

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK VE TASARIM FAKÜLTESİ
ATATÜRK UNIVERSITY FACULTY OF ARCHITECTURE AND DESIGN

ATA PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ
JOURNAL OF ATA PLANNING AND DESIGN



Haziran 2021
ERZURUM

ATA PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ
JOURNAL OF ATA PLANNING AND DESIGN

Yıl / Year: 2021 Cilt / Volume: 5 Sayı / Issue: 1

ISSN (online): 2618-608X

Editörler / Editors

Doç. Dr. Fatma Zehra ÇAKICI
Dr. Öğr. Üyesi Defne DURSUN

Kapak Tasarımı / Cover Page Design
Atatürk Üniversitesi KİD

E-posta: ataptd@atauni.edu.tr
Web: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataplanlamavetasarim>

Yazışma Adresi / Contact Address

Atatürk Üniversitesi
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi
25240 ERZURUM

DergiPark
AKADEMİK

Editör Kurulu / Editorial Board

Editör / Editor

Doç. Dr. Fatma Zehra ÇAKICI
Atatürk Üniversitesi

Editör Yardımcısı / Co-Editor

Dr. Öğr. Üyesi Defne DURSUN
Atatürk Üniversitesi

Alan Editörleri / Section Editors

Prof. Dr. Manu P. SOBTI
University of Queensland-Brisbane

Doç. Dr. Ertuğrul ÜNVER
University of Huddersfield

Prof. Dr. Yun GAO
University of Huddersfield

Doç. Dr. Hilal Tuğba ÖRMECİOĞLU
Akdeniz Üniversitesi

Doç. Dr. Aslı ER AKAN
Çankaya Üniversitesi

Hakem Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Bayram Cemil BİLGİLİ
Çankırı Karatekin Üniversitesi

Prof. Dr. Şevket ALP
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Prof. Dr. Cüneyt KURTAY
Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Zeynep EREN
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Elmas ERDOĞAN
Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Zeynep ULUDAĞ
Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Ender MAKİNECİ
İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. Zöhre POLAT
Adnan Menderes Üniversitesi

Prof. Dr. Faris KARAHAN
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Arzu ÇİĞ
Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. İlknur TÜRKSEVEN DOĞRUSOY
Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Cengiz ÖZMEN
Çankaya Üniversitesi

Prof. Dr. Nur ÇAĞLAR
TOBB ETÜ

Doç. Dr. Doğan DURSUN
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Ömer KELEŞ
Gazi Üniversitesi

Doç. Dr. Elif AKPINAR KÜLEKÇİ
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Rüya YILMAZ
Namık Kemal Üniversitesi

Doç. Dr. Hilal TURGUT
Artvin Çoruh Üniversitesi

Prof. Dr. Saniye Gül GÜNEŞ
Selçuk Üniversitesi

Doç. Dr. Işık SEZEN
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Serkan ÖZER
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. İkbâl ERBAŞ
Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Sevgi YILMAZ
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Nalan DEMİRCİOĞLU YILDIZ
Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Süleyman TOY
Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Neslihan KULÖZÜ UZUNBOY
Atatürk Üniversitesi

Hakem Kurulu / Advisory Board

Doç. Dr. Nilay ÖZSAVAŞ ULUÇAY
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Doç. Dr. Ömer ATABEYOĞLU
Ordu Üniversitesi
Doç. Dr. Rabia KÖSE DOĞAN
Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Semra ARSLAN SELÇUK
Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Sertaç GÜNGÖR
Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Uğur Çalışkan
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Bilge ÇAKIR
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ceren KATIPOĞLU
Çankaya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ebru KAMACI KARAHAN
Bursa Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Emriye KAZAZ
Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gül ŞİMŞEK
Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Gülbin Çetinkale DEMİRKAN
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hale ÖNCEL
Konya Teknik Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hatice KIRAN ÇAKIR
Trakya Üniversitesi

Doç. Dr. Ömer Lütfü ÇORBACI
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Doç. Dr. Pınar KISA OVALI
Trakya Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Hüccet VURAL
Bingöl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi K. Pınar KIRKIK AYDEMİR
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Meliha AKLIBAŞINDA
Nevşehir Hacıbektaş Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Murat KURT
Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Namık YALTAY
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Neslihan DEMİRCAN
Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin İLKAY
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Rabiye
ARDAHANLIOĞLU
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep PİRSELİMOĞLU
BATMAN
Uludağ Üniversitesi
Öğr. Gör. Dr. Gülşah ÇELİK BAŞOK
Çankaya Üniversitesi
Dr. Burak HOZATLI
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makalesi

Tema Parkı Kapsamında 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın İrdelenmesi.....1

Ayşe TEZER, Bora BİNGÖL

Tebriz Geleneksel Konutlarında İklimin Bina Yönlendirilişi Üzerindeki Etkileri: Benham Konutu Örneği15

Abbas SHADMANDa1, Semra ARSLAN SELÇUK

İran Geleneksel Hamamlarında Doğal Havalandırma ve Memnuniyetsizlik Oranı: Tebriz Örneği27

Saeideh NAJAFİNASAB, Cüneyt KURTAY

Derleme

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği Analizi35

Neşe F. DOĞRU

Yapı Malzemesinin Tarihsel Gelişimi ve Mimarlığa Etkileri41

Arzu ÇAKMAK

Kentsel Tasarım Uygulamalarının, İnsan Psikolojik Sermayesi Üzerine Etkisinin Araştırılması55

Pınar OĞUŞ, Süleyman TOY



TEMA PARKI KAPSAMINDA 80 BİNDE DEVR-İ ALEM PARKI'NIN İRDELENMESİ*

Ayşe TEZER^{a1}, Bora BİNGÖL^{b2}

Sorumlu Yazar: **Bora Bingöl**; E-mail: bbingol@mehmetakif.edu.tr.

Özet

Farklı mimarileri ve hikayeleri ile ziyaretçilerine farklı deneyimler sunan tema parkları değişen ve gelişen teknoloji ile de sürekli kendilerini yenilemekte ve geliştirmektedir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tema parklarına oluşan talep, değişen eğlence anlayışıyla da gün geçtikçe artmaktadır. Bu çalışmada, Konya ili Meram ilçesinde yer alan, 80 Binde Devr-i Alem Parkı, çalışma alanı olarak ele alınmıştır. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, farklı üç bölümün bir arada bulunduğu, bir tema park niteliğindedir. Çalışma alanı ile ilgili elde edilen veriler; parkın bölümleri, parkta bulunan aktivite ve mekânlar, parkın bitkilendirme ve tasarım özellikleri, parkın ulaşılabilirlik altyapısı ve parkın çevresel faktörleri kapsamında değerlendirilerek, parkın olumlu ve olumsuz yönleri üzerinde durulmuş ve öneriler getirilerek Konya iline katkısı ve önemi değerlendirilmeye çalışılmıştır. Yapılan değerlendirmeler neticesinde çalışma alanının hem kentin turizmine hem de kentin ekonomisine büyük katkı sağlayacağı ve sosyal refahın artmasında da önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler

Tema
Tema Parkları
80 Binde Devr-i Alem Parkı

EXAMINATION OF 80 BİNDE DEVR-İ ALEM PARK WITHIN THE SCOPE OF THEME PARK

Abstract

Theme parks, which offer different experiences to their visitors with their different architectures and stories, constantly renew and improve themselves with the changing and developing technology. The demand for theme parks in our country, as in the whole world, is increasing day by day with the changing entertainment concept. In this study, the 80 Binde Devr-i Alem Park, located in the Meram district of Konya province, was considered as the study area. 80 Binde Devr-i Alem Park is a theme park, where three different parts are located together. The data obtained about the study area; the sections of the park, the activities and spaces in the park, the planting and design features of the park, the accessibility infrastructure of the park and the environmental factors of the park were evaluated, the positive and negative aspects of the park were emphasized and suggestions were made to evaluate its contribution and importance to the province of Konya. As a result of the evaluations made, it is thought that the field of study will make a great contribution to both the tourism and the economy of the city and will play an important role in increasing social welfare.

Keywords

Theme
Theme Parks
80 Binde Devr-i Alem Parkı

* Bu çalışma, Tezer (2020) "Konya 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın Tema Parkları Kapsamında Analizi ve Değerlendirilmesi" başlıklı lisans bitirme çalışmasının bir bölümünden yararlanılarak hazırlanmıştır.

^a Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Lisans Öğrencisi, Burdur; ¹ORCID: 0000-0002-6120-0407

^b Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Burdur; ²ORCID: 0000-0001-9644-0921

Makale Bilgisi: Başvuru: 10.03.2021; Düzeltme: 13.04.2021; Kabul: 01.06.2021 Çevrimiçi yayın: 30.06.2021

Atıf için: "Tezer, A., Bingöl, B. (2021), "Tema Parkı Kapsamında 80 Binde Devr-İ Alem Parkı'nın İrdelenmesi", ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 5:1, 1-13"

© 2017 ATAPTD, Tüm Hakları Saklıdır

1. GİRİŞ

Tema parkları, her yaşa ve kültüre hitap edebilen, bireyleri stresli ve yoğun iş ortamlarından kendi istekleri doğrultusunda uzun veya kısa süreli etkinliklerle uzaklaştıran, çeşitli etkinlik ve aktiviteleri içerisinde barındıran parklardır. Tema parkları insanlardaki farklı içgüdü ve duyguları ortaya çıkarmayı, bireylerde farklı izlenimler bırakmayı hedefler.

Tema parkları bilimsel, kültürel ve tarihsel konuları temel alan bir müze rolündedirler. Ancak konularını belirli bir tema çevresinde canlandırırılar. Bu canlandırma işlemi işitsel ve görsel sunumlarla ve interaktif yöntemlerin kullanımıyla sağlanır. Tema parklarının bir diğer önemli özelliği ise eğlence sistemlerini bir kurgu çerçevesinde hikayeler ile birleştirip, ziyaretçilerine konsept olarak sunmalarıdır (Gök ve Bingöl, 2017).

Tema parkları ciddi bir şekilde planlama, tasarım, uygulama ve işletme gerektiren, modern yaşamın ortaya çıkardığı, hayal gücü ve eğlencenin birleştiği, sosyal kimliği güçlendiren parklardır. Tema parkları, çeşitli peyzaj tasarımları ile ziyaretçilerine farklı bakış açıları sunarak onlara daha önce görülmeeyeni göstererek zihinlerinde rüya izlenimi bırakan yerler olarak da tanımlanabilir.

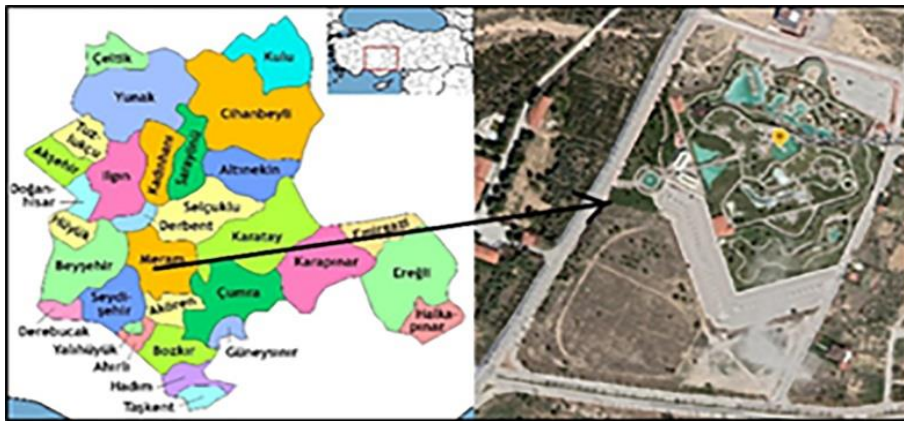
Sıra dışı mimarileri ve peyzajları, çeşitli sahne ve karakterlere aktardıkları hikâyeleri, farklı heyecanlar yaşatan mekanik araçları ve

düzenekleriyle ziyaretçilerine yeni deneyimler edinme olanağı sunmaları, tema parklarının yoğun talep görmesini sağlamaktadır (Gök ve Bingöl, 2017). Günümüzde değişen ve gelişen teknoloji sayesinde farklılaşan rekreasyon faaliyetleri de zaman içerisinde tema parklarının popülerliğini arttırmıştır.

Bu çalışmada da farklı temaların bir arada yer aldığı 80 Binde Devr-i Alem Parkı çalışma alanı olarak ele alınmıştır. Çalışma alanı ile ilgili elde edilen veriler parkın planlama, tasarım, uygulama ve işletme aşamaları göz önüne alınarak değerlendirilmiş ve sürdürülebilir bir tema park olması için çözüm stratejileri geliştirilmiştir. Ayrıca tema parkın Konya iline olan katkıları da ortaya konularak, diğer tema parkı çalışmaları için de yol gösterici olması hedeflenmiştir.

2. MATERYAL

Bu çalışmada, Konya ili, Meram ilçe sınırları içerisinde yer alan, “80 Binde Devr-i Alem Parkı” çalışma alanı olarak ele alınmıştır. Meram, Konya ilinin merkez ilçelerinden olup, şehrin güneybatı kısmında yer alır (Meram, 2020). Park 80 bin metrekarelik bir alana, Meram Belediyesi tarafından inşaa edilmiştir (Resim 1). 80 Binde Devr-i Alem Parkı, farklı üç bölümün bir arada bulunduğu bir tema park niteliğindedir. Bu bölümler Cihan-1 Türk Parkı, Pamuk Şekeri Parkı ve T-Rex Parkı’dır.



Resim 1. Çalışma alanının konumu

Park, 23 Nisan 2014 yılı Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda tamamlanarak ziyaretçilerini ağırlamaya başlamıştır. Park isminin belirlenmesi için Meram Belediyesi bir

yarışma açmış ve “İsmini Sen Koy” yarışması sonuçlarına göre parkın ismi “80 Binde Devr-i Alem” olarak belirlenmiştir (Haberler, 2020).

2.1. Çalışma Alanı Konya Kentinin Özellikleri

Çalışma alanı, Türkiye'nin İç Anadolu bölgesinin güneyinde yer alan Konya ilinde, Meram ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Türkiye'nin en büyük yüzölçümüne sahip olan ilin göller hariç 38.873 kilometrekare yüzölçümü bulunmaktadır. Anadolu yarımadasının ortasında bulunan Konya ili 36°41' ve 39°16' kuzey enlemleri ile 31°14' ve 34°26' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Türkiye'nin en büyük ikinci gölü olan Tuz Gölü de Konya ili sınırları içerisinde yer almaktadır (Gezimanya, 2020).

Konya ili topraklarının büyük bir bölümü, İç Anadolu'nun yüksek düzlükleri üzerine rastlar. Güney ve güneybatı kesimleri ise Akdeniz bölgesine dâhildir. Ortalama yükseltisi 1.016 m'dir (T.C. Konya Valiliği, 2020).

Konya ilinin iklimi yazları sıcak ve kurak, kışları ise karlı ve yağmurlu geçer. Konya Anadolu'yu baştanbaşa geçen İpek Yolu üzerindeki önemli duraklardan birisidir. Akdeniz'e yakın olması da

şehrin denizle bağlantısını kolaylaştırmakta, bu da diğer Anadolu şehirlerine göre Konya iline ayrıcalık kazandırmaktadır (T.C. Konya Valiliği, 2020).

3. YÖNTEM

Çalışma alanı olarak seçilen "80 Binde Devr-i Alem Parkı" planlama, tasarım, uygulama ve işletme aşamaları göz önüne alınarak değerlendirilmiş ve tema parkı kimliği açısından da bulunduğu nokta analiz edilmeye çalışılmıştır. Parkın bölümleri, parkta bulunan aktivite ve mekânlar, parkın bitkilendirme ve tasarım özellikleri, parkın ulaşılabilirlik altyapısı ve parkın çevresel faktörleri bu kapsamda değerlendirilerek, parkın olumlu ve olumsuz yönleri üzerinde durulmuş ve öneriler getirilerek Konya iline katkısı ve önemi değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Çalışma esnasında izlenen yöntem ise üç aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; veri toplama, verilerin analizi ile sonuç ve öneriler aşamalarıdır (Resim 2).



Resim 2. Yöntem aşamaları

Veri toplama aşamasında, literatür taraması ile gerekli verilerin toplanmasının ardından çalışma alanı aralıklarla ziyaret edilmiş ve yerinde gözlemlerle gerekli bilgiler elde edilerek alanın fotoğrafları çekilmiştir. Park alanının özelliklerine ait genel bilgiler, Konya Meram Belediyesi Park ve Bahçeler Genel Müdürlüğü resmi kayıtlarından elde edilmiştir. Alanın yapım aşamasında ve sonrasında bakım ve onarımlarıyla da ilgilenen Konya Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü'nde Peyzaj Mimarı ünvanı ile çalışan Aysel Güven UYGUN ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilerek alanla ilgili veriler elde edilmiştir. Verilerin analizi aşamasında ise mevcut yurt içi ve yurt dışı tema parkları incelenmiş ve alanla ilgili veriler değerlendirilerek parkın olumlu ve olumsuz

yönleri ortaya konmuştur. Sonuç ve öneriler bölümünde ise verilerin değerlendirilmesiyle ortaya çıkan sonuçlar yorumlanarak çalışma alanı için öneriler sunulmaya çalışılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın Bölümleri

80 Binde Devr-i Alem Parkı, Konya Durunday Mahallesi, Dutlu Caddesi üzerinde yaklaşık 80 bin metrekarelik bir alana kurulmuştur. Park Meram Belediyesi tarafından, 2014 yılında 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda hizmete açılmıştır. 80 Binde Devr-i Alem Parkı üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar; Cihan-ı Türk Parkı, Pamuk Şekeri Parkı ve T-Rex Parkı'dır (Resim 3).



Resim 3. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın bölümleri (Meram Belediyesi, 2020)

a) Cihan-ı Türk Parkı

Tarihi ve kültürel mirası yansıtan 120 adet minyatür maketten oluşan bu bölüm "Cihan-ı Türk Parkı" olarak adlandırılmıştır. Bu bölümde yer alan örnekleri genel olarak 3 bölümde değerlendirmek mümkündür.

İlk bölümde, Türk milletinin tarih içerisinde Adriyatik Denizi'nden Çin'e kadar büyük bir coğrafya üzerinde kurduğu medeniyetlerde yapmış olduğu abidelerin minyatürleri yer almaktadır (Resim 4).



Resim 4. Cihan-ı Türk Parkı, Taç Mahal ve Orhun (Göktürk) Yazıtları minyatürleri

İkinci bölümde ise Türkiye'nin dört bir tarafında bulunan tarihi eserlerimiz yer almaktadır. Bunlardan en dikkat çekici olanları ise Çanakkale'de bulunan Çanakkale Şehitlik Anıtı, Edirne de bulunan Selimiye Camii, Urfa da

bulunan Balıklı Göl, Bursa da yer alan Ulu Cami ve İstanbul'da yer alan Kız Kulesi, Dolmabahçe Sarayı ve Ayasofya Camii şeklinde sıralanabilir (Resim 5).



Resim 5. Cihan-ı Türk Parkı, İstanbul Kız Kulesi ve Çanakkale Şehitleri Anıtı minyatürleri

Üçüncü bölümde ise Konya tarihini tanıtmak adına şehrin sembolleri olan eserler bulunmaktadır. Sırçalı Medrese, Karatay Medresesi, Sahip Ata Cami, İnce Minareli Medrese, Sadrettin Konevi Camii, Karaman Hatuniye Medresesi, Konya Alâeddin Keykubat

Camii, Konya Selimiye Camii bunlardan bazılarıdır. Şehrin tarihi sembolü olan Konya Mevlana Türbesi ile şehir tarihinin en eski eseri olan İnce Minareli Medrese de bu alanda yer almaktadır (Resim 6).



Resim 6. Cihan-1 Türk Parkı, Mevlana Türbesi ve İnce Minareli Medrese minyatürleri

Ayrıca minyatürlerin bulunduğu alanda, 5 dilde söz konusu tarihi eserler hakkında bilgi verilmektedir. Parkta bulunan minyatürler önüne yerleştirilen cihazlar sayesinde Türkçe,

İngilizce, Arapça, Rusça ve Almanca olmak üzere 5 farklı dilde sesli bilgilendirme yapılabilmektedir (Resim 7).



Resim 7. Cihan-1 Türk Parkı, tanıtım cihazları

b) Pamuk Şekeri Parkı

Çocukların hayal dünyasına katkıda bulunacak kahramanların ve ortam canlandırmalarının yer aldığı bölüm ise "Pamuk Şekeri Parkı" olarak adlandırılmaktadır.

Bu alanda çocuklar tarafından sevilen yerli ve yabancı film kahramanları ile çizgi roman karakterlerinin yer aldığı bir bölüm bulunmaktadır (Resim 8).



Resim 8. Pamuk Şekeri Parkı, film ve çizgi roman karakterleri

Bu bölümde ayrıca masallardaki karakterlere de yer verilmiş ve çizgi film sahneleri ile ilgili ortam canlandırılmaları da ziyaretçilere

sunulmuştur (Resim 9). Keloğlan, Nasreddin Hoca, Hacivat-Karagöz gibi değerlerimiz de gene bu bölüm içerisinde sergilenmektedir.



Resim 9. Pamuk Şekeri Parkı, Alâeddin'in Sihirli Lambası ve Red-Kit

c) T-Rex Parkı

50 adet dinazor maketinin hareket edebilme ve ses özellikleriyle yer aldığı bölüm ise "T-Rex Parkı" olarak adlandırılmıştır. Yaklaşık 170-180 milyon yıl önce dünyada yaşayan dinazorların,

birebir ölçülerinde yapılmış olan maketleri bu bölümde sergilenmektedir (Resim 10). Bu alan sadece gezi yapılacak bir park olmaktan öte bilim ve teknoloji niteliği de taşımaktadır.

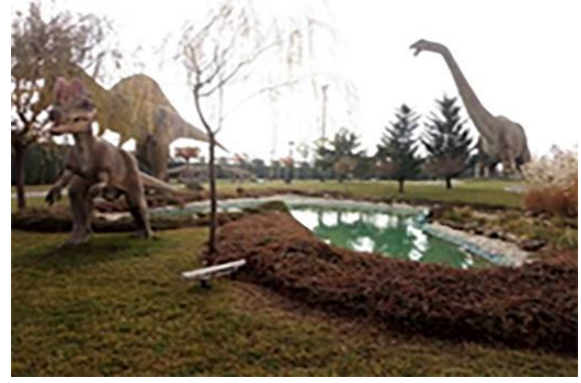


Resim 10. T-Rex Parkı

4.2. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nda Su Yüzeylerinin Kullanımı

80 Binde Devr-i Alem Parkı'nda su yüzeyleri, köprü ile desteklenerek yönlendirme etkisiyle

park girişinde ve ayrıca maketlerde ortam bütünlüğüne katkı sağlaması ve görsel zenginlik sunması amacıyla kullanılmıştır (Resim 11).



Resim 11. Cihan-ı Türk Parkı girişindeki su kullanımı, Giriş ve T-Rex Parkı

Alan içerisindeki su yüzeylerinin kullanımı aynı zamanda filmlerde olayın geçtiği bir sahnenin

birebir aktarılması amacıyla da kullanılmıştır (Resim 12).



Resim 12. Buz Devri ve Temel Reis filminden bir sahne canlandırması

4.3. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nda Bulunan Sosyal Donatı Elemanları

80 Binde Devr-i Alem Parkı'nda yer alan sosyal donatı elemanlarından bank ve çöp kutusu

sayıları yapılan gözlemler sonucu yeterli bulunmuş ve ziyaretçiler için de bir olumsuzluk oluşturmadıkları tespit edilmiştir (Resim 13). Sayılar alanlara göre Tablo 1'de verilmiştir.



Resim 13. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, sosyal donatı elemanları, bank ve çöp kutusu

Tablo 1. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, sosyal donatı elemanları sayıları

	Bank (Adet)	Çöp Kutusu (Adet)
Cihan-ı Türk Parkı	8	19
Pamuk Şekeri Parkı	11	18
T-Rex Parkı	2	7

80 Binde Devr-i Alem Parkı yönlendirme elemanları açısından incelendiğinde ise girişte; 1 adet acil toplanma noktası levhası, park

içerisinde de parkın bölümlerinin yazıldığı ve yönlendirmelerin yapıldığı birçok levhanın yer aldığı tespit edilmiştir (Resim 14).



Resim 14. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, yönlendirme elemanları

4.4. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nda Bulunan Aktivite ve Mekanlar

80 Binde Devr-i Alem Parkı girişinde bir adet kafeterya bulunmaktadır. Alan içerisinde ayrıca Cihan-ı Türk Parkı bitiminde bulunan Osmanlı

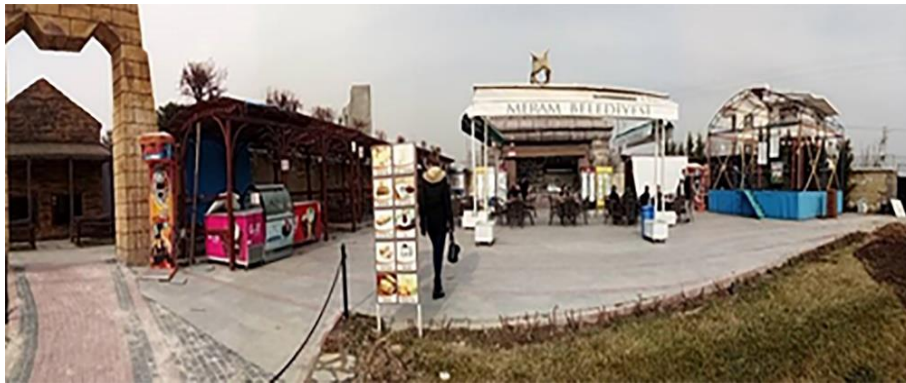
kadırgası da ziyaretçiler için kafe olarak tasarlanmıştır. Osmanlı kadırgasının kafe olarak kullanılması ve seyir imkânı yaratması parka değer katmaktadır (Resim 15).



Resim 15. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, kafeterya ve Osmanlı kadırgası

T-Rex Parkı'nı, Pamuk Şeker Parkı'na bağlayan bölümde ise bir kafeterya daha açık alanda ziyaretçilere hizmet vermektedir. Taşınabilir

çocuk oyun alanı da bu bölümde yer almaktadır. Alanda ayrıca ziyaretçiler için ahşap pergola da bulunmaktadır (Resim 16).



Resim 16. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, kafeterya, çocuk oyun alanı ve pergola

İdari bina ise Cihan-1 Türk Parkı bölümünde yer almaktadır. Gene bu bölümde Pamuk Şekeri Parkı bölümüne geçişte çocuk oyun alanı da bulunmaktadır. Çocuk oyunu alanı içerisinde

insan yüzü sureti verilmiş bir de ağaç bulunmaktadır. Bu ağaç çocuklar ile konuşup onlara masal anlatabilmektedir (Resim 17).



Resim 17. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, idari bina ve çocuk oyun alanı

Cihan-1 Türk Parkı bölümü bitiminde, Pamuk Şekeri Parkı bölümüne geçişte bir sosyal tesis alanı ve tuvaletler yer almaktadır (Resim 18). Tuvaletler ise engelli bireylerin ihtiyaçlarına

cevap verebilecek şekilde düzenlenmiştir. Pamuk Şekeri Parkı bölümünde ise bir amfi bulunmaktadır. Bu amfinin yapımı ise henüz tamamlanamamıştır (Resim 18).

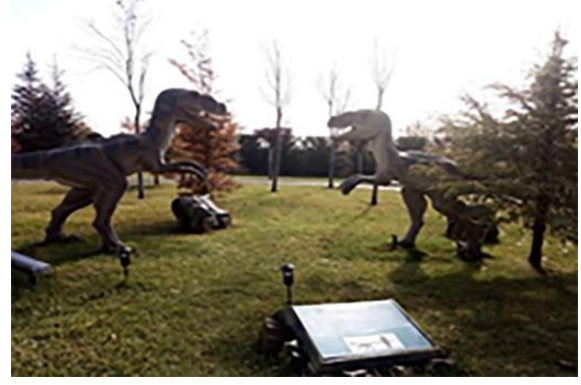


Resim 18. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, sosyal tesis alanı ve amfi

4.5. 80 Binde Devr-i Alem Parkı Bitkilendirme ve Tasarım Özellikleri

80 Binde Devr-i Alem Parkı, Cihan-1 Türk Parkı'nda 1/20, 1/25 ölçekli maketler kullanılmış ve bitkisel tasarımda birebir ortam ve doğal atmosfer oluşturmak için bodur, minyatür türler tercih edilmiştir. Alanda bodur türlerin tercih

edilmesi, alanın doğal olarak ziyaretçiler tarafından daha net algılanmasını sağlamaktadır. T-Rex Parkı için bitkisel tasarımda ise ağaçlıklı bir alan yaratılmak istenmiş ve genellikle geniş yapraklı ve iğne yapraklı türler bir arada tercih edilmiştir (Resim 19).



Resim 19. Cihan-ı Türk Parkı ve T-Rex Parkı bitkisel tasarım

Pamuk Şekeri Parkı için de aynı şekilde doğal bir ortam oluşturabilmek adına herdem yeşil türler

yanında çalılar da tercih edilmiş ve çim alanlar oluşturulmuştur (Resim 20).



Resim 20. Pamuk Şekeri Parkı, bitkisel tasarım

Alanlar arasını bölmek içinse, budama ile şekil verilen boylu herdem yeşil türler tercih edilmiştir. Bu herdem yeşil türlerin çevreleme elemanı olarak kullanılması ise ziyaretçiler tarafından alanın geniş hissedilmesini ve bahçeler arasında ayırımın daha net algılanmasını sağlamaktadır. 80 Binde Devr-i

Alem Parkı çevre duvarlarında da aynı şekilde boylu herdem yeşil türler kullanılarak alanın dış kısım ile bağlantısının kesilmesi ve özel bir alan oluşturularak duvar yapısının gizlenmesine çalışılmıştır. Böylece alan içerisinde planlanan ortamın, ziyaretçiler için odak oluşturmasına çalışılmıştır (Resim 21).



Resim 21. Cihan-ı Türk Parkı ve Pamuk Şekeri Parkı bitkisel tasarımı

4.6. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın Ulaşılabilirlik Altyapısı

80 Binde Devr-i Alem Parkı'nı 2014 yılı 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'ndan 2017 yılı sonuna kadar yaklaşık

1.250 kişi ziyaret etmiştir (80 Binde Devr-i Alem, 2020). Parkın aylık kullanıcı sayısı ise 22.000 kişidir (Meram Belediyesi, 2020).

80 Binde Devr-i Alem Parkı haftanın 7 günü belirli saat aralıklarıyla hizmet vermektedir. Park haftanın her günü saat 9:00 ile 17:30 arası açık olup ziyaretçilerine bu saatler çerçevesinde hizmet vermektedir.

Konya şehrine şehirlerarası otobüs ile ilk defa gelenler Konya otogarından tramvay ile Alâeddin-Meram, Kültür Park noktalarına kadar

ulaşım sağlandıktan sonra otobüs ile alana ulaşabilmektedirler. Otobüs kullanacak olanlar ise 74 numaralı otobüsler ile alana ulaşabilirler.

80 Binde Devr-i Alem Parkı'na gitmek için ayrıca bisiklet yolu da bulunmaktadır. Bu sayede parka bisiklet ile ulaşım da sağlanmaktadır. Otopark içerisinde bisiklet kullanıcılarının kullanabilecekleri bisiklet park yerleri de yer almaktadır (Resim 22).



