

BİDGE Yayınları

Kentsel Tasarım Öğelerine Mimari Bakış

Editör: Doç.Dr. Gülden SANDAL ERZURUMLU

ISBN: 978-625-372-081-0

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: XX.XX.2023

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



ÖNSÖZ

Kentsel alanlarda planlama ve tasarımlar, kentlerin fiziksel, sosyal, ekonomik, siyasal, psikolojik boyutları ele alınarak yapılmaktadır. Kentsel tasarım çalışmalarında, tasarım öğeleri kullanıldığında çalışmalar etkin olabilmektedir.

Yıpranan kentsel alanların, tekrar canlandırılması ve bu alanlarda yaşam kalitesinin artırılması, fiziksel mekânın değişen koşulları ve kullanıcı tercihleri doğrultusunda iyileştirilmesi, kentsel tasarım ilkelerinin ve standartlarının belirlenmesi ile mümkün kılınabilir. Kendine özgü tasarım ilkelerinin geliştirilmesi ve uygulanması ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

Küresel ölçekte insan sayısı arttıkça ihtiyaçlar artmakta, farklı tasarımlara gereksinim daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Victor Papanek'in dediği gibi "Tasarımla ilgili önemli olan tek şey, insanlarla nasıl ilişkili olduğudur". Tasarımlar insana hitap ettiği sürece anlam kazanmaktadır.

Bu kitapta, bilimsel araştırmacıların deneyler tasarlama konusundaki karmaşık fikirlere nasıl ve neden ifadelerine yanıt vermektedir.

Yazarlar, kitapta tasarımlara yönelik çalışmalarla geniş bir kitleye hitap etmişlerdir. Aslında, bu çeşitlilik, farklı uygulama alanlarındaki tasarımlar arasında benzerlikleri ve farklılıkları tanımlarına yol açarak tasarımlara bakış açısını değiştirmiştir. Bu, sadece tanıdık örneklerle öğretilen benzer bir tasarımla karşılaştırıldığından, geniş bir bilimsel yaklaşım kazandırılmıştır. Bu kitap, tasarım ve tasarım öğelerine yönelik tasarımlara vurgu yapmaktadır. Okuyucunun basit tasarımlardan karmaşık tasarımlara geçebileceği ve elde edilen verilerden uygun analizleri anlayabileceği şekilde düzenlenmiştir.

Tasarımlar, fonksiyonel olmasının yanı sıra görsel etkililiği olması talep edilen durumdur. Tasarımın derinliklerinde bulunan ilham, yaratıcılık ve uygulama bir arada bulunduğu tasarımların değeri artmaktadır. Tasarımın sadece bir estetik mesele olmasının

ötesinde, bir düşünce süreci, bir ifade biçimi ve bir hikaye anlatma aracıdır.

Kısaca bu kitapta bulunan makaleler, tasarımın çeşitli yönlerini kapsayarak, okuyuculara geniş bir perspektif sunmayı amaçlamaktadır.

Bu kitap sadece tasarımın teknik yönlerini değil, aynı zamanda tasarımın bilimsel ve duygusal boyutları da ele alınmaktadır. Tasarımın yaşamımızdaki etkisini anlamak, sadece estetik bir deneyim sunmanın ötesine geçerek, insanlar arasında bağlantılar kurmanın ve iletişim kurmanın bir aracı olarak bu çalışmalar değerlendirilmiştir.

Kentsel Tasarım Öğelerine Mimari Bakış” adlı kitap, Mühendislik ve Mimarlık alanlarında çalışan akademisyenler ve araştırmacılar için akademik bir forum sunmaktadır.

Farklı alanlarda çalışan akademisyen ve araştırmacıların yaptıkları çalışmalar bu kitap içerisinde değerlendirilmektedir.

Kitaba çalışmaları ve bilgileri ile destek veren yazarlara ve çalışmaların bir araya getirilerek sunulmasını sağlayan BIDGEDER Yayınevi’ne sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Editör

Doç.Dr. Gülden SANDAL ERZURUMLU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	3
İÇİNDEKİLER	5
Yağmur Suyu Hasadı Potansiyelinin Belirlenmesi; Niğde Kenti Örneği.....	7
Barış KAHVECİ.....	7
Nuriye Ebru YILDIZ.....	7
İç Mekânlarda Kullanılan Tekstil Zemin Kaplamalarının Seçim Ölçütlerinin Değerlendirilmesi	30
Esra AVLANMAZ BİLECEN	30
Hibrit Değerlendirme ile Yapılarda Enerji Verimliliği: Mekansal Planlama ve Bina Kabuğu Analizi	44
Hazal BOYDAK DEMİR.....	44

Figen BALO	44
Bina Zarfında Doğal Mermer Kaplamanın Enerji Performansına Katkısı	61
Hazal BOYDAK DEMİR.....	61
Figen BALO	61
Sivrihisar Geleneksel Evlerinin Restorasyon Öncesi ve Güncel Durumlarının Mimari Özellikleri Üzerine Bir Analiz	78
Meltem ERBAŞ ÖZİL.....	78
Yol Sınıfları ve Ölümlü Kazalar: Almanya, Avusturya, Fransa ve Türkiye Örnekleri.....	113
Murat Seçkin PUYAN.....	113
Hatice KIRAN ÇAKIR	113
Kamusal Mekanda Kalite: Mersin’de Bir Alan Çalışması.....	135
Nihal ZENGİN	135
Stockholm Bildirgesi’nden Günümüze Çevre Bilinci, Kentsel Dönüşüm ve Koruma Bağlamında Mersin Kentinde Bir Araştırma	160
Nihal ZENGİN	160
Sanat ve Mimarlık Arakesitinde Kolaj.....	202
Tuba BÜLBÜL BAHTİYAR	202
Gevher SAYAR.....	202
Yavuz ARAT.....	202

BÖLÜM I

Yağmur Suyu Hasadı Potansiyelinin Belirlenmesi; Niğde Kenti Örneği

Bariş KAHVECİ¹
Nuriye Ebru YILDIZ²

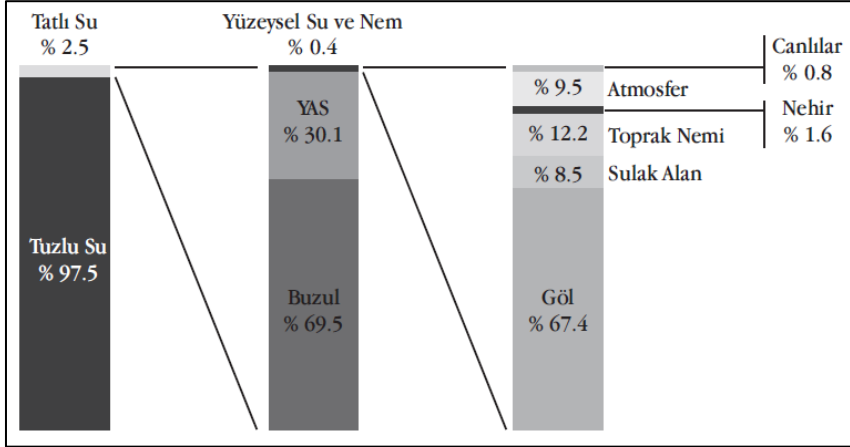
Giriş

Canlıların sürdürülebilirliği ve yaşamı için vazgeçilmez olan su; kokusuz, tatsız ve renksiz bir kimyasal bileşik olarak tanımlanmaktadır. Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) (2014)'e göre; Dünya'da su yüzeyi ile kaplı alan, toplam yüzeyin %70'ini kapsamakta iken, kullanılabilir ve erişilebilir su kaynakları ise toplam su varlığının yaklaşık %1'ini oluşturmaktadır. Çünkü, suların %97,5'i deniz ve okyanuslarda tuzlu su olarak bulunurken, sadece

¹ Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bitki Materyali ve Yetiştirme Tekniği Anabilim Dalı, <https://orcid.org/0000-0002-8508-1748>

² Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Peyzaj Planlama ve Tasarım Anabilim Dalı, <https://orcid.org/0000-0002-3508-4895>

%2,5'lik kısmı tatlı su olarak bulunmaktadır (Shikmanov & Rodda, 2003). Bu tatlı suların yaklaşık %69,5 ile büyük bir bölümü ise; kutup bölgesindeki buzullarda ya da toprak tabakasının donmuş kısımlarında yer almaktadır. Tatlı su miktarının %30,1'i yeraltı suyu (YAS), %0,4'ü ise tatlı su gölleri, yüzeysel sular, sulak alanlar, atmosfer, toprak ve canlılar olmak üzere atmosfer ve yüzey sularından oluşmaktadır (TÜSİAD, 2008) (Şekil 1).



Şekil 1. Yeryüzündeki su kaynaklarının dağılımı (Shikmanov & Rodda, 2003; TÜSİAD, 2008)

Şekil 1’de de görüldüğü gibi dünya sularının çok az bir kısmı kullanılabilir ve erişilebilir tatlı sulardan oluşmaktadır. Gelecekteki 40 yıllık süreçte, dünya nüfusunun 2,5 milyar artmasına nedeniyle su talebinin de artması öngörülmektedir (Godfrey ve ark., 2010). Diğer taraftan, Bhattacharya (2015)’e göre; su ihtiyacındaki artış miktarı, nüfus miktarındaki artışın, iki katı daha fazladır. WWF (2014)’e göre ise; son yüzyılda nüfus miktarı 3 katına çıkarken, su tüketiminin de 7 kat arttığını söylemek mümkündür.

Benzer şekilde Türkiye’de de kişi başına düşen yıllık su miktarı 2000 yılında 1652 m³ iken, 2022 yılında ise 1322 m³’e düşmüştür (DSİ, 2023). Falkenmark su kıtlığı indeksi verilerine göre değerlendirildiğinde; “su sıkıntısı çeken” bir ülke olarak kabul

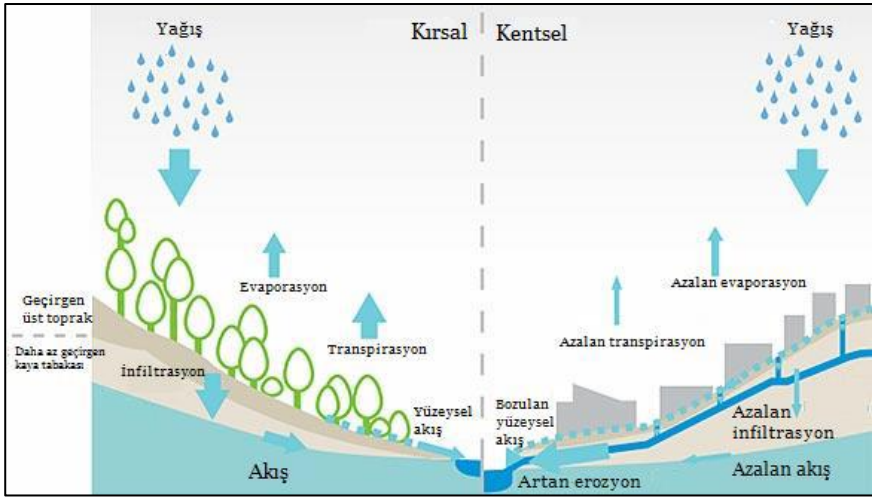
edilmektedir (Tablo 1). WRI (2023) Su Riski Atlası raporuna göre ise, Türkiye’yi yüksek su stresi çeken ülkeler arasında göstermektedir. TÜİK verilerine göre 2030 yılında Türkiye nüfusunun 100 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Bu durumda artan nüfus ve kentleşmesi ile Türkiye, “su kıtlığı” yaşayan ülke olma yolunda hızla ilerlemektedir.

Tablo 1. Su kıtlığı indeks değerleri (Falkenmark ve ark., 1989)

Su (m ³ /kişi /yıl)	Sınıflandırma
1700 ve üstü	Su baskısı yok
1700 - 1000	Su sıkıntısı
1000 – 500	Su kıtlığı
500 ve altı	Mutlak su kıtlığı

Su kaynakları üzerinde nüfus artış baskısının yanı sıra küresel iklim değişikliği de etkili olmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporuna göre; 20. yüzyılın ortalarından insan faaliyetleri ile artan sera gazı konsantrasyonları ile meydana gelen ısınmanın sonucu olarak, küresel sıcaklık geçmiş 150 yıllık süreçte neredeyse 1,09°C yükselmiştir (IPCC, 2022). Sera gazı emisyonlarındaki artış nedeniyle küresel ısınma dünyanın farklı bölgelerindeki su kaynaklarının miktarında ve kalitesinde değişikliklere yol açmıştır. Kısaca, küresel, bölgesel ve yerel ölçekteki hidrolojik döngüler iklim değişikliği ve kuraklıktan olumsuz biçimde etkilenmiştir (Brutsaert ve Parlange, 1998; Solomon ve ark., 2007; Hagemann, ve ark., 2013; Dufresne, ve ark., 2013). Türkiye için oluşturulan iklim projeksiyonları değerlendirildiğinde, sıcaklık artışlarının bu yüzyılın sonuna kadar çok daha yükseleceği tahmin edilmektedir (T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2016). Bu durum yani küresel ölçekteki iklim değişikliği, yağış rejimlerini de önemli ölçüde etkilemektedir (Guerreiro ve ark., 2018; Cea ve Costabile, 2022).

Tüm bu etkenlerle birlikte, insanlık tarihinin en büyük olumsuz etkisi olan plansız ve kontrolsüz kentleşme ile, Radcliffe (2019)'a göre hidrolojik döngü giderek bozulmuştur. Şekil 2'de görüldüğü gibi; kentlerdeki yoğun yapılaşma yol ve bina gibi geçirimsiz yüzeylerin artması bitki örtüsü ve yeşil alanların azalması, suyun toprağa ulaşmasını engellemekte ve su doğal döngüsünü gerçekleştirilememektedir (Poletto & Tassi, 2012; Xu ve ark., 2023).



Şekil 2. Kırsal ve kentsel alanlarındaki su döngüsü (Melbourne Water, 2009).

Kentsel alanlarda yağmur suyunun kontrol edilmesi, diğer bir ifade ile yağmur suyu hasadı, su döngüsünün sağlanmasında ve su stresinin azaltılmasında önemli bir araç olma potansiyeli taşımaktadır (Hamidi ve ark. 2023). Yağmur suyu hasadı (toplama), su tüketimin ve ihtiyacın fazla olduğu yerleşim alanlarında yağmur ve kar suyunun toplanması ve depolanmasına yönelik yöntem ve uygulamalar bütünüdür (Mathur, 2016).

Kentlerde; geçirimsiz yüzeyler olarak, binaların çatıları kent alanının büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Bu nedenle yağış sularını tutmada bina çatılarının rolünün önemli olduğunu söylemek

mümkündür. Yağmur suyunu binalarda kontrol etmek ve yağmur suyu hasadını gerçekleştirmek diğer yağmur suyu kontrolü veya hasadı yöntemlerine göre daha kolay ve uygulanabilir olmaktadır. Kentlerin tarihsel gelişim sürecinde, dönemin teknolojik şartları ile uygulamalar yapılmış ve bu yöntemden yarar sağlanılmıştır. Örneğin; Roma İmparatorluğu'nda yağmur suyu hasadının yaygın olduğu bilinmektedir. Pompeii'de su kemerleri inşaatından önce M.Ö. 1. Yüzyıl'da çatıda su depoları inşa edilmekte ve kullanılmaktadır (Anonim, 2023a; Anonim, 2023b).

Binaların çatı yüzeylerinden toplanan yağmur suları; sulama, havuzlarda, araç vb. yıkama, tuvaletlerde, çamaşır makinelerinde kullanımı gibi içilebilir olmayan amaçların yanı sıra bugünün teknolojileriyle arıtılıp içilebilir amaçlarla da kullanılabilir. Ayrıca, yağmur suları doğal su döngüsüne kavuşturularak, kullanılmadan doğrudan yer altı su kaynaklarına iletebilmektedir.

Binalarda yağmur suyu hasadı sistemlerinin sonradan yapılması veya yenilenmesi yerine binaların inşaatı esnasında tasarlanması, yağmur suyu hasadı uygulamalarının yaygınlaşmasını hızlandıracaktır (Thomas, 1998; Üstün ve ark., 2020). Bugünün, yağmur sularının kullanılmasına yönelik uygulamaların yaygınlaşarak arttığı görülmektedir. Örneğin; Tokyo kentinde yağmur suları toplanarak acil durumlar için kullanılmaktadır. Fiji Adalarında devlet kurumlarına ait havaalanı, okul gibi çatı yüzeyi geniş binalardan toplanan yağmur suları kullanılmaktadır. ABD'de ise yaklaşık 25.000 ev, çatı sistemlerinden yağmur suyu hasadı yapmaktadır (TUSİAD, 2008) Brezilya'da yapılan bir çalışmada ise, çatı yüzeyi ve depolama tankı boyutlarına bağlı olarak %12 ile %79 oranında içilebilir su tasarrufu sağlanmaktadır (Ghisi ve ark.,2007).

Coğrafi bilgi sistemlerinin (CBS) yaygınlaşması ve gelişmesi, yağmur suyu hasadı ile ilgili çalışmaları da hızlandırmış ve toplanabilir yağmur suyu analizlerinin yapılmasına olanak tanımıştır. Al-Houri ve ark. (2014), Ürdün'ün Amman Kenti'ndeki araştırma bölgesinde yağmur suyu hasadı çalışması için uydu görüntülerini analiz etmiştir. Bu işlem sonrası elde ettikleri alan ve

çatı yüzeyi bilgilerini kullanmıştır. Ürdün genelinde yaygın olarak kullanılan beton çatılar için 0,85 kat sayısı ve iklim parametrelerinden yağışa ilişkin değerler kullanılarak ArcGIS, coğrafi bilgi sistemleri (CBS) yazılımı ile potansiyel yağmur suyu toplama hesaplamasını yapmıştır. Shinde & Gaikwad (2016), Hindistan'nın Nidhal Köyü kapsamında yaptıkları yağmur suyu hasadı analizi çalışmasında, uydu görüntülerini kullanarak CBS ile uygun çatı yüzeyleri, yollar ve açık alanlar şeklinde kategorize ederek sayısallaştırmış ve toplam alanı hesaplamışlardır. Elde edilen alan bilgisi ile, yağış miktarı ve çatı türüne göre belirlenen akış katsayısı formüle edilerek toplanabilecek yağmur suyu miktarını hesaplanmıştır. Ortaya çıkan miktarın köy nüfusunun yıllık su harcamasının %95,2'sinden fazlasını karşılayabileceğini saptamışlardır. Adugna vd. (2018), Etiyopya, Addis Ababa Kentinde bulunan 588 kamu binasını çatı yüzeylerini ArcGIS yazılımı ile sayısallaştırarak; aylık yağmur toplama potansiyelini hesaplamışlardır. Kent ölçeğinde harcanan toplam şebeke suyu ihtiyacının %2,3'ünün kamu binalarından yağmur suyu hasadı ile elde edilebileceğini tespit edilmiştir.

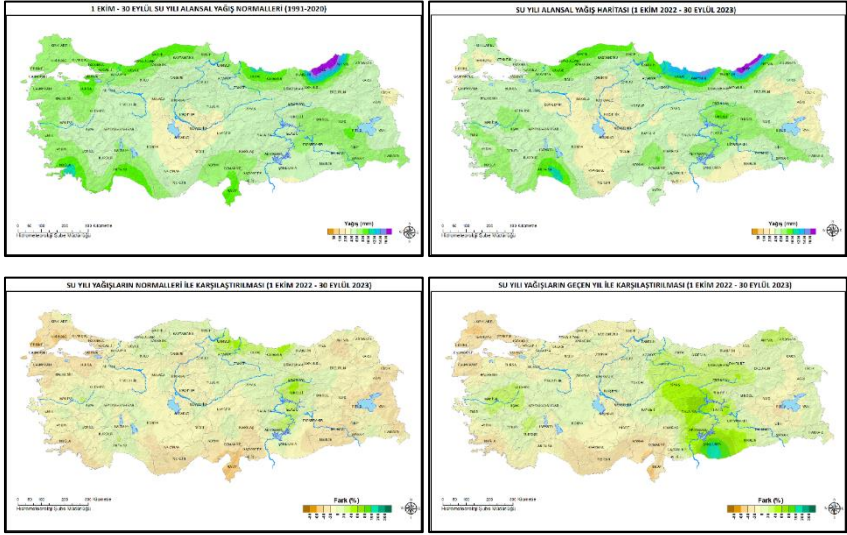
Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise; Yükselir ve ark. (2019) çatıların yağmur suyu toplama kapasitesini araştırdıkları çalışmalarında; Eskişehir Teknik Üniversitesi İki Eylül Kampüsü'ndeki binaları CBS yardımı ile analiz etmişlerdir. Kurumda harcanan su miktarının yaklaşık %2.5'lik kısmını toplanan yağmur suyu ile karşılanabileceğini tespit etmişlerdir. Kılıç & Adalı (2022), Bursa ilinde yaptıkları çalışmalarında, 3931 m² yüzey alanına sahip bir alışveriş merkezinin çatısından toplanabilecek yağmur suyu miktarı hesaplamışlardır. Sonuçta; yağmur suyu toplama sisteminin maliyetinin 39.473\$ olduğu ve yıllık 2006 m³ değerinde yağmur suyunun toplayabileceklerini belirtmişlerdir. Diğer bir çalışmada ise; Selimoğlu & Yamaçlı (2023), Sinop Üniversitesi Kuzey Yerleşkesi'nde 12 adet bina çatısından hasat edilebilecek yağmur suyunun, yeşil alan sulama, araç yıkama ve bina içi kullanımlar gibi su ihtiyaçlarının karşılanmasındaki potansiyelini araştırmışlardır. Hasadı edilen yağmur sularının; %11,67'sini yeşil

alanların sulanmasında, %100'nün araç yıkama gibi işlerde ve %31,09'nun ise bina içi kullanımlar için harcanabileceğini tespit etmişlerdir.

Tüm bu yapılan bu araştırmalara ek olarak Türkiye politikalarında da yer almaya başlamıştır. Öncelikle, yağmursuyu toplama, depolama ve deşarj sistemlerinin planlanmasına, tasarımına, projelendirilmesine, yapımına ve işletilmesine ilişkin usul ve esasları düzenleme amacıyla; 23.06.2017 tarih ve 30105 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Yağmursuyu Toplama, Depolama ve Deşarj Sistemleri" yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Ayrıca, 23.01.2021 tarih ve 31373 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" in 57. maddesinin 7. fıkrasına (a) bendi şu şekilde eklenmiştir:

• “(Ek:RG-23/1/2021-31373)(Değişik:RG-11/7/2021-31538) **2000 m²den büyük** parsellerde yapılacak yapıların mekanik tesisat projelerinin; çatı yüzeyinden toplanacak yağmur sularının gerekmesi halinde filtre edilerek bir tankta toplanması ve bina tuvalet sifonlarında kullanılması amacıyla yağmur suyu toplama sistemi içermesi zorunludur” (ÇŞİB, 2021).

Böylece, binaların çatı yüzeylerinden yapılacak yağmur suyu toplama, ihtiyaç halinden çıkmış, zorunlu ve yasal bir zemine ulaşmıştır. Bunun nedeni, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de iklim değişikliği ve küresel ısınmanın etkileri ile yağış miktarları azalmış ya da zaman ve alan değişikliği ile dağılımı farklılaşmıştır (Şekil 3). Bu nedenle kentlerimizde erişilebilir temiz su ihtiyacı artarken diğer bir yandan taşkın, su baskınları ve sel felaketleri yaşanmaktadır.



Şekil 3. 2022-2023 su yılı 12 aylık alansal kümülatif yağış raporu (MGM,2023)

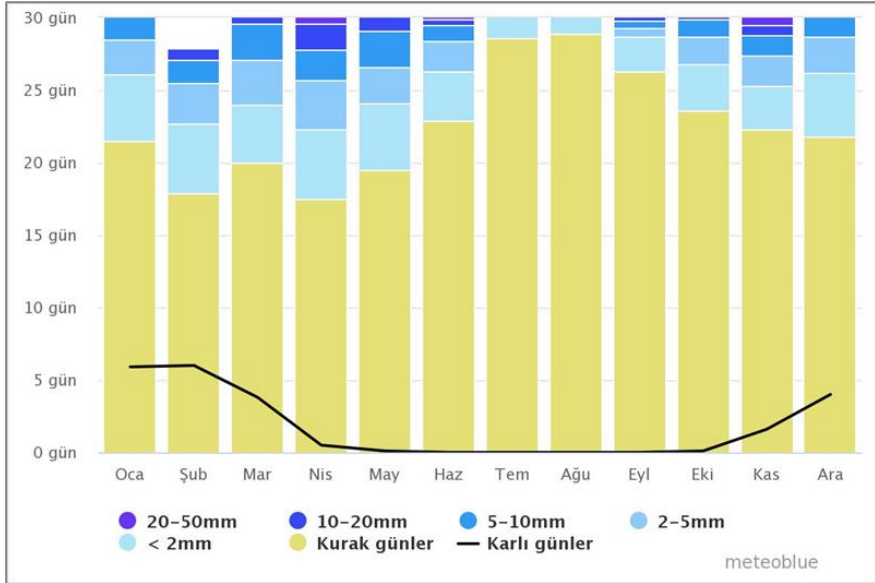
Şekil 3'teki 1991-2020 yılı alansal yağış normalleri değerlendirildiğinde; Niğde, Nevşehir, Aksaray ve Konya illerinin Türkiye'de alansal olarak en düşük yağış ortalamasına sahip kentler olduğunu söylemek mümkündür. Ek olarak; 2022-2023 verileri ile yağış normalleri karşılaştırıldığında, Niğde İli'nin -%20 ile %40 arasında normalinden daha az yağış alarak, yağış miktarı hızla düşen kentlerden biri olduğu görülmektedir.

Yapılan araştırmalar, belirtilen yönetmelik ve alansal yağış verileri değerlendirildiğinde; araştırma alanı olarak, Niğde İli kent merkezi seçilmiştir. Bu çalışmada; önceki çalışmalardan farklı olarak, yönetmelikte belirtilen 2000 m² alana/yüzeye sahip bina çatıları değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada Google Earth Uydu görüntüsüne ek olarak Niğde İli imar planları kullanılmış ve yönetmelikte belirtilen bina tipleri tespit edilmiştir. Bina çatı yüzeylerinin toplam alanı, bina çatı kaplama türleri ve Niğde İli'ne ait uzun yıllar yağış ortalamaları verileri kullanılarak kent ölçeğinde yağmur suyu hasadı potansiyeli analiz edilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırma alanının içinde bulunduğu, Niğde İl’inde; etrafının Bolkar ve Aladağlar gibi dağlarla çevrili olması, deniz seviyesinden yaklaşık 1300 m yükseklikte bulunması, denize paralel uzanan dağların Akdeniz ılıman etkisini ve rüzgârın etkisini azaltması ve/veya yok etmesi ve kuzeyden gelen soğuk rüzgarlara açık olması gibi nedenlerle karasal iklim görülmektedir. Yağış ortalaması 0.9 mm (Milimetre) ve yağış en fazla 78.5 mm ile Nisan, en az ise 0.2 mm ile Temmuz ayında düşmektedir (Anonim, 2023). Niğde İli 30 yıllık yağışlı gün ve yağış miktarını içeren diyagram Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. Niğde İli 30 yıllık ortalama yağışlı gün ve yağış miktarı diyagramı (Meteoblue, 2023)

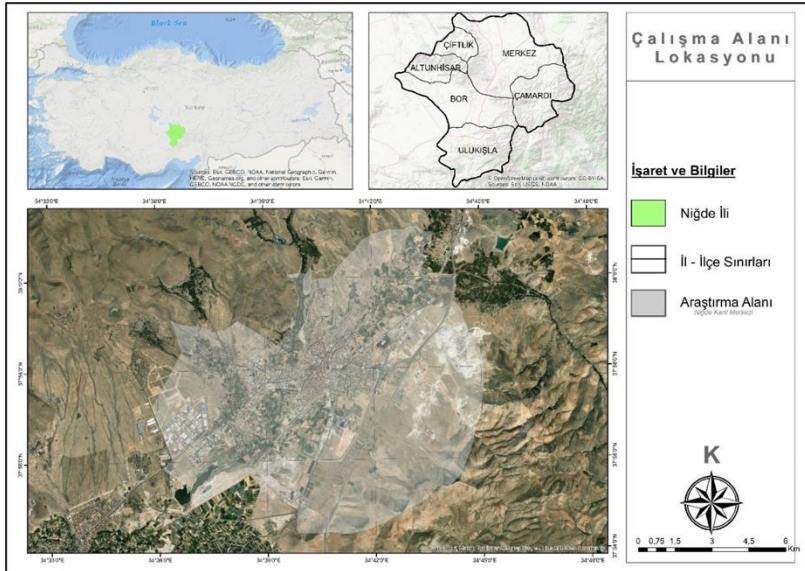
Şekil 3’te görüldüğü gibi, Niğde İli günlerinin çoğunu genel olarak yağışsız ve kurak geçirmektedir. Bu durum ve giriş

bölümündeki değerlendirmeler, Niğde İli kent merkezinin araştırma alanı olarak belirlenmesinin zeminini ve gerekliliğini oluşturmuştur.

Çalışmanın ana materyalini Niğde İli kent merkezi, kentsel alan sınırı (merkez belde sınırları hariç) oluşturmaktadır (Şekil 4). Araştırma alanı, kentteki merkez mahalle sınırları esas alınarak oluşturulmuştur. Çalışma sınırı 12.323,42 ha alanı kapsamaktadır. Mevcut yerleşim alanında 13.570 adet bina yer almakta ve çatı yüzeyleri toplam 332,04 ha alandan oluşmaktadır.

TÜİK (2023) Türkiye İstatistik Kurumu Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi belediye düzeyi Niğde İli merkez mahalle nüfusu verilerine göre araştırma alanı içinde 170.511 kişi yaşamaktadır.

