgical and Mining Society of South Africa 1951; 52: 119-139.
- [7] TMMOB Çevre Mühendisleri Odası. Hava Kirliliği 2018 Raporu. http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/9d62b3a2bb620a4_ek.pdf?tipi=67&turu=H&sube=0. Yayın tarihi 2019. Erişim Tarihi Mayıs 2019.
- [8] TMMOB Çevre Mühendisleri Odası. Hava Kirliliği 2017 Raporu. http://cmo.org.tr/resimler/ekler/2145efce8f89f52_ek.pdf. Yayın tarihi 2018. Erişim Tarihi Mayıs 2019.

Küçük Boyutlu Saçak Açıklıklı ve Toprak Düzleminde Boşluk Açılmış Geniş Bant Mikroşerit

Anten Tasarımı

Small Fringed Cavity and Slotted Ground Plane Broadband Microstrip Antenna Design

*Abdurrahim TOKTAŞ**

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,
Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: atoktas@kmu.edu.tr

Öz

Mikroşerit antenler, kompakt yapıları ve baskı devre teknolojisi ile entegre ve kolay üretimi gibi avantajlarından dolayı son yıllarda haberleşme, savunma ve biyomedikal alanında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bu nedenle, bu uygulamalara yönelik küçük ve geniş bant anten tasarımı önem kazanmıştır. Bu çalışmada, 6.19 – 13.71 GHz rezonans frekans aralığında çalışan 14,8 x 16,8 mm² boyutlarında bir mikroşerit anten Hyperlynx 3D EM benzetim yazılımı ile tasarlanmıştır. Antenin ışıyan elemanı saçaklı bir monopolden ve boşluklu bir toprak düzlemden oluşmaktadır. Antenin tasarımının önemli basamakları, rezonans bant genişliği bakımından incelenmiştir. Ayrıca önerilen antenin performansı, empedans bant genişliği, ışımaya örüntüsü ve kazanç grafikleri üzerinden analiz edilmiştir. Bu sonuçlar, önerilen anten tasarımının küçük boyutlu ultra geniş bant uygulamalar için uygun olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikroşerit anten, ultra geniş bant anten, küçük anten, saçaklı anten

Abstract

Microstrip antennas have been used extensively in the field of communication, defense and biomedical in recent years due to their compact structure and advantages such as integrated and easy production with printed circuit technology. Therefore, the design of small and broadband antennas for these applications has gained importance. In this study, a 14,8 x 16,8 mm² microstrip antenna operating in the resonant frequency range of 6.19 – 13.71 GHz was designed through Hyperlynx 3D EM simulation software. The radiating element of the antenna consists of a fringed monopole and a slotted ground plane. The important stages of the design of the antenna were examined in terms of the resonance bandwidth. Moreover, the proposed antenna was analyzed in view of some performance metrics such as the impedance bandwidth, radiation pattern and gain graphs. These results show that the proposed antenna design is suitable for small size ultra-wideband applications.

Key words: Microstrip antenna, ultra-wideband antenna, small antenna, fringed antenna

Kaynaklar

- [1] Godara, Lal Chand, ed. Handbook of antennas in wireless communications. Vol. 4. CRC press, 2018.
- [2] Kobb, Bennett Z. Wireless Spectrum Finder: Telecommunications, Government and Scientific Radio Frequency Allocations in the US 30 MHz-300 GHz. McGraw-Hill, Inc., 2001.

- [3] FCC, First Report and Order, Revision of Part 15 of the Commission's Rules Regarding Ultra-Wideband Transmission Systems, FCC02-48, April 2002.
- [4] Galvan-Tejada, Giselle M., Marco Antonio Peyrot-Solis, and Hildeberto Jardón Aguilar. Ultra wideband antennas: design, methodologies, and performance. CRC Press, 2015.
- [5] Schantz, Hans Gregory. "Introduction to ultra-wideband antennas." IEEE Conference on Ultra Wideband Systems and Technologies, 2003. IEEE, 2003.
- [6] Choi, Seok H., et al. "A new ultra-wideband antenna for UWB applications." Microwave and optical technology letters 40:5 (2004): 399-401.
- [7] Jung, Jihak, Wooyoung Choi, and Jaehoon Choi. "A small wideband microstrip-fed monopole antenna." IEEE microwave and wireless components letters 15:10 (2005): 703-705.
- [8] Toktas, Abdurrahim, and Ali Akdagli. "Compact multiple-input multiple-output antenna with low correlation for ultra-wide-band applications." IET Microwaves, Antennas & Propagation 9:8 (2015): 822-829.
- [9] Toktas, Abdurrahim, Mehmet Yerlikaya, and Enes Yiğit. "Microstrip-fed Triangular UWB Microstrip Antenna Based on DGS." International Journal of Applied Mathematics, Electronics and Computers 4 (2016): 43-47.
- [10] Toktas, Abdurrahim, and Mehmet Yerlikaya. "A compact reconfigurable ultra-wideband G-shaped printed antenna with band-notched characteristic." Microwave and Optical Technology Letters 61:1 (2019): 245-250.

Dışmerkez V Çaprazların Çelik Bir Yapı Üzerinde İncelenmesi

Investigation of Eccentric V Braces on a Steel Structure

Semih ARIBAŞ¹, Sadrettin SANCIOĞLU^{1,*}, Serdar ÇARBAŞ^{1,2}

¹İnşaat Müh. Bölümü, Müh. Fakültesi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, Türkiye

²İnşaat Müh. Bölümü, Müh. Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: sadrettin.sancioglu@karatay.edu.tr

Öz

Betonarme yapılarda deprem etkilerine karşı betonarme perdeler kullanılırken, çelik yapılarda ise çelik çaprazlar tercih edilmektedir. Çelik çaprazlar yatay yükler altında yapının daha fazla yük taşıırken, daha az deplasman yapmasını sağlar. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde (TBDY-2018) farklı tipte çelik çaprazlara yer verilmiştir. Dışmerkez çelik çaprazlar yapıdaki kolon, kiriş gibi taşıyıcı elemanların yatay yükler altında elastik bölgede kalmasını sağlarken, bağ kirişlerinin elastik ötesi davranış göstermesine izin vermektedir. Bu çalışmada beş katlı, moment aktaran çelik çerçevelerden oluşan bir bina ile dışmerkez “V” çaprazlı çelik çerçevelerden oluşan bir binanın düşey yük ve deprem etkileri altında tasarımı yapılarak yapısal analiz sonuçları karşılaştırılmıştır. Tasarımda TBDY-2018, Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapımına Dair Esaslar (ÇYTHYDE-2018) yönetmeliklerine ve ilgili standartlara bağlı kalınmıştır. Simetrik bir yapıda tüm çapraz bağlantılar yapı üzerine simetrik olarak yerleştirilmiştir. Sonuç olarak, dışmerkez “V” çaprazlı binanın deprem etkisi altında en üst kat ötelenmesinin daha az olduğu ve buna bağlı olarak kesit boyutlarının küçüldüğü görülmüştür. Kesit boyutlarının küçülmesi ile kullanılan çelik malzeme miktarı ve toplam bina ağırlığında azalma gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çelik yapılar, deprem, dışmerkez çelik V çapraz, yapı yönetmelikleri

