



Haziran 2023
June 2023

Mimarlık, Planlama ve Tasarım

Alanında Akademik Çalışmalar

Academic Studies in

Architecture, Planning and Design

EDİTÖRLER / EDITORS

Prof. Dr. Z. Özlem PARLAK BİÇER
Doç. Dr. Murat DAL

gece
kitaplığı

İmtiyaz Sahibi / Publisher • Yaşar Hız
Genel Yayın Yönetmeni / Editor in Chief • Eda Altunel
Kapak & İç Tasarım / Cover & Interior Design • Gece Kitaplığı
Editörler / Editors • Prof. Dr. Z. Özlem PARLAK BİÇER
Doç. Dr. Murat DAL
Birinci Basım / First Edition • © Haziran 2023
ISBN • 978-625-430-855-0

© copyright

Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.

Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin
almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

The right to publish this book belongs to Gece Kitaplığı.

Citation can not be shown without the source, reproduced in any way
without permission.

Gece Kitaplığı / Gece Publishing

Türkiye Adres / Turkey Address: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak

Ümit Apt. No: 22/A Çankaya / Ankara / TR

Telefon / Phone: +90 312 384 80 40

web: www.gecekitapligi.com

e-mail: gecekitapligi@gmail.com



Baskı & Cilt / Printing & Volume

Sertifika / Certificate No: 47083

**Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında
Akademik alışmalar**

**Academic Studies in Architecture,
Planning and Design**

Haziran 2023 / 2023 June

Editörler

**Prof. Dr. Z. Özlem PARLAK BİÇER
Doç. Dr. Murat DAL**

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1/CHAPTER 1

BOZCAADA'DA KÖPRÜLÜ MEHMED PAŞA'IN İMAR FAALİYETLERİNE DAİR BİR İNCELEME

Aras KAHRAMAN..... 1

BÖLÜM 2/CHAPTER 2

MİMARİ PROJELERDE PROJE YÖNETİMİ VE MALİYET ANALİZİ

Melike ÖZSOBACI, Kerem ERCOŞKUN..... 27

BÖLÜM 3/CHAPTER 3

KERPIÇ MALZEMENİN ÇAĞDAŞ BİR MALZEME OLARAK YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE

Aynur YÜCE, Uğur ÖZCAN..... 43

BÖLÜM 4/CHAPTER 4

SİT TÜRLERİ VE SİT ALANLARINDA KORUMA AMAÇLI İMAR PLANLAMASI

Hüsne TEMUR, Seçil Gül MEYDAN YILDIZ 61

BÖLÜM 5/CHAPTER 5

KENTSEL KIYI - MEKÂNSAL KALİTE İLİŞKİSİ: İZMİR BOSTANLI ÖRNEĞİ

Rojda ÇELİK, Abdullah KELKİT 77

BÖLÜM 6/CHAPTER 6

DEPREM ARA YÜZÜ VE DEPREM SONRASI BARINMA YAKLAŞIMLARI BAĞLAMINDA GEÇİCİ BARINMA BİRİMLERİNİN TASARIM ÖLÇÜTLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Ceren ASILKAN, Ceren GÜNEŞ, Gökhan UŞMA 95

BÖLÜM 7/CHAPTER 7

**OTURMA ELEMANLARININ TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE
İŞLEVSEL VE ERGONOMİK GELİŞİMİNİN İRDELENMESİ**

Sibel DEMİRARSLAN..... 113

BÖLÜM 8/CHAPTER 8

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK ANALİZLERİNİN RİSK
YÖNETİMİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Fatmanur ÖZDEMİR, Rüveyda KÖMÜRLÜ 139

BÖLÜM 9/CHAPTER 9

**SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİDE YAPI BİLGİ MODELLEMESİNİN
(YBM) ÜSTLENDİĞİ ROL**

Çağrı ÜÇEL, Rüveyda KÖMÜRLÜ..... 159

BÖLÜM 10/CHAPTER 10

**KORUNAN ALANLARDA EKOTURİZM: YEDIĞÖLLER MİLLİ
PARKI'NIN EKOTURİZM FAALİYETLERİ KAPSAMINDA
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Betül BAYRAM, Pınar GÜLTEKİN 179

BÖLÜM 11/CHAPTER 11

**PLANNING OF SUBURBAN CAMPUSES: BURSA TECHNICAL
UNIVERSITY KESTEL CAMPUS**

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN..... 201

BÖLÜM 12/CHAPTER 12

CARBON FOOTPRINT IN TACKLING CLIMATE CHANGE

Seyhan SEYHAN, Elif BAYRAMOĞLU 219

BÖLÜM 13/CHAPTER 13

**URBAN LIFE QUALITY IN HOUSING ENVIRONMENTAL DESIGN
PROJECTS**

Elif BAYRAMOĞLU, Pınar Özge PARLAK..... 235



BÖLÜM 1

CHAPTER 1

BOZCAADA'DA KÖPRÜLÜ MEHMED PAŞA'IN İMAR FAALİYETLERİNE DAİR BİR İNCELEME

Aras KAHRAMAN¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Yeditepe Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü. E-posta: aras.kahraman@yeditepe.edu.tr ; ORCID ID: 0000-0001-8081-6859

1. Giriş

Antik Dönemde Tenedos adını taşıyan Bozcaada, tarih akışı boyunca farklı dönemlerdeki hakimiyetler için stratejik, ekonomik ve jeopolitik açıdan aynı derecelerde önem taşımasa da, XV. Yüzyıldan itibaren Osmanlı Devleti'nin büyümesiyle stratejik önemi artmıştır. Adanın isminin Bozcaada olarak anılmasının ilk olarak Pir-i Re'is'in 1521 tarihli "Kitab-ı Bahriye" adlı eserinde geçtiğini söylemek mümkündür (Özukan, 2013, 29; Orhonlu, 1989). B. Randolph "Ege Adalarının Mevcut Durumu" adlı eserinde adanın isminden bahsederken halk arasındaki kullanılan ismi Boş Adası olarak belirtmiştir (Randolph, 1687, 43-44; Orhonlu, 1989). Sipahizade Ahmed "Gazavatname-i Cezire-i Girit" adlı eserinde adadan bir yerde Bokça Ceziresi olarak bahseder.¹ Köprülü Mehmed Paşa'nın vakfiyesinde, Evliya Çelebi ve Katib Çelebi'nin eserlerinde de adanın ismi Bozcaada olarak geçmiştir (SYEK, DN 00001, 10; Çelebi, 1896a, 308; Çelebi, 2007b, 19,149,155,157,158). Alaybey Camii'nin haziresinde bulunan H. 1272 (M. 1855/1856) tarihli Bohçaadalı Yahya'nın Oğlu Ali Bey ile H. 1250 (M. 1834/1835) tarihli Bohçaadalı Sağ Kol Ağası'nın Zevcesi Ümmü Gülsüm Hanım'a ait olan iki mezar taşından anlaşıldığı üzere adanın bu tarihlerdeki adı Bohçaada olarak geçmekteydi. Günümüzde de halk adayı Bozcaada olarak anmaktadır.

Bozcaada'nın Türk hakimiyetine geçişi 1329 yılında Aydınoğulları tarafından gerçekleşse de, ada 1455 yılında Fatih Sultan Mehmed Han döneminde Venediklilerden alınıp Osmanlı idaresine geçmiştir (Aygen, 1985, 44-45). Bu tarihlere gelene kadar yani XIV. yüzyıl ile XV. yüzyılın ilk yarısı arasındaki dönemde ada Bizanslılar, Venedikliler ve Cenevizliler arasındaki ticaret ve egemenlik mücadelelerine tanıklık etmiştir (Kazdan, 1991, 2025). Bu dönemde batılı seyyahların anlatılarına dayanarak adanın kayda değer nüfus ve sosyal yapıyı barındırmadığı anlaşılmaktadır. 1403 yılında Timur ile görüşmek için Semerkand'a gönderilen İspanyol elçi Ruy Gozales de Clavijo Bozcaada'dan geçtiğinde, adanın hayli harap, ıssız ve boş olduğunu kaydetmiştir. Clavijo'ya göre Venedikliler ile Cenevizliler arasında çıkan savaş sonucunda adadaki sakinlerin büyük bölümü öldürülmüştür (Clavijo 1993: 33).² 1436 yılında seyahatı sırasında adayı ziyaret eden diğer İspanyol gezgin Pero Tafur'dur. Tafur adanın 8-10 mil

¹ Eserin Türkçe transkripti yüksek lisans tezi olarak çalışılmıştır. Ancak transkripsiyonda yanlışlıkla "Bokça Ceziresi" ibaresi "Bofça Ceziresi" olarak aktarılmıştır. Tez için bkz., (Arslan, 2009)

² Clavijo'nun anlatılarından yola çıkarak John Paleologos'un yönetimindeki Bizans İmparatorluğu ile Sultan I. Murad yönetimindeki Osmanlı İmparatorluğu arasındaki mücadelede Cenevizlilerin Bizans'a yardımı karşılığında Tenedos Adası'nın (Bozcaada) Cenevizlilere bırakılacağı anlaşılmaktadır (Clavijo, 1993, 33). Bu olay hakkında etraflıca bilgi için bkz., (Uzunçarşılı, 1988a, 133-134). Ancak Bizans İmparatoru daha sonra bu anlaşmayı ihlal edip adayı Venediklilere sattığından dolayı Cenevizliler ile Venedikliler arasında çıkan muharebede adadaki kale ve mimari yapılar tahrip edilip, sakinler öldürülmüştür. Clavijo bu zamandan itibaren adanın boş kaldığı kanaatini ileri sürmüştür (Clavijo, 1993, 34).

arası genişlikten oluştuğu ve bakımsız üzüm bağları ile kaplı olduğundan bahsetmiştir (Tafur, 1926, 113-114).³ Adadaki üzüm bağlarının bakımsızlığı, bu tarihlerde de boş olduğuna dair bir kanıt olarak varsayılabilir. Fatih Sultan Mehmed Han devrine denk gelen ve 1455 yılında fethi tahmin edilen Bozcaada, bu tarihten itibaren kayda değer imar faaliyetlerine tanıklık ettiği yüksek olasılık taşımaktadır. 1463 yılında Venedik tarafından başlatılan 16 yıllık savaşta 1479 yılında Bozcaada ile Limni Osmanlılar'a bırakılmıştır. Bu tarihten itibaren Bozcaada'ya Osmanlılar tarafından vergi muafiyeti teşvikiyle çok sayıda nüfus yerleştirilmiştir (Çelebi, 2007b, 34; Orhonlu 1989; Uzunçarşılı, 1988b, 60). Yine Katib Çelebi'nin anlatısına göre bu tarihte adada kale, köyler ve kasabaların olmadığından ada denizde gezen Levantenlerin sığınağı haline geldiğinden dolayı Fatih Sultan Mehmed Han'ın buyruğuyla adada bir berk (mustahkem) kale inşa edilmiştir (Çelebi, 2007b, 34). Bu dönemde belgelere göre adada Osmanlılar tarafından çok sayıda imar faaliyetinde bulunulmuştur (Orhonlu, 1972).⁴ XVI. yüzyılda Akdeniz ve civar bölgelerde yüksek derecede nüfus artışıyla, mevcut tarımcılık ve sağlık yöntemlerinin yetersizliğinden kıtlıklar meydana gelmiş, toprak mülkiyeti temelli ekonomik yapı kalıplanmış ve değişik bölgelerde salgın hastalıklar, isyan, deniz korsanlığı ve eşkiyalık gibi hareketlere neden olmuştur (Braudel, 1989, 270). Dönemin siyasal-ekonomik yapısıyla iç içe olan Osmanlı İmparatorluğu da bu konjunktürel sıkıntıları Yeniçeri isyanları gibi yönetim tabakasında, Celali İsyanları gibi de hükmettiği topraklarda yaşamıştır (İnalçık, 2014, 10-11). Öte yandan XVI. yüzyılda İspanyolların kolonileri olan Amerika'dan kıymetli maden (altın-gümüş) gelmesi ve Venedikliler ile Cenevizliler vasıtasıyla doğuya ve Osmanlı topraklarına sevk edilişi, XVII. yüzyılın ortalarına kadar Osmanlı ekonomisinde çalkantılı dönemler yaşatmış, 1650'ler ve 1660'larda Girit savaşlarının gerçekleşmesi ile de büyük miktarda bütçe açıklarına yol açmıştır (İnalçık, 2014, 6-8; Braudel, 1989, 365). Girit savaşlarının tam ortasında Bozcaada gibi stratejik bir adanın düşmesi Osmanlı yönetimi nezdinde affedilemez bir olay olmuştur. 13 Temmuz 1656 yılında Girit savaşları esnasında Boynueğri Mehmed Paşa'nın sadrazamlığında muhafızlık yapan Abaza Mehmed Paşan'ın önderliğindeki çarpışmada, Bozcaada Venediklilerin işgâline uğramıştır. Bu esnada iç ve dış güçlüklerle uğraşan Osmanlı İmparatorluğunun sorunlarına bu yenilgi de eklenince Boynueğri

3 Cengiz Orhonlu'nun Bozcaada makalesindeki Tafur'dan aktardığı "adanın boş ve ihmal edilmiş bir durumda olduğu" ibaresi tam olarak verdiği referansta geçmemektedir.

4 Bu dönemde kale ile birlikte Kanuni Sultan Süleyman'ın yeniden inşa ettirdiği kale içindeki câmi, ayrıca kale dışında yine Kanuni'nin yaptırdığı Ali Ağa adlı bir câmi bulunmaktadır (Orhonlu, 1972); Kanuni Sultan Süleyman'ın camiyi yeniden inşa ettirmesi adadaki yapılaşmanın Fatih dönemine denk gelmesi olasıdır. 1594 yılına ait olan bir belgedeki "III. Murad'ın, Bozcaada'da Kanuni Sultan Süleyman'ın yaptırdığı camiiin imam, hatib, mü'ezzin ve hademelerinin kifayetsiz olan yevmiyelerini artırmak maksadiyle..." talepte de adı geçen camiden bahsedildiğinin olasılığı yüksektir (BOA. TS.MA.d. 7022/-). Bu eserlerin bir çoğunun 1656 tarihli Venedik istilasından sonra ortada olmadıklarından dolayı harabeye dönüştürüldükleri söylenebilir. Nitekim Cengiz Orhonlu da aynı kanaati taşımaktadır (Orhonlu, 1972).

Mehmed Paşa sadrazamlıktan azledilip Abaza Ahmed Paşa idam edilmiştir (Uzunçarşılı, 1988c, 318; İnalçık, 2014, 28; Çabuk, 1988, 24). Osmanlı hassa mimarbaşı olan ve Valide Turhan Sultan'ın kethüdalığını yapan Kasım Ağa, çok önceden beri hemşehrisi olan Arnavut kökenli Köprülü Mehmed Paşa'yı sadrazamlığa getirmekle uğraşırken, bu yenilgiyi fırsat bilip, Köprülü Mehmed Paşa'nın sadrazamlığa tayin edilmesini Valide Sultan'a önermiştir (Eyice, 2001; Çabuk, 1988, 8-12). Yeniçeri ağası Söhrab Mehmed Ağa'nın vasıtasıyla Valide Sultan'ın huzuruna çıkarılan Köprülü Mehmed Paşa, Valide Sultan'a bazı şartların yerine getirilmesi dolayısıyla bütün güçlüklerin üstesinden geleceğini söylemiştir (Çabuk, 1988, 11).⁵ Bu şartların yerine getirilmesi Valide Sultan ve IV. Mehmed tarafından uygun görülünce 15 Eylül 1656 yılında Köprülü Mehmed Paşa resmen Osmanlı sadrazamı olarak görevine başlamıştır. Girit Savaşı'ndaki toprak kayıplarının yanısıra, Devlet-i Aliyye'nin hazinesinin harcanılması, Kadızadeliilerin yol açtıkları karışıklıklar, İstanbul'daki sipahi isyanları gibi sorunlar sadrazamın karşılaşmak zorunda kaldığı güçlükler olmuştur (İnalçık 2014: 27). Sadrazam Köprülü Mehmed Paşa işe başlar başlamaz bu sorunları gidermeye çalışmıştır. Devlet-i Aliyye'yi tekrar eski gücüne kavuşturması için sipahi isyanlarını bastırmış, Rum patriğini ihaneti dolayısıyla idam ettirmiş ve devlet kademesinde radikal kararlar alarak ıslahat yapmıştır (Özcan, 2013; İnalçık, 2014, 62). 30 Ağustos 1657 yılında Girit savaşları esnasında Bozcaada'yı Venediklilerden geri almıştır. Bu olay İstanbul'da üç günlük büyük sevinçle kutlanmış, sadrazama hilatler ve samur kürk hediye olarak gönderilmiştir (Aygen, 1985, 48; İnalçık, 2014, 34). Bu yaşananlardan anlaşılan o ki Bozcaada'nın kurtarılması Osmanlı İmparatorluğu için sadece kaybedilen bir adanın geri alınması gibi değil, aynı zamanda devlet için büyük bir stratejik ve onursal değer taşıdığı gerçeğidir. Bu mesele sadrazam için de geçerlidir. Nitekim bu tarihten itibaren sadrazam Bozcaada'da çok sayıda imar faaliyetinde bulunmaya, çeşitli hayır eserlerini vakfetmeye başlamıştır. Köprülü Mehmed Paşa aralıksız olarak 5 yıl, 1 ay ve 15 gün sadrazamlık makamında kalmış ve bulunduğu yüzyılda bu kadar uzun süre sadarete kalan başka bir vezire rastlanmamıştır. IV. Mehmed'in gençliğinden ve dönemindeki anarşiyi bastırma gerekliliğinin sağladığı radikal iktidar meşruiyeti dolayısıyla bütün rakiplerini ortadan kaldırmayı başarabilmiş, kendinden sonra gelecek olan oğlu Fazıl Ahmed Paşa'nın sadaret yapabilmesini için uygun zemin oluşturmuştur (Çabuk,

5 Bu şartlar sırasıyla şu şekildedir :

1. Sunulacak olan telhislerin aykırı emir verilmeden birebir uygulanması
2. En küçüğünden en büyüğüne kadar bütün atamalara karışılmaması
3. Başka devlet rical ve erkanının görevini iyi yapıyor diye işlerin yürütülmesine ortak edilmemesi
4. Kendisiyle husumeti olan insanların sözlerine kulak asılmaması (Çabuk, 1988, 10)

Köprülü Mehmed Paşa'nın hayatı, sadrazamlığa atanması ve icraatları hakkında detaylı bilgi için bkz, (Uzunçarşılı, 1988c, 317-351; İnanlık, 2014, 27-62; Çabuk, 1988, 1-67).

1988, 69; İnalçık, 2014, 62). Bu husus dönemin şartlarından kaynaklanan devlet kademesindeki güvensizlik sorunuyla ilgili olabilir.

1659 yılında Köprülü Mehmed Paşa ile birlikte adayı ziyaret eden Evliya Çelebi Bozcaada ve kalesi hakkında bilgi vermektedir. “Bozcaada veya Mamaca Kalesi” başlığıyla anlattığı bölümde Rum tarihinde kalenin ilk banisinin Kaydefa Kızı Mamaça adlı kraliçe olduğunu kaydetmiştir (Çelebi, 1896a, 309).⁶ Çelebi adanın 60 mil uzunluğunda olduğunu, bütün dağ ve bağlarında eşsiz misket üzüm yetiştiğinin bilgisini paylaşmıştır. Kalenin biçimi ve içindeki bölümlerden (haneler, ambarlar, suyolları, cami vs.) bahsetmiş, adanın topografik coğrafi özelliklerinin anlatımına da yer vermiştir. Çelebi adanın varoşunda 19 adet büyük ve küçük kilise olduğunu ve ada sakinlerinin çoğunluğunun Rum olduğunu kaydetmiştir (Çelebi, 1896a, 310). Evliya Çelebi burada Sadrazam Köprülü Mehmed Paşa'nın vakfettiği eserler hakkında her hangi bir malumat vermemektedir.

Köprülü Mehmed Paşa'nın Bozcaada'da vakfettiği eserler kendi dilinden yazdırıldığı vakfiyesinde yer almaktadır. Bu eserlerin bazıları ayakta kalmamış, geri kalanı günümüze ulaşmamıştır. Bu makalede Köprülü Mehmed Paşa'nın Bozcaada'da vakfettiği eserlerin tespiti kendi vakfiyesi ve Osmanlı arşivleri dolayısıyla yapılmıştır. Ayrıca kendi adıyla anılan Köprülü Mehmed Paşa Camii'nin çeşitli dönemlerdeki durumu ve geçirdiği değişiklikler Osmanlı arşivleri, makaleler, kitaplar ve restorasyon raporları aracılığıyla ele alınıp, cami hakkındaki mimari değerlendirmeler dönemsel, tipolojik ve bölgesel sınırlamalarla karşılaştırmalı olarak yapılmaya çalışılmıştır. Araştırmayı gerekli kılan asıl mesele, Osmanlı tarihi açısından Bozcaada'nın yeni çağ yüzyıllarındaki stratejik-maddi öneminin arttığı ve bu artan önem kapsamında dışavurulan mekansal örgütlenmede asıl çekişmenin oluşumunun Köprülü Mehmed Paşa'nın sadaretine denk gelmesi olmuştur. Literatür taramada konuyla dolaylı olarak ilişkili olan farklı kaynaklar ve çalışmalar olsa da, konuyla doğrudan ilişkili olan çalışmalara pek rastlanmadı. Bozcaada'daki Köprülü Mehmed Paşa'nın imar faaliyetlerini içine alan bir mimarlık tarihi çalışmasının bulunmayışı da araştırmanın yapılması gerektiğini ayrıca önemli kıldı. Her yorumsal-tarihsel araştırma yapılırken, yeterince belgenin bulunulmadığı takdirde, yapısalcı paradigmatik duruş sergilemek zorunlu olmaktadır (Groat & Wang, 2013, 189). Çalışmada araştırma nesnesi hakkında makro ölçekte pek bilgiye rastlanmadığından ve gözlem konusu olan bölgesel-dönemsel hadiseler ve imar

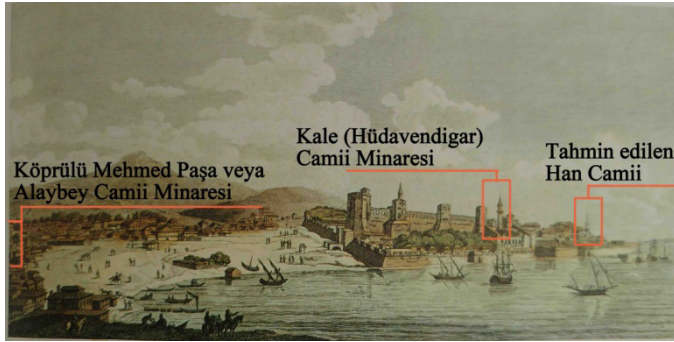
6 Metnin devamında kalenin Cenevizlilerin eline geçtiğini, İstanbul'u fethetmek için gelen asker-i Emeviyyun'n adaya çıktığını, daha sonra tekrar Cenevizlilerin eline geçip ve en sonunda ise Osmanlıların egemenliğine geçtiğini kaydetmiştir. Evliya Çelebi daha sonra Boğaz Hisar'da Sarı Kenan Paşa'nın kaptan olduğu dönemde Venediklilerin eline geçtiğini, bu esnada limanı temizlediklerini ve bu doğrultuda kale ile adayı Abaza Ahmed Paşa'dan zapt ettiklerini belirtmiştir. Çelebi'ye göre bu olaydan sonra Köprülü Mehmed Paşa adayı Venediklilere teslim eden Abaza Ahmed Paşa ve yeniçeri askerlerinin hepsini kılıçtan geçirip, 3000 askerden oluşan kara ve deniz donanması ile Bozcaada'yı Venediklilerden geri almıştır

faaliyetleri hakkında yeterince yazılı metin olmadığından, yöntembilimsel olarak yapısalcı paradigma uygulanırken, gerçekleşen tarihi hadiseler kitaplar, arşiv belgeleri, gravürler, seyahatnameler ve fotoğraflara dayanarak kanıt ve analiz taktiği ile betimlenmeye çalışıldı.

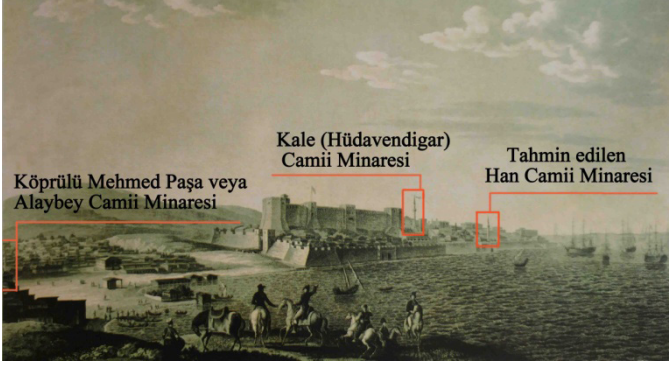
2. Bozcaada'da Köprülü Mehmed Paşa'nın vakıf eserleri

Köprülü Mehmed Paşa Bozcaada'yı geri aldıktan sonra, adada çeşitli imar faaliyetlerinde bulunmuş ve bu eserleri kendi evkafına dahil etmiştir. Bu eserler sadrazamın hicri 1068 tarihli kendi vakfiyesinde yer almaktadır. Paşa bu vakfiyesinde Bozcaada'daki vakfettiği eserler hakkında şunları ifade etmektedir : “...*Cezîre-î Bozcaada'da, kavî-i şerîf mülk-i kadir... Bâd-i istilâ el-küffâr naksinden gayri asl-ı binâdan bir nesnesi kalmağla, sonradan kendi mâlûm ile müceddeden bina ve ihya eylediğim Mihçî Câmîi* demekle mârûf, malum ul-hüdûd câmî-i şerîf ve *mekteb-i münîf* ve yine *cezîre-i mezbûrede müceddeden bina eylediğim beş vakit namaz kılınır bir mescid-i latîf* ve otuz dört bâb oda ve iki mahzenî hâvî mülk *bir hân* ve müceddeden bina eylediğim mâlûm ul-hudûd *câmekân*... Dört halvetli bir mülk-i *hamâm* ve kurbunda vâkı' *bir bâb mülk-î kahvehâne*, ve yine *cezîre-î mezbûr kalesi hendeği hâricinde vâkı' çeşmenin su terazisi kurbunda binâ eylediğim bir bâb mülk-i ahur, bir bâb beyt-i ulvi* ve dolab kuyusu âlât-ı lâzımâsî ile ve yine *cezîre-î mezbûrede vâkı' her birinin hüdûdu mâlûm seksen dört bâb mülk-i dükkanın ve dokuz bâb mülk-i değirmenleri* ve mâlûm ul-hüdûd bir bâb mülk-i *etmekçi fırınına kaffe-î hukuk ve mürafıkları ile...*” (SYEK, DN 00001, 10-13). Vakfiyeden anlaşılan 1 câmî, 1 mescit, odalarının sayısı 34'ten fazla ve iki deposu olan 1 hân, 1 câmekân, dört halvetli 1 hamam, 1 kahvehâne, bir ahır, 1 büyük konut binası (muhtemelen konak) ile dolap kuyusu, 84 dükkan, 9 yel değirmeni ve 1 etmekçi fırını yer almaktadır. Vakfiyede adı geçen eserler arasında günümüzde sadece câmî ile hamam ayakta olup diğer eserler mevcut değildir. Vakfiyenin devamında paşanın vakfettiği Büyük Han'ın içerisindeki Han Mescidi'nde çalışanlar için yevmiyelerin tahsis edildiği kaydedilmiştir (SYEK DN, 00001, 33). Bu mescidin vakfiyede de adı geçen “...*beş vakit namaz kılınır mescid-î latîf*...” olma ihtimali yüksektir. Nitekim kendi tarafından inşa edildiği kaydedilen Hânın içerisinde de bir mescidin olması gerektiği akla uygun gelmektedir. Han câmîi veya mescidinin varlığı ile ilgili Osmanlı arşivlerinde de yeterince belge vardır. Bunlar arasında 27.03.1835 tarihli bir belgede mektebe muallim ve Han mescidine imam tayin edilmesi ile ilgili “...*Yevmi on akça vazîfe ile Bozcaada'sında vâkî Han Mescidi'ne imâmet ve yevmi on akça ile adâ-î mezkûrede Hocâ-î mekteb cihetlerine...*” tahsislerden söz edilmiştir (BOA. C.MF. 45/2233). Bu belgeye göre 1835 yılına kadar paşanın vakfettiği *mekteb-i münîf* de kullanılmaktaydı. Han Câmîi veya bazı belgelerde Han Mescidi'nin XX. yüzyılın başlarına kadar ayakta olduğu kaydedilmiştir. Arşiv belgelerine göre câmî 1900, 1901, 1904 yılları

rında tamir görmüştür (BOA. İ..EV.. 152/59; BOA. ŞD. 152/59). Özellikle 31.01.1904 tarihli belgeye göre câminin çatısı (sakfı) fırtınaya maruz kalarak çökmüş, bunun neticesinde “...500 cemâatin mâbetsiz kalmasına...” sebep olup câminin tamiri için 18000 kuruşa ihtiyaç olduğu zikredilmiştir (BOA. BEO. 2265/169838). Ayrıca bir başka belgeye göre câmî çok tahrip olduğundan 1904 yılında yeniden inşa edilmiştir (BOA. ŞD. 165/68). Dolayısıyla câmî XX. yüzyılın başlarına kadar ayakta kalmış hatta yeniden inşası için girişimde bulunulmuştur. Bozcaada’yı tasvir eden 1782 (Resim 1) ve 1819 (Resim 2) tarihli gravürlerde kalenin ötesinde bir minare görülmektedir (Gürüney, 2009). Han Câmîi çatısının fırtınadan dolayı çökmesi, onun kıyıya yakın bir yerde olmasından kaynaklanmış olabilir. Dolayısıyla gravürlerde görünen kalenin batısındaki câminin minaresi ve ayrıca arşivlerdeki bilgilerin desteğiyle, bu minarenin Han Câmîi’ne ait olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca H. 1311 (1893) tarihli Cezâyir-i Bahr-i Sefid Sâlnâmesi’ne göre Bozcaada’da “...üç câmî-i şerif, bir medrese, bir mekteb-i rüşdi ve bir kaç mekteb-i ibtidâ’iye ile Rumlara mahsûs zükûr-u enâsî için ayrıca bir kaç mekteb...” vardır (SYEK, DN 00252: 295). Bu nedenle XIX. yüzyılın sonlarına doğru adada üç câminin olduğu bilgisi ile arşivlerdeki bilgiler karşılaştırıldığında, bunların ikisinin günümüzde ayakta olan Köprülü Mehmed Paşa ile Alaybey câmileri olması gerektiği gibi, üçüncüsünün ise 1904 yılına kadar ayakta olan fakat günümüzde hiç bir izi kalmayan Hân Câmîi’dir. Fakat gravürlerde Han Camii kalenin arkasında çok uzun mesafede olduğundan, Büyük Han’ı ayırt etmek pek mümkün değildir.



Resim 1 – 1782 tarihinde Bozcaada gravürü (Gürüney, 2009)



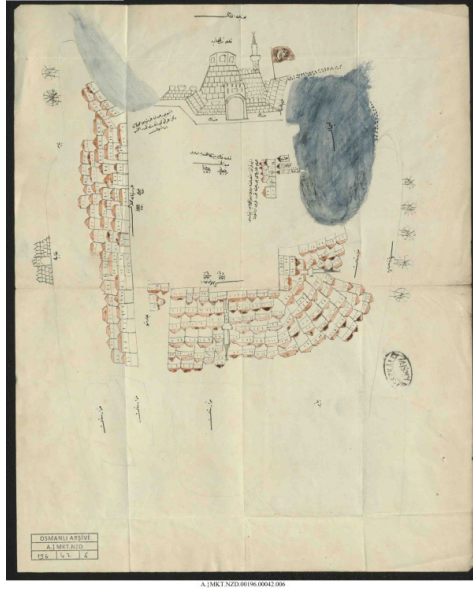
Resim 2 – 1819 tarihinde Bozcaada gravürü (Gürüney, 2009)

Aktarılan bilgiler ışığında Han Camii'nin XX. yüzyılın başlarında ayakta olduğundan, büyük ihtimalle Birinci Dünya Savaşı'nda Çanakkale boğazına baktığı ve kaleye yakın olduğu için topların hedefine maruz kalıp düşman ordusu tarafından yıkılmıştır. Başbakanlık Osmanlı Arşivleri'ndeki 1855 tarihli Osmanlıca bir harita (Resim 3) Bozcaada Kalesi önündeki meydan ve *İslâm Mahallesi*⁷ ile *Hıristiyan Mahallesi*⁸ hakkında bilgi vermektedir.⁹ Günümüzdeki Bozcaada haritası bu belge ve o döneme yakın tarihli gravür ile (Resim 2) karşılaştırıldığında adanın o tarihlerdeki yerleşim alanının fiziksel durumu hakkında bir izlenim edinmek mümkün olmaktadır (Resim 4). Osmanlıca haritadan anlaşıldığı üzere “*Kalenin pişgâhinde olan meydanı*” olarak belirtilen alana bakan ve *İslâm Mahallesi*'nde yer alan Köprülü Mehmed Paşa Camii ile Alaybey Camii adanın iki önemli camii olarak yer belirtilmiştir.

7 Bugün Alaybey Mahallesi

8 Bugün Cumhuriyet Mahallesi

9 Bu belgede Köprülü Mehmed Paşa Câmii ile Alaybey Câmii'nin minareleri gözükmemektedir. Belgede “kalenin pişgâhindeki (önündeki) meydan”dan oluşan açıklığın önünde İslâm mahallesinin sınırı bugünkü Alaybey Câmii ile Köprülü Mehmed Paşa Câmii'nin tam önünden geçmektedir. Meydanın İslâm mahallesine denk gelen kısmının uzunluğu (Alaybey Câmii'nin önündeki yanı) 400 zirâ ve eni (Köprülü Mehmed Paşa Câmii'nin önündeki yanı) 40 zirâ olarak kaydedilmiştir. Hıristiyan mahallesi, İslâm mahallesi'nden bir çarşı ile ayrılmakta ve mahalle yerleşiminin bitişiği meydanın 650 zirâ uzunluğundaki diğer yan sınırını oluşturmaktadır.



Resim 3 – 1855 tarihli Bozcaada Osmanlıca yerleşim haritası (BOA. A.}MKT. NZD.196/42)



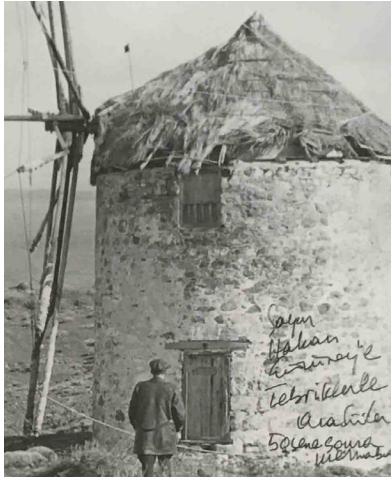
Resim 4 – Bozcaada yerleşim merkezinin eski Osmanlıca harita ile çakıştırılmış hali

Köprülü Mehmed Paşa'nın vakfiyesinde kaydedilen “...dokuz bâb mülk değirmenleri...” (Resim 5) de aynı savaşta tahrip edildiği muhtemeldir. 1915'te çekilen resimlerde adada 8 değirmenin ayakta olduğu görülmektedir. Bu değirmenler yüksek olasılıkla Köprülü Mehmed Paşa'nın vakfettiği değirmenlerdir. Fakat bu tarihten itibaren değirmenlerin ortadan kaybolduğu düşünülmektedir. Değirmenler belki savaş esnasında tabya ya da silah deposu olarak kullanıldıklarından yıkılmışlardır.



Resim 5 - 1915 yılında Değirmen Tepe'deki yel değirmenleri (Gürüney, 2009)

Yel değirmenleri mimari açıdan daire planlı ve moloz taştan yapılmış silindirik bir gövdeye sahiptir. Giriş kapısının üzerinde yukarıdaki kata denk gelecek şekilde ahşap bir pencereye sahiptir ve çatısı ise ahşaptan olup basık bir koni biçimindedir. (Resim 6)



Resim 6 – 1915 yılında Değirmen Tepe'deki yel değirmeni (Gürüney, 2009)

Köprülü Mehmed Paşa'nın vakfiyesinde kaydedilmeyen fakat evkâfından olan bir diğer eseri ise kale içindeki câmidir.¹⁰ Diğer ismi Hüdâvendigâr Câmii olan eser, Fatih devrinde inşa edilmiş, Kânûni zamanında tahribattan dolayı yeniden yapılmış ve Venedik işgâlinde tahribe uğrayıp 1660 yılında tekrar yaptırılmıştır (Aygen, 1985, 81). Bu tarih Köprülü Mehmed

10 (BOA. HAT. 1522/42), 17.07.1813 tarihli belgedeki hitabet tevcihi "... Sadrazâm-ı esbak Köprülü Mehmed Paşa merhûmun evkâfından olmak üzere Bozcaada Cezîresi'nde vâkı kale derûnunda câmî-i şerifinde yevmi onbeş akça vazîfe ile hâtib olan Hâfız İsmâil Efendi bin Muhammed fevt olup... selbi oğlu... Es-seyyid Mehmed Emîn'e..." olarak kaydedilmiştir.

Paşa'nın adada etkin olduğu yıllardır ve dolayısı ile câminin yeniden yapı-
lışı sadrazam tarafından gerçekleştirilmiş olabilir.¹¹ Bir diğer ihtimal ise Kale
Câmii'nin sonradan sadrazamın evkafına dahil olmasıdır. Günümüzde du-
var ve platform kalıntılarının ışığında kalenin diğer bölümleriyle uyum-
lu bir şekilde moloz taştan yapıldığı ve minareye bitişik olduğu anlaşılan
caminin sadece devşirme kesme taştan yapılan minare kaidesi mevcuttur
(Resim 7). Gravürlerde de görüldüğü üzere câminin 1819 yılına kadar
ayakta olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim 1893 tarihli *Cezâyir-i Bahr-i Sefid*
Sâlnâmesi'ne göre adada üç câmi olduğuna göre (Köprülü Mehmed Paşa,
Alaybey ve Hân Câmii) Hüdâvendîgâr Câmii'nin o tarihte ortada olmadığı
anlaşılmaktadır.



*Resim 7 – Kale (Hüdâvendîgâr) Câmii'nden günümüze kalan platformu ile
minare kaidesi (Kahraman, 2017)*

3. Bozcaada Köprülü Mehmed Paşa Câmii

3.1 Tarihçe

Bozcaada'da Köprülü Mehmed Paşa evkâfından olan câmi, Bozcaa-
da'nın Yalı mahallesindeki Çınar Çeşme sokakta yer almaktadır.

¹¹ Bir tez çalışmasında Kale Camii'nin diğer adının Hân Camii olduğu belirtilmiştir (Durmuş, 2006, 132). Fakat ulaşılan verilere göre bu görüşün doğruluk payının olmadığı görülmektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi arşivdeki verilere göre Hân Camii'nden aslında Hân'ın içindeki câmi olarak bahsedilmektedir.



Resim 8 – Köprülü Mehmed Paşa Câmii sokaktan görünümü (Kahraman, 2017)

Câminin kitabesi günümüzde bulunmadığından yapılış tarihi ile ilgili net bir bilgiye rastlanılmadı. Sadrazam Köprülü Mehmed Paşa'nın vakfiyesinde Mihçî Câmii diye kaydedilen câmi, sadrazamın 1657 yılında adayı tekrar Venediklilerden geri aldığı harap durumda olduğu bilinmektedir. Vakfiyede harap durumda olduğu kaydedilen ve belli olmayan bir tarihte yeniden inşa edildiği belirtilen caminin inşa faaliyetinin aynı yılda gerçekleştirildiği muhtemeldir (Demircan, 1999). Bugün yerli halk tarafından Yalı Câmii ismiyle de anılan binada, Vakfiyede kaydedildiği gibi eski adı Mihçî olarak geçmekte ve anlaşılan o ki Köprülü Mehmed Paşa tarafından yeniden yaptırıldıktan sonra onun adıyla anılmaya başlanmıştır (Aygen, 1985, 75-77). Vakfiyede câmide farklı görevler ile çalışanlar için ödenek tahsis edildiği görülmektedir. Bu görevliler arasında “*imam ve hâtip, kur’ân okuyan, müezzin, ser mahfîl*¹², *vaâz okuyan, kayyım ve abdest için musluğa su taşıyan*”lar söylenebilir (SYEK, DN 00001, 31).¹³ Başbakanlık Devlet Arşivleri’nde câmii ile ilgili en eski belge 21.04.1696 (H. 1107) tarihine aittir. Bu belgede Köprülü Mehmed Paşa'nın Câmii'nin *kayyımı ve âbkeşliğinin tevcihine* dair bilgiler yer almaktadır (BOA. İE.ENB. 5/542)¹⁴. Bu belge ışığında câmiye 1696 yılının ilk yarısında yeni kayyım¹⁵ ve âbkeş¹⁶ atandığına göre, câminin bu tarihlerden seneler önce inşa edildiği kesindir. Ancak bütün bu bilgilere rağmen caminin dakik inşa tarihi hakkında iddaada bulunmak pek mümkün değildir.

12 Müezzinbaşı yardımcısı

13 Vakfiyenin devamında câminin tabanını hasır ile örtmek için yıllık 720 akça, mihrâbın iki tarafında her sene Şâban ayında iki adet beyaz mûm, zanaât amaçlı kandiller için günlük üç akça, ve yine mihrapta ve pencerelerdeki mumlar için günlük üç akçanın tahsis edildiği zikredilmiştir.

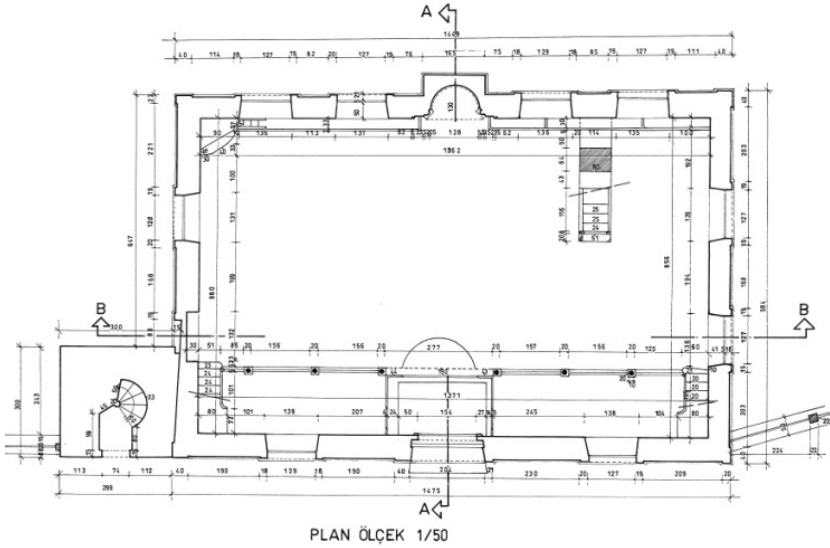
14 Belgede “... *yevmi sekiz akçe vazife ile kayyım ve âbkeş (su taşıyan) olan Ahmed terk-i diyâr eyleyüb bâis-i arz-i übüdiyyet Recep kulları hizmet-i mustakim...*” yazmaktadır.

15 Sözcüğün kökeni Arapça’dır. Belli bir malın yönetilmesi veya belli bir işin yapılması için görevlendirilen kimseye denir.

16 Sözcüğün kökeni Farsça’dır (Deh’hüda 194 : 29). Ab+Keş = Su+Çeken; Türkçe’de birebir olarak “su taşıyan” anlamına gelmektedir.

Başbakanlık Osmanlı Arşivleri ile Süleymâniye Yazma Eserler Kütüphanesi'nde¹⁷ câmi ile ilgili kayıtlar bulunmaktadır. Bu kayıtlar genellikle farklı tarihlerde câmiye çeşitli görevlilerin atandığı ve masrafların yapıldığı bilgisini vermektedir.¹⁸ Zikredilen belgelerin bazılarından mimari sonuçlar elde edilse de, genel itibarı ile câminin kaydedilen tarihlerde ayakta ve etkin olmasına dair çıkarımlarda bulunmak doğru olacaktır.¹⁹

Mimari açıdan bakıldığında bina kırma çatılı câmi tipinde olmakla birlikte doğu-batı yönünde enine gelişmiş dikdörtgen bir plana sahiptir. Vakıflar Genel Müdürlüğü'ndeki arşivlere göre câmi 2005 yılında restore edilmiştir. Restorasyon projesinin rölöve belgelerindeki *dwg* mimari çizimleri, câminin çeşitli bölümlerinin boyutları hakkında bilgi vermektedir. Bu bilgilere göre binanın planı tam nizami dikdörtgen değildir ve bu ölçekte bir yapının planında yapılan bu miktarda hata az sayılmaz (Çizim 1).



Çizim 1 – Bozcaada Köprülü Mehmed Paşa Câmii Planı (V.G.M)

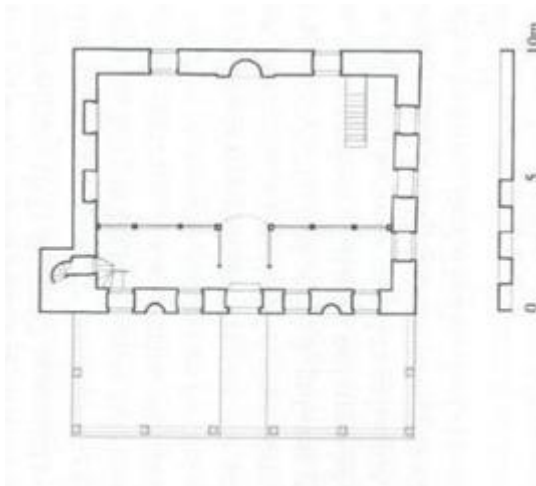
17 Bu araştırmanın hazırlandığı tarihlerde İstanbul Köprülü Mehmed Paşa Kütüphanesi'nde gerçekleştirilen restorasyon faaliyetlerinden dolayı, oradaki arşivler geçici bir süreliğine Süleymâniye Yazma Eserler Kütüphanesi'ne nakledilmişti.

18 Örneğin 01.05.1710 (H. 1122) tarihli belgede *Bozcaada Köprülü Mehmed Paşa Câmii hitâbet cihetinin Ahmed'in kasr-ı yeniden oğlu Mustafa Halife'ye tevchihine dair hatt-ı hümayun içerikli* belgede Ahmed adlı hâtibin yaşlandığından, câminin hitâbeti 32 akça karşılığında onun oğlu Mustafa'ya verilmiştir (BOA. AE.SAMD.III. 175/17072).

19 20.05.1765, 19.06.1765, 16.02.1767, 27.08.1802, 17.07.1813 ve 03.05.1904 tarihlerine ait olan bu belgelerin içeriğinde câmiye hâtip, şeyh, imam, ser mahfil, müezzîn ve kayyımın atandığına dair bilgiler yer almaktadır (BOA.C..MF..151/7546; BOA.C..EV..614/30958; BOA.C..EV.. 2/97; BOA. C..EV.. 56/2765; BOA. HAT. 1522/42; BOA. BEO. 2381/17850).

Bir önceki belgede de kaydedildiği gibi caminin çatısı 1862 yılında tâmir gördüğünden, bulunduğu dönemin süsleme yöntemi ve özelliğini taşıması açısından incelenebilir.²⁰

Anadolu’da ilk olarak kargir yapılı kırma çatılı câmilerin inşası 1363 yılında Kastamonu Halil Bey Câmii ile başlar (Şeker 2014: 7). Fakat doğu-batı yönünde enine gelişen kırma çatılı câmilerin ilk örnekleri, Kanuni döneminde ortaya çıkmıştır. Bu devirde kırma çatılı enine gelişen câmileri arasında Sütlüce’deki Çavuşbaşı Câmii ile Abdüsselam Camii, Çapa’daki Abdürrahman Çelebi Câmii, Helvacıbaşı İskender Ağa Camii, Hürrem Çavuş Câmii ve Semiz Ali Paşa Câmii yer almaktadır (Yüksel, 2004: 37, 96, 195, 204, 275, 417). Örneğin Çavuşbaşı Câmii (1539) (Çizim 8) son cemaat yeri olan ve enine gelişen bir plan şemasına sahiptir. Fakat bu devirde genellikle iki katlı olan kırma çatılı câmileri, hem cephe düzenlemesi, hem de son cemaat yerine sahip olmaları bakımından Köprülü Mehmed Paşa Câmii’ne benzememektedir.



Çizim 8 – Çavuşbaşı Câmii (Yüksel, 2004)

Köprülü Mehmed Paşa Câmii hem plan şeması hem de cephe düzenlemesi ve üslubu açısından Geç Dönem Osmanlı kırma çatılı câmilerine benzemektedir. Bu câmiler arasında Çanakkale’de Yalı ile Tıflı câmileri, Çatalca’daki Yassıören ile Hadımbaba camilerinin ve ayrıca Bozcaada’daki Alaybey Câmii gelmektedir. Çanakkale’deki Tabip Hasan Paşa Câmii

20 2005 yılındaki restorasyon raporuna göre caminin çatısı dahil bir çok bölümü özgün şeklini koruyarak restore edilmiştir. Bu yüzden yapı özgünlüğünü koruduğundan bezemesel konuları ele almada bir sakınca görülmemektedir. Rapora göre : Câmî çatısında, ahşap çatı yeniden yapılıp ve kiremitleri değiştirilmiştir. Ayrıca caminin ahşap taban tahtalarının değiştirildiği kaydedilmiştir (V.G.M).

(Kurtman, 1991) aynı plan şemasına sahiptir ancak cephesinin iki katlı olduğundan örnekler arasına alınmamıştır.

Câminin duvarları içten ve dıştan sıva kaplamalı olduğundan, câminin duvarlarının hangi malzemedен yapıldığına dair bilgi edinmek mümkün olmadı. Bozcaada'daki taş malzemesinden yapılan kagir konut örneklerine bakıldığında, bazılarında konumuz olan câmiye benzer cephe yapımlarına tanıklık etmek mümkündür (Saygı, 2015). Bu yapılarda duvar gövdelerinde moloz taş, duvar cephesinde ve köşelerinde ise kesme taş ile yontu taş kullanılmıştır (Resim 14). Bu örneklere bakıldığında camideki duvar dolgu malzemesinin de moloz taştan olma ihtimali yüksektir.



*Resim 14 – Bozcaada'da moloz taş ve yontu taş malzemeli kagir konut
(Kahraman, 2017)*

Bu pencerelerin cephenin bütününe yerleştirilmesi ve boyutsal açıdan küçük olmasının, sadece kadınlar mahfili gibi küçük bir alanı aynı oranda aydınlatma amacıyla yapıldığını ve ayrıca kuzey cepheden gelen ışık miktarının diğer cephelere nazaran çok olmaması gerektiğinden kaynaklandığını söylemek doğru olacaktır. Câminin kapı ve pencerelerinde kullanılan kabarik kesme taş çerçeve geç dönem Osmanlı câmilerinde görülmektedir. Ayrıca Bozcaada'da Alaybey Câmii ile Bozcaada'daki konut örneklerinde bu süsleme tarzına rastlamak mümkündür (Resim 15). Resimde görüldüğü gibi evin pencere ve kapılarında kullanılan basık kabarik kemerli pencere ve kapılar, Köprülü Mehmed Paşa Câmii'nde olduğu biçimde yapılmıştır.



Resim 15 – Bozcaada’da bir konut (Kahraman, 2017)

Çatalca’da yapılan bir araştırmada köylerdeki kırma çatılı câmiler tespit edilmiştir (Küçük, 2016). Kırma çatılı câmiler arasında geç dönem Osmanlı eserlerinden olan Arnavutköy Yassıören (1838) ve Hadımbaba (1901) gibi câmilerde de kabarık çerçeveli kapı ve pencereler kullanımı söz konusudur (Resim 16). Ayrıca adaya yakın Çanakkale’deki geç Osmanlı dönemi kırma çatılı câmileri ile karşılaştırıldığında aynı durum söz konusudur. Bu câmiler arasında Tıflı Câmii (1891) (Resim 17) ile Abdülaziz Mescidi (1875) söylenebilir (Dündar, 2017). Bu örnekler bakıldığında Köprülü Mehmed Paşa Câmii’nin de cephesinde geç dönem Osmanlı özellikleri görülmektedir. Nitekim 27.06.1862 tarihli bir belge de câminin pencerelerinin de yeniden yapıldığına dair bilgi vermekle bu görüşü desteklemektedir (BOA. EV.d... -/17483).²¹ Belgeden anlaşıldığı üzere bu tarihte caminin pencereleri, sakfı (çatısı) ve minaresi değişikliğe uğramıştır. Fakat caminin minaresi 1965 yılında yeniden yapıldığından o dönemdeki özgün halinin nasıl olduğuna dair bilgi bulunmamaktadır (Aygen 1985: 77). Cephe pencerelerinde yapılan bu değişiklikler büyük ihtimalle Bozcaada’daki konut mimarisi ile de uğraşan yerel bir usta tarafından yapılmıştır.

21 “Bozcaada’da bulunan Köprülü Mehmed Paşa’nın câmii, çeşme ve su yolları evkâf-ı musakkafat müstegallatının vâridat, icarat ve masarîfâtı” adlı belgede camiye yapılan masraflar hakkında bilgi verilmektedir. Hicrî 1279 yılında cami ile ilgili yapılan masraflar şu şekildedir : “...Ramazân-ı şerîfde câmi-i şerîf ve minaresine mubalağa olunan rûgân 235 akça, câmi-i şerîf derûnuna minare için alınan kandil ve şamandıra 51 akça, Minarelerin tâmirine masraf 45 akça, müceddeden mubalağa olunan kebir şamdan, câmi derûnunda müceddeden inşa olunan pencere masrafı, câmi-i şerîf sakfına olunan masraf...”.



Resim 16- Çatalca Hâdımbaba Camii (Kahraman, 2017)

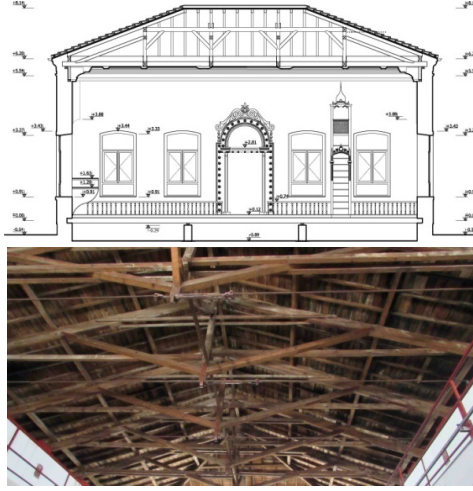


Resim 17- Çanakkale Tıflı Camii (Dündar, 2017)

Câmi tek minareli olması bakımından Bozcaada'daki Alaybey Câmii ile İstanbul, Çatalca ve Çanakkale'deki Geç Dönem Osmanlı dönemi kırma çatılı camilere benzemekte ve dolayısıyla tek şerefeli-tek minareli kırma çatılı câmiler kategorisine girmektedir. Geç dönem Osmanlı mimarisindeki kırma çatılı camilerde tavanlar genellikle ahşaptan olup, süsleme yöntemi açısından aynı olsa da, desenleri arasında farklılık gözükmemektedir. Örneğin Bozcaada Alaybey Camii (Reim 18) ve Çanakkale'deki Tıflı Camii ile Abdülaziz Mescidi'nde de farklı ahşap süslemeli tavanları vardır. Bunların arasındaki ortak nokta sadece kabarık şeritler vasıtasıyla oluşan biçimlerdir.



Resim 18 – Bozcaada Alaybey Camii tavan süslemesi (Kahraman, 2017)



Çizim 9 (Solda) – Caminin çatı strüktürünü gösteren kesit (V.G.M)

Resim 19 (Sağda) – Bozcaada'daki şaraphanenin çatı strüktürü (Kahraman, 2017)

Geç Osmanlı dönemine ait olan Bozcaada'daki şaraphanenin de çatı stürüktürü aynı özelliğe sahiptir (Resim 19).

Köprülü Mehmed Paşa Câmii'nin en işçilikli kısmı câminin mermerden yapılmış olan mihrap bölümüdür. Mihrap XIX. yüzyılda Nusretiye Camii mihrabıyla yaygınlaşmaya başlayan ampir üslubundaki mermer mihrapların (Erzincan, 2005) küçültülmüş halini andırmaktadır. Mihrap nişinin yarım daire kemerinin altına kadar yüksekliği 3.70 m. genişliği ise yaklaşık 1.50 m.'dir. Câminin mihrabı dış cephede de görülebilen dışarıya taşkın yarım daire biçiminde bir niştir. Mihrabın tepesinde ve etrafındaki rokoko dekorasyon usulü câminin diğer bölümlerinde görülmemektedir. Mihrap nişinin düz yüzeyle bitişiğinde birer adet Toskan tarzına benzetilmiş plasterin işlendiği görülmektedir. Plaster başlıklarının tepesinden itibaren mihrabı yatay düzeyde silme dolanmaktadır. Mihrap nişinin tepesinde hareketli volütlerle kabartılmış olan geç barok tarzı süslemeler yer almaktadır. Bu süslemeler Çanakkale Tıflı Câmii mihrabında olduğu gibi, Bozcaada Alaybey ve Çanakkale Yalı câmilerine göre daha abartılı plastik bir görünüme sahiptir. Kabarık lotus çiçekli motiflerle süslenen bordür mihrap nişinin çevresini dolanmaktadır (Resim 20).



Resim 20 – Solda Köprülü Mehmed Paşa Câmii'nin mihrâbı; sağda Alaybey Câmii mihrâbı (Kahraman, 2017)

Köprülü Mehmed Paşa Câmii mahfiline benzer mekânsal özellikler taşıyan örnekler, yine Bozcaada Alaybey Câmii, Çanakkale'deki geç dönem Osmanlı örneklerinden olan Yalı, Kayserili Ahmed Paşa ve Tıflı câmiilerinde görülmektedir. Fakat Alaybey Câmii ile Köprülü Mehmed Paşa câmiilerindeki mahfiller son derece benzerlik göstermektedir. Her iki câminin mahfiline ikişer merdivenle ulaşılmakta, sütunların sayısı aynı olmaktadır. Alaybey Câmii'ndeki sütunlar arasında kemer kullanılmışken, Köprülü Mehmed Paşa Câmii'ndeki mahfilde kemer görevini taşıyıcı sütunların geniş başlıkları üstlenmiştir (Resim 21, 22, 23).



Resim 21 (Solda) – Köprülü Mehmed Paşa Câmii kadınlar mahfili (Kahraman 2017)



Resim 22 (Sağda) – Bozcaada Alaybey Câmii kadınlar mahfili (Kahraman 2017)



Resim 23 – Kayserili Ahmed Paşa Camii kadınlar mahfili (Dündar, 2017)

4. Değerlendirme²²

XV. yüzyılın ortamında Osmanlı idaresine geçmeden hemen önce, Bozcaada dönemin otoriteleri tarafından pek ilgi odağında olmamış, Bizans İmparatorluğu, Venedikliler ve Cenevizliler ile Osmanlılar arasında gerçekleşen güç mücadelesine tanıklık etmiştir. Bu dönemde çeşitli savaşlara ve yıkımlara maruz kaldığından güvensiz bir yer olan ada, diğer taraftan da korsanlar ve deniz haydutlarının demirlediği bir liman haline gelmiştir. XV. yüzyılın ortalarından itibaren Osmanlı idaresine geçtikten sonra adaya önemli sayıda müslüman ve gayri müslim nüfus yerleştirilmiş, bu doğrultuda imar faaliyetlerine başvurulmuştur. Girit Savaşları esnasında 1656 yılında Venediklilerin istilasıyla birlikte büyük yıkımlara maruz kaldığını söylemek mümkündür. Aynı yılda Köprülü Mehmed Paşa'nın Osmanlı sadrazamlığı makamına atanmasıyla, ada bir yıl sonra tekrar geri alınmış ve Osmanlı idaresine geçmiştir. Bozcaada'nın dönemin Osmanlı idaresi için ne kadar stratejik ve manevi önemi olduğunu sadece bu zafere dolayısıyla gerçekleştirilen kutlama törenleriyle anlamak mümkündür. Ancak bu önemin billurlaşmış halini Sadrazam Köprülü Mehmed Paşa'nın gerçekleştirdiği imar faaliyetleri ile de görülebilir. Köprülü Mehmed Paşa'nın adada vakfettiği eserler kendi vakfiyesinde sırayla zikredilmiş an-

22 Araştırmanın ilk aşamalarında Köprülü Mehmed Paşa'nın sadrazamlık makamına gelmesi için büyük çabalar gösteren Mimar Kasım Ağa'nın imar faaliyetlerinde etkin olduğu varsayılmıştı. Bu doğrultuda özellikle Köprülü Mehmed Paşa'nın sadrazamlığı süresinde inşa ettirdiği yapılarda Mimar Kasım Ağa'nın izleri aranmaya çalışıldı. Mimar Kasım Ağa'nın baş mimarlığı döneminde Topkapı Sarayı içerisinde inşa edilen Revan, Bağdat Köşkleri, Üsküdar'daki Çinili Camii (Eyice, 2001) ile araştırmanın nesnesi olan Bozcaada Köprülü Mehmed Paşa camileri arasında üslupsal benzerliklere rastlanmadı. Bunun nedeni de araştırma nesnesi ile diğer örnekler arasındaki özgünlük, tip ve önem farklılığından kaynaklanmış olabilir. Ancak adı geçen yapılar ile Köprülü Mehmed Paşa'nın Safranbolu, Hekimhan'daki camileri arasındaki üslupsal benzerliklerden bahsetmek mümkündür.

çak günümüzde sadece cami ve hamam ayakta olduğu için diğer eserler hakkında bazı arşiv belgeleri ve gravürler dışında mümkün değildir. Bu nedenle yıkılmış eserler arasında bugün Büyük Han ve içindeki Han Camii, Hüdavendigâr Camii ve yel değirmenleri ile ilgili sadece konum tespiti ve bazı mimari yorumlar yapılabilir.

Arşivlerdeki Osmanlıca haritadan anlaşıldığı üzere adanın asıl toplanma yeri olan ve toplumsal örgütlemenin görevini üstlenen bir meydanı vardır. Geleneksel Osmanlı-Müslüman yerleşimlerinde çarşı ile caminin genellikle yerleşim alanı merkezinde yer aldığı bilinmektedir (Kuban, 1968, 68). Bozcaada'daki meydanın da yerleşim alanındaki özellikle de müslüman sakinlerini örgütleme açısından büyük ölçüde önem arzettiğini söylemek mümkündür. Camilerin bu alana bakması ve ayrıca alandaki iktisadi faaliyetler için kurulmuş olan çarşı dolayısıyla bu örgütlemenin önemli derecede etkin kılındığı söylenebilir. Başka şekilde ifade etmek gerekirse başta Köprülü Mehmed Paşa olmak üzere Osmanlı siyasetçileri Bozcaada'danın stratejik öneminden ötürü müslman nüfusun örgütlenmesi için yerleşim alanına düşen payı planlı bir girişimle gerçekleştirmek istediklerini söylemek mümkündür.

Sadrazam Köprülü Mehmed Paşa'nın günümüze kadar ulaşan Bozcaada'daki en önde gelen eseri kendi adıyla anılan kırma çatılı camidir.

Sonuç

Günümüzdeki Bozcaada'nın Osmanlı dönemi katmanını oluşturan asıl çekirdeğinin Köprülü Mehmed Paşa sadrazamlığı döneminde gerçekleştiği söylenebilir. Köprülü Mehmed Paşa, 30 Ağustos 1657 tarihinde Bozcaada'yı tekrar Venediklilerden almasıyla, adada önemli imar faaliyetlerinde bulunmuş, bu eserleri kendi evkâfına dahil etmiştir. Paşa Bozcaada'daki evkâfının hangi eserleri ihtiva ettiğini vakfiyesinde zikretmiştir. Belgelere göre XIX. yüzyıl ile XX. yüzyılın başlarına kadar ayakta kalan bu vakıflar arasında, Değirmen Tepesi'ndeki yel değirmenleri, Büyük Han ile onun içinde bulunan Han Camii, Kale içindeki cami, çeşme ve kendi adıyla anılan Köprülü Mehmed Paşa Camii'ni söylemek mümkündür. Osmanlıca belgelere dayanarak câminin 1657 yılında yani Köprülü Mehmed Paşa'nın Bozcaada'yı tekrar geri almasıyla inşa edildiğini söylemek mümkündür. Cami doğu-batı doğrultusunda enine gelişen dikdörtgen planlı cami tipinde olup zaman içinde farklı değişikliklere maruz kalmıştır. Arşiv belgelerine göre Osmanlılar döneminde camide en son değişiklikler 1862 yılında gerçekleşmiştir. Dolayısıyla bu tarihten sonra eğer camide ciddi değişiklikler yapılmamışsa, günümüzdeki cephe görünümü aslında 1862 yılındaki mimari anlayışı yansıtıyor demek yanlış olmayacaktır. Caminin Çanakkale ve İstanbul Çatalca'daki Geç Osmanlı Dönemi'nde yapılan kırma çatılı camilere hem plan şeması hem de bezeme anlayışı açısından benzemesi de

1862 yılındaki mimari anlayışının taşıdığı savını güçlendirmektedir. Osmanlı dönemindeki yerleşkelerin merkezindeki çarşı ve camiler kitleyi örgütlemeye önemli rol oynamaktaydı. Günümüzde Osmanlı dönemi kadar büyük derecede bu görevi üstlenmese de, Köprülü Mehmed Paşa Camii, Bozcaada'daki özellikle Türk mahallesinin önemli simgesel yapısı olarak varlığını sürdürmektedir.

Kaynaklar

- Aygen, Mehmet Saadettin . (1985). *Bütün Yönleriyle Bozcaada*. Afyon;Türkeli Matbaası.
- Arslan, Mürvet (2009). *Sipâhizâde Ahmed'in Gazâvat-Nâme-İ Cezîre-İ Girit Ve Zadre İsimli Eseri (Değerlendirme -Transkripsiyon)*, İstanbul : Marmara Üniversitesi/Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü
- Braudel, Fernand. (1989). *Akdeniz ve Akdeniz Dünyası*, I. Cilt , çev. Mehmet Ali Kılıçbay. İstanbul : Eren Yayıncılık
- Clavijo, R.G. (1993). *Anadolu, Orta Asya ve Timur*, çev. Ömer Rıza Doğrul, 1. Baskı, İstanbul : Ses Yayınları
- Çabuk, Vahid. (1988). *Köprülüler*, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, İstanbul : Oğul Matbaası
- Durmuş, Hüseyin. (2006). *Bozcaada'nın Sosyo-Ekonomik Yapısı ve Kültürü*, Yayınlanmış Tez Çalışması, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir
- Çelebi, E. (1896a). *Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, V. Cilt İstanbul: İkdam Matbaası.
- Çelebi, Kâtib., & Gökyay, O. Ş. (2007b). *Deniz savaşları hakkında büyüklere armağan:(Tuhfetü'l-kibâr fi esfâri'l-bihâr)*. İstanbul : Kabalıcı Yayınevi.
- Dehkhoda, Aliakbar. (1946). *Lugâtnâme-i Deh'hüdâ*, Meclis Matbaası, Tahran
- Demircan, Yasemin & Keleş. Hamza. (1999). Köprülü Mehmed Paşa'nın 1068 (1658) Tarihli Bozcaada Vakfiyesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*
- Dündar, Mesut. (2017). Çanakkale'de Geç Osmanlı Dönemi Camileri. *Çanakkale Araştırmaları Türk Yılığ*ı , 61-92.
- Erzincan, Tuğba. (2005). Mihrap. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, 30, 30-37, Türkiye Diyanet Vakfı
- Eyice, Semavi. (2001). *Kasım Ağa : Osmanlı İç Siyasetine de Karışmış Olan Has-sa Başmimarı*, Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, 24. Cilt : 539-540, Türkiye Diyanet Vakfı
- Groat, Linda. N. & Wang, David. (2013). *Architectural research methods*. John Wiley & Sons.
- Gülmek, Âdem. (2002). *Türk Tarihinde Bozcaada*, İstanbul; Seyhan Grafik Sanatlar Matbaası
- Gürüney, M. Hakan. (2009). *Bozcaada Harita ve Gravürleri*. Bozcaada: Bozcaada Yerel Tarih ve Araştırma Merkezi Yayınları NO.1.
- İlgürel, Mücteba. (2000). *Köprülü Mehmed Paşa*. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi (s. 26, 258-65.). içinde Türkiye Diyanet Vakfı.
- İnalçık, Halil. (2014). *Devlet-i Aliyye Osmanlı İmparatorluğu Üzerine Araştırmalar III. Köprülüler Devri* Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul : Ayhan Matbaası.