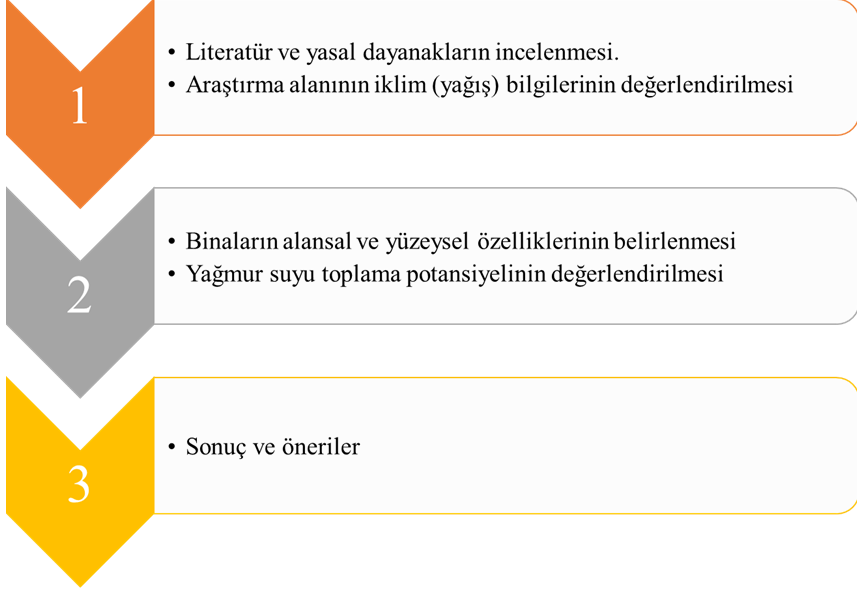
Araştırmanın amacı ve yöntemi kapsamında; çalışmanın diğer materyallerini ise, iklim verileri, araştırma alanı 23 Ağustos 2023 tarihli Google Earth Uydu görüntüsü, görüntü sayısallaştırma ve analiz işlemlerinin gerçekleştirilmesinde kullanılan ArcGIS 10.7 Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımı oluşturmaktadır.



Şekil 4. Çalışma alanı lokasyon haritası.

Yöntem

Çalışmanın yöntemi, çalışmanın amacı ve hedefleri gereği 3 aşamadan oluşmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Çalışmanın yöntem akış şeması.

Çalışmanın ilk aşamasında, araştırmanın anlam ve önemini kavranmasının yanı sıra yağmur suyu toplama potansiyelini değerlendirme kapsamında hesaplama yönteminin belirlenmesi için literatür çalışması yapılmış ve mevcut yönetmelikler incelenmiştir. Hesaplama yöntemi olarak Eşitlik (1)'de verilen formül değerlendirmeye alınmıştır (Dadhich & Mathur, 2016).

$$Vy = \frac{A \times Y \times e \times f}{1000} \quad (1)$$

Vy: Toplam yağmur suyu hasadı (m³)

A: Yağmur suyu toplama alanı (m²)

Y: Aylık veya yıllık ortalama yağış miktarı (mm)

e: Yağmur suyu toplama yüzeyinin verimlilik katsayısı – çatı türü katsayısı (%)

f: Filtre etkinlik katsayısı (%)

Ayrıca, yine ilk aşamada, materyal bölümünde belirtildiği gibi araştırma alanı sınırı olarak Niğde kentindeki merkez mahalle sınırları belirlenmiştir. Yöntem kapsamında kullanılan Niğde İli'nin uzun yıllar yağış değerleri ortalamaları MGM (2023)'den alınmıştır.

Araştırmanın ikinci aşamasında; binaların alansal ve yüzey özellikleri uydu görüntüsü ve ArcGIS yazılımı kullanarak sayısallaştırılmış ve özellikleri tablolara işlenmiştir. Toplanan ve analizi yapıp değerlendirilen tüm veriler Eşitlik (1)'e göre değerlendirilmiş ve yağmur suyu hasadı potansiyeli elde edilmiştir.

Araştırmanın üçüncü ve son aşamasında ise; çalışmanın sonuçları araştırma alanı ve ülke ölçeğinde katkıları ile değerlendirilmiş ve öneriler geliştirilmiştir.

Araştırma Bulguları

Bu bölüm; çalışmanın amacı ve yöntemi kapsamında, Niğde kent merkezi yağmur suyu toplama potansiyeli değerlendirme aşamalarını ve sonucunu içermektedir.

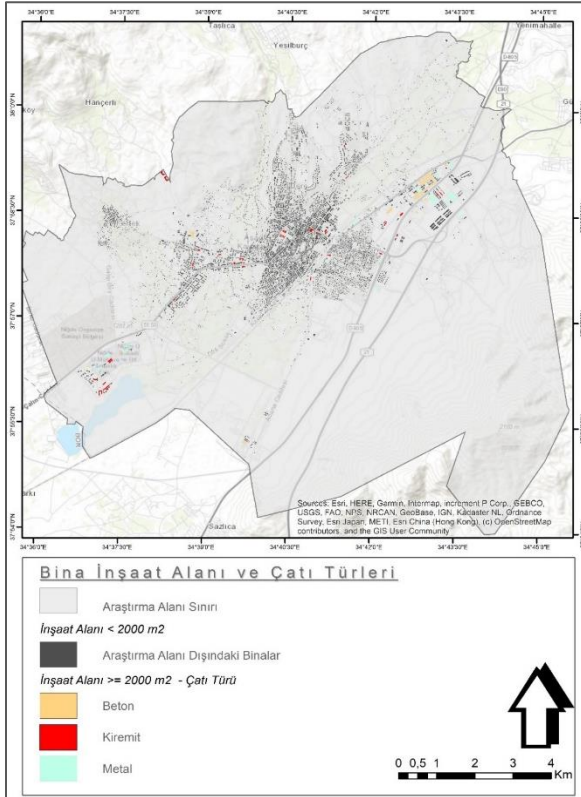
Araştırma Alanı ve Binaların Özellikleri

Araştırma alanına ilişkin MGM (2023)'ten elde edilen uzun yıllar aylık ve yıllık ortalama yağış miktarı bilgileri Tablo 2'de yer almaktadır. Eşitlik (1) ve yasal dayanaklar (23.01.2021 tarihli Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik) kapsamında, yağmur suyu toplama alanı olarak, araştırma alanındaki 2000 m² ve üzeri inşaat alanına (çatı yüzey alanı) sahip binalar değerlendirmeye alınmıştır (Şekil 5). Yağmur suyu toplama çatı yüzeyleri verimlilik katsayısı kapsamında, çatı yüzey alanları Şekil 4'teki gibi analiz edilmiş ve verimlilik katsayı bilgileri Tablo 3'te verilmiştir. Çatılardan toplanan yağmur sularının ayrıştırılması ve ilk filtrelemedeki verimliliğini ifade eden, filtre etkinlik katsayısı kapsamında ise; DIN (1989) (Alman Standartları)

tarafından belirlenen 0,9 değeri (f) kullanılmıştır. Eşitlik (1)'e göre yapılan hesaplamada, birimi "litre" olan değerler 1000'e bölünerek, bu değerlerin birimi "metreküp"e matematiksel olarak dönüştürülmüştür.

Tablo 2. Niğde İli 1991 – 2020 yılları ortalama yağış miktarı verileri (MGM,2023)

Aylık ve Yıllık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm) (Y)												
Oca	Şub	Mar	Nisa	Mayı	Hazira	Temmu	Ağust	Eylü	Eki	Kası	Aralı	Yıllı
k	at	t	n	s	n	z	os	l	m	m	k	k
34.3	32.0	38.8	41.1	43.4	29.2	5.5	7.7	12.4	30.3	32.7	42.5	349.9



Şekil 5. Yağmur suyu toplama alanları; çatı yüzeyleri ve türleri.

Tablo 3. Çatı türleri, sayıları, alanları ve çatı yüzeyleri verimlilik katsayıları.

Çatı Türü	Bina sayısı	Toplam Yüzey Alanı (m ²) (A)	Yüzey verimlilik katsayısı (e) (Dadhich ve Mathur, 2016)
Metal	39	160.472,51	0,90
Beton	33	99.410,49	0,70
Kiremit	37	117.602,22	0,75
Toplam	109	377.485,22	-

Şekil 5 ve Tablo 3 değerlendirildiğinde, toplam 109 binanın dikkate alındığını söylemek mümkündür. 109 binanın 37,75 ha'lık çatı yüzeyi toplamı, toplam yapı alanının yaklaşık %10'u oluşturmaktadır. Bu binaların; okul (üniversite, lise, ortaokul ve ilkokul), kamu kurum ve kuruluş (adliye sarayı, kaymakamlık vb.) sanayi, cezaevi ve bazı konut yapıları olduğu belirlenmiştir. Sanayi, kamu kurum ve kuruluş ve üniversite yerleşkesinde bulunan binaların beton ve metal kaplı oldukları ve bazı üniversite binaların ve diğer okulların kiremit kaplı oldukları belirlenmiştir. Tablo 2 değerlendirildiğinde ise, Niğde İli ortalama yağış miktarının yıllık 349,9 mm olduğu tespit edilmiştir.

Yağmur Suyu Toplama (Hasadı) Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Yağmur suyu hasadı yöntem bölümünde verilen Eşitlik (1) ile hesaplanmıştır. Yıllık toplam yağış miktarı hesaplamaya dahil edilmiş ve çatı yüzey türleri için ayrı ayrı değerlendirmeler yapılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Potansiyel yağmur suyu hasadı miktarı.

Çatı yüzey türü	Toplam yağmur suyu hasadı (m ³) (Vy)
Metal	45.480,96
Beton	21.913,75
Kiremit	27.775,59
Toplam	95.170,30

Tablo 4 değerlendirildiğinde araştırma alanının potansiyel yağmur suyu hasadı miktarı 95.170,30 m³ ve 95.170.300 litre olarak tespit edilmiştir.

Sonuç & Tartışma

Bugünün kentlerinde giderek artan su ihtiyacını karşılamak, gelişen teknolojik imkanlar ile kolay ve mümkün gibi görünse de yinelenebilir su kaynaklarının azalıyor olması, ülkeleri yağmur suyu hasadı, gri su, tuzdan arındırma gibi alternatif su kaynakları oluşturma arayışına yönlendirmektedir. Yağmur suyu hasadı, antik çağlardan bugüne kadar hem içilebilir hem de diğer kullanım amaçları için su temin etmenin geleneksel ve sürdürülebilir yöntemlerinden biri olmuştur (Selimoğlu & Yamaçlı 2022).

Yapısal alanlarda, sis hasadı, nem hasadı (atmosferik su üretimi), deniz suyunun arıtımı ve yeraltı suyu hasadı gibi farklı su hasadı yöntemleri bulunmaktadır (Aslan, 2019). Ancak, ekonomik, ekolojik ve uygulanabilirlik durumları dikkate alındığında, bu yöntemlerin literatür ölçeğinde kaldığı ve yapısal alanlarda ise en uygun çatılardan yapılan su hasadı yöntemi olduğu grlmştir. Timur ve ark. (2012)'de mevcut suyun etkin bir Şekilde kullanılması için su hasadı yöntemlerinin kaçınılmaz olduğunu ve özellikle kullanma suyu açısından, çatılardan yapılacak su hasadı ile su ihtiyacının karşılanabileceğini belirtmiştir. rs ve ark. (2011) dünya çapında yapılan çeşitli araştırmalar kurak ve yarı kurak alanlarda su hasadı yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur.

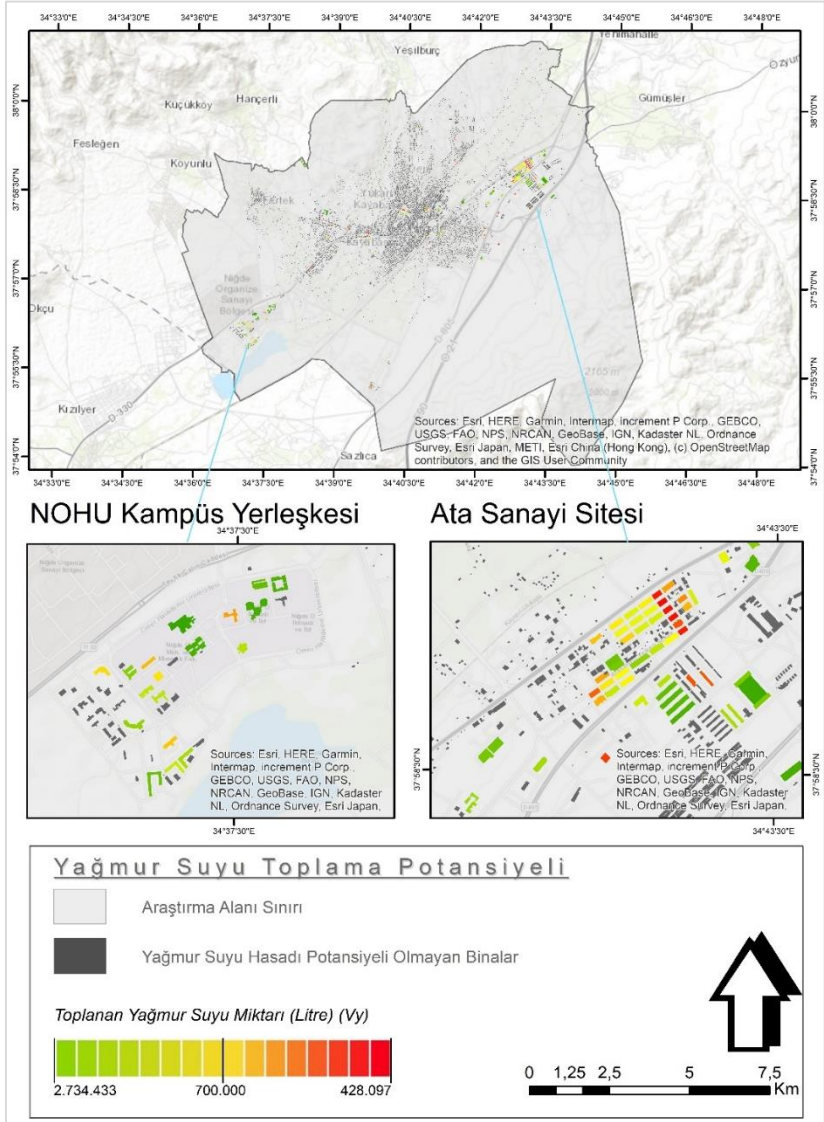
Bu çalışmada da iklimsel ve yağış miktarı açısından kurak bölge olarak değerlendirilen Niğde İli araştırma alanı olarak seçilmiş ve değerlendirilmiştir. Bölgesel veya seçilen pilot alanlarda yağmur suyu hasadı değerlendirme çalışmalarından (Kalıpcı ve ark., 2021; Dinçer & Yılmaz, 2022; Yalılı Kılıç & Adalı, 2022; Selimoğlu & Yamaçlı, 2023) farklı olarak kentsel ölçekte ve ülkenin yasalarına uygun olarak mevzuatta belirtilen yağmur suyu toplama için verilen sınır değeri 2000 m² büyük inşaat alanlarına sahip binalar değerlendirmeye alınarak uygulanabilir yağmur suyu hasadı potansiyeli araştırılmıştır.

Sonuçta Niğde kenti potansiyel yağmur suyu hasadı 95.170,30 m³ olarak tespit edilmiştir. Niğde İli 2021 Çevre Durum Raporuna göre, 2021 yılında evsel amaçlı su tüketimi 6.038.275 m³ ve sanayi amaçlı 383.430 m³ olmak üzere toplam 6.421.705 m³ içme suyu tahakkuk edilmiştir (ÇŞİDİM, 2022). Bu durumda yapılacak yağmur suyu depolama ile tüm Niğde'nin yaklaşık 5,5 günlük su ihtiyacı karşılanmaktadır. Yağmur suyu hasadı potansiyeli yüksek binaların, kendi kullanımları için su kaynağını oluşturma durumu düşünüldüğünde ise su ihtiyacını karşılayan gün sayısı çok daha artacaktır.

Yağmur suyu hasadının alansal dağılımını değerlendirmek üzere ise Şekil 6'da Niğde ili potansiyel yağmur suyu hasadı binalara göre dağılım haritası verilmiştir.

Binaların potansiyel yağmur suyu hasadı kapasiteleri değerlendirildiğinde, Şekil 6'da görüldüğü gibi, bir bina en fazla 2.734.433 litre ve en az 428.097 litre su toplayabildiğini söylemek mümkündür. Niğde kenti için yapılacak yağmur suyu hasadı planında; bölgesel olarak Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Kampüs yerleşkesi ve Ata Sanayi Sitesi yerleşkesi seçilmesi doğru bir yaklaşım olacaktır. Bu alanlarda toplanacak sular bina içlerinde kullanım suları olarak kullanılmasının yanı sıra kampüs yerleşkesinde ise sulama suyu olarak kullanılabilir.

Niğde kenti için yapılan değerlendirmeler sonucunda, yağmur suyu hasadı (toplama) mekânsal olarak analiz edilmesi ve uygun planlama yaklaşımları ile en doğru alanlar seçilebilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda, ekolojik planlama yaklaşımlarını benimseyen ve kent planlarında koruma-kullanma dengesini dikkate alan peyzaj mimarlarının, gerçekleştirilecek yağmur suyu yönetimi süreçlerinde yer alması gerekmektedir.



Şekil 6. Binalara göre yağmur suyu toplama potansiyelinin dağılımı.

Kaynakça

Aduqna, D., Jensen, M. B., Lemma, B., & Gebrie, G. S. (2018). Assessing the Potential for Rooftop Rainwater Harvesting from Large Public Institutions. *International journal of environmental research and public health*, 15(2), 336.

Al-Houri, Z.M., Abu-Hadba, O.K. & Hamdan, K.A. (2014). The Potential of Roof Top Rain Water Harvesting as a Water Resource in Jordan: Featuring Two Application Case Studies, *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Environmental and Ecological Engineering Vol.8, No.2*.

Anonim (2023a). Yağmur Suyu Hasadı. *Vikipedi Özgür Ansiklopedi*.

https://tr.wikipedia.org/wiki/Ya%C4%9Fmur_suyu_hasad%C4%B1#cite_note-:6-8. Erişim Tarihi: 20.11.2023.

Anonim (2023b). *Water Supply Systems: Cisterns, Reservoirs, Aqueducts*. University of California, Santa Barbara. <https://archserve.id.ucsb.edu/courses/arhistory/152k/water.html>. Erişim Tarihi: 20.11.2023.

Anonim, (2023c). Niğde'yi Tanıyalım; İklim, Bitki Örtüsü ve Yağışlar. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Niğde Tarım ve Orman Müdürlüğü. <https://nigde.tarimorman.gov.tr/Menu/10/Nigdeyi-Taniyalim>. Erişim Tarihi: 05.12.2023.

Aslan (2019). *Binalar Aracılığıyla Yağmur Suyu Toplama Stratejilerine Biyomimetik Bir Yaklaşım*. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Brutsaert, W. & Parlange, M. Hydrologic cycle explains the evaporation paradox. *Nature* 396, 30 (1998). <https://doi.org/10.1038/23845>.

Cea, L., & Costabile, P. (2022). Flood risk in urban areas: modelling, management and adaptation to climate change. A review. *Hydrology*, 9(3), 50.

ÇŞİB (2021). Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, madde 57 – 7(a). (Ek:RG-23/1/2021-31373) (Değişik:RG-11/7/2021-31538).

ÇŞİDİM (2022). Niğde İli 2021 Çevre Durum Raporu. Türkiye Cumhuriyeti Niğde Valiliği Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, Hazırlayan: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü, Niğde.

Dadhich, G., & Mathur, P., (2016) A GIS based Analysis for Rooftop Rain Water Harvesting. International Journal of Computer Science & Engineering Technology, 7(4), 129-143.

Dinçer, T., & Yılmaz, S. (2022). Yeşil Altyapı Sistemleri Kapsamında Yağmur Suyu Yönetimi: Malatya Kent Örneği. Türk Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi, 9(4), 1088-1101. <https://doi.org/10.30910/turkjans.1177827>.

DSİ (2023). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2022 Yılı Faaliyet Raporu. Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara.

Dufresne, J.L., Foujols, M.A., Denvil, S. et al. (2013). Climate change projections using the IPSL-CM5 Earth System Model: from CMIP3 to CMIP5. Clim Dyn 40, 2123–2165. <https://doi.org/10.1007/s00382-012-1636-1>.

Falkenmark, M, Lundqvist, J., & Widstrand, C. (1989). “Macro-scale water scarcity requires micro-scale approaches. Aspects of vulnerability in semi-arid development”. Natural resources forum 13(4):258–67. doi: 10.1111/J.1477-8947.1989.TB00348.X.

Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas. S. M. & Toumlin, C. (2010). Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. Science, Vol. 327 no. 5967 pp. 812-818.

Ghisi, E., Bressan, D.L. & Martini, M. (2007) Rainwater Tank Capacity and Potential for Potable Water Savings by Using

Rainwater in The Residential Sector of Southeastern Brazil, *Building and Environment*, 42, (4), 1654-1666. doi:10.1016/j.buildenv.2006.02.007.

Guerreiro, S. B., Dawson, R. J., Kilsby, C., Lewis, E., & Ford, A. (2018). Future heat-waves, droughts and floods in 571 European cities. *Environmental Research Letters*, 13(3), 034009.

Hagemann, S., Chen, C., Clark, D. B., Folwell, S., Gosling, S. N., Haddeland, I., Hanasaki, N., Heinke, J., Ludwig, F., Voss, F. & Wiltshire, A. J. (2013). Climate change impact on available water resources obtained using multiple global climate and hydrology models, *Earth Syst. Dynam.*, 4, 129–144, <https://doi.org/10.5194/esd-4-129-2013>.

Hamidi, M.N., Hamidi, N., Işık, O., Güven, H., Özgün, H. & Erşahin, M.E. (2023), Sürdürülebilir Yağmur Suyu Hasadı, İTÜ Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik, 24(2), 97-110.

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.

Kalipci, E., Başer, V., & Genç, N. (2021). Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanarak Yağmur Suyu Hasadının Değerlendirilmesi: Giresun Üniversitesi Kampüs Örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 10(1), 49-58.

Meteoblue (2023). Niğde İli Yağış verileri. https://www.meteoblue.com/tr/hava/historyclimate/climatemodellerd/ni%C4%9Fde_t%C3%BCrkiye_303827. Erişim Tarihi: 07.12.2023.

MGM (2023). Alansal Yağış Raporu Kümülatif. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/yagis-raporu.aspx?b=k#sfB>. Erişim Tarihi: 02.12.2023.

MGM (2023). Resmi İstatistikler. İllere Ait Mevsim Normalleri (1991-2020) Niğde İli Yağış Verileri, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=H&m=NIGDE>. Erişim Tarihi: 07.12.2023.

Selimoğlu, P., & Yamaçlı, R. (2022). Sürdürülebilir Yağmur Suyu Hasadı Üzerine Yapısal Bir İnceleme. Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi, 5(2), 210-231. <https://doi.org/10.51764/smutgd.1121620>.

Selimoğlu, P., & Yamaçlı, R. (2023). Sürdürülebilirlik Sürecinde Yağmur Suyu Hasadı: Sinop Üniversitesi Kuzey Yerleşkesi Örneği. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 10(4), 854-864. <https://doi.org/10.30910/turkjans.1290890>.

Shiklomanov, I. A. & Rodda, J. C., (2003): World Water Resources at the Beginning of the 21st Century. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

Shinde, S.D. & Gaikwad V. P. (2016). Application of Gis For Mapping Rainwater Harvesting Potential: A Case Study Of Nidhal Village in Satara District, Maharashtra, India. IMPACT: International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences (IMPACT: IJRANSS) Vol. 4, Issue 5, May 2016, 139-146 ISSN(E): 2321-8851.

Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Marquis, M., Averyt, K., Tignor, M.M.B., Miller, H. L. & Chen, Z. (2007). Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Cambridge: Cambridge University Press.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (2016). İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi, Proje Nihai Raporu, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü,

https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/iklim%20de%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Finin%20su%20kaynaklar%C4%B1na%20etkisi/Iklim_NihaiRapor.pdf.

Thomas, T. (1998). Domestic Water Supply Using Rainwater Harvesting. *Building Research and Information*, 26, (2), 94-101. doi:10.1080/096132198370010.

Timur, P. U., Ediş, S., Timur, B. Ö., & Göl, C., (2012). Kentsel Alanlar ve Yerleşkelerde Su Hasadı Teknikleri; Planlama ve Tasarım. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi* 5 (1): 170-174, 2012 ISSN: 1308-3945, E-ISSN: 1308-027X.

TÜİK (2023). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Bilgileri 2022. Türkiye İstatistik Kurumu Veri Portalı, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>. Erişim Tarihi: 30.11.2023.

TÜSİAD (2008). Türkiye’de Su Yönetimi: Sorunlar ve Öneriler. Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği, Ersis Reklam, Matbaacılık ve Tanıtım Hiz. Tic. Ltd. Şti., İstanbul, ISBN: 978-9944-405-42-3.

Üstün, G. E., Can, T., & Küçük, G. (2020). Binalarda Yağmur Suyu Hasadı. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 25(3), 1593-1610. <https://doi.org/10.17482/uumfd.765561>

WWF (2014). Türkiye’nin Su Riskleri Raporu. Dünya Doğayı Koruma Vakfı – Türkiye, Ofset Yapım Evi, İstanbul. ISBN: 978-605-86596-7-4

WRI (2023). 25 Countries, Housing One-quarter of the Population, Face Extremely High-Water Stress. <https://www.wri.org/insights/highest-water-stressed-countries> Erişim Tarihi: 10.10.2023.

Xu, J., Dai, J., Wu, X., Wu, S., Zhang, Y., Wang, F., Gao, A., & Tan, Y. (2023). Urban rainwater utilization: A review of management modes and harvesting systems. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1025665.

Yalılı Kılıç, M., & Adalı, S. (2022). Alışveriş Merkezi Örneğinde Yağmur Suyu Hasadı. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, 27(1), 29-40. <https://doi.org/10.17482/uumfd.1034275>.

Yükselir, H., Ağaçsapan, B., & Çabuk, A. (2019). Cbs Tabanlı Çatıların Yağmur Suyu Toplama Kapasitesinin Hesaplanması. GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies, 1(2), 16-26.

BÖLÜM II

İç Mekânlarda Kullanılan Tekstil Zemin Kaplamaalarının Seçim Ölçütlerinin Değerlendirilmesi

Esra AVLANMAZ BİLECEN¹

Giriş

İç mekânlara giydirilen tekstil malzemesi, eski çağlardan beri önceleri insan bedenini örtme, korunma ve ısınma güdüleriyle kullanılırken günümüzde; tasarımcıların yüzeyleri tasarlamak ve giydirmek için keşfettiğı önemli bir tasarım malzemesi haline gelmiştir. Şimdilerde tekstil sadece yüzeyleri örtmek için değil, diğer yapı malzemeler ile birlikte, görsel yönü ile estetik sağlayan, dokunsal yönü ile yüzeylerimize boyut kazandıran, seçilen renk ve desenler ile psikolojik etkiler yaratan tasarımları oluşturan ve bütünleştiren bir öğedir.

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, ORCID: 0000-0001-7194-3063

Tekstil kelimesi “dokuma” veya ”dokumacılık” anlamına gelen, Fransızca textile kelimesinden türetilmiş ve dilimize geçmiştir. Kelimenin kökeni latince “dokuma” anlamına gelen “texere”den gelmektedir. Günümüzde ise tekstil; doğal ve/veya yapay elyaflardan, belirli bir teknikle oluşturulan kumaş, örtü veya kaplamalar gibi yüzeylerin ve bu yüzeylerden elde edilen ürünlerin genel adı haline gelmiştir (Avlanmaz Bilecen, 2020).

İnsanoğlunun varoluşundan beri tekstilin varlığı bilinmektedir. İlk insanların tam olarak ne zaman ve ne şekilde doğal elyafları ve ilkel kumaş yapılarını keşfettiği tam bilinmemekle birlikte ilk insanların beslenme ya da savunma amacı ile avladıkları hayvanların postlarını soğuktan korunma ve örtünme amacı ile kullandıkları tahmin edilmektedir. Daha sonraları insanlar bitkisel ve hayvansal elyafları (pamuk, keten rami, jüt, kenevir, bambu, koyun, deve, at, tavşan, alpaka vb.) keşfetmiş, buldukları alanlara göre kullanmaya başlamış ve ticaret ögesi haline getirip yaygınlaştırmışlardır.

İç mekân tasarımı ve uygulama aşamasında çok çeşitli tekstil alternatifleri arasından seçim yapabilmek için bu ürünlerin fiziksel, mekânîk, kimyasal, akustik, maliyet, çevreye olan etkileri, kullanıcı istekleri, psikolojik etkiler ve benzeri ölçütlerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Karar verme aşamasında her bir ölçüte göre beklenti ve talepleri karşılayan alternatifin seçilebilmesi önem kazanmaktadır. Bu kadar çok tekstil alternatifi ve seçimde etkili olan çok sayıda ölçüt arasından amaca en uygun ürünün seçimini gerçekleştirebilmek için sistematik bir yolun izlenmesi gerekmektedir. **Bu çalışmanın amacı**, önemli bir tasarım ögesi olan zemin tekstillerinin, iç mekânlarda ki seçiminde, tasarımcılara doğru seçimler yaptırabilmek için, uygun ölçütler belirlemek ve bunları değerlendirmektir.

Tarih boyunca da birçok iç mekân tekstiline çeşitli dönemlerde rastlanmaktadır. İlkel çağlardan sonra iç mekân tekstillerine ilk olarak Mısırdaki rastlanmış, sonrasında Çin’den başlayarak, Akdeniz ve Anadolu üzerinden geçerek Avrupa kıtasına

varan İpek Yolu, yüzyıllarca ticaret kervanlarının kullandığı bir rota olmuştur. Doğu kültürünün Batılı medeniyetlere, özellikle de Avrupa'ya iletilmesini mümkün kılmış, iç mekân tekstillerinin gelişimine doğrudan katkı sağlamıştır.

Özellikle pamuk ve ketende, Hindistan ve Mısır öncülük etmiş, Anadolu ise ipek ve bu hammaddelerin Avrupa'ya iletilmesinde aracı olmuştur (Önlü, 2004).

İnsanoğlunun barınma ve korunma güdüsüyle başlayan tekstil kullanımı, pencereleri, mobilyaları, iç mekânın duvarlarını ve zeminleri de tekstil ile kaplayarak, korunma, ısınma, sağlık, estetik ve psikolojik açıdan olumlu etkiler yaratacak mekânlar oluşturmuştur. İlk önceleri ısınma ve korunma amacıyla hayvan postları ve derileri ile kaplanan zeminler, günümüzde çeşitli desen ve renkler ile kültürel imgeleri de temsil etmektedirler.

