

e-ISSN: 2619-9556



GRID ARCHITECTURE, PLANNING AND DESIGN JOURNAL  
GRID MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ

VOLUMECİLT: 5    NUMBERSAYI: 1    YEARYIL: 2022



GRID ARCHITECTURE, PLANNING AND DESIGN JOURNAL  
GRİD MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ

**OWNER SAHİBİ**

**On behalf of Çankaya University** Çankaya Üniversitesi adına

Can Coğun

*Prof. Dr., Çankaya University, Rector*

**MANAGING DIRECTOR GENEL YAYIN YÖNETMENİ**

Ali Türel

*Prof. Dr., Çankaya University*

**EDITOR (in chief) EDİTÖR**

Timuçin Harputlugil

*Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr., Çankaya University*

**EDITORIAL BOARD EDİTÖRLER KURULU**

Anlı Ataöv

*Prof. Dr., Middle East Technical University*

Ela Alanyalı Aral

*Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr., Middle East Technical University*

Papatya Nur Dökmeci Yörüköglü

*Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr., Çankaya University*

Ezgi Orhan

*Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr., Çankaya University*

Mustafa Önge

*Asst. Prof. Dr – Dr. Öğr. Üyesi, Çankaya University*

**ASSISTANT TO EDITOR EDİTÖR ASİSTANI**

Instr. Sıla Çankaya Topak, Çankaya University

## **FIELD EDITORS ALAN EDİTÖRLERİ**

### **Architecture** Mimarlık

Dr. Satish BK, Plymouth University  
Prof. Dr. Ayşen Ciravoğlu, Yıldız Technical University  
Prof. Dr. Gülser Çelebi, Çankaya University  
Prof. Dr. Maria João Durão, Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Pieter de Wilde, Plymouth University

### **City and Regional Planning** Şehir ve Bölge Planlama

Assoc. Prof. Dr. Giancarlo Cotella, Politecnico di Torino  
Prof. Dr. Zeynep Enlil, Yıldız Technical University  
Prof. Dr. Ayda Eraydın, Middle East Technical University

### **Industrial Design** Endüstri Ürünleri Tasarımı

Prof. Dr. Alpay Er, Özyeğin University  
Assoc. Prof. Dr. Claudio Gambardella, Seconda Università degli studi di Napoli  
Prof. Dr. Serkan Güneş, Gazi University

### **Interior Architecture** İç Mimarlık

Assoc. Prof. Dr. Çiğdem Berdi Gökhan, Çankaya University  
Prof. Dr. Pelin Yıldız, Hacettepe University  
Prof. Dr. Meltem Yılmaz, Hacettepe University

### **Landscape Architecture** Peyzaj Mimarlığı

Asst. Prof. Dr. Bahar Başer, Okan University  
Asst. Prof. Dr. Irene Curulli, TU Eindhoven

### **Urban Design** Kentsel Tasarım

Prof. Dr. Güzin Konuk, Konya Food and Agriculture University  
Prof. Dr. Mehmet Tunçer, Çankaya University

## **PUBLISHING COORDINATOR BASIM KOORDİNATÖRÜ**

Dr. Can Gölgeioğlu, Çankaya University

## **PUBLISHING BOARD BASIM KURULU**

Res. Assist. Ayşe Nihan Avcı, Çankaya University  
Res. Assist. Burcu Eryılmaz, Çankaya University  
Dr. Can Gölgeioğlu, Çankaya University  
Res. Assist. Başak Kalfa Ataklı, Çankaya University  
Res. Assist. Şafak Sakçak, Çankaya University

## SCIENTIFIC ADVISORY BOARD BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Afacan, Bilkent University (yasemine@bilkent.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Saadet Akbay Yenigül, Çankaya University (akbay@cankaya.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Deniz Altay Kaya, Çankaya University (denizkaya@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Nur Ayalp, TED University (nur.ayalp@tedu.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. İdil Ayçam, Gazi University (iaycam@gazi.edu.tr)  
Prof. Dr. Mehmet Emre Aysu, Okan University (emre.aysu@okan.edu.tr)  
Prof. Dr. Shady Attia, Université de Liège (shady.attia@uliege.be)  
Assoc. Prof. Dr. Bülent Batuman, Bilkent University (batuman@bilkent.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Aysu Berk, Bilkent University (aysu.berk@bilkent.edu.tr)  
Prof. Dr. Can Binan, Yıldız Technical University (binan@tnn.net)  
Prof. Dr. Demet Binan, Mimar Sinan Fine Arts University (demet.binan@msgsu.edu.tr)  
Prof. Dr. Esin Boyacıoğlu, Gazi University (eboyaci@gazi.edu.tr)  
Prof. Dr. Müge Bozdayı, TOBB University of Economics and Technology (mbozdayi@etu.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Çağla Caner Yüksel, Başkent University (ccyukse@baskent.edu.tr)  
Prof. Dr. Luis Bento Coelho, Instituto Superior Tecnico Lisboa (bcoelho@tecnico.ulisboa.pt)  
Prof. Dr. Nur Çağlar, TOBB University of Economics and Technology (ncaglar@etu.edu.tr)  
Prof. Dr. Nevin Çekirge, Beykent University (nevincekirge@beykent.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Özgen Osman Demirbaş, İzmir University of Economics (osman.demirbas@ieu.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Güler Ufuk Demirbaş, Çankaya University (udemirbas@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Füsün Demirel, Gazi University (fusund@gazi.edu.tr)  
Prof. Dr. Halime Demirkan, Bilkent University (demirkan@bilkent.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Günseli Demirkol, Eskişehir Technical University (hgdemirkol@eskisehir.edu.tr)  
Prof. Dr. Cüneyt Elker, Çankaya University (elker@cankaya.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Namık Erkal, TED University (namik.erkal@tedu.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Arzuhan Burcu Gültekin, Ankara University (abgultekin@ankara.edu.tr)  
Prof. Dr. Nevin Gültekin, Gazi University (neving@gazi.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Elif Güneş, Atılım University (elif.gunes@atilim.edu.tr)  
Prof. Dr. Berin Gür, TED University (berin.gur@tedu.edu.tr)  
Prof. Dr. Suna Güven, Middle East Technical University (sunag@metu.edu.tr)  
Prof. Dr. Deniz Hasircı, İzmir University of Economics (deniz.hasirci@ieu.edu.tr)  
Prof. Dr. Christina Hopfe, Graz University of Technology (c.j.hopfe@tugraz.at)  
Asst. Prof. Dr. Bilge İmamoğlu, TED University (bilge.imamoglu@tedu.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Çağrı İmamoğlu, Bilkent University (icagri@bilkent.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Zerrin Ezgi Kahraman, Çankaya University (ekahraman@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Jian Kang, University College London (j.kang@ucl.ac.uk)  
Prof. Dr. Pınar Dinç Kalaycı, Gazi University (pdinc@gazi.edu.tr)  
Prof. Dr. Buğru Han Burak Kaptan, Eskişehir Technical University (bkaptan@eskisehir.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Ceren Katipoğlu Özmen, Çankaya University (cerenk@cankaya.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Kıvanç Kitapçı, Çankaya University (kivanckitapci@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Özlem Güzey Kocataş, Gazi University (odundar@gazi.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Güliz Muğan, Okan University (guliz.mugan@okan.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Gülru Mutlu Tunca, Çankaya University (gulru@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Gül Koçlar Oral, İstanbul Technical University (kgul@itu.edu.tr)  
Prof. Dr. Luigi Maffei, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli (luigi.maffei@unicampania.it)  
Assoc. Prof. Dr. Selim Ökem, Yıldız Technical University (okem@yildiz.edu.tr)  
Prof. Dr. Gülşen Özaydın, Mimar Sinan Fine Arts University (gulsen.ozaydin@msgsu.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Suna Senem Özdemir, Çankaya University (sozdemir@cankaya.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Lale Özgenel, Middle East Technical University (olale@metu.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Cengiz Özmen, Çankaya University (cengizozmen@cankaya.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Fatma Gül Öztürk Büke, Çankaya University (gulozturk@cankaya.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Mehmet Koray Pekerçli, Middle East Technical University (koray@metu.edu.tr)  
Prof. Dr. Nuran Kara Pilehvarian, Yıldız Technical University (pvarian@yildiz.edu.tr)

Prof. Dr. Halim Perçin, Ankara University (percin@ankara.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Özge Süzer, Çankaya University (ozgesuzer@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Leyla Tanaçan, İstanbul Technical University(tanacan@itu.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Sezin Tanrıöver, Bahçeşehir University (sezin.tanriover@arc.bau.edu.tr)  
Prof. Dr. Elçin Taş, İstanbul Technical University(tase@itu.edu.tr)  
Assoc. Prof. Dr. Gülsu Ulukavak Harputlugil, Çankaya University (gharputlugil@cankaya.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Zeynep Çiğdem Uysal Ürey, Çankaya University (zeynepuysal@cankaya.edu.tr)  
Prof. Dr. Aslıhan Ünlü, Özyeğin University (aslihan.unlu@ozyegin.edu.tr)  
Prof. Dr. Ali İhsan Ünay, Gazi University (unay@gazi.edu.tr)  
Prof. Dr. Rengin Ünver, Yıldız Technical University (runver@yildiz.edu.tr)  
Prof. Dr. Henk Visscher, TU Delft (h.j.visscher@tudelft.nl)  
Prof. Dr. Oğuz Yılmaz, Ankara University (oyilmaz@ankara.edu.tr)  
Asst. Prof. Dr. Pelin Yoncacı Arslan, Middle East Technical University(pyoncaci@metu.edu.tr)  
Prof. Dr. Neşe Yüğrük Akdağ, Yıldız Technical University (nakdag@yildiz.edu.tr)  
Prof. Dr. Zerhan Yüksel Can, Yıldız Technical University (karabi@yildiz.edu.tr)  
Prof. Dr. Gülay Zorer Gedik, Yıldız Technical University (ggedik@yildiz.edu.tr)



GRID ARCHITECTURE, PLANNING AND DESIGN JOURNAL  
GRİD MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ

VOLUME CİLT 5      NUMBERSAYI 1      YEARYIL 2022

On behalf of Çankaya University Çankaya Üniversitesi Adına

**OWNER SAHİBİ**

Can Çoğun (Prof. Dr.)

**MANAGING DIRECTOR GENEL YAYIN YÖNETMENİ**

Ali Türel (Prof. Dr.)

**EDITOR (in chief) EDİTÖR**

Timuçin Harputlugil (Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr.)

**EDITORIAL BOARD EDİTÖRLER KURULU**

Ela Alanyalı Aral (Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr.)

Anlı Ataöv (Prof. Dr.)

Papatya Nur Dökmeci Yörükoğlu (Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr.)

Ezgi Orhan (Assoc. Prof. Dr – Doç. Dr.)

Mustafa Önge (Asst. Prof. Dr – Dr. Öğr. Üyesi)

**CONTACT İLETİŞİM**

+90 312 233 10 00

grid@cankaya.edu.tr

dergipark.org.tr/grid

GRID is a double-blind peer-reviewed open access international scientific e-journal published by Çankaya University, Faculty of Architecture. Full-texts in Turkish and English are available online at [dergipark.gov.tr/grid](http://dergipark.gov.tr/grid). Published biannually in the last days of January and July.

GRID, Çankaya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi tarafından yayınlanmakta olan açık erişimli, çift-kör hakemli, uluslararası bir bilimsel e-dergidir. Türkçe ve İngilizce tam metinlere [dergipark.gov.tr/grid](http://dergipark.gov.tr/grid) adresinden çevrimiçi erişilebilir. Yılda iki kere, Ocak ve Temmuz aylarının son gününde basılır.

© 2022 Çankaya University, Faculty of Architecture

© 2022 Çankaya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi



GRID ARCHITECTURE, PLANNING AND DESIGN JOURNAL  
GRID MİMARLIK, PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ

GRID 2022; 05(1)

## CONTENTS İÇİNDEKİLER

### Editorial

Editörden

---

## RESEARCH ARTICLES | ARAŞTIRMA MAKALELERİ

### An example of Bektaş's narrative architecture: Olbia social center

Cengiz Bektaş'ın tasarımıyla olbia sosyal özeği'nin öğrettikleri

Hilal Tuğba ÖRMECİOğLU & Aşlı ER AKAN 1-21

### Facade evaluation of traditional Mersin and Tarsus houses based on fractal dimension

Geleneksel Mersin ve Tarsus evlerinin fraktal boyuta dayalı cephe değerlendirmesi

Doğan Can TOPBAŞ & Hatice Derya ARSLAN 22-52

### A comparison of different techniques in cultural heritage documentation: Iasos bouleuterion example

Kültürel mirasın belgelenmesinde farklı tekniklerin karşılaştırılması: Iasos bouleuterionu örneği

Gamze Fahriye PEHLİVAN & Asuman BALDIRAN & Erdener PEHLİVAN 53-71

### Indoor air quality assessment in the university library during the Covid-19 pandemic

Covid-19 pandemi sürecinde üniversite kütüphanesinde iç hava kalitesi değerlendirmesi

Betül ÖZKAN & Ayşegül TEREÇİ 72-96

### A typology proposal on government palaces of the Sultan Abdülhamid II era: Analysis of plan and spatial characteristics of samples in Turkey

Sultan II. Abdülhamid Dönemi Hükümet Konakları Üzerine Bir Tipoloji Denemesi: Türkiye'deki Önemli Plan ve Mekân Özelliklerinin Analizi

Önder AYDIN 97-128

Dear Readers and Authors,

GRID-Architecture Planning and Design Journal of Çankaya University welcomes first issue of the fifth volume with five research articles. GRID with no submission or processing charge, accepts not only research and review papers but also book reviews related to architecture, planning and design with their interdisciplinary topics. Each article submitted is evaluated with double blind peer review by referees holding PhD degrees who are specialized in their fields. Three reviewers are assigned for each article and publication is only possible with the accept decision of 2 reviewers at least. Published articles have their own DOI numbers and can be accessed online.

I am glad to announce that, international e-journal GRID, biannually published on the last working days of January and July is indexed in TRDizin nationally and in Avery Index internationally.

GRID is planning to publish a special issue which has the topic “Contemporary approaches in education and professional practice in architecture, planning and design” to contribute to the 25<sup>th</sup> anniversary celebrations of Çankaya University. The paper submission will be available until 01.05.2022. More details about the call for the special issue can be accessed through the web page of the journal. You can visit the webpage <https://dergipark.org.tr/en/pub/grid> and contact us at [grid@cankaya.edu.tr](mailto:grid@cankaya.edu.tr).

Last but not the least; I would like to thank referees, field editors, and the Team of GRID for their dedication and enormous effort that they have provided for the issue.

On behalf of the Team of GRID

Timuçin Harputlugil, PhD

Editor in Chief



Değerli Okuyucu ve Yazarlar,

Çankaya Üniversitesine ait GRID- Mimarlık Planlama ve Tasarım dergimiz beşinci cilt ilk sayısında sizlere beş araştırma makalesi sunmakta. Baskı ya da işlem ücreti almayan GRID, mimarlık planlama ve tasarım alanları ile bu alanların ortak konularına ait araştırma ve derleme makalelerinin yanında kitap incelemelerini de kabul etmektedir. Dergiye gönderilen her çalışma, konusunda uzman, doktora derecesine sahip hakemler tarafından çift kör hakem sistemi ile değerlendirilmektedir. Her değerlendirilen çalışma için 3 hakem atanmakta ve en az 2 hakemin kabul ettiği çalışmalar basılmaktadır. Basılan her yayın DOI numarası almakta ve açık erişim olarak okuyuculara sunulmaktadır.

Büyük bir mutlulukla duyurmak isterim ki; yılda iki kez, Ocak ve Temmuz aylarının son iş günlerinde, İngilizce ve Türkçe yayımlanan dergimiz, ulusal olarak TRDizin’de uluslararası olarak da Avery Index’de taranmaktadır.

GRID, Çankaya Üniversitesi’nin 25. Yıl Kutlamaları kapsamında “Mimarlık, planlama ve tasarım eğitimi ve mesleki uygulamalarında güncel yaklaşımlar” konulu özel sayısını çıkarmayı planlamaktadır. Bu kapsamda 01.05.2022 tarihine kadar konu ile ilgili çalışmalar web sayfası üzerinden değerlendirilmesi için yüklenebilir. Çağrı metni ile ilgili daha detaylı bilgiye derginin web sayfası üzerinden ulaşılabilir. Dergimizi <https://dergipark.org.tr/tr/pub/grid> adresinden ziyaret edip [grid@cankaya.edu.tr](mailto:grid@cankaya.edu.tr) e-posta adresinden bize ulaşabilirsiniz.

Son olarak bu yayının basılması için inanılmaz emek gösteren hakemlerimiz, alan editörlerimiz ve GRID ekibine yürekten teşekkür etmek isterim.

GRID Ekibi Adına

Timuçin Harputlugil, Dr.

Editör



## An example of Bektaş's narrative architecture: Olbia social center

Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-0662-4178  
Aslı ER AKAN<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0001-5362-8625

### Abstract

Cengiz Bektaş argues that awareness of cultural heritage constitutes of knowing what has been done before us; criticizing it, evaluating it, discussing it with his contemporaries, predicting the future, not being stuck in the past, pulling it forward for a better, brighter way and ensuring that our behavior is compatible with this information. Although Bektaş's architecture is associated with Anatolia, for the culture of the world, he points out the concept of "Being Mediterranean" as a melting pot of humanity and culture that has left its mark from architecture to literature. Emphasizing the contribution of the Mediterranean to humanity in thought, art and culture; he states that the Mediterranean people are the "masters of living". The narrative architecture of Bektaş, who based his architectural philosophy on learning from the local knowledge and articulation to the tradition, was examined in this study through the Olbia Social Center, which was awarded with the Aga Khan Award and designed for Akdeniz University. In the study, an evaluation focusing on the construction technique used by Bektaş in Olbia is evaluated and the original qualities of this technique, as well as its importance in terms of social, cultural, aesthetic and architectural history is presented.

### Highlights

- Characteristics of Olbia Social Center
- Narrative Architecture of Cengiz Bektaş
- The Aga Khan Awards for Architecture

### Keywords

The Aga Khan Awards; Antalya;  
Cengiz Bektaş; Olbia social center

### Article Information

Received:  
28.02.2021  
Received in Revised Form:  
09.05.2021  
Accepted:  
06.08.2021  
Available Online:  
28.01.2022

### Article Category

Research Article

### Contact

1. Akdeniz University, Faculty of  
Architecture, Department of  
Architecture, Antalya, Turkey  
ormecioglu@akdeniz.edu.tr  
2. Çankaya University, Faculty of  
Architecture, Department of  
Architecture, Ankara, Turkey  
aslierakan@cankaya.edu.tr



## Cengiz Bektaş'ın anlatıcı mimarlığına bir örnek: Olbia sosyal özeği

Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-0662-4178  
Aslı ER AKAN<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0001-5362-8625

### Öz

Cengiz Bektaş kültür birikimi bilincinin; bizden önce yapılanı bilmek, onu eleştirmek, değerlendirmek, onunla çağdaşı tartışmak, geleceği öngörmek, geçmişe takılıp kalmamak, onu ileriye daha iyiye, daha aydınlığa doğru çekmek ve davranışlarımızın bu bilgilerle uyumlu olmasını sağlamakla oluşacağını savunur. Her ne kadar Bektaş Anadolu ile özdeşleştirilse de yeryüzü kültürü için mimarlıktan yazına kadar damgasını vurmuş bir insanlık ve kültür kazanı olarak “Akdenizlilik” kavramını işaret eder. Akdeniz'in insanlığa düşünce, sanat ve kültür katkısını vurgulayarak Akdenizlilerin bir “yaşama ustası” olduğunu belirtir. Yerel bilgiden öğrenmek ve geleceğe eklenmeyi mimari anlayışının başına koyan Bektaş'ın anlatıcı mimarlığı bu çalışmada Akdeniz Üniversitesi için tasarladığı Ağa Han Ödülü'ne layık görülen Olbia Sosyal Özeği üzerinden incelenmiştir. Çalışmada, Bektaş'ın Olbia'da kullandığı yapı tekniğine ve bu tekniğin özgün niteliklerine, ayrıca toplumsal, kültürel, estetik ve mimarlık tarihi açısından önemine odaklanan bir değerlendirme sunulmuştur.

### Öne Çıkanlar

- Olbia Sosyal Özeği'nin Karakteristikleri
- Cengiz Bektaş'ın Anlatıcı Mimarlığı
- Ağa Han Mimarlık Ödülleri

### Anahtar Sözcükler

Ağa Han Mimarlık Ödülü; Antalya; Cengiz Bektaş; Olbia sosyal özeği

### Makale Bilgileri

Alındı:  
28.02.2021  
Revizyon Kabul Tarihi:  
09.05.2021  
Kabul Edildi:  
06.08.2021  
Erişilebilir:  
28.01.2022

### Makale Kategorisi

Özgün Araştırma Makalesi

### İletişim

1. Akdeniz Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Antalya, Türkiye  
ormecioglu@akdeniz.edu.tr
2. Çankaya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, Türkiye  
aslierakan@cankaya.edu.tr

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Geçen yıl mart ayında kaybettiğimiz mimar, şair ve yazar Cengiz Bektaş (D. 26 Kasım 1934, Denizli – Ö. 20 Mart 2020, İstanbul) çok sayıdaki mimari tasarımının yanı sıra üretken yazın hayatıyla da arkasında mimarlığı görme, okuma, ve uygulama konusunda kendine has yaklaşımlar bırakmıştır. Bunlar arasında en dikkat çekici olanları mimarın kendi deneyimlerinden yola çıkarak ortaya koyduğu tasarımda yerellik ile alternatif bir mesleki pratik için önerdiği katılımcı bir mimarlık ofisi modeli olarak Özyönetim İşliği ile ilgili görüşleridir.

1982 ve 1983 yıllarında çeşitli kereler ziyaret ederek bu modeli gözlemleyen ve proje çalışmalarına katılan Mimar dergisinin editörü Hasan-Uddin Khan'a (1984) göre özyönetim işliği fikri 1960'larda Bektaş'ın yurtiçi ve yurtdışında deneyimlediği çalışma ortamlarından sonra ortaya çıkardığı özgün bir modeldir (Bektaş ve Sayın 2016; Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi; Wikipedia). Bu işlik, mimari tasarımın takım çalışmasına dayanması gerekliliği ve mimari projelerin ofis ortamında kolektif bir biçimde tasarlanabilir ve yürütülebilir olması inancından ortaya çıkmıştır (Khan, 1984). “Her şeyi değiştirmeye kalkışabilen biz mimarlar kendimizi değiştirmeyi neden eylemleştirmeyelim” diyerek neolitik dönemden beri süre gelen usta-çırak ilişkisi içinde gelişen mesleki pratiği sorgulayan mimar, “Katılımcı Tasarım için; Özyönetim İşliği” başlıklı söyleşide (Mimarizm, 2007) işliğin öne çıkan amaçlarını “insancılığı, yaratıcılığı arttırmak, yaratıcı güçlerin birleşimini sağlayarak çalışma birliğinden ilerleme ve güçlendirme yolu olarak yararlanmak, birlikte çalışanların tasarımda - uygulamada katkılarını ve baştan sona denetimlerini sağlayarak onları üretilenin sorumluluğuyla, bilinciyle donatmak, ve böylece çeşitliğe olanak vererek birlikte çalışmanın, birlikte yaşamının coşkusunu ve varsılığını sağlamak” olarak özetlemektedir (Bektaş ve Sayın, 2016; Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi; Mimarizm, 2007). Ayrıca Khan, işliğin hernekadar eşitler arası bir ortaklık olduğu bilirse de Cengiz Bektaş'ın açıkça lider konumunda olduğunu ve canlı kişiliği ile etrafına sıcaklık ve güven verdiğini de belirtmektedir (Khan, 1984).

Tıpkı özyönetim modeli gibi, yerellik de Bektaş'ın deneyimlerinden yola çıkarak ortaya koyduğu bir tasarım felsefesi olarak karşımıza çıkar. Bektaş 15 yaşından itibaren Anadolu'yu gezmeye başlamış ve çeşitli yolculuklarda Anadolu'yu adım adım gezerek mimarisini yaptığı yayınlarla kayıt altına almıştır. Ayrıca, hayatının büyük kısmını İstanbul'da yaşamış olsa da her zaman Denizlili olduğunu ve mimarlığının da Denizlili olduğunu her fırsatta vurgulamıştır. Akyol vd.'ne (2019) göre izcilikten, mavi yolculuklarına, Anadolu seyahatlerinden yurtdışı gezilerinde edindiği deneyimlerine dayandırdığı tasarımlarında Bektaş'ın “Anadoluluk, yerellik, hümanizm, gelenekselcilik ve Osmanlı öncesinin çoğul tarihine bağla(n)ma çabası” vardır. Usta mimar da söylemlerinde Halikarnas

Balıkçısı'ndan, 2015 yılında mektuplarını kitaplaştırdığı Azra Erhat'tan, Sabahattin Eyüboğlu'ndan, Vedat Günyol'dan ve Hasan Ali Yücel etkilediğini belirtir. Ancak “Onlardan esinlendiğim için Anadolu'ya değilim ben Anadolu'luyum” diyerek kendisini ifade eder (Bektaş, 2017). Her ne kadar Bektaş Anadolu'yla özdeşleştirilse de bir yaşama ustası olan Akdenizlilerin insanlığın düşünce, sanat ve kültür hayatına katkısını önemseyerek tasarım anlayışı için “Akdenizlilik” kavramını işaret eder.

Aksu (2007) ise O'nun halk yapı sanatını temel alan tasarım yaklaşımının geç Osmanlı döneminden beri süre gelen modernlik-yerellik tartışmaları altındaki çağdaş mimarlığımızdaki bunalımlar için önemli bir referans sunmakta olduğunu vurgulamaktadır. 20. yüzyılda Türkiye mimarlığının en çok tartıştığı konulardan biri olan modernin yerelle uzlaştırılması aslında 19. yüzyıl sonralarından itibaren bir sorun olarak Türk mimarlarının gündemindedir. İlk dönemlerinde Vedat, Kemalettin, Mukbil Kemal, Mongeri, Arif Hikmet gibi mimarların yaşanan sosyo-politik dönüşümlerin yansıması olarak ortaya çıkardıkları Milli Mimariyi, Bektaş (1975) “Batı ile ilişkilerimiz, bizim [geleneksel mimarimiz] için doğal olan içten dışa çözüm aramak davranışımızı, biçimcilğe sürüklemiştir” diyerek değerlendirir. Ardından gelen Egli, Taut ve Sedat Hakkı Eldem'in bazı yapıları yerelle modernin uzlaştırılması için önemli bir adım oluştursa da Türk mimarlığında kalıcı bir yaklaşım geliştirilememiştir. Rudofsky'nin açtığı bir sergi ile 1960'larda dünyada da önemli bir tartışma haline gelen mimarlıkta yerellik Türkiye'de de yeniden gündeme gelir. Rudofsky'den 10 yıl sonra Cengiz Bektaş da Ankara'da “Halk Yapı Sanatı Sergisi”ni açarak yerel mimarlık ile modern mimarlık arasındaki ilkesel benzerlikleri gündeme getirmeye çalışmıştır (Ballard, 1966; Söyleşi, 2016). 1980 sonrası Türk mimarlığında yerellik tartışmaları post-modern söylemle ortaya çıkan “yeni-tarihselci” bakış açısı ile yeniden biçim olarak gündeme gelirken Bektaş çizgisinden sapmayarak ortaya koyduğu yerel mimarlık ilkelerini kariyerinin doruk noktası sayabileceğimiz Olbia Sosyal Özeği'nde tasarımına başarıyla aktarmıştır.

Bektaş'ın yerel değerleri sadece mimarlığında değil hayatında da bir yaşama biçimi olarak gerçekleştirmesi ve çalışma arkadaşlarının yaratıcılığını, yeteneklerini ve ilgilerini kurduğu katılımcı ortamda, paylaşımcı yapısıyla arttırması ustanın yapılarına pozitif şekilde yansımıştır. Pek çok şiiri, deneme yazıları, çocuk kitapları ve mimarlık kitapları bulunan Bektaş, Cumhuriyet dönemi mimarlık tarihinin önde gelen örnekleri arasında sayılan çok sayıda mimari esere de imza atmıştır. Yapılarıyla çeşitli yarışma dereceleri ve Ulusal Mimarlık Ödülü gibi 25'in üzerinde ödül kazanan mimar 2016 yılında Ulusal Mimarlık Sergisi ve Ödülleri'nde Mimar Sinan Büyük Ödülü'ne layık görülmüştür. Ankara'daki Türk Dil Kurumu yapısı ise Cumhuriyet dönemini simgeleyen yirmi yapıdan biri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, bu çalışmaya konu olan Akdeniz Üniversitesi için tasarladığı Olbia Sosyal-Kültürel Özek yapısıyla 2001 yılında “Sosyal Rekreasyon Projeleri” dalında Uluslararası Ağa Han Ödülü'nü kazanmıştır. Dünyada bu dalda bugüne kadar Ağa Han ödülü verilen “Riyad'daki Tuwaid Sarayı” ve “Olbia Sosyal Özeği” olmak üzere toplam iki proje bulunmaktadır (Örmecioğlu vd, 2020). Ancak, Bektaş'ın geniş tasarım ve yazın mirasına karşın, literatürde kendisi hakkındaki çalışmalar mimarın yoğun üretimiyle karşılaştırıldığında sınırlı miktardadır. Bu yazınların çoğunluğu Bektaş'ın kendi yazıları ve söyleşilerinden oluşmakta, kalanlar ise mimarın Kuzguncuk deneyimi, yerellik ve gelenekten öğrenme ile ilgili görüşleri ve bazı tekil yapıları üzerinedir (Height, 2005; Sancar, 2006; Erkaslan, 2001b; Katipoğlu, 2012; Darby et al, 2017; Örmecioğlu et al, 2020).

Bu çerçevede çalışmada Olbia Sosyal Özeği, Cengiz Bektaş'ın anlatıcı mimarlığı üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışma konusu olarak Olbia Sosyal Özeğinin seçilmesinin sebebi katılımcı bir mimarlık ofisi modeli olan Özyönetim İşliği'nde tasarlanan en önemli yapılardan biri olması ve Akdeniz coğrafyasından ve kültüründen yola çıkarak geliştirdiği yerellekle ilgili ilkesel bakış açısının bu yapıyla ödüllendirilmiş olmasıdır. Çalışmada Ağa Han Ödüllü bu yapı ve onun başlangıç noktası olan Akdeniz Üniversitesi Kampüs Giriş Kapısı yapım tekniği açısından özgün nitelikleri, toplumsal önemi, kültürel ve estetik açıdan önemi, mimarlık tarihi açısından önemi başlıkları altında incelenmiş ve güncel durumlarına ait tespitler sunulmuştur.

## 2. CENGİZ BEKTAŞ'IN ANLATICI MİMARLIĞI (DIDACTIC ARCHITECTURE OF CENGİZ BEKTAŞ)

Cengiz Bektaş şairliğinin, yazarlığının ve mimarlığının yanı sıra eğitimci kişiliği ile de ön plana çıkmıştır. Eskişehir Anadolu Üniversitesi'nde, Trakya Üniversitesi'nde "Halk Yapı Sanatı" dersi, Marmara Üniversitesi'nde "Sanat Felsefesi", "Sanat Sosyolojisi", Mimar Sinan Üniversitesi'nde "Estetik", "Kültürün Planlamaya Etkisi", "Kültürümüzün Oylumları" derslerini vermiştir. Cengiz Bektaş'ın anlatıcı mimarlığının öğretici, eğitici, ders veren, bilgi veren ve onun mimarlığa ve halk yapı sanatına bakış açısını anlatan "didaktik" bir yanı vardır. Bektaş'ın sadece yazıları değil aynı zamanda yapıları da onun tasarım felsefesini, gelenekten aktardıklarını ve moderne yaklaşımını anlatır. Geleneksel yapılardaki ihtiyaç programı ve mekân düzeni arasındaki işlevsel tutarlılığı benimseyen Bektaş'ın anlatıcı mimarisi, mekânsal planlamanın ve kentsel gelişimin didaktiğinde değişmez bir şekilde önemli ve bütünleştirici bir rol oynar. Bu anlatıcı mimarlık sosyo-ekonomik, teknik-bilimsel ve kültürel açılardan modern mimarlığın yenilenmesini de teşvik etmeyi amaçlar. Tüm bu nedenlerle Bektaş'ın mimarlık ve mimarlık eğitimi alanındaki katkıları düşünüldüğünde hem mimarlık öğrencileri hem ofisinde çalışanları, hem okuyucuları, hem de yapılarını deneyimleyenler için anlatıcı bir mimar/hoca olduğu görülmektedir. Böylelikle Bektaş, Türkiye Cumhuriyeti'nin modernleşme sürecinde izcilikten mimarlığa uzanan birçok faaliyet alanında yer almış ve sanat tarihi, arkeoloji, sosyoloji, edebiyat disiplinlerinin mimarlıkla kesiştiği bir söylem alanı oluşturmuştur (Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi).

Bektaş'ın mimarlık ve şiir üretimi Akdeniz kültürü içinde batı Anadolu'ya verilen önem ve onun taşıdığı farklılık üstüne temellenmekteydi. Bektaş şiiri ve mimarlığı yoktan var eden iki disiplin olarak tanımlar ve birbirinden ayırmazdı. Güzer, Bektaş'ın "Dört Kişiydiler Bir de Ben" adlı şiirine referans vererek yazdığı ve ilk defa Mimar Sinan ödülü nedeni ile MO İstanbul Şube'de yapılan törende okuduğu "Dört Kişiydiler Bir de O" şiirinde Bektaş'ı anlatırken üç dili olduğunu; "Üç dil konuşurdu bir Akdeniz, bir Anadolu ve bir de Lorca'nın dili" ve üç yeleğinin olduğunu "Üç yeleği vardı biri Kuzguncuk'ta biri Cumalıkızık'ta üçüncüsü ise zeytin ağacına asılı" dizeleriyle ifade etmiştir (Güzer, 2018). Güzer'in de vurguladığı gibi Bektaş'ın mimarlığında ve şiirinde Akdeniz dili önemli bir yer tutmaktadır.

Tasarımlarında Akdeniz kültürü ve Akdeniz geleneğinin izlerine sıklıkla rastladığımız Bektaş bir insanlık ve kültür kazanı olarak "*Akdenizlilik*" kavramına vurgu yapar. Bektaş; batı dillerinde "Orta Deniz" olarak anılan ve bir içdeniz olan Akdeniz'i kuzey yarım kürenin insan yaşamına en uygun yöresi olarak tanımlamaktadır. Bektaş'a göre Akdeniz ikliminin insan yaşamı üzerindeki etkisi

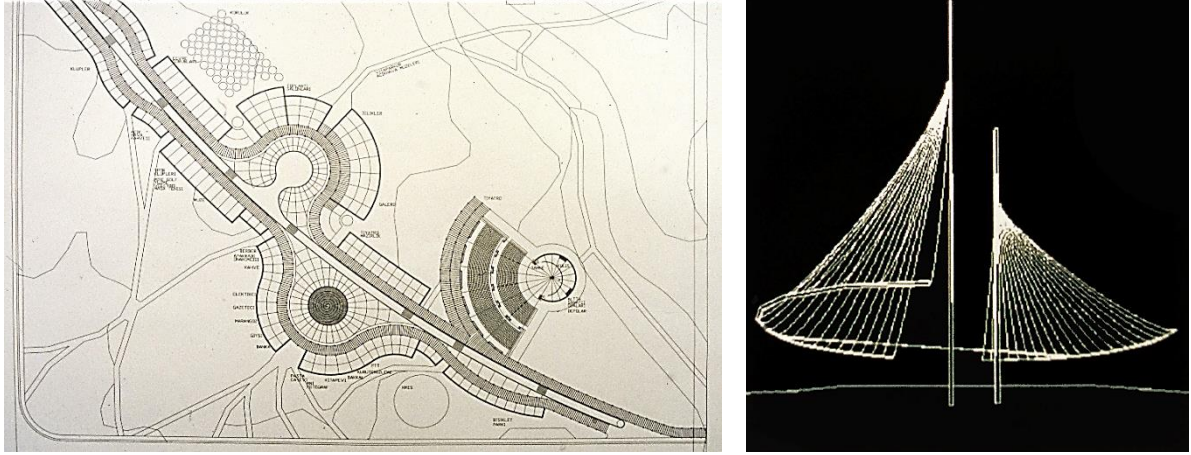
oldukça büyüktür. Usta mimar yazılarında Halikarnas Balıkcısına göre de Akdeniz’i her ne kadar deniz olsa da beş kıtadan sonra altıncı kıta olarak tanımlamasına da vurgu yapmaktadır. Akdenizlilerin yapılarında açık, yarı açık ve kapalı mekânların birbirine geçişinde bir denge bulunmaktadır. İklimin yaşam biçimine etkisiyle bir tarafı güneş gören bir tarafına gölge düşen avlulardan hayat’a ve hayattan da odalara geçişte bir denge yakalamaktadır. Deniz kıyısında yaşamını sürdüren Akdenizli, coğrafyanın getirdiği koşullar ile sıcak ve nemli yaz günlerinde sağlıkları için en uygun yer olan daha kuru, serin ve esintili yaylaları tercih eder. Bektaş, yaz aylarındaki bu yayla yaşamının Akdeniz insanının kaynaşmasını ve birlikteliğini arttırarak daha da insancıl yaptığını ve Akdeniz’in geçmişten günümüze en büyük uygarlık yeri olmasının nedenlerinden birinin de bu olabileceğini düşünür (Bektaş, 2014)

Ayrıca, Bektaş mahalle kültürüne ve geleneğe önem vermiş ve geleneksel yapı sanatını halk yapı sanatı olarak kitaplaştırmıştır. Çoğu kişinin “gelenek”i geçmişte düşünmesinin aksine Bektaş’ın dilinde gelenek sözcüğü bu güne gelmek fiilinden gelmektedir. Bektaş, geleneğin sözlük anlamının “çağımıza dek gelebilmiş olan” olduğunu belirterek ancak çağdaşlıkla ve çağdaş olmakla geleneğe eklenebileceğimizi ve bu yolla geleceğe uzanabileceğimize vurgu yapmıştır.

Geleneğe eklenmek için ise Bektaş (Mimarizm, 2016); "*Dünyaya tek gözle bakamazsınız, arı gibi birçok gözünüz olacak. Bir mimar bütün gözleri, kapıları açmayı bilse, Anadolu'da görecektir o kadar şey var ki...*" diyerek “petekgöz” kavramını sunmaktadır. Petekgözlü olma, kişinin sabit bakış açısının dışına çıkarak, yabancı olarak tanımlanabilecek yeni bakışlar edinmesini gerektirir. Bu tanımla farklı kültürden, coğrafyadan, iklimden, meslekten birini anlamak veya kendini onun yerine koyarak bakabilmekten bahseden Bektaş’ın (Akyol vd, 2019 ve Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi) bu yaklaşımının uygulamalarına da yansıdığı açıkça görülmektedir. Öyle ki Bektaş, hangi şehir için bir tasarım yapıyorsa o şehre yerleşmiş, proje bitene kadar o coğrafyanın insanının ihtiyaçlarını belirlemiş ve o yörenin yerel yapıcılığınan öğrenerek, yerel malzemelerini kullanarak tasarımına yön vermiştir.

Usta mimar, yazılarında ve söyleşilerinde mimarın zamanı, kullanımları, ve insanı insan yapan karşılaşmaları planlaması gerektiğini ya da en azından bu konuda kendilerini sorumlu hissetmesi gerektiğini savunmuştur. Tasarımlarında bunu gerçekleştirebilmek için de meslek hayatı boyunca halk yapı sanatı ürünlerinden neler çıkarılabileceği üzerine Anadolu’nun farklı bölgelerinde incelemeler yapmıştır. Antalya başlıklı çalışmasının sonunda tüm halk yapı sanatı için özet niteliği taşıyan saptamalarda bulunmuştur. “Halk Yapı Sanatından Bir Örnek Antalya, Anadolu Evleri Dizisi” kitabında bir Akdeniz Kültürü ürünü olan ve Akdeniz yaşam biçimini yansıtan Antalya evlerinde; “Yaşama, doğaya, çevre koşullarına uygunluk; Gerçekçilik, biçimden önce işleve önem veriş; (Yalnızca işlevin önemli olmadığını ama insanın gereksinimlerinden yola çıkmanın önemli olduğunu vurgular); Yapısal açıklık, içtenlik, olduğu gibi görünme; İç oylumlarla dış oylumların tam uyusurluğu; Ussal (akılcı) davranış; Kolaylık, tutumsallık; Gereçleri yakından seçme, büyüyebilme ve Yapısal esneklik” özelliklerini saptamıştır (Bektaş, 2004). Ancak Bektaş, bir çağın mimarisini 300-400 yıl sonra olduğu gibi uygulamanın mümkün olamayacağını; biçimi aktarmak ile ilkeleri aktarmanın birbirinden farklı olduğunu da eklemiştir. Altını çizdiği ilkelerin zamansız ilkeler olduğunu ve hemen hemen her çağda uygulanabileceğini vurgulamış; geçmiş çağların biçimsel sonuçlarına öykünmeden, bu ilkeleri bugünkü tasarımlarımızda uygulayabildiğimizde ülkemiz için daha doğru bir mimarlığa ulaşılabileceğini savunmuştur (Cengiz Bektaş ile Mimarlıkta Kuramsal Sorunlar ve Katılım Üzerine Söyleşi, 1980 ve Bektaş, vd, 1980: s.114).

Tasarım anlayışını halk yapı sanatından öğrendiği Akdenizliliğin bu zamansız ilkeleri modern bir dille yeniden yorumlamak üzerine konumlandırılan ve Bektaş'ın bu ilkelerle tasarlamış olduğu yapılardan biri de Akdeniz Üniversitesi öğrencilerinin sosyal ve kültürel etkinliklerini gerçekleştirdiği Olbia Sosyal Özeği ve onunla birlikte tasarladığı ancak ne yazık ki 2018 yılında yıkılan kampüs ana giriş kapısıdır (Şekil 1). Olbia Sosyal Özeği (Şekil 2), tam da bu Akdenizlilik kavramının ilkesel yaklaşımını mimari niteliklere dönüştürebilmesi nedeniyle 2001 yılında "Sosyal Rekreasyon Projeleri" dalında Ağa Han Mimarlık Ödülü'ne değer görülmüştür.



Şekil 1. Sol: Olbia Sosyal Özeği planı, Sağ: Akdeniz Üniversitesi giriş kapısı eskizi (Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi)

Resmi olarak 1988 yılında kurulan Ağa Han Kültür Vakfı (The Aga Khan Trust for Culture) gerçekte 1977 yılında kurulan Ağa Han Mimarlık Ödülü'nün genişletilmiş ve daha kapsamlı örgütlenmiş yeniden yapılanmasıdır (Erkarıslan 2001b). Hasol'a göre Ağa Han Mimarlık Ödülü, ödüllendirme kuralları konusunda eleştirilse de ilke olarak İslâm dünyasına getirdiği katkılar bakımından çok önemli bir kurum sayılmaktadır (Hasol 1983). 1977 yılından beri her üç sene bir verilen Ağa Han Mimarlık Ödülü'nü bugüne kadar Türkiye'den on mimar ve on üç proje almıştır. Ülkemizde Ağa Han Mimarlık Ödülü alan on üç yapıdan sadece üçü -Türk Tarih Kurumu, TBMM Cami ve Nail Çakırhan Evi- tescillenmiş olup, diğerlerinin de korunması ile ilgili çalışmalar sürdürülmektedir (Örmecioğlu vd, 2020).



Şekil 2. Olbia Sosyal Özeği (Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi)

Bu noktada Bektaş'ın Olbia Sosyal Özeği ile birlikte tasarladığı kampüs ana giriş kapısının (Şekil 3) yakın geçmişte korunamayıp kaybedildiği göz önüne alındığında, özeğin korunması ve geleceğe güvenle devredilmesinin son derece önemli olduğu bir gerçektir. Cengiz Bektaş kampüs ana giriş kapısı ve sosyal özeğin tasarımında Likya dönemi deniz taşıtlarının strüktürel yapısından ve



formundan ilham almış, detaylarında yöreye özgü malzemeler ve yerel mimari teknikler kullanmıştır. Bektaş, kampüsün ana giriş noktasından rektörlüğe giden organik bir yaya aksının başlangıcı olarak kampüs ana giriş kapısı tasarımında Akdeniz'in en bilinen imgesi olan yelkenliden yola çıkmıştır. Eskiz çizimleri ve notlarında Likya gemisi ve Boğaz köprüsü imajlarından etkilendiği anlaşılan mimar, 32 ve 24 metrelik iki yelkenli direğini bayrak direği ile birleştirmiş ve yelken formunu çelik halatlarla asma-germe sistemde oluşturmuştur. İlk tasarımında servis alanlarını da tıpkı bir yelkenlinin sualtındaki kısımları gibi yer altındaki bir kompartımanda çözdüğü ana giriş kapısı inşaatı için, Olbia ile sürekliliğini gösterecek şekilde, yığma taş duvarlar ve doğal ahşap malzeme kullanmıştır. Bilinmeyen nedenlerle uygulama sırasında bodrum kat iptal edilmiş, detaylarda bazı değişiklikler olmuştur. Bektaş'ın yine Akdenizlilik kavramı ilkeleri ile tasarladığı Akdeniz Üniversitesi Kampüsü ana giriş kapısı projesinin ilk defa yayınlanması açısından da bu çalışma önem taşımaktadır. Akdeniz kültürünün bir yansıması olan tasarım bugün ne yazık ki korunamamış ve yıkılmıştır.



Şekil 3. Akdeniz Üniversitesi'nin yıkılan giriş kapısı fotoğrafları ve çizimleri  
(Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi ve Google Street view)

Olbia Sosyal Özeği ise öğrenciler için bir sosyal kültürel merkez olmanın da ötesinde kampüsteki yapıları hem fiziksel hem de kimliksel olarak bağlamaktadır. Önerdiği yürüyüş aksı, geleneksel yapım tekniği, yerel malzemesi, modern ve organik tasarımıyla Akdeniz Üniversitesi Kampüsüne özgün bir karakter kazandırmaktadır. Yapı rektörlük, kütüphane, yemekhane ve yurtlar arasında yer almakta ve kampüs kapısına yakın olması sebebiyle yaya güzergahı için bir odak noktası ve sosyal kültürel özek niteliğindedir (Örmecioğlu vd., 2020). Bektaş'ın bu tasarımı Akdeniz yaşam biçimi ve kültürünün mimarideki yansımaları olan; yaşama, doğaya, çevre koşullarına uygunluk, iç oylumlarla dış oylumların uyuşması, gereçleri yakından seçme ve yapısal esneklik gibi ilkelerini içinde barındırmaktadır.

Sosyal Tesis ve Açık Alan Düzenlemesi işlevi ile 1998 yılında tasarlanan Olbia Sosyal Özeği 1200/1500 kişilik Açık Hava Tiyatrosu, Toplantı Salonu (Sinema olarak kullanılacak durumda), Sanat İşlikleri ve Sergileme Yeri, Öğrenci Derneği Odaları, Hızlı Yemek Yeri-Lokanta, Saat Kulesi ve Fauna-Flora Müzesini içinde barındırmaktadır.

### **3. OLBIA SOSYAL ÖZEĞİ'NİN ÖZELLİKLERİ (CHARACTERISTICS OF OLBIA SOCIAL CENTER)**

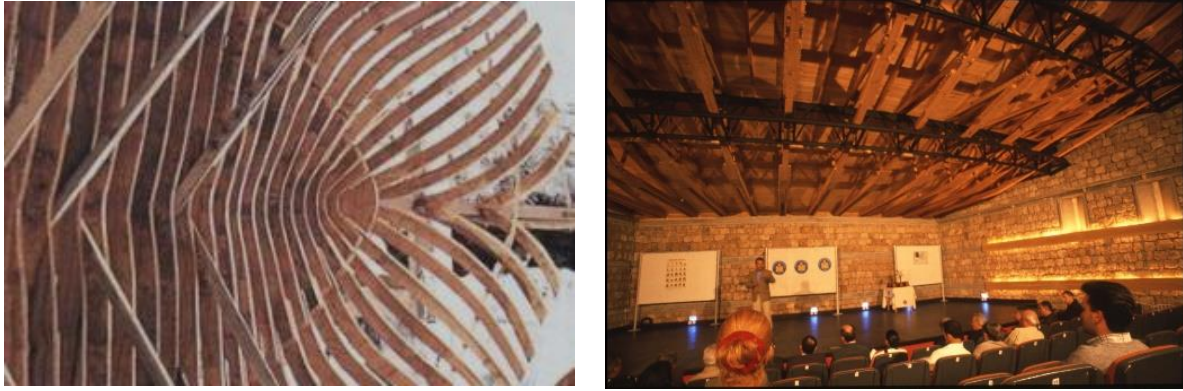
#### **3.1 Yapım Tekniği Olarak Özgün Nitelikleri (Original Qualities as a Construction Technique)**

Kampüsteki farklı yapılar arasında bağlayıcı bir unsur olarak davranabilecek bir tasarım oluşturmak amacıyla Bektaş, geleneksel ve modern malzemeler ile geleneksel ve modern yapım tekniklerini birlikte kullanmış; bunu hem yapı hem de kampüs için bir kimlik olarak önermiştir. Bu nedenle bu projede yapım sistemi ve malzemeler projenin temel elemanlarıdır ve büyük bir özenle seçilmiş ve uygulanmışlardır.

Proje için yapılan malzeme seçimlerinin en dikkat çekici olanı şüphesiz Akdeniz Bölgesinde yer alan birçok geleneksel yapı dokusunda da rastlanan yöreye özgü taş ile yapılan yığma moloz taş duvarlardır. Bu taş boşluklu yapısı, turuncu ve kırmızı tonlarındaki rengi ile çevrenin en belirgin parçalarından biridir. Boşluklu yapısı nedeniyle yüksek katlara izin vermediği için yörede genellikle zemin katlarda kullanılmış ve üst katlarda hıms sistemle desteklenmiştir. Bu sistem Akdeniz ikliminin yaz aylarındaki sıcak ve nemli günleri için de Akdenizlilerin kullandığı serinletici bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel kullanımında yöredeki büyük sedir ağaçlarından hatıllarla birlikte ve hemen hepsinde dikdörtgen şemalı mekânları oluştururken gördüğümüz bu malzeme ve yapım tekniği, geleneksel yapı konstrüksiyonu ile büyük bilgi sahibi olan mimarın modern malzemelerle ve tekniklerle çağa ve yere özgü hale gelmiştir. Bektaş geleneksel mimari ve yapıcılık ile ilgili çok sayıda makalesinin yanı sıra konuyla ilgili kitaplar da yazmıştır (Bektaş, 2001, 2013). Mimar öncelikle yığma olarak yapılan duvarları yerinde dökme betonarme hatıllarla destekleyerek ve duvar örgüsü içinde demir elemanlarla güçlendirerek geleneksel yapım teknolojisi modernize etmiş; yığma duvarları alışla geldiğinin aksine eğrisel formlarda kullanarak bu yapım sistemine organik yeni bir yorum getirmiştir.

Modern bir dille kullanılan bir diğer geleneksel yapı tekniği ise ahşap makaslı, çatı örtüsüdür. Ahşap makaslı çatı örtüsü antik Yunandan beri kırma çatıların taşınmasında kullanılan bir yöntemdir. Ancak

bölgede ahşap çatı bilgisi bundan da önceye, Likyalıların antik gemi inşa endüstrisine dayanmaktadır (Şekil 4). Likyalılardan önce ahşap kütüklerin üst üste konulmasıyla inşa edilen tekneler, Likyalılar döneminde ahşap iskelet üzeri ahşap kaplamaya dönüşmüş; ahşap çatıda yapılan keşif bölgede bu tekniğin yapım teknolojisinde de uzun yıllar devam etmesini sağlamıştır. Bektaş (2015) bu tekniğin bugün Antalya kırsalındaki ahşap zahire ambarlarında halen devam eden bir yapım kültürü olduğunu söyler. Mimar, projede bu ahşap makasları alışılanın aksine tek eğimli çatı örtüsünün altında ters makas olarak kullanılarak mekâna modern bir dil kazandırılmıştır. Bölgede binlerce yıldır kullanılan ahşap çatı makasları geleneksel kiremitler ile kaplanarak Antalya Kaleiçi'ndeki geleneksel yapılar ile benzer bir çatı örtüsüyle tasarlanmıştır. Günümüzde kentteki diğer yapılar incelendiğinde büyük kısmının betonarme teras çatı olarak planlandığı ve geleneksel yöntemlerden uzaklaştığı gözlenmektedir. Bu hem iklim şartlarına karşı yapıları zayıf kılmakta hem de kent silüetini negatif bir şekilde etkilemektedir. Artık bölgedeki yapıların çok azında kullanılan ahşap çatı sisteminin modern bir dille kullanılması bölgenin tarihinden ve başarılarından duyulan gururu temsil etmektedir ve ödül raporunda yapının altı çizilen özgün niteliklerinden biri olarak belirtilmiştir (ElKerdany, 2001).