- Kahraman, Aras. (2017). *Bozcaada Gezisi Kapsamında Çekilen Fotoğraflar*, MIT613 : Akdeniz'in Tarihi Liman Kentleri ve Mimarlık, İstanbul : İTÜ Mimarlık Tarihi Kürsüsü
- Kazhdan, Alexander. P. (1991). *The Oxford Dictionary of Byzantium*. New York : Oxford University Press.
- Kodaman, Bayram. (2007). Osmanlı Devleti'nin yükseliş ve çöküş sebeplerine genel bakış. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2007(16).
- Korkmaz, Şerif. (2011). Bozcaada'nın 1840'da Sosyal ve Ekonomik Yapısına Dair Tespit ve Değerlendirmeler. *Tarih İncelemeleri Dergisi*, 26(2), 423-458.
- Kuban, Doğan (1968). *Anadolu-Türk Şehri Tarihi Gelişmesi*, Sosyal ve Fiziki Özellikleri Üzerinde Bazı Gelişmeler, Vakıflar Dergisi, 7.
- Küçük, S.G & Eyüpgiller, K. Kutgün. (2016). *Çatalca Vilayeti İçerisindeki Tarihi Kıрма Çatılı Kırsal Alan Camileri*, Bakü : III. Türk Dünyası Araştırmaları Sempozyumu
- Kurtman, Nazife. (1991). *Çanakkale Eserlerinden Örnekler*.
- Orhonlu, Cengiz (1972). *1657 Tarihli Bozcaada Tahriri ve Ada'daki Türk Eserlerine Ait Bazı Notlar*, *Tarih Dergisi* (26): 67-74.
- Orhunlu, Cengiz. (1989). *Bozcaada; Türk Kültürü (Aylık Dergi)*, Sayı:83, Eylül, Ankara; Türk Kültürü Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- Orhunlu, Cengiz. (1996). *Bozcaada'da Türk Eserleri Ve Kitabeleri; Türk Kültürü (Aylık Dergi)*, Sayı.86, Aralık, Ankara; Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayınları.
- Özcan, Abdülkadir. (2003). Mehmed IV. *DİA. C, 28*, 414-418.
- Özükan, Bülent. (2013). *Piri Reis The Book of Bahriye*, İstanbul : Boyut Yayıncılık ve Tic. A. Ş.
- Randolph, Bernard. (1687). *The Present State o the Islands in the Archipelago*, Oxford : Printed at the Theater
- Saygı, Abdurrahman Sedat. (2015). *Bozcaada'da Geleneksel Konut Mimarisi : Tipoloji Çalışması*, Yayınlanmış Tez Çalışması, Ankara : Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Şeker, Fırat. (2014). *Mimar Sinan'ın Kıрма Çatılı Cami ve Mescidleri*. Yayınlanmış Tez Çalışması, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi. (TEZ ÇALIŞMASI YAYINLANMIŞ İSE YAYINLANAN BASKISI KULLANILIR)
- Tafur, Pero. (1926). *Travels and Adventures, 1435-1439*, trans. *M. Letts*, London : Published by George Routledge & Sons
- Uzunçarşılı, İsmail. Hakkı. (1988a). *Osmanlı tarihi* (1. Cilt). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

- Uzunçarşılı, İsmail. Hakkı. (1988b). *Osmanlı tarihi* (2. Cilt). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Uzunçarşılı, İsmail. Hakkı. (1988c). *Osmanlı tarihi* (3. Cilt). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Yavaş, Alptekin. (2009). *Bozcaada Köprülü Mehmed Paşa ve Alaybey Camileri*, Pamukkale Üniversitesi Sanat Tarihi Bölümü Yayınları, No:1, 671-680
- Yüksel, İ. A. (2004). *Osmanlı Mimarisinde Kanuni Sultan Süleyman Devri*, 6. Cilt, 1. Baskı, Ankara: Nurel Matbaacılık.

Kısaltmalar

- AE.SAMD.III. Ali Emiri Ahmed III
- AE.SSLM.III. Ali Emiri Selim III
- A}MKT.NZD. Sadaret Mektubi Kalemî Nezaret ve Deva'ir Evrakı
- BEO. Babıali Evrak Odası
- BOA. Başbakanlık Osmanlı Arşivleri
- CBSS. Cezayir-i Bahri Sefid Salnamesi
- C.EV. Cevdet Evkaf
- C.MF. Cevdet Maarif
- EV.d. Evkaf Defterleri
- HAT. Hatt-ı Hümayun
- İE.ENB. İbnülemin Ensab
- İ.EV. İrade Evkaf
- İ.ŞD. İrade Şura-yı Devlet
- SYEK. Süleymaniye Yazma Eserler Kütüphanesi
- ŞD. Şura-yı Devlet Evrakı
- V.G.M. Vakıflar Genel Müdürlüğü Arşivi

Birinci Kaynaklar

- BOA. A.}MKT. NZD. Dosya No : 196 Gömlek No : 42
- BOA. AE.SAMD.III. Dosya No : 175 Gömlek No : 17072
- BOA. BEO. Dosya No : 2265 Gömlek No : 169838
- BOA. BEO. Dosya No : 2381 Gömlek No : 17850
- BOA.C.EV. Dosya No : 614 Gömlek No : 30958

BOA. C.EV. Dosya No : 2 Gömlek No : 97

BOA. C.EV. Dosya No : 56 Gömlek No : 2765

BOA. C.MF. Dosya No : 151 Gömlek No : 7546

BOA. EV.d. Dosya No : - Gömlek No : 17483

BOA. HAT. Dosya No : 1522 Gömlek No : 42

BOA. HAT. Dosya No : 1522 Gömlek No : 42

BOA. İE. ENB. Dosya No : 5 Gömlek No : 542

BOA. İ.EV Dosya No : 152 Gömlek No : 59

BOA. ŞD. Dosya No : 152 Gömlek No : 59

BOA. ŞD. Dosya No : 165 Gömlek No : 68

BOA. TS.MA.d. Dosya No : 7022 Gömlek No : -

SYEK, Köprülü İlavesi. *Köprülü Mehmed Paşa Vakfiyesi*, Demirbaş No : 00001

SYEK, *Cezâyi-î Bahr-î Sefîd Sâlnâmesi*, Ali Emiri Salname Koleksiyonu, Demirbaş No : 00252 - s. 295

SYEK, Köprülü İlavesi. *Köprülü Mehmed Paşa'nın Bozcaada'daki Vakfına Dair*, Demirbaş No : 00247

V.G.M, *Köprülü Mehmed Paşa Camii'nin 2005 Yılındaki Restorasyon Raporu*, Belge No : 170401002, Ankara



BÖLÜM 2

CHAPTER 2

MİMARİ PROJELERDE PROJE YÖNETİMİ VE MALİYET ANALİZİ

Melike ÖZSOBACI¹, Kerem ERÇOŞKUN²

1 İstanbul Okan Üniversitesi (0000-0003-4057-0705)

2 Dr., İstanbul Okan Üniversitesi (0000-0001-6658-4967)

1.GİRİŞ

Proje, başı ve sonu belli olan, önceden belirlenmiş bir hedefe ulaşmak için yapılandırılmış ve sınırlı kaynakların kullanıldığı bir faaliyet zincirinden meydana gelen, bilimsel yordamların ve yöntemlerin kullanıldığı ve belli yetkinlikte bir ekip tarafından yürütülen ve tek defalık, yani benzeri olmayan bir süreçtir. Proje yönetimi, bu faaliyet zincirini ilgilendiren para, metot (teknik), malzeme, işgücü ve ekipman kaynaklarını proje başlamadan önce doğru planlamak suretiyle projenin en verimli şekilde sonuçlandırılabilmesi için, bu kaynakların ne zaman ve ne kadar kullanılacağını planlamak, bu sürecin yönetimi ve denetlenmesi için uygulanacak yol haritasını belirlemek ve bilimsel yöntemleri uygulamaktan ibarettir. Günümüzde Proje ve Proje Yönetimi kavramları ile ilgili daha gelişmiş tanımlar da mevcuttur. Bu tanımlara araştırmanın sonuçları irdelenirken yer verilecektir.

1.1 Literatür Çalışmaları

İnşaat projelerinde ana hedef tasarım ekibi tarafından belirlenir. Her ne kadar tasarım günümüzde bir ekip işiyse de bu tasarımın özünü oluşturan “yaşam kalitesi” ile ilgili kararlar Mimari Tasarım süreçlerinde alınmaktadır. Bu nedenle Mimari projelerin başarısındaki en önemli etkenlerin başında bu sürece hakim bir ekip, proje yönetim tekniklerini etkin biçimde uygulayabilen bir ekip başı ve yönetim gelmektedir. İnsanların ihtiyaçlarından kaynaklanan eylemler, teknolojinin gelişimi paralelinde daha karmaşık ve çok fonksiyonlu hale evrilmektedir. Bu evrim mikro düzeyde teknolojik aletlerin kullanımı bağlamında belirginleşmekte makro düzeye eriştikçe de teknolojik bileşenlerin sayısındaki artış ve bunların birbirleri ile olan ilişki ve koordinasyon ihtiyacı ile betimlenmektedir. Bu değişim proje yönetim süreçleri üzerinde de etkisini göstermekte ve projelerin yürütülmesi için kaotik ortamı yönetebilir hale getirecek çağdaş yalın yönetim yaklaşımları geliştirmesini zorunlu kılmaktadır. Çağımızın değişim dinamikleri, ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel kaynakların tüketimi üzerinde bir baskı yaratırken, yalın proje yönetim sistemi çözümleri bu kaynakları daha etkin ve verimli değerlendirmeyi kolaylaştırmakta ve insanların sürdürülebilirlik ihtiyaçlarını karşılamayı daha olası hale getirmektedir (Sarı, 2017).

Teknolojinin gelişmesiyle seçenekleri çeşitlenmiştir. İnşaat endüstrisinde mühendislik, malzeme temini ve inşaat üretimi yüklenicileri kaynaklarını farklı projeler arasında paylaştırmaktadırlar. Bir grup projeyi koordinasyonlu biçimde yönetmek, bir program hazırlanmasını gerektirir. Her bir yüklenici kendine ait programı yönetir (Ersöz, 2002). Proje yönetimi, olağan faaliyetlerin yönetiminden çok farklıdır. Karmaşık ve özgün çabalar olmaları, birbirini izleyen veya birlikte yürütülen ancak tekrarlanmayan faaliyetlerden oluşmaları nedeniyle projelerin yönetimi, özel örgütlenme biçimlerini ve özel olarak geliştirilmiş planlama ve denetim tekniklerini

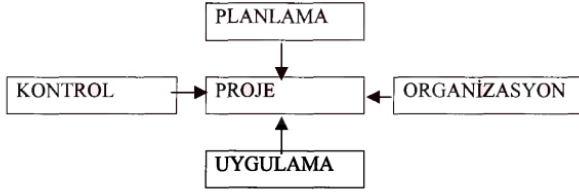
gerektirir. Genel yönetim konusunda eğitim ve deneyim, etkin bir proje yönetimi için yeterli değildir. Proje Yönetimi günümüzde ayrı ve son derece karmaşık bir yönetim alanı olarak gelişmektedir (Kürkçüoğlu, 2006).

Bugüne dek yapılan bilimsel çalışmalarda yapım süreci giderek daha karmaşık hale geldiği için zaman, maliyet, süre ve kalite yönünden verimliliğin azaldığı tespit edilmiştir. İlgili örnekler incelendiğinde aynı nedenlerle tasarım sürecinin zorlaştığını da görmekteyiz. Tasarım süreçleri giderek daha karmaşık hale gelmekte, çözümlenmesi gereken ilişkiler çoğalmaktadır. Bilhassa büyük ölçekli projelerin uygulamaya geçirilebilmesi için çok sayıda teknik uzmanlık gerektiren ekip bir araya gelerek faaliyet göstermek zorundadır. Proje yönetimi hem aktif şirketler hem de yeni kurulan şirketler için oldukça önemlidir. Karmaşık problemlere ve karmaşık süreçlere sahip büyük ölçekli işletmeler hedeflerine proje yönetimi ile daha açık ve kolay bir şekilde ulaşabilirler (Çal, 2017).

2. Proje Yönetimi

2.1 Proje Yönetimi ve Yönetim Aşamaları

Projeyi 5 temel unsur oluşturur (Pmbok,2013). Bu unsurlar başlatma, planlama, uygulama, kontrol ve kapatma olarak tanımlayabiliriz. (Şekil 1)



Şekil 1. Proje yönetim aşamaları (Deniz,2000)

2.1.1 Başlatma

İnşaat sektörü, tüm dünyada ulusal ekonomilerin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır ve toplumların sosyal ve ekonomik refahını arttırmaktadır. İnşaat projeleri doğası gereği karmaşık olup, tasarım ekibi, danışman ekipleri, tedarikçiler, üreticiler ve bir veya birkaç müteahhitin koordinasyonunu gerektirir (Okul, 2019). Proje başlangıcı, projenin resmi onaylarının alınması ve diğer süreçlerin tanımlanması olarak belirtilmektedir (Pmbok, 2013). Proje başlangıç safhasında bir ihtiyaç ortaya konmuş olmakta, böylelikle projenin gerekliliği de ortaya çıkmaktadır (Yasan, 2019). Bu aşamanın en önemli çıktularından biri “Proje Tüzüğü”dür.

2.1.2 Planlama

Bu safha, en önemli safhadır. Kendine özgü dinamikleri olan ve yalnızca bir kez tecrübe edilecek bir sürece ilişkin iş ve eylemlerin dökümü

yapılır, bunların sırası ve aralarındaki ilişkiler belirlenir. Daha sonra, elde-ki kaynaklar irdelenerek her bir eylemin ne kadar zaman alacağı hesaplanır. Proje planlamasının yanı sıra proje amaçları da önemli bir unsurdur. Planlama aşamasında, proje maliyetlerini, proje uygulama parametrelerinin, performans raporlarının, zamanın ve kalitelerin belirlenmesi gerekmektedir. Projede ne yapılacağı, ne kadar sürede tamamlanacağı ve nasıl başlanacağını belirlediği aşama planlama aşamasıdır.

2.1.3 Uygulama Kontrol

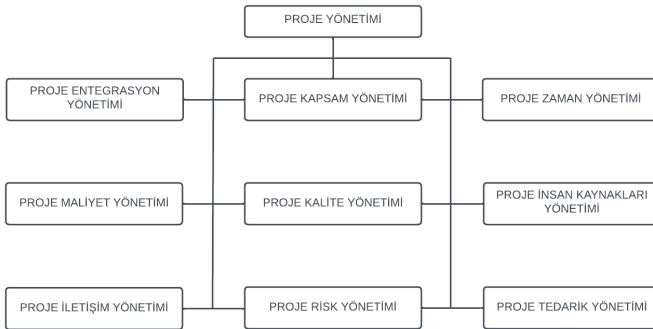
Uygulama aşaması iki kısımdan oluşmaktadır. Bu aşamalardan birincisi projenin ortaya çıkması için gerekli olan çalışmaların yapılarak projenin fiziksel olarak görünüm kazanmaya başladığı aşamadır. İkinci aşama ise, projenin daha önceki aşamalarda belirlenmiş standartlara göre uygunluğunun kontrol edilme aşamasıdır. Yani bu aşamada projeler süre, maliyet, kalite performansları bakımından incelenmesi gerekir.

2.1.4 Kapatma

Bu evre projelerin resmi olarak sonlandırma evresidir. Projelerin en kısa aşaması olmasına rağmen en önemli aşamasıdır. Projelerin zamanında, kalite performanslarına ve belirlenen maliyette sonlanmasının belirlendiği aşamadır. Projedeki tüm sözleşmelerin ve süreçlerin tamamlandığı evredir.

2.2 PROJE YÖNETİM BİLGİ ALANLARI

Proje yönetiminde kullanılan araç ve teknikler vardır. Bunlar PMBOK standartlarına göre 9 ayrı bölüme ayrılmıştır. Şekil 2’de de görüldüğü üzere bunlar; proje kapsam yönetimi, proje entegrasyon yönetimi, proje tedarik yönetimi, proje maliyet yönetimi, proje kalite yönetimi, proje insan kaynakları yönetimi, proje iletişim yönetimi, proje risk yönetimi, proje zaman yönetimi olarak ayrılmıştır. Bu çalışmada mimari projelerde zaman, maliyet ve kalite kavramları üzerinde alan çalışması yapıldığından proje bilgi alanlarından bu 3 süreç ayrıntılı olarak incelenmiştir.



Şekil 2. Proje yönetim bilgi alanları

2.2.1 Proje Zaman Yönetimi

Zaman yönetimi bir projenin doğru yapılıp yapılmadığının en büyük göstergesidir. Projenin zamanında tamamlanması amacıyla kullanılan yöntemdir. Bir projenin istenilen hedefler doğrultusunda zamanında bitirmek oldukça karmaşık ve zor bir süreç gerektirir. Bunun en büyük sebeplerinden biri plan ve programlar yapılmadan projenin ilerletilmeye çalışılması gayretidir. Bu süreçteki ana amaç, proje takvimi yardımıyla projeyi izlemek ve kontrol etmek için zaman temel çizelgesini oluşturmaktır (Kurşunluoğlu, 2019). Zaman kavramının proje başarısının ölçülmesinde net bir ifade özelliği olmasından dolayı performans değerlendirme unsurlarından biri olarak gösterebiliriz. Proje zamanını iyi yönetebilmek sözleşme şartlarına uygun yönetim imkanı sağladığı gibi diğer rakip firmalara kıyasla net bir rekabet avantajı oluşturmaktadır (Namlı, 2012). Nitekim hedeflenen zamanda tamamlanamayan bir proje, ilave personel ve genel giderleri dahil fakat bunlar ile sınırlı kalmamak üzere pek çok ek maliyete katlanmayı gerektirecektir.

2.2.2 Proje Maliyet Yönetimi

Proje maliyetleri proje başlamadan önce belirlenen bütçeyi ve bu bütçeyi yürütmek için gereken süreçleri içermektedir. Toplam maliyetler, projenin faaliyetlerinin sonuç vermesi için gerekli kaynakların maliyetleriyle beraber düşünülmelidir. Sistem, olanaklar ölçüsünde mal sahibinin muhasebe kodları ile uyumlu bulunmalı ve mal sahibi ile inşaat proje yöneticisinin zamanında ve kullanabilecekleri tarzda maliyet verilerine erişimini sağlamalıdır (Eker, 2008).

Proje maliyet yönetiminin amaçları;

- Projelerin toplam maliyetini belirlemek,
- Projenin onaylanan bütçe dahilinde tamamlanmasını sağlamak,
- Belirlenen kaynakların maliyetini tahmin etmek,
- Bir proje temel çizgisi geliştirmeye dahil olmak ve bu sayede planlama ile ilerlemeyi karşılaştırmak. Bu bağlamda planlama aşamasında belirlenen maliyetler “temel maliyetler” ve ilerleme aşamasında gerçekleşen maliyetler ise “kontrol maliyetleri” olarak adlandırılmaktadır.

olarak sıralanabilir. (Beset, 2007)

2.2.3 Proje Kalite Yönetimi

“Kalite, bir olguya ilişkin belli bir ihtiyacı gidermek üzere o olgunun sahip olması gereken karakteristikler bütünüdür”. Kalite en temel anlamı ile “ihtiyaçlara uygunluk”tur (Ercişkun,1998). Bir projenin kalitesi değerlendirilirken tüm paydaşların ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Bu bakış açısı

ile Proje Yönetim Sürecinin de kalitesi ön plana çıkmaktadır. Nitekim bu sürecin kalitesinin en temel iki parametresi planlanan zamanda ve hedeflenen bütçe içerisinde projenin tamamlanmasıdır. Proje hedefini teşkil eden sonuç ürünün kalitesi ise gerek inşaat sırasında uygulanacak protokoller ile güvence altına alınmalı gerekse kullanım aşamasında yapılı çevreden faydalanan kullanıcılardan gelen geri bildirimler ile sağlaması yapılmalıdır.

Kalite yönetimi; projelerin hedeflenen standartlara göre yapılmasını sağlamak, belirlenen ihtiyaçları karşılayacak bir kalite planlanması yapmak ve bunun kontrolünü sağlamak temel aşamalarından oluşan bir süreçtir. Kalite yönetimi projenin istenilen sonuçlara ulaşabilmesi için bazı fonksiyonlar içermektedir. Bu fonksiyonlar; Kalite planlanması, kalite kontrol, kalite güvencesi, kalite gelişimini kapsamaktadır. Projede kalite yönetimi, projede üstlenilmesi gerektiren gereksinimlerin tatmin edici bir şekilde karşılanmasını amaçlayan süreçtir. ISO (International Organization for Standardization), projelerde kalite yönetimi; kalite politikasının, kalite hedeflerinin ve kalite sorumluluklarının belirlenmesi, bunların sağlanması amacıyla kalite sistemi dahilindeki kalite planlama, kalite kontrol, kalite güvenceleme ve kalite geliştirme gibi alt süreçlerin uygulanması şeklinde tanımlanmıştır. (Bolposta, 2001).

3.BULGULAR

Bu çalışmada 2. Bölümde çok özet şekilde tanımlanan Proje Yönetimi esasları bağlamında tadilat projelerinin uygulama süreçlerinde yaşanan sorunların maliyetlere yansımaları yazarın proje ekibinde yer aldığı şantiye süreçlerindeki tecrübeleri birer alan çalışması olarak derlenmiş ve yorumlanmıştır. Bu tezin ana konusu olmamakla birlikte, “Bina Bilgi Yönetimi (*Building Information Management – BIM*)” sayesinde günümüzde projeler çok uluslu ekipler ile yere ve mekana bağımlı olmaksızın yürütülebilmektedir. Teknolojinin getirdiği ve giriş bölümünde tanımlanan bulanık (Fuzzy) süreçlerde etkin bir proje yönetimi içinse “Çevik (Agile) Proje Yönetimi” gibi yenilikçi yaklaşımlar uygulanmaya başlanmıştır. Pek çok yenilik getiren bu çağdaş yönetim şekillerinin getirileri incelenen alan çalışması ile ilgili önerilen çözümler bağlamında tartışılmıştır.

3.1 Tasarım Süresinin Maliyet Yönetimine Etkisi

Mimari projelerde tasarım projenin bütün paydaşlarıyla koordineli olarak ilerlemektedir. Bilgi ve sürekli gelişen teknoloji, yeni çıkan ürünler ve görevlerin farklı kişilerce yapılması tasarım sürecini zorlaştırıp karmaşıktırarak bu sürecin zorluk katsayısını artırmaktadır. Proje yönetimi çerçevesinde tasarım süreci, bir projede yer alan tüm tasarım profesyonellerinden alınan bilgilerin bir araya getirilmesini gerektirmektedir (Gümüşburun, Ayalp ve Öcal,2016).

MALİYETE EDEN FAKTÖRLER	MALİYETE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN KATEGORİSİ	TANIM	İNŞAATIN MALİYETİ	KAR MARGİNİ	SÜRE PROGRAMI	MALİYET AKIŞI	ŞANTİYEMELER	SOZLEŞME TİPİ	AVANS MİKTARI
POLİTİK RİSK	ÜLKE RİSKİ	SAVAŞ							
		HALK AYAKLANMASI / İSYAN/TERÖR							
		AMBARGO VE SINIRLAMALAR							
		JEOPOLİTİK KONUM							
		EKONOMİK GÖSTERGELER							
		İKTİDAR VE ANAYASA SİSTEMİ							
	POLİTİK VE SİYASAL İSTİKRAR								
	YASAL	KANUN VE KARARNAMELERİN DEĞİŞMESİ							
		STANDARTLARA UYMAMAK							
BÜROKRATİK ENGELLER									
ÇEVRESEL RİSK	DUYARLILIK	PROJENİN YERİ							
		İKLİM KOŞULLARI							
		EKOLOJİK DEĞİŞİM							
	ETKİ	BASKI GRUPLARI ETKİSİ							
		DIŞ FAKTÖRLERİN ETKİSİ							
FİNANSAL RİSK	KREDİ	KREDİNİN KAYNAK VE TEMİNİ							
		KREDİNİN VADESİ							
		TEMİNAT ŞEKLİ							
	FAİZ	ENFLASYON-ESKALASYON							
		FAİZ ORANLARININ DEĞİŞİMİ							
	TİCARİ RİSKLER	SEKTÖRDEKİ REKABET							
		KUR RİSKİ							
İNŞAAT RİSKLERİ	FİZİKSEL	DOĞAL OLAYLAR							
		ZEMİN KOŞULLARI							
		ŞANTİYE KOŞULLARI							
	UYGULAMA	TEKNOLOJİ SEÇİMİ							
		İNŞAAT TEKNİKLERİ							
		ENDÜSTRİYEL İLİŞKİLER							
		MÜŞTERİ ETKİSİ							
		PROJE	PROJENİN BÜYÜKLÜĞÜ VE KARMAŞIKLIĞI						
	YÖNETİMSEL	TASARIMA YÖNELİK SORUNLAR							
		İŞLEMSEL DÜZEN							
		SOZLEŞME STRATEJİSİ							
	LOJİSTİK	KAYNAK TEMİN PROBLEMLERİ							
		PERSONEL TEMİN PROBLEMLERİ							

Tablo 1. Maliyet yönetimini etkileyen faktörler (Karaçar, 2000)

Tablo 1 Pelin Karaçam'ın "Türk inşaat sektöründe ihale sürecine yönelik risk yönetimi kapsamında alan çalışması" adlı yüksek lisans tezinden örnek olarak yapılmıştır.

Bir proje yapılırken bu proje grubunda yer alan kişiler aynı yerde olmak zorunda olmamakla beraber farklı ülkelerde ya da şehirlerde yer alabilmektedirler. Tasarım süresinde farklı bilgi alanlarında yer alan kişilerin aynı tasarıma odaklı farklı fikirlere sahip olmaları tasarım süresini en fazla etkileyen faktörler arasındadır.

Bu faktörler tasarımın performansını etkileyeceği gibi projenin maliyetini, süresini ve kalitesini de etkilemektedir. Projede verilen kararların

kabul edilebilmesi için ekiplerin uyumlu ve birbirlerini tamamlayıcı protokollerle çalışması gerekmektedir. Bu alan çalışmasında incelenecek olan 3 projenin tasarım sürecinin maliyete etkisi kategorilere ayırarak 1 ve 5 arasında puanlar verilerek değerlendirilmiştir. Tablo 1’de bu kategoriler ve puanlamaları verilmiştir. Tasarımı planlanan zaman diliminde tamamlanmayan projelerin imalat süreleri de uzayacağından maliyeti doğrudan etkilemektedir. Tabloya bakıldığında çevresel, finansal ve inşaat riskleri tasarım sürecini etkilemektedir. Bu üç proje tasarım süresi bakımından karşılaştırıldığında Proje 1 için mekan altyapısal sıkıntılar bulunduran ve çok eski bir yapı olduğu için kaplamaların tamamı sökülerek altyapı sorunlarına çözüm aranmıştır. Bu sökümler ve altyapı sorunlarının çözümleri oldukça zaman almış olup tasarım sürecine çok geç girilmiştir. Bu sorunların çözümü kısa süre zarfında çözülmediği ve zaman gerektirdiği için işveren tarafından psikolojik baskı yapılarak tasarım tamamlanmadan plansız bir şekilde inşaat aşamasına geçilerek tasarım süreci şantiyede başlamıştır. Tasarım, şantiyede başladığı ve mevsim itibarıyla konforlu bir alanda tasarımcı çalışmamış ve işveren mimari tasarım sürecinin ne olduğunu, tasarımın nasıl yapıldığını ve bu tasarımların sunum tekniğini bilmediği için tasarımcı ve çalışanlara baskı yapmaya devam etmiştir. İşverenin bütçesini doğru yönetemediğinden ve kararsızlığından kaynaklı finansal etkilerden ve ülke ekonomisinden kur farklılıkları ortaya çıkarak malzeme kararlarında sıkıntıya yol açmıştır. Proje 2’deki tasarım süreci incelendiğinde ise yapı çok eski olmasına rağmen işverenle iletişim çok sıkı tutularak detaylı bir şekilde tasarım sürecinin nasıl olduğunu ve nasıl yürütüldüğü hakkında bilgiler verilmiştir. Bu projede tasarım süreci oldukça kontrollü başlayarak Proje 1’deki benzer ihtiyaçlara cevap veren bir proje olduğundan geçmiş tecrübelerden yararlanılarak tasarım yapılmıştır. Şantiye başlamadan yapılan tasarımlar müşteriyile konuşulmuş, kararlar alınmış ve imalata başlanmıştır. Şantiye programı yapılarak farklı organizasyon yürütücüleriyle iletişim sıkı tutulmuş tasarım süreci güvenli bir şekilde tamamlanmıştır. Proje 3 için tasarım sürecine bakıldığında ise, işveren çok fazla tasarımcıya güvenen biri olduğundan çok müdahale etmeyerek sadece ihtiyaçlarını söylemiştir.

3.2 Müşteri Profiline Maliyet Yönetimine Etkisi

Bir inşaat projesinin mal sahibi tarafından onaylanabilmesi için proje maliyeti, süresi ve kalitesi ile ilgili belirli kriterleri vardır. Genelde mal sahipleri bir projenin belirlediği bütçeden daha düşük rakamla ve belirlenen süreden daha kısa sürede bitmesini beklemektedir. Bu istekler birçok nedenden dolayı genelde olmadığından bir projenin sonuç almasında mal sahiplerinin önemli bir rolü vardır. Mal sahipleri bir projenin başlangıç ve bitişine kadar kullanım ve işletme açısından önemli role sahip proje ekibinde yer alması zorunlu proje elemanıdır. Bu yüzden kararları tasarımı,

süreyi ve maliyeti oldukça etkilemektedir. Mal sahibinin tek başına veya yanlış kararlar alması maliyeti oldukça etkilemektedir. Aşağıda verilen Tablo 2’de mal sahibinden kaynaklanan problemler ve bu alan çalışmasından incelenen 3 farklı projede mal sahibinden kaynaklı problemleri olup olmadığı tespit edilerek karşılaştırma yapılmıştır. X işareti ile işaretlenen maddelerde mal sahibinin hangi problemlerde hangi evreyi etkilediği tabloda görülmektedir.

Yapım Süresi Evresi	Problemler	Proje 1	Proje 2	Proje 3
Tasarım	Proje izin ve onay problemleri	X	X	
Tasarım	Malzeme onaylarının gecikmesi	X	X	
Yapım	Proje ile ilgili karar verme sürelerinin uzaması	X		
Yapım	Mal sahiplerinin istekleri	X		
Yapım	Mal sahibinin ödemelerinin gecikmesi			
Tasarım ve Yapım	İletişim eksiklikleri			

Tablo 2. Müşteri profilinin maliyete etkisi

Tablo 2 ‘ye bakıldığında proje1 tek başına incelendiğinde müşterinin kararsızlığı, isteklerinin yapıma uygun olmaması ve karar verme sürelerinin uzaması yapım aşamasını zorlaştırmıştır. Bu projede müşteri oldukça kararsız bir yapıya sahipti. Bu kararsızlık malzeme seçimlerini yavaşlatarak tedarigi zorlaştırmış olup inşaat aşamalarında çalışanların boş kalmasına, işlerin durmasına ve zamanın uzamasına yol açarak maliyet açısından zarara uğratmıştır. Müşteri karar veremediği için siparişler gecikmiş ve tedarikçilerle güvensizlik oluşarak iletişim zorlaşmıştır. İnşaat sırasında müşteri sık sık şantiye ziyaretinde bulunarak çalışanlara psikolojik baskı yaparak çalışanların motivasyonunu bozmuştur.

Proje 2’de ise müşteri tasarımcıya güven duymuş ancak kararsız bir yapıya sahip olması nedeniyle tedarik açısından sıkıntıya düşülmüştür. Ancak Proje 1’e kıyasla müşteri inşaat aşamasında şantiye ziyaretinde mimar tarafından çağırılmadığı sürece gelmemiş ve çalışanlar oldukça zevkli, istekli şekilde çalışmıştır. Proje hedeflenen tarih ve doğrultuda teslim edilmiş ancak müşteriden kaynaklı sipariş gecikmeleri yaşanmıştır. Proje 3 incelendiğinde müşteri tasarımcıya duyduğu güven doğrultusunda yapım aşaması ilerlediğinden sıkıntı yaşanmadan proje teslimi yapılmıştır.

3.3 Tasarımcının Maliyete Etkisi

İnşaat aşamasında tasarımcılar aynı zamanda mimarlar çok önemli bir role sahiptirler. Mimarlar hem projeyi tasarlayan hem de uygulayan kişilerdir. Tasarım aşamasında ve uygulamasında mal sahibiyle iletişim halinde olarak koordineli bir biçimde tasarımları kabul ettirip, malzeme onaylarının alınması mimari ekibin sorumluluğundadır. Bu durumda tasarımcının yani mimarların görev ve sorumlulukları projenin maliyetini doğrudan etkilemektedir. Tasarımın zamanında tamamlanmaması, işçilere ve saha ekibi mimarlara projenin eksik anlatılması ve eksik teslim edilmesi, malzeme kararlarının geç verilmesi ve mal sahibiyle iletişim eksikliği yaşanması mimari ekibin sorunu olarak görülmektedir. Tablo 3’de tasarımcıdan kaynaklı problemler ve incelenen 3 farklı projenin tasarımcıdan kaynaklı hataları tespit edilerek X ile işaretleme yapılmıştır.

Yapım Süresi Evresi	Problemler	Proje 1	Proje 2	Proje 3
Tasarım	Proje izin ve onay problemleri	X	X	
Tasarım	Malzeme onaylarının gecikmesi	X		
Yapım	Proje ile ilgili karar verme sürelerinin uzaması	X		
Yapım	Mal sahiplerinin istekleri	X		X

Tablo 3. Tasarımcının maliyete etkisi

Tablo 3’de de verildiği gibi projel tek başına incelendiğinde mimari ekipten sorumlu kişi müşterinin tasarım ve isteklerini doğru anlamayarak projeyi ilerletmeye çalışmıştır. Bu ilerleyiş ileri yönde olmayarak proje maliyet açısından oldukça zarar görmüştür. Bu zarar tek maliyet açısından olmamakla beraber teslim süresini de uzatarak ekiplerin çoğalmasına neden olmuş ve yine tekrar maliyeti etkilemiştir. Buradan edinilen tecrübeyle proje 2’de bu hatalar yapılmayarak tasarım planlı bir şekilde yapılmış müşteriyle iletişim sağlam tutularak projenin inşaat aşaması başarılı bir şekilde biterek zamanında teslimi gerçekleşmiştir. Proje 3’de ise müşterinin tamamen duyduğu güven ve kararlılığıyla proje belirlenen zaman ve maliyette teslim edilmiştir.

4. SONUÇ

Günümüzde, çok fazla katılımcı gerektiren kısıtlı sürelerde yönetilmesi gereken projelerin sayıları artarak devam etmektedir. Bu artış belirli bir organizasyon gerektirirken bu organizasyonları iyi yönetmek gerekliliğini doğurmaktadır. Bu sebeple projelerin hazırlanması, yönetilmesi, ekiplerin belirlenmesi ve doğru bir şekilde uygulanması konusunda problemler

yaşanmaktadır.Bu problemler mal sahibi (müşteri), mimar ve tedarikçiler arasında yaşanmakta ve projenin maliyetine, süre ve kalitesine doğrudan etki etmektedir.Bu etkenler genelde olumsuz etki ederek maliyetlerin artmasına ve projelerin başarısız sonuçlanmasına neden olmaktadır.

Projelerin başarılı bir şekilde yönetilmesi ve sonuçlandırılması için öncelikle farklı organizasyon içerisinde yer alan kişilerin görev ve sorumlulukları açık bir şekilde ortaya konularak eksiksiz tamamlanması gerekliliği ifade edilmelidir. İnşaat yönetimi sürecinde yaşanan en temel sıkıntılardan biri malzemenin tedariki, imalata girmesi, hakedişin yapılması ve onayı ile kullanılan kaynakların muhasebeleştirilmesi sürecinde yaşanan teknik gerekler ile sürece ve mevzuata ilişkin uyumsuzluklardır. BIM teknolojisini kullanan bir yazılım bu uyumsuzlukları, farklı kullanıcılara farklı arayüzler ile değişik fonksiyonlar sunarken; arka planda ortak bir bilgi tabanını işleyerek aşabilmektedir. Mal temini, hakediş ve muhasebeleştirme süreçleri bu süreçlerin özgün gerekleri kapsamında çözümlenebilmektedir.

Bu çalışmada, örnek projeler incelendiğinde seçilen uygulama projeleri karşılaştırmalı olarak incelenerek, proje yönetim araçlarının kullanılması hedeflenmiştir.Bu projeler genel olarak hedeflenen süreyi aşarak maliyet açısından sıkıntı yaratmıştır.Bu süre aşımının nedenlerinden biri 2020 yılının başlarında çıkan pandemi sebebiyle ülke gündeminde sekmele meydana gelerek uygulamaların gecikmesine yol açılmıştır.Bu gecikmeler pandemiden kaynaklı sokağa çıkma yasakları döviz kurlarındaki ani yükselişler tedarikçileri etkileyerek uygulama sürelerine yansımıştır.

Bu sebeplere bakıldığında ülkede oluşabilecek sorunların tahmin edilememesinden ortaya çıkan pandemi gibi problemlerin inşaat sektörünün etkileyebileceği öngörülmemiştir.Genel olarak bakıldığında inşaat uygulamalarını etkileyen faktörlerin çevresel etkenler olduğu,uygulama esnasında çıkabilecek problemlerin hızlı çözülebilmesi için proje yönetim ekiplerinin yeterli deneyime ve bilgiye sahip olması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı,proje uygulamalarındaki proje yönetim esaslarının maliyete etkilerini ön plana çıkarmaktır.Maliyeti,süreyi ve kaliteyi etkileyen faktörler kısaca bahsedilerek projelerle örneklendirilmiştir.İnşaat projelerinde kalite,süre ve maliyet incelendiğinde planlamanın ihmal edildiği gözlemlenerek,imalatların hangi sıra ve hangi şekilde yapılacağı,müşteri ile ilişkilerinin ihmalleri,iş programlarının eksikliklerinin hızlı bir şekilde yapılması kalite,süre ve maliyeti doğrudan etkilemektedir.Bu etkenlerin yanında proje yönetim ekipleriyle (mimarlarla) ve müşteri ile aralarındaki seçimler,malzeme kararları,tasarım kararlarının onay sürelerinin hızlı bir şekilde tamamlanması daha önce planlanan tarihlerde işlerin yapılabilmesi için önemli bir koşuldur.

İnşaat projelerinin uygulamasında kalite,süre ve maliyetin incelenbilmesi ve hedeflenen sonuçlara ulaşabilmesi,kontrollü bir biçimde ilerleyebilmesi için,proje yönetim ekibi ile müşterinin ihale aşamasında ya da sözleşme imzalanmadan önce projelerin ayrıntılı olarak incelenmesi,-şartnamelerin ayrıntılı gözden geçirilmesi,uygulama esnasında oluşabilecek risklerin sözleşmede yer alması gerekmektedir.Müşterinin ekonomik olarak verimli bir sonuca ulaşabilmesi için ithal malzeme kararlarının anlaşma süresince karar verilmesi,döviz kurlarındaki ciddi artışlardan etkilenmemek adına önemlidir.Örnek alan çalışmasında proje 1 ve proje 2’de ithal malzeme kararlarına hızlı bir şekilde karar verilmemesinden kaynaklı döviz kurlarındaki ani yükselişlerden etkilenilmiştir.Projeleri yalnızca süre,kalite ve maliyet olarak incelenmesi mümkün değildir.Bu etkenler birbirleri ile doğrudan etkilidir.İş planlamaları yapılırken süreler esnek olarak yapılır,ama bu süreler uzadıkça verimlilik azalmaktadır.

İnşaat projelerinde uygulama aşamasında organizasyonların kurulması,imalatların yapılması yönünden bu sürenin hangi şekilde yönetildiği,-kalite standartlarının,teknik ihtiyaçlarının sağlanıp sağlanmaması projenin sonuç vermesi açısından önemli unsurlardandır.Bu unsurların olabilirliği proje yöneticisine ve proje yönetim ekibine büyük oranda bağlıdır.Her projenin ölçeği farklı olduğundan süre ve maliyet her projede farklı hesaplanarak ona göre planlamalar yapılmalıdır.

Bir inşaat projesinin yönetiminde temel olarak etkilediği ve etkilendiği alanlar proje yönetim araçlarıdır.Bu yönetim kavramı,yalnız uygulama aşamasında değil tasarım aşamasından itibaren dikkate alınması gereken kavramdır.Bu kavram,proje yönetim ekipleri tarafından farklı,müşteri tarafından farklı ve tedarikçiler tarafından farklı anlaşılmaktadır.

Müşteri açısından proje yönetim kavramı,projenin ihtiyaç duyulan özelliklerde,belirlenen kalite ve zamanda kullanıma açılması için ikna olmasını gerektiren bir kavramdır.

Proje yönetim ekibi için ise,en temel amaç ekonomidir.Bu kavramın en verimli şekilde kullanılması için doğru rölöve alınması,projenin zamanında çizilmesi,tasarımın imalata uygun yapılması,projeyi zamanında teslim edilmesi projenin karlı sonuçlanması için temel unsurlardandır.

Uygulama projelerinde elde edilen bu bilgilerle ‘Mimari projelerde proje yönetimi ve maliyet analizi’ adlı çalışmada proje yönetim esaslarının önemliliği vurgulanmıştır.İş programı yapılırken,planlama yapan mimarın sektördeki tecrübesi,imalat aşamasında projenin gidişatının kontrolünü sağlarken nasıl ilerleteceğini bilmesi,müşteri ilişkileri ve usta-kontrol ilişkilerinin nasıl sağlıklı yürüteceğini bilmesi projenin gidişatını ve başarılı bir şekilde sonuçlanması açısından oldukça önem taşımaktadır.

Projelerin başarılı sonuçlar elde edebilmesi için proje yönetim kriterlerinde zaman,kalite ve maliyet kavramlarının önemi vurgulanmıştır.Proje planlama aşamasında,planlamacının sektördeki tecrübesi,planlama dönemindeki şantiye durumunun projenin ilerleyişine nasıl yön vereceği,müşteri ilişkilerinin sağlıklı kurulması gerekliliği olası risklerin planlanması gerekliliği projenin sorunsuz şekilde teslim edilmesi açısından oldukça önem taşımaktadır.

Bu çalışmada mimari projelerdeki proje yönetimi ve uygulamalarındaki sorunların maliyeti nasıl etkilediğini gösteren çalışmaların incelenmesiyle beraber proje yönetim kavramını uygulama yapan mimarlık ofislerinde daha fazla önem taşıması gerekliliği ve üniversitelerde mimarlık ve tasarım fakültelerinde proje yönetim derslerinin zorunlu hale getirilmesi gerekliliği yazar tarafından vurgulanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Beset A., (2007).** “*A model for assessing project management maturity level of architectural design offices (arch – pmm)*”, Graduate School of Engineering and Sciences of Izmir Institute of Technology, Doctor of Philosophy, İzmir
- Bolposta S., (2001).** “*Konut yapıları üretiminde proje yönetimi*”, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Çal,Duygu.,(2017).** “*Project managment and A Case Study For A Start-Up Company*”, Istanbul Bilgi University, Graduate School Of Social Sciences Banking And Finance
- Deniz Y., (2000)** “*Proje yönetimi ve planlaması*”, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Eker E., (2008)** “*Alman inşaat (proje) yönetiminin hizmet ve uygulama standardı ile Amerikan inşaat (proje) yönetiminin hizmet ve uygulama standardının karşılaştırmalı analizi*”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ercoşkun K., (1998)** “*Kalite Yönetimin’de şartnameler ve Performans Şartnameleri*”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Ersöz,E., (2002)** “*İnşaat proje yönetiminde başarıya etkiyen parametrelerin araştırılması ve tam zamanında (JIT) proje yönetimi simülasyonu*”, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Gümüşburun Ayalp G,Öcal M., (2016)** “*Türk inşaat sektöründe mimari tasarım süreci hataları ve nedenleri*”, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Kayseri, Cilt:32 Sayı:1.
- Karaçar P.,(2000)** “*Türk inşaat sektöründe ihale sürecine yönelik risk yönetimi kapsamında alan çalışması*” İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kurşunoğlu Z.,(2019)** “*Proje yönetiminde başarı kriterleri üzerine bir araştırma*”, Gebze Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gebze.
- Kürçüoğlu Arda., (2006)** “*Proje yönetimi 1.HİBM.K.LİĞİ Iso 14000 çalışmaları proje yönetimi uygulaması*”, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Namlı E.,(2012)** “*Proje yönetimi kapsamında risk tabanlı ve yapay zeka destekli bir maliyet tahmin modeli*”, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,-Doktora Tezi, İstanbul.
- Okul,S.,(2019)** “*Project management consultancy services in Turkish construction industry*”, Graduate Program in Civil Engineering Bogazici University, İstanbul.

PMBOK.., (2013) “*Project Management Institute*”

Sarı,İ.,, (2017) “*A model proposal for sustainable project managment*”, Division of Structural Engineering Programme of Construction Project, Mimar Sinan Fine Arts University Institute Of Science And Technology, İstanbul.

Yasan E.,, (2019) “*Proje yönetiminde başarı faktörleri: Bir uygulama*”, İstanbul Medeniyet Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Mühendislik Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul/Türkiye.

URL-1: www.projeyonetimiau207istanbuluniversitesi.com Erişim:26.11.22



BÖLÜM 3

CHAPTER 3

KERPİÇ MALZEMENİN ÇAĞDAŞ BİR MALZEME OLARAK YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ ÜZERİNE

Aynur YÜCE¹, Uğur ÖZCAN²

1 Mimar, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Mimarlık Doktora Programı, mim.aynuryuce@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8813-3128.

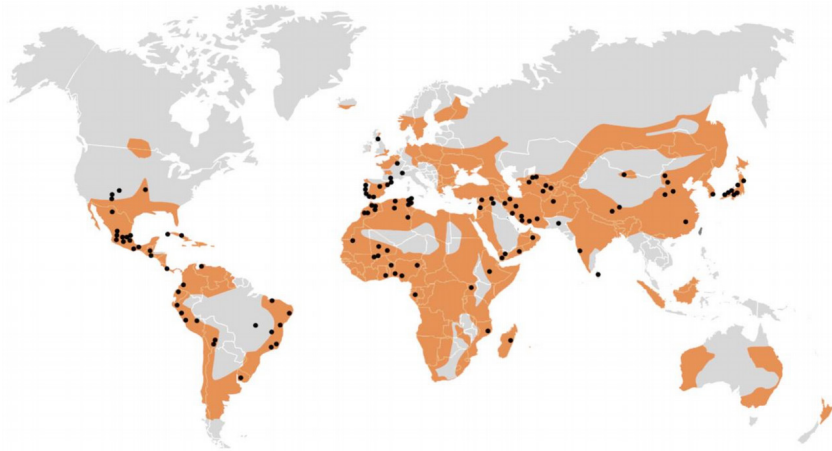
2 Dr. Öğr. Üyesi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, uozcan@fsm.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0002-4478.

1. GİRİŞ

Toprak çok eski dönemlerden beri insanların barınak yapımında kullandıkları yerel ve geleneksel bir malzemedir. Kolay ulaşılabilir bir malzeme olması toprağın tüm dünyada yaygınlığını arttırmaktadır. UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alan yapıların yaklaşık %30'unu toprak yapılar oluşturmaktadır (Jaquin ve Augarde, 2011). Bu da kültürel miras değerlerinin geleceğe aktarılması hususunda toprağın araştırma konusu olmasına katkı sağlamaktadır. Ülkemizde Anadolu'daki konut geleneğinin on bin yıllık geçmişinde toprak malzemenin önemli bir yeri vardır (Tuzaş ve Çobancaoğlu, 2006). Bu da toprak malzemenin ülkemizde önemli bir yerinin olduğunu gösterir.

Sanayi ve teknolojinin ilerleme ile birlikte ortaya çıkan yeni ileri teknolojik ürünlere eğilimin artması sonucu toprak malzeme önemini kaybetmiştir. Kırsal bölgeler ile sınırlı kalıp, hatta bu bölgelerde de yıkılanların yerini betonarme yapılar almıştır. Toprak yapılar, olanak bulunmadığı dönemlerde tercih edilen fakat refah düzeyinin yükselmesi sonucu olanakların artması ile terk edilen prestiji düşük yapılar olarak görülmektedir. Dünya genelinde konut ve bina taleplerinin artması sonucu önemli miktarda doğal kaynakların tüketimine neden olmuştur. Ayrıca yapı sektörü önemli ölçüde karbon ayak izi bırakmaktadır. Doğal kaynakların giderek azalması, çevre kirliliğinin artması, malzeme fiyatlarının artması sürdürülebilirlik bağlamında toprak malzemenin yeniden değerlendirilmesi hususunda önemini korumuştur.

Bu çalışmada kerpiç malzemenin geleneksel yöntemleri, harcının katkı malzemeleri ile stabilizasyonu, üretim ve uygulamalarının iyileştirilmesi konuları üzerinde durulmuştur. Tüm dünyada yapılan çalışmaların devam etmesi kerpiç malzemenin önemini koruduğunu ve her zaman alternatif bir yol oluşturduğunu göstermektedir.



Şekil 1. 1 : Kerpiç Mimari ve Miras Alanları (Anysz, 2019)

2. KERPIÇ

İnsanoğlunun temel ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacı için kullanılan en eski malzemelerden biri kerpiçtir. Bu malzeme belli oranda kil muhteva eden toprağın su ve gerekli görülen katkı maddeleri ile yoğurulması ve sonrasında kalıplara dökülüp kurutulması ile oluşur. Kerpicing ana maddesi olan toprak tane büyüklüklerine göre kil, şilt, kum ve çakıldan oluşmaktadır. Kil bağlayıcı bir rol oynarken toprak içindeki kum taneleri iç iskelet rolünü oynarlar. (Almaç, 2002)

Yapılan araştırmalara göre, kerpiç malzemenin 12.000 ila 10.000 yıl önce icat edilirken, kalıplanmış kerpiç üretiminin 7.000 yıl önce Mezopotamya'da geliştiği görülmüştür. Kerpiç, yapı malzemesi olarak antik dünyada yoğun bir şekilde kullanıldığı yapılan araştırma kazılarında keşfetmişlerdir. Önceleri (pisse de terra) çamur toprakları kullanılırken mezolitik dönemde kil kullanılmış ve uzun bir deneyimleme sonrası yerini kerpice bırakmıştır. Kerpicing samanla takviye edilip rötresinin kısaltılıp güçlendirilmesine Mısır uygarlığında rastlanır. Yapılan kazılarda kerpicing; taşıyıcı perde (paye), yerinde dökülen ve kütleli olarak kurumaya bırakılan bölme duvarlar ve hatıllar, yer döşemesi gibi çok farklı yerlerde ve amaçlarla kullanılmış olduğu görülmektedir (Özcan & Öztürk, 2021).

2.1. Kerpiç Malzemenin Özellikleri

Doğal bir malzeme olan kerpiç, erişimi ve uygulaması kolay bir üründür. Üretimi süresince ve kullanımı sonrasında çevreye zarar vermeyen ve yüzde yüz geri dönüşümü olan kerpiç malzeme mimari ve çevresel sürdürülebilirlik için de oldukça önemlidir. Çevreye zarar vermeyen ve insan sağlığı için de oldukça olumlu olan, bu malzemenin birtakım avantajları ve dezavantajları aşağıdaki tabloda karşılaştırılmıştır.

KERPİÇ MALZEMENİN AVANTAJLARI	KERPİÇ MALZEMENİN DEZAVANTAJLARI
Kerpiç doğal ve oldukça ekonomik bir malzemedir.	Suya hassastır.
İyi bir ısı tutucu malzemedir.	Suya karşı dayanıksız bir malzeme olduğu için yağışlı havalarda üretilmez.
İç mekânda biyoklimatik konfor sağlar.	Üretimi iklim koşullarına bağlıdır.
Ağır kitleli ve bünyeli olduğu için ses yalıtımı sağlar.	Gevrek bir malzeme olduğu için eğilme, darbe ve aşınmaya karşı dayanımı düşüktür.
Maliyeti az, üretimi tesis gerektirmeyen bir malzemedir.	Devamlı bakım ve onarım gerektirir.
Hem üretiminde hem de malzeme ömrünü tamamladığında çevreye zarar vermez.	
Suya olan hassasiyeti ve düşük sayılabilecek dayanımı iyileştirilebilir.	
Kırsal yörelerde bilinen yapım teknolojisinden yararlanma ve onu geliştirme olanağı verir.	
Kerpiç yapı, kerpiç hamurunun gözenekli yapısı sebebiyle havadaki nemi bünyesine alarak iç mekânın nemini dengede tutar.	

Tablo 2.1: Kerpiç malzemenin avantajları ve dezavantajları.

3. KERPİCİN YAPI SİSTEMLERİ

Dünyada kullanılan birçok kerpiç yöntemi bulunması ile birlikte genel olarak kerpiç yapı sistemleri iki ana gruba ayrılmaktadır. Bu sistemler, masif yapı ve hafif kerpiç yapı sistemleridir. Bu sistemlerin bu şekilde sınıflandırılmasında ana etken duvar elemanıdır. Bu sistemler toplumların sosyo-ekonomik yapısı ve coğrafi bölge özellikleri sonucu doğmuş, uzun yılların bilgi birikimi ile de geliştirilmişlerdir.

3.1. Masif Kerpiç Yapı Sistemi

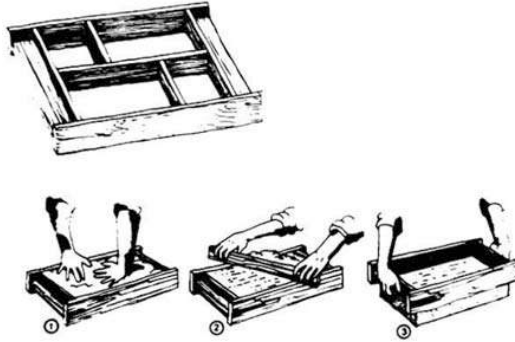
Coğrafi özellikler, iklim şartları, uygulama teknikleri nedeniyle farklı üretim yöntemleri bulunmaktadır. Kerpiç üretimi tuğla veya blok, dövme kerpiç, yığma kerpiç ve omurgalı kerpiç olarak 4 grupta sınıflandırılabilir (Almaç, 2002).

3.1.1.Kerpiç Bloklar (Tuğla) ile Yapım

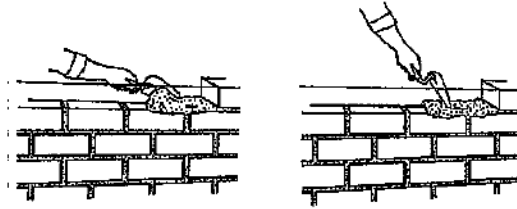
Kerpiç blok tuğla, kerpiç malzemenin tuğla gibi duvar örgüsü yapılabilecek şekilde üretilmesidir. Kerpiç hamurunun ahşap kalıplara dökülüp belli bir süre prizini aldıktan sonra, kalıplardan çıkartılıp güneşte kurutulması sonucu üretilmektedir.

Kerpicin tam olarak kurumasi için yağmursuz ama çok sıcak olmayan yaz ayları tercih edilir. Kerpiç yapılacak alan düzgün bir şekilde tesviye edilerek düzeltilir, kerpicin kuruduktan sonra rahat ve kırılmadan kalkması için zemin yüzeyine ince bir kum tabakasının serilmesi gerekir.

Ahşap kerpiç kalıpları her kullanımdan önce ve sonra su havuzu içerisinde bez yardımı ile temizlenerek kerpiçlerin düzenli şekil alması sağlanır. Genellikle kerpiç üretiminde dört gözlü kalıp kullanılır. Bölgeden bölgeye farklılıklar göstermesine rağmen, ülkemizde en çok kullanılan kerpiç bileşenlerin uzunlukları 30-40 cm, genişlikleri 18, 19, 25, 30 cm ve yükseklikleri 12 cm alınmaktadır (Gür, V., Deniz, Ö. ve Ekinci, S., 2012).



Şekil 3.1: Kerpiç tuğla ahşap kalıpları (Acun Özgünler ve Gürdal, 2012).



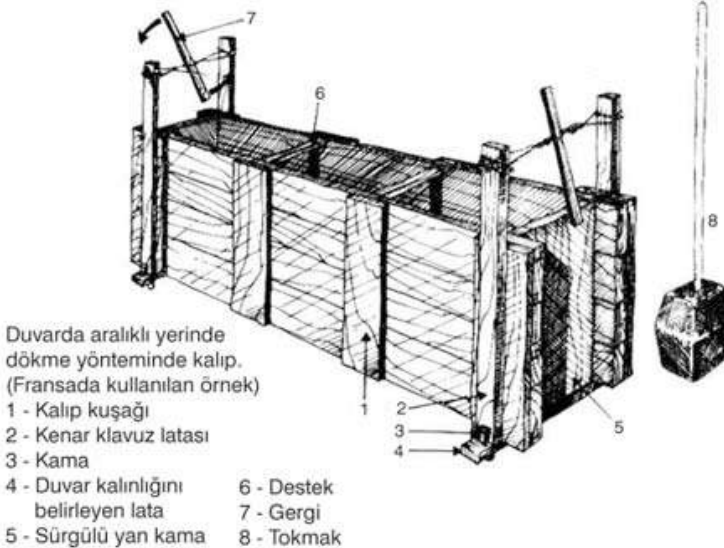
Şekil 3. 2: Kerpiç tuğla duvar tapımı.



Şekil 3.3 : Kerpiç yapım aşamaları (Çavuş, M., Ulusu, H., Aruntaş, H. Y., 2015).

3.1.2. Dövme Kerpiç (Kalıp İçinde Tokmaklama)

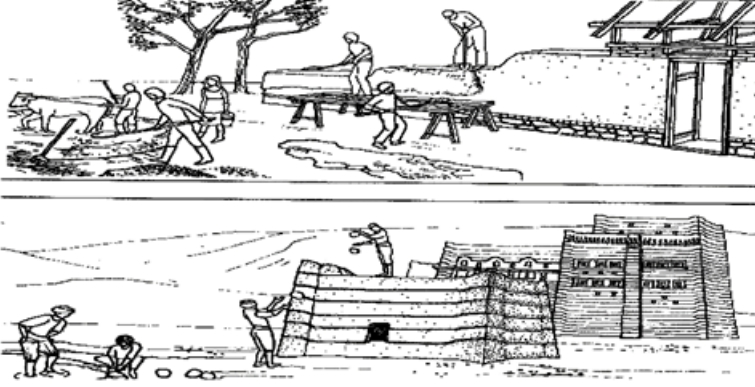
Duvar, yerinde kurulan kalıp içine kerpiç harcın dökülmesi ve sonrasında dövülerek sıkıştırılmasıyla oluşturulur. Kerpiç hamuru içine katkı maddeleri katılmadığı durumlarda duvarlarda rötre çatlakları oluşabilir. Bu çatlakların en aza indirilmesi için kalıp içine konulan malzeme ince tabakalar halinde dökülebilir. Bu sistemin bağlantısız dolu bir gövde oluşu ve sistemin birbirine zayıf bağlanması en büyük dezavantajıdır. Yaygın kullanım alanı bahçe duvarlarının olması bu dezavantajı ortadan kaldırmaktadır (Çelebi, 2012).



Şekil 3.4: Yerinde döküm kerpiç duvar ve dövme sistemi için tokmak (Acun Özgünler ve Gürdal, 2012).

3.1.3. Yığma Kerpiç (Serbest Topraklama)

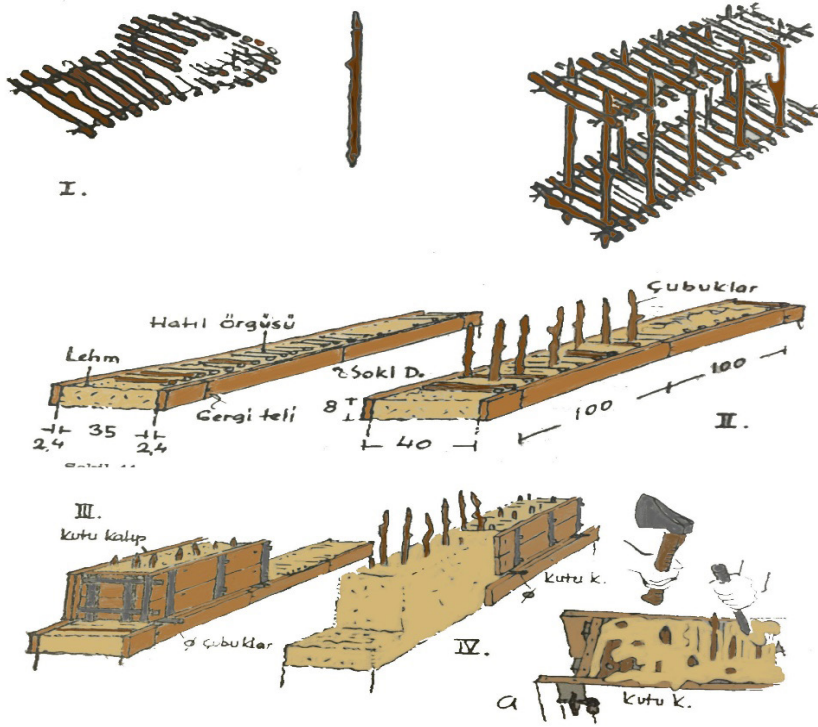
İçeriğinde bitkisel katkı miktarı fazla olan çamur harcın, taş bir temel üzerine üst üste konulması ve daha sonra duvar yüzeyinden taşan kısımların kesilip düzeltilmesi ile duvar şekline getirilen yapım sistemidir. Bu sistem konut yapımında kullanılmadığından bahsedilebilir. Olananın oldukça kısıtlı olduğu durumlarda kullanılabilir. Ülkemizde çok nadir de olsa basit bahçe duvarı yapımında ve setler oluşturulmasında kullanımı vardır.



Şekil 3. 5 : Yığma kerpiç yapımı (Houben & Guillard, 1989).

3.1.4. Omurgalı Kerpiç

Bu yapım sistemi, ahşap omurgaları bulunan dövme kerpiç yapısıdır. Organik bir malzeme olan kerpiç kendisi gibi elastik katkılar, ağaç ve organik maddelerle uyumlu çalışmaktadır. Temel olarak ahşap donatılara sahip dövme kerpiç sistemidir. Ülkemizde bu uygulama tekniğine rastlanılmamaktadır.



Şekil 3.6 : Omurgalı kerpiç yapımı (Kömürcüoğlu, 1962'deki görselden uyarlanmıştır).

3.2. Hafif Kerpiç İnşaat Sistemi

Ülkemiz coğrafi bölgelerinin çoğunda rastlanan fakat yaygın olmayan yapım sistemidir. Su basman kotu sonrası, dolgulu ahşap karkas olarak düzenlenir. Belirli yatay ve düşey aralıklar ile düzenlenmiş ahşap sisteme kerpiç blok ve dökme kerpiç dolgu olmak üzere iki şekilde dolgu yapılmaktadır (Çelebi, 2012).

Kerpiç Blok Dolgulu sistemde ahşap karkas arasının kerpiç blokları ile doldurulması ve yapı yüzeyinin karkası örtecek şekilde sıvanması sonucu oluşur. Kerpiç blok dolgulu ahşap karkas yapının bitmiş duvar kalınlığı yaklaşık 20-25 cm kadardır. Dış sıva ahşaba tam yapışmadığından düşmekte ve daha sık onarım gerekmektedir. Deprem kuvvetleri sonucu ahşap ile blok kerpiç birbirinden ayrılabilir (Çelebi, 2012). Ahşap yüzeyine sıva tutucu çivi ya da tel uygulaması olumlu sonuçlar sağlayacaktır. Deprem kuvvetleri sonucu ahşap ile blok kerpiç birbirinden ayrılabilir (Çelebi, 2012).

Dökme Kerpiç Dolgulu sistemde ise yatay ve düşey ahşap elemanlar ile oluşturulan karkasın bir yüzeyi dallar ile kafes oluşturulur. Bir yüzeyi kafes olan ahşap karkas kerpiç ile doldurularak yapılır.



Şekil 3. 7 : Kerpiç Blok Dolgulu (URL-1).



Şekil 3. 8 : Ahşap çitalar arası kerpiç dolgu ile yapılan uygulama (Kocataş, 2011).

4. KERPIÇ MALZEMENİN İYİLEŞTİRİLMESİ

Kerpiç malzeme daha çok kırsal bölgelerde kullanılmakla birlikte birtakım sakıncalarından dolayı günümüzde kullanım oranı azalmıştır. Özellikle betonarme yapıların hayatımıza girmesiyle önemini kaybetmiştir. Günümüzde yaşanan çevresel sorunlar sonucu, doğaya dönüş ve ekolojik

yaklaşımlara olan eğilim kerpiç malzemeyi tekrar gündeme getirebilir. Doğal ve yüzde yüz dönüştürülebilir malzeme olan toprak sürdürülebilirlik, düşük enerji kullanımı ve konfor bağlamında en iyi performans sergileyecek malzemelerden biridir. Bu malzemenin dezavantajlarını ortadan kaldırmak ya da azaltmak için birtakım katkı maddeleri kullanılarak çağdaş bir malzeme olarak hayatımızda yaygın bir şekilde kullanılması sağlanabilir. Kerpiç malzemenin iyileştirilmesi için, geleneksel birtakım lifli katkı malzemeleri katılabileceği gibi çağdaş yeni malzemeler ile etkileşimi araştırılmıştır ve bu araştırma farklı varyasyonlar ile devam edecektir.

4.1. Kerpiç Malzemeye Bitkisel Lifler Katılması

Topraktaki kilin kuruma esnasında hacmini küçültmesi nedeniyle oluşan iç gerilmeler kerpiçte çatlamlar yapmaktadır. Kerpiç malzemeye lifli malzemelerin katılmasıyla daha homojen kurumaları sağlandığı için büzülme çatlamlar azalır, dayanımları artar.

Bitkisel katkılar kendi içinde iki gruba ayrılmaktadır. Bunlar saman, ot, kamış gibi lifli katkılar ve çam yaprakları, ağaç dalları, kuru fundalar gibi ağaç cinsinden katkılardır (Çelebi, 2012).



Şekil 3. 9 : Lif katkılı kerpiç blok (URL-2).

4.2. Kerpiç Malzemeye Çimento Katılması

Çimento toprak malzeme içerisinde bağlayıcılık görevi görmektedir. Bu karışımın hidratasyon sonucu dayanımı artmakta iken boşlukluluğu azalmaktadır. Kil miktarı düşük ve yapışkan olmayan topraklarda daha iyi sonuç elde edilmektedir (Almaç, 2002). Yapılan deneysel çalışmalarda kerpiç malzemenin çimento ile stabilize edilmesi sonucu, basınç dayanımla-

rının iyi bir şekilde arttığı gözlemlenmiştir. Deneyde kullanılan çimento+harç ve çimento + kireç ile stabilize edilen numunelerde, basınç dayanımı bakımından çimentonun kireçten daha etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca yapılan çalışmada %6'lık çimento ile 1 hafta ve 2 hafta stabilize olmuş numuneler eşit dayanım göstermiştir. Bu gözlem sonucunda, çimento ile stabilize edilen numunelerin üretimden bir hafta sonra hazır olduğu tespit edilmiştir (Saqr, Dabanlı &AL Rafei, 2020). Kerpiç malzeme ile çimento kullanımı malzeme üretim maliyetini artırmaktadır. Ayrıca yüzde yüz geri dönüştürülebilir bir malzeme olan toprağın geri dönüştürülebilmesi üzerinde olumsuz etkilerinin oluşacağını düşünmekteyim.