Abstract

While reinforced concrete shear walls are used for the effects of earthquakes in reinforced concrete structures, steel braces are preferred for steel structures. Steel braces allow the structure to carry more loads and less displacement under horizontal loads. Turkey Building Seismic Code suggests different types of steel braces. The eccentrical steel braces allow the structural elements such as columns and beams to remain in the elastic region under horizontal loads while permitting the links to exhibit plastic behavior. In this study, a five-story building with moment resisting steel frames and a building with eccentrical “V” steel braces frames are designed by under vertical loads and earthquake effects. Structural analysis results are compared with each other. In design, the provisions included by Turkey Building Seismic Code, Regulation on Steel Structures of Turkey and related standards are obeyed. In a symmetrical structure, all brace-links are placed symmetrically on the structure. As a result, it is observed that the eccentrical “V” steel braced building has less displacement to the top floor under the effect of the earthquake loads and the sizes of the cross-sections, consequently, are reduced. The amount of steel material utilized and so the total weight of the building decreased with the reduction of the cross-sectional sizes.

Key words: Steel structures, earthquake, eccentrical steel V brace, building codes

Kaynaklar

- [1] Sen A, Roeder C, Lehman D, Berman J. Nonlinear modeling of concentrically braced frames. Journal of Constructional Steel Research, 2019
- [2] Azad S, Topkaya C. A review of research on steel eccentrically braced frames. Journal of Constructional Steel Research, 2017
- [3] Ay Z, Çelik İ. Dışmerkez çelik çapraz perde bir sistemde bağ kirişi boyunun 2007 Türk DepremYönetmeliğ açısından incelenmesi. İMO TeknikDergi, 2012
- [4] Chacón R, Vega A, Mirambell E. Numerical study on stainless steel I-shaped links on eccentrically braced frames. Journal of Constructional Steel Research, 2019
- [5] Bozkurt M, Topkaya C, Replaceable links with direct brace attachments for eccentrically braced frames. Earthquake Engineering & Structural Dynamics, 2017
- [6] TBDY-2018, Türkiye Bina DepremYönetmeliği, Ankara, 2018
- [7] SAP2000, Linear and nonlinear static and dynamic analysis of three-dimensional structures, Advanced Version 20.2, Computer and Structures, Berkeley, CA.
- [8] TS498, YapıElemanlarınınBoyutlandırılmasındaAlınacakYüklerinHesapDeğerleri, TürkStandartlarıEnstitüsü, Ankara, Kasım 1997
- [9] TS EN 1991-1-3, YapılarÜzerindekiEtkiler – Bölüm 1-3: GenelEtkiler – KarYükleri, EUROCODE 1, Nisan 2007
- [10] TS EN 1991-1-4, Yapılar Üzerindeki Etkiler – Bölüm 1-3: GenelEtkiler – Rüzgar Etkileri, EUROCODE 1, Aralık 2007
- [11] Bosco M, Rossi P. A design procedure for dual eccentrically braced systems: Numerical investigation. Journal of Constructional Steel Research, 2013
- [12] Sabol T, Nishi, D. Application of performance-based design to an eccentrically braced frame structure. The Structural Design of Tall and Special Buildings, 2011
- [13] Dubina D, Stratan A, Chesoa A. Design recommendations for dual moment-eccentric braced frames with replaceable links. Eurosteel, 2017
- [14] Bastami M, Jazany R. Development of eccentrically interconnected braced frame (EIC-BF) for seismic regions. Thin-Walled Structures, 2018

- [15] Kuşyılmaz A, Topkaya C. Displacement amplification factors for steel eccentrically braced frames. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 2015
- [16] Al-Mashaykhi, M, Rajeev P, Wijesundara K, Hashemi, M. Displacement profile for displacement based seismic design of concentric braced frames. *Journal of Constructional Steel Research*, 2019
- [17] Mohammadrezapour E, Danesh F. Experimental investigation of bolted link-to-column connections in eccentrically braced frames. *Journal of Constructional Steel Research*, 2018
- [18] Vetr M. Experimentally and analytically study on eccentrically braced frame with vertical shear links. *The Structural Design of Tall and Special Buildings*, 2018
- [19] Kuşyılmaz A, Topkaya C. Fundamental periods of steel eccentrically braced frames. *The Structural Design of Tall and Special Buildings*, 2014
- [20] Fakhraddini A, Saffari H, Fadaee M. Peak displacement patterns for the performance-based seismic design of steel eccentrically braced frames. *Earthquake Engineering and Engineering Vibration*, 2019
- [21] Tashakori J, Razzaghi J, Ansari S. Reassessment of current design criteria of plastic hinges in shear links. *Journal of Constructional Steel Research*. 2019
- [22] Azad S, Topkaya C, Astaneh-Asl A. Seismic behavior of concentrically braced frames designed to AISC341 and EC8 provisions. *Journal of Constructional Steel Research*, 2017
- [23] Shayanfar M, Rezaeian A, Zanganeh A. Seismic performance of eccentrically braced frame with vertical link using PBPD method. *The Structural Design of Tall and Special Buildings*, 2012.

Yagi-Uda Dizi Yama Anten Benzetimleri ve Gerçekleştirilmesi

Yagi-Uda Array patch Antenna Simulations and Realization

Rafettin AYTEKİN^{1,*}, Mustafa TEKBAŞ¹, Ahmet KAYABAŞI¹

¹Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karaman Mehmetbey Üniversitesi, Karaman,
Türkiye

*Rafettin AYTEKİN: mhndsrafet@gmail.com

Öz

Kablosuz haberleşme sistemlerinde, tekli anten yapıları yerine dizi antenler kullanılarak istenen yönde daha güçlü bir ışınım elde edilir. Işınım gücünü artırmak için daha büyük anten yapıları kullanılabilir ancak bunun da bir sınırı vardır ve istenmeyen yönlerde de ışınım oluşur. Bu nedenle, haberleşme sistemlerinde anten dizilerinin önemi giderek artmaktadır. VHF, UHF radyo ve TV yayınları için özel olarak tasarlanmış olan Yagi-Uda antenler en çok bilinen dizi antenlerdir. Daha yüksek frekanslarda çalışan dizi antenler tasarlamak için daha büyük dipol anten yapıları kullanmak gerekir. Bu çalışmada kablosuz sistemler için yaygın olarak kullanılan yama anten teknolojisi ile 2.4 GHz çalışma frekansında çalışan 3 elemanlı Yagi-Uda Dizi Yama Anten (YUDYA) elde edebilmek için farklı sayıda benzetimler CST elektromanyetik programı ile yapılmış ve en iyi ışınımaya sahip YUDYA laboratuvar ortamında gerçekleştirilmiştir. 3 elemanlı YUDYA koaksiyel besleme yöntemi ile beslenmiş, dizi elemanlarının boyutları CST programı üzerinde optimize edilerek anten performansına etkileri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dizi antenler, Yama Antenler, Yagi-Uda Yama Antenler, Koaksiyel besleme.