İç mekânlarda birçok zemin kaplaması kullanılabileceği gibi, halı ve kilimler yumuşak zemin malzemesi olarak ayrılırlar (Taylor,1999). Halı kaplı zeminler diğer mekân öğeleri ile birlikte uyum içerisinde seçilip, daha konforlu zeminler oluşturulur. Halı ve kilimler hem teknik hem de estetik olarak derin bir birikimin sonuçlarıdır. Üretildikleri bölgelerin kültürel ve sosyal yapılarının özelliklerini gösterirler (Taylor, 1999a).

Zemin tekstillerinin kullanım amaçları şöyle sıralanabilir:

1. Yorgunluğu azaltmak
2. Güvenliği artırmak
3. Engelliler için hareket imkânlarını geliştirmek
4. Ses yalıtımı
5. Enerji tasarrufu
6. Eskimiş veya zarar görmüş zeminleri gizlemek. (Jackman, Dixon&Condra,2003a)

Halının tarihi binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Göçebe kavimler arasında doğup, gelişmiş olan halı ve kilim kültürü, sonraları yerleşik medeniyetlere kadar uzanan bir tarihçe ile kullanımları devam etmiştir.

Tarihi kazılarda zemin tekstili olarak bulunan ilk eser, 4. Yüzyılın sonunda ve Güney Sibiryaya Türkistan topraklarında bulunan Pazırık Kurganı buluntulardır (Barber, 1991). 224 yılına ait Çin resmi evraklarında, halı ve kilimlere ait ilk ticari kayıtlara rastlanmaktadır (Goswami, 2009).

Halı tüccarlarının bir araya toplandığı ilk girişim İngiltere de gerçekleştirilmiştir. İlk üretim yeri olarak sayılabilecek bu fabrika 1740'da İngiltere'nin Pembroke kasabasında kurulmuş ve böylece mekânîk üretim tekniği ile endüstriyel üretime ilk adım atılmış olmuştur (Kerridge, 1988, a).

El halılarına benzer dokuma halılar üretmek için çalışan İngiliz girişimci Thomas Whitty 1755 yılında geliştirdiği Axminster tekniği ile üretim yapmaya başlamıştır. Önceleri el tekniği ile düğümler oluşturulurken ilerleyen zamanda jakar dokuma tekniğine uyarlanmıştır (Kerridge, 1988b). Bu gelişme ile jakar tekniği ile çalışan dokuma tezgâhının tohumları atılmış ve halının gelecekte daha hızlı ve daha kolay üretileceğinin sinyalleri verilmiştir.

2. İç Mekânda Kullanılan Zemin Tekstilleri ve Özellikleri

Günümüzde hızla gelişen malzeme teknolojileri, tüketicinin değişen yaşam biçimini desteklemek amacıyla, iç mekânlarda önemli bir yer tutan tekstil endüstrisi ile etkileşim içerisinde. Çağımızda keşfedilen yeni malzemeler ile birlikte hızla yeni tekstiller de modadan mimariye insanoğluna kolaylık, özgünlük, işlevsellik ve yeni estetik özellikler getirmiştir. İnsanoğlunun varoluşundan bugüne kadar olan süreçte tekstil çeşitli şekillerde elde edilmiş ve kullanılmıştır. Zemin Tekstilleri de bu anlamda iç mekân tasarımında diğer öğeler ile birlikte tasarlanıp seçilmesi gerekir. İç mekânda kullanılan tekstiller, halı ve kilimler olarak ayrılırlar. Kilimler kimi zaman daha küçük ebatlarda üretilen, ince zemin

tekstilleridir. Günümüzde hızlı ve çeşitli ebatlarda üretilebilmesi, maliyet gibi sebeplerden dolayı daha çok tercih edilen halılar, çeşitli şekillerde sınıflandırılırlar.

2.1. Aksminster:

Aksminster, dokuma halıdır ve kesik havlıdır. Halının hav ipliği üst yüzeye hapsedilmiştir. Dokuma yöntemlerine göre üçe ayrılırlar: Makaralı Aksminster, Şişli Aksminster ve Makaralı-Şişli Aksminster. Sınırsız renk çeşitliliği ile çok çeşitli desenlerde halılar üretilebildiği için tercih nedenidir. (Taylor, 1999b)

2.2. Wilton:

Halının hav oluşturacak çözgü ipliklerinin zeminde oluşturacağı havın yüzeye çıkarılacak şekilde dokunmuş olması en belirgin özelliğidir. Halının yüzeyindeki şekilleri elde etmek için, kesik hav ya da ilmek, ya da her ikisinin birleşimi kullanılır. Üretim şeklinden dolayı özel tasarım gibi kısa süreli üretimlerde tercih edilir. Aksminster halıya göre renkleri oldukça sınırlıdır. Kadife halı diye de bilinen Düz Wilton halı veya şekillendirilmiş Wilton halı diye ayrılırlar. **Düz Wilton Halı** tek renkli düzgün kesik havlıdır. **Şekillendirilmiş Wilton Halı**, her biri farklı renkli hav ipliklerinin jakarlı tezgâhlarda dokunmasıyla oluşur. Dayanımı yüksek bir halı olduğundan ofis ve oteller gibi yaya trafiğinin çok olduğu yerlerde kullanılır (Taylor, 1999c).

2.3 Tufting Halılar:

Bu halılar önceden dokunmuş bir zemin üzerine, tuft ipliklerinin dokunması ile oluşurlar. Tufting makinesi basit bir dikiş makinesi iğnesinin hareketi ile benzerlik gösterir. İplik bobinleri önceden dokunmuş zemin üzerine bukleler oluşturarak iğnelere iplik besler. Bu bukleler özel bir kesim mekânizmasıyla kesilerek ya kesik hav bir yüzey ya da bazı bölgelerin kesilip bazı bölgelerin kesilmeden bırakılması ile birleşik yüzeyler oluştururlar. Oluşturulan bu yüzeylerin arkasına jüt ya da sentetik ikinci bir yüzey, lateks esaslı bir malzeme kullanılarak yapıştırılır.

2.4. İğnelenmiş–Keçe Zemin Kaplamaları

Bu tür yumuşak zemin kaplamaları, Non-woven (dokusuz) yüzey tekniklerinden biri olan iğneleme sonrasında lifin içeriğine bağlı olarak ısıl muamele ve reçine emdirilmesiyle oluşturulur. Genellikle rulo halı ya da karo halı şeklinde kullanılır. (Taylor, 1999d)

2.5.Yapıştırılmış-Havlı Halı

Hav ipliğini ya da lif tabakasını, kumaş olan zeminin üzerine yapıştırarak tekstil zeminler elde edilebilir. İplikler kıvrılarak oluşturulan ilmeklerin tabanı kalın bir yapıştırıcının içerisine gömülür, ya da iplikler sıcakta eriyen yapıştırıcı kumaşların arasında gezen çift taraflı bıçaklarla katlanır ve yapıştırılır. Yüz yüze oluşturulan kumaş iki ayrı halı oluşturmak üzere ortadan kesilir. Bu tür halılar karo halı ya da yerinde kesilmesi gereken şekilli halılar olarak kullanılır. (Taylor, 1999e)

2.6. Flok Halı

Elektrostatik baskı halı olarak da bilinir. Sentetik liflerin istenilen deseni oluşturacak şekilde elektrik akımı yüklenerek kumaş üzerine yapıştırılması işlemidir. Kesik lif uçları kadife benzeri dokunsal bir his verdiği için tercih edilir (Özkendirci,2016). Flok halılar kullanımı yoğun zeminlerde tercih edilir.

2.7.Raschel Örme Halı

Raschel makinesinde esnek çözümlü örgülü halılar üretilir. Bunlara örgü halı denir. Çeşitli yoğunluklarda pelüş halılar hızlı, kolay ve ekonomik olarak üretilirler (Jackman, Dixon&Condra,2003b).

3. Tekstil Zemin Kaplamalarında Seçim Ölçütleri

Günlük kullanım ve iç mekânlardaki eşyaların çoğu tekstil malzemelerden oluşmaktadır. Öyle ki tekstil, neredeyse tüm yüzeylere kaplanarak, insanoğlunun yaşam konforunu destekleyen önemli bir etken haline gelmiştir.

Tekstil sadece korunmak ve örtünmek dışında, tasarlanan mekânlara kimlik kazandıran ve kullanıcının yaşamını kolaylaştıran bir öğedir. İç mekân zeminlerinde kullanılan tekstiller; estetik, performans, sağlık-güvenlik ve maliyet olarak sınıflandırılarak, seçim ölçütleri oluşturulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Tekstil zemin kaplamalarının Seçim Ölçütleri

3.1. Estetik Ölçütler

Elyaf çeşitliliği arttıkça ve üretim biçimleri geliştikçe zemin kaplamaları kullanımı mekân tasarımında önemli bir rol üstlenmiştir. İç mekân zeminleri, mobilyalar, tavanlar ve duvarlar ile birlikte önemli bir tasarım öğesine dönüşmüştür. İç mekâna halı seçerken, bazı temel unsurlara önem verilir. Örneğin hangi mekân için zemin kaplaması seçilecektir. Halı uygulamaları neredeyse her yerde uygulanabilir şekilde görülmektedir. Kullanılan mekânın gereksinimleri göz önünde bulundurularak zemin kaplamasının türü ve özellikleri belirlenmelidir. İç mekânda istenen **uyum** ve karakter elde etmek için mekânın mobilya ve diğer yapı öğeleri ile uyumu dikkate alınır. **Renk desen ve doku** çeşitliliği sınırsızdır ve seçimler, mekân tasarımı sırasında belirlenir. Renk ve desen seçimi yapılırken iç mekâna aykırı olmayan **ölçekte** desenler seçilmesi diğer malzemeler ile uyum içerisinde olmasını sağlar.

Halı döşenmiş yüzeyler durmak ya da hareket etmek, sert yüzeyli döşemelere kıyasla daha rahat ve konforlu hissettirir. Konfor düzeyi tekstil zemin kaplamasının kalınlığına ve elyafın çeşidine göre değişir (Jackman,Dixon&Condra,2003c).

Kullanıcının ihtiyacı mekânı algılamaktır: gözleri ile görür, elleri ile dokunur, kullanılan renkler ve desenler ile huzur duygusuna ulaşılma istenir. İç mekân tasarımındaki tekstil ürünleri kullanıcının dokunsal ve görsel duygusunu öne çıkarmaktadır.

3.2. Performans Ölçütleri

Zemin tekstillerinde performansı etkileyen çeşitli özellikler vardır. Bunlar önceden belirlenip seçimler bu doğrultuda yapılırsa, ürünlerin kullanımı daha uzun ömürlü olur.

Ses Yalıtımı

Tekstil zemin kaplamaları iç mekândaki sesi emip mekândaki gürültü seviyesini azaltmaktadır. İç mekânın yüzey gürültüsünü, ayak seslerini havadan gelen sesleri emip, akustik kontrol açısından fayda sağlar. Ses yalıtımı derecesi halıya bağlıdır. Halıların iplik cinsleri, halının altı, birde üretim biçime göre ortamdaki seslerin en az yüzde onunu (%10) emer. Yoğun ve derin havlı bir halı daha iyi ses yalıtımı sağlar. Herhangi bir tekstil zemin kaplamasının performansı, seçilen elyaflara, yapım yöntemine ve bitmiş ürünün işlevsel niteliklerine bağlıdır.

Bir mekâna zemin tekstili seçerken o mekânın temel fonksiyonel gereklilikleri, çevresel koşulları, termal ve akustik ihtiyaçları, kullanıcı sayısı ve kullanıcı trafiği saptanarak bu ihtiyaca en uygun elyaf, iplik ve halı yapım teknikleri belirlenip seçim sürecine geçilmelidir.

Elyaf Seçimi

Bir halıda kullanılan malzeme türleri (elyaflar) toplam maliyet üzerinde büyük bir etkiye sahiptir ve halının performansı yansıtır. Elyaf seçiminde en çok yün, naylon, akrilik, polipropilen (olefin) ve polyester elyaf tercih edilir.

Yün, bir zamanlar en popüler halı elyafı iken, halı taleplerinin artması ve sentetik elyafların kullanılmaya başlamasıyla yünün kullanımı azalmıştır. Yağlı lekelerle oldukça dayanıklı ve

kolay temizlenebilir olması, yangın dayanımı ve aşınma direncinin de oldukça iyi olması tercih sebeplerindedir.

Naylon elyaf, çok çeşitli kesitlerde üretilen bir elyaftır. Hoş parlaklık ve mükemmel renk haslığı, ağırlıkla ezilmeden mükemmel bir geri kazanım özelliği vardır. Boncuklanma ve dökülmeye karşı dayanıklıdır. Naylon herhangi bir doğal elyaftan daha güçlü ve hafiftir. Esnektir ve ısı direncine sahiptir. Antistatik özellikleri zayıftır fakat bitim işlemleri sayesinde bu özelliği de azaltılabilmektedir. (Jackman,Dixon&Condra,2003d)

Akrilik elyaf, yapısı ve yüne benzerliği ile küflenmeye karşı dayanıklı ve güneş ışığına karşı direnci yüksektir. Yün muadili olarak kullanılan akrilik, yüne göre yanmazlık direnci daha zayıftır. Leke tutmazlık performansı diğer elyaflara göre daha düşüktür. İstenildiği şekilde renklendirme yapılabilmektedir. Makine halısı üretiminde sıkça tercih edilir.

Polipropilen (PP)(Olefin) elyaf, kolay temizlenebilir, nem ve küfe dayanıklı olduğundan iç mekân ve dış mekân zemin kaplamalarında sıkça kullanılır. Boyanmaya karşı direnç gösterir fakat anti-statik özelliği sayesinde tercih sebebidir.

Polyester elyaf, kolay temizlenebilir ve lekelerle karşı dirençlidir. Çok iyi renk berraklığına sahip ve rutubete karşı da dayanıklıdır. Uzun ömürlüdür ve parlak bir görüntü verir.

Aşınma Dayanımı

Aşınma dayanımı halılar için en önemli performans ölçütlerinden biridir. Aşınmaya karşı direnç; halının liflerine, ipliklerin kalınlığına ve bükülmesine, halının hav yoğunluğuna bağlıdır. İpliklerin kalınlığı ne kadar fazlaysa, aşınma direnci o kadar yüksek olur. Bükümlü iplikler daha az elyaf yüzeyini aşınmaya maruz bırakır. Hav yoğunluğu daha fazla iplik demektir ve ne kadar çok iplik varsa halıda aşınma o kadar az olur. (Jackman, Dixon & Condra,2003e)

Rezilyans

Halı elyaflarının sıkıştırma veya ezilmeden sonra eski şekillerine dönme kapasitesidir. Bu halının üzerinde yüründüğünde halının maruz kaldığı mekânîk etkilerden yükün altında ezilen havın geri dönmesidir ve buna görünüşün kalıcılığı da denilmektedir. Yaya trafiğın fazla olduğu iç mekânlarda hareketli veya sabit mobilyaların ayaklarının, halıyı ezerek ipliklerinin ezilmesine yol açtığı mekânlarda önemli bir kriterdir. Genel olarak halıdaki en iyi toparlanma sırasıyla; naylon, sonra yün, en az olarak da akrilik ve polyester halıda olur. (Jackman, Dixon & Condra,2003f)

Elektrostatik Özellikler

Halılarda kullanılan lif tipi, halının yapısı ve giyilen ayakkabının halıya teması, son olarak ortamın nem oranı halının statik elektriğini yükseltir. Böylece istenmeyen bir durum gelişir ve halı ortamdaki tozları ve tüyleri çeker. Halının bulunduğu ortamın rutubeti az ise halı daha az nem içerir ve bir yalıtkan dönüşür. Örneğın yerden ısıtılmalı bir mekânda halı daha çok kurur, dolayısıyla elektriksel direnci fazla olur. (Taylor, 1999e)

Isı Yalıtkanlığı

Zeminde kullandığımız halılar ve kilimler iç mekânlarımızda ısı yalıtımı da sağlar. Halının alt katmanları ve hav kalınlığı arasında bulunan hava ısı kayıplarına engel olup, yalıtıma destek olur. (Taylor, 1999e)

Akustik Performans

Özellikle kullanıcı yoğunluğunun çok olduğu alanlarda ve ayakkabı ile yürürken çıkan sesler, zemine düşen katı cisimler ya da hareketli mobilyaların çekilmesi ile oluşan gürültüyü azaltmak için kalın havlı halılar kullanılır. Bu sayede hava ile taşınan sesleri büyük ölçüde azaltmak mümkün olur.

3.3. Zemin Kaplamalarında Sağlık ve Güvenlik Ölçütleri

Zemin kaplamalarında kullanıcılara en iyi çözümü sunabilmek için sağlığını ile ilgili noktalara dikkat edilmesi

gerekmektedir. Halıda Performansı belirleyen bir kriter olan **rezilyans**, sağlık açısından da irdelenmelidir. Halının rezilyansı yüksek olduğunda kullanıcıların yürüyüş etkisini ne derece emeyeği ve günün büyük bir kısmını ayakta ya da yürüyerek geçiren kullanıcı için önem kazanır. Yumuşak zemine basmak yorgunluğu azalttığı gibi ortopedik ve sırt gerginliğini de azaltır, böylece kullanıcının o mekânda verimliliği ve memnuniyeti artar. İ mekânlarda kullanılan yumuşak tekstil zemin kaplamaları yaralanmayı ve düşme sıklığını azaltabildiğinden, sıkça tercih edilirler. Tüm kenarlar ve birleşim yerleri düzgünce tutturulmuş olduğu takdirde, görme ya da yürüme engeli olan kişilerin de kullandığı güvenli mekânlar oluşturulabilir. (Jackman, Dixon & Condra,2003g)

İnsan yoğunluğunun çok olduğu alanlarda, zemin tekstili üretiminde, doğru elyaf seçildiğinde bakteri oluşumuna engel olduğu gibi, barınması da minimuma indirgenmiş olur. Mekânlarda **antibakteriyel** halılar seçildiğinde, sağlık açısından olumlu katkılar sağlanmış olur.

3.4. Zemin Kaplamalarında Maliyet ltleri

İ mekânlarda genellikle sıcak bir ortam oluşturup, konfor, ses ve ısı izolasyonu sağlamak için büyük oranda zemin kaplamaları tercih edilmektedir. Zemin kaplaması, **ilk maliyet(yatırım maliyeti) ve bakım maliyetini** içerir. İlk maliyet; halının öncelikle ürün tipi ve üretim tekniği yani; makine ya da el ile yapılmış olması, kullanılan elyaflar, iplik kalitesi, boyama tekniği, kullanılan taban, desen tipi ve yoğunluğu vb. gibi farklı özelliklerine göre maliyetlendirilir. Kullanım sırasında oluşan kirlenme lekelenme ise bakım maliyetlerini kapsar.

Yoğun yaya trafiği olan i mekânlarda kullanılan zemin kaplamalarının tercihi sırasında, özellikle leke tutmayan ve kolay temizlenebilir malzemelerin seçimi önemlidir. Ayrıca tekstilin yıkanabilir olması ve ışığa yoğun biçimde maruz kalan yerlerde ışık haslığı yüksek olan tekstillerin seçilmesi, dikkate alınması gereken özelliklerdendir.

Ayrıca genel kullanım alanları, otel odaları, hastaneler, okullar, lobiler vb. kullanımın yoğun olan yerlerde zemin kaplamalarının sık kullanım ve temizlenmesinden dolayı kimyasal (deterjan) haslığı, tüylenme ve rezilyans gibi kriterlerin en üst düzeyde seçimleri maliyeti negatif yönde etkilese de bu gibi durumlarda kullanım süresine göre maliyete bakmak daha doğru olur.

4. Sonuç

Günümüzde tekstil; her alanda hayatın vazgeçilmezi olarak, her mekânda var edilen bir malzemedir. Örtünme içgüdüğü ile başlayan tekstil kullanımı, doğum anından itibaren, geliştirip kullanılan, şıkça hem iç mekânlarda, hem dış mekânlarda, neredeyse her alanda karşılaşılan, vazgeçilmez bir tasarım ögesi haline gelmiştir. İç mekândaki psikolojik, estetik, sağlık, güvenlik ve mekânın kullanım performansını etkileyen en önemli öğelerden biridir.

Bu çalışmada iç mekân da kullanılan zemin tekstil kaplamalarının performansını artırmak, estetik özelliklerini öne çıkarmak, sağlık ve güvenlik açısından en doğru tekstil malzemeyi seçebilmek ve maliyet bakımından tasarımcı ve kullanıcıyı en mutlu edecek doğru zemin tekstilini seçebilmek için, belli ölçütler ortaya konmuştur. Çalışmanın iç mekân zemin tekstillerinin kullanımına ve seçimine ilişkin farkındalığı arttırmak ve bunların seçiminde, estetik, performans, sağlık-güvenlik ve maliyet ölçütlerini belirleyerek, tasarımcılara- kullanıcılara faydalı olacağı düşünülmüştür. Doğru mekâna doğru zemin tekstili seçimi için ölçütler tanımlanmış, bu bağlamda, iç mekân zemin tekstilleri; estetik, performans, sağlık-güvenlik ve maliyet olarak ayrılmıştır.

Yapılan araştırma sonucunda, iç mekân tasarım ve kullanımına ilişkin zemin tekstili seçiminde temel ölçüt ve göstergeler tanımlanmıştır. Araştırmanın bu yönüyle, iç mekân tasarım ve uygulama sürecinde, tasarımcılara ürün seçimi için çeşitli ölçütler sunmaktadır. Diğer taraftan araştırmanın, geliştirilen ölçütler çerçevesinde kullanıcı, tasarımcı ve üreticilerin, iç mekânda

kullanılan tekstillere yönelik önceliklerinin belirlenmesine, bu yönde standartların oluşturulmasına yönelik yeni çalışma alanı ve konularına yönelik katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Geliştirilen ölçütler sayesinde iç mekân tasarım ve uygulama sürecinde seçim yapacak olan tasarımcıların mekâna ve mekânın fonksiyonuna daha uygun, estetik ve performans şartlarını sağlayan, daha ekonomik seçimler gerçekleştireceğinden tasarıma olumlu katkısı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Avlanmaz Bilecen, E. (2020), Doktora Tezi, *İç Mekan Tasarımında Tekstil Yeri, Seçim Kriterlerinin Saptanması ve Otel Odaları Üzerinden Analizi*, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul

Barber, E.J.W. (1991) *Prehistoric Textiles: The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages with Special Reference to the Aegean* (s. 131) New Jersey: Princeton University Press.

Goswami K.K., (2009), *Advances in Carpet Manufacture* (s.140) İngiltere: Elsevier.

Jackman D., Dixon M. Condra J.(2003), *The Guide To Textiles For Interiors*, 3rd Edition, Printed in Canada by Friesens

Kerridge E, *Textile Manufactures in Early Modern, England* UK, Manchester University Press, 1988

Sezgin Ş., Önlü N., (1992), *Tekstilde Tasarım Olgusu*, Tekstil ve Mühendis Yıl:6, Sayı:32

Taylor M.A. (1999), *Tekstil Teknolojisi*, 4. Baskı, Çev: Demir A., Günay M., İstanbul Şan Ofset

Özkendirici B., (2016) *Geleceğin Zemin Tekstillerini Tasarlamak*, Aurum Dergisi, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, cilt:1 Sayı:1

BÖLÜM III

Hibrit Değerlendirme ile Yapılarda Enerji Verimliliği: Mekansal Planlama ve Bina Kabuğu Analizi

Hazal BOYDAK DEMİR¹
Figen BALO²

Giriş

Enerji, toplum yaşamının kalitesini artırmak, enerji tüketimini azaltarak insanların konfor düzeyini yükseltmek ve sağlıklı ortamlar sağlamak amacıyla kaliteli ve ekonomik olarak hem toplumun hem de sanayinin hizmetine sunulan bir güç ve insan yaşamının ihtiyaç duyduğu bir kaynaktır. Bu çerçevede enerji kullanımı, ekonomik ve sosyal kalkınma için de kilit bir rol oynamaktadır. Ülkeler maliyetleri düşürmek ve küresel ısınma gibi çevresel zararları azaltmak için teknolojik gelişmeleri sürekli olarak enerji sistemlerine aktarmaktadır. Günümüzde enerji kaynaklarının azalması ve birincil enerji kaynaklarının çevreye verdiği zararlı yan

¹ Araştırma görevlisi, Dicle Üniversitesi

² Profesör, Fırat Üniversitesi

etkiler nedeniyle enerji verimliliği konusu büyük önem kazanmıştır. Enerji verimliliği, dünya genelinde enerji dönüşüm stratejilerinden birini oluşturmaktadır. Ülkeler maliyet açısından enerji verimliliğinden faydalanmayı tercih etmektedir. Enerji kaynaklarının azalması ve küresel ısınmanın artması nedeniyle enerji verimliliğine olan ilgi artmaktadır. Bu nedenle teknolojik gelişmeler sürekli olarak enerji sistemlerine aktarılmaktadır [1]. Kısacası, enerji geçişlerinden kaynaklanan sosyal etkileri daha doğru yorumlayabilmek ve teknolojideki gelişmeleri daha iyi anlayabilmek için enerji verimliliği büyük önem taşımaktadır [2]. Aynı şekilde, büyüyen ekonomi, artan nüfus ve insanların daha yüksek yaşam kalitesi arzu etmesiyle bağlantılı olarak yaşam alanlarında enerji tüketimi önemli ölçüde artmıştır [3]. Binalarda kullanılan enerjinin en maliyet etkin şekilde kullanılması ve planlanması gerekmektedir. Bu doğrultuda binalarda enerji verimliliğinin artırılması üzerine çözüm yolları arayışı dünyada giderek yaygınlaşmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalarda yetersiz proaktif planlar, finansal kısıtlamalar, zayıf çevresel yeterlilikler ve yetersiz teknoloji kullanımı ülkelerde sürdürülebilir inşaat endüstrisinin etkin bir şekilde ilerleyebilmesinin önündeki engeller olarak dikkat çekmektedir. İnşaat sektöründe, ihtiyaç duyulan enerjinin olabildiğince tasarruflu kullanılması amacıyla binaların uygun şekilde tasarlanması ve inşa edilmesi önemlidir. Bu şekilde tasarlanan binaların işletilmesi sırasında önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlanabilir. Enerji etkin binalarda enerji performansının olabildiğince yüksek olabilmesi için en etkili yollarından biri, bina tasarım sürecinde alternatif tasarımları değerlendirmektir. Bununla birlikte sistemleri ve alt sistemleri karşılaştırmak ve seçmek, yıllık enerji bütçelerini karşılaştırmak, enerji standartlarına uyum sağlamak ve ekonomik optimizasyonu amaçlayan bina enerji modellemesi teknolojisini kullanmaktır [4]. Enerji verimli tasarım stratejileri erken tasarım aşamasında iklim şartları da dahil edilerek doğru bir şekilde uygulanabilirse, enerji verimli bina tasarımlarında belirlenen malzeme, konum, planlamalarla binanın tüm işletim

süresi boyunca optimum enerji tüketimi ile ilgili tüm parametrelerde önemli ölçüde tasarruf sağlanabilir [5].

Bu stratejilerle binalarda enerji tüketimini azaltmak, binanın daha değerli, daha ekolojik ve daha konforlu olması gibi belirli standartlara getirebilmektedir. Bu standartlarda bir yeşil binada enerji verimliliğinin sağlanması için enerji verimli bina tasarımlarının erken aşamalarda planlanması hem ekonomik olması hem de tekrarlanmayan iş yükü açısından önemlidir. Enerji verimliliği yaklaşımıyla tasarlanan binalar, yalnızca enerji verimliliği sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda kullanıcılarına sağlıklı ve konforlu ortamlarda sunmaktadır.

Ayrıca fazla enerji kullanımı sonucu ortaya çıkan karbon ayak izi kavramı, doğrudan sera gazı emisyonuna neden olan birincil karbon ayak izi ve dolaylı olarak sera gazı emisyonuna neden olan ikincil karbon ayak izi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Karbon ayak izinin uluslararası kabul görmüş standart bir tanımı yoktur. Ekolojik ayak izi kavramından türemiştir. Küresel ısınma gazları, insanların yaşam faaliyetlerinin doğal çevreye ve insan sağlığına zarar vermesi sonrasında ortaya çıkmaktadır. Bu zararın birim karbondioksit cinsinden miktarı karbon ayak izi olarak ifade edilir [6]. Binaların ısıtılmasında, ulaşım sektöründe ve enerji üretimi alanında tüketilen fosil yakıtların yanması sonucu ortaya çıkan doğrudan karbondioksit emisyonları birincil karbon ayak izini temsil etmektedir. İkincil karbon ayak izi ise insanların yaşamları boyunca kullandıkları maddelerin üretim aşamasından doğada çözünüp değişime uğramasına kadar geçen süreçte atmosfere salınan dolaylı karbondioksit emisyonlarını ifade etmektedir [7]. Enerji verimli binalar özellikle birincil karbon ayak izinin azaltılması için önemli bir adım olacaktır. Bir binanın enerji gereksinimleri yalnızca kaplama bileşenlerinin (duvarlar, pencereler ve çatılar) ve HVAC ve aydınlatma sistemlerinin bireysel performansına değil, aynı zamanda benzersiz bina içinde entegre bir sistem olarak mekânsal planlamalarına, kar sayılarına vb. genel performanslarına da bağlıdır [8, 9]. Bir bina için, binanın çevresi, sistemleri ve tesisleri ile olan karmaşık etkileşimlerinin analiz için modellenmesi ve simüle

edilmesi gerekir. Enerji tasarrufuyla ilgilenen mimarların, mühendislerin ve bina yöneticilerinin kullanabileceği teknik, bina simülasyonları bu anlamda analizler yapmak için oldukça önemlidir [10,11].

Enerji verimliliği açısından binaların analizi için geliştirilen simülasyon araçlarının tarihsel geçmişi 1970'li yıllara kadar uzanmaktadır. Bu süreçte farklı özelliklere sahip birçok simülasyon programı geliştirilmiştir. Bu simülasyon programları birçok ülkede kendi enerji ve bina standartlarına uygun olarak geliştirildiği gibi uluslararası kullanıma uygun esneklikte de tasarlanmıştır [12].