4.3. Kerpiç Malzemeye kireç katılması

Kerpiç malzemeye toz kireç ya da sönmüş kireç katılması kerpicing dayanımında bir artmaya neden olmaz, fakat; nemden etkilenmeyen sudan zor etkilenen kerpiç elde edilir. Kerpiç hamuruna katılacak kireç miktarı 1 m³ kerpiç için 1 torba (40 kg) toz kireç ya da buna eş değer sönmüş kireçtir (Kafesçioğlu & Gürdal,1985).

Güncel deneysel çalışmalarda %10 alçı ve %10 alçı + %2 kireçten oluşan numunelerin eşit basınç dayanımı gösterdiği belirlenmiştir. Kireç ilavesinin kuru basınç dayanımı üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Kireç suyla ilgili testlerde iyi performans gösterdiği için ıslak basınç dayanımında rolü önemlidir (Saqr, Dabanlı &AL Rafei, 2020).

4.4. Kerpiç Malzemeye alçı katılması

Kerpiç hamuruna alçı katılarak iyileştirilmiş kerpiç elde edilir Alçı katkısı ile nitelikleri iyileştirilmiş kerpiçe "Alker" adı verilmiştir (Acun Özgünler ve Gürdal, 2012). Alçılı kerpicing katkısız kerpice nazaran kururken büzülmesinin, suda çözülme ve dağılmasının daha az, taşıma gücünün daha fazla, yüzeylerinin çok daha düzgün olduğu ve toz üretmediği yapılan deneylerde saptanmıştır. Ayrıca saman gibi maddelerin katılmasına gerek kalmamaktadır (Almaç, 2002).



Şekil 3. 10 : İTÜ Ayazağa Kampüsünde deneme evi (URL-3).

4.5. Kerpiç Malzemeye bitüm katılması

Kullanılacak toprağa çözültü olarak katılan bitüm, toprağa karıştırıldıktan sonra çözen maddenin buharlaşması ile toprağa yapışır. Kilin su emmesini azaltacak şekilde toprağın su geçirimsizlik özelliğini iyileştirir. Yapışkan olmayan toprak ile kullanıldığında bağlayıcı görevi de görmektedir (Almaç, 2002).

5. KERPİÇ ÜRETİM VE UYGULAMALARININ İYİLEŞTİRİLMESİ

5.1. Çağdaş Stabilize Sıkıştırılmış Toprak

Stabilize sıkıştırılmış toprak, ticari ve kurumsal yapılarda dünya çapında artan bir ilgi görmektedir. Özellikle Kuzey Amerika’da; sürdürülebilir malzemelere artan eğilim, yeşil sertifikasyon programlarının giderek daha fazla benimsenmesi, sağlıklı iç hava kalitesine katkıda bulunan malzemelere yapılan vurgu, ısıtma ve soğutma ile ilgili enerji tüketimini azaltma isteği, küresel iklim değişikliğinde CO2 emisyonları bakımından katkı sağlaması gibi özelliklerinden dolayı sıkıştırılmış toprağa eğilim artmaktadır. Bugün Kuzey Amerika’da inşa edilmekte olan stabilize sıkıştırılmış toprak yapıların çoğu geleneksel sıkıştırılmış toprak yöntemlerine dayanmaktadır, fakat birtakım farklılıklara sahiptir. Bu farklılıklar; toprak karışımında azaltılmış kil bileşeni, toprak karışıma Portland çimentosu, fırın cürufu veya puzolanlar ile stabilizasyonu, termal performansı iyileştirmek için ara izolasyonun dahil edilmesi, çelik takviyenin eklenmesi, toprak karışımının karıştırılması, dağıtılması ve sıkıştırılmasının mekanizasyon gibi sıralanabilir (Windstorm & Schmidt, 2013). Toprak malzemenin çeşitli katkı malzemeleri ile iyileştirilmesi kadar üretim ve uygulama sürecinin de sağlıklı olması gereklidir. Sıkıştırılmış kerpiç ve blok tuğla kerpiç uy-

gulamalarında teknolojik metal kalıpların kullanılması ve manuel sıkıştırma yerine mekanik sıkıştırma yöntemleri oluşan ürünlerin mukavemetinde önemli ölçüde etkilidir.



Şekil 5. 1 : Mekanik yöntem ile sıkıştırılmış toprak üretimi (URL- 4).

5.3. Üç Boyutlu Yazdırma Teknolojileri ile Yapı Üretimi (Kontur Üretimi)

Teknolojinin ilerlemesi ile yaşantımızın tüm evrelerinde dijital dönüşüm süreci görülmektedir. Robotik teknolojilerin mimaride kullanılması ile üç boyutlu yazdırma teknolojileri ile yapı bileşenleri üretilmektedir. Yaklaşık 40 yıllık gelişme süreci yaşayan üç boyutlu yazdırma teknolojisi birçok sektörde, klasik yöntemle üretilmesi mümkün olmayan karmaşık geometrilerin üretilmesine olanak sağlamıştır. Mimarlık da üç boyutlu yazdırma teknolojisi alanında gelişme sürecindeki disiplinlerden birisidir. Yeni üretim teknolojilerinin gelişmesi ile tasarım özgürlüğü, organik formlar, karmaşık geometrilerin üretilmesi mümkün ve daha kolay olacaktır. Bu yenilikçi üç boyutlu yazdırma teknolojisinin, özgün mimari çalışmaların üretilmesine imkân sağlayacağı öngörülmektedir. Günümüzde 2016 yılında İtalya’da gerçekleştirilen bir çalışmada 12 metre yüksekliğindeki bir yazıcı ile kerpiç bina üretim çalışması yapılmıştır. Bu çalışma, modern dönem teknolojilerinden üç boyutlu yazıcılar ile üretilebilir kerpiç yapılar için örnek sunmaktadır. Uzayda araştırmalarında kolonileşme konusunda da üç boyutlu yazıcı teknolojisinin, Ay veya Mars’ta kurulacak bir kolonide barınma ihtiyacını karşılamak üzere kullanımı ön görülmektedirler (Çalışkan & Arpacıoğlu, 2020).



Şekil 5. 2 : a. İtalya'da teknoloji köyü, 12 metrelik yazıcı ile kerpiç yapı üretimi (Wasp, 2016).

b. Terra Performa - IAAC çalışmaları (Edouard, 2017).

7. SONUÇ

Kerpiç binlerce yıldır kullanılan ve oldukça kolay erişilebilen bir malzemedir. Teknolojinin ve sanayinin gelişmesi ile kullanımında azalma olsa da günümüz çevre sorunları ve ekolojik yaklaşımlar kerpiç malzemenin kullanımının yaygınlaşmasını gündeme getirmiştir. Basınç dayanımının düşük olması ve neme dayanımının zayıf olması kerpiç malzemenin başlıca olumsuz özellikleridir. Enerji korunumu sağlaması, sağlıklı ve nefes alabilen bir malzeme olması dolayısıyla iç ortamda kaliteli hava sunması, ekonomik ve ekolojik olması, kolay erişilebilir olması ve üretiminin de kolay olması özellikle günümüzde yapı, malzeme ve işçilik fiyatlarının artması sonucu kerpiç malzemenin yeniden kullanımı doğru bir seçenek olacaktır. Günümüz teknolojileri ile kerpiç malzemenin olumsuz özellikleri ortadan kaldırılabilmekte ya da azaltılabilmektedir. Dünya çapında kerpiç malzemenin iyileştirilmesine yönelik birçok deneysel çalışma yapılmıştır. Ülkemizde de kerpiç malzemenin iyileştirilmesine yönelik çeşitli çalışmalar yapılmıştır ve yapılmaya devam edecektir. Toprak malzemenin karışımına kireç, alçı, çimento, birtakım kimyasal maddeler ve çeşitli lifsel katkıları eklenerek mukavemet ve suya dayanımlarında önemli derecede artış olmuştur. Özellikle kerpice alçı karışımı ile oluşan 'alker' ülkemiz için uygun bir malzeme olarak görülmektedir. Bu malzemenin doğru bir şekilde hazırlanması ve uygulanması, Anadolu kerpiç yapı geleneğimizin de yaşamasına ve geleceğe aktarılmasında yardımcı olacaktır.

Kerpiç malzemenin içindeki karışımı kadar, üretim ve uygulama aşamaları da mukavemetini etkiler. Kerpiç malzemenin uygun şekilde harcı hazırlandıktan sonra yapılacağı sisteme göre düzgün bir şekilde kalıplanması, sıkıştırılması, uygun sıcaklık ve nemde kürlenmesi ve yapı uygulama detaylarının doğru bir şekilde yapılması sağlıklı bir sonuca ulaştıracaktır. Günümüz teknolojik kalıp ve sıkıştırma yöntemleri geleneksel yöntemlere

göre daha düzgün yüzey ve daha iyi mukavemet sağlamaktadır. Blok tuğla ya da sıkıştırılmış toprak yöntemi ile yapılmış kâgir duvarlar oldukça rijitler ve yatay yüklere karşı dayanımları azdır. Bu duvarlarda ahşap, çelik ya da bambu donatı kullanılması yapının dayanımını arttırmaktadır. Ayrıca kâgir kerpiç duvar yerine ahşap konstrüksiyonlu kerpiç dolgulu sistemler daha hafif ve sünek oldukları için depreme karşı performansları daha iyidir. Ayrıca bu yapılar yıkıldıklarında diğer kâgir kerpiç yapılar gibi kum yığını olmayacağı için kullanıcılarının hayatta kalma şansı yüksektir. Kerpiç dolgulu bu ahşap yapıların dolgunun taşıyıcı sisteminden ayrılması için telli, tekstil donatılı güçlendirilmiş sıvalar ile takviye edilmesi daha iyi sonuçlar kazandıracaktır (Turanlı, Sarıtas, 2011).

Bugüne kadar yapılan ve yapılacak olan çalışmalar kerpiç malzeme üretimi için çeşitli yöntemler sunmaktadır. Bu geniş kullanım seçenekleri de kullanıcıların kendisi için en uygun olanı seçmesine olanak tanır. Örneğin Anadolu'da yapılacak bir kerpiç yapı için alçı, beton ve lifsel katkı maddelerinin karışımını tercih edip tuğla blok ya da hımsı yapı sistemi ile daha ekonomik, konforlu ve sağlıklı yapı elde edebilirken, kent merkezi ya da farklı konumlarda üç boyutlu yazıcı teknolojisi ile özel tasarım ve zor geometrileri barındıran ikonik bir yapı inşa edilebilir.

Sürdürülebilirlik bağlamında ele aldığımızda kerpiç ekonomik, sağlıklı, yerel, kolay ulaşılabilir, ısı konfor sağlayan bir malzeme olduğu için kullanımı ve yaygınlaşması çevre sorunlarının azaltılmasında önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKÇA

- Anysz, H. & Narloch, P. (2019), Designing the Composition of Cement Stabilized Rammed Earth Using Artificial Neural Networks, *MPDI Journal Materials*, 12(9), 1396.
- Houben, H. & Hubert, G. (1994), Earth Construction A Comprehensive Guide, CraTerre, Maison levret, Reu de lac, BP 53, F-38092, Villefontaine cedex, France.
- Houben, H. And Guillard H., (1989), Earth Construction, Intermediate Technology Publications, London.
- Windstorm, B., Schmidt, A., (2013), A Report of Contemporary Rammed Earth Construction and Research in North America, *Sustainability*, 5, 400-416
- Saqr, M., Dabanlı, Ö., Al Rafei, M., (2020), Effects of Stabilizer in Compressed Earth Blocks, 8th International Kerpic Conference: KERPIC'20, 26-27 November 2020, Istanbul.
- Kafescioğlu, R., & Gürdal, E., (1985), *Çağdaş Yapı Malzemesi Alker "Alçılı Kerpiç"*. Kafescioğlu, R. (2017), *Çağdaş Yapı Malzemesi Toprak ve Alker*. İTÜ Vakfı Yayınları.
- Acun Özgünler, S., & Gürdal, E. (2012), Dünden Bugüne Toprak Yapı Malzemesi : *Kerpiç. Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, 9, 29-37.
- Çalışkan, C.İ., Arpacioğlu, Ü., (2020), Yapı Üretiminde Eklemeli İmalat Teknolojilerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 25(2).
- Çelebi, M. R., (2012), *Anadolu Kerpiç Mimarlığı*, İstanbul Kültür Üniversitesi.
- Gür, N. V., & Deniz, Ö. Ş. (2012), Kagir Yığma Duvarlarda Taşıyıcı Malzeme ve Bileşenler, 6. *Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu*, Uludağ Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi - Görükle Kampüsü, Bursa.
- Gür, N. V., Ekinci, S., & Deniz, Ö. Ş. (2012), Yapı Kültürü ve Tasarım Verileri Işığında " Kâgir Yığma Dış Duvarların " Tarihsel Gelişimi.
- Kocataş, M., (2011), Akşehir'de Bulunan Tarihi Yapıların Tipolojisi Üzerine Bir Araştırma, Y.Lisans Tezi, T.C Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Kömürcüoğlu, E.A., (1962), *Yapı Malzemesi Olarak Kerpiç ve Kerpiç İnşaat Sistemleri*, İTÜ Matbaası.
- Özcan, U., Öztürk, P., (2021), "Çağdaş Kerpiç Yapı Örneklerinde Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi", İçinde: Şolt, H. Burçin Henden (Ed.), 2021, Mimarlık Planlama ve Tasarım Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler Cilt I (ISBN: 978-625-7411-53-0), Gece Kitaplığı Yayınevi, Ankara.
- Almaç, U., (2002), Alçı Bağlayıcılı Hazır Harç İle Toprak Karışımının Hasarlı Kerpiç Yapılarda Onarım Harcı Olarak Kullanılabilmesi İçin Deneysel Araştırma, Y.Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Akkaş, F., (2011), Lif Katkılı Kerpiç Panel Üretilme Olanaklarının Araştırılması, Y.Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demirtaş, G., (2020), Konya-türbeönü Tescilli Kerpiç Yapılarının Restorasyonunda Kullanılacak Uygun Harç Tayini, Y.Lisans Tezi, Konya Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Arpacıoğlu, Ü., Geçmişten Günümüze Kerpiç Malzeme Üretim Teknikleri ve Güncel Kullanım Olanakları”, MSGSÜ Mimarlık Fakültesi Yapı Fizikliği ve Malzeme Bilim Dalı.
- Çavuş, M., Uluşu, H., Aruntaş, H. Y., (2015), Sürdürülebilir Bir Yapı Malzemesi Olarak Kerpiç , 2nd International Sustainable Buildings symposium, Ankara.
- Edouard C. (2017), TerraPerforma Is the Last Stage of the Open Thesis Fabrication Program in 2016-2017.
- Wasp (2016), Giant 3d Printer for Building 3d Printed House.
- Schonnopp, G., (1943), *Die Lehm- und Ziegelbau Weisen Teil I und II*, Industrie-Und Hand-Verlag G.M.B.H.,Hamburg.
- Binici, H., Aksogan, O., Bakbak, D., Kaplan, H., Isık, B., (2009), Sound Insulation Of fibre Reinforced Mud Brick Walls, *Construction and Building Materials* 23,1035–1041.
- Turanli, L., Saritas, A., (2011), Strengthening The Structural Behavior Of Adobe Walls Through The Use Of Plaster Reinforcement Mesh, *Construction and Building Materials* 25 1747–1752.
- Kariyawasam, K.K.G.K.D., Jayasinghe, C., (2016), Cement stabilized rammed earth as a sustainable construction material, *Construction and Building Materials* 105, 519–527.
- Çalışkan, C.İ., Arpacıoğlu, Ü., (2020), Yapı Üretiminde Eklemeli İmalat Teknolojilerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi, *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, Cilt 25, Sayı 2.
- Kim, Nak-Kyung, K., Man-Yop, H., Sung-Bo, K., (2004), Development Of Innovative Prestressed Sıppport Earth Retention System, *Jour. of the KGS*, Vol. 20, No. 2. March 2004, pp. 107-113.
- Akkaş, F., (2011), Lif Katkılı Kerpiç Panel Duvar Üretilme Olanaklarının Araştırılması, Y.Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Perker, Z.S., Akkuş, K., (2019), Toprak yapı Malzemesi ile Mimarlık: Çağdaş Uygulamalar Üzerine Bir Değerlendirme, *Online Journal of Art and Design*, volume 7, issue 4, October 2019.
- Tuztaş, U., Çobancaoğlu, T., (2006), Anadolu’da Kerpicin Kullanım Geleneği ve Kerpiç Konut Yapım Sistemlerinin Karşılaştırılması. *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Tasarım+Kuram Dergisi*, 3(5):95-104.
- Khorasani, F. F., Kabir, M.M., (2022), Experimental study on the effectiveness of

short fiber reinforced clay mortars and plasters on the mechanical behavior of adobe masonry walls, Case Studies in Construction Materials 16.

Yardımlı, S., (2021), Çevreci Yaklaşımlarda Malzeme ve Yapım Tekniği; Çağdaş Kerpiç Yapılar, Kent Akademisi, Volume, 14, Issue 2, 389-413,

Jaquin, P., Augarde, C., (2001), Earth Building: History, Science and Conservation. IHS BRE Press, Durham, UK.

İnternet Kaynakları

(URL-1): <https://www.insaatim.com/gelenekli-turk-evinin-kaynaklari/>

(URL-2) : <https://insapedia.com/kerpic-nedir-kerpic-kullanim-alanlari-ve-yapi-elemanlari/>

(URL-3) : <https://i2.milimaj.com/i/milliyet/75/0x0/5c8cb57245d2a04bdc30ae94.jpg>

(URL-4): <https://www.youtube.com/watch?v=X4Zqqj-slis>



BÖLÜM 4

CHAPTER 4

SİT TÜRLERİ VE SİT ALANLARINDA KORUMA AMAÇLI İMAR PLANLAMASI

Hüsne TEMUR¹, Seçil Gül MEYDAN YILDIZ²

1 Yüksek Şehir ve Bölge Plancısı, Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, husne.temur@yobu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1735-7132

2 Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, secil.meydan@yobu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9869-4159

GİRİŞ

Yeraltı ve yerüstünde gizlenmiş olan tarihi izler kültür katmanları aracılığıyla geleceğe aktarılmaktadır (Çalışır Hovardaoğlu, 2009). Kentler, ortaya çıktıkları dönemin toplumsal yapılarını, yapım teknolojilerini, estetik kaygılarını, kültürlerini yansıtan mimari katmanlardan oluşmaktadır (Bahçeci Başarmak, 2022: 338). Kentlerin geçmişiyle kurdukları bağlar bu katmanlar aracılığıyla günümüze kadar ulaşabilmekte ve kültürel mirası yaratmaktadır. Yerleşmeler tarihi açısından kentler yaşanmışlıklara tanıklık etmiş ve gelişmelerden etkilenmiştir. Bu tarihi birikim ve kültür katmanlarının korunup gelecek kuşaklara aktarılması kültürel mirasın sürdürülebilirliği açısından da önemlidir (Mengi, 2016). Oluşturuldukları dönemin izlerini günümüze taşıyan kültürel miraslar doğal çevreyle bütüncül ele alındığında bir anlam ifade etmektedir. Öyle ki ilkel toplumlarda kaya parçalarını yerinden çıkarıp onları şekillendirmelerinin tam olarak nedeni bilinmese de ölümlü olan insanın doğada bir iz bırakma ya da başarısını gösterme çabasının bir işareti olduğu düşünülmektedir. Aslında bu anıtlar ilkel toplumlarda geçmişten kalan bir anı olmaktan çok sembolik değer olarak algılandığı ve doğayla olan bağlarını güçlendirdiği söylenebilir. Bu sebepten dolayı anıtların korunmasında siyasal, dini, sanatsal ve estetik yönelimlerin etkili olduğu görülmektedir. Koruma kaygısı sonucu tek yapı ölçeğinde koruma anlayışı benimsenmiştir. Böylece koruma bilinci oluşmaya başlamış aynı zamanda yapıların işlevsel olarak kullanım süresini uzatma isteği de koruma tekniklerinin gelişmesinde etkili olmuştur (Erder, 2018: 31-37).

İnsanoğlunun gelecek nesillere kendi dönemlerinden birer iz bırakma gayreti “zaman kavramı” bilincinin oluşmasıyla birlikte gelişmiştir. Eski Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarında anıtları koruma duygusu genellikle dini inanç ve törelerden kaynaklı olduğu bilinmektedir. Mezopotamya’da her yıl tapınakların onarılması ve Sümerlilerin de aynı tapınakları binlerce yıl yenileyerek kullanmaya devam etmeleri Antik Çağ’da korumanın önemini vurgulamaktadır (Meydan Yıldız, 2018). Ege uygarlıklarında ise her kent bir önceki kent üzerine kurulmuştur. Fakat bu kentler kurulurken kutsal alanlar korunmuştur. Eski Yunan kültürlerinde ise dinsel bağlar zayıflamaya başlamış ve artık anıtlar kişiler adına dikilmeye başlanmıştır. Roma Dönemi’nde ise Yunan Dönemi yapıların formlarının korunduğu görülmektedir. Koruma davranışlarını değer yargıları şekillendirirken tarihi yapıları onarım konusunda da farklı arayışlar olduğu her dönemde görülmektedir. Helenistik dönemde güç sahibi kişiler itibarlarını geleceğe aktarabilmek adına koruma kaygısı içerisine girmişlerdir. Romalılarda kendilerinden önceki Helenistik dönem mirasına tarih bilinciyle sahip çıkmaya başlamıştır. Diğer taraftan Hristiyanlığın yayılmaya başlamasıyla birlikte farklı inançları temsil eden her şey yok edilmeye çalışılmıştır. Bu

düşünce koruma anlamında karanlık bir dönemin yaşanmasına sebep olsa da korumaya yönelik ilk somut adımlar, yine dini merkezlerin korunması amacıyla, 18. yüzyıl itibariyle başlamış, 19. yüzyılda kentsel korumanın bilimsel bir uğraş haline gelmesiyle günümüze kadar ulaşmış ve evrensel yasal-yönetmelik düzenlemelerle gelişerek devam etmiştir (Keleş ve Mengi, 2021:18-21; Sağıroğlu, 2016: 552).

Bu çalışmada öncelikle koruma kavramı ve ilkeleri tanımlanarak koruma politikalarının mekânsal olarak uygulanmasını sağlayan bir başka deyişle hayata aktarılmasında rol alan koruma amaçlı imar planları ve özellikleri irdelenerek açıklanmaktadır. Daha sonra ülkemizdeki sit türleri ve sitlerin yıllara oranla değişimi incelenerek bu sürecin yasal dayanakları kronolojik olarak ele alınarak değerlendirilmektedir.

1. Koruma Kavramı

Türk Dil Kurumu Sözlüğü'ne göre "korumak" kavramı, "bir kimseyi veya bir şeyi dış etkilerden, tehlikeden, zor bir durumdan uzak tutmak, esirgemek, muhafaza etmek, vikaye etmek, sıyanet etmek. Süregelen bir durumun değişikliğe uğramasını önlemek ve bir şeyin eskimesini, yıpranmasını önlemek için gereken dikkat ve özeni göstermek" anlamlarına gelmektedir (TDK, 2023). Kentsel anlamda koruma kavramı ise Kentbilim Terimleri Sözlüğü'ne göre, "kentlerin belli kesimlerinde yer alan tarihsel ve mimari değerleri yüksek yapıtlarla anıtların ve doğal güzelliklerin kentte bugün yaşayanlar gibi gelecek kuşakların da yararlanması için her türlü yıkıcı, saldırgan ve zararlı eylemler karşısında güvence altına alınması" şeklinde tanımlanmıştır (Keleş, 1998). 2863 sayılı "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu"na göre "koruma" ve "korunma"; "taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarında muhafaza, bakım, onarım, restorasyon, fonksiyon değiştirme işlemleri; taşınır kültür varlıklarında ise muhafaza, bakım, onarım ve restorasyon işleri" olarak açıklanmaktadır (RG. 23.7.1983/ 18113).

Osmanlı İmparatorluğu Dönemi'nde başlayan müzecilik yaklaşımı Cumhuriyetin ilanından sonra da devam etmiştir. 19. Yüzyılın son çeyreğinde başlayan alansal koruma yaklaşımları 1983 yılında çıkarılan "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu" ile yasallaştırılmış ve koruma amaçlı imar planları yapım tekniği ve uygulama esasları belirlenmiştir. Geçmişten günümüze koruma kavramının tanımı daha net bir şekilde anlaşılmaya başlanmış ve yasal düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1: Tarihsel Süreç İçerisinde Koruma Kavramının Yasal Gelişimi (Özsoy, 2013'den geliştirilmiştir)

1846	Müzeciliğin başlangıcı
1869	Asar-ı Atika Nizamnamesinin (Eski Eserler Tüzüğü) hazırlanması
1874	Düzenlenen yeni nizamname ile “eski eserlerin devlet malı” olarak sayılması
1881	Arkeolojik kazılar, taşınmazların korunması gibi kalıcı gelişmelerin başlaması
1884	Asar-ı Atika Nizamnamesinin değişmesi
1914	Taşınmaz Kültür Varlıklarını içeren ilk mevzuat olan Muhafaza-i Abidat Nizamnamesi'nin oluşturulması
1917	Muhafaza-i Asar-ı Atika encümeninin kurulmasıyla tescil ve tespit işlemlerinin başlaması
1931	Eski eserlerin korunma önlemlerinin belirlenmesi için komisyonun kurulması
1933-1935	Onarım raporlarının hazırlanması 3500 eserin tespitinin yapılması
1937	İlk bütüncül yaklaşım. Jansen'in Ankara için hazırladığı imar planında Kale ve çevresi ilk kez protokol alanı olarak koruma altına alınması.
1944	Eski Eserler ve Müzeler Birinci Danışma Komisyonu'nun oluşturulması.
1945	4759 Sayılı yasa ile İller Bankası'nın kurulması.
1951	Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun kurulması.
1956	6785 Sayılı İmar Kanunu'nun çıkarılması.
1967	Venedik Tüzüğü
1972	UNESCO
1973	1710 Sayılı Eski Eserler Yasası'nın düzenlenmesi
1974	ICOMOS
1975	Avrupa Konseyi
1978	Sit Koruma Geliştirme Planları
1983	2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun çıkarılması.
1985	3194 Sayılı İmar Kanunu'nun Çıkarılması ve Avrupa Mimari Mirasının Korunması Sözleşmesi
1987	Koruma kurullarının oluşturulması ve 3386 sayılı kanunla 2863 sayılı kanunda değişiklik yapılması.
1992	Avrupa Kentsel Şartı ve Avrupa Arkeolojik Mirasın Korunması Sözleşmesi
2004	5226 Sayılı Kanunla 2863 sayılı kanunda değişiklik yapılması ve Koruma Amaçlı İmar Planı tanımı ile etkileşim geçiş bölgelerinin oluşturulması.
2005	Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun'unun çıkarılması.
2012	6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun çıkarılması ile koruma ve sit alanlarına müdahale edilmesi.

1982 Anayasasının 63. maddesi, “devlet, tarih, kültür ve tabiat varlıklarının ve değerlerinin korunmasını sağlar, bu amaçla destekleyici ve teşvik edici tedbirleri alır. Bu varlıklar ve değerlerden özel mülkiyet konusu olanlara getirilecek sınırlamalar ve bu nedenle hak sahiplerine yapılacak yardımlar ve tanınacak muafiyetler kanunla düzenlenir” şeklindedir (Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 1982). Günümüzde de Anayasamızın 63. maddesiyle korunması gerekli alanlar için alınması gereken önlemlerin devlet tarafından yasal dayanaklarla belirlenmesi gerektiği açıkça belirtilmiştir.

Koruma politikalarının dünyadaki gelişim seyrine uygun olarak ülkemizde de koruma politikalarının yasallaşma sürecinin başlangıcı anıtsal

mimari ölçekte koruma anlayışına başlamıştır. Elbette Sanayi Devrimi'nin ve II. Dünya Savaşı'nın yerleşim alanları ve mimari dokuda yarattığı yıkım koruma yöntem ve tekniklerinin gelişmesini ve yaygınlaşmasını sağlamıştır. Diğer taraftan “küreselleşme süreciyle birer meta haline gelen tarihsel çevreler tek tip koruma ve planlama anlayışıyla düzenlenmeye başlaması kentsel kimlik, bellek ve imge kavramlarıyla birlikte” koruma çalışmalarının içeriğini de değiştirmiştir (Bahçeci Başarmak, 2022: 338). Kimlik-sizleşen ve aynılaşan kentler sadece yaşam alanlarına ve doğal çevrelere değil tarihsel miras alanlarına da zarar vermeye başlamıştır (Mengi, 2007: 47-50). Bu süreç koruma bilincinin gelişmesini sağlamıştır. Artan koruma bilinci anıtsal değerlerin yapı ölçeğinde değil çevresiyle birlikte hem bütüncül hem de sürdürülebilir bir koruma anlayışıyla planlanması gerektiği anlayışını yaratmıştır. Buna bağlı olarak yasal dayanak ve müdahale biçimleri de evrenselleşmiştir (Erder,1999: 19).

2. Koruma Amaçlı İmar Planı

1983 yılında çıkarılan “2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu” gereğince koruma alanı olarak ilan edilen sit alanlarında yerel ölçekli plan türlerinden özel amaçlı bir plan olan “koruma amaçlı imar planı” hazırlanması öngörülmüştür (Keleş ve Mengi, 2019: 80). Kanun kapsamında; korunması gerekli taşınır veya taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili tanımlar, yapılacak işlemler, faaliyetler ve bu konuda gerekli ilke ve uygulamalar belirlenmiştir. Bu kanunun uygulanmasından “Kültür ve Turizm Bakanlığı” sorumludur. Koruma amaçlı imar planlarında planlama sürecinden müellif olan şehir ve bölge plancısıdır. Ancak sit alanlarının statüsü, niteliği ve konumu gereğince Bakanlıkça belirlenen farklı meslek gruplarından uzmanlar da planlama sürecinde yer alabilmektedir (Keleş ve Mengi, 2014).

Koruma amaçlı imar planı: “...sit alanlarında, alanın etkileşim-geçiş sahasını da göz önünde bulundurarak, kültür ve tabiat varlıklarının sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda korunması amacıyla arkeolojik, tarihi, doğal, mimarî, demografik, kültürel, sosyo-ekonomik, mülkiyet ve yapılaşma verilerini içeren alan araştırmasına dayalı olarak; hali hazır haritalar üzerine, koruma alanı içinde yaşayan hane halkları ve faaliyet gösteren iş yerlerinin sosyal ve ekonomik yapılarını iyileştiren, istihdam ve katma değer yaratan stratejileri, koruma esasları ve kullanma şartları ile yapılaşma sınırlamalarını, sağıklaştırma, yenileme alan ve projelerini, uygulama etap ve programlarını, açık alan sistemini, yaya dolaşımı ve taşıt ulaşımını, alt yapı tesislerinin tasarım esasları, yoğunluklar ve parsel tasarımlarını, yerel sahiplilik, uygulamanın finansmanı ilkeleri uyarınca katılımcı alan yönetimi modellerini de içerecek şekilde hazırlanan, hedefler, araçlar, stratejiler ile planlama kararları, tutumları, plan notları ve açıklama raporu ile bir bütün olan nazım ve uygulama imar planlarının gerektirdiği ölçekteki plan-

lar” şeklinde açıklanmaktadır (RG. 23.7.1983/ 18113). Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinin 4/ğ maddesinde yapılan tanımlamada: “2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu uyarınca hazırlanan nazım ve uygulama imar planı” olarak açıklanmaktadır.

Aynı yönetmeliğin 27. maddesinde koruma amaçlı imar planlarının hazırlanmasına ilişkin ilkeler belirlenmiştir (RG. 14.06.2014/ 29030). Bunlar:

“a) Koruma amaçlı imar planları, varsa etkileşim geçiş sahaları da göz önünde bulundurularak ve sit alanının bütününe kapsayacak şekilde veya uygun görülen etaplar halinde, içinde bulunduğu yerleşme ile ilişkileri kurularak hazırlanır.

b) Tabiat varlıkları, doğal, tarihi, arkeolojik, kentsel ve kentsel arkeolojik sitler ile koruma statüsü bulunan diğer alanların çakıştığı yerlerde ilgili bakanlıkların koruma ve kullanma esaslarına ilişkin görüşü alınır.

c) Koruma amaçlı imar planlarının hazırlanması aşamasında tespit edilen sorunların çözümü ve tarihi, kültürel, doğal çevrenin yaşanabilir ve sürdürülebilir biçimde korunabilmesi için alana özgü stratejiler ile gerektiğinde tescilli kültür varlıkları ile sit alanları içindeki faaliyetlerin ve yapı stokunun deprem, sel baskını, heyelan, yangın, kaya düşmesi ve benzeri afetlere karşı daha dayanıklı ve güvenli hale getirileceğine ilişkin hedefler, stratejiler ve uygulama esasları belirlenir.

ç) Koruma amaçlı imar planlarının hazırlandığı alanın nitelikleri gözetilerek ayrıca tarihi, kültürel ve doğal yapısına ilişkin yapılmış araştırmalar da değerlendirilerek kullanım kararları ve yapılaşma koşulları belirlenir.

d) Koruma amaçlı imar planlarında ilgili mevzuatı gereği oluşturulan Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonu veya Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurullarının uygunluk kararları alınmadan plan onaylanamaz.

e) Koruma amaçlı imar planı; daha geniş alanları kapsayan bir planın parçası olması halinde, plan bütününde diğer alanlarla sürekliliği, bütünlüğü, uyumu ve erişilebilirliği dikkate alınarak bütünleşik bir yaklaşım ile hazırlanır.

f) Doğal sit alanlarına ait koruma amaçlı imar planlarında bölge komisyonu kararı; tabiat varlıkları ve doğal sitlerin, tarihi arkeolojik, kentsel, kentsel arkeolojik sitler ve diğer koruma statüleri ile çakıştığı alanlarda ise ilgili kurulların uygun görüşü alınır.

g) Planlama aşamasında sit alanı sınırları içerisinde tescilli olmayan ancak tescile konu olabilecek kültür ve tabiat varlıkları hakkında envanter çalışması yapılarak ilgili kurul veya komisyonların onayına sunulur.

ğ) Koruma amaçlı imar planlarında yenileme alanları belirlenmesi du-

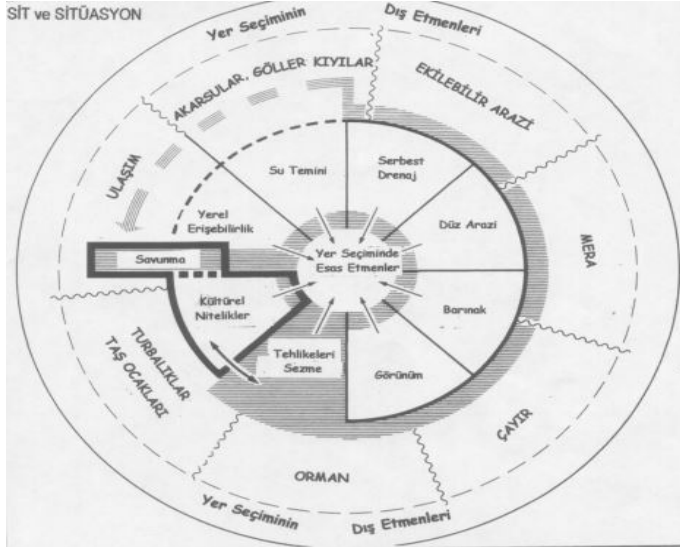
rumunda yenileme projelerinin planda getirilmiş kararlara uygun hazırlanması esastır.

h) Koruma amaçlı imar planlarında sit alanının bütününü olumsuz etkileyecek, mevcut korunması gerekli değerleri bozacak ya da yok edecek, geleneksel kentsel doku özelliklerini olumsuz yönde değiştirecek yeni işlev dönüşümlerine ilişkin plan değişikliği yapılamaz.

1) Uygulama imar planlarında mevcut tarihi yapıların, sokak dokularının korunması ve yenilenmesini sağlayacak kararlar alınır” şeklinde sıralanmaktadır.

3. Sit Alanı ve Türleri

Sit kavramı, kelime kökeni bakımında Fransızca *site* sözcüğünden türetilmiş olup “*konum, yer, mevki*” anlamlarına gelmektedir. Kelime kökeni Fransızca olan sözcük, Latince aynı anlama gelen *situs* sözcüğüne evrilmiştir (Etimoloji Sözlüğü, 2020). Kelime anlamı itibariyle bir yerleşmenin değişmeyen, sabit yerini ifade etmektedir. Sit, kuruluş yeri olarak da tanımlanabilir. Yerleşmelerin ortaya çıkabilmesi için bazı gereksinimlerin ve zorlukların karşılanması gerekmektedir. Bir yerin yaşam alanı olarak ifade edilebilmesi için birden fazla üstünlüğe sahip olması beklenmektedir. Yerleşmelerin kuruluş yerleri rastlantısal değildir. Kuruluş yeri için sit ve sitüasyon unsurları önemlidir. Sitüasyon (situation), “*bir yerleşmenin diğer yerleşmelere ve bölgelere, ticaret ve yol güzergâhlarına göre zamanla değişebilen göreceli konumunu (lokasyonunu)*” ifade etmektedir (Özgür, 2011). Sit, değişmeyen konum iken sitüasyon değişebilen konumdur (bkz. Şekil 1).



Şekil 1: Yerleşmelerin Sit ve Sitüasyonunu Belirleyen Etmenler (Özgür, 2011)

İlk yerleşmelerden günümüze kadar olan süreçte neyin korunması gerektiği koruma kavramının temel sorunlarından biri olmuştur. Geçmişten günümüze ulaşan ve bugün dünya mimari mirasının ögeleri olan seçkin dini yapılar, mezar anıtları ve işlevsel binalar korunmaya değer görülmekteydi. Zamanla gündelik yaşama ait olan işlevsel amacı olan yapılar da koruma kapsamına alınmıştır. Böylelikle sadece anıtsal yapılar değil toplumsal tarihe ait yapılarda koruma kavramı içerisinde yerini almıştır (Ahunbay, 2019: 22). 1931 yılında yayımlanan “Atina Bildirgesi” her ne kadar çerçevesi yetersiz kalsa da koruma açısından önemli bir başlangıçtır. 1964 yılında yayımlanan Venedik Tüzüğü’ne kaynaklık etmektedir. Venedik Tüzüğü restorasyon uygulamalarına getirdiği genel ilkesel çerçeve açısından daha sonraki anlaşma ve sözleşmelere temel olmuştur. 1964’te Venedik Tüzüğü’nde *“tarihi anıt kavramı sadece bir mimari eseri içine almaz, bunun yanında belirli bir uygarlığın, önemli bir gelişmenin, tarihi bir olayın tanıklığını yapan kentsel ya da kırsal bir yerleşmeyi de kapsar. Bu kavram yalnız büyük sanat eserlerini değil, ayrıca zamanla kültürel anlam kazanmış daha basit eserleri de kapsar”* şeklinde tanımlanmıştır (Venedik Tüzüğü, 1964, Madde 1). Venedik Tüzüğü’nde de anıt kavramının genişletilmiş bir tanımla yapıldığını görmekteyiz. 1976 yılında ise UNESCO tarafından “kültürel varlık” (cultural property) kavramı ortaya atılmıştır. Bu deyim kültürel geleneklerle ilgili tüm maddi varlıkları kapsamıştır (UNESCO, 1976 akt. Ahunbay, 2019: 22). Avrupa Konseyi tarafından “Avrupa Mimari Miras Yılı nedeniyle 1975 yılında düzenlenen kongre sonunda Amsterdam Deklarasyonu” ile “Bütünleşik Koruma” kavramının gelişmesi sit kavramının da yaygınlaşması açısından önemlidir.

1983 yılında çıkarılan “2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu”na alınan “kültürel varlık” kavramı, *“tarih öncesi ve tarihi devirlere ait bilim, kültür, din ve güzel sanatlarla ilgili bulunan veya tarih öncesi ya da tarihi devirlerde sosyal yaşama konu olmuş bilimsel ve kültürel açıdan özgün değer taşıyan yer üstünde, yer altında veya su altındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklardır”* şeklinde tanımlanmıştır (RG. 23.7.1983/ 18113, Madde 3). Bu tanım ile kültürel varlıkların yanı sıra jeolojik oluşumlar, tarihi bahçeler, yer altı ve su altı ögeleri, yabanıl yaşam alanları ile doğal varlıklarda koruma kavramı içerisine girmiştir. Böylece *“... dünyada korunacak değerler “doğal ve kültürel varlıklar” kavramı içerisinde toplanmıştır”* (Ahunbay, 2019: 22). Kültür varlıkları taşınır ve taşınmaz olmak olarak iki başlık altında incelenmektedir. “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu”na göre; *“her çeşit hayvan ve bitki fosilleri, insan iskeletleri, çakmak taşları (sleks), volkan camları (obsidyen), kemik veya madeni her türlü aletler, çini, seramik, benzeri kab ve kacaklar, heykeller, figürinler, tabletler, kesici, koruyucu ve vurucu silahlar, putlar (ikon), cam eşyalar, süs eşyaları (hülliyyat), yüzük taşları, küpeler, iğneler,*

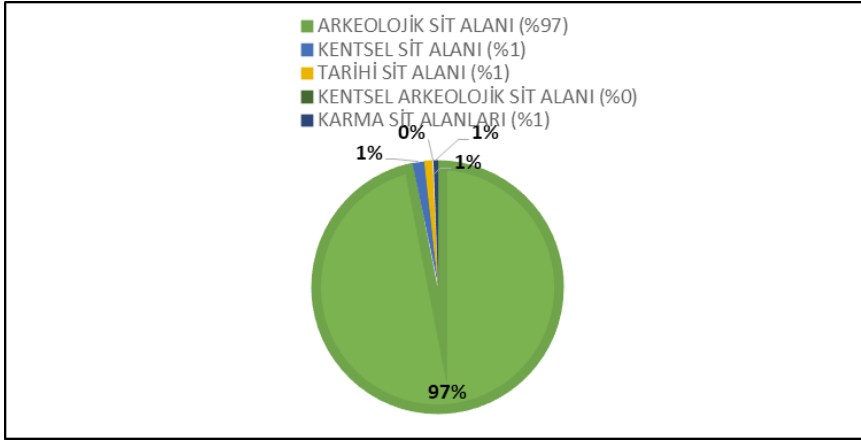
askular; mühürler; bilezik ve benzerleri, maskeler, taçlar (diadem), deri, bez, papirus, parşümen veya maden üzerine yazılı veya tasvirli belgeler, tartı araçları, sikkeler, damgalı veya yazılı levhalar, yazma veya tezhipli kitaplar, minyatürler, sanat değerine haiz gravür, yağlıboya veya suluboya tablolar, muhallefat (religie'ler), nişanlar, madalyalar, çini, toprak, cam, ağaç, kumaş ve benzeri taşınır eşyalar ve bunların parçaları” korunması gerekli taşınır kültür ve doğal varlıklardır (RG. 23.7.1983/ 18113, Madde 23). Aynı kanuna göre taşınmaz doğal ve kültür varlıkları ise, *“kaya mezarlıkları, yazılı, resimli ve kabartmalı kayalar, resimli mağaralar, höyükler, tümülüsler, ören yerleri, akropol ve nekropoller; kale, hisar, burç, sur, tarihi kışla, tabya ve isihkamlar ile bunlarda bulunan sabit silahlar; harabeler, kervansaraylar, han, hamam ve medreseler; kümbet, türbe ve kitabeler, köprüler, su kemerleri, su yolları, sarnıç ve kuyular; tarihi yol kalıntıları, mesafe taşları, eski sınırları belirten delikli taşlar, dikili taşlar; sunaklar, tersaneler, rıhtımlar; tarihi saraylar, köşkler, evler, yalılar ve konaklar; camiler, mescitler, musallalar, namazgâhlar; çeşme ve sebiller; imarethane, darphane, şifahane, muvakkithane, simkeşhane, tekke ve zaviyeler; mezarlıklar, hazireler, arastalar, bedestenler, kapalı çarşılar, sandukalar, siteller, sinagoglar, bazilikalar, kiliseler, manastırlar; külliyeler, eski anıt ve duvar kalıntıları; freskler, kabartmalar, mozaikler, peri bacaları ve benzeri taşınmazlar; taşınmaz kültür varlığı örneklerindedir. Tarihi mağaralar, kaya sığınakları; özellik gösteren ağaç ve ağaç toplulukları ile benzerleri; taşınmaz tabiat varlığı örneklerindedir”* (...). Taşınmaz doğal ve kültürel varlıkları kısaca anıtlar ve sit alanlarıdır.

“Sit, tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli medeniyetlerin ürünü olup, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik, mimari ve benzeri özelliklerini yansıtan kent ve kent kalıntıları, kültür varlıklarının yoğun olarak bulunduğu sosyal yaşama konu olmuş veya önemli tarihi hadiselerin cereyan ettiği yerler ve tespiti yapılmış tabiat özellikleri ile korunması gerekli alanlardır” (RG. 23.7.1983/ 18113). Türkiye’de 2022 yılı verilerine göre, 23.632 sit alanı yer almaktadır (bkz. Tablo 2 ve Grafik 1). Sit alanlarından 22.898’i (% 97) arkeolojik, 355’i (%1) kentsel, 223’ü (% 1) tarihi sit alanıdır. Farklı türdeki sit alanlarını bir arada bulunduran karma sit alanı 121 (%1) adet bulunmaktadır.

Tablo 2: 2023 Yılı Türkiye Sit Türleri ve Sayısı (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023)

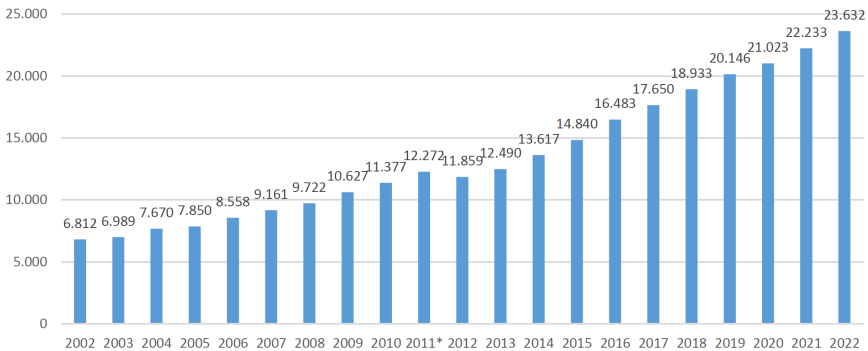
Sit Türleri	Sayısı
Arkeolojik Sit Alanı	22.898
Kentsel Sit Alanı	355
Tarihi Sit Alanı	223
Kentsel Arkeolojik Sit Alanı	35
Karma Sit Alanları	121
Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanı	63
Arkeolojik ve Tarihi Sit Alanı	18
Arkeolojik-Tarihi-Kentsel Sit Alanı	7
Tarihi ve Kentsel Sit Alanı	33
TOPLAM	23.632

Grafik 1: 2023 Yılı Türkiye Sit Oranları (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023)



Türkiye yıllara göre sit alanları sayısının artış eğiliminde olduğu belirtilebilir (bkz. Grafik 2).

Grafik 2: 2002-2019 Yılları Arası Türkiye Geneline Göre Sit Alanları Sayısı (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023)



“Doğal sit”, “kentsel sit”, “tarihi sit”, “arkeolojik sit” olmak üzere dört sit türü bulunmaktadır. Sitler, doğal ve kültürel olarak da gruplandırılabilir. Bu sitlerin dışında kırsal ve karma sit olarak adlandırılan sitlerinde olduğu kabul edilmektedir. 17.8.2011 tarihinde yayımlanan “648 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname” gereğince doğal sit alanları ile ilgili işlemler “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı”na devredilmiştir.

3.1. Doğal Sit Alanları

2863 sayılı Kanununun 3. maddesinde yer alan tanıma göre doğal (tabii) sit; “jeolojik devirlere ait olup, ender bulunmaları nedeniyle olağanüstü özelliklere sahip yer üstünde, yer altında veya su altında bulunan korunması gerekli alanlardır” (RG. 23.7.1983/ 18113, Madde:3). Ahunbay’a göre ise, doğal sit “doğal oluşumları, ya da insan eliyle yapılan düzenlemeleri sonucu korunacak değere sahip olan doğa parçalarıdır.” Doğal sit alanına örnek verilecek olursa kendine özgü jeolojik yapısı itibariyle akla gelen ilk yer Göreme Vadisi’dir. Bu ilginç doğal oluşumun yanı sıra kendine özgü flora ve faunası ile ortaya çıkan özel nitelikte, o alanın doğal sit alanı olarak korunması açısından önemlidir. Örneğin, Antalya’da Beşkonak Köprülü Kanyonu sedir ormanları ve içerisinde yaşayan geyikleriyle korumaya alınan doğal sit alanlarından (Ahunbay, 2019: 23-24). Eröksöz’ün belirttiği göre “Türkiye dışında hiçbir ülkede doğal sit adında bir koruma statüsü bulunmamaktadır. Bu tanım Türkiye’ye özgü bir tanımdır” (Eröksöz, 2016). Ülkemizin doğal oluşumlar bakımından zenginliği sonucu bu tanımın ortaya çıktığı belirtilebilir.

3.2. Tarihi Sit Alanları

Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıklarının ve Sitlerin Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik’te tarihi sit kavramı, “insanlık tarihi, milli tarihimiz veya askeri harp tarihi açısından çok önemli tarihi olayların cereyan ettiği ve bu sebeple korunması gerekli yerleri” olarak tanımlanmıştır. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu’nun 16.01.2014 tarih ve 271 sayılı ilke kararı ile tarihi sit, “milli tarihimiz ve askeri harp tarihi açısından önemli tarihi olayların cereyan ettiği ve doğal yapısıyla birlikte korunması gerekli alanlardır” şeklinde tanımlanmıştır (RG. 23.7.1983/ 18113). Doğal yapısıyla birlikte korunması gerektiği yönetmelikteki kavramın tanımını da genişletmiştir ve sit alanları tanımına daha uygun hale gelmiştir. Çanakkale Savaşı’nın yapıldığı Çanakkale Boğazi çevresi ve Gelibolu Yarımadası tarihi sit alanlarına örnek olarak verilebilir.

3.3. Arkeolojik Sit Alanları

Sahip oldukları kültürel birikimler ile geçmişten kalıntılar barındıran arkeolojik varlıklar, o dönemde yaşayan insanların davranışlarını ve sosyal süreçlerini yorumlama anlamında önemli bilgi kaynaklarıdır. Bilimsel

açıdan arkeolojik sitler, geçmiş ile ilgili sorulara cevap verebilme açısından önemlidir (Tuna, 2019). Arkeolojik sit “Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıklarının ve Sitlerin Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik”in 3. maddesine göre “*insanlığın varoluşundan günümüze kadar ulaşan eski uygarlıkların yer altında, yer üstünde ve su altındaki ürünlerini, yaşadıkları devirlerin sosyal, ekonomik ve kültürel özelliklerini yansıtan her türlü kültür varlığının yer aldığı yerleşmeler ve alanlar*” olarak tanımlanmıştır. Ahunbay’a göre, “*tarih öncesinden (prehistorya) Endüstri Devrimi sonrasına kadarki döneme ait kalıntıların bulunduğu alanlardır.*” Anadolu’daki en eski prehistorik sitlerden biri Çatalhöyük’tür (Ahunbay, 2019:24). Ülkemizde 2019 yılı itibariyle tespit edilen toplamda 19.475 adet arkeolojik sit alanı bulunmaktadır (bkz. Tablo 3).

Tablo 3: 2022 Yılı Türkiye Geneli Derecelerine Göre Arkeolojik Sit Alanları (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023)

1.Derece Arkeolojik Sit Alanı	15.307
2.Derece Arkeolojik Sit Alanı	886
3.Derece Arkeolojik Sit Alanı	3.157
Karma Dereceli Arkeolojik Sit Alanı	2.789
(1+2, 1+3, 2+3 Ve 1+2+3. Dereceli Olanlar)	
Derecelendirme Çalışmaları Devam Eden Arkeolojik Sit Alanı	759
TOPLAM	22.898

3.4. Kentsel Sit Alanları

“Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıklarının ve Sitlerin Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik”in 3. maddesine göre kentsel sit, “*mimari, mahalli, tarihsel, estetik ve sanat özelliği bulunan ve bir arada bulunmaları ve bir bütün olarak o yerleşmenin ait oldukları dönemin yaşam biçimini gelecek nesillere aktarmaları sebebiyle teker teker taşıdıkları kıymetten daha fazla kıymeti olan, kültürel ve tabii çevre elemanlarının (yapılar, bahçeler, bitki örtüleri, yerleşim dokuları, duvarlar, sokak ve meydanlar; v.b.) birlikte buldukları alanlar*”dır. Eski kentlerdeki uyumlu düzenin, korunmuş sokakların ve mimari bütünlüğü bulunan alanlar kentsel sit olarak tanımlanmaktadır. Sadece konut bölgeleriyle değil ticaret alanları, el sanatlarının yer aldığı sanayi bölgeleri de kent tarihinin yaşamaya devam ettiği önemli bölgelerindedir. Osmanlı kent dokusunun günümüzde varlığını devam ettirdiği kentler arasında Safranbolu, Elmalı, Göynük ve Tarsus bulunmaktadır (Ahunbay, 2019:27). Kentsel sit kavramı, “*Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu ve Danıştay kararlarıyla hukuk dünyasına girmiş fakat Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ile*

yasalaşmıştır” (Varuy, 1990).

3.5. Kırsal Sit Alanları

Kırsal sit, “*yerleşme düzeni ve boyutları, dokuyu oluşturan yapıların türü ve yapım tekniği, malzemesiyle köy, bağ, yazlık niteliği taşıyan yerlerdir*”. Kırsal sit alanlarında, geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olan ailelerin samanlık, ahırlar, serander vb. birimlerin düzeni ve yapıların arazi üzerinde ilginç kümelenme ve doku oluşturduğu gözlenebilir. Safranbolu’nun Yörük Köyü ve Bağlar bölgesi hımsız mimarisinin özenli örneklerine sahip kırsal sitlerdendir (Ahunbay, 2019:27).

2863 Sayılı “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu” ve “Korunması Gerekli Taşınmaz Kültür Varlıklarının ve Sitlerin Tespit ve Tescili Hakkında Yönetmelik”te kırsal sit alanları tanımının bulunmaması kırsal alanlardaki korunması gerekli alanlar için bir eksiklik olarak görülebilir.

3.6. Karma Sit Alanları

İki ve/veya daha fazla sit özelliğine sahip olan alanlar karma sit olarak tanımlanmaktadır. Ahunbay, bu alanlar için karmaşık kelimesini de kullanmıştır. Pamukkale, özel oluşumları ve Hierapolis kentinin kalıntılarıyla arkeolojik ve doğal sit alanlarının iç içe olduğu karma sit alanlarına örnektir. Side’deki kırsal ve arkeolojik sitlerin iç içe bulunduğu alanlar karma sitlere örnektir (Ahunbay, 2019:28). 2863 sayılı kanunda kırsal sit alanlarında olduğu gibi karma sitler içinde bir tanım bulunmamaktadır. Fakat bir alanda birden fazla farklı sit özelliği gösteren alanların bulunmasıyla ilgili bir kısıtlamada bulunmamaktadır.

SONUÇ

“Koruma amaçlı imar planı” 2863 sayılı “Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu” uyarınca bakanlıkça belirlenen sit alanlarında, ilgili belediye, valilik ve kurumlarca en geç üç yıl içinde yapılması zorunlu olan özel plan türüdür. Koruma kanunu gereğince sit alanı olarak belirlenen bölge kapalı bir kutu olarak ele alınmamalıdır. Planlama sürecinde yaşanan temel sorun sit alanlarının kent bütünüyle birlikte ele alınmamasıdır. Oysa etkileşim-geçiş bölgesi de göz önünde bulundurularak bir koruma planı ortaya konulması gereklidir. Ülkemizde doğal sit, kentsel sit, tarihi sit, arkeolojik sit olmak üzere dört sit türü esas alınarak koruma çalışmaları yapılmaktadır. 17.08.2011 tarihinde yayınlanan “648 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname” gereğince doğal sit alanları ile ilgili işlemler “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı”na devredilmiştir. Dolayısıyla sit alanlarını kültürel ve doğal olarak gruplandırmak yanlış olmayacaktır. Aynı zamanda bu sitlerin dışında kırsal sit ve karma sit olarak gruplandırılan koruma bölgeleri de ülkemizde yer almaktadır.

Tarihsel süreç içerisinde yapı ölçeğinde koruma başlangıçta kültürel bir istek olarak yapılsa da günümüzde evrensel ilke ve tekniklere uygun olarak devletler tarafından yasallaştırılarak zorunlu hale getirilmiştir. Bu durum elbette çağdaşlaşmayla birlikte gelişim göstermektedir. İnsanoğlunun mekânla kurmuş olduğu bağ sonucunda tarihi çevreler somut ve soyut değerler ve miraslar içermektedir. Bu miraslar bir bütün olarak korunmalıdır. Bütünlük anlayışı sürekliliğin ve kimliğin kaybedilmemesini sağlamaktadır. Tarihi alanları var eden ya da yok eden veya yaşatmaya çalışan varlık insandır. İnsanların bu alanlara yüklemiş oldukları anlam ve değerler ancak bütüncül planlama anlayışı ile sürdürülebilirliği sağlanabilecektir. Böylece tarihsel, kültürel ve doğal değerlerin bozulmadan gelecek nesillere aktarımı mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- 2863 Sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, RG. 23.7.1983/ 18113.
- Ahunbay, Z. (2019). Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon, İstanbul: Yem Yayınları.
- Çalışır Hovardaoğlu, S. (2009). Tarihi Süreklilikte Kentsel Katmanlaşmanın Belgelemesi Bağlamında Kayseri Kent Merkezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Erder, C. (1999). Tarihi Çevre Kaygısı, Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları.
- Erder, C. (2018). Tarihi Çevre Algısı, İstanbul: Yem Yayınları.
- Eröksüz, C. (2016). Korunan Alanlar Doğal Sit ve İlgili Mevzuat, Ankara: Adalet Yayınları.
- Etimoloji Sözlüğü, 2023. (Web Sayfası: <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/sit>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).
- Keleş, R. (1998). Kent Bilim Terimleri. İmge Kitabevi, Ankara.
- Keleş, R. ve Mengi, A. (2014). *İmar Hukukuna Giriş*, 2. Baskı, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Keleş, R. ve Mengi, A. (2019). *İmar Hukuku Hukusal, Yönetmelik ve Siyasal Boyutlarıyla*, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Keleş, R. ve Mengi, A. (2021). *Kent Hukuku*, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Kuban, D. (2000). Tarihi Çevre Korumanın Mimarlık Boyutu, İstanbul: Yem Yayınları.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023. (Web Sayfası: <https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-44973/turkiye-geneli-sit-alanlari-istatistikleri.html>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).
- Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği, (2014). RG. 14.06.2014/ 29030.
- Mengi, A. (2007). “Kente Karşı Suç İmar Suçu”, *Dosya 06: Kent ve Suç*, Ankara: TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, s. 47-50.
- Mengi, A. (2016). “2000’li Yıllarda Türkiye’de Kentsel ve Çevresel Politikalara İlişkin Sorunlar”, *İnsan Çevre Toplum*, Yayına Hazırlayan: Ruşen Keleş, 3. Baskı, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Özgür, E. M. (2011). COG 237 Kentsel Coğrafya Ders Notları, Ankara Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, Ankara.
- Tuna, A. (2019). Arkeolojik Sit Koruma Pratikleri: Türkiye ve ABD Karşılaştırması, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 18 (2), 724-735.
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü, (2023). (Web Sayfası: <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim Tarihi: 25.05.2023).
- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 1982.

- UNESCO, (1976). Recommendation Concerning The International Exchange Of Culturel Property, Nairobi, November.
- Usta, E. N., Bilgin Altınöz, A. G. (2017). İnsanların Mekanla Kurduğu Diyalogun Ürünü Olarak “Anı”ları Ortaya Çıkarmak ve Korumak: Milas Örneği, 131-137. Koruma Geçmiş | Bugün | Gelecek Arasındaki Diyalog, 26-27-28 Ekim 2017, Ankara, Şehir Plancıları Odası, s. 399.
- Varuy, N. (1990). Koruma Hukukunun Gelişmesi ve Uygulamaları, Şehircilik, Hukuk ve Yönetim İlişkileri Türkiye 12. Dünya Şehircilik Günü Kolokiyumu 16-17-18 Kasım 1988, AÜ Siyasal Bilgiler Fakültesi ve Basın Yayın Yüksekokulu Basımevi, Ankara.
- Venedik Tüzüğü, (1964). (Web Sayfası: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICO-MOSTR_tr0243603001536681730.pdf, Erişim Tarihi: 25.05.2023).



BÖLÜM 5

CHAPTER 5

KENTSEL KIYI - MEKÂNSAL KALİTE İLİŞKİSİ: İZMİR BOSTANLI ÖRNEĞİ¹

Rojda ÇELİK², Abdullah KELKİT³

1 Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

2 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, ÇANAKKALE ORCID: 0000-0001-6339-9918

3 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, ÇANAKKALE ORCID:0000-0002-5364-6425

1. Giriş

Günümüzde artan yaşam standartları ve bireylerin sosyalleşebileceği alanlarda bulunma isteği, mekân kalitesine yönelik beklentileri ve eğilimleri artırmıştır (Özsoy, 1995).

Kentsel düzeyde yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve değerlendirilmesi “mekân kalitesi” kavramını öncelikli duruma getirmektedir. Mekân kalitesi, koşullara ve ortama göre değişebilen birden fazla tanıma sahip karmaşık bir kavramdır. Bu kavram, genel anlamı ile insanların mekânın tüm özelliklerinden memnun olmaları şeklinde açıklanabilmektedir (Topçu ve Birsell, 2016).

Mekân; insanların kendileri için ürettiği dinamik bir oluşumdur. Toplumdaki bireyler sosyal veya kamusal mekân kavramının oluşmasını sağlamıştır (Rendell, 2000). Kamusal mekânlar henüz tam olarak anlaşılabilmiş olsa da kültürel anlamda bir odak işlevi görme potansiyelleri mevcuttur. Çünkü bu alanlarda gerçekleştirilen her türlü etkinlik, çok sayıda insanı bu alanlara çekmektedir (Woolley, 2003).

Kentsel mekânlar, alanı kullanan bireylerin ihtiyaçlarını karşılayan ve herkese eşit imkanlar sağlayan mekânlar olmalıdır. Kullanıcı odaklı mekânlar, bireylerin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi amacıyla tasarlanmış ve planlanmış alanlardır. Kentsel mekânların oluşumunda göz önünde bulundurulması gereken en önemli ihtiyaçlar dinlenme, konfor, keşfetme, sosyalleşme ve insani ihtiyaçlardır. (Carr, vd., 1992).

Kentsel kıyı, kullanılmayan, doğal veya yerleşim alanı barındırmayan kıyılardan farklı incelenmesi gereken bir kavramdır. Kıyı, sıradan bir su kaynağının doğal kenarını tanımlarken, kentsel kıyıları ise genellikle kentin ihtiyaçları yönünde değiştirilmiş ve tasarlanmış çok yönlü alanlardır (Kılıç ve Gül, 2009). Kentsel kıyı alanları, toplum için sosyal yönden önemli kamusal alanlardır. Kıyıları, toplumun ilgisini çeken tarafla kentin planlanmasında önemli bir yere sahiptir. Bu doğrultuda, kentsel kıyı bölgeleri kamusal kullanıma hizmet eden alanlardır (Kırkık, 2010).

Kıyıların kent içindeki verimliliği kullanıcılar için oldukça önemlidir. Kıyıları içinde barındırdığı yeşil alan sayesinde açık alan aktivitelerinde tercih edilen öncelikli alanlardandır. Aynı zamanda suyun bireyler üzerindeki olumlu etkisi ve kıyıların görsel güzelliği kıyıda vakit geçirme isteğini arttırmaktadır.

Bu çalışmada, Bostanlı sahilini elde edilen mekânsal kalite kriterleri yönünden inceleyerek, mekan kalitesinin yükseltilmesine yönelik önerilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Mekân kalitesi doğrultusunda incelenen Bostanlı sahilinin olanakları ve alanın yeterliliğinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda İzmir ilinin Karşıyaka ilçesinde bulunan

Bostanlı sahili mekân kalitesi yönünden olumsuz bulunan yönlerini iyileştirmek ve öneriler geliştirerek mekân kalitesinin artırılması amaçlanmıştır.

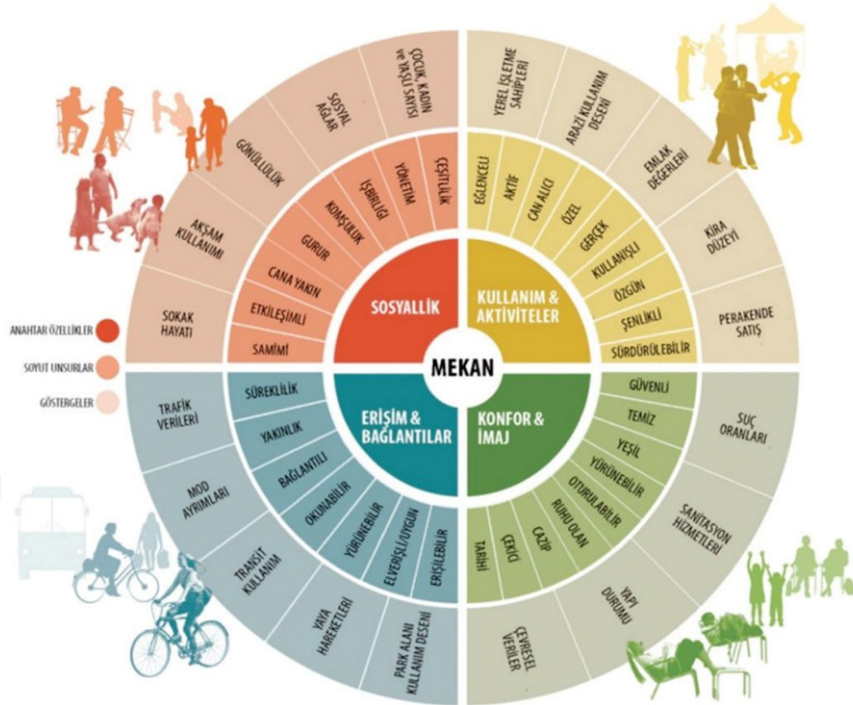
1.1. Mekân kalitesi

Mekân kalitesi çeşitli yaklaşımları bulunan bir kavramdır. Bu yaklaşımlar, kullanıcı davranışlarını ve çevresel koşulların etkileşimini ele almaktadır. Mekân kalitesi temelli bakış açılarında; yaşanabilirlik, yaşam kalitesi, sürdürülebilirlik, çevre ve kullanıcı ilişkisinin uyum içinde olması üzerine yoğunlaşmaktadır (Onur, 2009).

Van der Voort ve Van Wegen (2005), mekân kalitesini mimari açıdan dört ana başlıkta incelemektedir. Bunlar; işlevsel kalite, estetik kalite, teknik kalite ve ekonomik kalitedir.

Greene (1992), hazırladığı çalışmada mekân kalitesini 4 ana başlık üzerinden değerlendirmektedir. Bunlar; işlev, düzen, kimlik ve cazibedir.

Kamusal Alan Proje Şirketi (PPS), mekân kalitesini 4 ana unsur üzerinden incelerken alt başlıklarla genişleterek daha detaylı bir inceleme gerçekleştirmiştir (Şekil 1). PPS (2022), tarafından oluşturulan mekân kalitesi kriterleri, erişim ve bağlantılar, amaç ve aktiviteler, sosyalleşme, rahatlık ve imajdır.



Şekil 1. (PPS)'in mekân kalitesi bileşenleri (PPS, 2022)

Lynch (1984), bir şehir sisteminde bulunması gereken 5 unsur belirlemiştir. Bunlar; canlılık, duygu, uyum, erişim ve kontroldür.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışma alanı, İzmir ili Karşıyaka ilçesindeki Bostanlı sahili olarak belirlenmiştir (Şekil 2). Kıyı şeridinde bulunan alan ilçenin popüler ve yoğun açık alanlarından biridir.