Resim 22. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, bisiklet park alanı

4.7. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın Çevresel Faktörleri

80 Binde Devr-i Alem Parkı'na giderken yol güzergahı boyunca bulunan; Konya Krom lojmanları, Konya Krom Manyezit fabrikası ve Konya Meram Dutlu Kırı Millet Bahçesi yer

almaktadır. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın Krom Manyezit Fabrikası'na olan uzaklığı 550 metre, Krom lojmanlarına olan uzaklığı 600 metre, Meram Dutlu Kırı Millet Bahçesi'ne olan uzaklığı ise 1,1 kilometredir (Resim 23).



Resim 23. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın çevresel faktörleri

5. SONUÇ

Tema parkları ciddi bir planlama gerektiren ve sınırsız tasarımları ile birlikte hedef kitlesi olan insanlara kendilerini sunan alanlardır. Tema parkları tarih ve kültür, eğitim, sanat, çağ ve hikâye-masal-mitoloji gibi zengin konuları ile

aktiviteleri içinde barındırırlar. Günümüzde tema parkları hem kendilerini geliştirmeleri hem de kendilerini yenilemeleriyle, bulunduğu kentlerin bütçesine ve gelişmesine katkı sağlayarak sosyal refahın artmasında da büyük bir rol oynamaktadırlar.

Elde edilen veriler ve yapılan analizler neticesinde çalışmada ele alınan 80 Binde Devr-i Alem Parkı için ortaya konabilecek sonuçlar ve öneriler ise şu şekildedir:

Parkın yapım aşamasında iken isim yarışmasının düzenlenmesi, hem yöre halkının ilgisini çekmiş hem de medyada ses getirerek ön tanıtımının etkili bir biçimde yapılmasını sağlamıştır.

Park alanı, otopark açısından incelendiğinde ise 600 araçlık park yerinin yeterli olduğu saptanmıştır. İncelemelerde, otopark alanı içerisinde engelli bireylerin de düşünüldüğü görülmüştür. Bisiklet kullanıcıları için yapılan park alanının ise kaldırım üzerinde yapılması nedeniyle yer seçiminin uygun olmadığı ancak sayısının yeterli olduğu tespit edilmiştir.

Park, giriş ve çıkışlar açısından ele alındığında, 3 adet giriş-çıkış tespit edilmiştir. Bu giriş-çıkışlar alanda bir ana giriş ve iki ara giriş-çıkış şeklindedir. Ziyaretçiler içinse yalnızca bir giriş-çıkış bulunmaktadır. Bakım ve onarım işleri için ara giriş-çıkışların tercih edilmesi ise girişlerdeki yoğunluğu ve kalabalığı önleyebilmek açısından olumlu bir yaklaşımdır. Ziyaretçi girişinde peyzaj tasarımları ve ücret tabelalarının bulunması önemlidir. Park alanını tanıtıcı broşürlerin giriş kısmında yer alması da park açısından olumludur. Bunun yanında giriş ve iç bölümlerdeki merdivenlerin engelli bireylere göre düzenlenmemesi ise önemli bir eksikliklerdir.

Park alanı içerisindeki yönlendirme levhalarının yer, biçim ve sayıları yeterli bulunmuştur. Park alanı içerisinde yapılan gözlemler sonucunda alanda 24 adet bank ve 60 adet çöp kutusu olduğu saptanmıştır. Park alanı için bu sayıların yeterli olduğu görülmüştür.

Cihan-ı Türk Parkı bölümünde, maketlerin olduğu kısımda yer alan ve 5 farklı dilde bilgilendirme yapabilen makinanın ise çalışmadığı ve ücretli olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun, ziyaretçiler tarafından hoş karşılanmadığı görülmüştür. Düzenli kontrollerin yapılarak bu tip eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir. Bu alan içerisinde yer alan minyatürlerin de yoğun ilgi gördüğü gözlemler sırasında saptanmıştır.

Pamuk Şekeri Parkı'nda yer alan çizgi roman ve film karakterlerinin, bu alanı güçlü kıldığı

saptanmıştır. Bu bölümde, ziyaretçilerin film karakterleri ile fotoğraf çekme isteklerini, park görevlileri, maketlere zarar gelebileceğini düşünerek geri çevirmektedir. Ziyaretçilerle görevlileri karşı karşıya getiren bu durumun giderilmesi, gerekirse alanların yeniden ya da yeni fotoğraf çekilebilecek alanların düzenlenmesi gerekmektedir.

T-Rex Parkı değerlendirildiğinde ise dinazor maketlerinde bulunan künyelerin eksik olduğu saptanmıştır. Bu bölümde bazı dinazor maketlerinin de yıpranmış ve parçalarının kopmuş olduğu tespit edilmiştir. Düzenli bakım çalışmaları ile zaman içerisinde oluşan bu tip eksikliklerin kontrol edilerek giderilmesi gerekmektedir.

80 Binde Devr-i Alem Parkı'nda yapılan değerlendirilmeler neticesinde, park girişinde bulunan kafeteryanın tadilatla olması, Pamuk Şekeri Parkı'nda yer alan amfi yapımının tamamlanamamış olması ziyaretçileri olumsuz etkilemektedir. Bunun yanında parklar arasında bulunan 2 adet kafeterya, 2 adet çocuk oyun alanı, 1 adet pergola, 1 adet idari bina, 2 adet WC, 1 adet Osmanlı kadirgası şeklinde kafeteryanın bulunduğu da saptanmıştır. Ayrıca WC içerisinde engelli bireylere göre düzenlenmesi, onların ihtiyaçlarına cevap verebilmesi bakımından önemlidir.

Park alanının bitkilendirilmesinde tür seçimlerine dikkat edildiği, parkın maketleri ile bitkisel tasarımın bir uyum içerisinde olduğu gözlemlenmiştir. Su yüzeylerinin kullanımı da maketlerde ortam bütünlüğüne katkı sağlaması ve görsel zenginlik sunması açısından önemlidir.

Parkın ulaşılabilirlik altyapısı değerlendirildiğinde alana otobüs, bisiklet ve özel araç ile ulaşım imkânı olduğu görülmüştür. Bu değerlendirmelerde park alanının merkeze biraz uzak olduğu ve yürüme mesafesinde olmadığı da tespit edilmiştir.

Park alanının çevresel faktörleri değerlendirildiğinde park konumunun ziyaretçilere korku ve endişe hissettiren alanlardan uzak olduğu saptanmıştır. Fakat çevresinde bulunan planlanmamış boş araziler ise hoş bir görüntü oluşturmamaktadır.

Yapılan incelemelerde parkın bazı eksikleri göze çarpsa da bu eksiklikler düzenli kontrol edildiği takdirde bakım çalışmaları ile giderilebilecek niteliktedir. 80 Binde Devr-i Alem Parkı, Konya'daki parklar arasında 3 temanın bir arada olduğu tek park olma özelliğindedir. Bu özelliğinin de ziyaretçileri cezbetmede önemli bir rolü olduğu görülmektedir.

Turizm açısından bakıldığında Konya ilinde inanç turizminin başta geldiği görülse de son yıllarda yapılan yatırımlar ve uygulanan farklı yöntemlerle turizmde çeşitlilik artmaktadır. 80 Binde Devr-i Alem Parkı'nın aylık 22.000 ziyaretçi sayısı ile hem kentin turizmine hem de kentin ekonomisine büyük katkı sağlayacağı ve sosyal refahın artmasında da önemli bir rol oynayacağı görülmektedir.

KAYNAKLAR

80 Binde Devr-i Alem. (2020, 10 Mayıs). 80 Binde Devr-i Alem Parkı. Erişim Adresi: <http://www.80bindedevrialem.com/>

Gezimanya. (2020, 19 Nisan). Konya Özellikleri. Erişim adresi:

<https://gezimanya.com/turkiye/konya-nerededir-0>

Gök, A. B., Bingöl, B. 2017. Tarih ve Kültür Temalı Parklar. İnönü University Journal of Arts and Design, 7(15), 129-140. DOI: 10.16950/inustd.292033

Haberler. (2020, 25 Nisan). Minyatür Parka "80 Binde Devr-i Alem" İsmi Verildi. Erişim adresi: <https://www.haberler.com/minyatur-parka-80-binde-devr-i-alem-ismi-4469763-haberi/>

Meram Belediyesi. 2020. Yenişehir Mah. Azerbaycan Cad. No: 542010 Meram/KONYA

Meram. (2020, 12 Nisan). Vikipedi içinde. Erişim adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Meram>

T.C. Konya Valiliği, Konya İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2020, 14 Mayıs). Erişim adresi: https://www.konyakultur.gov.tr/index.php?route=pages/pages&page_id=2



TEBRİZ GELENEKSEL KONUTLARINDA İKLİMİN BİNA YÖNLENDİRİLİŞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: BENHAM KONUTU ÖRNEĞİ

Abbas SHADMAND^{a1}, Semra ARSLAN SELÇUK^{a2}

Sorumlu Yazar: Abbas SHADMAND; E-mail: abbas.shadmand@gmail.com

Özet

Anahtar Kelimeler

Tebriz Geleneksel Konutu
İklimle dayalı tasarım
Bina yönlendirilişi
Benham Konutu

İklimin mimari tasarım sürecini etkilediği akademik ortamda sürekli gündeme gelen konulardan biri olmuştur. Tasarım sürecinde binaların yönlendiriliş durumunda alınan karar da bu etkileşimin bir parçası olarak bilinmektedir. Ayrıca binaların yönlendiriliş durumu binalarda kullanılan enerji miktarını da doğrudan doğruya etkilemektedir. Bu makale, Tebriz kentinin geleneksel konutlarının yönlendiriliş durumunu incelemeye ve konutların yönlendiriliş durumlarının bulunduğu iklimle etkileşimini anlamaya çalışmıştır. Yapılan araştırma ile literatüre giren 10 geleneksel konut incelenmiş ve elde edilen veriler doğrultusunda geleneksel Tebriz konutunda iklimin bina yönlendiriliş durumu ile enerji tüketimindeki etkisi üzerinde durulmuştur ve bir bina örnek alınarak enerji tüketimi miktarı farklı yönlerde analiz edilmiştir.

EFFECTS OF CLIMATE ON BUILDING ORIENTATION IN TABRIZ TRADITIONAL HOUSING: THE CASE OF BENHAM HOUSING

Abstract

Keywords

Tabriz traditional house
Climate-based design
Building orientation
Benham House

It has been one of the issues on the agenda in the academics that climate affects the architectural design process. The decision taken in the direction of the buildings during the design process is also known as a part of this interaction. Since the orientation of the buildings directly affects the amount of energy used in the buildings, this article has tried to examine the orientation of the traditional houses of the city of Tabriz and to understand the interaction of the orientation of the houses with the climate in which they are located. With the research, 10 traditional houses that entered the literature have been examined and in line with the data obtained, the effect of the climate on the building orientation and energy consumption in the traditional Tabriz house has been emphasized and the amount of energy consumption has been analyzed in different aspects by taking a building as an example.

^a Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Yüksek Lisans Öğrencisi, ¹ORCID ID: 0000-0003-1174-469X

^b Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Öğretim Üyesi, ²ORCID ID: 0000-0002-2128-2858

Makale Bilgisi: Araştırma Makalesi Başvuru: 21.06.2021; Düzeltme:22.06.2021; Kabul:23.06.2021; Çevrimiçi yayın:30.06.2021.

Atıf için: Shadmand, A., Arslan Selçuk, S. (2021). Tebriz Geleneksel Konutlarında İklimin Bina Yönlendiriliş Üzerindeki Etkileri: Behnam Konutu Örneği, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi,5:1;15-26

© 2017 ATA PTĐ, Tüm Hakları Saklıdır

1. GİRİŞ

Barınma, insanoğlunun çevre koşullarına karşı korunması için en temel gereksinimlerden biri olmuştur. Tarih boyunca, yapılı çevreler kültür, din, malzeme, teknoloji gibi etkenlerle birlikte iklimsel koşullara göre de şekillenerek özgünleşmiştir. İnsan-çevre etkileşimi ve yapılı çevrelerin nasıl şekillendiği konusu birçok bilim insanının araştırma alanı olmuştur. Konfor gereksinimlerinin karşılanması için farklı yöntemler aracılığıyla çevresel unsurların neden olduğu değişimlere karşılık verme ve istenen konfor seviyesini elde etme konuları da söz konusu araştırma alanı içerisinde (De Dear, Brager, 1998; Roaf, Crichton and Nicol, 2009).

İklim ve çevresel faktörlerin, tasarım sürecini etkileyen en önemli unsurlardan biri olduğu söylenebilir. İklim kentlerin dokusunun oluşmasına ve mimarinin biçimlenişine yön vermede önemli roller üstlenmiştir. İklimsel veriler ile mimari tasarım arasındaki etkileşim farklı iklimsel bölgelerde farklı yerel mimarilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

İran'ın kuzey batısında soğuk-kurak bölgesinde yer alan Tebriz kentinde de bulunduğu iklim şartlarına uygun olarak inşaa edilmiş ve termal konforu sağlayan geleneksel konutlar bulunmaktadır. Bu konutlar, hem kışın soğuk hava ve rüzgarların yarattığı zorlu koşullara, hem de yaz aylarının olumsuz koşullarına uygun tasarımsal özellikler barındırmaktadır. Bu nedenle Tebriz geleneksel konutları iklime duyarlı ve düşük enerjili konutlar olarak bilinmektedir.

Söz konusu bölgede gerek iklim koşullarından korunarak gerekse yararlanarak bina sakinlerinin konforunu sağlamak ve konfor sağlanırken enerji tüketimini düşürmek amacıyla bina yapımında arazi topoğrafyası ve yer seçimi, bina aralıkları, binaların yönlendiriliş durumu, bina formu gibi birçok etkene dikkat edilmiştir. Bu makalede, Tebriz geleneksel konutlarının yönlendiriliş durumu tespit edilmeye çalışılmış ve binaların yönlendiriliş durumunun, Tebriz'in soğuk-kurak bölgesinde konutlarda termal konfor sağlanırken enerji tüketimindeki etkisi analiz edilmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu makalede literatürdeki temel kaynaklara dayanarak bir değerlendirme yapılmaktadır. Bunlar İran geleneksel konutlarını araştıran Pirnia ve Memarian'ın yayınları ile Tebriz geleneksel konutlarını konusunda öne çıkan Esmaeili Sangari ve Omrani ile Keynejad ve Shirazi'nin çalışmalarıdır. Tebriz bölgesinin iklimi ile mimarisinin arasındaki ilişkiler konusunda ise Ghobadian ve Kasmaei'nin çalışmalarında yararlanılmıştır (Ghobadian, 2013; Kasmaei, 2003). Ayrıca İran'ın sıcak bölgelerinde binalardaki iklimsel yöntemlere ilişkin çalışmalardan da faydalanılmıştır (Çakıcı ve Gheshlagh Sofla, 2021).

Yapılan araştırmalar sonucunda İran'daki konutlarının mahremiyet olgusu veya geleneksel yapıların yeniden işlevlendirmesi ile ilgili çalışmaların var olduğu gözlemlenmiştir (Nasirinik, Güneş ve Çelik Başok, 2021; Suphanoglu, Güneş ve Başok, 2022). Söz konusu geleneksel Tebriz evlerinin mekânsal özelliklerinin bazı araştırmacılar tarafından incelendiği de görülmüştür (Kasmaei, 2005; Nejadebrahimi ve Taammoli, 2016; Khatibi, 2019). Ancak iklimsel unsurlar ile kullanılan mekânsal yöntemlere ilişkin detaylı araştırma bulunmamaktadır. Bu çalışmada Tebriz kentinde literatüre girmiş 10 geleneksel konut seçilmiş ve söz konusu konutların yönlendiriliş durumu, Tebriz'in ideal ve uygun güneşlenme ile elverişsiz rüzgâr yönü esasında incelenmiştir. Ardından incelenmiş bir örnek (Benham Konutu) üzerinden Design Builder programı ile enerji simülasyonu yapılarak farklı yönlerde enerji tüketim miktarı analiz edilmiştir.

3. İKLİMİN BİNALARIN YÖNLENDİRİLİŞİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Genel olarak "hava durumunun", belirli bir yer ve zamanda geçerli olan atmosferik koşullar kümesi olduğu ve "iklimin" belirli bir yerin tipik hava koşullarının zaman içindeki entegrasyonu olduğu varsayılır (Docherty ve Szokolay, 1999). Oxford Uluslararası Sözlüğü "iklimi" "belirli bir yerin hava koşullarının düzenli modeli" olarak tarif etmektedir. TDK ise "...yeryüzünün herhangi bir yerinde hava olaylarına bağlı olarak gerçekleşen etkileri uzun yılların ortalamasına dayanan durumu" şeklinde ifade etmektedir. Birçok kaynak, iklimi "...bir bölgenin tipik ortalama hava koşullarının belirli bir süre

boyunca (yaklaşık 30 yıl) görülmesi” olarak tanımlamıştır (Koemgsberger, Ingersoll, Mayhew ve Szoklay, 1974). İklim, uzun bir süre boyunca genel hava koşullarının ve bir bölgenin tanımlanmasına yardımcı olan tüm istatistiksel hava durumu bilgilerinin toplamıdır (La Roche, 2004) ve sıcaklık, nem, güneş ışığı, yağış ve rüzgâr gibi değişkenlerle tanımlanır.

Dünyanın farklı bölgeleri farklı iklim özelliklerine sahiptir. Bu iklim türlerinin özellikleri üzerine Köppen ve Flohn gibi sınıflandırmalar bulunmaktadır (Köppen, 1918; Flohn, 1969). Köppen iklimsel bölgeleri Tropikal İklimler, Kurak İklimler, Sıcak Ilıman

İklimler, Soğuk Kar İklimleri ve Polar İklimler olarak 5 ana kategoride ele almıştır.

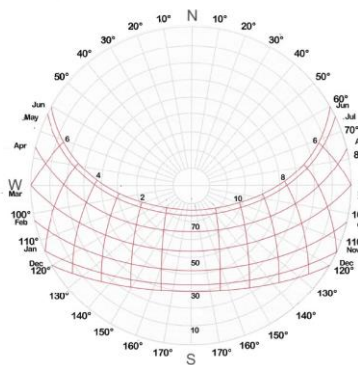
İran’ın kuzey batısında yer alan Tebriz kenti, dağlık bir bölgede, soğuk kar ikliminde yer alır. Yüzölçümü 2167 km² olan kent, 38 ° 1'15 "N-38 ° 8" N ile 46 ° 5 'E- 46 ° 22' E koordinatlarındadır ve deniz seviyesinden ortalama 1345 m yüksekliktedir. Arazi eğimi ise şehrin merkezine ve batıya doğru, 0-8 derece arasındadır. Bulunduğu dağlık bölge ve iklim koşullarından dolayı zengin bitki örtüsüne sahip değildir (Kasmaei, 2003). Şekil 1’de İran iklim haritası ve Tebriz’in haritası gösterilmiştir.



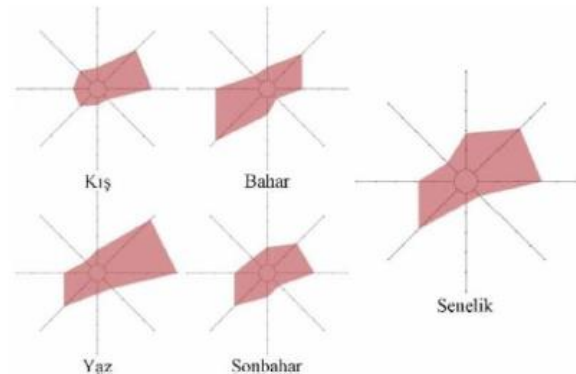
Şekil 1. İran iklim haritası, doğu Azerbaycan eyaleti ve Tebriz haritası (Ebrahimi, Rahimian ve Loron, 2013)

İran Meteoroloji Örgütü’nce; Tebriz’in ortalama hava sıcaklığı Ocak’tan Temmuz’a kadar -2.4 ila 25.6 °C arasında değişmektedir. Bu iki ay için ortalama maksimum sıcaklık sırasıyla 2.2 ve 32.7 °C, ortalama minimum sıcaklık ise -5,7-19,2 °C arasında değişmektedir (IRIMO, 2021). Hava yılın %62’sinde soğuk ve çok soğuk, %17’sinde sıcak ve %21’inide ılıman geçmektedir (Singeri ve Abdolinaser, 2012). Şekil 2’de de görüldüğü gibi, Tebriz’de güneşin açısı yaz aylarında neredeyse dikey iken kış aylarında ufuk çizgisine 40 derece mesafededir (Kasmaei, 2003).

Şekil 3’de de görüldüğü gibi doğu, kuzey-doğu, batı ve güney-batı yönleri Tebriz’deki en önemli rüzgâr yönlerini oluşturmaktadır; hâkim rüzgâr ise doğu ve kuzey-doğu yönünden (Orta Asya ve Sibirya) esmektedir. Kuzey-doğu yönünden esen rüzgâr kış mevsiminde yoğun kar yağışına neden olmaktadır. Atlantik Okyanusu, Akdeniz ve Karadeniz’in nemli havasının etkisi altında olan batı ve güney-batı yönünden esen rüzgâr ise yıl boyunca uygun bir rüzgâr sayılarak bahar mevsiminde yağışlara neden olmaktadır (Kasmaei, 2003; Shaterian, 2013; Esmaili Sangari ve Omrani, 2014).



Şekil 2. Tebriz’de Güneş Açısı (Kasmaei, 2003)



Şekil 3. Tebriz’de Rüzgâr Yönü (Kasmaei, 2003)

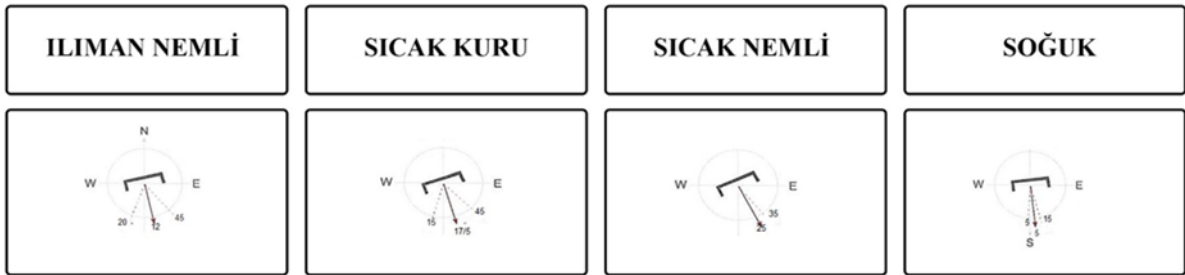
İklimin kentsel yapıların oluşumunda ve mimariye olan etkisi, yapay çevre ile iklimin oldukça ilişkili olmasının bir göstergesidir. Ayrıca iklim, binanın performansının ve enerji tüketiminin üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir.

4. İKLİMİN BİNALARIN YÖNLENDİRİLİŞ DURUMUNDAKİ ETKİSİ

Mimari ve bina tasarımını etkileyen iklimsel veriler genellikle mikroklimatik özelliklerdir. De Waal'ın (1993), yerel mikroklimatik ve iklimsel davranışlara ilişkin iklim elemanlarını; güneş ışınımı, hava sıcaklığı, rüzgâr ve nem olarak dört kategoride belirlenmiştir. İklim, yerleşim ve tek yapı ölçeğinde yer seçimini, bina aralıklarını, bina formunu, yönlendiriliş durumu, bina kabuğunu ve mekân organizasyonunu etkilemektedir. Ayrıca iklimin binanın yönlendiriliş durumunun üzerinde etkili olduğunun yanı sıra binaların yönlendiriliş durumunun da konforun sağlanması ile enerji tüketiminde rol oynadığı bilinmektedir (Saljoughinejad ve Rashidi Sharifabad, 2015).

Güneş ışınımından yararlanma oranı ve toplam güneş enerjisi kazancı, binanın yönlendiriliş durumu ile doğrudan ilişkilidir. Binalarda doğal

havalandırma olanağını sağlayan ve ısı kaybı oranını etkileyen rüzgâr da binaların yönlendiriliş ile ilişkilidir. Kısacası iklim elemanlarının etkisi binaların yönlendiriliş durumuna bağlı olarak değişim göstermektedir. Bu parametreler dikkate alınarak iklimsel konfor gereksinimleri de optimize edilebilir. Bu nedenle binaların bulunduğu iklimsel bölgenin özelliklerine bağlı olarak gerek güneş ve rüzgârdan yararlanma gerekse bu iklim elemanlarından korunma ihtiyacı binaların yönlendirme ölçütlerini etkilemektedir. Bir başka ifadeyle, ısıtma ve soğutma amacıyla güneş ışınımı, aydınlatma amacıyla gün ışığı potansiyeli ve rüzgârın serinletme ve havalandırma potansiyeli binanın yönlendirilmesini etkileyen temel veriler olarak bilinmektedir (Shaterian, 2013; Kasmaei, 2003). Kuzey yarı kürede güneşlenme sürecine bağlı olarak, ideal güneşlenme için binaların güneye doğru yönlendirilmesi, soğuk havalarda enerji tüketimini düşürmek için bulunan farklı iklimsel bölgelerde binaların kuzeye doğru yönlendirilmesinin uygun olmaması, örnek olarak verilebilir. (Kasmaei, 2003). Farklı iklimsel bölgelere uygun bina yönlendirmesi ise Şekil 4'de gösterilmiştir.

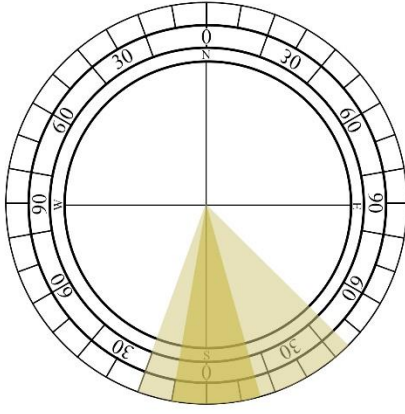


Şekil 4. İklimsel bölgelere uygun yönlendirme (Kasmaei, 2003)

4.1. Tebriz Geleneksel Konutlarının Yönlendiriliş Durumu

İklimsel verilerden yararlanmak veya korunmak için binaların yönlendiriliş durumuna dikkat etmek gerekmektedir. Şekil 5'de de görüldüğü gibi soğuk karlı iklime sahip Tebriz kentinde binaların en uygun güneşlenme yönü güneyden batıya doğru 10°, doğuya doğru ise 15° olarak tespit edilmiştir. İdeal güneşlenme yönü de

güneyden batıya doğru 20°, doğuya doğru ise 45° olarak belirlenmiştir (Shaterian, 2013). Belirlenmiş bu yön, binaların güneş ve faydalı rüzgârdan yararlanmasını, elverişsiz ve soğuk rüzgârdan ise korunmasını sağlar.



Şekil 5. Tebriz kenti için uygun ve ideal güneşlenme (Shaterian (2013)'dan uyarlanarak yazar tarafından çizilmiştir)

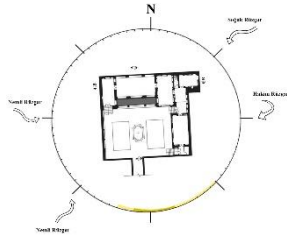
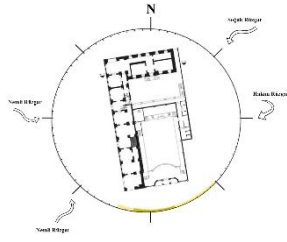
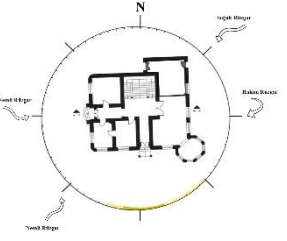
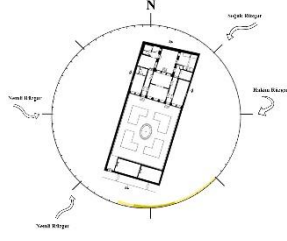
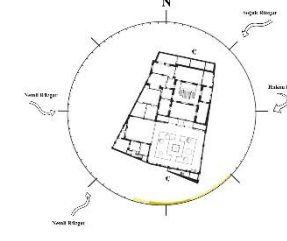
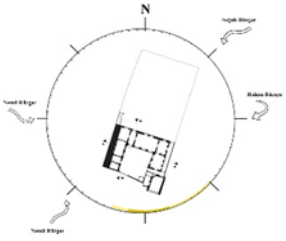
İran'daki geleneksel binaların yönlendiriliş durumu bazı araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Pirnia (2007) İran'da geleneksel binaların yönlendiriliş durumunu 3 grupta ele almış ve Tebriz'de binaların genellikle güney batı yönünde yapıldığını belirtmiştir. Esmaili Sangari ve Omrani (2014) de araştırmalarında Tebriz geleneksel binalarında iklim koşulları dikkate alınarak batı ve doğu yönünde bina yapılmadığının altını çizmiştir.

Bu aşamada belirlenen uygun ve ideal güneşlenme ile rüzgâr yönünün esasında Tebriz kentinden literatüre girmiş 10 geleneksel konutun yönlendiriliş durumu incelenmiş ve Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. İncelenen geleneksel konutlardaki yönelme

No	Konut Adı	Konutun planı	Yönelme
1	<i>Behnam</i>		0°
2	<i>Emir Nizam</i>		G→D13°
3	<i>Qedeki</i>		G→D 7°
4	<i>Genceizade</i>		G→B 2°

Tablo 1. İncelenen geleneksel konutlardaki yönlenme (devam)

No	Konut Adı	Konutun planı	Yönlenme
5	<i>Sarraflar</i>		G→D 3°
6	<i>Restgar</i>		G→D 9°
7	<i>Ordubadi</i>		G→D 2°
8	<i>Hiyabani</i>		G→B 20°
9	<i>Meşrutiyet</i>		G→B 13°
10	<i>Settarhan</i>		G→B 20°

Tablo 1'de de görüldüğü gibi incelenen 10 konutta, binaların yönünün uygun ve ideal güneş ve rüzgâra göre belirlendiği tespit edilmiştir. Bu da binaların güneş enerjisinden yararlanmalarını ve elverişsiz rüzgârdan korunmalarını sağlamıştır. Ayrıca doğru yönlendirme bu binalarda enerji tüketiminin düşmesine de neden olmuştur.

4.2.Behnam Konutu'nun Enerji Tüketimi Analizi

Bu aşamada Behnam konutu örnek alınarak enerji tüketimi farklı yönlerde DesingBuilder programı ile enerji simülasyonu yapılmış ve farklı yönlerde elde edilen sonuçlar birbiri ile karşılaştırılmıştır. Ancak analiz edilmeden önce söz konusu konuta ait mimari bilgiler aktarılmıştır.

4.2.1.Behnam Konutu

Behnam Konutu'nun (Şekil 6), geç Zend Hanedanlığı (1750-1794) döneminde ve erken Kaçarlar Hanedanlığı (1781-1925) döneminde inşa edildiği, Nasıreddin Şah Kacar (1848-1897) döneminde ise büyük ölçekte yenilemeler geçirdiği bilinmektedir (Keynejad ve Shirazi, 2010).

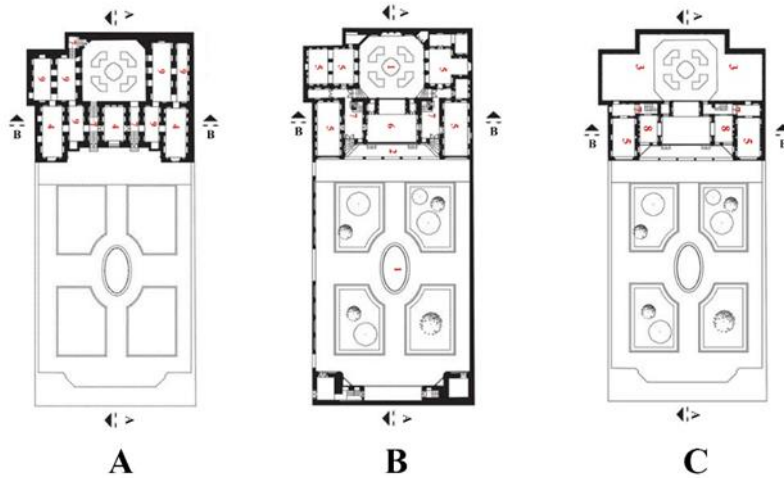
Behnam Konutu avlu, eyvan, oda, *tenebi*, *kellei*, *mehtabi* ve *serdab* gibi mekanlardan oluşmuştur. Dört yönden komşuluğu olan bu konuta giriş, dış

avlunun güney batı köşesinde yer alan bir koridor aracılığı ile gerçekleşir.