Şekil 4. Sol: Likya Gemi İşçiliği, Sağ: Olbia Sosyal Merkezi Ahşap Tavan Yapısı (Bektaş, 2005 ve Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi)

### 3.2 Özeğin Toplumsal Önemi (Social Importance of the Center)

Bektaş, yapıda kullanılan malzemelerin seçiminde ve temininde yerel üreticileri tercih etmekle kalmamış, yapım için gerekli deneyim ve işgücü de ya Antalya'dan ya da yakınlardaki küçük kasaba ve köylerden temin edilmiştir. Yapım için seçilen bu geleneksel yapım tekniklerinin birçoğunun günümüzde kentte güncelliğini yitirmiş olması yapının inşası sırasında bu bilginin de mimar tarafından mevcut örnekler incelenerek tespit edilmesini, yapım için yakın köylerden getirilen ustalar ve mimar tarafından inşaat sırasında yeni kuşak ustalara öğretilmesi, yapının inşa sürecini bölgedeki inşaat sektörü için bir eğitim fırsatı haline getirmiştir. Yapım süreci deneyiminin kendisi de yapının kendisi gibi değerlidir. Yapının Ağa Han raporunda da bu süreçten de övgüyle bahsedilmekte “Olbia Sosyal Merkezi'nin inşasında ustalar, çatıların yuvarlak şekiller üzerine nasıl döşeneceğini bilememektedir. Mimar Cengiz Bektaş tekniğin pratik bir örneğini vermek için bazılarını kendisi yapmak durumunda kalmıştır. Bu bağlamda, mimarın Antalya'nın bu alanda eski yapı tekniklerini yeniden canlandırmayı başarabileceği sonucuna varmak doğru olmaktadır” denilmektedir (ElKerdany, 2001) (Şekil 5).

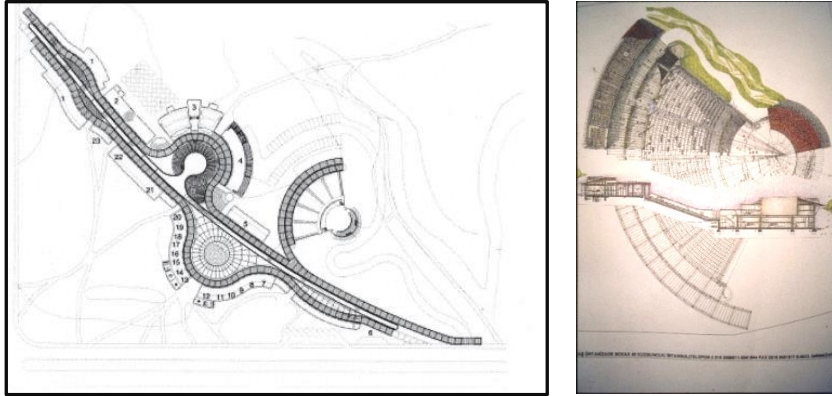


Şekil 5. İnşaat sırasında Cengiz Bektaş geleneksel taşlık yapım tekniğini ve diğer çalışanlara aktarırken (Salt Araştırma, Cengiz Bektaş Arşivi)

Yapı ayrıca kampüsteki öğrenci toplulukları için uzun yıllardır etkin bir sosyalleşme ve etkinlik mekânı olarak hizmet vermektedir. Yeni yapılan sosyal kültürel özeklerin hiçbirinde olmayan oditoryum, sergi salonu gibi kamusal mekânları ve meydanları ile halen kampüs içindeki buluşma, etkinlik, gösteri ve hatta çeşitli demokratik yürüyüşlere de ev sahipliği yapmakta, üniversite öğrencilerine çeşitli toplumsal ilişkileri deneyimleyebilecekleri imkanları sunmaktadır. Bu özellikleri ile sadece bir özek değil sosyo-kültürel odak haline gelen Olbia, halen Akdeniz Üniversitesi'ndeki öğrenciler için tek olma özelliğini korumaktadır.

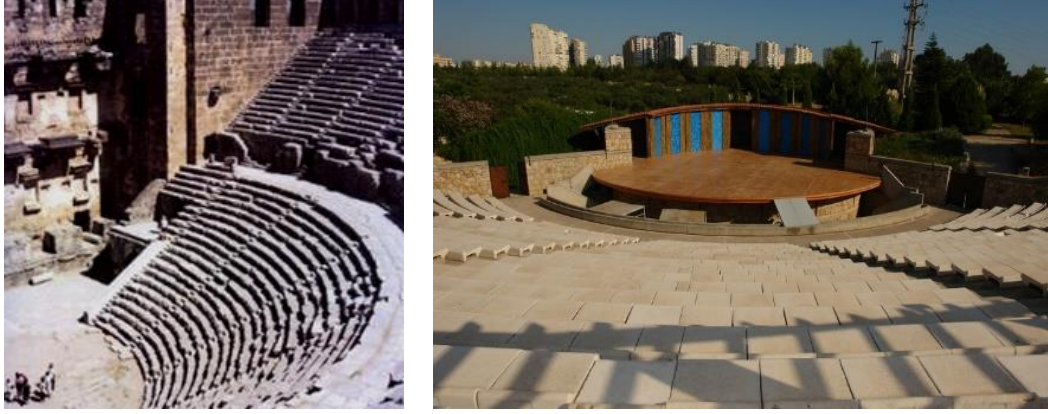
### 3.3 Kültürel ve Estetik Açından Önemi (Cultural and Aesthetic Importance)

Olbia Sosyal Merkezi, tasarımı sırasında yerel ve tarihsel verilere verilen önem sayesinde kültürel ve estetik açıdan bölgenin geçmişini kültürel ve estetik bir süreklilik haline getirebilmesi ile özgün bir yapıdır (Şekil 6). Yapıda kullanılan birçok öğe malzemedan, mekân tipine, dokudan, yapım tekniğine Antalya kentinin 1980 sonrası hızlı göç ve kentleşme döneminde yavaş yavaş kaybetmeye başladığı kültürel sürekliliğini ve yapı çevredeki estetik değerlerini ön plana çıkarmaktadır.



Şekil 6. Sol: Olbia sosyal merkezi vaziyet planı, amfi tiyatro ve stoaların agoralara akışı, Sağ: Amfi tiyatro kesit ve planı (Akdeniz Üniversitesi yapı işleri ve Salt Araştırma Cengiz Bektaş arşivi)

Mimarın geleneksel mimari ve antik dönem üzerine çalışmalarının büyük faydası olmuş ve mimar yapının tasarımında ve inşasında bu birikimini kullanarak özgün bir eser elde etmiştir. Yapıyı oluşturan “Agora, Tiyatro, Çeşme, Kolonlu Cadde, Su Yolu” gibi kentsel unsurların antik kentlerin çoğunda kullanılan bölgenin kadim mekânsal kullanımları olduğu bilinmektedir. Olbia Sosyal Merkezi projesinde kurgulanan sistem, Antalya’nın Perge, Aspendos, Side gibi antik kent kalıntılarıyla ve Kaleiçi gibi kentin geleneksel dokusuyla eşsiz bir biçimde benzetmektedir (Şekil 7).



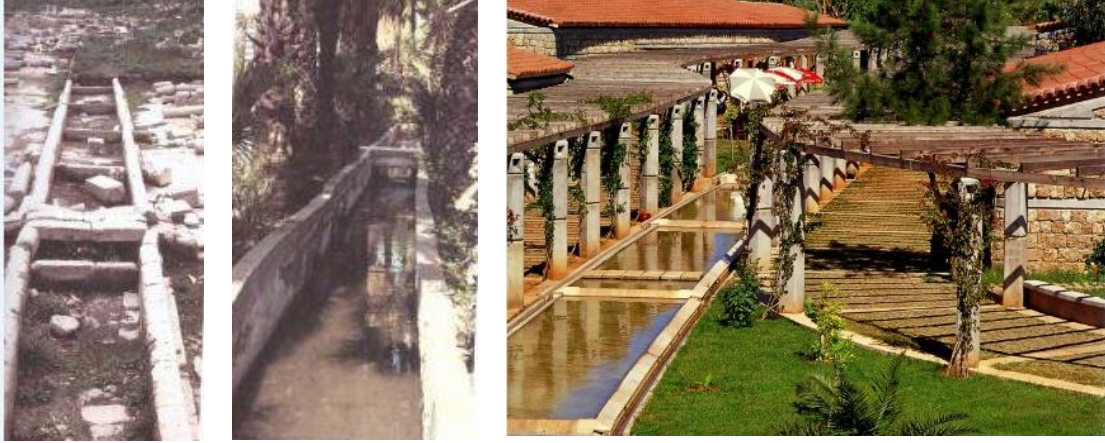
Şekil 7. Sol: Aspendos antik tiyatrosu, Sağ: Olbia amfi tiyatrosu  
(Bektaş, 2005)

Antik dönemde olduğu gibi bölgenin iklim verileri dışa dönük kamusal alanlara tasarımı yöneltmiştir. Olbia Sosyal Merkezi'nde pergolalı yürüyüş aksları tıpkı stoalarda olduğu gibi gölgeli yarı açık alanlar halinde ve Türk kent dokusunda olduğu gibi bütünlük içinde tasarlanmıştır. Organik forma sahip stoalar birbirine akarak devamlılığı sağlarken yer yer genişlemiş ve agoraları hatırlatan meydanlara kavuşmuştur (Erkaslan, 2001a). Erkaslan'ın (2001b) aktardığına göre Mimarlar yapılan röportajda stoanın bir Grek formu olup olmadığı sorulduğunda "Hayır, önce Anadolu'da yapılmıştır. Bergama kralı stoa binasını ilk olarak yaptırmış, parçalarını teker teker numaralamıştır. Ondan sonra Atina'ya yollamıştır. Yani Atina'daki stoa da Bergamalılar tarafından yapılmıştır" demiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Sol: Yunan Stoası (britannica.com), Sağ: Olbia sosyal merkezi pergolalı yürüyüş aksı  
(Erkaslan, 2001b)

Ayrıca kıvrılıp genişleyen nişler yapan pergolalı yol (ya da stoa) kenarlarına zarifçe taşması düşünülen kafelerin oturma alanlarının da geleneksel Türk mahallelerinde evlerin önlerine taşan sokak yaşamını yaşatması istemiştir. Arıklarıyla meşhur Antalya’da yapılan Olbia Sosyal Merkezi’ndeki yürüyüş yollarının arasındaki su yolu da bilinçli bir seçim olarak tasarıma eklenmiştir. Antik Perge kentinde de benzer su yolları görülmektedir (Şekil 9).

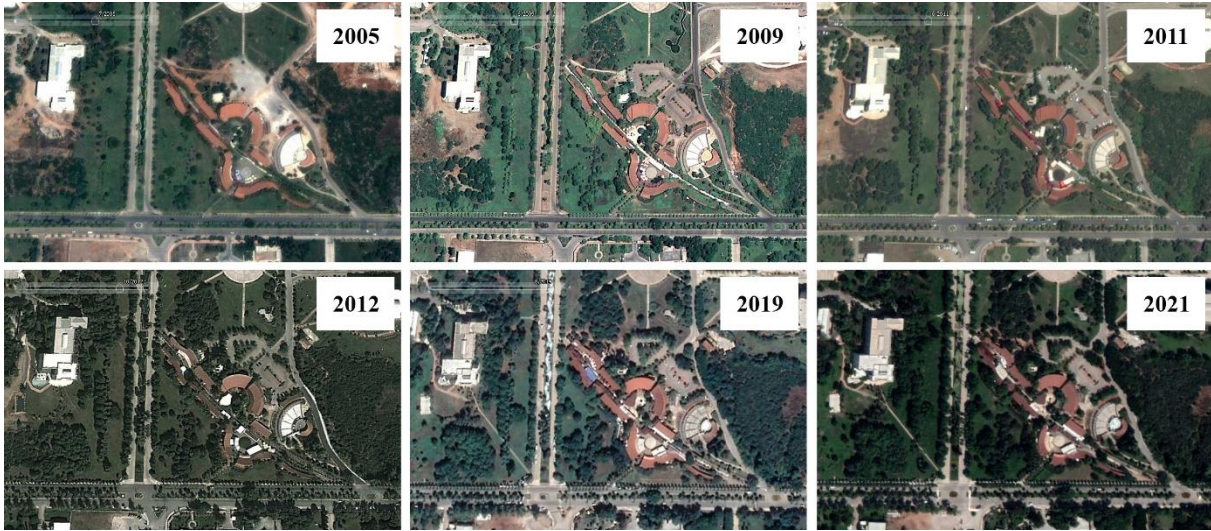


Şekil 9. Soldan sağa: Perge su yolu, Antalya su arıkları (Bektaş, 2005) Olbia sosyal merkezi su yolu (ElKerdany, 2001)

Kültürel ve estetik açıdan taşıdığı değerlerin yanı sıra mimarlık tarihi açısından da incelendiğinde Olbia Sosyal Özeği yakın dönem mimarlık tarihimizin önemli yapı taşlarından biri olarak dikkat çekmektedir. Yapının Ağa Han ödülü ile tescil edilmiş olması da yapıyı ayrıca önemli kılan bir başka özelliğidir. Yakın dönem mimarlık tarihinin önemli aktörleri arasında olan Cengiz Bektaş, 2001 yılında “sosyal rekreasyon projeleri” dalında aldığı bu ödülle de ülkemizde bugüne kadar Ağa Han ödülü alan on mimardan biri olmuştur. Bölgenin tarihini ve geleneksel mimarisini modern bir üslupla yorumlayarak kampüs hayatında sosyal bir odak oluşturan bu Özek, usta mimarın Antalya’ya olan ilgisinin çok eskilere dayandığını da göstermektedir (Şanlı ve Örmecioğlu, 2018). Bektaş (1980) “Halk Yapı Sanatından Bir Örnek: Antalya” adlı kitabında, Geleneksel Kaleiçi evlerini detaylı bir şekilde inceleyerek ve halkın yaşam pratikleri üzerinde araştırmalar yaparak, ElKerdany’nin (2001) de tariflediği gibi mimarlık camiasında “bilge bir halk figürü” olduğunu kanıtlamıştır. Bektaş sadece bir araştırmacı olmakla kalmamış yöredeki ustalarla birlikte Kaleiçi Evleri’nin restorasyonunda bizzat çalışarak yerel malzemeyi ve yerel teknikleri uygulama esnasında tanıma fırsatı bulmuştur. Bu süreçte edindiği tüm bu tecrübeleri Olbia Sosyal Özeği’nin tasarımına yansıtarak modern ve yerelin arasında özgün bir ilişki kurmayı başarmış ve yakın dönem mimarlık tarihimizin önemli bir yapısına da imza atmıştır. Özeğin yapım tekniği açısından, toplumsal, kültürel, estetik ve mimarlık tarihi açısından önemi düşünüldüğünde gelecek nesillere güvenle aktarılması gerekliliği bir kez daha karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, söz konusu aktarımın yapının özgün karakterlerini koruyarak başarılabilmesi için 2005 ve 2021 yılları arasındaki değişimleri içeren yapının güncel durumuna ait birtakım incelemeler yapılmıştır.

#### 4. OLBİA SOSYAL ÖZEĞİNİN GÜNCEL DURUMUNA AİT DEĞERLENDİRMELER (EVALUATIONS ON CURRENT STATE OF THE OLBIA SOCIAL CENTER)

Olbia Sosyal Kültürel Merkezi kampüs içinde binlerce öğrenci ve personele hizmet veren, yoğun olarak kullanılan bir mekân olduğu için oldukça hızlı bir şekilde yıpranmaktadır. Projenin inşa edildiği 2001 yılından itibaren özellikle ticari birimlerde iç ve dış mekânda yoğun olarak yapının korunmaya değer özelliklerine zarar veren değişimler gözlenmektedir. Bu değişimler temel olarak (1) yeme-içme fonksiyonlu ticari alanların dış mekân kullanım alanlarını genişletmeye yönelik arayışları, (2) iç mekân ve cephelerde ticari marka karakterini yansıtmaya yönelik dekoratif müdahaleleri, (3) alanın tümünde pergolaların gölgeleme niteliğini oluşturan bitkisel öğelerin ve (4) açık alanın mimari niteliğini sağlayan yüzeyler, havuzların geçişler vb. kısımlarda tasarıma uymayan müdahalelerin yapılmasını kapsamaktadır. Bu müdahalelere ek olarak çarşının havuzlarının ve saat kulesinin atıl durumda uzun süre bırakılması nedeniyle yoğun şekilde eskidiği ve zarar gördüğü tespit edilmiştir.



Şekil 10. 2005'ten bugüne kadar Olbia Sosyal Özeğinin dış mekânlarını kapatmaya yönelik projeye aykırı gölgeleme elemanı eklerinin artarak açık alan yapısını bozması (Google Earth görüntüleri)

**Yeme-içme Fonksiyonlu Ticari Alanların Dış Mekân Kullanım Alanlarını Genişletmeye Yönelik Arayışlar:** Projede asma katlı restoran olarak önerilen büyük dükkanlar iç mekânlarını yeterince kullanmamakta; bunun yerine klimatize etme ve havalandırma ihtiyacı nedeniyle dışarıda hizmet vermeyi tercih etmektedirler. Bu nedenle yeme-içme mekânları için ayrılan açık alanlar talep edilen alandan az gelmekte ve bu mekânlar dış mekân kullanım alanlarını kontrolsüz bir şekilde genişletmeye ve çarşının ortak kullanım alanlarını işgal etmektedirler. Bunu yaparken projenin agora olarak önerdiği meydanda geçici olduğu düşünülen ekler ile oldukça yoğun gecekondu-vari yapılaşmalar üretmişlerdir. Bunun ana nedeni dış mekân arayışındaki kafe ve restoranların parçalı şemsiye tipi açılır-kapanır gölgelikler yerine, metal ya da ahşaptan hafif çatıklar üzerine mimari tekstiller uygulayarak çadır benzeri hacimsel kapatmalar üretmeyi tercih etmeleridir.

Bu dış oturma mekânlarını inşa edilirken arnavut kaldırımı meydan kaplamalarının üzerinin bazen ahşap platform, bazen de beton ile kaplandığı ve orijinal zemin kaplamasına zarar verildiği görülmüştür. Bu düzeltilmiş oturma alanlarının üzerine hafif çatkılar uygulayarak örtü yapan kafe ve restoranlar, bu dış alanları kışın kapalı kullanacak şekilde mimari tekstil benzeri malzemelerle yan yüzeyleri de kaplatmakta ve illegal bir şekilde yeni kapalı alanlar elde etmektedirler. Böylelikle her biri birer kütle gibi davranan bu ticari faaliyetlerin dış oturma mekânları çarşının açık alan düzenlemesine zarar verecek şekilde ana tasarıma yabancı doğallıktan ve yerellikten uzak malzeme ve sistemler ile örtülmektedirler. Sonuçta bu geçici gibi görünen örtüler projenin en önemli özelliği olan açık alan tasarımının algılanmasını tamamen engellemekte, tasarımın ana fikri olan stoa boyunca devam eden sürekli perspektifleri ve sosyal etkileşim alanı olması gereken meydanları engelleyerek yapının mimari niteliğini bozmaktadırlar. Ancak bu açık alan oturma birimleri için hafif sistemlerle yapılan bu eklerin birçoğu istendiğinde eski haline dönüştürülebilecek niteliktedir.

**İç Mekân ve Cephelerde Ticari Marka Karakterini Yansıtmaya Yönelik Dekoratif Müdahaleler:** Yapının ticari olarak kiralanın birimlerinin iç mekân ve cephelerde ticari marka karakterini yansıtmaya yönelik dekoratif müdahalelerde bulunurken mekânın karakterini göz ardı etmesi de Olbia'nın özellikle son beş yılda yoğun olarak karşılaştığı sorunlardan biridir. İç mimari düzenleme sırasında ticari mekânların bazılarında orijinal moloz taş duvar dokusunun kapatıldığı, pergolayı taşıyan brüt beton kolonların tasarıma yabancı malzemeler ile kaplandığı, pergolanın ahşap üst kirişlerinin yapay yabancı malzemelerle örtüldüğü görülmektedir. Bazı birimlerde ise orijinal doğramaları tasarıma yabancı malzemeler ile değiştirmiştir. Doğal ahşap renginde olması için sadece şeffaf bir cila ile boyanan doğramaların çarşının karakterine zıt renklere boyandığı, hatta bazen başka stildeki kapılar ile orijinal kapıların değiştirildiği de tespit edilmiştir. Ayrıca bazı ticari birimlerin ise depo ihtiyacını gidermek amacı ile kütleli etkileyecek şekilde ek yapılar inşa ettikleri ve plan şemasını niteliksiz eklerle tahrip ettikleri gözlemlenmiştir.



Şekil 11. Pergolaların ve açık alan oturma kısımlarının orijinal hali ve bugünkü durumu  
(Arkitera-Arkiv ve Yazar arşivi)

**Alanın Tümünde Pergolaların Gölgeleme Niteliğini Oluşturan Bitkisel Öğelerde Tasarıma Uymayan Müdahaleler:** Projenin karakterini zedeleyen bir diğer müdahale de dış mekân ile ilgilidir. Olbia ilk yapıldığında brüt beton ve ahşap malzeme ile yapılan pergolalarda gölgeleme için, pergolaları zaman içinde büyüyerek örten Akdeniz Bölgesine özgü endemik bir bitki olan begonvillerden (gelin duvağı) oluşan bitki dokusu kullanılmıştır. Bu bitkinin seçimi canlı pembe ve beyaz çiçekleri ile mekâna Akdeniz'e özgü bir renk katmış, zaman zaman yağmur, zaman zaman güneş ışığına izin vererek dinamik gölgeler oluşturmuş doğal bir çözümdür. Böylece mimar, hem



doğal taş ve kiremit dokusu ile hem de doğal bitki örtüsü ile geleneksel Antalya Kaleiçi sokaklarıyla ilişki kurmaktadır. Ne yazık ki yakın tarihte ahşap kirişler yenilenirken bu tamamen begonviller kesilmiş ve yerine yenileri dikilmemiştir. Ticari mekânların yaptığı gözlenen en önemli değişikliklerden biri de begonvillerin kesilmesinden sonra pergolaların büyük ölçüde ana tasarıma yabancı malzeme ve sistemler ile her mekânın kendi tercih ettiği birbirinden farklı malzeme ve renklerle örtülmesidir. Bu durum hem uyumsuz örtülerle pergolaların sürekliliğini zedelemiş hem de çarşının Kaleiçi sokaklarında hissettiren dokusunu yok etmiştir.



Şekil 12. Su yolu üzerindeki orijinal geçiş taşları ve sonradan eklenen ahşap köprüler  
(Arkitera-Arkiv, mapio.net ve Yazar arşivi)

**Açık Alanın Mimari Niteliğini Sağlayan Yüzeyler, Havuzlar, Geçişler vb. Kısımlarda Tasarıma Uymayan Müdahaleler:** Son olarak, açık alanın mimari niteliğini sağlayan elemanlarda yapılan değişiklikler de tasarımın bütünlüğünü bozarak yapıya zarar vermektedir. Dış mekân odaklı bir tasarım olan projede, pergolalara paralel devam eden yığma taş duvarlı kütlelerin cepheleri çarşığı oluşturan açık alanı sınırladığı için önemli yapılardır. Bu nedenle bu kütlelerin iç mekân malzeme nitelikleri kadar dış cepheleri ve kütle özellikleri de korunmaya değer nitelikler taşımaktadır. Özellikle moloz taş yığma duvarlar sadece iç mekânları dış etkenlerden koruyan bir kabuk değil aynı zamanda Olbia Çarşısı'na karakterini veren görsel öğelerdir. Bu nedenle sıvasız moloz taş duvarların ve pergolayı oluşturan brüt beton prefabrik kolonların yüzey niteliklerinin korunması, ticari faaliyetlerin kurumsal kimliklerini yansıtmaya yönelik çeşitli kaplamalarla kaplanarak kapatılmamaları gereklidir. Bunların yanı sıra açık alanda projenin en önemli parçası olan su ögesi üzerinden geçişler için tasarlanan betonarme adım taşlarının yanlarına ana tasarımın modern tavrına hiçte uygun olmayan çok sayıda ahşap köprü eklenmiştir. Adım taşları üçüncü boyutta görünerek perspektif algıya girmediğinden su ögesinin kesintisiz olarak algılanmasını zedelememektedir. Ancak ahşap kemer köprü arketipinden yola çıkarak çarşıya eklenen köprüler hem perspektifteki sürekliliği bozmakta hem de kötü detaylarla zemine ve havuza oturmaktadırlar. Dış mekânda gerçekleştirilen bu uygulamalar çarşının bütüncül karakterini bozduğu gibi, Olbia'nın geleneksel doku ile modern mimari arasında kurmak istediği incelikli etkiyi bilinçsizce yok etmektedir.

## 5. SONUÇLAR (CONCLUSIONS)

Bu çalışmada Bektaş'ın anlatıcı mimarlığı Olbia Sosyal Özeği üzerinden tartışılarak usta mimarın Mimarlık Tarihine yaptığı katkı ortaya konmak istenmiştir. Araştırma sırasında elde edilen bilgiler ve belgeler, Bektaş'ın "Anadolu'da, çok tanık oldum, gördüm ki, (yöresel mimari ile uğraşırken) yapılar da insanlara bir şeyler öğretiyorlar. Yapıcılara yeni teknikler öğretiyorlar." (Cengiz Bektaş ile

Mimarlıkta Kuramsal Sorunlar ve Katılım Üzerine Söyleşi, 1980) diyerek Anadolu coğrafyasını ve kültürünü öğrenme ve aktarma aracı olarak benimsediğini bir kez daha ortaya koymuştur.

Bektaş sanat tarihi, arkeoloji, sosyoloji, edebiyat disiplinlerinin mimarlıkla kesiştiği bir söylem alanı oluşturarak tasarım sorunlarının çözümlerinin yerinde bulunmasının, bölge sakinlerinin ihtiyaçlarını tahlil etmenin, kendini ötekinin yerine koyabilmenin, kültür birikiminin bilincinde olmanın ve kıymet bilmenin gerekliliğini savunmuştur. Tüm bu düşüncelerini anlatıcı mimarlığına yansıtmasında Bektaş Özyönetim Mimarlık İşliğinin, üniversitelerde verdiği derslerin ve düzenlediği yaz okullarının katkısı da yadsınamaz.

Bektaş'ın mimarlığa bütünsel ve çok yönlü bakışıyla ve Akdenizlilik bilinciyle tasarladığı Olbia Sosyal Özeğinin bugün gözlemlenen yapısal bir sorunu yoktur; ancak sınırlı sayıda insanın kullanımına açık bir üniversite kampüsünde bulunmasına rağmen açık ve kapalı mekânlarında çok büyük oranda mimari nitelik kaybına uğramıştır. Yakın dönem yapısı olması nedeniyle koruma altına alınmamış olması, bu tür iç ve dış mekân müdahalelerini mümkün kılmaktadır. Her müdahale ile yapının özgün nitelikleri kaybedilmekte ve tasarım büyük zarar görmektedir. Giriş kapısından başlayıp rektörlüğe doğru yönlendiren bir aksın başlangıç parçası olan kapı bugün ne yazık ki çoktan yok olmuştur. Cengiz Bektaş'ın anlatıcı mimarlığının ve Akdenizlilik anlayışının en önemli örneklerinden biri olan Olbia Sosyal Özeğinin uzun vadede korunabilmesi için, koruma kavramına yaş değil mimari değer açısından bakılarak, diğer birçok 20. yüzyıl yapısı gibi bu yapının da acilen tescil altına alınması gerekmektedir.

## Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı

Araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması hususunda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

*There is no conflict of interest for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## Financial Statement | Finansman Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir finansman kaynağı kullanılmamıştır.

*No financial support has been received for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## Ethical Statement | Etik Beyanı

Bu çalışmanın özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallarına uygun davranıldığını; çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterildiğini, etik görev ve sorumluluklara riayet edildiğini beyan ederiz.

*All procedures followed in accordance with the ethical standards.*

## Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı

Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur.

*In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.).*

## Author Contribution Statement | Yazar Katkı Beyanı

A. Fikir / Idea, Concept	B. Çalışma Tasarısı, Yöntemi / Study Design, Methodology	C. Literatür Taraması / Literature Review
D. Danışmanlık / Supervision	E. Malzeme, Kaynak Sağlama / Material, Resource Supply	F. Veri Toplama, İşleme / Data Collection, Processing
G. Analiz, Yorum / Analyses, Interpretation	H. Metin Yazma / Writing Text	I. Eleştirel İnceleme / Critical Review

**AUTHOR 1:** A / B / C / H

**AUTHOR 2:** F / G / I

**REFERANSLAR (REFERENCES)**

- Aksu, Ö. (2007). *Yerel Kültür ve Mimarlık İlişkisi Cengiz Bektaş Örneği*. Y. Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi FBE.
- Akyol, M., Boyacıoğlu, E., Altan, T.E., (2019). Mimarlık ve Yolculuk Pratiği: Cengiz Bektaş'ın "Anadolululuk" Söylemi. *Mimarlık*, 407.
- Ballard, L. (1966), Architecture Without Architects. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 25(2), 226-228. doi:10.2307/429406
- Bektaş, C. (1975), Türkiye'deki Mimarlığın Dünyü, Bugünü, Geleceği ve Başlıca Sorunları. *Milliyet Sanat Dergisi*, 13 Haziran 1975, Sayı 136, 18-22.
- Bektaş, C. v.d. (1980). *Antalya*, (Antalya Belediyesi Özel Yayını): İstanbul, s.114.
- Bektaş, C. (2001). *Halk Yapı Sanatı*. Literatür Yayınları: İstanbul.
- Bektaş, C. (2005). *Halk Yapı Sanatından Bir Örnek Antalya*. Anadolu Evleri Dizisi 2, Bilişim Yayınları, İstanbul.
- Bektaş, C. (2013). *Türk Evi*. YEM Yayınları: İstanbul.
- Bektaş, C., (2014). Akdenizlilik. *Evrensel*, 5 Mayıs 2014 Retrieved from <https://www.evrensel.net/yazi/71244/akdenizlilik>.
- Bektaş, C. (2015). *Antalya 2015*. Arkeoloji ve Sanat Yayınları: İstanbul.
- Bektaş, C., Sayın, N., (2016). *Söyleşi: Bektaş Özyönetim Mimarlık İşliği*. SALT Galata.
- Bektaş, C., (2017). *Yüksek Mimar Cengiz Bektaş ile Mavi Anadoluculuk Röportajı*. röportajı yapan Burak Baş, Arkeofili, Retrieved from [arkeofili.com/yuksekk-mimar-cengiz-bektas-ile-mavi-anadoluculuk-r\(roportajı](http://arkeofili.com/yuksekk-mimar-cengiz-bektas-ile-mavi-anadoluculuk-r(roportajı).
- Cengiz Bektaş ile Mimarlıkta Kuramsal Sorunlar ve Katılım Üzerine Söyleşi, (1980). *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*. C.6, S.2, ss. 129-142.
- Darby, D. Özdemir, & Özata, T. (2017). Analyzing the Concept of Place Attachment in The Context of Spatial Factors: Kuzguncuk, Istanbul. *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*. 5, 18–29. <https://doi.org/10.15320/ICONARP.2017.23>
- ElKerdany, D. (2001). *Olbia Social Centre Technical Review Summary*. Aga Khan Award for Architecture.
- Erkarşlan, Ö. E. (2001a). Ağa Han Mimarlık Ödülleri Sekizinci Dönemini Tamamlarken. *Mimarlık Dergisi*, 302, ss:13-17.
- Erkarşlan, Ö. E., (2001b). Ağa Han Mimarlık Ödülleri Çevresinde: Cengiz Bektaş ile Bir Söyleşi, *Mimarlık*, 302, Sayfa: 18-22.

- Hasol, D. (1983). Ağa Han 1983 Mimarlık Ödülleri, *Yapı Dergisi*, 51. Retrieved from <http://www.doganhasol.net/aga-han-1983-mimarlik-odulleri-2.html>
- Height, D. (2005), Cengiz Bektas and the Community of Kuzguncuk in Istanbul. *Arbit Design*. 75: 44-49. <https://doi.org/10.1002/ad.135>
- Güzer, A., (2018). *Dört Kişiydiler, Bir de O*. TMMOB, Mimarlar Odası Sinan Ödüllü Mimarlar Programı 2016-2018, Panel: Cengiz Bektaş Mimarlığı, İstanbul.
- Katipoğlu, C. (2012) Two Adjacent ‘Modern’ Buildings: Development of Modern Architecture from 1950’s to 1970’s. *IIB International Refereed Academic Social Sciences Journal International Congress on Culture and Society Special Issue*, 3(5), 47-59.
- Khan, Hasan-Uddin, (1984). *Profile: Bektaş Participatory Architectural Workshop (Interview with C. Bektaş By H.U. Khan)*. Mimar 13: Architecture in Development. Singapore: Concept Media Ltd. Pg: 47-65.
- Mimarizm, (2007). *Katımlı Tasarım için Özyönetim İşliğı*. Retrieved from [https://www.mimarizm.com/makale/katilimli-tasarim-icin-ozyonetim-isligi\\_113317](https://www.mimarizm.com/makale/katilimli-tasarim-icin-ozyonetim-isligi_113317)
- Mimarizm, (2016). *Haberler*. Retrieved from [https://www.mimarizm.com/haberler/gundem/cengiz-bektas-arsivi-salt-ta\\_125195](https://www.mimarizm.com/haberler/gundem/cengiz-bektas-arsivi-salt-ta_125195)
- Olbia Sosyal Merkezî Vaziyet Planı*, Akdeniz Üniversitesi Yapı İşleri Arşivi.
- Olbia Sosyal Merkezî*, Salt Araştırma Cengiz Bektaş Arşivi, (2019). Retrieved from <https://saltonline.org/tr/2214/salt-arastirma-cengiz-bektas-arsivi>
- Örmecioğlu, H. T., Er Akan, A., Şanlı, İ. & Şekerci, Y. (2020). *Bir Cengiz Bektaş Yapısı: Olbia Sosyal Özeğı*. Kılıçer, A. (Ed.). Mühendislik ve Mimarlık Bilimlerinde Güncel Araştırmalar (ss. 119-129). Cetinje: IVPE Yayınevi.
- Sancar, F., (2006). A Conversation with Cengiz Bektas—Architect, Engineer, Author. *Children, Youth and Environments*, vol. 16, no. 2, pp. 207–219. Retrieved from [www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.16.2.0207](http://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.16.2.0207).
- Şanlı, İ., Örmecioğlu, H. T. (2018). 20. Yüzyıla Ait Nitelikli Kültürel Miras Örneklerinin Korunması Sorunu: Olbia Kültür Merkezi Örneğı. *Journal of International Social Research* 11(60):591-596. DOI: 10.17719/jisr.2018.2810
- Wikipedia, (2021). Cengiz Bektaş, Retrieved from [https://tr.wikipedia.org/wiki/Cengiz\\_Bekta%C5%9F](https://tr.wikipedia.org/wiki/Cengiz_Bekta%C5%9F)

## YAZARLARIN BİYOGRAFİLERİ (BIOGRAPHIES OF THE AUTHORS)

### **Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU (Doç. Dr.)**

Doç. Dr. Hilal Tuğba Örmecioğlu, Akdeniz Üniversitesi Antalya Mimarlık Bölümü'nde görev yapmaktadır. Doktora derecesini Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden “Technology, Engineering, and Modernity: The case of Road Bridges Between 1850 and 1960” başlıklı teziyle almıştır. 1850-1950 yılları arasında ideal köy projeleri ve kırsal modernite çalışmaları konulu tezi ile İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Yüksek Lisansına sahiptir. Doktora çalışmaları sırasında ODTÜ'de araştırma görevlisi olarak çalışmış ve Roma Üniversitesi'nde misafir araştırmacı olarak MAXXI arşivlerinde arşiv çalışmaları yapmıştır. 2011 yılında doktora tezi Yollar Türk Milli Komitesi tarafından “Yılın En İyi Doktora Tezi” ödülüne layık görülmüştür. Araştırma alanları, erken cumhuriyet dönemi Türk mimarisinin belgelenmesi ve korunması, kırsal modernite projeleri, proto-modern mühendislik yapıları, transnasyonal teknoloji transferi ve savaş sonrası yeniden yapılanma dönemlerinde inşaat projeleri yoluyla sosyo-kültürel dönüşümlerdir.

### **Aslı ER AKAN (Doç. Dr.)**

Doç. Dr. Aslı ER AKAN, Çankaya Üniversitesi Mimarlık Fakültesinde dekan yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Lisans derecesini Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Bölümünden almıştır. Ardından, yüksek lisans ve doktora derecelerini Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden sırasıyla 2004 ve 2008 yıllarında almıştır. Yüksek lisans eğitimi sırasında ODTÜ'nde araştırma görevlisi olarak çalışmış ve Roma Üniversitesinde misafir araştırmacı olarak MAXXI arşivlerinde arşiv çalışmaları yapmıştır. Çalışmaları FGP (Fakülte Geliştirme Programı) bursu tarafından desteklenmiştir. 2009-2011 yılları arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Bölümünde Yardımcı Doçent olarak çalışmıştır. 2011-2018 yılları arasında Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kümelenme Destekleme Programı Daire Başkanlığı'nda mimar olarak çalışmıştır. Araştırma alanları yapı teknolojileri, depreme dayanıklı tasarım, yapısal bütünlük ve hasar, tarihi yapılar ve geleneksel Türk mimarisidir.



## Facade evaluation of traditional Mersin and Tarsus houses based on fractal dimension

Doğan Can TOPBAŞ<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-6363-8154  
Hatice Derya ARSLAN<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0001-7742-3405

### Abstract

In this study, it is aimed to test the readability of lifestyle-culture interaction over different places with a numerical method. For this purpose, the analysis of the facade of the houses belonging to societies with different cultures and social structures in the nearby region was made. As a result of the necessary literature research, Mersin and Tarsus traditional dwelling pattern and setup, social and cultural life in the region were mentioned. Subsequently, within the scope of the study, the fractal dimension analysis method to be used in the analysis of the house facade was transferred and the analyzes were made based on the entrance facades of the sample houses selected from the determined regions. Analyzes have shown that the facades of the houses have similar proportions and solid-voids. It has been determined that societies with different cultural and social structures in the region under consideration have similar features in the design of the house facade. It has been supported that the situation that both housing typology buildings have architecturally similar occupancy-spaces and architectural elements can be expressed numeric.

### Highlights

- The fractal dimension analysis method can be used in the analysis of the housing facade.
- The facade of Tarsus and Mersin Houses has similar proportions and solid-voids.
- In the Tarsus and Mersin regions, the housing facades of societies with different cultural and social structures have common features.

### Keywords

Traditional housing; Fractal geometry; Fractal dimension; Numerical analysis

### Article Information

Received:  
25.03.2021  
Received in Revised Form:  
09.08.2021  
Accepted:  
21.09.2021  
Available Online:  
28.01.2022

### Article Category

Research Article

### Contact

1. Toros University, Department of Architecture, Mersin, Turkey, dogancan.topbas@toros.edu.tr  
2. Necmettin Erbakan University, Department of Architecture, Konya, Turkey, deryaarslan@konya.edu.tr



## Geleneksel Mersin ve Tarsus evlerinin fraktal boyuta dayalı cephe değerlendirmesi

Doğan Can TOPBAŞ<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-6363-8154  
Hatice Derya ARSLAN<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0001-7742-3405

### Öz

Bu çalışmada farklı mekânlar üzerinden yaşam biçimi-kültür etkileşiminin okunabilirliğinin sayısal bir yöntem ile test edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yakın bölgede bulunan, farklı kültür ve sosyal yapıda toplumlara ait konut cephe kurgusunun analizi yapılmıştır. Gerekli literatür araştırmaları sonucunda çalışma kapsamında yer alan Mersin ve Tarsus geleneksel konut dokusundan ve kurgusundan, bölgedeki sosyal ve kültürel yaşamdan bahsedilmiştir. Devamında çalışma kapsamında konut cephe kurgusu analizinde kullanılacak fraktal boyut analiz yöntemi aktarılmış ve belirlenen bölgelerden seçilen örnek konutların giriş cepheleri esas alınarak analizler yapılmıştır. Yapılan analizler Tarsus ve Mersin evlerinin cephe kurgusunun birbirine yakın oranlara ve doluluk-boşluklara sahip olduğunu göstermiştir. Çalışma kapsamında ele alınan bölgede farklı kültür ve sosyal yapıda toplumlara ait konut cephelerinin benzer özelliklere ve kompozisyon birliğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Birbirine yakın fakat farklı bağlam ve süreçlerde inşa edilmiş olan her iki konut tipolojisi yapılarının mimari olarak benzer doluluk-boşluklara ve mimari elemanlara (kapı-pencere boyutları, kepenk çeşitleri) sahip olması durumunun sayısal olarak da ifade edilebileceği desteklenmiştir.

### Öne Çıkanlar

- Konut cephe kurgusu analizinde fraktal boyut analiz yöntemi kullanılabilirlikindedir.
- Tarsus ve Mersin Evleri'nin cephe kurgusunun birbirine yakın oranlara ve doluluk-boşluklara sahiptir.
- Tarsus ve Mersin bölgesinde bulunan farklı kültür ve sosyal yapıda toplumlara ait konutların cepheleri ortak özelliklere sahiptir.

### Anahtar Sözcükler

Geleneksel konut; Fraktal geometri;  
Fraktal boyut; Sayısal analiz

### Makale Bilgileri

Alındı:  
25.03.2021  
Revizyon Kabul Tarihi:  
09.08.2021  
Kabul Edildi:  
21.09.2021  
Erişilebilir:  
28.01.2022

### Makale Kategorisi

Özgün Araştırma Makalesi

### İletişim

1. Toros Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Mersin, Türkiye, dogancan.topbas@toros.edu.tr
2. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Konya, Türkiye, deryaarslan@konya.edu.tr



## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Geçmişten günümüze ülkemizde kent dokusunun oluşmasını sağlayan en önemli yapı birimleri konutlar olmuştur. Konutlar sahip oldukları işlev, konum, malzeme vb. mimari özellikleri ile buldukları toplumun tarih, kültür ve sosyo-ekonomik özelliklerini yansıtmaktadırlar. Ülkemizin farklı yerlerinde değişen iklim koşulları, malzeme farklılığı ve toplum yapısına uygun her bölgenin kendine özgü konut mimarisi oluşmuştur. Fakat bu bölgelere göre farklılaşan konut mimarisinin de kendi içerisinde ortak kavramları ve mimari özellikleri içerdiğini görmek mümkündür. Bu çalışmada birbirine yakın bölgelerde bulunan farklı kültürlere ev sahipliği yapmış iki yerleşim biriminde yer alan Mersin ve Tarsus konut cephe karakteristikleri incelenmiştir.

Mersin şehir olarak Tanzimat sonrasında devlet tarafından bir örgütlenme ve yapılanma hareketinin sonucu oluşturulmuştur. Daha öncesinde birkaç haneye sahip bir balıkçı köyü olarak anılan Mersin, Tanzimat'la yapılan anlaşmalar, gelişen ulaşım ve iletişim ağları sonucunda önemli bir kıyı kenti olmuştur. Yurtdışına ithalat ve ihracatlar Mersin üzerinden yapılmaya başlamış ve Mersin çok önemli ticaret limanlarından biri haline gelmiştir. Mersin bu dönemde çok fazla dışarıdan göç almıştır. Avrupalılar, Rumlar ve Müslümanların bir arada yaşadığı bu kozmopolit kentin çoğunluğu aydın tüccarlardan oluşmaktadır. Mersin'deki bu toplumsal durum kentteki konut mimarisine de yansımıştır. Mersin evleri farklı dil, din ve ırka sahip beraber yaşayan insanların ortak bir kültür beğenisi, Tanzimat ile değişen Osmanlı ve Neoklasik mimari akımın ortak bir etkisi sonucu oluşmuştur.

Tarsus ise yerleşim olarak Mersin'den daha eski bir geçmişe sahiptir. Tarsus Kilikya Bölgesi'nin merkezi ve St. Paul'un doğum yeri olmasından dolayı Hristiyanlar için önemini korumuştur. Ayrıca Tarsus şehri Rum, Türk ve Ermeni gibi birçok farklı kültüre ev sahipliği yapmıştır (Bilgen ve Bayır, 1990). Bu kozmopolit durum Tarsus ve Mersin şehirlerinin ortak bir özelliği olarak ele alınabilir. Tarsus evlerinin yapım tarihi Mersin evlerine göre daha eskidir. Konum olarak birbirine yakın olan bu iki yerleşim yeri arasındaki konutların ortak ve farklı yönleri bulunmaktadır.

Cephe tasarım kurguları analizi ve cephe beğenisi üzerine biçimsel ve algısal çalışmalar bulunmaktadır (Şenyiğit ve Altan, 2011; Arslan ve Yıldırım, 2017; Arslan vd., 2018). Bu çalışmalar tasarım kriterleri ve kullanıcı verileri doğrultusunda değerlendirilmektedir. Bununla beraber değerlendirmelerde sayısal verilerin elde edilebileceği fraktal analiz yöntemiyle cephe kurgusu karşılaştırmaları yapılabilmektedir. Bina cephelerinin değerlendirilmesi için çok az sayıda niceliksel

yöntem bulunmaktadır. Fraktal analiz yöntemi bu yöntemlerden birisidir. Fraktal kavramı çoğunlukla matematikte kullanılmakla birlikte geometri, fizik, müzik gibi farklı alanlarda da kullanılan bir yöntemdir. Farklı alanlarda kullanılan bu yöntemin mimaride de kullanıldığı sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlardan Kanatlar 2012, Sedat Hakkı Eldem ve konut mimarisi üzerinden fraktal boyut ile değerlendirme yaparak mimarın yıllar içerisindeki tasarım yaklaşımının değişim/gelişimini incelemiştir. Büyükemir Karagöz 2019 ise yaptığı çalışmada Isparta kentindeki geleneksel konutlarda tarihsel süreçte meydana gelen değişim ve dönüşümleri incelemiştir. Bir diğer çalışmada Aykal, Erbaş ve Hızar 2020 tarafından; Diyarbakır'da bulunan camilerin cephe kurgularının fraktal analiz yöntemi ile analizi yapılmış ve dönemlerine göre değerlendirilmiştir. Kuruçay 2020 yılında Sinan mimarisinin görsel karmaşıklığın hesaplamalı analizini fraktal analiz yöntemi kullanarak araştırmıştır. Sosyal yapı ve mekân sayısal veriler kullanılarak analizlerinin yapılması mimaride kullanılabilir bir yöntem olduğu fakat ulusal ölçekte sınırlı sayıda çalışma bulunduğu görülmüştür. Kullanılan yöntem ile toplumların sosyal ve kültürel özellikleri sayısal veriler ile somutlaştırılabilmekte ve kıyaslamalar yapılabilmektedir.

Bu çalışmada ise birbirine yakın bölgede bulunan (Mersin ve Tarsus) farklı kültür ve sosyal yaşamlara sahip toplumların konut cephe kurguları üzerinden yaşam biçimi-kültür etkileşiminin okunabilirliğinin sayısal bir yöntem ile test edilmesi amaçlanmıştır. Seçilen konut cepheleri üzerinde yapılan hesaplamalarla elde edilen fraktal değerlere göre karşılaştırılan konutların birbirine olan benzerlikleri/farklılıkları çalışmanın alt problemleri olarak araştırılmıştır. Çalışma kapsamında öncelikle araştırılan konut dokusuna dair gerekli kavramsal alt yapı ve analiz yöntemine ilişkin araştırma yapılmıştır. Analiz yöntemi olarak sayısal bir yöntem olan fraktal boyut hesaplama yöntemi tercih edilmiştir. Fraktal boyut hesaplamaları için konutların cephe çizimleri yapılmış, çizimler Image-J yazılımı FracLac 1.8 sürümü eklentisi ile analiz edilmiştir. Bu yazılım ile konut cephelerinin fraktal boyutları hesaplanmış ve elde edilen veriler üzerinden farklı kültür ve sosyal yaşamlara sahip toplumların konut cephe kurguları üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

## **2. GELENEKSEL MERSİN VE TARSUS EVLERİ (TRADITIONAL MERSİN AND TARSUS HOUSES)**

Çalışma kapsamında iki yakın yerleşimde yaşamış, farklı toplumlara hizmet vermiş Mersin ve Tarsus geleneksel konut dokusu cephe kurgusu üzerine çalışılmıştır.

### **2.1. Mersin Evleri (Mersin Houses)**

Ülkemizdeki konut mimarisinin geçmişi, tarih olarak çoğu bölgede 200 yılı aşkın bir süre olarak görülebilirken Mersin Evleri son yüzyıl içerisinde ortaya çıkmıştır. Mersin 19. yy. kenti olmasından dolayı geleneksel Osmanlı dokusuna sahip değildir. Çünkü Mersin kent dokusu, Osmanlı'nın Tanzimat ile yayınladığı evlerin ve sokakların nasıl yapılması gerektiğine dair kuralların yer aldığı Ebniye Nizammeleri ile oluşturulmuştur. Mersin'de; Osmanlı kentlerinde görülen mahallelerin cami ve külliye etrafında oluşması, ticaret alanlarının han ve bedesten etrafında yer alması veya konutların ticaret alanları dışında bulunması gibi kentin belirleyici bir odağı yoktur. (Renda ve ark., 1995). Mersin'de genel olarak yollar kıyıya paralel ve limana çıkacak şekilde oluşturulmuştur. Limana yakın olan bu sokaklardaki dükkânların çoğu depo/dükkân üstüne konut şeklindedir. Evlerin dört

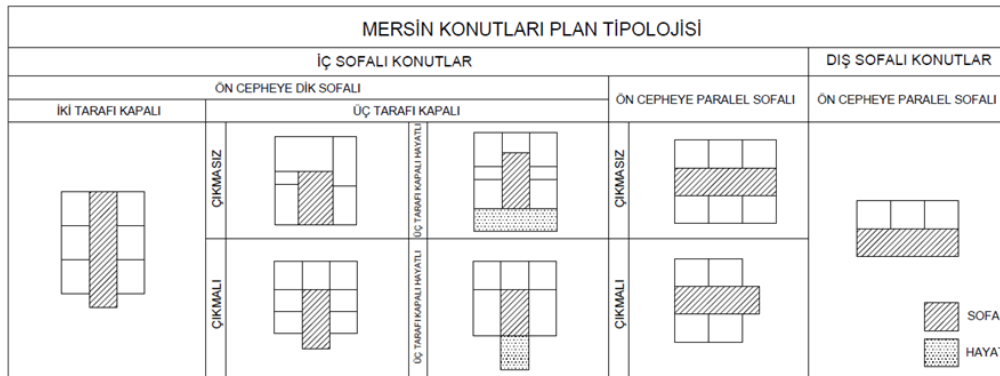
cephesini de görmek mümkündür. Genel olarak bitişik nizam sokak dokusu yoktur. Fakat bitişik nizam evler görülebilmektedir (Şekil 1). Mersin evlerinde görülebilen özelliklerinden birisi de cihannümaya sahip olan evlerin de bulunmasıdır. Cihannüma Osmanlı konut mimarisinde de görülen, çatı arasında yer alan, manzaraya hâkim, daha şeffaf cephelere sahip olan çatı katıdır.



Şekil 1. Mersin evlerine örnekler

### *Mersin Evlerinde Plan (Plan in Mersin Houses)*

Geleneksel Osmanlı ev planını belirleyen ve Batı Avrupa evinden ayıran en temel öge sofadır. Odaların sofaya açıldığı plan tipolojisi yüzyıllar boyu kullanılmıştır (Eldem, 1954). Mersin evlerinin iç mekân düzenlenmesine bakıldığında ise; Osmanlı konutlarının plan şemaları ve bunların çeşitlenmeleri görülmektedir. Mersin’de en yaygın olan plan tipi; bir sofanın üç tarafına odaların yerleştiği iç sofalı ev plan tipolojisidir. Sofanın bahçeye veya sokağa bakan tarafında da kapalı ya da açık balkon veya çıkma yer alır. Mersin’de dış sofalı ev plan tipi ise genel kullanım olan dükkân-konut tipi düzenlemesine uygun olmadığı için çok yaygın değildir. Dış sofalı evlerde odalar bir bahçeye açılırken, iç sofalı evlerde odalar bahçe ve hayat denilen alana açılır (Şekil 2) (Renda ve ark., 1995). Odalarda niş, ocak dolap benzeri elemanlar bulunmaz. Bu yüzden başoda ya da köşk oda diyebileceğimiz bir mekân yoktur. Haremlik ve selamlık gibi ayrı bölümleri yoktur. Evlerin girişi genel olarak sokaktadır.







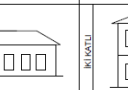





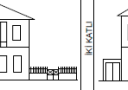



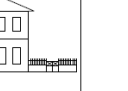


Şekil 2. Mersin Evleri plan tipolojisi (Renda vd., 1995'ten uyarlanmıştır.)

### *Mersin Evlerinde Cephe (Facade of Mersin Houses)*

Mersin Evlerinde, Geleneksel Osmanlı evlerindeki gibi zemin katın sağır, sade, bezemesiz cephe düzeni yerine, cephelere önem verilmiştir. Simetrik cephe kurgusuna sahip olan ana giriş bazen kemerle, bazen üçgen alınlıklı, bazen de iki yanına sütun ile vurgulanmıştır. Pencereler form olarak ikiz kemerli veya ovaldır. Pencerelerdeki panjurlu kepenkler sokak cephesinde kullanılmıştır. Kullanılan bu ahşap kepenkler evin güneşten korunmasını sağlamakla birlikte üzerindeki açıklıklar sayesinde hava almasına yardımcı olarak mahremiyeti sağladığı için de oldukça işlevseldir (Renda vd., 1995).