Şekil 2. Çalışma alanı (Google Earth'ten değiştirilerek, 2022)

Bir kıyı şehri olan İzmir Türkiye'nin Ege bölgesinde yer almaktadır. İzmir, geçmişten günümüze farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış, kültürel açıdan oldukça zengin bir şehirdir (Çiçek, 2006).

Eski adı Smyrna olan İzmir kenti, M.Ö 3000 yıllarında Yamanlar dağının eteğinde kurulmuştur (Karadağ, 1998). Uğradığı istilalar nedeniyle kent için yeni bir yerleşim yeri aranmış, savunma için uygun bir yer olan Kadifekale'ye doğru genişlemiştir. (Kırılmaz ve Uhri, 2019). Bugün ise kentin iç körfezi çevreleyen kıyı bandında yoğun yerleşime sahip olduğu görülmektedir (Tekeli, 2012).

İzmir kentinin kurulduğu alan olan Karşıyaka ilçesi kent için tarihsel ve kültürel olarak önemli bir konumdadır. Çalışmanın materyalinin belirlenmesinde yerleşimin kıyı şeridinde yoğunlaşması, Karşıyaka ilçesinin

konumu ve kıyı şeridinin kent için önemi etkili olmuştur. İzmir ilinin Karşıyaka ilçesinde yer alan Bostanlı sahili çalışmanın ana materyalidir.

2.2. Yöntem

Çalışmanın yöntemi; veri toplama, analiz ve sentez, değerlendirme ve öneri geliştirilmesi aşamalarını kapsamaktadır. Buna göre; çalışma konusu kapsamında literatür araştırması yapılarak yazılı ve görsel kaynaklar kullanılmıştır. Çalışma alanı yerinde gözlemlenip fotoğraf çekimi yapılmıştır. Toplanan verilerin analiz sentezi yapılarak değerlendirilmiştir. Tüm bunların doğrultusunda alanın mekân kalitesi incelenerek iyileştirme önerileri geliştirilmiştir.

Kalite Kriterleri Kapsamında Alanın İncelenmesi

Çalışmanın bu aşamasında birçok teorisyen tarafından incelenen mekân kalitesi kriterleri ile ilgili araştırmalar dikkate alınarak mekânsal kalite kriterleri tablosu oluşturulmuştur (Tablo 1). Bu doğrultuda işlev, estetik, düzen ve kimlik olmak üzere dört ana başlık belirlenmiştir. Belirlenen kalite kriterleri 5,4,3,2,1 (5: Çok İyi, 4: İyi, 3: Orta, 2: Kötü, 1: Çok Kötü) değerleri ile puanlandırılarak incelenmiştir. Bu kapsamda çalışma alanının mekânsal kalite kriterleri yönünden analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1 Mekân Kalite Kriterleri

İşlev	Ulaşım, Konfor, Güvenlik, Çeşitlilik
Estetik	Cazibe, Uyum, Ölçek
Düzen	Devamlılık, Tutarlılık, Denge
Kimlik	Konsept, Odak, Karakter

3. Araştırma Bulguları

3.1. Çalışma Alanının Mevcut Durumu

Çocuk Oyun Alanları

Alan içinde birden fazla kendi içinde farklı özelliklere sahip çocuk oyun alanları yer almaktadır. Çocuk oyun alanlarının içinde salıncak, kaydırak, tahterevallli, tırmanma duvarı, trampolin gibi oyun ekipmanları yer almaktadır. Oyun ekipmanlarının malzeme çeşidi plastik, metal, halat ve ahşaptır (Şekil 3).



Şekil 3. Çocuk oyun alanları (Orijinal, 2023)

Spor Alanları

Çalışma alanında voleybol sahası, basketbol sahası, tenis kortları, futbol sahası, plaj voleybolu, masa tenisi, mini futbol sahası ve spor aletleri yer almaktadır (Şekil 4). Alanda bulunan spor alanları kullanıcılara ücretsiz olarak kullanım imkanı sunmaktadır. Bu alanlar kullanıcılara sportif aktivite imkanı sunarken sosyalleşme ihtiyacını da karşılamaktadır.



Şekil 4. Spor alanları (Orijinal, 2023)

Kaykay ve Bisiklet Pisti

Alanda yer alan en özgün etkinlik alanlarından biri kaykay ve bisiklet pistidir (Şekil 5). Pist çalınma alanı ile bütünleşmiş sembol bir aktivite alanıdır. Alan kullanıcılara ücretsiz olarak hizmet vermektedir.



Şekil 5. Kaykay ve bisiklet pisti (Orijinal, 2023)

Otoparklar

Çalışma alanında çeşitli ulaşım araçları için oluşturulmuş otoparklar bulunmaktadır (Şekil 6). Otomobiller için ayrılmış otopark alanının karavanlar tarafından işgal edilerek park sorununa neden olduğu görülmektedir. Alan içinde bisiklet ve scooter kullanıcıları için planlanmış park alanları yer almaktadır.



Şekil 6. Otoparklar (Orijinal, 2023)

Kafeterya ve Büfeler

Alanda belirli noktalarda yer alan büfeler ve bir adet kafeterya bulunmaktadır (Şekil 7). Bu alanlar ziyaretçilerin yeme-içme ihtiyaçlarını gidermelerine olanak sağlamaktadır. Kafeteryanın yanına çocuklar için oluşturulmuş oyun alanı, ailelerin kendi ihtiyaçlarını karşılarken oyun oynayan çocuklarını gözlemleyebilmelerine olanak sağlamaktadır.



Şekil 7. Kafeterya ve büfeler (Orijinal, 2023)

Yollar

Alanda çeşitli kullanımlar için yollar yer almaktadır. Kıyı şeridi boyunca gezinti amaçlı kullanılan yolda zemin materyali olarak terrazzo ve kauçuk tercih edilmiştir. Scooter ve bisikletler için planlanmış yollar mavi renk ile boyanmış beton malzemeden oluşmaktadır. Alanda bulunan yürüyüş yolları kauçuk zemin malzemesi kullanılarak oluşturulmuştur. Bisiklet ve yürüyüş yollarında kusurlu alanlar görülmektedir. Bisiklet yolu küp taş zeminli başka bir yol tarafından bölünerek devamlılığını kaybetmiştir. Aynı zamanda kauçuk zeminli yürüyüş yollarının zamanla yıpranarak zeminde hasarların olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Yollar (Orijinal, 2023)

Köprü ve Seyir Terası

Alanda yaya köprüsü ve seyir terasları yer almaktadır. Köprü'nün formu kullanıcıların alana ulaşımını sağlarken aynı zamanda gün batımı terası olarak kullanılmasını sağlamaktadır. Ahşap köprü'nün birçok yerinde deformeler görülmektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Köprü ve seyir terasları (Orijinal, 2023)

Oturma Elemanları

Çalışma alanında farklı oturma elemanları bulunmaktadır (Şekil 10). Oturma elemanları beton, ahşap-beton ve ahşap malzemelerden oluşmaktadır. Oturma elemanları alan içinde kullanıcı ihtiyaçlarına göre konumlandırılmıştır. Alan içinde çok sayıda bank tipi, masalı, şezlong tipi ve tribün yapısında donatı yer almaktadır. Mevcut oturma birimi sayısı alan ihtiyacına uygundur.



Şekil 10. Oturma elemanları (Orijinal, 2023)

Aydınlatma Elemanları

Çalışma alanı içinde farklı aydınlatma elemanları bulunmaktadır (Şekil 11). Alanda genel olarak yüksek boylu aydınlatma elemanları kullanılmıştır. Çeşitli noktalarda zemine gömülü spot aydınlatma elemanları yer almaktadır. Alanda yer alan aydınlatma elemanlarının malzeme seçiminin metal olması çevre koşullarına karşı dayanıklılık sağlamaktadır.



Şekil 11. Aydınlatma elemanları (Orijinal, 2023)

3.2. Çalışma Alanının Kalite Kriterlerine Göre Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamında 4 ana mekânsal kalite kriteri belirlenmiştir. Bu doğrultuda Bostanlı sahili 5 (çok iyi) ve 1 (çok kötü) değer aralığında puanlanmıştır. Her bir kritere verilen puanlar doğrultusunda alan incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Puanlama değerleri tablo şeklinde sunulmuştur (Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4).

İşlev kriteri yönünden çalışma alanının değerlendirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken unsurlar Tablo 1’de aktarılmıştır. Çalışma alanının işlevsel kriterler yönünden pozitif puanlar aldığı görülmektedir. Bu durum çalışma alanının tasarım açısından herkes için kullanışlı ve fonksiyonel olduğunu göstermektedir.

Tablo 1 İşlev kriteri doğrultusunda incelenmesi

İŞLEV	Ulaşım	5
	Güvenlik	4
	Konfor	5
	Çeşitlilik	5
		Ortalama: 4.75

Düzen kriteri yönünden çalışma alanının değerlendirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken unsurlar Tablo 2’de aktarılmıştır. Çalışma alanının düzen kriterleri yönünden pozitif puanlar aldığı görülmektedir. Bu durum çalışma alanının kolay algılanabilir ve anlaşılabilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 2 Düzen kriteri doğrultusunda incelenmesi

DÜZEN	Tutarlılık	5
	Devamlılık	5
	Denge	5
		Ortalama: 5

Kimlik kriteri yönünden çalışma alanının değerlendirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken unsurlar Tablo 3'te aktarılmıştır. Çalışma alanının kimlik kriteri doğrultusunda aldığı puanların ortalamasının 4 olduğu görülmektedir. Bu durum çalışma alanının karakter ve kimlik yönünden ayırt edici olduğunu göstermektedir.

Tablo 3 Kimlik kriteri doğrultusunda incelenmesi

KİMLİK	Odak	4
	Konsept	4
	Karakter	4
		Ortalama: 4

Estetik kriteri açısından çalışma alanının değerlendirilebilmesi için dikkat edilmesi gereken unsurlar Tablo 4'te aktarılmıştır. Çalışma alanının estetik kriterler yönünden genel olarak pozitif puanlar aldığı görülürken "bakım" kriterinin alanın en düşük puanını aldığı görülmektedir. Bu durum çalışma alanının estetik yönden cazip ve çekici özellikler içerdiği ancak bakım açısından zayıf olduğunu göstermektedir.

Tablo 4 Estetik kriteri doğrultusunda incelenmesi

ESTETİK	Uyum	5
	Ölçek	5
	Cazibe	4
	Bakım	2
		Ortalama: 4

Çalışma alanının mekânsal kalite kriterleri yönünden değerlendirilmesi sonucunda bazı puanlara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda ana kalite kriterlerinin sayısal değerleri işlev 4.75, estetik 4, kimlik 4, düzen 5 olarak tespit edilmiştir.

4. Tartışma ve Sonuç

Günümüzde hızla büyüyen kentlerin nüfusunun da aynı oranda artması kent içinde yoğunluğa sebep olmaktadır. Özellikle nüfusun yoğun olduğu kentlerde kentlinin kargaşadan uzak alanlara ihtiyaç duyduğu gö-

rülmektedir. Bu noktada açık yeşil alanlar kentlinin kaostan uzaklaşarak dinlenebileceği önemli alanlar olarak insanlara hizmet vermektedir. Bireyler kentsel mekânlarda sosyalleşme, dinlenme ve yeme içme gibi ihtiyaçlarını giderebilmektedirler. Kentsel mekânların oluşum sürecinde doğru planlama oldukça önemlidir. Doğru planlanmamış bir mekân kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamayan verimsiz bir alandır. Kentsel mekânlar bu açıdan incelendiğinde kalite kavramı önem kazanmaktadır.

Kalite, bireylerin ihtiyaçların karşılanması ve devamlılığının sağlanmasıdır. Bu açıdan bir alanın kalitesini etkileyen en önemli faktör kullanıcı ihtiyaçlarına uygunluğudur. Kullanıcı odaklı olan estetik, işlev, cazibe ve düzen gibi temel kriterler ile mekân kalitesi belirlenebilmektedir. Çalışmada Bostanlı sahili kalite kapsamında ele alınarak incelenmiştir.

Çalışma kapsamında Bostanlı sahilinin mekân kalitesinin tespit edilebilmesi için kalite kriterleri oluşturulmuştur. Bu doğrultuda 4 ana kriter olarak işlev, kimlik, düzen ve estetik kriterleri ele alınmıştır. Çalışma alanı oluşturulan kalite kriterleri kapsamında incelenerek şu sonuçlar elde edilmiştir;

İşlev Kalite Kriteri

Ulaşım/Çeşitlilik/Konfor/Güvenlik

Çalışma alanı konum açısından yaya ulaşımı ve toplu ulaşım yönünden avantajlı bir noktada yer almaktadır. Bostanlı sahiline vapur, otobüs, tramvay gibi toplu ulaşım araçları ile ulaşmak mümkündür. Kişisel araçları ile alana ulaşmak isteyen kullanıcıların park sorunu yaşadıkları gözlemlenmiştir. Mevcut otoparkın karavanlar tarafından işgal edilerek park sorununa sebep olduğu tespit edilmiştir.

Alan içinde bulundurduğu kent mobilyaları ve aktivite alanları açısından çeşitlilik ve konfor kriterleri yönünden olumlu bulunmuştur. Bostanlı sahilinde kafeterya, büfe ve seyyar satıcılar gibi kullanıcılara hizmet veren seçenekler mevcuttur. Bu alanlar çeşitlilik ve konfor kalitesini arttırmaktadır.

Bostanlı sahilinin merkezi konumda olması ve yeterli düzeyde aydınlatma elemanının yer alması güvenlik açısından olumlu olarak değerlendirilmiştir.

Düzen Kalite Kriterleri

Tutarlılık/Denge/Devamlılık

Çalışma alanında bulunan donatı elemanlarının malzeme seçimlerinin aynı olması devamlılığı sağlarken, aynı zamanda zıtlık ve uyarıcı değerlerini olumsuz etkilemektedir. Alanda yer alan mekânlar dengeli ve tutarlıdır. Sahile birçok noktadan girişin mümkün olması ve yol akslarının çeşitliliği

ile düzen sağlanmıştır. Çalışma alanında bulunan yürüyüş yolları kıyı boyunca gezinti yapma imkanı sunmaktadır. Alanda yanı zamanda bisiklet ve scooter kullanıcıları içinde yollar yer almaktadır. Ancak bisiklet ve scooter yolunun belirli yerlerden bölünmesi ile yolun devamlılığı kaybolmuştur.

Kimlik Kalite Kriteri

Odak/Karakter/Konsept

Çalışma alanı Karşıyaka ilçesinin önemli kıyı bölgelerindedir. Bostanlı sahili kıyı kesiminde yer alması, merkezi konumu ve aktivite seçenekleri ile en çok tercih edilen açık alanlardandır. Eğlence ve spor konseptli aktivite alanları kullanıcılar tarafından yoğun ilgi görmektedir. Alan kimliği ve karakteri olan bir açık alan olmakla beraber alanda birden fazla odak yer almaktadır. Alanda yer alan her mekân kendi içinde bir odak barındırıp farklı aktiviteler içermektedir. Bostanlı sahili genel olarak incelendiğinde kullanıcıların serbest zamanlarını alanda geçirmekten mutlu olduğu sonucuna varılmıştır.

Estetik Kalite Kriteri

Uyum/Cazibe/Ölçek/Bakım

Çalışma alanı kendi içinde bir uyum yakalamıştır. Donatıların içinde yer aldığı mekânlar ile uyum içinde olduğu görülmektedir. Mekânlar insan ölçeği göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Bostanlı sahili erişilebilirlik, işlevsellik ve çeşitlilik gibi birçok açıdan cazip bir alandır. Alanda yer alan mevcut seyir terasları ve kent mobilyaları özgün tasarımlarıyla çalışma alanının estetik kalitesine pozitif açıdan katkı sağlamaktadır. Mekân kalitesine önemli katkısı bulunan bu unsurlar hasarlı ve bakımsız durumdadırlar. Çalışma alanının tamamında kullanılan ahşap malzeme hava şartlarına ve yoğun kullanıma dayanıksız olup yıpranmıştır. Ayrıca alanda yer alan yürüyüş yollarının kauçuk zemin malzemesinin yer yer hasarlı olduğu görülmektedir.

Çalışma alanında yapılan mekânsal gözlem verileri doğrultusunda ulaşılan sonuçlar bu şekildedir. Bu kapsamda Bostanlı sahilinin olumsuz bulunan yönlerinin düzeltilebilmesi ve alan kalitesinin arttırılabilmesi için geliştirilen düzenleme ve öneriler şunlardır;

- Mekân kalite kriterleri, insan odaklı olması nedeniyle kentsel tasarım projelerinin planlama aşamalarında dikkate alınması gereken önemli bir parça olmalıdır.
- Alanda yer alan otoparka karavan girişinin kısıtlanması park sorununu iyileştirecektir. Bu durum kişisel araçları ile alanı ziyaret eden insanların konforunu arttıracaktır.

- Seyir terası, köprü ve kent mobilyalarında tercih edilen ahşap malzemenin hava şartlarına ve yoğun kullanıma dayanıklılığının artırılabilmesi için düzenli olarak onarımı ve bakımı yapılmalıdır.
- Bisiklet ve scooter kullanıcıları için ayrılan yolların devamlılığının oluşturulabilmesi için bölünen noktalardan yol tamamlanarak parçalı yapı yok edilmelidir.
- Yürüyüş yollarının kauçuk zemin malzemesi onarılarak bakımı sağlanmalıdır. Bu durum kullanıcıların konforunu arttıracaktır.
- Mevcut kent mobilyalarının tamamının aynı materyalden olması uyumlu ancak hareketsiz bir görüntü sunmaktadır. Doku ve renk çeşitliliği ile hareket ve canlılık katılmalıdır.

5. Kaynaklar

- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G., and Stone, A. M. (1992). "Public space", Cambridge University Press.
- Çiçek, Ü. (2006). "İzmir'in Tarihçesi", *İzmir Ticaret Odası*, İzmir.
- Greene, S. (1992). "Cityshape communicating and evaluating community design", *Journal of the American Planning Association*, 58(2), 177-189
- Karadağ, A. (1998). "Metropol Kent Olarak İzmir'in Gelişim Süreci, Çevresel Etkileri ve Sorunları", Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi/Coğrafi Bilimler, İzmir.
- Kılıç A. ve Gül, A., (2009). "Kentsel kıyı kavramı ve suyun hafızası", Kıyı Sempozyumu, 23- 24 Ekim 2009, Mimarlar Odası, İstanbul Büyükkent Şubesi, Trakya (Bakırköy) Büyükkent Bölge Temsilciliği.
- Kırılmaz, L. ve Uhri, A. (2019). "Kentlilik Bilinci ve İzmir Tarihi", Ege Üniversitesi Rektörlüğü Basımevi Müdürlüğü, Bornova, İzmir.
- Kırık, K. P. (2010). "Tarihi Süreç İçerisinde Kıyı Alanlarının Kamusal Kullanımına Kentsel Tasarım Yaklaşımları-Haliç Örneği", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Mimarlık Anabilim Dalı/Şehircilik Bilim Dalı).
- Lynch, K. (1984). "Good city form", *MIT press*.
- Onur, B. E. (2009). "Çevre Kalitesinin Yükseltilmesinde Katılımcı Yaklaşım: İ.Ü. Avcılar Kampusu Örneği", Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özsoy, A. (1995). "Toplu Konutlarda Kalite ve Sürdürülebilirliği", *Mimari ve Kentsel Çevrede Kalite Arayışları Sempozyumu*, İTÜ Haziran, S: 209-214.
- PPS. (2022). Project for Public Spaces, <https://www.pps.org/> adresinden alındı.
- Rendell, J., (2000), "Public Art:Between Public and Private", *Advances in Art and Urban Futures Volume 1*, Locality, Regeneration and Diversities, ed. Sarah Bennet and John Butler,Intellect Books, Cromwell Press, Wiltshire.
- Tekeli, İ. (2012). "İzmirililerin Denizle İlişisini Güçlendirmekte Uygulanacak Tasarım Stratejisi Raporu", İzmir.
- Topçu, K., ve Bilsel, S. G. (2016). "Geleneksel Gaziantep Çarşısının Mekansal Kalite Açısından Değerlendirilmesi", *Artium*, 4(1).
- Van der Voort, T. J. M., ve Van Wegen, H. B. R. (2005). "Architecture in use: An Introductiontothe Programming, Design and Evaluation of Buildings", *Architectural Press*, Netherlands.
- Woolley, H. (2003). "Urban open spaces", *Taylor & Francis*.



BÖLÜM 6

CHAPTER 6

DEPREM ARA YÜZÜ VE DEPREM SONRASI BARINMA YAKLAŞIMLARI BAĞLAMINDA GEÇİCİ BARINMA BİRİMLERİNİN TASARIM ÖLÇÜTLERİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Ceren ASILKAN¹, Ceren GÜNEŞ², Gökhan UŞMA³

1 Yüksek Lisans Öğrencisi, Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID ID: 0009-0001-6192-9521, ceren.asilkan0@gmail.com

2 Yüksek Lisans Öğrencisi, Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID ID: 0009-0004-5053-9909, cerengunes60@gmail.com

3 Dr. Öğr. Üyesi, Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-7293-123X, usmagokhan@gmail.com

Giriş

Tarih süreci boyunca çeşitli doğal afetlerle karşılaşmış ve yaşanan doğal afetler insanlar üzerinde izler bırakmıştır. Nerede ve ne zaman gerçekleşeceği belli olmayan doğal afetler sonucu çoğu zaman insanoğlu yaşadığı alanı terk etmek zorunda kalmıştır. Ancak günümüzde bilim ve teknolojinin ilerlemesi ile yaşanan alanı terk etmek yerine, zararları azaltma ve doğadan etkin bir şekilde yararlanarak oluşan zararları en aza indirmek amacıyla durum kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Doğal afetlerden sonra oluşabilecek bu zararlar önlenmez ise bu zararlar toplumda kalıcı tehlikeleri doğurabilecek duruma gelebilmektedir. Bu nedenle, günümüzde gelişmiş birçok ülkenin ekonomik ve teknolojik gelişmeler ile depremlerin zararlarını önemli ölçüde azaltmayı hedeflediği ve bu sorun üzerinde yoğunlaşmakta olduğu görülmektedir. Ancak bu durum her ülke için aynı koşulları içermemektedir. Gelişmekte olan ülkelerde sınırlı kaynak ve sınırlı bilgi birikimleri nedeni ile benzer bir oranda bir başarının elde edilemediği görülmektedir (İlhan, 2010).

Yaşanan bu doğal afetlerin başında genellikle yıkıcı etkisi ile depremler gelmektedir. Depremler, insanoğlunun yaşamsal gereksinimlerinin başında gelen barınma kavramı üzerine ani ve yoğun etki bırakmaktadır. Depremlerden sonra ortaya çıkan barınma kavramı birçok afetzedeyi etkilemekte olup çeşitli sorunlara ortam yaratmaktadır. Deprem doğal afetinin yıkıcı etkisi nedeni ile hem can hem de mal kayıpları meydana gelmekte, depremin ardından ağır hasar gören barınma birimleri, afet sonrası barınmada ciddi bir sorun ve barınma gereksinimi ortaya çıkarmaktadır (Karaduman, 2002; Çetindaş, 2019).

Deprem sonrası ön plana çıkan ana konulardan olan barınma kavramında çalışmalar acil yardım aşamasından başlayarak yeni yerleşim alanlarının kurulması ile bu alanlarda yaşamın iyileştirmesini sağlayan bir süreci kapsayacak şekildedir. Bu süreç üç aşamalı olarak; acil yardım, rehabilite ve kalıcı konutların oluşmasında etkili olan yeniden yapım aşaması şeklinde sıralanmaktadır. Depremin ilk günlerindeki acil dönemden sonra barınma gereksiniminin kısa ve uzun süreli çözüm aşaması başlamaktadır. Gereksinim hiyerarşinde barınma sorununun üst seviyelerde olduğu görülmektedir (Şengün,2007). Hazırlık aşaması ve rehabilite aşamasında geçici barınma ilişkileri kurulurken yapımı daha uzun süren kalıcı yerleşim birimleri ile çevrelerinin oluşturulması ile kalıcı yerleşime geçilmektedir. Ancak bu geçici barınmadan kalıcı barınmaya geçerken birçok sorun ve problem de kendini göstermektedir. Deprem sonrası barınma sürecindeki tüm aşamalarda ortaya çıkmakta olan ekonomik ve çevresel sıkıntılar ile afetzedelerin gereksinimlerinin karşılanmaması gibi nedenler geçici barınma üzerinde soru işaretlerine neden olmaktadır (Karaduman, 2002).

Deprem sonrası barınmada ilk olarak ekonomik açıdan daha ucuz olan çadır gibi geleneksel barınma birimlerinin kullanılmakta olduğu görülmektedir. Ancak günümüz dünyasında afetzedelerin daha kullanışlı ve sürdürülebilir mekânlarda barınmalarını sağlamak için ilk akla gelen geçici barınma birimi olarak kullanılan çadır gibi geleneksel ve geçici yöntemlerin yerine daha gelişmiş alternatif sistemlerin kullanılması gerekmektedir. Afet sonrası kullanılan çadır gibi geleneksel barınma birimleri afetzedelerin ihtiyaçlarına yeterince cevap verememekte ve afetzedeler için olumsuz bir süreç oluşturmaktadır. Ayrıca uzun süreli kullanımları da birçok sorunu meydana getirmektedir. Dünya genelinde ve Türkiye’de yaygın olarak kullanılan geleneksel çadır tipi barınma yöntemlerinin gözden geçirilmesi ve afetzedeler için daha etkili ve işlevsel geçici barınma sistemlerinin geliştirilmesinin önem teşkil etmekte olduğu görülmektedir (Beyatlı,2019).

Günümüz dünyasında önem kazanan ve daha yaşanabilir alanlar yaratmak üzerine endeksli olan sürdürülebilirlik kavramının önünde doğal afetlerin engel teşkil ettiği görülmektedir. Doğal afetler sürdürülebilir gelişme sürecini sekteye uğratmakta olup afet sonrası barınmada çeşitli sorunlara sebep olabilmektedir. Bu nedenle afet riski taşıyan alanlarda sürdürülebilir gelişme ve kalkınma adına yapılacak çalışmalar ve doğal afetlerin başında gelmekte olan deprem sonrası geçici barınma üzerine gerçekleştirilecek çalışmalar daha da önem kazanmaktadır (Kımillı, 2006). Bu bağlamda, çalışmada afet sonrası çok büyük önem taşıyan barınma kavramı üzerine odaklanılmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye’de yaşanan depremler ve geçici barınma çözümleri irdelenmiş, depremlerin büyük etki ölçeği ve sonrası yaşanan geçici barınma ihtiyacında, etkin ve sürdürülebilir bir şekilde planlama ile tasarıma duyulan gereksinime dikkat çekmek amaçlanmıştır.

Deprem Ara Yüzü ve Türkiye’deki Deprem Kentlerinde Geçici Barınma Yaklaşımları

Geçici barınma alanları afetzedelerin konforlu yaşam şartlarına uyum sağlayacak şekilde çevresel faktörler ve doğal etkenlerden korunarak en iyi koşullarda barınmalarını sağlamak için planlanmış temel barınma alanları olarak tanımlanmaktadır (Can ve Saka, 2022).

Depremlerden sonra kalıcı barınma süreci tamamlanana kadar hızlı bir şekilde çok sayıda geçici barınma birimi inşa edilmesi gerekmektedir; çünkü kalıcı barınma süreci uzun zaman alabilmektedir. Geçici barınaklar genellikle 1,5 yıl kadar kullanılabilen ve olup ancak yıkıcı depremlerde veya altyapı hasarının yüksek olduğu durumlarda daha uzun süre zarfında da kullanılabilir. Dünyada, deprem sonrası hayatta kalanların temel gereksinimlerini karşılamak için farklı geçici barınma tasarımları geliştirilmiştir. Bu barınma birimleri arasında çadırlar, toplu geçici barınma birimleri ve geçici konutlar yer almaktadır. Geçici barınaklar, güvenli, konforlu, sağlıklı ve özel

hayat imkânı sağlayabilmesi, en iyi şekilde yaşam ortamı oluşturması sebebiyle tercih sebebi olmaktadır (Avlar, Limoncu & Tızman, 2023).

Depremler, Türkiye’de can ve mal açısından en büyük kayba neden olan afet türüdür. Afetlerin sebep olduğu can kayıplarının önemli bir bölümü, yaklaşık %60’lık bir kısmı depremlerden kaynaklanmaktadır. Türkiye, etkili deprem kuşaklarından biri olan Akdeniz-Alp-Himalaya kuşağı üzerinde bulunmakta ve geçmişten günümüze yaşanan depremlerin, istatistiksel olarak ortalama beş yılda bir büyük can ve mal kaybına neden olacak ölçekte gerçekleştiği görülmektedir (AFAD, 2018).

1992 yılında meydana gelen Erzincan depremi, 1999 yılındaki İzmit ve Düzce depremleri ve 2011’de yaşanan Van depremi, Türkiye’de son yıllarda meydana gelen, büyük can ve mal kayıplarına neden olan doğal afetlerdir (AFAD, 2018). Türkiye’de meydana gelen en yıkıcı depremler 6 Şubat 2023’te, Kahramanmaraş’ın Pazarcık ve Elbistan ilçelerinde sırasıyla 7,7 ile 7,6 büyüklüklerinde meydana gelen iki deprem olan ve asrın felaketi olarak adlandırılan Kahramanmaraş Pazarcık-Elbistan depremleridir. Meydana gelen depremler çevre illerde de çok etkili olmuştur. Hatay, Adıyaman, Gaziantep, Malatya, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa ve Elazığ’da ciddi hasar ve can kayıplarına sebep olmuştur (AFAD, 2023). Türkiye’de meydana gelen önemli depremlerin bir kısmı Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Türkiye Deprem Tarihçesi (AFAD-SBB Deprem Sonrası Değerlendirme Raporu, 2023)

Erzincan	13.03.1992		6.6	
Gölcük-Kocaeli	17.08.1999		7.6	
Düzce-Bolu	12.11.1999		7.1	
Sultandağı-Afyon	03.02.2002		6.5	
Merkez-Van	23.10.2011		7.1	IX
Bodrum Açıkları (Gökova Körfezi)	21.07.2017		6.5	VII
Elazığ-Sivrice	24.01.2020		6.8	IX
İzmir-Seferihisar Açıkları	30.10.2020		6.6	VIII
Kahramanmaraş Pazarcık	06.02.2023		7.7	XI
Kahramanmaraş Elbistan	06.02.2023		7.6	X
Hatay Defne	20.02.2023		6.4	IX

Kaynak: AFAD

Afetler sonrası afetzedelerin acil barınma ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla afet sonrası zarara uğramamış spor salonları, yurtlar veya çadır kentler gibi toplu barınma alanları afetzedelerin en kısa sürede ve en sağlıklı olacak şekilde acil barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılmaktadır (AFAD, 2018). Türkiye’de deprem afeti sonrası geçici barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından 1965 yılında kurulmuş olan malzeme depoları, şişme çadırlar ve çadır içi malzemeleri gibi farklı kaynaklar kullanılmaktadır (AFAD, 2018).

Afetzedeler için acil barınma ihtiyacı sebebiyle kurulan geçici barınma mekânları afet türüne, arazi koşullarına ve iklim şartlarına göre değişiklik göstermektedir. Ancak, bazı geçici barınaklar başarılı olurken bazıları afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılayamaz nitelikte olmaktadır. Afetzedelerin ihtiyaçlarına cevap veremez nitelikte olan barınma birimleri afetzedelerin yerleşim alanını terk etmelerine neden olabilmektedir (Dostoğlu ve Efe, 2021).

Türkiye tarihinde en büyük can kaybı ve en büyük tahribatın yaşandığı depremler ise sırasıyla 2023 Kahramanmaraş, 1939 Erzincan ve 1999 Gölcük merkezli Marmara Depremleri olarak tarihe geçmiştir (SBB, 2023). Marmara depremi, Türkiye'nin en büyük ve en yıkıcı doğal afetlerinden biri olmuştur. Yaklaşık olarak 20.000 kişinin can kaybına, birçok kişinin yaralanmasına ve çoğu kişinin etkilenmesi ile evsiz kalmasına neden olmuştur. 17 Ağustos 1999 tarihinde 7,4 büyüklüğünde Gölcük depremi meydana gelmiştir. İlk depremin etkileri devam ederken, 12 Kasım'da meydana gelen 7,2 büyüklüğündeki Bolu-Düzce merkezli deprem yeniden can kayıplarına ve büyük tahribata sebep olmuştur. Bu süreçte Kızılay elindeki tüm çadırları afet bölgelerine ulaştırmıştır (Şengün, 2007; Çınar, Akgün & Maral, 2018). Mevcut stokların yetersiz olması, kalitesiz ve bakımsız eski çadırlar, afetin büyüklüğü gibi faktörler afetzedelerin barınma ihtiyacının hızlı bir şekilde karşılanmasını güçleştirmiştir. Depremin ağustos ayında gerçekleşmesi ve kışın yaklaşması ile birlikte afetten etkilenen kişilerin sağlık açısından zararlı ve zor olması beklenen doğal koşullardan bir an önce kurtulmalarını gerekli kılmıştır. Bu deprem, Türkiye'de öncesinde hiç yapılmamış olan en büyük geçici barınma alanlarının planlanması açısından önemli bir afet olarak literatürde yer almıştır (Çınar, Akgün & Maral, 2018).

Marmara Depremi sonrasında geçici barınma sorununun çözümünde en pratik yol olarak görülen, ilk akla gelen geleneksel yöntemlerden olan çadırlar ve çadır kentler kullanılmıştır (Şekil 1). Bunun yanı sıra kamuya ait binalar da geçici yerleşim amacıyla kullanılmıştır (Şengün, 2007). Öte yandan afetzedelerin kendi imkânlarıyla inşa ettikleri geçici barınma birimleri de süreçte kayda geçmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Türkiye'de 1999 Depremlerinden Sonra Etkilenen Afetzedeler Tarafından Kendi İmkânları Doğrultusunda İnşa Edilen Geçici Barakalar ve İzmit Kentinde Kurulan Çadır Kentler ile Çadırlara Yapılan Küçük Eklemeler (Johnson, 2005)

Türkiye, en yıkıcı deprem olarak bilinen Marmara depreminden sonra yüzyılım felaketi olarak adlandırılan Kahramanmaraş merkezli iki büyük depremle sarsılmıştır. İlki 7,7 ikincisi 7,6 büyüklüğündeki deprem, çevresindeki 11 ilde büyük tahribata ve can kayıplarına sebebiyet vermiştir (AFAD, 2023). Meydana gelen depremler sonucunda 48 binden fazla insan hayatını kaybetmiştir. Yüz binlerce bina hasar görmüş olup iletişim ile enerji altyapısı zarara uğramış ve maddi kayıplar oluşmuştur. Deprem sonrasında birçok kişinin doğrudan barınma sorunu yaşamış olduğu görülmektedir. Depremin etkileri ile mevcut koşulların geçici barınma sorunu başta olmak üzere afet sonrası birçok konu hakkında çözümsüz kalan alanların önemini arttırdığı gözlemlenmiştir (SBB, 2023). 6 Şubat 2023 tarihli, Kahramanmaraş merkezli depremden etkilenen deprem kentlerindeki çadır tipi geçici barınma birimleri Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. 6 Şubat 2023 Tarihli Depremden Etkilenen Kentlerden Çadır Tipi Geçici Barınma Yaklaşımı Örnekleri: Sırasıyla Kahramanmaraş, Adıyaman ve Hatay İlleri

Deprem sonrası geçici barınma ihtiyaçlarının karşılanması için depremin etkilediği bölgelerde kurulan çadır kentler ve konteynerlerle şimdiye kadar yaklaşık olarak 1.594.000 kişiye barınma hizmeti verilmiştir. İlave mobil duş ve tuvalet konteynerleri de kullanıma sunulmuştur. Diğer illerde de yaklaşık olarak 329.960 kişiye barınma olanağı sağlanmıştır. Ayrıca afetten etkilenen kişilerin geçici barınma ve beslenme ihtiyaçları için pansiyonlar, oteller ve diğer konaklama imkânları da kullanılmıştır (SBB, 2023). 6 Şubat 2023 tarihli Kahramanmaraş merkezli depremden etkilenen deprem kentlerinden bazılarındaki çadır ve konteyner kullanımlı geçici barınma yaklaşımları Şekil 3’te gösterilmektedir.



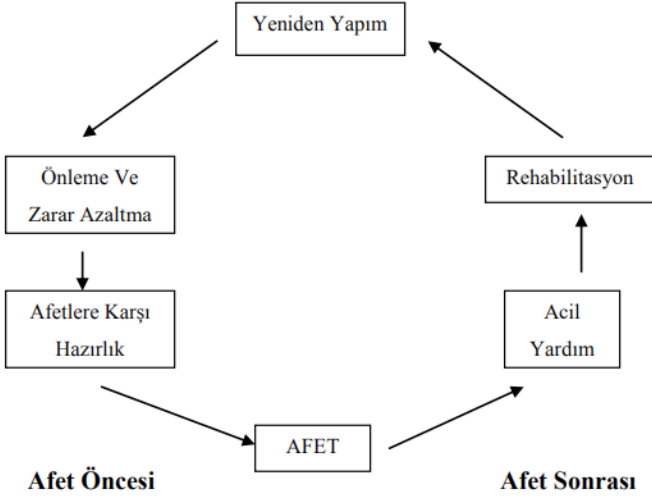
Şekil 3. 6 Şubat 2023 Tarihli Depremden Etkilenen Kentlerden Çadır ve Konteyner Kullanımlı Geçici Barınma Yaklaşımı Örnekleri: Sırası ile Adana İli Çadır Tipi Geçici Barınma Yaklaşımı Örneği, Gaziantep-İslahiye İlçesi Konteyner Kent Geçici Barınma Yaklaşımı Örneği, Deprem Merkez Üssü Olan Kahramanmaraş İlinde AFAD'ın Kurmuş Olduğu Çadır Birimleri Örneği

Türkiye’de bulunan deprem kentlerindeki geçici barınma yaklaşımları ve uygulamaları; süre, yapım zamanlaması, arsa–yerleşme düzeni, planlama, iklimsel koşullar, maliyet, organizasyon, sistem seçimi, yeniden kullanım gibi birçok parametre üzerinde incelendiğinde çeşitli sorunlarla karşı karşıya olunduğu görülmektedir. Bu sorunların temelinde uzun süreli kullanıma uygun olmamaları ve sürdürülebilirlik ile kullanıcı ihtiyaçlarını göz ardı etme sorunlarının yer aldığı görülmektedir (Arslan, 2004; Özge, 2019).

Deprem ve Aşamalarla Barınma İlişkisi

Barınma kavramı gerek günümüzde gerekse ilk çağlardan beri insanlığın gereksinim duyduğu temel ihtiyaçlardan biri olarak ortaya çıkmaktadır. Günümüzde barınma eylemi meydana gelen afetler nedeni ile önem kazanmaktadır. Bunun sonucu olarak afet kavramı doğal ve beşeri olaylar, bulunulan ortam, sosyal yapı, işleyiş ve toplumda rol alan insanlar arasındaki birliktelik olarak ele alınabilmektedir. Afetler bu birlikteliğin sekteye uğramasına sebep olmaktadır. Bu işleyişe bağlı olarak barınma kavramı afet sonrası en önemli insani ihtiyaçlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Depremlerden sonra hasar gören konutlar sonucu barınma ihtiyacı meydana gelmektedir. Bu süreç afetten etkilenen veya afet sonucu barınma ihtiyacı yaşayan bütün insanları kapsamakta olup afetzedelerin önceki yaşam alışkanlıklarına ve düzenlerine devam edebilmeleri ile afetlerin sebebiyet verdiği hasarların en kısa sürede düzeltilmesini gerektirmektedir (İlhan, 2010).

Geçmişten günümüze önemli konuların başında gelen afetler, gerçekleşme zamanı belli olmayıp beklenmeyen bir an da gerçekleşen, önceden hazırlık yapılması gereken ve önlem, korunma, iyileştirme vb. çalışmalarını içeren olaylar bütünüdür. Süreç; afet öncesi afetlere karşı hazırlık ve afet sonrası olarak ikiye ayrılabilir (Şekil 4) (Beyaz, 2018).



Şekil 4. Afet Öncesi ve Sonrası Aşamalar (Tüzün, 2002; Coğrafi Bilgi Sistemi, 1998)

Günümüz dünyasında öncelikle çadır gibi acil yardım barınakları hazırlanmakta ardından ise prefabrike gibi geçici konutlar ve daha ileri aşama olan kalıcı konutlar gelmektedir (Savaşır, 2008). Geçici barınma alanları, afet meydana geldiği andan itibaren afet sonrası afetzedelerin kısa bir süreliğine konaklayıp hayatlarını devam ettirebilecekleri, afet gerçekleşmeden önce planlamasının düşünülmüş olması gereken, maksimum yaşam koşullarının idame ettirilmeye çalışıldığı temel yaşam alanlarıdır (Çınar, Akgün & Maral, 2018).

Deprem sonrası afet alanlarında depremzedelerin geçici barınma gereksiniminin karşılanması farklı yollarda sağlanabilmektedir. Bunlar özel ya da kamu birimlerinde toplu geçici barınma olarak sıralanabilir. Veya hut depremzedeler deprem bölgesinden başka bölgelere göç ederek geçici veya kalıcı iskân durumu oluşturabilmekte veya toplu geçici barınma merkezlerinde diğer afetzedeler ile birlikte geçici barınaklarda sosyal yaşantılarını sürdürebilmektedir (Avlar, Limoncu & Tızman, 2023). Deprem bölgesinde çoğunlukla oluşturulan toplu geçici barınma; ulaşımın kolay olduğu, afetzedelerin rahatlıkla ulaşabileceği merkezi bir konumda yer almakta olan, afetzedelerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik bir amaçla oluşturulan, sosyal donatı elemanlarının yer aldığı barınma kamplarını kapsamaktadır. Bu barınma kampları, Türkiye’de genellikle çadır kentler veya konteyner kentler olarak düzenlenmektedir. Barınma kamplarında her aileye ayrı birimler tahsis edilebilmekte ya da toplu birimlerde depremzedeler konaklayabilmektedir. Ayrıca barınma sorununa çözüm olarak

özel inşa edilen geçici konutlar da bu soruna çözüm olabilmektedir (Avlar, Limoncu & Tızman,2023).

Deprem ve aşamalarla barınma ilişkisinde karşılaşılan ilk basamak afet sonrası barınmadır. Afet sonrası barınma evresi birbiri ile sıralı bir sistematik düzende yer almakta olan aşamalardan oluşmaktadır (Şekil 5). Afet sonrası barınma evreleri; acil durum evresi, rehabilitasyon evresi ve yeniden yapım evresi olarak üç ana alt başlıkta incelenmektedir (Çetindaş, 2019).



Şekil 5. Afet Sonrası Evreleri (Yılmaz, 2021)

Afetin gerçekleşmesinden itibaren, ilk 10 güne kadar olan süreç acil durum evresi olarak ifade edilmekte olup afetzedelerin arama kurtarma çalışmaları yapılmakta ve afetzedelerin yemek ile barınma ihtiyaçları giderilmeye çalışılmaktadır (Yılmaz, 2021). Acil yardım barınakları, meydana gelen afet sonrasında ilk zamanlarda depremzedelerin barınma sorununun hızla çözülmesi amacı ile oluşturulan birimler olarak tanımlanmaktadır. Acil yardım barınakları afetzedelerin acil gereksinimlerini karşılayabilecek geçici bir çözüm önerisi olarak tanımlanabilmektedir. Acil yardım barınaklarını diğer barınma birimlerinden farklı kılan temel nitelik, afetin meydana gelmesinden hemen sonra kullanılmak amacı ile oluşturulmuş olmalarıdır (Beyatlı, 2010).

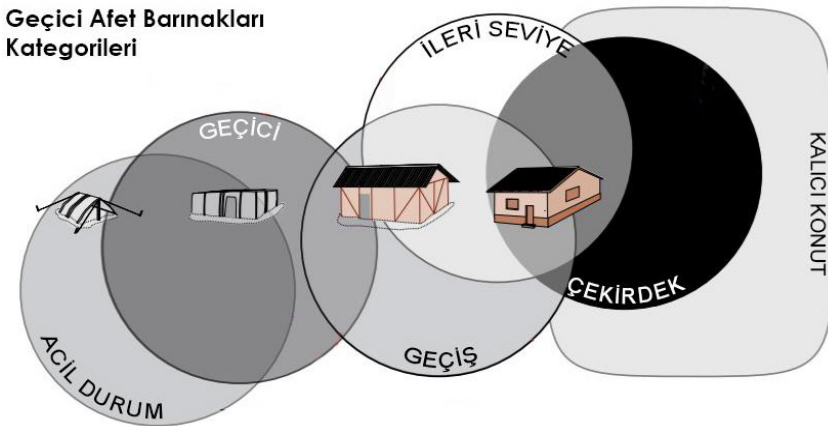
Günümüzde hâlihazırda mevcut barınma sistemleri ele alındığında acil yardım aşamasında veya geçici barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik çadırlar, pnömomatik yapılar, konteyner yapıları, farklı malzeme ve birimlerle oluşturulmuş yapılar ve katlanabilir sistemler gibi çözümler bulunmaktadır. Özellikle afetzedeler için kullanılan çadırlar acil barınma birimi olarak en çok öne çıkanlar arasındadır. Sebebi ise çadırların ivedi bir şekilde kurulabilir olması, depo edilmesinin kolay olması ve nakil işlemlerinin hızlı olmasıdır. Genellikle deprem sonrası çadırlar açık alanlarda kurulmakta olup zarar gören yapıların tehlike boyutu arz etmeyecek kadar yakınlarında veya tehlike merkezi uzak alanlarda kurulabilmektedirler (Tüzün, 2002).

10. günden 6. aya kadar devam eden evre rehabilitasyon yani iyileştirme aşaması olarak ifade edilmektedir. Afet sonrası genel amaç, afetzedelerin normal hayata minimum sürede döndürülebilmesi ve sosyal hayata

adapte edilebilmesidir. Rehabilitasyon aşamasında geçici barınma birimleri inşa edilmekte ve afetzedelerin fiziki ve sosyal ihtiyaçları karşılanmaktadır. Rehabilitasyon evresi içerisinde, afetzedelerin normal hayata adapte olabilmeleri ve ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için eğitim, sağlık, çocuklar için oyun alanları vb. sosyal donatıların da bulunduğu yerleşim alanları planlanmaktadır (Yılmaz, 2010).

Afetzedelerin rehabilitasyon aşamasında barınma gereksinimleri, kalıcı konutların inşa edilme süresine kadar geçici birimlerle karşılanmaktadır. Afet sonrası geçici barınma birimleri tanımsal farklılıkları nedeni ile geçici barınaklarda barınma ve geçici konutlarda barınma olarak ikiye ayrılabilir. Geçici barınaklarda barınma, hızlı kurulumu olan barınma ihtiyacına karşılık veren yapılar olarak tanımlanabilmektedir. Geçici konutlarda barınma, kalıcı konutlar inşa edilene kadar afetzedelere barınma olanağı sağlayan, geçici barınaklara göre daha dayanımlı olan, insani ihtiyaçları karşılamaya yönelik, afet sonrası uzun vadeli kullanıma elverişli birimler olarak tanımlanabilmektedir (Özge, 2019).

Rehabilitasyon aşamasından sonra afetzedelere minimum zamanda nitelikli barınma birimleri sağlanmasını amaçlayan kalıcı konut üretimi aşaması gelmekte ve bu evre yeniden yapılandırma aşaması olarak ifade edilmektedir. Bu aşama afetin şiddetine ve çeşitli sebeplere de bağlı olarak birkaç yıl sürebilmekte olup bu zaman zarfı içerisinde toplum için gerekli olan çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Yeniden yapılandırma evresinin temel gayesi, afet nedeni ile zarar gören bütün yapı birimlerinin yeniden inşaları ile birlikte sosyal yaşantıya dâhil edilmesidir. Yeniden yapılandırma evresi bütüncül bir evre olarak görülmekte; disiplinler arası çalışma ve iş birliğini de içeren kapsayıcı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Beyatlı, 2010). Afetlerin başında gelen deprem ve aşamalarla barınma ilişkisini anlatan geçici afet barınakları kategorileri Şekil 6'da gösterilmektedir.



Şekil 6. Geçici Afet Barınakları Kategorileri (IFRC, 2013, Şenocak, 2019)

Deprem Sonrası Kullanılacak Geçici Barınma Birimlerinin Önemi ve Tasarım Özellikleri

Geçici barınma alanları ile ilgili ulusal ve uluslararası birçok çalışma yapılmış olup bu çalışmalar doğrultusunda çeşitli tasarım özellikleri ile ilgili standartlar belirtilmiştir. Bir deprem ülkesi olan Türkiye’de AFAD tarafından afetlerden kaynaklanan tecrübelerle dayanarak yöntemli ve kuvvetli bir şekilde afetlere müdahale etmek amacı ile 2014 yılında Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) oluşturulmuş, 2015 yılında ise Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı tarafından Geçici Barınma Merkezlerinin Kurulması, Yönetilmesi ve İşletilmesi Hakkında Yönerge başlığı adı altında geçici barınma alanları ile ilgili özellikler belirtilmiştir. Ayrıca AFAD tarafından 2019 yılında yayınlanmış olan Stratejik Planında (2019-2023) Afet Geçici Kent Yönetim Sisteminden (AFKEN) bahsedilmiş, afetzedelerin geçici olarak barındırılması konusunda konteyner kent ve çadır kent gibi geçici barınma merkezlerinden söz edilmiştir (AFAD,2014;AFAD,2015;AFAD,2019).

Afet sonrası geçici barınma birimi tasarım özellikleri incelendiğinde, konunun literatürde disiplinler arası olarak ele alındığı görülmektedir. Bu nedenle literatürde farklı alanlarda yapılmış olan çalışmalar incelenmiş ve bu bağlamda tüm tasarım kriterlerini bir araya getiren bütünlük bir yaklaşım ortaya koymak amaçlanmıştır. Süreç dâhilinde, geçici barınma birimlerinin tasarım ölçütleri; yer seçimi, barınma süresi, sağlık ve güvenlik, kurulum süresi ve aşamaları, mahremiyet, ulaşım, mekânsal organizasyon, işlevsellik, kalıcı çevreye saygı, maliyet ve sürdürülebilirlik olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Afet-Deprem Sonrası Geçici Barınma Birimleri İçin Tasarım Ölçütleri (Can & Saka,2022; Çınar, Akgün & Maral, 2018; Yamalı, Akgün & Karaveli, 2015; Dayanır, Çınar, Akgün & Çorumluoğlu, 2022; Tüzün, 2002 kaynaklarından edinilen bilgilerden faydalanılarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır)

No	Ölçütler	Sınıflandırma
1	Yer Seçimi ve Altyapı	Planlama
2	Barınma Süresi	Planlama
3	Sağlık ve Güvenlik	Tasarım-Uygulama
4	Kurulum Süresi ve Aşamaları	Tasarım-Uygulama
5	İşlevsellik, Mekânsal Kalite ve Mahremiyet	Tasarım-Uygulama
6	Ulaşım, Erişilebilirlik, Yakınlık, Esneklik	Yer Seçim-Planlama
7	Kalıcı Çevreye Saygı	Tasarım-Uygulama
8	Maliyet	Planlama
9	Kapasite	Planlama
10	Sürdürülebilirlik	Planlama-Tasarım-Uygulama

Afet sonrası geçici barınma alanları etkili ve ihtiyaca yönelik çözümler sunabilmeli ve afetzedelerin kullanıcı gereksinimleri ile geçici konaklama standartlarını karşılamaya yönelik temel hedefleri kapsayıcı nitelikte olmalıdır. Geçici barınma alanlarında kurulacak olan birimlerin yer seçimleri dikkatli bir şekilde yapılmalı ve afet sonrası olabilecek etkilerden korunacak nitelikte olmasına özen gösterilmelidir. Bu birimler merkezi ve ulaşılabilir bir konuma yerleştirilmelidir. Geçici barınma birimlerinin kurulumu basit olmalı ve kısa bir süre zarfında yapılabilir nitelikte olmalıdır. Bu birimler olası bir etkiye ya da soruna karşı taşınabilirlik için taşınma kolaylığı sağlamalı ve dayanıklı olmalıdır. Geçici barınma birimleri düşük maliyetli ve erişilebilir bir fiyat aralığı içermelidir. Birimler, her türlü çevre koşuluna adapte olabilecek, bakım gerektirmeyecek, yeniden ve birden çok afette kullanılabilme olanağına ve ek parçalar veya farklı işlevler doğrultusunda genişleme olanağına sahip olmalıdır. İnsan doğası gereği, mahremiyet ve güvenlik ihtiyaçlarına cevap verir bir tasarım parametresi içermelidir (Tüzün, 2002).

Görüldüğü üzere, afet sonrası geçici barınma birimlerinin taşınması, kurulumu ve kurulum esnası ile sonrasında kullanım faktörleri, iklim ve yer koşullarına adapte olabilmesi gibi faktörler önem arz etmektedir. Kurulum açısından basit, esnek, elverişli ve sürdürülebilir tasarıma olanak sağlayan, sağlık, güvenlik ve mahremiyet konularına çözüm sunar nitelikte, dış etkilere karşı korunmayı sağlayacak olan bir kabuğa sahip olan,

aynı zamanda depolama ve taşıma kolaylığı içeren hafif çözümlerin afetzedelerin mağduriyetlerini bir miktar olsa da azaltılabileceği görülmektedir (Yamalı, Akgün & Karaveli, 2015).

Çalışma kapsamında ele alınan geçici barınma birimleri tasarım parametrelerinin tanımlamalarına Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Afet-Deprem Sonrası Geçici Barınma Birimlerinin Tasarım Ölçütleri ve Tanımları (Can & Saka,2022; Çınar, Akgün & Maral, 2018; Yamalı, Akgün & Karaveli, 2015; Dayanır; Çınar, Akgün & Çorumluoğlu, 2022; Tüzün, 2002 kaynaklarından edinilen bilgilerden faydalanılarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır)

No	Ölçütler	Tanım
1	Yer Seçimi ve Altyapı	Afet sonrası olabilecek etkilerden korunacak nitelikte olmasına özen gösterilmelidir. Altyapı sorunlarını karşılar nitelikte olmalıdır. Merkezi ve ulaşılabilir güvenli bir konuma yerleşim yapılmalıdır.
2	Barınma Süresi	Mekânsal ve insani gereksinimlerin karşılanabilmesi için uzun vadede kullanılabilir ölçüde tasarlanması gerekmektedir.
3	Sağlık ve Güvenlik	Dış etkilere karşı zararlı etkilerden korunmayı sağlayacak olan bir kabuğa veya örtüye sahip olmalıdır. İnsan doğası gereği mahremiyet ve güvenlik ihtiyaçlarına cevap verir bir tasarım parametresi içermelidir.
4	Kurulum Süresi ve Aşamaları	Hafif ve kolay taşınabilir olması gerekmektedir. Kurulum işleri hızlı ve basit olmalıdır. Kısa süre zarfında kurulabilir nitelikte olmalıdır.
5	İşlevsellik, Mekânsal Kalite ve Mahremiyet	Olası bir etki veya soruna karşı taşınma kolaylığı sağlamalı ve dayanıklı olmalıdır. Afet sonrası geçici barınma alanları etkili ve ihtiyaca yönelik çözümler sunabilmelidir ve afetzedelerin kullanıcı gereksinimleri ile geçici konaklama standartlarını karşılamaya yönelik temel hedefleri kapsayıcı nitelikte olmalıdır.
6	Ulaşım, Erişilebilirlik, Yakınlık, Esneklik	Dış tehdit ve tehlikelere karşı korunabilecek ve kontrol ile koordinasyonun sağlanabileceği yerleşim yerlerine konumlandırılması gerekir. Erişilebilir bir konumda olmalıdır. Genişlemeye uygun esneklikte olmalıdır.
7	Kalıcı Çevreye Saygı	Doğal ve yapı çevreye en az zarar verecek şekilde planlanması gerekir.
8	Maliyet	Geçici barınma birimleri düşük maliyetli ve erişilebilir bir fiyat aralığına sahip olmalıdır.
9	Kapasite	Standartlar ölçüsünde belli metrekaarelere belli insan sayısı olacak şekilde bir tasarım parametresi oluşturulmalıdır. Maksimum verim alınacak düzeyde ve kaliteli bir tasarım yapılmalıdır.
10	Sürdürülebilirlik	Barınaklar yeniden ve birden çok afet için kullanılabilir. Birimler her türlü çevre koşuluna adapte olabilecek ve bakım gerektirmeyecek şekilde olmalıdır.

Afetlerin yıkıcı etkileriyle karşı karşıya kalan afetzedeler hem fiziksel hem de psikolojik olarak zorlu bir süreç yaşamaktadırlar. Afetzedeler için barınma ihtiyacı öncelikli bir konudur. Bu noktada geçici barınma birimleri devreye girmektedir. Geçiş sürecinde destekleyici bir ortam sunan geçici barınma birimlerinin önemi sadece barınma sağlamakla sınırlı değildir. Barınma birimleri, afetzedelerin günlük yaşamlarını sürdürebilmeleri için

önemli bir rol oynamaktadır. Geçici yerleşimler, toplumsal uyum sürecinde insanların toplumdan dışlanmış hissetmemeleri açısından önemli olup afetzedeleri normal hayata döndürmede büyük etkiye sahiptir. (Yamalı, Akgün & Karaveli, 2015).

Sonuç

Deprem ve deprem sonrası barınma kavramı ve bu süreçte düzenlenecek barınma alanları özellikle Türkiye gibi deprem ülkelerinde oldukça önem teşkil etmektedir. Deprem sonrası yaşanan kargaşa ortamı ile karşılaşmamak için gerekli çalışma ve planlamaların yapılması ve önlemlerin önceden alınması gerekmektedir. Bu süreçte deprem sonrası hızlı ve etkili bir şekilde barınma ihtiyacını karşılamak hayati önem taşırken; sürdürülebilirlik ilkelerine uygun çözümlerin bulunmasının da her geçen gün daha önemli hale geldiği görülmektedir.

Yaşanan depremler sonrasında; barınma sürecinde toplanma ve barınma alanlarının sular altında kaldığı, kapasitelerinin yetersiz olduğu, altyapı sorunları ve ulaşım sıkıntılarıyla karşılaştığı ayrıca kurumlar arasında koordinasyonun olması gereken düzeyde sağlanamadığı ve afetzedelerin yaşamsal ihtiyaçlarının yeterince karşılanamadığı durumlar ortaya çıkmaktadır. Bu durumlar ve sonrasında yaşananlar ders alınacak nitelikte bir önem teşkil etmekle birlikte, deprem ve sonrasındaki etkileri görünür kılmaktadır.

Deprem sonrası uygulanan geçici barınma birimlerinin geçirdiği süreçler, deprem kentlerindeki geçici barınma yaklaşımları ve uygulamalarındaki sorunlar genel olarak; yapım süresi, yapım zamanlaması, arazi-yerleşim düzeni, planlama, maliyet, mekânsal organizasyon, iklimsel koşullar, sistem seçimi, tekrardan kullanabilme vb. gibi birçok parametre üzerinde kendini göstermekte ve benzer sorunlarla karşı karşıya olunduğunu da ortaya koymaktadır. Bu sorunların temelinde de barınma birimlerinin uzun süreli kullanıma uygun olmayacak şekilde tasarlanmaları, tasarım ve planlamadaki yetersizlikler ile sürdürülebilirlik ilkelerinin ve kullanıcı gereksinimlerinin göz ardı edilmesinin yer aldığı görülmektedir.

Geçici konutlar; kullanıcıların güvenli ve konforlu bir şekilde hayatlarını sürdürebilecekleri, sürdürülebilirlik ilkelerini gözetken, ihtiyaç ve gereksinimlere cevap verebilecek nitelikte olan, doğru mekânsal organizasyonla düzenlenmiş, çevre ve olası dış etkilerden koruyabilecek tasarım niteliklerine sahip olması, afetzedelerin sosyal ve fiziksel açıdan destekleyici bir ortamda yaşamalarını sağlamak adına büyük bir öneme sahiptir. Geçici barınakların da bu parametreler ışığında tasarlanmış olmaları; yaşanan afetlerden/depremlerden sonra ortaya çıkan ihtiyaçlara en iyi nitelikte cevap verir olmasında oldukça etkilidir.

Kaynaklar

- AFAD. (2018). Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri. https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/turkiye_de_afetler.pdf / (Son Erişim Tarihi: 05.05.2023).
- AFAD. (2023). 06 Şubat 2023 Pazarcık (Kahramanmaraş) Mw 7.7 Elbistan (Kahramanmaraş) Mw 7.6 Depremlerine İlişkin Ön Değerlendirme Raporu. https://depem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaraş%20%20Depremleri_%20On%20Değerlendirme%20Raporu.pdf (Son Erişim Tarihi:05.05.2023).
- AFAD. (2019). Stratejik Plan 2019-2023. https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/AFAD_2019_2023_STRATEJIK_PLAN.pdf / (Son Erişim Tarihi:05.05.2023)
- AFAD. (2014). TAMP Türkiye Afet Müdahale Planı https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/TAMP.pdf (Son Erişim Tarihi:05.05.2023)
- AFAD. (2015). Geçici Barınma Merkezlerinin Kurulması, Yönetimi, İşletilmesi Hakkında Yönerge, <https://www.aile.gov.tr/uploads/athgm/uploads/pages/goc-afet-ve-acil-durumlarda-psikosozyal-destek/gecici-barinma-merkezlerinin-kurulmasi-yonetimi-ve-isletilmesi-hakkinda-yonerge.pdf>, (Son Erişim Tarihi:05.05.2023)
- Arslan, H. (2004). Geçici konut yapılarının planlama/organizasyon, üretim süreçlerinin incelenmesi ve kullanım sonrası yeniden değerlendirilme potansiyellerinin araştırılması, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Tarafından Desteklenen Bilimsel Araştırma Projesi, Gebze: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli.
- Avlar, E., Limoncu, S. & Tızman, D. (2023). Post-earthquake temporary housing unit: CLT E-BOX, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 38 , Sayı 1, s.471-482.
- Beyatlı, C. (2010). Acil Durum Barınakları Ve Bir Barınak Olarak Acil Durum Konteynır Öneri Modeli, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Beyaz, B. (2018). Afet sonrası dönem konutları, Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Arel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Can, İ. & Saka, A.E. (2022). Deprem sonrası geçici barınma birimleri için alternatif bir çözüm önerisi: Wikigez, Online Journal of Art and Design Dergisi, Cilt 10, Sayı 2, s.115-125.
- Coğrafi Bilgi Sistemi. (1998). Depremlerle ilgili istatistiksel bilgiler, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Deprem Araştırma Dairesi, Ankara.
- Çetindaş, C. M. (2019). Afet sonrası kalıcı konutlarda katılımcı yaklaşım, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çınar, A. K., Akgün, Y. & Maral, H. (2018). Afet sonrası acil toplanma ve geçici

- barınma alanlarının planlanmasındaki faktörlerin incelenmesi: İzmir-Karşıyaka örneği, *Planlama Dergisi*. Cilt 28, Sayı 2, s.179-200.
- Dayanır, H., Çınar, A.K., Akgün, Y.& Çorumluoğlu, Ö. (2022). Delphi yöntemi kullanarak afet sonrası geçici barınma alanı seçimi ve planlaması ölçütlerinin belirlenmesi: İzmir/Seferihisar örneği, *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, s.87-102.
- Dostoğlu, N. & Efe, B. (2021). Geçici Barınma Mekânlarını Oluşturmak Üzere Tasarım Parametrelerinin Belirlenmesi, *Yapı Mimarlık, Tasarım, Kültür ve Sanat Dergisi*, 472 Aralık 2021- Ocak 2022 Sayısı, <https://yapidergisi.com/gecici-barinma-mekanlarini-olusturmak-uzere-tasarim-parametrelerini-belirlenmesi/>, Son Erişim Tarihi:05.05.2023.
- IFRC. (2013). Post-disaster Shelter: Ten Designs. Geneva: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, <http://www.ceptm.iue.edu.ar/pdf/10designs.pdf> (Son Erişim Tarihi:10.05.2023).
- İlhan, H. B. (2010). Afet Sonrası Rehabilitasyon Aşamasında Barınma Uygulamalarının Sürdürülebilirlik Doğrultusunda İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Johnson, C. (2005). Strategies for the reuse of temporary housing, Development Planning Unit, University College London, United Kingdom.
- Karaduman, N. E. (2002). 1999 Doğu Marmara depremleri sonrası üretilen kalıcı konutların değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kımilli, Z. M. (2006). Depreme duyarlı bölgelerde sürdürülebilir mimari tasarım; Isparta/Mavikent örneği, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Özge, Ç. (2019). Afet ve Acil Durum Sonrası Sürdürülebilir Geçici Konut Uygulamalarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- SBB,2023, 2023 Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf> (Son Erişim Tarihi: 05.05.2023).
- Şengün, H. (2007). Afet yönetimi sistemi ve Marmara depremi sonrasında yaşanan sorunlar, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi Ve Kamu Yönetimi Kent Ve Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Şenocak, G. (2019). Türkiye’deki mülteci kamplarında geçici konut tasarım örneği olarak Sarıçam Kampı’nın mekânsal analizi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Tüzün, E. (2002). Ev/yaşama mekânı: afet sonrası gereksinimler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Yamalı, S., Akgün, Y. & Karaveli K. A. (2015). Deprem Sonrası Acil Barınma Birimi Tasarımları Üzerine bir Değerlendirme, 3. *Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı*, DEÜ, İzmir, 14-16 Ekim.
- Yılmaz, S. (2021). Afet Sonrası Geçici Barınmanın Çevresel Ekonomik Ve Sosyal Sürdürülebilirliğinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.



BÖLÜM 7

CHAPTER 7

OTURMA ELEMANLARININ TARİHSEL SÜREÇ İÇERİSİNDE İŞLEVSEL VE ERGONOMİK GELİŞİMİNİN İRDELENMESİ

Sibel DEMİRARSLAN¹

¹ Doç. Dr. Mimar & Sosyolog & İşletmeci Kocaeli Üniversitesi KMYO
İnşaat Bölümü sdarslan@kocaeli.edu.tr ORCID: 0000-0002-6979-5150

1. GİRİŞ

İnsanlar günlük yaşam akışı içerisinde öncelikle temel ihtiyaçlarını gidermek zorundadırlar. Daha sonra ise diğer ihtiyaçlar gelmektedir. Yemek-içmek eyleminin yanında günlük faaliyetler içinde yürümek, oturmak, yatmak gibi bedeni ve zihni dinlendirmek için gerçekleştirdikleri zorunlu eylemler yer alır. Gün içerisinde uyanık olunan zamanlarda tarih içerisinde yaşam şekline göre değişen günlük eylemler, bugün oturma eylemi üzerinde yoğunlaşmış durumdadır. Özellikle dünyanın genelinde yaşanan pandemi döneminde neredeyse tüm işlerin çevrimiçi hale dönmesi oturma eylemi ile birlikte oturma elemanının önemine de dikkat çekmiştir.

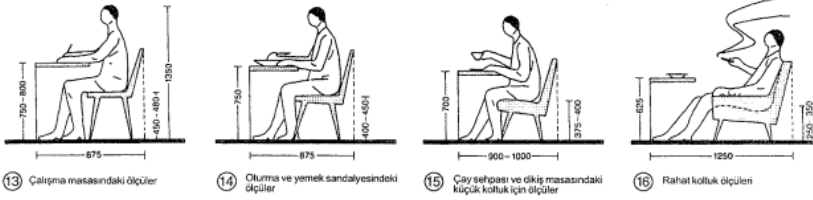
Evde dinlenmek için, ofiste iş için, okulda eğitim için, sinemada film izlemek için, otobüs durağında beklemek için, parkta dinlenmek için, terlekli sandalyede mobilite için gibi pek çok nedenle oturma eyleminin çeşitlendiği görülmektedir. Her bir oturma eylemi başka bir beden formu içerir. Bu nedenle oturma elemanlarının işleve uygun, ergonomik, antropometrik boyutlarla uyumlu olması istenir. Diğer yandan estetik, ekonomik, sürdürülebilir malzemelerle üretilmiş, geri dönüştürülebilirliğin olması, kolay montaj için doğru tasarım ve detaylandırmanın yapılmış olması önemlidir. Küreselleşme ile birlikte dünyanın her yerine mobilya gönderimi/sevkiyatı yapılabilmesi ve her yerden mobilya alınabilmesi de oturma elemanları üzerinden kültür alışverişini mümkün kılmaktadır.