Şekil 6. Behnam Konutunun giriş cephesi
(<https://tinyurl.com/y3ccpaj7>)

Bu geleneksel konutta hem dış avlu hem de iç avlu bulunmaktadır. Dikdörtgen biçiminde olan dış avlu konutun güneyinde yer almışken iç avlu konutun kuzeyinde yer almıştır. Dış avlunun uzun kenarı ana eksen olan kuzey-güney yönündedir. Dış avlunun ana ekseninde bir havuz da bulunur. Bu avlunun güney ile kuzey yanı yapı iken diğer iki yanı duvardır. Sokaktan, dış avluya erişim ise *heşti* aracılığıyla sağlanır. *Heşti*; avlu ile konut dışı ilişkini sağlayan, avluya doğrudan erişimi engelleyen üstü kapalı bir mekandır. Böylece dış avluya erişmek için önce *heşti*'ye ve ardından üstü kapalı bir koridor olan *dalan*'a girilir. *Dalan*'ı geçtikten sonra da avluya erişilir (Esmaili Sangari ve Omrani, 2014). Şekil 6'daki planlarda görülen mekanlar sırasıyla Avlu, 2-Eyvan, 3-Mehtabi, 4-Oda, 5-Doderi/ Sederi, 6-Tenebi, 7-Rahro, 8-Kellei, 9-Serdab şeklinde numaralandırılmıştır.



Şekil 6. Behnam Konutunun bodrum (A), zemin (B) ve birinci(C) kat planı (Esmaili Sangari ve Omrani, 2014)

Ayrıca Behnam Konutu'nda tek katmanlı duvar kullanılmıştır. Zemin katta bulunan rahro ve tenebide tonoz döşeme diğer mekanlarda ise düz döşeme kullanılmıştır. Çatı sistemi ise hem eğimli hem düz çatı kullanılmış. Dış avlunun kuzeyinde bulunan bina kütesinde eğimli çatı kullanılırken

güneyinde bulunan bina kütesinde düz çatı kullanılmıştır. Aynı zamanda iç avlunun doğu ve batı tarafında bulunan bina kütlelerinde de düz çatı kullanılmıştır. Behnam konutuna ilişkin mimari bilgiler Tablo 2'de daha detaylı şekilde gösterilmiştir.2014)

Tablo 2. Benham Konutu'na ait mimari bilgiler

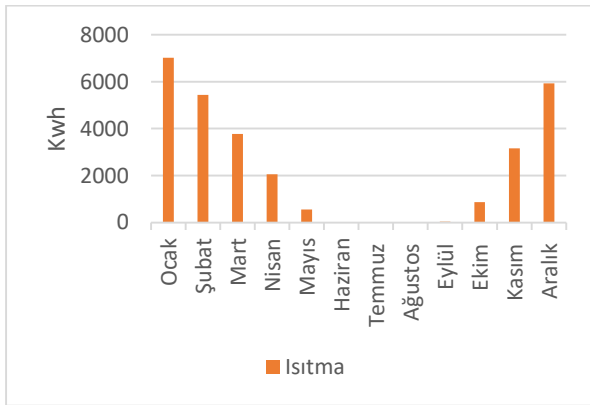
Mimari Mekânlar	Yapı sistemi ve Malzeme			
	Duvar	Döşeme	Pencere	Çatı
<i>Avlu (Zemin kat)</i>	Tuğla, Kil, Kerpiç, Alçı, Taş, Toprak	Tuğla, Taş, Toprak	-	-
<i>Eyvan (Zemin kat)</i>	Tuğla, Kil, Kerpiç, Alçı, Taş, Toprak	Tuğla, Taş, Toprak	-	Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Alçı, Toprak
<i>Oda (Bodrum kat)</i>	Tuğla, Kerpiç, Alçı, Taş, Toprak, Kireç	Tuğla, Toprak, Taş, Kireç	Tek camlı pencere	-
<i>Doderi/ Sederi Odası (Zemin kat)</i>	Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Tuğla, Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Tek camlı pencere	Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Toprak
<i>Doderi/ Sederi Odası (Birinci kat)</i>	Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Ahşap, Saman, Hasır, Alçı, Toprak	Tek camlı pencere	Saman, Hasır, Tuğla, Kil, Alçı, Toprak
<i>Rahro (Bodrum ve zemin kat)</i>	Tuğla, Kerpiç, Alçı, Taş, Toprak, Kireç	Tuğla, Taş, Toprak, Kireç	Tek camlı pencere	-
<i>Rahro (Birinci kat)</i>	Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Tuğla, Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Tek camlı pencere	Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Alçı, Toprak
<i>Serdab (Bodrum kat)</i>	Tuğla, Kerpiç, Alçı, Taş, Toprak, Kireç	Tuğla, Taş, Toprak, Kireç	Tek camlı pencere	-
<i>Tenebi (Zemin kat)</i>	Kil, Kerpiç, Alçı, Taş	Tuğla, Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Çift camlı orosi pencere	Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Alçı, Toprak

Tablo 2. Behnam Konutu'na ait mimari bilgiler(devam)

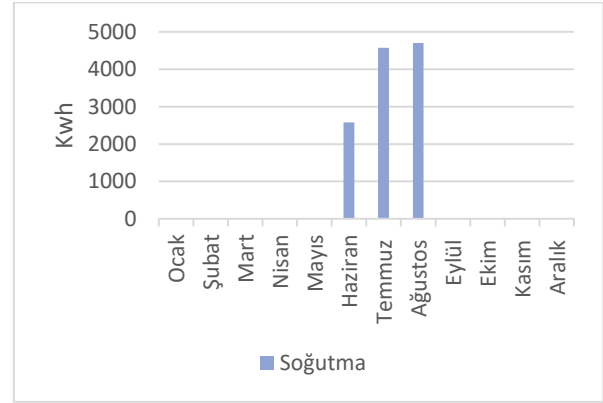
Mimari Mekânlar	Yapı sistemi ve Malzeme							
	Duvar		Döşeme		Pencere		Çatı	
<i>Kellei- Birinci kat</i>	Kil, Kerpiç, Toprak	Alçı, Ahşap, Kerpiç, Alçı, Toprak	Ahşap, Kerpiç, Alçı, Toprak	Saman, -	-	-	Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Alçı, Toprak	
<i>Mehtabi (Birinci kat)</i>	Tuğla, Kil, Alçı, Toprak	Kerpiç, Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Kerpiç, Alçı, Toprak	Ahşap, Saman, -	-	-	-	-	
<i>Merdiven (Birinci kat)</i>	<i>Kovası</i> Kil, Kerpiç, Toprak	Alçı, Ahşap, Saman, Hasır, Kil, Alçı, Toprak	Ahşap, Saman, -	-	-	-	-	

4.2.2.Behnam konutunun enerji tüketimi

Enerji simülasyonu analizleri sonucunda elde edilen veriler; Behnam Konutu'nun yönlendiriliş durumu güneye doğru iken ısıtma ve soğutma için enerji tüketimi miktarı sırayla 28840.98 kwh ve 11858.14k kwh göstermektedir. Ayrıca yılda metrekare başına 35.54 kwh/m2 enerji tüketmektedir (Grafik 1 ve 2).

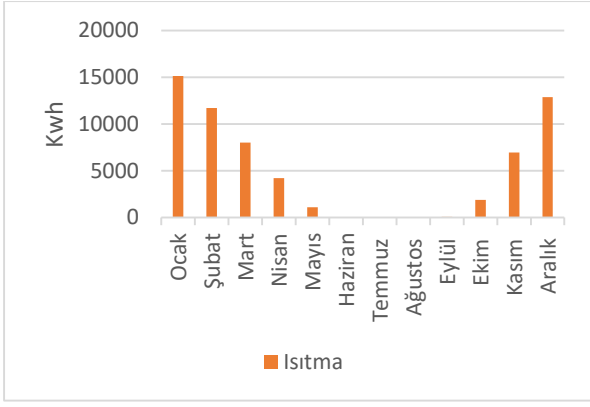


Grafik 1. Behnam Konutu'nun güneye doğru iken ısıtma enerji tüketimi

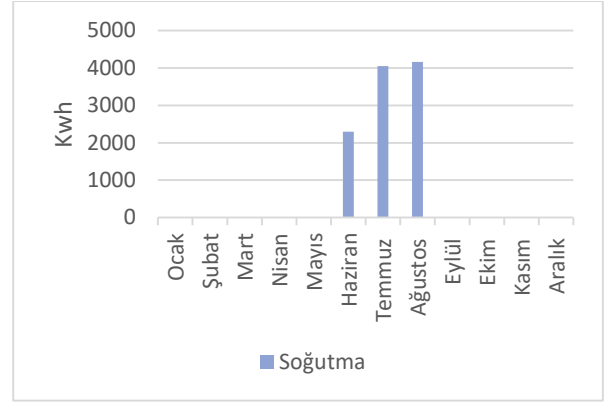


Grafik 2. Behnam Konutu'nun güneye doğru iken soğutma enerji tüketimi

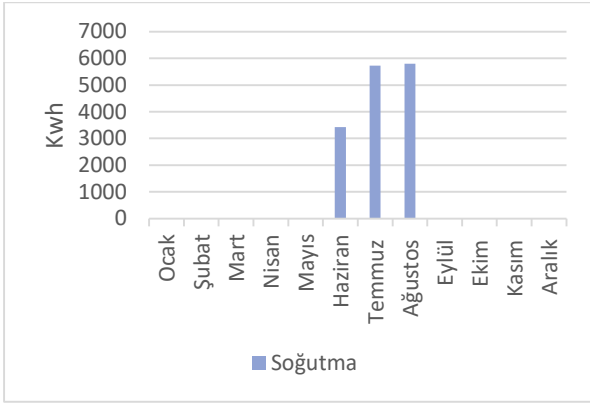
Behnam konutu'nun yönlendiriliş durumu batıya doğru iken ısıtma ve soğutma için enerji tüketimi miktarı sırayla 62088.45 kwh ve 14950.48 kwh göstermektedir. Ayrıca yılda metrekare başına 67.28 kwh/m2 enerji tüketmektedir (Grafik 3 ve 4).



Grafik 3. Behnam Konutu'nun batıya doğru iken ısıtma enerji tüketimi



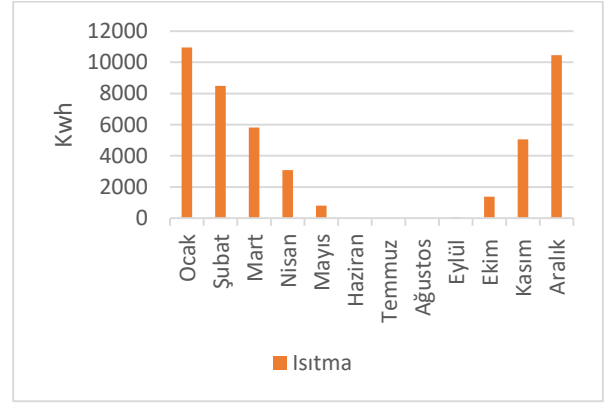
Grafik 6. Behnam Konutu'nun kuzeye doğru soğutma enerji tüketimi



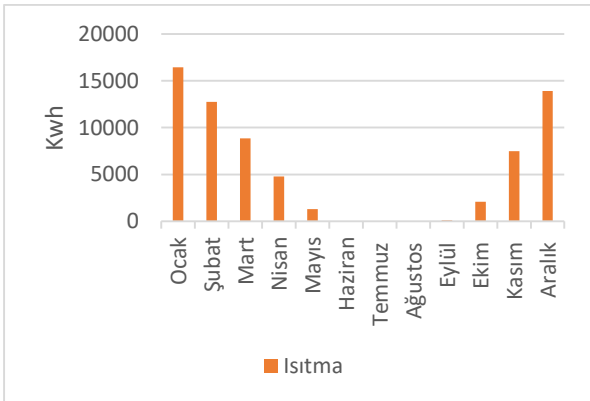
Grafik 4. Behnam Konutu'nun batıya doğru iken soğutma enerji tüketimi

Söz konusu konutunun yönlendiriliş durumu kuzeye doğru iken ısıtma ve soğutma için enerji tüketimi miktarı sırayla 67683.12 kwh ve 10513.88 kwh göstermektedir. Ayrıca yılda metrekare başına 68.29 kwh/m² enerji tüketmektedir (Grafik 5 ve 6).

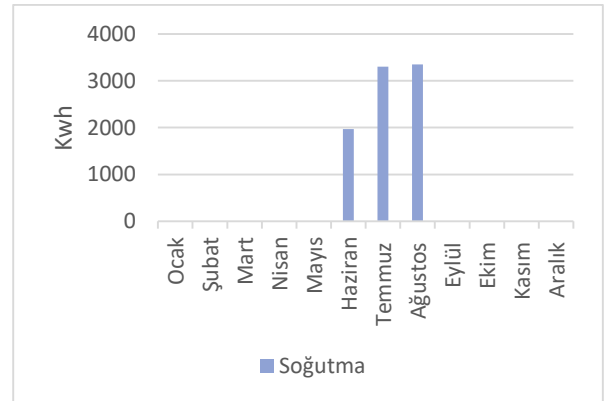
Söz konusu konutunun yönlendiriliş durumu doğuya doğru iken ısıtma ve soğutma için enerji tüketimi miktarı sırayla 44911.48 kwh ve 8630.027 kwh göstermektedir. Ayrıca yılda metrekare başına 46.76 kwh/m² enerji tüketmektedir (Grafik 7 ve 8).



Grafik 7. Behnam Konutu'nun doğuya doğru iken ısıtma enerji tüketimi



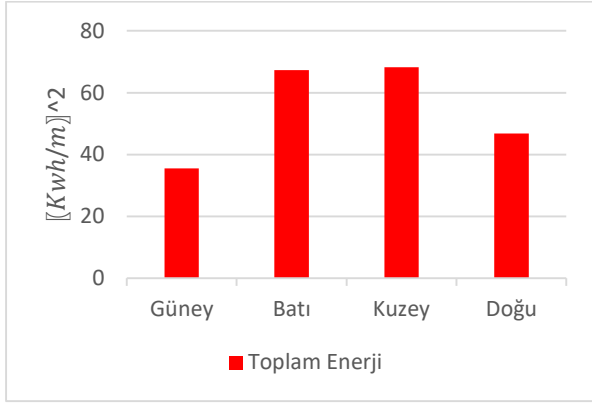
Grafik 5. Behnam Konutu'nun kuzeye doğru iken ısıtma enerji tüketimi



Grafik 8. Behnam Konutu'nun doğuya doğru iken soğutma enerji tüketimi

Ayrıca Grafik 9'da da görüldüğü gibi söz konusu konutun metrekare başına ısıtma ve soğutma için toplam enerji tüketiminin,

güneye doğru iken en düşük miktarda olmuştur.



Grafik 9. Behnam Konutu'nun farklı yönlerde metrekare başına toplam enerji tüketimi

Elde edilen sonuçlar Behnam Konutu'nun güneye doğru yönlendirilmesinin enerji tüketimi için doğru karar olduğunu kanıtlamaktadır. Nitekim sonuçlar söz konusu konutun güneye yönünde olmasının enerji tüketiminin düşmesine neden olduğunu da göstermiştir.

5. SONUÇ

İklim ve çevresel faktörlerin tasarım süreciyle doğrudan ilişkide olduğu ve insanların tarih boyunca bu faktörlere özen göstermesi birçok araştırmacının üzerinde durduğu konu haline gelmiştir. Endüstri devrimi ile beraber meydana gelen teknolojik gelişmeler ve bunların yanı sıra büyüyen konut ihtiyacı dikkate alındığında modern yapılarda, bulunduğu bölgenin iklimsel koşullarının tam anlamıyla dikkat alınmadığını da görmek zor değildir. Oysaki binlerce yıldan beri, iklim odaklı uygulamalar deneme yanılma yöntemi ile geleneksel yaşam ve tasarım ölçütlerinde uygulanmıştır.

Tebriz geleneksel konutlarında da iklimsel koşulların dikkate alındığı bilinmektedir. Bu bağlamda geleneksel binalarda iklim koşullarından gerek yararlanma gerekse korunma ön plana alınmıştır. Binaların yönlendiriliş durumu ile bölgenin iklimsel özellikleri ve bunların yanı sıra enerji tüketim miktarı doğrudan doğruya etkileşim içinde olduğu için bu geleneksel konutlarda binaların uygun yönde yapılmasına özen gösterilmiştir.

Bu çalışmada Tebriz'in 10 geleneksel konutunun yönlendiriliş durumu ele alınmış ve söz konusu bölgenin uygun ve ideal güneşlenme ile elverişli rüzgâr yönü temelinde incelenmiştir. İncelenen konutların bölgenin uygun ve ideal güneşlenme yönünde yapıldıkları ve elverişsiz rüzgârdan korunmaları gözlemlenmiştir. Binaların yönlendiriliş durumunun enerji tüketimi miktarının düşmesine neden olması da iddia edilmiştir.

Konutların doğru yönde yapılmasının enerji tüketim miktarında etkili olduğu Behnam Konutu üzerinde denenmiş ve söz konusu konutun farklı yönlerde enerji tüketim miktarı Design Builder programıyla analiz edilmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlara dayanarak binanın en düşük enerji tüketiminin konumlandığı yönde olduğu gözlemlenmiştir. Bu da binaların yapıldığı yönü ile tükettiği enerjinin doğrudan doğruya ilişkili olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Çakıcı, F. Z., & Gheshlagh Sofla, N., (2021). İran Mimarisinde Sürdürülebilir Tasarım örneği: Geleneksel Rüzgâr Kuleleri (BADGİR). Mimarlık, Planlama ve Tasarımda Yeni Arayışlar ve Çalışmalar (pp.87-104), İstanbul: Serüven Yayınevi.
- De Dear, R. (1998). Developing an Adaptive Model of Thermal Comfort and Preference, Field Studies of Thermal Comfort and Adaptation. ASHRAE Technical Data Bulletin, 14(1), 27-49.
- De Waal, H. (1993). New Recommendations for Building in Tropical Climates. Building and Environment, 28(3), 271-285.
- Docherty, M. J., & Szokolay, S. V. (1999). Climate Analysis: PLEA, Passive and Low Energy Architecture.
- Ebrahimi, A. N., Rahimian, F. P., & Loron, M. S. (2013). Impacts of Climate on Genesis of Vernacular Architecture of Different Parts of Iran: Case Study of Cold and Dry Azerbaijan-Iran. ALAM CIPTA, International Journal of Sustainable Tropical Design Research and Practice, 6(1), 69-82.

- Esmaeili Sangari, H., & Omrani, B. (2014). History and Architecture of Old Tabriz Houses. Tabriz, Iran: Foruzesh Publication.
- Flohn, H. (1969). Ein geophysikalisches Eiszeit-Modell. *E&G Quaternary Science Journal*, 20(1), 204-231.
- Ghobadian, V. (2013). Climetic Analysis of the Traditional Iranian Buildings. Tehran, Iran: Tehran University Publication.
- Kasmaei, M. (2003). Climate and Architecture. Esfahan, Iran: Soil Publication.
- Kasmaei, M. (2005). Climate Design, Zoning and Guidelines for Cold Climates (Eastern Azarbayjan Province). Tehran, Iran: Building Resarch Center, and the Cultural Heritage Organization of East Azerbaijan Province
- Keynejad, M. A., & Shirazi, M. R. (2010). Historical Houses of Tabriz (Vol. 1). Tabriz, Iran: Tabriz Islamic Art University Press.
- Khatibi, M. (2019). Typology and Solar Gain Analysis: Vernacular Courtyard Houses of Tabriz, Iran. *International Journal of Environmental Science & Sustainable Development*, 4(3), 56-76.
- Koenigsberger, O. H., Ingersoll, T. G., Mayhew, A., & Szokolay, S. V. (1974). Manual of Tropical Housing and Building: Part One, Climatic Design. Longman Inc., New York.
- Köppen, W. (1918). Klassifikation der Klima nach Temperatur, Niederschlag und Jahreslauf. *Pet. Mitt.*, 64, 243-248.
- La Roche, P. M. (2004). Passive cooling strategies for buildings in hot climates with specific application to Venezuela: University of California, Los Angeles.
- Memarian, G. H., & Pirnia, M. K. (2007). Stylistics of Iranian Architecture. Tehran, Iran: Soroush-e-Danesh Publication.
- Nasirininik, M., Güneş, E. & Çelik Başok, G. (2021). İran Konutlarında Mutfak Mekânının Mahremiyet Olgusu Üzerinden İncelenmesi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 12(43), 162-181.
- Nejad Ebrahimi, A., & Taammoli, M. (2016). Orientation in Architecture and Its Role in The Formation of Historic Houses in Tabriz. *Memari Shenasi Journal*, 1(5), 1-12.
- Pirnia, M. K. (2007). Iranian Islamic Architecture. Tehran, Iran: Soroushe Danesh Publication.
- Roaf, S., Crichton, D., & Nicol, F. (2009). Adapting Buildings and Cities for Climate Change: A 21st Century Survival Guide, *ASHRAE GreenGuide: The Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings, Algorithmic Architecture. Journal of Architectural/Planning Research and Studies (JARS)*, 6(1), 153-153.
- Saljoughinejad, S., & Sharifabad, S. R. (2015). Classification of climatic strategies, used in Iranian vernacular residences based on spatial constituent elements. *Building and Environment*, 92, 475-493.
- Shaterian, R. (2013). Climate and Architecture. Tehran: Simaye Danesh Publication.
- Singery, M., & Abdolinasir, S. (2012). Comparative Comparison of The Outer Shells of Residential Buildings in Traditional and Modern Textures of Tabriz with a Sustainability Approach. *Islamic Iranian City Studies Journal*, 7 (2), 53-62.
- Süphanoğlu, B., Güneş, E., Başok, G. Ç., (2022). El Aman Kervansarayı'nın Yeniden İşlevlendirme Açısından Değerlendirilmesi ve Tasarım Önerileri, *İletişim ve Sanat İncelemeleri*, 10(3), 79-102.
- URL-1. <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/climate?q=climate>
- URL-2. <https://sozluk.gov.tr/>
- URL-3. <http://www.irimo.ir>
- URL-4. <https://tinyurl.com/y3ccpaj7>



İRAN GELENEKSEL HAMAMLARINDA DOĞAL HAVALANDIRMA VE MEMNUNİYETSİZLİK ORANI: TEBRİZ ÖRNEĞİ

Saeideh NAJAFİNASAB^{a1}, Cüneyt KURTAY^{a2}

Sorumlu Yazar: Saeideh NAJAFİNASAB; E-mail: Saide.najafi66@gmail.com

Özet

Doğal havalandırma, mekanik bir araç kullanmadan kapalı bir ortam havasının taze hava ile değiştirilmesi ve konfor artırma, sağlık ve yapı soğutma amaçlarıyla kullanılır. Yapılarda iyi bir iç hava kalitesi oluşturulmasında etkili bir havalandırma sağlanması önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu uygulamalar enerji kullanımı gerektirmeyen, mümkün olduğu kadar doğal havalandırma sağlayan pasif yöntemleri içeren tasarımlar olması gerekmektedir. Günümüzdeki yapıların enerji tüketim oranı sektörel ve akademik platformlarda tartışılmaya devam etmektedir. Geleneksel mimarinin iklime odaklı yaklaşımlarının bu doğrultuda uygun bir yol gösterici olması değerlendirilebilir. Bu amaçla enerji kaynakları tüketimini azaltmak ve çevre dostu yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmayı göz önünde bulundurarak geleneksel yolları incelemek faydalı olacaktır. Bu makalede İran geleneksel hamamlarının doğal havalandırması, CFD analiz yöntemiyle incelenerek, termal konfor şartlarını sağlayıp sağlayamadığı ve kullanıcıların memnuniyetsizlik oranları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Doğal havalandırma
CFD
geleneksel Tebriz
hamamları
yenilenebilir enerji

NATURAL VENTILATION AND DISSATISFACTION RATE IN IRAN TRADITIONAL BATHS: CASE STUDY OF TABRIZ

Abstract

Natural ventilation, which is used for the purposes of increasing comfort, health and cooling the environment without using any mechanical device, can be applied in buildings with different methods. To create a good indoor air quality, it is important to provide effective ventilation. However, it is also important to include passive methods that do not require energy use and provide natural ventilation as much as possible in these designs. The energy consumption rate of today's buildings is discussed in sectoral and academic platforms. Climate-oriented approaches of traditional architecture can be considered as a suitable guide in this direction. For this purpose, it would be beneficial to examine traditional ventilation ways in order to design environmentally friendly buildings by considering reducing the consumption of fossil energy sources and benefiting from renewable energy sources. In this article, the natural ventilation of Iranian traditional baths was examined with the CFD analysis method, and thermal comfort efficiency and the dissatisfaction rate of users were evaluated.

Keywords

Natural ventilation
CFD
Traditional Tabriz
baths
renewable energy

^a Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Yüksek Lisans Öğrencisi, ¹ORCID ID: 0000-0002-2301-5403

^b Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Öğretim Üyesi, ²ORCID ID: 0000-0002-9673-701X

Makale Bilgisi: Araştırma Makalesi Başvuru: 26.06.2021; Düzeltme: 28.06.2021; Kabul:28.06.2021; Çevrimiçi yayın:30.06.2021

Atf için: Najafinasab, S., Kurtay, C. (2021). İran Geleneksel Hamamlarında Doğal Havalandırma Ve Memnuniyetsizlik Oranı: Tebriz Örneği, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 5:1, 27-34.

© 2017 ATA PTD, Tüm Hakları Saklıdır

1. GİRİŞ

İnsanın yaşamını sürdürmesi için yeterli oksijenin karşılanması ve yapı içinde farklı nedenlerle oluşabilen hava kirliliğinin giderilmesi için yapının doğru ve yeterli bir şekilde havalandırılması gerekir. Havalandırma, mekanik sistemlerin kullanılması ya da doğal yollar ile yapılabilir. Yapılarda havalandırmanın doğal yollarla sağlanması enerji tasarrufu, ekonomi ve sağlık açısından yapma sistemlere göre daha olumludur (Darçın, 2012). Mekanik iklimlendirme sistemlerinin oluşturduğu sorunlar; özellikle 1990'lı yılların sonlarına doğru, mimarların, doğal havalandırmayı yapılarda etkin olarak kullanabilme konusundaki kararlılıklarının ve bu alandaki çalışmaların yoğunlaşmasını sağlamıştır (Kılıç, 2015).

Fosil enerji kaynakları kullanımı sonucu oluşan çevre sorunlarının olumsuz etkileri günümüzde gittikçe daha fazla hissedilmektedir. Bu sorunların önüne geçebilmek için yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı gündeme gelmektedir.

Geleneksel yapıların doğal iklimlendirmeye yönelik özellikleri günümüz yapıları için yol gösterici olabilir. Bu çalışmada geleneksel hamamların doğal havalandırma sistemini inceleyerek günümüzdeki yapılara uygulama yöntemlerini arştırmak hedeflenmektedir.

2. MATERYAL VE METOT

Yapılam araştırmalar sonucunda Literatürde hamamlarla ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır ancak hamamlara benzer yapılar üzerinde irdeleme yapılmıştır. Aynı zamanda hijyenin çok önemli olduğu ve nemin çok olduğu bu yapılarda havalandırma ön plana çıkmaktadır. Bu makalede Tebriz kentinde bulunan Mirza Mehdi hamamının doğal havalandırması incelenmiştir. Mirza Mehdi hamamı İran geleneksel hamamlarında en çok uygulanan tiplerden olduğu için örnek olarak seçilmiştir. CFD simülasyonu, Design Builder programında Energy Plus motorunu kullanarak yılın en sıcak günü için yapılmıştır. çalışmada, analiz sonuçlarını inceleyerek doğal havalandırmanın yeterli olup olmadığı değerlendirilmiştir.

3. DOĞAL HAVALANDIRMA VE GELENEKSEL HAMAMLAR

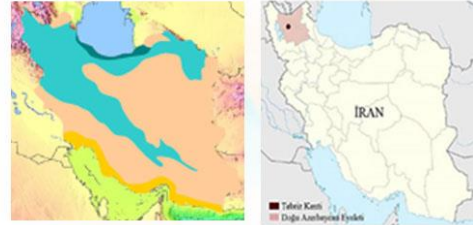
3.1 . Doğal Havalandırma

Doğal havalandırma, pasif soğutma yöntemlerinden en çok uygulananlardan biridir. Doğal havalandırma mekanik araçlar kullanılmadan hava hareketiyle kapalı mekanların temiz havasını sağlamaktadır (Engin, 2012). Böylece kapalı bir mekândaki kullanılmış, kirli ve ısınmış hava, dış ortamdan gelen temiz, kirletici içermeyen hava ile yer değiştirir. Doğal havalandırma, atmosfer havasının mekanik sistemler kullanmadan yapı içine alınması ve yapı içindeki kullanılmış havanın yapı dışına çıkarılması olarak tanımlanır (Durak, 2008). Başka bir tanımlamaya göre, doğal havalandırma isteyerek açılmış olan bölümlerden rüzgar, iç ve dış hava sıcaklıkları arasındaki farklardan kaynaklanan basınç farkı dolayısı ile oluşan bir sistemdir (Öztürk, Yılcı, Atalay, 2005).

3.2. İran Hamamlarının Mimarı Özellikleri ve Doğal Havalandırması

İran 4 farklı iklim bölgesinden oluşmaktadır.

1. ılıman nemli iklim bölge
2. Soğuk iklim bölge
3. Sıcak kuru iklim bölge
4. Sıcak nemli iklim bölge

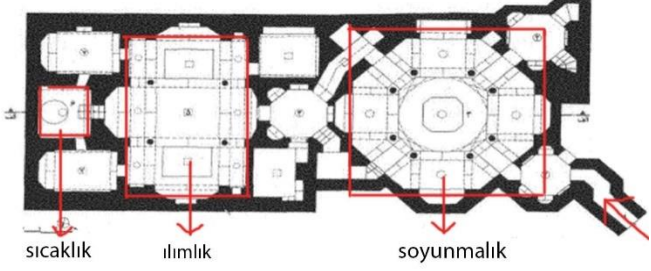

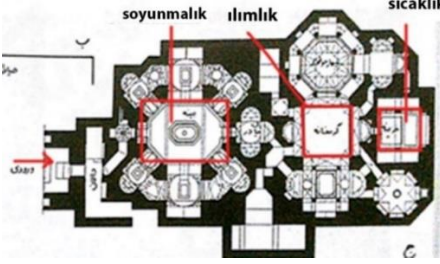
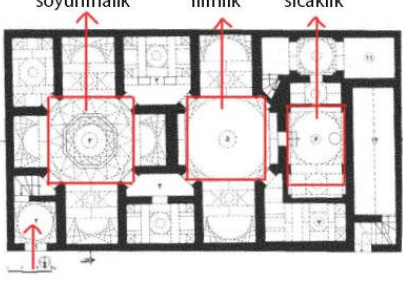


Şekil 1. İran'ın 4 Farklı İklim Bölgesindeki Hamamların Planları (Ebrahimi, Rahimian ve Loron, 2013)

İran'ın kuzey kısmı hazar denizinin etrafı ılıman nemli iklim bölgesinde yer almaktadır. Bu bölgede yıl boyunca yağış ve bağıl nem oranı yüksek miktardadır aynı zamanda gece ve gündüz hava sıcaklık farkı düşüktür. İran'ın doğusu ve Zagros dağlarının çevresindeki yerler soğuk iklim bölgesinde yer almaktadır. Soğuk iklimde kışın çok soğuk ve yazın ise çok sıcak ve kuru havası vardır aynı zamanda gece ve gündüzün sıcaklık farkı çok yüksektir. Bu bölgede binalar yazın sıcaktan korunacak kışın ise en çok yararlanacak şekilde tasarlanmalıdır.