Bu araçların temel teorisi, ısıtma havalandırma ve iklimlendirme gibi performans parametrelerinin yüklerinin ve ihtiyaç duyulan enerjinin hesaplanmasına dayanmaktadır. Bina kabuğu, HVAC sistemleri, aydınlatma ve güneş kontrol elemanları dahil olmak üzere kullanıcı konforu ve enerji tüketimi ile ilişkili termal tabanlı dinamik etkileşimi hesaplamaya yönelik simülasyon programları, genellikle saatlik bazda her bölge için ayrı yük hesaplamaları yapmaktadır [13].

Thaheem ve Ahmad 'e göre, sürdürülebilirliğin ekonomik yönü bina enerji modellemesi trendine yansımaktadır [14]. Enerji verimliliği sorumluluğunun (Yeşil Bina Çalışması) bina enerji modellemesi ne

dahil edilmesi, ona "bütünleştirici bir sistem" olarak hareket etme yeteneği kazandırmaktadır [15]. Reyhav ve diğerleri mevcut bina enerji modellemesi kılavuzlarının yalnızca paydaş yönetimi, ekip çalışması ve katılıma odaklandığını tespit etmiştir [16].

Bu çalışmada, Afyon ili iklim şartlarında tasarlanan 4 ve 8 katlı binanın hem mekânsal hem de bina kabuğu bileşenlerini değiştirerek en enerji verimli tasarım alternatifi araştırılmıştır. Bu amaçla 4 katlı bina için en yakın bina mesafesi 4 m ve 8 m olarak tasarlanmıştır. 8 katlı bina için ise 8 m olarak tasarlanmıştır. Tasarlanan binaların dış duvarlarında 3 farklı yapı malzemesi (Gaz beton, Bims ve Tuğla) ve 3 farklı yalıtım malzemesi (Taş yünü, Cam

yünü, Poliüretan) kullanılarak önce yeşil duvar olmadan daha sonra tüm alternatif senaryolarda yeşil duvar kullanılarak toplam 54 alternatif senaryo oluşturulmuştur. Her alternatif senaryo için Green Building Studio yazılımı ile enerji analizi yapılarak en enerji verimli mekânsal planlama ve bu tasarımın hangi duvar bileşenlerinden (yapı malzemesi, yalıtım malzemesi ve yeşil duvar eklenmiş/yeşil duvar eklenmemiş) oluştuğu tespit edilecektir.

Green Building Studio Metodolojisi

Binalar için enerji modeli uygulaması, binaların mekanik ve mimari tasarımları bakımından verimliliğini değerlendirmek amacıyla kullanılan güçlü bir bilgisayar uygulamasıdır [17]. Binaların tasarımında, bina enerji modeli desteği ile çevresel etkiler değerlendirilebilir ve binanın enerji verimliliği açısından optimizasyonu yapılabilir. Bir bina ve binaya ait alt sistemlerin enerji parametreleri yardımıyla enerji tüketimleri hesaplanabilir. Binanın yönü, binalar arası mesafe ile birlikte gün ışığından elde edilebilecek kazancın performansına yansımaları değerlendirilebilir. Binaların enerji tüketimi, ısı konforu vb. alanlarda alternatif mimari tasarım özellikleri araştırılabilir. Özellikle erken tasarım aşamasında bina enerji modeli desteği ile sağlanabilen avantajlardan büyük ölçüde yararlanılması mümkündür [18].

Bina enerji modeli uygulamalarının birçok özellikleri karşılaştırmalı olarak literatürde yer almaktadır. Yoğun kullanılan bina enerji modeli destekli araçlar, bina kabuğu, bölgesel yükler, güneş ışığı, hava akışı ve havalandırma yenilenebilir enerji sistemleri, iklim verileri, çevresel emisyonlar ve elektrik sistemlerinin yanı sıra HVAC sistemlerinin ekonomiklik değerlendirilmesini ve çıktıların raporlanmasını içeren bir ara yüze sahiptir [19].

Bina enerji modeli ara yüzünde, simülasyon motoru simülasyonu gerçekleştirmek ve bir çıktı dosyası üretmek için belirli bir formattaki girdi dosyalarını kullanır. Grafiksel kullanıcı ara yüzü genellikle bu işlemin sonuçlarını daha grafiksel bir şekilde göstermek için çıktı dosyalarını işler. Bina enerji modelinde termal

bölgeler, bina geometrisi, iç yükler, hava durumu ve HVAC bileşenleri gibi simülasyona özgü parametreler girdi olarak kullanılır [20]. Bina enerji modelinde yapılan tahminlerde bina performansı konusunda analizle için araştırmacılar, bina enerji performansını tahmin etmek için dinamik modeller de geliştirmiştir [21, 22].

Final tasarım aşamasında, Bina enerji modelinde gerekli olan bina bilgileri daha ayrıntı olarak verilir. HVAC, havalandırma ve ısıtma dahil edilerek çok sayıda bina bileşeni ve parametresiyle tasarım konsepti değerlendirilebilir. Bu sayede ayrıntılı bir enerji modeli oluşturulabilir. Tasarım ekibi, çeşitli tasarımların enerji performanslarını karşılaştırarak nihai bütçe gereksinimlerini karşılamak için tasarım optimizasyonu sağlayabilir [23]. Yaygın bina enerji modeli araçlarından biriside Autodesk Green Building Studio yazılımıdır [24].

Green Building Studio Autodesk tarafından geliştirilmiştir. Enerji verimliliğini optimize etmek için kullanılan simülasyon araçlarında tasarım sürecine esneklik sağlayan bulut tabanlı bir hizmettir. Geleneksel yöntemlere göre daha kısa sürede ve daha düşük maliyetle yüksek performanslı bina tasarım becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olur. Enerji analizi için kazınan bir Revit bina modeli bir gbXML dosyasında paketlenir ve analiz için Autodesk Green Building Studio'ya gönderilir. Burada her tasarlanan alternatif senaryo için enerji tüketim, ve emisyon miktarlarını içeren analizleri başlangıçta sisteme yüklenen proje ve datalar ışığında çözümleyerek çıktıları gösterebilir.

Yazılım Parametreleri

İklimsel: bağıl nem, sıcaklık, rüzgar hızı gibi dış ortamla ilgili çeşitli bilgiler

Mimari: bina kabuğuna ait parametreler; bina şekli, bina bileşenlerinin termal geçirgenlik katsayıları Elektriksel: aydınlatma güç yoğunluğu, tüm binanın toplam elektrik güç yoğunluğu ve priz yükleri

Mekanik: elektrik, doğalgaz vb. kazanlı ısıtma sistemi ve radyatörleri içerir.

Yenilenebilir enerji kaynakları: fotovoltaik panel tasarım parametreleri

Analiz sonuçları ve değerlendirmeler

Çalışmada Afyon ili için hem mekânsal hem de bina kabuğu bileşenlerini değiştirerek oluşturulan ilk 27 alternatif Tablo 1.'de verilmiştir. Diğer 27 alternatif ise ilk alternatife yeşil duvar eklenmesi ile oluşturulmuştur.

Tablo 1. Çalışmada oluşturulan alternatifler

Duvar Örgü Malzemesi	Yalıtım	Kat Sayısı	Yönlendiriliş Durumu	Binalar Arası Mesafe	Kod
Gaz beton	Cam Yünü	4	K-G	4	Alt-1
Gaz beton	Taş Yünü	4	K-G	4	Alt-2
Gaz beton	Poliüretan	4	K-G	4	Alt-3
Bims	Cam Yünü	4	K-G	4	Alt-4
Bims	Taş Yünü	4	K-G	4	Alt-5
Bims	Poliüretan	4	K-G	4	Alt-6
Tuğla	Cam Yünü	4	K-G	4	Alt-7
Tuğla	Taş Yünü	4	K-G	4	Alt-8
Tuğla	Poliüretan	4	K-G	4	Alt-9
Gaz beton	Cam Yünü	4	K-G	8	Alt-10
Gaz beton	Taş Yünü	4	K-G	8	Alt-11
Gaz beton	Poliüretan	4	K-G	8	Alt-12
Bims	Cam Yünü	4	K-G	8	Alt-13
Bims	Taş Yünü	4	K-G	8	Alt-14
Bims	Poliüretan	4	K-G	8	Alt-15
Tuğla	Cam Yünü	4	K-G	8	Alt-16
Tuğla	Taş Yünü	4	K-G	8	Alt-17
Tuğla	Poliüretan	4	K-G	8	Alt-18
Gaz beton	Cam Yünü	8	K-G	8	Alt-19
Gaz beton	Taş Yünü	8	K-G	8	Alt-20
Gaz beton	Poliüretan	8	K-G	8	Alt-21
Bims	Cam Yünü	8	K-G	8	Alt-22
Bims	Taş Yünü	8	K-G	8	Alt-23
Bims	Poliüretan	8	K-G	8	Alt-24

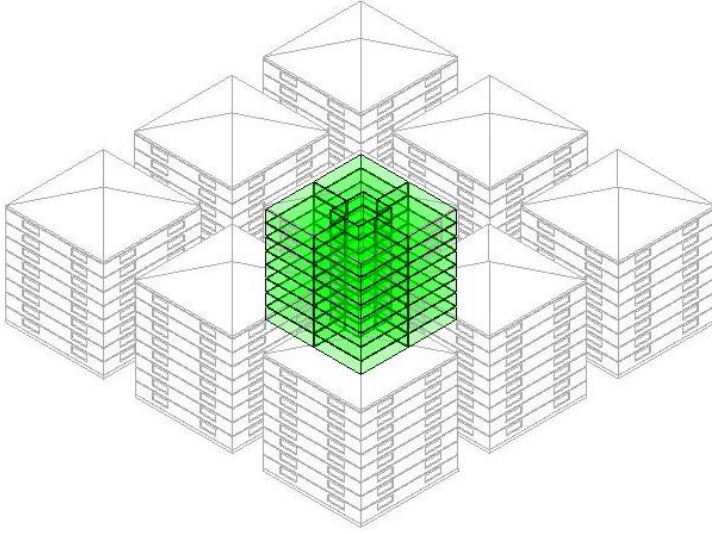
Tuğla	Cam Yünü	8	K-G	8	Alt-25
Tuğla	Taş Yünü	8	K-G	8	Alt-26
Tuğla	Poliüretan	8	K-G	8	Alt-27

Çalışmada 4 katlı bina için bina mesafesi 4 m ve 8 m, 8 katlı bina için ise 8 m olarak tasarlanmıştır. Tasarlanan binaların dış duvarlarında 3 farklı yapı malzemesi (Gaz beton, Bims ve Tuğla) ve 3 farklı yalıtım malzemesi (Taş yünü, Cam yünü, Poliüretan) kullanılarak önce yeşil duvar olmadan daha sonra tüm alternatif senaryolarda yeşil duvar kullanılarak toplam 54 alternatif senaryo oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan yapı malzemelerinin termal değerleri Tablo 2.'de verilmiştir [25].

Tablo 2. Çalışmada kullanılan yapı malzemelerinin termal değerleri

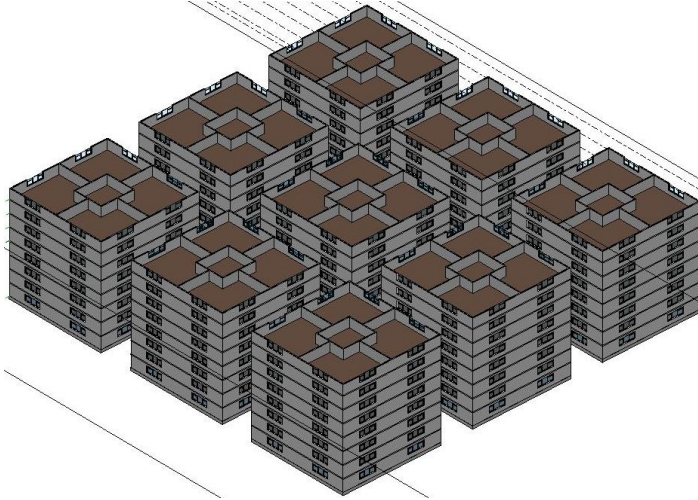
Duvar metaryelleri	Isı iletkenlik	Yoğunluk
Gazbeton	0,11 W/(m·K)	350 kg/m ³
Bims blok	0,23 W/(m·K)	770 kg/m ³
Tuğla	0,5 W/(m·K)	1200 kg/m ³
Sıva	1,0 W/(m·K)	1800 kg/m ³
Yalıtım malzemeleri	Isı iletkenlik	Yoğunluk
Cam Yünü	0,045 W/(m·K)	200 kg/m ³
Taş yünü	0,040 W/(m·K)	150 kg/m ³
Poliüretan Köpük	0,038 W/(m·K)	70 kg/m ³
U Value		
Zemine oturan döşeme	0,7729 W/(m ² ·K)	
Ara kat döşemesi	8,6420 W/(m ² ·K)	
Kiremit kırma çatı	0,33 W/(m ² ·K)	

Çalışmada analizler yapılmak üzere oluşturulan yerleşme dokusu ve referans olarak alınan bina Şekil 1.'de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışmada oluşturulan yerleşme dokusu

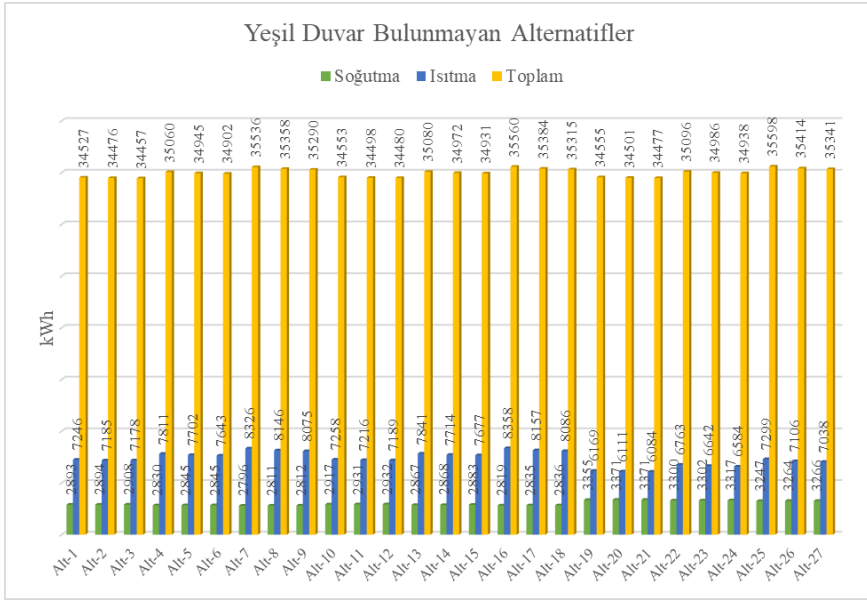
Oluşturulan yerleşme dokusunda her bir binada 4 daire bulunmaktadır. Dairelerin orta bölümünde sirkülasyon alanları bulunmaktadır. Her bir bina boyutu 14m*14m olacak şekilde planlanmıştır. Binaların kat planı Şekil 2.'de verilmiştir.



Şekil 2. Çalışmada oluşturulan binaların kat planları

Her alternatif senaryo için Green Building Studio yazılımı ile enerji analizi yapılarak en enerji verimli mekânsal planlama ve bu tasarımın hangi duvar bileşenlerinden (yapı malzemesi, yalıtım malzemesi ve yeşil duvar eklenmiş/yeşil duvar eklenmemiş) oluştuğu tespit edilmiştir.

Analiz sonuçları iki farklı grupta değerlendirilmiştir. İlk grupta yeşil duvar bulunmayan alternatifler değerlendirilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Yeşil duvar bulunmayan alternatiflerin analiz sonuçları

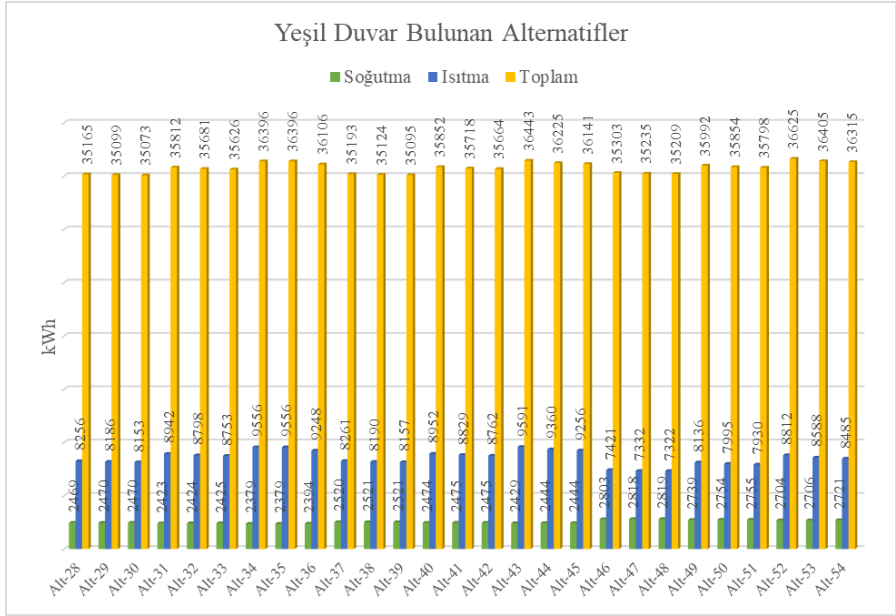
Bu grupta değerlendirilen 27 alternatif soğutma enerjisi tüketimi açısından değerlendirildiğinde en az enerji tüketen alternatif 2796 kWh ile Alt-7 olmuştur. En çok soğutma enerjisi tüketimi sağlayan alternatif ise 3371 kWh ile Alt-21 olmuştur. Aralarında soğutma enerjisi tüketimi açısından %17,05'lik enerji tasarrufu saptanmıştır. Bu sonuç değerlendirildiğinde soğutma enerjisi tüketimi için duvar malzemesi olarak tuğla, yalıtım malzemesi olarak cam yünü, 4 katlı, binalar arası mesafe 4 m olan

alternatiflerin en olumlu sonuç verdiği gözlemlenmiştir. Buna karşın soğutma enerjisi tüketimi için duvar malzemesi olarak gaz beton, yalıtım malzemesi olarak poliüretan, 8 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumsuz sonuç verdiği gözlemlenmiştir.

Yeşil duvar bulunmayan ilk 27 alternatif ısıtma enerjisi tüketimi açısından incelendiğinde en az enerji tüketen alternatif 6084 kWh ile Alt-21 olmuştur. En çok ısıtma enerjisi tüketen alternatif ise 8358 kWh ile Alt-16 olmuştur. Bu iki alternatif arasında %27,2'lik enerji tasarrufu gözlemlenmiştir. Isıtma enerjisi tüketimi sonuçları değerlendirildiğinde duvar malzemesi olarak gaz beton, yalıtım malzemesi olarak poliüretan, 8 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumlu sonuç verdiği belirlenmiştir. Fakat ısıtma enerjisi tüketiminde duvar malzemesi olarak tuğla, yalıtım malzemesi olarak cam yünü, 4 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumsuz sonuç verdiği gözlemlenmiştir.

Alt-1 ile Alt-27 arasındaki alternatiflerin oluşturduğu yeşil duvar bulunmayan alternatifler toplam enerji tüketimi açısından incelendiğinde en az enerji tüketen alternatif 34457 kWh ile Alt-3 olmuştur. En çok toplam enerji tüketen alternatif ise 35598 kWh ile Alt-25 olmuştur. Bu alternatifler arasında %3,2'lik enerji tasarrufu belirlenmiştir. Toplam enerji tüketimi sonuçları değerlendirildiğinde duvar malzemesi olarak gaz beton, yalıtım malzemesi olarak poliüretan, 4 katlı, binalar arası mesafe 4 m olan alternatiflerin en olumlu sonuç verdiği gözlemlenmiştir. Ancak toplam enerji tüketiminde duvar malzemesi olarak tuğla, yalıtım malzemesi olarak cam yünü, 8 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumsuz sonuç verdiği gözlemlenmiştir.

Analiz sonuçlarının ikinci grubunda yeşil duvar bulunan alternatifler değerlendirilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Yeşil duvar bulunan alternatiflerin analiz sonuçları

İkinci grupta değerlendirilen yeşil duvar bulunan 27 alternatif soğutma enerjisi tüketimi açısından değerlendirildiğinde en az enerji tüketen alternatif 2379 kWh ile Alt-34 olmuştur. En çok soğutma enerjisi tüketimi sağlayan alternatif ise 2819 kWh ile Alt-48 olmuştur. Aralarında soğutma enerjisi tüketimi açısından %15,6'lık enerji tasarrufu saptanmıştır. Bu sonuç değerlendirildiğinde soğutma enerjisi tüketimi için duvar malzemesi olarak tuğla, yalıtım malzemesi olarak cam yünü, 4 katlı, binalar arası mesafe 4 m olan alternatiflerin en olumlu sonuç verdiği gözlemlenmiştir. Buna karşın soğutma enerjisi tüketimi için duvar malzemesi olarak gaz beton, yalıtım malzemesi olarak poliüretan, 8 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumsuz sonuç verdiği gözlemlenmiştir.

Yeşil duvar bulunan ikinci 27 alternatif ısıtma enerjisi tüketimi açısından incelendiğinde en az enerji tüketen alternatif 7322 kWh ile Alt-48 olmuştur. En çok ısıtma enerjisi tüketen alternatif ise

9591 kWh ile Alt-43 olmuştur. Bu iki alternatif arasında %23,6'lık enerji tasarrufu gözlemlenmiştir. Isıtma enerjisi tüketimi sonuçları değerlendirildiğinde duvar malzemesi olarak gaz beton, yalıtım malzemesi olarak poliüretan, 8 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumlu sonuç verdiği belirlenmiştir. Fakat ısıtma enerjisi tüketiminde duvar malzemesi olarak tuğla, yalıtım malzemesi olarak cam yünü, 4 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumsuz sonuç verdiği gözlemlenmiştir.

Alt-28 ile Alt-54 arasındaki alternatiflerin oluşturduğu yeşil duvar bulunan alternatifler toplam enerji tüketimi açısından incelendiğinde en az enerji tüketen alternatif 35073 kWh ile Alt-30 olmuştur. En çok toplam enerji tüketen alternatif ise 36625 kWh ile Alt-52 olmuştur. Bu alternatifler arasında %4,23'lük enerji tasarrufu belirlenmiştir. Toplam enerji tüketimi sonuçları değerlendirildiğinde duvar malzemesi olarak gaz beton, yalıtım malzemesi olarak poliüretan, 4 katlı, binalar arası mesafe 4 m olan alternatiflerin en olumlu sonuç verdiği gözlemlenmiştir. Ancak toplam enerji tüketiminde duvar malzemesi olarak tuğla, yalıtım malzemesi olarak cam yünü, 8 katlı, binalar arası mesafe 8 m olan alternatiflerin en olumsuz sonuç verdiği gözlemlenmiştir.

Çalışmanın sonucunda tüm alternatifler incelendiğinde en az soğutma enerjisi tüketimi gösteren alternatif 2379 kWh ile Alt-34, en çok soğutma enerjisi tüketen alternatif 3371 kWh ile Alt-21 olmuştur. Soğutma enerjisi tüketimi bakımından aralarında %29,42'lik enerji tasarrufu saptanmıştır. Yeşil duvar kullanımı incelendiğinde soğutma enerjisi tüketimini azalttığı belirlenmiştir.

Çalışmada oluşturulan 54 alternatif ısıtma enerjisi tüketimi açısından incelendiğinde en az ısıtma enerjisi tüketimi gösteren alternatif 6084 kWh ile Alt-21, en çok ısıtma enerjisi tüketen alternatif 9591 kWh ile Alt-43 olmuştur. Isıtma enerjisi tüketimi bakımından aralarında %36,56'lık enerji tasarrufu saptanmıştır. Yeşil duvar kullanımı incelendiğinde ısıtma enerjisi tüketimini arttırdığı belirlenmiştir.

Çalışmada oluşturulan 54 alternatif toplam enerji tüketimi açısından incelendiğinde en az toplam enerji tüketimi gösteren alternatif 34457 kWh ile Alt-3, en çok toplam enerji tüketen alternatif 36625 kWh ile Alt-52 olmuştur. Toplam enerji tüketimi bakımından aralarında %5,91'lik enerji tasarrufu saptanmıştır. Yeşil duvar kullanımı incelendiğinde toplam enerji tüketimini arttırdığı belirlenmiştir.

Sonuç

Enerji verimliliği, dünya genelinde enerji dönüşüm stratejilerinden birini oluşturmaktadır. Ülkeler maliyet açısından enerji verimliliğinden faydalanmayı tercih etmektedir. Enerji kaynaklarının azalması ve küresel ısınmanın artması nedeniyle enerji verimliliğine olan ilgi artmaktadır. Bu nedenle teknolojik gelişmeler sürekli olarak enerji sistemlerine aktarılmaktadır.

Bu makalede vurgulanan çalışma, farklı bina mesafeleri ve bina kabuğu malzemeleriyle tasarlanan 54 farklı alternatif senaryo arasında Afyon ili iklim şartlarında mekânsal ve farklı duvar bileşenleriyle elde edilen kombinasyonlar arasında enerji yönetimi açısından en enerji verimli alternatif senaryonun belirlenmesine dayanmaktadır. Afyon ili iklim şartlarında tasarlanan yapı örnek bir vaka çalışması olarak tasarlanmıştır. Çalışma farklı duvar bileşenleri, farklı kat sayıları ve farklı bina mesafeleri kullanılarak farklı şehirler için enerji verimliliğinin pratik uygulamasına genişletilebilir. Bu sayede erken tasarım aşamalarında enerji verimliliği açısından farklı parametrelerle projelendirmeler yapılarak binanın işletilmesi esnasında hem enerji kaynaklarının verimli kullanımı hem çevreye salınan emisyonların azaltılması hem de daha ekonomik işletim mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

[1] Miller, C.A, Iles, A, Jones, C.F, (2013) The social dimensions of energy transitions, *Science as Culture*, 22(2), 135-148.

[2] Sovacool BK, (20145) “What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda”, *Energy Research & Social Science*, 1, 1-29.

[3] Al-Homoud MS. Computer-aided building energy analysis techniques. *Build Environ* 2001;36(4):421–33.

[4] Kelso JD. Buildings energy data book. Department of Energy; 2012.

[5] Tunali S, (2012) In the building design of energy simulation methods using as a support system. Master Thesis, Istanbul Technical University, Institute of Science

[6] Sivri N, Sarıtürk, B, Şeker Z, (2015) My geomatics engineers in determining the relationship between living standards and carbon footprint in Turkey, Turkish Scientific and Technical Conference, 25-28 March 2015, Chamber of Survey and Cadastre Engineers, Ankara.

[7] Koçer A, Yaka F, Güngör A, (2015) “Determination of the carbon footprint of Akdeniz University Health Services Vocational School”, *Electronic Journal of Machine Technologies*, 12: 37-45.

[8] Figen Balo, Evaluation of Ecological Insulation Material Manufacturing with Analytical Hierarchy Process (Ekolojik yalıtım malzemesi üretiminin analitik hiyerarşi prosesi ile değerlendirilmesi), *Journal of polytechnic (Politeknik Dergisi)* 20(3): 733-742, (2017)

[9] Figen Balo, Lutfu S.Sua, Hasan Polat, Taylor Francis Group (CRC press) 2020 Book series on Green Energy and

Infrastructure: Securing a Sustainable Future, Chapter 3: Green Hospitals and Sustainability: Case of Companion House of a Research Hospital, ISBN 978-0-367-55949-6, 366 pages, pages: 63-93.

[10] Figen Balo, Lutfu Sua, Hierarchical Model for Optimizing Natural Fiber Selection Process for Eco-design of Buildings, Journal of Natural Fibers, 19(15), Page:10897-10909 ISSN: 1544-0478,

[11] Figen Balo, Lutfu S.Sua, EMERALD Publishing 2023 Book Series on Pragmatic Engineering and Lifestyle - Responsible Engineering for a Sustainable Future, Chapter 2: Application of expert decision system at the optimal fiber selection for green building design components, Pages: 320,

[12] Balo F., Ulutas A., Energy-Performance Evaluation with Revit Analysis of Mathematical-Model-Based Optimal Insulation Thickness, Buildings, 13(2), Feb 2023

[13] Hong T, Chou, S.K. ve Bong, T.Y, (2000) Building Simulation: An overview of developments and Information Sources, Building and Environment, 35:4, 347-361.

[14] Ahmad, T. and M.J. Thaheem, Developing a residential building-related social sustainability assessment framework and its implications for BIM. Sustainable Cities and Society, 2017. 28: p. 1-15.

[15] Figen Balo, Lutfu Sagbansua, Ecologic Impact Analysis of Construction Materials, Journal of Engineering and Technology (JETECH); ISSN: 2619-9483, 2(2); Pages: 19-24. (Aralık 2018) [CrossRef]

[16] Reyhav, I., R. Maskil Leitan, and R. McHaney, Sociocultural sustainability in green building information modeling. Clean Technologies and Environmental Policy, 2017. 19(9): p. 2245-2254.

[17] Guide B, (2015) Energy performance. Unites States General Services Administration (GSA).

[18] Maile T, Fischer M, Haymaker J, Bazjanac V, (2010) Formalizing approximations, assumptions, and simplifications to document limitations in building energy performance simulation. CIFE WP126 Stanford University.

[19] Crawley DB, Hand JW, Kummert M, & Griffith BT, (2008) Contrasting the capabilities of building energy performance simulation programs. *Build Environ*, 43(4):661–73.

[20] Bahar YN, Pere C, Landrieu J, Nicolle C, (2013) A thermal simulation tool for building and its interoperability through the building information modeling (BIM) platform. *Buildings*, 3(2):380–98.

[21] Wang L, Lee EW, & Yuen RK, (2018) Novel dynamic forecasting model for building cooling loads combining an artificial neural network and an ensemble approach. *Appl Energy*, 228:1740–53.

[22] Menezes AC, Cripps A, Bouchlaghem D, & Buswell R, (2012) Predicted vs. actual energy performance of non-domestic buildings: using post-occupancy evaluation data to reduce the performance gap. *Appl Energy*, 97:355–64.

[23] Buonomano A, Palombo A, (2014) Building energy performance analysis by an in-house developed dynamic simulation code: an investigation for different case studies. *Appl Energy*, Volume 113, January 2014, Pages 788-807.

[24] Dong B, Lam K, Huang Y, & Dobbs G, (2007) A comparative study of the IFC and gbXML informational infrastructures for data exchange in computational design support environments. Tenth international IBPSA conference.