Abstract

In wireless communication systems, using a series of antennas instead of single antenna structures, a stronger radiation is obtained in the desired direction. Larger antenna structures can be used to increase luminescence, but this has a limit and radiations occur in unwanted directions. Therefore, the importance of antenna arrays is increasing in communication systems. Designed specifically for VHF, UHF radio and TV broadcasts, Yagi-Uda antennas are the most well-known array antennas. In order to design array antennas operating at higher frequencies, it is necessary to use larger dipole antenna structures. In this study, in order to obtain a 3-member Yagi-Uda Array Patch Antenna (YUDYA) operating at 2.4 GHz operating frequency with patch antenna technology commonly used for wireless systems, different simulations were performed with CST electromagnetic program and carried out in the best radiated YUDYA laboratory environment. The three element YUDYA was fed by coaxial feeding method, the dimensions of the array elements were optimized on CST program and their effects on antenna performance were analyzed comparatively.

Key words: Array antennas, patch antennas, Yagi-Uda Patch Antennas, Coaxial Fee

Kaynaklar

- [1] G. Deschamps, «Microstrip Microwave Antennas,» %1 içinde 3. USAF Sempozyumu, 1953.
- [2] D. M. Pozar, «Microstrip Antennas,» Proc. IEEE, cilt 80, pp. 79-81, 1992.
- [3] R. Çevik, «elektrikport/teknik-kutuphane/mikroserit-yama-anten-ve-uygulama- Alanlari,» 05 01 2019. [Çevrimiçi]. Available: <https://www.elektrikport.com/teknik-kutuphane/mikroserit-yama-anten-ve-uygulama- Alanlari/21949#ad-image-0>. [Erişildi: 21 Kasım 2019].
- [4] S. Uda, «Wireless Beam of Short Electric Waves,» J. IEE (Japon), pp. 273-282, 1926.
- [5] C. A. Balanis, Anten Teorisi Analiz ve Tasarım, Nobel, p. 577.
- [6] P. P. Viazbicke, «Yagi Antenna Design,» NBS Technical Note, 1976.

Tavlama İşleminin Al7075-T6 Sac Malzemesinin Mekanik Özellikleri ve Bükme ile

Şekillendirilebilirliğine Etkisinin Deneysel Araştırılması

An Experimental Investigation of Annealing Parameters Effects on Al7075-T6 Materials'

Mechanical Properties and Formability

Mehmet Okan KABAKÇI*, İbrahim KARAAĞAÇ¹, Mehmet Yasin DEMİREL²

¹Teknoloji Fakültesi, İmalat Mühendisliği Bölümü, Gazi Üniversitesi, Türkiye

²İmalat Mühendisliği Bölümü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Türkiye *Mehmet Okan KABAKÇI:

mokabakci@gazi.edu.tr

Öz

Al7075-T6 alaşımları, oda sıcaklığında yüksek mekanik ve düşük süneklik özellikleri nedeniyle kısıtlı miktarda şekillendirilebilirlik kabiliyetine sahip malzemelerdir. Yapılan çalışmada, farklı parametrelerde uygulanan tavlama işlemlerinin; Al7075-T6 malzemesinin mekanik özelliklerine ve bükme ile şekillendirilebilirliğine etkileri deneysel olarak araştırılmıştır. Deney numuneleri, RT – 100°C – 200°C – 300°C – 400°C sıcaklıklarında ve 6 dk. 30 dk. 60 dk. bekletme sürelerinde tavlama işlemine tabi tutulmuştur. Deney numunelerinin şekillendirilebilirlikleri 30°, 60°, 90°, 120° kalıp açılarında V bükülerek araştırılmıştır. Mekanik özellikleri sertlik ölçme ve çekme testleriyle belirlenmiştir. Tavlama işlemleri ile malzemenin mekanik özelliklerindeki azalmaya bağlı olarak bükme ile şekillendirilebilme kabiliyetinin arttığı gözlemlenmiştir. RT ve 100°C sıcaklıklarda tavllanmış olan numunelerin 30° büküm açılı kalıpta dahi şekillendirilemezken, 400 °C sıcaklık ve 60dk. bekletme süresinde tavllanmış olan numunelerin ise 120° büküm açısında herhangi bir kırılma ya da çatlama kusuru oluşmadan şekillendirilebildiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Al7075-T6, Şekillendirilebilirlik, Tavlama

Abstract

Al7075-T6 alloys have limited formability because of their high strength and low ductility properties at room temperature. In this study, the effect of annealing parameters on mechanical properties and formability of the Al7075-T6 sheet metal material were investigated experimentally. The test specimens were annealed at RT - 100 °C - 200 °C - 300 °C - 400 ° C variable temperature and at 6, 30 and 60 minutes values. Formability of the test specimens was investigated by V bending at 30°, 60°, 90°, 120° die angles. Mechanical properties of the material were determined by hardness measurement and tensile tests. It has been observed that the mechanical properties of the material are reduced as a result of the annealing process and formability was increased. Consequently, it has been observed that the specimens which were annealed at RT and 100 °C temperatures could not be formed even at the 30° bending angle die, but the specimens annealed at high temperatures and at holding times (400 °C – 60 min.) can be formed without any defect in the bending angle of 120°.

Key words: Al7075-T6, Formability, Annealing

Kaynaklar

- [1] Polak, S., Kaczyński, P., Gronostajski, Z., Jaskiewicz, K., Krawczyk, J., Skwarski, M., ... & Chorzępa, W., “Warm forming of 7075 aluminum alloys”, *Procedia Engineering*, 207, 2399-2404, 2017.
- [2] Huo, W., Hou, L., Zhang, Y., & Zhang, J., “Warm formability and post-forming microstructure/property of high-strength AA 7075-T6 Al alloy”, *Materials Science and Engineering: A*, 675, 44-54, 2016.
- [3] Zheng, K., Politis, D. J., Wang, L., & Lin, J., “A review on forming techniques for manufacturing lightweight complex—shaped aluminium panel components”, *International Journal of Lightweight Materials and Manufacture*, 1(2), 55-80, 2018
- [4] Ortiz, D., Abdelshehid, M., Dalton, R., Soltero, J., Clark, R., Hahn, M., ... & Stoyanov, P., “Effect of cold work on the tensile properties of 6061, 2024, and 7075 Al alloys”, *Journal of Materials Engineering and Performance*, 16(5), 515-520, 2007.
- [5] Çetin, M. H., Korkmaz, Ş., Çetin, M. E., & Belrzaeg, M. A. E., “AA7075-T6 Alaşımının Farklı Sıcaklıklardaki Çekme Davranışının Deneysel ve Nümerik Yöntemler ile İncelenmesi”, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(4), 902-915, 2018.
- [6] Kumar, M., “AW-7075-T6 sheet for shock heat treatment forming process”, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 27(10), 2156-2162, 2017
- [7] Zou, X. L., Hong, Y. A. N., & Chen, X. H., “Evolution of second phases and mechanical properties of 7075 Al alloy processed by solution heat treatment”, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, 27(10), 2146-2155, 2017.
- [8] Yılmaz, R., Özyürek, D., & KİBAR, E., “Yeniden Çözeltiye Alma Parametrelerinin 7075 Alüminyum Alaşımlarının Sertlik Ve Aşınma Davranışlarına Etkisi”, *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 27(2), 2012.
- [9] KILIÇ, S., & KACAR, İ., “Farkli Isil İşlem Uygulanmış 7075 Alüminyum Alaşımlarının Şekillendirilebilme Sinir Diyagramının Deneysel Olarak Belirlenmesi”, *Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(1), 512-520, 2019.
- [10] LeMaster R., Boggs, B., Hubbard, C., Watkins, T., “Grinding induced changes in residual stresses of carburized gears”, *Gear Technology*, March/April, pp.42-49, 2015.