Sıcak kuru iklimde yağışın çok az olduğu bu bölgelerde yazın çok sıcak ve bazen farklı yönlerde rüzgar esintileri oluyor ve kışın soğuk havaya maruz kalmaktadır bu yüzden de binalar içe dönük ve kompakt forma sahiptir ve binaların havalandırılmaları için de rüzgar kuleleri kullanılmıştır. İran'ın güney kısmında sıcak ve nemli iklim hakimdir. Bu bölgede yazın çok sıcak ve bütün yıl boyunca nem oranı çok yüksektir.

Bu bölgenin mimarisi ılıman nemli ve sıcak kuru iklim bölgesinin karışımıdır. Hamamlar zemin kotu altında tasarlanıp kapalı alandan oluştuğu için çok az iklimin etkisi altında kalmıştır bu sebepten dolayı da İran'ın farklı iklim bölgelerindeki hamamların mimarisinde temel farklar görünmeyip, hepsi benzer modellere sahiptirler ve 3 ana alandan oluşmuşlardır (Rashidnajafi, 2014).

<p>Kürdeşt Hamamı (Culfa-İran) (Soğuk İklim Bölgesinde)</p>	
<p>Gülşen Hamamı (Lahican-İran) (İlman Nemli İklim Bölgesinde)</p>	
<p>Şah Hamamı (İsfahan-İran) (Sıcak Ve Kuru İklim Bölgesinde)</p>	
<p>Gelledari Hamamı (Bandarabbas-İran) (Sıcak Nemli İklim Bölgesinde)</p>	

Şekil 2. İran'ın 4 Farklı İklim Bölgesindeki Hamamların Planları (Ganjname, 2018)

Farklı iklim bölgelerinde yapılan hamamların planlarında iklimin az da olsa etkisi vardır.

Hamamlar her mevsimde sıcak olması gerekmektedir bu yüzden de soğuk bölgelerde diğer bölgeler göre alanlar daha küçük ve yüksekliği de azdır.

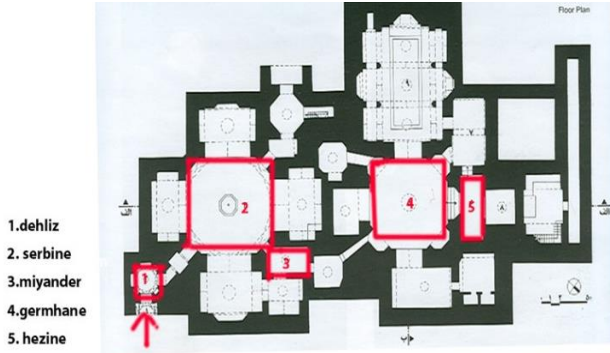
3.2.1. Hamamların Bölümleri

Hamamların tasarımında 3 temel şart: 1. Akar suya ulaşımı 2. Sıcaklığın korunması 3. Temiz ve kirli alanların ayırması

Geleneksel hamamların herhangi boyutta olsa da, 1. dehliz (heştisi) 2. soyunmalık(serbine), 3. Miyander 4. ılımlık (germhane) 5. hezine(sıcaklık) gibi alanlardan oluşmaktadır.

1. Dehliz hamamın iç kısmıyla dışarıyı bağlayan bölüm
2. Serbine(soyunmalık) soyunmak dinlenmek ve konuşmak için yapılan alan
3. Miyander serbine ve germhaneyi bağlayan alan ki germhanenin sıcaklığını korumak amaçlı yapılmıştır

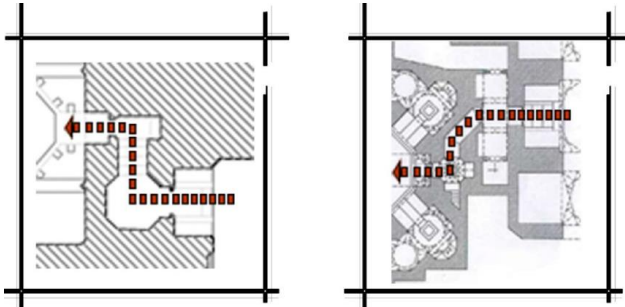
4 ve 5. Germhane (ılımlık) ve hezine (sıcaklık) yıkanma alanıdır (Kiani, 2008).



Şekil 3. Hamamın Bölümleri (Ganjnameh, 2018)

3.2.2. Hamamların Giriş Kısmı

Hamamların farklı mevsimlerde sıcak olması gerekmektedir bu yüzden de dışarıdaki havanın içeriye girmesini önlemek için doğrusal (lineer) koridorlar tercih edilmemiştir.



Şekil 4. Giriş Koridoru (Rashidnajafi, 2014)

3.2.3. Havalandırma Ve Aydınlatma

Hamamların iç hava kalitesi korunması amacıyla çatıları yüksek olmalı ve hava kirlendiği zaman çatıdaki camlar açılmalıdır ve aynı zamanda geniş olması lazımdır. Dışarının soğuk havası içeriye girmemesi için koridorlar düz olmamalıdır.

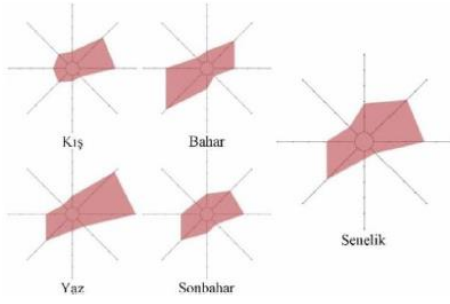
Hamamlar genelde zemin kotu altında oldukları için aydınlatması ve havalandırması çatıdaki pencereler yoluyla sağlanmaktadır (Ghobadian, 2013).

4. TEBRİZ İKLİMİ VE MİRZA MEHDİ HAMAMININ CFD ANALİZ DEĞERLENDİRMESİ

Simülasyon, Tebriz’de bulunan Mirza Mehdi hamamı üzerinde yapılmıştır. Hamam dünyanın en büyük ve en eski kapalı çarşısından biri olan (Tebriz pazarında) yer almaktadır . Tebriz’in kapalı çarşısı yaklaşık 1 km² alana sahiptir. Ortadoğu ve dünyanın en büyük kapalı çarşılarından birisi olan yapı, Temmuz 2010 yılında UNESCO tarafından Dünya Mirası Listesi’ne alınmıştır. Çarşıda yaklaşık 5.500 dükkân, 40 çeşit iş merkezi, 30 cami, 5 hamam ve 12 okul bulunmaktadır ve bu çarşı, halk arasında ticaretin ana merkezi olarak biliniyor. Tebriz, tarihi boyunca İpek Yolu üzerinde bulunmasından dolayı zengin bir ticaret merkezi olmuştur.

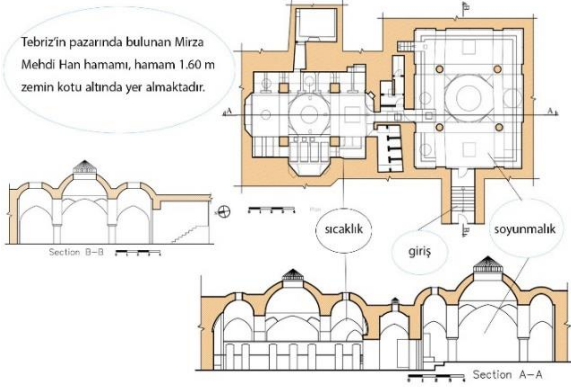
Tebriz kenti iran’ın soğuk iklim bölgesinde yer almaktadır ve 38 ° 1'15 "N - 38 ° 8" N ile 46 ° 5 'E - 46 ° 22' E koordinatlarında, yüzölçümü 2167 km² ve deniz seviyesinden ortalama yüksekliği 1345 metredir . İran Meteoroloji Örgütü’nce; Tebriz’in ortalama hava sıcaklığı Ocak’tan Temmuz’a kadar -2.4 ila 25.6 °C arasında değişmektedir (IRIMO, 2021). Hava sıcaklığı verilerinin incelenmesi ise; Tebriz havasının yılın %62’sinin soğuk ve çok soğuk, %17’sinin sıcak ve %21’inin ılıman geçtiğini tespit etmiştir (Singeri ve Abdolinaser, 2012).

Tebriz’deki hâkim rüzgâr yönü doğu ve kuzey-doğu yönündedir.



Şekil 5. Tebriz'de Rüzgâr Yönü (Kasmaei, 2003)

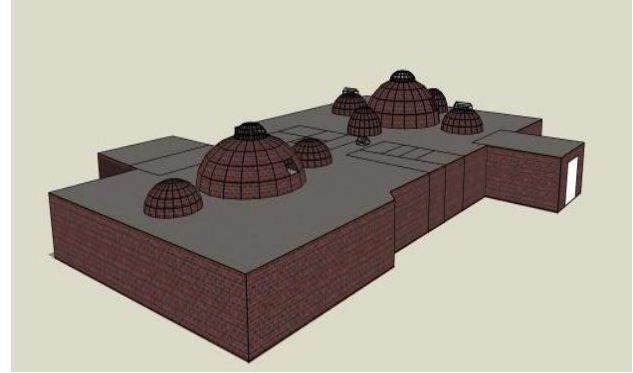
Mirza Mehdi hamamı, soğuk bölgelerde bulunan diğer hamamlar gibi başka iklimlerdeki hamamlara göre daha küçük alana sahiptir ve 1.60 m zemin kotu altındadır aynı zamanda çatısında 8 adet açıklık bulunmaktadır.



Şekil 6. Mirza Mehdi Hamamının Plan ve Kesitleri (Yazar)

Design Builder programında ilk önce bölgenin son 14 senelik iklim ortalamasını, bina işlevi ve bölgenin rüzgar hızı gibi verileri daha sonra doğal havalandırma analizi 21 temmuz, yılın en sıcak günü için yapılmıştır ve böylelikle mekana

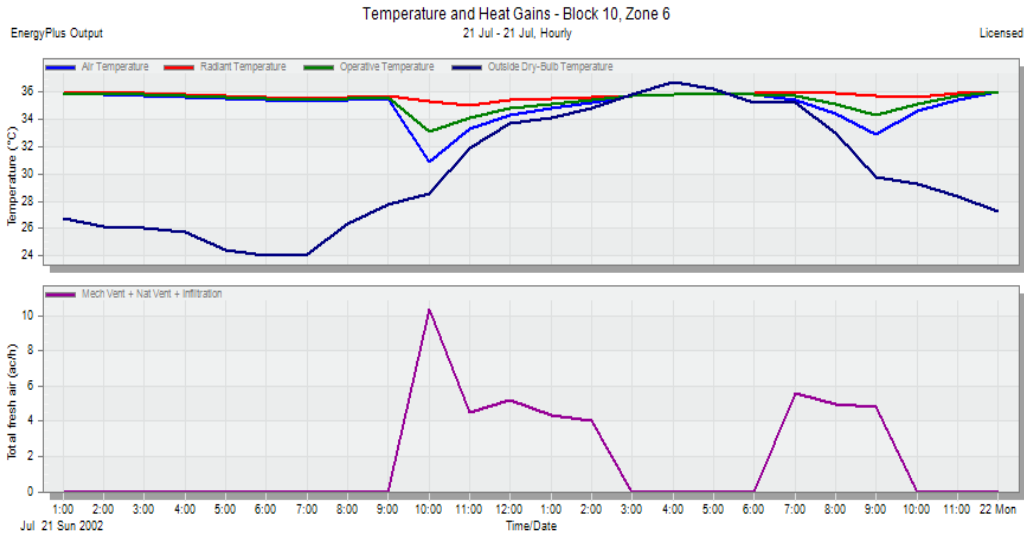
girip çıkan hava miktarı grafiği elde edilmiştir (Şekil 8).



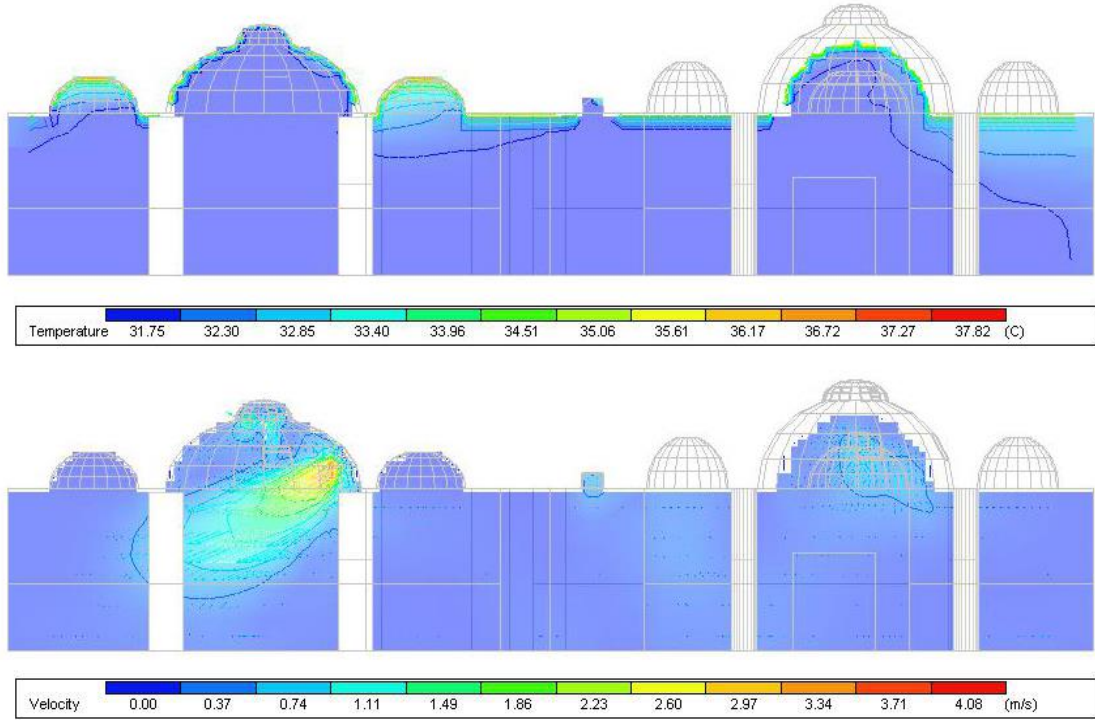
Şekil 7. Mirza Mehdi Hamamının Çatısındaki Açıklıklar (Yazar)

Termal konforun sağlanıp sağlanmadığını ve insanların memnuniyetsizlik oranını değerlendirebilmek üzere aynı günde belirli bir saat için CFD analizini gerçekleştirilmiştir. Ayarladığımız saat için, bina içerisinde hava sıcaklığı, hava hızı, PMV(ortalama termal konfor) ve PPD (ortalama memnuniyetsizlik) gibi veriler elde edilmiştir (şekil 9, şekil 10, şekil 11). Elde ettiğimiz veriler Ashrae standartına göre değerlendirilmiştir.

Örnek çalışmada analiz 21 temmuz saat 10.00 için gerçekleştirilmiştir ve pencereler saat 09.00 ile 22.00 arası açık tutulmuştur. Şekil 6'da gördüğümüz üzere yılın en sıcak gününde doğal havalandırma sayesinde hava sıcaklığı 34 °C dan 31 °C kadar düşürülmüştür ve en çok hava değişikliği saat 10.00 da gerçekleştirilmiştir (şekil 8). Bu durumda termal konfor sağlanıp sağlanmadığını değerlendirmek adına CFD değerlerini kontrol edilmiştir.



Şekil 8. Mirza Mehdi Hamamının Saat 9.00 22.00 Arasında Hava Değişikliği Grafiği (Yazar)



Şekil 9. Mirza Mehdi Hamamının Hava Hızı ve Sıcaklığı Çıktıları (Yazar)

CFD analizinde hava sıcaklığı 1 saat içerisinde ve farklı noktalarında ortalama 31.75 °C ve 37.82 °C arasında ve hava hızı 0 ile 4.08 m/s arasında değişiklik göstermektedir. Şekil 9’da gördüğümüz gibi binada hava 31.75°C olmaktadır ve en sıcak hava binanın en üst noktalarında açıklıkların olduğu yerlere aittir. Hava hızı ise bina içinde 0 ve 0.37 m/s ve en hızlı hava açıklıklara yakın alanlara aittir (şekil 9)

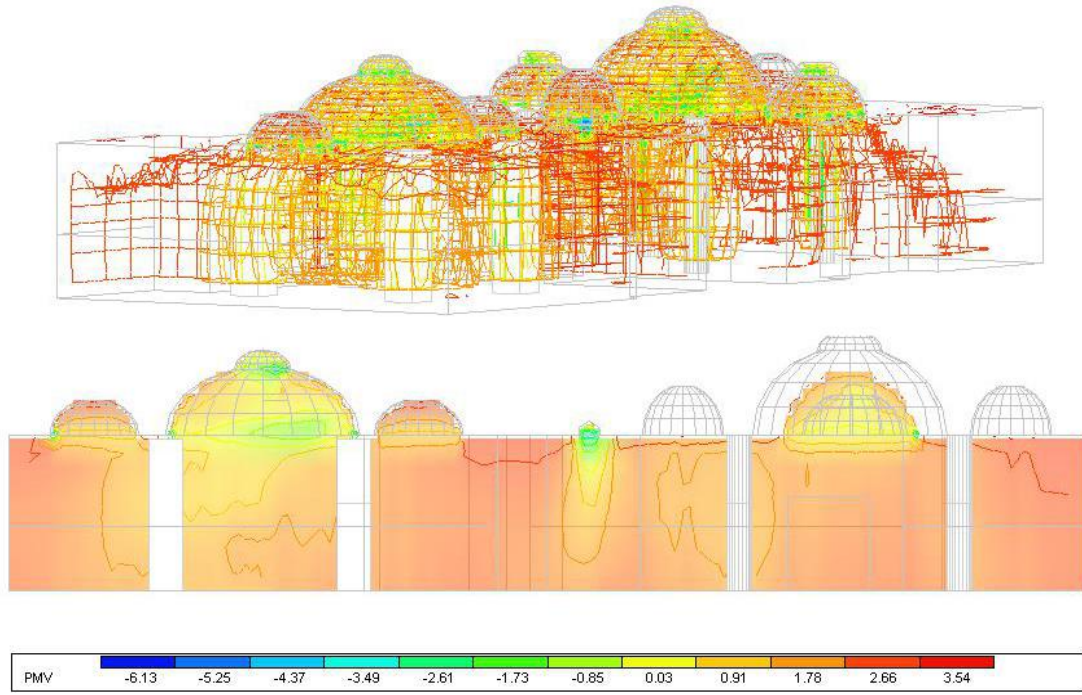
Ashrae standardında ele alınan çevresel faktörler şunlardır: sıcaklık, termal radyasyon, nem ve hava hızı; kişisel faktörler aktivite ve giyimle ilgilidir. Termal konfor, termal ortamdan duyulan memnuniyeti ifade eden zihin durumudur. Kişiden kişiye hem fizyolojik hem de psikolojik olarak büyük farklılıklar olduğu için bir mekanda herkesi tatmin etmek zordur.

Bu standardda, bir mahaldeki belirli bir yüzde işgalcinin kabulünü sağlamak için gerekli olan termal çevre koşullarını belirlemek için kullanılır.

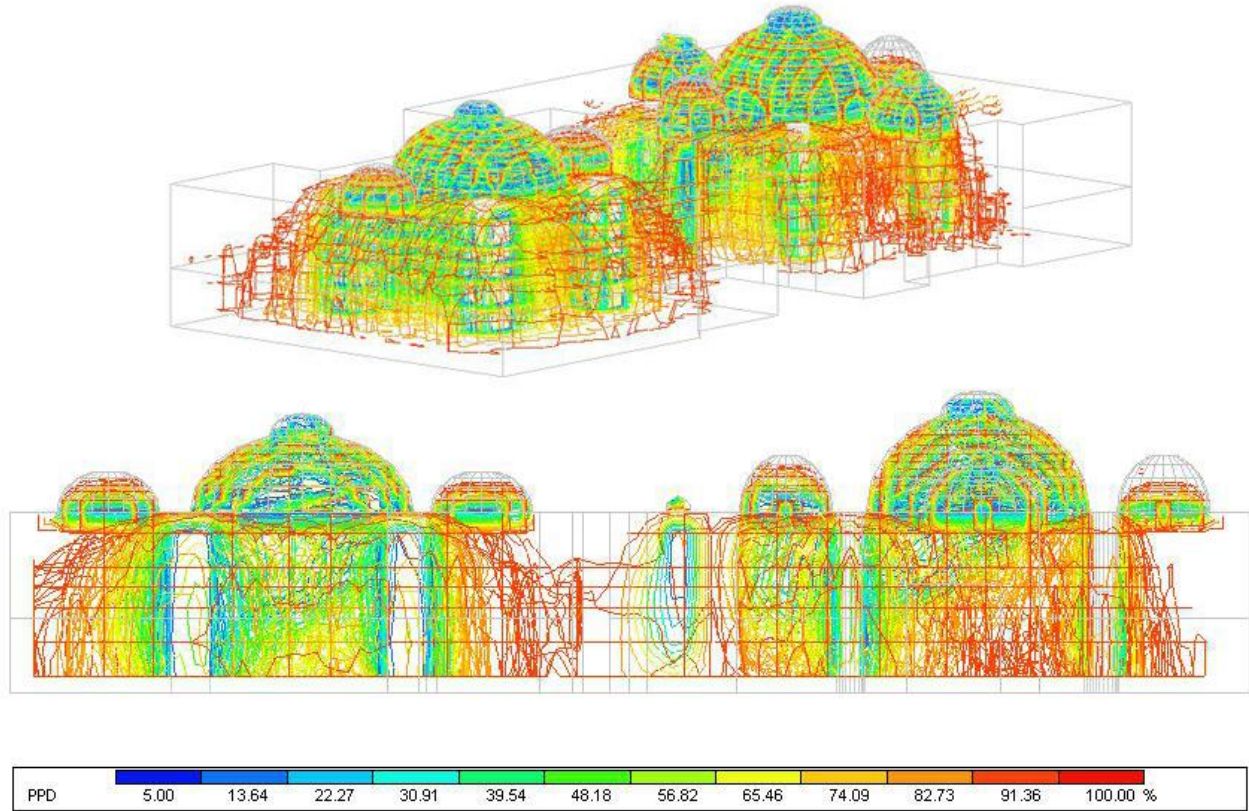
Termal konfor için koşulları tanımlarken ele alınması gereken altı ana faktör vardır.

1. Metabolizma hızı
2. Kıyafet izolasyonu
3. Hava sıcaklığı
4. Radyant sıcaklık
5. Hava hızı
6. Nem

Ashrae standartında termal konforu sağlanan mekanlarda $-0.5 < PMV < +0.5$ ve PPD ise $10 <$ olması gerekmektedir. PMV miktarı yüksek olması mekanın sıcak olduğunu ve sıfır ve eksi değerlerde olduğunda binanın soğuk olduğu anlaşılmaktadır. Yaptığımız analiz sonucunda bu binadaki PMV miktarı yapı içinde 0.91 ile 2.66 arasında olup açıklıklara yaklaştıkça daha düşüktür. Ashrae standartına göre pmv 0.5 den fazla olduğunda insanlar tarafından sıcak algılanıp termal konfor sağlanmamaktadır. PPD(ortalama memnuniyetsizlik oranı) miktarı ise açıklıkların konumuna değişiklik göstermektedir ve binanın bazı noktalarında 22% iken bazı notalarda 90% olmaktadır.



Şekil 10. Mirza Mehdi Hamamının PMV (Termal Konfor) Çıktıları (Yazar)



Şekil 11. Mirza Mehdi Hamamının PPD (Ortalama Memnuniyetsizlik Oranı) Çıktıları (Yazar)

5. SONUÇ

Bu çalışmada İran geleneksel hamamlarının doğal havalandırmasında kullanılan yöntemlerin

yeterli olup olmadığının incelenmesi yapılmıştır. Tebrizde bulunan mirza mehdi hamamının

üzerinde yaptığımız analiz sonucunda PMV miktarı 0.03 ve 2.66 arasında olup. Memnuniyetsizlik oranı (PPD) açıklıkların konumuna göre binanın farklı noktalarında 22% ve 90% arasında değişiklik göstermektedir. Analiz sonucunu Ashrae standartıyla karşılaştırdığımızda doğal havalandırmanın yılın en sıcak gününde yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bu yöntemle PMV ve PPD miktarını düşürüp doğal havalandırmayı iyileştirmek amacıyla binanın farklı noktalarında alternatif açıklıklar ekleyip analiz sonuçlarını inceleyerek termal konforun sağlanıp sağlanmadığı değerlendirilebilir.

KAYNAKLAR

- ASHRAE. Standard 55. (2013). Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
- Darçın, P., Balanlı, A. (2012). Yapılarda Doğal Havalandırmanın Sağlanmasına Yönelik İlkeler, Tesisat Mühendisliği Dergisi, 128, 33-42
- Durak, M., Say Özer, Y. (2008). "Rüzgar Enerjisi: Teori ve Uygulama", İmpress Matbaası, Ankara
- Engin, N., (2012). "Enerji Etkin Pasif İkileme: Doğal havalandırma", Teknik Mühendisliği Dergisi, 129: 62-70.
- Ganjnameh, Cyclopaedia Of Iranian Islamic Architecture, Volume 18 Bathhouse, Shahid Beheshti Üniversitesi
- Ghobadian, V. (2013). İranın Tarihi Binalarının Farklı İklimlerde İrdelemesi, Tahran Üniversitesi
- Kasmaei, M. (2003). Climate and Architecture. Esfahan, Iran: Soil Publication.
- Kılınç, G. (2015) .Doğal Havalandırma Tasarım Stratejilerinin Yüksek Yapı Örnekleri Üzerinden İncelenmesi ve Türkiye İçin Tasarım Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, M.S.G.S.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Kiani, M. (2008). Architecture of the Islamic period of Iran, Tehran, Sazmane Motalee Va Tadvine Kotobe Ulume Ensaniye Daneshgahha
- Öztürk, H., Yılandı, A., Atalay, Ö. (2005). "Enerji Etkin Pasif İkileme: Doğal havalandırma", Tesisat Mühendisliği Dergisi, 89: 21-26
- Rashidnaja, A. (2014). Tebrizin Tarihi Hamamları, Tebriz Ashina, 236
- Singery, M., Abdolinasir, S. (2012). Comparative Comparison Of The Outer Shells Of Residential Buildings In Traditional And Modern Textures Of Tabriz With A Sustainability Approach. Islamic Iranian City Studies Journal, 7 (2), 53-62.



YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETMELİĞİ ANALİZİ

Neşe F. DOĞRU^{a1}

E-mail: nese-dogru@hotmail.com

Özet

Sağlık ve güvenlik, çalışma yaşamında en önemli ve en temel unsurlar arasında ilk sırada yer alır. Bu unsurlara bağlı olarak, çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmaları sağlanır. Bu ortamın sağlanmasına bağlı olarak iş kazaları da azalacaktır.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de yapı sektörü çok tehlikeli işler grubunda olması sebebiyle ölümlü iş kazalarında ilk sırada yer alır. Bu nedenle yapı işleri ile ilgili mevzuatın titizlikle oluşturulması hayat önem taşımaktadır. Teknolojinin sürekli değiştiği ve dinamik bir yapıya sahip olan bu sektörde mevzuatın da güncel şartlara uyumlu olması zorunludur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun ilgili maddesine istinaden 2013 yılında Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği çıkarılmış; değişen şartlara uyum sağlanması için yönetmelik 2018 yılında revize edilmiştir. Bu yönetmelik sektörde önemli ölçüde ihtiyaca cevap vermekle birlikte, kısmi eksiklikleri de bulunmaktadır.

Bu çalışmada söz konusu yönetmelik sektörün ihtiyaçları ve riskleri doğrultusunda analiz edilerek, eklenmesi veya değişiklik yapılması gereken hükümler ve standartlarla ilgili, görüş ve öneriler gerekçeleri ile birlikte verilmiştir.

Anahtar Kelimeler

Sağlık

Güvenlik

Yapı

Kaza

Mevzuat

ANALYSIS OF THE REGULATION ON OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH IN CONSTRUCTION

Abstract

Health and safety ranks first among the most important and fundamental factors in a business life. Depending on these factors, employees are provided to work in a healthy and safe environment. As a result, occupational-work accidents will also decrease.

As in the world, the construction industry is one of the most dangerous jobs in our country, and it takes the first place in fatal work accidents. For this reason, it is necessary to create the legislation related to construction works meticulously. In this sector, where technology is constantly changing and which has a dynamic structure, it is imperative that the legislation is compatible with current conditions.

Based on the relevant article of the Law on Occupational Health and Safety-No. 6331, the Regulation on Occupational Health and Safety in Construction Works was issued in 2013 and was revised in 2018 to adapt to changing conditions. Although the regulation meets the requirements of the sector to a great extent, it has deficiencies.

In this study, by analyzing the regulation, opinions and suggestions about the provisions and standards that need to be added or changed are given along with their justifications.

Keywords

Health

Safety

Construction

Accident

Legislation

^a Çankaya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara; ¹ORC-ID: 0000-0002-7954-1840

Makale Bilgisi: Derleme Başvuru: 15.06.2021; Düzeltme: 22.06.2021; Kabul: 30.06.2021; Çevrimiçi yayın: 30.06.2021

Atf için: Doğru, N.F. (2021). Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği Analizi, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 5:1, 35-40.

© 2017 ATA PTD, Tüm Hakları Saklıdır

1. GİRİŞ

İş Sağlığı ve Güvenliği, sanayi ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte dünyada gün geçtikçe daha da önem kazanan ve etkinliğini hissettiren temel bir kavram haline gelmiştir. Günümüzde, bu kavramın oluşturduğu unsurlar sadece işçi ve işvereni ilgilendirmekle kalmayıp aynı zamanda ekonomik yönden işletmelerdeki verimliliği arttırarak hem işverenlerin hem de çalışanların yararına bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sadece çalışanın değil, toplum sağlığına ve kişisel rahatlıktan başka sosyal barış üzerinde çok önemli etkileri olmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğinin temel hedefleri üç başlıkta incelenebilir. Ana hedef, çalışanların sağlık gözetimlerini yaparak, sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturarak, çalışma ortamındaki tehlikeleri ortadan kaldırarak korunmalarını sağlamaktır. Üretim güvenliğinin ve işyeri güvenliğinin sağlanması diğer hedeflerdir.

ILO 155 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme'nin 7/1/2004 tarihli ve 5038 sayılı Kanunla onaylanması ile birlikte, ülkemizde İş Sağlığı ve Güvenliği konularının önemi daha fazla ortaya çıkmıştır. 2012 yılında kabul edilen 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, bu alanda çıkarılan ilk müstakil kanun olmuştur. *'Bu Kanunun amacı; işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir'*(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012)

Daha öncesinde bilindiği gibi 4857 Sayılı İş Kanunu içerisinde İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili hükümler yer almakta idi. Yine bu kanun kapsamında olan pek çok yönetmelik revize edilmiş, 1973 yılından beri yürürlükte olan İş Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü yürürlükten kaldırılmıştır.