[25] TS 825 (2013). Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

BÖLÜM IV

Bina Zarfında Doğal Mermer Kaplamanın Enerji Performansına Katkısı

Hazal BOYDAK DEMİR¹
Figen BALO²

Giriş

Birçok ülke, bina sektöründe temiz ve düşük karbonlu bir geçişi teşvik etmek için aktif olarak enerji tasarruflu ve düşük karbonlu politikalar izlemektedir [1]. Bina sektörü, yaklaşık 10 milyar metrik ton karbon emisyonu ile benzeri görülmemiş bir zirveye ulaşmıştır [2]. Buna ek olarak, hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli, küresel iklim değişikliği hedeflerine ulaşmak ve karbon emisyonlarını azaltmak için yeni binaların enerji verimliliğini artırma potansiyelinin altını çizmiştir.

Enerji verimli binalar tasarlanırken, inşa edilirken ve kullanılırken doğal kaynakların, enerjinin ve suyun en verimli

¹ Araştırma görevlisi, Dicle Üniversitesi

² Profesör, Fırat Üniversitesi

şekilde kullanılmasına özen gösterilir. Kullanıcıların sağlığını koruyacak ve verimliliğini artıracak şekilde tasarlanır ve inşa edilirler. Ekonomik fayda, binaların tercih edilmesindeki en önemli nedenlerden biridir. Binaların yüksek performanslı olması işletme maliyetlerini düşürür. Bu da binaları daha değerli kılar ve binanın ömrü daha uzun olur. Araştırmalar, yeşil binaların inşasının %2 daha pahalıya mal olmasına rağmen, kullanım süresi boyunca geleneksel binalara kıyasla 10 kat daha fazla tasarruf sağladığını göstermektedir [3].

Enerji verimli binalar üzerine yapılan araştırmalar, klasik binalara kıyasla [4]:

- 24 ile %50 arasında enerji tasarrufu sağladığını göstermektedir,
- CO2 emisyonunda %33 ile %39 arasında azalma,
- 30 ila %50 su tasarrufu,
- Katı atık miktarında %70 azalma,
- 13'ü düşük bakım maliyeti gibi faydalar sağladığını göstermektedir.

Bu amaçlar için, bir binanın ön tasarım aşamasından, teknik tasarım aşamasına geçildiğinde, bina bilgilerini daha ayrıntılı olarak sisteme dahil etmek gerekir ve tasarım ekibinin, önceki aşamada alınan ilk tasarım kararlarına dayalı olarak çeşitli yerleşim planları, ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme sistemleri, yakıt türleri, kullanılacak malzemeler, inşaat türleri ve temel mimari özellikleri içeren birden fazla bina tasarım konseptini değerlendirmesine yardımcı olmak için daha ayrıntılı bir projelendirme yapılması gerekir. Bu aşamada simülasyon tekniklerinin kullanılması farklı değerlendirmelerin yanında enerji performansını karşılaştırarak ve çeşitli sistem veya bileşen varyasyonlarının etkisini belirleyerek, enerji performansı ve bütçe gereksinimlerini karşılamak için bina tasarımını optimize edebilir.

Yapı bilgi modeli tabanlı bina enerji modellemesi teknolojisi hem akademik hem de endüstriyel çevrelerde büyük ilgi görmektedir. Tasarımı planlayan mühendis, mimarlar veya müşteri talepleri doğrultusunda hazırlanan tasarım belgelerini kullanarak manuel olarak bir bina enerji modeli oluşturduğu geleneksel bina enerji modellemesinden farklı olarak, yapı bilgi modellemesi tabanlı bir simülasyon yardımıyla bina enerji modellemesi yapabilir. Yapı bilgi modellemesi, mekanik yükler ve mimari tasarım, malzeme özellikleri ve sistemler hakkındaki bilgileri simülasyonda girdi olarak kullanmaktadır [5]. Yapı bilgi modellemesini esas alan bina enerji modellemesi, orijinal kaynaklardan elde edilen verilere dayalı olarak bina enerji modelleme sürecini eşleştirerek ve otomatikleştirerek gereken veri aktarım kurallarını sistematik olarak kullanarak bina enerji modeli oluşturmak için bina tasarım bilgilerine doğrudan erişime izin verir [6]. Bununla birlikte, bir binaya ait geometrik bilgileri tasarım modeline tekrar girme sürecini ortadan kaldırır. Bu sayede zamandan tasarruf sağlanmış olur. Ayrıca keyfi ve öznel kararlara sebep olabilen mesleki tecrübesi yeterli olmayan kişisel müdahalelerin sebep olabileceği yanlış planlama sonuçlarının olumsuz etkilerini ortadan kaldırır [7].

Bu sayede, birlikte çalışabilirliğe imkan tanır. İki ayrı yazılım programının veya sistemin birbiriyle veri alışverişinde bulunmasına ve iletişim kurmasına fırsat tanıyan yapı bilgi modeli tabanlı bina enerji modellemesi sorunsuz veri aktarımına imkan tanımaktadır. Tekrarlanan veri üretimi için zaman kaybı olmadan sisteme giriş yapılabilir. Eksik analitik modellerin olma ihtimalini azaltabilir ve farkına varıldığında hataların daha kısa zamanda düzeltilebilmesine olanak sunar. Simülasyonlar yardımıyla, erken tasarım aşamalarında sürdürülebilir özelliklerin sisteme dahil edilerek istenilen konularda performans sağlanabilmektedir [8]. Yapı bilgi modeli tabanlı bina enerji modellemesinin geleneksel bina enerji modellemesine göre en belirgin avantajı, enerji modelinin hızlı ve doğru bir şekilde oluşturulmasıdır [9]. Dünya çapında yüksek performanslı, çevre dostu binalar yaratmaya yönelik fikir birliğine dayalı yöntemlerden biri de yeşil bina uygulamalarıdır [10,

11]. Günümüzde “iyi hissetme” faktörü, özellikle büyük şehirlerde yeşil binaların inşa edilmesi için sosyal bir motivasyon unsurudur. Sürdürülebilir bina tasarımının sosyal faydalarından en önemlisi insanların mutluluğunu, sağlığını ve yaşam kalitesini artırmaya yöneliktir.

Sürdürülebilir veya yüksek performanslı binalar daha iyi iç mekan hava kalitesine, konforuna, ve ekonomiyi etkiler ve alıcıları sağlıklarını ve mutluluklarını doğrudan etkilediklerine ikna etme olasılıkları daha yüksektir [12-14]. Yeşil olmayan binalarda ev inşa etmek için kullanılan malzemeler yüzlerce kirletici madde içerebilmektedir. Yeşil binalar, enerji ve su gibi doğal kaynaklardan daha fazla yararlanırken atıkları en aza indirebilir [15-17]. Yeşil binalarda kullanılan teknolojiler ve yenilikçi sistemler arasında soğutma, enerji tasarruflu aydınlatma ve suyu yeniden kullanan, bina içindeki aydınlatmayı kontrol eden ve daha az enerji tüketen enerji operatörleri yer almaktadır [18-20]. Araştırmalar, yeşil binaların inşasının çok sayıda ekonomik faydaya sahip olduğunu rapor etmiştir. Uzun vadede sürdürülebilir bir bina tasarlamak ve inşa etmek için gereken ilk yatırım maliyeti genelde yüksektir. Ancak sürdürülebilir binaların işletmeleri sırasında ekonomik faydası bazen ortalamanın 10 katına çıkabilmektedir [21]. Bakım maliyetleri ve kullanım maliyetleri üzerindeki yaşam döngüsü maliyet tasarrufları da yeşil binayı özellikle sahipler için çekici kılmaktadır [22]. Yaşam döngüsü açısından bakıldığında, harcama çabaları çoğunlukla bina çalışma verimliliğinin artmasıyla benzer şekilde ilişkilidir. Yeşil binalar, geleneksel yapılara kıyasla temel enerjiden yaklaşık %30 tasarruf sağlayacak şekilde tasarlanmaktadır [23]. Verimlilik açısından irdelendiğinde, yeşil binaların benimsenmesinin bir sonucu olarak bina işletme maliyetleri daha büyük ölçüde azalabilir ve bu da enerji verimliliğinin artmasına neden olur [24]. Bir binanın enerji tüketimi kaplama dahil birçok faktöre bağlıdır [25]. Duvar yalıtımı, enerji kayıplarını önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir, böylece enerji tüketimini, karbon emisyonlarını ve ilgili maliyetleri azaltır [26, 27]. Sonuç olarak, duvar yalıtım teknolojileri

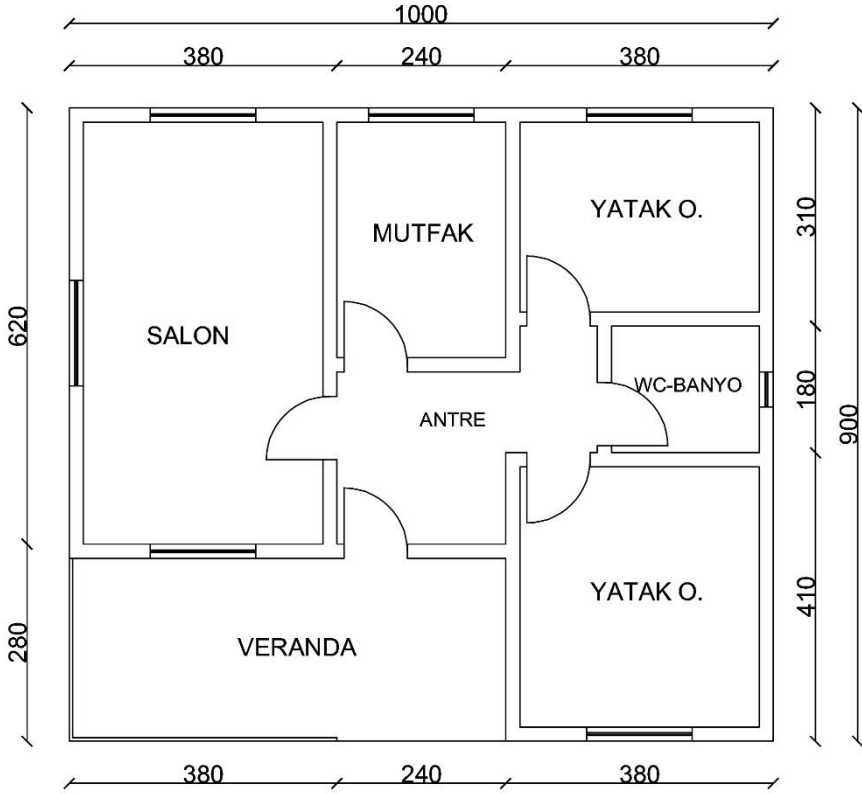
binaların enerji tüketimini ve karbon emisyonlarını azaltmak için gereklidir [28].

Kısaca, zayıf iç mekan ve çevre kalitesi, çoğu binada verimliliğin azalmasına ve sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Kaynaklar ve malzemeler açısından, atıkların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması, düşük etkili ve yerel malzemelerin kullanılması çoğu binada yeni bir kavramdır [29].

Bu çalışmada, binalarda enerji verimliliği için dış duvar kaplama malzemesi olarak kullanılan mermerin performansı araştırılmıştır. Bu amaçla Türkiye'nin farklı illerinden çıkarılan doğal mermerlere ait (Adana Karaisalı, Adana Kozan, Osmaniye Bahçe, Mersin Tarsus, Mersin Mut, Mersin Gülnar, Niğde Çamardı, Elazığ, Kahraman Maraş) teknik özellikler eşliğinde Green Building Studio programında Muğla ili iklim şartlarında tasarlanan bir yazlık evin yıllık enerji tüketim analizleri yapılmıştır. Duvar kaplama malzemesi olarak kullanılan mermer duvarın en dış katmanına 2 cm kalınlığında uygulanmıştır. Bina tasarımında yapı malzemeleri olarak Bims blok, Gaz beton, Tuğla ve ısı yalıtım malzemesi olarak EPS kullanılmıştır. Dıştan yalıtımlı olarak tasarlanan bina dış duvarları ile oluşturulan 27 farklı alternatif senaryo ile Muğla ili iklim şartlarında tasarlanan bir yazlık ev için binanın enerji performans değişimleri değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçları ve değerlendirmeler

Çalışma kapsamında Muğla ili ikliminde bir yazlık ev tasarlanmıştır. Tasarlanan yazlık evin kat planı Şekil 1.'de verilmiştir.



Şekil 1. Yazlık ev kat planı

Çalışmada daha sonra tasarlanan yazlık evin üç boyutlu modeli Autodesk Revit programında yapılmıştır. Programda yapılan üç boyutlu model Şekil 2.'de verilmiştir.



Şekil 2. Yazlık ev üç boyutlu model

Modellenen üç boyutlu model üzerinden duvar örgü ve duvar kaplama malzemeleri değişkenleri belirlenerek enerji analizleri yapılmıştır. Çalışmada belirlenen duvar kaplama malzemeleri Bims blok, Gaz beton ve Tuğla olmuştur. Çalışmada tek tip yalıtım malzemesi olarak EPS kullanılmıştır. Çalışmada ayrıca ikinci bir değişken olarak duvar kaplama malzemeleri kullanılmıştır. Bu kaplama malzemeleri Adana Karaisalı, Adana Kozan, Osmaniye Bahçe, Mersin Tarsus, Mersin Mut, Mersin Gülnar, Niğde Çamardı, Elazığ, Kahraman Maraş bölgelerine ait mermerlerdir. Çalışmada ayrıca çatı tipi olarak kırma kiremit çatı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan malzemelerin termal değerleri Tablo 1.'de verilmiştir [30], [31].

Tablo 1. Çalışmada kullanılan malzemelerin termal değerleri

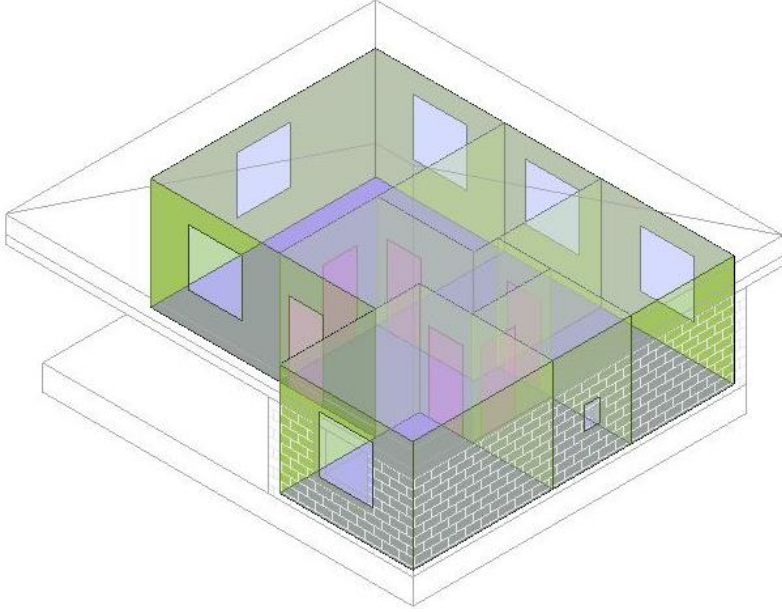
Duvar materyalleri	Isı iletkenlik	Yoğunluk
Bims blok	0,23 W/(m·K)	770 kg/m ³
Gaz beton	0,11 W/(m·K)	350 kg/m ³
Tuğla	0,5 W/(m·K)	1200 kg/m ³
Sıva	1,0 W/(m·K)	1800 kg/m ³
Duvar kaplama materyalleri	Isı iletkenlik	Yoğunluk
Adana Karaisali mermer	1,52 W/(m·K)	2730 kg/m ³
Adana Kozan mermer	1,23 W/(m·K)	2610 kg/m ³
Osmaniye Bahçe mermer	2,52 W/(m·K)	2870 kg/m ³
Mersin Tarsus mermer	1,16 W/(m·K)	2780 kg/m ³
Mersin Mut mermer	2,47 W/(m·K)	2850 kg/m ³
Mersin Gülnar mermer	1,67 W/(m·K)	2710 kg/m ³
Niğde Çamardı mermer	2,41 W/(m·K)	2820 kg/m ³
Elazığ mermer	0,98 W/(m·K)	2700 kg/m ³
Kahramanmaraş mermer	2,37 W/(m·K)	2810 kg/m ³
Yalıtım malzemeleri	Isı iletkenlik	Yoğunluk
EPS	0,045 W/(m·K)	150 kg/m ³
	U Value	
Zemine oturan döşeme	0,7729 W/(m ² ·K)	
Ara kat döşemesi	8,6420 W/(m ² ·K)	
Kiremit kırma çatı	0,33 W/(m ² ·K)	
Yeşil çatı	0,1204 W/(m ² ·K)	

Çalışma kapsamında tüm bu malzemeler kullanılarak 2 farklı alternatif tipi oluşturulmuştur. Bu alternatif tiplerinin detaylı durumu Tablo 2.'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada oluşturulan alternatif tipleri

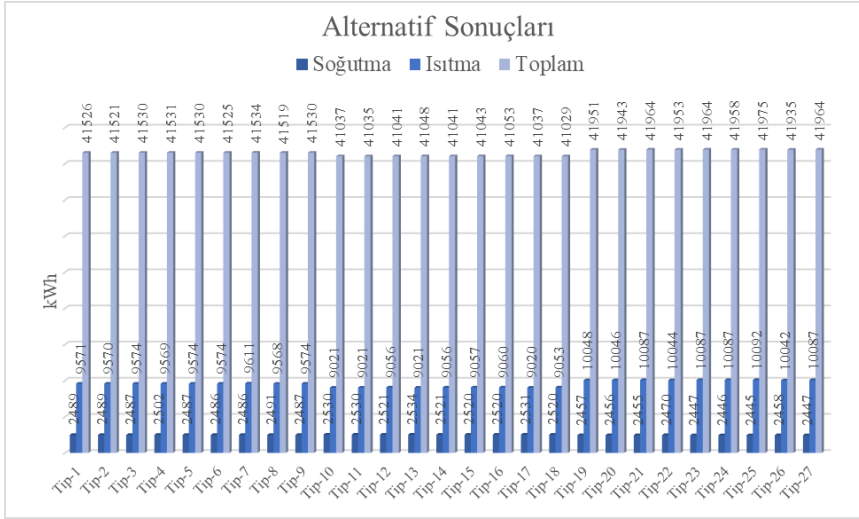
Tip	Dış Duvar (İçten - Dışa(cm))					Çatı Türü	
	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)		
Tip-1	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Adana Karaisali mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-2	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Adana Kozan mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-3	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Osmaniye Bahçe mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-4	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Tarsus mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-5	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Mut mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-6	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Gülnar mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-7	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Niğde Çamardı mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-8	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Elazığ mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-9	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Bims blok (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Kahraman Maraş mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-10	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Adana Karaisali mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-11	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Adana Kozan mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-12	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Osmaniye Bahçe mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-13	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Tarsus mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-14	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Mut mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-15	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Gülnar mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-16	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Niğde Çamardı mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-17	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Elazığ mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-18	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Gaz beton (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Kahraman Maraş mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-19	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Adana Karaisali mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-20	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Adana Kozan mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-21	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Osmaniye Bahçe mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-22	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Tarsus mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-23	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Mut mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-24	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Mersin Gülnar mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-25	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Niğde Çamardı mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-26	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Elazığ mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı
Tip-27	Boya (0.10)	Sıva (2.00)	Tuğla (20.00)	EPS (5.00)	Sıva (2.00)	Kahraman Maraş mermer (2.00)	Kırma Kiremit Çatı

Çalışmada oluşturulan her bir alternatif tipi için enerji modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan enerji modeli Şekil 3.'de verilmiştir.



Şekil 3. Yazlık ev enerji modeli

Daha sonra her bir alternatif gbXML formatında kaydedilerek Green Building Studio (GBS) aracılığı ile enerji analizleri yapılmıştır. Belirlenen 27 alternatifin enerji analiz sonuçları Şekil 4.'de verilmiştir.



Şekil 3. Enerji analiz sonuçları

Çalışmada yapılan enerji analiz sonuçları incelendiğinde soğutma enerjisi tüketimi açısından en az enerji harcayan alternatif 2445 kWh ile Tip-25'in olduğu belirlenmiştir. En çok soğutma enerjisi tüketen alternatif ise 2534 kWh ile Tip-13 olmuştur. Bu alternatifler arasında %3,51'lik enerji tasarrufu sağlanmıştır. Çalışmada soğutma enerjisi tüketimleri malzeme açısından değerlendirildiğinde değişken olarak tuğla ve Niğde Çamardı mermer kullanılan alternatifin en iyi sonuç verdiği fakat gaz beton ve Mersin Tarsus mermer kullanılan alternatifin en kötü sonuç verdiği belirlenmiştir. Ayrıca soğutma enerjisi tüketimi harcamaları incelendiğinde en iyi sonucu tuğla kullanımının verdiği, daha sonra sırası ile bims blok ve gaz beton geldiği görülmüştür.

Analiz sonuçları ısıtma enerjisi tüketimi bakımından incelendiğinde en az enerji harcayan alternatif 9020 kWh ile Tip-17'nin olduğu görülmüştür. En çok ısıtma enerjisi tüketen alternatif ise 10092 kWh ile Tip-25 olarak belirlenmiştir. Ayrıca bu alternatifler arasında %10,62'lik enerji tasarrufu görülmüştür. Çalışmada ısıtma enerjisi tüketimleri malzeme açısından değerlendirildiğinde değişken olarak gaz beton ve Elazığ mermer

kullanılan alternatifin en iyi sonuç verdiği fakat tuğla ve Niğe Çamardı mermer kullanılan alternatifin en kötü sonuç verdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte ısıtma enerjisi tüketimi harcamaları incelendiğinde en iyi sonucu gaz beton kullanımın verdiği, daha sonra sırası ile bims blok ve tuğla geldiği görülmüştür.

Son aşamada analiz sonuçları toplam enerji tüketimi bakımından incelendiğinde en az enerji harcayan alternatif 41029 kWh ile Tip-18'in olduğu görülmüştür. En çok toplam enerji tüketen alternatif ise 41975 kWh ile Tip-25 olarak belirlenmiştir. Bu alternatifler arasında %2,25'lik enerji tasarrufu görülmüştür. Çalışmada toplam enerji tüketimleri malzeme açısından değerlendirildiğinde değişken olarak gaz beton ve Kahraman Maraş mermer kullanılan alternatifin en iyi sonuç verdiği fakat tuğla ve Niğe Çamardı mermer kullanılan alternatifin en kötü sonuç verdiği belirlenmiştir. Ayrıca toplam enerji tüketimi harcamaları incelendiğinde en iyi sonucu gaz beton kullanımın verdiği, daha sonra sırası ile bims blok ve tuğla geldiği görülmüştür.

Sonuç

Yeşil binalar günümüzde en yaygın kullanılan mimari formdur. Yeşil binalar yaratmak, dünya çapında bina sahiplerinin ve hatta hükümetlerin önemli bir odak noktasıdır. Türkiye'de son birkaç yılda dünya standartlarında bazı Yeşil Binalar inşa edildi, ancak genel kitlelere yönelik yeşil bina kavramı hala başlangıç aşamasındadır. Mevcut çalışma, sürdürülebilir çevresel kalkınma ve yönetim açısından yeşil binaların avantajları konusunda insanları, toplulukları ve genel kamuoyunu bilinçlendirme yönünde bir girişimdir.

Bu çalışma, özellikle doğal malzemelerle yapıların inşasını içeren yeşil bina kavramını destekleyecek şekilde duvar kaplama malzemesi olarak farklı mermer çeşitleri kullanımının Muğla iklim şartlarında tasarlanan bir binanın enerji verimliliğini ne ölçüde etkilediğini araştırarak sonuçlarının bu alanda çalışan karar vericilere fikir vermesi amacıyla yapılmıştır. Gelecekte kullanılan

malzeme türleri farklı iklim bölgelerinde yer alan iller için genişletilebilir.

KAYNAKÇA

[1] United Nations Environment Programme. 2022 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission. Nairobi city: Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. 2022.

[2] Asif I, Ronald C, Hallie E, Jagadish P, Yasin W. IPCC's current conceptualization of 'vulnerability' needs more clarification for climate change vulnerability assessments. Journal of Environmental Management. 2022; (303):114246.

[3] Sarier N, Özay, S,Özkılıç, Y, (2012) Sustainable Green Buildings, Istanbul Kültür University, Civil Engineering Department

[4] Ding, G.K.C, (2008) Sustainable Construction: The Role of Environmental Assessment Tools, Journal of Environmental Management, 86, 451-464.

[5] Guide B. 05-Energy performance. Unites States General Services Administration (GSA); 2015.

[6] Bazjanac V. IFC BIM-based methodology for semi-automated building energy performance simulation. Lawrence Berkeley National Laboratory; 2008.

[7] O'Donnell JT, Maile T, Rose C, Mrazovic N, Morrissey E, Regnier C, Parrish K, Bazjanac V. Transforming BIM to BEM: generation of building geometry for the NASA Ames sustainability base BIM; 2013.

[8] Kumar S. Interoperability between building information models (BIM) and energy analysis programs. University of Southern California; 2008.

[9] Wang L, Lee EW, Yuen RK. Novel dynamic forecasting model for building cooling loads combining an artificial neural network and an ensemble approach. Appl. Energy 2018;228:1740–53.

[10] Tang, S., Fan, Z., Zong, X., Zhang, D., & Liu, M. (2023). Evaluation platform for sustainable operation of stadiums integrating multidimensional data: Based on a multifunctional perspective. *Energy & Buildings*, 287(May), 112957–112959.

[11] Figueiredo, K., Pierott, R., Hammad, A. W. A., & Haddad, A. (2021). Sustainable material choice for construction projects: A life cycle sustainability assessment framework based on BIM and fuzzy-AHP. *Building & Environment*, 196(June), 1–7.

[12] Figen Balo, Evaluation of Ecological Insulation Material Manufacturing with Analytical Hierarchy Process (Ekolojik yalıtım malzemesi üretiminin analitik hiyerarşi prosesi ile değerlendirilmesi), *Journal of polytechnic (Politeknik Dergisi)* 20(3): 733-742, (2017)

[13] Figen Balo, Lutfu S.Sua, Hasan Polat, Taylor Francis Group (CRC press) 2020 Book series on Green Energy and Infrastructure: Securing a Sustainable Future, Chapter 3: Green Hospitals and Sustainability: Case of Companion House of a Research Hospital, ISBN 978-0-367-55949-6, 366 pages, pages: 63-93.

[14] Figen Balo, Lutfu Sua, Hierarchical Model for Optimizing Natural Fiber Selection Process for Eco-design of Buildings, *Journal of Natural Fibers*, 19(15), Page:10897-10909 ISSN: 1544-0478, DOI: 10.1080/15440478.2021.2002778, 21 Nov 2022

[15] Balo F., Ulutas A., Energy-Performance Evaluation with Revit Analysis of Mathematical-Model-Based Optimal Insulation Thickness, *Buildings*, 13(2), Feb 2023

[16] Figen Balo, Lutfu S.Sua, EMERALD Publishing 2023 Book Series on Pragmatic Engineering and Lifestyle - Responsible Engineering for a Sustainable Future, Chapter 2: Application of expert decision system at the optimal fiber selection for green building design components, Pages: 320,

[17] Figen Balo, Lutfu Sagbansua, Ecologic Impact Analysis of Construction Materials, *Journal of Engineering and Technology (JETECH)*; ISSN: 2619-9483, 2(2); Pages: 19-24. (Aralık 2018) [CrossRef]

[18] Darko, A., & Chan, A. P. C. (2018). Strategies to promote green building technologies adoption in developing countries: The case of Ghana. *Building & Environment*, 130, 74–84.

[19] Olawumi, T. O., Chan, D. W. M., Chan, A. P. C., & Wong, J. K. W. (2020). Development of a building sustainability assessment method (BSAM) for developing countries in sub-Saharan Africa. *Journal of Cleaner Production*, 263(August), 121514–121517

[20] Florez-Perez, L. (2020). Sustainability and green building rating systems: A critical analysis to advance sustainable performance provided for non-commercial research and educational use.

[21] Behnam, N. (2017). A review on sustainable building a review on sustainable building (green building). *Munich Personal RePec Arch*, (76588), 1–9.

[22] Ogbadegesi, J. T., & Ogunba, O. A. (2010). Perceptual analysis of the benefits and implementation difficulties of green building in Lagos metropolis, Nigeria by Timothy Tunde Oladokun underlying asset 's value. Against this background, this paper examines the perceptions of stakeholders in the. In *Proceedings International Research Conference Sustainable Built Environment* (pp. 166–178).

[23] Info, A., & On, R. (2019). Investigating the financial benefits of green buildings. *Environmental Economics*, (2015), 61–71.

[24] Ojo-Fafare, E., Aigbavboa, C., & Remaru, P. (2018, March). Benefits of green buildings. In *Proceedings International*

Conference Industrial Engineering Operation Management (pp. 2289–2297).

[25] Lombard Luis P, José O, Pout C. A review on buildings energy consumption information. *Energy Build.* 2008;40(3):394–398.

[26] Hu W, Alekhin VN, Huang Y, Hou C. Design and thermal performance evaluation of a new solar air collector with comprehensive consideration of five factors of phase-change materials and copper foam combination. *Applied Energy.* 2023; (344) 121268.

[27] Wang T, Zhou D, Shen X, et al. Koppen’s climate classification map for China. *Journal of the Meteorological Sciences.* 2020; 40(6):752-760.

[28] Hu W, Huang Y, Yuan M, et al. Optimization of the thermal performance of selfinsulation hollow blocks under conditions of cold climate and intermittent running of airconditioning. *Case Studies in Thermal Engineering.* 2022; (35) 102148. [18]

[29] Haileleul, T. (2015). Evaluation of selected addis ababa buildings with respect to the green building features title of thesis: evaluation of selected addis ababa buildings with respect to the green building features.

[30] TS 825 (2013). Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

[31] Erdoğan, Y., Yaşar, E., & Güneylı, H. Doğal Yapı Taşlarının Isı-Ses Yalıtımı İle Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi.