Cephenin en önemli unsurlarından birisi de cumbalar ve balkonlardır (Şekil 3). Evlerinin cepheleri, sokak cephesi ve yan cepheler olarak farklılaşabilmektedir. Sokak cepheleri genellikle diğer cephelere göre daha bezemelidir. Mersin evlerinin cephelere yapılan süsleme; üçgen alınlıklarda, kabartmalı lento ve sövelerle sınırlıdır. Kapı olarak en çok görülen kapı biçimi kemerli kapılardır (Renda vd., 1995).

MERSİN KONUTLARI SOKAK CEPHESİ TİPOLOJİSİ							
BAHÇESİ OLMAYAN KONUTLAR					BAHÇELİ KONUTLAR		
İKİ KATLI İKİ GİRİŞLİ	İKİ KATLI ÇİHNANMALI	İKİ KATLI EKSENDEN GİRİŞLİ	İKİ KATLI EKSENDEN İÇERLEK GİRİŞLİ	BİR KATLI YARIM BODURLU EKSENDEN GİRİŞLİ	İÇ SOFALI	DIŞ SOFALI	HAYATLI
							
							
							

Şekil 3. Mersin evleri sokak cephesi tipolojisi (Renda vd., 1995'ten uyarlanmıştır.)

### *Mersin Evlerinde Malzeme ve Yapım Sistemleri (Materials and Construction Systems in Mersin Houses)*

Mersin evlerinde malzeme olarak genellikle kesme taş kullanılır. Taş malzeme seçilmesinin en büyük nedeni yörede bolca bulunması, kolay şekil alması, ısı yalıtımını sağlaması ve iç mekândan rutubeti atarak serin tutabilmesidir. Yığma tekniğinde yapılan yapılarda kesme taş ölçüleri genellikle 30x30x60 cm'dir. Bazı konutların ilk katı veya çıkmaları ahşap ve bağdadi tekniğindedir. Çatı malzemesi olarak Marsilya kiremitleri kullanılmış, çatı strüktürü ahşap malzeme ile yapılmıştır.

Kargı ev tipi yapım tekniği Mersin'de görülmektedir. Bu yapım tekniğinde olan yapılar kırsal kesim yapılarına örnek oluşturmaktadır. Yapının iskeleti ağaç gövdesi ve dallarından oluşmaktadır. Hasır şeklinde örülen yapı duvarları ve çatısı en son balçıkla sıvanır. Bu yapı türüne "Huğ" denilir ve Tarsus bölgesinde de rastlanmaktadır (Şekil 4) (Renda vd., 1995).



Şekil 4. Kargı evi

## 2.2. Geleneksel Tarsus Evleri (Traditional Tarsus Houses)

Tarsus, geçmişten günümüze çok farklı kültürlerle ev sahipliği yapmış, birçok tarihi anıta ve sivil mimarlık örneklerine sahip, Hristiyanlar için de önemli bir yerleşim yeridir (Bilgen ve Bayır, 1990). Yapılan araştırmalar sonucunda Tarsus kent merkezinin antik dönemden bu yana değişmediği görülmektedir (Uçar, 2000). Tarsus kentine bakıldığında; Osmanlı kent dokusunu da oluşturan dar, kıvrımlı ve çıkmaz sokaklar ile taş konutlar kentin mimari karakterini oluşturmaktadır (Şekil 5) (Bilgen ve Bayır, 1990). Tarsus geleneksel konutlarının yapım tarihi 19 yy. sonu ile 20 yy. başlarıdır. Tarsus'ta yapılar genel olarak bitişik nizam olarak yapılmışlardır. Tek katlı olabildiği gibi birden fazla kattan da oluşabilen yapıların zemin katları mahremiyetin sağlanabilmesi için sağır bir cepheye sahiptir. Ailenin sosyal hayatının büyük kısmını geçirdiği avlunun sokak ilişkisi yüksek duvarlar ile sınırlandırılmıştır. Cumba, çıkma ve balkon gibi mimari elemanlar üst katlarda kontrollü bir şekilde yer almaktadır (Şekil 5) (Uçar, 2000).



Şekil 5. Geleneksel Tarsus evleri ve sokak dokusu

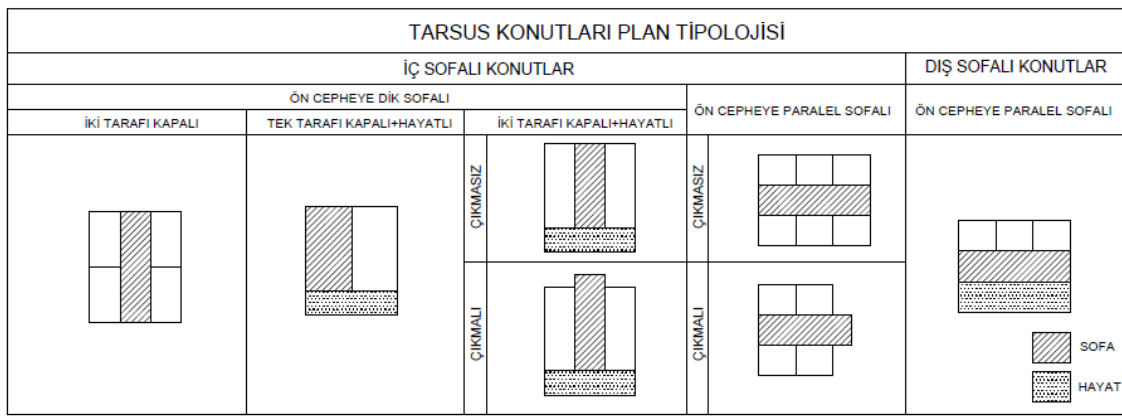
Geleneksel Tarsus evlerinin tecilli ve tescilsiz olarak toplam 250 civarında olduğu ve Eski Tarsus olarak nitelendirilen tarihi kent merkezi içinde kalan bölgede yer aldığı bilinmektedir (Şekil 6). Evlerin bazıları koruma altına alınmış olmasına rağmen, yapılan yeni imar düzenlemeleri ve yollar yüzünden belli kısımları yıkılmış veya tamamen bakımsız kalmıştır (Bilgen ve Bayır, 1990).



Şekil 6. Geleneksel Tarsus evleri

### *Tarsus Evlerinde Plan (Plan in Tarsus Houses)*

Geleneksel Tarsus evlerinin plan şeması geleneksel sivil mimarimizde görülen plan şemasındadır (Şekil 7). Odalar bir sofa etrafında sıralanmıştır. Orta sofa ve dış sofa evler en sık olarak görülen plan tipleridir. Mekânlarda oldukça basit ve sade mimari elemanlar kullanılmıştır. Genelde ocak, yüklük, dolap ve gusülhane yer almaktadır. Çok az sayıda da süslü tavan, dolaplar, kemerli kapılar ve vitraylı pencereler iç mekânlarda dekoratif anlamda kullanılan elemanlardır. (Bilgen ve Bayır, 1990). Zemin katta taş malzeme, kalın duvarlar, yuvarlak geniş kemerli az sayıda pencere kullanılmıştır. Kalın duvarın tercih edilme sebebi daha çok iklimsel nedenlerdir. Bazı evlerin çatı katında genişçe bir oda veya teras kullanımı görülmektedir. Çatı katındaki bu kısım sıcak havalarda uyuma ve oturma gibi işlevler için ya da bazı gıda ürünleri kurutma mekânları olarak kullanılmıştır (Atalan ve Süyük Makaklı, 2012).






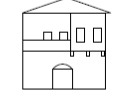

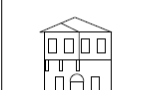
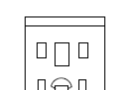


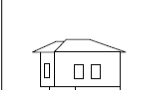
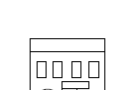
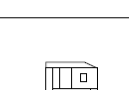



Şekil 7. Geleneksel Tarsus evleri plan tipolojisi (Uçar, 2000'den uyarlanmıştır.)

### *Tarsus Evlerinde Cephe (Facade of Tarsus Houses)*

Zemin katta mahremiyetin sağlanabilmesi amacıyla çok az pencere ve açıklık verilmiştir. Cephedeki hareketlilik ve çıkmalar üst katlarda cumba, saçak gibi elemanlarla sağlanmıştır (Şekil 8). Yapıların giriş kapı biçimleri dikdörtgen ya da kemerli formdadır (Şekil 9). Kapıların üst kısımlarında yarım daire şeklinde demir parmaklıklar bulunmaktadır. İç mekândaki kapıların sadeliğine karşılık dış mekân kapısı daha süslü ve gösterişlidir. Bazı kapıların üzerlerinde kitabeler bulunmaktadır. Kitabelerde yapım tarihi, yapı sahibi ve yapan kişinin isimleri yer almaktadır (Atalan ve Süyük Makaklı, 2012). Pencere boyutları genellikle 1/2 oranında dikdörtgen formu ve ahşap doğramalıdır. Pencereler her zaman dikey ekseninde yer almaktadır. Zemin kat pencereleri üst kat pencerelerine göre daha küçüktür. Saçaklar hem güneş ışığı kontrolü hem de sağanak yağmurdan korumak için geniş tutulmuştur. Cumbalar eli böğründeler ile desteklenmiştir.



Şekil 8. Geleneksel Tarsus cumba örnekleri

TARSUS KONUTLARI SOKAK CEPHESİ TİPOLOJİSİ							
SOKAKTAN GİRİŞ				BAHÇEDEN GİRİŞ			
1 KATLI		2 KATLI		3 KATLI			
ÇIKMASIZ		KAPALI ÇIKMA		AÇIK ÇIKMA		KAPALI ÇIKMA	
							
							
							
							
							

Şekil 9. Geleneksel Tarsus Evleri cephe tipolojisi (Uçar, 2000'den uyarlanmıştır.)

### *Tarsus Evlerinde Malzeme ve Yapım Sistemleri (Materials and Construction Systems in Tarsus Houses)*

Malzeme olarak taş, kerpiç ve ahşap kullanılmıştır. Fakat taş malzemenin diğer malzemelerden daha yoğun bir şekilde kullanıldığı görülmektedir (Atalan ve Süyük Makaklı, 2012). Genel olarak zemin kat taş malzeme üst katlarda ahşap veya kerpiç kullanılmıştır. İç mekândaki bölücü duvar ahşap karkas, döşemeler ise ahşap olarak inşa edilmiştir.

Yapım sistemleri olarak Tarsus evleri 2'e ayrılabilir: *Yığma sistemli taş malzemeli*: Duvar kalınlığı 0,50-0,60 m arasında, zemin ve üst katlarında da yığma olarak taş malzemenin kullanıldığı evlerdir. Taşların arasına belirli aralıklarda ahşap hatıllar da yer almaktadır (Şekil 10). *Karma sistem*: Zemin katın taş yığma sistem olup, üst katın ahşap karkas sistem olduğu evlerdir. Zemin katta duvar kalınlığı 0,50-0,60 m arasındadır (Şekil 11) (Atalan ve Süyük Makaklı, 2012).



Şekil 10. Geleneksel Tarsus evleri yığma sistem



Şekil 11. Geleneksel Tarsus evleri karma sistem

### 3. FRAKTAL KAVRAMI VE FRAKTAL BOYUT ANALİZİ (FRACTAL CONCEPT AND FRACTAL DIMENSIONAL ANALYSIS)

Fraktal kavramı, ilk olarak Polonya asıllı matematikçi olan Benoit Mandelbrot tarafından Latince bir sıfat "fractus" kelimesinden türetilmiştir. Fraktal sıfatının kökü, düzensiz, ayrılmış, bölünmüş anlamlarına gelir ve dağılma anlamına gelen Latince "frangere" fiilinden oluşturulmuştur (Mandelbrot, 1983). Doğayı ve düzeni bir araya getirmeye çalışan tasarımcılar, aslında doğanın düzensiz bir kurguya sahip olduğunu anlamışlardır. Doğayı Öklid geometrisinin yerine fraktal geometri ile açıklamaya başlamışlardır. Fraktal geometriler var olan kaosun düzenini ortaya çıkarmamıza yardım eder. Fraktal geometrinin en önemli özelliği ise ayrıntıları sürekli bize vererek her bir detayın bir tekrar yerine “öz benzerlik” olması durumudur (Lorenz, 2003).

Fraktal kavramının ortaya çıkması kaos kuramıyla birlikte gerçekleşmiştir. Kaos kuramı karmaşıklık kuramının bir alt kümesidir. Gürsakal (2007) kaos kuramını; “*Kaos denildiğinde akla ilk gelen rassallık (randomness), anarşi, özgürlük gibi kavramlar olabilir. Fakat bilimsel olarak kaos “düzensizliğin içindeki düzen” in (order of disorder) araştırılması üzerinedir.*” diyerek kaos kavramını açıklamıştır. Kaos düzenliliğin dinamiklerini araştırırken, fraktal düzensizliğin geometrisini inceler. Oklid Geometrisi, doğrusal formlar, düzgün ve simetrik şekiller fraktal geometrinin alanına girmemektedir (Gürsakal, 2007). Mandelbrot, Öklid'in geometrisinin dağların, kıyı şeritlerinin, bulutların veya ağaçların şeklini ifade etmek için yetersiz olduğunu, doğadaki birçok dokunun Öklid'e göre daha düzensiz, parçalı, çeşitli özelliklerde ve sonsuz sayıda olduğunu farkına varması sonucu bunları açıklayabilmek için fraktal geometriyi tasarlamıştır (Mandelbrot, 1983).

#### 3.1. Fraktal Kavramının Tarihsel Gelişimi (Historical Development of the Fractal Concept)

Fraktal mimarlık kavramının bulunması Benoit Mandelbrot'un 1977 yılında yayınlamış olduğu “The Fractals: Form, Chance and Dimension” adlı eseri ile ortaya çıkmıştır. Mandelbrot doğanın geometrisini sadece gözlemlememiş, eleştirel yaklaşımıyla birlikte sanat ve mimarlık gibi alanlarla fraktal kavramının birleşmesini sağlamıştır (Ostwald, 2001). Gleick'e (1995) göre, kaos teoremi,

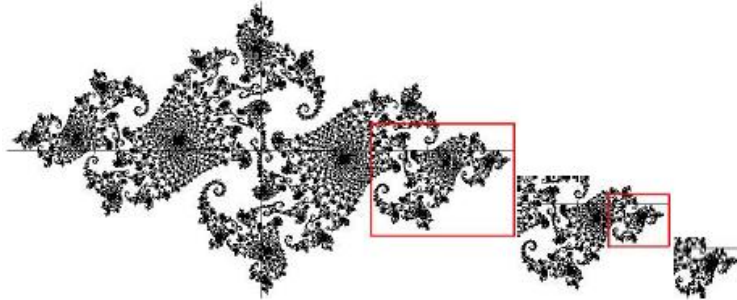


fraktal geometri ve fraktal mimari kavramı 1980'lerin başında oldukça kabul edilebilir olmasına rağmen, kaos teorisi üzerine çalışan uzmanlar arttıkça, üniversitelerin bazı bölümleri bu çalışmalarını ciddi şartlar öngörerek kabul etmemiştir. Aynı dönemde bazı dergiler kaos kavramıyla ilgili makalelerin yayınlanmasına dair engeller koysalar da bazıları tam tersine sadece kaos çalışmalarını yayınlamışlardır (Gleick, 1995).

1989-1999'u fraktal mimari için gerileme dönemi olarak tanımlamaktadır. 1980'lerin sonunda mimarlık eleştirmenlerinin meslektaşlarını fraktal geometri, doğrusal olmayan dinamikler ve kaos teorisine olan ilgileri nedeniyle eleştirdikleri görülmektedir. 1990 yılında Betsky mimariyi tahrip eden bir virüs olarak ifade etmiş ve antikorumun da Öklid geometrisi olduğunu söylemiştir. 1993 yılında fraktal geometri ve kaos teorisi "kitsch" olarak eleştirilmiştir. 1900'lü yılların sonlarına doğru gelindiğinde ise Alberto Pérez-Gómez kaos teoremi ve fraktal geometri üzerine yaptığı çalışmalarını fraktal mimarlık konusuna canlılık getirmiştir. Bovill (1996) yılında yayımlandığı "Fractal Geometry in Architecture and Design" adlı eserle birlikte mimarlık ve kaos teorisi arasında yeni bir aşama ortaya çıkmıştır. Bovill (1996), fraktal geometri ile ilgili olarak mimarlık için çok önemli bir araç olduğu fakat akıllıca kullanılması gerektiğini belirtmiştir (Ostwald 2001).

### 3.2. Fraktal Kurguya Ait Kavramlar (Concepts of Fractal Fiction)

**Kendine Benzerlik:** Fraktal kurgular, bütün boyutlarında benzer özelliklere sahip birimlerden oluşmaktadır. Kendine benzerlik, fraktal kurguların yapısal ve biçimsel olarak en küçük birimi ile bütün arasındaki benzerlik ilişkisini açıklamaktadır (Şekil 12) (Bovill, 1996). Benzerlik ilişkisi kurgunun her boyutunda aynı özellikleri göstermesi gerekli değildir. Böylece kurgunun şaşırtıcı olmasını sağlarken hem de her boyutta benzer özelliklere sahip, sürekliliği olan bir durum olmaktadır (İbrahim ve Krawczyk, 2001).



Şekil 12. Julia kümesi (Bovill, 1996)

Bovill (1996) yılındaki çalışmasında kendine benzerlik kavramını "Bir yapı, boyutlarının aynı ölçeklendirilmesiyle bir değişim/dönüşüm geçirmişse o yapı kendi kendine benzer bir yapıdır. Yeni oluşmuş olan biçim küçük, büyük, döndürülmüş ve/veya çevrilmiş olabilir. Fakat biçimin iç açıları ve boyutlarındaki oranları aynı kalır." ifadeleriyle açıklamıştır. Kısaca kendine benzerlik, parça ile bütün arasındaki geometrik olarak benzerliği ve uyumu ifade eder. Yapıyı oluşturan parçalar, yapının tamamına ölçek küçülse bile benzemektedir (Ediz 2003).

**Fraktal Geometri:** Bovill'e (1996) göre fraktal geometri, kendine benzer kurgulardan oluşan ve süreklilik gösteren detayların bir gözlemci tarafından da gözlenebildiği matematiksel bir formdur.

Etrafımızda ağaç dallarının oluşumları, topografik oluşumlar ve nehir seviyeleri gibi doğal formlar, insan vücudundaki akciğer alveolleri fraktal geometriye örnek olarak gösterilebilir.

Fraktal geometri tasarlanmış olan bir formun kompozisyonun tamamından en küçük parçasına kadar inceleme imkânı vermektedir. Fraktal geometri ile bir nesne matematiksel olarak ifade edilebilir (Bovill, 1996).

**Üretken Algoritmalar ve Biçim Grameri:** Doğadaki fraktal geometrinin kendine benzerlik kavramı algoritmalar ile analiz edilebilir ve tekrarlarla üretilebilir. Üretken algoritmalarda döngü sayısının tekrarlanması orijinal forma yaklaşmayı sağlar. Mimari tasarımda plan ve cephe sistemlerini geliştirebilmek için iki boyutlu algoritmalar çok yönlü yöntemler olarak kullanılmaktadır (Schmitt ve Chen, 1991). Şekil oluşturmanın farklı yollarından birisi de biçim gramerinin kullanılmasıdır. Biçim gramerinde belirlenen biçim kuralları dâhilinde düzenlenir. Üretken algoritmaya sahip fraktallar oluşturulurken başlangıç biçimine ve tekrar eden bir kurala göre biçim grameri oluşturulur. (Stiny ve Gips, 1972).

**Fraktal Boyut:** Bovill (1996) fraktal boyut kavramını, kendine benzer olarak nitelendirilen yapının sürekliliğinin matematiksel olarak ölçülmesinden elde edilen değer olarak açıklamıştır. Fraktal boyut; tasarım ve mimari tasarım alanlarında kurgu olarak ritim ve tekrar kontrolünün sağlanmasında, ritmik olan bir kompozisyonun karmaşıklığının sürekliliğinin ölçülmesinde kullanılır.

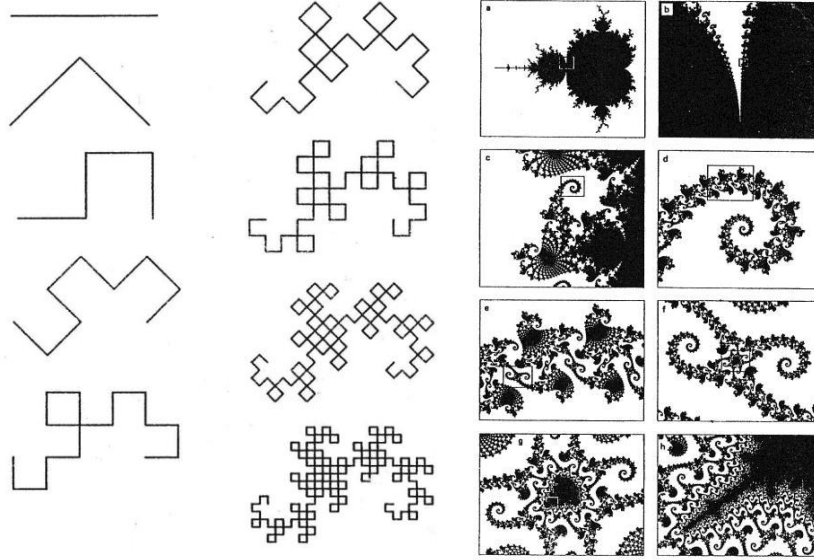
### 3.3. Fraktal Kurgular (Fractal Fictions)

Mimari kurguyu incelemek için her ölçekte kütle hareketlerine, kapı-pencere boşluklarına, pencere detaylarına bakmak gerekmektedir. Mimari kurgunun fraktal karakterini incelemek istersek de giriş ve bina boyunca devam eden detayların devamlılığının incelenmesi gerekmektedir. Mimari kurgu “süreklilik kavramı” ile incelendiği ve yapı süreklilik gösteriyorsa “kendine benzeyen ve fraktal bir kurgu ile oluşturulduğu” söylenebilir (Bovill, 1996). Detayların sürekliliğine bakıldığında Gotik, Rönesans ve Barok mimarisinde bu sürekliliğin yapı boyunca devam ettiği görülürken modern mimaride devam etmediği görülmüştür (Aykal ve Erbaş, 2020). Kendine benzeyen kurgu örnekleri Osmanlı mimarisinde de kemer, kubbe gibi yapı elemanlarının farklı ölçü ve derecelerde tekrar etmesiyle kendini göstermektedir.

Fraktal kurgular günlük hayatta kullanılan eşyaların tasarımlarında da kullanılabilir. Örneğin; mobilya tasarımı, kentsel ölçekte yapılan tasarımlar gibi farklı alanlarda fraktal kurgulardan yararlanılabilir (Stiny ve Gips, 1972). Fraktalleri doğadaki fraktaller ve sonradan insanlar tarafından üretilen fraktaller olarak ikiye ayırabiliriz. Doğadaki fraktallerde en fazla arka arkaya üç çevrim bulunurken, üretilen fraktallerde sonsuz sayıda çevrim yapılabilmektedir. Doğadaki fraktal kurgularda herhangi bir bölünme gerçekleştiğinde detay aşamalı bir şekilde ortadan kalkar. Fakat üretilen fraktal kurgulardaki bölünmede en küçük bir parça dahi tüm parçadan farklı bir detayda değildir (Kanatlar, 2012). Doğadaki fraktal kurgulara örnek olarak yıldırım, şimşek, doğadaki bitkiler, canlılar, gök cisimlerinin düzeni vb. örnekler verilebilir.

İnsanlar tarafından üretilen fraktal kurgular iki ana kategoride ele alınmaktadır. Çizim metodu bakış açısı ile ele alındığında çizgisel ve vektör fraktaller başta gelmektedir. Vektör fraktallerine örnek

Dragon Eğrisi verilebilir (Şekil 15). Çizgisel ve vektör fraktallerin dışında karmaşık bir düzlemde bir grup noktadan oluşturulan fraktaller de vardır. Mandelbrot ve Julia kümeleri bu fraktallara örnek gösterilebilir (Şekil 13).



Şekil 13. Dragon eğrisi ve Mandelbrot kümesi (Bovill 1996)

### 3.4. Fraktal Boyutun Hesaplanması (Calculating Fractal Dimension)

“Fraktal boyut” kavramı 1980’lerin sonu ve 1990’ların başında ortaya çıkmış, farklı hesaplama yöntemleriyle yapı ve yapı çevrelerinin analiz edilmesinde kullanılmıştır (Ostwald, 2001). Fraktal geometri mimarlıkta; mevcut olan bir tasarım hakkında eleştiri veya analiz verileri elde etmek ya da tasarıma başlamadan önce fraktal boyutu bir tasarım aracı olarak kullanılır. Kentsel ölçekteki mimari dokular ile ilgili veri toplanması için fraktal analiz yöntemi sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlara örnek olarak Eglash’ın (1999) Afrika mimarisini ve fraktal dokusunu incelemek amacıyla yaptığı çalışmalar, Vaughan ve Ostwald’ın (2009) Le Corbusier’in yapılarındaki görsel karmaşıklık dikkate alınarak kariyerindeki dönemlerin fraktal boyut hesaplarının yapıldığı çalışmalar gösterilebilir (Kanatlar, 2012).

Fraktal boyutun farklı hesaplanma yöntemleri vardır.

**Kendine benzerlik boyutu ile hesaplama:** Bovill (1996); kendine benzerlik boyutu yönteminin kullanılabilmesi için yapının kendine benzer bir eğrinin tekrar eden parçalarından oluşması gerektiğini söylemektedir.

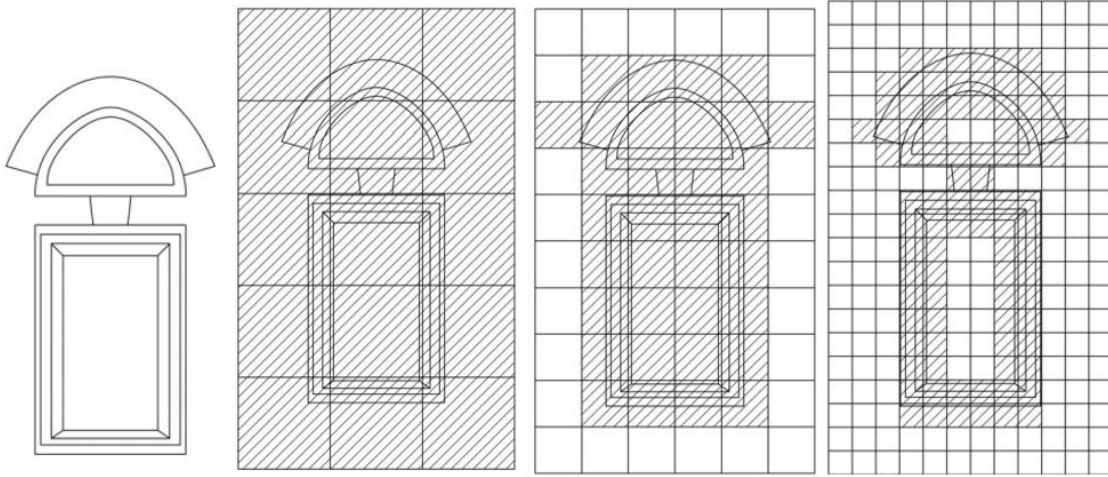
**Hesaplı ölçüm boyutu:** Hesaplı ölçüm boyutu kullanılırken hangi ölçü sürecinin değerlendirildiği ve yöntem olarak hangisinin kullanıldığına dikkat edilmelidir. Bu hesaplama yöntemi sahil şeridi gibi doğal oluşumların analizinde kullanılmaktadır (Bovill, 1996).

**Kutu sayma metodu:** Kendine benzerlik boyutu karmaşık yapının net bir tekrarı olmadığı için, hesaplı ölçüm boyutu da kurgunun sahil şeridi gibi eğrilere sahip olmadığından dolayı bu iki yöntem iki boyutlu karmaşık kurguların fraktal boyutlarının hesaplanmasında kullanılamaz (Bovill, 1996). Bu durumda bir yapı/nesnenin fraktal boyutunun hesaplanması için kutu sayma metodu

matematiksel bir yöntem olarak kullanılır. Kutu satma metodu, mimari kurgu ve mimari dokuların fraktal boyutlarının analiz edilmesinde de kullanılır. Bu yöntemde incelenen doku/kurgunun detay zenginliği ve tekrarları dikkate alınır (Bovill, 1996). Kutu sayma metodu ile fraktal boyutun hesaplanabilmesi için sırasıyla uygulanması gereken yöntemler Tablo 1’de verilmiştir. Örnek olarak pencere detayına kutu sayma metodu uygulanması için çerçeve oluşturulmuş ve gridlere bölünmüştür. Pencere çiziminin bulunduğu kutular dolu, diğer kutular boş kutu olarak değerlendirilmiştir (Şekil 14).

**Tablo 1. Kutu sayma yöntemi aşamaları (Büyükemir Karagöz, 2019 faydalanılarak düzenlenmiştir.)**

Adımlar	Uygulanması Gereken Yöntemler
1	Analizi yapılacak olan yapının cephesinin iki boyutlu çizimi yapılır.
2	Çizimin sınırları geçecek (çizimin kenarlarında boş alan olmalı) biçimde dikdörtgen/kare bir çerçeve oluşturulur.
3	Çizimin etrafına yerleştirilen dikdörtgen/kare çerçeve eşit kareler oluşturulacak biçimde ızgaralara bölünür. Daha sonra oluşturulan her kare içerisinde veri (cepheye dair çizgi) kontrol edilir. İçinde veri olan kutular “dolu kutu” olarak sayılır. Dolu kutular sayılır ve not edilir (Lorenz, 2003).
4	Oluşturduğumuz ızgaralardaki kutu büyüklükleri bir gözlemcinin görüş alanını temsil etmektedir. Kutu büyüklüklerinin değişmesi gözlemcinin yapıya olan uzaklığı ve görüş alanındaki detaylar olarak belirlenmiştir. Gözlemci yapıya yaklaşıncaya kutular da küçülmektedir (Bovill, 1996). Bu nedenle mevcut ızgara düzeni aşamalı olarak küçültülerek aynı yöntem devam ettirilir.
5	Sonuçta fraktal değer hesaplanması sayılan dolu ve boş kutuların oranlanması ile gerçekleştirilir. Bu aşağıdaki formül ile yapılır. $D = \frac{\log(x) - \log(y)}{\log(z) - \log(q)}$ D: Fraktal değer x: Sonraki çevrimde sayılan dolu kutu sayısı y: önceki çevrimde sayılan dolu kutu sayısı z: sonraki çevrimde yer alan alt satırdaki kutu sayısı q: önceki çevrimde yer alan alt satırdaki kutu sayısı (Bovill, 1996).
6	Her çevrim sonrasında fraktal değer hesaplanır. Farklı boyutlardaki gridlerden oluşan bu ızgaralar için yapılan çevrimler çıkan fraktal değerler sonuçlarının birbirine yaklaşıncaya kadar devam eder. Çevrimler devam ederken elde edilen fraktal değer sonuçları arasındaki fark azalıyor ise çevrim sonlandırılır ve en son elde edilen fraktal değer cephenin fraktal boyutu olarak değerlendirilir (Kanatlar, 2012).



Şekil 14. Pencere detayında kutu sayım metodunun uygulanması (Ostwald, 2016)

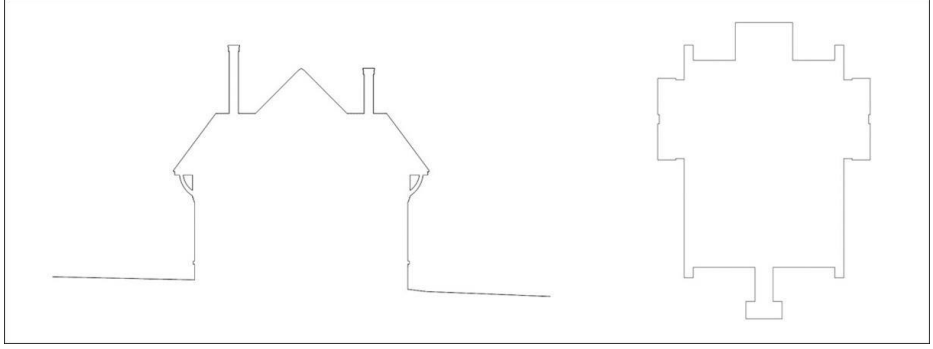



Bu yöntem sonucunda elden edilen değer her zaman için 1 ve 2 arasındadır. Değerin 1'e yaklaşması analizi yapılan kurgunun yalın, sade ve Öklid geometrisine dayanan bir yapıya sahip olduğuna, 2'ye yaklaşması ise incelenen kurgunun karmaşık, düzensiz ve parçalanmış özelliklere sahip olduğunu gösterir (Ediz, 2003; Kanatlar, 2012).


### 3.5. Çalışmada İzlenecek Yol (The Path to be Followed in the Study)

Mimari bir gramer biçimi olarak iki boyutlu cephe çizimlerinin fraktal analiz ile incelenmesi için belirlenen cephelerin fraktal analizleri üzerinden cephe kurgusu karşılaştırmaları yapılmaktadır. Bina cephelerinin değerlendirilmesi için çok az sayıda niceliksel yöntem bulunmaktadır. Fraktal analiz yöntemi bu yöntemlerden birisidir. İki boyutlu çizgisel olarak ifade edilebilen kurguların fraktal boyutunun hesaplanabilmesini sağlamaktadır. Fraktal boyutun hesaplanabilmesi için de birden fazla yöntem bulunmaktadır. Çalışmada kutu sayma metodu kullanılmıştır. Kutu sayma metodu yöntemi yapıya ait olan çizgilerin sayılmasına dayanmaktadır. Yapıların cephelerini analiz ederken önemli olan unsurlar; yapıya ait çizimin yer aldığı resmin çözünürlüğüdür. Çözünürlük ne kadar yüksek olursa sonuç doğruluğu da o kadar artacaktır. Fraktal analiz için yapının cephe ya da plan çizimleri yapılırken önemli unsurlardan birisi aynı çizim kurgusunun kullanılmasıdır. Fraktal analiz yaparken araştırmanın amacına göre farklı temsil biçimleri vardır. Bu temsil biçimleri;

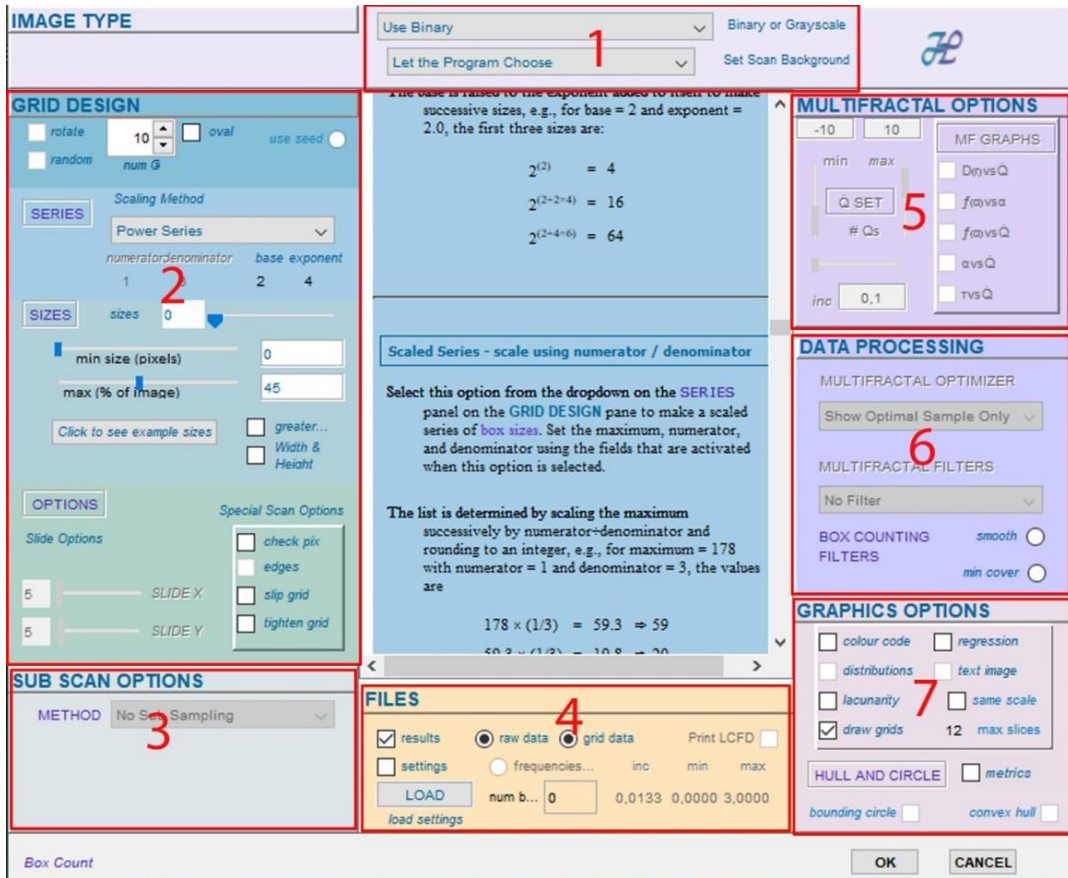
**1- Ana hat:** Sadece dış hatların temsil edildiği çizim biçimidir. Bu temsil yöntemi yapı bölgesinin dönemine ait sosyal ve kültürel özellikleri yansıtır. **2- Ana hat+ Birincil form:** Dış hatlara ek olarak, kapı, pencere, kolonlar, diğer açıklık gibi kütle hareketleri dikkate alınır. Bu temsil biçimi ise; toplumsal yapı hakkında bilgi vermektedir. **3- Ana hat+ Birincil form+ İkincil form:** Yapıyı oluşturan elemanlar ve ana değişiklikler ikincil form olarak düşünülebilir. Malzeme değişiklikleri, yüzeyleri ayıran çizgiler temsil edilmektedir. Bu temsil biçimi Bovill(1996) yılında Le Corbusier'in Villa Savoye'un analizini yapmıştır. **4- Ana hat+ Birincil form+ İkincil form+ Üçüncül form:** Bu temsil biçiminde üçüncü seviyeye ek olarak yapıda bulunan süslemeler de hesaba katılır. Yapıda malzeme dokusu hariç her şey bu aşamada yer almalıdır. **5- Ana hat+ Birincil form+ İkincil form+ Üçüncül form+ Malzeme:** Bu temsil biçiminde yapıya ait olan malzemenin geometrisi, dokusu ve örüntüsü gibi en küçük detaylar işlenmelidir (Tablo 2).

Tablo 2. Dragon eğrisi ve Mandelbrot kümesi (Bovill 1996)

	Temsil Biçimi	Temsil Biçiminde Kullanılan Görsel Örnekleri
1	Ana hat	
2	Ana hat+ Birincil form	
3	Ana hat+ Birincil form+ İkincil form	
4	Ana hat+ Birincil form+ İkincil form+ Üçüncül form	

Tablo 2'nin devamı		
	Temsil Biçimi	Temsil Biçiminde Kullanılan Görsel Örnekleri
5	Ana hat+ Birincil form+ İkincil form+ Üçüncül form+ Malzeme	

Fraktal analiz için kullanılacak olan çizimlerin farklı temsil biçimleri bulunmakta ve çalışmanın niteliğine göre değişebilmekte istisnalar olabilmektedir. Bu çalışmada ise çizimler ana hat+birincil form+ikincil form temsil biçimine uygun olarak yapılmıştır. Daha sonra görüntü ızgara kurgu içerisine yerleştirilir ve her kare kutu içerisinde görüntüden herhangi bir çizginin olup olmadığı kontrol edilir. Bu hesaplamaların daha doğru ve kesin olabilmesi için bir bilgisayar yazılımı olarak Image-J 1.8 sürümü ve FracLac eklentisi kullanılmıştır (Şekil 15). Bu yazılım ile elde edilen fraktal değerler 1 ve 2 arasında yer almaktadır.



Şekil 15. Image-J programı FracLac eklentisi arayüz görünümü (Karperien, 2013)

Image-J programının Fraclac eklenti ara yüzü fraktal analiz ayarları için farklı renklerle ayrılmış bölümlerden oluşmaktadır. Şekil 15. 'de görüldüğü gibi 1 numaralı kutucukta gösterilen alan Image Type alanı görüntü türünün seçildiği bölümdür. 2 numaralı Grid Design bölümü ise analiz için kullanılacak ızgaranın yöntemi, sayısı ve ölçeğinin belirlendiği kısımdır. 3 numaralı Sun Scan Options bölümü alt alan taraması için düzenlemelerin yapıldığı kısımdır. 4 numaralı Files bölümü, yapılan analizler verilerinin kaydetme seçeneklerinin ayarlandığı kısımdır. 5 numaralı Multifractal Options bölümü birden fazla sayıda dosyaların fraktal analizi için kullanılan kısımdır. 6 numaralı Data processing bölümü veri işleme ilgili ayarların yapıldığı kısımdır. Son olarak 7 numaralı Graphics Options bölümü ise sonuçların ifade seçeneklerinin düzenlendiği kısımdır. Çalışma kapsamında belirlenen örnek yapıların giriş cepheleri, Image-J yazılımı FracLac 1.8 sürümü eklentisi ile analiz edilmiştir.

#### **4. MERSİN VE TARSUS EVİ FRAKTAL BOYUT ANALİZİ (MERSIN AND TARSUS HOUSE FRACTAL DIMENSIONAL ANALYSIS)**

Yapıların incelenmesinde ilk olarak gözlemlenebilecek bölümleri cepheleridir. En temel düzeyde bir yapı yorumlanmak istendiğinde; cephenin karakteri yapıya ait değerlendirmeler yapılmasında yardımcı olur. Bu anlamda çalışmada Mersin ve Tarsus Evlerinden alınan örneklerin giriş cephe çizimleri üzerinden analizler yapılmıştır. Analizin yapılabilmesi için örneklerin cephe çizimleri yapılmış, bu cephe çizimlerin üzerinden fraktal boyutları hesaplanmıştır. Çalışmada seçilen örneklerin fraktal boyut hesapları için kutu sayım yöntemi kullanılmıştır. Fraktal boyut analizi her iki yerleşimden dörder örnek alınarak yapılmıştır. Örnekleri seçerken her iki ev tipolojisinin de genel özelliklerini taşıyan ve yansıtan konutlar seçilmesine dikkat edilmiştir. Bu genel özellikler çalışmanın 2. Bölümünde Mersin ve Tarsus evlerine dair verilen bilgiler doğrultusunda; cephe kurgusunda önemli bir ölçüt olan malzeme, 1/2 oranındaki pencere açıklıkları, pencerelerde kullanılan ahşap kepenk gibi mimari elemanlar, cumba veya Mersin evleri için cihannümaya sahip olması gibi değerlendirme parametreleri belirlenmiş ve evler bu niteliklere göre seçilmiştir. Seçilen yerleşkelerde ele alınan örnek konutlar harita üzerinde görülmektedir (Şekil 16-17). Ele alınan konutlara dair bilgilere sırası ile yer verilmiştir (Tablo 3-10).







Şekil 16. İncelenen Mersin evleri konumları (Google Maps, t.y.)





Şekil 17. İncelenen Tarsus evleri konumları (Google Maps, t.y.)

#### 4.1. Tarsus Evleri (Tarsus Houses)



Tablo 3. Tarsus Evi-1

<p><b>Yapı Bilgileri</b></p>	<p>Yapı Adı: Hayriye Köse Evi Tescil Durumu: Tescilli İşlev: Konut Adres: 2705. (40.) Sokak No: 8</p>	
<p><b>Yapı Açıklama</b></p>	<p>Kentsel sit alanı içerisinde bulunan yapının tek cephesi sokağa bakmaktadır. Hayriye Köse ve ailesinin yaşadığı ve konut işlevi ile kullanılan yapı tescillidir. Yapıya giriş, kuzeyinde bulunan daire formundaki kemerli bir kapıdan sağlanmaktadır. İki katlı olan yapının zemin katı yığma taş, üst katı ise ahşap karkas taş dolgusu tekniğinde inşa edilmiştir. Fakat güncel uygulamada zemin kat taş duvarın üzerine sıva yapılmıştır (Tüter, 2018). Yapı günümüzde terkedilmiş ve yarısı yıkılmış halde bulunmaktadır.</p>	
<p><b>Fotoğraf</b></p>		



Tablo 4. Tarsus Evi-2

<p><b>Yapı Bilgileri</b></p>	<p>Tescil Durumu: Tescilli İşlev: Konut Adres: 2716. (47.) Sokak No :11</p>	
<p><b>Yapı Açıklama</b></p>	<p>Kentsel sit alanı içerisinde bulunan yapının kuzey ve doğu cephesi sokağa bakmaktadır. Yapının özgün işlevi konuttur ve tescillidir. Tek cephesi hariç tamamen yıkılmıştır. İki katlı olan yapının zemin katı yığma taş, üst katı ise ahşap karkas taş dolgusu tekniğinde inşa edilmiştir Yapının eski fotoğraflarına bakıldığında simetrik iki kapalı çıkmasının olduğu anlaşılmaktadır (Tüter, 2018).</p>	
<p><b>Fotoğraf</b></p>		

**Tablo 5. Tarsus Evi-3**


<b>Yapı Bilgileri</b>	Tescil Durumu: Tescilli İşlev: Konut Adres: 53. Sokak No:3	
<b>Yapı Açıklama</b>	Kentsel sit alanı içerisinde bulunan yapının kuzey ve doğu cephesi sokağa bakmaktadır. Yapının özgün işlevi konuttur ve tescillidir. Kuzey tarafında yer alan mekân depo olarak kullanılmaktadır. Oldukça bakımsız ve âtl durumda olan yapı strüktürel olarak sağlamdır. İki katlı olan yapının zemin katı yığma taş, üst katı ise ahşap karkas taş dolgusu tekniğinde inşa edilmiştir Yapının güney cephesinde kapalı çıkma bulunmaktadır. Yapıya sokaktan taşlık bölümünden girilmektedir (Tüter, 2018).	
<b>Fotoğraf</b>		

**Tablo 6. Tarsus Evi-4**


<b>Yapı Bilgileri</b>	İşlev: Konut Yapı Adı: Sungurlar Evi Adres: Kızılmurat, 2717. Sk. No:3	
<b>Yapı Açıklama</b>	Kentsel sit alanı içerisinde bulunan yapının özgün kullanımı konut olmasına rağmen restore edilip butik otel olarak kullanılmaktadır. Zemin, ara ve birinci kat olmak üzere 3 kattan oluşan yapı orta sofalı plan tipindedir. Yapının giriş cephesindeki iki çıkamanın ortasında soğan biçimli ahşap cumba yer almaktadır. Yapının taşıyıcı duvarları ve üst kat beden duvarları yığma taştan yapılmıştır. Birinci katta bulunan cumbalar ve bölücü duvarlar ahşap karkas teknikle inşa edilmiştir.	
<b>Fotoğraf</b>		

## 4.2. Mersin Evleri (Mersin Houses)

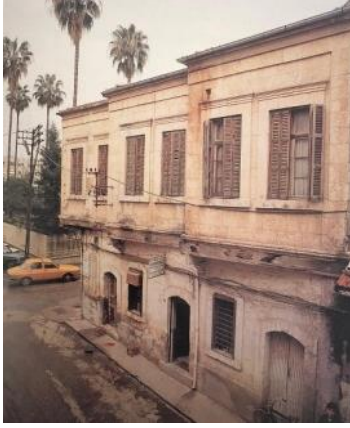
**Tablo 7. Mersin Evi-1**

<b>Yapı Bilgileri</b>	İşlev: Konut Adres: Camii Şerif Mahallesi 5219.Sokak 32-5
<b>Yapı Açıklama</b>	Yapının özgün işlevi konuttur. Cihannümaya sahip olan bu konutun zemin katın iç sofalı plan tipinde, birinci katı ise tam bir sofa niteliğinde değildir. Bu kata içeriden bir bağlantı yoktur. Dışarıdan bir merdiven ile çıkılır. Birinci kat cihannüma kısmı ile bağlantılıdır (Renda ve ark., 1995).
<b>Fotoğraf</b>	


**Tablo 8. Mersin Evi-2**

<b>Yapı Bilgileri</b>	İşlev: Konut Yapı Adı: Evrensel Ajans Adres: Cami-I Şerif Mahallesi 5250.Sokak 29/A
<b>Yapı Açıklama</b>	Yapının özgün işlevine bakıldığında konut olarak inşa edildiği görülmektedir. Toplamda iki katı ve cihannüması bulunmaktadır. Yapıdaki düşey sirkülasyona bakıldığında birinci kata sokak cephesinde bulunan merdivenle, cihannümaya ise birinci katta bulunan sofadaki merdivenle ulaşılmaktadır. Zemin katın girişi ise birinci kata geçişi sağlayan merdivenin alt kısmından sağlanmaktadır. (Renda ve ark., 1995).
<b>Fotoğraf</b>	 Yapı sokak ve cephe görünümü (Renda ve ark., 1995)

**Tablo 9. Mersin Evi-3**

<b>Yapı Bilgileri</b>	İşlev: Konut + Dükkan Yapı Adı: Necati Tütüner Evi Adres: Cami-I Şerif Mahallesi 5216.Sokak No:10
<b>Yapı Açıklama</b>	Köşe parselde yer alan taş bir binadır. Zemin katı farklı ticari işlevler için üst katı da konut işlevinde kullanılmıştır. İç sofalı plan tipine sahiptir. Yapıda açık alan, yarı kapalı alan ve kapalı alan düzenlemeli planın taş mimari ile Akdeniz ikliminde de kullanıldığı önemli bir örnektir (Renda ve ark., 1995).
<b>Fotoğraf</b>	 <p>Yapı sokak ve cephe görünümü (Renda ve ark., 1995)</p>






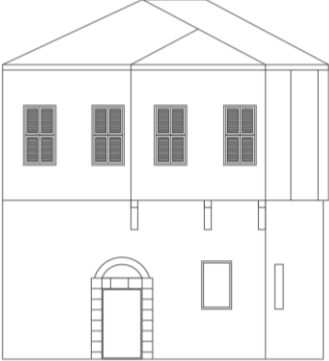
**Tablo 10. Mersin Evi-4**







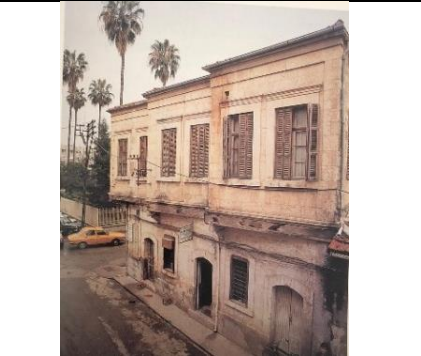

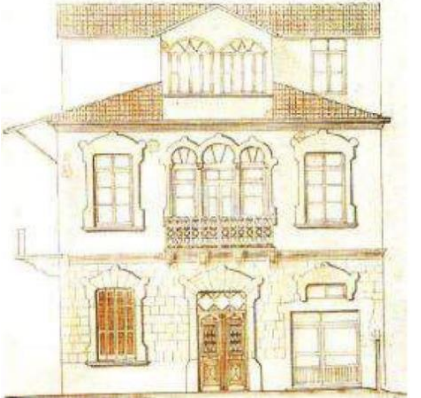

<b>Yapı Bilgileri</b>	İşlev: Konut Yapı Adı: Victoria Briscal Evi Adres: Kiremithane Mahallesi, 177. Sokak no.2'de (pafta:20, ada:88 parsel:12)
<b>Yapı Açıklama</b>	Yapı konut olarak kullanılmıştır. Evin zemin katı ve üst katları arasında bağlantı bulunmamaktadır. Ev zemin ve üzerindeki iki kat olmak üzere toplamda üç kattan oluşmaktadır. Evin sahibinin levantenlerden olduğu kabul edilmektedir. Ev Atatürk Caddesi üzerindeki Arap Ortodoks kilisesi yakınlarında bulunmaktadır. Yapının ön cephesinde süslemeler dikkat çekmektedir (Açık Güneş, 2010).
<b>Fotoğraf</b>	 <p>Yapı sokak ve cephe görünümü (Açık Güneş, 2010)</p>

### 4.3. Geleneksel Mersin ve Tarsus Evleri Fraktal Boyut Cephe Değerlendirmesi (Traditional Mersin and Tarsus Houses Fractal Dimension Facade Evaluation)

Image-J programının FracLaac eklentisi yardımıyla yapılan analizler sonucunda evlerin fraktal değerleri Tablo 11’ da verilmektedir.

Tablo 11. Mersin ve Tarsus Evleri fraktal boyutları

		FOTOĞRAFLAR	CEPHE	FRAK. DEĞ.
Tarsus Evleri	Tarsus Evi-1			1,44
	Tarsus Evi-2			1,40
	Tarsus Evi-3			1,41

	Tarsus Evi-4			1,49
Mersin Evleri	Mersin Evi-1			1,48
	Mersin Evi-2			1,45
	Mersin Evi-3			1,45
	Mersin Evi-4			1,44

Fraktal boyut değeri daima 1 ile 2 arasında değişmektedir. Bu değer 1'e yaklaştıkça yöntemin uygulandığının yapının kurgusunun yalın, sade ve Öklid geometrisine dayanan bir özellik gösterdiğini, 2'ye yaklaştıkça ise karmaşıklığın, düzensizliğin ve parçalanmışlığın göstergesi olarak ele alınmaktadır. İncelenen örnek yapılar üzerinde yapılan hesaplamalar sonucunda Tarsus Evleri fraktal değerleri sırasıyla 1,44 – 1,40 – 1,41 – 1,49 olarak hesaplanmıştır. Tarsus Evlerinin fraktal değerlerinin ortalamasının 1,44 olduğu görülmektedir (Tablo 11). Mersin Evlerinin fraktal değerleri ise sırasıyla 1,48 – 1,45 – 1,45 – 1,44 olarak hesaplanmıştır. Mersin Evlerinin fraktal değerlerinin ortalamasının ise 1,46 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre Mersin Evlerinin cephelerinin ve Tarsus Evlerinin cephelerinin fraktal değerleri birbirine oldukça yakın çıkmıştır. Fraktal değerlerin ortalama olarak neredeyse aynı çıkması her iki ev cephe tipolojilerinin benzer açıklık, süsleme, doluluk-boşluklara sahip olduğunu göstermektedir.