'Türkiye'nin inşaat sektöründe meydana gelen kazalar açısından dünya sıralamasında üst sıralarda yer alması, sektördeki eğitim düzeyinin düşüklüğü ile yakından ilgilidir. Genelde insanlarda var olan aşırı cesaret, deneyimlerine fazlasıyla güvenme, daha önce hiç iş kazası geçirmemiş olması ve bunun verdiği rahatlıkla hiç geçirmeyeceğini düşünmesi, işinin ehli olduğu duygusu gibi zihniyetler iş güvenliği

konusunda yeterince bilinçli olmadığına göstergeleridir. Bunların yanı sıra, iş yerlerinde güvenlik önlemlerinin alınmaması, işverenin bu tür önlemleri maliyet olarak görmesi gibi nedenler de vardır. Ayrıca kaza sonrasında, kaza nedenlerinin şanssızlık, kaçınılmazlık, dikkatsizlik ve kader gibi kavramlara dayandırılması, kazaların gerçek nedenlerinin araştırılmasına engel olmaktadır'(Ercan, 2010).

'Ülkemizde en çok kazanın ve daha önemlisi en çok ölümlü kazaların olduğu sektörlerden birisi ve belki de emek yoğun iş gücünden dolayı en önemlisi İnşaat sektörüdür. Proaktif dediğimiz önleyici yaklaşım ile olabilecek kazaların önüne olmadan geçilmesi amaçlanmış, bu konuda risk değerlendirmesi yapılması ve olabilecek riskler ile bunların yol açabileceği kazaların şiddetlerine göre öncelikli olarak tedbirlerin alınması ve kazaların daha olmadan önleyici yaklaşım ile önüne geçilmesi hedeflenmiştir' (Bingöl, 2018).

'Uluslararası Çalışma Örgütü'nün verilerine göre inşaat işçilerinin kaza riski, diğer sektörlerdeki işçilere göre 3-6 kat daha fazladır' (Ceylan, 2014).

İş kazalarının büyük bir kısmının yapı işlerinde olduğu göz önüne alınırsa bu alanda oluşturulan ve yürürlüğe konulan mevzuat çok önemli olmaktadır. 6331 İSG Kanununa bağlı olarak 2013 yılında Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği çıkarılmıştır. Bu yönetmelikle birlikte bu alanda yapılan düzenlemeler güncellenerek yeni bir önem kazanmıştır. 2018 yılında değişen şartlara uyması gerekliliği ile yönetmelikte değişiklikler yapılarak güncellenmiştir.

Bu alanda sürekli olarak mevzuat güncellenmesi zorunluluğu bulunacağı göz önünde tutulmalıdır. Her yeni teknoloji ile ilgili mevzuat güncellemelerine ihtiyaç olacağı aşikardır.

2. YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ

'Seviye farkı bulunan ve düşme sonucu yaralanma ihtimalinin oluşabileceği her türlü alanda yapılan çalışma; yüksekte çalışma olarak kabul edilir'(Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013)

Yönetmelikte yüksekte çalışma eğitimi ile ilgili olarak *'Bu alanlarda çalışanlara yüksekte*

çalışmayla ilgili tehlikeler, riskler, kontrol tedbirleri ve güvenli çalışma yöntemleri konularında eğitim verilir.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013) hükmü yer almaktadır. Yüksekte çalışma eğitimi özel olarak verilmesi gereken bir eğitimidir. Eğitim içeriği ayrıntılı olarak belirlenmeli, konular açık ve net bir şekilde yazılmalıdır.

'Literatür bulgularına göre iş güvenliği eğitimi verilmesinin oranı arttıkça, iş kazası geçirme riski azalmaktadır. Ancak uygulamada iş güvenliği eğitimi verilme oranının çok düşük olduğu görülmektedir' (Güvel ve Laptalı Oral, 2018).

Yüksekte çalışma eğitimi verebilecek eğitmenlerin niteliği ile ilgili herhangi bir açıklama yapılmamıştır. Konu ile ilgili yeterli bilgisi olmayan kişilerce verilen eğitimler risk oluşturabilir. Verilen her yanlış bilgi yaralanmalı veya ölümlü iş kazalarına sebep olabilir. Eğitmenlerin niteliği kesin olarak belirlenmeli hüküm olarak eklenmelidir. Ayrıca eğitmenlere konu ile ilgili bilgi ve beceri kazandırabilmek amacıyla eğitici eğitimi verilmeli, bu eğitimleri verebilecek kurumlar da ayrıca belirlenmelidir.

3. SEYYAR ERİŞİM VE ÇALIŞMA KULELERİ

Yönetmelikte seyyar erişim ve çalışma kuleleri ile ilgili madde aşağıdaki gibidir;

'Seyyar erişim ve çalışma kuleleri, üzerinde çalışan bulunduğu durumlarda hareket ettirilmez. Ekipmanın dik ve platformun düz olması sağlanır. Seyyar erişim ve çalışma kulelerinin ayaklarında ekipmanın kendiliğinden hareket etmesini engelleyecek fren kolu ve benzeri uygun tertibatlar bulunur.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Seyyar erişim ve çalışma kuleleri ile ilgili bu madde genel konulara değinmesi nedeniyle yeterli görünmemektedir. Bu ekipmanların güvenli kullanımı için oldukça kapsamlı önlemler alınması gerekmektedir. Bu iskeleler ile ilgili TS EN 1004-1 'Prefabrik elemanlardan yapılmış seyyar erişim ve çalışma kuleleri-Bölüm 1: Malzemeler, boyutlar, tasarım yükleri, emniyet ve performans gerekleri' standardı bulunmakta olduğu halde yönetmelikte geçmemektedir.

Ekipmanların güvenli olması için gereken önlemler açık ve net olarak ayrıntılarıyla belirlenmeli, standarda atıfta bulunularak yönetmeliğe eklemeler yapılmalıdır.

4. ASILI ERİŞİM DONANIMLARINDA (ASMA İSKELELER) ÖZEL TEDBİRLER

Yönetmeliğin ilgili maddeleri ile görüş ve öneriler aşağıdaki gibidir;

'İskele taşıyıcı sistemi için kullanılacak halatlar, hareketi sağlayan mekanik tesisat ve motor tertibatı, fren sistemleri, çalışma platformu ve diğer güvenlik teçhizatları her gün işe başlamadan önce kontrol edilir.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013)

Kim tarafından kontrol edileceği belirsizdir. Kontrol edecek kişinin bilgi ve tecrübe olarak hangi şartları taşıması gerektiği yönetmelikte açıkça belirtilmelidir.

'İskelelerin hareketlerini sağlayan makine, teçhizat ve vinçlerin, kullanılmaya başlanmadan önce, montajını gerçekleştiren yetkili teknik elemanlarca kullanıma elverişli olduklarına dair belgeler hazırlanarak, bu belgeler işyerinde bulundurulur.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013)

Kontrol sağlayıcı teknik elemanın niteliği belli değildir. Yetkili teknik elemanın niteliği belirlenmelidir.

'İskelelerin, çalışma sırasında sağa sola veya ileri geri hareket etmeden asılı kalması sağlanır.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013)

İskelelerin hangi şartlarda ve şekillerde hareket ettirilmeyeceği açık ve net belirtilmelidir.

'İskelelerin taşıyabileceği azami yük miktarı belirtilerek, bu miktardan fazla yükleme yapılmaz. Asma iskelelerde merdiven kullanılmaz.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Kesin hüküm yazılmalıdır. Yük miktarının belirlenmesinin şekli ve yetkili niteliği belirsizdir.

'İskeleler, çalışma konumunda devreye sokulabilecek durdurma fren sistemleriyle donatılır. Ayrıca iskelelerde düşmeyi önleyici

teçhizat ve ikincil fren sistemleri bulunur. Halatlı kaldırma tertibatlarında çalışma konumunda güç kaynağının kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye giren ayrı bir tutma freni bulunur. İskelelerde düşmeyi önleyici teçhizat, tutma frenleri ve ikincil fren sistemi gibi güvenlik tedbirlerinin çalışma esnasında sistemi durdurma amaçlı kullanılmaması için gerekli tedbirler alınır.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Gerekli tedbirlerin ne olduğu ve nasıl alınacağı belirtilmelidir.

'İskele sistemlerinde çalışan sayısı kadar dikey yaşam hattı oluşturulur. Çalışanlara bağlantı aparatları ve halat tutucularıyla beraber tam vücut kemer sistemleri verilerek kullanımı sağlanır. Dikey yaşam hatlarının üst uçları uygun bir ankraj noktasına sağlam ve güvenli bir şekilde sabitlenir.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013.)

Uygun ankraj noktasının nasıl olacağı tarif edilerek belirtilmelidir.

'Halatlı sistemlerde halatların sarıldığı ve geçtiği mekanik teçhizatlardan kurtulmalarını, hareket sırasında çekme sisteminde halatların kaymasını önleyen tedbirler alınır.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Aynı zamanda yönetmelikte konuyla ilgili alınacak tedbirlerle ilgili herhangi bir açıklama yapılmamış ve teknik bilgi verilmemiştir. Bunlarla ilgili maddeler eklenmelidir.

Ayrıca, asılı erişim donanımları ile ilgili TS EN 1808 standardına da yönetmelikte yer verilmelidir. 'Bu standart, Asılı Erişim Donanımı (AED)'nin güvenlik kurallarını kapsamaktadır'(TS EN 1808, 2015).

5. EL MERDİVENLERİ

Yönetmelikte el merdivenleri ile ilgili olarak İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğine atıfta bulunulmuş, fakat herhangi bir açıklama yapılmamıştır. Atıf yapılan yönetmelikte de söz konusu ekipmanın genel olarak bahsi geçmekte; kullanımıyla ilgili açıklayıcı bilgi bulunmamaktadır.

El merdivenleri ile ilgili olarak TS EN 131-2+A2 standardına yönetmelikte yer verilmelidir. 'Bu Avrupa Standardı portatif merdivenlerin genel tasarım niteliklerini, gereklilikleri ve deney yöntemlerini kapsar. Bu standart; itfaiye merdivenleri, çatı merdivenleri ve hareketli merdivenler gibi özel mesleki amaçlı merdivenler veya tabure merdivenler için geçerli değildir. Bu standart, elektrik bulunan sistemler veya tesisatlar üzerinde ya da yakınında çalışmak için kullanılan merdivenler için geçerli değildir. Bu amaçla kullanılacak merdivenler için EN 61478 geçerlidir.' (TS EN 131-2+A2, 2017).

6. YAŞAM HATLARI (ANKRAJ HATLARI) İÇİN ASGARİ ŞARTLAR

'Düşme ihtimalinin bulunduğu tüm alanlarda öncelikle kişinin düşüşünü engelleyen, düşüşün yaşanması durumunda ise kişinin zarar görmesini engellemek amacıyla kurulan emniyet sistemleri' (İnşaat Mühendisleri Odası).

Yönetmelikte ilgili hüküm aşağıdaki gibidir;

'Yapı işlerinde aşağıda belirtilen standartlara uygun yaşam hattı sistemlerinin kullanılması sağlanır ve yapılan iş, çalışma ortamı ve yapısal imkânlar dikkate alınarak uygun özellikte yaşam hattı seçilir:

a) Kılavuzlu tip düşme durdurucular ile rijit ve dikey yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 353-1 Standardı.

b) Kılavuzlu tip düşme durdurucular ile esnek ve dikey yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 353-2 Standardı.

c) Esnek veya rijit yatay yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 795 Standardı veya CEN/TS 16415 Standartları.' (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013)

Yaşam hatları ile ilgili verilen standartlardan TS EN 353-1 ve TS EN 353-2 standardına ait belge alan firma bulunmamaktadır. Standartta uygun ekipman bulunması zor olacaktır. Ayrıca, TS EN 795 ve TSE CEN/TS 16415 standardına sahip sadece tek firma bulunmaktadır. Düşüş durdurucu sistemler, yüksekte çalışma için en önemli ekipmanlardandır. Düşme riskini önleyici olarak kullanılması gereken yaşam

hatları için atıfta bulunulan standartlarla belgelendirme çalışması yapılmalıdır.

Yaşam hatları ile ilgili bir başka madde; ‘Yaşam hatları; her kullanım öncesi aşağıda belirtilen hususlarda kontrol edilir:

- a) Yırtık veya kesik (kırık ya da gevşek halat ipliği/teli).
- b) Bozulmuş yüzey (ısı hasarı).
- c) Farklı boyut ve şekillerde halat ipliği/teli.
- Ç) Elastiklik kaybı veya halatta öbek oluşumu.
- d) Renk solgunluğu.
- e) Hasarlı veya kötü durumdaki bağlantı bileşenleri ve ankrajlar.
- f) Eksik veya anlaşılmayan etiketler.
- g) Halat gerginliğinde azalma.
- ğ) Korozyona uğramış bileşenler.
- h) Üretici talimatları veya kullanım kılavuzunda belirtilen diğer hususlar.’ (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013).

Kontrollerin kim tarafından yapılacağı belirtilmemiştir. Bu tip teknik bilgi gerektiren kontrollerin teknik olarak yetkin mühendisler, teknikerler gibi ehil kişiler tarafından yapılması gerekmektedir. Konu ile ilgili hüküm düzenlenmeli ve eklenmelidir.

7. SONUÇ

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde standartlar ve dolayısıyla teknik bilgiler baz alınmıştır. Ancak iskele, yaşam hattı, güvenlik ağı vb. yüksekte çalışma ekipmanlarının sadece yapı iş kolunda kullanılmadığından ötürü ilgili hükümlerin sadece yapı işleri konusunda çıkarılmış bir yönetmelikle düzenlenmesi yeterli olmamaktadır. Yapı işlerinin sadece inşaat işlerinden ibaret olarak sayıldığı ve bu algıdan dolayı işyerlerinde yüksekte çalışma ile ilgili önlemlerin alınması konusunda hassasiyet oluşmamaktadır. Oysa bir buçuk metreden düşüp işgücünü kaybeden çalışanların olduğu bilinmektedir.

Yüksekte Çalışma ile ilgili ayrı bir yönetmelik düzenlenmesi zorunlu hale gelmiştir. Yönetmelikte yükseklik için yazılan seviye farkı tanımı görecelidir. Her işyeri ve her çalışan için farklı anlaşılabilen, hangi yüksekliklerde önlem alınması ve yüksekte çalışma ekipmanlarının kullanılması gerektiği değişmektedir. Bu konuda belirli tanımlar

yapılmalı, mevzuat hükümleri net ve açık olmalı, kesinlik belirtmelidir.

Yüksekte çalışma eğitimlerinin sınırları çizilmeli ve kağıt üzerinde yapılmaktan öte kültür oluşturulmalıdır. Yapı işleri gibi dinamik yapıda olan bir iş kolunda çalışanların çoğunluğu birbirinden farklı tecrübe, bilgi, beceri ve eğitime sahiptir. Yapılan işler ve çalışma alanları genelde sürekli değişmektedir. Konu ile ilgili düzenlenmesi gerekli eğitimler de dinamik ve değişken ortama uygun olmalı etkinliği sürekli takip edilmelidir. Ancak etkin bir eğitim farkındalık artırılarak güvenlik kültürünün gelişmesine yardımcı olabilir. Bu kültürü oluşturmanın yetişkin eğitimlerinde kolay olmayacağı açıktır. Bu sebeple eğitimlerin içeriği ve eğiticilerin niteliği özel olarak belirlenmelidir. ‘Yüksekte çalışma gerektiren işlerde de yapılan işe dair mesleki eğitimin ve ilgili Yönetmelikler ile belirlenen İSG eğitimlerinin yanı sıra çalışma ortamının yapısı gereği çalışanlara özel eğitim verilmelidir’ (T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2018).

Yüksekte çalışma başta olmak üzere, çoğu ekipmanda standarda uygunluk istenmekte ancak üretici denetimleri bu minvalde değildir. Standart dışı üretimin yapılmaması için önlem alınmalıdır.

‘TS 1263-1 standardı, güvenlik kurallarını ve deney metotlarını kapsar ve polipropilen ve poliamid liflerin performans karakteristiklerini temel alır’ (T.C. Çalışma ve Sosyal, 2018)

Yönetmelikte birçok teknik terim geçmektedir. Terimlerin tanımlanması yapılmalı, ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. Teknik terimler sözlüğü olarak özel bir bölüm eklenmesi faydalı olacaktır.

‘Yükseltilebilir Seyyar İş Platformları etrafi düşmeye karşı kenar koruma sistemi ile çevrilmiş bir platformdan oluşan ve ulaşılmak istenen çalışma yerine uzatılabilen seyyar ekipman olarak tanımlanabilir’ (Workplace Safety and Health Council (WSHC), 2009).

‘Yükseltilebilen iş platformlarına; makaslı kaldırımlar, dikey platformlar ile araç üzerine monte ya da kendinden hareketli teleskopik ve

eklemler platformlar örnek olarak verilebilir' (T.C. Çalışma ve Sosyal, 2018).

Yükseltilebilir Seyyar İş Platformları ile ilgili düzenleme bulunmamaktadır. Standart olarak 'TS EN 280+A1 Yükseltilebilen seyyar iş

platformları – Tasarım hesapları – Denge kriterleri – Yapım – Güvenlik – Muayene ve deneyler' standardının özellikle eklenmesi gerekmektedir. Standartlara uygun olmayan platformlarla insan kaldırılması yasaklanmalı ve madde olarak yönetmeliğe eklenmelidir

KAYNAKLAR

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, RG:30.06.2012/28339.

Bingöl, N. (2018). Yapı işlerinde iş kazalarının ve meslek hastalıklarının azaltılmasında eğitimin yeri ve önemi. OHS ACADEMY, 1(1), 24–49.

Ceylan, H. (2014). Türkiye’de İnşaat Sektöründe Meydana Gelen İş Kazalarının Analizi. International Journal of Engineering Research and Development .

Ercan, A. (2010). Türkiye’de Yapı Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Değerlendirilmesi. Politeknik Dergisi, 13(1).

Güven, Ş. T., ve Laptalı Oral, E. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Yasal Mevzuatının Türkiye İnşaat Sektöründe Uygulanma Düzeyi. Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 33(1).

<https://doi.org/10.21605/cukurovaummfd.420708>

İnşaat Mühendisleri Odası. (t.y.). Yüksekte Güvenli Çalışma Yöntemleri. Erişim adresi:https://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/68fbc2ae3b581ce_ek.pdf?tipi=2&turu=X&sube=16

TS EN 1808, Asılı erişim donanımı güvenlik kuralları - tasarım hesapları, kararlılık kriterleri, yapılaş - Deneyler, (2015), Türk Standartları Enstitüsü.

TS EN 131-2+A2, Merdivenler - Bölüm 2: Özellikler, deneyler, işaretleme, (2017), Türk Standartları Enstitüsü.

T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (2018). Yapı işlerinde yüksekte çalışmalarda iş Sağlığı ve Güvenliği uygulama rehberi. Erişim adresi: <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/12258/yapiisleriyuksektecalismauygrehberi.pdf>

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2018). Yapı işyerlerinde iş Sağlığı ve Güvenliği 2018 yılı teftiş faaliyetleri. Erişim adresi: https://ailevecalisma.gov.tr/medias/11978/2017_yap%C4%B1-i%C5%9Fyerlerinde-isg_press.pdf

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (2018). Yapı İşlerinde Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Rehberi. Erişim adresi: <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/12258/yapiisleriyuksektecalismauygrehberi.pdf>

Workplace Safety and Health Council (WSHC) (2009). Code Of Practice For Working Safely At Heights. Erişim adresi: https://www.tal.sg/wshc/-/media/TAL/Wshc/Resources/Publications/Codes-of-Practice/Files/WSH-Code-of-Practice-2013_ebook.pdf

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, RG: 05.10.2013/28786



YAPI MALZEMESİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ VE MİMARLIĞA ETKİLERİ*

Arzu ÇAKMAK^{at}

Sorumlu Yazar: Arzu Çakmak; E-mail: cakmakarzu@gmail.com

Özet

Gelişen teknolojiler ile istenilen malzeme üretiminin sağlanması mimarlıkta yapı malzeme çeşitlerini artırmıştır. Fizik ve organik kimya bilimlerindeki gelişmelerle sürekli kendisini yenileyen malzeme bilimi, 21. yüzyıl ile birlikte başlayan dijital dönüşümde yeniden sorgulanmaya başlanmıştır.

Bu çalışmanın çıkış noktasını, yapı malzemelerindeki teknolojik gelişim ile mimari ürün arasındaki bu dikkat çekici etkileşim oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı teknolojik ilerleme sürecinde yapı malzemeleri alanındaki olmuş ve olabilecek yeniliklere bir bakış açısı kazandırmaktır. Bu amaçla çalışma kapsamında yapı malzemelerinin tarih içerisindeki gelişiminin mimariye yansımaları, önemli bilimsel olayları ve mimari eşikleri de belirtecek bir kronolojik dizim ile açıklanmıştır. Çalışma sonuçlarının yeni malzeme üretim sürecinde geçmişte kullanılan bazı malzemelerin gelişiminin ve üstün özelliklerinin tanınmasına katkı sağlaması, gelecekte üretilecek malzemelerin gelişimine ışık tutulması hedeflenmektedir. Bu çalışma ile aynı zamanda gelecekte yapılacak araştırmalar için bir altlık oluşturulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler

Mimarlık
Yapı malzemesi
Teknoloji
Tarihsel süreç
Sanayi devrimi

HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE BUILDING MATERIALS AND ITS EFFECTS ON ARCHITECTURE

Abstract

Providing the desired material production with the developing technologies has increased the variety of building materials in architecture. Materials science, which constantly renews itself with developments in physics and organic chemistry sciences, has started to be questioned again in the digital transformation that started with the 21st century.

The starting point of this study is this remarkable interaction between the technological development in building materials and the architectural product. The aim of this study is to gain a perspective on the innovations that have been and may be in the field of building materials in the process of technological progress. For this purpose, within the scope of the study, the reflections of the development of building materials in history on architecture are explained with a chronological sequence that will also indicate important scientific events and architectural thresholds. It is aimed that the results of the study will contribute to the recognition of the development and superior properties of some materials used in the past in the new material production process, and to shed light on the development of the materials to be produced in the future. With this study, it is also aimed to create a base for future research.

Keywords

Architecture
Building material
Technology
Historical process
Industrial revolution

*Bu makale 12-14 Haziran 2020 tarihleri arasında Ankara'da gerçekleştirilen "Construction Materials, Engineering, and Architecture Congress'de bildiri olarak sunulmuş ve eleştirilere uygun olarak geliştirilmiştir.

^a Akdeniz Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Antalya; ¹ORCID 0000-0002-4634-5923

Makale Bilgisi: Araştırma Makalesi Başvuru: 15.05.2021; Düzeltme:30.06.2021.; Kabul:30.06.2021; Çevrimiçi yayın:30.06.2021

Atf için: Çakmak, A. (2021). Yapı Malzemesinin Tarihsel Gelişimi ve Mimarlığa Etkileri, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 5:1; 41-54.

© 2017 ATA PTD, Tüm Hakları Saklıdır

1. GİRİŞ

Mimarlık tarihi incelendiğinde, sosyo-kültürel etmenler kadar fiziksel etkilerin de mimarlık üzerinde dönüştürücü etkileri olduğu gözlemlenmektedir. Bu fiziksel etmenlerin en önemlilerinden biri yapı malzemeleridir. Afetler, seller, iklimsel etkiler gibi fiziksel etmenler kadar bulunulan bölgenin materyal altyapısı da mimarlık tarzlarının yerleşmesinde ve başkalaşmasında rol oynamaktadır. Özellikle inşai faaliyetlerin yakın çevreden elde edilen malzemelerle gerçekleştirildiği modern-öncesi dönemlerde yapı malzemeleri, yerel yapım tekniklerinin üretilmesine ve yerel mimarilerin oluşmasına neden olmuştur. Ancak kullanılan malzemelerin farklılaşması ve malzeme teknolojilerindeki gelişimlere paralel olarak değişik bölgelerde malzemeye bağlı farklı yerel mimarilerin gelişmesi, farklı mimari stillerin doğması da bu dönemlerdeki malzemelerin farklılaşması ile açıklanabilir. Farklı dönemlerde yoğunlukla kullanılan malzemeler, fiziksel kapasiteleri ve görünümleri gibi özellikleri ile o dönemin mimarlığının özelliklerini oluşturmuştur. Kısaca, yapı malzemeleri mimarlıkta dönemsel ve yerel stillerin oluşumuna katkı sağlayarak mimarlığın çeşitlenmesini sağlamaktadır. Bu çalışmada mimarlıkta dönemsel değişimlerin, yapı malzemesindeki değişim ve dönüşümlerle ilişkisi kronolojik bir altyapı ile ortaya konulmaya çalışılacaktır.

İnsanlığın gelişimine paralel olarak kullandığı yapı malzemeleri de tarih boyunca değişime uğramıştır. Bu değişimle birlikte yapım teknikleri ve estetik anlayışta değişmiştir. Malzeme alanındaki ilk büyük değişimi yaratan buluş, paleolitik çağda ateşin bulunması olarak kabul edilmektedir. Ateşin bulunması ile birlikte metalürji alanında büyük gelişmeler olmuştur. Metal işlenmeye başlanmıştır. Ancak, metalin yapı malzemesi olarak kullanılabilmesi 19. yüzyıla kadar mümkün olamamıştır (Akman, 2003: 31). Bu arada uzun yüzyıllar boyunca mimarlık, ahşap, taş ve kerpiç gibi doğal malzemelerin kullanımına dayanmıştır. Ateş ile birlikte geliştirilen ilk yapay malzeme MÖ. 8300 yıllarından itibaren kullanılan tuğla olmuş (Fiala, 2019:1); ve zamanla tuğla doğal taşla birlikte

yığıma yapım sisteminin en çok kullanılan malzemelerinden biri haline gelmiştir.

Aydınlanma çağından itibaren fizik ve kimya bilimlerindeki artan bilgi birikimi, 19. yüzyılda Sanayi Devrimi ile birlikte yaşanan değişimlerle malzemenin gelişimini yeni bir boyuta taşıyarak yapı malzemesinin endüstrileşmesini sağlamıştır. 20. yüzyılda ise fizik ve kimyanın daha da ilerlemesi ile savunma, otomotiv ve uzay sanayi gibi diğer endüstrilerdeki gelişimlerin artması, malzeme biliminin de gelişimini büyük oranda etkilemiştir. Böylece, malzemenin atomik ve kimyasal olarak geliştirilmesi sağlanarak istenilen özelliklerde malzeme üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Yıldız, 2019 :11). Bu dönüşüm ortaya çıkardığı betonarme, çelik, cam vb. yeni yapı malzemeleri ve onların estetik ve fiziksel kapasiteleri ile mimarlığa yeni ufuklar açmış; yapı malzemelerinde yaşanan bu değişimlere paralel olarak 20. yüzyıl mimarlığı yapısal ve estetik olarak büyük dönüşümler yaşamıştır.

Yüksel'in (2008) de belirttiği gibi mimarlıkta malzemeler ve biçimler endüstri devrimine kadar çok yavaş bir değişim geçirirken, 20. yüzyılda büyük bir hızla ciddi bir değişim yaşamıştır (Yüksel, 2008). Çünkü, Endüstri Devrimi ile birlikte yeni malzemelerin üretimi ve kullanımı artmıştır. Çelik, cam, beton gibi birçok yeni yapı malzemesinin endüstri dönemi ile birlikte fiziksel ve kimyasal kapasitesinin gelişimi yapı tasarımını geri dönülmez, köklü bir değişime uğratmıştır. Endüstriyel malzeme olanaklarının anlaşılması ile de mimarlığın strüktürel ve estetik dönüşümünün yanı sıra yapım sektörünün de gelişimi sağlanmıştır (Tekin, 2021: 1). Böylece, inşaat sektörü 20. yüzyılın en hızlı büyüyen sektörlerinden biri haline gelmiştir. Bu bağlamda 21.yüzyıl, her geçen gün gelişen bilim ve teknolojiye paralel olarak yapı malzemeleri alanında bizlere büyük bir çeşitlilik vadetmektedir. Yapı malzemesi çeşitliliğindeki artış ile mimaride de çeşitlilik her geçen gün artmaktadır. Farklı tasarım arayışları doğmasına neden olmuştur. Endüstri Dönemine kadar malzemeler ve biçimler hemen hemen birbirinin aynısı iken 21. yüzyıla kadar olan süreçte ciddi bir değişim yaşanmıştır. Endüstri Devrimi ile birlikte ise yeni malzemelerin üretimi ve kullanımı artmıştır. Çelik, cam, beton gibi birçok malzemenin endüstri dönemi ile

birlikte gelişimi yapı tasarımını geri dönülmez, köklü bir değişime uğratmıştır. Endüstriyel malzeme olanaklarının anlaşılması ile mimarlığın da gelişimi sağlanmıştır (Tekin, 2021: 1). 21. yüzyılda gelişen teknoloji ile mimaride sınırların kalktığı, tanımların ve üslupların değişmeye başladığı gözlemlenmiştir. Geleceğe yönelik tasarımların yapıldığı bir sürece girilmiştir. Önceden ayda yaşam bir hayal olmaktadır şu anda ayda yaşam için malzeme problemlerine çözüm bulunmaya başlanılmıştır (Lin, 1987'den aktaran Akman, 2003: 36). Paleolitik çağdan beri insanoğlunun geliştirerek sürdürdüğü yapı malzemesi konusundaki arayış ve araştırmalar, uygarlığın vazgeçilmez ve ayrılmaz bir parçası olarak tüm zamanlarda var olmuştur. Gelecekte de insanoğlunun malzeme alanındaki araştırmalarının ve uygulamalarının ilgi çekerek devam edeceği açık bir şekilde gözlemlenmektedir (Akman, 2003: 36). Yapı malzemesi alanındaki arayışlar ile birlikte istenilen özelliklerde malzeme üretiminin sağlanması, mimarlıkta birçok sınırın kalkacağı, tasarımların estetiksel özellikleri ile birlikte birçok işlevleri de yerine getirebilen özelliklerde olabileceği, yeni bir mimarlık anlayışı getireceği düşünülmektedir.

Bilgisayar ve iletişimin kullanılması ile birlikte geleneksel malzemelerin geliştirilmesi ve yeni malzemelerin oluşturulması da hızlı bir sürece girmiştir. Teknolojik gelişimin yapılarda kullanılmaya başlanması ile disiplinler arası çalışmalar başlanmış ve her malzemenin kullanılabilirliği analiz edilmeye başlanmıştır. Malzeme ile teknolojinin bu kadar iç içe olma durumu ise yapılardaki birçok detayın önceden çözümünün sağlanması ile birlikte malzemenin hızlı bir şekilde denenebilmesini ve hemen alternatiflerinin üretilebilmesini sağlamıştır. Bu bağlamda da yapı malzemesinin gelişiminin önü gittikçe açılmaktadır. Mimarının de yapı malzemesi çeşitlerine göre gelişim geçirdiği de açıkça söylenebilir (Eriç, 1970: 36).