BÖLÜM V

Sivrihisar Geleneksel Evlerinin Restorasyon Öncesi ve Güncel Durumlarının Mimari Özellikleri Üzerine Bir Analiz

Meltem ERBAŞ ÖZİL

Giriş

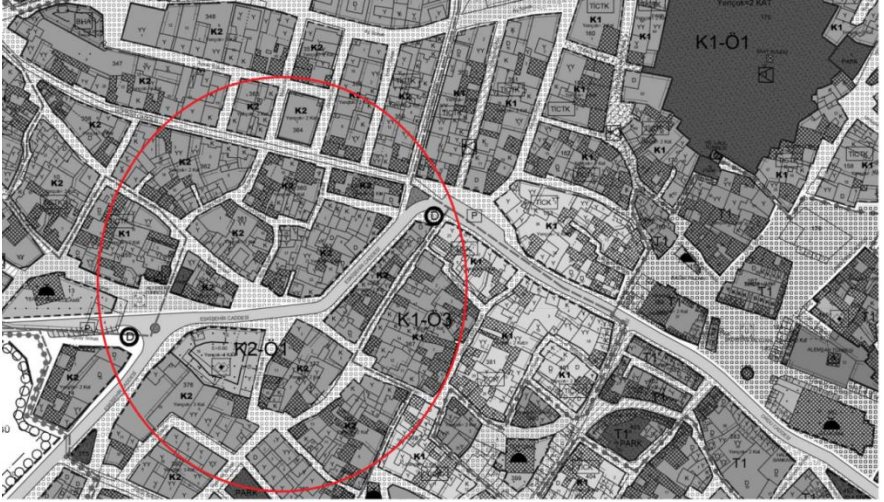
Mimariyi sadece yapı üzerinden değerlendirmek olanaksız olmaktadır. Tasarım kararlarını oluşturan süreçler değerlendirilmediği zaman, mimarlık sadece hangi malzemelerin seçilerek hangi teknikle uygulandığı şeklindeki somut varlığa indirgenmektedir. Oysa mimarlık, inşaatın çok daha ötesinde bir kavram olup arkasında çevresel ve kullanıcı ihtiyaçları verilerini de içerisinde bulunduran bir uğraştır.

Sivrihisar Geleneksel Evleri'ndeki bu tasarım kararlarını anlayabilmek için de öncelikle bu seçimleri ortaya çıkaran özellikle çevresel ve kullanıcı ihtiyaçları verilerinin incelenmesi gerekmektedir. Ancak tarih ve coğrafya üzerinden yapılacak bir değerlendirme, bu konutlardaki tasarım kararlarını anlamlandıracaktır.

Sivrihisar İlçesi'nin kent ve geleneksel konut dokuları özgünlüğünü koruyarak günümüze kadar gelmiştir. Sivrihisar geleneksel konutlarının ve kent dokusundaki kurgusunun Eskişehir Caddesi üzerinden incelendiği bu çalışmada; geleneksel konutların restorasyon öncesi ve güncel durumlarının analizleriyle mimari özellikleri hakkında özgün bilgiler vererek yeni yapılacak tasarımlara örnek teşkil etmesi amaçlanmaktadır.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma kapsamında Sivrihisar İlçesi Eskişehir Caddesi üzerinde bulunan 14 adet tescilli yapı grubu mimari özellikleri bakımından incelenmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma kapsamında incelenen tescilli yapı gruplarının konumu (Sivrihisar Belediyesi, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, 2023)

Çalışmada öncelikle “Türk Evi” kavramı, Türk Evi plan tipleri, Sivrihisar geleneksel evleri ve mimari özellikleri hakkında detaylı bir şekilde ulusal ve uluslararası literatür taraması yapılmaktadır. Daha sonra Sivrihisar Eskişehir Caddesi üzerinde bulunan 14 tescilli yapı grubu üzerinden mimari özellikleri analiz edilerek tablolar oluşturulmaktadır. Ayrıca bu tablolardaki

değerlendirmeler restorasyon öncesi ve sonrası olarak yapılmaktadır.

Son olarak yapılan değerlendirmeler neticesinde yeni yapılacak olan tasarımlara önerilerde bulunmaktadır.

Türk Evi Kavramı ve Plan Tipleri

Esas gelişimini Osmanlı imparatorluğu döneminde, başkentte ve çevresinde gösteren Türk evi; “Eski Osmanlı Devleti’nin feth ettiği sınırlar içinde, Rumeli ve Anadolu’da yerleşmiş, ve 500 sene kadar varlığını korumuş, kendi vasıflarıyla ortaya çıkmış bir ev tipidir” (Eldem, 1954). Bir başka tanım ile Türk evi; “Türklerin içinde oturdukları ev tipleri olarak tanımlanabilmektedir” (Günay, 1999).

Haşim Karpuz ise Türk evini şu şekilde tanımlamakta; “Türk evi, Türklerin yaşadığı farklı coğrafyaların mimari özelliklerinin, yaşam kültürünün, yüzyıllar içinde yoğrularak kendine has özellikler ile mekâna yansımadır. Kendine özgü malzeme, süsleme ve tasarım öğeleriyle birlikte belirli kültür ve yaşam şeklinin ürünüdür” (Karpuz, 2011).

Çadırlı yaşam kültürünün ve bu kültürün mekâna yansımaları açısından Türk evine bakan Önder Küçükerman Türk evi şu şekilde tanımlamakta “Anadolu insanının yüzyıllar boyunca oluşturduğu mekanlardan birisi: Türk evi, ya da başka bir deyişle, Türk’lerin Anadolu’da yüzyıllar boyunca gerçekleştirmiş oldukları etkili bir ‘yaşama çevresi’ düşüncesi ve bu yaşama çevresi düşüncesinin çok ilgi çekici bir noktası olan ‘odalar’ (Küçükerman & Güner 1995).

Doğan Kuban, Türk evi kavramını, diğer yazarlardan daha farklı tanımlamakta ve İstanbul merkezli gelişen ve Marmara bölgesini etkileyen ev mimarisinin başkent üslubu içinde değerlendirilmesini gerektiğini öne sürmekte ve Türk evi olarak adlandırılan evin esas yayılma alanını ve tanımını şu şekilde yapmaktadır: “Anadolu'nun neredeyse bütün bölgelerinde görülen hımsız yapı tekniğinde, yani taşıyıcı sistemi ağaç, kerpiç dolgulu ve

zemin katı ise taş olan bir yapım tekniği ile inşa edilmiş olan konut mimarisidir” (Kuban, 1982).

Türk Evi Planlanmasında Öne Çıkan Unsurlar

Türk Evi planlamasında öne çıkan unsurların başında oda ve sofa gelmektedir.

Oda

Oda, ilk olarak tanıdığımız mimari bir düzendir. Bu mimari düzen sadece çevremizi sınırlandıran dört duvar halinde bir kutu olmayıp, insan varlığının daha iyi ve uygun şartlar içinde gelişmesini, kaliteli bir yaşam kazanmasını, daha genel bir ifade ile insanın bütün varlıklarının bir ahenk içinde inkişafını sağlamak için madde ile mana'nın bir bütün ve kompozisyon halinde düzenlenmesidir.

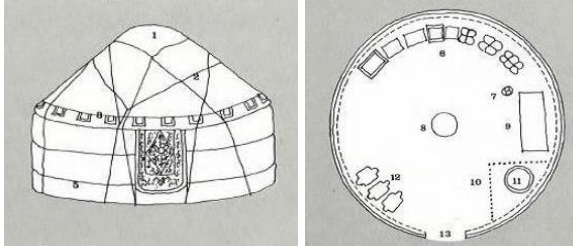
İnsanın çeşitli ihtiyaçları birer köşe düzeni ile karşılanmakta, bu köşelerin kompozisyonu ise odayı oluşturmaktadır. Odaların teşkil ettiği bütün ise evlerimiz olmaktadır (Erginbaş, 1961). Bu açıdan toplumlar, kültürlerini en iyi net şekilde evlerini oluşturan, birim mekânlara yani odalara yansıtılmaktadır. Odaların düzenlenişi, odalardaki eşyalar, bu eşyaların isimleri, odaların kullanım alanları o toplum yaşamı ile ilgili yeterince bilgi verebilmektedir.

Türk evinin oluşumunda ve mekânsal düzenlemelerinde de karşımıza ana birim olarak odalar çıkmaktadır. Çadırda da olduğu gibi her oda çok fonksiyonlu bir düzene sahiptir. Odalarda oturma, yemek yeme, yatma ve yıkanma eylemleri gerçekleşmektedir.

İşlev ve fonksiyon olarak çadır ile oda incelendiğinde ise birbirine çok benzediği ortaya çıkmaktadır. Böylece temelde Türk odasını biçimlendiren ilkelerin çadır yaşamından kaynaklandığını açıkça görülmektedir. Günümüzde, Orta Asya'da ve Anadolu'da halen daha kullanılmaya devam edilen Türk konut tipinin en önemli türü olan çadırların Türk odasını nasıl etkilediğini anlamak için, çadır içi kullanım düzenini anlamak gerekmektedir. Türk çadırının ortasında ateş yakmak için kullanılan korluk veya ateş yeri denilen

bir yer bulunmaktadır. Bu ocakta hem soğuk havalarda ısınılmakta hem de yemek pişirmek için kullanılmaktadır. Çadırın girişinin taş karşısına gelen bölüm, kaynaklarda “tör” olarak adlandırılır. Burası genel olarak yüklük adı altında anılmaktadır. Esas fonksiyonu ise, sandık, hurç, keçe ve halıdan yapılmış olan bohça ve heybelerin dizildiği bir bölümdür (Küçükerman, 1978).

Girişin sağ tarafında bir ya da iki tane at derisinden yapılan ve saba denilen, , büyük bir kımız tulumu bulunmaktadır. Bazı varlıklı ailelerde bu saba'nın bulunduğu yer, çiğ denilen, hasırdan örme, nakışlı bir paravan ile iç mekândan ayrılarak bir tür kiler olarak kullanılmaktadır. Tek çadırlı ailelerde, gelin ve oğullarının yattığı yatak girişin sol tarafında bulunmaktadır. Sağ tarafta, yatağın yanında bulunan demir bir kazık ise, giysilerin, değerli eşyalarının konulması için kullanılmaktadır. Böylece silahlar hemen alınacak yer olan yatağın yanında bulunmaktadır. Ayrıca her çadırda, günlük işlerde kullanmak için gerekli olan, deriden yapılmış tulum ve su kapları, halı ve dokuma tezgâhları, tahtadan yapılmış çamçak ve tekneler bulunmaktadır (Küçükerman, 1978) (Şekil 2).



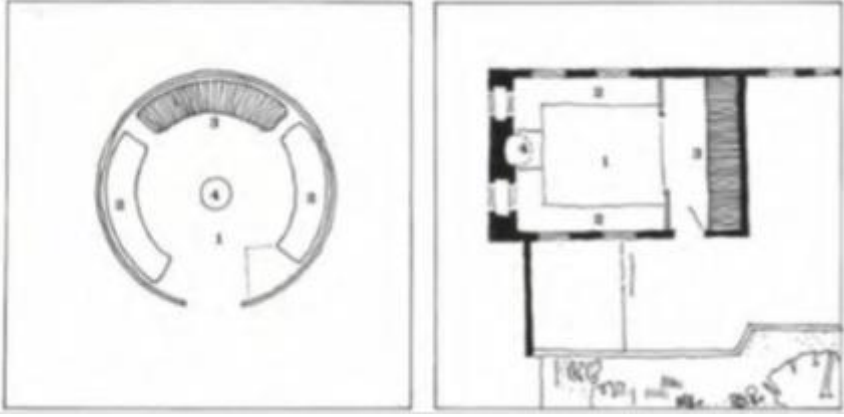
Şekil 2. Orta Asya çadırının iç düzeni.

1- Tünlük 2- Turluk 3- Tödögö 4- Kapı keçesi 5- İzgeyikız 6- Sandık 7- Elbise ve silah asmak için demir kazık 8- Korluk (ateş yeri) 9- Kerevit 10- İnce kamıştan yapılan bölme 11- Saka, 12- Kanat üzerine asılan eyer ve koşumlar 13- Eşik(kapı) (Küçükerman, 1978)

Geleneksel Türk konut tipini daha açık olarak görebilmek için özellikle birer bağımsız ev olarak kabul edilen odalarına bakmak gerekmektedir. Herhangi bir mekânın kurulmasında etkili olan özellikler, aynı zamanda o mekânın biçimlendirilmesini de

yönlendiren en önemli etkenlerdir. Bu doğrultuda, yerleşme dönemindeki Geleneksel Türk evinin ve odasının kullanılmasındaki düzen ile taşınabilen evin kullanılma düzeni kıyaslandığında, özellikle genel ilkeler açısından ikisi arasında çok büyük yakınlıklar bulunduğu kolayca görülebilmektedir. Bu yakınlıkları daha ayrıntılı olarak izleyebilmek için "çadır-ev"le, "yerleşik ev" ve "odalar" karşılaştırıldığında ise durum daha da aydınlanmaktadır. Çadırın oluşturulmasında kullanılan ince ve özel ahşap öğelerden oluşan strüktürel sisteminin ve örtü malzemesinin özelliklerinden kaynaklanan yapının geometrisinde küre ve silindir parçaları bulunmaktadır. Buna karşılık, taşınabilir mekânın Anadolu'da karşı karşıya kaldığı en büyük değişiklik, mekân geometrisinin daireden dikdörtgene dönüşmesi olmaktadır. Bunun yanı sıra taşınabilen eski mekânda bulunan ve çok amaçlı kullanılan eşyaların, sandıkların, denklerin, bulunduğu alan ise, yerleşik mekânda, dolap ve yüklüklere yerini bırakmaya başlamaktadır. Ayrıca kapalı kullanma alanları ortaya çıkmaktadır.

Bütün bunların dışında, taşınabilen eski mekandaki çalışma, yemek gibi günlük işler aynen devam etmektedir. Eski iç düzende uygulanmış olan tek mekânda birden çok işlev gerçekleştirme alışkanlığı ve geleneği, yeni yapılarda da hemen hemen hiçbir değişim geçirmeden çok uzun bir zaman dilimi boyunca devam etmektedir (Küçükerman, 1978) (Şekil 3).

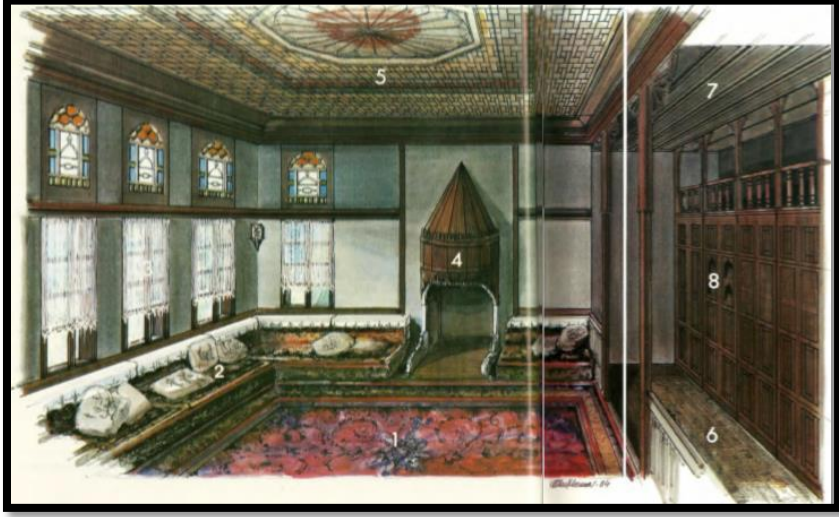


Şekil 3. Türk evini oluşturan bir odanın genel düzen ve kullanma biçiminin çadır düzeniyle karşılaştırması. 1- Çok amaçlı orta alanı 2- Oturma için biçimlenen çevresel alan 3- Kapalı kullanma alanları sekiler, sandıklar, yükler 4- Isıtma.

Çadırda ortada bulunan ocak, yapıda yana kaymış durumdadır (Küçükerman, 1978, s. 62).

Geleneksel Türk Evi odasının en önemli özelliği kendi başlarına, yapı içinde birçok eylemi karşılayan mekanlar olmalarıdır. Göçer dönemindeki taşınabilir konut olan çadırlar gibi, her oda oturma, yemek yeme, çalışma, yatma gibi eylemlerin gerçekleştirildiği bir mekandır. Türk evinde; bir adet hizmet alanı her odanın çevresinde olması gerekmektedir. Bu da ortak yaşama alanı olan sofa ya da diğer hizmet alanlarıdır (Küçükerman, 1978) (Şekil 4).

Geleneksel Türk Evi odasının en önemli özelliği kendi başlarına, yapı içinde birçok eylemi karşılayan mekânlar olmalarıdır. Göçer dönemindeki taşınabilir konut olan çadırlar gibi, her oda oturma, yemek yeme, çalışma, yatma gibi eylemlerin gerçekleştirildiği bir mekandır. Türk evinde; bir adet hizmet alanı her odanın çevresinde olması gerekmektedir. Bu da ortak yaşama alanı olan sofa ya da diğer hizmet alanlarıdır (Küçükerman, 1978) (Şekil 4).



Şekil 4: Türk odası yaşama çevresi ve yardımcı çevre

Yaşama çevresi:

1- Çok amaçlı yükseltilmiş orta alan 2- Oturma kısmı 3- Değişik düzeneklerde dış çevre ile ilişkiler için alt ve üst pencereler. 4- Isıtıcı için, çevre 5- Değerlendirilmiş ve özen gösterilmiş üst örtü.

Yardımcı çevre:

6- Alçaltılmış dolaşım alanı 7- Alçaltılmış üst örtü 8- Açık ve kapalı kullanım alanı 9- Giriş (Küçükerman, 1978)

Odaların düzenlenişi ve yapı içindeki görevleri şöyle özetlenebilmektedir:

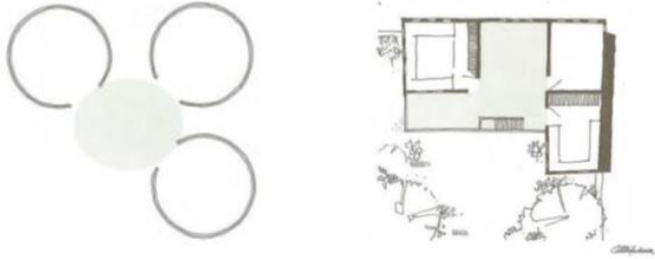
- Kendi kendilerine belirli eylemleri karşılayan bütünlerdir.
- İç düzenleri belirli tasarım ilkelerle sınırlandırılmıştır.
- Bu ilkeler, toplumsal özelliklere göre oluşmuştur.
- Bir ortak kullanım alanı çevresinde düzenlenirler.

- Bu ortak alanın yapı içindeki yeri ve durumu ise çeşitli etkilerle değişimler göstermiştir (Küçükerman, 1978).

Sofa

Sofa, Türk evindeki odaların açıldığı, odalar arası ilişkilerin sağlandığı bir ortak alandır. "Sergah, sergi, seyvan, çardak, divanhane, hayat" vb. isimler almaktadır. Bu alan, ev içindeki dolaşımı sağlamakla birlikte, bir toplanma alanıdır. Dolaşım dışında kalan kesimleri oturmak için ayrılmıştır. Zamanla bu kesimler daha da özelleşmiş ve eyvan, sekilik, taht, köşk gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. Böylece Türk evinin kuruluş düzeni ve planlanmasında sofanın en önemli öge olduğu görülmektedir.

Odalar arası bir ortak alan olan bu bölüm, evlerin biçimlenmesinde çok etkili olmaktadır. Ancak en eski örneklerde az görülmektedir. Odalar bir anlamda, ilk örneklerde çadırların görevlerini yüklenmişlerdir (Şekil 5).



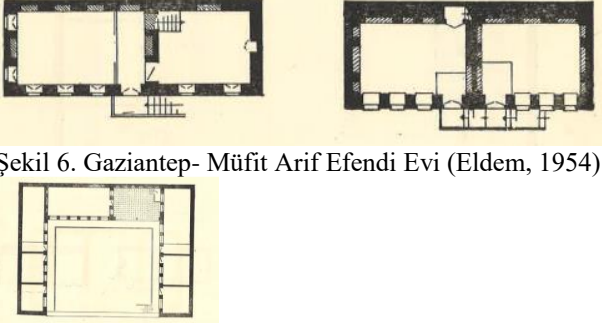
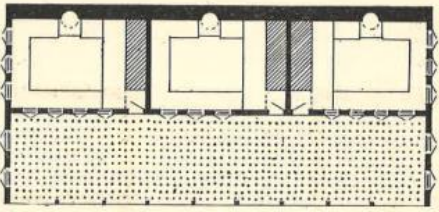
Şekil 5. Çadır'ın ve Türk evinin ortak alanı arasındaki benzerlik (Küçükerman, 1978)

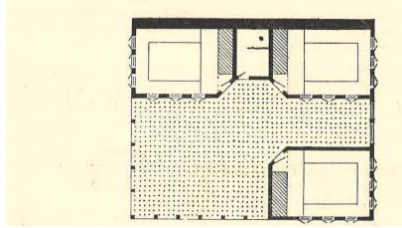
Sonra, bu odalar arası ortak alan kurulmakta, üstü örtülmekte, görüşü denetleyen kafes gibi çözümler geliştirilmekte ve en sonunda da camekânlarla örtülmektedir. Bütün bu aşamalar, sofanın odalar arası ortak alan niteliğini değiştirememektedir (Küçükerman, 1978, s. 53). Evler nasıl sokağa veya caddeye açılmaktaysa, evin içindeki her bir oda da sofaya açılmaktadır. Ev halkı ise zaman zaman "sofa"da toplanmaktadır.

Türk Evi Plan Tipleri

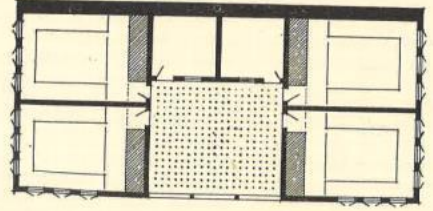
Ev mimarisi her memleketin bölgesel geleneklerinden etkilenmiştir. Bu bakımdan genel karakterlerini tespit edebilmek için, öncelikle Türkiye'nin muhtelif şehirlerinde eski evlerin plân-cephe tipolojilerini ve mimari üsluplarını incelemek, bunları tiplerine göre sınıflandırmak gerekmektedir (Arseven, 1984). Türk evi plan tipleri konusunda birkaç farklı sınıflandırma bulunmaktadır. Bunlardan ilki Sedad Hakkı Eldem'in yaptığı sofa merkezli plan tipolojisidir. Eldem, Türk Evi şu şekilde sınıflandırmaktadır; Sofasız, Dış Sofalı, İç Sofalı ve Orta Sofalı Plan olarak dört plan tipi üzerinden evleri incelemektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Türk Evi Plan Tipleri

Plan Tipi	Görsel	Açıklama
Sofasız Plan Tipi	 <p>Şekil 6. Gaziantep- Müfit Arif Efendi Evi (Eldem, 1954)</p> <p>Şekil 7. Diyarbakır- Bayram Güllaç Evi (Eldem, 1954)</p>	<p>Türk evinin en primitif plan tipidir. Odalar arası ilişki yoktur. Girişleri birbirinden bağımsız odalar dışarıdan girilmektedir. Günümüzde kırsal yerleşmelerde hala kullanılmaktadır. Bu plan tipinde sofa işlevini, varsa, avlu görür. Odaların pencere ve kapıları genellikle aynı yüzdedir (Şekil 6-7), (Eldem, 1954).</p>
Dış Sofalı Plan Tipi	 <p>Şekil 8. Dış sofalı sıra odalı plan tipi (Eldem, 1954)</p>	<p>En primitif tipi, sofanın açık olduğu, direkler ile taşındığı ve üstünün damlı olduğu tiptir. Bu plan tipi de günümüzde kırsal bölge yerleşmelerinde görülmektedir. Direkler ile desteklenen açık sofanın yan duvar duvarlarının kapatılması ve bu duvarlara pencere açılması, sofanın kapanması yolundaki ilk adımdır. Dış sofalı evlerde simetriye çok önem verilmez. Odalar, kullanım durumu,</p>

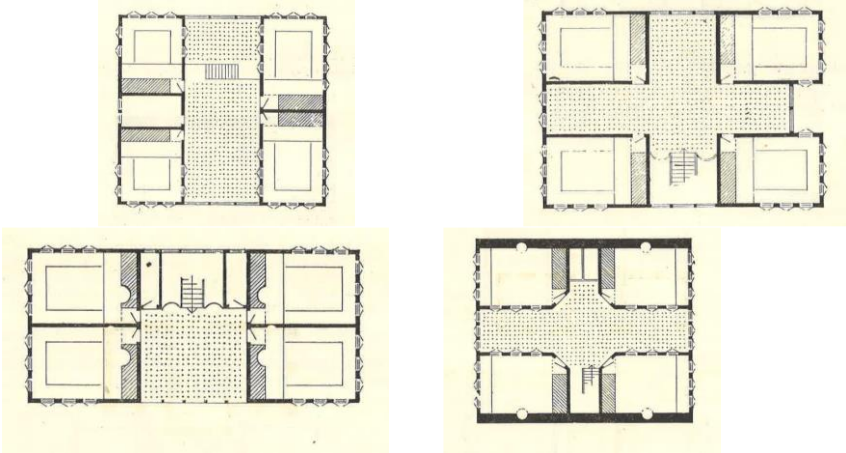
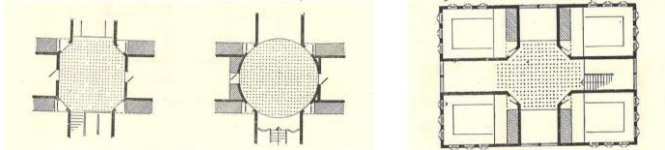


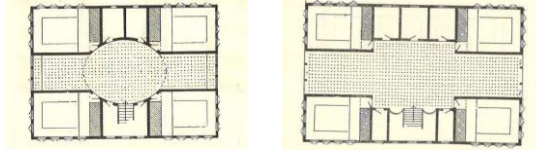
Şekil 9. "L" formulu olan köşe sofalı plan tipi (Eldem, 1954)



Şekil 10. "U" formulu olan Üç tarafı odalı ve dış sofalı plan tipi (Eldem, 1954)

topoğrafya ve işleve göre dizilmiştir. Dış sofalı plan en basit ve orijinal şekliyle, bir oda sırası ve onun önündeki sofadan ibarettir (Eldem, 1954). Zamanla, Dış Sofaya eyvan ve köşk oda gibi birimler eklenmiş, ayrıca Dış Sofaya ikili, üçlü gruplar şeklinde eklenen odaların, L (köşe sofalı) ve U (üç tarafı odalı) şeklinde düzenlenmesi ile de, bu plan tipinin daha düzenli ve gelişmiş şekilleri ortaya çıkmış ve dış sofanın bu tipleri, İç sofalı plan tipinin orta çıkışına zemin hazırlamıştır (Şekil.8-9-10).

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">İç Sofalı Plan Tipi</p>	 <p>Şekil 11. İki yüzlü iç sofalı plan tipi (Eldem, 1954)</p> <p>Şekil 12. İki yüzlü iç sofalı ve eyvanlı plan tipi (Eldem, 1954)</p> <p>Şekil 13. Bir yüzlü iç sofalı plan tipi (Eldem, 1954)</p> <p>Şekil 14. İki yüzlü iç sofalı -pahlı plan tipi (Eldem, 1954)</p>	<p>Sofanın iki yanına odaların dizilmesi ve sofanın içte kalmasıyla oluşmuştur. Burada sofa içerdedir. Yani, iki tarafında mutlaka odalar vardır. Sofanın iki yanındaki odalar, karşılıklı olarak aynı uzunlukta birer sıra teşkil ederler. Bu plan tipi karniyarık, iki sıralı, iki taraflı olarak da bilinmektedir (Eldem, 1954). Şekil bazen bir cumba veya şehnişin ile zenginleştirilir (Eldem, 1954). İç sofalı plan tipi; iki yüzlü iç sofalı plan tipi, iki yüzlü iç sofalı eyvanlı plan tipi, bir yüzlü iç sofalı plan tipi gibi, farklı tipleri görülmektedir (Şekil 11-12-13).</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Orta Sofalı Plan Tipi</p>		<p>Sofa, evin merkezinde yer almaktadır. Sofanın dört tarafı odalar ve hizmet alanları ile çevrilidir. Genellikle evin dört büyük odası, orta sofanın dört</p>



Şekil 15. Odaların ortasındaki pahlı ve yuvarlak sofaların karakteristik durumları (Eldem, 1954.)

Şekil 16. Pahlı sofalı ev planının ideal tipi (Eldem, 1954)

Şekil 17. Oval sofalı ev planının ideal tipi (Eldem, 1954)

Şekil 18. Dört köşe sofalı planın ideal tipi (Eldem, 1954)

köşesine yerleştirilir. Arada bölümler ise merdiven, eyvan, köşk-oda veya daha küçük birimler yerleştirilir. Sofanın en korunaklı olduğu plan tipi, orta sofalı plandır. Sofaya eklenen eyvanlar ile sofanın ışık ve hava alması sağlanmış olur. Orta sofalı plan tipi, elverişli plan düzenlerine imkân verdiği için, büyük konak ve saraylarda diğer plan tiplerine göre daha çok tercih edilmiştir. Orta Sofalı plan tipi şeklinden ötürü oval veya Arapça, beyzi olarak adlandırılmaktadır. (Eldem, 1954). Orta sofanın; pahlı sofalı, oval (beyzi) sofalı ve dört köşe sofalı gibi tipleri bulunmaktadır (Şekil 15-16-17-18).

döneminde varlığını ve önemini korumaya devam etmiştir. Ege ve Akdeniz bölgelerini özellikle Ankara ve Anadolu'ya bağlayan yolların kesiştiği bir konumda bulunmaktadır. 1846'da Ankara daha sonra 1912 yılında Eskişehir iline bağlanan bir ilçedir (Aksoy 2010: 35). Cumhuriyet'in ilanından sonra konumu, ulaşımı ve yerleşim olanaklarıyla birlikte geleneksel kent dokusunu önemli derecede korumuştur. Kuzeyde Güneş Dağı'na ait bir tepenin eteklerinde kurulmuş olmasıyla (Sayan, 2003) kentin gelişimini sınırlanmış olsa da geleneksel dokusunun korunmasına da büyük katkı sağlamıştır. Geleneksel dokunun tehdit altında olmasının en büyük nedenleri günümüzde gelişen teknolojiyle değişen yaşam biçimleri, giderek artan göç olgusu ve kentleşmedir. Ankara ve Eskişehir'e çok yakın konumda olmasına rağmen iş olanaklarının sınırlılığıyla birlikte dışarıya doğru artan göç olgusu yerleşim nüfusunun azalmasına neden olmaktadır. Ayrıca geçmişte gayrimüslimlerin çeşitliliği ile katkısı artan dericilik, tiftik üreticiliği, dokumacılık, bakır işletmeciliği, kalaycılık ve kuyumculuk gibi el sanatları bu nüfusun azalması ile birlikte yok olmaya başlamıştır. Bu kadar olumsuzluk olmasına rağmen Sivrihisar yakınındaki kırsal çevreler için üretilen ürünlerin satıldığı bir ticaret merkezi görevini üstlenmektedir.