## 5. SONUÇ (CONCLUSION)

Çalışmada, Mersin ve Mersin'in ilçesi olan Tarsus geleneksel konut yapıları üzerinden yaşam biçimi-kültür etkileşiminin okunabilirliğinin sayısal bir yöntem ile test edilmesi amaçlanmıştır.

Belirlenen amaç doğrultusunda Mersin ve Tarsus Evlerinden örnek olarak seçilen konutların her birinin analizi için gerekli olan giriş cephe çizimleri yapılmıştır. Bu çalışma fraktal analizin cephe analizinde kullanımının test edilmesi amacıyla sınırlı sayıda Mersin ve Tarsus evi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu bölgedeki tüm geleneksel yapı stoku değerlendirilmediği için seçilen örnekler üzerinden yorumlamalar yapılmıştır.

Cephe çizimleri fraktal analiz yöntemi ile analiz edilip fraktal boyut değerleri hesaplanmıştır. Tarsus Evleri ve Mersin Evleri için hesaplanan fraktal boyut değerlerinin ortalamalarının sırasıyla 1,44 ve 1,46 olduğu görülmüştür. Elde edilen fraktal değerler doğrultusunda seçilen konutların birbiriyle eş karmaşıklık düzeylerine sahip konutlar olduğu söylenebilir. Sonuçlar Tarsus Evleri ve Mersin Evlerinin cephe kurgusunun birbirine yakın oranlara ve doluluk-boşluklara sahip olduğunu göstermiştir. Çalışma kapsamında ele alınan bölgede farklı kültür ve sosyal yapıya sahip toplumlara ait konut cephe kurgularının, benzer özelliklere ve kompozisyon birliğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Tarsus ve Mersin evlerinin kapı ve pencere boyutlarının birbirine çok yakın ölçülerde olması, pencerelerinde bulunan ahşap kepenkler gibi mimari elemanların bulunması her iki konut tipolojisinin ortak özellikleridir. Program yardımıyla yapılan analiz sonucunda ortaya çıkan fraktal boyutların yakınlığı, ele alınan örnek alanda yaşayan toplumların konut cephe kurgusu açısından karşılıklı etkileşimde olduğunu desteklemektedir.

Bu çalışma fraktal boyut kavramının Öklid olmayan geometrilerin ölçülmesinin yanı sıra mimari bir analiz metodu olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Matematik ve geometri gibi sayısal bilimlerin mimari ile birleştirildiği bu çalışmanın mimari analiz yöntemlerine farklı bir bakış açısı kazandırdığı düşünülmektedir. Çalışmada mimari bir analiz yöntemi olarak kullanılan fraktal geometri kavramı, yapıların cephe kimliklerine dair sayısal bir yöntem ile yorumlarda bulunabileceğini göstermiştir. Bu yöntemden, cephe kimliğinin kaybolduğu ya da korunamadığı yapılarda doluluk-boşluk oranlarının analizi ve restorasyon-onarım gibi çalışmalarda faydalanılabilir. Ayrıca Ediz ve Ostwald (2012) ve Ostwald ve Ediz (2014), Süleymaniye Cami ve Kılıç Ali Paşa Cami'nin cephelerinin fraktal analiz



ile yaptıkları çalışmada da bulguladığı gibi plan kurgusu (yapısal form) üzerinden ve ayrıca dokumaddeselliğin cephe üzerindeki etkisi üzerine de çalışmalar yapılabilir. Bunlarla birlikte tasarım aşamasında da fraktal boyut ve fraktal geometri kavramı kullanılarak plan kurgusu ve cephe analizleri yapılarak yeni tasarımlar geliştirilebilir.

## Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı

Araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması hususunda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

*There is no conflict of interest for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## Financial Statement | Finansman Beyanı

Bu araştırmanın yürütülmesinde ve makalenin hazırlanmasında finansman kaynağı bulunmamaktadır.

*No financial support has been received for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## Ethical Statement | Etik Beyanı

Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

*All procedures followed in accordance with the ethical standards.*

## Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı

Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur

*In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.).*

## Author Contribution Statement | Yazar Katkı Beyanı

A. Fikir / Idea, Concept	B. Çalışma Tasarısı, Yöntemi / Study Design, Methodology	C. Literatür Taraması / Literature Review
D. Danışmanlık / Supervision	E. Malzeme, Kaynak Sağlama / Material, Resource Supply	F. Veri Toplama, İşleme / Data Collection, Processing
G. Analiz, Yorum / Analyses, Interpretation	H. Metin Yazma / Writing Text	I. Eleştirel İnceleme / Critical Review

**AUTHOR 1:** A/B/C/E/F/G/H

**AUTHOR 2:** D/G/I

## REFERANSLAR (REFERENCES)

- Açık Güneş, G. (2010). *Mersin Levanten Yapıları Üzerine Bir İnceleme*. Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Arslan H. D., Yıldırım K. (2017). *Perceptual Evaluation of the Mosque Facades of Different Periods: Preference, Complexity, Impressiveness and Stimulative*. Megaron-Yıldız Technical University Faculty of Architecture E-Journal 12(4): 511-523.
- Arslan, H. D., Yıldırım, K., Gülşeker, E. (2018). *Investigation of Architect and Non-Architect Participants' Perceptual Evaluations on Different Period Mosque Facades*. Iconarp-International Journal of Architecture and Planning ISSN: 2147-9380, 6(2): 358–370.  
<https://doi.org/10.15320/ICONARP.2018.58>
- Aykal, F., Erbaş, M., Hizar, M. (2020). *Architectural Analysis Based on Fractal Dimension on Diyarbakir Mosques*. Online Journal of Art and Design. 8(1): 41-57.
- Atalan, Ö. Süyük Makaklı, E. (2012). *Geleneksel Tarsus Evleri ve Yapım Sistemleri*. 2. Tarsus Kent Sempozyumu. 15-17 Kasım 2012. Tarsus
- Bilgen, P., Bayır, E. (1990), *Eski Tarsus Evleri*. Mimarlık Dergisi. 243(28): 5-6.
- Büyükemir Karagöz, E. (2019). *Geleneksel Konutlarda Cephe Kurgusunun Fraktal Boyut Analizi Kullanılarak Karşılaştırılması: Isparta Örneği*. Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Bovill, C., (1996). *Fractal geometry in architecture and design*. Birkhauser. Boston, s. 194-198.
- Ediz, Ö. (2003). *Mimari Tasarımda Fraktal Kurguya Dayalı Üretken Bir Yaklaşım*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Ediz, Özgür; Ostwald, J.Michael, (2012). *“The Süleymaniye Mosque: A Computational Fractal Analysis of Visual Complexity and Layering in Sinan’s Masterwork”*, Architectural Research Quarterly (Arq), 2012, ss.171-182.
- Eldem, S. H. (1954). *Türk Evi Plan Tipleri*. İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, İstanbul
- Gleick, J. (1995). *Chaos*, TUBİTAK, Popular Science Books, Ankara.
- Google Maps. (t.y) <https://www.google.com/maps>
- Gürsakal, N. (2007). *Sosyal Bilimler Karmaşıklık ve Kaos*. Ankara: Nobel Yayın.
- Ibrahim, M. M., & Krawczyk, R. J. (2001). *Generating fractals based on spatial organizations*. Illinois Institute of Technology College of Architecture.
- Lorenz, W. (2003). *Fractals and Fractal Architecture*. Technischen Universität Wien Fakultät Für Architektur Und Raumplanung.

- Kanatlar, Z. (2012). *Fraktal Boyuta Dayalı Mimari Bir Analiz: Sedat Hakkı Eldem ve Konut Mimarisi*. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Karperien, A., FracLac for ImageJ.  
<http://rsb.info.nih.gov/ij/plugins/fraclac/FLHelp/Introduction.htm>. 1999-2013.
- Kuruçay, E. (2020). *Sinan Mimarisinde Görsel Karmaşıklıkta Hesaplamalı Analizi*. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Mandelbrot, B. (1983). *The Fractal Geometry of Nature*, New York, W. H. Freeman and Company.
- Ostwald, M.J. (2001). *Fractal Architecture, Late Twentieth Century Connections Between Architecture and Fractal Geometry*. Nexus Network Journal, 3(1): 73-83.
- Ostwald, M. J., Vaughan, J. (2016). *The fractal dimension of architecture*. First edition, Birkhauser Publishing, Basel, Italy, 423 pp.
- Renda, G., Yenişehirlioğlu, F., Müderrisoğlu, F., Alp, S. (1995). *Mersin Evleri*. Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı.
- Schmitt, G., Chen, C.C., (1991). *Classes of Design- Classes of Methods- Classes of Tools*. Design Studies, 12, No: 4, 246-251.
- Stiny G., Gips J., (1972). *Shape grammars and the generative specification of painting and sculpture*. Information Processing 71, pp.140 -146.
- Şenyiğit, Ö., Altan, İ. (2011). *Anlamsal İfade Aracı Olan Cephelerin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım: İstanbul'da Meşrutiyet Caddesi'ndeki Cephelerin İncelenmesi*. Megaron, 6(3): 139-150.
- Tüter, R. (2018). *Demir ve Çelik Malzemenin Mimaride Kullanımı – Geleneksel Tarsus Yapıları Bağlamında Bir İnceleme*. Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Uçar, M. (2000). *Tarsus'ta Korunması Gerekli Bölgesel Kent Dokusunun Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma*. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Uçar, M. (2019). *Tarsus'ta Geleneksel Konuttan Cumhuriyet Dönemi Konutuna: İki Örnek Yapı Özelinde Konut Mimarisinin Dönüşümü*. Journal of City and Regional Planning. 1(1): 71-84.
- Yanılmaz, B. G. (2000). *Tarsus Sungurlar Evi*. Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

## YAZARLARIN BİYOGRAFİLERİ (BIOGRAPHIES OF THE AUTHORS)

### **Doğan Can TOPBAŞ (Arş. Gör.)**

Doğan Can Topbaş 1994 yılında Konya'nın Ereğli ilçesinde doğmuştur. İlk, orta ve lise öğrenimini Ereğli'de tamamlamıştır. 2013-2018 yılları arasında Necmettin Erbakan Üniversite Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde lisans öğrenimini tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimine 2019 yılından itibaren Necmettin Erbakan Üniversitesi'nde devam etmektedir. 2019 yılında Mersin'de Toros Üniversitesi Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaya başlamıştır. Halen bu kurumda araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.

### **Hatice Derya ARSLAN (Doç. Dr.)**

Hatice Derya Arslan, 2018'den beri doçent olarak görev yaptığı NEÜ Mimarlık Bölümü'nün kurucu üyesidir. Dr. Arslan Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora derecelerini Selçuk Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde sırasıyla 2000, 2003 ve 2010 yıllarında tamamlamıştır. Başlıca araştırma alanları mimari tasarım, mekânsal analiz, mekânın algısal değerlendirilmesi, planlama ve sürdürülebilirliktir.



## A comparison of different techniques in cultural heritage documentation: Iasos Bouleuterion example

Gamze Fahriye Pehlivan<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-5293-863X  
Asuman Baldiran<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-6799-9395  
Erdener Pehlivan<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0003-0327-7980

### Abstract

As the first stage of cultural heritage preservation, documentation should be done. This study aims to recommend the most appropriate technique after comparing different techniques in documentation. Iasos Bouleuterion, the study material, was documented through three methods as traditional survey method, terrestrial laser scanning method and photogrammetric method. These techniques were compared in terms of measurement accuracy. In addition to this, comparison was made through digital data and SWOT analysis. As a result of the comparison, it is seen that there was no significant difference among the techniques in terms of measurement accuracy. However, it is possible to say from the literature that traditional survey method is open to error. According to the digital data and SWOT analysis evaluations, photogrammetric method has more advantages than the other techniques such as especially quick and easy application, three-dimensional modelling and giving coordinates. Considering there is a number of cultural heritage sites needing to be documented in our country, photogrammetric technique is recommended in terms of saving time.

### Highlights

- The Iasos Bouleuterion was documented with different techniques.
- Different documentation techniques were compared.
- When it comes to saving time and effort, photogrammetry technique comes to the fore.

### Keywords

Bouleuterion; Cultural heritage; Documentation; Iasos; Laser scanning; Photogrammetry; Traditional survey

### Article Information

Received:

02.06.2021

Received in Revised Form:

27.07.2021

Accepted:

03.12.2021

Available Online:

28.01.2022

### Article Category

Research Article

### Contact

1. Department of Architecture,  
Sivas Cumhuriyet University, Sivas,  
Turkey, geraybat@hotmail.com

2. Department of Archeology,  
Selcuk University, Konya, Turkey,  
abaldiran@selcuk.edu.tr

3. Department of Archeology, Sivas  
Cumhuriyet University, Sivas,  
Turkey,  
erdener\_pehlivan@hotmail.com



## Kültürel mirasın belgelenmesinde farklı tekniklerin karşılaştırılması: Iasos Bouleuterionu örneği

Gamze Fahriye Pehlivan<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0001-5293-863X  
Asuman Baldiran<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-6799-9395  
Erdener Pehlivan<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0003-0327-7980

### Öz

Kültürel mirasın korunmasının ilk aşaması olarak belgelemenin yapılması gerekmektedir. Bu çalışma, belgelemede kullanılan farklı teknikleri karşılaştırarak en uygun yöntemi önermeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın malzemesini oluşturan Iasos Bouleuterionu, geleneksel rölöve tekniği, yersel lazer tarama ve fotogrametri olmak üzere üç farklı teknikle belgelenmiştir. Bu teknikler, ölçüm doğruluğu açısından karşılaştırılmıştır. Bunların yanı sıra, sayısal verilerle ve GZFT analiziyle de karşılaştırma yapılmıştır. Karşılaştırma sonucunda, ölçüm doğruluğu açısından teknikler arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Ancak literatür araştırmalarından, geleneksel rölöve tekniğinin hataya açık olduğunu söylemek mümkündür. Sayısal verilerle ve GZFT analiziyle yapılan değerlendirmeye göre, fotogrametri tekniği, başta hız ve kolay uygulanabilme, üç boyutlu model oluşturma ve koordinat verme olmak üzere birçok açıdan diğer tekniklerden daha avantajlıdır. Ülkemizde belgelenmeyi bekleyen çok sayıda kültür mirası olduğu göz önünde bulundurulursa, zaman tasarrufu açısından fotogrametri tekniği önerilmektedir.

### Öne Çıkanlar

- Iasos Bouleuterionu farklı tekniklerle belgelenmiştir.
- Farklı belgeleme teknikleri karşılaştırılmıştır.
- Zaman ve emekten tasarruf söz konusu olduğunda, fotogrametri tekniği ön plana çıkmaktadır.

### Anahtar Sözcükler

Bouleuterion; Kültürel miras;  
Belgeleme; Iasos; Lazer Tarama;  
Fotogrametri; Geleneksel Rölöve  
Tekniği

### Makale Bilgileri

Alındı:  
02.06.2021  
Revizyon Kabul Tarihi:  
27.07.2021  
Kabul Edildi:  
03.12.2021  
Erişilebilir:  
28.01.2022

### Makale Kategorisi

Özgün Araştırma Makalesi

### İletişim

1. Mimarlık Bölümü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, geraybat@hotmail.com
2. Arkeoloji Bölümü, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye, abaldiran@selcuk.edu.tr
3. Arkeoloji Bölümü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye, erdener\_pehlivan@hotmail.com

## GİRİŞ (INTRODUCTION)

Kültürel mirasın korunması ve gelecek kuşaklara aktarılmasının ilk aşaması, belgelemedir. Restorasyon projesi hazırlamadan önce kültürel mirasın belgelemesi yapılarak rölövesi hazırlanır. Rölövede yapılan bir hata, uygulamada problemlere neden olmaktadır. Belgelemenin doğru yapılması, restorasyon aşaması için son derece önemlidir.

Günümüzde geleneksel rölöve tekniği; nivo, teodolit, total station, GPS ile belgeleme teknikleri; lidar ve yersel tarayıcılarla belgeleme, hava ve yersel fotogrametri gibi çok farklı belgeleme teknikleri kullanılmaktadır. Farklı belgeleme tekniklerini karşılaştıran bu çalışmada, kadim bir teknik olan geleneksel rölövenin yanı sıra, belgeleme konusunda gelişmiş kabul edilen lazer tarama ve fotogrametri teknikleri de ele alınmıştır (Guarneri vd., 2019).

Geleneksel rölöve tekniğinin, belirli kuralları ve sistematığı vardır. Bu teknikte, öncelikle kültür mirasının krokileri çıkartılır. Daha sonra krokiye, terazi hattı üzerinden alınan sürekli ölçüler ile üçgenleme ve poligon oluşturma yöntemiyle elde edilen ölçüler yazılır. Elde edilen veriler, rölöve tekniğine uygun olarak çizim programına aktarılır.

Fotoğraflardan meydana gelen hataları gidererek doğru bilgiler üretme prensibine dayalı olan fotogrametri, neredeyse fotoğraf teknolojisi kadar eski bir teknik olup havadan ya da yerden çekilmiş iki boyutlu fotoğrafların, belli kurallarla çakıştırılması yoluyla, bir nesnenin ya da arazi yapısının fotografik görüntülerini kaydetme, modele dönüştürme, yükseklik, mesafe, koordinat, alan ve hacim ölçme - yorumlama süreçlerini içeren bir teknolojidir (Booyesen vd., 2021; Aber vd., 2019; Wasklewicz, 2013; Aber vd., 2010; Collier, 2009). Bilinen uzamsal koordinatların kontrol noktalarına ve noktalar arasındaki üçgenleme temeline dayanan bu teknikte (Booyesen vd., 2021), DEM (dijital yükseklik modeli) analizi, ortofoto görüntüsü ve üç boyutlu nokta bulutu da elde edilmektedir (Aber vd., 2019).

Geçmişte analog olarak gerçekleştirilen fotogrametri, günümüzde opto-mekanik donanım gerektirmeyen dijital kameralardan elde edilen görüntüleri işleyebilen bir teknolojiye sahiptir. (Aber vd., 2010). Bu görüntüyü işleyebilmek için Agisoft PhotoScan, Photomodeler, ReCap, Reality Capture, Pix4D, 3D Zephyr, Visual SFM, PtGui Panorama vb. birçok yazılım kullanılmaktadır (Vlachos vd., 2019; Fangı vd., 2019; Almagro, 1999). Nokta bulutu şeklinde elde edilen veri, yazılımla üç boyutlu bir modele dönüşmektedir (Aliberti ve Picazo Iglesias, 2019). Üç boyutlu model üzerinden ölçü alınabilmekte ve ortofoto oluşturulabilmektedir. Modelin üzerine fotoğraflar giydirilerek gerçekçi görüntüler elde edilebilmektedir.



Yersel lazer tarayıcı, saniyede birkaç bin ile birkaç milyon kadar noktayı üç boyutlu olarak algılayıp veriye dönüştürebilen sistemler olup kaynaktan çıkan lazer ışının yüzeye çarpması ve yansıyor tekrar cihaza dönmesi arasında geçen sürenin ölçüme dönüştürülmesi ve çekilen fotoğraflarla karşılaştırılması yoluyla belgeleme yapmaktadır (Tang vd., 2020; Boehler ve Marbs, 2002). Tarayıcıda, lazer radar sistemi ve mekanik saptırma sistemi bulunmaktadır. Lazer radar sistemi, foton kaynağından çıkan lazer ışınının çarptığı yüzeyden geri dönme süresini hesaplar, mekanik saptırma sistemi lazer sinyalinin dikey ve yatay açıları kaydetmektedir. Bu sistemler sayesinde üç boyutlu bir küresel koordinat ağı oluşturulmaktadır (Tang vd., 2020). Bu teknik daha da geliştirilerek yüksek doğruluk sunan havadan lazer tarama (lidar) ve su altı tarama teknolojilerinde de kullanılmaktadır (Dominicis, 2013; Shinozuka ve Mansouri, 2009).

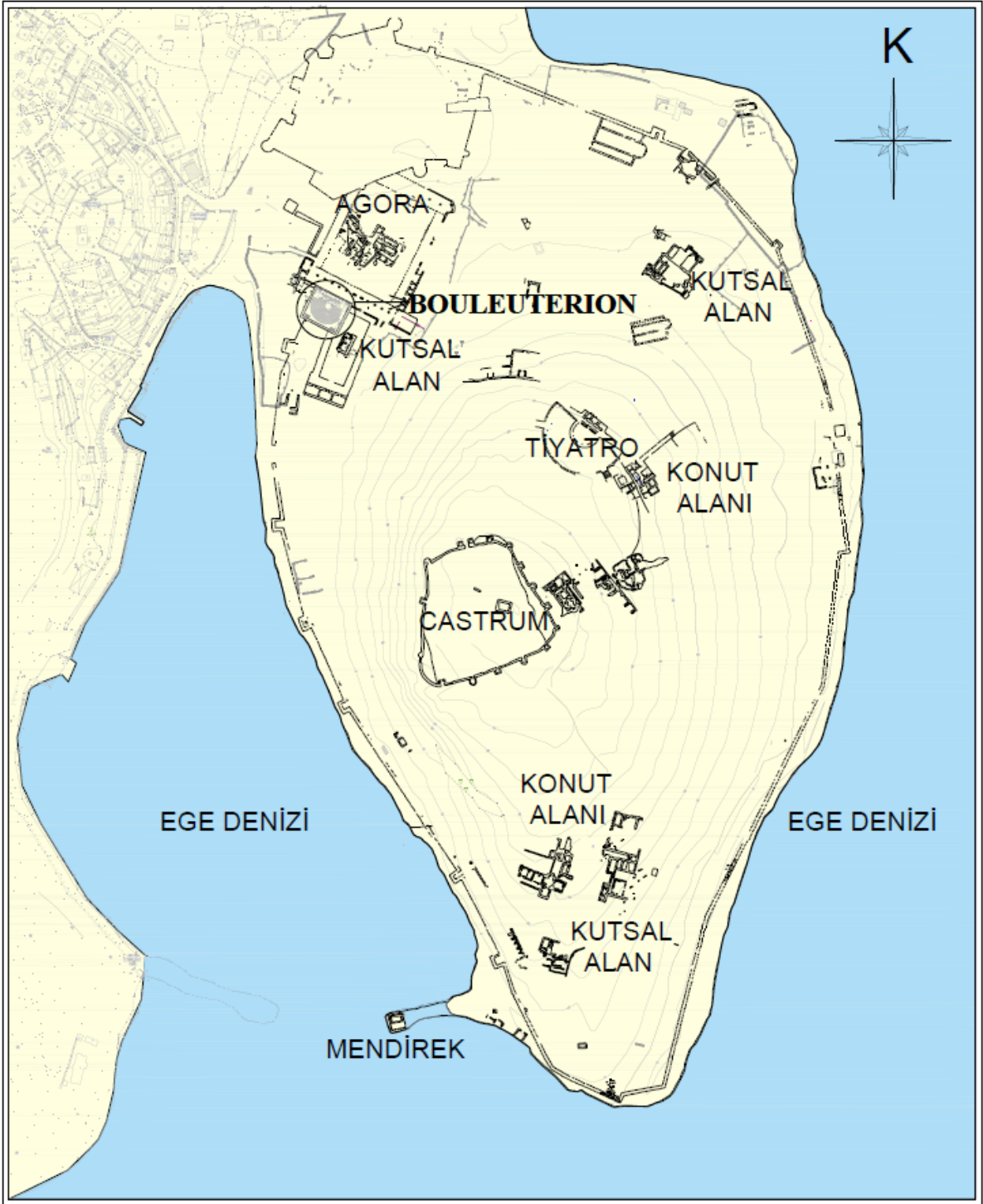
Yüzey tabanlı üç boyutlu bir ölçüm tekniği olan lazer tarama tekniğinde, nokta bulutu şeklinde veri elde edilmektedir. Daha sonra bu ham veri işlenerek çizime, üç boyutlu yüzey modeline ya da animasyon videosuna dönüştürülebilir (Boehler ve Marbs, 2004).

Bu çalışma, geleneksel röleve tekniği, fotogrametri ve yersel lazer tarama ile belgeleme yöntemlerini karşılaştırmayı ve uygulayıcı için en uygun yöntemi önermeyi amaçlamaktadır.

## ÇALIŞMA ALANI (CASE STUDY)

Çalışmanın yapıldığı Iasos Antik Kenti, Muğla ili, Milas ilçesi, Kıyıkışlacık Mahallesi'nde yer almaktadır. Milas'ın 28 km batısında bulunan Iasos'un -bilinen en eski- tarihinin Bronz Çağa kadar dayandığı kanıtlanmıştır (Baldıran, 2018; Spanu, 2012; Berti, 2005; Baldoni, 2004). Karia Bölgesi'nin önemli kentlerinden biri olan Iasos'un ismi, M.Ö. 5. yüzyılın ortalarında, Attika-Delos Birliği'nin vergi listesinde geçmektedir. Iasos, M.Ö. 394 yılında, Byzantion, Ephesos, Knidos, Samos, Rhodos ile symmachia (ittifak) yapmıştır. Iasos'ta boulenin de kurulduğu Helenistik Dönem'de, demokratik bir siyasal yapı görülmektedir (Baldoni, 2004). M.Ö. 334 yılında, kentte İskender'in varlığı ve hâkimiyeti (Bean, 2000); M.Ö. 168 yılında, Rhodos hâkimiyeti olduğu bilinmektedir (Hicks, 1887). Bu tarihten sonra, kentin birkaç kez istilaya uğradığı, el değiştirdiği, M.Ö. 3. yüzyılın sonu M.Ö. 2. yüzyılın başında büyük bir deprem geçirdiği bilinmektedir (Öntürk 2020; Ambraseys 2009; Baldoni, 2004). Roma İmparatorluk Dönemi'nde imar faaliyetlerinin yoğunlaştığı; M.S. 7. yüzyılda da Arap ve Sasani akınlarına maruz kaldığı kaynaklarda yer almaktadır. Bu yüzyılda Iasos üzerinde varlığını sürdüren Bizans'ın hâkimiyeti uzun yıllar devam etmiştir (Baldoni, 2004). Kentteki çok sayıda kilise ve nekropol buluntuları bu hâkimiyetin göstergelerindedir (Spanu, 2012; Berti, 2012; Serin 2013). 13. yüzyılda bölge, Bizanslılar ve Türkler arasında el değiştirmiş olup bu yüzyıldan sonra Türklerin hâkimiyeti görülmektedir (Witteck, 1944; Tevhid, 1321).

Günümüzde yarımada'nın kuzeydoğu ve kuzeybatısındaki yapılar hariç, antik kentin agorası, bouleuterionu, nekropolü, akropolü, tiyatrosu, kiliseleri, castrumu, surları, kulesi, mendirekleri, kutsal alanları, konut alanları ve giriş kapıları, yarımada üzerinde olup yeni yerleşim yarımada'nın dışındadır (Şekil 1). Günümüz yerleşiminin, yarımada'nın dışında olması, antik kentin korunmasında etkili olmuştur.



Şekil 1. Iasos Antik Kenti planı (Milas Belediye Arşivi'nden yararlanılarak yeniden düzenlenmiştir.)

Meclis binası anlamına gelen bouleuterion, M.Ö. 4 yüzyılda kurulmuş olup M.S. 1 yüzyıla kadar değişim ve dönüşüm geçirmiştir. Bouleuterion, Roma Dönemi'nde tiyatro olarak kullanılmak üzere yeniden işlevlendirilmiştir. Frons skenenin önüne proskenion eklenerek yeni işlevine uygun hale getirilmiştir (Baldoni, 2004).

Bouleuterion, Helenistik Dönem özelliği olarak at nalı formunda yapılmış bir orkestraya ve orkestrayı saran caveaya sahiptir. Bouleuterionun caveası, cavea başlangıçlarında iki tane, aralarda iki tane olmak üzere toplam dört adet klimaks ve üç adet kerkisten oluşmaktadır (Şekil 2).

Yapının agoraya bakan kuzeydoğusundaki cephesi, ana girişlerin yer aldığı cephedir. Bu duvarın üzerinde yarım daire formu nişler ve orijinal iki giriş vardır. Girişlerin hemen kuzeybatısından ve güneydoğusundan caveaya çıkan bağımsız merdivenler bulunmaktadır. Girişlerden devam edildiğinde paradoslara, paradoslardan güneybatı yönüne devam edildiğinde caveaya çıkan diğer merdivenlere ulaşılmaktadır. Bu merdivenlerin hemen başlangıcında yer alan kapılar, arka sıralarda oturanların giriş ve çıkışını sağlamak için yapılmıştır. Kapıların karşısında, geç dönemde yapıldığı tahmin edilen, üzeri tonozlu bir tünel yer almaktadır. Yükselen caveanın altında kalan bu mekânın formu, cavea gibi at nalı formunda değil; basık yay şeklindedir. Bu mekânda, yapının güneybatısına doğru açılan bir kapı izi bulunmaktadır (Şekil 2-4).



Şekil 2. Iasos Agorası'dan Bouleuterion'a bakış (16.07.2020)

## MALZEME VE YÖNTEM (MATERIAL AND METHOD)

Bu çalışmanın malzemesi olarak Iasos Bouleuterionu'nun seçilmesinin sebebi, hâlihazırda çalışmalarını yürüttüğümüz Iasos Antik Kenti'ndeki diğer yapılara göre fiziksel bütünlüğünü daha fazla korumuş olması, dolayısıyla belgelemede aktarılacak bilginin diğerlerinden daha fazla olması, yapının etrafında önceki kazı ekibi tarafından açılan kazı çukuru sebebiyle yapının belli yerlerine ulaşamama sorunuyla mücadele etme, diğer yapılardan farklı olarak yapının hem açık hem de kapalı mekânlarının olması yönüyle örnek teşkil etmesidir. Geleneksel rölöve tekniği, fotogrametri ve lazer tarama ile belgeleme yöntemlerini kullanarak Iasos Bouleuterionu'nun planı hazırlanmıştır.

Geleneksel rölöve tekniğinde, 1 metrelik su terazisi, 8 metrelik şerit metre, 30 metrelik arazi metresi, renkli tebeşir, 5 metrelik şeffaf hortum, kalem, kağıt, bilgisayar ve çizim programı kullanılmıştır. Geleneksel rölöve tekniğiyle alınan ölçüler, alan çalışmasında krokiye yazılmıştır (Şekil 3). Alan çalışmasının tamamlanmasının ardından büro çalışmasına geçilmiştir. Büro çalışmasında krokiye yazılan ölçüler, tekniğine uygun bir şekilde çizim programına aktarılmıştır.

Fotogrametri tekniğinde, Dji Mavic 2 Pro marka insansız hava aracı (İHA) ve İHA ile uyumlu Hasselblad L1D-20C marka kamera kullanılmıştır. Güneşli ve açık bir havada gün batımına yakın saatte (20:05) çekimler yapılmıştır. Yoğun ışık ve gölgenin oluşmasını engellemek için gün batımına yakın saat tercih edilmiştir (Şekil 3).

İHA'nın kalkış - iniş noktaları ve güzergâhı, alan çalışmasında, önceden planlanmıştır. İHA'nın havada maksimum yükselebileceği miktarı, altmış beş metre olduğundan, bu irtifaya çıkılarak yapının kamera kadrana sığması sağlanmıştır. Fotogrametri tekniğinde, fotoğraf, bir sonraki fotoğraf ile %60 kadar çakışacak şekilde, yüksekliğin yarısından olmak üzere, ufuk çizgisini ve yer düzlemini mutlaka dahil ederek (gerekirse yüksekliğin  $\frac{1}{4}$  ve  $\frac{3}{4}$ 'den de çekim yaparak), yapının köşelerinde her iki cepheyi, ayrıca tam cepheyi ve mümkün olduğunca çatıyı da alacak şekilde, eşit açılarda ve yapının etrafında dönerek çekilmelidir (Waldhäusl ve Ogleby, 2013; Wasklewicz vd., 2013). Alan çalışmasında, bu kurala uyulmuş olup bununla birlikte düzgün ortofoto görüntüsü elde edebilmek için yapının üzerinde tam  $90^\circ$  açıyla yani yer düzlemine paralel ve cepheye paralel fotoğraflar da çekilmiştir. Flaşsız, f/4 F durağı, 28mm odak uzunluğu, ISO-100, 1 /100 sn poz süresi olan JPEG formatında görüntü kaydedilmiştir. Görüntünün yersel ölçümlerle bütünleştirilmesinde, WGS 84 (EPSG::4326) kullanılmıştır. Fotoğraflar, ReCap programında işlenerek model elde edilmiş ve üzerinden karşılaştırma için gerekli ölçüler alınmıştır.

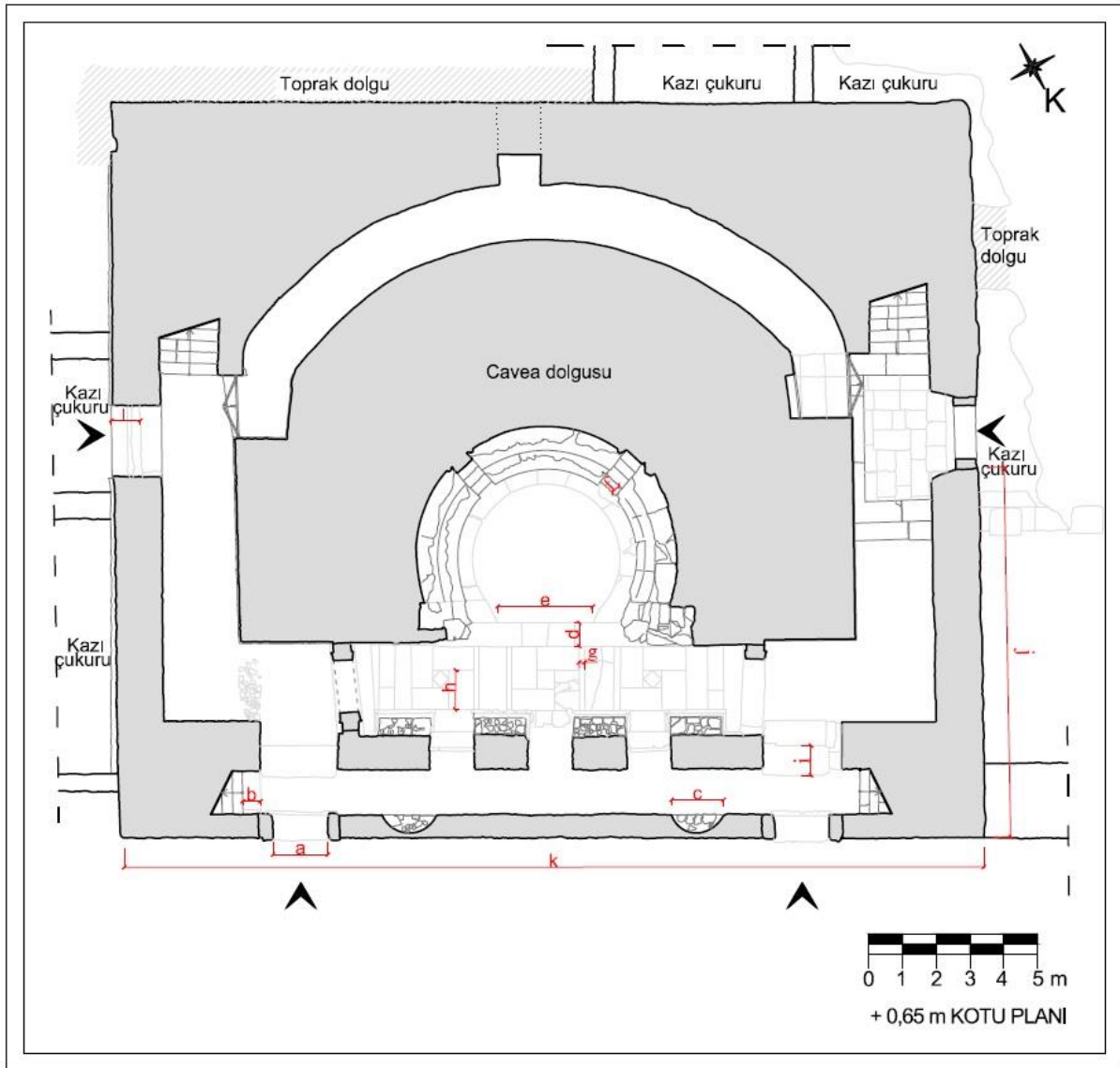
Yersel lazer tarama tekniği için Leica P20 lazer tarayıcı kullanılarak 25 tane istasyon oluşturulmuştur. Lazer tarama uzun süren bir işlem olduğundan ve çalışma alanı, coğrafi koşullar gereği, yaz aylarında her daim güneşli olduğundan, keskin ışık ve gölgenin oluşmadığı saatleri tercih etme, pratikte mümkün değildir. Yağışsız, açık ve güneşli bir günde alan çalışması yapılmış olup çalışma bir iş günü sürmüştür (Şekil 3). Alan çalışmasından sonra elde edilen verileri işlemek üzere Cyclone 9.1. sürümü yazılım kullanılmıştır. Güçlü bir donanım isteyen bu işlem, 12 saat sürmüş olup bu yazılım sayesinde ortofoto görüntüleri ve nokta bulutu elde edilmiştir. Bu veriler, kullanılarak karşılaştırma için gerekli ölçüler alınmıştır.



Şekil 3. Üç farklı tekniğin alan çalışmalarından fotoğraflar (Sol: geleneksel rölöve tekniği ile belgeleme; Orta: fotogrametri ile belgeleme; sağ: lazer tarama ile belgeleme)

Geleneksel rölöve tekniği, fotogrametri ve lazer tarama ile belgeleme yöntemlerini ölçüm doğruluğu açısından karşılaştırmak amacıyla The Getty Conservation Institute (Letellier)'nin ve CIPA'nın belirlediği referans aralıkları báz alınmıştır. Letellier, detaylı projede planlar, kesitler ve görünüşler için  $\pm 1$  ila 2,5 cm; yapı elemanları için  $\pm 0,2$  ila 0,5 cm'lik referans aralığı belirlemiştir (Letellier, 2007).

Bouleuterion için bir restorasyon projesi hazırlanacak olsa, planlar, kesitler ve görünüşler 1/50 ölçek, sistem detayları 1/10 veya 1/20 ölçek çizilir. CIPA ise 1/50 ölçekli çizimler için  $\pm 1$  ila 2 cm; 1/10-1/20 ölçekli detay çizimleri için (yapı elemanları gibi)  $\pm 0,5$  ila 1cm'lik referans aralığı belirlemiştir (CIPA, 1981).



Şekil 4. +0,65m kotu planı (Çizen: Pehlivan F. G.)

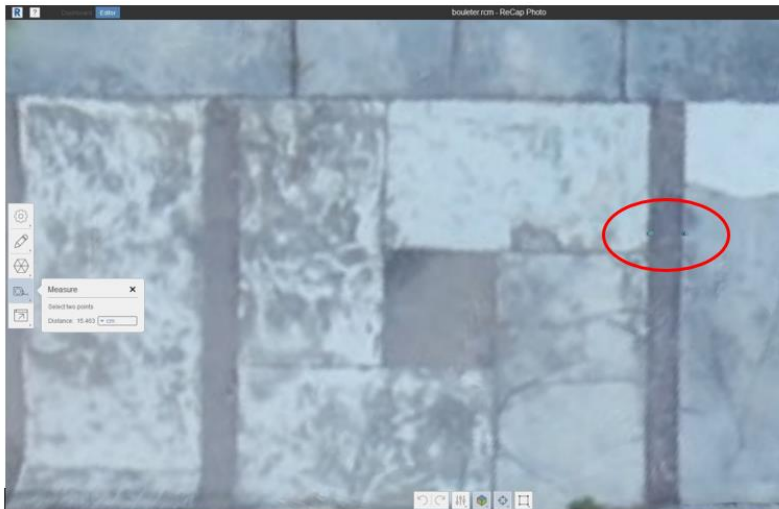
Ölçüm doğruluğu açısından karşılaştırma yapmak amacıyla, kuzeydoğudaki giriş kapısının eşiği, bu girişten caveaya çıkan merdivenlerin başlangıcındaki döşeme taşı, kuzeydoğu duvarındaki niş,

orkestradan bir taş, orkestrayı oluşturan at nalı formunun düz kısmı, klimaksın ilk basamağı, proskenionun önündeki İasos mermerinden orijinal döşeme kaplaması ve muhdes beton döküm döşeme kaplaması, bouleuterionun güneydoğu girişindeki eşik, kuzeydoğudaki iç kapı eşiği, kuzeybatı cephesinde köşeden söveye duvar uzunluğu ve kuzeydoğu cephesinin duvar uzunluğu her üç teknikte de ölçülmüştür (Şekil 4-5-6). Geleneksel rölöve tekniği, fotogrametri ve lazer taramayla alınan ölçüler arasındaki farklar ayrı ayrı hesaplanmış ve bu farkın yukarıda belirlenen bu iki referans aralığına uygun olup olmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen veriler tablo 1’de gösterilmiştir.

Ölçüm doğruluğu açısından karşılaştırmanın yanı sıra bu belgeleme tekniklerinin diğer sayısal verilerle de karşılaştırması yapılarak tablo haline getirilmiştir (Tablo2). GZFT analizi de kullanılarak belgeleme tekniklerinin güçlü ve zayıf yönleri, fırsat ve tehditleri belirlenmiştir. Böylelikle kullanıcılara uygun tekniğin sunulması için yol gösterici olmak hedeflenmektedir.



Şekil 5. Lazer tarayıcıdan elde edilen ölçüyü gösteren ekran görüntüsü örneği



Şekil 6. Fotogrametriden elde edilen ölçüyü gösteren ekran görüntüsü örneği

## BULGULAR (FINDINGS)

Ölçüm doğruluğu açısından karşılaştırılırsa, şöyle bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Belirlenen yapı elemanlarının boyutları, her üç teknikle de ölçülmüş ve bu ölçüler arasındaki farklılıklar hesaplanmıştır. En fazla fark, girişten caveaya çıkan merdivenlerin başlangıcındaki döşeme taşında, 0,5 cm olarak çıkmıştır. Hiç farkın olmadığı (0 cm) ölçümler de tespit edilmiştir. Cephe ölçümleri için en fazla 1,9 cm'lik fark, en az 0,1 cm'lik fark ortaya çıkmıştır. Belirtilen farklılıkların tümünün Letellier ve CIPA'nın referans aralıklarına uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre, ölçüm doğruluğu açısından her üç teknik de doğru sonuçlar vermektedir. Bu tekniklerin kullanılmasının uygun olduğu söylenebilir (Tablo 1).

Tablo 1. Farklı belgeleme tekniklerinden elde edilen ölçülerin ölçüm doğruluğu açısından karşılaştırılması

Ölçü Alman Yerler	Gel. Röl.	Fotogr.	Lazer Tarama	Gel. Röl.- Fotog.	Fotog.- Lazer Tar.	Gel.Röl.- Lazer Tar.	Letellier'e göre referans aralığı	CIPA'ya göre referans aralığı
a	161,4	161,4	161,3	0	0,1	0,1	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
b	53,5	53,0	53,0	0,5	0	0,5	± 0,2 - 0,5 Uygun	± 0,5 - 1 uygun
c	151,5	151,6	151,3	0,1	0,3	0,2	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
d	70,8	70,8	70,8	0	0	0	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
e	279,7	279,8	279,6	0,1	0,2	0,1	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
f	29,5	29,5	29,4	0	0,1	0,1	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
g	15,4	15,5	15,4	0,1	0,1	0	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
h	121,8	121,8	121,7	0	0,1	0,1	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
ı	86,3	86,3	86,5	0	0,2	0,2	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
i	87,5	87,8	87,8	0,3	0	0,3	± 0,2 - 0,5 uygun	± 0,5 - 1 uygun
j	1105	1105,1	1105,8	0,1	0,7	0,8	± 1 - 2,5 uygun	± 1 - 2 uygun
k	2564,3	2564,4	2566,2	0,1	1,8	1,9	± 1 - 2,5 uygun	± 1 - 2 uygun
*Ölçüler cm cinsinden verilmiştir.								

Bu teknikler, sayısal verilerle ve GZFT analiziyle karşılaştırılarak tablolar hazırlanmıştır (Tablo 2-3). Emek ve zaman açısından karşılaştırmak gerekirse, lazer tarama, geleneksel rölöve tekniğinden, fotogrametri ise lazer taramadan daha kısa sürede ve daha kolay belgelemeyi tamamlamaktadır (Tablo 2). Fotogrametri için kullanılan programların ortofoto oluşturması ve yapının üç boyutlu modelini vermesi, bu tekniğin diğer güçlü yönünü ortaya koymaktadır. Hava fotogrametrisinde İHA ile çekilen fotoğraflar ile yersel fotogrametri amacıyla fotoğraf makinesiyle çekilen fotoğrafların bir arada değerlendirilme güçlüğü, İHA'nın kullanımının kapalı alanlarda zor olması (uydu bağlantısı problemi, dar kapılar ve geçitler vb.), fotogrametri için program, İHA, çizim programı ve bilgisayar gibi ekipmanlar gerektirmesi bu tekniğin zayıf yönlerini oluşturmaktadır (Tablo 2-3).

Doğal bitki örtüsü, toprak ya da moloz yığılması, kazı çukuru veya sel taşkını gibi sebeplerle yaklaşılamayan bir kültür mirasının belgelenmesi açısından fotogrametri tekniği fırsat sunmaktadır (Romero, 2021). Cihaz ve yazılımla belgeleme yapıldığından insan hatasından uzak olması (Booyesen vd., 2021, Ebert, 2015; Wasklewicz vd., 2013; Aber vd., 2010) ve bilgisayar donanımı gerektirmeden server üzerinden çalışan programların varlığı fırsat olarak değerlendirilebilir. Bu teknikte yeterli fotoğraf çekilmediyse, düzgün bir üç boyutlu model oluşmamaktadır. Bu durumda yapı elemanlarının başlangıç ve bitiş noktaları belirsiz olduğundan ölçü alınacak yerler tespit edilememektedir. Hava durumu, havaalanına yakın olma, güvenlik vb. durumlarda, İHA'nın uçuşuna izin verilmemesi ya da yeteri kadar yükselememesi durumuyla karşılaşılmaktadır.

Yersel lazer tarama ile belgelemede, fotogrametriden farklı olarak İHA yerine lazer tarayıcı ve tarayıcının verisini değerlendirebilecek bir program satın alınmalıdır. Bunların, fotogrametriden ve geleneksel rölöve tekniğinden daha maliyetli olduğu söylenebilir (Tablo 2). Buna ek olarak yoğun bir nokta bulutunun oluşması, donanımlı bir bilgisayar gerektirmektedir.

Bu teknikte taramadan elde edilen veri, bütüncül ve parçalanamazdır. Parçalanması için özel bir program kullanılmalıdır (Romero, 2021). Büyük yapılarda çok sayıda istasyon gerektirmesi, tekniğin bir diğer zayıf yönüdür. Emek ve zamandan kazanç sağlaması, yazılımın çıktısı olarak ortofoto vermesi, tekniğin güçlü yönleridir (Tablo 2-3).

Lazer tarayıcı ve yazılımla belgeleme, insan hatasından kaynaklanan bir problemin oluşmasını en aza indirebilme fırsatı oluşturmaktadır (Boehler ve Marbs, 2004). Buna ek olarak heykel gibi küçük eser belgeleme söz konusuysa kullanışlı ve avantajlıdır (Romero, 2021). Üç boyutlu model için hazır altlık oluşturma, istenilen kottan plan çıkartma ve talep edilirse bu kotu sonradan değiştirebilme fırsatlarını da sunmaktadır. Referans noktası oluşturmadan istasyonlardan elde edilen görüntülerin karşılaştırılması, potansiyel tehdit oluşturmaktadır. Referans noktası oluşturulmadan karşılaştırma yöntemi, insan hatasına açıktır. Referans noktası oluşturma, önerilmektedir. Çok sayıda referans noktasının oluşturulması da hem alan çalışmasının süresinin uzamasına hem de iş yoğunluğunun artmasına neden olabilir. Bu tehditlerin yanı sıra ağır lazer tarayıcının her istasyona taşınması ve arkeolojik alanlarda cihaz kurulumu için her zaman uygun bir yerin bulunamaması durumu da söz konusudur. Gün ışığının yoğun ve direkt ulaşması ya da alıcı ile hedef yüzey arasındaki mesafenin fazla olması durumunda; renk, doku ve parlaklık açısından görüntü kalitesinde problemler ortaya



çıkılmaktadır (Guarneri vd., 2019)<sup>1</sup>. Ayrıca, mimari elemanın zor ulaşılan bir yerde olması veya bir nesnenin arkasında kalması durumunda, lazer tarayıcıdan verim alınmaz (Romero, 2021).

Geleneksel rölöve tekniğiyle belgelemede diğer iki teknikte de gerekli olan bilgisayar ve çizim programı kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra su terazisi, şerit metre, arazi metresi, tebeşir, hortum, kalem, kâğıt gibi kolay temin edilebilir ve pahalı olmayan ekipmanların kullanılması, bu tekniğin güçlü yönüdür (Tablo 3). Bunların hem ilk yatırım maliyeti hem de yıllık işletme maliyeti diğer tekniklerden daha düşüktür (Tablo 2). En az üç kişiyle çalışılması, yoğun emek gerektirmesi ve uzun sürmesi bu tekniğin zayıf yönleridir. Mesleğe yeni başlayan mimarlar ya da öğrenciler için üç boyut algısını iki boyuta aktarabilme ve yapının detaylarının irdelenmesi açısından fırsat oluşturmaktadır. Bu tekniğin oluşturduğu en büyük tehdit, insan hatasına açık olmasıdır (Romero, 2021), (Tablo 2-3).

**Tablo 2. Farklı belgeleme tekniklerinin sayısal verilerle karşılaştırılması**

	Geleneksel rölöve tekniği ile belgeleme	Fotogrametri ile belgeleme	Lazer tarama ile belgeleme
<b>Alan çalışmasının süresi</b>	38 saat	1/3 saat	8 saat
<b>Büro çalışmasının süresi</b>	26 saat	5 saat	12 saat
<b>Alan çalışmasında gerekli minimum personel sayısı</b>	3	1	1
<b>Alan çalışmasında gerekli minimum teknik personel sayısı</b>	3 (Geleneksel rölöve tekniğini bilen en az bir kişi)	0 (Sadece ekipman kullanmayı bilen bir kişi yeterli)	0 (Sadece ekipman kullanmayı bilen bir kişi yeterli)
<b>Büro çalışmasında gerekli minimum teknik personel sayısı</b>	1 (Geleneksel rölöve tekniğini bilen en az 1 mimar)	1 (En az 1 mimar)	1 (En az 1 mimar)
<b>Yatırım maliyeti (İlk maliyet)*</b>	365 TL	21. 334 TL	350.000TL
<b>Yıllık işletme maliyeti (yazılım maliyeti, kalem kâğıt gibi sarf malzeme maliyeti vb.)</b>	22 TL	1.485 TL	7.096 TL
*Bilgisayar ve çizim programı hepsi için gerekli olduğundan bu karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Çalışmada kullanılan ekipmanların ve yazılımların fiyatları toplanarak hesaplanmıştır.			

<sup>1</sup> Günümüzde bu sorunu çözmek için yeni teknolojiler geliştirilmektedir. Detaylı bilgi için bkz. Guarneri vd., 2019.