WLAN Uygulamaları için Besleme Metotları Farklı Dairesel Mikroşerit Anten Benzetimi ve Üretimi

Design and Fabrication of Circular Microstrip Antenna with Different Feeding Methods for WLAN Applications

Büşra Güngörer¹, Ahmet Kayabaşı¹, Mustafa Tekbaş¹

¹Elektrik-Elektronik Müh. Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: ahmetkayabasi@kmu.edu.tr

Öz

Kablosuz yerel alan ağlarında (WLAN) ve günümüz teknolojisi ile hızla artan kişisel iletişim araçlarında mikroşerit antenlerin (MA) kullanımı, yüzeylere kolay montaj, hafif ve kolay imalat nedeniyle yaygınlaşmıştır. Literatür incelendiğinde, MA'ların düşük güç, düşük verimlilik ve dar çalışma frekans bandı gibi ana dezavantajları olduğu görülmektedir. Bu dezavantajların etkilerini en aza indirmek için, çeşitli boyut ve şekillerde (genellikle daire, dikdörtgen ve üçgen) tasarlanmış MA'ların farklı besleme yöntemleriyle beslendiği gözlemlenmiştir. Bu çalışmada WLAN bandında (2.4 GHz) yayın yapan mikroşerit hat ve koaksiyel kablo ile beslenen iki adet dairesel MA (DAMA) elektromanyetik tasarım ve analiz metodunu kullanan CST programı ile tasarlanmış ve laboratuvar ortamında üretilmiştir. Üretilen DAMA'ların ölçümleri sonucu elde edilen veriler karşılaştırılarak farklı besleme metotlarının anten performansı üzerindeki etkileri gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikroşerit Anten(MA), Dairesel Mikroşerit Anten (DAMA), WLAN, Koaksiyel Besleme, Mikroşerit Hat Besleme

Abstract

The use of microstrip antennas (MA) in Wireless local area networks (WLAN) and personal communication tools, which are rapidly increasing in use with today's technology, has become widespread due to their easy installation on surfaces, light weight and easy fabrication. It is seen that MAs have major disadvantages such as low power, low efficiency and narrow frequency operating band, when studies in the literature are examined. In order to minimize the effects of these disadvantages, it has been observed that MAs, which are designed in various sizes and shapes (generally circle, rectangular and triangular), are fed with different feeding methods. In this study, two circular microstrip antenna (CMA) in WLAN band (2.4 GHz), fed by micro-strip line and coaxial cable, were designed with CST program using electromagnetic design and analysis method and produced in laboratory. By comparing the data obtained from the measurements of the CMA's produced, the effects of feeding methods on antenna performance were observed.

Key words: Microstrip antenna(MA), Circular Microstrip Antenna (CMA), WLAN, Microstrip Line, Coaxial

Kaynaklar

- [1] Mehmet Yerlikaya, Seyfettin Sinan Gültekin, Dilek Uzer, c-bant uygulamaları için geniş bant log-periyodik mikroşerit anten tasarımı
- [2] S. Cumhuri Başaran, Yunus E. Erdemli, WLAN Uygulamaları için Yarık-Halka Monopol Anten Tasarımı.
- [3] Sena Esen Bayer Keskin, Cem Güler, Rukiye B.Aymaz, Görtay Sezay Gürsoy, 2.4 Ghz Geniş Bant Mikroşerit Anten Tasarımı
- [4] Orhan Armağan, Mesud Kahriman, 2.45ghz, 3.7ghz Ve 5.8 Ghz Frekanslarda Çalışan Üç-Bant Yama Anten
- [5] Sertaç Erdemir, Asım Egemen Yılmaz, L1 Frekansında Çalışan E-Şekilli Mikroşerit Gps Anteni Tasarımı
- [6] Emre Erdil, Özlem Aydın Çivi, Rf Mems Teknolojisi İle Rezonans Frekansı Ayarlanabilir Mikroşerit Yama Anten
- [7] BALANIS C.A., Anten Teorisi Analiz Ve Tasarım

Çelik Bir Yapıda Dışmerkez Diyagonal Çaprazların Etkisi

The Effect of Eccentric Diagonal Braces on a Steel Structure

Berna BAYRAM¹, Sadrettin SANCIOĞLU^{1,*}, Serdar ÇARBAŞ^{1,2}

¹İnşaat Müh. Bölümü, Müh. Fakültesi, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, Türkiye

² İnşaat Müh. Bölümü, Müh. Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: sadrettin.sancioglu@karatay.edu.tr

Öz

Yüksek süneklik ve taşıma gücü gibi özelliklerinden dolayı çelik yapı sistemleri, diğer yapı türlerine göre daha fazla tercih edilmektedir. Yapının, yatay yük taşıma kapasitesini arttırmak ve yanal ötelenmesini azaltmak için çelik çaprazlar kullanılmaktadır. Yapının tasarımında kullanılan çaprazların kesitleri, yönleri ve yerleri yapının yatay yükler altında farklı davranışlar göstermesine neden olmaktadır. Bu çalışmada, dışmerkez diyagonal çelik çaprazlar, Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapımına Dair Esaslar (ÇYTHYDE–2018) yönetmeliğine uygun şekilde teşkil edilmişlerdir. Ayrıca, dışmerkez diyagonal çaprazların deprem etkisi altındaki yapısal davranışları Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY–2018) esaslarına göre eşdeğer deprem yükü çözüm yöntemi kullanılarak irdelenmiştir. Tasarım örneği olarak; X yönünde altı, Y yönünde üç açıklığa sahip beş katlı çapraz eklenmemiş bir çelik yapı ve dışmerkez diyagonal çelik çapraz eklenmiş bir çelik yapı olmak üzere iki yapı modeli karşılaştırılmıştır. Yapısal modeller, yapıda oluşan yer değiştirmeler, periyotlar ve yapı ağırlıkları bakımından birbirleri ile kıyaslanmışlardır. Bu çalışma sonucunda çelik diyagonal çaprazların yapıya eklenmesi ile kesitler optimize edilmiş ve yapı ağırlığında azalmalar gözlemlenmiştir. Yapı ağırlığının azalması ile hem yapıya etkiyecek deprem yükleri hem de yapının yatay ötelenmeleri önemli miktarda azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çelik yapılar, dışmerkez diyagonal çelik çapraz, çelik yapı yönetmelikleri

Abstract

Due to high ductility and load-carrying capacity, steel structures are more preferred than the other types of structures. Steel braces are used to increase the horizontal load-carrying capacity and to reduce the lateral displacement of a structure. The cross-sectional sizes, the orientations, and the locations of the braces used in the design of a steel structure lead to different structural features under horizontal loads. In this study, eccentric diagonal steel braces are used according to the provisions of Regulations on Steel Structures of Turkey. Also, the structural behaviors of eccentric diagonal steel braces under earthquake effects are evaluated using the total equivalent seismic load method as stated in Turkish Building Earthquake Regulations. In design example; two-building models have compared as a five-story non-braced steel structure with six spans in the X direction and three spans in the Y direction and as same structure additionally with eccentric diagonal steel braces. The structural models were compared with each other in terms of displacements, periods, and structural weights. As a result, cross-sections are optimized by adding eccentric diagonal steel braces to the structure and reductions in

structural weight are observed. Since the weight of the building decreased, the earthquake loads effect on the structure and the lateral displacements of the structure decreased significantly.