Bu çalışma da yapı malzemelerindeki teknolojik gelişimin ve mimari ürün arasındaki etkileşimin incelenmesi çıkış noktası olmuştur. Mimari ürünlerin, malzeme çeşitlerine göre tarih boyunca değişim geçirdiği gözlemlenmektedir. Fizik ve organik kimya bilimlerindeki gelişmelerle sürekli kendisini yenileyen

malzeme, bilgi akışı ve bilgisayarların yapıya girmesi ile sorgulanmaya başlanmıştır. Geçmişte mimari tasarımlar, yapı malzemelerine göre yapılırken son zamanlarda tasarıma göre malzeme üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Gelecekte de hızlı bir şekilde yeni malzeme üretimlerinin gerçekleştirileceği öngörülmektedir. Yeni malzeme üretimlerinin sağlanması da yeni bir mimari anlayışı oluşturacaktır. Çalışma kapsamında geçmişten bugüne kadar olan süreçte doğal oluşum yapı malzemelerinden istenilen özelliklerde üretimi sağlanabilen yapı malzemelerindeki hızlı gelişimin mimariye yansımaları tarihi bir süreç içerisinde yayınlardan, tezlerden, makalelerden ve literatür taramalarından incelenmiştir. Geçmişte kullanılan bazı malzemelerin yararlı özelliklerinden dolayı şu anda da kullanıldığı gözlemlenirken birçok yapı malzemesinin de değişime uğradığı gözlemlenmektedir. Bu değişimler ile birlikte mimari üsluplarında değiştiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmanın amacı teknolojik ilerleme sürecinde yapı malzemeleri alanındaki olmuş ve olabilecek yeniliklere bir bakış açısı kazandırmaktır. Bu amaçla çalışma kapsamında yapı malzemelerinin tarih içerisindeki gelişiminin mimariye yansımaları, önemli bilimsel olayları ve mimari eşikleri de belirtecek bir kronolojik dizim ile açıklanmıştır. Çalışma sonuçlarının yeni malzeme üretim sürecinde geçmişte kullanılan bazı malzemelerin gelişiminin ve üstün özelliklerinin tanınmasına katkı sağlaması, gelecekte üretilecek malzemelerin gelişimine ışık tutulması hedeflenmektedir. Bu çalışma ile aynı zamanda gelecekte yapılacak araştırmalar için bir altlık oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda gelecekte yapı malzemelerinde ki gelişim ile birlikte mimari tasarımların değişimlerinde bizi nelerin beklediğine yol göstermek amaçlanmaktadır.

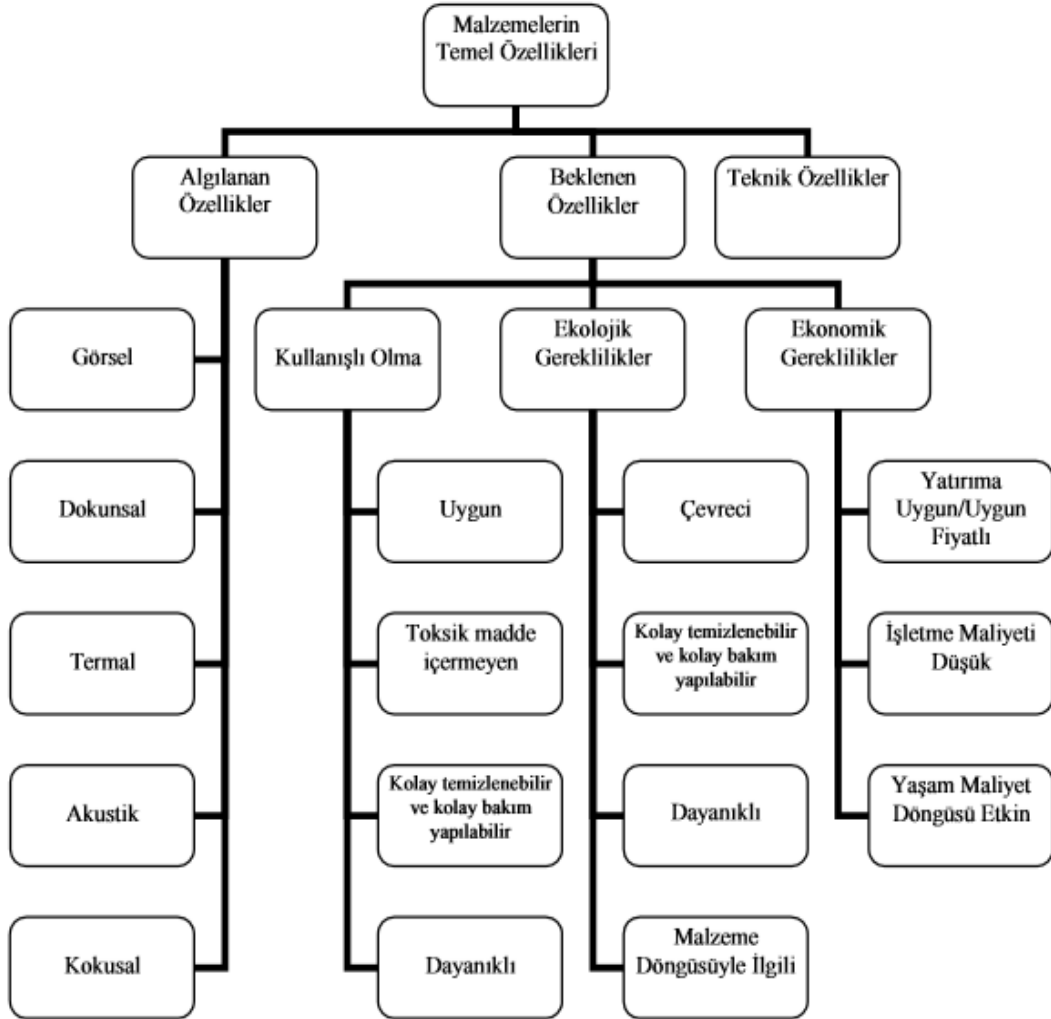
2. MALZEME KAVRAMI

İnsanlık tarihinde malzemelerin önemli bir yeri vardır. Çeşitli yapıların ve eşyaların yapımında kullanılan malzemeler çağlara isimlerini vermiştir. Çağlara ismini veren malzemeler, taşın kullanımı ile başlayıp metallerin bulunması ile devam etmiştir (Cıvalı Taş Devri, Bakır Devri, Bronz Devri, Demir Devri, Tunç Devri, vs.) (Aran, 2007:1, Kalemtaş, 2010: 4). Bu sebeple malzeme tarihte önemli bir yer tutmaktadır.

Malzeme tanımı ilk çağlarda insanların doğada bulduğu her şey olarak tanımlanırken günümüzde ise insanların gereksinimlerini karşılamak, belli bir amacı gerçekleştirmek için kullanılan, ön işlemlerden geçen veya geçmeyen her maddeye denilmektedir (Karagöz, 2008: 8). Eşya ve nesne gibi birçok şeyin meydana gelmesini malzemelerin işlenmesi sağlarken, maddelerin işlenmesi de yeni malzemelerin oluşturulabilmesini sağlamaktadır. Maddeleri oluşturan ana etken ise atomların bir araya gelme şeklidir. Maddeleri oluşturan atomların yapısında yapılan değişiklikler amaçlar doğrultusunda üretilen malzemeleri oluşturabilmektedir. Bunlara seramikte kullanılan kil, yüzeylerde kullanılan şap gibi bir amaç için üretilen malzeme örnekleri verilebilir (Çorbacı, 2015:4).

Malzemeler, fiziksel, mekaniksel, kimyasal olarak istenilen özelliklere sahip, mühendislik ürün ve sistemlerinin imalinde kullanılan katılardır (Aran, 2007:1). Her malzemenin

kendine özgü özellikleri vardır. Bunlar; fiziko-dışsal özellik şeklinde tanımlanabilmektedir. Malzemelerin, asit-baz karakteri, korozyon dayanımı, su geçirirliği, katı-sıvı-gaz durumları gibi özellikleri fiziko-kimyasal özelliklerdir. Malzemelerin, ısısal genişmesi, iletkenliği, ısı geçirgenliği gibi özellikleri ısısal özelliklerdir. Malzemelerin, su geçirirliği, donma gibi özellikleri rötre ve genişme özellikleridir. Malzemelerin ses geçirgenliği, yansıtma, yutma gibi özellikleri akustik özelliklerdir. Malzemenin yansıtması, şeffaflığı yada gibi özellikleri ışık yansıtma özellikleridir. Malzemelerin çevresel performansı, ekonomik olması gibi özellikleri dışsal özelliklerdir. Bu özelliklerin de dereceleri çeşitli etkenler ile değiştirilebilir. Hegger, Drexler ve Zeumer, malzemelerin temel özelliklerini; algılanan özellikler, beklenen özellikler ve teknik özellikler olarak üç grupta toplamıştır (Resim 1) (Çorbacı, 2015: 6-9).



Resim 1. Malzemelerin Temel Özellikleri (Çorbacı, 2015: 6).

Malzemelerin temel özellikleri üç gruba ayrılmıştır (Resim 1). Bunlardan birincisi algılanan özellikler; malzemenin görsel, dokunsal, termal, akustik, kokusal gibi duyu organlarımızla hissedebildiğimiz özellikleridir. İkincisi beklenen özellikler; malzemenin kullanışlı olması (uygunluğu , toksik madde içermemesi, kolay temizlenebilir veya kolay bakım yapılabilirliği, dayanıklılığı), ekolojik gereklilikleri (çevreci, kolay temizlenebilir veya kolay bakım yapılabilirliği, dayanıklılığı, malzeme döngüsüyle ilgili olması), ekonomik gerekliliği (yatırıma uygun/uygun fiyatlı, işletme maliyeti düşük, yaşam maliyet döngüsü etkin olması) gibi özelliklerdir. Üçüncü temel özelliği ise malzemenin teknik özellikleridir. Fakat her malzeme, gelişen teknoloji ile farklı şekillerde değiştirilebilir. Malzemenin bilinen özelliklerinden birinin ya da birkaçının değiştirilmesi o malzemenin yeni bir malzeme olmasını sağlamaktadır.

Teknolojik gelişim, malzemelerin yeniliklerini sağlayarak mimarlık alanında da yeni ve farklı malzeme arayışlara neden olmuştur. Malzemelerin gelişimine bakıldığında var olan malzemenin değişimi ve yeni malzeme üretimi olmak üzere farklı iki durumla karşılaşmaktayız. Yeni kavramı da var olan durum ya da durumların geliştirilmesi ile veya farklı bir durumun oluşturulması olarak tanımlanabilmektedir. Var olan her şey zaman içerisinde yeni olan, zamanın geçmesi ile de eski olmaktadır (Baktır, 2006: 6, 7). Atabaş bu durumu “bugünün öncü materyali-yapısı-teknolojisi; yarının ortalama standart materyali-yapısı-teknolojisi olabilecektir” şeklinde ifade etmektedir (Atabaş, 2000: 87).

Mimari tasarımlarda malzeme özellikleri çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu sebeple uygulanacak tasarıma uygun yapı malzemesi seçiminin yapılabilmesi için kullanılacak malzemenin var olan özelliklerinin iyi bilinmesi ya da tasarıma uygun malzeme üretiminin sağlanması gerekmektedir. Aksi takdirde mimari tasarımın uygulanmasında maddi ve manevi büyük zararlar oluşabilmektedir. Bu zararların bir kısmı düzeltilebilecek boyutta olurken düzeltilemeyecek boyutta zararlar da meydana gelebilmektedir.

2.1. Tarihsel Süreç İçerisinde Yapı Malzemeleri ve Mimarlığa Yansımaları

Yapı malzemesi olarak ilk zamanlarda insanlar doğada bulduğu malzemeleri başka bir malzemeye dönüştürmeden kullanmaktadır. Zamanla ihtiyaçları doğrultusunda doğada bulunan malzemeleri şekillendirmeye ve geliştirmeye başlamışlardır (Baktır, 2006: 50). Bu gelişim ile birlikte çeşitli malzemeler zaman içerisinde üretilmeye başlanmıştır. Malzemelerin çeşitlenmesi ile oluşturulan mekanlar da değişime uğramaya başlamıştır. Bu bağlamda geçmişten günümüze kadar olan süreçte yapı malzemeleri ve mimariye yansımaları tarihsel bir süreç içerisinde önemli dönemler bazında endüstri dönemi öncesi ve sonrası şeklinde incelenmektedir.

2.1.1. Endüstri Devrimi Öncesi Yapı Malzemeleri

• Taş Malzeme:

M.Ö. yaklaşık 2,5 milyon yıl önce Paleolitik çağda insanlar barınma ihtiyacını taş mağaralar ve oyukluklarda sağlarken; bu dönemlerde taşı yapı malzemesi olarak kullanmadıkları gözlemlenmiştir. Taş o zamanlarda avlanmayı ve hayvanlardan korunmayı sağlamak için üretilen araçların malzemesidir. Göçebe şeklinde yaşayan insanoglu mağaraları terk ettikten sonra barınak ihtiyacı duymuşlardır. Bu ihtiyaçla birlikte taşı yapı malzemesi olarak kullanmaya başlamış ve barınaklarını oluşturmaya başlamışlardır (Akman, 2003: 32).

M.Ö. 90. yüzyıl – M.Ö. 12. yüzyıl aralığında Mezolitik çağda ve M.Ö. 90. yüzyıl- M.Ö. 55. yüzyıl aralığında Neolitik çağda insanlar barınak duvarlarını etraflarında buldukları taşlardan oluşturmuştur. Çamuru da taşlarda bağlayıcı olarak kullanmışlardır. Zamanla bu taşları işlemeye başlamaları ile birlikte estetik ve düzgün duvarlar inşa etmeye başlamışlardır (Akman, 2003: 32; URL-1). Yapılarda kullanılan doğal taşın şeklinin değiştirilmesi ile güzel olana ulaşma arzusunun o zamanlarda başladığı gözlemlenmektedir. Günümüzde de moloz taş duvar üretimleri görülmektedir.

• Ahşap Malzeme:

Yapı malzemesi olarak ahşap malzemesinin kullanımı ilk çağlara kadar uzanmaktadır. Ahşap yapı malzemesi olarak taştan sonra doğal olarak görülen ikinci malzeme olmuştur (Batur, 2004:

3). İnsanların ilk çağlarda barınak olarak ağaç kavuklarını ya da mağaraları kullandığı bilinmektedir. Marangozculuk ve inşaatçılık bilgilerini geliştirerek kendilerine doğadaki malzemeyi kullanarak ev inşa etmeye başlamışlardır. İnsanlar yaz aylarını geçirebilmek amacı ile ağaç dalları ile kütükleri birleştirip aralarını balçıkla kapatarak evler oluşturmuşlardır. Fakat yağışların evleri yıkması ile tekrar mağaralara döndükleri bilinmektedir [URL-2]. İlk çağlardan günümüze kadar olan süreç içerisinde yapıların hemen hemen tüm alanlarında ahşabın malzeme olarak kullanıldığı bilinmektedir (Batur,2004: 3). Urartuların kalelerinde, tapınaklarında, saraylarında depo gibi birçok alanlarında yapılan kazılarda, ahşabın hatıl, kapı, söve, direk gibi elemanların yapımında kullanıldığı görülmektedir (Morkoç, 2020: 111). Çatalhöyük’ te antik bir ev restorasyonunda da evin tavanında ahşaplar görülmüştür (Resim 2) [URL-2].



Resim 2. Çatalhöyük’te antik bir ev [URL-2].

• **Kerpiç Malzeme:**

M.Ö. 75. yüzyılda göçebe halinde yaşayan insanlar, yerleştikleri alanlarda taş toplama sıkıntısına girince kendi taşlarını oluşturmak zorunda kalmışlardır. Kerpicini kullanarak ilk yapay taşlarını icat etmeye başlamışlardır.

Çamuru dikdörtgen şekline getirip kurutarak kerpiç bloklar elde etmişlerdir. Bu blokları üst üste dizerek duvarları oluşturmuşlardır [URL-3]. Bu tekniğe de “pise tekniği” demişlerdir. Pise tekniği ile yapılmış en eski örnek Irak’ta Musul vilayetinde Temrik ve Tell M’lefaat kentlerinde bulunmuştur. Anadolu’daki en eski örnek ise Diyarbakır il sınırları içinde bulunan Çayönü’ndedir (Resim 3) [URL-4]. Kerpiç malzemesinin büyük boyutlarda üretildiği ve bunun da hatıl olarak kullanıldığı Çayönü’ndeki kalıntılarda gözlemlenmiştir [URL-3].



Resim 3. Çayönü M.Ö. 75.yüzyıl [URL-5]

MÖ 40. Yüzyıl - MÖ 20. yüzyıl aralığında Kaldeliler ve Sümerler’in de yapılarında kerpiç kullandığı gözlemlenmiştir. Kerpiçleri ziftle yapıştırarak ve evlerin üzerini de çamur, kireç veya zift tabakalarıyla örterek kerpiç yapının daha sağlam bir şekilde yapılmasını sağlamışlardır. Günümüzde de Anadolu’nun bazı köylerinde yapıların kerpiçten yapıldığı gözlemlenmektedir. Kerpiç malzemesinin ekonomik olması, rutubeti önlemesinden dolayı romatizma hastalığına iyi gelmesi ve yapının yazın sıcak, kışın soğuk bir şekilde kalmasını sağlaması nedeniyle hala yapı malzemesi olarak tercih edilmektedir [URL-6]. 2017’de Şekil.3’de gösterilen Harran evlerinde yaşayanlar ile yapılan bir görüşmede yazın çok sıcak olan Şanlıurfa da kerpiçten yapılan evler sayesinde yaşam alanlarının çok sıcak olmadığı ifade edilmiştir (Resim 4). Bu bağlamda bu malzemenin özellikleri gelecek tasarımlarda da değerlendirilebilmesi için ışık olmalıdır.



Resim 4. Harran Evleri, Şanlıurfa

• **Ateşin Keşfinden Sonra Metal Malzemelerin Buluşu:**

M.Ö 70. yüzyılda malzeme biliminde büyük değişiklikler yaşanmıştır. Bu yüzyılda ateşi verimli yakma tekniği bulunmuş ve metalürji alanında büyük değişimler yaşanmıştır. Isı kullanılarak birçok yerel malzemenin değişimi ve gelişimi sağlanmıştır. Bu dönemde elde edilen gelişmelere kilin tuğlaya dönüşümü, bakır oksit cevherlerinin ergitilmesiyle bakırın oluşumu, bakır ve kalayın ergitilmesiyle tuncun elde edilmesi, demirin işlenmesi ve ısıtılması ile çelik malzemelerin önünün açılması gibi birçok örnek verilebilir (Akman, 2003: 31). Bu sebeple tarihte ve malzeme alanında ateşin keşfi önemli bir yer tutmaktadır. Tunç çağı gibi tarihte bazı dönemlerin malzemede yaşanan gelişmeler ile ismini aldığı bilinmektedir. Mimari yapılarda tarihsel süreçte yaygın olarak ilk kullanılan metaller; bakır, bronz, demir, çinko ve kurşundur (Mozaikçi, 2010: 46). Troya Megaron IIA yapısının ön tarafındaki yıkıntı avlusunda kömürleşmiş ahşap hatılların birbirine tutturulması için bakır çivilerin kullanıldığı düşünülmektedir (Efe, 2012: 28). Fakat teknolojik gelişmeler ile birlikte daha sonradan alüminyum, çelik ve titanyum gibi metallerin farklı alaşımları keşfedilmiştir ve keşfedilmeye de devam edilmektedir (Mozaikçi, 2010: 46)

• **Erken Dönemde Demir Malzeme :**

M.Ö 27. yüzyılda Mezopotamya'da demirin malzeme olarak kullanımı başlamıştır. Demir kütüğünün süngerimsi ve saf içeriği sayesinde ısıtılıp, dövülerek işlenebilirliği sağlanmıştır. Hititlerin M.Ö. 2000 yıllarında çeşitli aletlerini demir cevherlerinden yaptığı gözlemlenmiştir. Bunun yanında yapılarında harçsız kesme duvarlarını, demir kenetlerle bağladığı, ahşap kapılarının ahşaplarının birbirlerine montesini demir ve bronz çivilerle sağladığı da

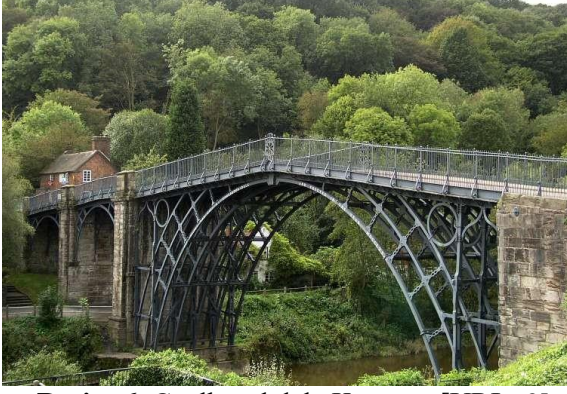
gözlemlenmiştir. Ancak; demirin inşaat sektörüne girmesi esas olarak Yunan ve Roma uygarlıklarında demir kökenli malzemelerin ankraj ve taş bağlama elemanı olarak yaygın bir şekilde kullanması ile başlamıştır (Resim 5) (Kurugöl-Küçük, 2015: 526). Böylece demirin yapı malzemesi olarak inşaat sektörüne girmesinin önü açılmıştır.



Resim 5. Üsküdar meydan cami duvarı kenet bağlantı sistemi (Kurugöl-Küçük, 2015: 526).

• **Modern Öncesi Dönemde Demir Malzeme:**

MS. 17 ve 18. yüzyılda üzerinde en çok çalışılan malzemelerden biri paslanma sorunu yüzünden yapı malzemesi olarak yoğun şekilde kullanılmayan demir olmuştur. Demirle ilgili ilk deneysel çalışmaların İngiliz bilim adamı Robert Hooke (1635-1703) tarafından yapıldığı bilinmektedir (Çorbacı, 2015: 17). Metalürji alanındaki gelişmeler ile birlikte demire alternatif olarak basınç dayanımı yüksek, çekme dayanımı düşük malzeme olan font kullanılmaya başlanmıştır. Çelik çağı, bir girişimci olan Abraham Darby'nin 1709 yıllarında taş kömürünü kullanarak kok kömürü üretebilmeye başlamasıyla ve demiri de kok kömürü ile işleyebilmesiyle başlamıştır [URL-7-8]. Bu sayede 1713'de haftada 6 ton üretim yapan fırınlar yerine 1790'da haftada 17 ton üretim yapan yüksek fırınların inşası yapılmıştır. Yüksek fırınlarda kok kömürünün kullanılması önemli gelişmelerin başlangıcı olmuştur (Şeşen v.d., 2005: 3). Abraham Darby tarafından, İngiltere, Seven Nehri üzerinde bulunan Coalbrookdale Köprüsü, font kullanılarak 1778'de tamamlandığı tahmin edilen ilk köprüdür (Resim 6) (Özhendekci, 2016: 1).



Resim 6. Coalbrookdale Köprüsü [URL- 9].

1780 yıllarında ise İngiliz demir ustası Henry Cort tarafından yüksek fırın ve puddling metotları geliştirilerek dövme demir üretimindeki safsızlık sorunu azaltılmış ve bu sayede büyük miktarda, iyi kalitede çelik üretimi gerçekleştirilmiştir. İlerleyen zamanlarda geliştirilen yöntemlerden Bessemer (1855), Siemens-Martin (1864), Thomas (1879) yöntemlerinin bulunmasıyla ham demirin sıvı halinin arıtılması sağlanarak dökme demir üretimi olanağı sağlanmıştır [URL 7-10]. Bu üretim ile dökme demir en çok üretilen demir çeşiti olmuştur. 20. yüzyıl başlarında da elektrikli fırınların kullanılmaya başlanması ile de çelik yapı tekniklerinde büyük gelişmeler olmuştur [URL-7].

• **Cam Malzeme:**

Cam ilk kez İ.Ö. 3000'lerde Ortadoğu'da kullanılmıştır. Kum, soda ve kirecin belirli bir ısı altında reaksiyonu ile camın oluşturulduğu gözlemlenmiştir (Türkseven, 1999: 18). Yapılarda pencere olarak kullanımı ise M.Ö. 25. yüzyıla uzanmaktadır. Mimarlıkta cam gelişiminin en önemli adımı ise M.Ö. 1 yüzyılda Suriye/Filistin bölgesinde camın üfleme yöntemiyle elde edilmesi olarak kabul edilir. Tekniklerin daha da artması ile birlikte 15. yüzyılda Venedik'te ilk düz cam kullanımı gerçekleşmiştir. Aynı zamanda Avrupa'nın Gotik Mimarlığı sembolü olan vitraylı camların üretimi gerçekleştirilmiş ve cam mimarlığının ilk örneklerinin çıkmaya başladığı gözlemlenmektedir (Resim 7). Gelişen teknoloji ile birlikte de demir ve çeliğin kullanılması ile de geniş açıklıklar cam ile geçilebilmiştir (Turhan, 2017: 138). Böylece camın yapı malzemesi olarak cephelerde kullanımının önü açılmıştır.



Resim 7. Sainte-Chapelle, Paris (Turhan, 2007: 56)

• **Tuğla ve Kiremit Malzeme:**

M.Ö. 4 yüzyılda kil, su ve ateşin reaksiyonu ile oluşan pişmiş tuğlanın endüstriyel anlamda ilk defa üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu dönem Babil Kulesi'nin yapımına denk düşmektedir. Babil Kulesi yapımında kullanılan tuğla miktarından dolayı da tuğla üretimi ve endüstrisi açısından önemli bir simge olmaktadır (Resim 8). Yine aynı dönemde Korintler tarafından tuğla hamurunun tokmak aracılığıyla dövülerek yaygın hale getirilmesi ile çatılara örtü malzemesi olarak kiremit bulunmuştur. Günümüzde kullanılan iç bükey kiremitlerinin de aynı yöntemle üretimi sağlanmaktadır. İlk zamanlarda üretilen kiremitler günümüz kiremitlerinden daha kalın ve büyük olarak üretilmiştir [URL-11]. Fakat her malzemede olduğu gibi kiremit alanında yapılan çalışmalar da günümüzde kullanılan kiremitlerin oluşumunu sağlamıştır.



Resim 8. Babil Kulesi -M.Ö. 4 y.y.- Sümerliler [URL-11]

• **Roma Betonlu Malzemesi**

Yerel malzemelerden olan taş, kerpiç ve tuğla gibi malzemelerin duvar yapımında bağlayıcı harcı çamur olmuştur. İlk çağlardan beri yapı

malzemesinin bağlayıcı maddesi sorun olarak görülmüştür. Prehistorik dönemde ise bağlayıcı malzeme olarak alçı, bitüm ve bir oranda kireç denenmiştir. Romalılar ise kirecin içerisine Pozzuoli toprağını katarak hidrolik bağlayıcıyı bulmuşlardır. Daha sonra da bağlayıcı içerisine kum ve çakıl karıştırarak betonu elde etmişlerdir. Bu buluş Dünya uygarlık tarihinde çimento ve betonun mucitleri olarak Romalıların ve kısmen de Yunanlıların kabul edilmesini sağlamıştır (Akman, 2003: 30). Romalılar daha sonra taş ve tuğla kırıklarını, kireç harcı ya da puzzolana adı verilen volkanik taş ile karıştırıp kalıplara dökerek beton elde etmişlerdir. Elde edilen malzemeye Roma Betonu denilmiştir. Romalılar yapılarında bu beton türünü kullanmışlardır. M.Ö. 3. yüzyılda Latium ve Campania'da gerçekleştirilen bu duvar biçimi ekonomik oluşundan dolayı ve taş ile gerçekleştirilmesi mümkün olmayan alanlarda uygulanabilirliğinden dolayı M.S. 5 yüzyıl Orta Çağ'a kadar kullanımı devam etmiştir [URL-12]. Roma betonunun sağlamlığına en güzel örnek Pantheon, Roma yapısı verilebilmektedir (Resim 9).



Resim 9. Babil Kulesi-M.Ö. 4 y.y- Sümerliler (Engül, 2017)

Çelik donatı kullanılmadan yapılan yapının günümüze kadar kalması yapının sanatsal değerinin yanında yapı tekniği açısından da önemli bir yer tutmaktadır (Çördük, 2006: 58). Sağlam bir şekilde günümüze kadar varlığını sürdüren bu yapının yapım tekniği ve malzemesi birçok araştırmanın konusu olmaya devam etmektedir.

• **Horasan Harcı**

Miladî 0'a yakın olarak bilinen Horasan Harcı da kireç ve tuğla tozu ile üretilen bir bağlayıcı türüdür. Çok kuvvetli ve suya dayanıklı bir malzeme olmasından dolayı dikkatleri üzerine çekmektedir. Daha çok hamam yapılarında

kullanımı ile bilinen harç Bizans, Osmanlı ve Selçuklu eserlerinin restorasyonunda da önemli ölçüde kullanılmıştır (Resim 10). Özellikle 15. yüzyıldan sonra kullanım alanı oldukça genişlemiştir. Günümüzde de aslına uygun olması açısından birçok yapının restorasyon uygulamalarında da kullanıldığı gözlemlenmektedir [URL-13]



Resim 10. Gazi Mihal Hamamı ve kubbelerinde kullanılan horosan sıvası, Edirne (Eskici,2007:279)

2.1.2. Endüstri Devrimi ve Sonrasında Yapı Malzemeleri

Endüstri devriminde günlük hayatın değişimi ile birlikte yapı çeşitleri ve yapı ihtiyaçları artmıştır. Geniş açıklık geçme sorunları ile birlikte çelik ve camın gelişimi ve kullanımı yaygınlaşmış, yeni yapı malzemeleriyle geliştirilen sistemler sayesinde daha yüksek katlı yapıların yapılma olanağı sağlanmıştır. Malzeme bilimini, fizik, kimya bilimlerinin gelişiminin yanında savunma gibi diğer endüstrilerin gelişimi de önemli ölçüde etkilemiştir. Özellikle 20. yüzyılda malzemenin kimyasal ve atomik düzeyde geliştirilebilmesiyle birlikte istenilen özelliklerde malzeme üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır (Baktır, 2006: 1). Bu dönemde malzeme hakkında bilinen bilgiler değişime uğramıştır. Geleneksel birçok malzeme özellikleri geliştirilmiş ve yeni malzeme çeşitlerinin üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Bu değişimler ile birlikte mimari üsluplar da değişmeye başlamıştır (Yıldız-Seçkin, 2019: 11).

• **Portland Çimentosu:**

19. yüzyıl da Portland çimentosu bulunmuştur. İlk çimento, 1824 yılında İngiltere'nin Leeds kentinde duvarcılık yapan Joseph Aspdin tarafından bugün de kullanılan çimento, kil ve kalkerli malzemelerin basit fırınlarda pişirilmesi ile elde edilmiştir. 21 Ekim 1824'te Portland çimentosunun patentini alan Aspdin, 1825'de kurduğu fabrika ile ilk İngiliz çimento üreticisi

olmuştur. 1885’de Amerika’da mucit ve sanayici Frederic Ransome döner fırınları geliştirerek çimentonun yaygın bir şekilde kullanımını sağlamıştır. 1890’da Letiyeli çimento bulunmuştur (URL-14; Çorbacı, 2015: 18, 19). Portland çimentosu, hazır beton teknolojileri ile farklı içeriklerde kullanılmaya başlansa da yapıların inşasında en yaygın kullanılan üründür. Geleneksel çimento formunda olan ürün, gri-yeşil renkte olup yüksek sıcaklıklarda iyi bir performansı olmasına karşın soğuk iklim koşullarında verimsiz ve kuruma süresi uzundur. Fakat sıvı yalıtım konusunda oldukça iyi bir üründür [URL-15].

• **Betonarme**

Portland çimentosunda ki gelişmelerle birlikte beton ve donatıyı bir arada ilk defa Fransız çiftçi Joseph-Louis Lambot kullanmıştır. 1848’de beton içerisinde demir bir tel kullanarak betonarmeyi ilk defa bir tekne yapımında kullanmış ve 1851’de beton ve çeliğin birlikte kullanımıyla patent almıştır (Resim 11) (Atabey, 2019: 1; Topçu, 2014: 5).