**Tablo 3. Farklı belgeleme tekniklerinin GZFT analizine göre karşılaştırılması**

	<b>Geleneksel rölöve tekniği ile belgeleme</b>	<b>Fotogrametri ile belgeleme</b>	<b>Lazer tarama ile belgeleme</b>
<b>Güçlü Yönler</b>	Kolay temin edilebilir, ucuz ekipman gerektirmesi.	Emek ve zamandan kazanç sağlaması, Yazılımın çıktısı olarak üç boyutlu model ve ortofoto vermesi.	Emek ve zamandan kazanç sağlaması, Yazılımın çıktısı olarak ortofoto vermesi.
<b>Zayıf Yönler</b>	Diğer tekniklerden daha fazla iş gücü gerektirmesi, Hem alanda hem de masa başı çalışmada diğer tekniklerden daha fazla zaman harcanması.	Yersel fotogrametri ile hava fotogrametrisi için çekilen fotoğrafların aynı programda, bir arada değerlendirilme güçlüğünün olması, Arkeolojik alanların belgelenmesinde faydalı olmasına rağmen kapalı bir mekânın belgelenmesinde İHA kullanımı zorluğunun bulunması, Ekipman gerekliliğinin olması (İHA, fotogrametri için program, çizim programı, bilgisayar).	Büyük yapılar için çok sayıda istasyon gerektirmesi, Yoğun bir nokta bulutu oluşturduğundan yeterli donanıma sahip bir bilgisayarla çalışılma mecburiyetinin olması, Ekipman gerekliliğinin bulunması (yersel lazer tarayıcı, tarayıcı için program, çizim programı, bilgisayar), Parçalanması güç bütüncül veri elde edilmesi (Romero, 2021)
<b>Fırsatlar</b>	Öğrencilerin üç boyutlu gördüğü yapıyı iki boyuta aktarabilme yetisini geliştirmesine katkı sağlaması, Ayrıca mimarın yapının her detayını tanıyıp irdeleyebilmesine imkân tanınması.	Cihaz ve yazılımla belgeleme yapıldığından insan hatasından uzak olması (Booyesen vd., 2021, Ebert, 2015; Wasklewicz vd., 2013; Aber vd., 2010), Arazi şartları gereği yaklaşılamayan yapıların hava fotogrametrisi yöntemiyle belgelenme imkânı olması (Romero, 2021), Bilgisayar donanımı gerektirmeden server üzerinden çalışan programların varlığı,	Cihaz ve yazılımla belgeleme yapıldığından insan hatasından uzak olması (Boehler ve Marbs, 2004), Heykel gibi küçük eser belgeleme söz konusuysa avantajlı olması (Romero, 2021), Üç boyutlu model için hazır altlık sunması, İstenilen kottan plan çıkartma ve talep edilirse bu kötü sonradan değiştirebilme fırsatının bulunması.
<b>Tehditler</b>	İnsan hatasına açık olması (Romero, 2021).	Fotoğraflar yetersizse düzgün bir üç boyutlu model oluşmaması, Bazı durumlarda İHA'nın uçuşuna izin verilmemesi.	İstasyonlardan elde edilen görüntülerin çakıştırılma problemi ya da çok sayıda referans noktasının oluşturulması, Her bir istasyona cihazın taşınması ve cihazın ağır olması, arkeolojik alanlarda cihaz kurulumu için her zaman uygun bir alanın bulunamaması, Gün ışığının yoğun ve alıcı ile hedef yüzey arasındaki mesafenin fazla olması durumunda, düşük görüntü kalitesi elde edilmesi, Tarayıcının mimari elemanı herhangi bir sebeple görememesi durumunda tarayamaması (Romero, 2021).

## SONUÇ (CONCLUSION)

Bir belgelemede en önemli noktalardan biri ölçüm doğruluğunu sağlamaktır. Çünkü ölçüleri doğru alınmış bir kültür mirasının rölövesi, restitüsyonu ve restorasyon projesi hazırlanabilir ve uygulanabilir. Aksi takdirde uygulama aşamasında ciddi problemlerin ortaya çıkacağı aşikârdır. Yukarıda yapılan analize göre her üç tekniğin de kullanılmasında herhangi bir sakınca yoktur. Hepsi birbirinin yerine kullanılabilir. Ancak geleneksel rölöve tekniğinde hata olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Sanayi Devrimi'nden sonra çok önemli bir noktaya erişmiş olan “zamandan ve emekten tasarruf” kavramı, günümüzde belgelemede de hızlı ve kolay uygulanabilir yeni teknolojilerin kullanılmasında itici bir güç oluşturmuştur. Bu açıdan değerlendirilecek olursa, fotogrametri tekniğiyle belgeleme, hem alan çalışmasında hem de masa başı çalışmalarda en kısa süren ve en kolay teknik olarak kendini ispatlamıştır.

Ülkemizde belgelenmeyi bekleyen çok sayıda kültür mirası olduğu göz önünde bulundurulursa, zaman tasarrufu açısından fotogrametri tekniği önerilmektedir. Bu teknik, kültür mirasının malzemesini, rengini, dokusunu, parlaklığını, yüzeyindeki bozulmalarını eksiksizce ve olduğu gibi üç boyutlu olarak belgeleyebilme fırsatını da doğurmuştur. Böylelikle “üç boyutlu belgeleme” kavramının literatüre girmesini sağlamıştır. Ayrıca, üç boyutlu belgelenmiş bir kültür mirasının sanal müzecilik faaliyetinde kullanılmasını da mümkün kılmaktadır. Yapının 360 derece ve tüm boyutları ile görüntülenebilmesi, hem müzeyi ziyaret edenlerin yapının her detayını anlayabilmesine olanak sağlamaktadır hem de mimarlık, arkeoloji ve sanat tarihi öğrencilerinin üç boyut algısının gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Buna ek olarak, bu yapı üzerinde çalışma yapmak isteyen mimar, arkeolog, sanat tarihçi gibi profesyoneller için malzeme oluşmaktadır.

Çalışmanın konusunu oluşturan, farklı belgeleme tekniklerinin analizi, Iasos Bouleuterionu özelinde değerlendirilecek olursa, arkeolojik miras niteliğindeki yapılar için fotogrametri tekniğinin kullanılabilirliğinin ön plana çıktığı savlanabilir. Ancak diğer yapı türleri (örneğin medrese, kervansaray gibi küçük ve çok sayıda kapalı hacimlere sahip yapılar, Sultan Hanı gibi büyük boyutlu yapılar) ya da gün ışığında çalışılma zorunluluğu, bilgisayar donanımının ve yazılımlarının yetersizliği, maliyetin düşük tutulma zorunluluğu, İHA uçuşuna izin verilmemesi vb. durumlar söz konusu olduğunda, uygun belgeleme tekniğinin değişebileceği gerçeği, göz önünde bulundurulmalıdır.

## Acknowledgements | Teşekkür Beyanı

Araştırmanın yürütülmesine fırsat veren T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'na teşekkürü borç biliriz.

## Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı

Bu araştırmanın yürütülmesinde ve makalenin hazırlanmasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

*There is no conflict of interest for conducting the research and/or for the preparation of the article.*

## Financial Statement | Finansman Beyanı

Bu araştırmanın yürütülmesinde ve makalenin hazırlanmasında finansman kaynağı bulunmamaktadır.

*No financial support has been received for conducting the research and/or for the preparation of the article.*

## Ethical Statement | Etik Beyanı

Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

*All procedures followed were in accordance with the ethical standards.*

## Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı

Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur

*In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.).*

## Author Contribution Statement | Yazar Katkı Beyanı

A. Fikir / Idea, Concept	B. Çalışma Tasarısı, Yöntemi / Study Design, Methodology	C. Literatür Taraması / Literature Review
D. Danışmanlık / Supervision	E. Malzeme, Kaynak Sağlama / Material, Resource Supply	F. Veri Toplama, İşleme / Data Collection, Processing
G. Analiz, Yorum / Analyses, Interpretation	H. Metin Yazma / Writing Text	I. Eleştirel İnceleme / Critical Review

**AUTHOR 1:** A/B/C/F/G/H

**AUTHOR 2:** D/E/I

**AUTHOR 3:** C/F/G/H/I

## REFERANSLAR (REFERENCES)

- Aber, S. J., Marzolff, I. & B. Ries, J. (2010). *Small-Format Aerial Photography, Principles, Techniques and Geoscience Applications: Photogrammetry*. (S. J. Aber, I. B. Marzolff, J. Ries, Eds.). Cambridge: Elsevier Science. 23-39. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53260-2.10003-1>.
- Aber, S. J., Marzolff, I., B. Ries, J. & Aber, W. E. S. (2019). *Small-Format Aerial Photography and UAS Imagery: Principles of Photogrammetry*. (S. J. Aber, I. B. Marzolff, J. Ries, Eds.). (Second Edition). Cambridge: Academic Press. 19-38. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812942-5.00003-3>.
- Aliberti, L., & Picazo Iglesias, P. (2019). Close-Range Photogrammetry Practice: Graphic Documentation of The Interior of The Walls of Avila (Spain). *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2(W15), 49-53.
- Almagro, A. (1999). Photogrammetry for Everybody. *Proceedings of CIPA Symposium 17*, Olinda, Brazil, 3-6 October 1999. [https://www.cipaheritagedocumentation.org/activities/conferences/proceedings\\_1999/](https://www.cipaheritagedocumentation.org/activities/conferences/proceedings_1999/) (Last Accessed: 08.05.2020)
- Ambraseys, N. (2009). *Earthquakes in the Mediterranean and Middle East*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baldıran, A. (2018). *Iasos Antik Kenti 2017 Yılı Çalışmaları*, 40. Kazı Sonuçları Toplantısı, 1. Cilt, Çanakkale: Kültür ve Turizm Bakanlığı, 227-242.
- Baldoni, D., Franco, C., Manara, M., Paolo, B., & Berti, F. (2004). *Carian Iasos*. İstanbul: Homer, 31-107.
- Bean, G. E. (2000). *Eski Çağ'da Menderes'in Ötesi*. (P. Kurtoğlu Çev.), İstanbul: Arion Yayınevi.
- Berti, F. (2005). Iasos, note introduttive di carattere storico e topografico, *Bollettino di Numismatica* (40-43), 11-22.
- Berti, F. (2012). *Byzantine Small Finds in Archaeological Contexts: Grave Goods from the Necropolis in the Agora of Iasos*. (B. Böhlendorf-Arslan – A. Ricci, Eds.). İstanbul: Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts İstanbul.
- Boehler, W., & Marbs, A. (2002). 3D Scanning Instruments. *Proceedings of the CIPA WG 6 International Workshop*, Corfu, 1-2 September 2002, 9-12.
- Boehler, W., & Marbs, A. (2004). 3D Scanning and Photogrammetry for Heritage Recording: A Comparison, *Proc. 12th Int. Conf. on Geoinformatics – Geospatial Information Research*, Sweden, 7-9 June 2004.
- Booyen, R., Gloaguen, R., Lorenz, S., Zimmermann R. & Nex M. A. P. (2021). *Encyclopedia of Geology: Geological Remote Sensing*. (D. Alderton & S. A. Elias Eds.) (Second Edition). Cambridge: Academic Press. 301-314. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.12127-X>.
- CIPA, (1981). *Optimisation des Relevés Photogrammétriques D'architecture*. Paris: UNESCO.
- Collier, P. (2009). *International Encyclopedia of Human Geography: Photogrammetry/ Aerial Photography*. (R. Kitchin & N. Thrift, Eds.). Cambridge: Elsevier Science. 151-156.

<https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00059-6>.

- Dominicis, L. (2013). *Subsea Optics and Imaging: Underwater 3D vision, ranging and range gating*. (J. Watson & O. Zielinski Eds.). Cambridge: Woodhead Publishing. 379-410.  
<https://doi.org/10.1533/9780857093523.3.379>.
- Ebert, I. J. (2015). *Introduction to Environmental Forensics: Photogrammetry, Photointerpretation, and Digital Imaging and Mapping in Environmental Forensics*. (L. B. Murphy & D. R. Morrison, Eds.). (Third Edition). Cambridge: Academic Press. 39-64. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404696-2.00003-5>.
- Fangi, G., Nardinocchi, C. & Rubeca, G. (2019). “Centochiese”: A Hundred Churches In Rome: An Archival Photogrammetric Project. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2(W15), 457–463.
- Guarneri, M., Ceccarelli, S., Ferri De Collibus, M., Francucci, M., & Ciaffi, M. (2019). Multi-Wavelengths 3d Laser Scanning for Pigment and Structural Studies on the Frescoed Ceiling the Triumph of Divine Providence, *Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci.*, XLII-2(W15), 549–554, <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-2-W15-549-2019>.
- Hicks, E. L. (1887). Iasos. *The Journal of Hellenic Studies*, 8, 83-118.
- Letellier, R. (2007). *Recording, Documentation, and Information Management for the Conservation of Heritage Places: Guiding Principles*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.
- Öntürk, M. (2020). *Roma Dönemi’nde Batı Anadolu’da (Asya Eyaleti’nde) Meydana Gelen Depremler*. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Antalya.
- Romero, J. (2021). Architectural survey of historical buildings: The orders of classical architecture in the Baptistry of Florence. *Frontiers of Architectural Research*, 10(1), 117-133.
- Shinozuka, M. & Mansouri, B. (2009). *Structural Health Monitoring of Civil Infrastructure Systems: Synthetic aperture radar and remote sensing technologies for structural health monitoring of civil infrastructure systems*. (V. M. Karbhari & F. Ansari Eds.). Cambridge: Woodhead Publishing. 113-151.  
<https://doi.org/10.1533/9781845696825.1.114>.
- Tang, P., Vick, S., Chen, J. & Paal, S. G. (2020). *Infrastructure Computer Vision: Surveying, Geomatics, and 3D Reconstruction*. (I. Brilakis & C. Haas Eds.). Butterworth-Heinemann. 13-64,  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815503-5.00002-4>.
- Tevhid, A. (1321). *Meskukat-ı Kadime-i İslamiye Kataloğu*. Kısım-ı Rabi. İstanbul: Mahmut Bey Matbaası.
- Serin, U. (2013). Karya’daki Geç Antik ve Bizans Dönemi Yapı ve Yerleşimleri Üzerine Bazı Gözlemler, *METU JFA*, 30(1), 191-211.
- Spanu, M. (2012). Karya’da Iasos: Araştırma Perspektifleri (S. Sayıt Çev.). *Arkeoloji ve Sanat Dergisi* 139:Ocak-Nisan, 153-162.
- Vlachos, M., Berger, L., Mathelier, R., Agrafiotis, P. & Skarlatos, D. (2019). Software Comparison for Underwater Archaeological Photogrammetric Applications. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2(W15), 1195–1201.

Waldhäusl, P., Ogleby, C. L., Lerma, J. L. & Georgopoulos, A. (2013). *3 x 3 Rules for Simple Photogrammetric Documentation of Architecture (Digitally)*. CIPA, URL: [https://www.cipaheritagedocumentation.org/wp-content/uploads/2017/02/CIPA\\_\\_3x3\\_rules\\_\\_20131018.pdf](https://www.cipaheritagedocumentation.org/wp-content/uploads/2017/02/CIPA__3x3_rules__20131018.pdf)

Wasklewicz, T., Reavis, K., Staley, D.M. & Oguchi, T. (2013). *Treatise on Geomorphology: Digital terrain modeling*. (J. Shroder & M.P. Bishop, Eds.), San Diego: Academic Press, vol. 3, 130–161. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374739-6.00048-8>.

Wittek, P. (1944). *Menteşe Beyliği*. (O.S. Gökyay, Çev.). Ankara: Türk Tarih Kurumu.

## YAZARLARIN BİYOGRAFİLERİ (BIOGRAPHIES OF THE AUTHORS)

### **Gamze Fahriye PEHLİVAN (Dr. Öğr. Üyesi)**

Trakya Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden mezun olmuştur. Yıldız Teknik Üniversitesi Restorasyon Programı'ndan yüksek lisans dersleri almış ve Trakya Üniversitesi'nde yüksek lisansını tamamlamıştır. Kültürel mirasın korunması konusunda uzmanlaşmış olup doktora tezini Selçuk Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde tamamlamıştır. 2020 yılında, Iasos Antik Kenti'nde mimar heyet üyesi olarak çalışmıştır. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır (geraybat@hotmail.com).

### **Asuman BALDIRAN (Prof. Dr.)**

1976 yılında Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü'nde lisans eğitimine başlayan Asuman Baldıran, 1980 yılında bu bölümden mezun olmuştur. Aynı bölümde 1980 yılında yüksek lisans eğitimine başlayan Baldıran, 1981 yılında bölümünde Araştırma Görevlisi olmuştur. 1982 yılında tamamladığı yüksek lisans eğitiminin ardından, 1982 yılında Doktora eğitimine başlamıştır. Doktora eğitimini 1991 yılında, Stratonikeia Nekropol Buluntuları başlıklı tez çalışması ile tamamlayan Baldıran, 1996 yılında Yardımcı Doçent Doktor, 2006 yılında Doçent, 2012 yılında ise Profesör unvanı alarak akademik hayatını sürdürmektedir. Baldıran, 2006 yılında Konya ve Çevresi yüzey araştırması başkanlığı görevini üstlenmiş ve bu görevi 2020 yılına kadar sürdürmüştür. 2015 yılından itibaren üstlendiği Iasos Antik Kenti Kazı Başkanlığı görevini halen sürdürmektedir. Baldıran'ın danışmanlığında 28 yüksek lisans tezi, 6 doktora tezi tamamlanmış ve arkeoloji bilimine kazandırılmıştır. Baldıran, Lykaonia, Isauria ve Karia Bölgesi arkeolojilerine katkı sağlayan çok sayıda kitap, makale ve bildiriye sahiptir (abaldıran@selcuk.edu.tr).

### **Erdener PEHLİVAN (Dr. Öğr. Üyesi)**

Lisans ve yüksek lisans eğitimini Trakya Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde tamamlayan Erdener Pehlivan, güney Ege, batı ve orta Karadeniz ile Trakya bölgelerinde çok çeşitli kazılara ve Konya ve çevresinde yüzey araştırmalarına katılmıştır. Klasik Arkeoloji konusunda uzmanlaşmış olup doktora tezini Selçuk Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde tamamlamıştır. 2015 yılından beri Iasos Antik Kenti'nde arkeolog heyet üyesi olarak çalışmaktadır. 2020 yılından beri kazı başkan yardımcılığı görevini sürdürmektedir. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde yardımcı doçent olarak görev yapmaktadır (erdener\_pehlivan@hotmail.com).



## Indoor air quality assessment in the university library during the Covid-19 pandemic

Betül ÖZKAN<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-2678-4769  
Aysegül TEREÇİ<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0001-5989-9565

### Abstract

During the COVID-19 pandemic, it has been determined by studies that viruses suspend more in closed and unventilated areas, so the possibility of transmission increases. It has also known that insufficient and poor quality of indoor air causes health problems and their symptoms. Particularly, indoor air quality is a significant problem in libraries where students spend most of their time. Besides, Inadequate indoor air quality in libraries has known to cause learning difficulties, decrease in working efficiency and concentration disorder, as well as negative effects on library materials. In this study, the university library was evaluated in terms of indoor air quality. The measurements of temperature, relative humidity, CO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> values, which are parameters of indoor air quality, were carried out experimentally during the midterm weeks. The measurement results were analyzed and compared with the determined indoor air quality standard values. In addition, indoor air quality was assessed with the satisfaction survey. As a result of the measured parameters and survey data, it has been determined that the CO<sub>2</sub> and PM<sub>2.5</sub> values may cause problems for the users and the ventilation scheme should be rearranged for this.

### Highlights

- Measurements of library indoor air quality's parameters were carried out.
- Satisfaction Survey of Indoor air quality were evaluated
- Literature were reviewed on the relation between Covid-19 pandemic and indoor air quality

### Keywords

Indoor air quality; Libraries;  
COVID-19, Satisfaction survey

### Article Information

Received:  
26.06.2021  
Received in Revised Form:  
11.01.2022  
Accepted:  
26.01.2022  
Available Online:  
28.01.2022

### Article Category

Research Article

### Contact

1. KTO Karatay University, Faculty of Fine Arts and Design, Architecture, Konya, Turkey, ozkanbetul@hotmail.com
2. KTO Karatay University, Faculty of Fine Arts and Design, Architecture, Konya, Turkey, aysegul.tereci@karatay.edu.tr



## Covid-19 pandemi sürecinde üniversite kütüphanesinde iç hava kalitesi değerlendirmesi

Betül ÖZKAN<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-2678-4769  
Aysegül TEREÇİ<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0001-5989-9565

### Öz

COVID-19 pandemi süresince virüslerin kapalı ve havalandırılmayan alanlarda havada daha fazla asılı kaldığı, dolayısıyla bulaşma olasılığının arttığı yapılan sağlık sorunlarına ve semptomlarına neden olduğu bilinmektedir. Özellikle öğrencilerin zamanlarının çoğunu geçirdikleri kütüphanelerde iç hava kalitesi önemli bir sorun teşkil etmektedir. Kütüphanelerde yetersiz iç hava kalitesinin kütüphane materyalleri üzerinde olumsuz etkilerinin yanı sıra öğrenme güçlüklerine, çalışma veriminin düşmesine ve konsantrasyon bozukluğuna neden olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada üniversite kütüphanesi, iç hava kalitesi açısından incelenmiştir. İç hava kalitesi parametreleri olan sıcaklık, bağıl nem, CO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> değerlerinin ölçümleri ara sınav haftalarında yapılmıştır. Ölçüm sonuçları analiz edilerek iç hava kalitesi standart değerleri ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca iç hava kalitesi, memnuniyet anketi ile değerlendirilmiştir. Ölçülen parametreler ve anket verileri sonucunda CO<sub>2</sub> ve PM<sub>2.5</sub> değerlerinin kullanıcılar için sorun yaratabileceği ve bunun için havalandırma şemasının yeniden düzenlenmesi gerektiği tespit edilmiştir.

### Öne Çıkanlar

- Kütüphane iç hava kalitesi parametrelerinin ölçümleri yapılmıştır.
- İç hava kalitesi Memnuniyet Anketi değerlendirilmiştir.
- Covid-19 pandemisi ile iç mekân hava kalitesi arasındaki ilişkiye dair literatür taraması yapılmıştır.

### Anahtar Sözcükler

İç hava kalitesi; Kütüphaneler, COVID-19; Memnuniyet anketi

### Makale Bilgileri

Alındı:  
26.06.2021  
Revizyon Kabul Tarihi:  
11.01.2022  
Kabul Edildi:  
28.01.2022  
Erişilebilir:  
28.01.2022

### Makale Kategorisi

Özgün Araştırma Makalesi

### İletişim

1. KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık, Konya, Türkiye, ozkanbetul@hotmail.com
2. KTO Karatay Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık, Konya, Türkiye, aysegul.tereci@karatay.edu.tr

## GİRİŞ (INTRODUCTION)

Yaşamımızı sürdürdüğümüz kapalı alanlardaki solunan havanın temizliği yani iç havanın standartlarla belirlenen zararlı derişik seviyelerinin üstünde bilinen hiçbir kirlenici madde içermemesi ve bu havayı soluyan insanların %80'den fazlasının hava ile ilgili tatminsizlik hissetmemesi iç hava kalitesinin yeterli olduğunu belirler. Özellikle son 30 yılda iç mekân hava kalitesinin, verimlilik ve sağlık üzerindeki etkileri önemli bir araştırma konusudur. Bu araştırmaların arkasında, günümüz insanının büyük çoğunluğunun zamanının %90'ını iç mekânda geçirmesi yatmaktadır (World Health Organization [WHO], 1988; Klepeis vd., 2001; Environmental Protection Agency [EPA], 1991). Ayrıca iç ortamdaki kirlenicilerin seviyesi dış havadan yaklaşık 100 kat daha fazla zararlı olabilmektedir (EPA, 1991; Zimmerman, 1999).

Kötü iç hava kalitesinin bazı rahatsızlıklara sebep olduğu bu zamana kadar yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Binanın havalandırmasının yetersiz olmasından kaynaklı olarak Bina Bağlantılı Hastalıkta bina sakinleri öksürük, göğüste sıkışma, ateş, titreme, kas ağrıları, Lejyoner hastalığı, zatürre gibi semptomlardan şikâyet ederler. Bu rahatsızlık binadan ayrıldıktan sonra uzun bir iyileşme süresi gerektirebilmektedir (Okolie ve Adedeji, 2013; EPA, 1991). Dünya Sağlık Örgütü bir başka hastalık olan Hasta Bina Sendromunda göz, burun ve boğazda tahriş, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, fiziksel ve zihinsel yorgunluk, hafıza kaybı, konsantrasyon eksikliği, deride kızarıklık, ağrı, kaşıntı ve kuruluk, astım olmayan kişilerde astım benzeri semptomlar, göz ve burun akıntısı, koku ve tat duyusunda değişiklikler gibi semptomlar olduğunu belirlemiştir (WHO, 1988). Bu semptomların nedenleri saptanamamaktadır ve binadan ayrıldıktan sonra kişilerde bu semptomlarının kaybolduğu tespit edilmiştir (EPA, 1991). İç hava kalitesinin hasta bina sendromu ile bağlantısını gösteren son yıllarda yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır (Huo vd., 2019; Norhidayah, Lee, Azhar, ve Nurulwahida, 2013; WHO, 2009; Tietjen, Khubchandani, Ghosh, Bhattacharjee, ve Kleinfelde, 2012; Snow vd., 2019). Bu çalışmaların ofis binaları ve konutlar üzerinde yoğunlaştığı ayrıca iç hava kalitesini belirleyen CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, VOC (uçucu organik bileşik), PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, formaldehit, sıcaklık ve nem unsurlarının değerlendirildiği tespit edilmiştir. Ayrıca ortamda bulunan gaz oranlarının özellikle de CO<sub>2</sub> oranının sağlık üzerindeki etkisi araştırılmıştır ve CO<sub>2</sub>'nin konsantrasyon değeri 35.000 ppm'i geçtiğinde, merkezi nefes sinir alıcılarını tetiklediği ve bunun da nefes alma eksikliğine sebep olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte oksijen azlığının da merkezi sinir sisteminin görevini yerine getirememesine sebep olduğu belirlenmiştir (ASHRAE, 2003). Ortamdaki partikül madde PM<sub>10</sub> ve PM<sub>2.5</sub>'in sağlık üzerine etkilerinin belirlenmesi için

yapılan çalışmalar sonucunda bunların akciğerler ve solunum yolları üzerinde kanserojen etkilerinin olduğu, aynı zamanda PM<sub>2.5</sub>'a bağlı akciğer kanseri ve kalp rahatsızlıkları sonucunda ölümlerin gerçekleştiği belirlenmiştir (Zhang vd., 2019; Shamsipour vd., 2019). Bu hastalıkların dışında binalardaki iç hava kalitesinin birçok hastalığı daha tetiklediği düşünülmektedir. Yaşları 20 ile 45 arasında değişen 88 konut kullanıcısı üzerinde yapılan çalışmada, iç hava kirletici unsurlarından olan VOC, CO<sub>2</sub> formaldehit, toz, sıcaklık, nemin astıma sebep olduğu ortaya konmuştur (Norbäck, Björnsson, Janson, Widstrom, ve Boman, 1995). Bunun yanı sıra bronşit, prematüre ölümleri (Arı, 2008), ciltte alerjik reaksiyonlar (İliçin, 2005; Özkul, İnce, ve Akkaya, 2003), kalp rahatsızlıkları (Merefield, 2002), kalp krizi (Haynes, 2006) ve uzun süre maruz kalan çocuklarda ve ergenlerde kan şekeri yükselmesi (Zhang vd., 2019) gibi birçok rahatsızlığa iç hava kalitesinin sebebiyet verdiği çalışmalarla ortaya konmuştur.

Bu hastalıklara sebebiyet veren kirleticiler; mobilya, halı, boyalar, yapı malzemeleri, iç mekân bitkileri, temizlikte kullanılan çeşitli kimyasallar, oda spreyi, böcek öldürücüler, parfümler, bina sakinleri ve iç mekân aktiviteleri gibi birçok etken sebebiyle iç mekâna yayılmaktadır. Ayrıca dış mekân kirleticileri havalandırma mekanizmaları, açıklıklar, havalandırma delikleri ve çatlaklardan da bina içine sızabilmektedir. Hava sızdırmazlığı ve yetersiz havalandırma tasarımı da hava kalitesini olumsuz etkilemekte ve kirleticilerin bina içinde birçok noktaya dağılmasına sebep olmaktadır (Morawska ve Salthammer, 2003; Holmes ve Morawska, 2006; Frontczak ve Wargocki, 2011; Majd vd., 2019).

Tüm bunlara ek olarak termal konfor unsurları da iç hava kalitesini olumlu veya olumsuz yönde etkilemektedir. ASHRAE Standardı 55-2013'te termal konfor, "termal ortamla ilgili memnuniyeti ifade eden zihinsel durumdur" şeklinde tanımlanmaktadır (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers [ASHRAE], 2016). Termal konfor unsurlarından olan sıcaklık, bina içindeki insanların sağlığı konusunda da önemli bir rol oynamaktadır. İklim kontrollü ortamlarda kabul edilebilir sıcaklık; nem, mevsim, giyilen giysiler, aktivite seviyeleri ve diğer faktörler sebebiyle oldukça değişken ve öznedir (Hess-Kosa, 2019). İç ortam sıcaklığının aşırı yükselmesi, kardiyovasküler hastalığa, Diyabet, Parkinson, Alzheimer ve Epilepsi hastalığına sahip insanların sağlığını olumsuz etkilemektedir (Kunkel ve Kontonasiou, 2015). Konfor koşullarının sağlanabilmesi için iç ortamdaki bağıl nem (RH) oranı genel olarak %60'ın altında, ideal olarak ise %30 ile %50 arasında tutulmalıdır (EPA, 2008). ASHRAE ise iç mekân bağıl neminin %60-65 veya altında tutulmasını tavsiye etmektedir (ASHRAE, 2016). Yüksek nem ve/veya su buharı; yapı malzemeleri, mobilyalar ve organik malzeme içeren diğer yüzeylerde mikrobiyal büyümeye, yayılmaya ve yoğunlaşma kaynaklı zararlara neden olmaktadır. Çok düşük nem seviyeleri ise mukoza zarı tahrişine, kuru gözlere, kuru cilde ve sinüs rahatsızlığına sebebiyet vermektedir (ASHRAE, 2016; Hess-Kosa, 2019). Ayrıca yapılan bir çalışmada farklı iklim koşulları göz önünde bulundurularak kuru ortamın, iç mekanlarda günümüzde bir pandemi haline dönüşmüş olan COVID-19 enfeksiyon riski üzerindeki etkisini incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda virüsün soğuk, kuru ve kapalı ortamda çok aktif olduğu bulunmuştur, dolayısıyla bu ortamlar COVID-19'a sebebiyet veren SARS-CoV-2 virüsü için en yüksek bulaşma potansiyeline sahip olmaktadır (Raj, Velraj, ve Haghighat, 2020).

Yukarıda sayılan çalışmalar iç hava kalitesinin sağlık üzerindeki etkilerini ortaya koyarken bir diğer taraftan da iç hava kalitesinin iyileştirilmesi için çözüm önerileri geliştirilmektedir. En önemli çözümlerinden biri de doğal havalandırma. Doğal havalandırma, bina enerji performansı ve kullanıcılar üzerindeki potansiyel olumlu etkisi göz önüne alındığında, sürdürülebilir binaların arzulanan bir özelliği olarak ortaya çıkmaktadır. Bazı durumlarda, doğal havalandırma, mekanik havalandırma ile karşılaştırıldığında daha yüksek bir havalandırma hızı sağlayabilir, böylece iç mekânın hava kalitesini iyileştirmekte ve iç mekânda kirletici konsantrasyonlarının düşmesini sağlamaktadır (Chen, 2019). Binaların yetersiz havalandırmasına sebep olabilen HVAC sistemlerinin havayı etkin dağıtmaması, hasta bina sendromunun oluşmasında önemli bir etken olarak görülmektedir ve ayrıca bu sistemler binanın işletim maliyetlerini arttırmaktadır (EPA, 1991; Chan, 2011; Wargocki, 2008; Ai, Mak, Cui, ve Xue, 2016). Doğru filtrelenmiş HVAC sistemleri ile HEPA ve aktif karbon filtreleri çıkarılan ve sadece ön filtre bırakılarak kurulan HVAC sistemlerinin iç hava kalitesine etkisini incelemek için Çin'de yapılan bir çalışmada doğru filtrelenmemiş HVAC sistemlerinin iç hava kalitesinde bir yere kadar etkili olduğu tespit edilmiştir (Brehmer vd., 2019). Doğal havalandırma ve HVAC sistemlerinin iç hava kalitesi ve hasta bina sendromuna etkilerini karşılaştırmak için İtalya'da yapılan çalışmada farklı havalandırmaya sahip 2 ofis binası değerlendirilmiştir. Bu çalışma sonucunda HVAC sistemleri kullanılan binadaki insanlarda Hasta Bina Sendromu belirtileri daha fazla görülmüştür (Abbritti vd., 1992). Bunun yanında Kıbrıs'ta okul binasında yapılan çalışmada doğal havalandırmanın iç hava kalitesini artırması dışında öğrenme ve konsantrasyon kabiliyetini arttırdığı tespit edilmiştir (Heracleous, 2019).

Doğal havalandırmanın, havadan hastalık bulaşma riskini doğrudan azalttığına dair az kanıt vardır ancak bu zamana kadar yapılmış çok sayıda çalışma göstermektedir ki; kalabalık ve yetersiz havalandırılan ortamlarda bazı virüsler hava yoluyla bulaşmaktadır (DiStasio ve Trump, 1990; Knibbs, Morawska, ve Bell, 2012; Li, Huang, Yu, Wong, ve Qian, 2005; Chen ve Li, 2008; Huynh, Oliver, Stelzer, Ravvlinson, ve Tovey, 2008; Arita, Kojima, ve Nakane, 2003; Coleman vd., 2018; Tellier, Li, Cowling, ve Tang, 2019; Atkinson vd., 2009). Havadan bulaşan enfeksiyonları önlemede havalandırmanın rolü, SARS salgınından bu yana daha fazla gündeme gelmiştir (Qian ve Zheng, 2018). COVID-19 hastalığına sebebiyet veren SARS-CoV-2 virüsünün de aerosoller aracılığıyla kapalı ortamlarda saatlerce havada kalabildiğine ve iyi havalandırma yapılmadığında potansiyel olarak zamanla konsantrasyonun arttığına dair çalışmalar bulunmaktadır (Doremalen, Bushmaker, ve Morris, 2020; Morawska ve Cao, 2020). PM2.5 ile COVID-19 vakalarında hastaneye kabuller ve ölümler ile arasındaki pozitif ilişki, yapılan çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Cole, Özgen, ve Strobl, 2020; Borro vd., 2020; Coker vd., 2020). SARS-CoV-2 bulaşma riskini iç mekânlarda azaltmak için ek yöntemler önerilmektedir. Yeterli önlemler alınmadığı takdirde, bir kapalı alanda ne kadar uzun süre kalınırsa, virüsün havadan bulaşma potansiyeli o kadar büyük olmaktadır (Kumar ve Morawska, 2019). Bu nedenle, kapalı ve kalabalık iç ortamlarda havadan bulaşmaya karşı olası tüm önlemler alınmalıdır. Önlemler arasında doğal havalandırma oranının artırılması, yapay havalandırma ile içeride dolaşan kirli havanın önlenmesi, insanların doğrudan bu kirli hava akışında kalmasından kaçınılması, doğal havalandırma kullanılmıyorsa uygun filtreli yapay havalandırmalar kullanılması ve aynı ortamı paylaşan insan sayısını en aza indirecek şekilde iç mekân düzenlemesi yapılması yer almaktadır (Qian ve Zheng, 2018; Kumar ve Morawska, 2019; Agarwal vd., 2021; Schoen, 2020). Son olarak SARS-CoV-2 virüsünün 2020 yılının son aylarında uğradığı mutasyon sebebiyle daha bulaşıcı olduğu bilinmektedir (WHO, 2020). Havanın viral yükün bulaşmada etkili

olduğu göz önüne alındığında bulaşıcılığı artan virüsü kontrol altına alabilmek için özellikle kapalı alanlarda havalandırmanın artırılması çok daha önem kazanmıştır (Environmental Modelling Group [EMG], Scientific Pandemic Insights Group on Behaviours [SPI-B], the Transmission Group [TWEG], 2021). Yüksek yoğunlukta insan barındıran yerler de özellikle havalandırma uygulamalarının gözden geçirilmesi, mekanik havalandırma bulursa dahi doğal havalandırma sağlanması ve havalandırmanın en üst düzeye çıkarılması gerekmektedir (Kumar ve Morawska, 2019). Ayrıca iç ortam sıcaklığının genel olarak 23,8-25,5°C ve bağıl neminin ise %40-60 aralığında korunması gerektiği belirtilmektedir (Taylor, Scofield, ve Graef, 2020; Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations [REHVA], 2020).

Üniversite kütüphaneleri tipik olarak açık raflarda saklanan ve düzenli olarak kütüphaneciler ve okuyucular tarafından kullanılan binlerce kitap ve belge içermektedir. Üniversite kütüphanelerinde iç mekân hava kalitesi kullanıcılar ve kitaplar açısından önemlidir. Bununla birlikte, ısı ve ışık konforu, toz, nem, gürültü, mikrobiyolojik etkenler, her gün kütüphaneye gelen çok sayıda öğrenci, yetersiz doğal havalandırma, çalışanların ve kullanıcıların dikkatsiz davranışları gibi çevresel faktörler nedeniyle, sağlıklı bir iç mekân hava kalitesi oluşturmak zorlaşmaktadır (Lu, Hsu, Huang, Liang, ve Huang, 2018; Akanmu, Nunayon, ve Eboson, 2020). Bu tür etkenlerin ortamda bulunan insanlara etki oranı binanın ve ortamın büyüklüğü, maruz kalınan süre gibi faktörlere göre değişmektedir (Robertson, 2016). Kütüphane kullanıcılarının ve çalışanlarının bu koşullarından etkilenmemesi için, yeterli ve doğru aydınlatma ortamı oluşturmak, doğru nem ve ısı faktörleri sağlamak ve iç hava kalitesini iyileştirme yönünde çalışmalar yapmak insan sağlığı açısından önem teşkil etmektedir (Güneş, Bozkurt, Sönmez, ve Çakır, 2015; Robertson, 2016).

İyi ve kabul edilebilir iç mekân hava kalitesi, kütüphane kullanıcılarının öğrenme kapasitesini büyük ölçüde etkilemektedir (Sahu ve Gurjar, 2019). Okullar ve ofislerde yapılan çalışmalarda kötü iç mekân hava kalitesine maruz kaldığında, bina sakinlerinde stres, çalışma veriminin düşmesi, üretkenlik kaybı ve düşük akademik performans belirtileri görülmüştür (Al horr vd., 2016; Haverinen-Shaughnessy, Shaughnessy, C.Cole, Toyinbo, ve Moschandreas, 2015; Cincinelli ve Martellini, 2017; Rostron, 1997). Türkiye’de iç hava kalitesi ile ilgili bilimsel çalışmaların genellikle eğitim kurumlarının dersliklerine yönelik olarak yapıldığı görülmektedir (Açıkgöz ve Baykara, 2013; Bulgurcu, İltan ve Coşgun, 2006; Bulut, 2008; Ekmekcioğlu ve Keskin, 2007; Güllü, 2013; Kuş Okuyan, Bulut, ve Bulgurcu, 2008; Sofuoğlu, 2016; Toksoy, Sofuoğlu, Ekren, Ufuktepe, ve Varlık, 2015). Kütüphanelerde çalışan ve kullanıcı sağlığı üzerine yapılmış deneysel ve bilimsel veri içeren araştırmalar sınırlı sayıda (Güneş vd., 2015; Gönüllü, Bayhan, Avşar, ve Arslankaya, 2002; Kadaifciler, 2017).

Bu noktada kütüphane binalarının iç ortam hava kalitesinin yapılan ölçümlere dayanarak belirlenmesi ve burada çalışan görevliler ile kütüphane kullanıcılarının iç ortamda ne kadar süre geçirdiklerinin ve varsa sağlık şikâyetlerinin olup olmadığının saptanması önemlidir. Bu sağlık şikâyetlerine sebep olan etkenlerin belirlenmesi noktasında havadaki partikül, gaz ve buhar kaynaklı kirleticilerin derişiklerinin ölçümlerle saptanması ve bunların insanlar üzerinde olumsuz etkisini azaltacak tedbirlerin alınması gerekmektedir. Ayrıca “kabul edilebilir iç hava kalitesi” kavramında hem belli kuruluşların belirlediği limitlere uygunluk, hem de burada bulunan insanların hava kalitesi üzerindeki memnuniyetleri devreye girmektedir (ASHRAE, 1989). Bu yüzden bu konunun

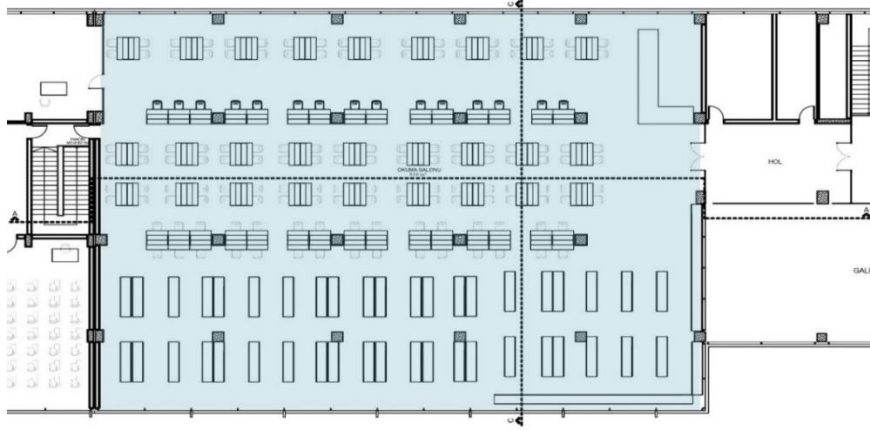
tespitinde ölçümlerle birlikte memnuniyet analizlerinin yapılması gerekmektedir. İç hava kalitesi ölçüm sonuçları ve sonuçlarına göre üretilecek olan çözümler her bina için değişiklik göstermektedir. Bugüne kadar yapılan iç hava kalitesi araştırmalarında her bulgu ve çözüm binaya özgüdür (Aung, 2019; Norhidayah vd., 2013; Sun, 2019; Rickenbacker, 2019; Branco, 2019; Majd, 2019; Valladares, 2019; Yuan, 2019). Bu amaç doğrultusunda Konya ilinde bulunan Üniversite kampüsü içinde yer alan Merkez Kütüphane binasında iç hava kalitesi ölçümleri gerçekleştirilmiş, yapılan anketlerle kullanıcıların memnuniyet dereceleri belirlenmiş ve çıkan sonuçlar belirli standartlara göre değerlendirilerek bazı öneriler oluşturulmuştur.

## MATERYAL VE METOT (MATERIAL AND METHOD)

Kütüphanelerde yapılan iç hava kalitesi araştırmalarında iç hava kalitesinin unsurları olan havadaki kirleticilerin miktarı ve iç ortam koşullarının belirlenmesiyle birlikte kullanıcıların hava kalitesinden memnuniyetini de tespit etmek üzere örnek bir kütüphane üzerinden ölçüm ve anket yapılmıştır. Örnek çalışma alanı olarak seçilen kütüphane, yüzölçümü bakımından birinci ve nüfus bakımından ise en kalabalık yedinci il olan Konya'nın güneybatısında yer almaktadır. Konya ili, kuzey-güney doğrultusunda geniş bir alanı kapsamaktadır ayrıca İç Anadolu Bölgesi'nin ortasında kuzey ve batısı sıradağlarla çevrilmiş geniş bir çukur içerisine yer almaktadır. Bu durum, rüzgâr ve hava akımlarıyla kışın kirli havanın dağılmasını veya kent dışına çıkmasını engelleyerek, sisli ve puslu havanın kent üzerinde yoğunlaşmasına sebebiyet vermektedir. Bunun sonucu olarak da kentteki hava kirliliği miktarı, mevcut meteorolojik şartlar ve topoğrafik yapı sebebiyle, özellikle kış mevsiminde rüzgâr hızının çok düşük olduğu günlerde artmaktadır (Çiftçi, Dursun, Levend ve Kunt, 2013; Kara, Bozkurt ve Çay, 2019; Kunt ve Dursun, 2018). Meteorolojiden alınan verilere göre Konya'da yıllık ortalama sıcaklık 11.6 °C'dir. Sıcaklığın en düşük olduğu aylar ise Kasım, Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarıdır (Meteoroloji Genel Müdürlüğü [MGM], 2020). Bir bölgedeki hava kirliliği, sadece kirlilik kaynağına ve miktarına değil; aynı zamanda bölgenin hava şartlarına da bağlıdır. Konya'da kışları sert, soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak (karasal) bir iklim hüküm sürmektedir.

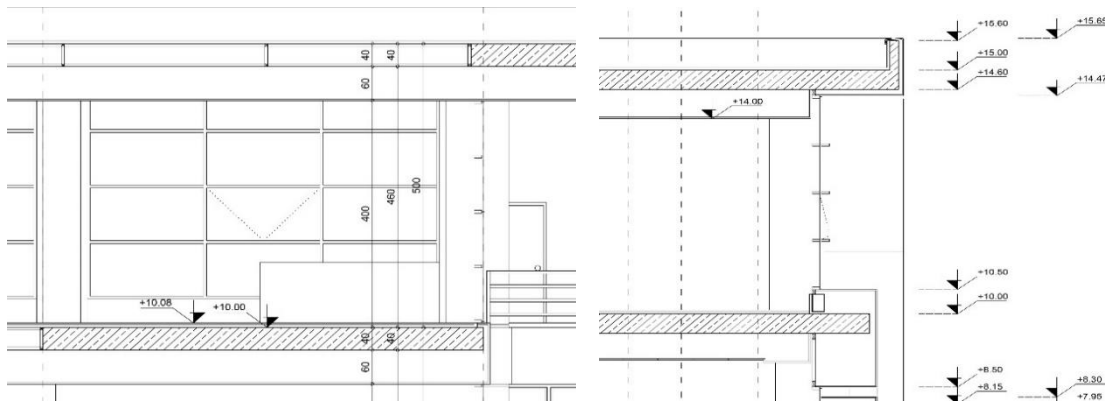
Kütüphane 3 katlı olarak inşa edilmiş ve 2010-2011 yıllarında hizmet vermeye başlamıştır. Ölçüm çalışması binanın 3. Katında bulunan içerisinde aynı anda 270 okuyucunun bulunabildiği 810 m<sup>2</sup>'lik alana sahip olan okuma ve çalışma salonunda gerçekleştirilmiştir. Bu kütüphane binasının araştırma alanı olarak seçilmesinin sebebi Üniversite'nin en kalabalık alanlarından biri olmasıdır. Kütüphane özellikle sınav dönemlerinde tüm bölümlerdeki öğrenciler tarafından kullanılmakta ve oldukça kalabalık olmaktadır. Kütüphane çalışma salonu planı Şekil 1'de işaretlenmiştir. Salonun pencere kesitleri ve görünüşü de Şekil 2'de verilmiştir. 2 taraflı toplam 10 adet alanları 1,62 m<sup>2</sup> olan açılabilir pencere (90cm\*180cm) bulunmaktadır. Bina içinde, ölçüm yapılan salonda zemin granit seramik kaplamadır. Duvarlarda su bazlı boya kullanılmıştır. Salon içinde orta yoğunlukta lif levha (Middle Density Fiberboard-MDF) kaplama masalar ve kumaş kaplama sandalyeler ile metal/ağaç raf sistemine sahip kitaplıklar bulunmaktadır. Nadir eserler camla kapatılmış raf sistemiyle korunmaktadır. Salona giriş 2 kapı ile sağlanmaktadır. Pencereler alüminyum çerçeveli, çift camdır. Bina kışın merkezi kalorifer sistemi ile ısıtılmakta ve yazın klimalar ile soğutulmaktadır. Havalandırma hem doğal olarak hem de klima ile yapılabilmektedir. Pandemi koşullarında kütüphane her gün 08.30-20.00 saatleri arasında hizmet vermektedir. Alınan tedbirlerle 2.5 saatlik

süreyle öğrenci ve okuyucuların kullanımına açık olan Merkez Kütüphanesi, 1 saat süreyle boşaltılmakta, temizlik ve havalandırma işlemleri yapılmaktadır.



Şekil 1. Kütüphane planı

Bu işlemler, gün içinde 2 kez tekrarlanmaktadır. Kütüphanenin zemini ve öğrencilerin kullanımına açık olan masa ve sandalyeler sıvı temizlik malzemesiyle silinmekte, havalandırma ise doğal havalandırma şeklinde yapılmaktadır. Merkez Kütüphanede sürekli olarak çalışan personel sayısı sabit olmakla birlikte, kütüphaneyi kullanan öğrenci sayısı dönemden döneme değişiklik göstermektedir. 30 Kasım 2020-18 Aralık 2020 tarihleri arasında kütüphanedeki partikül madde ( $PM_{2,5}$ ), karbondioksit ( $CO_2$ ), sıcaklık, bağıl nem ve hava basıncı ölçümleri iki adet “PCE-AQD 20 Partikül Ölçüm Cihazı” ile gerçekleştirilmiştir. Cihazların Şekil 3’teki gibi çalışma salonu içinde belirlenen alanlara yerleşimleri sağlanmıştır. Yer seçimlerinde cihaz güvenliği ve camlara olan uzaklık dikkate alınmıştır. Kalibre olarak gelen cihazla 0-250  $\mu m/m^3$  aralığında partikül madde ( $PM_{2,5}$ ), 0-10000 ppm aralığında  $CO_2$ , 0-50 °C aralığında sıcaklık, 5-95 % RH aralığında nem ölçümü, 10-1100 hPa aralığında ise hava basıncı ölçümü yapılabilmektedir. Ölçülen değerler, yeni bir yazılıma gerek duyulmadan Excel formatında bir SD bellek kartına ölçüm cihazı tarafından otomatik kaydedilmektedir. Cihaz 5000 veri kaydetme kapasitesine sahiptir. Yapılan ölçümde PCE-AQD 20 cihazı 60 saniye ara ile verileri kaydetmiştir. Elde edilen bu veriler her 24 saatte bir bilgisayara aktarılarak analiz edilmiştir. Ölçümler sonucunda çıkan veriler belirlenmiş standartlarla karşılaştırılmıştır. Ayrıca alanda yapılan memnuniyet araştırması ile bu sonuçlar değerlendirilmiştir.



Şekil 2. Kütüphane doğal havalandırma pencere görünüş ve kesiti





Şekil 3. Kütüphane ölçüm noktaları

İç hava kalitesi ölçümü kolayca yönetilmekte ve gerektiğinde tekrar edilebilmektedir ancak kirletici türleri daha az tehlikeli olduğunda veya bazı kirleticilerin konsantrasyonları çok daha düşük olduğunda doğru ölçüm yapmakta bir zorluk yaşanmaktadır (Wu, Lu, ve Chou, 2018). Bu sebeple Merkez Kütüphanesi kullanıcılarına iç hava kalitesi memnuniyet anketi uygulanmıştır. Anket; sağlık sorunları, nem ve küf problemleri, havalandırma, konfor ve iç hava kalitesi memnuniyetini öğrenmeye yönelik sorulardan oluşmuştur. Anket tasarımında daha önce yapılmış kütüphanelerde iç hava kalitesi memnuniyeti (Wu vd., 2018) ile ilgili çalışmadan yararlanılmıştır. Çalışma alanına uygun olarak yeniden düzenlenen anket ile ilgili Üniversite Etik kuruldan izin alınmıştır. Anket rastlantısal örnekleme ile yapılmıştır. Ankette demografik bilgilerin alınmasından sonra eşit aralıklı ölçek kullanılmıştır. Ankete katılanlara kişisel karakteristikler (yaş, cinsiyet, eğitim, kronik hastalıklar, sigara kullanımı), kütüphanenin kullanım sıklığı ve ne kadar süre kullanıldığı, kütüphanede bulunulan süre boyunca yaşanan sağlık şikayetleri ve kütüphaneden ayrılınca durumun değişip değişmediği, kütüphanede nem küf ve koku problemleri, kütüphanenin havalandırması (doğal ve mekanik), iç ortam sıcaklığı, iç ve dış ortam hava temizliği ile ilgili kişisel memnuniyetleri içeren 28 soru sorulmuştur.

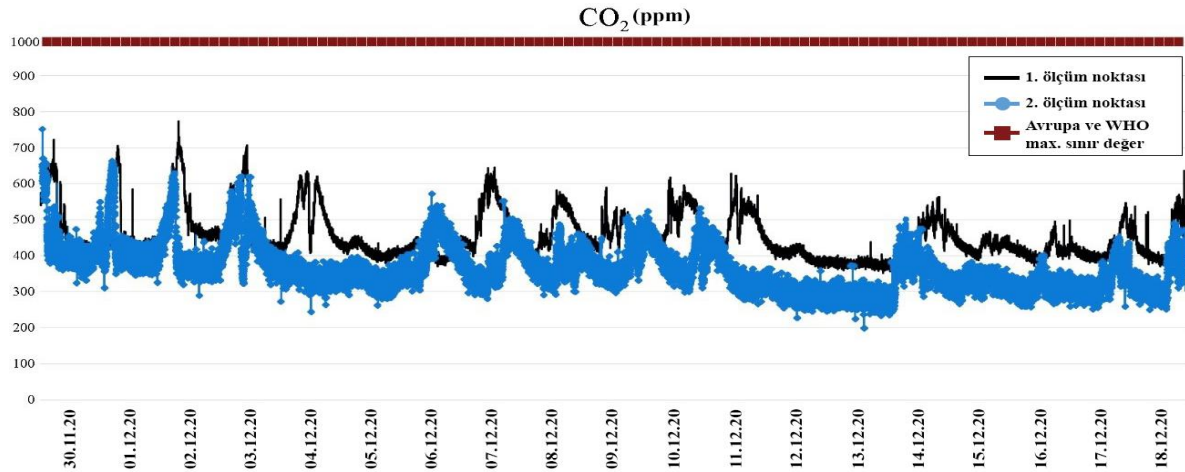
## BULGULAR (FINDINGS)

Ölçüm yapılan tarih aralığında kütüphane kullanıcı ve çalışan sayısı COVID-19 tedbirleri kapsamında azaltılmıştır. Buna göre çalışan sayısı sabit olup 2 kişiyle sınırlandırılmıştır. Kütüphane idaresinden alınan bilgilere göre COVID-19 tedbirleri öncesinde kütüphaneyi normal zamanlarda günlük ortalama 150 kişi kullanmakta olup bu sayı sınav döneminin 1 hafta öncesinden başlayarak maksimum sınırına ulaşmakta ve günlük ortalama 270 kişi olmaktadır. Ölçümlerin yapıldığı tarih aralığında kullanıcı sayısı Tablo.1'deki gibidir. Ölçüm yapılan tarihler sınav dönemi dikkate alınarak belirlenmiştir.