Key words: Steel structures, eccentrical diagonal steel braces, steel structures provisions

Kaynaklar

- [1] Ay Z, Çelik İ, Kıvıllı N. Çaprazlı çelik çerçevelerin sismik performansı üzerine bazı değerlendirmeler. Erciyes Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2010; 26: 7-17.
- [2] Karaböcek T, Sönmez M, Aydın E, Çelik T, Bölükbaş Y. Çelik yapılarda kullanılan diyagonal çelik çaprazların yapay arı koloni algoritması ile optimizasyonu. Uludağ Üni. Mühendislik Fakültesi Dergisi 2018; 23: 51-64.
- [3] Bosco M, Rossi P. A design procedure for dual eccentrically braced systems: Analytical formulation. Journal of Constructional Steel Research 2013; 80: 440-452.
- [4] Çavdar Ö. Farklı çapraz elemanlı çelik yapıların dinamik davranışının incelenmesi. 7. Çelik Yapılar Sempozyumu; 27-29 Ekim 2017; Gaziantep, Türkiye.
- [5] Turgut C. Dış Merkez Çelik Çapraz Perdeli Bir Yapının DBYBHY 2007 Kurallarına Göre Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2009.
- [6] Türker K, Lekesiz İ. Tipik bir çelik endüstri yapısında çaprazlı perde tipinin deprem performansına etkisi. Dokuz Eylül Uni. Faculty of Engineering Journal of Science and Engineering 2017; 19: 821-834.
- [7] Topkaya C, Azad K. A review of research on steel eccentrically braced frames. Journal of Constructional Steel Research 2016; 128: 53-73.
- [8] Türk Standartları Enstitüsü. TS 498, Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri. Ankara, Türkiye, 1997.
- [9] Türk Standartları Enstitüsü. TS 1991 – 1 – 3, Yapılar Üzerindeki Etkiler-Bölüm 1-3: Genel Etkiler-Kar Yükleri. Ankara, Türkiye, 2007.
- [10] TBDY-2018, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği. Ankara, Türkiye, 2018.
- [11] ÇYTHYDE-2018, Çelik Yapıların Tasarım, Hesap ve Yapımına Dair Esaslar. Anklara, Türkiye, 2018.
- [12] AISC 360-16, Specification for Structural Steel Buildings. Chicago, USA, 2005.
- [13] SAP2000, Linear and nonlinear static and dynamic analysis of three-dimensional structures, Advanced Version 20.0, Computer and Structures
- [14] Ay Z, Çelik İ. Dışmerkez Çelik Çapraz Perde Bir Sistemde Bağ Kirişi Boyunun 2007 Türk Deprem Yönetmeliği Açısından İncelenmesi. İMO Teknik Dergi 2012; 23: 5827 - 5843
- [15] Akgönen A. Yüksek Sünek Merkezi Çaprazlı Çelik Çerçevelerin Yatay Yükler Altında Davranışının İncelenmesi. KSU Müh. Bilimleri Dergisi 2017; 20(3): 16-23.

- [16] Korkmaz A, Ay Z, Çelik D. Investigation of Inelastic Behaviour Concentric and Eccentric Braced Steel Building Type Structures. Eurosteel; 3-5 Eylül 2008; Graz, Austria.
- [17] Alıncıoğlu B. Merkezi Çelik Çaprazlı Yapılarda Uygun Çapraz Kesiti ve Geometrisinin ve Çapraz Türünün Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye, 2011.
- [18] İnce G, Ay Z, Yılmaz Ç. Dışmerkez Ters V Çaprazlı Çerçevelerin Burulmalı Davranışları. İMO Teknik Dergi 2013; 24 (2): 6333-6350
- [19] Celep D. Çelik Bir Yapıda Deprem Yüklerinin Çelik Çaprazlar veya Betonarme Perdelerle Taşınması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 2007.
- [20] Doğru S, Akşar B, Akbaş B, Shen J, Doran B. Çelik Çaprazlı Çerçevelerde Farklı Performans Seviyeleri İçin Sismik Enerji İstemleri, 6. Çelik Yapılar Sempozyumu; 15-17 Ekim 2015; Eskişehir, Türkiye.
- [21] Akşar B, Doğru S, Akbaş B, Shen J, Doran B. Merkezi Çaprazlı Çerçevelerde Arttırılmış Deprem Etkileri, 6. Çelik Yapılar Sempozyumu; 15-17 Ekim 2015; Eskişehir, Türkiye.
- [22] Korkmaz A, Ay Z, Uysal Ö. Çelik Yapıların Güçlendirilmesinin Doğrusal Olmayan Analizlerle Değerlendirilmesi. Erciyes Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2008; 24: 216-226.
- [23] Yaman Z, Ağacakoca E. Dairesel Kesite Sahip Merkezi Çelik Çaprazların Performans Analizi. Sakarya Üni. Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2018; 22(2): 340-349.
- [24] Akbaş B. Endüstriyel Çelik Yapıların Sismik Detaylandırılması, 1.Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı; 11-14 Ekim 2011; Ankara, Türkiye.
- [25] Ghobarah, A. Performance-based design in earthquake engineering: state of development. Engineering Structures 2001; 23: 878-884.