Resim 11. İlk betonarme uygulaması, tekne (Atabey, 2019:1)

Fransız bahçıvan Monier ise saray bahçesindeki saksılarda beton ve çeliği bir arada kullanarak 1868 yılında betonarme için patent almıştır (Çorbacı, 2015: 18). 19. ve 20. yüzyılda betonarme ve çimento teknolojilerinde büyük gelişmeler sağlanmıştır. Çimento türlerinin artırılmasını sağlamaya çalışmak, endüstriyel atıkları çimento veya beton üretiminde kullanmak, kimyasal takviyeler ile birlikte betona istenilen özellikleri kazandırmaya çalışmak beton endüstrisindeki gelişmelerdendir. 1960-1970 yılları arasında betona yüksek işlenebilirlik özelliği katan süper-

akışkanlaştırıcıların bulunması beton teknolojisinde bir devrim yaratmıştır (Akman, 2003: 35).

• **Plastik Malzeme**

20. yüzyılın malzemesi olarak bilinen plastik ve kompozit gibi birçok malzeme de yapı sektörüne girmeye başlamıştır (Yıldız-Seçkin, 2019: 8). 1955’te Le Corbusier’in öğrencisi olan mimar Ionel Schein ilk defa tamamen plastikten oluşan bir ev icat etmiştir (Resim 12) [URL-16].



Resim 12. Tamamen plastikten oluşan ev [URL-16].

Plastikler aslında 19. yüzyıl ortalarında kauçuk gibi doğal malzemelerden üretilmektedir. Daha sonraları çoğu kömür katranı, madeni yağ (petrol) ve doğal gazların türevinden elde edilmeye başlanmıştır (Hegger, vd. 2007: 66). Plastikler yapısal olarak polimerlerden oluşan malzemelerdir. Bu malzemeler istenilen şekle kolayca girebilmektedir. Isı ve ses yalıtımı sağlamaktadırlar. Uygulamasının kolay olması ve hafif olması taşıma ve depolamada kolaylık sağlar (Çorbacı, 2015). Bu özelliklerinde dolayı 1960’larda mimarlıkta sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Plastik günümüzde cephe panoları, kapı kasa kanatları ve aydınlatma elemanları gibi yapı ile ilgili birçok alanda kullanılmaktadır [URL-17].

Tarihsel süreç içerisinde, malzemelerin keşifleri ve önemli dönemleri hazırlanmış olan Çizelge 1’de gösterilmiştir. Çizelgeye göre insanoğlunun malzeme üzerindeki deneyimleri ve arayışları tarih boyunca devam etmiştir. Doğal malzemelerin kullanımı ile başlayan süreç teknolojik gelişmelerin de etkisi ile istenilen özelliklerde malzeme üretimine kadar devam etmektedir. Bu durum malzeme de bilinen sınırların kalkmasını sağlayarak malzemeye karşı algının değişmesini sağlamıştır. Teknolojinin gelişim ve değişimi ile yapı

M.Ö.													M.S.					
2,5 milyon	120. yy	90. yy	75. yy	70. yy	55. yy	50. yy	33. yy	27. yy	25. yy	4. yy	3. yy	0	17. yy	18. yy	19. yy	20. yy	21. yy	
-Paleolitik Çağ	-Paleolitik Çağ -Mezolitik Çağ	-Mezolitik Çağ -Neolitik Çağ	-Mezolitik Çağ -Neolitik Çağ	-Neolitik Çağ -Ateşi Verimliliği Yakma	-Neolitik Çağ								-Malzeme Üstüne ilk Deneysel Çalışma	-Endüstri Devri -Çimento İlk Çalışma	-Endüstri Devri -Bessemer Yöntemi	-1. ve 2. Dünya Savaşı		
-Doğal Taş -Doğal Ahşap	-Kil	-Çamur+Taş Duvar	-Kerpiç			-Bakır	-Tunç	-Demir	-Cam	-Tuğla -Kiremit	-Roma Betonu	-Horosan Harcı		-Font Dövme Denir	-Portland Çim -Betonarme -Cam	-Plastikler -Alüminyum -Titanyum	-Polimerler -Kompozitler	-Nano Malzemeler

Çizelge 1. Malzemelerin Temel Özellikleri (Çorbacı, 2015: 6).

malzemelerinin de değişime uğraması mimari üsluplarında değişmesine neden olmuştur.

Bütün bu inceleme ve tanımlar sonucunda endüstri dönemi öncesi ve endüstri dönemi sonrasında kullanılan yapı malzemelerinin büyük bir değişim geçirdiği gözlemlenmektedir. Fakat buna karşın geçmişte kullanılan malzemelerin bir takım faydalı özelliklerinden dolayı ilgi çektiği de bilinmektedir. Bütün bu sorgulamalar ve düşünceler bulgular ve sonuç bölümünde verilmektedir.

3. BULGULAR VE SONUÇ

Malzemenin tarihi süreç içerisinde mimarideki yansımaları incelendiğinde;

- Doğal taş ile ilk zamanlarda malzemenin üst üste konulması ile piramitler gibi bazı mekanlar oluşturulurken, ilerleyen zamanlarda taş yapısı daha düzgün ve estetik bir malzeme haline getirilerek Mardin evleri gibi konaklar üretilmeye başlanmıştır. Bugün, modern konutların cephelerinde ve iç mekanlarında doğal taş görünümlü malzemelerin kullanıldığı gözlenmektedir.

- Ahşap ilk zamanlarda yapılarda taşıyıcı kiriş gibi bölgesel kullanılırken gelişmiş teknolojilerle birlikte laminasyonlu üretimi sağlanarak çok büyük ve modern yapıların oluşumunu sağlamıştır. Ahşap yapısına çeşitli reçinelerin de takviyesi ile yapıların birçok alanlarında ahşabın malzeme olarak kullanıldığı gözlenmektedir.

- İlk zamanlarda yapılan kerpiç evlerin birçok faydalı özelliklerinin anlaşılması ile ilerleyen teknolojilerle birlikte suya dayanıklılığı

artırılarak ekolojik tasarımlarda malzeme olarak kullanıldığı gözlenmektedir.

- Metal ilk zamanlarda malzeme olarak taşıyıcı şekilde ya da ahşapların birbirlerinin kenetlenmesinde kullanılırken günümüz teknolojileri ile birlikte yapısı inceltirilerek yüzey kaplama malzemesi gibi birçok alanda ve farklı işlevlerde kullanıldığı gözlenmektedir.

-Demirin gelişimi ile çeliğin bulunması birçok yapının ana taşıyıcısını oluşturan önemli bir eleman olmasını sağlamıştır. Yüksek katlı yapıların inşa edilmesini sağlamıştır.

-Çeliğin kullanımı ile cam malzemesinin geniş açıklıklarda kullanımı sağlanmıştır. Camın yüzey kaplama malzemesi olarakta kullanılabilmesi sağlanmıştır.

-Endüstri dönemi öncesi üretimi sağlanan tuğla ve kiremit zamanla geliştirilmiş ve bugünün yapılarında en sık kullanılan malzeme olmuştur.

-Çimentonun yeni teknolojiler ile birlikte geliştirilmesi yapılarda en sık kullanılan malzeme haline gelmesini sağlamıştır. Ekonomik olmasından dolayı da yapılarda brüt beton halinde kullanımı sağlanmıştır. Brüt betonun yapılarda kullanımı artmış ve bu malzemenin estetiğini kullanan brütalizm (brüt betonun özelliğini ortaya çıkaran, örtücü malzeme kullanmayan akım) gibi akımlar ortaya çıkmıştır. Betonun opak yapısının değiştirilebileceği anlaşılacak gelişmiş teknolojiler ile birlikte şeffaf beton yapılarının gerçekleştirildiği gözlenmektedir. Buna karşın Endüstri Dönemi öncesi malzemesi olan Roma betonunun ve horasan harcının önemli özelliklerinden dolayı şu anda da yapılarda

kullanıldığı ve malzeme üzerine araştırmalar yapıldığı bilinmektedir.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte bilinen birçok malzemenin değişime uğradığı ya da yeni malzemeler üretildiği bilinmektedir. Polikarbonat, poliüretan kaplamalar, efte kaplamalar, fotovoltaik paneller gibi çeşitli birçok malzemenin yapı sektöründe kullanıldığı bilinmektedir. Şu anda da sıklıkla kullanılan ve gelecekte daha çok kullanılacağı düşünülen son teknoloji ile üretilen nanoteknolojik malzemeler de yapı sektörüne hızlı bir şekilde girmektedir. İstenilen özelliklerde malzemelerin üretimi sağlanmaya başlamıştır. Çevreci malzemeler üretilerek hava kirliliğini azaltabilen dış cephe kaplama malzemeleri gibi çeşitli birçok malzemelerin üretimi gerçekleştirilmektedir.

Endüstri Devrimine kadar malzemeler birbirlerinin tekrarı niteliğindeki 18. yüzyıl ve özellikle de 19. yüzyıl Endüstri Devriminden sonra malzeme ve mimari üslup anlamında büyük değişimler yaşanmıştır. Malzeme ile birlikte bilinen çoğu kavram ve çevreyi algılama şekli hızlı bir şekilde değişime uğramıştır. İnsanoğlunun var oluşundan bugüne kadar olan süreçte, sürekli yeniyi arayış arzusu hızlı bir şekilde malzeme çeşitlerini ve mimari anlayışları değişime uğratmıştır. Bu değişimde çok yönlü çözüm ve mekânsal algıda zenginliği beraberinde getirmiştir. Böylece mimari akım ve kavramların değişimini kaçınılmaz kılmıştır.

Yapılan araştırmalara göre malzeme insanoğlunun varoluşundan beri sürekli değişim ve gelişim göstermiştir. Var olduğumuz müddetçe de bu değişim devam edecektir. Her geçen gün teknolojinin artması ve gelişmesi ile birlikte yeni malzeme olanakları sunulmaktadır. Yeni malzemelerin üretimi ile birlikte geçmişte kullanılan malzemeler de ilgi çekmeye başlamıştır. Bazı toplumlarda eski malzemelere geri dönüşün bağlandığı ve onları geliştirmeye başlanıldığı gözlemlenmektedir. Eski malzemelerin birçok yararlı özelliklerinin de farkındalığı yeni malzemelerin kullanımı ile sağlanmıştır. Teknolojik gelişmeler insanların refah düzeyini artırırken doğal kaynakların da hızlı bir şekilde tüketimine neden olmaktadır.

Tasarımlarda ilk zamanlar yapı malzemesinin bilinen kapasitesi, tasarımlara yön verirken;

günümüzde ise gelişen teknoloji ile tasarımlara göre yapı malzemesi üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Yapı malzemeleri, tasarımlarda görünen ya da görünmeyen en önemli bir bileşen haline gelmiştir. Bir yapının kaliteli ve uzun ömürlü olması için projenin doğru yapılması, işçiliğinin düzgün yapılması ve en önemlisi de kullanılan yapı malzemenin doğru seçilmesi ve bunun içinde özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Kullanılacak yanlış yapı malzemesi seçimi büyük zararlar ile sonuçlanabilir.

Her malzemenin kullanımında önemli unsurlar vardır. Doğru yerde doğru malzemenin kullanımının sağlanması gereklidir. Ekonomik olması, kalitesi, doğaya ve insan sağlığına dost olması, esnek taşınabilir ve değişebilir olması gibi birçok ölçütün iyi bilinmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir. Bu anlamda bir malzemenin tarihsel gelişimi ve şimdiki hali iyi bilinmelidir. Gelişen teknoloji ile birlikte inovatif yapı teknikleri de malzeme alanında yeni ufuklar açmaya devam etmektedir. Geçmişte malzemeye göre tasarım yapılırken şimdi ve gelecekte tasarıma göre istenilen özellikte malzeme yapımı geliştirilmektedir. Tüm bu gelişmelerin oluşturduğu yeni yapı teknolojileri, malzemenin çeşitliliğinin artması, geleneksel bazı malzemelere ilginin artması bir bütün olarak değerlendirildiğinde yeni bir mimari akımın doğmasına neden olabileceği düşünülmektedir.

Yeni malzemelerin yaşam alanlarında faydalı birçok özelliğinin olmasının bilinmesine karşın geçmişte kullanılan birçok malzemenin üstün özelliğinin olduğu ve çevreci olduğu da bilinmektedir. Yeni malzeme üretiminin hızlı bir şekilde ilerlediği son zamanlarda, bugüne kadar kullanılan malzemelerin olumlu ve olumsuz özellikleri tespit edilerek ihtiyaca uygun daha çevreci ve insan sağlığına uygun malzemeler üretilmesi beklenmektedir. Bir başka çalışmada geçmişte kullanılan malzemelerin üstün özelliklerinin araştırılması ile gelecekte üretilebilecek malzemelere ışık tutması ve bunların mimaride oluşturabileceği durumlar incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Akman, S. M. 2003. Yapı Malzemelerinin Tarihsel Gelişimi. Türkiye Mühendislik Haberleri, 426.
- Aran, A. 2007. Mal-201- Malzeme Bilgisi 2007-2008 Ders Notları. İTÜ Makina Fakültesi.
- Atabaş, A. 2000. Teknoloji(nin) / materyal(i) hegemonik öncü mü?. Domus Dergisi, 4:87
- Baktır, S. 2006. Yapı Malzemelerindeki Teknolojik Gelişmelerin Mimari Biçimlenmeye Etkileri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Batur, A. 2004. Gelişmiş Ahşap Yapım Sistemleri ve Türkiye Koşulları Yönünden Değerlendirilmesi. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gebze.
- Çorbacı, F. 2015. Yapı Malzemelerinin Kullanımında Mimari Faktörler. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çördük, A. 2006. Yunan ve Roma Mimarisindeki Yapı Teknikleri. Ege Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Efe, T. 2012. Küllüoba Kazıları ve Batı Anadolu Tunç Çağları Üzerine Yapılan Araştırmalar. Masrop E-Dergisi, 7: 28
- Engül, S. 2017. Panteon Tapınağı Tarihi, Mimarisi, Kubbesi, <https://serhatengul.com/roma-pantheon-tapinagi-tarihi-mimarisi/>
- Eriç, M. 1970. Yapı Malzemesinden Mimariye. Mimarlık Dergisi, 8(11): 31.
- Eskici, B. 2007. Mimari Onarımlarda Malzeme Kullanımı ve Yöntem Sorunları. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu, 1: 279.
- Fiala J., Mikolas M. and Krejsova K. 2019. Full Brick, History and Future, IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 221, DOI: 10.1088/1755-1315/221/1/012139
- Hegger, M., Drexler, H. ve Zeumer M. 2007. Adım Adım Yapı Malzemeleri, Yem Yayın, İstanbul.
- Kalemtaş, A. 2010. MMM291 Malzeme Bilimi. Bursa Teknik Üniversitesi, Doğa Bilimleri, Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, https://depo.btu.edu.tr/dosyalar/metalurji/Dosyalar/Ayse_Kalemtas_Malzeme_Bilimi_Malzemelerin_Tarihsel_Gelisimi.pdf
- Karagöz, S. 2008. Malzeme Bilgisi. Ders Notu. Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Meslek Yüksekokulu.
- Kurugöl, S. ve Küçük, G. S. 2015. Tarihi Eserlerde Demir Malzeme Kullanım ve Uygulama Teknikleri. 5. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu.
- Lin, T.D. 1987. Concrete for Lunar Base Construction. ACI Concrete International. V.9, N.7, ss.48-53
- Morkoç, N. A. 2020. Arkeolojik Kaynaklar Işığında Urartu Devleti'nde Ahşap Malzeme Kullanımı. Bellek Uluslararası Tarih ve Kültür Araştırma Dergisi, 2:106-121
- Mozaikçi, B. 2010. Mimarlıkta Forma Dayalı Algı Kavramı, Metal Malzemeler Üzerine Bir İnceleme. İTÜY, Tasarımda Genç Bakışlar Ulusal Sempozyumu.
- Tekin, Ç. 2021. Değişim. Yapı dergisi, <https://yapidergisi.com/degisim/>, (Erişim Tarihi: 16/5/2020).
- Turhan, E. 2007. Mimari Tasarımda Cam Kullanımı ve Alışveriş Merkezlerinde Değerlendirilmesi. Yüksek lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Türkseven, İ. 1999. Camın Tarihsel Gelişim Serüveni, teknoloji/malzeme. <http://egemimarlik.org/29/7.pdf>, (Erişim Tarihi: 18/05/2020)
- Topçu, A. 2014. Betonarme. http://mmf2.ogu.edu.tr/atopcu/index_dosyalar/Tarih/BeTarihi.pdf, (Erişim Tarihi: 16/05/2020)
- Yıldız, B. ve Seçkin P. N. 2019. Mimaride Malzemelerin Algısal Farklılıklarının Değerlendirilmesi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:1, Özel Sayı:1
- Yüksel, E. 2008. Ekolojik Kapsamda Malzeme ve Mobilya Kullanımına Etkileri. M.S.Ü. İç Mimarlık Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul.

- URL-1. Çağ, (2020). Wikipedi. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Çağ>, (erişim tarihi: 16 Mayıs 2020).
- URL-2. Ev. Wikipedia, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Ev> (Erişim Tarihi: 12/2/2021).
- URL-3. Kerpiç, Kurutulmuş Tuğla. <https://www.kimnezamanicatetti.com/kerpic-kuru-tugla/>, (Erişim Tarihi: 16/5/2020).
- URL-4. Kerpiç ve Tuğlanın (Adobe) Arkeolojisi. (2018) Arkeotekno. http://www.arkeotekno.com/pg_335_kerpic-ve-tuglanin-adobe-arkeolojisi, (Erişim Tarihi: 16/5/2020).
- URL-5. Neolitik Çağ'da Anadolu (2015). Tarih Bilimi, <https://www.tarhibilimi.gen.tr/neolitik-cagda-anadolu/> (Erişim Tarihi: 01/10/2020).
- URL-6. Kerpiç, (2020). Wikipedi, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kerpiç>. (Erişim Tarihi: 14/5/2020).
- URL-7. Alternatif Yapı Malzemeleri. Dokuz Eylül Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, https://kisi.deu.edu.tr/burak.felegoglu/02.Celik_Part1.pdf, (Erişim Tarihi: 01/5/2020).
- URL-8. Abraham Darby. Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Abraham_Darby_I (Erişim Tarihi: 09/2/2021).
- URL-9. Coalbrookdale Köprüsü. Bir Mühendisin Günlüğü, <https://muhendisbey.wordpress.com/tag/coalbrookdale-koprusu-hakkinda-bilgi/> (Erişim Tarihi: 09/2/2021).
- URL-10. Henry Cort. Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Henry_Cort. (Erişim Tarihi: 09/2/2021).
- URL-11. İnsan yapımı ilk Yapı Malzemesi: Tuğla. Doğuş Blok, <https://www.dogusblok.com.tr/tugla-hakkinda/tuglanin-tarihi/> (Erişim Tarihi: 20/05/2020).
- URL-12. Roma Betonu,. (2020). Wikipedi, https://tr.wikipedia.org/wiki/Roma_betonu, (Erişim Tarihi: 2/5/2020).
- URL-13. Horosan Harcı, (2020) Wikipedi, https://tr.wikipedia.org/wiki/Horosan_harcı, (Erişim Tarihi: 18/5/2020)
- URL-14. Erdoğan, T. S. ve Erdoğan, Y. T. Portland Çimentosunun Joseph Aspdin Tarafından İcadı Çimento Üretiminde Aspdin Ailesinin Rolü. http://www.asbeton.com/pdf/portland_cimentosunun_icadi.pdf, (Erişim Tarihi: 10/2/2021).
- URL-15. Portland Çimento Nedir? İnşaat Hesabı, <https://insaathesabi.com/blog/portland-cimento-nedir/> (Erişim Tarihi: 10/2/2021).
- URL-16. Ionel Schein. Frac Centre-Val de Loire, <https://www.polinyapi.com.tr/bizden-haberler/plastik-malzemeler-hakkinda-bilgi.html>, (Erişim Tarihi: 12/02/2021).
- URL-17. Plastik Malzemeler Hakkında Bilgi, Polin. <https://www.polinyapi.com.tr/bizden-haberler/plastik-malzemeler-hakkinda-bilgi.html>, (Erişim Tarihi: 05/05/2020).



KENTSEL TASARIM UYGULAMALARININ, İNSAN PSİKOLOJİK SERMAYESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Pınar OĞUŞ^a, Süleyman TOY^b

Sorumlu Yazar: Süleyman TOY; E-mail: suleyman.toy@atauni.edu.tr

Özet

Kentler yaşayan ve gelişen organizmalardır. Canlı organizmaya benzeyen kentler, insanların yön verişleriyle şekil kazanmaktadır. Oluşturdukları ekosistemle insanların duygu ve davranışlarına yön verebilmektedir. Kentsel tasarım ilke ve kriterlerine uygun olarak tasarlanmış kentsel mekânlar insan hayatına ve psikolojik sermayesine olumlu katkılar sağlarken bunun aksine davranan kentler insanlar üzerinde olumsuz etkiye sebep olabilmektedir. Tüm bunlar değerlendirildiğinde kentsel tasarım uygulamalarının ve kentsel dokuların insan psikolojisi ve yaşam kalitesi üzerinde önemli etkiye sahip olduğu sonucuna varılmaktadır. Kentler tasarlanırken kullanıcıların sadece fiziksel ihtiyaçları değil sosyal ve psikolojik ihtiyaçları da göz önünde bulundurularak tasarlanmalıdır. Bu makalenin amacı; kentlerde, kentsel tasarım uygulamalarının insanlar üzerindeki sosyal ve psikolojik etkilerini incelemek ve insan psikolojik sermayesine katkılarını araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda yerli ve yabancı literatürde yer alan bilimsel çalışmalar derlenerek elde edilen sonuçlar ortaya konulmuştur. Bu çalışmayla birlikte kentlerin, kentsel tasarım uygulamalarının ve çevre tasarımının fiziksel boyutunun yanı sıra, insanlar üzerinde sosyal ve psikolojik etkilerinin de önemli bir yere sahip olduğuna dikkat çekilmiştir. Kentsel tasarımın insanlar üzerinde somut etkisi kadar soyut etkisinin de göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmıştır. Çalışma kentsel tasarım ve psikolojik sermaye kavramlarının ilişkisine dair sınırlı olan literatüre katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler

Kentsel Mekân
Kentsel Tasarım
İnsan Psikolojisi
Psikolojik Sermaye

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF URBAN DESIGN APPLICATIONS ON HUMAN PSYCHOLOGICAL CAPITAL

Abstract

As cities are living and growing organisms, they gain forms through their dwellers' directives. They can shape humans' behaviours and emotions. While urban spaces designed according to urban design principles and criteria make positive contributions to human life and psychological capital, those which ignore these principles and criteria may cause negative impacts on people. It is concluded when considered these things that urban design practices and textures have significant impact on human psychology and quality of life. Cities should be designed by considering both users' physical and social and psychological needs. The study aims to examine the social and psychological effects of urban design practices on people and investigate their contributions to human psychological capital. Therefore, studies in literature were reviewed and the results are presented. The study attracts attentions to the fact that physical aspect of cities, urban design practices and environmental design have important roles in their social and psychological effects on people. It is also emphasized in the study that the intangible effects of urban design on people should be taken into consideration as well as its concrete effects. The study will contribute to the limited literature knowledge on the relationship between urban design and psychological capital.

Keywords

Urban Space
Urban Design
Human Psychology
Psychological Capital

^a Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Erzurum; ORC-ID 000-0003-4265-5841

^b Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Erzurum; ORC-ID 0000-0002-3679-280X

Makale Bilgisi: Derleme Başvuru: 24.06.2021; Düzeltme: 30.06.2021; Kabul: 30.06.2021; Çevrimiçi yayın: 30.06.2021

Atf için: Oguş, P., Toy, S., (2021). Kentsel Tasarım Uygulamalarının, İnsan Psikolojik Sermayesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, 5:1, 55-59.

© 2017 ATA PTD, Tüm Hakları Saklıdır

1. GİRİŞ

Kentsel mekânlar, insanların tüm yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirdiği alanlardır. Kentsel mekân insanların barınma, ulaşım, çalışma, eğlenme ve dinlenme ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Baykal, 1996). Kentli hayatı, kentsel bir çevrede sürdürülmektedir. Bu çevrede yaşayan insanlar kentsel tasarım uygulamalarından davranışsal, duygusal ve psikolojik olarak etkilenmektedir. Kentsel çevre ve kentsel tasarım insan hayatına olumlu veya olumsuz yön vermekte ve insan hayatını sosyal ve psikolojik açıdan doğrudan etkilemektedir.

Kentsel mekânlar insanların fiziksel ihtiyaçlarını karşılayabilmenin yanı sıra, sosyal ve psikolojik ihtiyaçlarını da karşılayabilecekleri alanlardır. Kentte yaşamlarını sürdüren kentliler için sosyal etkileşim fırsatı sunan kentsel mekânlar, aynı zamanda kentlilere yönelik farklı etkinliklere zemin hazırlayarak kent yaşamına ve toplumsal hayata katkı sunar (Kavi, 2003).

Erdönmez ve Akı (2005), kentsel mekânların insan yaşamı üzerinde önemli etkileri olduğunu ve kamusal kullanımlarıyla toplumu bir araya getiren, birbirleri ile iletişim kurmasını ve sosyalleşmeleri için olanak sağlayan alanlar olduğunu ifade etmişlerdir. Kentsel mekânda yer alan açık alanlar, meydanlar, parklar, cadde ve sokaklar; kentlilerin birbirleri ile etkileşim kuracağı, bireysel ve toplumsal olarak kendilerini ifade edebilecekleri uzlaşma alanları olarak nitelendirilmiştir.

İnsanlar içinde yaşadığı ortamı etkiler ve bu ortamdan etkilenir. Kent ve insan sakinleri arasındaki ilişki döngüsel bir ilişkidir ve birbirini takip ederek sebep – sonuç olarak etkileşimlidir. Başlangıçta insanların oluşturduğu ve şekillendirdiği kentler sonraları insanların hayatına şekil vermektedir. Bir kentlinin gündelik yaşantısında evinden çıkıp işine ya da kentsel çevredeki başka bir mekâna gidişinde karşılaştığı kentsel mekân, çevre tasarımları, kentte yaşadığı sorunlar yaşam kalitesini ve psikolojik sermayesini etkilemektedir. Bu açıdan bakılırsa kentsel çevrenin; insanın gündelik hayatını, iş hayatını, psikolojisini, sosyal yaşamını, yaşam

kalitesini yakından etkilediği gerçeği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle kent dokusu, tasarımı, yönelişi insan hayatı ve yaşam kalitesi için oldukça önemlidir.

Luthans et al. (2004) psikolojik sermaye kavramını ortaya atmıştır. Bu kavram daha iyi bir iş performansı sağlamak için gelişime açık, yönetilebilir ve ölçülebilir özelliktedir. Psikolojik sermaye insanların başarısında pozitif psikolojik durumu yansıtır. Psikolojik sermayenin ilkeleri şu şekildedir.

Öz yeterlilik (güven): Zorlukların üstesinden gelme ve zor işleri başarmak için gerekli çaba gösterebilme yeteneği ve özgüvene sahip olma.

İyimserlik (optimizm): Halihazırda ve gelecekte başarılı olmak için pozitif düşünceye sahip olma.

Umut: Bireyin gelecekteki hedeflerini gerçekleştirmek için azmetmesi ve yeni hedefler oluşturabilme yetisi.

Dayanıklılık (direnc): Bireyin karşısına çıkan sorunları başarılı bir şekilde aşması için sürdürülebilir kararlar verebilmesi.

Luthans et al. (2004) psikolojik sermayenin temel ilkelerini esas alarak hedeflerini başarmayı ilke edinen kişilerin kararlı ve umutlu olarak sorunları çözmek için daha güçlü ve daha amaç odaklı olacaklarını belirtmiştir. Bu insanların bu sayede daha dirençli oldukları belirtilmiştir.

Yavuzçehre ve Torlak (2006), yaşam kalitesini bireyin yaşadığı hayattan ve içinde bulunduğu durumdan memnun olması, kendini ve psikolojisini iyi hissetmesi olarak tanımlamıştır. Kentsel yaşam kalitesini ise modern kent ve standartların kentte sağlanabilmesi, kentlinin kentte haklara sahip olması ve kentlinin kendini iyi hissedeceği kentsel koşulların sağlanması olarak ifade etmiştir. Bu ifadeye ek olarak Mostafa (2012), kentsel yaşam kalitesini, bireyi etkileyen sosyal, ekonomik, yapısal ve çevre unsurlarının birbirleriyle olan ilişkisi olarak tanımlamıştır.

Luthans et al. (2004)'ın psikolojik sermaye konusunda ortaya attığı dört ilke ile yaşanabilirlik göstergeleri beraber ele alındığında elde edilecek sonuç bir toplumda insanların kendini güvende hissetmesi, ortak etkinliklere katılması, hizmetlere ve mekanlara erişebilmesi ve dolayısıyla kaliteli bir yaşam sürerek mutlu olması şeklinde ifade edilebilir.

Tüm bu ifadeler dikkate alındığında insan psikolojik sermayesi; kent olgusu, kent yaşamı ve kent tasarımı kavramları ile yakın ilişki içerisinde. Bu çalışmanın amacı bir kentte, kentsel tasarım uygulamalarının insanlar üzerindeki sosyal ve psikolojik etkilerini incelemek, insan psikolojik sermayesine katkılarını araştırmak, psikolojik sermaye kavramını kentsel tasarım özelinde irdeleyerek kentsel mekânların psikolojik sermaye üzerine olası etkilerini literatürdeki çalışmalar özelinde ele almaktır. Başka bir deyişle bu çalışmanın amacı insan hayatında kentsel tasarım algısının somut etkisi kadar önemli olan soyut etkisini incelemektir.

2. YÖNTEM

Bu çalışma analitik araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda literatürde yer alan tez, makale, dergi, bilimsel çalışmalar gibi konuya dair kaynakların araştırılması ve incelenmesi çalışmanın yöntemini oluşturmaktadır. Literatür taraması araştırma konusunun analizi ve değerlendirilmesi sonucu oluşturulmuştur.

3. BULGULAR

Kentsel tasarım ilkesel olarak yalnızca mekânın fiziksel kurgusunu değil aynı zamanda oluşturacağı psikolojik kurguyu da dikkate alır ve insanlar için daha iyi bir mekân oluşturma amacını merkezine alır (Özdemir ve Ocakçı, 2017). Bu açıdan kentsel tasarım ve kentsel tasarım uygulamaları insan psikolojisi üzerinde oldukça önemlidir. Literatürde yer alan birçok çalışmada kentsel mekân tasarımlarında fiziksel boyutun yanı sıra tasarımın sosyo-psikolojik boyutunun da öneminden bahsedilmiştir. Özdemir ve Ocakçı (2017) hissiyat ilkesinden bahsetmiştir. Ayrıca kimlik, biçim, anlam, şeffaflık, ahenk ve okunaklılık kavramlarının kentsel tasarım uygulamaları için önem arz ettiğini ifade

etmiştir. Mekânsal tasarımın fiziksel ve yapısal planlama sonucu alan oluşturma fonksiyonuna ilave olarak oluşan alanlarda yaşayanların davranışları ve davranış biçimlerine olan etkileri de bir diğer fonksiyon olarak anlatılmaktadır (Paradise ve Cooney 1980). Mekânsal tasarımın kullanıcıların fiziksel ihtiyaçlarının yanı sıra psikolojilerini de dikkate alması gerektiği açıkça belirtilmektedir (Carr vd. 1992).