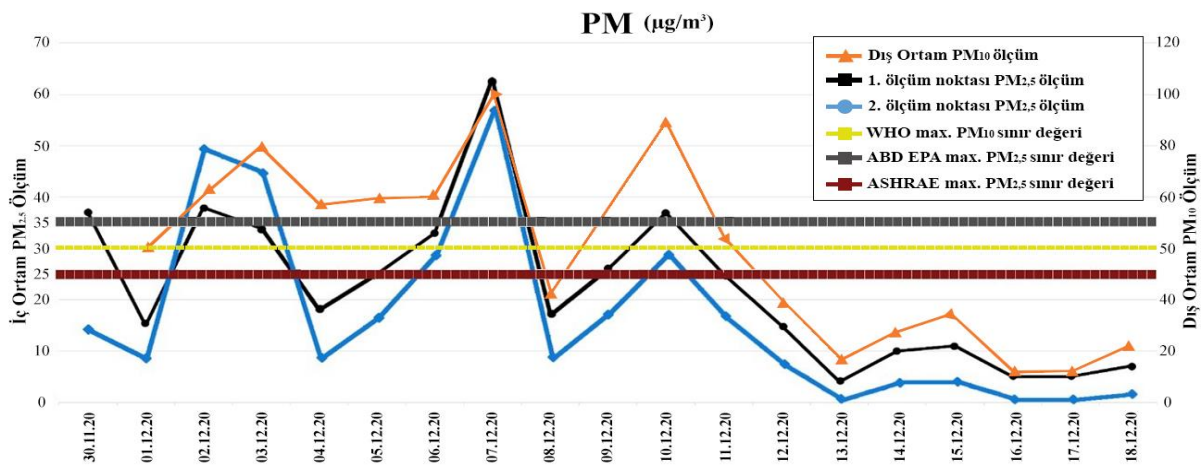
**Tablo 1. 30 Kasım 2020-18 Aralık 2020 kütüphane kullanıcı sayısı**

Tarih	08:30	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	Toplam
30.11.2020	0	1	2	2	12	7	7	17	15	5	5	5	5	83
01.12.2020	0	2	2	1	12	2	2	12	4	7	8	2	0	54
02.12.2020	0	6	3	3	15	9	12	27	16	11	1	2	0	105
03.12.2020	0	4	11	2	3	15	9	10	24	19	0	2	0	99
04.12.2020	0	0	6	2	2	2	12	2	13	1	1	0	0	41
07.12.2020	0	0	2	2	6	5	1	2	3	0	2	3	0	26
08.12.2020	0	0	11	6	2	8	1	0	9	3	3	3	0	39
09.12.2020	1	3	5	3	1	4	2	2	4	1	1	1	0	28
10.12.2020	0	2	2	5	7	7	2	2	7	3	0	2	0	39
11.12.2020	1	3	4	6	2	2	2	0	7	1	1	0	0	29
14.12.2020	0	2	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	6
15.12.2020	0	0	2	0	1	6	1	1	6	1	2	0	0	20
16.12.2020	0	2	2	0	2	3	1	0	4	4	2	0	0	20
17.12.2020	0	2	3	0	1	5	1	2	5	3	2	0	0	24
18.12.2020	0	2	3	2	1	4	1	0	6	4	1	0	0	24

Ölçümlerin başlangıcı olan 30 Kasım tarihinden 18 Aralık tarihine kadar kütüphanede karbondioksit (CO<sub>2</sub>), partikül madde (PM<sub>2,5</sub>), sıcaklık, bağıl nem ölçümleri değerlendirilmiştir. Bu ölçümlerden CO<sub>2</sub> ölçüm sonuçları grafik olarak Şekil 4'te verilmiştir. Grafikten de görüldüğü üzere CO<sub>2</sub> bu tarihler arasında minimum 196 ppm, maksimum ise 779 ppm değerlerine ulaşmıştır. Bu değerler standartlarla karşılaştırıldığında 1000 ppm sınır değerinin altındadır ancak COVID-19 nedeniyle kütüphaneyi kullanan öğrenci sayısı belirgin bir şekilde azalmıştır. Normal zamanda kütüphaneyi kullanan öğrenci sayısı ile bu değerlerin sınır değerinin üzerine çıkacağı düşünülmektedir. Grafikteki dalgalanmaların kütüphanedeki insan trafiğiyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Örneğin en kalabalık gün olan 02.12.2020 tarihinde ölçülen CO<sub>2</sub> değeri maksimum konsantrasyona ulaşmıştır. Grafikte gözlenen 1. noktadaki ölçüm ile 2. noktadaki ölçüm arasındaki konsantrasyon farkının sebebi ise 1. noktanın giriş kapısına daha yakın konumlandırılmış olması ve bu sebeple daha yoğun bir kullanıcı trafiğine sahip olmasıdır.


**Şekil 4. CO<sub>2</sub> ölçüm sonuçları**

PM<sub>2.5</sub> sınır değerleri 24 saatlik ortalamaya göre alındığı için bir gün boyunca ölçülen değerlerin ortalaması alınarak günlük PM<sub>2.5</sub> değerleri belirlenmiştir. Şekil 5'te verilen PM<sub>2.5</sub> ölçüm grafiğinde, kütüphanede bazı günler standartların çok üzerinde değerler ölçüldüğü gözlenmektedir. Kütüphaneyi kullanan günlük toplam kişi sayısı ile ölçülen PM<sub>2.5</sub> değerlerinin Excel'de korelasyon hesaplaması yapıldığında 0,44 olarak bulunmuştur. Bu da kişi sayısı ile ölçülen PM<sub>2.5</sub> değerinin çok yüksek bir oranda olmasa da ilişkili olduğunu göstermektedir. Ölçülen maksimum PM<sub>2.5</sub> değeri 63 µg/m<sup>3</sup> iken, minimum değer 1 µg/m<sup>3</sup>'tür. Ayrıca grafikte Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği 25 µg/m<sup>3</sup> maksimum sınır değerini aşan gün sayısı 5 iken, ABD EPA'nın (Çevre Koruma Ajansı) belirlediği 35 µg/m<sup>3</sup> maksimum sınır değerini aşan gün sayısının ise 4 olduğu gözlenmektedir.



Şekil 5. İç ortam PM<sub>2.5</sub> ve dış ortam PM<sub>10</sub> ölçüm sonuçları

Çalışmanın yapıldığı Merkez Kütüphane Karatay ilçesinde bulunmaktadır. Tablo 2'de verilen Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağının Konya Karatay Mobil Ölçüm İstasyonu'ndan alınan yaz mevsimi ve kış mevsimi ölçüm sonuçları ortalamalarının karşılaştırmasından da görüldüğü üzere Konya ili kış mevsiminde düşük kaliteli fosil yakıtların kullanımı, Konya ilinde yeşil alanların bulunmaması, ilin topografik ve meteorolojik şartları sebebiyle diğer mevsimlere göre daha kirli bir dış ortam havasına sahiptir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı [CSB], 2021; Kara, vd., 2019).

Tablo 2. Haziran-Temmuz-Ağustos ayları ve Aralık-Ocak-Şubat ayları dış hava kalitesi ortalama değerleri

Mevsim	Aylar	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
Yaz	Haziran 2020	24,04	17,1	280,74	17,96	20	23,76
	Temmuz 2020	31,60	6,08	267,85	17,11	19,62	36,37
	Ağustos 2020	34,39	6,7	401	21,76	26,31	30,62
Kış	Aralık 2020	64,27	15,59	1703,55	35,54	88,73	14,2
	Ocak 2021	74,35	14,7	2188,25	35,22	94,5	16,81
	Şubat 2021	47,78	14,97	2100,97	34,98	71,69	12,01

Ölçüm yapılan tarih aralığında Karatay ilçesinin dış ortam havası partikül madde düzeyleri için Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı'nın Konya Karatay Mobil Ölçüm İstasyonu'ndan alınan veriler kullanılmıştır (CSB, 2020). Şekil 5'te verilen Karatay mobil ölçüm istasyonundan alınan dış ortam PM<sub>10</sub> verileri ile kütüphanede ölçülen PM<sub>2,5</sub> verilerinin Excel'de hesaplanan korelasyon değeri 0,91 olarak bulunmuştur. Bunun sonucunda ise iç ortamda ölçülen partikül madde değerleri ile dış ortamdan alınan verilerinin paralel olduğu sonucu çıkarılmıştır.

Nem oranı olarak görülen minimum ve maksimum değerler 18,7 – 39 %RH olarak okunmaktadır. Bu değerler standart değerlere göre değerlendirildiğinde maksimum bağıl nem değeri olan 60 %RH değeri aşılmamıştır fakat genel olarak minimum bağıl nem değeri olarak belirlenen 30 %RH değerine daha yakın seyretmekle beraber altında kalan gün sayısının da oldukça fazla olduğu gözlenmiştir. Bu ölçüm değerleri dolayısıyla bağıl nem değerinin konfor bölgesine çıkarmak için iç ortamda bulunan veya dışarıdan iç ortama sevk edilecek havanın nemlendirilmesi gerekmektedir. Sıcaklık değerleri ise maksimum 25,6 °C minimum 18,7 °C arasında değişmekte olup standartlar arasında yer almaktadır.

**Tablo 3. Anket katılımcılarına ait genel özellikler**

Katılımcılara Ait Genel Özellikler	Alt Grup	Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	29	58,0
	Erkek	21	42,0
Yaş	25 yaş ve altı	41	82,0
	26-35 yaş	7	14,0
	36-45 yaş	1	2,0
	45 yaş ve üzeri	1	2,0
Eğitim durumu	Lise	1	2,0
	Üniversite	43	86,0
	Yüksek lisans/doktora	6	12,0
Kütüphane kullanım sıklığı	Her gün	10	20,0
	Haftada bir	12	24,0
	Ara sıra	10	20,0
	Gerektiğinde	18	36,0
Bulunma saati	1 saate kadar	2	4,0
	1-4 saat	21	42,0
	4-8 saat	25	50,0
	8-12 saat	2	4,0
Sağlık sorunu	Var	4	8,0
	Yok	46	92,0
Sigara öyküsü	Hiç içmedi	23	46,0
	Ara sıra	8	16,0
	Her gün	17	34,0
	İçiyordu bıraktı	2	4,0

Bu çalışmada kütüphane kullanıcılarının memnuniyeti üzerine yapılan anket çalışması kütüphaneyi kullanan 50 öğrenci ve personel üzerinde yapılmıştır. Bu örneklem sayısına o dönemde kütüphaneyi kullanan tüm öğrencilerden anketi yapmak isteyenlere ulaşılması ile elde edilmiştir. Kütüphanede birebir kullanıcılarla yapılan anketlerde ankete katılanların %58 ile kadınların daha yoğun kullandığı görülmektedir. Katılımcıların 18-65 yaş aralığında ve en yüksek oranın %82 ile 25 yaş ve altında

olduğu görülmektedir. Ankete katılanların öğrenim durumları dağılımına bakıldığında, katılımcıların % 2'si lise, %86'sı üniversite, %12'si ise yüksek lisans öğrencisidir. Kullanıcılara sorulan kütüphane kullanım sıklığı ile ilgili maddede %36 ile en yüksek oranı kütüphaneyi gerektiğinde kullananların oluşturduğu, ardından ise %24 ile haftada bir kullanan kullanıcıların geldiği görülmektedir. Kullanıcılar %50 oranda kütüphanede 4-8 saat aralığında kadar zaman harcamaktadır. Katılımcıların %92'sinde sağlık sorunu bulunmamaktadır. Ayrıca sigara kullanımında %46 oranında hiç içmeyen, ardından ise %34 ile her gün sigara kullanan katılımcı oranı gelmektedir. Anket katılımcılarına ait karakteristik veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Ankette genel özellikleri içeren sorulardan sonra 1-5 likert ölçekli (1: Hiç, 2: Çok az, 3: Orta derecede, 4: Oldukça fazla, 5: İleri düzeyde), kütüphanede bulunulan süre boyunca yaşanan Hasta Bina Semptomuna ait sorular içeren bölüm gelmektedir. Tablo 4'te bu bölümdeki sorular ve kullanıcıların bu sorulara verdikleri yanıtlar yüzdeleri ile gösterilmiştir.

**Tablo 4. Sağlık semptomu soruları ve cevap yüzdeleri**

Anket Soruları	Hiç	Çok az	Orta Derecede	Oldukça Fazla	İleri Düzeyde
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde öksürük şikâyetiniz oluyor mu?	%56	%40	%4	-	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde nefes darlığınız oluyor mu?	%64	%34	%2	-	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde baş ağrısı yakınmanız oluyor mu?	%52	%26	%16	%6	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde uyku hali veya uyuşukluk hissi yaşıyor musunuz?	%26	%38	%28	%8	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde dikkat bozukluğu ve çalışma veriminde düşüklük yaşıyor musunuz?	%46	%36	%18	-	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde stres, gerginlik yaşıyor musunuz?	%70	%16	%12	%2	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde göz rahatsızlığınız oluyor mu?	%52	%32	%10	%6	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde burun ve boğaz alerjileriniz oluyor mu?	%72	%20	%4	%4	-
Kütüphanede bulunduğunuz süre içinde cildinizde kızarma, kaşıntı, dermatit, egzama, kurdeşen ya da benzeri türde bir cilt alerjiniz oldu mu?	%94	%2	%2	%2	-

Bu bölümde sorulan 9 adet soruya katılımcıların verdiği yanıtlara göre %59,1 ile hiç semptom göstermeyenlerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Ankete katılan kullanıcılara göz, burun ve boğaz, cilt alerjisi sorularının altında bu belirtiyi gösteriyorlarsa ne tür olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Göz alerjisi yaşayan kullanıcılarda bu semptom kaşıntı sulanma ve yanma şeklinde seyretmektedir. 4 kullanıcı gözlerinde kaşıntı-sulanma, 5 kullanıcı gözlerinde yanma yaşadığını belirtmiştir. Burun ve boğaz alerjisi yaşayan kullanıcılarda ise bu semptom akıntı, kaşıntı veya yanma şeklinde seyretmektedir. 2 kullanıcı yanma, 2 kullanıcı akıntı, 4 kullanıcı ise kaşıntı yaşadığını belirtmiştir. Cilt alerjisi yaşadığını belirten kullanıcılardan sadece 1 kullanıcı kızarıklık-kaşıntı

yaşadığını söylemiştir. Katılımcılardan semptom gösterenlerin; %40'ı kütüphaneden ayrıldıktan sonra bu semptomların daha iyi olduğunu, %38'u bir değişiklik olmadığını, %22'si tamamen kaybolduğunu belirtmiştir. Bu durum kullanıcıların Hasta Bina Semptomu belirtileri gösterdiklerini desteklemektedir. Ayrıca sigara kullanan kullanıcıların bu semptomları daha fazla oranda gösterdiği belirlenmiştir.

İlk kısımda sorulan 'Kütüphaneyi ne kadar sıklıkta kullanıyorsunuz?' sorusuna 'Her gün' yanıtını veren kullanıcılar ve bununla birlikte 'Kütüphanede kaç saat kalıyorsunuz?' sorusuna '4-8 saat', '8-12 saat' ve '12-16 saat' yanıtını veren kullanıcılarda, sorulan sağlık semptomlarının, kütüphaneyi daha az sıklıkta ve daha kısa süreli kullanan kullanıcılara göre daha fazla oranda görüldüğü tespit edilmiştir.

Kütüphanedeki koku, toz ve küf problemlerini içeren 1-5 likert ölçekli (1: Hiç, 2: Çok az, 3: Orta derecede, 4: Oldukça fazla, 5: İleri düzeyde) 3 soru ve cevapları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5. Kütüphanede koku, toz, nemlenme ve küf problemleri soruları ve cevap yüzdeleri**

Anket Soruları	Hiç	Çok az	Orta Derecede	Oldukça Fazla	İleri Düzeyde
Kütüphanede koku problemi var mı?	%72	%24	%2	%2	-
Kütüphanede toz problemi var mı?	%72	%26	%2	-	-
Kütüphanede gözle görülen nemlenme ve küf problemi var mı?	%94	%4	-	%2	-

Bu bölümde sorulan sorulara göre katılımcıların %78,7'sinin bu durumlardan şikâyet etmediği görülmüştür. Kütüphanede toz olduğunu düşünen 3 kullanıcı bu toz probleminin masalarda görüldüğünü belirtmiştir.

Katılımcılara kütüphanenin yapay ve doğal havalandırması ile alakalı 1-5 likert ölçekli (1: Çok kötü, 2: Kötü, 3: Nötr, 4: İyi, 5: Çok iyi) 2 soru sorulmuştur. Bu sorular ve katılımcıların verdiği cevapların yüzdeleri Tablo 6'da verilmiştir. Ankete katılanların doğal havalandırmadan yapay havalandırmaya oranla daha az memnun olduğu görülmektedir.

**Tablo 6. Kütüphane doğal ve yapay havalandırması memnuniyet soruları ve cevap yüzdeleri**

Anket Soruları	Çok kötü	Kötü	Nötr	İyi	Çok iyi
Kütüphanede kış mevsiminde doğal havalandırmadan (pencere açılması) memnun musunuz?	%2	%22	%22	%38	%16
Kütüphanede kış mevsiminde yapay havalandırmadan(klima) memnun musunuz?	-	%2	%26	%54	%18

Katılımcılara kütüphanenin sıcaklık memnuniyetini içeren 1 adet 1-5 likert ölçekli (1: Çok kötü, 2: Kötü, 3: Nötr, 4: İyi, 5: Çok iyi) soru sorulmuştur. Bu sorular ve cevaplar Tablo 7’de verilmiştir. Tabloda verilenlere göre katılımcıların iç ortam sıcaklığından memnun olduğu görülmektedir.

**Tablo 7. Kütüphane iç ortam sıcaklığı memnuniyet soruları ve cevap yüzdeleri**

Anket Soruları	Çok kötü	Kötü	Nötr	İyi	Çok iyi
Kütüphane kış mevsimi iç ortam sıcaklığından memnunuz musunuz?	-	%2	%8	%74	%16

Kullanıcılara son olarak iç ve dış ortam hava kalitesi memnuniyetini içeren 1-5 likert ölçekli (1: Çok kötü, 2: Kötü, 3: Nötr, 4: İyi, 5: Çok iyi) 2 adet soru sorulmuştur. Bu sorular ve katılımcıların verdiği cevapların yüzdeleri Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8. Kütüphane iç ve dış ortam hava kalitesi soruları ve cevap yüzdeleri**

Anket Soruları	Çok kötü	Kötü	Nötr	İyi	Çok iyi
Sizce kütüphane iç ortam havası temiz mi?	-	%4	%18	%60	%18
Sizce kütüphane yakınındaki dış ortam havası temiz mi?	%20	%22	%12	%38	%8

Anket sonuçlarına göre dış ortamdaki memnuniyet oranının iç ortamdaki memnuniyet oranından oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bu anket sonucu dış ortamdaki iç ortama giren PM<sub>2.5</sub> sebebiyle iç ortamın PM<sub>2.5</sub> konsantrasyonunun artması ve bu sebeple iç ortam havasının kirlenmesi durumunu desteklemektedir.

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND SUGGESTIONS)

Günümüzde, özellikle de pandemi koşullarında, iç ortam hava kalitesi çok önemli ve irdelenmesi gereken bir konu haline gelmiştir. Kütüphaneler de incelenmesi gereken binaların başında gelmektedir. İnsanların vakitlerinin büyük çoğunluğunu geçirdiği bu mekânlar içindeki hava kalitesi insanların sağlığını, öğrenme durumunu, konsantrasyonunu, çalışma verimini ve mekân içindeki refahını etkilemektedir. Kötü iç hava kalitesi neticesinde insanlarda birçok olumsuz sağlık durumu görülmektedir.

Bu çalışmada incelenen kütüphanede PM<sub>2.5</sub>, CO<sub>2</sub>, nem, sıcaklık unsurları ve kullanıcı sayıları analiz edilmiştir. Ayrıca kütüphanedeki kullanıcılara memnuniyet anketi uygulanmıştır. 30 Kasım 2020-18 Aralık 2020 tarihleri arasında yapılan ölçümler sonucunda gündüz PM<sub>2.5</sub> konsantrasyonları ile kişi sayısı; gece PM<sub>2.5</sub> konsantrasyonları ile dış ortam PM konsantrasyonları arasında korelasyon analizi ile doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür. İnce partikül maddeler (PM<sub>2.5</sub>) mikroorganizmaları üzerinde taşıdığı ve solunabilir olduğu için kaba partikül maddelere (PM<sub>10</sub>) kıyasla daha tehlikelidir. Ölçülen değerlere göre EPA ve WHO tarafından belirlenen 35 ve 25 µg/m<sup>3</sup> sınır değerlerin birçok

kez aşıldığı gözlemlenmiştir. Kütüphanedeki CO<sub>2</sub> değerleri kişi sayısı ile pozitif korelasyonda değişmektedir. Maksimum kişi sayısına ulaşılan günde CO<sub>2</sub> değerinin de maksimum olduğu belirlenmiştir. Kütüphanede pandemi koşulları sebebiyle kişi sayısı ve çalışma saatleri azaltılmıştır. Ölçülen CO<sub>2</sub> konsantrasyonları standartların belirlediği 1000 ppm sınır değerinin altında kalmıştır fakat pandemi öncesi çalışma koşullarına döndüğünde bu değer aşılacağı düşünülmektedir. Ölçülen sıcaklık değerlerinin belirlenen sınır değerler arasında yer aldığı görülmektedir. Bağıl nem değerlerinin birçok kez %30 RH olarak belirlenen minimum sınır değerinin altına düştüğü belirlenmiştir. Bu kadar düşük nemin çalışanların ve kullanıcıların sağlığı üzerindeki mukoza tahrişi, deri kuruması gibi olumsuz etkileri ve COVID-19 salgınındaki olumsuz etkisi de göz önüne alındığında gerekirse hava nemlendirici cihazlar kullanılarak ek tedbirler alınması gerekmektedir.

Kütüphane binasında özellikle içinde bulunduğumuz pandemi koşullarında düzenli temizlik ve havalandırma yapılmaktadır fakat kışın pencerelerin çok fazla açılmaması ve kütüphanenin bulunduğu ilçede dış ortam havasının kirli olması sebebiyle yeterli ve istenilen düzeyde bir havalandırma sağlanamamaktadır. Yapılan anketler de kışın doğal havalandırma düzeyinin yetersiz olduğunu desteklemektedir. Kirleticilere maruz kalma riskini azaltmak ve sağlıklı bir çevreyi sürdürmek için alan içindeki kirletici maddelerin kaynak kontrolü ile ortadan kaldırılması veya seyreltilmesi en önemli husus olmalıdır. İç hava kalitesini korumak için enerji harcaması açısından az olan kontrol tekniği doğal havalandırma değildir. Doğal havalandırma sağlanması için kütüphane binalarının ilk tasarım aşamasında doğal havalandırma olanakları tartışılarak, çapraz havalandırma, venturi etkisi ve baca etkisi gibi çeşitli stratejiler değerlendirilmelidir. Kütüphanede yaz ve kış için ayrı havalandırma programları izlenmeli, dış sıcaklığa bağlı olarak ısıtma ve soğutma yapılmalıdır. Özellikle kışın doğal havalandırma yapılan saatler artırılmalıdır. Ders aralarında yapılan temizliklerden sonra doğal havalandırma yapılmasına dikkat edilmelidir. Eğer havalandırma sadece doğal havalandırma ile sağlanamıyorsa mekanik havalandırma ile desteklemek gerekmektedir. Bu sebeple iyi filtrasyon yapılmış mekanik havalandırma sistemleri kullanılmalıdır. Havanın devridaim edilmemesi gerekmektedir. Eğer hava devridaim ediliyorsa, devridaim edilen hava arıtılıp öyle kullanılmalıdır. İç ortam hava kirliliğinin ve sebep olduğu olumsuz etkilerin en aza indirilmesi için bu konuyla ilgili çalışmaların artırılması gerekmektedir. Bu noktada çalışmanın devamında alınan basınç değerleriyle birlikte havalandırma senaryoları kütüphane için hazırlanacaktır. Ayrıca Türkiye'nin en çok kullanıcıya sahip olduğu Konya il halk kütüphanesinde yapılan ölçüm ve anket sonuçlarıyla da değerlendirme ve stratejiler pandemi öncesi ve pandemi sonrası durum için değerlendirilecektir. Hava kalitesi belirlenmesi ve stratejilerin geliştirilmesi her bina için farklı koşulların geliştirilmesi sürecini içerdiği için bu örneğin sonra yapılacak çalışmalara referans olacağı düşünülmektedir.



## **Acknowledgements | Teşekkür Beyanı**

Yazarlar, buradan araştırmaya destek olan “Ar-Ge altyapı proje desteğini” sağlayan KTO Karatay Üniversitesi'ne teşekkür etmektedir.

*The authors hereby thank KTO Karatay University ensured the “R&D infrastructure project support” which supported the research.*

## **Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı**

Araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması için herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

*There is no conflict of interest for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## **Financial Statement | Finansman Beyanı**

Projenin ekipman altyapısı KTO Karatay Üniversitesi tarafından “Ar-Ge altyapı projesi” olarak desteklenmiştir.

*The equipment infrastructure of the project has been supported as “R&D infrastructure project” by KTO Karatay University.*

## **Ethical Statement | Etik Beyanı**

Bu çalışmanın, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarından bilimsel etik ilke ve kurallarına uygun davrandığını; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğini ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğini; kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığını, çalışmada görev ve sorumluluklara riayet edildiğini beyan ederiz. Ayrıca yapılan proje çalışmasının KTO Karatay Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan 17.10.2019 tarih 2019/06/01 sayılı kararı ile onay alınarak başladığını beyan ederiz.

*This work is an original work; acts in accordance with scientific ethical principles and rules from all stages of the study, including preparation, data collection, analysis and presentation of information; cites sources for all data and information not obtained within the scope of this study and includes these sources in the bibliography; We declare that we did not make any changes in the data used, and that duties and responsibilities were respected in the study. In addition, we declare that the project work started with the approval of the Human Research Ethics Committee of KTO Karatay University with the decision dated 17.10.2019 and numbered 2019/06/01.*

## **Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat**

### **Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı**

Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur

*In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.).*

### Author Contribution Statement | Yazar Katkı Beyanı

A. Fikir / Idea, Concept	B. Çalışma Tasarısı, Yöntemi / Study Design, Methodology	C. Literatür Taraması / Literature Review
D. Danışmanlık / Supervision	E. Malzeme, Kaynak Sağlama / Material, Resource Supply	F. Veri Toplama, İşleme / Data Collection, Processing
G. Analiz, Yorum / Analyses, Interpretation	H. Metin Yazma / Writing Text	I. Eleştirel İnceleme / Critical Review

**AUTHOR 1:** A/B/C/F/G/H

**AUTHOR 2:** A/B/D/I

## REFERANSLAR (REFERENCES)

- Abbritti, G., Muzi, G., Accattoli, M., Fiordi, T., dell'Omo, M., Colangeli, C., Gabrielli, A. R., Fabbri, T., ve D'Alessandro, A. (1992). High prevalence of sick building syndrome in a new air-conditioned building in Italy. *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 47(1), 16-22. [doi:10.1080/00039896.1992.9935939](https://doi.org/10.1080/00039896.1992.9935939).
- Açıköz, A. ve Baykara, B. (2013). Bir üniversitedeki adölesan ve erişkinlerde hasta bina sendromu belirtilerinin CO<sub>2</sub> ile ilişkisinin incelenmesi. *Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi*, 2, 21-27.
- Ai, Z., Mak, C., Cui, D., ve Xue, P. (2016). Ventilation of air-conditioned residential buildings: A case study in Hong Kong. *Energy and Buildings*, 127, 116-127.
- Akanmu, W. P., Nunayon, S., ve Eboson, U. (2020). Indoor environmental quality (IEQ) assessment of Nigerian university libraries: A pilot study. *Energy and Built Environment*, 2(3), 302-314.
- Al horr, Y., Elsarrag, E., Arif, M., Katafygiotou, M., Mazroei, A., ve Kaushik, A. (2016). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(1), 1-11. [doi:10.1016/j.ijbsbe.2016.03.006](https://doi.org/10.1016/j.ijbsbe.2016.03.006).
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). (2003). Chapter 9: Indoor Environmental Health.s *ASHRAE Handbook CD, Fundamentals*, Atlanta: ASHRAE.
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). (2016). Chapter 6: Radiant Heating And Cooling. *ASHRAE, ASHRAE Handbook: HVAC Systems and Equipment (SI)*. Atlanta: ASHRAE.
- Arı, A., Argante, J., Meliefste, K., Gaga, E. O., Yay, O. D., Örnektekin, S., Döğeroğlu, T., ve Doorn, W. (2008). İskenderun ve Payas'ta atmosferik PM<sub>10</sub> ve PM<sub>2.5</sub> derişimlerinin incelenmesi. *Hava Kirliliği ve Kontrolü Ulusal Sempozyumu bildiriler kitabı içinde* (ss. 54-63). Hatay: Türkiye. Erişim adresi: <http://hkadtmk.org/Bildiriler/HKK2008/bildiriler/Ar%C4%B1.pdf>. Erişim tarihi: 10 Mayıs 2021.
- Arita, I., Kojima, K., ve Nakane, M. (2003). Transmission of severe acute respiratory syndrome. *Emerging Infectious Diseases*, 9(9), 1183-1184. [doi:10.3201/eid0909.030471](https://doi.org/10.3201/eid0909.030471).
- Atarodi, Z., Karimyan, K., Gupta, V. K., Abbasi, M., ve Moradi, M. (2018). Evaluation of indoor air quality and its symptoms in office building – A case study of Mashhad, Iran. *Data in Brief*, 20, 74-79. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.07.051>
- Borro, M., Di Girolamo, P., Gentile, G., De Luca, O., Preissner, R., Marcolongo, A., Ferracuti, S., ve Simmaco, M. (2020). Evidence-based considerations exploring relations between SARS-COV-2 pandemic and air pollution: involvement of PM<sub>2.5</sub>-mediated up-regulation of the viral receptor ace-2. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(15), 1-13. [doi:10.3390/ijerph17155573](https://doi.org/10.3390/ijerph17155573)
- Brehmer, C., Norris, C., Barkjohn, KK, Bergin, MH, Zhang, J., Cui, X., Zhang, Y., Black, M., Li, Z., Shafer, M., ve Schauer, JJ (2019). Ev tipi hava temizleyicilerinin kimyasal bileşim ve çocukların Şanghay banliyölerinde PM<sub>2.5</sub> metal kaynaklarına maruz kalması üzerindeki etkisi. *Environmental Pollution*, 253, 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.07.003>

- Bulgurcu, H., İlten, N., ve Coşgun, A. (2006). Okullarda iç hava kalitesi problemleri ve çözümler. *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 96(1), 59-72.
- Bulut, H. (2008). Isıtma sezonunda ofislerde iç hava kalitesinin araştırılması. *TMMOB Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 105, 28-37.
- Chan, K. H. (2011). Assessment of air quality and performance of central ventilation system. *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 25(4), 326-335. doi: 10.1061/(ASCE)CF.1943-5509.0000168
- Chen, P. S., ve Li, C. S. (2008). Concentration profiles of airborne Mycobacterium tuberculosis in a hospital. *Aerosol Science and Technology*, 42(3), 194–200. doi: 10.1080/02786820801922953
- Cincinelli, A., ve Martellini, T. (2017). Indoor air quality and health. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 14(11), 1286. doi: 10.3390/ijerph14111286
- Coker, E. S., Cavalli, L., Fabrizi, E., Guastella, G., Lippo, E., Parisi, M. L., Pontarollo, N., Rizzati, M., Varacca, A., ve Vergalli, S. (2020). The effects of air pollution on COVID-19 related mortality in northern Italy. *Environmental and Resource Economics*, 76(4), 611–634. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00486-1>
- Cole, M. A., Özgen, C., ve Strobl, E. (2020). Air pollution exposure and COVID-19. *Environmental and Resource Economics*, 76, 581-610. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00491-4>
- Coleman, K. K., Nguyen, T., Yadana, S., Hansen-Estruch, C., Lindsley, W., ve Gray, G. (2018). Bioaerosol sampling for respiratory viruses in Singapore's mass rapid transit network. *Scientific Reports*, 8(1), 1-7. doi: 10.1038/s41598-018-35896-1
- Çiftçi, Ç., Dursun, Ş., Levend, S., ve Kunt, F. (2013). Topoğrafik yapı, iklim şartları ve kentleşmenin Konya'da hava kirliliğine etkisi. *European Journal of Science and Technology*, 1(1), 19-24.
- DiStasio, A. J., ve Trump, D. (1990). The investigation of a tuberculosis outbreak in the closed environment of a U.S. Navy ship, 1987. *Mil. Med.*, 155(8), 347-351.
- Doremalen, N. v., Bushmaker, T., ve Morris, D. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-COV-2 as compared with SARS-COV-1. *The New England Journal of Medicine*, 382(16), 1564-1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973
- Ekmekcioğlu, D., ve Keskin, S. (2007). Characterization of indoor air particulate matter in selected elementary schools in Istanbul. *Indoor And Built Environment*, 16(2), 169-176. doi: 10.1177/1420326X07076777
- Environmental Modelling Group (EMG), Scientific Pandemic Insights Group on Behaviours (SPI-B), the Transmission Group (TWEG). (2020). Mitigations to reduce transmission of the new variant SARS-CoV-2 virus. Scientific Advisory Group for Emergencies. Erişim adresi: <https://www.gov.uk/government/publications/emgspi-btweg-mitigations-to-reduce-transmission-of-the-new-variant-sars-cov-2-virus-22-december-2020>. Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2021
- Environmental Protection Agency (EPA). (1991). Indoor air quality (IAQ): indoor air facts no. 4 (revised) sick building syndrome. United States Environmental Protection Agency. Erişim adresi: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/indoor-air-facts-no-4-sick-building-syndrome> Erişim tarihi: 21 Mayıs 2021.

- Environmental Protection Agency (EPA). (2008). *Mold remediation in schools and commercial buildings* (EPA 402-K-01-001). Washington: United States Environmental Protection Agency. Erişim adresi: <https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-08/documents/moldremediation.pdf>  
Erişim tarihi: 1 Mart 2021.
- Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations (REHVA). (2020). *How to operate HVAC and other building service systems to prevent the spread of the coronavirus (SARS-CoV-2) disease (COVID-19) in workplaces*. Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations. Erişim adresi: [https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID\\_19\\_guidance\\_document\\_V3\\_03082020.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID_19_guidance_document_V3_03082020.pdf) Erişim tarihi: 10 Mart 2021.
- Frontczak, M., ve Wargocki , P. (2011). Literature survey on how different factors influence human comfort in indoor environments. *Building and Environment*, 46(4), 922–937. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.10.021>
- Gönüllü, T., Bayhan , H., Avşar , Y., ve Arslankaya, E. (2002). YTÜ Şevket Sabancı Kütüphane binası iç ortam havasında partiküllerin incelenmesi. *Harran Üniversitesi 4. GAP Mübendislik kongresi (uluslararası katılımlı) Bildiriler Kitabı*, 1384-1389. Erişim adresi: <http://www.hlcccevre.com/images/PDF/b79.pdf> Erişim tarihi: 1 Şubat 2020
- Güllü, G. (2013). Türkiye’de iç ortam hava kirliliği çalışmaları. *Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi*, 146–158.
- Güneş, G., Bozkurt, E., Sönmez, S., ve Çakır, N. (2015). Kütüphanelerde iç hava kalitesinin incelenmesi: Marmara Üniversitesi Merkez Kütüphanesi. *Bilgi Dünyası*, 16(2), 222-241.
- Haverinen-Shaughnessy, U., Shaughnessy , R., C.Cole , E., Toyinbo, O., ve Moschandreas, D. (2015). An assessment of indoor environmental quality in schools and its association with health and performance. *Building and Environment*, 93(1), 35-40.
- Haynes, R. (2006). The Plaque of the matter. *Environmental Health Perspectives*, 114(4), 218.
- Heracleous, C., ve Michael, A. (2019). Experimental assessment of the impact of natural ventilation on indoor air quality and thermal comfort conditions of educational buildings in the Eastern Mediterranean region during the heating period. *Journal of Building Engineering*.
- Hess-Kosa, K. (2019). *Indoor Air Quality: The Latest Sampling and Analytical Methods* (3<sup>th</sup> ed.). Boca Raton: CRC Press. [doi: 10.1201/9781315098180](https://doi.org/10.1201/9781315098180)
- Holmes, N. S., ve Morawska , L. (2006). A review of dispersion modelling and its application to the dispersion of particles:an overview of different dispersion models available. *Atmos Environ.*, 40(30), 5902–5928. [doi: 10.1016/j.atmosenv.2006.06.003](https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2006.06.003)
- Huo, X., Sun, Y., Hou, J., Wang, P., Kong, X., Zhang, Q., ve Sundell, J. (2019). Sick building syndrome symptoms among young parents in Chinese homes. *Building and Environment*, 169.
- Huynh, K. N., Oliver, B., Stelzer , S., Ravvlinson , W., ve Tovey, E. (2008). A new method for sampling and detection of exhaled respiratory virus aerosols. *Clinical Infectious Diseases*, 46(1), 93–95. [doi: 10.1086/523000](https://doi.org/10.1086/523000)
- İliçin, G. (2005). *Temel iç hastalıkları I-II*. Ankara: Güneş Kitapevi.

- Kadaifciler, Duygu G. (2017). Indoor air quality of the library at İstanbul University. *Hacettepe Journal Biology & Chemistry*, 1(45), 43-53. [doi:10.15671/hjbc.2017.140](https://doi.org/10.15671/hjbc.2017.140)
- Kara, G., Bozkurt, Ç., ve Çay, Y. (2019). Konya’da hava kirliliği konusunda farkındalık düzeyinin belirlenmesi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(2), 91-94.
- Klepeis, N., Nelson, W., Ott, W., Robinson, J., Tsang, A., Switzer, P., . . . Engelmann, W. (2001). The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 11, 231–252.
- Knibbs, L., Morawska, L., ve Bell, S. (2012). The risk of airborne influenza transmission in passenger cars. *Epidemiol. Infect.*, 140(3), 474-478. [doi:10.1017/S0950268811000835](https://doi.org/10.1017/S0950268811000835)
- Kumar, P., ve Morawska, L. (2019). Could fighting airborne transmission be the next line of defence against COVID-19 spread?, *City and Environment Interactions*, 4, 1-3.
- Kunkel, S., ve Kontonasiou, E. (2015). Indoor air quality, thermal comfort and daylight policies on the way to nZEB – status of selected MS and future policy recommendations. *Eceee Summer Study Proceedings*, 1261-1270.
- Kunt, F., ve Dursun, Ş. (2018). Konya merkezinde hava kirliliğine bazı meteorolojik faktörlerin etkisi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(1), 54-61.
- Kuş, M., Okuyan, C., Bulut, H., ve Bulgurcu, H. (2008). Üniversite dersliklerinde iç hava kalitesinin değerlendirilmesi. 8. *Uluslararası Yapıda Tesizat Teknolojisi Sempozyumu*, 12–14 Mayıs, İstanbul, 223–237.
- Li, Y., Huang, X., Yu, I., Wong, T., ve Qian, H. (2005). Role of air distribution in SARS transmission during the largest nosocomial outbreak in Hong Kong. *Indoor Air*, 83–95.
- Lu, M.C., Hsu, C.S., Huang, D.J., Liang, C.K., ve Huang, J.W. (2018). Statistical evaluation of disinfection performance of chlorine dioxide and WAHW in improving indoor air quality of university library. *Journal of Aerosol Science*, 115, 113-120. [doi:10.1016/j.jaerosci.2017.06.006](https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2017.06.006)
- Majd, E., McCormack, M., Davis, M., Curriero, F., Berman, J., Connolly, F., Leaf, P., Rule, A., Green, T., Clemons-Erby, D., Gummerson, C., ve Koehler, K. (2019). Indoor air quality in inner-city schools and its associations with building characteristics and environmental factors. *Environmental Research*, 170, 83-91. [doi: 10.1016/j.envres.2018.12.012](https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.12.012)
- Merefield, J. R. (2002). Dust to dust. *New Scientist*, 153, 1-4.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). (2020). Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Erişim adresi: <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=KONYA> Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2021.
- Morawska, L., ve Cao, J. (2020). Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environment International*. 139. [doi:10.1016/j.envint.2020.105730](https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105730)
- Morawska, L., ve Salthammer, T. (Ed.) (2003). *Indoor environment: airborne particles and settled dust* (1. baskı). Weinheim: Wiley-VCH. [doi: 10.1002/9783527610013](https://doi.org/10.1002/9783527610013)
- Norbäck, D., Björnsson, E., Janson, C., Widstrom, J., ve Boman, G. (1995). Asthmatic symptoms and volatile organic compounds, formaldehyde, and carbon dioxide in dwellings. *Occupational and Environmental Medicine*, 52(6), 388-395. [doi: 10.1136/oem.52.6.388](https://doi.org/10.1136/oem.52.6.388)

- Norhidayah, A., Lee, C.-K., Azhar, M., ve Nurulwahida, S. (2013). Indoor air quality and sick building syndrome in three selected buildings. *Procedia Engineering*, 53, 93-98.
- Okolie, K., ve Adedeji, C. (2013). Investigation into the Effects of Sick Building Syndrome on Building Occupants: A Case Study of Commercial Bank Buildings in Awka Nigeria. *International Journal of Engineering Research and Development*, 6(6), 47-53. [doi:10.1.1.415.7296](https://doi.org/10.1.1.415.7296)
- Özkul, H., İnce, A., ve Akkaya, A. (2003). Isparta'daki Ev Tozlarında Polen, Mantar Sporu ve Diğer Materyallerin Araştırılması. *Tüberküloz ve Toraks*, 51(2), 138-144.
- Qian, H., ve Zheng, X. (2018). Ventilation control for airborne transmission of human exhaled bio-aerosols in buildings. *Journal of Thoracic Disease*, 10(Ek 19), 2295–2304. [doi: 10.21037/jtd.2018.01.24](https://doi.org/10.21037/jtd.2018.01.24)
- Raj, A., Velraj, R., ve Haghghat, F. (2020). The contribution of dry indoor built environment on the spread of Coronavirus: Data from various Indian states. *Sustainable Cities and Society*, 62. [doi: 10.1016/j.scs.2020.102371](https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102371)
- Robertson, G. (2016). *Robertson on Library Security and Disaster Planning* (1. Baskı). Vancouver, Canada: Chandos Publishing.
- Rostron, J. (Ed.) (1997). *Sick Building Syndrome: Concepts, Issues And Practice* (1. Baskı). London: Routledge. [doi:10.4324/9780203989524](https://doi.org/10.4324/9780203989524)
- Sahu, V., ve Gurjar, B. (2019). Spatio-temporal variations of indoor air quality in a university library. *International Journal of Environmental Health Research*, 31(2), 1-16.
- Shamsipour, M., Hassanvand, M., Gohari, K., Yunesi, M., Fotouhi, A., Naddafi, K., Sheidaei, A., Faridi, S., Akhlaghi, A.A., Rabiei, K., Mehdipour, P., Mahdavi, M., Amini, H., Farzadfar, F. (2019). National and sub-national exposure to ambient fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) and its attributable burden of disease in Iran from 1990 to 2016. *Environmental Pollution*, 255.
- Snow, S., Boyson, A., Paas, K., Gough, H., King, M. F., Barlow, J., Noakes, C.J., ve Schraefel, M. C. (2019). Exploring the physiological, neurophysiological and cognitive performance effects of elevated carbon dioxide concentrations indoors. *Building and Environment*, 156, 243-252.
- Sofuoğlu, S. C. (2016). İç hava kirleticileri ve insan sağlığına etkisi. *Tesisat Mühendisliği*, 153, 33-44.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (CSB). (2020). Hava Kalitesi - İstasyon Veri İndirme. Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı (UHKİA). Erişim adresi: [https://sim.csb.gov.tr/STN/STN\\_Report/StationDataDownloadNew](https://sim.csb.gov.tr/STN/STN_Report/StationDataDownloadNew) Erişim tarihi: 10 Ocak 2021
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (CSB). (2021). Hava Kalitesi: İstasyon Veri İndirme. tarihinde Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı (UHKİA). Erişim adresi: [https://sim.csb.gov.tr/STN/STN\\_Report/StationDataDownloadNew](https://sim.csb.gov.tr/STN/STN_Report/StationDataDownloadNew) Erişim tarihi: 22 Kasım 2021.
- Taylor, S.H., Scofield, C.M., ve Graef, P.T. (2020). Improving IEQ to reduce transmission of airborne pathogens in cold climates. *ASHRAE Journal*, 62, 30–47.
- Tellier, R., Li, Y., Cowling, B., ve Tang, J. (2019). Recognition of aerosol transmission of infectious agents: a commentary. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 1-9. [doi:/10.1186/s12879-019-](https://doi.org/10.1186/s12879-019-)

3707-y

- Tietjen, G., Khubchandani, J., Ghosh, S., Bhattacharjee, S., ve Kleinfelde, J. (2012). Headache symptoms and indoor environmental parameters: Results from the EPA BASE study. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 15(5), 95-99.
- Toksoy, M., Sofuoğlu, S., Ekren, O., Ufuktepe, E., ve Varlık, N., (2015). *Sınıflarda Havalandırma Debisinin Belirlenmesi*. 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Konferansı içinde (ss. 118-137), İzmir: Türkiye.
- Wargoocki, P. (2008). Improving indoor air quality improves the performance of office work and school work and provides economic benefits. *Healthy and Sustainable Buildings Conference*. Energy Systems Laboratory. Erişim adresi: <https://oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/90792>. Erişim tarihi: 10 Ocak 2021.
- World Health Organization (WHO). (1988). *Indoor air quality: biological contaminants* (No. 31). Rautavaara: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO). (2009). *Natural ventilation for infection control in health care settings*. J. Atkinson, Y. Chartier, C. L. Pessoa-Silva, P. Jensen, Y. Li, ve S. Wing-Hong (Ed.), Geneva: World Health Organization. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44167> Erişim tarihi: 8 Mayıs 2021
- World Health Organization (WHO). (2020, Aralık 21). SARS-CoV-2 Variant – United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. World Health Organization Erişim adresi: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2020-DON304> Erişim tarihi 20 Nisan 2021.
- Wu, Y., Lu, Y., ve Chou, D. C. (2018). Indoor air quality investigation of a university library based on field measurement and questionnaire survey. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 13(2), 148–160. doi: 10.1093/ijlct/cty007
- Zhang, L., Morisaki, H., Wei, Y., Li, Z., Yang, L., Zhou, Q., Zhang, X., Xing, W., Hu, M., Shima, M., Toriba, A., Hayakawa, K., ve Tang, N. (2019). Characteristics of air pollutants inside and outside a primary school classroom in Beijing and respiratory health impact on children. *Environmental Pollution*, 255(Ek 1), 1-8. doi:10.1016/j.envpol.2019.113147
- Zhang, Z., Dong, B., Li, S., Chen, G., Yang, Z., Dong, Y., Wang, Z., Guo, Y., ve Ma, J. (2019). Particulate matter air pollution and blood glucose in children and adolescents: A cross-sectional study in China. *Science of The Total Environment*, 691, 868-873. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.07.179
- Zimmerman, R. (1999). *Indoor Air Quality Guidelines for Pennsylvania Schools*. Harrisburg: Pennsylvania Erişim adresi: <http://www.health.state.pa.us/hpa/schoolair.htm>



## YAZARLARIN BİYOGRAFİLERİ (BIOGRAPHIES OF THE AUTHORS)

### **Betül ÖZKAN**

2018 yılında KTO Karatay Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü'nden mezun oldu. 2018 yılından bu yana KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde Mimarlık Tezli Yüksek Lisans'ına devam etmektedir.

### **Ayşegül TERECİ (Dr. Öğr. Üyesi)**

2003 yılında Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nden mezun oldu. 2006 yılında İTÜ Yapı Teknolojisi ve Fiziksel Çevre Kontrolü Bölümü'nden mezun oldu. Almanya'da Stuttgart Uygulamalı Bilimler Üniversitesi'nde araştırmacı olarak çalıştı. Doktora derecesini 2012 yılında ODTÜ Yapı Bilimleri programından aldı. 2013 yılından bu yana KTO Karatay Üniversitesi'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışıyor. Yazarın ana çalışma alanı enerji verimli bina ve kent tasarımıdır.



## A typology proposal on government palaces of the period of Sultan Abdülhamid II: Analysis of plan and spatial characteristics of current examples in Turkey

Önder AYDIN, ORCID: 0000-0002-6659-5380

### Abstract

In the second half of 19th century, “modern”, “Western” urban and architectural arrangements have formed an important breaking point for urban history in the Ottoman. With the said regulations, the state affairs carried out in the residences of the notables and kadıs (Muslim judges) in the provinces were moved to new functions such as government palaces, redif (military) offices, police stations. Emphasizing the importance of the urban and architectural elements used in the reflection of the strong perception of government, which is at the center of the new, modern, Western regulations, is a situation that the studies of the period also touch upon. To carry out a study on the plan and spatial characteristics of the government palace, which is the focus-symbol of government and building a strong state in minds, constitutes the aim of this research. Within scope of work, a total of 31 (thirty-one) palaces belonging to the period of Sultan Abdülhamid II, when the most number of government palaces were built in the Ottoman Empire, that are still existing within the borders of Turkey were examined. Among the resources and opportunities supporting the research are publications on the 19th century Ottoman cities and architectural environment, archive documents, especially the Presidency Ottoman Archive documents, old photographs and on-site investigation and documentation studies.

### Highlights

- In the period of Sultan II Abdülhamid II, government palaces have significantly contributed to the formation of new, modern public life and urban image.
- The plan-spatial features of the palaces also carry the traces of Ottoman tradition in the Western main layout.
- In discussing the plan typology, it bears importance for the terms of period to take place with their corresponding meanings.

### Keywords

Abdülhamid II; Government palace; Ottoman architecture; Plan typology

### Article Information

Received:

19.08.2021

Received in Revised Form:

28.11.2021

Accepted:

24.12.2021

Available Online:

28.01.2022

### Article Category

Research Article

### Contact

1. Gazi University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, Ankara, Turkey, oaydin@gazi.edu.tr



## Sultan II. Abdülhamid dönemi hükümet konakları üzerine bir tipoloji denemesi: Türkiye'deki örneklerin plan-mekân özelliklerinin analizi

Önder AYDIN, ORCID: 0000-0002-6659-5380

### Öz

19. yüzyılın ikinci yarısındaki “modern”, “Batılı” kentsel ve mimari düzenlemeler, Osmanlı’da kent tarihi için önemli bir kırılma noktası oluşturmaktadır. Söz konusu düzenlemelerle, taşrada ayan beyleri ve kadınların konutlarında yürütülen devlet işleri, hükümet konakları, redif daireleri, karakollar gibi yeni işlevlere taşınmıştır. Yeni, modern, Batılı düzenlemelerin merkezinde yer alan güçlü hükümet etme algısının tebaaya yansıtılmasında, kullanılan kentsel ve mimari elemanların öneminin vurgulanması dönem çalışmalarının da temas ettiği bir durumdur. Özellikle hükümet etmenin, güçlü devleti zihinlerde inşa etmenin odağı-sembolü konumundaki hükümet konağının plan ve mekân özellikleri üzerine bir çalışma gerçekleştirmek, bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında, Osmanlı İmparatorluğu’nda en fazla hükümet konağının inşa edildiği Sultan II. Abdülhamid dönemine ait Türkiye sınırları içinde halen mevcut olan toplam 31(otuz bir) konak incelenmiştir. Araştırmayı destekleyen kaynak ve olanaklar arasında, 19.yüzyıl Osmanlı kentlerine ve mimarlık ortamına dair yayınlar, Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşiv belgeleri başta olmak üzere arşiv dokümanları, eski fotoğraflar ve yerinde yapılan tespit ve dokümantasyon çalışmaları bulunmaktadır.

### Öne Çıkanlar

- Sultan II. Abdülhamid döneminde, hükümet konakları yeni, modern kamusal yaşamın ve kent imajının oluşmasına önemli katkı sağlar.
- Konakların plan-mekân özellikleri, Batılı ana kurgu içinde Osmanlı geleneğinden gelen izleri de taşır.
- Plan tipolojisinin tartışılmasında, dönemin terimlerinin dönemin anlam karşılıkları ile yer bulması önem arz eder.

### Anahtar Sözcükler

Sultan II. Abdülhamid; Hükümet konağı; Osmanlı mimarisi; Plan tipolojisi

### Makale Bilgileri

Alındı:

19.08.2021

Revizyon Kabul Tarihi:

28.11.2021

Kabul Edildi:

24.12.2021

Erişilebilir:

28.01.2022

### Makale Kategorisi

Özgün Araştırma Makalesi

### İletişim

1. Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara, Türkiye, oaydin@gazi.edu.tr

## GİRİŞ (INTRODUCTION)

19. yüzyıl Osmanlı İmparatorluğu'nda, değişen dünya düzeni içinde ayakta kalabilmenin oldukça zorlu olduğu, sıkıntılı bir dönemi işaret etmektedir. Ortaylı'ya (2006) göre İmparatorluğun en uzun, en sancılı yüzyıldır. Güçlü, merkezi devleti batılı ölçütlerle tesis etmek, öncelikle tebaasına bu yeni yönetim anlayışını ve güçlü imparatorluk imajını aktarabilmek için dönem mimarlığının önemli bir iletişim aracı olduğunu belirtmek gerekir. Özellikle, Sultan II. Abdülhamid döneminde İmparatorluk coğrafyasında Yemen'den Balkanlara, en küçük nahiyeden vilayet merkezine, hükümet etmeyi doğrudan temsil eden birçok yapının inşa edildiğini görmek mümkündür.