2. YÖNTEM

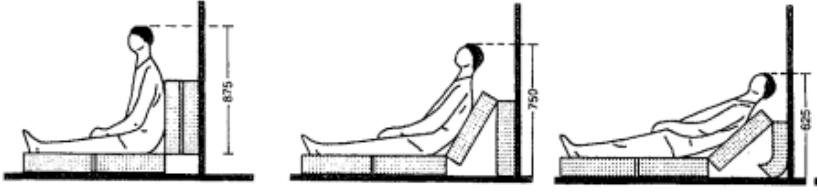
Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılacaktır. Literatür taraması ile oturma eylemi ve oturma elemanları anlatılacaktır. Kültür ve teknoloji transferi ile oturma biçimleri, işlevler, imalat biçimleri, çok işlevlilik gibi yeni uygulamaların var olduğu oturma elemanları da deneyimlenmektedir. Bunları örneklendirmek için göstergebilim yöntemi ile gösterge-gösterilen-gösteren arasındaki ilişkilerin örneklendirilmesi hedeflenmektedir.

3. OTURMA EYLEMİ

Oturmak, sadece insanlarda değil diğer bazı canlılarda da görülen bir vücut eylemidir. TDK sözlükte “Vücudun belden yukarısı dik duracak biçimde ağırlığı kaba etlere vererek bir yere yerleşmek; bu biçimde yerleştiği yerde kalmak” ifadeleri ile tanımlanmaktadır. Şekilde işlev değişikliği ile değişen oturma biçimleri görülmektedir. Bu durumda ergonomik tasarım sağlanması için eylem ve postür ilişkisinin doğru kurulması önemlidir. Çalışmak ile yemek/içmek, toplantı yapmak ile film seyretmek için oturma pozisyonlarında ve tefriş ögesi boyutlandırılmasında farklılık olmalıdır.



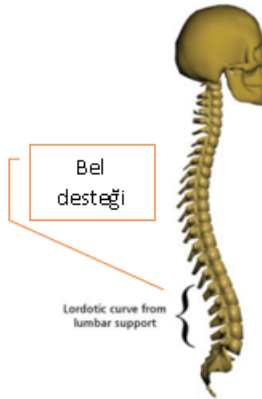
Şekil 1,2,3,4. Masa-Sehpa ve Oturma İlişkisi (Neufert 35.baskı :29)



Şekil 5,6,7. Yerde Oturma (Neufert 35.baskı :29)

Bu durumda insan-eylem-donati ilişkisinde ergonomi kavramı öne çıkmaktadır. “Uyum, uygunluk anlamı: “İşin insana, insanın da işe ve iş yeri ortamına uyumu” için gereken şartların araştırılması anlamına gelmekte”(İşsever :6) olan ergonomi kavramı doğru detaylandırma, uygun çözüm, konfor gibi anahtar kelimelere de gönderme yapmaktadır.

“Belin nötr kalması, ayakta şeklini korumak ve alt omurga bölgesi, konfor ve duruş için önemlidir. Sandalyeler uygun ve doğru bel desteği verebilmelidir” (Openshaw & Taylor 2006:14).



Şekil 8. Omurganın Uygun S-Şekilli Eğrisi (Openshaw & Taylor 2006:14)

Ergonomik tasarımın sağlan/a/madığı durumlarda donatı insana uyumlu olmayacaktır. Ergonomik olmanın sağlanması ise, insanın antropometrik boyutlarına bağlıdır.

“Antropometri, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen özel bir bilim dalıdır. Yunanca anthropo (insan) ve metrikos (ölçme) sözcüklerinden türetilmiştir. Antropometri bilimi, bireyler veya gruplar arasında, anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptayarak daha geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapma imkânı sağlar”(gelisenbeyin.net/).

Antropometrik boyutların insanların ırk, iş alanı, coğrafya gibi koşullara bağlı olarak değişeceği görülmektedir. Önemli bir başka etken ise kültürel unsurlarla ilgilidir. Kültür, eylemi değiştirdiği gibi vücut yapısını da değiştirmeye etkilidir. Padaung kadınlarının fotoğraflarında görüleceği üzere günlük işlerde kültürel alışkanlık nedeniyle değişen vücut yapısı, eylem yapma biçimini de değiştirebilecektir. Karşıya bakma, öne eğilme, uyuma, yemek yeme gibi eylemler bozulan anatomik yapıları ile kendilerine uygun olmak zorundadır.



Şekil 9,10,11. Padaung Kadınları (10layn.com/)

Dikkati kültüre çekebilmek amacıyla sunulan bu farklı özellikteki örnek ile antropometrinin kültür etkisiyle değişebildiği vurgulanmaktadır.

Oturma eylemleri, mekân ve iç mekân tasarımlarını etkilemektedir. Tefriş unsurları yaşama dair alışkanlıklar, ritüeller ile biçimlenmektedir. Türk kültüründe bağdaş kurarak oturmak yaygın olarak görülmektedir.



Şekil 12. Geleneksel Türk Evi Oturma Şekilleri-Tekirdağ Arkeoloji ve Etnografya Müzesi (nomatto.com/)

3.1. SINIFLANDIRMA

Mimarlık ve iç mimarlık alanlarının ve dolaylı paydaş mesleklerin amaçları insanlara sağlıklı, huzurlu, mutlu, konforlu, güvenli yaşamalarını sağlayacak şekilde tasarımlar oluşturmak, düzenlemeler ve uygulamalar yapmaktır. Bu bağlamda günümüz yaşam koşullarına bakıldığında dünya nüfusunun hızla arttığı, bu nüfusun büyük çoğunluğunun kentlerde yaşamayı tercih ettiği, bu nedenle yatayda olduğu kadar dikey konumlanan binaların da imar planlarında yer aldığı, farklı oda sayısı ve farklı alanlarda ve farklı işlevlerde pek çok mekân türüne gereksinim duyulduğu görülmektedir. Bu çeşitlilik tasarımı girift hale getirmektedir. En çok hangi işleve ihtiyaç olacağı gibi değişken parametreler ve hizmet sunucu olarak örneğin yüklenicinin piyasaya sunacağı bina türlerinde arz-talep dengesinin sağlanması için fizibilite çalışmalarının da ciddi bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Bu bağlamda ele alındığında günümüz insanların beklentilerinin işlevle birleşerek çok farklı kombinasyonlar ortaya çıkacağı açıktır. Bu beklentiler her konuda olduğu gibi oturma elemanları özelinde de artık çok fazla çeşitlilik göstermektedir.

➤ İşlevine göre

İş görme: Bilgisayar, yazı, yemek yapımı, dikiş, çizim vd.

Dinlenme

Bir eyleme hizmet etme: TV seyretme, kitap okuma, sohbet, uzun oturma, film seyretme, müzik dinleme vd.

Sağlık: Muayene, tedavi, masaj vd.

Hizmet alanına göre: Berber koltuğu, makyaj koltuğu vd.

Araç koltuğu: Kara, hava, deniz vd., motorlu-motorsuz taşıtlarda

➤ **Birim sayısına göre**

Tekli

Çoklu

Modüler

Birleşebilen

Dönüşebilen

➤ **Biçimine göre**

Arkalıklı

Arkalıksız

Kolçaklı

Kolçaksız

➤ **İlave ekipmanlı**

İşin cinsi ve ilgili ekipmanla ilişkisi

Dinlenme ile ilgili

Yeme – içme ile ilgili

Yüzey oluşturma ile ilgili

Depolama alanlı

➤ **Bulunduğu mekâna göre**

Dış mekân

İç mekân

Araçlarda: Kara-Deniz-Hava Taşıtlarında, motorlu ve motorsuz taşıtlarda

➤ **Biçimine göre**

Arkalık yüksekliğine göre

Arkalıksız

Kolçaklı : Hareketli

Sabit

Tekerlekli

Sallanan

İlave donatı ankastre edilmiş olan / Dönüştürülebilir: Yüzeyi büyüyen, ayak uzatma bölümü çıkan

➤ **Konstrüksiyonuna göre**

İskelet

Dolgu

Şişme

Monoblok üretim: kalıplama vd.

➤ **Malzeme seçimine göre**

İskelet malzemeleri

Kaplama malzemeleri

Dolgu malzemeleri

➤ **Yüksekliğine göre**

Az

Orta

Yüksek

Ayarlanabilir

➤ **Teknolojik donanımına göre**

Entegre edilmiş / Bütünleştirilmiş ses sistemli

Aydınlatma

USB şarj sistemi

Elektronik aletlerle ilişkili dokunmatik kumanda sistemi

Priz entegrasyonu

Akıllı teknoloji uygulamaları entegrasyonu

➤ **Herkes için tasarım kriterleri**

Engelli bireyler için özel oturma elemanları

Yaş almış bireyler için özel oturma elemanları

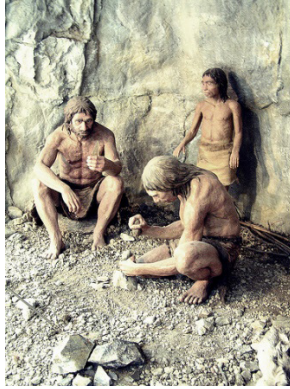
Çocuklar için özel oturma elemanları

➤ **İkonik Tasarımlar**

3.2. Tarihten Örnekler

İlk insandan bu yana zorunlu eylemlerden olan oturma eylemi ile ilgili çözümler hep var olmuştur. Dönemin koşulları, tekniği ile barınma ve günlük eylemlerin giderilmesinin hedeflendiği görülmektedir.

“Tarih boyunca sandalyelerin çeşitli sosyal ve sembolik anlamları olmuştur. Mısırlılarda iki temel tip oturma elemanı biliyoruz: yaslanma & rahatlık için sandalyeler ve dik duruş için sandalyeler. Firavunların, dik duruş ve düz bir omurga gerektiren, dik sırtlı büyük tahtları vardı. Yunan uygarlığı, bir kişinin otururken geriye yaslandığı, klismos adı verilen bir sandalyeyi tanıttı. Romalılar, yemek yemek için, yastıklara yaslanmak için yatak benzeri sandalyeler kullandılar. Orta çağda insanlar genellikle yere çömelir veya otururdu. Mobilyalar, kolayca çalınamayacak veya bir duvara yaslanacak şekilde katlanamayacak kadar ağırdı. Sanayi öncesi Londra’da, kalabalık koşullar nedeniyle mobilyalar birçok işleve hizmet ediyordu. Bir masa veya piyano, yatak görevi görebilirdi! Sanayi devrimi sırasında, dünyanın sahip olduğu en rahat sandalyelerden bazılarının çok daha fazlası kadar sandalye ve sandalye tipi tasarlandı. 20. yüzyılın başlarında, modernistler sandalyeleri heykelsi nesnelere tasarlamaya başladılar”(next.cc/).



Şekil 13. Çömelleme Eylemi, Taş vb. Malzemeler Üzerine Oturma
(lastwordonnothing.com/)

İlk insanların fiziki yapıları bugünkü insandan farklıydı. O günkü koşullara dayanıklı olması, güçlü olması, kuvvetli olması gerekiyordu. Konfor kavramının bugünkü anlamını bulması pek çok değişen parametreye bağlı olarak zaman içerisinde gelişerek olmuştur.



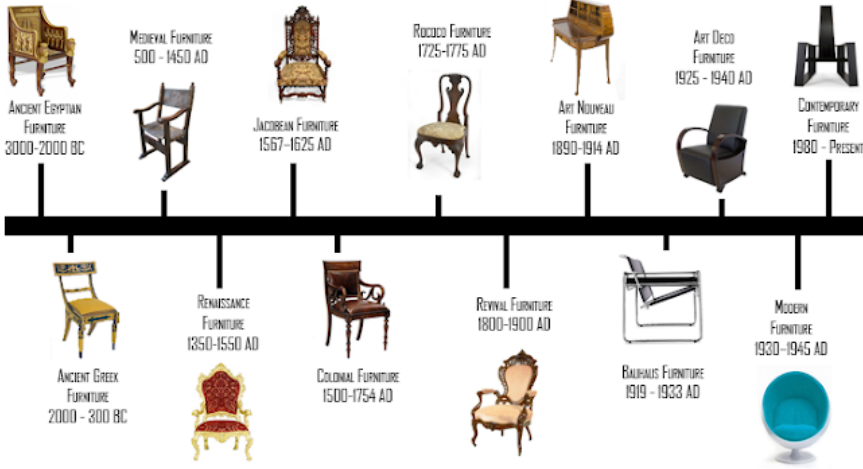
Şekil 14,15. Çatalhöyük Evi(antiktarih.com)

Çatalhöyük'te sekilerin oturma elemanı olarak düzenlendiği bulunmuştur. Hayvan postları da dokusu, yumuşaklığı, yalıtım özelliği gibi nedenlerle örtü, kaplama olarak kullanılmıştır (Şekil 14,15).



Şekil 16. Hititlerde Yazı (bilimseldunya.com/)

Şekilde Hitit yazısında oturan insan figürü oturma elemanı ile sunulmaktadır. Oturma elemanlarının bacaklarının özel detaylara sahip olduğu ve bunun resmedilirken de aktarılması dikkat çekicidir.



Şekil 17. Mobilya Tasarım Tarihi Zaman Çizelgesi (onlinedesignteacher.com/)

Dönemsel örnekler seçilme sürecinde Antik Mısır'dan da söz etmek gerekir. Çünkü “Eski Mısırlılar, büyük klasik uygarlıkların ilkinin oluşturular” (<http://www.furniturestyles.net/>).

“En yaygın mobilya parçası, deri veya yünle kaplı üç veya dört ayaklı alçak bir tabureydi. En ucuz taburelerin çerçeveleri kamıştan, oturakları da günümüzün hasır mobilyaları gibi hasır dokumalardandı. Üç genişletilmiş ayaklı ve şekilli ahşap oturaklı tabureler zanaatkarlar tarafından yaygın olarak kullanılıyordu”(sofasandsectionals.com/)

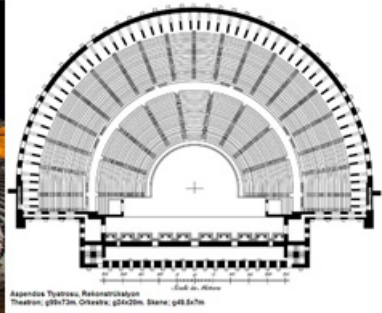


Şekil 18, 19. Antik Mısır Tabureleri (sofasandsectionals.com/) İşlevsel, ergonomik, katlanır tiplerinin de olduğu bilinmektedir.

Fakir ve zengin ayırımı Eski / Antik Mısır'da kendini işçilik, malzeme seçimi ve detaylandırma konularında hissettirmektedir.

“Buna karşılık, Eski Mısır'ın soyluları ve kraliyet ailesi çok daha fazla mobilyaya sahipti, parçalar çok daha kaliteliydi ve zanaatkarlar tarafından

yapılmıştı. Dört ayaklı ahşap tabureler fakirler kadar zenginler tarafından da kullanılırdı ama zenginlerin tabureleri çok daha güzeldi. Zenginlerin evlerinde genellikle hayvan derilerinden, dokuma deri şeritlerden veya bitki malzemelerinden yapılmış tabureler ve koltuklar bulunurdu. Bazıları boyanmış ve oyulmuş hayvan bacaklarına sahipti. Eski Mısırlılar ayrıca katlanır tabureler kullandılar; katlanır taburenin en çarpıcı örneklerinden biri Tutankhamun'un mezarında bulunandır. Katlanan 'x' şeklinde iki takım bacak vardır. Ayaklar ve oturma yeri ahşaptan yapılmıştır ve hayvan derisini taklit etmek için siyah beyaza boyanmıştır. Taburenin ayakları ördük kafası şeklinde boyanmıştır”(sofasandsectionals.com/).



Şekil 20. Aspendos Tiyatrosu - Aspendos sadece Anadolu'nun değil tüm Akdeniz dünyasının en iyi korunagelmiş Roma Dönemi tiyatrolarından biridir (kulturportali.gov.tr/) Şekil 21. Aspendos Tiyatrosu Planı (arkeolojidunyasi.com/)

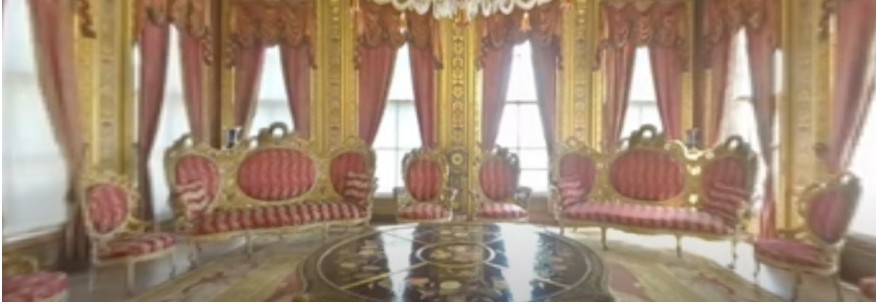
Roma dönemi tiyatrosunda yöresel malzeme taş ile inşa edilen bir yapı görülmektedir. Oturma yerleri de taş malzemeden bir bütünlük içerisinde inşa edilmiştir.

Osmanlı Sarayları tefrişe çok önem vermiş, geleneksel kültürle uyumlu bir stil oluşturmayı başarmışlardır.



Şekil 22. Bir Hanım Sultan Sarayı Salonu (istanbultarihi.ist/) Şekil 23. Bir Osmanlı Konağı (istanbultarihi.ist/)

Osmanlı Saraylarında dönem tasarım akımlarının kültürle birleşerek ortaya o dönemi temsil gücüne sahip bina, mekan, iç mekan ile sabit ve hareketli tefriş öğeleri çıktığı görülmektedir.



Şekil 24. Dolmabahçe Sarayı (millisaraylar.gov.tr)



Şekil 25. Dolmabahçe Sarayı Mustafa Kemal Atatürk Odası Oturma-Çalışma Mobilyaları (isteataturk.com/)

Geleneksel konutlar yaşanarak oluşan ve gelişen plan tiplerine sahiptirler. Bu başarılı plan tiplerinin kendi içerisinde bir tipolojisi bulunmaktadır. Yerel ve yöresel çevre, kültür, yaşam uyumlulukları ile sürdürülebilir çözümler oluştuğu görülmektedir.

Geleneksel konutlarda kültürün önemli bir unsuru olan mahremiyetin sağlanması ile birlikte ergonomik çözümler üretildiği de bilinmektedir. Her oda, ev, hane isimleri ile anılır ve müstakil bir konut görevi görebilir

nitelikte tefriş edilirdi, bu nedenle bağımsız bir evmişçesine gün içerisindeki tüm eylemlere cevap verecek şekilde eşyalara yer verilirdi. Sedirler, konutlarda oturma elemanı olarak görev almışlardır. Sedirlerin bazılarında, içerisinde detaylandırılan bir kapak ve o kapak kaldırıldığı zaman ise yıkanma yeri işlevi görecektir şekilde hazırlanmış hamamlık bulunurdu. Çok işlevli mobilya türünün geleneksel ve kıymetli örnekleri olan pek çok farklı, pratik, işlevsel çözüm detaylarını geleneksel konutlarda görmek mümkündür. Şekil 26'da sedirle birlikte yer minderi de görülmektedir. Yer minderine bağdaş kurarak veya ayaklar alta alınarak, toplanarak oturulurdu.



Şekil 26 .Geleneksel Türk Evi Sedir, Minder, Kilim Kullanımı (gezginmimar-merze.blogspot.com/)

3.3. Ünlü Tasarımlar

Tasarım tarihinde bazı tasarımlar tasarımcılarıyla, bazı tasarımcılar da tasarımlarıyla var olmuşlardır. Özellikle oturma elemanlarında dikkat çeken ve literatürde yer alan tasarımlardan bazıları ve öne çıkanları bu bölümde anlatılacaktır.

3.3.1. Paimio koltuk



Şekil 27. Paimio Koltuk (markut.net/)

“Paimio koltuk, Fin mimar *Alvar Aalto* tarafından 1931-32 yıllarında, aynı zamanda mimarı olduğu Paimio Sanatorium’u için özel olarak tasarladığı ikonik bir üründür. Aalto, Tüberküloz hastalarının tedavisi için kullanılacak Paimio Sanatoryum’unun her detayını hastaların ihtiyaçlarına göre tasarlamıştır”(markut.net/).

“Aalto’nun mobilya tasarımına en önemli katkısı, dikey ve yatay unsurları birbirine bağlamaya ilgili asırlık problemi çözmesi oldu. Geliştirilen bükülmüş ahşap çözümü, bacakların herhangi bir çerçeve veya ek desteğe ihtiyaç duymadan doğrudan bir koltuğun alt tarafına bağlanmasını sağladı. Bu yeni teknik, ‘L-leg’ (L-bacak), ‘Y-leg’ (Y-bacak) ve ‘Fan-leg’ (yelpaze bacak) mobilya serisine yön verdi. Serinin satış başarısı, özellikle de L-ayaklı istifleme tabureleri, Aalto ve eşi Aino’nun üretim fabrikası Artek’in kurulmasına öncülük etti”(sanayi313.com/) ifadeleri ile mobilyada detayın önemi, işlevsellik, malzeme işleme yöntemi ve teknolojinin ilerlemelere katkısının vurguları da yapılmaktadır.

3.3.2. Armchair model B 4



Şekil 28. Armchair Model B4 (artsandculture.google.com)

“Marcel Breuer tarafından, 1927-28 yıllarında tasarlanmıştır. Malzeme olarak krom kaplama çelik boru ve beyaz kanvas kumaş kullanılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri’nde Brooklyn Müzesinde sergilenmektedir” (artsandculture.google.com/). Halen reproduksiyonları dünyanın her tarafında yapılmaktadır. Beğenilerek kullanılan bir oturma elemanı olarak isim yapmıştır ve marka değere sahiptir.

3.3.3. Barcelona Sandalyesi

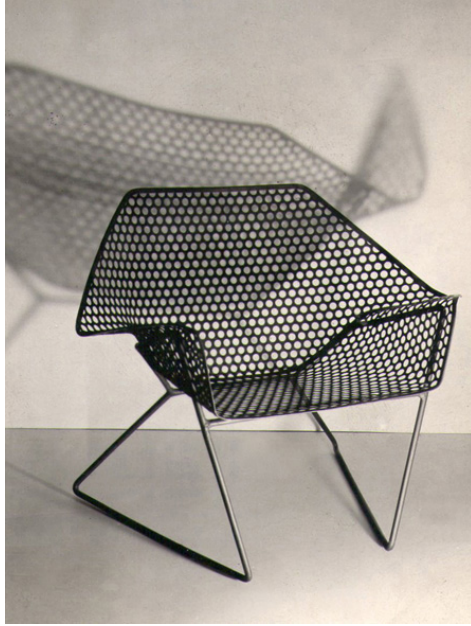


Şekil 29. Barcelona Sandalyesi (jamesbroadinteriors.net/)

“Ludwig Meis van der Rohe, bu ikonik sandalyeyi başlangıçta, 1929 Barselona Uluslararası Sergisi kapsamında Kral Alfonso XIII ve eşi Ena için Alman Pavyonu’nda kullanmak üzere tasarladı. Tasarım, genellikle Roma Aristokrasisi tarafından kullanılan Sella Curulis adlı bir Romalı hâkim taburesine dayanıyordu. 1953’te Mies, tasarım haklarının sona erdiğini bilerek, tasarım üzerindeki haklarını ve adını sandalyenin üreticisi Knoll’a devretti. Bu, Barselona sandalyesini 20. yüzyılın en tanınmış sandalyelerinden biri haline getirdi ve bugün hala üretiliyor” (jamesbroadinteriors.net/).

3.3.4. Kare Metal - Elek

Bu örnek bir Türk tasarımcıya aittir. Sadi Öziş tarafından 1959 yılında tasarlanmıştır. “Orijinal olarak 12mm. inşaat demirinin bir iskelet şekline getirilmesinden sonra, üzerine aslen fındık eleği olarak imal edilmiş delikli saç kaplanarak oturma yeri ve sırtı oluşturulmuştur” (etsm.org.tr/).



Şekil 30. Kare Metal-Elek Sandalye (etsm.org.tr/).

3.3.5. Thonet Sandalye

Thonet, özel bir ahşap işleme yönteminin uygulamasıdır. “Ülkemizde ‘tonet sandalye’, yurt dışında ‘thonet bentwood chair’ olarak bilinen bu model 18.yüzyılın başlarında ahşabı buharla yumuşatarak bükme, şekil verme, sistemini icat eden ve bu teknik ile ürettiği sandalyeleri, tüm dün-

yaya satan Avusturyalı marangoz Michael Thonet ismi ile anılmaktadır”(thonetsandalye.com/).



Thonet Sandalye Modelleri Şekil 31. Thonet Sandalye St - 202 (thonetsandalye.com/).

Şekil 32. Thonet Sandalye stpd - 13(thonetsandalye.com/).

4. GÜNÜMÜZ İHTİYAÇ VE BEKLENTİLERİ DOĞRULTUSUNDA OTURMA ELEMANLARI

Günümüzde yaşam son yıllara göre daha hızla değişmektedir. Aslında endüstri devrimi ve yaygın endüstrileşme hareketi dünya üzerinde yaşamın her yönünde köklü değişikliklerine neden olmuştur. Ardından küreselleşme ve dijitalleşme ile de değişim daha hızlı ve hayli farklı bir dönüşüm oluşturmaktadır. Bunlar;

- Üretim biçimi: Zanaatın yerini seri üretim bantlarına bırakması
- Yerleşim yeri: Kırsal/küçük yerleşim yerleri yerine kentlerde yaşama isteği, kentin kontrolsüz büyümesi, mega kentlerin ortaya çıkması
- Yaşam biçimi: Üretim yerine ücretli çalışma, kırsalın, tarım ve hayvancılığın terk edilmesi, zanaatkarlığın yok olması
- Sosyal hayat: Bilindik, tanıdık, sınırlı ve samimi kişiler yerine yeni yabancı insanlarla iletişim, iletişim kanallarının değişmesi, dijital iletişimin yüz yüze iletişimin önüne geçmesi, yerini alması
- Aile: Geniş aile yerine çekirdek aile ve günümüzde arkadaşla veya tekil yaşam
- Eğitim: İş ve çalışma hayatına yönelik popüler, geliri fazla olabilecek iş ve meslek alanı tercihleri
- Göç: Ulusal veya uluslararası farklı nedenlere bağlı göçlerin ya-

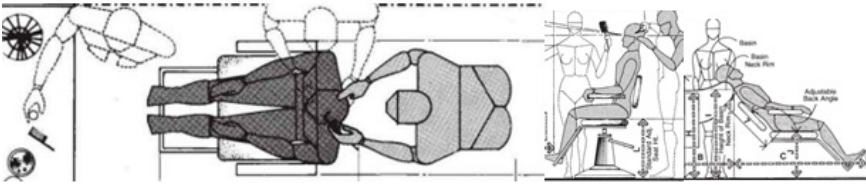
şanması

- Hobi: Toplumsal statüye bağlı olarak değişen hobi skalası
- Günlük yaşam senaryosu: Sosyal statü, eğitim, profesyonellik durumu, iletişim ağı, meraklar gibi etkenlerle değişebilen yaşam şekilleri
- Tüketim: Hazır ürün tüketimi
- İş ve çalışma alanı: Hizmet üretimi, mal üretimi, yapı üretimi gibi çeşitlilikle birlikte dijitalleşmenin getirisi ile bilişim sistemleri & yazılım üretimleri gibi farklı ve köklü değişimler yaşanmaktadır.

1950'lerden bu yana her şey çok değişmiştir ve değişmeye devam edecektir. Bütün bu değişimler bir günün büyük çoğunluğunun kapalı mekanlarda, yapı alanlarında geçmesine neden olmaktadır. Ev, iş, alışveriş merkezi, hastane, okul veya diğer işlevli binalarda günün büyük çoğunluğunu geçiren insanlar için sabit ve/veya hareketli tefriş elemanlarının işe/işleve uygunluğu, konforu, rahatlığı, çok işlevli oluşu, farklı fiziksel yapıdaki, sağlıklı olma veya olmama durumuna bağlı olarak ergonomikliği gibi detaylandırmalarla çeşitliliği günümüz için önemlidir.

4.1. Modern Yaşam Gereksinimleri

İnsanların temel ihtiyaçları ilk insandan bu yana var olmakla birlikte giderilme yol ve yöntemleri gelişen teknik, teknoloji, kültür ve bilime bağlı olarak değişmektedir. Endüstrileşme ile iş ve çalışma kollarının değişmesi, hizmet sektörünün de çeşitlenmesine sebep olmuştur. Bu durumda yeni işlevler ortaya çıkmaktadır. Yemek, içmek, sağlık gibi temel gereksinimlere cevap veren hizmet alanlarının yanısıra berber, kişisel bakım gibi diğer ihtiyaçlar için de alan oluşmuştur.



Şekil 33. Berber Koltuğu Plan (Panero ve Zelnik, 1979 :443) Şekil 34. Görünüş (Panero ve Zelnik, 1979 :445) Şekil 35. Berber Saç Yıkama Koltuğu/ Ünitesi(Panero ve Zelnik, 1979:449)

Bütün eklenen işlevlerin gereksinimlerine mekân ve iç mekân tasarımlarında cevap vermek özelleşmeyi gerektirmektedir. Örnek olarak kişisel bakımla ilgili berber hizmeti koltuğu ve eylem biçimi görselleri şekil 33,34, ve 35'te verilmektedir.

Günümüz insanı konfor, rahatlık unsurlarına önem vermektedir. Her işlev için özel üretilmiş ürünler diğer ürünler gamında da dikkat çekmektedir, örneğin peynir bıçağı, ekmek, et bıçağı çeşitliliğinde olduğu gibi. Bu nedenle ticari bir metaya dönüşen ürün sektörü tasarımda, işlev, estetik, ergonomi ile beraber farklılık ve özel olmayı da aramaktadır. Bir lokanta tasarımında iç mimar sadece mekân düzenlemelerini değil, tüm sabit ve hareketli mobilyaları, tefriş öğelerini, aksesuarları da tasarlayabilmektedir. Örneğin, bir banka yönetimi iç mekan tasarımını yenileme sürecinde özel bir konsept isteyebilmektedir. Kuruluşun marka değerini destekleyecek, yeni oturma elemanları tasarımı hem müşteri hem çalışanlar için özel renk, desen, doku, malzeme, tasarım yaklaşımı bağlamında oluşturulmaktadır.



Şekil 36. Farklı Oturma Elemanları (next.cc)

Eğitim, sanat, iş ve diğer ihtiyaçlara yönelik mekanlarda yer alacak oturma elemanları işlevi destekler nitelikte olmalıdır. Örneğin, sinema, tiyatro, opera binası işlevlerinde koltuklar izleyicinin rahatlığının, konforunun yanısıra ses yalıtımı ve akustiğe de katkı sağlamalıdır.



Şekil 37 , 38. Sydney Opera Binası (Drew, 2023; architectureau.com/)



Şekil 39. Electric Cinema, London/ Londra (theculturetrip.com/)

Şekil 37 ve 38’de Avustralya’da bulunan ve literatürde özel tasarımı ile yer edinmiş Sydney Opera Binasının salonunda oturma eylemi ihtiyacı görünmektedir. Sanatçıların/orkestranın ve izleyicilerin oturma yerleri mimari tasarım sürecinde belirlenmektedir. Salonun özel ses yalıtımı, akustik düzenlemesinin tüm iç mekânda devamlılığı önemlidir. Şekil 39’da ise sinema koltukları, ayak uzatma puffları da düşünülerek tasarlanmıştır.

4.2. Akıllı Teknolojiler

Akıllı teknolojiler, nano teknolojiler gibi bilimsel ve teknolojik ilerlemeler mobilyada ve oturma elemanlarında karşılık bulmaktadırlar. İnternet, elektrik, elektronik eşya ve işlev bağlantılarının, oturma elemanlarına entegre edildiği örnekler piyasada yerini almaktadırlar.



Şekil 40. Şarj Üniteli Köşe Koltuk (sahibinden.com/, zirve model) Şekil 41. Elektrikli Mekanizmalı Usb Şarj Girişli TV Koltuğu (trendyol.com/, Pollud)



Şekil 42. İş Koltuğu-Omurga Destekli (trendhunter.com) Şekil 43. Çalışma Ünitesi (theglobeandmail.com/) Şekil 44. Bar Sandalyesi (luxiamobilya.com/) Şekil 45. Armut Koltuk (lamoneta.com.tr/)

Bazen de oturma işlevi diğer ilgili işlevlerle birleştirilerek bir kapsül gibi tasarlanmaktadır. Şekil 43'te görülen "İtalyan üretici Campeggi için kendi kendine yeten Tuttomio iş istasyonu, dağınık kağıtları, kabloları veya NSFW İnternet etkinliğini gizlemek için kullanıcıyı tamamen sarabilen dönen bir duvara sahip pelüş döşemeli bir bölmedir" (theglobeandmail.com/). Diğer görsellerde farklı işlevlere yönelik, farklı tasarımlarda oturma elemanları görülmektedir.

Yenilikçi arayışların işlev temelinde gittiği görülmektedir. Ancak, estetik, ekonomik olma, sürdürülebilirlik, herkese uygunluk, değişebilir/dönüşebilir olma, hijyenik kaplama, leke-kir tutmayan, terletmeyen, kolayca temizlenen, kolaylıkla bakımı yapılabilen malzeme tercihleri, çok işlevlilik, başka ihtiyaçlara da cevap verebilme/multi task tasarım, çevreyle dost, geri dönüştürülebilir, yaşam döngüsü planlanmış, çağdaş tasarımlar, çevreye/doğaya zarar vermeden üretim, az işgücü, sökülüp takılabilme/montaj-demonte detaylandırma, mekanda uyum, alternatif renk-doku-desen vd. çeşitlilik olanakları da beklenen özellikler arasında yer almaktadırlar

Engelsiz ve herkes için tasarım kriterlerine uygunluk da çok önemlidir. Ortopedik engelli bireyler için hem oturma elemanı hem de onların mobilitelerini sağlayan 'tekerlekli sandalye' dir. Yaşa, gereksinime bağlı olarak değişik tasarım ve ürünler bulunmaktadır(şekil 46,47,48).



Şekil 46. Engelli Çocuk Tekerlekli Sandalye (goldmedikal.com/) Şekil 47. Standart Tekerlekli Sandalye (goldmedikal.com/) Şekil 48. Akülü Tekerlekli Sandalye (fulmaks.com/)

5. SONUÇ

Yürüme, oturma, yatma, koşma gibi pek çok bedensel pozisyon ve hareket durumu insanın fiziksel ve psikolojik sağlığı olduğu kadar toplum içinde kendini var etme yönü ile de ilgilidir. Büyük şehirlerde gün içerisinde bir yerden diğer yere gitmek durumunda kalan insanlar, dinlenmek, iş yapmak, çalışmak, iş, sohbet veya karın doyurma amacıyla yemek yemek, düğün, toplantı, tiyatro izlemek gibi sosyal toplantılarda buldukları zamanlarda onlara eşlik edecek ve konforlarını sağlayacak mobilyaların başında oturma elemanları gelecektir. Koltuk, tabure, bar sandalyesi, sallanan koltuk, minder, sedir veya herhangi türevi, işlevle uyumlu olduğunda işlevin etkisi pekişecektir.

Tarihsel süreçte insanların bu gereksinimlerini karşıladıkları hatta işlevsel sandalye, tabure, gücü vurgulayan kral tahtları yaptıkları ve kullandıkları, amfityatrolarda oturma yerleri düzenledikleri arkeolojik kazılar sonucu erişilen bilgiler arasındadır. Barınma amacıyla yaptıkları evlerinde yine oturma elemanlarına yer verdikleri görülür.

Yerel/Yöresel malzemelerle yapılan donatılar, zamanla estetik, ekonomik, çevreyle dost, leke tutmayan, kirlenmeyen nano teknoloji kaplamalar, çok işlevli tasarımlar, kolayca sökülüp takılabilen demonte oturma elemanları, şişme teknolojiler, iskeletli veya dolgu malzemeli oturma elemanları işleve göre şekillendiği gibi kültüre göre de şekillenegelmiştir.

Covid 19 pandemisi ile dünyanın küreselleşme ve dijitalleşmeyi net bir şekilde deneyimlediği, iş, çalışma ve çevrimiçi toplantılar için evlerini home-ofise dönüştürdükleri dönem büyük bir farkındalık oluşturmuştur.

İlk insandan bugüne taşlara, kayalara, toprağa oturan insanlar, zemini yükselterek yaptıkları sekilerden sonra oturma için özel elemanlar yapmaları gerektiğini fark etmişlerdir. Bugün sayısız işlevin tipolojisinin oluşturu-

rularak, tasarımların standart verilere sahip olmaları konusunda kaliteyi hedefleyen çalışmalar yapılmaktadır. Ancak tasarım açık uçludur. Zevk, beğeni, bütçe, konfor anlayışı, lüks beklentisi, rahat olması, taşınabilir olması, iyi detaylandırılmış olması, marka olması gibi pek çok kriterle bezenen oturma elemanlarının kullanılacağı mekân içerisindeki tasarım dili bütünlüğünü sağlaması ve sürdürmesi, oraya ait olduğunu göstermesi de beklenmektedir. Mekânın, diğer sabit veya hareketli öğelerin renk-desen-doku, oran, biçim gibi algı unsurlarının bilinmesi, doğru tercihleri ve oturma elemanlarının da mevcut bütünlük içerisinde tasarlanması önemlidir. İnsanların oturma eylemleri sırasında işleve / amaca uygun buldukları vücut pozisyonu ile mobilyaların uygunluğu, ergonomik oluşu tasarım bütünlüğünü sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Drew, P. (2023) Sydney Opera House: A history of muddle, 16.02.2023, architectureau.com/articles/sydney-opera-house-a-history-of-muddle/
- İşsever, H. Ergonomi, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi'nde okutulmak için hazırlanmış ders notu, İstanbul; <http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kok/ergonomiau257.pdf>
- Panero, J. & Zelnik, M. (1979) Human dimension & interior space A Source Book Of Design Reference Standards, ISBN 0-8230-7271-1, First published, Whitney Library of Design, an imprint of Watson-Guption Publications, a Crown Publishing Group, a division of Random House Inc., New York
- Neufert, E. Yapı Tasarım Bilgisi, 35. Baskı, Editör: Özasan, Ç.
- Openshaw, S. & Taylor, E. (2006) Ergonomics and Design A Reference Guide, Allsteel Inc
- http://www.arkeolojidunyasi.com/antik_kentler/aspodos.html
- https://artsandculture.google.com/asset/armchair-model-b4/PQEmvP_aUzQ-XQ
- <http://www.antiktarih.com/2018/07/31/catalhoyuk/>
- <https://www.bilimseldunya.com/hititler-kimdir/>
- <http://www.etsm.org.tr/etsm/index.php?r=collection/view&id=926>
- <https://www.fulmaks.com/urun/sport-alman-tasarim-akulu-tekerlekli-sandal-ye-7860>
- <http://www.furniturestyles.net/ancient/egyptian/>
- <https://gelisenbeyin.net/antropometri-nedir.html>
- <http://gezginmimar-merze.blogspot.com/2019/03/anadoluda-geleneksel-konut-ve-avlularn.html>
- <https://goldmedikal.com/hoggi-supra-2-0-engelli-cocuk-aktif-tekerlekli-sandal-ye.html>
- <https://goldmedikal.com/comfort-plus-dm-809-standart-tekerlekli-sandalye.html>
- <https://istanbultarihi.ist/317-istanbul-evlerinin-ici>
- <https://isteaturk.com/g/icerik/Istanbul---Dolmabahce-Sarayi/1438>
- <https://www.jamesbroadinteriors.net/blog/furniture-icons-the-barcelona-chair-ludvig-van-der-rohe-1929>
- <https://www.lastwordonnothing.com/2014/01/10/you-dont-know-squat/>
- <https://www.lamoneta.com.tr/urun/honey-puf>
- <https://www.luxiamobilya.com/urun/laser-bar-sandalyesi>
- <https://markut.net/sayi-7/ikonik-tasarimlar-koltuk/>
- <https://www.millisaraylar.gov.tr/saray-kosk-ve-kasirlar/dolmabahce-sarayi>

<https://www.next.cc/journey/language/chairs>

<https://nomatto.com/tekirdag-arkeoloji-ve-etnografya-muzesi>

<https://www.onlinedesignteacher.com/2016/02/furniture-design-history.html>

<https://www.sahibinden.com/ilan/ikinci-el-ve-sifir-alisveris-ev-dekorasyon-mobilya-zirve-model-285-220-usb-sarj-uniteli-kose-takimi-14.900tl-1100594353/detay>

<https://sanayi313.com/tr/paper/finds-tr/iskandinav-tasariminin-mucidi/>

<https://www.sofasandsectionals.com/furniture-ancient-egypt>

<https://theculturetrip.com/europe/united-kingdom/articles/these-are-the-most-beautiful-cinemas-from-around-the-world/>

<https://www.theglobeandmail.com/life/home-and-garden/decor/sleek-abstract-minimal-why-the-future-of-furniture-is-technology-itself/article18986186/>

<https://www.thonetsandalye.com/>

<https://www.trendhunter.com/trends/rbt-task-chair>

<https://www.trendyol.com/pollud/elektrikli-mekanizmalı-usb-sarj-girisli-tv-koltugu-baba-koltugu-antrasit-krm6022-p-641393934>

<https://10layn.com/10-maddede-padaung-kabileleri-ve-zurafa-boyunlu-kadinlar/>



BÖLÜM 8

CHAPTER 8

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK ANALİZLERİNİN RİSK YÖNETİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Fatmanur ÖZDEMİR¹, Rüveyda KÖMÜRLÜ²

1 Mimar, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmit, Kocaeli, Türkiye, fatmanur.ozdemir.1789@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6966-6802

2 Doçent Doktor, Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İzmit, Kocaeli, Türkiye, ruveydakomurlu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0665-481X

1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi'nden önce derebeylik rejiminin hâkim olduğu dünyada üretim toprak sahiplerinin elindeydi. Bu sebeple çalışan hakları gibi konular toprak sahiplerinin inisiyatifine bırakılmıştı ve çalışan hakları konusu belirsiz ve görelî bir durumdaydı. Sanayi Devrimi ile birlikte gelişen teknoloji, değişen üretim anlayışı ve insan hakları kavramının güçlenmesi ile çalışanların çalışma koşullarının insan haklarına olan aykırılıkları göze çarpmaya başladı. Bu gelişmeler literatüre iş ve işçi sağlığı kavramını kattı. Aslında tarihte iş sağlığı kavramının kökleri çok eskilere dayanmaktadır. Fakat modern anlamda iş sağlığı kavramının ortaya çıkmasını tetikleyen olay İngiltere'de çocukların baca temizliğinde kullanılması üzerine gerçekleşmiştir. Bunun üzerine 1788 yılın Baca Temizleyicileri Yasası ve 1833 yılında İngiliz Fabrikaları Yasası çıkartılmıştır (Çetindağ, 2010). İş sağlığı bu yasalarla dünyada hızlı bir şekilde yayılmış ve önemli hale gelmeye başlamıştır. 1919 yılında ILO (International Labour Organization- Uluslararası Çalışma Örgütü) kurulmuş ve 1945 yılında bağımsız bir kurum olarak çalışmalarını yürütmeye başlamıştır (Çiçek ve Öçal, 2016). Akabinde dünyada birçok ülke kendi iş sağlığı ve güvenliği kanununu çıkartmış ve bu konu üzerine standartlar geliştirilmiştir. Günümüzde en çok kullanılan standart 1999 yılında oluşturulan OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Management Systems - İş Sağlığı ve Güvenliği) standardıdır ve ülkemizde bu standarttan uyarlanmış olan TS 18001 standardı kullanılmaktadır.

Yapılan bunca çalışma üzerine hala dünya çapında yılda 2,3 milyon erkeğin ve kadının, iş kazası veya meslek hastalığına maruz kaldığı tahmin ediliyor ve bu tahminden yola çıkarak yapılan oranlara göre günlük 6000'den fazla kişi ölümlü iş kazası yaşayarak hayatlarını kaybediyorlar (URL 1). Türkiye'de ise Sosyal Güvenlik Kurumu'nun (SGK) verilerine bakıldığında 2020 yılında ülke çapında toplam 1231 kişi ölümlü iş kazasından hayatını kaybetmiştir (SGK, 2020). Aynı yıl ölümlü kazaların %28'i inşaat sektöründe gerçekleşmiştir. Yapılan istatistikler ve çalışmalar aslında uygulanan kanun ve yönetmeliklerin, iş sağlığı güvenliği eğitimlerinin ve alınan tedbirlerin hala tam anlamıyla etkili olmadığını göstermektedir.

İş kazası ve meslek hastalıklarının oranları bu kadar yüksekken, işveren açısından farklı sorunlara yol açmaktadır. Kuruluşların yaşadığı en büyük problemlerden biri emniyetli ve güvenilir çalışma alanları sağlayamamalarıdır. Bu şartların sağlanamaması insan sağlığına ve can varlığına zararlar verirken bu zararlar sonucu edinilen meslek hastalıkları çalışma kalitesini ve verimini düşürür. Bu durumla birlikte firmalar, ulusal ve uluslararası ün ve prestijlerini kaybetmemek ve karı artırmak amacıyla, iş sağlığı ve güvenliği konusunda rekabet içine girmişlerdir. Aynı zamanda dolaylı ve doğrudan olmak üzere mali anlamda iş kazaları işvereni büyük

kayıplara uğratmaktadır. Bu amaçla firmalar, devlet kurumları ve çalışan ile iletişim halinde olup bu konuda birlikteliği olan İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanlarıyla koordineli çalışarak iş kazalarını önlemekte gayret etmektedirler. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) çalışmalarını desteklemek ve bu çalışmalara veri sağlamak amacıyla kullanılan risk yönetimi iş kazalarına karşı alınacak önlemleri belirlemek için en önemli faktörlerden biridir. Risk yönetimi uygulanırken yapılan nitel ve nicel gözlemler tehlikelerin saptanmasında ve önlenmesinde hayati bir önem taşımaktadır. Bu çalışmada yapılan risk analizlerinin iş kollarına uygunluğu irdelenmiştir.

Bu bölümü takip eden ikinci bölümde literatür araştırmasına yer verilmektedir. Üçüncü bölümde materyal ve yöntem sunulmuştur. Dördüncü bölümde ise değerlendirme yapılmış ve son olarak beşinci bölümde sonuç başlığı altında önermelere varılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği'nin (İSG) Önemi

İş sağlığı, herhangi bir meslek grubuna tabi olan çalışanın fiziksel ve psikolojik anlamda tüm tehlikelerden korumak, bu durumların oluşmaması için her türlü imkân ve yardımı sağlamak, bu imkân ve yardımları mütemadi hale getirmektir. Günümüzde bu kavram ülkelerin ekonomik düzeyleri, sosyal ve kültürel ortamlarına bağlı olarak değişerek farklılık göstermektedir. Bu konuyla ilgili önemli rol oynayan, Dünya Sağlık Örgütü'ne (World Health Organization-WHO) göre sağlık; "Sadece bedensel olarak zarar görme hali değil, ruhsal ve sosyal açıdan da iyi olma halidir" olarak tanımlanmıştır. İş sağlığı ise yapılan bu tanımın iş hayatı ile alakalı olan kısmı ile ilişkilendirilmektedir (Akarsu vd., 2013).

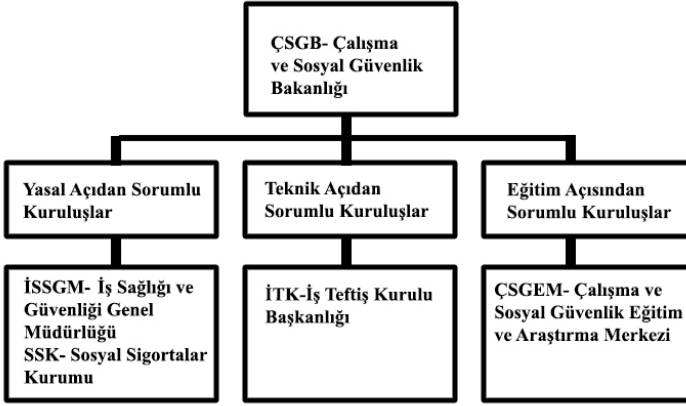
Bu çalışmaları geliştirmek adına birçok kuruluş koordine bir şekilde çalışmaktadır. Bu konuda yol gösterici kurumlardan olan ILO, 1950 yılında WHO ile yaptığı Ortak Komitesinde iş sağlığı; "tüm meslek gruplarında çalışanların fiziksel, psikolojik, sosyal olarak durumlarının korunması, geliştirilmesi, en üst düzeyde sürdürülmesidir. İşin insana, bu işte çalışan insanın da kendi işi ile olan uyumunun sağlanmasıdır." şeklinde tanımlanmıştır (Akarsu vd., 2013).

İSG, iş sağlığının sağlanması ve sürekli hale getirilmesi için çalışmalar yapan, ulusal anlamda standartlar belirleyen ve bu standartların uygulanmasını sağlayan, her zaman durumu iyileştirmeye yönelik ilkeler belirleyen çalışma metodudur. Sanayi Devrimi'nin etkisi ile dünyada birçok ülkede farklı zamanlarda ve farklı sebeplerle ortaya çıkmış olan bu kavram, kurumlar ve devletler tarafından ortak olarak geliştirilmiş ve yürütülmüştür. Uluslararası anlamda ILO ve WHO bu konuda etkili kurumların başında gelmektedir. Ülkemizde ise bu kavramla ilgili çalışmalar, 1945

yılında kurulan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) tarafından yürütülür. Fakat sadece kanun, yasa, yönetmelik gibi hukuki kararlar dışında çalışma koşullarının üzerinde etkisi olan birçok kuruluş vardır. Bu kuruluşlar şöyle sıralanabilir:

- İşverenler Sendikası (TİSK)
- İşçi sendikaları (Türk-İş, Hak-İş, DİSK)
- Üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, meslek örgütleri

Bunların yanı sıra ÇSGB bünyesinde İSG alanında hizmet veren birimler Şekil (1)'de şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1. Türkiye’de İşçi Sağlığı ve Güvenliği Organizasyon Şeması (Ercan, 2010)

Ülkemizde sırasıyla 1936, 1971, 2003 ve 2012 yıllarında İş Kanun’ları çıkartılmış ve 30 Haziran 2012 tarihinde yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu bu konuda ülkemizde farklı bir dönem başlatmıştır. Daha geniş bir çalışan kitlesini etkisi altına alarak, risk yönetimine dayalı bir anlayışla ilerleme kaydedilmektedir. Bu çalışma alanında birçok kuruluş ile birlikte süreklilik arz eden politikalar belirlenmiştir. ÇSGB, “sıfır kaza” prensibini benimseyerek, uygulamalarını sürekli en iyiye gitme yolunda geliştirmektedir.



Şekil 2. İSG Çalışma Politikası Aşamaları (Çiçek ve Kavgacı, 2019)

İşverenin temel isteklerinden biri karı artırmaktır. Bu durumun gerçekleşmesi için verimliliğin üst düzeyde ve sabit bir hale gelmesi gerekir. İş yerlerinde yaşanan kazalar sonucunda işveren çeşitli zararlara uğrar. Bu yüzden zaman içerisinde işverenler bu tip zararlara uğramaktan kaçınmak ve verimliliği artırmak için iş sağlığı ve güvenliği açısından yapılan yaptırımlara pozitif bakmaya başlamışlardır. Bir iş ortamında yaşanabilecek iş kazaları sonrasında, işverenin uğrayabileceği kayıplar şöyle sıralanabilir;

- İş gücü kaybı: Gerçekleşen kaza sonucunda çalışan için geçici veya devamlı bir iş görmezlik durumu söz konusu olabilir. Bu durumda işverenin iş gücü kaybı olur.
- Zaman kaybı: Gerçekleşen kaza sonucunda işin veya iş düzeninin aksaması, hedeflenen iş süresinin uzamasına sebep olur.
- Malzeme kaybı: Gerçekleşen kaza sırasında, kaza yerinde bulunan malzemelerin kazadan veya kazanın sonuçlarından etkilenerek zarar görmesi durumudur.
- Makine / teçhizat kaybı: Gerçekleşen kaza sırasında, kaza yerinde bulunan makine / teçhizatın veya kaza sırasında kullanılan makine / teçhizatın kazadan zarar görmesi durumudur.
- Üretim kaybı: Gerçekleşen kaza sonucu iş düzeninin aksaması, belirli bir iş kolunun işlememesi gibi sonuçlar doğurabilecek durumudur.
- Prestij kaybı: Gerçekleşen kaza sonucu ilgili kurumun kaza sebebiyle prestijinin sarsılması ile sonuçlanabilecek durumudur.
- Mali kayıplar: Mali kayıplar üç şekilde sıralanabilir.
 - ✓ Direkt maliyetler, kaza sonucunda zarara uğrayan çalışanın tedavi ücreti, kaza sonucu çalışana ödenecek tazminatlar veya ve hukuki gerekliliklerde mahkeme masrafları ve kaza sonucunda gerekli her türlü tamirat gereksinimleri gibi durumlarda yaşanan kayıplardır.
 - ✓ Endirekt maliyetler, kaza sonucunda yeni bir çalışan alma durumunda, çalışanın iş tecrübesizliğinden kaynaklanarak üretimin yavaşlaması durumudur. İşe alınan yeni işçinin görmesi gereken eğitim veya çalışana verilen yeni kişisel ekipmanların oluşturduğu parasal kayıplardır.

- ✓ Dolaylı maliyetler, bir kaza sonrasında diğer çalışanlarda ruhsal sebeplerle oluşan sorunların, verimin azalmasıyla sonuçlanacak kayıplardır (İri, 2007).

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi'nin Aralık 2014 Dönemi olağan toplantısında belirlenen “2014-2018 Dönemi Politika Belgesi ve Eylem Planı Temel Hedefleri”nde, 7 temel hedef şu şekilde sıralanmıştır:

- İş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan faaliyetlerin niteliğinin artırılması ve standart hale getirilmesi
- İş kazası ve meslek hastalığı istatistiklerinin ve kayıt sisteminin geliştirilmesi
- Metal, maden ve inşaat sektörlerinin her biri için iş kazası oranının azaltılması
- Karşılaşılması muhtemel meslek hastalıklarını n belirlenerek ön tanılarının toplanması
- Kamu ve tarım sektörlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi ne yönelik faaliyetlerin artırılması
- Toplumda iş sağlığı ve güvenliği kültürünün yaygınlaştırılması
- Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde MYK'nin (Mesleki Yeterlilik Belgeleri) zorunlu hale getirilmesi (ÇSGB, 2015).

2.2. İSG'yle İlgili Bazı Kavramlar

2.2.1. Tehlike

Tehlike, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği'nde Madde 4/1'de “İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini, ifade eder” şeklinde tanımlanmıştır (ÇSGB, 2012). Tehlike tanımlamalarında dikkat edilmesi gereken husus, tehlike kaynağı tehlikeye maruz kalacak kişi ile direkt ilişki halinde olması gerekir. Örneğin bir iş yerinde, kaynak iş kolunda çalışan bir işçi kaynak ışınlarından zarar görüyor olabilir. Bu onun için bir tehlike arz eder. Fakat bu iş kolundan bağımsız bir çalışan için tehlike sınıflarına girmez.

2.2.2. Meslek Hastalığı

2006 yayında yayınlanan 5510 sayılı kanunun 14. Maddesi'nde belirtildiği üzere meslek hastalığı: “Sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir.” şeklinde tanımlanmıştır. Aynı maddenin devamında, “Sigortalının çalıştığı işten dolayı meslek hastalığına tutulduğunun kurumca yetkilendirilen sağlık hizmet sunucuları tarafından usulüne uygun olarak düzenlenen sağlık kurulu raporu ve dayanağı tıbbî belgelerin incelenmesi, kurumca gerekli görüldüğü hallerde, işyerindeki çalışma şartlarını ve buna bağlı tıbb-

bî sonuçlarını ortaya koyan denetim raporları ve gerekli diğer belgelerin incelenmesi, sonucu Kurum Sağlık Kurulu tarafından tespit edilmesi zorunludur” şeklinde bildirilmiştir (ÇSGB, 2006).

Görüldüğü gibi iş kazaları ve bunların sonucunda oluşan meslek hastalıkları ve geçici iş görmezlik durumu sonucunda sadece kazaya uğrayan işçi değil, işveren de ilgili taraflardandır. Bu durumda işveren, kendi görevlendirdiği işveren vekili aracılığıyla kaza raporu oluşturmalı ve iş yerine ait sağlık kurulunca sağlık belgesi oluşturulup kayıtlara geçmelidir. Bu konuda işlem yapmaktan kaçınan iş yerlerinde çalışanların konu için hassasiyet göstermeleri gerekmektedir.

2.2.3. Kaza Kavramı

Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun (SSGSSK) 13. maddesinde iş kazası; “Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle, bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak iş yeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hale getiren olaydır” şeklinde tanımlanmıştır (ÇSGB, 2006).

Görüldüğü üzere iş kazası, sadece iş başı halindeyken gerçekleşmeyen, çeşitli şartlarda oluşan ve sadece fiziksel olarak değil psikolojik olarak da zararlar doğuran olaylardır. Bu konu iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde önemle açıklanmakta, çalışanların bu konuda duyarlı hale gelmeleri istenmektedir. Çünkü kazalara sebep olan etmenler her zaman aktif iş yapar haldedyken gerçekleşmez. Bu durumların gerçekleşmesi hali, yine iş yerinin sorumlulukları içine girmektedir.

2.2.4. Domino Etkisi

Seri halinde gerçekleşen riskler olarak da tanımlanan domino etkisi; oluşabilecek kazaların birbirini tetikleyerek ilerleyip, düşünüldüğünden daha büyük zararlara yol açması durumudur (Papageorge, 1988). Bu zincirleme kazaların bütününe ifade eden kavrama domino etkisi denir. Bir iş yerinde potansiyel tehlike yaratabilecek birçok durum söz konusudur. Bu durumlar aynı anda, tek tek veya yukarıda belirtildiği gibi seri halde gerçekleşebilir. Seri halde gerçekleşen durumlar daha büyük yıkımlara yol açıp, önlenmez hale gelebilir.

2.2.5. Ramak Kala Olay

Bir çalışma ortamında kazaya sebep olacak durumun gerçekleşmesine olay denir. Ramak kala olay ise İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendir-

mesi Yönetmeliği'nin 4. maddesinin, 1. bölümünün (d) fıkrasında: “İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olay” şeklinde tanımlanmıştır (ÇSGB, 2012). Potansiyel tehlikeden kaynaklı zarar görme riskleri taşıyan bir olayın gerçekleşip, olay sonucunda zarar görmeme durumu da olasılık dâhilindedir. Fakat yaşanan ramak kala olaylar sonucunda gerekli önlemler alınmaması durumunda oluşabilecek yani bir kaza durumu, hâlihazırda beklemeye devam eder.

2.3. Risk Yönetimi ve İSG İlişkisi

Literatürde risk kavramını açıklayan birçok tanım vardır. Bu tanımlara bakıldığında risk kavramını anlatabilmek için ilk önce belirsizlik kavramına bakmak gerekir. Belirsizliği basitçe anlatmak gerekirse bir olayın veya durumun doğurabileceği olasılıkların tümüdür. Bu belirsizlik kümesi içinde tespit edebileceğimiz olasılıklar risk olarak adlandırılabilir. Bu konu hakkında Williams ve Heins 1985 yılında yaptıkları çalışmalarında riski belli bir zaman diliminde gerçekleşmesi muhtemel olayların gelecekteki mevcut sonuçları değiştirmesi şeklinde açıklamıştır (alıntılan Kalkan ve Deniz, 2013).

Risk; projelerde tahmin edilebilir veya tahmin edilemeyen hasar, kayıp, kar, kazanç gibi durumların gerçekleşme ihtimali olarak açıklanabilir (Berk,1992). Diğer bir tanımda risk, iş hedeflerine ulaşılırken karşılaşılan, hedeflerin üzerinde etkisi olacak bir şeyin olma veya olmama şansı olarak tanımlanabilir. Yani planlanan hedeflere ulaşmak için en iyi hale getirilen fırsatlardan yararlanmamak da bir risk olabilir (Hopkin, 2013).

Risk, yapılan bir eylem sonucunda karşılaşılabilecek sonuçların belirlenmesidir. Yapılan eylemler sonucunda olması muhtemel sonuçların tahmin edilebilirliği ne kadar azalır risk o kadar artar. Literatürde pek çok anlamı olan bu kavramların tanımlanması zordur. Fakat görüldüğü üzere belirsizlik riski kapsayan, risk ise belirsizliği açığa çıkarmaya çalışan kavramdır.

PMBOK'a (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) göre proje risk yönetiminin amacı olumlu sonuçlar getirebilecek olayların projeye etkilerini ve olasılıklarını artırmak, olumsuz olayların ise projeye etki ve olasılıklarını azaltmaktır (PMBOK, 2017). Risk yönetimi proje yönetiminin aşamalarından biri olarak proje yönetiminin diğer aşamalarında da kullanılabilir. Bir bakıma risk yönetimi proje yönetimi aşamalarını kapsar. Örneğin maliyet yönetimi yapılırken parasal riskler hesaplanır. Bir organizasyonda risk yönetiminin önemi kavranmadıysa ve organizasyon aşamalarında risk yönetimi uygulanmıyorsa, organizasyonun başarısız olması yüksek bir ihtimaldir (Merna ve Al-Thani, 2008).

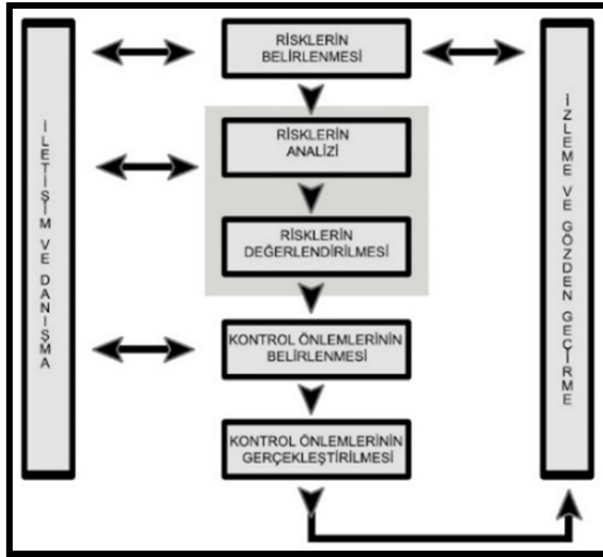
İnşaat projelerinde risk yönetiminin doğru bir şekilde uygulanması,

hem İSG prosedürlerinin uygulanmasına zemin oluşturur hem de işverenin herhangi bir zarar almaması veya yaşanan zararın minimize edilmesini sağlar. Risk yönetimi, İş Sağlığı ve Güvenliği'ni destekleyen bir eylemdir. Çünkü yapılan risk değerlendirmesi sonucunda sistem açıkları daha net görülür ve iyileştirilmesine imkân sağlanır.

İSG'nde risk yönetimi, genel proje yönetimi işleyişinde olduğu gibi risklerin belirlenmesi, analiz edilmesi ve değerlendirilmesi şeklinde yürütülmektedir. Akabinde bu yapı taşlarından biri olan önleyici faaliyetler de ön planda tutulmaktadır. ÇSGB'nin yayınladığı İSG hizmet yönetim rehberinde "risk temelli düşünme ve sektörel yaklaşım ilkeleri benimsenmiştir" şeklinde belirterek risk yönetimine vurgu yapılmıştır. Devamında ise risk temelli yaklaşım uygulamalarını şu şekilde açıklamıştır:

- Sapmaların önceden tahmin edilerek önleyici faaliyetler geliştirilmesi,
- Hizmette planlanan sonuçlardan sapmalar olduğunda bu sapmaların kök neden analizinin yapılması,
- Yapılan analize göre düzeltici faaliyetler geliştirilmesi (ÇSGB, 2021).

Risk yönetiminin öneminin üzerinde yayınlanan rehberde de durulmuş ve sadece risk analizi odaklı değil, önleyici faaliyetleri de yaklaşımın bir parçası olarak kabul edip, bu faaliyetleri işler hale kılmak hedeflenmiştir. Bu anlayış izleme ve sürekli iyileştirme üzerine temellendirilmiştir.



Şekil 3. Risk Yönetim Prosesi (Özsoy, 2014)

İSG yönetiminde risklerin analizi, kontrol önlemlerinin alınması ve kazaların önlenmesi süreçlerinde, uygulamaların eksiksiz işlemesi için birçok önemli unsur söz konusudur. İş güvenliği uygulamalarında, işbirliği ve sistem organizasyonu risklerin kontrol edilmesi konusunda önem arz etmektedir (Kouabenan vd., 2015). Bunun için uygulamanın içeriği, içeriğin çalışana doğru ve etkili bir şekilde aktarılması gerekir. Bu organizasyonda birbiri ile ilişki içinde olan birçok aktör söz konusudur.

- Devlet
- İşveren
- İşveren vekili
- İş güvenliği uzmanı,
- İşyeri hekimi,
- İnsan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekle görevli bir kişi,
- Çalışan

Ülkemizde bu aktörlerin görev ve sorumlulukları ilgili yasal yükümlülükler “Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” adlı yönetmelikte açıklanmıştır. İlgili yönetmeliğin 5. Maddesinde işveren yükümlülükleri şöyle açıklanmıştır:

- Programların hazırlanması ve uygulanmasını,
- Eğitimler için uygun yer, araç ve gereçlerin temin edilmesini,
- Çalışanların bu programlara katılmasını ve katılımların eğitim katılım tutanağı ile kayıt altına alınmasını,
- Program sonunda katılanlar için eğitim belgesi düzenlenmesini sağlamak (ÇSGB, 2012a).

İşveren bu hususta çalışma alanına uygun eğitimi hazırlama ve bunu iş güvenliği uzmanı aracılığı ile aktararak eğitimin verildiğine dair direkt olarak ilgili devlet kurumuna bilgi vermekle yükümlüdür.

Aynı yönetmeliğin 12. Maddesinde “Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilir. Eğitim, çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak düzenlenir.” şeklinde açıklayarak eğitim verilirken eğitim alacak kişilerin iş tanımlarına uygun olarak kişilerin anlama becerileri analiz edilerek buna yönelik bir eğitim verilmesi hakkında hükümde bulunulmuştur. Hedeflenen konu çalışanın iş sağlığı ve güvenliği konusundaki davranış ve fikirlerini olumlu şekilde etkilemektir. Verilen eğitimler sonucunda bu amaç doğrultusunda olumlu sonuçlar alınmadığı halde aynı maddenin

6. fıkrasında “Verilen eğitimin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır” şeklinde bir çözüm sunulmuştur (ÇSGB, 2012a).

İlgili yönetmelikte de görüldüğü gibi bu aktörler iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarını uygulamak için birbiri ile iletişim halinde çalışmaktadır. Yönetmelikte bu konu sadece eğitim aşamasında değil, eğitim sonrasında yapılan değerlendirme ve çalışmalarla tek bir basamak ile sınırlandırılmamış, aşamalı ve kontrol edilebilir hale getirilmiştir.