Üçgen Açıklıklı Ultra Geniş Bant Monopol Bir Antenin Tasarlanması

Designing an Ultra-Wideband Monopole Antenna with Triangular Aperture

Hakkı Alper TÜRKMEN^{1*}, Abdurrahim TOKTAŞ²

¹Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Bilimleri Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

²Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi,
Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: alperturkmen@gmail.com

Öz

Günümüz haberleşme teknolojisinde kablosuz haberleşme sistemleri gün geçtikçe önem kazanmıştır. Bir kablosuz mobil sistem düşünüldüğünde, bu sistemin maliyet ve performansı öne çıkmaktadır. En önemli amaçlardan bir tanesi de antenin boyutu küçüldükçe çalışma frekansını değiştirmeden verimli anten tasarımları yapabilmektir. Bu bağlamda, küçük fiziksel boyutlarda verimli antenler yapmak günümüzde önemli bir araştırma konusu olmuştur. Bir anten tasarımında en önemli noktalardan bir tanesi fiziksel parametreleri ve kesit yöntemleridir. Bu çalışmada toprak düzlem ve iletken düzlem üzerinde yapılan farklı üçgenel kesitlerle oluşturulan 3,1 ve 14,1 GHz rezonans bant aralığında çalışan bir ultra geniş bant (UGB) mikroşerit anten tasarımı sunulmuştur. Tasarım aşamasında 1,59 mm kalınlığında 0,01 kayıp tanjantlı 4,4 dielektrik katsayılı FR4 malzeme kullanılmıştır. Tasarımın dört farklı evresi simülasyon sonuçları üzerinden S_{11} grafikleri ile karşılaştırmalı olarak analiz edilerek, üçgenel kesitlerin antenin tasarımı ve ışınma örüntüsü üzerindeki etkileri incelenmiştir. Her evrede yapılan kesimlerde antenin rezonans bant genişliği geliştirilmiş olup özellikle iletim hattının uç kısmında yapılan kesimlerle rezonans bant genişliği 2–6 GHz aralığında -35 dB, 6–8 GHz aralığında -58 dB değerlerine kadar düşüş gözlemlenmiştir. Simülasyon neticesinde son aşamadaki nihai mikroşerit antenin ışınma grafikleri ve azami kazanç grafiği karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikroşerit anten, Ultra geniş bant anten, Monopol anten, Üçgenel kesit.

Abstract

Wireless communication systems have gained importance in today's communication technology. When a wireless mobile system is considered, the cost and performance of this system stands out. One of the most important objectives is to make efficient antenna designs without changing the operating frequency as the antenna size decreases. In this context, making efficient antennas with small physical dimensions has become an important research topic. One of the most important points in the design of an antenna is its physical parameters and modification methods. In this study, an ultra-wide band (UWB) microstrip antenna design which operates at the resonance band between 3,1 and 14,1 GHz which is formed by different triangular cuts made on ground plane and radiating patch is presented. At the design process, FR4 material with a tangent loss of 0,01 and dielectric constant of 4,4 and thickness of 1,59 mm was used. Four different phases of the design were analyzed comparatively with S_{11} graphs over simulation results and the effects of triangular cuts on antenna design and radiance pattern were

examined. The resonance bandwidth of the antenna is improved in each stage and especially the resonance bandwidth is decreased from -35 dB in the range of 2–6 GHz and up to -58 dB in the range of 6 – 8 GHz by cutting at the end of the transmission line. As a result of the simulation, the radiation graphics of the final microstrip antenna and the peak gain graph of the final stage were analyzed comparatively.

Keywords: Microstrip antenna, Ultrawide band antenna, Monopole antenna, Triangular section

Kaynaklar

- [1] Balanis, Constantine A. Antenna theory: Analysis and design. John wiley & sons, 2016.
- [2] James, James R., and Peter S. Hall, eds. Handbook of microstrip antennas. Vol. 1. IET, 1989
- [3] Wong, Kin-Lu. Compact and broadband microstrip antennas. Vol. 168. John Wiley & Sons, 2004.
- [4] Kumar, Girish, and Kamala Prasan Ray. Broadband microstrip antennas. Artech house, 2003.
- [5] Galvan-Tejada, Giselle M., Marco Antonio Peyrot-Solis, and Hildeberto Jardón Aguilar. Ultra wideband antennas: design, methodologies, and performance. CRC Press, 2015.
- [6] FCC 02-48. Commission's Rules Regarding Ultra-Wideband Transmission Systems, FCC, 98-153, Washington. 2002.
- [7] Choi, Seok H., et al. "A new ultra-wideband antenna for UWB applications." Microwave and optical technology letters 40:5 (2004): 399-401.
- [8] Jung, Jihak, Wooyoung Choi, and Jaehoon Choi. "A small wideband microstrip-fed monopole antenna." IEEE microwave and wireless components letters 15:10 (2005): 703-705.
- [9] Toktas, Abdurrahim, and Ali Akdagli. "Compact multiple-input multiple-output antenna with low correlation for ultra-wide-band applications." IET Microwaves, Antennas & Propagation 9:8 (2015): 822-829.
- [10] Toktas, Abdurrahim, and Mehmet Yerlikaya. "A compact reconfigurable ultra-wideband G-shaped printed antenna with band-notched characteristic." Microwave and Optical Technology Letters 61:1 (2019): 245-250.

Lignoselülozik Biyokütlenin Ekstrüzyon ile Ön İşlemi ve Enzimatik Yolla Ksilooligosakkarit

Üretimi

Pretreatment of Lignocellulosic Biomass By Extrusion and Xylooligosaccharide Production By Enzymatic Process

Rukiye ÇALIŞKAN, *Sibel YAĞCI**, Didem SUTAY KOCABAŞ

Gıda Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman, Türkiye

*Sorumlu yazar: syagci@kmu.edu.tr

Öz

Son yıllarda orman, gıda işleme ve tarımsal atıkların, işlenerek katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülmesi biyoekonomi kavramı açısından büyük önem kazanmıştır. Yapısında selüloz, hemiselüloz ve lignin gibi polisakkaritleri bulunduran bu atıklar lignoselülozik biyokütle olarak adlandırılırlar. Şeker üretimi sırasında enzimlerin selüloz ve hemiselüloza erişimini engelleyen fiziksel, kimyasal ve yapısal faktörün ortadan kaldırılması amacıyla biyokütleyle uygulanan bazı ön muamele işlemleri geliştirilmiştir. Biyokütlenin ekstrüder ile ön muamelesi yüksek verim ve düşük maliyet sağlaması gibi avantajlardan dolayı günümüzde kullanımı artmıştır. Ksilooligosakkaritler (KOS), bitki hemiselülozunun ana bileşeni olan ksilanın enzimatik hidrolizi sırasında üretilen şeker oligomerleri olup son yıllarda özellikle prebiyotik etkilerinden dolayı gıdalarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda ksilooligosakkarit üretim sürecinde yapılacak iyileştirmeler, alternatif kaynak (hammadde, enzim, vb.) bulunması, proses veriminin artırılması ve/veya proste elde edilecek yan ürünlerin katma değerli ürünlere (hemiselüloz ve fermente edilebilir şeker) dönüştürülerek ekonomik katkı sağlanması açısından oldukça önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Lignoselülozik biyokütle, ön işlem, ekstrüzyon, hemiselüloz, ksilooligosakkarit.

Abstract

In recent years, the transformation of forest, food processing and agricultural wastes into high value-added products has gained great importance in terms of bioeconomy concept. These wastes containing basic polysaccharides such as cellulose, hemicellulose and lignin are called lignocellulosic biomass. There are some pretreatment processes applied to biomass to eliminate many physical, chemical and structural factors that prevent access of enzymes, which are used for hydrolysis of polysaccharides, to cellulose and hemicellulose. Among these methods, extrusion pretreatment process stands out because of its advantages such as high productivity and low cost. Xylooligosaccharides are sugar oligomers produced by the enzymatic hydrolysis of xylan, the main component of plant hemicellulose, and have been used in foods due to its prebiotic effects, in recent years. In this context, improvements to be made in xylooligosaccharide production process are very important in terms of finding alternative sources (raw material, enzyme, etc.), increasing process efficiency and / or converting by-products to value added products (hemicellulose and fermentable sugar) to provide economic contribution.