Osmanlı hükümet konakları ile ilgili, tekil olarak veya belli bir lokal alandaki yapılar ele alınarak oluşturulan önemli makale çalışmaları son dönemlerde yayın ortamına katılmıştır<sup>1</sup>. Bunların dışında, Avcı (2017), Yazıcı-Metin (2019) ve Konuk Halaçoğlu'nun (2018) çalışmaları, hükümet konaklarının genel özelliklerini detaylı bir biçimde ele alan yayınlar olarak görülmektedir. Bu makale çalışmasının dayandığı araştırma ile Sultan II. Abdülhamid dönemine odaklanılarak Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde varlığını sürdüren dönem hükümet konaklarının yerinde tespiti hedeflenmiş ve 31(otuz bir) adet hükümet konağı araştırma kapsamına alınarak çok örnekli, kapsamlı bir analiz için çaba gösterilmiştir. Özellikle hükümet konaklarının inşasında ortaya konulan plan çeşitliliği, planlarda idari birimlerin hiyerarşisine göre ortaya çıkan boyutsal ve işlevsel farklılıklar, tipolojik olarak çeşitliliği belirleyen ana giriş, merdiven, orta mekân, makam odası, idare meclis salonu gibi özelleşmiş mahaller ve dönemin özgün projelerinde yer alan mahal isimleri hükümet konaklarının mekânsal niteliklerinin daha kapsamlı tartışılmasına zemin oluşturmuştur.

Ayrıca, adem-i merkezîyetçi anlayışla var olan Klasik dönem taşra idaresinin temsilcileri olarak ayan beyleri ve kadıların konaklarındaki konut ile yönetim işlevlerinin birlikteliğinden modern, Batılı yönetim binalarının salt idari birimlerine geçişte, gelenekten gelen sürekliliklerin var olup olmadığı bir diğer önemli tartışma konusu olmuştur. Her ne kadar Batılı bir mekân örgütlenmesinin dönemin yeni işlevli yapılarında varlığı bilirse de, hükümet dairesi yanında hükümet “konağı” teriminin yaygınlık kazanması başta olmak üzere, şeklen oluşan plan benzerlikleri ve sofa, divanhane, gezinti gibi geleneksel mahal isimlerinin projelerdeki varlığı gibi geleneğe dair izler ve geçişlilikler makale çalışmasında mercek altına alınmıştır.

<sup>1</sup> Söz konusu yayınlara şu çalışmalar örnek gösterilebilir: (Çetin, Y., 2021; Koca, F., 2016; Konuk, N., 2018; Tekin, A., 2021; Topçubaşı, M., Eyüpgiller, K., 2010; Umar, N., Can, C., 2019; Yazıcı, N., 2008 ve 2010)

Sırasıyla, Osmanlı idari sistemindeki değişimin mekâna yansımaları, taşrada yeni anlayışla hükümet konaklarında yer bulan işlevler, dönemin hükümet konağı planları üzerine tipoloji önerisi, söz konusu planlar üzerinden mekânsal niteliklerin karşılaştırmalı bir biçimde analiz edilmesi, özünde Batılı olan mekân örgütlenmesine sızan geleneksel izlerin tartışılması ile makale sonuçlandırılarak çalışmanın akışı sağlanmıştır.

## **OSMANLI YÖNETİMİNDE MERKEZİLEŞMENİN 19. YÜZYILIN İKİNCİ YARISINDA TAŞRA KENTLERİNE VE MİMARLIĞA ETKİLERİ (EFFECTS OF CENTRALIZATION IN THE OTTOMAN ADMINISTRATION ON THE PROVINCIAL CITIES AND ARCHITECTURE IN THE SECOND HALF OF THE 19TH CENTURY)**

Osmanlı devletinin, merkez dışındaki klasik yönetim biçimine bakıldığında, 17-18.yüzyıllarda askeri bir kimliğe sahip olan sancak beyi yerine, ayan beyinin sultan adına asıl yönetici olarak belirlediği, hukuki yetkiler ile yerel yönetime ait idari, denetim ve inşaat faaliyetlerinin kadılık sistemiyle tanımlandığı bir düzenin varlığı tespit edilir. Dönemin Osmanlı kentlerinde, kentnin yapısında klasik döneme göre büyük kapsamlı bir farklılaşma göze çarpmamaktadır. Bu bağlamda, sancak beyinin temsil ettiği askeri sınıfın önemini kaybetmesi ve ayanın yükselmesi sonucu iç kalenin terkedilmesi öne çıkan gelişmedir (Tekeli, 1985, 881). Merkezi yönetimin kamusal mekânda görünmediği Klasik dönem Osmanlı kentlerinde, ilk devirlerde iç kale, ülkede siyasi bütünlüğün sağlanmasından sonra ise dış kale önünde gelişen ticari merkez önem kazanır. Konutun ticari merkezden ayrıldığı bu kent anlayışında, avlulu, kendi içine dönük han, çarşı, medrese, cami gibi fonksiyonlar genellikle pazarın kurulduğu meydanlık etrafında konumlanır (Kuban, 1968). Osmanlı kentlerinde devletin temsilinin gerçekleştiği ve adli-idari işlerin yürütüldüğü ayan ve kadı konaklarının, kentnin geleneksel ticaret merkezinin yakınında yer aldığı kabul edilmektedir (Ortaylı, 1984, 3; Tekeli, 1985, 881; Aktüre, 1985, 894). Aktüre (1985, 894) Anadolu'da söz konusu konakların, idari işlerle ilgili mekânsal gerekliliklere uygun olarak yapıldığını gösteren özelleşmiş bir örneğe rastlanmadığını belirtir. Bununla birlikte, halkla görüşmelerin yapıldığı bey ve kadı konaklarında, sıradan geleneksel konutlardan farklı olarak, çoğunlukla haremlik ve selamlık olarak iki bölümlü, selamlıktan haremlığe mabeyinli geçiş bölümü bulunan bir mekân düzeninden bahsetmek gerekir (Ör: Divriği Ayan Konağı).

19.yüzyıla gelindiğinde, Osmanlı'nın askeri, idari ve mali yapılanmasının temelini oluşturan arazi rejimi, ayanlık ve kadılık sistemi, merkezin denetim ve otoritesinden uzak, imparatorluk için sorun oluşturacak bir yapılanma ortaya çıkmıştır (Lewis, 2004, 38). II. Mahmut devri ve sonrasındaki Tanzimat döneminde, duruma müdahale edilerek, merkeziyetçi, güçlü bir otoritenin varlığı, içte tüm İmparatorluğa gösterilmek istenmiştir. Bu nedenle ayanlık sistemi kaldırılmış, kadıların idari, mali görevleri ellerinden alınmış, tımar sistemine son verilerek yerine redif denilen taşra birlikleri kurulmuştur (Ortaylı, 2008; Gündoğdu, 1988, 9-11). Fransız sisteminin model seçilmesi ile birlikte, Osmanlı'nın eyalet-sancak-kaza hiyerarşisinden oluşan mülki bölümlenmesi de değiştirilmiştir (Ortaylı, 2006, 123). Bu amaçla, Tanzimat döneminde çıkarılan birçok ferman ve nizamname, ülkenin yeni idari taksimatını şekillendirmiştir: Özellikle, 1864 ve 1871 Vilayet Nizamnameleri ile vilayetler bağlı livalardan, livalar bağlı kazalardan, kazalar bağlı nahiyelerden, nahiyeler ise bağlı

kariyelerden (köy) oluşturulmuştur (Georgeon, 2006, 197; Çadırcı, 1997, 15-22). Tekeli ve İlkin'e (1993, 27, 56) göre, sanayi devrimini gerçekleştiren ülkelerin, gerçekleştiremeyen ülkeleri işgal ederek sömürdüğü bir yüzyılda, Osmanlı Devleti'nin egemenliğini korumuş olmasının en önemli etkenlerinden biri, ithal ulaşım ve haberleşme teknolojilerinin de yardımıyla, merkezi denetimini kaybetmemiş olmasıdır.

19. yüzyılda uygulanan merkezi yönetim anlayışı, Tanzimat'ın yeni bürokrasi ruhu, Osmanlı kentlerinde konuttan farklılaşmış binalardan oluşmuş "mülki yönetim" merkezinin ortaya çıkmasına etken olmuştur (Tekeli, 1985, 881; Aktüre, 1985, 894). Sultan II. Mahmut döneminde başkent İstanbul'da başlayan, Sultan II. Abdülhamid döneminde ise, vilayet merkezinden nahiyeye, tüm İmparatorluğa yayılmış olan imar faaliyetleri kapsamında, Osmanlı kentlerinde, hükümet konağı, jandarma binaları, askeri binalar (redif daireleri), hastaneler, okullar gibi yeni fonksiyonlu binalarla, saat kuleleri, çeşmeler gibi anıt nitelikli eserlerin inşa edildikleri görülmektedir (Aydın, 2012, 74; Tozoğlu, 2019, 3). Genel söylem, birçok Osmanlı kentinde, bilinçli olarak, geleneksel merkezin dışında bir yere, genellikle de düz bir alana yeni yerleşim merkezinin kurulmaya çalışıldığı; bu merkezin can alıcı, odak noktasını hükümet konağı ve meydanının oluşturduğu (Ortaylı, 1984, 5; Aktüre, 1985, 896); biri istasyon veya liman ile hükümet meydanını bağlayan ve diğeri yine hükümet meydanını kentin geleneksel merkezine ulaştıran, geniş caddelerin açıldığı (Çelik, 2008, 82; Kaynar, 2000, 102; Lory, Popovic, 1999, 65, 67) ve bu caddelerin çeperlerinde, Batı üslupları ile inşa edilmiş, devlet yapıları ve zemin katında vitrinli dükkânların bulunduğu binaların yer aldığı yönündedir.

Osmanlı İmparatorluğu'nun kentlerinde uyguladığı bu yeni düzenlemelerle ilgili olarak, 1860lı yıllarda Bursa, Edirne, Tuna gibi vilayetler adeta birer pilot bölge durumundadır. Özellikle bu uygulamaların başında, Paris sefiri olarak görev yaptığı 1850'lerde Hausmann'ın Paris şehri ile ilgili düzenlemelerinden etkilenen Ahmet Vefik Paşa'nın Bursa müfettişi ve sonrasında valisi olarak bulunması önemlidir (Tekeli, 1985, 886). Avrupa'nın seviyesine ulaştıracak Batının yeni teknikleri ile Osmanlı değerlerini sentezlemeye çalışan bir devlet adamı olan Paşa'nın yaklaşımı, Batılı "modern" ilkelerle, işlevsel gerekler ve Osmanlı mimarlık geleneğini bir araya getirmeyi hedeflemek olarak özetlenebilir (Saint-Laurent, 1999, 83, 84, 91, 98). Ahmet Vefik Paşa'nın tutumuyla örtüşen bir durum olarak, Saint-Laurent (1999, 91, 96) Paşa'nın Bursa'da 1863-1882 arasında inşa edilmelerine katkıda bulunduğu hükümet konağı, belediye, postane binalarının planlarında, Osmanlı geleneksel konak ve yalılarında esinlenildiğini iddia etmektedir. Buna karşın, Bilmiş (2021, 82, 93) Tanzimat'la birlikte gelişen idari örgütlenmedeki değişimlerin, Bursa kentine önemli mekânsal yenilikler getirdiğine değinmekle birlikte; Saint-Laurent (1999, 91, 96) ve Avcı'nın (2017, 69, 71) yayınlarında bahsi geçen Hükümet Konağı inşasının, girişimlerde bulunulmasına rağmen o dönemde gerçekleştirilemediğini belirtir.

Diğer taraftan, 1860larda Osmanlı coğrafyasının tüm yerleşim birimlerinde, Bursa'da olduğu gibi bir projenin yürütüldüğünü söylemek olanaklı değildir. Buna ek olarak, Osmanlı arşivlerindeki birçok belge, söz konusu dönemde yeni bir fonksiyon olarak ortaya çıkan hükümet konağı ihtiyacının, çoğunlukla büyük konakların satın alınması veya kiralanması yolu ile giderilmiş olduğunu göstermektedir (Yazıcı Metin, 2019, 88-100). Sultan II. Abdülhamid dönemine kadar, bir taraftan Edirne, İzmir, Mardin gibi bazı kentlerde yeni hükümet konakları inşa edilirken, diğer

tarafından dönemin büyük konutları durumundaki geleneksel konakların kiralanarak kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Sultan II. Abdülhamid dönemine ait arşiv belgeleri, binaların kimi zaman devlet tarafından sağlanan bütçelerle, kimi zaman da merkezi devletin yönlendirmesiyle halktan toplanan yardımlarla inşa edildiklerini göstermektedir<sup>2</sup>. Bunun dışında, konakların temel atma törenleri ve açılışlarının, Sultan II. Abdülhamid'in cülus günlerine denk getirilmesi de bir başka önemli bilgidir<sup>3</sup>. Hükümet konaklarıyla ilgili diğer önemli konu ise, konakların kimler tarafından tasarlandığıdır. Osmanlı Devlet Arşivinde hükümet konaklarıyla ilgili mali, idari konularla ilgili belgeler yer almasına karşın<sup>4</sup>, binaları tasarlayan mimarlar hakkında fazla bir bilgiye rastlanmamaktadır (Ortaylı, 1984, 4). Çelik (2008, 207), hükümet konağı planlarının merkezde hazırlanıp taşraya gönderilerek, yerel koşullarda uygulanmasının yüksek ihtimal olduğunu belirtmektedir<sup>5</sup>. Bunu destekleyen bir durum olarak, bazı hükümet konağı projelerinin merkezde hazırlanarak gönderildiğine veya yeni yapımı düşünülen konak için taşra teşkilatının merkezden proje talep etmesine dair evraklara arşivlerde rastlamak olanaklıdır<sup>6</sup>. Diğer taraftan, dönemin teşkilatlanmasına bakıldığında, Nafia Nezaretine bağlı Ebniye müdürlüklerinin, devlet yapılarının inşa edilmesi ve kontrolüyle ilgilenmekte olduğu ve taşrada da bu kuruma bağlı birimler yer aldığı görülür (Duymaz, 2003, 207). Ayrıca taşradaki mimarlık faaliyetlerinin yerel aktörlerini gösteren bir bilgi de serbest çalışan mimarların varlığıdır; bunların sayısı 1895'te 79'dur (Madran, 1994, 2465). Elde edilen özgün hükümet konağı projelerinin planlarında "mühendis odalarının" varlığı, Rize Hükümet Konağı'nın özgün projesinde Rize Mühendisinin<sup>7</sup>, Beyrut yakınlarındaki Zahle kenti hükümet konağının özgün cephe çiziminde ise yerel bir levanten ailenin mensubu Mühendis Ant. Kikano isminin işlenmesi<sup>8</sup> gibi detaylar, yerel

<sup>2</sup> Örnek olarak, Amasya'nın Osmaniye ilçesinde veya Gerze'de hayırseverler tarafından yaptırılan hükümet konakları ile ilgili duyulan memnuniyeti belirten belgeler verilebilir (bkz. Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, A.MKT.MHM, Yer No: 436-60 ve A.MKT.MHM, Yer No: 473-21) Ancak bu "hayır işleme" eyleminin kimi zaman devlet tarafından yönetildiğini de belirtmek gerekir. Örneğin, bir belgede Erdek Kapıdağı hükümet konağının inşa masrafinin karşılanmasını ahalinin isteyip istemediği sorulmaktadır. (bkz. Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, A.MKT.M, Yer No: 139-23)

<sup>3</sup> Örneğin Gebze Hükümet Konağının, II. Abdülhamid'in cülus gününde açılmasına dair belge (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, İ. HUS. , Yer No: 28-102) ve Ankara Hükümet Konağı'nın açılışı ile ilgili belge (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, DH.TMIK.S. , Yer No: 14-38). Sultan II. Abdülhamid'in tahta çıkışının 25. yılı olan 1901'deki kutlamalar, özellikle diğerlerinin önüne geçen bir görkemliliktedir. Bu kutlamaların önemli bir bölümünü, İmparatorluk sınırları içindeki birçok yerde inşa edilen devlet yapılarının temel atma törenleri ve açılışları oluşturur. Bu konuyla ilgili ayrıntılı bilgi için Bkz. (Çakmak, 2000; Erkmen, 2010)

<sup>4</sup> Osmanlı Devlet Arşivinde, hükümet konağı projelerinin ve keşif defterlerinin uygunluğunun kontrol edildiğine dair ibareler içeren birçok belge bulunmaktadır.

<sup>5</sup> Zeynep Çelik (2008, 207) burada, Gülru Necipoğlu Kafadar'ın 15-16.yy Osmanlı Mimarlığı ile ilgili saptamasından yola çıkar: 15-16. yüzyılın grid taban üzerine oturtulan planları ve diğer eskizleri, İmparatorluk coğrafyasında yayılarak uygulanmıştır. Çelik, bu geleneğin 19. yy da devam etme ihtimalinin yüksek olduğunu belirtir.

<sup>6</sup> Dahiliye Mektubi Kaleminden Ticaret ve Nafia Nezareti Celilesine gönderilen, Bingazi'de mimar olmaması nedeniyle yeniden inşa edilecek olan hükümet konağı, polis ve jandarma dairelerinin planlarının Dersaadet'te bir mimara çizdirilerek gönderilmesine dair belge (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, DH.TMIK.S. , Yer No:2904-45) ve İstanbul Vilayetinde yeni teşkil olunan nahiyelerde yapılacak Hükümet Daireleri'ne esas olmak üzere, plan ve cephe krokileri gönderilmesi ile ilgili belge (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, DH.MB..HPS., Yer No: 24-30) örnek verilebilir.

<sup>7</sup> İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi, Barkod No: 92623.

<sup>8</sup> İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi, Barkod No: 92854.

aktörlerin de sürecin içinde oldukları görüşünü güçlendirmektedir. Tüm bu aktarılanlar ışığında, Yazıcı Metin'in (2019, 159, 160, 170) da belirttiği üzere, projelendirme sürecinin kesinlik kazanmayan bazı detaylarına karşın; belli bir ortak kimliği ortaya koyan binaların proje ve inşaa süreçlerinin, merkezin katılımı ve denetimi altında, yerel aktörlerin de katkısıyla gerçekleştiği tespitini yapmak mümkündür.

## **OSMANLI HÜKÜMET KONAKLARININ İŞLEVLERİ ÜZERİNE... (ON THE FUNCTIONS OF OTTOMAN GOVERNMENT PALACES...)**

Osmanlı'da hükümet konağı, vilayetin – livanın – kazanın tüm resmi işlerinin görüldüğü bir devlet kompleksi olma işlevindedir. Yerleşim biriminin adliye, polis, bayındırlık, eğitim, defterdarlık, ticaret ve ziraat hizmetlerine ait bölümleri hükümet konağı binası içinde yer almaktadır (Ortaylı, 1984, 5, 6; Gündoğdu, 1988, 51, 83). Örneğin dönemin Konya Vilayeti Hükümet Konağı'nın ilk katında jandarma-polis, adliye, nafia, ziraat birimleri; ikinci katında ise dâhiliye, maliye, maarif birimleri bulunmaktadır (Kaynar, 2000, 84). Üzerine mahal isimlerinin işlendiği Rize Livası Hükümet Konağı'nın kat planlarından doğrudan aktarımla; alt zemin katta zabtiyye koğuşu, zabıt odası, gezinti mahalleri, zabtiyye-i muavenat için asakir-i şahane-i neferat koğuşu, çavuş odası, depo, odunluk-kömürlük mahalleri ile dört adet hela bulunmaktadır. Rize'nin ana girişin bulunduğu birinci kat planında, hukuk muhakeme-i aleniyye odası, hukuk müzakere odası, hukuk riyaset odası, ceza muhakeme-i aleniyye odası, ceza müzakere odası, ceza riyaset odası, hukuk ve ceza daireleri kalem odası, müddei-i umumi (savcı) muavinliği odası, müstantak (sorgu) odası, mahkeme-i şer'iyye odası, icra memuru odası, zabıta kalem odası, polis komiseri odası, mühendis odası ve kahve ocağı yer almaktadır. Üst katta ise, meclis-i idare muhakeme-i aleniyye odası, meclis-i idare odası, meclis-i idare müzakere odası, meclis-i idare müddei-i umumi odası, nüfus odası, ticaret kalemi odası, evrak odası, ma'tahrir virgü kalemi odası, defter-i hakani kalemi odası, tabur ağası odası, muhasebe birimi içinde muhasebe odası, sandık odası, muhasebe kalemi odası ve mutasarrıflık birimi içinde mutasarrıf odası, teneffüs odası, kahve ocağı ile hela bulunmaktadır (Şekil 3).

İzmir vilayetindeki kaza merkezlerine gönderilen tip hükümet konağı projesinin alt kat planında mahbushane-i mücrimin, zabtiyye asakirine mahsus oda, zabtiyye memur odası, komisyon odası, medyuna mahsus mahbushane ve iki adet hela; üst kat planında ise sandık emini odası, katib odası, müdür odası, teneffüs odası, meclis odası, uşak odası ve iki adet hela mahal isimleri olarak yer almaktadır<sup>9</sup> (Şekil 6). Rize liva merkezi ile karşılaştırıldığında; var olan asli yönetsel birimler ve güvenlikle ilgili birimler dışında, maliye, mühendislik, nüfus, ticaret, hukuk alanları ile ilgili merkezi devlet örgütlenmesinin temsiliyetine dair birimlerin bulunmadığı görülmektedir.

<sup>9</sup> 1866 tarihli projenin ikinci kat planında bulunan ve nahiye konakları için uygun olan "müdür odası" ifadesi, kaza hükümet konakları için çelişkili bir durum oluşturmaktadır. Kaza hükümet konaklarında söz konusu makam odasının vilayet nizamnamesinin çıktığı 1864 yılı sonrasında, eski adı olan "kaza müdürü" yerine "kaim-makam" odası olarak adlandırılması beklenebilir. Ayrıca, projenin yazışmalarında da "İzmir vilayeti" yerine "İzmir eyaleti" tabiri bulunmaktadır (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, İ.MVL., Yer No: 546-24533). Bu durum, 1864 vilayet nizamnamesinin henüz tam yerleşmediğine, nahiyenin statüsünün ise 1871 nizamnamesi ile tespit edilmesine bağlanabilir (Doğan, 2016).



Ancak hükümet konağı yapılarının, salt fiziki işlevi dışında kentsel mekâna getirdiği önemli bir katkının varlığından da bahsetmek gerekir. Ülkenin en ücra köşesinde dahi merkezi devletin varlığını temsil eden, güçlü imparatorluk imajını oluşmasına katkı sağlayan hükümet konaklarının (Çelik, 2008, 228; Avcı, 2017, 48), bir anlamda halkla devlet arasındaki bir görsel iletişim aracı olma işlevini üstlenerek ortaya koyduğu ortak mimari dilin, organize edilmeden ve tesadüfi bir biçimde oluşmadığı çok açıktır<sup>10</sup>. Dolayısıyla, döneminin diğer devlet yapıları gibi konaklar da tasarlanan yapı yüzleriyle, Tanzimat kentinin yeni, Batılı, modern imajına katkı koymaktadır (Aydın, 2012, 74, 75). Söz konusu Batılı imajı sağlayan tutumun arkasında, Sultan II. Mahmud döneminden itibaren özellikle devletin temsil edildiği yapılarda kendini gösteren, Fransa'dan ithal Ampir mimarlığın olduğu bilinmektedir (Eyice, 1999, 96-97). Osmanlı, Ampir mimarlığı, içerdiği Klasik cephe elemanlarını sadeleştirip yorumlayarak, kimi zaman Barok, Oryantalist öğelerle birlikte harmanlayarak ve Batılı sembollerin yerine kendi özgün sembollerini oluşturarak, dolayısıyla kendi süzgecinden geçirdiği bir yorumla hükümet konaklarının cephelerinde kullanmıştır (Aydın, 2012).

## **SULTAN II. ABDÜLHAMİD DEVRİ HÜKÜMET KONAKLARININ PLANLARI ÜZERİNE SINIFLANDIRMA DENEMESİ (A CLASSIFICATION PROPOSAL ON PLANS OF GOVERNMENT PALACES IN PERIOD OF SULTAN ABDÜLHAMİD II)**

Konakların mimari nitelik açısından belki de en ilginç yönlerinden biri plan-mekân anlayışıdır. Hükümet konakları genel olarak, iki veya üç katlı binalardır. Ayrıca incelenen birçok yapıda bodrum katına da rastlanılmıştır. Hükümet konaklarının işlevlerine değinilirken belirtildiği üzere, idare meclisi ve makam odasının bulunduğu üst kat, özellikle tipoloji açısından da önem arz etmektedir.

Osmanlı hükümet konaklarının planları ile ilgili, Yazıcı Metin'in (2019, 124-131), kitabının plan özelliklerini ele aldığı bölümünde, koridor, avlu, sofa gibi elemanlar üzerinden oluşturduğu tipoloji çalışması kapsamlı bir araştırma olarak kendini göstermektedir. Çalışmada, hükümet konakları planlarında organize eden/örgütleyen sirkülasyon mekânlarının tipolojideki farklılıkları oluşturduğu tespiti özellikle önem arz etmektedir. Yazıcı Metin (2019, 124-131), buradan yola çıkarak Osmanlı hükümet konaklarının planlarını, I) koridor düzenine göre planlanan hükümet konakları, II) orta sofa/hol düzenine göre planlanan hükümet konakları, III) avlulu hükümet konakları ve IV) farklı uygulamalar başlıklarıyla sınıflandırmıştır. Bu makale çalışmasında analiz edilen, Sultan II. Abdülhamid devrinde Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde inşa edilip halen ayakta kalan 31(otuz bir) hükümet konağından 7(yedi) tanesi Yazıcı Metin'in çalışmasında da yer almıştır. Bunlardan Sivas, Kastamonu, Sinop, Çankırı, Kütahya, Ergani hükümet konakları, söz konusu sınıflandırmada koridor düzenine göre planlanan hükümet konakları başlığı altında, Konya Hükümet Konağı ise avlulu hükümet konakları başlığı altında değerlendirilmiştir.

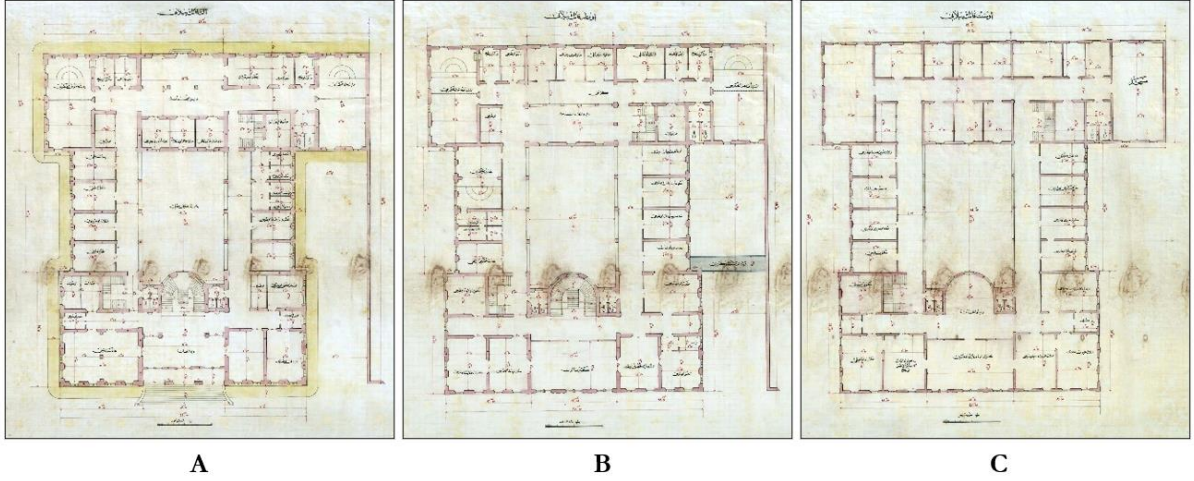
<sup>10</sup> Sadrazam Ahmed Cevad Paşa, Dahiliye Nezaretine gönderdiği yazıda, açılış merasiminin fotoğrafı gönderilen Ma'muretü'l-Aziz(Elazığ) hükümet konağının, "gayet adi ve nefaset ve zarafetten arı (uzak)" olduğuna değinerek vilayetlere her sene "ecnebi" ziyaretçilerin gelmekte olduğunu, dolayısıyla "yar u ağyara" (dosta düşmana) karşı, diğer vilayetlerde inşa edilecek resmi dairelerin de hükümetin şan, şeref ve itibarına uygun metanet ve zarafete sahip olması gerektiğini belirtmiştir (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, DH.MKT. Yer: 323.52.1, Belge Tarihi: (R) 13 Teşrin-i Sani 1310).

Bu makalede ise, dağıtan, toplayan, geçişliliği sağlayan, konağın tüm mekânlarını örgütleyen, özgün projelerdeki adlandırılmalarıyla sembolik anlamlar taşıyan söz konusu “orta mekânların” rolünü, daha detaylı bir biçimde ele almak hedeflenmiştir. Plan tipolojisinin tartışılmasında, tasarımın merkezinde yer alan orta mekânın varlığıyla birlikte, mekânın boyutları, yönü, içerdiği öğelerle orta mekânın diğer mekânlarla ve kentle ilişkilene biçimi, söz konusu detaylandırmaya dair önemli veriler sunmaktadır. Özellikle, yapının ana girişi-orta mekân-merdiven ilişkisi, hükümet konağı için özelleşmiş ve önem kazanmış mekânlar olan makam odası ve idare meclis salonunun plan çözümlerindeki konumu, dönemin hükümet konaklarının ortaya koyduğu çeşitliliği aktarmak bağlamında oldukça zengin sonuçlar ortaya koymaktadır.

Sultan II. Abdülhamid döneminde inşa edilmiş, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde yer alan ve günümüze kadar gelen örnekler arasından, bu çalışma kapsamında ele alınan 31(otuz bir) adet hükümet konağının plan-mekân özellikleri yerinde tespit edilerek değerlendirilmiştir. Söz konusu konaklardan; Konya, Elazığ, Sivas, Kastamonu ve Ankara’dakiler vilayet merkezi için, Kütahya, Çankırı, Maden, Sinop, Muğla’dakiler liva (sancak) merkezi için, Mesudiye, Göynük, Erdek, Taşköprü, Kalecik, Bergama, Kuruçay, Niksar, Safranbolu, Bayramiç, Vakfıkebir, Hafik, Ergani, Daday, Cide, Milas, Siverek’tekiler kaza merkezi için ve Osmaneli, Seyitgazi, İvrindi ve Çivril’dekiler nahiye merkezi için inşa edilmiştir. Varlıkları bilinmekle birlikte, yerinde tespit çalışması yapılamayan dönem örnekleri Samsun, Mersin, Mecitözü ve Pazar hükümet konakları araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Türkiye örneklerinin plan tiplerini sınıflandırırken, günümüze gelen ve yerinde ölçümlerle çizimleri yapılan hükümet konağı planlarının yerine, özgün nitelik taşımaları ve özgün mahal isimlerini aktarmaları nedeniyle arşivlerden elde edilen 19. Yüzyılın ikinci yarısına ait hükümet konağı planlarının görselleri kullanılmıştır. Buna bağlı olarak belirlenen beş ayrı kategoride Türkiye’de görülen dönem örneklerinin planları tasnif edilmiştir: I) avlulu-koridorlu plan tipi, II) geniş orta mekânın giriş cephesine paralel konumlandığı plan tipi, III) geniş orta mekânın giriş cephesine dik konumlandığı plan tipi, IV) galerili-koridorlu plan tipi, V) koridorlu plan tipi. Şüphesiz ki, Sultan II. Abdülhamid devrinde tasarlanmış olup söz konusu sınıflandırmanın dışına çıkan, farklı plan tipleri arşivlerde ve Türkiye sınırları içinde günümüze gelemeyen veya bu araştırmanın ulaşamadığı uygulamalarda mevcuttur. Dolayısıyla, bu sınıflandırmanın araştırma kapsamında incelenen 31(otuz bir) örnek yapı üzerinden gerçekleştirildiğini vurgulamak önem arz etmektedir.

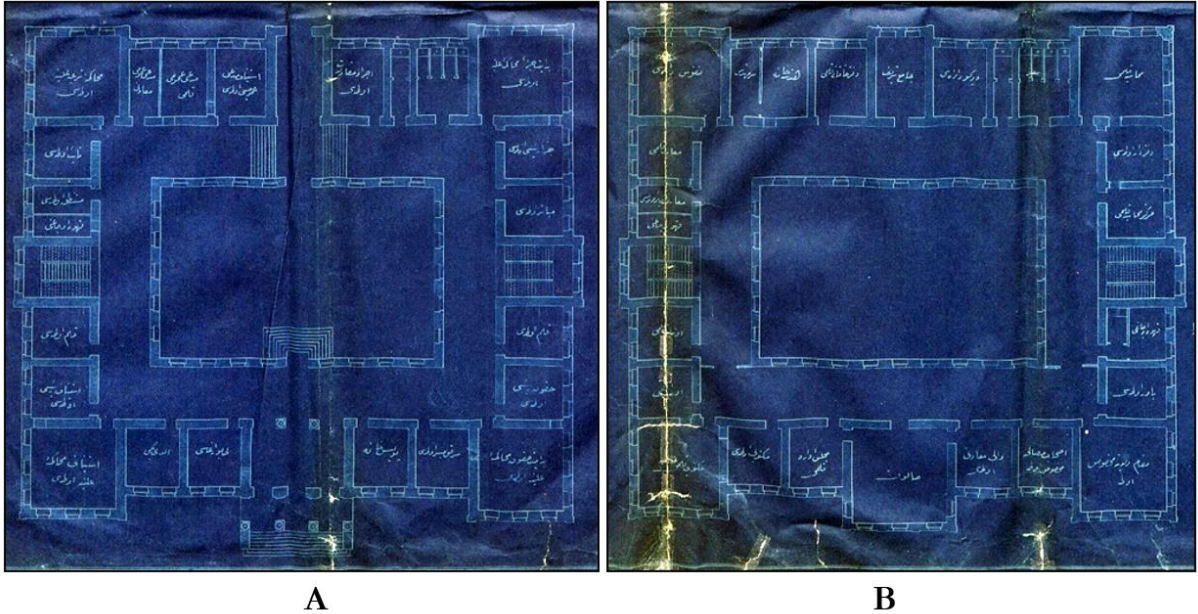
### **Avlulu-Koridorlu Plan Tipi (Courtyard – Corridor Plan Type)**

Avlulu-koridorlu plan tipinin en belirgin özelliği kare veya dikdörtgen formlu planın ortasında avlunun bulunması ve bu avluyu çevreleyen sütunların veya kimi örneklerde duvarların ardında yer alan koridorun ana sirkülasyon işlevini yüklenmiş olmasıdır. Bodrum katı hariç üç kata sahip Selanik vilayet merkezi için çizilen hükümet konağı projesinde, merdivenlerle yükseltilmiş portikolu ana girişin, önce özgün çizimde “divanhane” olarak adlandırılan giriş holüne, ardından koridora bağlandığı görülmekte olup girişin karşısında merdivenler bulunmaktadır. Girişle doğrudan bağı bulunmayan, “cam ile örtülü havli” olarak projede yer alan orta avlu merdivenin ardında konumlanmış durumdadır. Üst kat planlarında da, “gezinti” olarak tanımlanan koridorun genişlik kazandığı, koridora eklenen karşılayıcı, toplayıcı, organize eden mahaller “divanhane” olarak adlandırılmıştır. Giriş portikosunun üzerinde, orta katta vali ve vali yardımcısı odalarını birbirine bağlayan mabeyin salonu, en üst katta ise vilayet idare meclisi odası bulunur (Şekil 1).



Şekil 1. Selanik Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Birinci Kat Planı, (C) İkinci Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, Kurum: PLK.p., Yer: 799, Belge Tarihi: H)23-10-1306)

5 kânunusani 1315 (17 Ocak 1900) tarihli Bitlis vilayet merkezi için üretilen hükümet konağı projesi, dikdörtgen formlu, ortası avlulu-koridorlu benzer bir plan tipine sahiptir. Dört adet sütunun yer aldığı portikolu girişten içeri geçildiğinde, önce bir hol ardından koridorla karşılaşılmakta olup koridordan etrafı duvarlarla çevrili, bodrum kat kotundaki iç avluya merdivenle inilmektedir. Katlar arası erişimi sağlayan ana merdivenler giriş yönüne göre yan kolların ortasında konumlandırılmıştır. Portikonun üzerinde çıkma yapan mahal, projede “salon” olarak geçen idare meclisi salonu olup bir yanında ona bağlı “meclis-i idare kalemi”, diğer yanında ise ön cepheye bakan makama ait odalar yer almaktadır (Şekil 2).



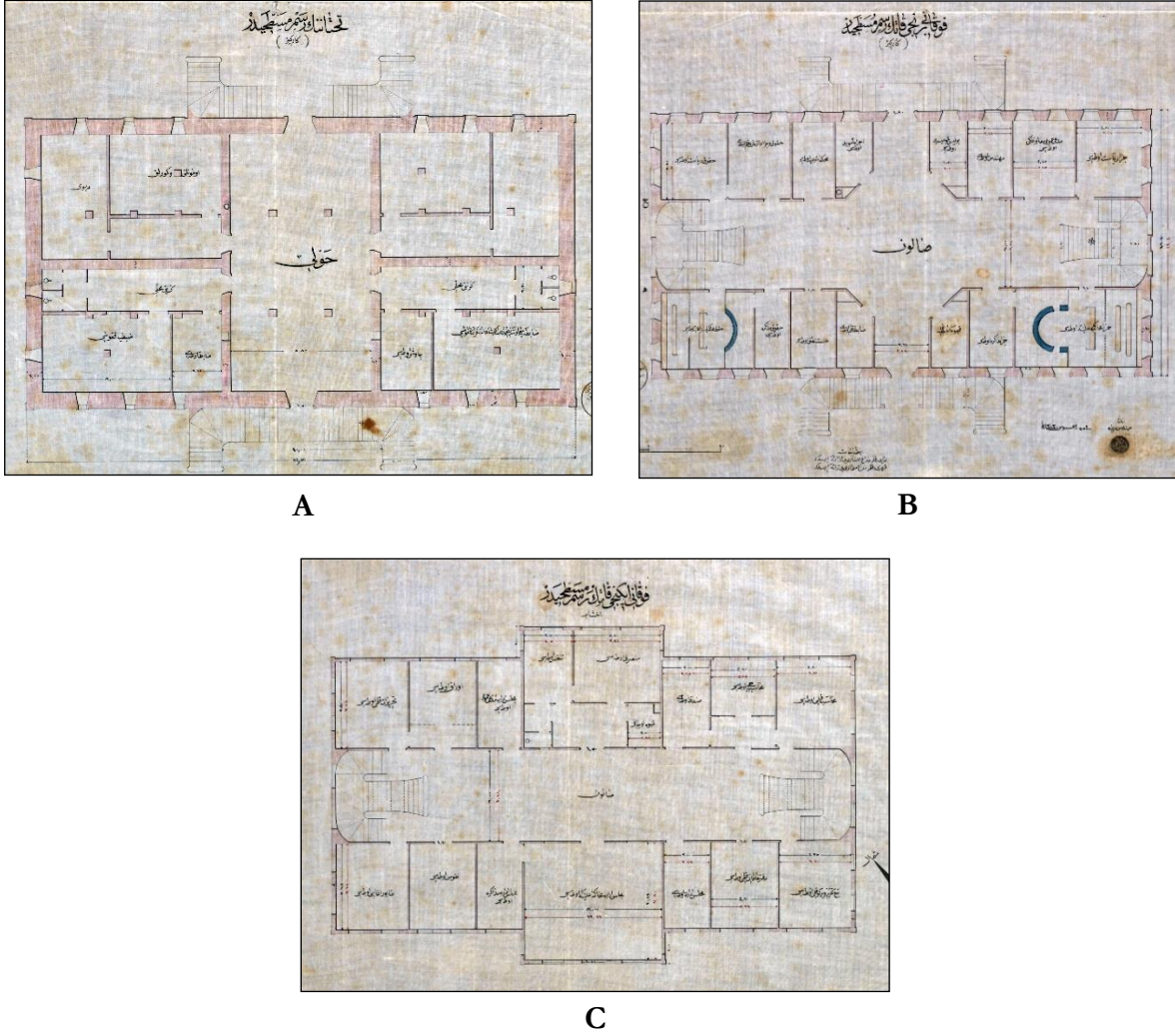
Şekil 2. Bitlis Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, Kurum: PLK.p., Yer:3108, Belge Tarihi: (R) 5 Kanunusani 1315)

Günümüze gelen Türkiye sınırları içindeki Sultan II. Abdülhamid dönemi hükümet konakları arasında Konya vilayet merkezi için inşa edilen konak, avlulu-koridorlu plan tipi dahilinde çalışma kapsamında incelenen yegâne örnektir. Geçirdiği büyük yangınla özgün niteliğini kaybeden Sultan Abdülaziz döneminde inşa edilmiş İzmir Hükümet Konağı gibi (Avcı, 2017, 191), Konya Hükümet Konağı da koridorun duvarlarla orta avludan ayrıldığı bir düzen ortaya koymaktadır. Dikdörtgen formlu planın dar kenarından portikolu bir geçişle yapıya girilmekte olup girişin üzerinde çıkma yapan özelleşmiş oda bulunmaktadır.

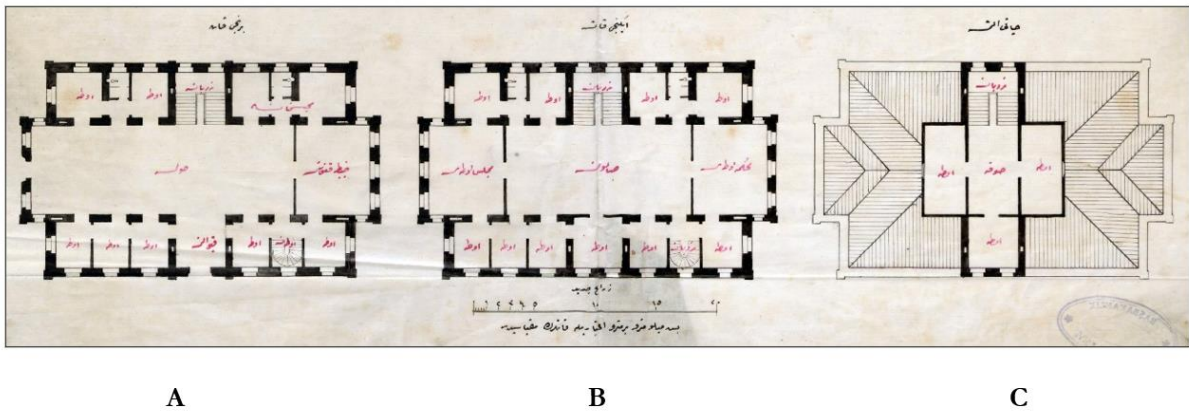
### **Geniş Orta Mekânın Giriş Cephesine Paralel Konumlandığı Plan Tipi (Plan Type in which the Spacious Middle-Space is Positioned Paralel to the Entrance Facade)**

Hükümet konaklarını sınıflandırırken koridorlu tipe şeklen benzemekle birlikte, giriş cephesine paralel olarak konumlanan ortadaki sirkülasyon mekânını genişliği nedeniyle dar bir koridor olarak tanımlamanın mümkün olmadığı örnekler, farklı bir başlıkla ele alınmıştır. Özgün Osmanlı hükümet konağı projelerinde, geniş orta mekânın koridor veya gezinti olarak “tanımlanmaması” da bu tespiti desteklemesi anlamında önem arz etmektedir. Rize livası için çizilen hükümet konağı projesinde, “tahtani” olarak nitelenen alt zemin katta bulunan güvenlik birimlerini organize eden kapalı orta mekân “havli”; “fevkani” birinci ve üst katlardaki 6 metre genişliğindeki, giriş cephesine paralel orta mekânlar ise “salon” olarak tanımlanmıştır. Hatta alt zemin katta “havli”ye bağlanan 270 cm genişliğindeki koridorların “gezinti mahal” olarak tanımlanması da sözkonusu mahal isimleriyle ilgili ayrımın aynı yapı özelinde gerçekleşmesine önemli bir örnektir. Projede iki yönde, eş değerlikte, dış merdivenlerle yükseltelen platformlarla girilen portikolu ana girişler bulunmakta olup girişlerin üzerinde çıkma yapan mekânlardan biri “mutasarrıf odası”, diğeri “meclis-i idare” ve “mahkeme-i aleniyye” işlevleriyle tanımlanmış odadır (Şekil 3).

Göynük, Hamidiye ve Mudurnu kazalarının hükümet konakları için kullanılması düşünülen projeye göre, mütevazı, sütunsuz bir girişle içeri geçildiğinde ilk olarak “kapı önü” isimli ara mekânla, sonrasında ise “havli” olarak tanımlanan 7 metre civarındaki geniş, orta mekânla karşılaşılır. Girişin karşısında yer alan merdiven üst katta giriş aksının üzerindeki genişliği ve konumuyla makam için düzenlenmiş olması muhtemel “oda”ya ulaştırır. Üst katta “salon” adı verilmiş aynı boyuttaki orta mekân bir yönde meclis-i idare, diğeri yönde mahkeme odası ile sonlanmaktadır. Bu konak çiziminde, projede geçen ismiyle “çatı altı” katı yer almakta olup üç oda ile etrafı çevrili orta mekân “sofa” adıyla plana aktarılmıştır (Şekil 4).



Şekil 3. Rize Hükümet Konağı Projesi, (A) Alt Zemin Kat Planı, (B) Birinci Kat Planı, (C) Üst Kat Planı (İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi, Yer No: 92623, Belge Tarihi: (R) 25 Ağustos 1303)



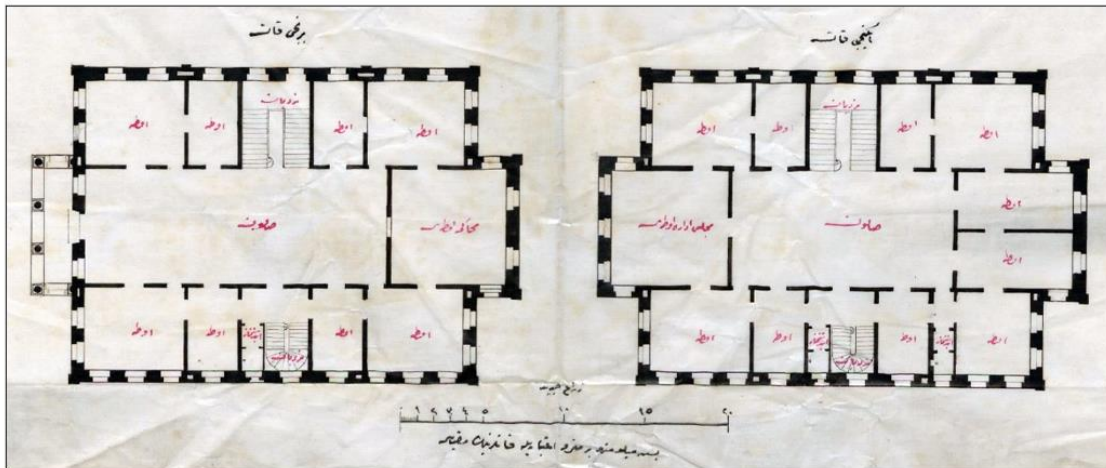
Şekil 4. Göynük, Hamidiye, Mudurnu Hükümet Konakları İçin Hazırlanan Proje, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı, (C) Çatı Katı Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 1854)

Günümüze kadar gelen dönem hükümet konaklarına dair gerçekleştirilen incelemede, bu tipte uyumluluk gösteren Ankara, Kastamonu, Sivas, Elâzığ, Çankırı, Kütahya, Erdek, Taşköprü ve Kalecik hükümet konaklarında tüm aks boyunca devam etmekte olan geniş orta mekânın varlığı tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak, Sinop, Maden ve Niksar'da ise orta mekân, aksın başında ve sonunda odalarla sonlanmaktadır. Bahsi geçen hükümet konaklarında orta mekânın “geniş” olarak tanımlanmasını sağlayan ölçüler 450-805 cm arasında değişmektedir<sup>11</sup>. 1240x1725 cm'lik dış cephe boyutlarına sahip, mütevazı yapı Bergama Hükümet Konağı'nda ise makam odası önünde 560 cm'ye genişleyen orta mekân, iki uçta 375 cm'lik kollarla bitmektedir.

Elde edilen veriler ışığında, Rize ve Göynük hükümet konaklarının özgün projelerinde de olduğu gibi, bu plan tipine sahip tüm konakların ana giriş aksında üst kata çıkan merdivenin bulunduğu ve üst katta merdiveni karşılayan, ana girişin üzerinde özelleşmiş bir odanın konumlandığı saptanmıştır.

### Geniş Orta Mekânın Giriş Cephesine Dik Konumlandığı Plan Tipi (Plan Type in which the Spacious Middle-Space is Positioned Perpendicular to the Entrance Facade)

Hükümet konaklarında tercih edilen bir diğer çözüm ise prizma biçimli ana kütle için kısa kenarından girilen plan tipidir. Bu tipte geniş orta mekân, giriş cephesine dik olarak yönlendirilirken, odalar iki yan kolda konumlanmıştır. Ereğli kazası için hazırlanan projede, 4 sütunlu ana girişten sonra “salon” olarak nitelenen orta mekâna geçilmekte olup, merdivenler yan kolların ortasında yer almaktadır. Üst katta ise yine “salon” olarak tanımlanan orta mekân ve giriş portikosu üzerine çıkma yapan “meclis-i idare odası” dikkat çeken mahallerdir. Zemin katta orta mekân “salon”u sonlandıran “mahkeme odası” dışında yapıdaki tüm mahaller “oda” olarak projeye işlenmiştir (Şekil 5).



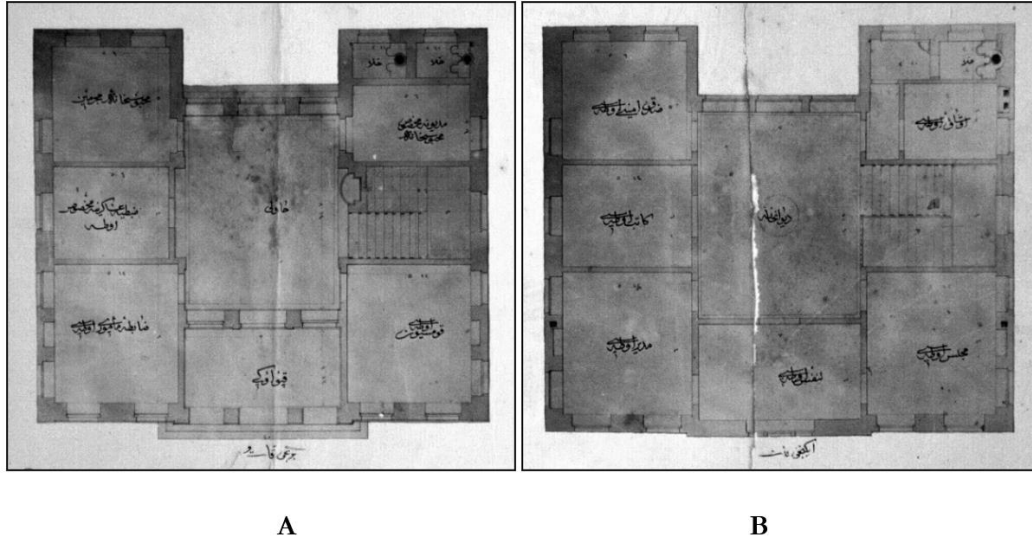
A

B

Şekil 5. Ereğli Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 4852)

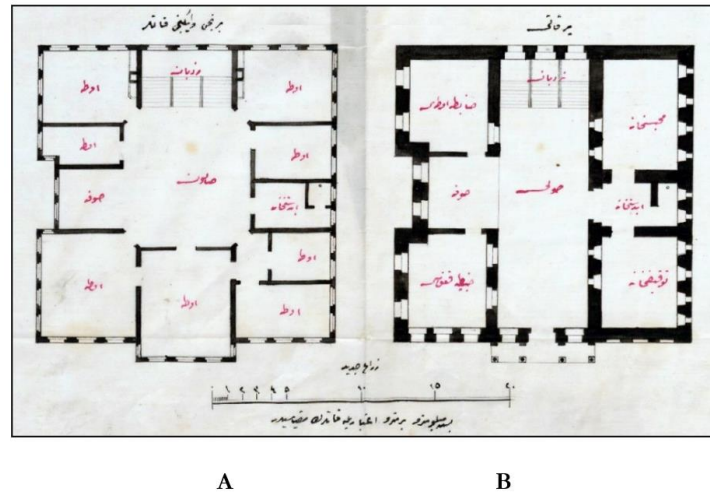
<sup>11</sup> Sivas Hükümet Konağının geçirdiği renovasyon sonucunda, 6 metreye yaklaşan orta mekân genişliği 425cm'e düşürülmüştür.