Tasarlanan bir mekânın başarılı olup olmadığı, mekânı kullanacak olan kişilerin mutluluğu ve sürekliliği ile ilişkilidir. Bu durum bina tasarımları, çevre tasarımları, sosyal yaşam alanları ve kentsel tasarımın tamamı için geçerlidir. Dünya nüfusunun yarısından daha fazlası kentlerde yaşamını sürdürmektedir ve bu oran her geçen gün artmaktadır. Artan nüfus ile birlikte şehirler beton yığınları haline dönüşmektedir ve açık yeşil alanlar, doğal kaynaklar, rekreasyon alanları yerini betonlaşmaya ve yapay çevreye bırakmaktadır. Doğal olmayan çevre unsurları ise insan psikolojisi üzerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır.

Doğal çevrenin bozulması ve yerini yapay çevre unsurlarına bırakması, insanların geleceğe dair umutlarının yok olmasına, kişilik bozukluklarına, yaşam enerjilerinin azalmasına ve toplum için verimsiz bireyler oluşmasına yol açmaktadır. Kentsel çevre tasarımlarından bu şekilde olumsuz etkilenen kişilerde stres ve anksiyete bozuklukları oluşmasına sebep olmaktadır. Bu durum insan psikolojik sermayesini de olumsuz etkilemektedir (URL1).

İç veya dış mekan tasarımlarının başarısında mekanların bireyleri şekillendirmesinden çok bireylerin çevre üzerinde kontrol sağlaması ve bu hisle kendini güvende hissetmesi önemlidir (Bond 2017).

Erdönmez ve Akı (2005) insanın hayatındaki değerleri fiziksel çevre unsurlarına dönüştürdüğünü ve daha sonra bunların insanların yaşam tarzını ve davranışlarını şekillendirdiğini belirtmiştir. Bunun aksine kentsel ortamda yapıların ve mekanların kentlerde yaşayanların zihnindeki anlamı kaybolduğunda ve anlamsızlaştığında da

kentlerin kimlikleri ile ilgili ciddi kaygıların olduğu bilinmektedir (Tekeli 2009).

Kentsel tasarım ilkeleri doğrultusunda iyi tasarlanmış bir kentsel mekân, kentsel çevrede gündelik faaliyetleri kolayca gerçekleştirebilme ve boş vakitleri geçirebilme olanakları insan yaşam kalitesini arttırmaktadır. Artan yaşam kalitesiyle birlikte, kentsel mekânda bireyler daha mutlu, fiziksel ve psikolojik olarak daha sağlıklı olmaktadır. Bu durum bireylerin geleceğe dair umutlu, özgüvenli, kentsel mekânda karşılaştığı durumlar ve yaşadığı olaylar karşısında daha iyimser ve çözüm üretici olmalarını sağlamaktadır.

Stefanou (1992)'ye göre insan psikolojisini etkileyen çevresel özellikler şunlardır (Kancıoğlu 2005): imaj oluşturma, okunabilirlik, anlam ifadesi, çağrışım oluşturabilme, özgünlük, çevrenin düzenine uyum, çevresel bileşenlerin uyumu ve çeşitliliği.

Kişilerin psikolojik ihtiyaçları doğrultusunda çevreden beklentileri, bireysel olarak farklılıklar gösterdiği için birey veya toplumu optimum seviyede tatmin eden bir çevre tasarımı mümkün olabilmektedir. Bu açıdan kentsel ortam psikolojik olarak yaşayanları mutlu, umutlu, huzurlu ve güvenli hissettirmelidir. Bunun yanında aidiyet duygusu uyandırmalı, fark ettirmeli ve etkilemelidir. Çevre içerisinde bireylerin davranışları o çevrenin imajını yansıtmaktadır ve birey çevreden edindiği imaja göre kişisel eylemlerini düzenlemektedir (Krupat 1985).

Kentsel çevrede bireyler "bilişsel şemalara" dayanan bir anlamlandırma güdüler ve davranışlarını bu şema ile düzenlerler (Rapoport 1982). Çevrenin ifade ettiği anlamlar sadece biçimsellik değildir. Mekanların anlamı biçimselliğin gerisinde yer alan kavramlarla da belirlenmektedir (Weber 2000).

Kentlerde mekanlar karşısında bireylerin duygularını doğrudan ölçmeyi hedefleyen bir çalışmada (Ellard 2017), bireylerin yapısal yüzeylerden psikolojik olarak etkilendiği ve kentsel ortamın davranışlara yön verdiği sonucuna varılmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada incelenen literatür sonucunda; kentsel tasarımın ve kentsel mekânın fiziksel etkisinin yanı sıra insanlar üzerinde sosyal ve psikolojik etkisinin de önemli olduğu tespit edilmiştir. Kentsel mekânın kentliler üzerinde sosyal ve psikolojik olarak olumlu veya olumsuz sonuçlar oluşturabileceği ortaya konmuştur. Bu sonuçların insan psikolojik sermayesini de etkileyebileceği ortaya çıkmıştır.

Günümüz kentlerinin oluşumunda insanlar genellikle edilgen konumdadır. Bu durum, yani insanların kentlerin oluşumunda etken bir role ve çevresel kontrole sahip olamaması durumu; aitik hissini zayıflatmaktadır, sosyal ve psikolojik olarak olumsuz etkilere yol açmaktadır. Kent oluşumunda, tasarımında söz hakkına sahip olan insanlar kendilerini kente daha ait hissetmektedir, yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu düşünmektedir ve kentsel çevrede daha mutlu bireyler olmaktadır. Tüm bunların sonucu olarak ise insan psikolojik sermayesi olumlu olarak etkilenmektedir.

Kentlilerin fiziksel, sosyal ve psikolojik ihtiyaçları, dile getirecekleri istekleri göz önünde bulundurularak tasarlanan kentlerde kentliler daha güvenli hissedecek, daha mutlu yaşayacaktır. Bu durum ise onların günlük hayatlarında, sosyal hayatlarında, iş hayatlarında daha başarılı bireyler olabilmelerine katkı sağlayacaktır. Kentlerin insanlar üzerinde oluşturacağı olumlu etki ile birlikte, sağlıklı psikolojiye sahip olan insanlar; kendine özgüveni olan, geleceğe umutla bakabilen, karşılaştığı sorunlarla baş edebilecek dayanıklılığa sahip olan, çalışmaktan ve üretmekten keyif alan, sosyal çevreleri ile sağlıklı iletişim kurabilen bireyler olarak kentte yaşamlarını sürdüreceklidir.

İnsan ölçeğine uygun, kentsel tasarım ilke ve kriterlerini göz önünde bulundurularak oluşturulan tasarımlar kent yaşanabilirliğine olumlu katkı sağlamaktadır. Yaşanabilirlik düzeyi yüksek bir kent, kentlilerin psikolojik sermayesine de olumlu katkılar sağlayacaktır.

İnsan psikolojik sermayesini önemli ölçüde etkileyen kentlerden olumlu etkilenmek amacıyla kentlerin insan yaşamına uygun ve

elverişli biçimde tasarlanması gerekmektedir. Kentsel tasarım ilke ve kriterleri göz önünde bulundurulmalıdır. Kentlerin oluşturacağı bu olumlu etkiler sayesinde, yaşam kalitesine de önemli ölçüde katkı sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- Bond M. (2017). The hidden ways that architecture affects how you feel. <https://www.bbc.com/future/article/20170605-the-psychology-behind-your-citys-design> [Erişim tarihi: 01.07.2021]
- Carr, S., Francis, M., Rivlin, L.G., Stone, A.M., (1992). Public Space. Cambridge University Press, Cambridge
- Ellard, CG. (2017). A new agenda for urban psychology: Out of the laboratory and onto the streets. *Journal Of Urban Design and Mental Health*. 2(3)
- Erdönmez, M. E. ve Akı, A. (2005). Açık Kamusal Kent Mekanlarının Toplum İlişkilerindeki Etkileri. *Megaron Dergisi* 1(1):67-87.
- Kancıoğlu M. (2005). Çevresel İmaj, Kimlik Ve Anlam Kapsamında Turizm Binalarına İlişkin Kullanıcı Değerlendirmeleri. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 10 (2): 49-62
- Krupat, E. (1985). People in cities: The urban environment and its effects. Cambridge University Press.
- Luthans, F., Luthans, K.W. and Luthans, B.C., (2004). Positive psychological capital: Beyond human and social capital. *Business Horizons*, 47 (1 January–February), pp 45–50. doi 10.1016/j.bushor.2003.11.007
- Mostafa, A. M. (2012). Quality of Life Indicators in Value Urban Areas: Kasr Elnile Street in Cairo. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 254–270
- Özdemir, B., Ocakçı, M. (2017). Kentsel Tasarım Kriterlerinin Mekânın Algısal Atmosferine Etkisi. *Uluslararası Hakemli Tasarım Ve Mimarlık Dergisi*. Mayıs / Haziran / Temmuz / Ağustos (11): 74-77
- Paradise, R. C., Cooney, N. L., (1980). Methods for Assessments of Environments. Krasner, L. (Ed.). *Environmental Design and Human Behavior: A Psychology of The Individual In Society*. Pergamon Press Inc.
- Rapoport, A., (1982). The Meaning of The Built Environment: A Nonverbal Communication Approach. University of Arizona Press
- Stefanou, J. (1992) Environmental Iconolgy. A Tool for Analysis for the Qualitative Improvement and Touristic Development of Places, Tourism and the Environment, pp.35-41, Eds.Briassoulis, H. And Straaten J.V.D., Kluwer Academic Publishers, London.
- Tekeli, İ. (2009). Modernizm, modernite ve Türkiye'nin kent planlama tarihi. İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları
- URL-1, <https://blog.burotime.com/tasarimin- insanlar-uzerindeki-etkisi/> [Erişim tarihi: 01.07.2021]
- Weber, M., (2000), Şehir / Modern Kentin Oluşumu (Çev. M.Ceylan), Bakış Yayınları, İstanbul.
- Yavuzçehre, PS. , Torlak, S E. (2006). Kentsel Yaşam Kalitesi Ve Belediyeler: Denizli Karşıyaka Mahallesi Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 6 (4):184 – 207.

ATA PLANLAMA VE TASARIM DERGİSİ YAYIN İLKELERİ

GENEL İLKELER

1. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, Atatürk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi'nin ulusal hakemli bir dergisi olup yılda iki kez (Haziran ve Aralık aylarında) elektronik olarak yayınlanır. Gerekli durumlarda özel ya da ek sayılar da yayınlanabilir.
2. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, *Mimarlık, İç Mimarlık, Şehir ve Bölge Planlama ve Peyzaj Mimarlığı* bölümlerinin ilgili dallarından ve bu alanlarla ilişkili olmak üzere; planlama ve tasarım, koruma ve onarım, yapı ve yapı sistemleri teknolojileri ve tasarımı, endüstriyel ürün tasarımı ve teknolojileri alanlarındaki kuram-uygulama ve tarih çalışmaları ile bu alanlarla ilişkili disiplinlerarası çalışmaları; kentsel, kırsal ve bölgesel düzeyde insan-çevre ilişkilerini fiziksel planlama ve tasarım perspektifinden değerlendiren, teori ve uygulamaya yönelik araştırma ve derlemeleri kabul etmektedir.
3. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, yukarıda belirtilen çerçevede özgün bilimsel araştırmalar/makaleler, derleme çalışmalar, planlama ve tasarım projeleri, röportajlar, kitap özetleri/eleştirilerini yayımlar. Ayrıca sunulduğu yer, toplantı ve tarihin kaydedilmesi ve başka bir yerde yayınlanmamış olması şartı ile sempozyum bildirimleri de yayınlanabilir. Ancak bu durumda ilgili bildirinin yayınlanmasından kaynaklanması muhtemel herhangi bir sorunun sorumluluğu yazara aittir.
4. Lisansüstü tez çalışmalarından üretilmiş yazılarda tezin ismi ve hazırlandığı kurum yazının başında dipnot ile belirtilmelidir.
5. Başka yazarların çalışmalarının çevirisi niteliğinde olan yazılar kabul edilmemektedir.
6. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'ne sunulan yazıların, akademik yayın kural ve ilkelerine uygun olarak hazırlanması gerekmektedir. Bu koşulu sağlamayan başvurular, yazar(lar)a iade edilir.
7. Yayınlanması için ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'ne gönderilen yazıların basım ve yayın hakları dergiye devredilmiş olur. Bu yazılar dergi yönetiminden izin alınmaksızın bir başka yayın organında yayınlanamaz, çoğaltılamaz ve kaynak gösterilmeden kullanılamaz. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, yayınlamış olduğu metinleri çeşitli mecralarda yayımlayabilir.
8. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'ne gönderilmiş yazılardan kaynaklanması muhtemel herhangi bir yasal, hukuksal, ekonomik ve etik sorumluluk, söz konusu yazı yayınlanmış olsa bile yazarlarına aittir. Bu konuda dergi herhangi bir yükümlülük kabul etmez.
9. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'nin aynı sayısında bir yazarın birden fazla makalesi yayımlanamaz.
10. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'nin yayın dili Türkçe olmakla birlikte İngilizce yazılmış yazılar da değerlendirmeye tabi tutulur ve hakemler tarafından yayımlanması uygun görüldüğü takdirde yayınlanır.
11. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'nde basılacak eserlere telif hakkı ödenmeyecektir. Gönderilecek makalelere “**Telif Hakkı Sözleşmesi**”nin ve “**Hakem Öneri Formu**”nun imzalanarak eklenmesi zorunludur. Eksik imza durumunda sorumluluk, imzalayan yazar(lar)a aittir.

BAŞVURU SÜRECİ

1. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'ne gönderilen yazıların daha önce hiç bir mecrada yayımlanmamış özgün çalışmalar olması ve dergiye başvuru sırasında bir başka yayın organının değerlendirme sürecinde bulunmaması gerekir.
2. Dergide yayınlanması için yazı göndermek isteyen yazarlar, çalışmalarını DergiPark üzerinden <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataplanlamavetasarim> adresinden sisteme üye olarak online başvuru yolu ile gönderebilirler. Yazarların yazışmaları ve süreci DergiPark üzerinden takip etmeleri gerekir.
3. Yayınlanma aşamasında, yayınlanmaya değer bulunan çalışmaların sorumlu yazar kısmına yazışmalarda kullanılan isim ve iletişim bilgileri ekleneceğinden, yazarların yazışmalar sırasında akademik etkinliklerini yürütürken kullandıkları isimlerini kullanmaları gerekir.
4. Herhangi bir yazının derginin yukarıda belirtilen web sayfası üzerinden iletilmesi, yazının yayınlanması için başvuru olarak kabul edilir ve yazının değerlendirilme süreci başlar.
5. Başvurunun yapılmasından yazının yayınlanmasına kadarki süreçteki tüm işlemler elektronik ortamda gerçekleşir. Yazarların süreci Dergipark üzerinden takip etmeleri gerekmektedir.

DEĞERLENDİRME SÜRECİ

1. ATA Planlama ve Tasarım Dergisi'ne gönderilen yazılar öncelikle editör kontrolünden geçmektedir. Bu aşamada her yazı derginin yayın ve yazım ilkelerine uygunluğu bakımından değerlendirilir. Bu değerlendirme sonucunda, yazar tarafından yapılması gereken düzeltmeler görüldüğünde, ilgili yazı istenen düzeltmelerle birlikte yazara iade edilir.
2. Dergiye başvurusu yapılan her yazı için eğer yazar tarafından iletilmemişse, ilgili intihal programları kullanılarak benzerlik raporu alınacaktır. Benzerlik raporunda benzerlik oranı %30'u geçen yazılar yazar(lar)a iade edilir.
3. Yayın ve yazım ilkelerine uygun olmayan yazılar hakeme gönderilmez.
4. Editör kontrolünden geçerek değerlendirilmeye uygun bulunan yazılar yazar(lar)ın kimliğini deşifre edecek herhangi bir bilginin yer almaması amacıyla oluşturulan bir referans numarası ile hakemlere yönlendirilir.
5. Editör onayından geçen her yazının değerlendirilmesi için en az iki hakem görevlendirilir.
6. Hakem ve yazarların isimleri karşılıklı olarak birbirlerinden gizli tutulur.
7. Hakemler yazının temsil ettiği alan ve anabilim dalında uzmanlıkları bulunan kimseler arasından seçilir. Yazının yazarın önerdiği hakemlerden birine gönderilmesi editörlerin tercihinine bağlıdır. Ancak ilgili yazı için değerlendirme yapan hakemlerin hepsi yazarın önerdiği hakemlerden seçilemez.
8. Hakemlerin kendilerine gönderilen yazıyı değerlendirme süreleri azami 30 gündür. Bu süreç sonunda rapor edilmeyen yazı için yeni bir hakem belirlenir ve süreç tekrar başlatılır.
9. Alan değerlendirmesinden iki olumlu hakem raporu alan yazı yayınlanmaya hak kazanır. Bir olumlu bir olumsuz hakem raporu alan yazı, üçüncü bir hakeme gönderilir ve yazının yayınlanıp yayınlanmaması üçüncü hakemin raporu doğrultusunda belirlenir.

10. Hakemler, düzeltme istedikleri yazıyı yayınlanmadan önce bir kez daha görmek isteyebilirler. Bu talebin raporda belirtilmesi durumunda metnin düzeltilmiş biçimi tekrar hakeme gönderilir.
11. Yazarlar, makul çerçevede ve ikna edici verilerle birlikte hakem raporuna itiraz edebilirler. İtirazlar dergi yönetimi tarafından incelenir ve uygun görüldüğü takdirde konu ile ilgili olarak farklı bir hakemin (ya da hakemlerin) görüşlerine başvurulabilir.
12. Dergi editörleri, hakemler tarafından verilen düzeltmeleri titizlikle takip eder. Bu doğrultuda, editörler tarafından bir yazının yayınlanması ya da yayınlanmaması yönünde karar alınabilir.

YAZIM KURALLARI

Hatırlatma: Yazının hazırlanması sırasında yardımcı olması amacıyla, internet sitemizde “Yazarlar İçin” linkinin altında yer alan ATA PTD yazım kurallarına göre hazırlanmış “şablon” dosyasını bilgisayarınıza indirmeniz ve makalenizi bu makaleyi örnek alarak hazırlamanız düzenlemelerde kolaylık ve zaman tasarrufu sağlayacaktır. Bu makaleyi bilgisayarınıza MsWord formatında şablon (template) olarak kaydederek de makalenizi hazırlayabilirsiniz.

1. YAZILARIN TESLİMİ

ATA PTD’nde yayınlanmak üzere sunulacak yazılar aşağıdaki bölümlerden oluşmalı ve belirtilen e-mail adresi üzerinden dergi editörlerine iletilmelidir. Aşağıda belirtilen bölümlerden 2-6 arasındaki bölümler verilen sıralama ile tek bir MSWord dosyası olarak hazırlanmalıdır.

1. Yazar(lar)a ait kimlik bilgileri
2. Yazının başlığı, özet ve anahtar sözcükler (Türkçe ve İngilizce)
3. Ana Metin
4. Göndermeler-Son notlar (varsa)
5. Kaynaklar
6. Semboller, Kısaltmalar

Yazar(lar)a ait kimlik bilgileri ayrı bir MSWord dosyası olarak sunulmalıdır. Bu dosyada yazar(lar)ın adı, bağlı bulunduğu kurum, yaşadığı şehir ve ülke bilgisi verilmelidir. Yazı konusunda iletişimin sağlanacağı sorumlu yazara ait iletişim bilgisi (e-mail ve telefon) de bulunmalıdır. Birden fazla yazar bulunması durumunda ilgili yazarlara ait bilgiler yazının künyesinde kullanılması istenen isim sırası ile verilmelidir.

2. BİÇİM

Yazılar en çok 15 sayfa olmak üzere A4 boyutunda hazırlanmalıdır. Sayfa yapısında her taraftan 2cm boşluk bırakılmalıdır. Dosyalar MsWord formatında iletilmelidir. Diğer hususlar için lütfen aşağıdaki açıklamalara bakınız.

3. YAZININ BAŞLIĞI, ÖZET VE ANAHTAR SÖZCÜKLER

Yazıların başlığı mümkün olduğunca kısa ve yazının içeriğini yansıtan nitelikte olmalıdır.

Başlık, Özet ve Anahtar Kelimeler hem Türkçe hem de İngilizce olarak verilmelidir. Ana metin hangi dilde ise öncelikle o dildeki Başlık, Özet ve Anahtar Kelimeler sunulmalıdır.

Özet, 200 kelimeyi geçmeyecek şekilde yazılmalı, kısaca araştırmanın gerekçesini, amaçlarını, uygulanan yöntemi, temel tespit, sonuç ve önerileri içermelidir. Mecbur kalmadıkça kaynak gösterimi içermemelidir.

Özet sonuna (en az 3 en fazla 5) anahtar kelimeler eklenmelidir. Anahtar sözcükler yazının alanı ve içeriği hakkında bilgilendirici nitelikte olmalıdır.

Yazının başlığı, yazar(lar)ın adı, özet ve anahtar kelimelerin bulunduğu ilk sayfada derginin adı ve sayısını bildiren bir künye bulunmaktadır (lütfen şablona bakınız). Yazının ana başlığı bu künyeden sonra 1 satır boşluk bırakılarak yazılmalıdır.

Yazının ana başlığı Times New Roman yazı tipinde 16 punto ile hepsi büyük harflerle ve koyu (bold) yazılmış şekilde sayfa ortalanarak tek satır aralığı ile öncesinde ve sonrasında 4pt boşluk bırakılarak verilmelidir. Yazının ikinci başlığı diğer özellikler aynı kalmak koşulu ile 12 punto ile yazılmalıdır.

Türkçe ve İngilizce özetler ilgili başlıkların altında iki sütun/kolon şeklinde sunulmalıdır. Soldaki kolonun genişliği 2,4 cm ve aralarındaki boşluk 0,6 cm olmalıdır (ikinci kolon 14 cm’dir). Soldaki kolonda anahtar kelimeler verilmeli, sağdaki kolonda ise özet yer almalıdır.

Anahtar kelimeler Times New Roman yazı tipinde 9 punto olarak tek satır aralığı ve öncesinde 4pt boşluk ile verilmelidir.

Özetler Times New Roman yazı tipinde 10 punto olarak tek satır aralığı ile verilmelidir. Her paragrafın ilk satırında 0,4cm girinti bırakılmalıdır. Özet kelimesi sadece ilk harfi büyük olarak şekilde 12 punto ile, koyu (bold) ve sütunu ortalarak yazılmalıdır. Özet kelimesi ile metin arasında boşluk bırakılmamalıdır.

Yazının özet ve anahtar kelimelerinin İngilizce çevirileri için de aynı ilkeler geçerlidir.

4. YAZAR ADI

Yazar adı ana başlıktan bir satır boşluk bırakıldıktan sonra verilmelidir.

Yazar adının ilk harfi ve soyadı büyük harf olmak üzere Times New Roman yazı tipinde, 10 punto, koyu (bold) ve yatık olarak yazılmalıdır. İkinci satırda sorumlu yazarın adı ve iletişim bilgileri (e-mail adresi) verilmelidir.

Yazarlara ait kurum bilgileri yine birinci sayfada dipnotta, Times New Roman yazı tipi 9 punto, yatık ve tek satır aralığı ile verilmelidir.

Lisansüstü bir tezden üretilmiş bir yazı ya da daha önce bir sempozyumda sunulmuş bir bildiri için ilgili bilgiler ilk sayfada dipnotta verilmelidir.

5. ANA METİN

Yazının ana metni Times New Roman yazı tipinde, 12 punto, tek satır aralığı ve paragraf sonrasında 10pt boşluk ile iki yana dayalı (blok düzeni) şeklinde yazılmalıdır. Ana metin iki sütun şeklinde yazılmalıdır. Sütunların genişlikleri 8,2 cm, iki sütun arasındaki boşluk 0,6 cm olmalıdır.

Tek sütuna sığmayacak büyüklükteki resim, tablo ve şekiller tek sütun ile verilebilir.

Tüm yazılı metinler “değişiklikleri izleme sonlandırılmış” olarak teslim edilmelidir.

Başlık, tablo, şekil, resim ve benzerleri için kullanılacak format aşağıda ayrıca belirtilmiştir.

5.1 Başlıklar

Metin alt bölümlere ayrılmışsa, bu bölümler farklı düzeylerdeki başlıklarla belirtilir. Tüm başlıklar Times New Roman yazı tipinde, 12 punto, tek satır aralığı olarak sola dayalı biçimde ve derecesi sayılarla belirtilerek yazılır.

1. BÖLÜM (koyu, hepsi büyük harf, öncesinde 12pt boşluk ile)

1.1. Kesim (koyu, ilk harfler büyük, öncesinde 2pt boşluk ile)

1.1.1. Alt Başlık (ilk harfler büyük, öncesinde 2pt boşluk ile)

Üçüncü düzey alt başlıktan daha ayrıntıya inilmez.

Başlıklar ile metin arasında boşluk bırakılmaz.

5.2 Şekil, Resim, Grafik ve Çizelgeler

Bütün çizelge ve şekiller (grafik, fotoğraf, harita vb.) metin içerisinde atıf sıralarına göre ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Çizelge ve şekiller mümkün olduğu kadar sade olmalı, içerilerindeki metin, rakam, sembol vb. unsurlar hem elektronik ortamda hem de kâğıt baskıda net olarak görünür ve anlaşılabilir olmalıdır. Şekiller ya bir çizim programı ile çizilmiş olmalı ya da taranmış ise en az 300dpi çözünürlükte taranmış olmalıdır. Resim ve fotoğraflar taranmış ise en az 300 dpi çözünürlükte taranmış olmalı, metin içinde mutlaka atıfta bulunulmalı, şekillerle beraber numaralandırılmalıdır.

Metin içinde yer alan şekiller metin sınırlarını aşmayacak şekilde ortalanarak konulmalıdır. Tek sütuna sığabilen şekillerin genişliği 7,50cm olarak ayarlanmalıdır.

Şekil tek sütuna sığmıyorsa iki sütun birleştirilerek konulabilir. Bu durumda şekil yine sayfa ortalanarak yerleştirilmelidir. Şekilden önceki ve sonraki metin yine iki sütun olarak ayarlanmalıdır.

Şekil olarak gösterilen grafik, resim ve metin kutularında yer alan yazı ve sayıların büyüklüğü makale içinde Times New Roman karakteri ile yazılmış 9 punto boyutundaki bir yazının büyüklüğünden az olmamalıdır.

Şekil no ve adları şeklin altında ortalanarak, tek aralıklı ve Times New Roman 11 punto ve sonrasında 10pt boşluk ile yazılmalı ve sadece ilk kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır.

5.3 Tablolar ve denklemler

Metin içerisinde yer alan tablolar tek sütuna sığabiliyorsa sütun içinde verilir. Tek sütuna sığmayan tablolar iki sütun birleştirilerek ancak metin sınırlarını aşmayacak şekilde ortalanarak konulmalıdır.

Tablo tek sayfaya sığmadığında ikinci sayfada yeniden başlık verilerek devam ettirilmelidir. Tablo2:..... (devam) gibi

Tablo no ve adları, tablonun üstünde tek aralık ve Times New Roman 11 punto ile sadece ilk kelimenin ilk harf büyük olacak şekilde ortalanarak yazılmalıdır. Tablo adının altında veya üstünde boşluk bırakılmaz. Tablodan sonra ise bir satır boşluk bırakılmalıdır.

Tablo satır ve sütunlarındaki rakam ve yazılar Times New Roman 11 punto yazılmalıdır. Ancak zorunlu kalınan durumlarda yazı boyutu yazı sınırlarını geçmeyecek şekilde en az 9 puntoya kadar düşürülebilir.

Tabloya kaynak verilmesi gerektiğinde, tablonun altında, ortalı, Times New Roman yazı tipinde 10 punto ve italik olarak verilmelidir.

Metin içerisine yazılacak denklemler, *word* yazım programındaki *equation editor* ile sola dayalı olarak yazılmalıdır. Birden fazla eşitlik kullanıldığında eşitliklere sağa dayalı olarak parantez içerisinde numara verilmelidir.

5.4 Dipnotlar

Metin içerisinde dipnotlardan olabildiğince kaçınılmalıdır. Çizelge ve şekillerde ise gerekli olması halinde ilgili objenin altında kullanılabilir.

5.5 Semboller ve Kısaltmalar

Makale çok sayıda sembol içeriyor ya da makaledeki sembollerin açıklanması gerekiyorsa Uluslararası Birimler Sistemine (The International System of Units; SI) uygun

olarak, kaynaklardan önce, Times New Roman 11 punto ile ve italik yazılmalıdır.

Kısaltmalar ise metin içerisinde ilk geçtiği yerde parantez içinde açıklanmalıdır.

6. KAYNAKLAR

Metin içinde geçen kaynaklar yazarların soyadları ve yayın yılı ile birlikte cümlelerin içinde ya da cümlelerin sonunda noktadan önce verilmelidir (Örnek: Deniz vd., 2010; Akar ve Dağdeviren, 2013).

Makalelerin sonunda mutlaka bir kaynakça bulunmalıdır. Metin sonundaki kaynaklar önce A'dan Z'ye doğru alfabetik sonra kronolojik sıraya göre sıralanmalıdır. Bir yazarın aynı yılda birden fazla yayınına atıf yapılmışsa, bu kaynaklar yayın yılından sonra gelecek a, b, c... harfleriyle ayrılmalıdır (Örnek: Selvi, 1998a; 1998b; 1999).

Kaynaklar kısmında yer alan ulusal-uluslararası makalelerin yer aldığı dergi adları kısaltılmış halleriyle değil, açık olarak yazılmalıdır.

Metin sonundaki kaynaklar yine iki sütun şeklinde, Times New Roman yazı tipinde 11 punto, tek satır aralığı, öncesi ve sonrasında 4pt boşluk ile yazılmalıdır. Tek satırı geçen kaynaklarda ikinci satır 0,6cm girintili yazılmalıdır (hanging=0,6cm)

Periyodik dergilerde makale;

Karakullukçu, Ö., Yılmaz, C., Tekin, Y. 2014. Conservation of Architectural and Cultural Values. Choruh Valley. J. of Architectural Heritage, 1 (4): 455–470

Erdoğan, N., Arslan, İ., Kaplan, M. 2011. Kentsel Dönüşümün Göç Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi: Eskişehir Odunpazarı Örneği. 26(1): 9-17

Kitap;

Ersoy, M. 2015. Kentsel Planlamada Standartlar. Ninova Yayıncılık, İstanbul, s. 281-290.

Venturi, R. 2005. Mimarlıkta Karmaşıklık ve Çelişki. Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı, Ankara, s. 84-87.

Çeviri Kitap;

Hollingsworth, R. S. İlköğretimde Öğretim Yöntemleri (çev. S. Gürkan, E. Gökçen ve M. N. Güler) Gazi Üniversitesi Yayınları. No:214. s. 18-24.

Basılmış Tez;

Öztekin, C., 1977. TBMM Bahçesi Bitkisel Tasarım Uygulamaları için Ankara Ekolojik Koşullarına Uygun Bitki Türlerinin Belirlenmesi. Doktora tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Konferans bildirisi;

Altuğ, M.K., Şıracı, U. 2010. Kentsel Tasarım Sürecinde Değişen Bakış Açılıarı. 3. Uluslararası Kentsel Tasarım Kongresi, 26 – 28 Mayıs 2004, Mimar Sinan Üniversitesi

Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.

Elektronik kaynak;

WHO, 2005. World health organization. Air quality guidelines – global update 2005. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqg/en/index.html. Erişim: 06.02.2013.

Standartlar;

TS825, (1998). Binalarda ısı yalıtım kuralları, Türk Standartları, Ankara.

Söyleşi / Röportaj / Doğrudan İletişim;

Doruk, A. (2013, 18 Nisan). Kentsel Dönüşüm Üzerine Söyleşi. Peyzaj Mimarları Odası, Erzurum.