Sivrihisar yaşam biçimi, tarihi- arkeolojik zenginlikleri, anıtsal- sivil mimari örnekleriyle korunarak gelecek kuşaklara aktarılması gereken bir kültürel miras niteliğine sahiptir. Popüler kültürün yoğun olduğu ve kültürün yozlaştığını yaşadığımız günümüz koşullarında, kültür varlıklarımız arasında önemli bir yer tutan ve bulunduğu bölgeye bağlı olarak özellikle sivil mimari örneklerinin plan tipolojisi, yapı malzemesi ve yapım teknikleri, cephe düzeni ve kat adedi farklılaşarak çeşitlenenleri tespit edilerek tescillenmeleri, arşivlenmeleri, korunmaları, değişen koşullara göre yeniden işlevlendirilerek kullanılmalarını sağlamak önemli olmaktadır. Mimari mirasımızı oluşturan sivil mimarlık örneklerinin başında gelen geleneksel konutların günümüzde korunarak geleceğe aktarılması mimari geçmişimizin ortaya çıkarılması ve geleceğimize örnek teşkil etmesi açısından önemsenmesi gerekmektedir.

Sivrihisar Geleneksel Evleri ve Mimari Özellikleri

Mimari karakterlerine ve yapılış dönemlerine göre Sivrihisar evleri; genellikle tarihi kent merkezi çevresinde ve tarihi mahallelerde yoğunlaşan, 19.yüzyıl sonu-20. yüzyıl ilk çeyreğine tarihlenen geleneksel konutlar ile 1960-1990 yılları arasında inşa edilen kentsel ölçeğe ve geleneksel konut dokusuna aykırılık teşkil eden betonarme konutlar olmak üzere gruplanabilir (Şekil 20).



Sivrihisar Geleneksel Evleri Örnekleri (Erbaş Özil Fotoğraf Arşivi)



Sivrihisar Yeni Yapı Örnekleri ((Erbaş Özil Fotoğraf Arşivi)

Şekil 20. Sivrihisar Geleneksel ve Yeni Konut Örnekleri (Erbaş Özil Fotoğraf Arşivi)

Geleneksel Sivrihisar evleri, organik biçimde oluşmuş parsellerin bir köşesinde, parsel sınırına yaslandırılarak, parselin bir ucunu kaplayacak şekilde ya da L biçiminde konumlanmaktadır. Binaların yanında ya da arkasında avlu ve bahçeler görülmekte, küçük parsellerde bahçe bulunmasa da sokaktan girişin sağlandığı ve tandır evi, kiler, depo, kuyu, çeşme gibi servis mekanların bulunduğu avlu mutlaka düzenlenmiştir.

Plan olarak iç sofalı, dış sofalı ve karma sofalı planlar görülmektedir. Genelde iki katlı olarak planlanan Sivrihisar

evlerinin duvarları, temelden su basmanına veya ikinci kat seviyesine kadar moloz taş örgüsü, üst kısımlar ise ahşap çatkı arası tuğla veya kerpiç dolgulu karkas şeklinde inşa edilmiştir.

Giriş katları arsaya uyumlu ve az pencereliyken, üst kat çıkmalar ile hareketlendirilir. Oldukça sade cephe düzenlemeleri olan geleneksel Sivrihisar evlerinde, yapını yatay ve düşey pervazları tümüyle görünmekte, bazı yapılarda ise pencere altı ve döşeme pervazları ile düşey pervazların kesişimlerinin ahşap oymalı parçalar ile süslediği görülmektedir. Bazı örneklerde tüm binanın bazılarında ise sadece çıkmaların dış sıvaları yapılmayarak, ahşap dikmelerin arasında geometrik, balıksırtı gibi formlarda yapılan tuğla kerpiç duvar örgüsü ve kabartmalı derzler ile stilize edildiği görülür. Önemli süsleme elemanlarından birisi de parmaklıkları ile kafesli pencerelerdir. Sivrihisar evlerinde pencereler 1/2 veya 1/3 oranında olup, giyotin pencereye çok az rastlanırken 1/2 pencerelerin alt yarısı; 2/3 pencereler ise en alt veya en üst sabit olmak üzere diğerleri açılabilir durumdadır.

Çıkmalar bazen döşemenin uzantısı, bazen de cepheye dik gelen duvarlardaki kirişlerin uzatılması, pek çok örnekte de bindirmeli konsol kirişler ile profilendirilmiş, bazen bunların üzeri çıtalı ahşap kaplanmıştı. Bindirmeli çıkmalar genellikle dışarıdan ahşap dikmeler ile desteklenmiştir.

Çatılar genellikle dört satırlı olup, başka bir binaya dayanması halinde eğimi açık olan dış duvarlara verilmiş iki veya üç satırlı olur. Geleneksel olarak çatılar tavan döşemesi yapılıp, üzerine toprak atıldıktan sonra kamışlar yığılarak çatıya en az %25 eğim verilip çamur ile tesviyelendikten sonra kiremit yerleştirilerek yapılır. Evler büyüdükçe kamış ile doldurulacak alan genişlediğinden ve yükseldiğinden çatının kenarları yine saz ile doldurulup ortasına bir mahya veya mahya aşığı, buna bağlı dört eğik mahya konularak mertekler geniş aralıklarla çakılıp üzeri kamış ve çamur ile tevsiyelenerek kiremitlerin yerleştirildiği, yerel deyimle yarım çatılar oluşturulmuştur. Genellikle altları kaplamasız olan,


tavan kirişleri ve mertekleri görülen, bazı örneklerde ise çıtalı ahşap kaplanmış olan saçaklar 50 – 70 cm genişliğindedir.

Sivrihisar evlerinin bacaları dikdörtgen veya kare kesitli tuğla örgü üzeri iki veya üç tarafı açık, kapaklı olan soba bacaları ve dikdörtgen veya kare moloz veya tuğla örülüp dört yönde üçgen boşluklar bırakılarak üzeri tekrar örülen ya da dört taraftan tuğla ayaklar ile kaldırılıp beşik çatı biçimli ve üzeri alaturka kiremitle kapatılan tandır- ocak bacaları olmak üzere iki tipte bulunmaktadır.


3. Bulgular ve Değerlendirme

Bu bölümde çalışma kapsamında Eskişehir Caddesi üzerinde bulunan 14 adet incelenen evlerin restorasyon öncesi ve sonrası değerlendirmeler yapılarak tablolar oluşturulmaktadır (Tablo 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14 ve 15).


Tablo 2. 366 Ada 10-11-12 Parseldeki Tescilli Yapının Değerlendirmesi

Yapı Adı:	366 Ada 10-11- 12 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Merdivenler					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Yapıda birinci katında en sağdaki pencereye kadar devam eden bitişik iki adet çıkma bulunmaktadır. Konut olarak kullanılan yapının cadde cephesinde ortada ve solda tepe pencereli asimetrik çift kanatlı aynalı demir, sağında ise aynalı tek kanatlı ahşap kapılı olmak üzere 3 adet girişi bulunmaktadır. Kapının sağında, kanatları yok olmuş bir ahşap gözetleme penceresi ve aynı şekilde onun sağında, yukarıda yatay bir ahşap pencere boşluğu vardır. Bunların alt hizasında, yarısı kaldırım kotunun altında kalan bir depo kapısı daha bulunmaktadır. Zemin katta bu pencereler dışında yine beton söveli 4 ahşap pencere vardır. Bunlardan en solda, kapının yanındaki 3/2 oranında çift kanat açılır tiptedir. Kapıların arasındaki ve en sağdaki ise 3/4 oranında orta 2 si açılır, iki yan sabit tiptedir. Birinci katta bu tipte 6 adet pencere zemin kattakilerin hizasında tekrar eder. Çıkma köşesinde 5 açılır kanadı ön cepheye biri de çıkma yanına bakan bir köşe pencere bulunur. Cephe subasman seviyesinde serpme sıva, sonrasında sıva üzeri boyalıdır. Subasmanda yoğun sıva dökülmesi ve açıkta kalan tuğla duvar göze çarpmaktadır. Ahşap kapının yanında yer yer tamir sıvası izleri vardır. Çıkma altı ve köşe bitişlerde yine beton söve dönülmüştür.</p>				


Tablo 3. 376 Ada 10 Parselde Bulunan Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	376 Ada 10 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Merdivenler					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	Eskişehir Caddesi güneydoğu silüeti 376 Ada 10 Parselde avlu duvarı üstüne eklenmiş tek katlı bir yapı bulunmaktadır. Açıklık olarak 2/3 oranlarında, üstü 3 sabit, altı 4 açılır bölmeli bir ahşap penceresi, avlu duvarında bir demir giriş kapısı vardır. Cephe sıvalıdır. Subasmanda tuzlanma ve sıva dökülmesi ve taş dolguda boşalma vardır.				


Tablo 4. 354 Ada 7 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	354 Ada 7 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Merdivenler					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>354 adanın Eskişehir Caddesi ile Ali Dede Sokak kesişiminde yer alan 7 Parselde bulunan yapı zemin + 1 katlı, kerpiç ve taş dolgulu ahşap çatıklıdır. Metruk haldeki yapıda camlar kırık, küçük boşluklar kapatılmış, malzemeler bozulma sürecine girmiştir. Yapının solda dikdörtgen planlı ahşap dikmeli ve payandalı ve sağda üçgen planlı dikmeli basit destekli iki adet çıkması vardır.</p> <p>Çıkmaların arasında sağa yakın pozisyonda yer alan kapı geniş, iki kademeli ahşap pervaz ile çerçevlendirilmiş, baklava desenleri ile bezenmiş aynalı tek kanatlıdır. Girişin üstünde, solda, 20 cm kadar kapı aksından kayık bir ahşap kepenkli, geçme demir parmaklıklı pencere bulunur. Bu katta, sol çıkma altında, yine ahşap pervazlı, çift kanat açılır 2/1 oranlarında iki küçük ahşap pencere daha vardır. Ayrıca sol altta yol kotunda bir adet bodrum kata ait ahşap, demir parmaklıklı pencerenin kenarı göze çarpar. Benzer bir küçük açıklık da sağ çıkma altındadır ve taşla kapatılmıştır.</p> <p>Birinci katta, ön cephe hattında 2/4 oranlarında, aynı tipte üç ahşap pencere bir da en sağda yine ahşap küçük bir tuvalet penceresi bulunur. Pencere ahşap pervazlı, üstü üç sabit, altı orta ikisi açılır dört bölmeli tiptedir.</p>				


Tablo 5. 354 Ada 6 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	354 Ada 6 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Merdivenler					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>354 Adanın Eskişehir Caddesinde yer alan 6 Parselde 2 katlı, ahşap karkas, 2 yan çıkma arası ahşap balkonlu tiptedir. Giriş kapısı ve üstteki balkonu ortada yer alan yapı simetriktrir. Giriş kapısı ahşap pervazlı tepe pencerele, çift kanatlı ahşap aynalıdır. Zemin kat soldaki pencere açıklığı sac levhayla kapatılmıştır. Sağdaki pervazsız 2/3 oranlarında ahşap bir penceredir. Üstü sabit üç, altı ve orta ikisi açılır dört kanatlıdır. Birinci katta ikisi çıkma yüzeyinde biri sol çıkmanın köşesinde ve ikisi balkonda olmak üzere beş pencere açıklığı bir de camlı balkon kapısı bulunur. Çıkma pencereleri zemin kattakilerle aynı tiptedir. Balkondakiler ise, tek kanat camlı ahşap kapının iki yanında yer alırlar. Kapıdan ve diğer pencerelerden daha yüksek bu iki ahşap pencere 3/2.5 oranlarında üstte üç sabit, altta ortası açılır üç kanattan yapılmıştır. Balkon korkulukları demirdir. Cephe sıva üzeri açık mavi renkte boyalıdır. Kapı, pencereler, balkon ve tavanı krem renktedir. Marsilya kiremit kaplı kırma çatı kurumuş ahşap alın tahtasıyla sonlanır.</p>				

Tablo 6. 354 Ada 4 ve 5 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	354 Ada 4 ve 5 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>354 Adanın Eskişehir Caddesi Esesn Sokak kesişimindeki tescilli yapı 2 katlı, ahşap çatılıdır. Cadde cephesi tüm kat çıkmalıdır ve çıkma yan cephenin yarısına kadar devam eder. Çıkma desteği ahşap dikmeli ve payandalıdır. Çıkma altı ahşap kaplamalıdır. Demir giriş kapısı cadde cephesinin solundadır. Burada zemin katta 2/1 oranında, ahşap pervazlı iki ahşap pencere, birinci katta 2/3 oranlarında üç pvc pencere vardır. Yan cephede ise zemin katta bir demir parmaklıklı pencere ve çıkma üstünde iki adet pvc pencere bulunur. Avlu duvarı üstüne eklenmiş olduğu gözlenen müştemilat duvarı birinci katında tuvalet penceresi vardır. Yan cephenin sağında devam eden bu avlu duvarı Cephe sıva üzeri çift renkte boyalıdır. Alaturka kiremit örtülü kırma çatısı ahşap kaplamalı saçakla sonlanır. Galvanize sac yağmur oluğu ve iki yanda yağmur iniş boruları vardır. Avlu duvarı üst örtüsü Marsilya kiremittir.</p>				


Tablo 7. 361 Ada 5 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	361 Ada 5 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Altın Sokak'la Esen Sokak kesişiminde yer alan yapı 2 katlı ahşap karkas asimetrik biri yan biri köşede başlayıp tüm yan cephe boyu devam eden çift çıkmalı bir tescilli konuttur. Çıkmalar payandalarla ve yan cephede dikmelerle desteklenir. Esen Sokak zemin kat açıklıkları iki çıkma arasında sola yakın, PVC tepe pencereyi bir demir kapı, onun solunda, biri düz diğeri ahşap pervazlı 2 küçük ahşap pencere, sağında ise söveli, mozaik denizlikli 2/3 oranlarında bir PVC pencereden oluşur. PVC pencere birinci katta sol çıkmada 1 adet, sağda 2 adet tek söveli olmak üzere tekrar eder. Çıkmaların arasında da 2/2 çift kanat bir PVC pencere bulunur. Ayrıca çıkma yan cephelerinde ½ oranlı 2 PVC pencere vardır.</p> <p>Yan cephe zemin katında geçme demir parmaklıklı 2 adet 1. katta da farklı boyutlarda benzer oranda iki adet PVC doğramalı pencere bulunur. Cephe subasmanda serpm siva, üstümde ise siva üzeri boyalıdır. Marsilya kiremit kırma çatı ön cephede düz, yan cephede süslemeli alın tahtasıyla biter. Saçaklar kaplamasızdır.</p>				

Tablo 8. 353 Ada 10 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme


Yapı Adı:	353 Ada 10 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	353 Ada 10 Parseldeki tescilli yapı avlu duvarı ve bahçenin arkasında kalmakta sokaktan algılanmamaktadır. Serpme sıvalı su basman üstü sıva ve boyalıdır. Sağda çift kanat demir bir avlu kapısı ve üstünde demir konstrüksiyonlu oluklu pvc saçağı vardır. Yığma duvar üstü betonarme küpeşteldir.				

Tablo 9. 353 Ada 13 ve 14 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme


Yapı Adı:	353 Ada 13 ve 14 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	353 Adanın Altın Sokak kesişiminde yer alan 14 Parselde, 2 katlı, biri köşe 2 testere çıkmalı, ahşap çatıklı, tescilli bir yapı bulunur. Çıkmalar ahşap payandalar ve ön cephede dikmelerle desteklenir. Giriş caddede cephesinde sağında, iki betonarme basamakla ulaşılan tek kanat, ahşap pervazlı				

	<p>aynalı ahşap kapıdan sağlanır. Kapının solunda iki küçük demir parmaklıklı ahşap pencere üstüste yer alır. Birinci katta, çıkma ön cephelelerinde 2/3 oranlarında iki adet, çıkma yan cephesinde ½ oranlı bir adet ve çıkma yanında, sağda ise yan parseldeki binanın arkasında kalan ½ oranlı bir adet PVC pencere bulunur. Yan cephe sağıdır. Cephe yüzeyi subasmanda serpme sıva, yukarısında ise sıva üzeri boyalıdır, Payanda kirişleri ve alın tahtaları da sıvalı ve boyalıdır. Alaturka kiremit kaplı kırma çatı PVC yağmur oluşuyla sonlanır. Baca ön cepheden boruyla yan çıkma cephesine girer.</p> <p>353 ada 13 parselde yer alan yapı iki katlı, üç testere çıkmalı, ahşap çatıklıdır. Çıkmalardan soldaki eliböğünde payandalar ve konsollarla desteklenirken diğer ikisinin sadece konsolları vardır. Demir doğramalı giriş cephenin ortasındadır. Cephenin sol ucunda ahşap pervazlı, geçme demir parmaklıklı bir ahşap doğrama vardır. Kapının sağındaysa 45 derece pahlı giden duvarda iki geniş kanatlı yeni bir ahşap doğrama önünde de sonradan eklemeye demir parmaklığı vardır.</p> <p>Birinci katta, çıkma ön cephelelerinde 2/3 oranlarında üç adet farklı PVC pencere çıkma yan cephesinde ½ oranlı 1 adet PVC pencere ve solda, geri planda ama yan parseldeki binanın önünü kesen bir ek üzerinde 1 adet pvc pencere bulunur. Cephe yüzeyi subasmanda serpme sıva, yukarısında sıva üzeri boyalıdır. Marsilya kiremit kaplı kırma çatı ahşap alın tahtasıyla sonlanır. Baca ön cepheden boruyla yan çıkma cephesine girer.</p>
--	--


Tablo 10. 352 Ada 4 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	352 Ada 4 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Merdiven					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Eskişehir Caddesi Üçpınar Caddesi kesişimindeki 352 Ada 4 Parselde iki katlı ve bodrumlu, köşe çıkmalı bir yapı yer alır. (Yan cephesi diğer cadde kapsamında anlatılacaktır). Çıkma altı kemerli profillidir. Ortada yer alan ana girişe üç basamakla ulaşılır. Camlı giriş kapısı demirden ve ferforje parmaklıklıdır. Kapınının iki yanında yine ferforje parmaklıklılı dört bölmeli ahşap pencereler yer alır. Denizlikler mozaiktir. Girişin solunda, yol kotu altında bir demir bodrum kapısı ve onun sağında paslı sac la kapatılmış, ferforje parmaklıklılı bir açıklık vardır. Girişin üstü balkondur. Çıkma köşelerinde tipik köşe pencereler yer alır. Camlı balkon kapısı ahşap pervazlı ve çift kanatlıdır. Bina cephesi ve saçak sıva üzeri boyalıdır. Çatı Marsilya kiremit kaplıdır ve galvanize sac yağmur oluğu ile biter.</p>				


Tablo 11. 353 Ada 6 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	353 Ada 6 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Merdiven					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Eskişehir Caddesi Şeref Sokak kesişimindeki 353 Ada 6 Parselde iki katlı, bodrumlu ve teraslı, modern mimari özellikleri taşıyan bir tescilli konut yer alır. Yatay çizgilerin vurgulandığı yapıda, sokak köşesinin dairesel dönmesi, bunun birinci kat çıkma ve yine saçak yaparak dönen teras parapetiyle vurgulanması, ayrıca renk ve malzeme seçimlerindeki özen yapıyı özellikli kılmaktadır. Ahşaplar güzel bir turkuza, söveler ise kiremit tonunda bir kahverengiye boyalıdır. Birinci kat çıkma yapının her iki cephesinde bina dış hattına varmadan biter. Çıkma zemin kat duvarıyla kemerli profilli bir birleşim yapar. Yapı girişi yan sokaktadır. Cade cephesinde, solda, ahşap pervazlı ve aynalı ahşap kanatlı bir kapı, yol kotundan beş basamak aşağıda bodruma giriş verir. Bunun sağında demir parmaklıklı üç bölmeli, etrafı betonarme söveli bir ahşap pencere vardır. Bodrum katta en sağda küçük bir demir parmaklıklı, bir ahşap doğrama yol kotunda yer alır. Pencereler genel olarak ahşap doğramalı, beton söveli ve mozaik denizliklidir. Zemin kat pencerelerinin ferforje parmaklıkları vardır. Zemin katta, cade cephesinin solunda iki adet, dönen köşede bir adet yan cephede de bir adet toplam dört pencere bulunur.</p>				


Tablo 12. 359 Ada 8 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	359 Ada 8 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Eskişehir Caddesi Üçpınar Caddesi ve Muzaffer Atasoy Sokak kesişimindeki 359 Ada 8 Parseldeki yapı iki katlı ve bodrumlu, tüm kat çıkmalı, balkonlu, ahşap çatıklıdır. (Yan cephesi diğer cadde kapsamında anlatılacaktır). Çıkması bu cephede dört adet payanda ile desteklenir. Girişi yan cephededir. Geleneksel ½ boyutlarındaki ahşap pencereler çıkmadakiler dışında ahşap pervazlıdır. Bodrum katta sağda bir küçük kare pencere vardır. Zemin kat döşemesi ahşap hatilla seçilir. Zemin kat sol ve sağdaki pencerelerin seviyesi, pervazları bir olan orta iki pencereden yukarıdadır. Bunlardan soldakinini parmaklıkları ferforje, diğerleri geçme demir parmaklıktır. Birinci katta solda, tepe sabit çift kanatlı üç pencereden ortadakinin ferforje parmaklığı yoktur. En sağdaki balkonun camlı kapısı ve solundaki ½ oranlı, orta çitılı, altlı üstlü açılır iki kanatlı ahşap pencere ahşap pervazlıdır. Kapı üstünde sıvasız ahşap karkasın içinde üzeri boyalı süslemeli tuğla dolgu seçilir. Balkon parmaklığı düz demir profilidir. Balkonun sağında ek tuvaletin daha alçak bir çatısı ve küçük üst penceresi vardır. Burada su nedenli sıvada kabarma, çatlama ve dökülme gibi yoğun problemler göze çarpar. Su basman serpmme sıvalı, üstü sıva üzeri boyalıdır.</p>				


Tablo 13. 350 Ada 9 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	350 Ada 9 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Bu parselin solunda yüksek moloz taş avlu duvarı önünde mermerden bir hayrat bulunur. Bunun sağındaki yapı iki katlı, dar bir yığma binadır. Her iki katta birer adet pencere bulunur. Ahşap doğramalı bu pencerelerin boyutları yapıyla oransız, tipleri ve hizaları farklıdır. Zemin kat pencere beş bölmeli, ferforje parmaklıklı ve ahşap pervazlıdır. Birinci kattaki ise üstü sabit üç bölmeli altı ise dört bölmelidir. Bunun solunda ve üstünde pişmiş topraktan kırık iki baca cephede devam eder. Su basman serpmne sıvalı, üstü sıva üzeri boyalıdır. Saçaklar kaplamasızdır. Çatı Marsilya kiremit kaplıdır ve çürümüştür.</p>				

Tablo 14. 163 Ada 35 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	163 Ada 35 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Yapı 2 katlı ahşap karkas testere çıkmalı geleneksel bir konuttur. Soldaki avlu duvarı üzerinde ahşap pervazlı, 2 asimetrik kanatlı demir kapı bulunur. Sağında üstü camlı ahşap bir kapı ve onun yanında büyük bir ahşap dükkan doğraması vardır. Birinci kat pencereleri yine ahşap pervazlı, üst 2 sabit alt orta 2 si açılır 4 bölmeli tiptedir. Çıkma köşesindekinin 2 birimi ön 2 birimi yan cepheye bakar. Bu 3 pencerenin mozaik denizliği tektir. Cephe sıva üzeri beyaz badanalıdır. Ahşaplar cevizdir. Marsilya kiremit üst örtülü çatı ahşap alın tahtasıyla sonlanır.</p>				

Tablo 15. 163 Ada 27 Parseldeki Tescilli Yapıya Ait Değerlendirme

Yapı Adı:	163 Ada 27 Parseldeki Tescilli Yapı				
Görsel					
Restorasyon Öncesi Durumu	Çok Kötü	Kötü	Normal	İyi	Çok İyi
Çatı					
Cephe					
Pencereler					
Kapılar					
Strüktür					
Restorasyon Sonrası Güncel Durumu	<p>Yüksek girişli, 2 katlı, tam kat çıkmalı ahşap karkas tescilli yapı ticaret işlevli olarak tasarlanmıştır. Ahşap camekanlı zemin katın girişi cephenin ortasına doğru ve sokaktan 2 basamak yukarıdadır. Geniş alt kat açıklığı kat boyunca devam eden ahşap bir kirişin bastığı 4 ahşap dikme ve buna destek veren 4 payanda sayesinde taşınır. Bunların böldüğü 3 camekan, üstü sabit 4 bölmeli, altı ise iki taraftaki dikey asimetrik, ortadaki üste yakın yatay bölmeli tiptedir. Alt sabit bölme büyük ihtimalle sonradan sıvayla kapatılmıştır. Birinci katta solda daha küçük tek açılır kanatlı, sağda iki yanlı açılır kanat 2 ahşap pencere vardır. Marsilya kiremit üst örtülü çatı ahşap alın tahtası altında kaba çatı kirişleri bulunur.</p>				

4. Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda geleneksel konutların ve bu konutların yer aldığı geleneksel sokak dokularının yok oluşu, Türkiye'nin hemen hemen her yerinde olduğu gibi Eskişehir'de de özellikle Sivrihisar'da kendini şiddetli şekilde hissettirmektedir. Sivrihisar'da günümüze gelebilen evler göstermiştir ki; evlerin yaşayabilmesi, içinde insanların yaşayabilmesine bağlıdır. İnsanın terk ettiği her ev kısa bir süre sonra bakımsızlıktan harabeye dönüşmüştür. Ulaşılan bu

yargının her zaman geçerli olmadığını yine Sivrihisar'daki evler göstermiştir. Bazen evlerin içinde insanlar yaşasa da yaşayan insanlar eğer bilinçsizse, evlerin sadece beden duvarlarının günümüze gelebilmesine vesile olabilmişlerdir. Fakat bu evleri esasında değerli kılan, geleneksel ve sanatsal öğeleri yok ederek bu öğelerin sonu olmuşlar ve bunun sonucunda ise evler kimliklerini kaybetmişlerdir. Her iki yargı sonucunda da kültür varlıklarını koruma bilincine sahip, uygar insanlar tarafından kullanılan evler, günümüze geleneksel kimliklerini kaybetmeden gelebilmişlerdir. Taşınmaz kültür varlıklarının korunması ve onarım sürecinin en önemli aşaması şüphesiz bu eserlerin hassas ve güvenilir olarak belgelenmesidir. Bu amaçla hazırlanan çalışma hem yapılacak restitüsyon ve restorasyon projesinin ve buna bağlı olarak yürütülecek onarım çalışmalarına ışık tuttuğu gibi, hem de değerli bir arşiv belgesi olarak günümüz araştırmacıları ve gelecek nesiller için önemli bir kaynak oluşturacaktır.

Çalışmaya konu olan Eskişehir İli, Sivrihisar İlçesi Eskişehir Caddesi üzerindeki 14 tescilli yapı Sivrihisar evlerinin birçoğu maruz kaldıkları çeşitli onarım, eklenti ve değişikliklerin yanı sıra bakımsızlık nedeniyle kötü durumdadır. Geleneksel Sivrihisar evlerinin mimari özelliklerini bünyesinde barındıran konutlar tarihi dokuya uyumlu, sokak silüeti boyunca, hem cephe karakteristiği hem de plan özellikleri açısından korunmaya değer yapılardır. Bu nedenle bu tescilli yapıların bakımı ve korunması konusunda kullanıcıları bilinçlendirmek ve gerekli denetimlerin yapılması büyük önem arz etmektedir.

Kaynakça

Aksoy, E. (2010) “Kentsel Gelişmede Ulaşımın Etkinliği: Sivrihisar Örneği”, ESKİ yeni, Eskişehir Valiliği Aylık Şehir Kültürü Dergisi, Eskişehir. Sayı: 17, 34-43.

Arseven, C., E., (1984), “Türk Sanatı”, İstanbul. s: 104, İstanbul.

Eldem, S.H., (1954) Türk Evi Plan Tipleri, İstanbul Teknik Üniversitesi, Pulhan Matbaası, İstanbul.

Erginbaş, D. (1961). İnsan ve Ev. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.

Günay R., (1999) Türk ev geleneği ve Safranbolu evleri.Yapı endüstri merkezi yayınlar, İstanbul.

Karpuz, H., (2011) Türk Evi, Türk Yurdu Dergisi, Cilt:31 Sayı:290, s:55.

Kuban, D. (1982). “ Türk Ev Geleneği Üzerine Gözlemler”. Türk ve İslam Sanatı Üzerine Denemeler, İstanbul, 226.

Küçükerman, Ö. (1978) Kişi Çevre İlişkilerinde Çağdaş Gelişimler Ve Oturma Eylemi, İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi, Türk Tarih Kurumu, İstanbul.

Küçükerman, Ö. ve Güner, Ş. S. (1995) Anadolu Mirasında Türk Evi. Kültür Bakanlığı, İstanbul.

Sayan, Y. (2003) “Sivrihisar Evlerinden İki Örnek”. Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, Sayı 11, s. 95-112.

Sivrihisar Belediyesi, İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, 2023

URL 1. <https://s.milimaj.com/others/image/harita/eskisehir-ili-haritasi.png> (E.T.: 10.12.2023, 14:17).