Ulusal ve uluslararası anlamda iş sağlığı ve güvenliği açısından yapılan iyileştirmelere rağmen ülkemizde hala azımsanmayacak kadar fazla geçici veya kalıcı iş görmezlik, meslek hastalığı ve ölümlerle sonuçlanan kazalar yaşanmaktadır. Yapılan risk analizlerine rağmen kazaların azaltılamaması da bu soruna paralel olarak gelişen sorunlardan biridir. İş güvenliği eğitimlerinin temel amaçlarından biri güvenlik bilinci oluşturmaktır. Güvenlik bilinci olmayan bir çalışan, çalışma ortamında kendisine karşı gelebilecek tehlikeleri göremez ve bu konunun önemini kavrayamaz. Bunun yanında sadece alınan uyarılar ile hareket edilirse bu durum kısır bir döngü haline gelir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada literatürde yapılan analiz karşılaştırması ile ilgili 4 makale çalışması incelenmiştir. Seçilen 4 analiz arasında karşılaştırma yapmak için bir takım verilere erişilmiştir. Bu veriler ışığında klasik yöntemlerle yapılan risk analizleri ile daha hassas hesaplar yapabilen, çok kriterli karar verme imkanı sağlayan veya birbiri ile entegre edilmiş yeni analiz yöntemleri arasında karşılaştırma yapılmıştır. Bu analizlerde aynı veriler kullanılıp farklı analiz yöntemleriyle ne derece farklı sonuçlar elde edildiğini saptamak için sayısal verilere başvurup istatistiksel sonuçlar sunmak amaçları arasında bulunmaktadır. Bunun öncesinde çalışmalarda analiz yöntemi olarak kullanılan başlıca analiz metodlarının özellikleri hakkında bilgiler verilmesi hedeflenmiştir.

İncelenecek çalışmaların hepsi 5 aşamalı risk önem sınıflandırılmasına tabi tutulmuştur. Gelişen bu değişimleri her derecelendirme basamağı özelinde hesaplayıp değişimleri göstermek amaçlanmaktadır. Bu amaçla aşağıda verilen matematiksel işlem her analiz çalışması için ayrı ayrı uygulanmıştır. Bu denklemde R; analiz değişim değeri, A; ele alınan her risk için risk önem sınıfı değişim derecesi, n ise analizde bulunan toplam risk sayısıdır. Böylece araştırmalarda değişim yüzde ortalamaları hesaplanmış olur.

$$R(\%) = \frac{((100 \div 5) \times A1) + ((100 \div 5) \times A2) + \dots + ((100 \div 20) \times An)}{n} \quad (1)$$

Ülkemizde 2012 yılında yayınlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4. maddesi uyarınca işverenlerin, işyerlerinde bulunan veya dışarıdan gelebilecek tehlikeleri analiz edip tedbir geliştirmek için risk değerlendirmesi yapması zorunlu hale gelmiştir (ÇSGB, 2012b). Bunun üzerine kuruluşlar bünyelerinde çalıştırdıkları İSG uzmanlarına çalıştıkları iş koluyla ilgili değerlendirmeler yaptırmaya başlamışlardır. Bu değerlendirmeler yapılması için kullanılan risk analiz metotları bulunmaktadır. Bu metotlar kullanılırken, analiz yapılacak sektör ve iş kolu uygun olarak seçimler yapılır. Yapılan risk değerlendirmelerinde birinci amaç tehlikenin tespit edilip, risklerin belirlenip tehlikeleri sınıflandırmaktır. Tehlikeler sınıflandırılırken derecelendirme ile artan azalan şekilde sıralanıp gruplara ayrılır. Böylece hangi tehlikeye daha önce önlem alınması gerektiği belirlenmiş olur.

4. BULGULAR

Geleneksel risk analizi yapılırken tehlikelerin tespit edilip, derecelendirilmesi ve en yüksek puanda bulunan tehlikeden başlayarak düşüğe doğru sıralanarak, tedbirlerin bu sıraya göre alınması ve alınan bu tedbirlerin sürekli kontrol edilmesi yöntemi kullanılır (Yılmaz, Şenol, 2017). Bu yöntem ülkemizde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Klasik hesaplama yöntemlerinde alınan değerler mutlak parametrelerden yola çıkılarak hesaplanmaktadır. Bu da doğru derecelendirme mantığıyla bir yerde çeliştiği için verilecek örneklerdeki gibi farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bunun yanında analizlerde dikkate alınması gereken bir tehlikenin doğurduğu farklı birçok risk çeşidi bulunabilir. Bunun için alt katmanlı olarak yapılan analizler doğruluğa daha fazla yaklaştığı görülmektedir. Bu bölümde konu ile ilgili seçilen 4 makale üzerinde yapılacak karşılaştırmalı analiz için veriler toplanmış ve bunun için tablolar oluşturulmuştur.

4.1. Analiz 1

Oturakçı ve Dağsuyu'nun 2017 yılında yaptığı araştırma makalesinde, Fine Kinney risk analiz yöntemiyle bir risk analizi yapılmış ve bu analizde kullanılan değerler üzerinden farklı bir metot olan Bulanık Mantık Yöntemi'yle sentezlenerek tekrar bir analiz yapılmıştır. Fine Kinney risk değerlendirme yöntemi, "Kabul Edilebilir", "Olası, Önemli", "Yüksek" ve "Çok Yüksek" olmak üzere 5 dereceden oluşup 0 ile 400 puan arasında değer almaktadır.

Makalenin bulgularına göre; Fine Kinney metoduyla yapılan bir analizde 120 olan risk değerinin, Bulanık-Kinney Yöntemi'yle hesaplandığı-

da risk değerinin 300 olarak hesaplanarak risk derecesinde artış gözlenmiştir. Bu hesaplama sonucunda risk öncelik sınıfı “Önemli” sınıfından “Yüksek Risk” sınıfına taşınmıştır. Çalışmada paylaşılan risk değerlendirmesindeki değişimler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 4. Değerlendirme Öncesi ve Sonrası Değişim (Oturakçı ve Dağsuyu, 2017)

Kod	Fine Kinney Risk Puanı/Değerlendirme	Risk Puanı/Bulanık-Kinney Değerlendirmesi Sonrası	Risk Sınıfı Değişimi
1	45/Olası	96,7/Önemli	1 Derece Artış
2	120/Önemli	300/Yüksek	1 Derece Artış
3	360/Yüksek	368/Yüksek	Yok
4	270/Yüksek	300/Yüksek	Yok
5	360/Yüksek	368/Yüksek	Yok
6	90/Önemli	190/Önemli	Yok
7	360/Yüksek	368/Yüksek	Yok
8	135/Önemli	300/Yüksek	1 Derece Artış
9	21/Olası	96,7/Önemli	1 Derece Artış
10	135/ Önemli	300/Yüksek	1 Derece Artış

4.2. Analiz 2

Kokangül ve arkadaşlarının 2017 yılında yayınladıkları araştırma makalesinde AHP (Analytic Hierarchy Process) Yöntemi ve Fine Kinney Yöntemi arasında bir metot karşılaştırılması yapılmıştır. AHP risk değerlendirme yöntemi, Risk, “Olası”, “Önemli”, “Yüksek” ve “Çok Yüksek” olmak üzere 5 dereceden oluşup 0 ile 0.04 puan arasında değer almaktadır.

Bu çalışmadaki bulgulara göre; indirgenmiş Fine Kinney değeri 0.0145 olan bir riskin “Önemli risk; düzeltme gerekli” risk önem sınıfında iken, AHP metoduna göre çıkan değeri 0.027004 hesaplanmış ve risk önem sınıfının, “Yüksek risk; acil düzeltme gerekli” sınıfına yükseltilmesi gerektiği anlaşılmıştır. Çalışmada paylaşılan risk değerlendirmesindeki değişimler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 5. Değerlendirme Öncesi ve Sonrası Değişim (Kokangül vd., 2017)

Kod	Fine Kinney İndirgenmiş Risk Puanı/Değerlendirme	Risk Puanı/AHP Değerlendirmesi Sonrası	Risk Sınıfı Değişimi
1	0.03755/Çok Yüksek	0.270998/Çok Yüksek	Yok
2	0.028568/Yüksek	0.09007/Çok Yüksek	1 Derece Artış
3	0.0212/Yüksek	0.78231/Çok Yüksek	1 Derece Artış
4	0.041875/Çok Yüksek	0.18107/Çok Yüksek	Yok
5	0.13095/Çok Yüksek	0.379633/Çok Yüksek	Yok

4.3. Analiz 3

Oturakçı ve arkadaşlarının 2015 yılında yayınladıkları araştırma makalesinde Fine Kinney analiz yöntemi ile Doğrusal İnterpolasyon Yöntemi arasında bir metot karşılaştırılması yapılmıştır. Makale verilerine göre; Fine Kinney Yöntemi ile yapılan analizde risk derecesi 150, risk önem sınıfı “Önemli” iken geliştirilen Doğrusal İnterpolasyon Yöntemi ile çıkan analiz sonucunda risk derecesi 200’e, risk önem sınıfı ise “Yüksek” risk önem sınıfına yükseltilmiştir. Çalışmada paylaşılan risk değerlendirmesindeki değişimler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 6. Değerlendirme Öncesi ve Sonrası Değişim (Oturakçı vd., 2015)

Kod	İndirgenmiş Risk Puanı/Değerlendirme	Risk Puanı/ Doğrusal İnterpolasyon Yöntemi Değerlendirmesi Sonrası	Risk Sınıfı Değişimi
1	240/Yüksek	520/Çok Yüksek	1 Derece Artış
2	150/Önemli	200/Yüksek	1 Derece Artış
3	20/Olası	20/Olası	Yok
4	720/Çok Yüksek	1540/Çok Yüksek	Yok
5	240/Yüksek	280/Yüksek	Yok
6	45/Olası	60/Olası	Yok
7	40/Olası	40/Olası	Yok
8	120/Önemli	220/Yüksek	1 Derece Artış
9	120/Önemli	160/Önemli	Yok
10	480/Çok Yüksek	910/Çok Yüksek	Yok

4.4. Analiz 4

Risk değerlendirmelerinde farklı yöntemler kullanarak farklı alt kriterlerin etkisinin belirlenmesinin, risk değerlendirme üzerine etkisi saptanabilir. Bunun yanında farklı iki yöntemi harmanlayarak yeni metotlar elde

edilebilmektedir. Dağsuyu ve arkadaşlarının 2016 yılında yayımladıkları araştırma makalesi buna örnek olarak verilebilir. Makalede klasik FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) metodu ile Bulanık Mantık-FMEA yönteminin sentez edildiği bir yöntem oluşturularak bu iki yöntem karşılaştırılmıştır. FMEA risk analiz yöntemi, “Çok düşük”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek”, “Çok Yüksek” olmak üzere 5 dereceden oluşup, 0 ile 1000 puan arasında değer almaktadır.

Yapılan çalışmada klasik FMEA ile yapılan analiz sonucunda, risk önem sınıfı “Çok Düşük” iken geliştirilen Bulanık-FMEA Yöntemi’yle yapılan analiz sonucunda çıkan sonuçta risk önem sınıfı “Düşük” risk önem sınıfına yükselmiştir. Çalışmada paylaşılan risk değerlendirmesindeki değişimler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 7. Değerlendirme Öncesi ve Sonrası Değişim (Dağsuyu vd., 2016)

Kod	Klasik FMEA Risk Puanı/ Değerlendirme	Risk Puanı/ Bulanık-FMEA Metodu Değerlendirmesi Sonrası	Risk Sınıfı Değişimi
R1	12/Çok Düşük	2.38/Düşük	1 Derece Artış
R2	8/Çok Düşük	2.38/Düşük	Artış
R3	108/Orta	6/Yüksek	1 Derece Artış
R4	20/Düşük	3/Düşük	Yok
R5	40/Düşük	4/Orta	1 Derece Artış
R6	432/Çok Yüksek	7.62/Çok Yüksek	Yok
R7	175/Yüksek	5/Orta	1 Derece Azalış
R8	54/Orta	5/Orta	Yok
R9	216/Yüksek	7/Yüksek	Yok
R10	486/Çok Yüksek	7.62/Çok Yüksek	Yok
R11	7/Çok Düşük	3/Düşük	1 Derece Artış
R12	40/Düşük	5/Orta	1 Derece Artış
R13	6/Çok Düşük	3.45/Düşük	1 Derece Artış
R14	50/Orta	5/Orta	Yok
R15	16/Çok Düşük	2.38/Düşük	1 Derece Artış
R16	27/Düşük	3/Düşük	Yok
R17	4/Çok Düşük	1.39/Çok Düşük	Yok
R18	18/Düşük	2.38/Düşük	Yok
R19	2/Çok Düşük	1.39/Çok Düşük	Yok
R20	4/Çok Düşük	1.39/Çok Düşük	Yok
R21	6/Çok Düşük	1.39/Çok Düşük	Yok
R22	2/Çok Düşük	1.39/Çok Düşük	Yok
R23	81/Orta	7/Yüksek	1 Derece Artış
R24	81/Orta	7/Yüksek	1 Derece Artış
R25	10/Çok Düşük	2.38/Düşük	1 Derece Artış
R26	324/Çok Yüksek	6/Yüksek	1 Derece Azalış

5. SONUÇ

Analizin değerlendirme kısmında seçilen 4 araştırma makalesi üzerinden inceleme yapıldığında yapılan çalışmalarda kullanılan farklı metotlarda çıkan sonuçların değişkenlik gösterebildiği tespit edilmiştir. Çalışmaların bazılarında risk öncelik sınıfı artıp-azalırken bazılarında bu sınıflar sabit kalmıştır. Detaylı olarak incelendiğinde, Analiz 1 çalışmasında ulaşılan verilerde, belirlenen 10 risk arasında, 5'inin risk öncelik sınıfında artış gözlenmiş diğer 5'i sabit kalmıştır. Analiz 2 çalışmasında belirlenen ve 5 üst başlıkta toplanan risklerin 2'sinin risk öncelik sınıfında artış gözlenirken geri kalan risklerde değişim gözlenmemiştir. Analiz 3 çalışmasında belirlenen 10 risk arasında, 3'ünün risk öncelik sınıfı artarken, geri kalan risklerde değişim gözlenmemiştir. Analiz 4 çalışmasında belirlenen 26 risk arasında, 8'inin risk öncelik sınıfı artmış, 2'sinin azalmış, geri kalan 16 risk sınıfında değişim gözlenmemiştir.

Tablo 8. Analiz Sonuçlarındaki Değişimin İstatistiksel Değişimi

	Analiz 1	Analiz 2	Analiz 3	Analiz 4
Artış	5	2	3	8
Azalış	0	0	0	2
Yok	5	3	7	16
Değişim Yüzde (%)	10	8	6	7,69

İncelenen çalışmalarda yüzdesel olarak değerlendirildiğinde seçilen 4 analiz çalışmasında en fazla Analiz 1 çalışmasında değişim olduğu görülmüştür. Diğer değerler %10'un altında olup değişimlerinin azımsanmayacak kadar fazla olduğu görülmüştür.

Türk inşaat sektöründe 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile zorunlu kılınması ile firmalar iş sağlığı ve güvenliği için risk değerlendirmesi yapmaktadırlar (ÇSGB, 2012b). Fakat taranan istatistiksel verilere göre hala azımsanmayacak sayıda iş kazası yaşanmaktadır. Bu kazaların bir bölümü ihmalkârlık, yanlış uygulama gibi nedenler olsa da görüldüğü üzere hala risk hesaplama konusunda alınan sonuçlar risklere karşı alınan önlemlerinde doğrudan etkilemektedir. Bunun bir sebebi firmaların bunu iş kolu ve yapılan işin özelliklerine uygunluk gözetmeksizin benzer, niteliksiz analizleri uygulamaya koymalarıdır. Bu konuda firmalarda görev yapan iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının da ihmalkârlığı çok büyüktür. Çoğu kez hızlı bir şekilde uygulamaya koymak için klasik olarak yapılan niteliksiz analizler uygulanmaktadır. Uygulamaya konulan analizler sonucunda olumsuz dönüşler alındığında risk analizinin doğruluğu ve risk analiz yönteminin uygunluğu sorgulanmalıdır.

İncelenen makalelerde ve yapılan literatür taraması sonucunda klasik risk değerlendirme metotları yapılırken göz ardı edilen parametrelere örnek olarak;

- İş koluna ve yapılan işin niteliğine uygunluk
- İş yapan işçinin mesleki deneyimi
- Yapılan işi uygun tehlikelerin tanımlanması
- Tanımlanan tehlikeler için tanımlanan farklı riskler için şiddet, frekans, olasılık parametrelerinin değişkenlik gösterdiğinin göz önünde bulundurulması
- İşletmenin büyüklüğü
- Mücbir sebeplerden dolayı bir iş kolunda oluşabilecek tehlikeler
- Yapılan işin organizasyonu
- Çalışanın fiziksel ve psikolojik etmenler, verilebilir.

Burada bahsettiğimiz tehlikelerin uygun tanımlanması ve tanımlanan tehlikelerin doğurduğu risklerin derecelendirmesinde olasılık, frekans ve şiddet parametrelerinin doğru şekilde verilmesi önemli bir husustur. Klasik yöntem ile yapılan risk analizlerinde alt parametrelerin tek tek hesaplanması durumu söz konusu değildir. Analiz 2’de görüldüğü gibi Çoklu Karar Verme Teknikleri bu açıdan daha hassas hesaplar yapmaya ve daha doğru sonuçlara ulaşmaya imkân sağlamaktadır. İnşaat sektöründe hala klasik yöntemlerin kullanılmasının nedeni hızlı kararların alınabilmesi ve daha kolay uygulanabilir olmasıdır.

Bunun yanında iki analiz yönteminin entegrasi olarak hazırlanıp uygulandığı Analiz 1 ve Analiz 4’te görüldüğü gibi analizler başarıyla uygulanmıştır. Bu entegre yöntemlerde analiz yapma aşaması daha uzun süre alacağı ve analizi yapacak personelin yeterli olmaması durumlarında uygulamayı zor hale getirmektedir. Bu konuda iş sağlığı güvenliği uzmanlarının yeterlilikleri sorgulanması gerekir. Ek olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde değerlendirme parametrelerinde farklı uzmanların parametrelere farklı derecelendirmeler yaptıkları görülmektedir. Bu konuda yapılan risk değerlendirmelerinin uygulanabilirliği test edilip pilot çalışmalar yapılarak mükemmeli hedeflemek gerekmektedir.

Bu çalışmada klasik yöntemlerle yapılan risk analizleri sorgulanmış ve incelenen araştırmalarla yeni yöntemlerin uygulanabilirliği irdelenmiştir. Bu irdelemede incelenen çalışmalarda risk değer sınıflarının farklılaşması ile uygulanacak tedbirin önceliğinin değiştiği görülmektedir. Bu çoğu zaman risklerin doğru sıralanmamasıyla sonuçlanabilecek bir durumdur. Sonuç olarak yanlış uygulamaların yanlış olaylara sebep vermesi olarak ta-

nımlanabilir. Bahsedilen irdlemede klasik yöntem için belirli parametreler haricinde parametrelerle de risk hesaplamaları yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada işletme büyüklüğünün riskler üzerindeki etkisini ölçmek için alt kriterli bir risk değerlendirmesi yapılabileceği önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Eravcı, D., Karaman, E. ve Koçak, D., (2013). *Meslek Hastalıkları-ÇASGEM*, Özyurt Matbaacılık, Ankara.
- Berk, N. (1992). Sigortacılıkta Risk Yönetimi, *Emek Sigorta Yayınları*, İstanbul.
- Çetindağ, Ş. (2010). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi ve Mevzuattaki Güncel Durum, *Toprak İşveren Dergisi*, 86, 1-6.
- Çiçek, H. ve Kavgacı, Y. (2019). Kamu Hastanelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının Çalışanların İş Performansına Etkisi: Burdur İli Örneği, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(28).
- Çiçek, Ö., Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 5(11), 106-129.
- ÇSGB, (2006). *Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu*, 5510 Sayılı, Ankara, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.pdf>
- ÇSGB, (2012). İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Ankara, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121229-13.htm>
- ÇSGB, (2012a). Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Ankara, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/05/20180524-1.htm>
- ÇSGB, (2012b). *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu*, 6331 Sayılı, Ankara, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>
- ÇSGB, (2015). Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Politika Belgesi (III) ve Eylem Planı 2014 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, https://www.csgb.gov.tr/medias/3899/pbep_faaliyetraporu_2014.pdf
- ÇSGB, (2021). İSG Hizmet Yönetim Rehberi, Ankara, <https://www.csgb.gov.tr/issgm/hizmetlerimiz/yayinlar/>
- Dağsuyu C., Göçmen E., Müfide N., Kokangül A.,(2016) Classical and Fuzzy FMEA Risk Analysis in a Sterilization Unit, *Computers & Industrial Engineering*, 101, pp.286-294.
- Ercan, A. (2010). Türkiye’de Yapı Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi, *Politeknik Dergisi*, 13(1), 49-53.
- Hopkin, P. (2013). Risk Management, *Kogan Page Publisher*,120 Pentonville Road, London, United Kingdom.
- İri, A. (2007). OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Bir İnşaat Firmasında Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Programı, İstanbul.
- Kalkan, M., E. ve Deniz, V. (2013). Risk Kavramı Üzerine. *TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 13(48), 43-48 .
- Kokangül A., Polat U., Dağsuyu C., (2017). A new approximation for risk assess-

Çağrı ÜÇEL, Rüveyda KÖMÜRLÜ



BÖLÜM 9

CHAPTER 9

SÜRDÜRÜLEBİLİR MİMARİDE YAPI BİLGİ MODELLEMESİNİN (YBM) ÜSTLENDİĞİ ROL

Çağrı ÜÇEL¹, Rüveyda KÖMÜRLÜ²

1 Mimar, Yüksek Lisans Öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmit, Kocaeli, Türkiye. cagriucel@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-3110-9570

2 Doçent Doktor, Kocaeli Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İzmit, Kocaeli, Türkiye. ruveydakomurlu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0665-481X

1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kavramının ilk olarak Dünya Doğayı Koruma Birliği tarafından ilk defa gündeme getirdiği Dünya Doğa Şartı belgesinde geçen tanıma göre sürdürülebilirlik, insanların kaynakları kullanırken olabilecek en verimli şekilde sürdürülebilirliği sağlamalıdır. Ama bunu yaparken çevreye ve çevrede yaşayan canlılara zarar vermeden yapılması gerekir, şeklinde tanımlanmıştır (Akbaş, 2021). Sürdürülebilirliğin gündeme gelmesinin sebeplerine odaklanacak olursak, dünyada enerji ve enerji tüketimi önemli bir olgudur. Dünyanın kaynaklarının tükeneceği gerçeği ile yüzleşmeye başladıktan sonra sürdürülebilirlik önlemleri alınması konusunda çalışmalar başlanmıştır. Bu kavramın ortaya çıkış sebeplerinden birinin OPEC krizi olmuştur. 1973 yılında yaşanan krizde petrol üretici ülkelerin petrol satışını kısıtlaması, ambargo koyması ile dünya genelinde o dönemler sanayileşmenin etkileri ile ana enerji kaynağı olan petrole ulaşım zorlaşmıştır. Bu kriz dünyaya bu enerji kaynağının tükenebilir bir enerji kaynağı olduğu gerçeğini hatırlatmıştır. Bu kriz belki diplomatik olarak çözüldü. Ancak dünya devletleri alternatif kaynak arayışları başlamıştır. Binalar dünyadaki enerji tüketiminin %20'sinden sorumludur ve binalardaki enerji tüketiminin 2012 ile 2040 yılları arasında yıllık %1,5 oranında artması beklenmektedir (IEO, 2016). Enerji tüketimi ve karbon ayak izinin azaltılması hayati öneme sahiptir. Bu durum enerji verimliliği veya yeni sistemlerin geliştirilmesini gerektirmiştir. Enerji kaynağı çeşitlendirme çalışmalarını etkileyen faktörlerden birisi de çevre kirliliğinin kontrol edilemez boyuta ulaşması ve küresel iklim krizinin de etkisi olmuştur. Sürdürülebilirlik kavramı hastane gibi çok büyük enerji tüketimi olan yapılarda enerjiyi dönüştürme, su depolama gibi önlemler alınması gibi etkiler yaratmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının mimariye yansmasıyla “Yeşil Bina” kavramı ortaya çıkmıştır. Ölçme ve değerlendirme sistemlerinden olan Yeşil bina sertifikasyon sistemleri ile bu kavram kontrol altına alınmış ve önemli bir tasarım kriteri olarak literatürde ve uygulamalarda kendine yer bulmuştur. Amerikan kökenli LEED ve İngiliz kökenli BREEAM gibi yeşil bina sertifikasyonları öne çıkan sertifikasyon sistemlerinden olmuştur. Dünyada inşaat sektöründe yıllardır kullanılan Yapı Bilgi Modellemesi - YBM, nD boyuta sahip olan ve işleri kolaylaştıracak teknoloji henüz ülkemizde tam anlamıyla uygulanamamaktadır. YBM'in 8 boyutunun 3D boyutu tasarım kısmı ile ilgilidir. 4D boyutu iş programı, 5D boyutu maliyet hesabı, 6D boyutu Sürdürülebilirlik, 7D boyutu bina işletmesi, 8D boyutu ise son olarak eklenen iş güvenliği boyutudur (Ofluoğlu, 2021; Özorhon, 2018). Bu çalışmada incelenecek kısım ise YBM'in 6D boyutu olan sürdürülebilirlik boyutudur. YBM altyapısını kullanan programların sürdürülebilirlik açısından getirdiği yeniliklerden en önemlileri analiz kısımları diyebiliriz. Güneş analizleri metraj hesapları gibi analizlerin verdiği imkanlar doğrultusunda-

da malzeme tasarrufu ve doğru aydınlatma sistemlerinin kullanılması gibi faydalar sağlamaktadır. Revit programı LEED sertifikasyon programını bünyesinde entegre edip tasarım kısmından itibaren yeşil sertifika göz önünde bulundurularak projenin tasarımını yapma ve detaylı modellerinin oluşturulması imkânı sunmaktadır. LEED Gold Yeşil Sertifikasına sahip proje örneği olan İstanbul Havalimanı projesi de YBM tabanlı proje yönetimi kullanılarak hayata geçirilmiştir. Çalışmanın son kısmında LEED sertifika puanlaması üzerinde durulacak, 2019 ve 2020 yıllarında havalimanı projesinin sürdürülebilirlik raporları incelenecektir. Bu örnek üzerinde YBM'in sürdürülebilirlik üzerindeki rolü incelenecektir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Yapı Bilgi Modellemesi (YBM) Nedir?

Teknoloji, her alanda olduğu gibi mimari projeler konusunda da süreçleri kolaylaştırmak ve hızlandırmak için gün geçtikçe daha fazla seçenek sunulmasını sağlamaktadır. Mimari projelerin tasarım ve inşaa aşamaları ile birlikte kullanım sürelerini de kapsayan YBM ise sunulan bu teknolojiler arasında en dikkat çekici seçeneklerden biridir. Farklı disiplinlerin bir arada çalışma imkânı sunması, oluşabilecek sorunların analizler yardımı ile yapım aşamasından önce tespitini sağlaması başlıca faydalarındandır. YBM mimari, mühendislik, yapım ve tesis yönetimi sektörlerinde tasarım verilerinin yönetilmesine yönelik bilgi teknolojisi destekli yaklaşımdır. YBM uyumlu verilerin oluşturulması, çakışmaların tespit edilmesi ve tesis yönetimi gibi eylemler ile disiplinler-arası iş birliğini artırmaktadır (Özorhon, 2018). YBM teknolojisinin en önemli katkılarından birisi olarak maliyet ve kalite yönünden getirileri görülmektedir. YBM altyapısının maliyetli oluşu en büyük engel olarak gösterilse de bina yapım giderleri düşünüldüğünde yazılım altyapısı kurulmasının maliyeti çok görülmemelidir. Yapı Bilgi Modellemesinden yararlanmanın değişik açılardan avantaj sağlayan faydaları mevcuttur. Bunları sıralayacak olursak;

Tablo 1. YBM Avantajları (BIMSOFİ, 2021)

YBM Tabanlı Proje Yönetiminin Avantajları	
Problem Tespiti	Projenin ilerleyen dönemlerinde oluşabilecek problemleri henüz tasarım aşamasındayken oluşmadan tespit etmeyi sağlar.
Birlikte Çalışma	Projede çalışan tüm birimlerinde senkronize şekilde çalışmasına ve proje sürecinin bir bütün şeklinde ilerlemesine imkân tanır.
Maliyet	Maliyet hesaplama aşamasında hata paylarını minimuma indirir ve proje süresince kontrollü nakit akışını devam ettirir.
Zaman	İşlerin tekrarlanması engelleyerek zaman kaybından ve ekstra masraftan kurtarır.
3D Tasarım	Projenin tüm detaylarını mimari modelleme ve mimari görselleştirme yoluyla görünür kılarak tüm birimlerin motivasyonunu, verimliliğini ve üretkenliğini artırır.
Depolama	Projedeki dataları, daha sonraki aşamalarda da kullanılabilmesi için saklar.
Süreç Yönetimi	Projeye dair verilebilecek kararların ortaya çıkmasını ve sonuçlanmasını kolaylaştırır.
İş Akışı	Belirsizlikleri ortadan kaldırarak tüm taraflar için şeffaf ve net bir iş akışına imkân tanır.
Sürdürülebilirlik	Oluşabilecek atıkların en aza indirilmesi konusunda destek olur ve böylece çevreye duyarlı projelerin artışını hızlandırır.
Yönetmelik	Devlet sözleşmelerine kusursuz ve sorunsuz şekilde uyulmasını sağlar.

Amerika’da yapı sektöründe YBM’nin maliyet üzerinde etkilerine yönelik yapılan çalışmalarda ankete katılım gösterenlerin yarısından fazlasının zaman ve maliyet yönünden bir kazanç olduğu vurgulanmıştır. (Becerik-Gerber ve Rice, 2010). Bir başka paralel araştırmada ise proje süresinin totalde azaldığı ancak yapım öncesi evre dediğimiz tasarım evresinde sürenin arttığı belirtilmiştir. (Baddeley ve Chang, 2015). Burada tasarım aşamasında artan sürenin maliyet ve kalite yönünden uygulama evresinde fayda sağlayacak bir dönüş olacağı mutlak. Tasarım süresinin artma nedeni olarak çakışmaların ve maliyetlerin önceden tespiti ile düzenlemesinin daha tasarım aşamasında yapılması gösterilebilir.

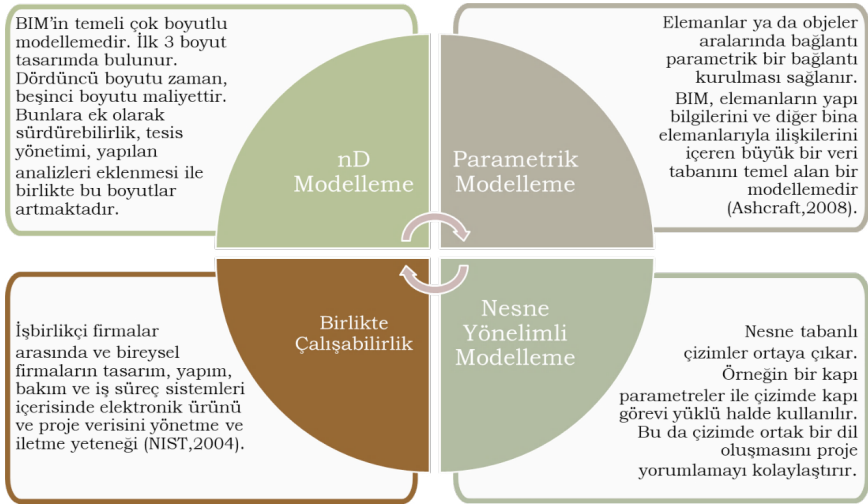
Aynı zamanda farklı disiplinlerin bir arada çalıştığı bir ortamda çakışma tespitlerinin yardımı ile uygulama aşamasında oluşacak gecikmeler ile problemlerin tespiti ve çözümü de tasarım aşamasında çözüldüğü için maliyet yönünden bir fayda sağlamaktadır. Yapı Bilgi Modellemesi

(YBM) bir yapının sayısal ortamdaki kopyasıdır. YBM sayesinde yapının inşa edilmeden önce sanal ortamda tüm proje süreçlerinin simülasyonu gerçekleştirilir. Yapı bilgi modeli kendisinden önceki bilgisayar destekli tasarım yazılımlarından farklı olarak, yapıyı grafik olarak temsil etmesi dışında onu meydana getiren öğelerini, numerik ve metinsel özellikleriyle de ifade eder.

Örneğin, bir yapı bilgi modeli bir duvar elemanının kalınlık, yükseklik gibi geometrik özelliklerinin yanı sıra, duvarın tabakalarını ve bu tabakaların ısısal nitelikleri, yangın dayanımları vb. fiziksel çevre kontrolü değerlerini de bulundurulur (Ofluoğlu, 2021).

2.2. Yapı Bilgi Modellemesi'nin (YBM) Ana Öğeleri

YBM tabanlı proje yönetiminin 4 ana ögesi bulunmaktadır. Bunlar Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 1. YBM Ana Öğeleri (Özorhon, 2018)

YBM, nD modelleme boyutunu açacak olursak eğer 8 boyuttan oluşan YBM yürütme seviyelerinin ilk 3 boyutu koordinasyon boyutudur. Bunlar tasarım boyutu olarak da adlandırılabilir. Dördüncü boyutta proje yönetimi bilgi alanlarından olan zaman yönetimi yer alır. Beşinci boyut yine bilgi alanlarından maliyet yönetimi boyutudur. Altıncı boyut sürdürülebilirlik boyutudur. Bu boyutta yapının LEED, BREEAM vs. gibi yeşil bina sertifikalarının analizi ön hazırlığı yapılabilir. Yedinci boyut işletme boyutu ve sekizinci boyut ise son yıllarda eklenen iş güvenliği boyutudur.

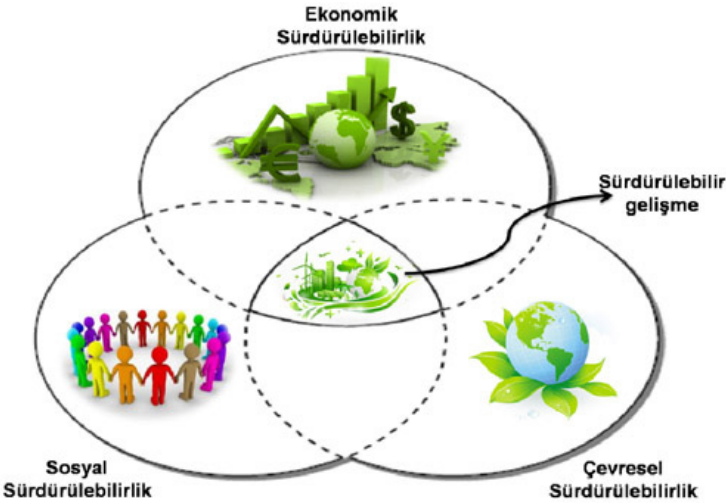
Bu modelin en önemli girdilerinden biri ise proje sürecinde bulunan tüm disiplinlerin gelişime müdahale şansının olmasıdır.

2.3. Yapı Bilgi Modellemesi (YBM) ve Sürdürülebilirlik

Birçok farklı şekilde tanımlanan sürdürülebilirlik kavramının en yaygın tanımı 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından yapılmıştır: Sürdürülebilirlik geleceğe zarar vermeden günümüzün ihtiyaçlarını karşılama çabasıdır (Said, 2019).

Bir başka tanımda ise, bir faaliyetin sürdürülebilir olması için toplum tarafından kabul görmesi, çevreye olumsuz bir etki yaratmaması ve ekonomik açıdan kabul edilebilir olması gerekmektedir şeklinde ifade edilmiştir (Özorhon, 2018).

Sürdürülebilirlik kavramı 3 ana bileşeni bulunmaktadır. Bunlar çevresel sürdürülebilirlik, toplum sürdürülebilirliği, ekonomik sürdürülebilirlik. Bu üç etkenin bir arada bulunması sürdürülebilir gelişme ortamını oluşturur. Esasen sürdürülebilirliğin tam anlamı ile sağlanabilmesi için bu üç etkenin tam anlamı ile sağlanması elzemdir. Şekil 3 'te görsel olarak işlenen bu olgu sürdürülebilir gelişmenin ne anlama geldiğini daha iyi ifade etmektedir.



Şekil 3. Sürdürülebilirlik Şema Görünümü (Oral, 2020)

Binalar dünyadaki enerji tüketiminin %20'sinden sorumludur ve binalardaki enerji tüketiminin 2012 ile 2040 yılları arasında yıllık %1,5 oranında artması beklenmektedir (IEO, 2016). Enerji tüketimi ve karbon ayak izinin

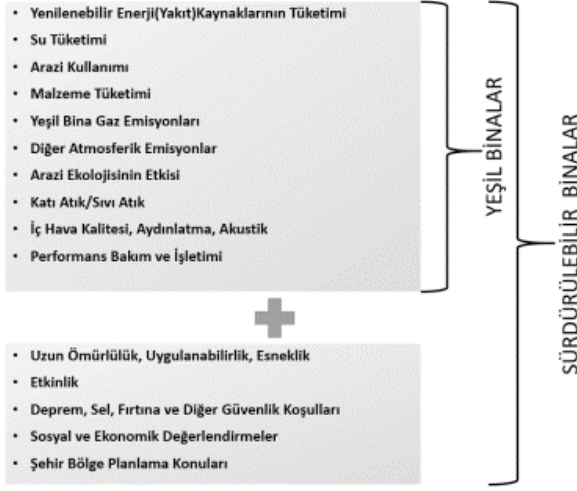
azaltılması hayati öneme sahiptir. Bu durum enerji verimliliği veya yeni sistemlerin geliştirilmesini gerektirmiştir. İnşaat sektörünün ve yapıların bu denli çevreye etkileri üzerinde durulması ile sürdürülebilirliğin mimariye yansımaları olarak yorumlanabilecek “Yeşil Bina” kavramı ortaya çıkmıştır.

Sürdürülebilirlik kavramının mimari tasarıma uygulanması adı altında “Yeşil Bina” tanımı ile karşılaşmaktayız. Yapılan tanımlamalardan da anlaşılacağı üzere Sürdürülebilirlik genel ve birçok alanı etkilese de “Yeşil Bina” kavramı bu etkinin inşaat sektörüne yansımaları olarak kabul edilebilir (Akbaş, 2021). Mimari çevre yeşil bina üzerinde yeni tasarım ilkeleri, sürdürülebilir ve geri dönüştürülebilir malzemeler üzerinde durmuş, çevreye etkiyi azaltmak adına yeni çalışmalar yapmaya başlamıştır. Dikmen 2011 yılında yaptığı çalışmasında sürdürülebilir yapı tasarımı üzerinde görüşler belirtmiş ve sürdürülebilir yapıların sahip olması gereken özellikler hakkında maddeler halinde açıklamalar getirmiştir. Bu maddelerden dikkat çekici olanların birkaçına bakarsak;

- Mevcut kaynakların korunması, enerji tasarrufu, alternatif ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımının geliştirilmesi
- Binanın ömrü boyunca ve yapım aşamasındaki atık ve kirliliğin azaltılması, bakım ve onarım maliyetlerinin azaltılması
- Yenilenebilir yapı malzemelerinin kullanımının artması ve geri dönüşüme uygun olması ile çevreye duyarlı malzemelerin artırılması (Dikmen, 2011).

Yukarıdaki bir tanım olarak alırsak, benzer birçok tanım yeşil bina kavramı altında ele alınabilir.

Şekil 4’te de görüldüğü gibi yeşil bina kavramına sürdürülebilirlik kavramı altında mimari açıdan bakılan daha dar kapsamlı bir alan olarak düşünebiliriz. Sürdürülebilirlik kavramında yeşil binaya ek olarak uzun ömürlülük, etkinlik, doğal afet güvenlik koşulları, sosyal ve ekonomik değerlendirmeler, şehir bölge planlama konuları da bulunmaktadır.



Şekil 1.Yeşil bina tasarım konuları ve tasarımın sürdürülebilirlik işlevleri (Yılmaz, B. 2012)

Şekil 4. Yeşil Bina Tasarım Konuları ve Tasarımın Sürdürülebilirlik İşlevleri (Oral, 2020)

Yapı Bilgi Modellemesinin sürdürülebilirlikle ilgili kullanımında, YBM sürdürülebilirliği projenin kavramsal olarak ilk tasarlandığı süreçten itibaren projenin detaylı modellerinin oluşturulması sürecine kadar devam ettirmemize olanak sağlamaktadır. YBM ve sürdürülebilirlik birbirini tamamlayan iki kavramdır. YBM, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için önemli bir araç olarak kullanılabilir. YBM'nin sürdürülebilirlikle nasıl ilişkili olduğunu anlatan bazı noktalar aşağıdadır:

- **Tasarım ve Analiz:** YBM, enerji analizi, güneş ışığı analizi, termal performans değerlendirmeleri gibi araçlarla tasarım ve analiz sürecini destekler. Bu sayede, yapıların enerji verimliliği, ısı ve güneş kontrolü, doğal aydınlatma gibi sürdürülebilirlik hedeflerine uygunluğunu değerlendirebilir ve optimize edebilir.

- **Malzeme Seçimi:** YBM, malzeme özelliklerini, kaynakların kullanımını, geri dönüşüm potansiyelini ve çevresel etkilerini modelleyerek sürdürülebilir malzeme seçimlerine yardımcı olur. Bu, projelerin daha çevreci malzemeler kullanmasına ve atık miktarını azaltmasına olanak sağlar.

- **İşletme ve Bakım:** YBM, bina işletme ve bakım süreçlerini optimize ederek enerji tüketimini izleyebilir, bakım programlarını planlayabilir ve atık yönetimini iyileştirebilir. Bu, yapıların sürdürülebilirlik performansının uzun vadeli olarak takip edilmesine ve iyileştirilmesine katkı sağlar.

- **Yeşil Sertifikasyon:** YBM, sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlamak için gerekli olan verileri sağlayabilir ve yeşil sertifikasyon süreçlerini destekleyebilir. Örneğin, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) sertifikasyonunda, YBM kullanarak proje için gerekli olan verileri toplayabilir ve doğrulayabilirsiniz.
- **İşbirliği ve İletişim:** YBM, proje paydaşları arasında daha iyi bir işbirliğini ve iletişimi teşvik eder. Bu, sürdürülebilirlik hedeflerini paylaşmak, fikirleri tartışmak ve en iyi uygulamaları yaymak için daha verimli bir platform sağlar.

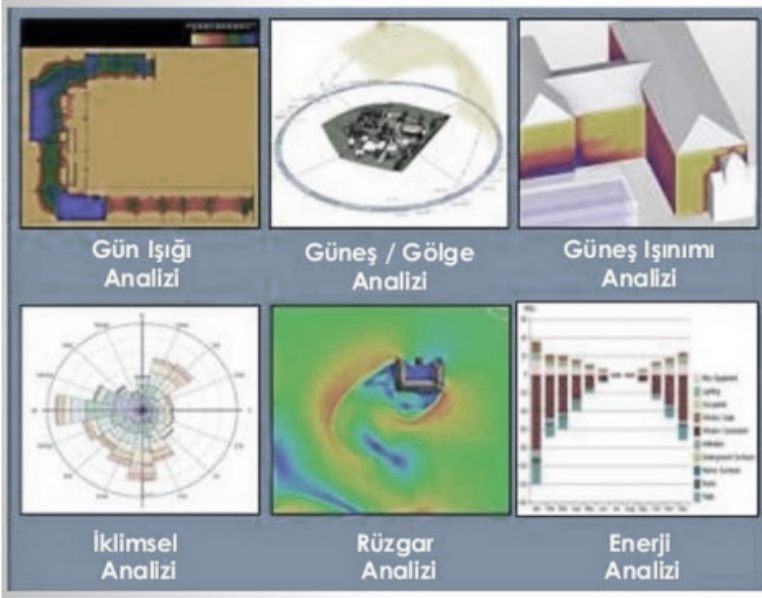
YBM'nin sürdürülebilirlikle ilişkisi, yapıların enerji verimliliği, çevresel etkileri ve yaşam döngüsü yönetimi gibi sürdürülebilirlik faktörlerini daha iyi anlamamızı ve yönetmemizi sağlar. Bu da daha sürdürülebilir yapılar ve altyapılar inşa etme hedefimize katkıda bulunur.

3. BULGULAR VE ÖRNEK İNCELEMESİ

YBM tabanlı programlarda yapılan analizler ile yeşil bina ve sürdürülebilir mimarlık adına önceden testler ile iyileştirme yapılabilmektedir. YBM tabanlı bazı tasarım programlarında LEED sertifikasyonu ile entegreli olarak analizler yapılabilmektedir. Bu analiz çeşidinin imkanları ile LEED sertifikasyon süreci tasarımın kavramsal sürecinden itibaren tasarımı etkilemektedir ve süreçler yürütülebilmektedir.

3.1. Yapı Bilgi Modellemesi Tabanlı Programlarda Sürdürülebilirliğe Yönelik Analizler

Yapı Bilgi Modellemesi tabanlı programlar kendi içinde ya da entegre edilen üçüncü bir program yardımı ile, proje performansını ölçen özel test, analiz ve simülasyon ortamları oluşturmaktadır. Bu analizlerden bazıları aşağıda örneklendirilmiştir;

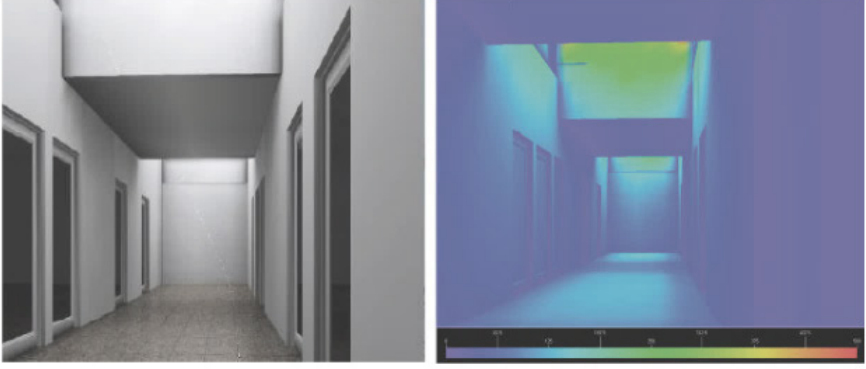


Şekil 5. Autodesk Revit Ortamında Analiz Alanları (Ofiuoğlu, 2015)

3.1.1. Aydınlatma Analizi

Doğal aydınlatma özellikleri sürdürülebilirlik açısından önemli bir etkidir. Kaynak tüketim noktasında doğal aydınlatmadan faydalanmak önemlidir. Bu analizler bazı programlar ile yapılabilir. Ancak yapı verilerini farklı bir program ortamında tekrar girmek külfetli ve maliyetli bir iş olabilmektedir. YBM programlarında 3 boyutlu tasarım altyapısı temel alındığı için yapı verileri otomatik olarak bulunmaktadır.

Bu analiz, ücreti yüksek, karmaşık ve uzun bir süreç doğuran; modelleme, ölçme ve dokümantasyon süreci ile oluşturulmaktadır. Revit Architecture kendi tasarım ortamında bu analizin yapılmasına imkan vererek bu durumu değiştirmektedir.



Şekil 6. Autodesk Revit Ortamında Aydınlatma Analizi (Autodesk, 2015)

3.1.2. Enerji Analizi

Enerji analizleri de tıpkı aydınlatma analiz yazılımları gibi uzun süredir vardır ancak tasarım ofisleri tarafından az kullanılmaktadır. Bu analizler üçüncü bir ofise zaman ve maliyet unsurlarını dikkate alarak projenin ileri safhalarında yaptırılır. Bu nedenle yapının enerji performans bilgisi kısıtlı alanlarda ve gerekli zamandan daha geç bir tarihte alınmış olur (Autodesk, 2015).

YBM tabanlı tasarım programları bu analizleri müdahale edilebilecek safhalarda tamamlamak için gereken bilgileri sağlamakta ve tasarımcının kendi enerji analizini yapmasına olanak sağlamaktadır.

3.1.3. Spesifikasyon (Şartname) Yönetimi Analizi

Sürdürülebilir mimari için malzeme seçimi, üretimi ve üretiminde harcanan enerji ve bu malzemenin nakliyesi oldukça önemli bir konudur. Ancak bu konu sürdürülebilir tasarım projeleri için bir problemdir. Çünkü genelde projeden ayrı şekilde malzeme spesifikasyonları yapılır. Aynı zamanda bunların geliştirilmesi ve güncel tutulması gerekmektedir. YBM programları şartname analizi yapılan diğer programlarla entegre edilerek tasarım ortamında proje spesifikasyonlarının hazırlama düzenleme ve koordine edilmesine imkan vermektedir (Autodesk, 2015).

3.1.4. Malzeme Miktarlarının Hesaplanması ve LEED Dokümantasyonu

LEED ve benzeri sertifikasyon almak isteyen projeler, bunu destekleyen çizimler ibraz etmek zorundadır. Bu çizimlerin çoğunun geleneksel CAD yazılımı kullanılarak hazırlanması mümkün olmakla beraber, Revit yazılımı bu çizimleri yapı bilgi sisteminin bir parçası olarak daha etkin şekilde hazırlamaktadır ve her zaman değişiklikleri koordine eden ve tutarlılığı sağlayan parametrik değişim teknolojisinin verdiği ilave avantaja

sahiptir (YeşilBina, 2010).

YBM teknolojilerinde yapı bilgi sisteminde hazırlanmış bir sertifikasyon şartının iki boyutlu tasarım imkânı sunan teknolojilerin aksine sertifikasyonun dışına çıkma ya da gözden kaçırma olasılığı çok daha düşüktür.

Revit Architecture, zaman yönetimi sağlama ve kontrol etme imkânı özelliği (4. Boyut zamandır) sayesinde mevcut verilerin YBM içinde saklanmasına imkan vermektedir. Bu bilgi, inşaatın yıkım ve yapım aşamasını değerlendiren yeşil tasarım ve LEED sertifikasyonu açısından kritik öneme sahip hesaplamaların en temellerindedir (Autodesk, 2015).

3.2. İstanbul Havalimanı İncelemesi

Bu çalışma kapsamında İstanbul Havalimanı örnek olaeak ele alınmış ve incelenmiştir. 2018 yılında tamamlanan Proje kapsamında YBM'nin faydalanılan fonksiyonları; kalite güvence/kalite kontrol, metrajın çıkarılması, planlama ve proje kontrolü, enerji analizi, işletmeye alma ve tesis yönetimini içermektedir (Erdik ve Tülübaş, 2018).

PROJE BİLGİLERİ	
Firma	İGA
Yer-Tarih	İstanbul-2013
Proje Tipi	Ulaşım Yapısı
Yazılım	Revit, Naviswork, BIM 360 Apps, Tekla
BIM Fonksiyonu	3D Modelleme, Kalite Güvence, Kalite Kontrol, 4D Simülasyon, Metraj, Enerji Analizi, Çakışma Analizi, İşletmeye Alma, Tesis Yönetimi
BIM Kullanımındaki Amaç	Tasarım ve inşaat verimliliğini artırmak ve farklı disiplinlerin koordinasyonunu sağlamak, İşletme ve bakım aşamalarında gerekli tüm bilgilerin depolanarak gelecekte ortaya çıkabilecek problemlerin çözülmesini sağlamak

Şekil 7. İstanbul Havalimanı Proje Künyesi (Erdik ve Özorhon, 2018)

İstanbul Yeni Havalimanı projesinde YBM'nin paydaşlar arası ve saha tasarım ekipleri arasında bilgi paylaşımını sağlaması yönünden bütünleştirici bir rol üstlenmiştir. İstanbul havalimanı projesinin LEED Gold sertifikasyon süreci de yine YBM tabanlı programlar ve proje yönetim süreci ile yürütülmüştür.

YBM'den yararlanılan temel nokta YBM360 CDE platformunda inşaat sürecinde kayıt altına alınan tüm belgelere (kalite, test/devreye alma, teknik dokümantasyon) ağ üzerinden erişilerek LEED için gerekli raporlamaların sağlanması olmuştur.

3.3. İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu

İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporunda geçen bilgilere göre sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında, LEED Sertifikası gereklerini yerine getirecek şekilde tasarlanan Terminal, Mayıs 2020’de Altın seviyesinde LEED Sertifikasına layık görülmüştür. Böylelikle İstanbul Havalimanı, sertifika verilmiş tarihi itibarıyla dünyanın en büyük LEED sertifikalı binası olmaya hak kazandığı belirtilmiştir (İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu, 2020).

İstanbul Havalimanı sürdürülebilirlik süreci kısaca şu şekildedir;

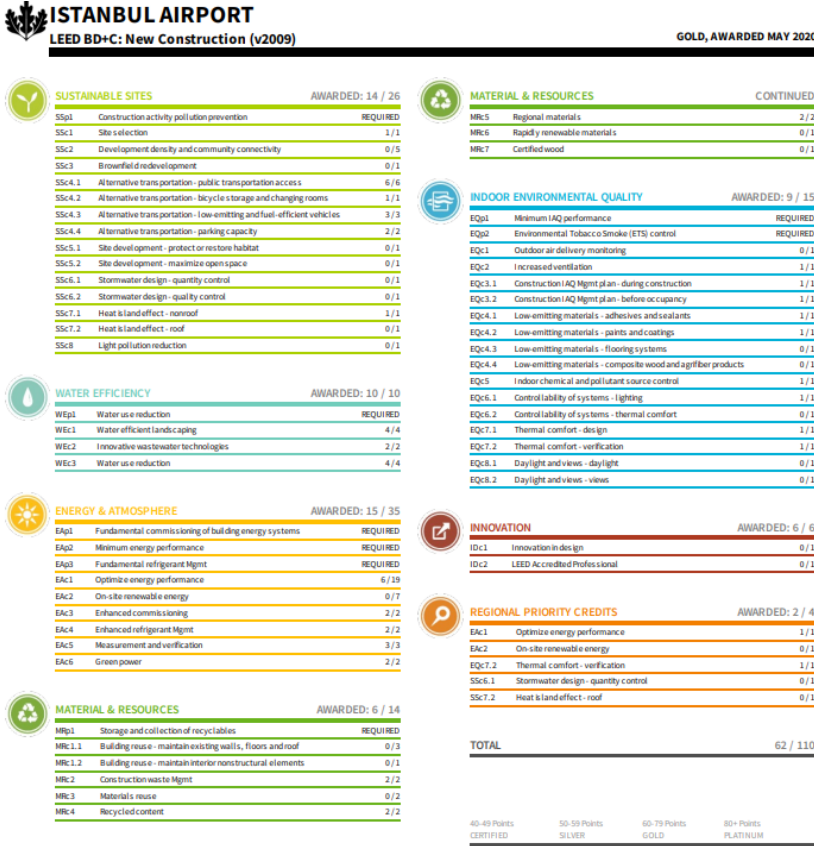
- İstanbul Havalimanı Terminali - “LEED Altın” Sertifikası.
- Covid-19 sürecinde alınan önlemler sonrasında İstanbul Havalimanı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından Havalimanı Pandemi Sertifikası.
- Ayrıca İGA, uluslararası belgelendirme kuruluşu İngiliz Standartları Enstitüsü (British Standards Institution) tarafından sertifikalandırılmıştır. Bu sertifikalar şu şekildedir;
 - ✓ ISO 9001 Kalite Yönetimi
 - ✓ ISO 10002 Müşteri Memnuniyeti Yönetimi
 - ✓ ISO 14001 Çevre Yönetimi
 - ✓ ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetimi
 - ✓ ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemleri (İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu, 2020).



Şekil 8. İstanbul Havalimanı İç Mekan Görünümü (İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu, 2019)

3.4. İstanbul Havalimanı LEED Scorecard

İstanbul Havalimanı projesi toplamda 62 puan toplayarak LEED Gold sertifikası almıştır. Aldığı puanlar ve kategoriler Şekil 9'da ve aşağıda verilmiştir;



Şekil 9. İstanbul Havalimanı LEED Scorecard (İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu, 2020)

- Sürdürülebilir Araziler (14/26): İnşaattan yapım sürecinden kaynaklanan kirliliğin önlenmesi, tasarım öncesi daha alanı değerlendirmesi, çevre korunması ya da yenilenmesi, açık alanların düzenlemesi, yağmurları ve atık suların geri dönüşümün sağlanması, ısı adası etkisini azaltmak ve ışık kirliliğini azaltmaktır.
- Su Verimliliği (10/10): Bina su tüketimini azaltmak, doğal su kaynaklarını korumak ve su döngüsünü verimli hale getirmektir.
- Enerji & Atmosfer (15/25): Temel test ve devreye alma-doğrula-

ma, ileri test ve devreye alma, minimum enerji performansı, enerji performansının optimize edilmesi, yenilenebilir enerji, bina enerji ölçümü, gelişmiş enerji ölçümü, karbon azaltımı gibi konuları kapsamaktadır.

- Malzeme & Kaynaklar (6/14): hammadde kullanımı, malzeme israfının önlenmesi ve malzeme geri dönüşümünün sağlanmasıdır.
- İç Mekan Kalitesi (9/15): İç mekan hava ışık kalitesini yükseltmek, gün ışığından yüksek fayda sağlamak ve kansorejen etkiye sahip malzeme kullanımını önlemektir.
- Tasarımda İnovasyon (6/6): LEED sertifikasyonu kapsamı dışında ancak yeşil bina tasarımına katkı sağlayabilecek uygulamaların yapılmasıdır.
- Bölgesel Öncelik (2/4): Proje kaydı yapıldığı anda, USGBC (Amerika Yeşil Bina Konseyi) tarafından belirlenmiş yaklaşık 20 kredi başlığından projenin bulunduğu yere göre puan alınabilecek krediler belirlenmektedir (İstanbul Havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu, 2020).

5. SONUÇ

Günümüzde karmaşıklaşan ve devasa boyutlara ulaşan inşaat projelerinde proje yönetimi önemi giderek artmaktadır. Mega projelerin hâkim olduğu dönemimizde bu tarz projeleri geleneksel yöntemlerle çözebilmek, tasarlayabilmek oldukça zordur. Düzgün proje yönetimi planı yapılmadan bu tür projelere başlamak kaynak, iş akışı ve kalite yönünden sorunlara yol açmaktadır. Projenin uygulama sırasında oluşacak maliyet artışları takip edilemez hal alabilmektedir.

Mega proje olgusunun ülke ekonomilerine maliyetinin boyutunun çok büyük olduğu öngörülürse, tükenmeye başlayan dünya kaynakları, enerji kaynaklarının kısıtlı olması gibi etkenlerle bu tarz projelerin diğer projelerden daha çok sürdürülebilirlik ilkelerine uymasını beklemek kaçınılmazdır. Sürdürülebilirliğin mimarlığa yansıma yeşil binalar kavramı olmuştur. Bu kavram ile birlikte yapıların yaşam döngüsü boyunca enerji ile aralarındaki ilişkiler, geri dönüştürülebilir enerji kullanımı ve malzeme seçimi önem kazanmaya başlamıştır. Bunu denetlemek adına LEED ve BREEAM gibi yeşil bina sertifikaları ortaya çıkmıştır. Bu sertifikaları almak için uyulması gereken kriterler ve bu kriterlerden alınan puana göre yeşil bina sertifikası seviyeleri bulunmaktadır. Örneğin incelediğimiz örnekte İstanbul Yeni Havalimanı projesi LEED tarafından Gold yeşil bina sertifikası almıştır.

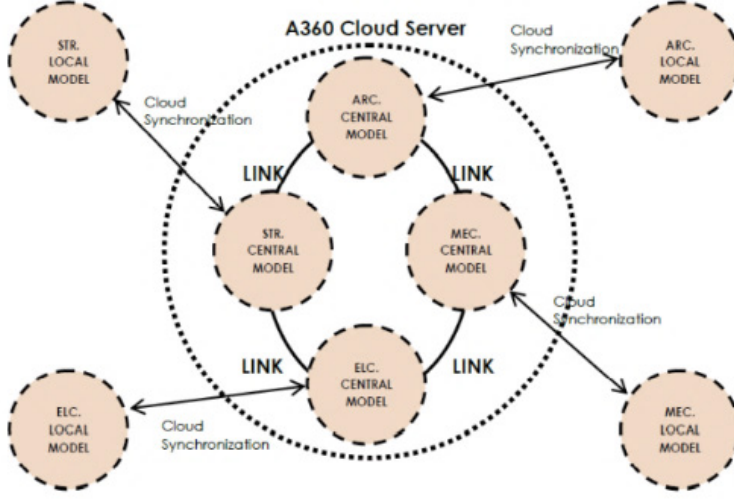
Yapının tasarım aşamasından kullanım aşamasına kadar olan süreçte proje yönetimi iyi planlanmalıdır. Tasarım aşamasında sürdürülebilirlik adına gerekli kararlar planlı şekilde alınmalı ve uygulamaya hazır hale getiril-

melidir. Burada önemli olan yapım aşamasında oluşacak maliyet ve kaynak israfını en düşük seviyede tutmak bununla birlikte istenen kalite seviyesini de yakalamak mühimdir. Yapı Bilgi Modellemesinin proje yönetimine girdileri burada ortaya çıkmaktadır. YBM programları ile ortak bir çalışma ağında çalışma imkânı bulan farklı disiplinler oluşacak sorunları aynı anda model üzerinde tespit edebilmektedir (Şekil 10). Bu da yapım aşamasında çakışma gibi sorunlar ile karşılaşılmasını engellemiş olacaktır.

Aynı zamanda YBM tabanlı tasarım programlarının gerek kendi içinde gerekse ikinci taraf programların entegrasyonu ile çeşitli analizleri vesilesiyle yapıya ait birçok veri daha tasarım aşamasında tespit edilebilmektedir. Bu şekilde sürdürülebilirlik kavramı da tam anlamı ile uygulanmış olacaktır. Şöyle ki sürdürülebilir bir yapı yaparken proje yönetimi düzgün planlanmamış bir yapının kütleli olarak bazı şartları yerine getirirse de yapım aşamasında oluşan maliyet ve kaynak israfı göz ardı edilemez. Yani sürdürülebilirlik ve yeşil bina kavramını yapının form olarak bazı şartları sağlaması olarak anlamamalıyız. Bu kavramlar yapının yaşam döngüsü içinde bir bütün olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

YBM tabanlı proje yönetimi ile birlikte karışık ve büyük projelerin ekonomik çevresel yükleri ortadan kaldırmak daha imkânli hale geldiği bir gerçektir. Üç boyutlu tasarım ile başlayan bu süreç zaman maliyet gibi temel gereksinimlere cevap vermekte ve altıncı boyutunda bahsettiğimiz çevresel etkileri daha tasarım aşamasında tespitine imkân sağlamaktadır. Çalışma kapsamında incelenen İstanbul Havalimanı projesi örneğinden yola çıkılacak olunursa, YBM kullanılarak tamamlanan projede sürdürülebilirlik ilkelerine entegre edilerek gerekli önlemler alındığı görülmüştür. LEED sertifikasyon sürecinde de YBM ile çalışmanın kolaylığı analizler yolu ile uygunluğun test edildiğinden bahsedilmiştir.

42 aylık bir sürede düzgün planlanmış proje yönetimi olmadan, YBM süreçleri uygulanmadan yapılması çok zor olacaktır. Ülkemizde YBM ile hayata geçirilen proje örneklerinin arttığı görülmektedir. Ancak geç kalınmış bir süreç olduğu da yadırganamaz bir gerçektir.



Şekil 10. Ağ üzerinde Birlikte Çalışma (A360 Collobration, Dome Mimarlık, 2018)

Yapı Bilgi Modellemesinin ülkemizde durumu incelendiğinde sadece İstanbul odaklı ve altyapı projeleri ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Birçok ofis ve firmanın kendisinin YBM süreçlerini uyguladığını iddia edilse de bu çok yavan bir söylemdir. Bu söylemlerde bahsi geçen konu birçok firmada sadece mimari disiplinde üç boyutlu tasarımı oluşturmak olarak anlaşıldığı görülmektedir. Ancak bir proje de Yapı Bilgi Modellemesi uygulandığı iddia edilebilmesi için 8 boyutun tam anlamı ile uygulanması gerekmektedir. Yapı bilgi modellemesi uygulama seviyelerini dörde ayırırsak;

- Seviye-0: YBM Öncesi Durum: Geleneksel İnşaat Modelidir. Proje bilgileri ve verileri kâğıt ortamında saklanır. Zayıf bilgi yönetim süreci planlanan yapının yanlış yapılmasına, işe hatalı başlamaya, fonksiyonel yetersizliğe neden olur.
- Seviye-1: Nesne Tabanlı Modelleme: İki boyuttan üç boyuta geçiştir. YBM modeli tek disipline hizmet eder. Veriler CAD tarzında depo edilir. Veriler uyumsuz finans ve maliyet yönetim ile yönetilir.
- Seviye-2: Model Tabanlı İş birliği: Modellemenin ötesinde birlikte çalışabilirlik mümkün hale gelir İyi bir iş birliği gerektiren karmaşık süreçtir. Veriler farklı disiplinler arasında depo edilir. 4D yapım planlaması veya 5D maliyet bilgisini kullanmaya imkân sağlar.
- Seviye-3: Ağ Tabanlı Entegrasyon: YBM'nin gerçek felsefesi yansıtılır. Yapım planlaması maliyet bilgisi ve proje yaşam döngüsü yönetim bilgisini kullanmayı mümkün kılar. YBM modeli gerçek zamanda farklı

disiplinlere açılır ve iletişim olur (zorhon 2018).