Key words: Lignocellulosic biomass, pretreatment, extrusion, hemicellulose, xylooligosaccharide (XOS).

Kaynaklar

- [1]Yeğın, Sırma. Aureobasidium pullulans ile ksilanaz üretimine etki eden biyoproses parametrelerin belirlenmesi. gıda, 2017; 42.1: 67-75.
- [2] Çöpür, Yalçın, Tozluođlu, Ayhan, Özyürek, Ömer. Selülozik Biyoetanol Üretim Teknolojisi. Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi, 2011; 7.1: 10-37.
- [3] Adıgüzel, A. O. Pre-treatment and hydrolysis methods for bioethanol production from lignocellulosic material. SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2013; 17.3, 381-397.
- [4] Erdönmez Borand, M. Effects Of Pretreatment Methods On Lignocellulosic Bioethanol Production. Istanbul Technical University Graduate School Of Science Engineering And Technology, Turkey, İstanbul, 2012.
- [5]Zeng, J. ve Rehmman, L. Pretreatment of Lignocellulosic Biomass: A Review SpringerBriefs in Molecular Science Pretreatment of Lignocellulosic Biomass for Biofuel Production, 2014; 17-70.
- [6] Akpınar Ö, Erdoğan K, Bakır U, Yılmaz L. Comparison of acid and enzymatic hydrolysis of tobacco stalk xylan for preparation of xylooligosaccharides, LWT - Food Science and Technology, 2010; 43, 119-125.
- [7] Jayapal N, Samanta A K, Kolte A P, Senani S, Sridhar M, Suresh K P, Sampath K.H. Value addition to sugarcane bagasse: Xylan extraction and its process optimization for xylooligosaccharides production, Industrial Crops and Products, 2013; 42, 14-24.
- [8] Haltrich D, Nidetzky B, Kulbe K.D, Steiner W, Zupancic, S. Production of fungal xylanases. Bioresource Technology, 1996; 58, 137-161.
- [9] Vazquez, M. J, Alonso, J. L, Dominguez, H, Parajo, J. C.Xylooligosaccharides: manufacture and applications. Trends in Food Science & Technology 11.11 2000; 387-393.
- [10]Topal, M. ve Arslan, E. I. Biyokütle Enerjisi ve Türkiye. VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, İstanbul, 2008.
- [11]Naidu, D.S, Hlangothi, S.P, ve John, M.J. Bio-Based Products from Xylan: A Review. Carbonhydrate Polymers. 2018;179, 28-41.
- [12]Ergün, F, Kaşıkara Pazarlıoğlu, N.*Phanerochaete chrysosporium*'uu Ligninolitik Enzimlerinin İncelenmesi ve Lignin Peroksidazın İzolasyonu. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyokimya Bölümü, İzmir.1998.
- [13] Kumar, A, Gautam, A. ve Dutt, D. Biotechnological Transformation of Lignocellulosic Biomass in to Industrial Products: An Overview. Advances inBioscience and Biotechnology.2016; 7, 149-168.

- [14]Menon, V. and Rao, M. Trends in Bioconversion of Lignocellulose: Biofuels, Platform Chemicals & Biorefinery Concept, *Prog. Energ. Combust.* 2012; 38, 522-550.
- [15] Işıkgör, F.H, Becer, R. Lignocellulosic Biomass: A Sustainable Platform for the Production of Bio-based Chemicals and Polymers. *Polymer Chemistry*, 2015; 6, 4497.
- [16]Foster, B. L, Dale, B. E, Doran-Peterson, J. B. Enzymatic hydrolysis of ammonia-treated sugar beet pulp. In *Twenty-Second Symposium on Biotechnology for Fuels and Chemicals* pp. 269-282. Humana Press, Totowa, NJ. 2001.
- [17]Maurya, D. P, Singla, A. ve Negi, S. An Overview of Key Pretreatment Processes for Biological Conversion of Lignocellulosic Biomass to Bioethanol. *3 Biotech.* 2015; 5, 597-609.
- [18]Lee Y.J. Oxidation Of Sugarcane Bagasse Using A Combination of Hypochlorite and Peroxide, Master's Thesis, Department of Food Science, Graduate Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, 2005.
- [19]Gaspar, M, Kalman, G, Reczey, K. Corn fiber as a raw material for hemicellulose and ethanol production, *Process Biochemistry.*2007;42, 1135-1139.
- [20]Kurakake M, Ouchi K, Kisaka W. Production of L-Arabinose And Xylose from Corn Hull And Bagasse, *J. Appl. Glycosci.* 2005; 52, 281–285.
- [21] Yılmaz, H. Hemicellulose Extraction From Agro-Food Industrial Wastes And its Application In Foods. Master's Thesis, Middle East Technical University The Graduate School Of Natural And Applied Sciences, Ankara. Türkiye. 2014.
- [22] Fitzpatrick, M, Champagne, P, Cunningham, M. Whitney, R. A Biorefinery Processing Perspective: Treatment of Lignocellulosic Materials for the Production of Value-Added Products. *Bioresource Technology.* 2010; 101, 8915-8922.
- [23]Harper, J.M. Food extruders and their applications. In *American Association of Cereal Chemists, Inc. Extrusion Cooking.*1989; 1-17.
- [24]Bauser, M, Sauer, G, Siegert, K. *Extrusion.* Materials Park, OH: ASM International.2006.
- [25] Maskan, M. *Advances in food extrusion technology.* Boca Raton, FL: CRC Press.2016.
- [26] Vardin, H. ve Tay, A. Tahıl ürünlerinin değerlendirilmesinde extruderler. *Gıda.*2002; 9, 58-62.
- [27]Sánchez, O.J., Cardona, C.A. Trends in biotechnological production of fuel ethanol from different feedstocks. *Bioresour. Technol.* 2008; 99, 5270–5295.