İzmir vilayetindeki kaza merkezlerine gönderilen tip hükümet konağı projesi de benzer nitelikler ortaya koymaktadır. Burada özellikle, orta mekânın zemin katta “havlí”, üst katta “divanhane” olarak tanımlanmış olması dikkat çekicidir. Ayrıca zemin kat planında içe çekilerek oluşturulan “kapı önü” isimindeki yarı açık sütunlu giriş mekânı üzerinde bulunan üst kattaki “teneffüs odası”, ön cepheye bakan iki köşe oda “meclis odası” ile “müdür odası”nın ortasındaki ara mekân niteliğindedir (Şekil 6).



Şekil 6. İzmir Vilayetin Kazalarına Gönderilen Tip Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: İ..MVL., Yer: 546-24533)

Gerede Kazası Hükümet Konağı'nın projesinde ise, portikolu girişten sonra geçilen “havlí” olarak adlandırılan orta mekânın diğer ucu merdivenle sonlanmaktadır. Üst katta ise orta mekân “salon” olarak projeye işlenmiş olup girişin üzerinde “oda” olarak tanımlanmış, çıkma yapan geniş bir mahal bulunmaktadır. Ayrıca zemin ve üst kat planlarında orta mekâna duvarla ayrılmaksızın eklenen “sofa” olarak adlandırılmış mekânların var olduğu görülmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Gerede Hükümet Konağı Projesi, (A) Üst Kat Planı, (B) Zemin Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 1367)

Çalışma kapsamında incelenen Safranbolu, Bayramiç, Vakfikebir, Hafik, Ergani, Daday ve Cide kaza merkezlerinin hükümet konaklarında, girişe dik orta mekân, bir ucunda ana giriş mekânı, diğerinde ise merdiven ile sonlandırılmıştır. Bayramiç Hükümet Konağı'nın üst katında, makamın yanındaki iki köşe odaya ulaşmayı sağlayan iki dar kol orta mekâna eklenmiştir. Söz konusu hükümet konaklarının planlarında, merdiven altında arka giriş kapısı yer almaktayken Seyitgazi ve İvrindi nahiyelerinde ise arka cepheden giriş bulunmamaktadır. Bu tipe benzerlik gösteren kare planlı Muğla Hükümet Konağı'nda, Ereğli Hükümet Konağı projesinde olduğu gibi (Şekil 5), orta mekân giriş aksında olmakla birlikte merdiven farklı bir biçimde orta mekânın sonuna değil, ortasına yan koldan bağlanmaktadır.

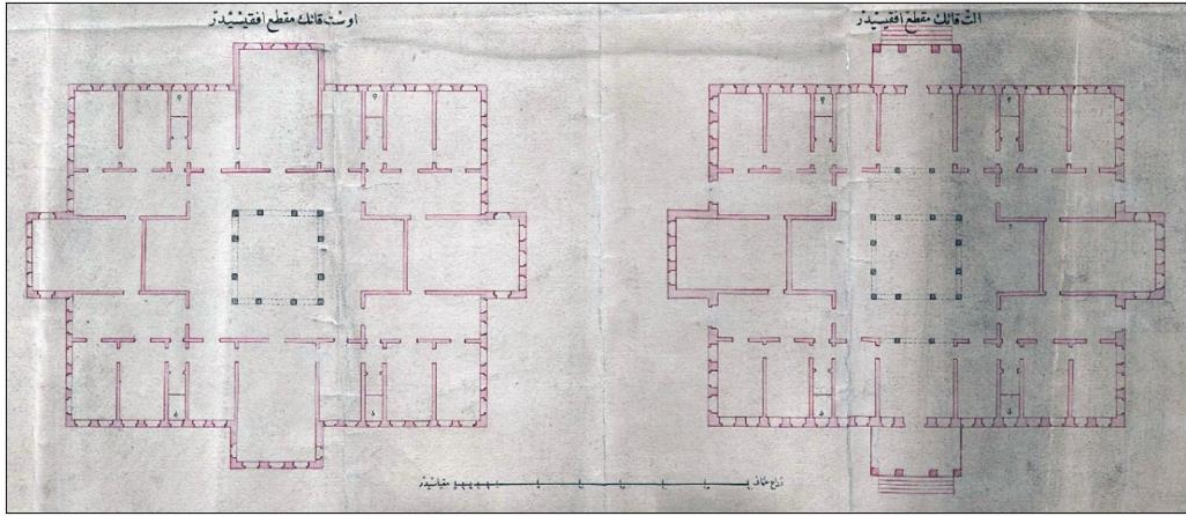
İki yönde portikolu ana girişi bulunan Mesudiye Hükümet Konağı, sınıflandırmayı belirleyen iki plan tipinin karması durumundadır. Geniş orta mekânlı hükümet konağının, kısa kenarındaki girişin karşısında merdivenkovanı, uzun kenarındaki girişin üzerinde ise makam odası bulunmaktadır.

### **Galerili-Koridorlu Plan Tipi (Gallery-Corridor Plan Type)**

Bazı hükümet konaklarında ise, giriş katındaki geniş orta mekân, üst makam katında orta kısmında açıklık bırakılarak, koridorlu bir galeriye dönüşmüştür. Avlulu-koridorlu tip plan çizimleri üzerinden şeklen benzerlik göstermesine karşın, bu tipte galerili orta mekân, çatı üstünde yükselen ışıklıkla aydınlatılan, üzeri tavan ile örtülü, kapalı bir hacim niteliğindedir<sup>12</sup> (Şekil 8C). Dersim vilayet merkezi için hazırlanan projede, iki yönde var olan portikolu girişlerden sonra geçiş holüne ve ardında geniş orta mekâna ulaşılmakta olup söz konusu orta mekân, üst katta sütunlarla taşınan, koridorlarla çevrili bir açıklığın bulunduğu galerili çözüme karşılık gelmektedir. (Şekil 8).

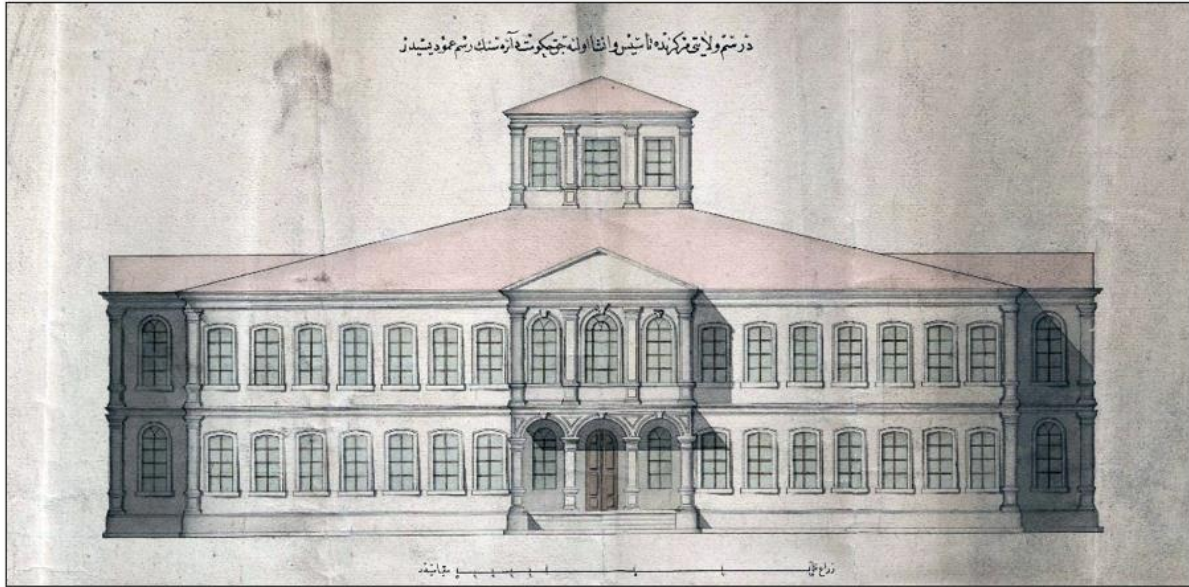
<sup>12</sup> Galerili-Koridorlu plan çözümüne, dönemin farklı idari yapılarında da rastlanmaktadır. Ör: İzmir Belediye Binası (Şekil 16A)





A

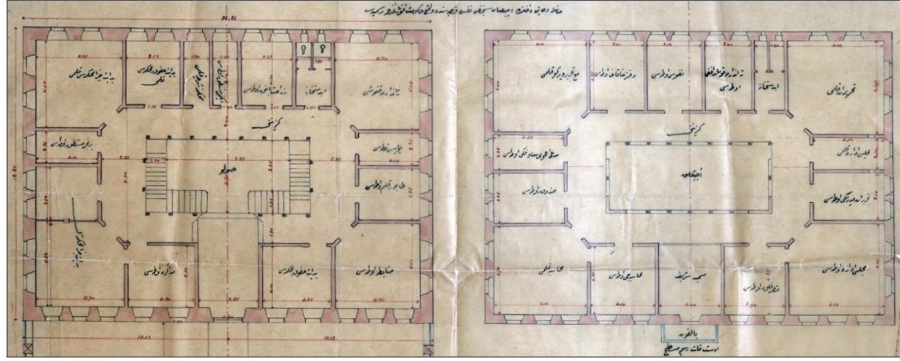
B



C

Şekil 8. Dersim Hükümet Konağı Projesi. (A) Üst Kat Planı, (B) Alt Kat Planı, (C) Ön Cephe  
(Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 5073)

Elbasan livasının merkezinde inşa edilmiş olan hükümet konağının projesinde ise, benzer bir düzenleme bulunmakla birlikte, galeride taşıyıcı olarak ahşap dikmelerin varlığı göze çarpmaktadır. Geniş orta mekânın alt katta ahşap dikmelerle çevrili iç bölümü “havlı”, dikmelerin etrafını dolanan dış bölümü ise “gezinti” olarak isimlendirilmiştir. Üst katta içte kalan galeri boşluğu “açıklık” ismiyle yer alırken dar koridor ise yine “gezinti” olarak tanımlanmıştır. Üst kat planında, girişin üzerinde “balkon” ve “mescid-i şerif” yer alırken plan çiziminin sağ alt köşesindeki büyük mekân “meclis-i idare odası”dır. “Mutasarrıf odası” ise söz konusu iki mekânın arasında konumlanmıştır (Şekil 9).



A

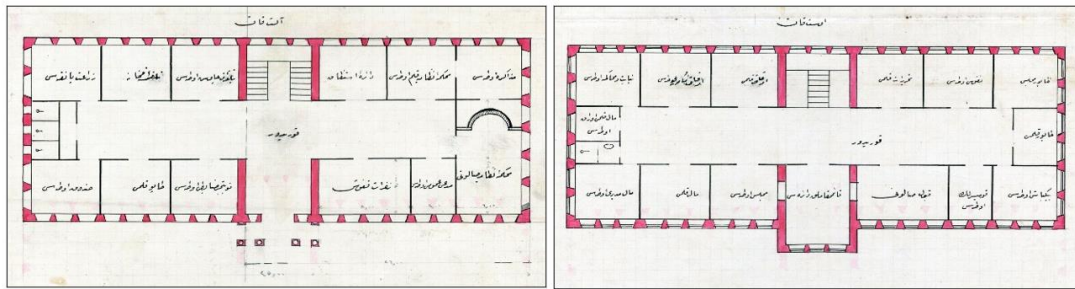
B

Şekil 9. Elbasan Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: TFR.I..MN., Yer: 147-14626)

Araştırma kapsamında ele alınan Siverek ve Milas kazalarındaki hükümet konaklarında da benzer bir şekilde galerili planın varlığı tespit edilmiştir. Her iki konakta da alt katta sütunlu girişten sonra giriş cephesine dik gelen geniş orta mekân merdivenle sonlanmaktadır. Üst katlarda ise ortası açıklık olarak boşaltılmış, açıklığın etrafında koridorun bulunduğu orta mekân, merdiven ile girişin üzerine çıkma yapmış makam odaları arasında yer almaktadır. Ayrıca konaklarda, Dersim Hükümet Konağı projesinde olduğu gibi, galeri açıklığının üstünde yükselen, üzeri çatı ile örtülü aydınlık fenerleri bulunmaktadır<sup>13</sup>.

### Koridorlu Plan Tipi (Corridor Plan Type)

Osmanlı hükümet konaklarında rastlanan bir diğer tip ise, koridorlu plan şemasıdır. Bu dikdörtgen formulu plan tipinde, yapıya giriş uzun kenardan sağlanmış olup incelenen tüm örneklerde koridor, söz konusu giriş cephesine paralel, dar bir orta mekân niteliğindedir. Kartal Kazası Hükümet Konağı'nın projesinde, ortadaki uzun, dar sirkülasyon mekânı her iki kat planında "koridor" olarak adlandırılmıştır. Dört sütunlu giriş portikosunun karşısında merdiven bulunurken portikonun üzerindeki çıkmada ise "kaim-makamlık dairesi" mahal ismiyle makam odası yer bulmuştur (Şekil 10).



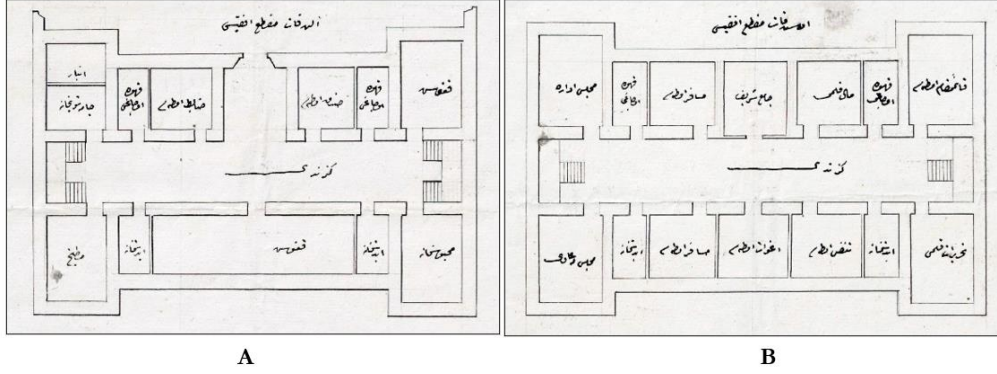
A

B

Şekil 10. Kartal Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, Kurum:PLK.p., Yer: 5377)

<sup>13</sup> Siverek Hükümet Konağında gerçekleştirilen restorasyon çalışmalarında söz konusu özgün ışıklık kaldırılmıştır.

Pülümür kazası için hazırlanan hükümet konağı projesinde ise, ortadaki koridor “gezinti” mahal adıyla tanımlanmıştır. Kartal’dan farklı olarak, merdiven girişin karşısı yerine, diğer yönde koridorun başlangıç ve bitişine yerleştirilmiştir. Projenin üst kat planında, girişin üstünde “cami-i şerif”, giriş cephesinin köşelerindeki çıkma yapan görece büyük mahallerde ise “kaim-makam odası” ve “meclis-i idare” bulunur (Şekil 11).



Şekil 11. Pülümür Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı, (B) Üst Kat Planı (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 3771)

Araştırma kapsamında incelenen Türkiye’deki dönem hükümet konaklarından, dar, orta mekânlı, dolayısıyla koridor-gezinti tanımına uyan mahale sahip özgün örneklerin Kuruçay kazası ile Osmaneli ve Çivril nahiyeleri için inşa edilen hükümet konakları olduğunu belirtmek gerekir. Osmaneli Hükümet Konağı’nda, kütlelinin uzun kenarında tasarlanan giriş cephesine paralel olan 235 cm genişliğindeki orta mekâna, dışarıda birkaç basamakla yükseltilmiş mütevazı bir girişle ulaşılmaktadır. Çivril Hükümet Konağı’nda, koridor 120-150 cm arası farklı boyutlarla giriş cephesine paralel bir biçimde planın ortasında konumlanmıştır. Mütevazı boyutlara sahip Kuruçay Hükümet Konağı’nda ise, 325 cm’lik orta mekân, 360 cm’lik oda genişliklerinden düşük bir değer ortaya koyduğu için bu sınıflandırmada değerlendirilmiştir. Özgün projesinde 7 metre civarında olan orta mekân genişliği, uygulamada 300 cm’ye düşürülerek koridora dönüştürülen Göynük Hükümet Konağı ise cephe karakteri, ön cephe uzunluğu, ana girişin nitelikleri gibi diğer proje özelliklerinin uygulamada korunmuş olması nedeniyle uygulanmış hali yerine, özgün projesi üzerinden bir diğer tipte ele alınmıştır.

## DEĞERLENDİRME: TÜRKİYE’DEKİ ÖRNEKLERDE ÖNE ÇIKAN MEKÂNSAL NİTELİKLER (EVALUATION: PROMINENT SPATIAL FEATURES OF THE EXAMPLES IN TURKEY)

Çalışma kapsamında ele alınan Türkiye’deki Sultan II. Abdülhamid dönemi hükümet konakları ile ilgili öne çıkan ilk değerlendirme, plan tiplerinin idari merkezlerde uygulanmasında idari merkezlerin hiyerarşisine göre bir dağılım eğiliminin ortaya çıkmasıdır. Orijin olarak Batılı Klasik mimarlığa referanslanan avlulu-koridorlu plan tipinin, başkent İstanbul’daki bakanlıklar ve kamu binaları başta olmak üzere (Batur, 1992, 90; Çelik, Kuban, 2009, 74), taşrada idadiler gibi daha yoğun programlı binalarda kullanıldığı görülmektedir. Bu kapsamda, avlulu-koridorlu plan tipinin, alt idari merkezler olan liva, kaza ve nahiyelere göre daha çok birime ihtiyaç duyan vilayet merkezlerinde çoğunlukla

uygulanmış olması tesadüfi değildir. Ayrıca, zamansal olarak hükümet konaklarında uygulanan diğer plan tiplerine göre daha erken dönemde görülüyor olması, 19. yüzyıldaki merkezi yönetim anlayışına geçişle vilayet merkezinin ihtiyaç duyduğu kamu yapılarının ve tüm imar faaliyetlerinin diğer alt idari merkezlere göre daha öncelikle ve erken gerçekleşmesi nedeniyledir<sup>14</sup>. Boyut olarak çoğunlukla, yine görece büyük yapılarda kullanılan geniş orta mekânın giriş cephesine paralel konumlandığı plan tipi, avlulu çözümün uygulandığı Konya hariç tüm vilayet merkezlerinde, Muğla hariç tüm liva merkezlerinde ve bazı kaza merkezlerinde kullanılmıştır. Geniş orta mekânın giriş cephesine dik konumlandığı plan tipine ise Muğla liva merkezi, Seyitgazi ve İvrindi nahiye merkezleri ile birçok kaza merkezinde rastlanmıştır. Orta mekânın üst katta koridorlara dönüştüğü galerili koridorlu plan tipi Siverek ve Milas kaza merkezlerinde görülürken koridorlu plan tipi yalnızca kaza merkezi Kuruçay ile nahiye merkezleri Osmaneli ve Çivril'deki konaklarda tespit edilmiştir. Dolayısıyla vilayet merkezinden nahiye merkezine giden hiyerarşik dizilişe, boyutlarıyla da doğru orantılı olarak avlulu çözümden koridorlu çözüme giden plan tipi hiyerarşisinin karşılık bulmasından da bahsetmek olanaklıdır (Tablo 1).

İncelenen hükümet konaklarının tümünde ana giriş kapısının önünde az ya da çok basamaklı merdiven/merdivenlerle çıkılan bir platformun var olduğu görülmektedir (Tablo 2). Bunun nedeni olarak subasman seviyesini yakalamak, bodrum katın ışık almasını sağlamak gibi gerekçelerin yanında Kastamonu, Muğla, Taşköprü, Safranbolu, Seyitgazi hükümet konaklarında olduğu gibi, özellikle daha yüksek kota çıkan merdivenlerle söz konusu giriş önü platformunun bir hitabet mekânı işlevi görmesini de belirtmek gerekir<sup>15</sup> (Şekil 12). Aslında bu durum, yalnızca Niksar, Kalecik, Vakfıkebir, Hafik, Ergani ve Çivril hükümet konaklarında üst kat ön cephede hitabet balkonu bulunmasına ve hitabet balkonunun diğer konaklarda görülmeyen bir mekân ögesi olmasına anlam katmaktadır (Tablo 2).



**Şekil 12. 19 Ağustos 1320 (1 Eylül 1904) tarihinde açılışı yapılan Gümülcine Livası Hükümet Konağı – Hitabet Balkonu İşlevi Gören Yüksek Giriş Portikosu (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: TFR.I..FTG., Yer: 1-40)**

<sup>14</sup> 1860lı yıllarda inşa edilen Bursa ve Edirne Hükümet konakları bu tespite örnek verilebilir.

<sup>15</sup> Çelik (2008, 245), söz konusu merdivenlerle çıkılan giriş portikolarının, törenlerde Sultan'ın beyanlarının okunduğu platformlar olarak görev yaptığını belirtir.

Bu çalışmanın, hükümet konaklarının mekân örgütlenmesi bağlamında sorguladığı bir diğer durum, ana giriş üzerinde konumlanan özelleşmiş oda ile zemin katta ana girişi, üst katta özelleşmiş odayı aynı aksta yer alarak karşılayan iç merdivenin var olup olmadığıdır. Bahsi geçen merdiven, Konya ve Muğla hükümet konakları dışında, incelenen tüm konak yapılarında ana giriş aksı üzerinde, girişi karşılayıcı bir konumda yer almaktadır. Ayrıca, Vakfikebir ve Çivril hükümet konakları haricinde, tüm konakların üst katında ana girişin üzerinde konumlanmış “özelleşmiş” odanın varlığı tespit edilmiştir (Tablo 2). Bahsi geçen ön cephedeki “özelleşmiş” odanın, boyutuyla, önündeki ana caddeye veya meydana hakim konumuyla ve tavan, kapı vs. bezemeleriyle farklılık gösterdiğini belirtmek gerekir. Ancak tüm bu verilere karşın, günümüze gelene dek önemli işlevsel değişiklikler geçirmiş mevcut hükümet konağı yapıları üzerinden, odanın özgün işlevine dair kesin bir yargıya varmak olanaklı değildir. Bununla birlikte, önceki bölümlerde detaylı bir şekilde incelenen arşivlerde bulunan özgün projelerden, özelleşmiş odanın farklı işlevlerine dair bilgileri aktarmak mümkündür: Rize ve Kartal’da mülki amirin odası, Selanik’ konağının orta katında vali ile yardımcı odasının arasında kalan ara mekân “mabeyin salonu”, İzmir vilayetinin kazaları için üretilen tip projede mülki amir ile idare meclisi arasındaki ara mekân “teneffüs16odası” işlevleriyle makama ait veya makama hizmet veren bir mekân olduğu görülmektedir. “İdare meclisi salonu” işleviyle ise Bitlis ve Ereğli’de, üç katlı Selanik Hükümet Konağı’nın en üst katında, Rize’nin simetrik olarak diğer yönde bulunan eş değerdeki girişin üzerinde yer almaktadır. Bunların dışında, girişin üzerinde özelleşen odanın Pülümür ve Elbasan hükümet konağı projelerinde “mescit” olarak tanımlandığı görülmektedir.

<sup>16</sup> Buradaki teneffüs “dinlenme, istirahat” anlamındadır (Muallim Naci, 1906, 258; Şemseddin Sami, 1901, 445).

**Tablo 1 Türkiye Cumhuriyeti Sınırları İçinde Halen Mevcudiyetini Sürdüren Sultan II. Abdülhamid Dönemi Hükümet Konaklarının Plan Tipleri**

	Konak Adı	Hükümet Konaklarında Görülen Plan Tipleri				
		Avlulu-koridorlu	Girişe Paralel Orta Mekanlı	Girişe Dik Orta Mekanlı	Galerili-Koridorlu	Koridorlu
Vilayet Merkezleri	Konya	✓				
	Ankara		✓			
	Sivas		✓			
	Kastamonu		✓			
	Elazığ		✓			
Liva Merkezleri	Kütahya		✓			
	Çankırı		✓			
	Maden		✓			
	Sinop		✓			
	Muğla			✓		
Kaza Merkezleri	Niksar		✓			
	Erdek		✓			
	Taşköprü		✓			
	Kalecik		✓			
	Bergama		✓			
	Mesudiye		✓	✓		
	Safranbolu			✓		
	Bayramiç			✓		
	Vakıfkebir			✓		
	Hafik			✓		
	Ergani			✓		
	Daday			✓		
	Cide			✓		
	Siverek				✓	
	Milas				✓	
Kuruçay					✓	
Nahiye Merkezleri	Seyitgazi			✓		
	İvrindi			✓		
	Osmaneli					✓
	Çivril					✓

**Tablo 2. Türkiye Cumhuriyeti Sınırları İçinde Halen Mevcudiyetini Sürdüren Sultan II. Abdülhamid Dönemi Hükümet Konaklarında Tipolojik Veri Oluşturan Mekân Öğeleri**

	Konak Adı	Hükümet Konaklarında Tipolojik Veri Oluşturan Mekân Öğeleri			
		Ana Giriş Kapısının önünde platform oluşturan dış merdivenin varlığı	Ana giriş kapısının üzerinde, üst katta özelleşmiş odanın varlığı	Ana giriş aksında, girişin karşısında konumlanmış iç merdivenin varlığı	Ön cephede hitabet balkonunun varlığı
Vilayet Merkezleri	Konya	✓	✓	—	—
	Ankara	✓	✓	✓	—
	Sivas	✓	✓	✓	—
	Kastamonu	✓	✓	✓	—
	Elazığ	✓	✓	✓	—
Liva Merkezleri	Kütahya	✓	✓	✓	—
	Çankırı	✓	✓	✓	—
	Maden	✓	✓	✓	—
	Sinop	✓	✓	✓	—
	Muğla	✓	✓	—	—
Kaza Merkezleri	Niksar	✓	✓	✓	✓
	Erdek	✓	✓	✓	—
	Taşköprü	✓	✓	✓	—
	Kalecik	✓	✓	✓	✓
	Bergama	✓	✓	✓	—
	Kuruçay	✓	✓	✓	—
	Mesudiye	✓	✓	✓	—
	Safranbolu	✓	✓	✓	—
	Bayramiç	✓	✓	✓	—
	Vakfikebir	✓	—	✓	✓
	Hafik	✓	✓	✓	✓
	Ergani	✓	✓	✓	✓
	Daday	✓	✓	✓	—
	Cide	✓	✓	✓	—
	Siverek	✓	✓	✓	—
Milas	✓	✓	✓	—	
Nahiye Merkezleri	Seyitgazi	✓	✓	✓	—
	İvrindi	✓	✓	✓	—
	Osmaneli	✓	✓	✓	—
	Çivril	✓	—	✓	✓

## **TARTIŞMA: HÜKÜMET KONAKLARINDA OSMANLI MEKÂN GELENEĞİNDEN İZLER (DISCUSSION: TRACES OF OTTOMAN SPATIAL TRADITION ON GOVERNMENT PALACES)**

Hükümet konağı planları üzerine gelişen en önemli tartışmalardan birisi, konakların plan-mekân anlayışının Osmanlı'nın mimarlık geleneğiyle ilişkili olup olmaması üzerinedir. Daha önce de belirtildiği üzere, Saint-Laurent (1992: 91,96) dönemin önemli ve etkili ismi Vali Ahmet Vefik Paşa'nın Bursa'da 1863 yılından başlayarak inşa edilmelerine katkıda bulunduğu hükümet konağı, belediye, postane binalarının planlarında, Osmanlı geleneksel konak ve yalılarında esinlenildiğini

iddia etmektedir. Yazıcı Metin (2019, 124-129,212-213) ise, hükümet konaklarında uygulanan plan şemalarının referanslarını Osmanlı'nın kendi geçmişinden aldığını öne sürmektedir. İki ana tipoloji olarak ele aldığını belirttiği sınıflandırma kapsamında, koridorlu olarak tanımladığı orta mekânlı çözümleri sofalı geleneksel konutlarla, avlulu çözümleri ise Selçuklu ve Osmanlı'nın avlulu medreseleri ile bağlantılandırmaktadır.

Ancak, hükümet konaklarında kullanılan avlulu-koridorlu planı, medrese, han planlarıyla şeklen benzerlik taşıması ve geçmişten gelen aşinalıklar nedeniyle doğrudan Selçuklu ve Osmanlı geleneğiyle ilişkilendirmek tartışmalıdır. Özellikle kentle mekânsal ilişkilmesi bağlamında “içe dönüklüğüyle” tanımlanan Osmanlı Klasik dönem yapılarında avlu, dıştan içe geçişte bir ara mekân niteliğindedir. Bu niteliğiyle, zemindeki odalara doğrudan, revaklı yarı açık mahale açılan üst kattaki odalara ise merdivenle ulaştırılan, dolayısıyla mekânın bileşenlerini doğrudan sirküle eden, örgütleyen bir işleve sahiptir. Oysaki dönemin hükümet konaklarında avlunun mekân örgütlenmesinde böyle bir rolü bulunmamaktadır. Örneğin Selanik'teki ana girişin karşısında yer alan merdivenin ardında konumlanan “cam ile örtülü havlı”nin veya bodrum kat seviyesindeki Bitlis'teki avlunun, binanın diğer mekânlarına doğrudan ulaştırılan, örgütleyen rolü kaybolmuş; Konya'da ise avlu, duvarlarla koridordan ve aslında “iç”ten koparılmıştır. Dolayısıyla, söz konusu hükümet konaklarındaki avlunun, ışıklık galerisi veya iç bahçe olmak dışında önemli bir işlevi kalmamıştır (Şekil 13).



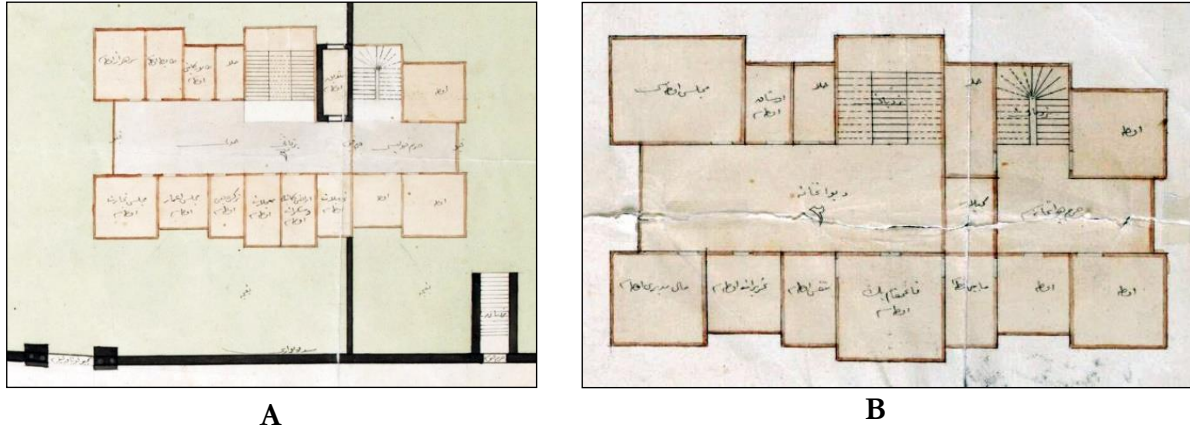
Şekil 13. Konya Hükümet Konağının Avlusu (İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi – II.Abdülhamid Han Fotoğraf Albümleri, Yer No: 90433-19)

Hükümet konaklarında görülen koridorlu çözüm ise aslen Batılı bir plan tipine karşılık gelmekle birlikte, mekânın isimlendirilmesinde Osmanlı'ya ait izlere rastlamak mümkündür. Çalışma kapsamında arşivlerde incelenen özgün proje örnekleri arasında, Kartal Hükümet Konağı'na ait olan dışında Fransızcadan geçen “قوريدور - koridor” mahal adının kullanımına rastlanmazken



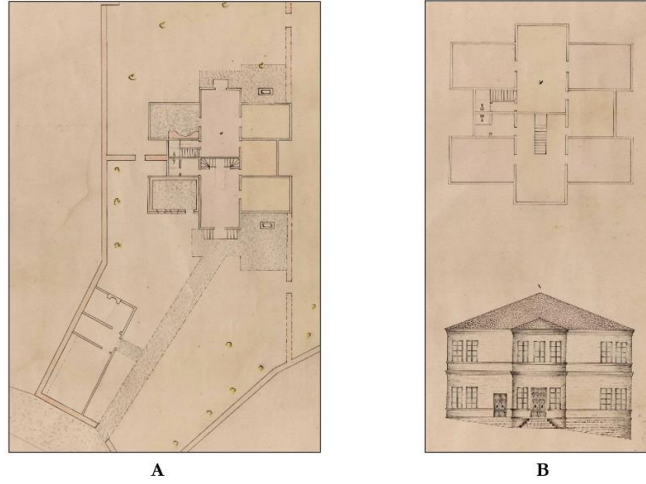
Pülümür, Selanik, Elbasan, Rize ve iki adet isimsiz hükümet konağının projelerinde<sup>17</sup>, dönemin Osmanlı mekân terminolojisinde “*odaların önünde geçecek kadar dar sofa*” olarak da tanımlanan (Şemseddin Sami, 1901, 1163) “*گزینتی* - gezinti” teriminin tercih edildiği görülmektedir.

Araştırma kapsamında, sınıflandırmanın 3. ve 4. tip sıralamasıyla incelenen, geniş bir orta mekân etrafına dizilen odaların oluşturduğu ve bu yönüyle geleneksel konut mimarlığındaki sofalı plan tipi ile şeklen “benzerlik” taşıyan kat planları ile karşılaşılmıştır. Merkezi devletin, hükümet etmenin, kenti yönetmenin mekânını, geleneksel mahalle içindeki konut ve çalışma biriminin birlikte olduğu bey, kadı konaklarından ayırarak yönetim işlevlerini bir araya topladığı kamu sitelerindeki hükümet konaklarına geçirmesi keskin olmamıştır. Bu geçiş aşamasındaki önemli bir unsur, daha önce de belirtildiği üzere, yeni hükümet konağı binalarının inşa edildiği Sultan II. Abdülhamid dönemine kadar, genellikle büyük konakların kiralanması yöntemine gidilmiş olmasıdır. Dolayısıyla, geçiş aşaması olarak nitelendirilebilecek dönemde, geçmişte geleneksel konakta görülen hükümet işleri geleneksel konakta görülmeye devam etmiştir. Diğer bir deyişle, satın alınarak veya kiralanarak kullanılan hükümet konaklarında, yeni idari işlevlerle birlikte ikametgâh işlevinin de yer alması dikkat çekicidir. Örnek olarak, yeni konağın inşa edildiği 1890'lara kadar, satın alınarak Ankara Vilayeti Hükümet Konağı olarak kullanılan Hacı Abdi Paşa Konağı'nda Harem dairesinin bulunması verilebilir (Avcı, 2017, 129). Bununla birlikte, daha güçlü veriler olarak sunulabilecek 1860'ların bazı özgün hükümet konağı projelerinde, haremlik ve selamlık divanhanesinin etrafında organize olan yönetim ve konut işlevli ikili yapıdan ve dolayısıyla mabeyin odası ile geçişin sağlandığı geçmişin klasik bey, kadı konağı yaşam düzenine güçlü benzerlikten bahsetmek mümkündür (Şekil 14, 15). “Hükümet Dairesi” teriminden çok “Hükümet Konağı”nın yaygınlık kazanmasında bu geçiş sürecinin katkısı olduğunu düşünmek olanaklıdır.



Şekil 14. Tekfurdağı (Tekirdağ) Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı: -Duvarlarla ikiye bölünmüş, ayrı sokak ve bina girişleri bulunan konağın plana göre solunda idari bölüm, sağında harem bölümü bulunmaktadır. -Geniş orta mekânlar “havli” olarak adlandırılmıştır. (B) Üst Kat Planı: -Haremlik ve idari bölümün arasında geçişi sağlayan mabeyin odası yer almaktadır. -Ortadaki geniş mekânlar “divanhane” olarak adlandırılmıştır. (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer:38, Belge Tarihi: (R) 4 Temmuz 1281)

<sup>17</sup> Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 1554; Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer: 3659.



**Şekil 15. Mecitözü Hükümet Konağı Projesi, (A) Zemin Kat Planı: Bahçe duvarları ve farklı girişler ile ayrılmış idari bölüm ve harem bölümü (B) Üst Kat Planı ve Ön Cephe: Harem bölümü ile idari bölüm divanhanelerini birbirine bağlayan mabeyin odası. (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivleri, Kurum: PLK.p., Yer:6742, Belge Tarihi: 1282)**

Bu noktada, hükümet konağı planlarında, belki de en tartışmaya muhtaç bölüm, geniş orta mekânların varlığı, tanımı ve mekânsal niteliğidir. Söz konusu geniş orta mekânlar, özgün hükümet konağı projelerinde farklı isimlerle karşılık bulmuştur. Rize, Göynük, Gerece, Elbasan hükümet konakları ile İzmir vilayetinin kazalarına gönderilen tip hükümet konağı projesinde giriş kapılarının bulunduğu bodrum ve zemin kat planlarında geniş orta mekân için “حولى - havlî” terimi kullanılmıştır. Havlî teriminin, Selanik kat planında avlu anlamıyla yer almasına karşın, Lugat-ı Remzi’de “binanın altında ve etrafında olan kapalı meydan” olarak tanımlanmış bir diğer dönem anlamı bulunmaktadır (Hüseyin Remzi, 1888, 469). Belirtilen konak projelerinde, orta mekânın giriş kapıları ile doğrudan bağlantılı olması, dolayısıyla girişteki hol işlevini üstlenmesi nedeniyle bu terime başvurulmuş olması mümkündür. Özgün projelerde rastlanılan bir diğer tanım ise, Batı kaynaklı “صالون - salon” terimi olup Göynük, Ereğli, Gerece ve Rize hükümet konaklarının üst kat planlarında görülmektedir. Ancak belki tartışma bağlamında en dikkat çekici durum, 1860ların haremli geçiş yapılarından olan Tekfurdağı hükümet konağı ile yine 1866 tarihli İzmir vilayetinin kazalarına gönderilen tip hükümet konağı projelerinin üst katındaki geniş orta mekânların, “odalar arasındaki vâsi’ (geniş) sofa” anlamıyla (Şemseddin Sami, 1901, 646) kullanılan “ديوانخانه - divanhane” olarak tanımlanmış olmasıdır. Dolayısıyla, incelenen projeler kapsamında, ilerleyen yıllarla birlikte, Sultan II. Abdülhamid döneminde çizilen projelerde, geniş orta mekânlar için Batılı salon teriminin geleneksel divanhane veya sofaya göre daha fazla tercih edildiği düşünülebilir<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Daha önce de belirtildiği üzere, Rize için üretilen hükümet konağı projesinin tarihi (R) 25 Ağustos 1303 (6 Eylül 1887)dir. Aynı çizim üslubuyla resmedilen Göynük, Gerece ve Ereğli hükümet konağı projelerinde tarih yer almamaktadır. Ancak Göynük Hükümet Konağı kitabesinin üzerinde bulunan (H) 1306 (1888-1889) tarihi ve Ereğli Hükümet Konağı’nın inşasına dair (H) 28.07.1307 (20.03.1890) tarihli arşiv belgesi (Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, DH.MKT., Yer No: 1709-27) ile Ereğli Hükümet Konağı önünde gerçekleşen cülus törenine dair fotoğraf (İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi – II.Abdülhamid Han Fotoğraf Albümleri, Yer No: 91538-25; erişim adresi: <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/FOTOGRAF/91538--0025.jpg>) söz konusu tarih işlenmemiş projelerin tümünün Sultan II. Abdülhamid dönemine ait olduğu kanısını güçlendirmektedir.

Aslında geniş orta mekânın tefrişi ve kullanılma biçimi göz önüne alındığında, Batılı nitelikler taşıyan mekânın Batılı bir isimle karşılık bulması da doğaldır.

Özgün projelerde, geniş orta mekân dışında, sofa ve divanhane tanımlamalarının görüldüğü mahaller de bulunmaktadır. Selanik Hükümet Konağı projesinde giriş holü ve katların bekleme alanları niteliğinde koridora eklenen geniş mekânlar “divanhane” olarak tanımlanmıştır. Ayrıca Göynük Hükümet Konağı projesinde çatı katındaki orta mekân ve Gerede Hükümet Konağı projesinde ise, orta mekân salona duvarsız eklenen, yine bekleme alanı işlevinde olması muhtemel hacimler “صوفا - sofa” olarak isimlendirilmiştir. Kamûs-ı Türkî’deki tanımıyla (Şemseddin Sami, 1901, 839), “evin oda kapılarının açıldığı müşterek mahal” olan sofa mekânı için kelimenin etimolojik izleri araştırıldığında, Arapça kökenli suffe kelimesi, “taş veya tahta set veya peyke ile çevrili sofa ve divanhane” anlamıyla ortaya çıkar (Ahmet Vefik, 1889, 1828; Şemseddin Sami, 1901, 828; Arseven, 2017, 109). Bu anlam kökeni itibarıyla sofa kelimesi, sabit tefriş elemanlarının sağladığı oturma eylemini içermektedir. Tanzimat dönemi ile Osmanlı İmparatorluğu’na yeni giren fonksiyonlar genellikle Batılı mekân niteliklerini koruyan bir tutum sergilemekte olup Batılı yeni yaşam biçiminin yapılandırılmasında önemli bir araç niteliğindedir. Örneğin, dönemin yeni okul binalarının, sıralarla tefriş edilmiş sınıflarıyla, masaların bulunduğu yemekhaneleriyle, yeni yaşam biçiminin ve buna dayanan adab-ı muaşeret bilgisinin edinilme mekânları haline dönüştüğünü görebilmek olanaklıdır. Oturma, yatma, yeme eylemlerini yere yakın bir biçimde, döşemenin üzerinde gerçekleştiren Osmanlı geleneği için, temel eylemleri “yerden yükselten” masa, sandalye, koltuk gibi sabit olmayan tefriş elemanlarının kullanılmasına geçiş, önemli bir devrim niteliğindedir. Dönemin taşra idari yapılarında benzer nitelikteki, yeni iç mekân düzenlemelerine örnek olarak İzmir Belediye Binası’nın iç mekân tefrişleri gösterilebilir (Şekil 16). Ayrıca belirtmek gerekir ki, bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen alan araştırmalarında, özgün döşemesi günümüze kadar gelen örneklerin hiçbirinde orta mekânın zemininde geleneksel sofanın sabit oturma elemanı olan sekiye referans verecek bir döşeme izine rastlanmamıştır. Tüm aktarılanlar ışığında, dönemin özgün hükümet konağı planlarında yer yer adı kullanılan sofa ve divanhane, geleneksel nitelikleriyle kullanılan bir mekânı tanımlama bağlamından uzaklaştığını öne sürmek mümkündür.



A



B

Şekil 16. İzmir Belediye Binası Üst Kat – A) Galerili Orta Mekân B) Büyük Kabul Salonu (İstanbul Üniversitesi Nadir Eserler Kütüphanesi – II. Abdülhamid Han Fotoğraf Albümleri, Yer No: 90854-21, 22)

## SONUÇ YERİNE (CONCLUSION)

Bu çalışma, Sultan II. Abdülhamid döneminde inşa edilen ve günümüze kadar gelen Türkiye sınırları içindeki hükümet konaklarının plan benzerliklerini ortaya koyarak mekânsal niteliklerini, söz konusu benzerlikler üzerinden tartışma yoluna gitmiştir. Ancak araştırma kapsamında ele alınan tüm yapıların, kendine öz, farklı, özgün nitelikleri olduğunu, sınıflandırmanın amacının dogmatik bir tutumla, ayırtıcı makro bir genellemeye gitmek olmadığını da önemle vurgulamak zorunludur. Bu bağlamda planlara dair sınıflandırma yapmanın hedefinin, özellikle daha genel bir biçimde günümüz terimleriyle tanımlanan veya doğrudan gelenekle bağ kurulan tipolojik bir mekân ögesinin tartışılmasına zemin oluşturmak olduğunu da belirtmek gerekir. Belki de bu anlamda çalışmanın ortaya çıkardığı en önemli sonuç, hükümet konaklarının plan çeşitliliğini belirleyen orta mekânın niteliklerini, dönemin projelerinin özgün terimleri üzerinden, dönemin “lügatleri” ile anlamlandırarak ortaya koymanın önemine vurgu yapmaktır.

Ayrıntılı bir biçimde çalışmada belirtildiği üzere, II. Abdülhamid dönemi hükümet konakları, Batılı bir mekân anlayışının oluşturduğu ana mekân örgütlenmesinde, gelenekten gelen bazı terimlerin kullanımıyla ve özellikle mekânsal nitelikleri farklılık göstermesine karşın, divanhane-sofalı çözümlere şeklen benzerlik gösteren, çoğunlukla salon olarak tanımlanan geniş orta mekânlı kimi planlarıyla dikkat çekmektedir. Son söz olarak, hükümet konakları, ahalinin alıştığı bey konağından modern yönetim binasına geçişte “konakta devlet işlerinin görülmesi alışkanlığının” sembolik izlerini taşıyan önemli dönem örnekleri olarak Osmanlı mimarlık geçmişinde yerini almıştır.

## **Acknowledgements | Teşekkür Beyanı**

Osmanlıca arşiv belgelerinin bir kısmının transkripsiyonunu gerçekleştiren Sayın İbrahim AKDAĞ'a teşekkürlerimi sunarım.

## **Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı**

Bu araştırmanın yürütülmesinde ve makalenin hazırlanmasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

*There is no conflict of interest for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## **Financial Statement | Finansman Beyanı**

Bu araştırmanın yürütülmesinde ve makalenin hazırlanmasında finansman kaynağı bulunmamaktadır.

*No financial support has been received for conducting the research and/ or for the preparation of the article.*

## **Ethical Statement | Etik Beyanı**

Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

*All procedures followed were in accordance with the ethical standards.*

## **Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı**

Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur

*In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.).*

**REFERANSLAR (REFERENCES)**

- Ahmet Vefik (1889) *Lehce-i Osmani*. İstanbul: Mahmud Bey Matbaası.
- Aktüre, S. (1985). Osmanlı Devleti'nde Taşra Kentlerinde Değişimler. *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi*, Cilt 4. Ankara: İletişim Yayınları, 4891-904.
- Arseven, C.E. (2017) *İstilahat-ı Mimariyye*. Alpay, Ş. (Ed.). İstanbul: Kaknüs Yayınevi.
- Avcı, Y. (2017). *Osmanlı Hükümet Konakları*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Aydın, Ö. (2012). Sultan II. Abdülhamit Dönemi Yapılarında İmparatoru/İmparatorluğu Temsil Eden Semboller. *Mimarlık*, (364), 74-78.
- Batur, A. (1992). İstanbul Mimarlığında Oryantalizm. *Arredamento Dekorasyon*, (40), 85-91.
- Bilmiş, H. G. (2021). Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Bursa'da Mimarlık Ortamı. Bursa: Nilüfer Belediyesi Kültür Yayınları.
- Çadırcı, M. (1997). *Tanzimat Döneminde Anadolu Kentlerinin Sosyal ve Ekonomik Yapısı*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Çakmak, S. (2000). *Sultan II. Abdülhamid'in 25. Cüls Yıldönümü Kutlamaları*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Çelik, G., Kuban, Z. (2009). İstanbul Tarihi Yarımadasında Tanzimat Dönemi İdari Yapıları. *İTÜ Dergisi/A*, 8(1), 67-80.
- Çelik, Z. (2008) *Empire, Architecture, and the City: French-Ottoman Encounters, 1830-1914*. Seattle: University of Washington Press.
- Çetin, Y. (2021). II.Abdülhamid Dönemi İmar Faaliyetleri Işığında Kocaeli/Akhisar-ı Geyve (Pamukova) Hükümet Konağı Üzerine bir Değerlendirme. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(25), 140-160.
- Duymaz, Ş. (2003). *II.Abdülhamid Dönemi İmar Faaliyetleri (Türkiye Örnekleri)*. Doktora Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Doğan, M. (2016). Türk Yönetim Sisteminde Yönetmelik Mekânizmasının Değişimi: Taşra İdaresinde 1864 ve 1871 Vilayet Nizamnameleri. *Türk Yurdu*, (341).
- Erkmen, A. (2010). *Geç Osmanlı Dünyasında Mimarlık ve Hafıza: Arşiv, Jübile, Abide*. İstanbul: Akın Nalça Kitapları.
- Eyice, S. (1999). Osmanlı Devri Türk Mimarisi. *Osmanlı*, Cilt 10. Ankara: Yeni Türkiye Yayınları, 79-101.
- Georgeon, F. (2006). *Sultan Abdülhamid*. İstanbul: Homer Kitabevi.
- Gündoğdu, N. (1988). *Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemlerinde Osmanlı Mülki İdareleri*. Doktora tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Hüseyin Remzi (1888). *Lugat-ı Remzi*. İstanbul: Hüseyin Remzi Matbaası.
- Kaynar, H. (2000). *Şehir İktidar İlişkisi Çerçevesinde Osmanlı Modernleşmesi ve Osmanlı Şehirleri*. Yüksek

- Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Koca, F. (2016). Muğla'da Osmanlıdan Cumhuriyete İdari Merkezin Sembolü: Hükümet Konakları. *Mimarlık*, (389), 59-65.
- Konuk, N. (2018). Tanzimat Sonrası Şekillenen Cezair-i Bahir-i Sefid Vilayet Merkezi Rodos Hükümet Konağı. *Art-Sanat*, (9), 193-213.
- Konuk Halaçoğlu, N. (2018). *Tanzimat Sonrası, Osmanlı Rumeli Vilâyetleri Hükümet Konaklarında İdeoloji Ve Erk'in Mimari Temsili (1839-1922)*. Doktora Tezi. Ankara: Atılım Üniversitesi.
- Kuban, D. (1968). Anadolu-Türk Şehri Tarihi Gelişmesi, Sosyal ve Fiziki Özellikleri Üzerine Bazı Gelişmeler. *Vakıflar Dergisi*, 7, 53-73.
- Lewis, B. (2004). *Modern Türkiye'nin Doğuşu*. Ankara: Türk Tarih Kurumu.
- Lory, B., Popovic, A. (1999). Balkanların Kavşağındaki Manastır. Dumont, P., Georgeon, F., Berktaş, A. (Eds.), *Modernleşme Sürecinde Osmanlı Kentleri*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 60-77.
- Madran, E. (1994). Ondokuzuncu Yüzyıl Sonunda Osmanlı İmparatorluğunda Yapı Alanında Çalışanlar. *X.Türk Tarih Kongresi*. Ankara, 2461-2469.
- Muallim Naci (1906). *Lugat-ı Naci*. İstanbul.
- Ortaylı, İ. (1984). Söyleşi: Osmanlı'dan Bugüne Hükümet Konakları. *Mimarlık*, 22(203), 3-15.
- Ortaylı, İ. (2006). *İmparatorluğun En Uzun Yüzyılı*. İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Ortaylı, İ. (2008). *Türkiye Teşkilat ve İdarî Tarîhi*. Ankara: Cedit Neşriyat.
- Saint-Laurent, B. (1999). Bir Tiyatro Armatörü: Ahmet Vefik Paşa ve 19.Yüzyılın Son Çeyreğinde Bursa'nın Yeniden Biçimlenmesi. Dumont, P., Georgeon, F., Berktaş, A. (Eds.), *Modernleşme Sürecinde Osmanlı Kentleri*. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 79-98.
- Şemseddin Sami (1901). *Kamûs-ı Türkî*. İstanbul: İkdâm Matbaası.
- Tekeli, İ. (1985). Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Kentsel Dönüşüm. *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye Ansiklopedisi*, Cilt 4. Ankara: İletişim Yayınları, 878-890.
- Tekeli, İ., İlkin S. (1993). Osmanlı İmparatorluğu'nda 19. Yüzyıl'ın İkinci Yarısında Nafia Programları ve Teknoloji Gelişimi Üzerine. *Dünya ve Bugünüyle Toplum ve Ekonomi*, (3), 27-56.
- Tekin, A. (2021). Bozkır'da Günümüze Ulaşamayan İki Kamu Yapısı: Hükümet Konağı ve Redif Deposu. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 4(1), 92-105.
- Topçubaşı, M., Eyüpgiller, K. (2010). 19. Yüzyılda Kastamonu Eyaleti'nde Hükümet Daireleri. *İTÜ Dergisi/A Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 9(2), 108-120.
- Tozoğlu, A. E. (2019) Power, conflict and negotiation between the agents: an alternative vision for contestation on the public space in the late Ottoman empire. *Planning Perspectives*, 36(1), 21-48,
- Umar, N., Can C. (2019). Adana Vilayeti Hükümet Konakları. *Megaron*, 14(4), 530-543.

Yazıcı, N. (2008). Trabzon Örneğinde Tanzimattan Cumhuriyete Hükümet Konağı Binaları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(17), 437-456.

Yazıcı, N. (2010). Amasya'da Hükümet Konağı Binaları. *Sanat Dergisi*, (18), 91-105.

Yazıcı Metin, N. (2019). *Devlet Kapısı - Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Hükümet Konaklarının İnşa Süreci ve Mimarisi*. İstanbul: Kitabevi Yayınları.



## YAZARIN BİYOGRAFİSİ (BIOGRAPHY OF THE AUTHOR)

### **Önder AYDIN (Doç. Dr., Mimar)**

1971 yılında Ankara'da doğdu. 1995 yılında lisans, 2000 yılında yüksek lisans, 2006 yılında doktora eğitimini Gazi Üniversitesi'nde tamamladı. 2008 yılında Avusturya Innsbruck Leopold-Fraesens Üniversitesi Sanat Tarihi Enstitüsü'nde post-doktora çalışmasını gerçekleştirdi. Halen Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde öğretim üyesi olarak mimarlık tarihi ve temel eğitim derslerinde görev almaktadır.