Görüldüğü gibi tam anlamı ile uygulama seviye 3'te grlmştir. evremize, mimarimize, ekonomimize daha fazla zarar vermeden doğru uygulamalar ile iş yapma alışkanlığı tüm sektöre aşılanması ve yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbay, C., Naimi, S. (2021). “İnşaat Sektöründe Sürdürülebilirlik Kavramı ve Leed Sertifikalı Mall of İstanbul Projesinin Aldığı Puan Kriterlerinin Değerlendirilmesi”, *MAS Journal of Applied Sciences*, 6(2): 406-421.
- Akkoyunlu, T. (2015). “Kentsel Dönüşüm Projeleri İçin BIM Uygulama Planı Önerisi”, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, *Doktora Tezi*, İstanbul, 184.
- Autodesk, (2015), *Autodesk Building Performance Analysis Certificate Program* <http://sustainabilityworkshop.autodesk.com/bpac>, (Erişim Tarihi; 20.11.2021).
- BİÇER, Z. B., (2020). “Kayseri’de Yeşil Bina Yönetim Sistemlerinin Geliştirilmesine Yönelik Alan Çalışması”, *Uluslararası Mühendislik, Tasarım ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), (51-67)
- Ölçer, B., (2020). “İklim Krizinde Bim’in Üstleneceği Rol”, *Yapı Bilgi Modelleme*, C. 02, 02, 19- 29. ISSN 2687-4660
- BIMSOFT, *BIM Nedir? BIM’in Avantajları Nelerdir*, <https://bimsoft.com.tr/bim-nedir/> (Erişim Tarihi: 18.12.2021)
- Becerik-Gerber ve Rice, (2010). The Perceived Value Of Building Information Modeling In The U.S. Building Industry, *Journal of Information Technology in Construction*, ITcon Vol. 15, pg. 201-ISSN 1874-4753
- Baddeley, M.; Chang, C.; (2015). “İşbirlikçi Yapı Bilgi Modellemesi (BIM): Davranışsal Ekonomi ve Teşvik Teorisinden İlgörüler”, Kraliyet Yeminli Sörveyörler Kurumu (RICS): Londra, Birleşik Krallık.
- Dikmen, Ç.B. 2011. Enerji Etkin Yapı Tasarım Ölçütlerinin Örneklenmesi, *Poli- teknik Dergisi*, 14(2): 121-134.
- Dome Mimarlık. (2018). BIM Execution Plan. İstanbul.
- Erdede, Karakurt-Tosun, E. (2009). Sürdürülebilirlik olgusu ve kentsel yapıya etkileri, *Paradoks, Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 1305-7979.
- Erdik, M., (2018). Yapı Sektöründe Yapı Bilgi Modellemesinin Adaptasyonu, *Yüksek Lisans Tezi*, BAUN, Balıkesir.
- İGA sürdürülebilirlik raporu, (2019). *İstanbul havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu*, İGA. <https://www.igairport.aero/surdurulebilirlik/yesil-kutuphane/> (Erişim Tarihi: 22.12.2021)
- İGA sürdürülebilirlik raporu, (2020). *İstanbul havalimanı Sürdürülebilirlik Raporu*, İGA. https://www.igairport.aero/media/qd0h5px0/iga-srd-raporu_2020_tr.pdf (Erişim Tarihi: 12.02.2022)
- International Energy Outlook 2016 With Projections to 2040, (2016). U.S. Energy Information Administration, [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

- Ofluoğlu, S., (2021). BIM Destekli Tasarımlar daha Sürdürülebilir Yapılar Yaratıyor, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Enformatik Bölümü, *Yapı Magazin Dergisi*, 202, S.42-46
- Oral, H., V., Sürdürülebilir Bina Tasarımı ve Enerji Yönetimi Ders Notları, İstanbul.
- Özorhon, B., ve Karahan, U. (2016). “Critical Success Factors of Building Information Modeling (BIM) Implementation”, *ASCE Journal of Management in Engineering*, 33 (3).
- Özorhon, B., (2018). Yapı Bilgi Modellemesi İBB Anadolu Yakası Raylı Sistem Projeleri, İstanbul, *Abaküs Yayınevi*. Pehlevan, E.E., (2018).
- Ölçer, B., (2020). İklim Krizinde Bim’in Üstleneceği Rol, Yapı Bilgi Modelleme, C. 02, 02, 19-29. ISSN 2687-4660
- REVIT Yapı Bilgi Sistemi, (2016) Sürdürülebilir Tasarım İçin BIM (Yapı Bilgi Sistemi) <https://docplayer.biz.tr/3776650-Surdurulebilir-tasarim-icin-bim-yapi-bilgi-sistemi.html>, (Erişim Tarihi: 24.12.2021)
- Said, F.S., Harputlugil, T. 2019. A Research on Selecting the Green Building Certification System Suitable for Turkey, *GRID- Mimarlık ve Tasarım Dergisi*, 2(1): 25-53.
- Uzun, Fatih, (2019). Bım - Yapı Bilgi Modellemesi'ne Geçiş Ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi:3 Vaka Analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
- YeşilBina, (2010). Sürdürülebilir Yapılar Kapsamında Tasarım, Analiz ve Simülasyon için Autodesk Çözümleri, *Yeşil Bina Dergisi*, s2, https://www.yesilbinadergisi.com/yayin/696/surdurulebilir-yapilar-kapsaminda-tasarim-analiz-ve-simulasyon-icin-autodesk-cozumleri_20927.html
- Yeşil Bina Sürdürülebilir Yapı Teknolojileri Dergisi, (2010). Sürdürülebilir Yapılar Kapsamında Tasarım, Analiz ve Simülasyon için Autodesk Çözümleri, https://www.yesilbinadergisi.com/yayin/696/surdurulebilir-yapilar-kapsaminda-tasarim-analiz-ve-simulasyon-icin-autodesk-cozumleri_20927.html#.YcuJjDP1PY

Betül BAYRAM, Pınar GÜLTEKİN



BÖLÜM 10

CHAPTER 10

KORUNAN ALANLARDA EKOTURİZM: YEDİGÖLLER MİLLİ PARKI'NIN EKOTURİZM FAALİYETLERİ KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ¹

Betül BAYRAM², Pınar GÜLTEKİN³

1 Bu çalışma Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda devam eden "Korunan Alanlarda Ekoturizm: Yedigöller Milli Parkının Ekoturizm Kapsamında Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmasından üretilmiştir. Tez Sahibi: Betül BAYRAM, Tez Danışmanı: Doç. Dr. Pınar GÜLTEKİN

2 Peyzaj Mimarı, ORCID ID: 0009-0006-8235-7469 , Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, betulbayram2112@gmail.com

3 Doç. Dr. , ORCID ID: 0000-0002-9461-784X, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, pinargultekin@duzce.edu.tr

1. GİRİŞ

Korunan alanlar, IUCN tarafından 2008 yılında yapılan tanıma göre; ekosistem hizmetlerinin ve kültürel değerlerin, doğayla birlikte uzun vadeli korunması ve sürekliliğinin sağlanması amacıyla mevzuatla tanımlanan ve yönetilen coğrafi bir alanlardır (Karataş ve Altunel, 2017). Milli park kavramı ise bilimsel ve estetik bakımından, ulusal ve uluslararası ender bulunan doğal ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip doğa alanlarını ifade etmektedir (Ozoner 2002; Öztura 2010). Türkiye’de korunan alanlar aynı zamanda kullanıcıların doğadan talep ettikleri turistik ve rekreasyonel gereksinimlerini karşılamalarına imkan sunan fiziksel aktivite olanaklarına sahiptirler. Ülkemizde korunan alan olarak statüsü kazandırılmış sahalar; Milli parklar kanunu, orman kanunu, kara avcılığı kanunu ve uygulama yönetmelikleri ile korunan alanların tespit, tescil ve onayına ilişkin usul ve esaslara dair yönetmelik kapsamında tescil ve ilan edilerek statü kazanmış alanlardır. Ülkemizde korunan alanlarda ekoturizm; daha çok milli parklar kanununa göre ilan edilen; milli park, tabiat parkı, tabiat anıtları ve tabiatı koruma alanlarında yapılmaktadır.

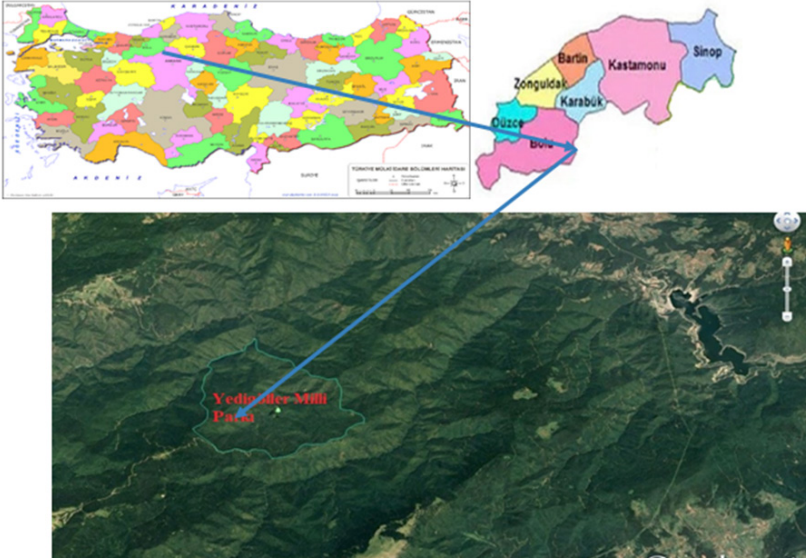
Ekoturizmin amaçları ile korunan alanların amaçları arasındaki bağlantılar literatürde uzun yıllardır araştırılmaktadır (Ceballos-Lascurain 1996; Pegas ve Castley 2014). Sanchez (2014)’e göre ekoturizm, biyolojik araştırma, korunan alanlar arasında köprü kuracak biyolojik koridorlar, çevre eğitimi ve ağaçlandırma projeleri ile kırsal yerleşimlerde topluluk gelişimi için kırsal turizm çabaları korunan alanlarda yapılan faaliyetler olarak sıralanabilir. Ekoturizmin farklı yönlerini ele alan pek çok tanımı mevcuttur (Steele 1995; Gültekin ve diğ. 2017). Ekoturizm, doğal yerlere yapılan, doğal ortamı ve kaynaklarını koruyup, yöre insanının ekonomik refahını artırıcı güvenilir bir turizm türü olarak tarif edilmektedir (Bayhan, 2018). Kitle turizminin aksine, genellikle doğal ortamlarda küçük gruplar tarafından gerçekleştirilir (Horton, 2009). Ekoturizm faaliyetleri korunan ve hassas değerlere sahip olan doğal ortamların korunmasına katkı sağladığı gibi bu alanlara verilen değer artmasına da zemin oluşturmaktadır (Sezer, 2015).

Çalışma kapsamında korunan alanlarda ekoturizm faaliyetlerine ilişkin değerlendirmenin yapılması amacı ile çalışma alanı olarak Türkiye’de Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan 1965 yılında korunan alan olarak tescillenen Yedigöller Milli Parkı seçilmiştir. Doğal ve kültürel kaynakların oldukça yoğun olması, ekoturistler tarafından sıklıkla tercih edilen ekoturizm aktiviteleri açısından yüksek potansiyeli bulunan bir korunan alan olması nedeniyle araştırma kapsamında Yedigöller Milli Parkı ele alınmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini Bolu İli Merkez İlçesinde bulunan Yedigöller Milli Parkı oluşturulmaktadır. Araştırmanın daha detaylı yapılabilmesi için; araştırma konusuna yakın konularda tez, makale, kitap, dergi, monolog, araştırma raporları, plan vb. yayınlar taranmış, araştırma alanında arazi çalışmaları yapılmış alanın doğal yapısı, alana gelen ziyaretçi potansiyeli gözlemlenmiş gelen ziyaretçilere araştırma konusu ile ilgili anket çalışması uygulanmış ve alan yöneticileri ile görüşmeler yapılmıştır. Çalışma alanı olan Yedigöller Milli Parkı 1965 yılında milli park olarak ilan edilmiş olup 1623 hektarlık alan kaplamaktadır. Milli Park Zonguldak İli'nin güneyinde ve Bolu İl sınırları içinde yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Yedigöller Milli Parkı konumu ve yakın çevresi. (Google Earth, 2022)

Yedigöller Milli Parkı Bolu İl merkezinde yer almakta olup doğal yapısı, manzara bütünlüğü, kaynak değeri ve peyzaj karakteri nedeni ile çalışma alanı olarak seçilmiştir. Milli Park; rekreasyon, dinlenme gibi faaliyetlere olanak sağlamakta olup doğal, coğrafi ve kültürel yapısı ile çok sayıda ekoturizm faaliyetlerine de ev sahipliği yapmaktadır.

Kement ve Bükey (2020) tarafından aktarıldığı üzere Yedigöller Milli Parkı'nda dağdan havzaya doğru kayan kayaların vadilerin önünü kapatması sonucu toplamda 7 (yedi) göl 1,5 km'lik alanı kaplamaktadır. Oluşan bu göller; Büyüköl, Küçüköl, Deringöl, Seringöl, Nazlıgöl, Sazlıgöl ve İncegöl olarak adlandırılmaktadır.

2.2. Yöntem

Türkiye’de statü verilerek koruma altına alınmış korunan alanlardan Bolu ilinde yer alan Yedigöller Milli Parkı örnek alan seçilerek, çalışma 4 aşamada yürütülmüştür. Çalışmanın ilk aşamasında konu ile ilgili bilgileri içeren dokümanlar sistematik olarak taranarak literatür taraması yapılmıştır. İncelenen dokümanlara bakıldığında; öncelikle konu ile ilgili tezler, makaleler, kitaplar, araştırma raporları ve incelemeler taranmıştır. Ekoturizm kavramına odaklanılan ya da alan bazlı olarak baktığımızda Yedigöller Milli Parkı özelinde hazırlanan monografiler incelenmiştir.

İkinci aşamada, Yedigöller Milli Parkında arazi çalışmaları yapılarak alanın fiziksel özellikleri, alana gelen ziyaretçi profili, alanda yapılan turizm faaliyetleri ve alanda yapılabilecek diğer ekoturizm faaliyetleri yerinde gözlemlenmiştir.

Üçüncü aşamada, Yedigöller Milli Parkı hakkında ve ekoturizm konusunda odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Odak grup görüşmelerinde, Sezgin ve Gültekin (2022) tarafından belirtilen sözlü görüşme metodu ve belirlenen süre aralığından yararlanılarak korunan alanlarda ekoturizm faaliyetleri başlığında yapılandırılmış 10-15 dakikalık süreli yüz yüze görüşmeler yapılmış ve elde edilen bilgiler özetlenerek yorumlanmıştır. Yedigöller Milli Parkı yöneticileri ile gelen ziyaretçi profili, ziyaretçi sayıları, alanda yapılan ekoturizm faaliyetleri ile alanda yaşanan sorunlar üzerine görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca diğer görüşmeler ise, alana ziyaretçi getiren tur firmaları ve sivil toplum kuruluşları ile yapılmıştır. Tur firmaları ile yapılan görüşmelerde, ziyaretçilerin alanı daha çok hangi amaçla tercih ettikleri ve en çok hangi dönemlerde ve hangi ekoturizm faaliyetlerine katılmak istediklerine dair bilgiler alınmaya çalışılmıştır.

Dördüncü aşamada, Yedigöller Milli Parkına gelen ziyaretçilere ekoturizm faaliyetlerinin değerlendirilmesine ilişkin anketler uygulanmıştır. Anket uygulaması öncesinde söz konusu korunan alanın yönetiminden sorumlu olan Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’nden alanda çalışma yapılabilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Gerekli izinlerin alınmasına müteakip Yedigöller Milli Parkının yoğun ziyaretçi aldığı bahar-yaz ve sonbahar dönemlerinde anket uygulaması yapılmıştır. Anket çalışması ile korunan alanı ekoturizm faaliyetleri için seçen turist özellikleri, hangi ekoturizm faaliyetleri için alana geldikleri, ekoturizm konusunda deneyim sahibi olup olmadıkları, alanda farklı olarak görmek istedikleri ekoturizm türlerinin neler olduğu, Yedigöller Milli Parkının ekoturizm faaliyetleri ve olanaklarının değerlendirilmesine ilişkin olarak yargılar değerlendirilmiştir.

Çalışmada kullanılan anketin oluşturulmasında Gültekin ve diğ. (2013), Gültekin ve diğ. (2014), Gültekin ve diğ. (2015), Uzun ve diğ. (2015), Gültekin ve Gültekin (2017), Gültekin ve diğ. (2018), Karadağ ve diğ. (2019a) Karadağ ve diğ. (2019b), Girti ve Yerli (2021), tarafından yapılan bilimsel çalışmalardan yararlanılmıştır. Yedigöller Milli Parkı kullanıcılarının korunan alanlarda ekoturizm faaliyetlerini değerlendirmelerine yönelik anket formu 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik özellikleri, ekoturizm kavramı hakkındaki bilgileri, ekoturizm aktivitelerine katılım sıklıkları, aktivite tercihleri, Yedigöller Milli Parkı'na ilişkin bilgileri vb. sorular çoktan seçmeli olarak sorulmuştur. Anketin ikinci bölümde ise 5'li likert ölçeği kullanılarak kesinlikle katılmıyorum-kesinlikle katılıyorum aralığında, Yedigöller Milli Parkı'nın ekoturizm faaliyetleri ve olanaklarının değerlendirilmesine yönelik sorular yer almaktadır. Anket çalışması 2021 yılı nisan-kasım ayları arasında yüz yüze olarak uygulanmıştır.

Elde edilen verilerin analizi için IBM Statistics SPSS 22.0 paket programı kullanılarak betimleyici istatistik analizleri uygulanmıştır. Sıklık ve yüzde, ortalama analizleri ile veriler yorumlanmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma kapsamında 2020-2021 yıllarında arazi çalışmaları yapılmıştır. Korunan alanlarda ekoturizm faaliyetlerinin belirlenebilmesi ve turist profiline ilişkin anket soruları geliştirilmesi amacı ile alana ilişkin gözlemler yapılmıştır.

Yedigöller Milli Parkı içerisinde bir idare ve hizmet binası ile ziyaretçi tanıtım merkezi, bir kır gazinosu, bir hidroelektrik santral, 2 misafirhane, 6 bungalov (dinlenme evi), 2 bekçi kulübesi ve 1 adet Jandarma binası bulunmaktadır. Çadırılı kamp alanı ve piknik alanı mevcuttur. Yedigöller Milli Parkı, yıllık ortalama 30.000 kişi tarafından ziyaret edilmektedir (Yerli vd., 2012; Göktaş ve Kızıllırmak 2017). Ayrıca ziyaretçilerin konaklama ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri 18 ünitelik bungalov evler yer almaktadır (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023). Yedigöller Milli Parkı'nda sarıçam, karaçam, karaağaç, akçaağaç, kızılbaş, gürgen, kayın, meşe, köknar, fındık, dışbudak, sarı çam, karaçam, ıhlamur gibi ibrelili ve yaprak döken türler mevcuttur. Yaban hayatı açısından değerlendirildiğinde kurt, tilki, ayı, domuz, sincap, sansar, geyik, karaca, yabani güvercin, tavşan, yabani ördek bulunmaktadır. Milli Park sahasında 100'ün üzerinde kuş türü tespit edilmiştir (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2023).

Arazi çalışmalarında Yedigöller Milli Parkı'ndan elde edilen görseller şekil 2, şekil 3, şekil 4, şekil 5, şekil 6, şekil 7'de görülmektedir.



Şekil 2. *Yedigöller Milli Parkı su yüzeyleri(2020)*



Şekil 3. *Yedigöller Milli Parkı alan ziyaretçileri (2020)*



Şekil 4. Yedigöller Milli Parkı kamp alanı ve araç park yeri (2020)



Şekil 5. Yedigöller Milli Parkı Nazlı Göl çadır kamp alanı (2021)



Şekil 6. Yedigöller Milli Parkı konaklama alanı(2021)



Şekil 7. Yedigöller Milli Parkı piknik alanı(2021)

Yedigöller Milli Parkı'nda yapılan arazi çalışmaları ile eş zamanlı olarak korunan alanlarda anket çalışması yapabilmek için gerekli yasal izinler alınmıştır. Literatür araştırması ve arazi gözlemleri sonrasında çalışma kapsamında uygulanacak anket geliştirilmiş ve 396 katılımcıya uygulanmıştır. Çalışmanın bulgular ve tartışma bölümünde, Yedigöller Milli Parkı'na gelen ziyaretçilere uygulanan Yedigöller Milli Parkı'nın ekoturizm faaliyetleri ve olanaklarının değerlendirilmesine ilişkin anket sonuçlarının istatistiki olarak açıklayabilmek amacı ile SPSS Statistics programında yapılan çözümlemelere yer verilmiştir. Ardından yapılan odak grup görüşmelerine ilişkin genel bir değerlendirme yapılmıştır. Ankete katılan ziyaretçilerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin sıklık ve yüzde değerleri Çizelge 1'de belirtilmektedir.

Çizelge 1'de belirtildiği üzere ankete katılanların %45,4'ü kadın, %54,6'sı erkektir. Yaş açısından değerlendirildiğinde %6'sı 20 yaş altı,

%32,6'sı 21-35 yaş aralığında, %32,1'i 36-45 yaş aralığında, %16,2'si 46-55 yaş aralığında, %6,6'sı 56-65 yaş aralığında, %5'i ise 66 yaş üstündedir. Eğitim durumu açısından yapılan değerlendirmede %6,6'sı ilkokul mezunu, %1,3'ü ortaokul mezunu, %26,3'ü lise mezunu, %22,7'si önlisans mezunu, %36,6'si lisans mezunu, %6,6'sı ise lisansüstü mezunudur. Medeni durum açısından değerlendirmede %33,8'i bekâr, %66,2'si evlidir. Aylık gelir açısından yapılan değerlendirmede %10,4'ü 0-3000 TL aralığında, %22,2'si 3001 – 5000 TL aralığında, %31,3'ü 5001-10.000 TL aralığında, %24,0'ü 10.001 – 15.000 TL aralığında, %12,1'i ise 15.001 TL üzerindedir.

Çizelge 1. Ankete katılanların sosyo-demografik özellikleri

Demografik Özellikler		Sıklık	Yüzde
Yaş	20 yaş altı	30	7,6
	21-35	129	32,6
	36-45	127	32,1
	46-55	64	16,2
	56-65	26	6,6
	66 ve Üstü	20	5,1
	Toplam	396	100,0
Cinsiyet	Kadın	180	45,4
	Erkek	216	54,6
	Toplam	396	100,0
Eğitim Durumu	İlkokul	26	6,6
	Ortaokul	5	1,3
	Lise	104	26,3
	Önlisans	90	22,7
	Lisans	145	36,6
	Lisansüstü	26	6,6
	Toplam	396	100,0
Medeni Durum	Bekâr	133	33,8
	Evli	263	66,2
	Toplam	396	100
Aylık Gelir	0-3.000 TL	41	10,4
	3.001-5.000TL	88	22,2
	5.001-10.000 TL	124	31,3
	10.001-15.000 TL	95	24,0
	15.001 TL ve üstü	48	12,1
	Toplam	396	100,0

Ankete katılan ziyaretçilerin Yedigöller Milli Parkını tercih etme nedenleri, hangi sıklıkta milli parkı ziyaret ettikleri, ekoturizm aktivite türü, bireysel ya da organizasyon firması ile geldiği, hangi mevsimde tercih

edildiği ve gelinen ile yönelik sıklık ve yüzde değerleri Çizelge 2’de belirtilmektedir. Çizelge 2 incelendiğinde ankete katılanların %64,4’ü milli parkı manzara güzelliği açısından, %60,1’i doğal yapısı, %35,5’i mevsimsel renklenme, %27,5’i doğa sevgisi, %9,8’i ekoturizm olanakları, %9,8’i yeni yerler keşfetmek, %7,1’i kültürel değerler, %6,8’i flora ve fauna çeşitliliği, %2,3’ü ise konaklama ihtiyacı için tercih etmektedirler. Katılımcıların %48,2’si milli parkı yılda bir kez ziyaret ederken, %13,4’ü altı ayda bir kez ziyaret etmişlerdir. En çok tercih edilen ekoturizm faaliyeti %64 ile piknik yapmaktır. Bunu sırası ile %54,3 ile doğa yürüyüşü, %22,7 ile fotoğrafçılık, %21,7 ile çadırli kamp, %10,1 ile bungalow konaklaması, %4 ile bitki gözlemi ve %3,8 ile yaban hayatı gözlemi takip etmektedir. Katılımcıların %83,3’ü milli parka bireysel olarak gelirken %16,7’si organizasyon firması ile geldiği görülmektedir. Katılımcılar milli parkı %47,7 ile en çok sonbaharda tercih etmektedirler. Buna karşın katılımcılar milli parkı %0,5 ile en az kışın tercih ettikleri görülmektedir. Katılımcıların %61,9’u milli parka Bolu’dan gelirken bunu %10,9 ile Ankara ve %8,1 ile Düzce takip etmektedir. Milli park içerisinde konaklama tercihlerine bakıldığında en çok %45,2 ile çadırli kamp olduğu, %28,0 ile bungalow, %13,9 ile diğer, %6,8 ile otel ve %6,1 ile akraba yanı olduğu görülmektedir. Ankete katılanların %66,2’si 1-5 kişi, %16,9’u 6-10 kişi, %13,1’i 16 kişi ve üzeri, %3,8’i ise 11-15 kişi olarak milli parka geldikleri görülmektedir.

Çizelge 2. *Yedigöller Milli Parkı'nın tercih edilme sebepleri, hangi sıklıkta alana gelindiği, tercih edilen ekoturizm faaliyetleri, hangi mevsimde tercih edildiği, hangi ilden gelindiği ve tercih edilen konaklama türleri yargılarına yönelik sıklık ve yüzde analizleri*

Yedigöller MP İle İlgili Bilgiler		Sıklık	Yüzde
Tercih Etme Nedenleri	Manzara Güzelliği	255	64,4
	Doğal Yapısı	238	60,1
	Flora ve Fauna Çeşitliliği	27	6,8
	Mevsimsel Renklenme	139	35,1
	Kültürel Değerler	28	7,1
	Konaklama İhtiyacı	9	2,3
	Doğa Sevgisi	109	27,5
	Ekoturizm Olanakları	39	9,8
	Yeni Yerler Keşfetmek	39	9,8
	Diğer	4	1,0
Hangi Sıklıkta Ziyaret Ettiği	Yılda Bir Kez	191	48,2
	Altı Ayda Bir	53	13,4
	Üç Ayda Bir	35	8,8
	Ayda Bir Kez	13	3,3
	Haftada Bir Kez	6	1,5
	Diğer	98	24,7
	Toplam	396	100,0
Hangi Ekoturizm Faaliyeti İçin Tercih Ettiği	Piknik Yapmak	255	64,4
	Doğa Yürüyüşü	215	54,3
	Çadırılı Kamp	86	21,7
	Bungalov	40	10,1
	Yaban Hayatı Gözlemi	15	3,8
	Bitki Gözlemi	16	4,0
	Fotoğrafçılık	90	22,7
	Diğer	2	0,5
Organizasyon Şirketi İle Gelip Gelmediği	Evet	66	16,7
	Hayır	330	83,3
	Toplam	396	100,0
Hangi Mevsimde Tercih Edildiği	İlkbahar	20	5,1
	Yaz	185	46,7
	Sonbahar	189	47,7
	Kış	2	0,5
	Toplam	396	100,0

İl	Ankara	43	10,9
	Antalya	2	0,5
	Bolu	246	61,9
	Bursa	5	1,3
	Düzce	32	8,1
	Isparta	1	0,3
	İstanbul	19	4,8
	İzmir	5	1,3
	İzmit	2	0,5
	Karabük	1	0,3
	Kastamonu	1	0,3
	Kayseri	4	1,0
	Kocaeli	2	0,5
	Kütahya	1	0,3
	Muğla	7	1,8
	Sakarya	6	1,5
	Samsun	3	0,8
	Sivas	1	0,3
	Şanlıurfa	1	0,3
	Tekirdağ	3	0,8
	Yozgat	4	1,0
Zonguldak	7	1,8	
Toplam	396	100,0	
Konaklama Tercihi	Çadır	179	45,2
	Bungalov	111	28,0
	Otel	27	6,8
	Akraba Yanı	24	6,1
	Diğer	55	13,9
	Toplam	396	100,0
Kaç Kişi Gelindiği	1-5	262	66,2
	6-10	67	16,9
	11-15	15	3,8
	16- üzeri	52	13,1
	Toplam	396	100,0

Ankete katılan ziyaretçilerin ekoturizm kavramını bilip bilmedikleri, ekoturizm kavramından ne anlaşıldığı, daha önce ekoturizm faaliyetine katılıp katılmadıkları, aktivite türü, ekoturizm için tercih edilen alanlara yönelik sıklık ve yüzde değerleri Çizelge 3’de belirtilmektedir. Çizelge 3 incelendiğinde ankete katılanların %68,5’inin ekoturizm kavramını bildiği %31,5’inin ekoturizm kavramını bilmediği görülmektedir. Katılımcıların %70,5’i ekoturizmi doğa dostu turizm, %30,1’i kültür ve tarih turizmi, %13,9’u ekonomik turizm, %3,3’ü kırsal yaşam turizmi, %15,2’si fikri olmadığını, %2,3’ü ise diğer olarak nitelendirmektedirler. Katılımcıların

%61,1'i daha önce ekoturizm faaliyetinde bulunduğunu %38,9'u ise daha önce hiç ekoturizm faaliyetinde bulunmadıklarını belirtmişlerdir. En çok tercih edilen ekoturizm aktivitesi %48,2 ile doğa yürüyüşüdür. %31,1 ile kampçılık, %23,2 ile yayla turizmi, %8,8 ile de bisiklet turizmi en çok tercih edilen diğer aktivitelerdendir. Katılımcıların en az faaliyette bulunduğu %1,5 ile av turizmi ve kuş gözlemciliği gelmektedir. Katılımcıların %46,5'i yılda bir kez ekoturizm faaliyeti gerçekleştirmektedir. Buna karşın %28,8'i ise hiçbir zaman ekoturizm faaliyetinde bulunmamışlardır. Ekoturizm faaliyetlerinin en çok gerçekleştirildiği alan olarak %65,4 ile ormanlar gelirken bunu %51 ile korunan alanlar takip etmektedir. En az ekoturizm faaliyeti gerçekleştirilen alan olarak da %3,8 ile diğer(orman, korunan alan, köy, su kıyısı dışında) gelmektedir.

Çizelge 3. Ekoturizm kavramı, ekoturizm kavramından ne anlaşıldığı, hangi sıklıkta gerçekleştirildiği ve hangi alanların tercih edildiği yargılarına yönelik sıklık ve yüzde analizleri

Ekoturizm İle İlgili Bilgiler		Sıklık	Yüzde oranı
Ekoturizm Kavramı Biliniyor mu?	Evet	271	68,5
	Hayır	125	31,5
	Toplam	396	100
Ekoturizm Kavramından Ne Anlaşıldığı	Doğa Dostu Turizm	279	70,5
	Kültür ve Tarih Turizmi	119	30,1
	Ekonomik Turizm	55	13,9
	Kırsal Yaşam Turizmi	13	3,3
	Fikrim Yok	60	15,2
	Diğer	9	2,3
Ekoturizm Faaliyetinde Bulunup Bulunmadığı	Evet	242	61,1
	Hayır	154	38,9
	Toplam	396	100,0
Faaliyet Türü	Doğa Yürüyüşü	191	48,2
	Kampçılık	122	31,1
	Yayla Turizmi	92	23,2
	Mağara Turizmi	7	1,8
	Kuş Gözlemciliği	6	1,5
	Bisiklet Turizmi	35	8,8
	Av Turizmi	6	1,5
	Glamping	15	3,8
	Çiftlik Turizmi	32	8,1
	Rafting Turizmi	9	2,3
	Botanik Turizmi	29	7,3
	Diğer	1	0,3

Hangi Sıklıkta Faaliyet Gerçekleştirildiği	Yılda Bir Kez	184	46,5
	Altı Ayda Bir	51	12,9
	Üç Ayda Bir	27	6,8
	Ayda Bir Kez	15	3,8
	Ayda İki Kez	2	0,5
	Haftada Bir Kez	3	0,8
	Hiçbir Zaman	114	28,8
	Toplam	396	100,0
Hangi Alanların Tercih Edildiği	Ormanlar	259	65,4
	Korunan Alanlar	203	51,0
	Köyler	125	31,3
	Su Kıyısı	111	27,8
	Diğer	15	3,8

Ankete katılanların Yedigöller Mili Parkı ekoturizm faaliyetleri ve olanaklarının değerlendirilmesine yönelik yargıların değerlendirilmesinde ortalama analizi uygulanmıştır. Verilen yargıların ortalama değerleri ve standart sapmaları çizelge 4'te belirtilmektedir. İfadelerin değerlendirilmesinde 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. "1:Kesinlikle katılmıyorum, 2 : Katılmıyorum, 3:Kararsızım, 4:Katılıyorum ve 5:Kesinlikle katılıyorum" yargıları kullanılarak katılımcıların Yedigöller Milli Parkı'nın ekoturizm faaliyetleri ve olanaklarının değerlendirilmesi saptanmaya çalışılmıştır.

Çizelge 4 incelendiğinde, verilen yargıların ortalama ve standart sapma değerleri doğrultusunda veriler yorumlandığında; ziyaretçilerin doğa ile baş başa kalmak, doğal güzellikler, manzara bütünlüğü, mevsimsel renklenme, su kaynakları (göller, şelale), ekoturizm için uygun bir alan olması, fauna ve flora çeşitliği nedenleri ile Yedigöller Milli Parkını tercih ettikleri görülmektedir. Alan günübirlik ekoturizm faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinin yanında çadırli kamp içinde tercih edilmektedir. Milli Parkın ekoturizme uygun bir alan olduğu, alanda gerçekleştirilen ekoturizm faaliyetlerinin artırılacağı belirtilmektedir. Ankete katılan ziyaretçiler alanda yaşadıkları ekoturizm deneyimlerini başkaları ile de paylaşacaklarını belirtmektedirler.

Milli parka gelen ziyaretçiler otoparkın, GSM/ internet erişilebilirliğinin yetersiz olduğunu, alana girişte ödenen ücretinin fazla olduğunu düşünmektedirler. Alanda yer alan konaklama olanakları, kır lokantası ve büfenin ihtiyaçları karşılama konusunda kararsız kaldıklarını belirtmektedirler.

Çizelge 4. *Yedigöller Milli Parkı'nın ekoturizm faaliyetleri ve olanaklarının değerlendirilmesi*

No	Yargı	Ortalama	Standart Sapma
1	Yedigöller Milli Parkı temiz ve bakımlıdır.	3,6919	0,82740
2	Yedigöller Milli Parkı'nı kalabalık buluyorum.	3,7677	0,85184
3	Yedigöller Milli Parkı'nı güvenli buluyorum.	3,5884	0,88003
4	Yedigöller Milli Parkı'na ulaşım zordur.	3,2475	1,16461
5	Yedigöller Milli Parkı'na ulaşmak için ana yol üzerindeki yönlendirme ve bilgilendirme tabelaları yeterlidir.	3,7576	0,90390
6	Otopark alanları yeterlidir.	2,8939	1,17090
7	Alan içerisindeki yönlendirme tabelaları yeterlidir.	3,7525	0,81714
8	Alan içerisindeki bilgilendirme tabelaları yeterlidir.	3,8182	0,77117
9	Alan içerisindeki uyarı tabelaları yeterlidir.	3,8177	0,76549
10	Alanda konaklama olanaklarını yeterlidir.	3,2405	1,06889
11	Çadırli kamp alanları yeterlidir.	3,2601	0,97333
12	Bungalovlar çevreye ve doğaya uyumludur.	3,8557	0,89098
13	Alanın rekreatif olanaklarını yeterlidir.	3,5884	0,84779
14	Alanda bulunan kır lokantası yeterlidir.	3,0884	1,00367
15	Alanda bulunan büfe ihtiyaçları karşılamaktadır.	3,2430	0,96994
16	Yürüyüş yollarını güvenli ve bakımlıdır.	3,5606	0,87373
17	Alan içerisinde fotoğraf çekimi için oluşturulmuş alanlar yeterlidir.	3,7854	0,83402
18	Alanda fauna gözlem noktaları beklentilerimi karşılamaktadır.	3,5303	0,80918
19	Alanda bulunan WC'ler bakımlı ve yeterlidir.	3,3266	1,01870
20	Alanda bulunan mescit bakımlı ve yeterlidir.	3,6193	0,92861
21	Dinlenme alanlarında bulunan oturma birimleri yeterlidir	3,4329	0,96509
22	Alanda yeteri kadar çöp kutusu bulunmaktadır.	4,8485	22,79390
23	Alanda bulunan aydınlatma yeterlidir.	3,7096	1,78290
24	Alanda bulunan yapılar doğa ile uyumludur.	3,8409	0,91814
25	Alanın temizliği yeterlidir.	3,6338	0,89712
26	Alan yapacağım faaliyetler açısından yeterlidir.	3,6818	0,86260
27	Alanda gürültü düzeyi düşüktür.	3,2329	0,94865
28	Alanda görsel kirlilik bulunmamaktadır.	3,3207	1,33148

29	Alanda alt yapı eksikliği bulunmamaktadır.	2,8763	0,96906
30	Alanda GSM/internet erişilebilirliği yeterli düzeydedir.	2,5808	1,80043
31	Alana girişte ödenen ücret makuldür.	2,8005	1,09225
32	Alana giriş ücreti artırılsa da gelirim.	2,8939	1,07861
33	Randevu sistemi ile ziyaretçi alınmasını tercih ederim.	3,4278	1,11142
34	Alanda ateşli pikniğin yasaklanmasını destekliyorum.	3,6136	1,08836
35	Ziyaretçi kullanımları alanda tahribat oluşturmaktadır.	3,5480	0,96533
36	Alanın rehabilite edilmesi gereklidir.	3,3299	1,03268
37	Alanın turistik olanakları yeterlidir.	3,4293	0,97956
38	Alanın tanıtımı yeterlidir.	3,4734	0,98009
39	Alanının erişilebilirliği yeterlidir.	3,7071	0,94671
40	Doğa ile baş başa olmak için alan yeterlidir.	4,1843	0,87083
41	Alanı doğal güzellikleri ve manzara bütünlüğü için tercih ediyorum.	4,3763	0,82820
42	Alanı mevsimsel renklenmesi için tercih ediyorum.	4,2525	0,86675
43	Alanı fauna çeşitliliğine sahip olduğu için tercih ediyorum.	3,9141	2,16829
44	Alanı flora çeşitliliğine sahip olduğu için tercih ediyorum.	3,8914	0,79926
45	Alanı su kaynakları (göller, şelale vb.) olduğu için tercih ediyorum.	4,2980	0,80950
46	Alanı doğal ve güzel fotoğraf çekecek manzaralar bulunduğu için tercih ediyorum.	4,2405	0,88437
47	Günübirlik faaliyetler için uygun bir alandır.	4,0985	0,75834
48	Ekoturizm için uygun bir alandır.	4,0126	0,81277
49	Alanın ihtiyaçlarımı karşılama imkânları yeterlidir.	3,9293	0,80508
50	Tanıdıklarına alana gelmelerini tavsiye ederim.	4,2525	0,82791
51	Milli Park ekoturizme uygun bir alandır.	4,0025	0,78434
52	Milli Park ekoturizmin yanında diğer turizm çeşitleri bakımından da yeterli potansiyele sahiptir.	3,7904	0,83530
53	Ekoturizm açısından çadırli kamp alanları yeterlidir.	3,2911	0,96581
54	Ekoturizm faaliyeti olarak glampingi de alanda görmek isterim.	3,4066	0,93801
55	Alandaki piknik alanı sayısı yeterlidir.	3,3965	1,78797
56	Alanda doğa yürüyüşü rahat ve güvenli şekilde yapılmaktadır.	3,6313	0,88614

57	Alanda ekoturizm faaliyetleri artırılabilir.	3,8687	0,84968
58	Alanı kamp yapmak için tercih ederim.	3,7702	0,88887
59	Ekoturizm faaliyetlerine yönelik tatil yapmak için daha fazla bütçe ayırabilirim.	3,5354	1,06320
60	Alandaki ekoturizm deneyimlerimi başkaları ile paylaşırım.	4,2121	0,96807

Bolu, Kültür ve Turizm Bakanlığı Türkiye Turizm Stratejisi 2023 Eylem Planı'nda ekoturizm eksenli bir gelişme koridoru içerisine alınmıştır (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2007;Göktaş ve Kızıllırmak 2017). Doğa ile ilgili turizm faaliyetlerinin başında ekoturizm gelmekle birlikte insanların ekoturizm faaliyetlerini gerçekleştirme alanı olarak da 2873 sayılı Milli Parklar Kanununa göre statü verilen korunan alanları ve ormanları seçtikleri görülmektedir. Yedigöller Milli Parkı ziyaretçilerine uygulanan anket kapsamında ziyaretçilerin otopark alanlarını yetersiz buldukları, kamp ve piknik alanlarını kısmen yeterli buldukları, tanıdıklarına alanı tavsiye edecek memnuniyet düzeyinde oldukları, sonbahar renklenmesinde fotoğrafçılığı için tercih ettikleri söylenebilmektedir. En fazla doğa yürüyüşü, kamp ve piknik etkinliklerini tercih ettiklerini belirtmektedirler. Kiper ve diğ (2016), Akyol ve Uygun (2017), Kınış ve Duyar (2017) tatilini kırsal alanda geçirmek isteyen ekoturistlerin en fazla yürüyüş, tırmanma, binicilik ve balıkçılık gibi doğa sporları yapmayı, doğa ile baş başa kalmayı istediklerini belirtmektedirler. Karataş ve Altunel (2017) korunan alan statüsündeki alanlarda ekoturizm adı altında gerçekleştirilen faaliyetlerin genel olarak; dağcılık, doğa yürüyüşü, ziyaret, manzara seyri, doğa fotoğrafçılığı, tırmanma, olta balıkçılığı, kampçılık, rafting, piknik, kuş gözlem, geleneksel yaylacılık, dağ ve kar sporları, tarım turizmi, yamaç paraşütü, mağara turizmi, dinlenme ve eğlenme olduğunu belirtmişlerdir.

Odak grup görüşmelerinde, Yedigöller Milli Parkı yöneticileri ile gelen ziyaretçi profili, ziyaretçi sayıları, alanda yapılan ekoturizm faaliyetleri ile alanda yaşanan sorunlar üzerine görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca diğer görüşmeler ise, alana ziyaretçi getiren tur firmaları ve sivil toplum kuruluşları ile yapılmıştır. Tur firmaları ile yapılan görüşmelerde, ziyaretçilerin alanı daha çok hangi amaçla tercih ettikleri ve en çok hangi dönemlerde ve hangi ekoturizm faaliyetlerine katılmak istediklerine dair bilgiler alınmaya çalışılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucunda Yedigöller Milli Parkı'nda ekoturizm paydaşlarının ekoturizmin geliştirilmesi için korunan alan idarecileri, yerel ve merkezi yönetimlerin oldukça yoğun çaba harcamaları gerektiği, tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinin artırılması gerektiği, Yedigöller Milli Parkı ve benzeri diğer korunan alanlarda teknolojinin getirdiği yeniliklerden yararlanılması gerektiği, alana gelen ziyaretçilerin öncelikle tanıtım binasına alınarak alanın korunması ve alanda uyulacak kurallara ilişkin

tanıtım videolarının izletilmesinden sonra ziyarete başlamaları, alandaki sosyal olanakların artırılması, mevcut tesislerdeki yetersizliklerin giderilmesine ilişkin öneriler getirmişlerdir. Alanın en yoğun ziyaretçi döneminin sonbahar aylarında mevsimsel renk değişimini görmek ve fotoğraf çekimi yapma üzere eylül-ekim ve kasım aylarında gerçekleştiğini vurgulamışlardır. Ziyaretçilerin en fazla Batı Karadeniz Bölgesinde ya da İstanbul ve Ankara gibi metropollerden geldiklerini belirtmişlerdir. Yedigöller Milli Parkı ekoturizm faaliyetleri paydaşları tarafından yapılan değerlendirmeler literatürde yapılan ekoturizm paydaşlarına yönelik çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. (Gültekin ve Sarı 2021; Saraçoğlu ve Kancıca 2022; Gültekin 2022) Korunan alanlarda ve rekreasyon faaliyetlerinin gerçekleştirildiği alanlarda kullanıcılara yönelik sosyal olanakların artırılması ve bakımlılık düzeylerinin artırılması literatürde farklı çalışmalar içerisinde vurgulanmaktadır (Akten 2003; Gültekin ve Gültekin 2012; Öztürk ve Aydoğdu 2012).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan Yedigöller Milli Parkı'nda ekoturizm faaliyetleri yoğun olarak yapılmakta ve ziyaretçiler tarafından ekoturizm faaliyetlerine olan ilgi artmaktadır. Doğa yürüyüşü, fotoğraf çekimi, yaban hayatını gözlemi, kamp ve piknik aktiviteleri yapılabilmektedir. Çalışma alanı yılın dört mevsiminde de ziyaretçiler tarafından tercih edilmekte olup en yoğun dönemi sonbahar aylarındadır. Alana yoğun ziyaretçi girişi olduğu düşünüldüğünde ve giriş noktalarında uzun kuyruklar oluşmasından kaynaklı ,ziyaretçiler ve milli park yönetimi sıkıntı yaşadığı düşünüldüğünde milli parkta ziyaretçi yönetim araçlarının kullanılması gerektiği kanısına varılmıştır. Ayrıca kamp yapılan özellikle çadır kurulan alanlarda yoğun kullanımdan kaynaklı toprakta kompaktlaşma yaşanmaktadır. Bu baskıyı azaltmak için doğa turizminin rezervasyon sistemi kullanılarak yapılması önerilmektedir. Doğa yürüyüşlerinde mevcut yaya yürüyüş yollarını kullanmak yerine uygunluk analizleri ile yerleri belirlecek yürüyüş güzargahları mola noktaları ile birlikte düzenlenmesi doğa yürüyüşlerinde güvenlik düzeyi ve ekolojik hassasiyet açısından önem taşımaktadır.

TODEG (2010) tarafından belirtildiği üzere Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı, tabiatı koruma alanı gibi ekoturizm bakımından diğer çekici alanların yönetiminden sorumlu bir genel müdürlüktür. DKMP sorumluluk alanları değerlendirildiğinde ekoturizmin korunan alanlarda yaratacağı olası olumsuz etkileri konusunda riskleri üstlenmektedir. Milli parklar için gerekli gelişme planları ile ekoturizm planlarının uyumlaştırılması Orman Ekosistemlerinde Ekoturizm Çalıştayı ve 10. Yılında TODEG kapsamında değerlendirilmiş olup, planların sadece fiziki tesislere yönelik öneri,

kısıt ve kararları içermeyip, korunan alanın misyonu, vizyonu, korunan alanın misyonu çerçevesinde plan dönemi içerisinde geçerli olacak, farklı yönetsel alanlar için belirlenmiş stratejik amaçları da içermesi önerilmiştir. Yedigöller Milli Parkı uzun devreli gelişme planının ekoturizm uygulama planları ile desteklenmesi, ekoturizm faaliyetlerinin izleme ve denetleme çalışmalarının yapılması önerilmektedir. Land ve diğ. (2021)'e göre vatandaşlar kendilerini ilgilendiren toplumsal konulara, bilimsel süreçlerin farklı seviyelerine katılabilir: araştırma sorularının ve hipotezlerin geliştirilmesi, veri toplama, veri analizi, çizim sonuçlar ve verilerin dağıtılmasında görev alabilirler. Yedigöller Milli Parkı için başta vatandaşlar olmak üzere diğer paydaş gruplarının belirlenerek, korunan alanlarda yapılacak ekoturizm faaliyetleri hakkında görüş belirtmelerinin ve yönetim sürecine katılımlarının sağlanması ekoturizm ilkelerinin korunan alanlarda uygulanması açısından önem taşımaktadır.

5. KAYNAKLAR

- Akten, M. (2003). "İsparta İlindeki Bazı Rekreasyon Alanlarının Mevcut Potansiyellerinin Belirlenmesi", Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, 2: 115-132.
- Akyol, A., Uygun, A.A., (2017). Sürdürülebilir turizm uygulamaları kapsamında ziyaretçi tercihleri: Pastoral Vadi Ekolojik Yaşam Çiftliği örneği. *Forestry*, 18(2), 133-139.
- Bayhan, Ü.B 2018, Kahramanmaraş Onikişubat İlçesi Dağlık Bölgelerinin Ekoturizm Potansiyeli ve Turist Profilinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş, Türkiye.
- Ceballos-Lascurain, H. (1996). *Tourism, ecotourism, and protected areas*. Gland: International Union for the Conservation of Nature (IUCN).
- Girti, V.V., Yerli, Ö. (2021). Batı Karadeniz Bölgesinde Banka Çalışanlarının Ekoturizm Algı ve Tutumlarının Özel Banka Örneğinde Belirlenmesi, Sosyal ve Beşerî Bilimlerde Araştırma ve Değerlendirmeler, Gece Kitaplığı yayınları, 2021 Aralık.
- Google Earth 2021, Explore Google Earth. <https://earth.google.com> Erişim tarihi: 11.13.2022.
- Göktaş, L. S., & Kızılırmak, İ. (2017). Bolu Yedigöller Milli Parkı'nın glamping turizmi potansiyeli açısından değerlendirilmesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 43-51.
- Gültekin, Y. S., & Gültekin, P. (2012). Kabatepe Orman Kampı-Karavan ve Çadır-lı Kamp Alanının Rekreasyonel Değerinin Korunması ve Geliştirilmesine İlişkin Öneriler, I. Rekreasyon Araştırmalar Kongresi, 12(15), 353-363.
- Gültekin, P., Gültekin, Y. S., Uzun, O. & Gök, H. (2018). Katılımcı ekoturizm planlamasında yapısal eşitlik modellemesi ile paydaş analizi: Batı Karadeniz Bölgesi örneği. *Journal of Forestry*, 14 (2), 33-56.
- Gültekin, P., Gültekin, Y.S. (2017). Gençlerin Ekoturizm Aktivitelerine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi: Düzce Üniversitesi Öğrencileri Örneği, 1 st International Sustainable Tourism Congress / November 23-25, 2017 / Kastamonu-Turkey.
- Gültekin, Y.S., Gültekin, P., Uzun, O., & Gök, H. (2017). Use of Structural Equation Modeling in Ecotourism: A Model Proposal. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 5(2).
- Gültekin P., Gültekin Y.S., & Uzun, O. (2014). The Relationship between local people and ecotourism in Participatory Planning: Example of Düzce Aydınpınar Village. *Uluslararası Odundışı Orman Ürünleri Sempozyumu, Kahramanmaraş*.
- Gültekin, P., Gültekin, Y.S., Uzun, O. (2015). Ekoturizmde Çatışma Yönetiminin Düzce Uğursuyu ve Aksu Havzaları Örneğinde İrdelenmesi. IV. Orman-

çılıhta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi, 15-17 Ekim 2015, Trabzon.

- Gültekin, P., Gültekin, Y.S., & Uzun, O. (2013). Düzce Uğursuyu ve Aksu Havzalarında Katılımcı Ekoturizm Algı Ölçeğinin Geliştirilmesi. Peyzaj Mimarlığı V. Kongresi, 14-17 Kasım, 904-921, Adana.
- Gültekin, Y. S., & Sari, H. (2021). Assessment of Ecotourism Perception of Rural Youth for Rural Development: A Case Study of Yığılca. *International Society for Technology, Education, and Science*.
- Gültekin, Y. S. (2022). Ecotourism through the perception of forest villagers: understanding via mediator effects using structural equation modeling. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(47), 70899-70908.
- Horton, L. (2009). Buying up Nature: Economic and Social Impacts of Costa Rica's Ecotourism Boom. *Latin American Perspectives*, Vol. (36), 93-107.
- Karadağ, A., Gültekin, Y.S., Mutlu, S.(2019). Açık ve Yeşil Alanların Konut Seçimine Etkisinin Belirlenmesi Temelinde Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 7 (2019) 223-238.
- Karadağ, A.A., Gültekin, Y.S.,Mutlu, S (2019) "Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Konut Seçimi Ölçeğinin Geliştirilmesi", *Düzce Ormanlık Dergisi*, 15(2), 78-95.
- Karataş, A. G. İ., & Altunel, T. (2017). Korunan Alanlarda Sürdürülebilir Ekoturizm Faaliyetleri. *Proceedings Book*, 923.
- Kement, Ü., & Bükey, A. (2020). Yeşil satın alma davranış teorisi kapsamında ekorekreatyon faaliyetlerine katılan bireylerin davranışlarının incelenmesi: Bolu Yedigöller örneği. *Tourism and Recreation*, 2(2), 134-145.
- Kiniş, S., & Duyar, A. (2017). Bolu Aladağ Yayılacılarının Ekoturizme Yaklaşımı. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(6), 59-70.
- Kiper, T., Uzun, O., Özdemir, G., & Topal, T. Ü. (2016). Orman Köylerinde Ekoturizm Planlama Sürecinde Turistlerin Rolü: Kıyıköy Örneği. *Ormanlık Dergisi* 12(2) 94-107.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı (2020). Yedigöller milli parkı; Bolu, <https://bolu.ktb.gov.tr/TR-70000/yedigollermilliparki>. Erişim tarihi.15.02.2023
- Land-Zandstra, A., Agnello, G., & Gültekin, Y. S. (2021). Participants in citizen science. *The science of citizen science*, 243, 259.
- Ozener, Faruk Sancar, "Milli Parklarda Çevre Eğitim Eko-Rehber Yetiştirilmesinde ve Ekoturizmin Yaygınlaştırılmasındaki Önemli Turizm Eğitimi Konferansı/Workshop, Ankara 11-13 Aralık 2002, Ankara, 2002.
- Öztura, E. (2010). Truva Tarihi Milli Parkı, Kazdağı Milli Parkı ve Spil Dağı Milli Parkı ziyaretçilerinin Türkiye'de milli park kavramı ve eğitimi üzerine görüşleri (Master's thesis, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Öztürk, S., & Aydoğdu, A. (2012). Ilgaz Dağı Milli Parkı'nın Rekreatif Olma

- nakları, I. Rekreezyon Araştırmaları Kongresi, 12, 15.
- Pegas, F. D. V., & Castley, J. G. (2014). Ecotourism as a conservation tool and its adoption by private protected areas in Brazil. *Journal of Sustainable Tourism*, 22(4), 604-625.
- Sanchez, R. V. (2018). Conservation strategies, protected areas, and ecotourism in Costa Rica. *Journal of Park and Recreation Administration*, 36(3), 115-128.
- Saraçoğlu, S., & Kanca, B. (2022). Yerel Paydaşların Ekoturizm Algısı Ve Görüşleri: Ordu İli Örneği. *Karadeniz Araştırmaları*, 19(76), 1293-1309.
- Sezer, İ. (2015). Koç Kayası Tabiat Parkı'nın ekoturizm olanakları açısından değerlendirilmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(12), 172-207.
- Sezgin, A. R., & Gültekin, Y. S. (2022). Orman Suçlarının Mekânsal ve Sosyoekonomik Analizi: Yığılca İlçesi Örneği. *Duzce University Journal of Science & Technology*, 10(3).
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı (2007). *Türkiye Turizm Stratejisi(2023)*, Ankara.
- TODEG (2010). *Türkiye Ormancılar Derneği Ekoturizm Grubu, Orman Ekosistemlerinde Ekoturizm Çalıştayı 20-22 Mayıs 2010 Ankara*, ISBN Numarası: 978-9944-0048-4-8.
- Uzun, O., Gültekin, P., & Gültekin, Y. S. (2015). Assessment of participatory ecotourism planning and management using by different stages of basin scale. *MACODESU 2015 Trabzon*.
- Yerli, Ö., Aşıkkutlu, H. S., Demir, Z. ve Müderrisoğlu, H. (2012). Kamp ve Pikniğe Dayalı Rekreezyon Gürültüsünün Değerlendirilmesi: Yedigöller Milli Parkı Örneği, I. Rekreezyon Araştırmaları Kongresi, Antalya.



BÖLÜM 11

CHAPTER 11

PLANNING OF SUBURBAN CAMPUSES: BURSA TECHNICAL UNIVERSITY KESTEL CAMPUS

Ekrem Bahadır ÇALIŞKAN¹

¹ Dr. Instructor.; Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Architecture and Fine Arts Department of Architecture. ebcalışkan@aybu.edu.tr ORCID No: 0000-0002-5258-2976

INTRODUCTION

Universities serve with their educational and research activities and cultural, social, and sports activities within their campuses. Campuses are divided into two categories: urban universities, located within the city, and non-urban universities, located outside the city, based on their relationships with their locations and cities (Güneş & Gökçe, 2022). Each university establishes a relationship with the city and mutually benefits from each other. The relationship between the university and the city where it is founded differs in each case, depending on what has changed or developed there (Kuyrukçu & Alkan, 2021). In urban universities, there is a greater advantage in sharing each other's cultural and social spaces and activities.

In contrast, universities located outside the city have the opportunity to develop and plan their own rational rules (Erçevik & Önal, 2011). From this perspective, it is beneficial to have a campus located in a convenient location with easy access to the city and sufficient space for development. Well-planned multi-functional campuses integrating cultural and recreational functions experience increased continuous usage and vitality (Özdemir & Sivri, 2019). Therefore, the site selection and development plans made when establishing universities affect not only education within the university but also the interaction with the city. For example, universities established in towns or small cities significantly impact shaping their surroundings (Merlin, 2006). In larger cities, universities interact with their environment through their influence and activities. In both cases, universities, as important actors, contribute actively and passively (Gürsoy, 2018). The structural conditions of university campuses and the surrounding environmental factors are crucial within this social structure.

After 2000, approximately 140 government and foundation universities were established in Turkey, reaching 208 (YÖK, 2023). Some of these universities were established in cities where universities already existed, while others were founded as the first. Establishing 16 universities in 2006, 22 in 2007, 15 in 2008, 9 in 2009, and 17 in 2010 can be considered important information to understand the recent increase in higher education institutions (Mevzuat Bilgi Sistemi, 2023). The newly established universities have started to develop and build one or more campuses of different sizes. The selection and allocation of campuses within or outside the city are designed based on their project conditions and strategic plans.

The universities established have developed campus plans according to their strategic plans on the allocated lands and have commenced construction activities, with a significant portion of them being substantially completed. Each of these examples contains important information within its context and provides materials for various disciplines. For instance, a

university campus can be a source of inspiration for disciplines such as architecture and urban planning. Elements such as the campus layout, placement of buildings, design of green spaces, and organization of social areas can provide insights into spatial planning and environmental design. Another example is the research laboratories and technology centers within a university campus, which can provide materials for researchers in the fields of science and technology. Such facilities contribute to scientific progress by offering the necessary infrastructure for research in different disciplines.

Furthermore, the cultural and social spaces within university campuses can be significant resources for disciplines such as arts, literature, and social sciences. Spaces like libraries, theaters, art galleries, and community centers encourage student and faculty engagement in cultural activities and foster an intellectual environment. These examples demonstrate that universities have a multidisciplinary structure and offer resources for different disciplines. University campuses provide a rich environment combining various purposes such as learning, research, cultural activities, and community services. Thus, the presentation and evaluation of diverse university campuses contribute to the field, assuring an explorative environment.

Bursa Technical University, established in 2010, continues its activities and structural development in the urban Yıldırım and Mimar Sinan campuses ('Bursa Teknik Üniversitesi', 2023). These two campuses within the city have been allocated to Bursa Technical University, along with some of their higher education buildings. On the other hand, the Kestel Campus, discussed in this study, is located outside the city center in a steep, undeveloped area. Deciding on suburban areas for university campuses is a proper option since the development of bigger lands in parallel to the increasing number of students and accessibility problems are to be solved due to improvements in communication and transportation (Göçer, Torun, & Bakoviç, 2018). Due to these characteristics, it is a valuable and instructive example of a non-urban university campus among the recently established universities. This study first presents a conceptual framework regarding university campus plans and their relationship with the city. Subsequently, the site and university conditions, which are the subject of campus planning, will be described, primarily focusing on the established criteria. The design concept of the university campus plan, transportation, and zoning schemes will be discussed. As a result, based on the problem definition and conditions that emerged, the design of the Bursa Technical University Kestel Campus, completed in 2016, is evaluated as an example of a non-urban university campus, and its planning is outlined.

UNIVERSITY CAMPUS PLANNING

The term “campus” was first used in the late 18th century at Princeton University in America (Turner, 1984). While originating from different historical institutions, universities constructed over the past 200 years have had a global impact. The topic of a general campus plan in these universities was not taken seriously until the 1940s (Sun & Chiou, 2019). Dober (1992) discussed three significant aspects of campus planning: planning, architecture, and landscaping, and introduced planning modules and building standardization systems. As a result, the symbolic structure of a campus became important for many designers (Sun & Chiou, 2019). Site planning and utilization, transportation network systems, physical environment, infrastructure, and service units are fundamental elements in creating a campus. At the same time, significant structures, landscaping, materials, and style contribute to the value of the campus (Dober, 1992). Campus planning has evolved, with a growing emphasis on creating functional and aesthetically pleasing environments for students and faculty. Integrating architectural design, landscape architecture, and urban planning principles has become essential in developing well-designed and cohesive campuses. Additionally, considering sustainability, accessibility, and community engagement has gained prominence in contemporary campus planning practices. As universities continue to expand and adapt to the changing needs of education, the significance of thoughtful campus design and development remains paramount in fostering a conducive learning and living environment.

Campuses

Like the rest of the world, universities in Turkey develop their campuses through institutionally prepared strategic plans. The need for requirement definitions arises from evaluating building analyses, educational programs, campuses, and surroundings (Lidsky, 2002). All state universities established in Turkey provide their services by having their strategic plans approved and implementing these plans in the short, medium, and long terms (‘T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’, 2023). In Turkey, due to various social, administrative, and geographical reasons, the university system offers diversity, and the establishment of a dynamic university requires long and phased planning (Güneş & Gökçe, 2022). Furthermore, rapid urbanization has led many universities to expand beyond the city limits, experiencing this lengthy process. Universities outside the city must also provide and utilize many opportunities the city offers (Körmeçli, 2022). Planning typologies in the literature vary and are referred to by different names. Some examples include (1) dispersed settlement, centralized settlement, molecular settlement, grid settlement, and linear settlement; (2) core-based approach, linear approach, and grid approach;

(3 - for rural areas) scattered planned, centralized planned, radial planned, clustered planned, networked, multi-polar; (4 - for urban areas) developing within an organic fabric, developing in building blocks, networked, and linearly oriented (Erçevik, 2008; Erkman, 1990; Güneş & Gökçe, 2022; Türeyen, 2002).

It is possible to see designs and implementations in many universities prioritizing pedestrian circulation and building access. The presence of transportation, which is an important requirement in today's world, also necessitates universities to incorporate transportation options into their planning, ensuring accessibility for vehicles as well (Kahveci, 2021). Therefore, the level and characteristics of the relationship between pedestrian scale and transportation determine how directly the university engages with people. In the case of parcel-based universities within the city, it is challenging to control this relationship because circulation is provided through the city's transportation network, which the university does not own. Suburban campuses, on the other hand, have the advantage of more available space, allowing for larger and more expansive designs that can incorporate various amenities and recreational areas. They often have dedicated parking facilities and are less constrained by the limitations of urban infrastructure. This allows suburban campuses to create a more secluded and immersive environment, fostering community among students and faculty. Additionally, suburban campuses may enjoy the benefits of natural surroundings and a quieter atmosphere, providing a conducive environment for learning and research. However, they may face challenges regarding connectivity to the city and access to certain urban amenities.

Planning is carried out During a university campus's urban design phase for both pedestrian and vehicular transportation networks. This planning involves evaluating the location and forms of connections to the urban transportation network. The entrance gates and transportation elements designed for designated areas adhere to these main principles and the transportation criteria of the campus plan. Over time, university structures and their immediate surroundings may undergo transformations and changes in function. For example, in Europe, universities initially emerged as urban institutions providing education in city college buildings and later transitioned to larger campuses outside the city (Kuyrukçu & Alkan, 2021). In newly established suburban and neighboring campuses, there are no limitations imposed by existing development conditions, such as the inability to construct or establish necessary connections to transportation networks. Important topics in the design of educational campuses are listed as follows(Terro, Soliman, & Angell, 2021):

- Urban characteristics, Climatic conditions

- Accessibility, Traffic
- Services and amenities, Land use
- Pedestrian and vehicular circulation
- Building placement and features
- Sustainability and Flexibility
- Phasing and Life Cycle Cost

When planning suburban campuses, important considerations include integrating the campus with the surrounding environment, establishing efficient transportation infrastructure and connectivity to urban areas, incorporating sustainable design principles and optimizing land use, promoting community engagement and amenities, and planning for future expansion and flexibility. These factors contribute to creating a harmonious and sustainable campus environment that supports the university community's needs while considering the unique characteristics of suburban locations.

Functions and Transportation

University campus designs involve planning internal pedestrian and vehicular transportation networks to establish connections with the city. The design of entry points and transportation elements within the campus is aligned with both the design criteria of the campus plan and the principles of the urban transportation network. However, it is natural for universities established within cities to face challenges in achieving ideal transportation relationships due to existing urban structures. For instance, universities that originated as European urban institutions initially provided education in city college buildings and gradually transitioned to larger suburban campuses over time (Kuyrukçu & Alkan, 2021). Universities that remain within the city and desire to do so have adapted to these conditions. According to Erkman (1990), a campus should incorporate work, housing, relaxation and recreation, and transportation functions. These functions and their sub-functions should work together and establish relationships within a pattern. Urban universities may have the option or necessity to provide functions such as housing and dining through the city's infrastructure. Therefore, strategic decisions are made by evaluating the size of the campus land and the urban fabric in the case of urban universities.

The elements that form the circulation system within the campus can be categorized into four main groups: entrances, roads, plazas, and parking lots (Türeyen, 2002). Roads are separated into vehicle, pedestrian, and bicycle lanes based on usage and have different lengths and widths within the transportation network. It is important to plan the entire campus to support the accessibility of buildings, taking into account the walking

distance for pedestrians and minimizing the impact of vehicular traffic. Considering that universities are centers for development, research, and innovation, the campus is expected to prioritize people and nature, offering innovative and research-oriented indoor and outdoor spaces. The physical form of the university is inherently linked to important principles for a sustainable campus, including accessibility to open and recreational spaces (Yerli & Ozdede, 2017). Therefore, transportation networks should not be evaluated in isolation but should encompass access and usage methods for open spaces on a pedestrian scale.

Accessibility and equitable access are universal concepts that should be considered for universities and all buildings and urban elements. In addition to being holistic, sustainable, and adaptable, universities must also be accessible (Osman, 2018). Accessibility, realized at the building design level, begins with the main campus planning framework. Therefore, the planning phase should consider the integration of slopes, elevations, and transportation networks. The design of university campuses encompasses various considerations, including internal pedestrian and vehicular transportation planning to establish connections with the surrounding city. While urban universities may face challenges in achieving ideal transportation relationships due to existing urban structures, strategic decisions are made to adapt to their surroundings. The campus planning process involves evaluating the land size and the urban fabric to accommodate functions such as housing and dining within the city or provide them independently on suburban campuses. The circulation system within the campus, including entrances, roads, plazas, and parking lots, must be designed to prioritize pedestrian accessibility while considering different modes of transportation. Moreover, the concept of accessibility and equitable access is crucial for universities to ensure inclusivity and serve the needs of all individuals. By incorporating these principles into the campus design, universities can create holistic, sustainable, and accessible environments that foster innovation, research, and a positive academic experience.

BURSA TECHNICAL UNIVERSITY KESTEL CAMPUS¹

Bursa and Campus Location

Bursa, where the university is located, is in western Turkey, south of the Sea of Marmara and Kocaeli. It is one of the country's significant cities regarding agriculture, education, and industry. According to the 2022 population data based on addresses, it ranks fourth with a population of approximately 3,200,000, following Istanbul, Ankara, and Izmir ('TÜİK', 2023). Bursa has a rich history as a Turkish city since its conquest in 1326, and it is home to numerous historical landmarks. It is a metropolitan city

¹ Campus design process was completed by the author in 2016.

with 17 districts under its administration ('T.C. Bursa Valiliği', 2023).

Uludağ University, established in 1975, was the first university founded in Bursa, with its main campus and other units located in the western part of the city ('Bursa Uludağ Üniversitesi', 2023). Bursa Technical University, a government university, was established in 2010 in the eastern part of Bursa. Nowadays, the university provides services with its Yıldırım Beyazıd and Mimari Sinan campuses in the city center, which house six faculties, one institute, and a school of foreign languages. The Kestel campus is to be constructed and developed due to administrative decisions. The locations of Uludağ University and Bursa Technical University's Mimari Sinan campus and Kestel Campus are shown in Figure 1. This study describes the campus plan completed in 2016 and provides an account of the design within its specific time and context.

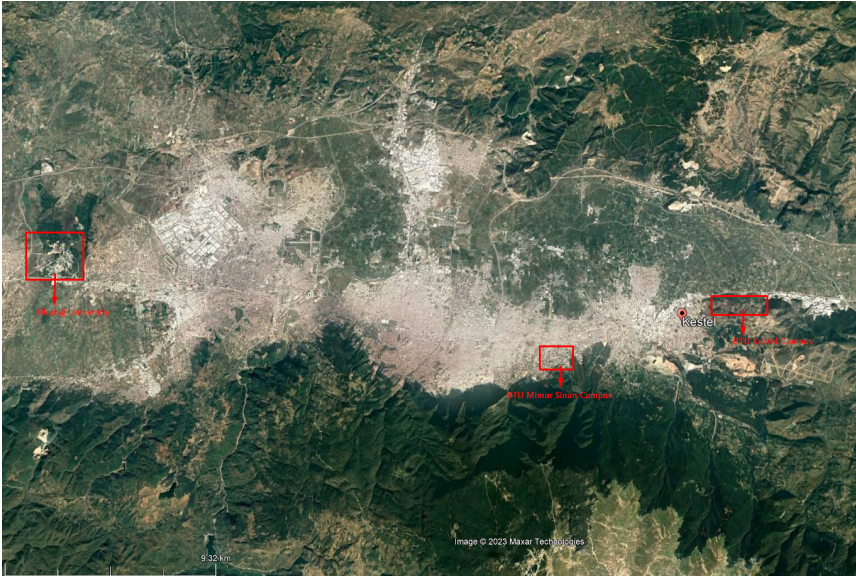


Figure 1: Bursa and Location of Kestel Campus ('Google Earth', 2023)²

The satellite images of the Kestel campus area are shown in Figure 2, and the map in Figure 3. Regarding the land, the campus land is located in the Kestel district of Bursa province, facing the Ankara State Highway. Its total size is approximately 1.550.000 m². Out of this area, 318.000 m² are privately owned by the university, around 75.000 m² are allocated by the finance department, and the remaining land is designated as forest land. There is no settlement or paved road on the land. The university carries out

² All the plans and satellite images in the study were placed with the north direction oriented upwards

its educational activities at the Yıldırım Campus at the date of the design phase. Due to its location, it has indirect access to the Ankara State Highway, the highway, and the Kestel district. The prevailing wind direction is north. The land has varying slopes ranging from 10% to 30% in different directions. These slopes influence the construction of roads, infrastructure, and buildings. It is important to identify and utilize areas with minimal slope (for pedestrian circulation) for the main settlement area on the land.