- [28]Singkhornart, S, Lee, S. G, Ryu, G. H. Influence of twin-screw extrusion on soluble arabinoxylans and corn fiber gum from corn fiber. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2013; 93 (12), 3046-3054.
- [29]De Vrije, T, de Haas, G. G., Tan, G. B, Keijsers, E. R. P., Claassen, P. A. M. Pretreatment of *Miscanthus* for hydrogen production by *Thermotoga elfii*. *Int. J. Hydrog. Energy*. 2002; 27,1381–1390.
- [30] Chen, W. H, Xu, Y. Y, Hwang, W. S, Wang, J. B. Pretreatment of rice straw using an extrusion/extraction process at bench-scale for producing cellulosic ethanol. *Bioresour. Technol*. 2011. 102, 10451–10458.
- [31]Zhang, S.J, Keshwani, D.R, Xu, Y.X. Hanna, M.A. Alkali combined extrusion pretreatment of corn stover to enhance enzyme saccharification. *Ind. Crops Prod*. 2012. 37, 352–357.
- [32]Duque A, Manzanares, P, Ballesteros I, Negro M. J, Oliva J.M, Gonzalez A, Ballesteros M. 2011. Extrusion Process For Barley Straw Fractionation.
- [33]Liu C, van der Heide E, Wang H.S, Li B, Yu G, Mu, X.D. Alkaline twin-screw extrusion pretreatment for fermentable sugar production. *Biotechnol. Biofuels*. 2013; 6, doi:10.1186/1754-683 4-6-97.
- [34]Zheng Z, Choo K, Rehmann L. Xylose removal from lignocellulosic biomass via a twin-screw extruder: The effects of screw configurations and operating conditions. *Biomass and Bioenergy*. 2016. 88, 10–16.
- [35] Stahl B. Zens, Y, Boehm, G. Prebiotics with Special Emphasis on Fructo-, Galacto-, Galacturono-, and Xylooligosaccharides. *Comprehensive Glycoscience*. 2007. 725-742. doi:10.1016/b978-044451967-2/00154-9.
- [36]Collins T, Gerday C, Feller G. Xylanases, xylanase families and extremophilic xylanases, *FEMS Microbiology Reviews*. 2005. 29, 3 - 23.
- [37] Aygan A, Haloalkalofil *Bacillus* Sp. İzolasyonu, Amilaz, Selülaz Ve Ksilanaz Enzimlerinin Üretimi, Karakterizasyonu Ve Biyoteknolojik Uygulamalarda Kullanılabilirliği. Yüksek lisans tezi. Türkiye. 2008.

Yazılım Geliştirme ve Test Otomasyon ile Verimlilik Artışı: General Mobile

Productivity Increase with Software Development and Test Automation:

General Mobile

Halil Ahmet Yener¹, Furkan Baştürk², Berkin Meçik³

¹Kalite Standartları ve Test Takım Lideri, General Mobile, Türkiye

²Kalite Standartları ve Test Mühendisi, General Mobile, Türkiye

³Kalite Standartları ve Test Mühendisi, General Mobile, Türkiye

*Sorumlu Yazar: ahmet.yener@generalmobile.com

Öz

Günümüzde birçok sektör, yazılım sistemlerini temel bileşen olarak kullanmaktadır. Yazılım üretmenin en kritik ölçütü olan kalitenin gerçekleştirilebilmesi için gereksinimlerin doğru anlaşılması ve testlerin hatasız yapılabilmesi gerekmektedir. Yazılım kalitesinden emin olmak için gerçekleştirilen manuel testler süresince zaman kaybı, hata oranı ve test süresi artabilmektedir. Bu tip durumları en aza indirmek için test otomasyon çalışmaları yapılmaktadır. Testlerin verimli ve hızlı gerçekleşmesi, yazılım geliştirme süreçlerinde önemli bir katkı sağlamaktadır. Test otomasyonu bu ihtiyacın karşılanması için önemli bir yazılım unsuru olarak görülmektedir. Otomasyon ise zaman ve maliyet tasarrufu ile birlikte dikkat çekici bir fayda sağlamaktadır. Ülkemizde ise geçmişte yazılım-test ve kalite departmanlarına verilen önem, uygulama ve ürünlerdeki kalite sorunlarıyla beraber son kullanıcıların yaşadığı olumsuz deneyimler nedeniyle her geçen yıl daha fazla artmaktadır. Bu çalışmada, General Mobile Test ve Kalite ekibi olarak son kullanıcı testlerinde otomasyon testlerinin, manuel testlere göre verimlilik karşılaştırılması yapılmış ve mobil cihaz yaşam döngüsünde otomasyon temelli verimlilik artışı modeli üzerine çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yazılım, Otomasyon, Test, Verimlilik, General Mobile

Abstract

Many sectors use software systems as a basic component. To realize the quality, which is the most critical criterion of software production, the requirements must be understood and the tests must be issue-less. During manual tests to ensure quality, time loss, error rate and test time may increase. To minimize such situations, automation studies are carried out. Efficient testing is an important for software development processes. Automation is seen as an important software element. Automation provides a significant benefit with time and cost savings. The importance given to software-test and quality departments in the past increases with each passing year due to the negative problems experienced by end-users along with quality problems in applications and products. As General Mobile Test and Quality team, efficiency comparison of automation tests in end user

tests compared to manual tests has been made and automation-based productivity increase model has been studied in mobile device.

Keywords: Software, Automation, Testing, Productivity, General Mobile

Kaynaklar

- [1] M. Fowler and K. Beck, "Bad Smells in Code," in Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Addison-Wesley, 2000, pp. 75-88.
- [2] Yazılım Test Nedir?, <http://www.yazilimtest.com/yazilim-test-nedir-neden-gereklidir/> [20 Ağustos 2019]
- [3] ISO/IEC 9126 Software Engineering - Product quality (2001-06)
- [4] Güneş Kuday, 2014. "Android Mobil Uygulamalar için Yazılım Testi", 1 Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Düzce Üniversitesi, Düzce — Türkiye.
- [5] Büşra Takgil, Resul Kara, 2016. "YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ YÖNTEMLERİYLE YAZILIM TEST SÜRECİ", Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, T.C. Haliç Üniversitesi, İstanbul — Türkiye.
- [6] Yazılım Test ve Kalite Derneği, Türkiye Yazılım Kalite Raporu, 2019-2020, pp 08 / 2018-2019, pp 10,24 / 2011-2012, pp 09
- [7] Meyer B. Object-oriented software construction. In: ISE Inc. Santa Barbara (California), 1997. pp. 57-61.
- [8] Robert C. Martin. Design Principles and Design Patterns In:Ebook, 2000. pp. 14-16.
- [9] Daniel L Asfaw. Benefits of Automated Testing Over Manual Testing. (2015) ISSN: 2349-7017
- [10] Yazılım Test Araçları, <https://fikirjeneratoru.com/yazilim-test-araclari-ve-bazilarinin-karsilastirilmesi/> [03 Eylül 2019]
- [11] Veysel DEMİNER and Nurcan SAK, Programming Education And New Approaches Around The World And In TURKEY, 2016, pp. 525-530.
- [12] What is Java?, Oracle, https://java.com/tr/download/faq/whatis_java.xml [11 Nisan 2019]
- [13] What is Gherkin?, <https://cucumber.io/docs/guides/overview/> [11 Nisan 2019]
- [14] What is Selenium?, <https://www.seleniumhq.org> [11 Nisan 2019]
- [15] Selenium Grid., <https://www.seleniumhq.org/projects/> [17 Haziran 2019]
- [16] Introduction to Appium., <http://appium.io/docs/en/about-appium/intro/?lang=tr> [21 Mayıs 2019]
- [17] What is Cucumber?, <https://cucumber.io/docs/guides/overview/> [11 Nisan 2019]

[18] What is TestNG?, <https://www.built.io/blog/what-is-testng> [13 Ağustos 2019]

[19] What is Maven?, <https://maven.apache.org/what-is-maven.html> [08 Temmuz 2019]

[20] Melanie Diepenbeck, Ulrich Kühne, Mathias Soeken and Rolf Drechsler, Behaviour Driven Development for Tests and Verification, 2015, pp. 5-7.

[21] Kent Beck, Test-driven Development: By Example, 2003, pp.121-130.