Figure 2: *Kestel Campus ('Google Earth', 2023)*

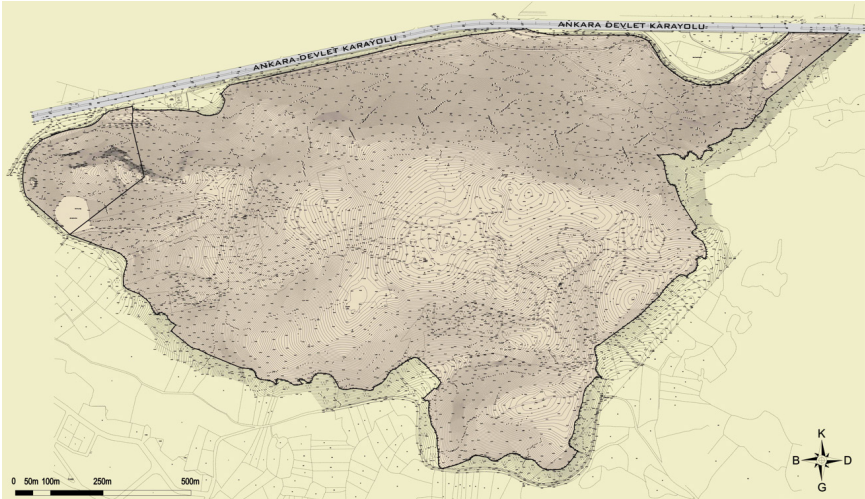


Figure 3: *Map of Kestel Campus*

Design Principles

According to the recommendations of the State Planning Organization, regulations, budgetary conditions, and the university's strategic plan, specific preliminary criteria have been established. The main campus area should not exceed approximately 1000 hectares. To reduce infrastructure costs, a compact layout should be planned. The faculties should be integrated, ensuring the shared use of classrooms and laboratories. The dormitory area should be located in a position that can be allocated independently from the campus to the Dormitories Institution. These criteria are essential for efficient and cost-effective campus planning. By limiting the size of the main campus area, the focus can be on optimizing the available space and resources. A compact layout reduces infrastructure costs and promotes better connectivity between different faculties and departments. This integration fosters collaboration and interdisciplinary approaches among students and faculty members.

Additionally, the shared use of classrooms and laboratories brings about more efficient utilization of these spaces, reducing the need for duplicate facilities and equipment. This approach saves costs, encourages interdisciplinary interactions, and enhances the overall educational experience. Furthermore, allocating the dormitory area separately from the main campus to the relevant institution allows for better management and independent functioning. This ensures that the housing needs of students are adequately addressed while maintaining a clear distinction between the academic and residential aspects of university life. Adhering to these preliminary criteria enables universities to align their campus planning with strategic goals, optimize resources, and create a conducive learning, collaboration, and personal development environment.

Factors related to the land in campus planning:

- High slopes on the land
- Need to find areas with homogeneous and low slopes for settlement
- Placement of entrances based on slopes and roads
- Natural factors such as sunlight, views, and wind direction
- Main road and service road routes
- Finance and forest lands

Pre-determined decisions in campus planning:

- Main settlement area prioritizing pedestrian transportation
- Accessibility

- Energy efficiency
- Student-centered campus
- Central placement of common areas
- Integration with topography and scenery
- Accessibility for people with disabilities
- Facilitating bicycle usage
- Flexible and modular designs suitable for phased development

Design studies were conducted based on the listed and unlisted factors mentioned above, evaluated and refined in high-participation meetings, and the campus planning process was concluded. The most important aspect is that the main framework needs to be preserved while the campus plan evolves and develops with construction.

Campus Plan

Figure 4 shows the transportation plan in which grey color presents service roads, orange is pedestrian way, and red is rail transportation (mono-beam). The connection from state roads is crucial because of the level difference and distance. According to information obtained from relevant institutions regarding public transportation and campus internal transportation, there will be a stop for a light rail system at the northwest end of the campus, where the main entrance is located. The elevation of this area is around 105, the dormitory area is 175, Kestel Entrance is 220, and the student entrance square is approximately 280. Although the total bird's-eye distance between these points does not exceed 1.5 km, the hilly terrain and the total elevation difference make pedestrian transportation almost impossible. Regardless of whether there is a designated light rail stop, transporting users between these points (subject to change in the future) through a mono-beam or mono-rail-like system will create a pedestrian-centered campus free from exhaust gases. With the existence and intensification of the Çataltepe Entrance, adding a new line from this point to the student square may be considered.

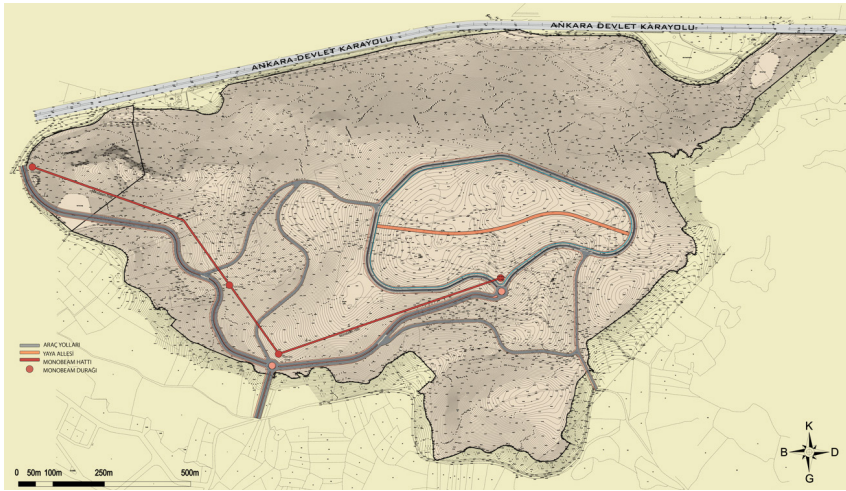


Figure 4: *Transportation Plan*

Figure 5 and Figure 6 show the zoning plan and master plan orderly. The main settlement plan has designated an approximately 230.000 m² area with relatively decreased slopes between 270-285 m elevations. The east-west length of this area is 800 meters, and the north-south length is 400 meters. In this area, pedestrian circulation is prioritized, where vehicular services are conducted from outside, is considered. The main ring road is kept at an optimum size, and efforts are made to prevent discontinuity in elevation between the ring road and the ring's interior by expanding it further. The main settlement area, not intersected by vehicular traffic, envisions a pedestrian axis that follows the east-west direction following the slope. The pedestrian axis will expand, defining squares, and open and enclosed social units will be located within the squares. At the central point, on the northern facade, library-institute buildings with favorable positioning in terms of light and views are situated, while dining hall-social units with valley-pond views are located on the southern facade. The connection of the main access road to the ring road is contemplated south of the dining hall. Users can reach their buildings within a maximum distance of 400 meters through the entrance square defined for the dining hall and library by getting off public transportation at this point.

Within the main settlement area are eight faculty areas, located east and west of the center and north and south of the axis. Each area has inputs that will influence building designs regarding topography, sunlight, and views. The main pedestrian axis defines a lower square at its eastern end, leading to the central classroom and foreign languages school area. It reaches the culture and convention center through another lower square and a possible pedestrian bridge at its western end. The main entrance road of

the campus starts from the western end of Ankara State Highway (possibly through an overpass). It circulates the area in a manner suitable to the terrain, reaching the ring road on the southern facade of the dining hall. From this road, there is another connection to Kestel district in the south. The positioning of TOKI³ residential areas, the dormitory area, and the technopark area west of Kestel Entrance provides flexibility in terms of security and control. Additionally, alternative service roads between regions have been planned.

Other areas include:

- TOKI Residential Area: Designed in an independent area within the finance-allocated land, receiving services from the state highway and the internal campus road.

- Dormitory Area: Designed in an area that meets the requested size of the Credit and Dormitories Institution and allows external access.

- Technopark Area: Planned on the university's main entrance road, located at the entrance of the security point if necessary.

- Research and Development Area: Planned between the Technopark and university education buildings.

- Guest House: Planned on a titled land close to the Culture and Convention Center.

- Rectorate: Planned in an area close to the main settlement with a high perception from the university entrance road.

- Sports-Recreation areas: Planned in a partially serviced area south of the main settlement, where the stadium and amphitheatres can adapt to the topography.

- Religious Facility Area: Planned in an area served from the north, facing south, and suitable for pedestrian access.

- Faculty Reserve Areas 1-2: Planned in positions that can establish a relationship with the main settlement, allowing the construction of five faculties without affecting the established campus.

As described above, the advantage of dividing the campus into these zones is that it enables infrastructure and road construction in areas where priority is given to buildings according to the strategic plan in earlier stages, while the construction of a subsequent building.

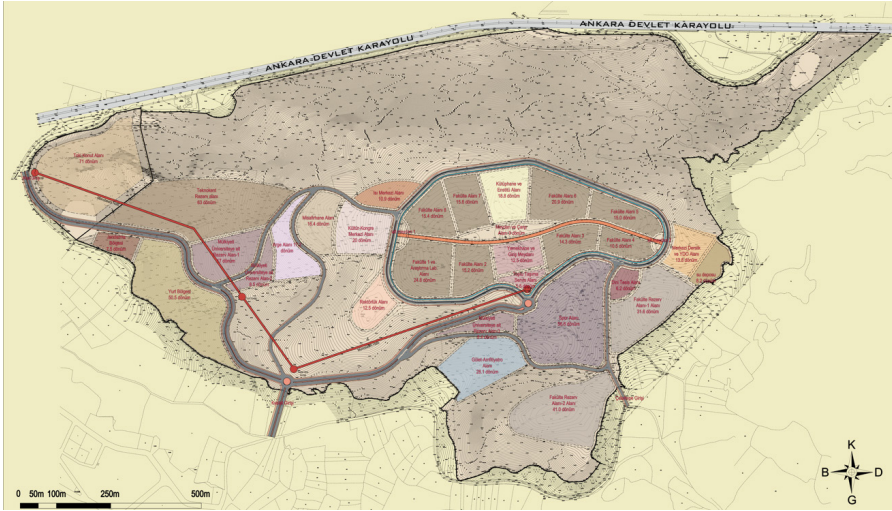


Figure 5: Zoning Plan

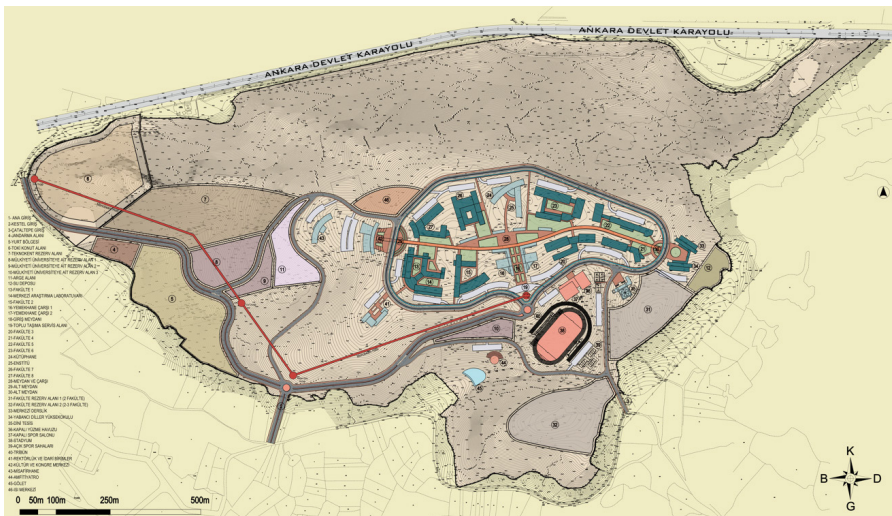


Figure 6: Master Plan

Figure 7 and Figure 8 shows mass studies and urban development proposal in 3D environments. Architectural projects of buildings were not done at this stage of the campus plan; however, the relation of buildings with open areas and circulations is tried to be evaluated.



Figure 7: *3D Render 1*



Figure 8: *3D Render 2*

EVALUATION and CONCLUSION

The evaluation of planning in suburban campuses, specifically the Bursa Technical University Kestel Campus, highlights several key aspects that contribute to the success and effectiveness of such a campus. This evaluation assesses the planning strategies employed in creating the campus and examines their impact on education, research, and community engagement. Another important aspect of the Kestel Campus is its attempt to be part of the environment, whether it is hard because of transportation with the local community. Furthermore, the planning strategies employed at the Kestel Campus prioritize accessibility and mobility. For campus, it is a problem to connect to public transportation networks, making it easily

accessible for both students and faculty. Additionally, pedestrian-friendly pathways and cycling infrastructure promote active transportation, reducing dependence on private vehicles and alleviating traffic congestion. Such measures enhance the overall campus experience and contribute to a greener and more sustainable transportation system.

The campus's suburban location provides a serene and peaceful atmosphere conducive to learning and research. The availability of green spaces and open areas further enhances the student experience, promoting physical activity and well-being. The issue of planning in suburban campuses and in-city campuses presents unique challenges and opportunities. Suburban campuses offer a serene and spacious environment, with ample open spaces and green areas promoting a conducive learning and research atmosphere. On the other hand, in-city campuses have the advantage of being centrally located, providing easy access to public transportation networks and a wide range of amenities. The proximity to urban resources, such as libraries, museums, and cultural institutions, enriches the overall educational experience for students. Additionally, the compact nature of in-city campuses encourages a vibrant campus life and promotes interaction among students and faculty members. Despite these advantages, in-city campuses often face limitations in terms of available space for expansion. The high cost of land and limited development opportunities can restrict the growth of campus infrastructure and facilities.

Both suburban and in-city campuses have advantages and challenges when it comes to planning. Understanding the unique characteristics of each campus type and tailoring planning strategies accordingly can help create an optimal learning and living environment for students and foster a strong sense of community. By prioritizing accessibility, community integration, and a balanced approach to development, universities can create campuses that effectively support the needs of their students, faculty, and the wider community. Bursa Technical University Kestel Campus is an important case of suburban campuses planned in the last decade. The connection problem to the transportation network, high-rated slopes, complex ownership, and zoning diversities of areas makes it hard to overcome these problems. However, the design attitude considering transportation paths, the settlement in comparatively flat areas, zoning principles, and the initiation of pedestrian ways in main campus areas are valuable contributions to planning practices of suburban university campuses.

ACKNOWLEDGEMENT

The evaluations presented in this study were based on the campus master plan project documents completed in 2016. Thanks to everyone who contributed to the study and the project.

REFERENCES

- Bursa Teknik Üniversitesi. (2023). Retrieved 18 May 2023, from <https://btu.edu.tr/>
- Bursa Uludağ Üniversitesi. (2023). Retrieved 8 March 2023, from <https://www.uludag.edu.tr/>
- Dober, R. (1992). *Campus Design*. New York: Wiley&Sons.
- Erçevik, B. (2008). *Üniversitelerde Sosyal Mekan Kullanımlarının İncelenmesi: Kent Üniversitesi, Kent İçi Ve Kent Dışı Kampüsler*. Yıldız Teknik University.
- Erçevik, B., & Önal, F. (2011). Üniversite Kampüs Sistemlerinde Sosyal Mekan Kullanımları. *Megaron Journal*, 6(3), 151–161.
- Erkman, U. (1990). *Büyüme ve Gelişme Açısından Üniversite Kampüslerinde Planlama ve Tasarım Sorunları*. İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi.
- Göçer, Ö., Torun, A. Ö., & Bakoviç, M. (2018). Thermal comfort, behavioral mapping and space syntax analysis of outdoor spaces in a suburban campus. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 33(3), 853–873. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.416389>
- Google Earth. (2023). Retrieved 18 May 2023, from <https://earth.google.com>
- Güneş, Z., & Gökçe, D. (2022). Dağınık Planlı Kent Dışı Genç Üniversite Yerleşkelerinde Büyüme ve Gelişme: Düzce Üniversitesi Konuralp Yerleşkesi Örneği. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10, 847–861. <https://doi.org/10.29130/dubited.755187>
- Gürsoy, M. (2018). Üniversitelerin İçinde Doğdukları Kentlere Yönelik Sosyal ve Kültürel İşlevleri: Adıyaman Örneği. In *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi* (Vol. 9). <https://doi.org/10.26466/opus.472674>
- Kahveci, H. (2021). Sustainability of University Campuses: Bilecik Seyh Edebali University Example, Bilecik/Turkey. *European Journal of Science and Technology*, (27), 810–817. <https://doi.org/10.31590/ejosat.983505>
- Körmeçli, P. Ş. (2022). Üniversite Yerleşkelerinde Ulaşım Ağının Mekân Dizimi ve CBS ile Değerlendirilmesi: Çankırı Karatekin Üniversitesi Uluyazı Kampüsü Örneği. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 7(1), 248–262. <https://doi.org/10.30785/mbud.1074617>
- Kuyrukçu, Z., & Alkan, A. (2021). Üniversitelerin Şehir içi Yer Seçimine Yönelik Metodolojik Bir Yaklaşım. *Yükseköğretim Dergisi*, 11(3), 649–670. <https://doi.org/10.2399/yod.20.704647>
- Lidsky, A. J. (2002). A perspective on campus planning. In *New Directions for Higher Education* (Vol. 2002, pp. 69–76). Wiley. <https://doi.org/10.1002/HE.73>
- Merlin, P. (2006). The campus or back to the city? City-university spatial relationships. In *Ciudad y universidad. Ciudades universitarias campus urba-*

nos. Mileno.

- Mevzuat Bilgi Sistemi, T. C. (2023). *Yükseköğretim Kurumları Teşkilatı Kanunu*.
- Özdemir, N., & Sivri, G. H. (2019). Üniversite ile Kent Arasında Bir İletişim Aracı Olarak Üniversite Müzeleri. *Mimarlık Dergisi, Temmuz-Ağu*, 55–58.
- Sun, C. J., & Chiou, S. C. (2019). The comparison of campus planning development at the initial stage of school establishment: A study of the two newly instituted private universities of science and technology in Taiwan. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/su11061525>
- T.C. Bursa Valiliği. (2023). Retrieved 16 May 2023, from <http://www.bursa.gov.tr/>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2023). Retrieved 6 March 2023, from <https://www.sbb.gov.tr/>
- Terro, M. J., Soliman, A. M., & Angell, J. (2021). Taxonomy of tertiary education campus planning. *Journal of Architecture and Urbanism*, 45(1), 19–37. <https://doi.org/10.3846/jau.2021.13514>
- TÜİK. (2023). Retrieved 12 May 2023, from <https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=bursa&dil=1>
- Türeyen, M. N. (2002). *Yükseköğretim Kurumları-Kampüsler*. İstanbul: Tasarım Yayın Grubu.
- Turner, P. V. (1984). *Campus: An American planning tradition*. Cambridge. MIT Press Series 7.
- Yerli, O., & Ozdede, S. (2017). Design Process of a Campus Plan: A Case Study of Duzce University Konuralp Campus. *Journal of Engineering Research and Application Wwww.Ijera.Com*, 7, 50–59. <https://doi.org/10.9790/9622-0704015059>
- YÖK. (2023). Yükseköğretim Kurulu. Retrieved 27 February 2023, from <https://www.yok.gov.tr/universiteler/universitelerimiz>



BÖLÜM 12

CHAPTER 12

CARBON FOOTPRINT IN TACKLING CLIMATE CHANGE

Seyhan SEYHAN¹, Elif BAYRAMOĞLU²

¹ Res.Assist., Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon / Turkey, seyhanseyhan2@gmail.com, 0000-0002-6046-5024

² Assoc. Prof. Dr, Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon / Turkey, elifsol_@hotmail.com, 0000-0002-6757-7766

11.INTRODUCTION

In the period from the 19th century to the present, there has been constant destruction in the natural and built environment due to various reasons. The consequences of environmental destruction are becoming more and more evident. Result of the climate change problem, human-oriented activities, the accumulation of greenhouse gases occurs. The increase in the severity and frequency of different types of disasters due to this is a major problem today (Baş & Partigöz, 2022). Industrialization and the environmental destruction it brought with it caused it to face a load above its carrying capacity. Therefore, greenhouse gas concentrations in the atmosphere have also increased. The rise in greenhouse gases disrupts the earth's energy balance and increases the average surface temperatures. Melting of glaciers, rise in sea level, increase in precipitation regimes due to hot air currents cause many natural events in the historical process (Figure1)(Doğan & Tüzer, 2011).



Figure 1. Climate Change Effect in The World (Url-1)

International scientific studies are carried out on climate change and its prevention. In the process of technical information, organization and preparations for a legal framework, as well as intergovernmental negotiations and agreements, there have been significant changes in a period of approximately 20 years (Türkeş, 1995). In this context, climate change combat programs have been prepared. In the fight against climate change, mitigation and adaptations are two equally important strategies, as emphasized in the Paris Climate Agreement (UNFCCC, 2015). The main purpose of mitigation actions is to reduce greenhouse gas emissions that cause glo-

bal climate change. In the 5th Assessment Report published in 2014, it was concluded for the first time with 95% certainty that the source of climate change is human activities. It has been stated that the effects observed since the 1950s have been different in the last millennium.

As emphasized in the report, human activities place a significant pressure on natural resources. Again in the report, it was emphasized that the negative consequences of climate change made ecosystems more vulnerable to disasters caused by extreme weather events (IPCC, 2014a: 538; IPCC, 2014b).

It is predicted by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) that new areas of poverty will form in the cities of developing countries, as extreme weather events and disasters due to climate change reduce the rate of economic development. In this context, it has gained importance to determine appropriate greenhouse gas reduction and climate change adaptation (IDU) policies to combat climate change. It has become very important to consider them together with disaster risk reduction (ARA) actions in ensuring resilience against climate change (IPCC, 2014a). The Climate Change Framework Convention (FCCC) aims to reduce greenhouse gas emissions that cause climate change. It regulates action strategies and obligations for this. To date, approximately 185 countries and the European Community have become parties to the IDFC, which was opened for signature at the World Summit (UNCED) held in Rio in June 1992 and entered into force in March 1994. The purpose of the convention is to “reduce the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere. By preventing dangerous human impacts on the climate system”. (UNEP/WMO, 1995).

Greenhouse gases are the main factor causing unusual earth movements with climate change. CO₂ emission, the most effective of greenhouse gases, is the result of rapid and uncontrolled industrialization in the world. In the calculations made in 1994, it was determined that the hottest period in the history of the world was experienced in the 50-year period between 1937 and 1987. These determinations and concrete indicators also herald the chain of irreversible disasters that greenhouse gas emissions will cause if they cannot be brought under control (Figure 2) (Köse, 2018).

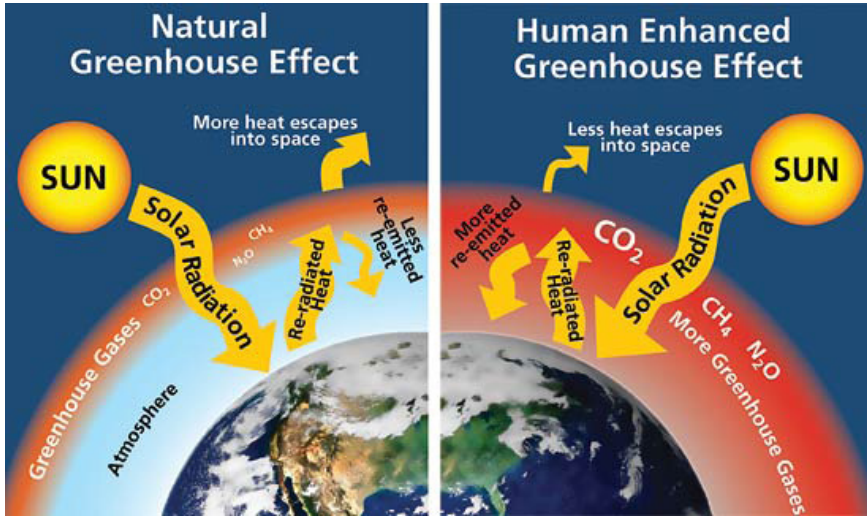


Figure 2. Greenhouse Effects(Url-2)

There are two approaches to combating climate change: mitigation and adaptation. The first approach is; It aims to take necessary measures to prevent or slow down human-induced climate change. The second approach is; It includes adaptation policies that aim to prepare society and economies against the potential effects of global climate change (Doğan & Tüzer, 2011). In order to carry out this struggle more effectively and efficiently, it is necessary to draw attention to the deficiencies in various fields and to manage the process with a more holistic approach.

2.CLIMATE CHANGE

Climate change is expressed as the statistical significance of long-term or longer-term variability in the average state of the climate. The fact that there is global climate change is accepted when the changing climate system shows changes in the averages in long-term studies. Apart from short-term weather events, the average condition of the climate, standard deviations, the occurrence statistics of extreme events in the long-term are of great importance (Ersoy Mirici & Berberoğlu, 2017). Climate change means two things: natural climate change observed in time zones', change in climate as a result of the composition of the global atmosphere. (United Nations, 1992).

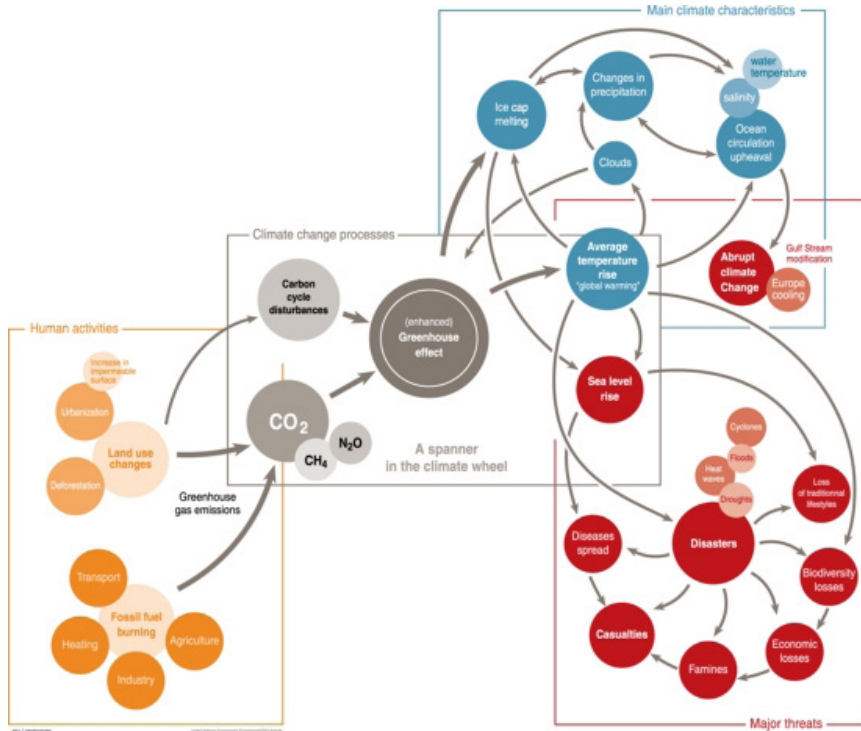


Figure 3. Climate Change: Processes, Characteristics And Threats(Url-3)

The climate change process consists of both natural and human-induced effects. Changes between the radiations between the sun and the earth, in a natural process, differentiate the average temperature of the earth. It is foreseen that the adverse effects of climate change will not be limited to extreme weather events. As the reason for this, disasters due to climate change trigger other disasters. Depletion of groundwater, water scarcity, drought, and decrease in air quality draw attention among the primary effects of increasing temperatures. The primary effects of increased precipitation include increased flooding, increased risk of landslides or mudslides on dangerous slopes. Coastal flooding has effects such as salt water intrusion into groundwater resources in coastal areas, increased storm surge hazard and coastal erosion. Excessive flooding due to extreme weather events, increase in landslides and mudslides on dangerous slopes, extreme and catastrophic wind speeds and heat waves take place (Bozlağan, 2005). Other effects are; drought, infrastructure damage, migration due to landslides and floods, low food and high food prices, and the deterioration of economies (Figure 3) (Baş & Partigöz, 2022).

3.TACKLING CLIMATE CHANGE

Most of the world's population lives in urban areas.. In the coming years, this rate will increase even more. Urban areas are at risk from disasters due to climate change. The increase in the built environment in urban areas causes an increase in the time spent in transportation and an increase in greenhouse gas emissions. Because they tend to heat more than rural areas due to various reasons due to the departure of natural elements from cities (Howard, 1818). There is a strong relationship between climate change and the city (Figure 4). Cities are both the main actors of climate change and the ones that suffer the most from climate change.



Figure 4. Tackling Climate Change(Url-4)

The reason for this situation can be counted among the reasons that cause or accelerate the climate change in cities. Urban-sourced fossil fuel consumption and greenhouse gas emissions strengthen the natural greenhouse effect. Due to the dense housing of the cities with heat-absorbing materials, the waste heat produced as a result of energy-using processes, and the lack of natural vegetation, urban centers make them a few degrees warmer than the surrounding areas. The effects of climate change on cities need to be minimized. For this purpose, short, medium and long-term planning will be possible with some policies to be followed. The policies that cities should follow in the fight against climate change are made by minimizing the effects of the factors that cause climate change. factors; It is regulated as “mitigation” and “adaptation”(Figure 5), which can be named as protection from the harms of new conditions caused by climate change (Uysal, 2022).

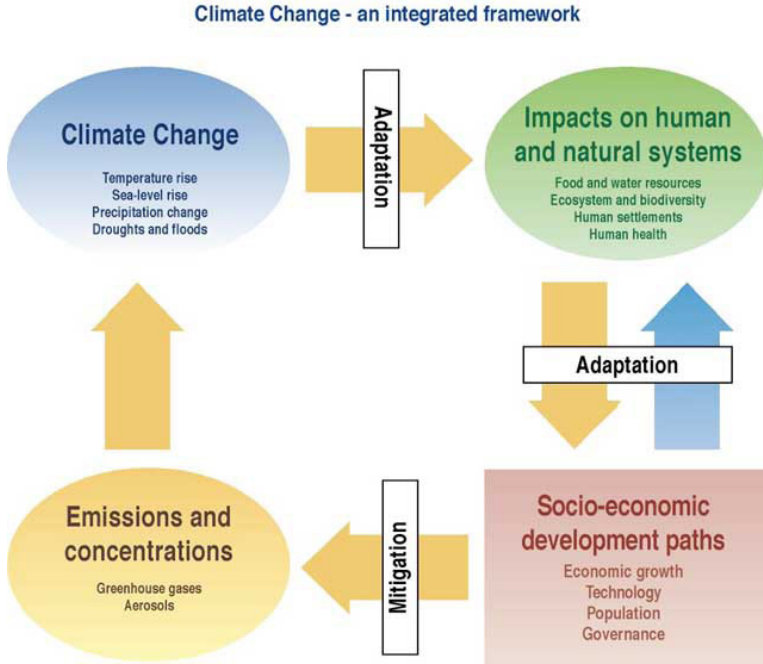


Figure 5. Climate Change-an Integrated Framework (Url-5)

For this reason, in recent years, sustainable development policies have been determined at the urban level, and reduction and adaptation studies have been emphasized. Renewable energy sources are emphasized within the scope of mitigation and harmonization efforts. Efforts are being made to develop the concept of waste management, to reduce environmental damage and resource consumption, and to reduce the emission of harmful gases. Planning approaches such as sustainable city, smart city, carbon zero city, compact city, green city, eco city and sustainable city have come to the fore. Studies on climate change are supported by local governments. The increase in practices and practices that include sustainable urbanization policies is considered as a positive development (Figure 6).



Figure 6. Studies On Climate Change(Url-6)

On the problems of climate change, Human Environment Conference was held in Stockholm in 1972, where settlement and environmental problems were discussed. In this conference, it was emphasized that economic and social development should be realized by considering environmental interests. Long-term climate change was the subject of the First World Climate Conference in 1979. Many agreements, protocols, conventions and conferences have been held until today in order to prevent climate change and to prevent these problems. International agreements in the historical process are 1992-Rio Conference, 2005-Kyoto Protocol, Paris Agreement (2015), Habitat III (2016).

The goal of reduction policies is to reduce greenhouse gas emission rates such as energy production activities, transportation vehicles and industrial facilities. These factors are urban-based. Within the framework of the reduction policies of cities, transportation, construction and waste sectors, especially energy, come to the fore (Talu, 2019). There are many factors that shape mitigation policies. These factors are committed implementers of mitigation policies; transport, infrastructure, energy and planning policy. The concept of reduction is defined as reducing the emissions of harmful gases that cause changes in the climate to a certain level and strengthening the carbon sinks (Kaba, 2020).

4. CARBON FOOTPRINT CONCEPT

People leave their mark on the world with their consumption and production activities throughout their lives. They are the resources we use for heating and transportation, from the food that people consume, from clothes, to all consumer goods. It consists of these and the wastes they cause. There are also raw materials, intermediate and investment goods used in the production of these resources. Mankind's needs are endless, but the earth's resources are finite. Some of these resources are renewable and some are non-renewable. Before the carbon footprint, it is necessary to talk about the ecological footprint. Ecological Footprint is a term used to produce the resources that societies or activities consume. Biological land and water area required to be disposed of with current technology and resource management.. Biocapacity, on the other hand, is an indicator of the capacity of a geographical region to produce renewable natural resources. The components of ecological footprint are: Carbon footprint, Farmland footprint, Forest footprint, Structured area footprint, Fisheries field footprint, Grassland footprint (WWF, 2012a).



The Carbon Footprint

Figure 7. Carbon Footprint Concept(Url-7)

The carbon sequestration footprint is a measure of the CO₂ emissions that occur at every stage of the life cycle. In fact, human consumption activities leave lasting effects on nature (Figure 7). The carbon footprint is also a way of expressing these lasting effects. It is the total of carbon gas released to the atmosphere in different processes for each product purchased or each activity performed. In other words, institutions or individuals, transportation, heating, electricity consumption, etc., measured in unit carbon dioxide. Is the amount of greenhouse gas emissions resulting from its activities (Argun et al., 2019).

The largest share in CO₂ emissions that make up the Carbon Footprint belongs to the electricity sector with 26%. This is followed by the manufacturing industry and construction (22%), imports (16%), transportation (15%), non-electrical housing and services (12%) and other components (WWF, 2012a). The carbon footprint determines the share of people in global warming. In other words, a carbon footprint is the ratio of the greenhouse gases released to the nature as a result of a person, institution or any product in the overall total. It is possible to contribute to the solution of reducing the emission of greenhouse gases that cause global warming, not only with country policies, but also with some details to be considered in daily life. In this direction, carbon footprint is also defined as a measure/indicator of the individual's share in global warming (Kutay Karaçor et al., 2010).

Carbon footprint; It is measured in units of carbon dioxide. It is a measure of the damage caused by human activities to the environment in terms of the amount of greenhouse gases produced. The carbon footprint is divided into two. primary carbon footprint and secondary carbon footprint. Primary Carbon Footprint; It refers to domestic energy consumption. refers to CO₂ emissions from the burning of fossil fuels, including transportation. Secondary Carbon Footprint, on the other hand, refers to the production of products. It refers to the resulting CO₂ emissions from the production of products to their deterioration. The secondary carbon footprint includes the primary footprint. Carbon footprint calculation, total distance traveled by vehicles, amount of energy used for heating, etc. It includes many parameters. In this regard, care should be taken when determining the primary and secondary traces of carbon (Atabey, 2013; Kaypak, 2013).



Figure 8. Some of the Ways To Reduce Carbon Footprint (Url-7)

5.CARBON FOOTPRINTS FROM TRANSPORTATION AND THE TACKLE

One of the important components of economic growth is Transportation. The demand for transportation is increasing in both developed and developing countries. Cities are growing rapidly to meet this situation. This situation creates problems in many countries in terms of increased energy consumption and greenhouse gas emissions. According to the data of the International Energy Agency (IEA), transportation is the sector that produces the most carbon footprint after electricity and heat production sectors. over 70% of this footprint comes from road transport. (Özen &Tüydeş, 2013). Between 1990 and 2015, road transport was the most emitting carbon footprint source compared to other modes of transport. Until 1997, diesel and gasoline were used as fuel in road transport. However, LPG usage started in 1997. After these years, LPG consumption has gradually increased. Afterwards, while gasoline consumption decreased, diesel consumption and LPG consumption increased (TUIK, 2015).

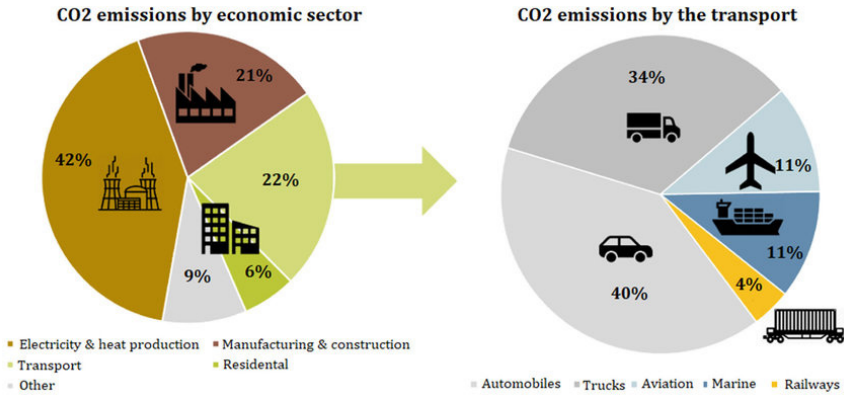


Figure 9. Carbon dioxide emissions from transportation (Mala et al., 2021)

In order to reduce the carbon footprint arising from transportation, it is necessary to reduce the urban traffic, to construct bicycle paths and to use alternative fuels in public transportation vehicles, to increase the use of energy vehicles by using alternative fuels, and to review and evaluate the lines within the scope of public transportation services. Within the scope of combating climate change, mitigation and adaptation studies should be handled together. Within the scope of reduction policies, there are different studies that need to be done in the transportation, energy and agriculture sectors. In Turkey, the carbon footprint due to the transportation sector is huge. The role of carbon footprint in the energy sector is 22.2%. socially, its share is 15%. All kinds of practices that affect fuel consumption in the transportation sector have an impact on the amount of carbon footprint and climate change. (Algedik, et al., 2016). The carbon footprint value originating from the transportation sector in Turkey increased by 181% between 1990 and 2015 and is increasing by 7.5% on average every year (TÜİK, 2015; Bıyık & Civelekoğlu, 2018).

In order to reduce emissions from transportation, bicycle transportation should be widespread. In this context, it is necessary to include bicycle transportation in the transportation master plans or to prepare a bicycle transportation master plan.

6. CONCLUSIONS

With industrialization activities, a period of human-induced climate change has been entered. The use of fossil fuels, which started with the industrial revolution, has continued to increase until today. In this way, reasons such as the increase in greenhouse gas accumulation in the atmosphere and the destruction of natural areas have caused climate change. Urban

areas are the biggest culprits of climate change. Urban areas cause climate change and are greatly affected by climate change-related disasters. Cities that developed by spreading without considering natural components began to collapse. Urban floods due to higher heat retention due to high rate of construction and more impermeable surfaces have been among the disasters of the cities.

In fact, it is important to reduce the potential risks of changes in cities. Today, it is necessary to adapt to these changes. Mitigation and adaptation studies are required to prevent climate change, to reduce the effects of disasters due to climate change and to benefit from these disasters. For this purpose, it is necessary to combat climate change. The concept of reduction is achieved by reducing the emissions of harmful gases that cause changes in the climate and bringing them to a certain level. The carbon footprint is the sum of greenhouse gas emissions resulting from human activities. For a sustainable environment and development, plans should be made with low carbon emissions in the world. It is necessary to reduce anthropogenic greenhouse gas emissions.

To reduce our carbon footprint; Architectural and regional planning should be done by increasing the use of renewable energy, energy saving and solar energy.

REFERENCES

- Argun, M. E., Ergüç, R., & SARI, Y., 2019. Konya/Selçuklu İlçesi Karbon Ayak İzinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7(2), 287-297.
- Algedik, Ö., Bayar, H.İ., Biçer, B.E., Çelik, E., Keleş, M., Kocaman, H., Talu, N., 2016. TMBB'nin İklim Değişikliği Politikasındaki Rolü 'Politikacılar İçin Özet'. 32s.
- Civelekoğlu, G., & Bıyık, Y., 2018. Ulaşım Sektöründen Kaynaklı Karbon Ayak İzi Değişiminin İncelenmesi. Bilge International Journal Of Science And Technology Research, 2(2), 157-166.
- Doğan, S., & Tüzer, M., 2011. Küresel İklim Değişikliği ile Mücadele: Genel Yaklaşımlar Ve Uluslararası Çabalar. Istanbul Journal Of Sociological Studies, (44), 157-194.
- Esin, B. A. Ş., & Partigöç, N. S., 2022. İklim Değişikliğine Uyum Sürecinde Kent Planlamasının Rolü. Resilience, 6(1), 127-143.
- Howard, L., 1818. The Climate Of London. [Http://Urbanclimate.Org/Documents/Lukehoward_Climate-Of-London-V1](http://Urbanclimate.Org/Documents/Lukehoward_Climate-Of-London-V1)
- IPCC (2014a). Ar5 Report, Working Group I: Climate Change: Impacts, Adaptation And Vulnerability, Summary For Policy Makers, Ipcc
- Kaypak Ş.,2013. Ekolojik Ayak İzinden Çevre Barışına Bakmak, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 2013,6 (1),154-159.
- Köse, İ., 2018. İklim Değişikliği Müzakereleri: Türkiye'nin Paris Anlaşması'ni İmza Süreci. Ege Stratejik Araştırmalar Dergisi, 9(1), 55-81.
- Kutay Karaçor, E., Yerli, Ö., Girti Gültekin, P. Ve Özdede, S., 2010. Peyzaj Tasarımında Kullanılan Yapısal Elemanların Karbon Ayak İzlerinin Değerlendirilmesi, 11. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Cilt: Iv, S. 1558-1563.
- Mala, P., Palanivel, M., Priyan, S., Anbazhagan, N., Acharya, S., Joshi, G. P., & Ryoo, J. (2021). Sustainable Decision-Making Approach for Dual-Channel Manufacturing Systems under Space Constraints. Sustainability, 13(20), 11456.
- Mirici, M. E., & Berberoğlu, S., 2017. İklim Değişimi Çerçevesinde Karbon Ekonomisi, Karbonun Sosyal Maliyeti (Scc) ve Rıce Modeli. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi.
- Özen, M., Tüdeş-Yaman, H., 2013. Türkiye'de Şehirlerarası Yük Trafığı Co2 Emisyonlarının Tahmini. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 17(3), 56.
- Özsoy, C. E., 2015. Düşük Karbon Ekonomisi ve Türkiye'nin Karbon Ayak İzi. Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 4(9), 198-215.
- Kaba, E. D., 2020. "İklim Değişikliğine Dirençli Kentler Oluşturulmasında Yerel Politikaların Rolü". Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Li-

sansüstü Eğitim Enstitüsü, Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı.

- Talu, N., 2019. Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri, İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 10. https://www.iklimin.org/Wp-Content/Uploads/Egitimler/Seri_10.Pdf
- Türkeş, M. 1995a. 'Toronto 1988'den Berlin 1995'e İklim Değişikliği Sözleşmesi', Tübitak Bilim Ve Teknik Dergisi, 331, 46-49, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2015. 1990-2015. National Gas Inventory Report 1990-2015 Annual Report For Submission Under The „United Nations Framework Convention On Climate Change“. 552s
- Url-1. <https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/climate-change-impacts>, 05.06. 2023
- Url-2. <https://climatechange.lta.org/get-started/learn/co2-methane-greenhouse-effect/05.06>. 2023
- Url-3. <https://www.grida.no/resources/6889>, 05.06. 2023
- Url-4. <https://blogs.worldbank.org/governance/political-economy-tackling-climate-change>, 05.06. 2023
- Url-5. <https://grimstad.uia.no/puls/climatechange2/nni04/16nni04.htm>, 05.06. 2023
- Url-6. <https://archive.dhakatribune.com/magazine/arts-letters/2021/06/10/everything-change-addressing-the-climate-crises-through-innovative-storytelling-and-adaptive-thinking>,05.06.2023
- Url-7. <https://www.geeksforgeeks.org/carbon-footprint/>,05.06.2023
- Unep/Wmo. 1995. United Nations Framework Convention On Climate Change, Unep/Wmo Information Unit On Climate Change And Climate Change Secretariat, Geneva.
- United Nations ,1992. United Nations Framework Convention On Climate Change.
- Uysal, Y., 2022. İklim Değişikliği ve Küresel Isınma İle Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü: Tespitler Ve Öneriler. Kesit Akademi Dergisi, 8(30), 324-354.
- WWF, 2012a, Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu, Wwf Rapor Tr 2012, ([Http://awsassets.wwftr.panda.org/Downloads/Turkiyenin_Ekolojik_Ayak_Izi_Raporu.Pdf](http://awsassets.wwftr.panda.org/Downloads/Turkiyenin_Ekolojik_Ayak_Izi_Raporu.Pdf) E



BÖLÜM 13

CHAPTER 13

URBAN LIFE QUALITY IN HOUSING ENVIRONMENTAL DESIGN PROJECTS

Elif BAYRAMOĞLU¹, Pınar Özge PARLAK²

¹ Assoc. Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon, Turkey, elifsol_@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6757-7766

² Res. Assist., Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, Trabzon, Turkey, yenicirak.ozge@gmail.com, ORCID ID: 0000 - 0002 - 3905 - 1871

1. Introduction

Since the industrial revolution, cities have started to grow rapidly and this growth continues uncontrollably. Cities are constantly changing with technology and the industrial revolution. For this reason, the fact that time and space can be controlled has had an impact on the cultural life and political structure as well as the economy. However, the life of individuals has accelerated and out of control compared to past periods (Karakurt Tosun, 2013). Uncontrolled growth has caused not only the decrease in the diversity in nature, but also the destruction of the unique beauty of nature. For this reason, it has also led to a decrease in the quality of life of the individuals living in that region. The unique characteristics and cultural accumulation of individuals living in these cities have been damaged. As a result, the quality of life of the urban population has been adversely affected (Özden & Yücel Batmaz, 2022). The poor areas of cities have become widespread in the developing world and the problems emanating from here have begun to threaten developed countries. For this purpose, in Goal 11, it is foreseen to improve the living conditions of 100 million urban poor by 2020 (Görün & Kara, 2010).

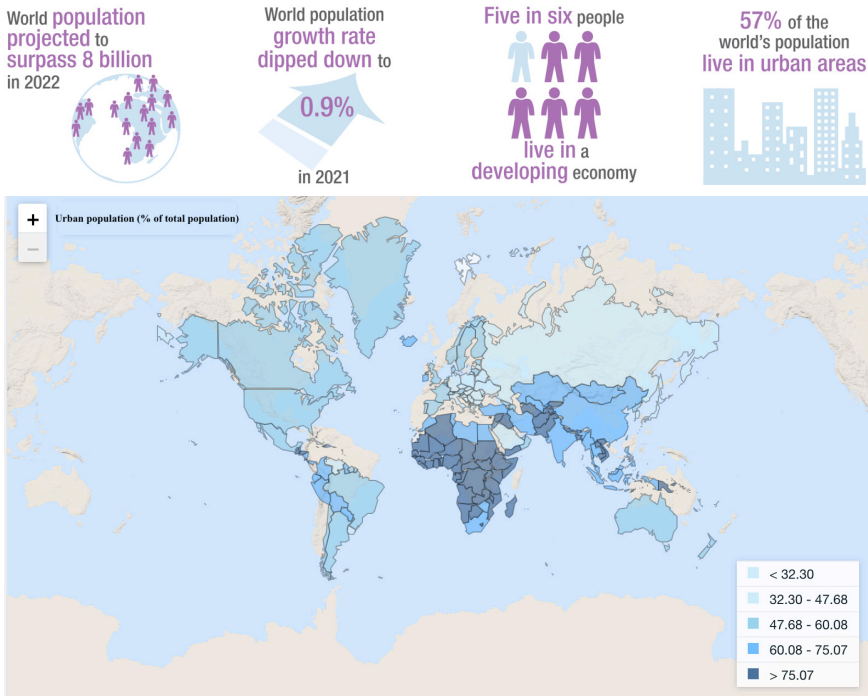


Figure 1. Urban population (% of total population) (UNCTAD, 2023; The World Bank, 2023).

Urban quality of life studies to increase the quality of urban life, which were carried out to eliminate these negativities, have started. Quality of life has become increasingly important in urban planning. It consists of the characteristics of the urban environment and the evaluations and expectations of the individuals regarding the characteristics. Quality of life is a universal goal that all societies want to achieve today. Quality of life, which is a multidimensional and multidisciplinary concept, includes more than one discipline. For this reason, it is evaluated with different definitions and indicators. Quality of life consists of the environmental conditions in which individuals live (air and water pollution, comfort conditions of the residence, etc.) and their characteristics (health status, education level, etc.). It is explained as a concept that includes both environmental and psychological components and it is accepted that quality of life depends on internal and external factors. Quality of life is shaped by the individual (Dissart & Deler, 2000).

Quality of life have two-dimensionals. The first of these are subjective indicators that determine the level of satisfaction and satisfaction of the individual with the life she lives. The second is the objective indicators that shape the subjective perception of the individual. An individual's objective evaluation system refers to measurable living conditions such as education level, health status, employment and income level. The subjective evaluation system, on the other hand, is the level of perception that determines the degree of satisfaction of the individual with the objective indicators (Bıçkılı, 2015; Çoban, 2018).

Quality of life is a concept in which individuals' living conditions and individual satisfaction and perceptions regarding these conditions are evaluated together. People consider this concept as the measurement of their perception, evaluation and satisfaction. It is the most appropriate criterion that can be used to evaluate and compare people's lives. For this reason, it is also expressed as measuring the satisfaction of individuals with different aspects of their life (Campbell et al., 1976). The satisfaction of individuals in their own environment also varies according to the perception of the characteristics of the living environment (Marans, 2007). For this reason, the hierarchy of needs theory developed by Maslow in the 1960s emerged in order to relate the functions that people need while continuing their lives. Maslow argues that when these needs are not met, there is no complete well-being. For this reason, the need stratification is shaped as a pyramid with physiological needs at the bottom and self-actualization needs at the top (Maslow, 1968).

People have a relationship with the house and its surroundings. The residential environment gains importance as a concept that includes both the house and the social, cultural and recreational areas around it, as well

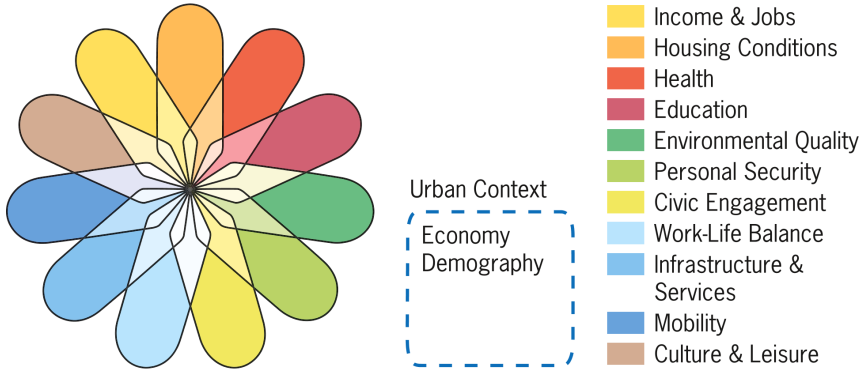
as social relations such as neighborhood. In order for this relationship to reach the most harmonious level, the person needs to adapt to the environmental conditions that occur according to the new needs (Tognoli, 1987). Housing and residential environments come together to form a large part of the built up area of the city. The possibilities or limitations provided by the built environment affect the satisfaction, life satisfaction and behavior of the inhabitants. Therefore, it directs the general health, happiness and welfare of the individual/family and society (Akyol Altun, 2010).

2. Quality of Life-Urban Quality Life Concept

Talking about quality of life means talking about the urban life people live in. For this reason, the common side of urban quality of life definitions depends on the objective variables of the individual's life. The fact that the quality of urban life depends on the individual's own perception requires a multidimensional approach. It highlights the integrated effect of objective and subjective variables on social welfare (Dissart & Deler, 2000). Studies on the concept of quality of life date back to the 1930s. It is the definition made by Van Kamp, Leidelmeijer, Marsman & Hollander, in which they explain the "components and layers of quality of life" through the figure. Van Kamp et al. stated that the environment consists of measurable spatial, physical and social components within the framework of the concept of quality of life. He concluded that the perceptions of the components are considered together and accordingly, the perceptions of individuals are evaluated not only by their objective characteristics but also by individual effects (Karakurt Tosun, 2013).

Urban space quality is also a determinant of a person's quality of life. It is important to establish a healthy urban structure for ensuring the quality of urban life (Seyhan & Kurdoğlu, 2021). For this, economic, cultural, environmental, social and political needs must be met. It is directly related to the provision of contemporary urban and environmental standards to a city, as well as the provision of citizens' rights to everyone (Düzenli & Alpak, 2021). The concept of "quality of urban life" also includes social, cultural and political elements and processes. Social, cultural and political processes are included in the quality of urban life. The ability of the individuals living in the city to benefit from the opportunities provided by the city in an equal and balanced way as they need, and education, art, politics, etc. it is necessary to have the opportunity to actively participate in all activities (Geray, 1998). Indicators for determining the quality of life in urban space used by Marans et al. (Marans & Cooper, 2000); Climatic conditions, Demographic features, Usage and transportation (use type rates, distance to the park area, Ecological, Urban texture features.

Quality of life dimensions



Source: OECD (2014), *How's Life in Your Region?: Measuring Regional and Local Well-being for Policy Making*, OECD Publishing, Paris; Design adapted by the FSO

© FSO 2016

Figure 2. *Quality of life dimensions (URL1, 2023).*

When the multidimensional structure of urban life quality is examined, the dimensions of theoretical urban life quality are explained differently (Topçu, 2003);

- Satisfaction effect: Satisfaction with any area such as satisfaction with life, satisfaction with home, satisfaction with neighborhood affects the quality of life of the person.
- Influence of internal factors, such as a person's character and abilities: Factors related to kin's abilities and perception, such as finding solutions to problems or establishing social relationships.
- Effect of bio-socio-physical environmental factors: Biological, social and physical environmental characteristics affect the individual's urban life quality. For example, being poor or rich is related to the low or high quality of urban life (Koyuncu, 2011).

3. Measuring Urban Quality of Life

The most common method used to measure quality of life is the indicators defined for the measurement of quality of life. They are economic approaches in terms of associating the indicators with the welfare of the individual's life quality at the beginning. It has not been clarified yet which indicator will be used universally to measure the quality of life. Because the value of indicators varies from society to society or according to the development level of countries (Elgar, 2004).

One of the main works in defining quality of life indicators is Maslow's Hierarchy of Needs Theory. Maslow states that the ratios that an average individual's needs can satisfy are 85% physiological, 70% security, 50% social, 40% esteem, 10% self-actualization. Individual needs follow a hierarchical order. The higher-order needs are of little importance to the individual unless the lower-order needs are satisfied. According to Maslow, after meeting the physiological needs, safety needs, and love needs, which are basic for the individual, the status needs and the need for self-development remain. As you go from the bottom step of the pyramid to the upper step, the necessity of economic factors increases (Mazıciöğlü, 2018).



Research on aging and quality of life. University of the Americas. Puebla. 2004.

Figure 3. *Quality of life* (URL2, 2023)

Marans & Cooper (2000) used indicators for urban space quality of life; climatic conditions (air pollution), demographic characteristics (average density by location, number of households, household income, building ownership rate, unemployment rate, student-teacher ratio, number of schools, number of students, crime statistics), usage and transportation (type of use) The rates are classified as distance to parks, distance to shopping places, distance to hospital, distance to transportation areas and stops), ecological features (existence and size of natural resources such as forests, lakes, rivers, vegetation) and urban texture features.

Social Indicators Movement first started urban quality of life studies in 1960. The first indicators roughly dealt with concise, comprehensive and balanced judgments about the state of the basic aspects of a society

(Stimson & Marans, 2011). With the 1980s, it came to the fore again, especially with subjective indicator studies aimed at measuring the satisfaction of individuals. As is known, the objective approach is built on collecting information from people.

The process of assessing the quality of life differs according to the occupational discipline in question. In general, objective indicators are considered as low income, crime rates, literacy rate, number of patients and doctors, accidents, fossil fuel use, unemployment. The individual's perceptions of these objective indicators are considered as subjective indicators (Karakurt, 2013). In each time period, there are subjective and objective surfaces on which the quality of urban life is measured. The indicators on these surfaces differ according to the different characteristics of social groups. These surfaces are also divided into two different dimensions according to their geographical scale and specificity (detail) levels (McCrea, Stimson, & Marans, 2011).



Figure 4. *Healthy city model (Bai vd., 2022)*

Studies on the indicators of satisfaction with life and happiness focus on the relationship between quality of life and social change. Social indicators, which focus on the objective characteristics of the society and deal with the living conditions in the city, use official sources and spatial data obtained from the census. While considering the subjective approaches, the perceptions, behavior patterns and perspectives of the individuals towards the objective conditions can be determined by the analysis based on the survey technique. In this way, the data obtained in objective indicators is enriched (Marans & Stimson, 2011; Akpolat et al., 2021).

4. The Concept of Residential Environment and Quality of Life

Quality of life has emerged with concerns about the assessment of quality of life in different societies. It has become active with its use in defining quality of life (Schneider, 1975). With this movement, social indicators have emerged to help understand the welfare of society.

The residential environment is the place where people perform activities such as shelter and life. It is a basic living area in terms of meeting the needs of the residents and the residents in the housing community and improving the general health of the individuals. At the same time, they are the opening points of the spaces. Basically, it refers to a physical structure that is protected against external factors, ensuring that the need for shelter is met. However, when considered in terms of housing, location and environment, it is much more meaningful than a shelter. The contribution of a good house to the life quality and happiness of the user is important (Mazıciöğlü, 2018; Salihoğlu & Türkoğlu, 2019).



Figure 5. Residential environment examples (URL3, 2023; URL4, 2023)

It is the piece of space that first and most directs people's feelings and thoughts about their life experience in the city. It provides a relationship between the lives of the residents of the city and the residential environment. Numerous studies on sub-topics such as the choice of housing location, reasons for changing housing, household perception and satisfaction regarding various features of the housing environment, functions in the

housing environment and accessibility provide clues about the relationship between the housing environment and the quality of life (Salihoğlu & Türkoğlu, 2019). Residential user satisfaction reflects people's responses to the environment in which they live. The word "environment" is not only related to the physical housing area components consisting of housing, housing development, neighborhood, but also to social and economic situations. One of the issues to be considered in the measurement of satisfaction is that the measurement of satisfaction with any object is variable. The degree of satisfaction varies according to the person, time, social measures and expectations (Türkoğlu, 1993).



Figure 6. Residential environment examples (WLA, 2023)

Housing and residential environments come together to form a large part of the built up area of the city. The possibilities or limitations provided by this built environment affect the satisfaction, life satisfaction and behavior of the inhabitants; therefore, it directs the general health, happiness and welfare of the individual/family and the society. The residential environment is a concept that includes both the house and the neighborhood and social environment. The increase in environmental quality satisfaction at the level of housing, its immediate surroundings and neighborhood increases the quality of life of people. Therefore, it affects people's satisfaction with their lives. Residential areas where people enjoy living and are happy increase the spiritual satisfaction and success levels of the users. A satisfaction assessment is often needed in the residential area surrounding the users' expectations, needs, and how well it is suitable for their purposes.



Figure 7. Residential environment examples (URL5, 2023; URL6 2023).

At this point, the satisfaction of the user's environmental assessments in the residence and its immediate surroundings gains importance. It is important that which factors are effective in the site selection of the users, whether there are transportation facilities around the residence, whether there is a personal parking lot or not. At the same time, whether the residence is close to the public transport route is also a determining factor. Adequacy of green areas, ease of access to environmental activities, accessibility to hospitals, commercial, public institutions, schools, religious buildings, recreational activities are important in terms of quality of life. In fact, the user's wishes also make a difference. That is, while the resident with a child pays attention to the accessibility to playgrounds, hospital and school; elderly individuals are waiting to reach hospitals and religious buildings.

One of the main purposes of the house is to satisfy the occupant of the house. The question of which element and aspect of the dwelling is meaningful to people should be answered. It is necessary to understand what the occupant of the house is willing and feeling in relation to his behavior with regard to the house. Another important issue is the reasons for dissatisfaction. Since it is related to general dissatisfaction, it is necessary to consider that the issue that always needs to be resolved may not be the real reason for dissatisfaction (Amerigo, 2002; Mazııcıoğlu, 2018).

5. Results

In the process from the existence of urban life to the present day, cities have undergone many physical and functional changes. In today's world and in our country, urban living environments are being restructured, social, spatial structures and lifestyles are changing. The physical components of urban life quality are discussed in the context of urban infrastructure and social reinforcement. Active green areas within these components are of great importance in the professional discipline of landscape architecture (Bağcı, 2010). In areas where urban green spaces are sufficient, the quality of life, productivity and efficiency of individuals are also high.

In developed countries, the quality and quantity of open and green spaces are accepted as an indicator of civilization and quality of life. Increasing environmental quality directly increases the satisfaction of individuals with the environment they live in. Urban quality of life directly increases the satisfaction of individuals with the environment in which they live, in order to increase the environmental quality. The concept of quality of life has created urban quality of life in terms of increasing population, changing economic conditions, meeting the physical and emotional needs of people. The existence of structural areas and open green areas and their interrelationships reveal the general character of a city.

The presence of open green spaces in cities is gradually decreasing both horizontally and vertically due to various reasons. Decreased green spaces cause disconnections in people's relations with nature, negatively affect them physically and mentally, monotonous their lives, and consequently a decrease in their quality of life.

It aims to strengthen the sense of community by creating a common living environment for a group with limited residential neighborhoods. It is the basic unit of life that has an effect on meeting the needs of the people living in the house and its surroundings, being satisfied and improving the general health of the society. It affects the satisfaction and behavior of people living in the house and its surroundings. Therefore, housing and its surroundings, which cover the majority of the urban area, are a basic building block where all factors that will affect the quality of life of individuals can be reduced and resolved. Increasing the quality of life in the city can be achieved by the balanced development of the spatial distribution in the city scale, starting with the improvement of the living units that dominate the spatial majority.

Kaynaklar

- Akpolat, Y., Çımrın, F. K., & Çalışkan, A. (2021). Kentsel yaşam kalitesi ölçümlerinde kavramsal değerlendirmeler ve boyut önerileri. *Journal of Economy Culture and Society*, 64, 313-335.
- Akyol Altun, D. (2010). Kapalı konut siteleri ve ‘mahalle’ kavramı. *İdeal-kent*, 1(2), 216-244.
- Amerigo, M. (2002). A Psychological Approach to the Study of Residential Satisfaction. Residential Environments. London.
- Bağcı, Ö. (2010). Yenişehir (Mersin) Kentsel Alanında Peyzaj Mimarlığı Disiplini Kapsamında Kentsel Gönenç Araştırması, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Bai, Y., Zhang, Y., Zotova, O., Pineo, H., Siri, J., Liang, L., ... & Gong, P. (2022). Healthy cities initiative in China: Progress, challenges, and the way forward. *The Lancet Regional Health-Western Pacific*, 27, 100539.
- Bıçkı, D. (2005). Kent(te) yoksulluk ayrışma ve yaşam kalitesi. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Campbell, A., P.E. Converse & W.L. (1976). Rodgers, The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations, and Satisfaction, Russell Sage Foundation, New York.
- Çoban, M. (2018). Türkiye’de gecekondularda yaşam kalitesi (Hatay örneği) (Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin
- Dissart, J.C. & Deler, S.C. (2000) “Quality of Life in the Planning Literature”, *Journal of Planning Literature*, 15(1).
- Düzenli, T., & Alpak, E. M. (2021). interpreting urban open spaces as an art object: Trabzon Pazarkapı Environmental Design Projects. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, 36, 64-82.
- Elgar, E. (2004). What Has Happened To The Quality of Life, in The Advanced Industrialized Nations. Northampton, USA: Edward Elgar Publishing.
- Geray, C. (1998) “Kentsel Yaşam Kalitesi ve Belediyeler”, *Türk İdare Dergisi*, 70(421), ss. 326-341.
- Görün, M., & Kara M. (2010). Kentsel dönüşüm ve sosyal girişimcilik bağlamında Türkiye’de kentsel yaşam kalitesinin artırılması. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 137-164.
- Koyuncu, B. (2011). Kentsel yaşam kalitesi kriterleri: İstanbul Büyükşehir Belediyesi örneği, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Maslow, A.H. (1968). Toward a Psychology of Being, D. Van Nostrand Company.
- Marans, R. (2007). Kentsel yaşam kalitesinin ölçülmesi. *Mimarlık Dergisi*, 335, 28-35.

- Marans, R. & Cooper, L. (2000) "Measuring the Quality of Community Life: A Program for Longitudinal and Comparative International Research", Paper Presented to the Second International Conference on Quality of Life in Cities, Singapore.
- Marans R., & Stimson R. (2011) An overview of quality of urban life, Investigating quality of urban life-theory, Methods and Empirical Research, edit: Robert W. Marans&Robert J. Stimson, Social Indicators Series, London:Springer.
- Mazıcıoğlu, E. (2018). Konut ve konut çevresi seçiminde etkili parametrelerin kentsel yaşam kalitesi bağlamında incelenmesi; Gaziantep örneği, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- McCrea, R. Stimson, R. & Marans, R.W. (2011). The Evolution of Integrative Approaches to the Analysis of Quality of Urban Life. İçinde Stimson, R. ve Marans, R.W. (Eds.) Investigating Quality of Urban Life (ss. 77-104). New York: Springer
- Özden, E., Yücel Batmaz, N. (2022) Türkiye’de Kentsel Yaşam Kalitesi Üzerine Literatür Değerlendirmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 26(1). 45-66.
- Tognoli, J., (1987). Residential Environments. Handbook of Environmental Psychology, 1, New York, Plenum Pub. Corp.
- Topçu, E. Ü. (2003). İstanbul’un Değişik Mahallelerinde Kullanıcı Hoşnutluğunun Karşılaştırılması. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Türkoğlu, H. (1993). İstanbul’da konut bölgelerinde kullanıcıların konut ve yakın çevresinden memnuniyet derecesinin belirlenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Araştırma Fonu. İstanbul
- Salihoglu, T., & Türkoğlu, H. (2019). Konut Çevresi ve Kentsel Yaşam Kalitesi. *Megaron*, 14.
- Schneider, B. (1975). Organizational climates: An essay. *Personnel Psychology*, 28(4), 447-479
- Seyhan, S., & Kurdoğlu, B. Ç. (2021). Relating the Recreation Service Offered by Urban Open-Green Areas with Quality of Life and Sustainable City Criteria. *Recent Academic Studies in Sciences*, 45.
- Stimson, R. & Marans, R. (2011). Objective Measurement of Quality of Life Using Secondary Data Analysis, Investigating Quality of Urban Life-Theory, Methods and Empirical Research, edit: Robert W. Marans&Robert J. Stimson, social Indicators Series, London:Springer
- The World Bank (2023). Urban population (% of total population). <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?view=map>, Access date: 19.06.2023
- Karakurt Tosun, E. (2013). Yaşam kalitesi ekseninde şekillenen alternatif bir kentsel yaşam modeli: Yavaş kentleşme hareketi. *Uludağ Journal of Economy*

& Society, 32(1).

UNCTAD (2023). Total and urban population. <https://hbs.unctad.org/total-and-urban-population/>, Access date: 19.06.2023

URL1 (2023). <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/cross-sectional-topics/city-statistics/indicators-quality-life.assetdetail.1481139.html>, Access date: 19.06.2023

URL2 (2023). <https://pharmalat.net/quality-of-life/>, Access date: 19.06.2023

URL3 (2023) <https://tr.pinterest.com/pin/290834088447904730/>, Access date: 15.06.2023

URL4 (2023) <https://tr.pinterest.com/pin/1058134874930867167/>, Access date: 15.06.2023

URL5 (2023) <https://tr.pinterest.com/pin/405957353922776212/>, Access date: 15.06.2023

URL6 (2023) <https://tr.pinterest.com/pin/760193612116645161/>, Access date: 15.06.2023

WLA (2023). IDEO O2, Bangkok, Thailand | Redland-scape, <https://worldlandscapearchitect.com/ideo-o2-bangkok-thailand-redland-scape/?v=ebe-021079e5a>, Access date: 16.06.2023