BÖLÜM VI

Yol Sınıfları ve Ölümlü Kazalar: Almanya, Avusturya, Fransa ve Türkiye Örnekleri

Murat Seçkin PUYAN¹
Hatice KIRAN ÇAKIR²

Giriş

Kamu yatırımları arasında önemli bir paya sahip olan ulaşım altyapı yatırımları ülkelerin kalkınması, sosyal refahları ve uluslararası rekabet gücü açısından önemli konulardır. Bu nedenle birçok ülkede altyapı yatırımlarına yönelik yapılan kamu harcamaları içerisinde ulaşım yatırımları, özellikle karayollarına yapılan yatırımlar, ilk sırada yer almaktadır. Bununla birlikte, inşası gerçekleştirilen karayolları için uluslararası kabul gören bir yol sınıflandırması bulunmamaktadır. Günümüzde yolların karayolu ağı içerisindeki önemine ve erişim kontrolü düzeyine göre çeşitli sınıflandırma çalışmaları mevcuttur ancak bu işlevsel sınıflandırma

¹ Öğretim Görevlisi Dr., Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

² Doç. Dr., Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

çeşitli ülkelerde farklı yaklaşım ve farklı düzeylerde gerçekleşmektedir.

Şehir içi yol düzenlemeleri ve sınıflandırmaları için bazı uluslararası standartlar veya yönergeler mevcut olsa da bunlar tüm ülkeler için bağlayıcı veya tek tip değildir. Her ülke farklı bağlamları ve ihtiyaçları dikkate alarak kentsel yol ağlarının planlanması, tasarlanması ve yönetilmesine yönelik genel ilkeler ve öneriler geliştirmiştir. Ülkelerde kullanılan farklı sınıflandırma yaklaşımları, kendi içerisinde ilgili oldukları ülkelerin kanun ve yapım şartnameleri ile belirlenmektedir. Bu çalışmada, yol sınıfları ve trafik güvenliği konuları hem ulusal hem de uluslararası perspektiften incelenmektedir. Bu amaçla, dünyada ülkemize benzer ölçekli ülkelere km² başına en uzun yol ağına sahip olan Avusturya, Almanya ve Fransa örnek ülkeler olarak seçilmiştir. Seçilen bu farklı ülkelerde, kentsel trafiğe ilişkin düzenlemeler; hız sınırları, park planları, erişim kısıtlamaları, düşük emisyonlu bölgelerin yaratılması, trafik sıkışıklığı ücretleri veya bisiklet/yaya alanları gibi çeşitli hususlar araştırılmıştır. Kıyaslama yapılabilmesi amacı ile karayollarındaki ölümlü trafik kazaları sayıları da 2012-2022 yılları arası için ayrıca derlenmiştir. Çalışmanın ülkemizdeki karayolu trafik kazalarının sayısını ve şiddetinin azaltılması çalışmalarına ve ileriye yönelik yeni gelişmelere altlık oluşturması hedeflenmektedir.

Avusturya, Almanya, Fransa ve Türkiye’de Yol Sınıfları

Kentsel trafiğe ilişkin düzenlemeler, kentsel hareketliliğin güvenliğini, verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlayan kurallar veya önlemlerdir. Bu önlemler; hız sınırları, park planları, erişim kısıtlamaları, düşük emisyonlu bölgeler, trafik sıkışıklığı ücretleri veya bisiklet/yaya alanları gibi çeşitli hususları içerebilir. Farklı ülkelerin tarihi, coğrafi ve sosyo-ekonomik bağlamlarına göre değişen koşullarda kentsel trafiğe ilişkin farklı düzenlemeleri bulunmaktadır. Aşağıda, Avusturya’dan başlayarak sırası ile Almanya, Fransa ve Türkiye’de kullanılan kentsel yol

sınıflandırmaları ve uygulanan kent içi trafik hız limitleri ile güvenli ulaşımın sağlanabilmesi için alınan bazı önlemler özetlenmektedir.

Avusturya

Avusturya'da şehir içi yollar için işlevsel bir sınıflandırma sistemi bulunmaktadır. Önemlerine ve tasarımlarına göre sınıflandıran şehir içi yolların ana sınıfları şunlardır;

- *Ana Yollar (Hauptstraßen)*: Şehir içi yolların en üst sınıfı olan, büyük şehir merkezlerini ve bölgelerini birbirine bağlayan, yüksek hızlı ve yüksek kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Sınırlı erişime ve kesişme noktalarına sahiptirler. Genellikle bir orta refüje bölünürler. Aksi belirtilmediği sürece ana yollarda hız limiti 70 km/saattir (URL 1).

- *Toplayıcı Yollar (Sammelstraßen)*: Şehir içi yolların orta sınıfı olan, ana yolları yerel yollara bağlayan, orta hızlı ve orta kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Toplayıcı yollar daha fazla erişime ve kesişimlere sahiptirler ve genellikle bölünmezler. Aksi belirtilmediği sürece toplayıcı yollarda hız sınırı 50 km/saattir (URL 1).

- *Yerel Yollar (Wohnstraßen)*: Şehir içi yolların en alt sınıfı olan, konut ve ticari alanlara hizmet veren, düşük hızlı ve düşük kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Yerel yollar sınırsız erişime ve kesişme noktalarına sahiptirler ve genellikle dar ve kıvrımlıdır. Aksi belirtilmediği sürece yerel yollarda hız sınırı 30 km/saattir (URL 1).

Avusturya'da ayrıca bazı özel şehir içi yol türleri bulunmaktadır. Bunlar;

- *Ortak Alanlar (Begegnungszonen)*: Yayaların, bisikletlilerin ve sürücülerin aynı alanı paylaştığı, hız sınırının 20 km/saat olduğu alanlardır. Bunlar tabelalar ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle tarihi veya ticari alanlarda bulunurlar (URL 2).

- *Bisiklet Caddeleri (Fahrradstraßen)*: Bisikletlilerin sürücülere göre öncelikli olduğu ve hız sınırının 30 km/saat olduğu caddelerdir. Bunlar tabelalar ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle bisiklet dostu alanlarda bulunurlar (URL 2).

- *Yaya Bölgeleri (Fußgängerzonen)*: Yayaların yol alanını özel olarak kullandığı ve motorlu taşıtların yasaklandığı veya kısıtlandığı caddelerdir. Bunlar tabelalar ve direklerle işaretlenmiştir ve genellikle alışveriş veya turistik bölgelerde bulunurlar (URL 2).

Avusturya'daki kentsel trafiğe ilişkin başlıca düzenlemelerden bazıları şunlardır:

- Emisyon sınıfına ve yakıt türüne göre araçların giriş için geçerli bir emisyon etiketine sahip olması gereken alanlar olan düşük emisyon bölgeleri bulunmaktadır. Bu bölgeler, işaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenirler. Genellikle hava kirliliğinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunurlar (URL 3).
- Park etmeyi bölgelere, zamana ve ücretlere göre düzenleyen sistemler olan park planları bulunmaktadır. Bunlar, işaretler ve sayaçlarla işaretlenir ve trafik polisleri tarafından denetlenmektedir. Genellikle park talebinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunurlar (URL 4).
- 1 Kasım - 15 Nisan tarihleri arasında yolun kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlar için zorunlu olan kış lastiklerinin kullanılması zorunlu kılınmaktadır. Kar tanesi sembolüyle işaretlenmiştir ve minimum diş derinliği 4 mm olan lastiklerin kullanılması zorunlu tutulmaktadır (URL 5).

Almanya

Almanya'da şehir içindeki önemlerine ve tasarımlarına göre yolların işlevsel bir sınıflandırma sistemi kullanılmaktadır. Şehir içi yolların ana sınıfları şunlardır;

- *Ana Yollar (Hauptstraßen)*: Şehir içi yolların en üst sınıfı olan, büyük şehir merkezlerini ve bölgelerini birbirine bağlayan, yüksek hızlı ve yüksek kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Sınırlı erişime ve kesişme noktalarına sahiptir ve genellikle bir orta refüje bölünürler. Aksi belirtilmediği sürece ana yollarda hız limiti 70 km/saattir (URL 6).

- *Toplayıcı Yollar (Sammelstraßen)*: Şehir içi yolların orta sınıfı olan, ana yolları yerel yollara bağlayan, orta hızlı ve orta kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Daha fazla erişime ve kesişimlere sahiptirler ve genellikle bölünmezler. Aksi belirtilmediği sürece toplayıcı yollarda hız sınırı 50 km/saattir (URL 6).

- *Yerel Yollar (Wohnstraßen)*: Şehir içi yolların en alt sınıfı olan, konut ve ticari alanlara hizmet veren, düşük hızlı ve düşük kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Yerel yollar sınırsız erişime ve kesişme noktalarına sahiptirler ve genellikle dar ve kıvrımlıdır. Aksi belirtilmediği sürece yerel yollarda hız sınırı 30 km/saattir (URL 6).

Almanya'da ayrıca bazı özel şehir içi yol türleri bulunmaktadır. Bunlar;

- *Ortak Alanlar (Begegnungszonen)*: Yayaların, bisikletlilerin ve sürücülerin aynı alanı paylaştığı, hız sınırının 20 km/saat olduğu alanlardır. Bunlar tabelalar ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle tarihi veya ticari alanlarda bulunurlar (URL 7).

- *Bisiklet Caddeleri (Fahrradstraßen)*: Bisikletlilerin sürücülere göre öncelikli olduğu ve hız sınırının 30 km/saat olduğu caddelerdir. Bunlar tabelalar ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle bisiklet dostu alanlarda bulunurlar (URL 7).

- *Yaya Bölgeleri (Fußgängerzonen)*: Yayaların yol alanını özel olarak kullandığı ve motorlu taşıtların yasaklandığı veya kısıtlandığı caddelerdir. Bunlar tabelalar ve direklerle işaretlenmiştir ve genellikle alışveriş veya turistik bölgelerde bulunurlar (URL 7).

Almanya'da kentsel trafiğe ilişkin düzenlemeler, kentsel hareketliliğin güvenliğini, verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlamaktadır. Başlıca düzenlemelerden bazıları şunlardır:

- Emisyon sınıfına ve yakıt türüne göre araçların giriş için geçerli bir emisyon etiketine sahip olması gereken alanlar olan düşük emisyon bölgeleri. İşaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle hava kirliliğinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunurlar (URL 8).
- Araçların yoğun saatlerde şehir merkezine girişinde ödemesi gereken ücretler olan trafik sıkışıklığı ücretleri. Bunlar işaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle trafik sıkışıklığının yoğun olduğu kentsel alanlarda bulunurlar (URL 8).
- 1 Kasım - 15 Nisan tarihleri arasında yolun kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlar için zorunlu olan kış lastikleri. Bir dağdaki kar tanesi sembolüyle işaretlenmiştir ve minimum diğ derinliği 4 mm'dir (URL 9).

Fransa

Fransa; Avusturya ve Almanya'da olduğu gibi şehir içi yolları önemlerine ve tasarımlarına göre sınıflandırmaktadır. Fransa'da şehir içi yolların ana sınıfları aşağıdaki gibidir:

- *Otoyollar*: Kentsel yolların en üst sınıfı olan, büyük kent merkezlerini ve bölgelerini birbirine bağlayan yollardır. Yüksek hızlı ve yüksek kapasiteli trafik akışı sağlayan otoyollar, sınırlı erişime ve kesişme noktalarına sahiptirler ve genellikle bir orta refüje bölünürler. Otoyollar için hız sınırı 130 km/saattir. Ancak tüneller, köprüler veya yağmurlu havalar gibi bazı alanlar ve durumlarda daha düşük sınırlar geçerli olabilmektedir (URL 10).

- *Ulusal Yollar*: Şehir içi yolların orta sınıfı olan, ana yolları yerel yollara bağlayan, orta hızlı ve orta kapasiteli trafik akışını sağlayan ulusal güzergahlardır. Bu yolar, daha fazla erişime ve

kesişimlere sahiptirler ve genellikle bölünmezler. Aksi belirtilmedikçe ulusal karayolları için hız sınırı 110 km/saattir (URL 10).

- *Bölgesel Yollar (Routes départementales)*: Şehir içi yolların alt sınıfı olan, konut ve ticari alanlara hizmet veren, düşük hızlı ve düşük kapasiteli trafik akışını sağlayan yollardır. Sınırsız erişime ve kesişme noktalarına sahiptirler ve genellikle dar ve kıvrımlıdır. Aksi belirtilmedikçe, bölgesel yollarda hız sınırı 80 km/saattir (URL 10).

- *Ortak Yollar (Voies communales)*: Kentsel yolların en alt sınıfı olan, belirli varış noktalarına ve işlevlere hizmet eden, çok düşük hız ve çok düşük kapasiteli trafik akışı sağlayan yollardır. Sınırsız erişime ve kesişme noktalarına sahiptirler ve genellikle çok dar ve çok kıvrımlıdır. Aksi belirtilmedikçe, ortak yollarda hız sınırı 50 km/saattir (URL 10).

Fransa'da ayrıca aşağıdakiler gibi bazı özel şehir içi yol türleri bulunmaktadır:

- *Ortak Alanlar (Zones de rencontre)*: Yayaların, bisikletlilerin ve sürücülerin aynı alanı paylaştığı, hız sınırının 20 km/saat olduğu alanlardır. Bunlar tabelalar ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle tarihi veya ticari alanlarda bulunurlar (URL 11).

- *Bölge 30 (30 km/saat bölgeler)*: Hız sınırının 30 km/saat olduğu, yayaların ve bisikletlilerin sürücülere göre öncelikli olduğu alanlardır. Bunlar tabelalar ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle yerleşim veya okul alanlarında bulunmaktadır (URL 11).

- *Yaya Bölgeleri (piétonnes)*: Alanın yalnızca yayalara ait olduğu ve motorlu taşıtların yasaklandığı veya kısıtlandığı alanlar olan yaya bölgeleri, tabelalar ve direklerle işaretlenmiştir. Genellikle alışveriş veya turistik bölgelerde bulunmaktadır (URL 11).

Fransa'da kentsel trafiğe ilişkin düzenlemeler, kentsel hareketliliğin güvenliğini, verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlamaktadır. Başlıca düzenlemelerden bazıları şunlardır:

- Emisyon sınıfına ve yakıt türüne göre araçların giriş için geçerli bir emisyon etiketine sahip olması gereken alanlar olan düşük emisyon bölgeleri. İşaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle hava kirliliğinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunurlar (URL 12).
- Erişim kısıtlamaları, araçların belirli gün veya saatlerde şehir merkezine girişini emisyon sınıfına veya plaka numarasına göre sınırlandıran veya yasaklayan tedbirlerdir. İşaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle trafik sıkışıklığının yoğun olduğu kentsel alanlarda uygulanır (URL 12).
- 1 Kasım - 31 Mart tarihleri arasında yolun kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlar için zorunlu olan kış lastikleri. Dağıdaki kar tanesi sembolüyle işaretlenmiştir ve minimum dış derinliği 3,5 mm'dir (URL 13).

Türkiye

Türkiye'de şehir içi yolların ana sınıfları aşağıdaki gibidir:

- *Otoyol*: Şehir içi yolların en üst sınıfı olan, büyük şehir merkezlerini ve bölgelerini birbirine bağlayan, yüksek hızlı ve kapasiteli trafik akışını sağlayan yolardır. Sınırlı erişime ve kesişmelere sahiptir ve genellikle bir orta refüje bölünür. Aksi belirtilmediği sürece otoyolda hız limiti 120 km/saattir (URL 14).

- *Devlet Yolu*: Şehir içi yolların ara sınıfı olan, ana yolları yerel yollara bağlayan, orta hızlı ve orta kapasiteli trafik akışını sağlayan devlet yolları daha fazla erişime ve kavşaklara sahiptir ve genellikle bölünmez. Aksi belirtilmediği sürece devlet yolu için hız sınırı 90 km/saattir (URL 14).

- *İl Yolu*: Şehir içi yolların alt sınıfı olan, konut ve ticari alanlara hizmet veren, düşük hızlı ve düşük kapasiteli trafik akışını sağlayan il yolları sınırsız erişime ve kavşaklara sahiptir ve genellikle dar ve kıvrımlıdır. Aksi belirtilmedikçe il yolu hız limiti 90 km/saattir (URL 14).

- *Belediye Yolu*: Şehir içi yolların en alt sınıfı olan, belirli varış noktalarına ve işlevlere hizmet eden, çok düşük hızlı ve çok düşük kapasiteli trafik akışını sağlayan belediye yolu, sınırsız erişime ve kavşaklara sahiptir ve genellikle çok dar ve çok kıvrımlıdır. Aksi belirtilmediği sürece belediye yolu için hız limiti 60 km/saattir.

Türkiye'de ayrıca aşağıdakiler gibi bazı özel şehir içi yol türleri bulunmaktadır:

- *Yaya yolu*: Yayaların alanı özel olarak kullandığı ve motorlu taşıtların yasaklandığı veya kısıtlandığı bir yoldur. Tabelalar ve direklerle işaretlenmiştir ve genellikle alışveriş veya turistik bölgelerde bulunmaktadır (URL 15).

- *Bisiklet Yolu*: bisikletlilerin sürücülere göre öncelikli olduğu, hız sınırının 30 km/saat olduğu bir yoldur. İşaretler ve kaldırım işaretleriyle işaretlenmiştir ve genellikle bisiklet dostu alanlarda bulunmaktadır (URL 15).

- *Tarihi Yollar*: Tarihi veya kültürel değerlerin korunduğu, motorlu taşıtların yasaklandığı veya kısıtlandığı yol. İşaretler ve direklerle işaretlenmiştir ve genellikle tarihi veya kültürel alanlarda bulunmaktadır (URL 15).

Türkiye'de kentsel trafiğe ilişkin düzenlemeler, kentsel hareketliliğin güvenliğini, verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmayı amaçlamaktadır. Başlıca düzenlemelerden bazıları şunlardır:

- Park etmeyi bölgelere, zamana ve ücretlere göre düzenleyen sistemler olan park planları. Bunlar işaretler ve sayaçlarla işaretlenir ve gardiyanlar tarafından uygulanır

ve genellikle park talebinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunur (URL 16).

- Erişim kısıtlamaları, araçların plaka numarasına veya araç tipine göre belirli gün veya saatlerde şehir merkezine girişini sınırlandıran veya yasaklayan tedbirlerdir. İşaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle trafik sıkışıklığının yoğun olduğu kentsel alanlarda uygulanır (URL 16).
- 1 Aralık - 1 Nisan tarihleri arasında yolun kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlar için zorunlu olan kış lastikleri. Bir dağdaki kar tanesi sembolüyle işaretlenmiştir ve minimum diş derinliği 4 mm'dir.

Tablo 1'de Avusturya, Almanya, Fransa ve Türkiye'deki şehir içi trafiğe ilişkin düzenlemeler; hız sınırları, karşılaştırması verilmektedir.

Tablo 1. Avusturya, Almanya, Fransa ve Türkiye’de Yol Sınıfları ve Hız Limitleri

Yol Sınıfları	ÜLKELER							
	Avusturya		Almanya		Fransa		Türkiye	
Ana Yol Sınıfları	Ana Yollar	110 km/s a	Ana Yollar	130 km/s a	Oto Yollar	110 km/s a	Otoyol	130 km/s a
	Toplayıcı Yollar	70 km/s a	Toplayıcı Yollar	100 km/s a	Ulusal Yollar	80 km/s a	Devlet Yolu	100 km/s a
	Yerel Yollar	50 km/s a	Yerel Yollar	50 km/s a	Bölgesel Yollar	50 km/s a	İl Yolu	90 km/s a
Şehir İçi Yollar	Ortak Alanlar		Ortak Alanlar		Ortak Alanlar		Yaya Yolu	
	Bisiklet Caddeleri		Bisiklet Caddeleri		Bölge 30		Bisiklet Yolu	
	Yaya Bölgeleri		Yaya Bölgeleri		Yaya Bölgeleri		Tarihi Yollar	
Kentsel Trafik ve Şehir İçi Hız Kısıtları	Emisyon Kısıtları		Emisyon Kısıtları		Emisyon Kısıtları		Emisyon ve Erişim Kısıtları	
	Park Kısıtları		Park Kısıtları		Park Kısıtları		Park Kısıtları	
	Kış Lastiği		Kış Lastiği		Kış Lastiği		Kış Lastiği	

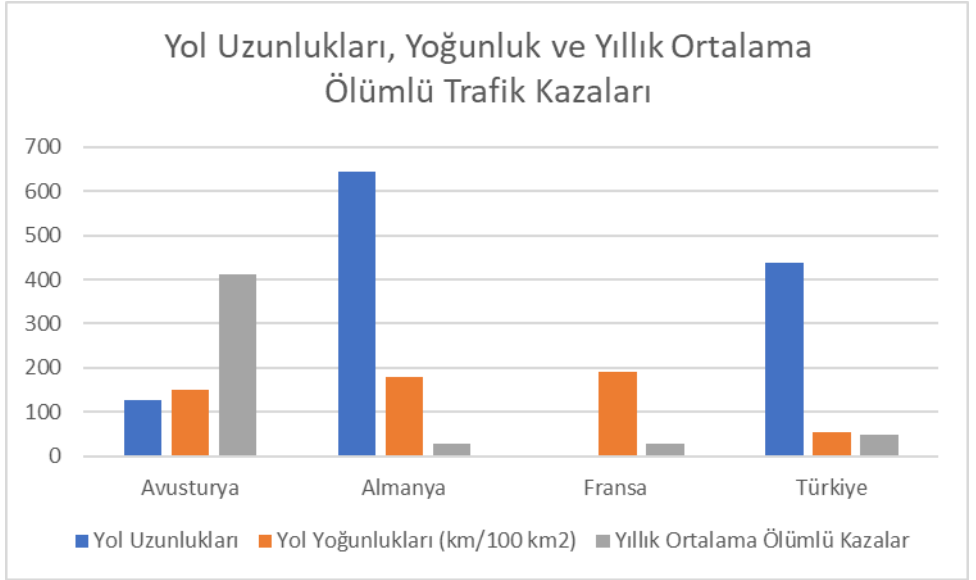
Avusturya, Almanya, Fransa ve Türkiye’de 2012-2022 Yılları Arası Gerçekleşen Ölümlü Trafik Kazaları

Avusturya, Almanya, Fransa ve Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında karayollarında gerçekleşen ölümlü trafik kazaları sayıları Tablo 2’de verilmektedir:

Tablo 2. Avusturya, Almanya, Fransa ve Türkiye Karayollarında 2021-2022 Yılları Arasında Gerçekleşen Ölümlü Trafik Kazaları Sayısı (URL 17, URL 18, URL 19, URL 20'den geliştirilmiştir).

Yıllar	Ülkeler ve Ölümle Sonuçlanan Trafik Kazaları Sayıları (kişi)			
	Avusturya	Almanya	Fransa	Türkiye
2012	531	3,606	3,653	3,750
2013	455	3,340	3,268	3,685
2014	430	3,368	3,384	3,524
2015	479	3,459	3,464	7,530
2016	432	3,206	3,477	7,300
2017	414	3,180	3,684	7,427
2018	409	3,275	3,488	6,675
2019	416	3,046	3,244	5,473
2020	344	2,724	2,550	4,866
2021	362	2,944	2,944	5,362
2022	370	2,788	2,780	5,173

Tablo 2'deki verilere bağlı olarak, kıyaslanan ülkeler arasında Türkiye son 10 yılda karayollarında en çok ölümlü trafik kazası yaşanan ülke konumundadır. Avusturya ise en az ölümlü trafik kazası yaşanan ülke durumundadır (Grafik 1).



Grafik 1. Ülkelere Göre Yol Uzunlukları, Yoğunluk ve Yıllık Ortalama Ölümlü Trafik Kazaları Sayıları

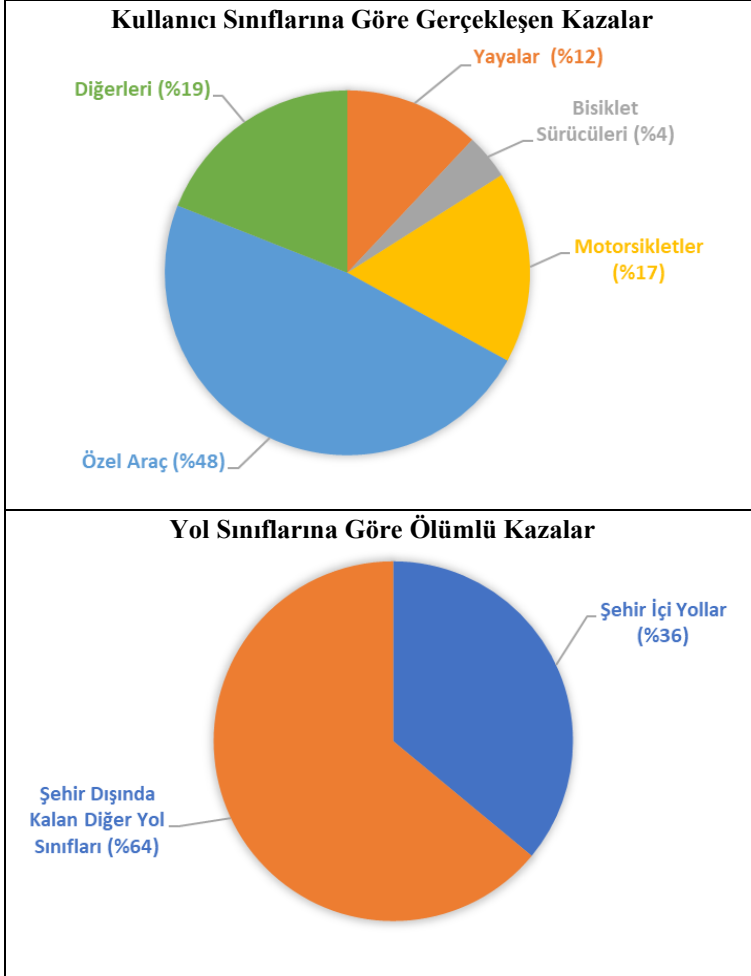
Trafik Kazalarının Dağılımı ve Trafik Kazalarının Önlenmesi/Azaltılmasına Yönelik Alınan Uygulama Kararları

Genellemelere bakıldığında incelen ülkelerde, hız sınırlarının hemen hemen benzer sınırlarda olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yaralanmalı ve ölümlü trafik kazalarının yaşandığı yol kesimlerinde ve trafik kazalarının gerçekleşme biçimlerine bağlı olarak ülkeler kendi içinde bazı ek önlemler almaktadırlar.

Avusturya

Avusturya’da gerçekleşen ölümlü trafik kazalarının %42’sini özel araç ile yapılan kazalar oluşturmaktadır. Araçlarının yoldaki sürüş güvenliğinin sağlanması için yağmurlu havalarda bütün yol sınıflarında uyulması gereken hız sınırları 100 km/saat üzerindeki yollarda 30 km/saate azaltılmaktadır. Araçlarda ise 1.6 mm dış

derinliğini sağlamayan lastiklerin kullanılması yasaklanmaktadır. Avusturya’da gerçekleşen kazaların oranları ve dağılımı Grafik 2’de verilmektedir.



Grafik 2. Avusturya’da Gerçekleşen Kaza Oranları ve Yol Sınıflarına Göre Dağılımı

Almanya

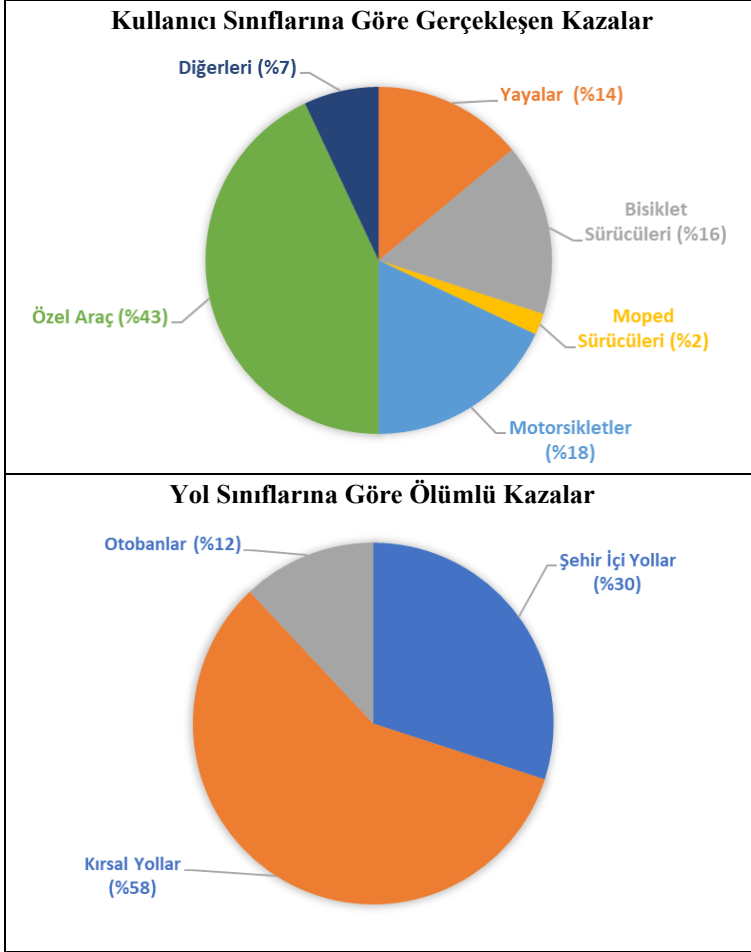
Almanya’da gerekleŒen ölümlü trafik kazalarının %43’sini özel araç ile yapılan kazalar oluŒturmaktadır. Almanya’da trafik güvenliğinin arttırılması ve ölümlü kaza oranlarının azaltılması için aŒaĐıdaki önlemler alınmaktadır:

- Œehir içi, kırsal yollar ve otoyollara hız sınırı getirilmesi veya dŒrlmesi ve bunların otomatik hız kontrolü veya kameralarla uygulanması,

- Hava kirliliğinin veya trafik sıklıklığının yüksek olduğu kentsel alanlarda dŒk emisyonlu bölgeler, trafik sıklıklığı ücretleri veya eriŒim kısıtlamaları uygulamak ve araçların geçerli emisyon etiketlerine sahip olmasını veya giriŒ için ücret ödemesini zorunlu kılmak,

- Kasım ayından Nisan ayına kadar yolların kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlarda kış lastiği kullanımının zorunlu hale getirilmesi ve minimum diŒ derinliği ve kar tanesi sembolü gerekliliklerinin belirlenmesi.

- Ulusal ve bölgesel düzeyde karayolu güvenliği stratejileri ve eylem programlarının geliŒtirilmesi, ölümlerin ve ciddi yaralanmaların azaltılmasına yönelik hedef ve göstergelerin belirlenmesi ve kanıta dayalı müdahalelerin uygulanması. Almanya’da gerekleŒen kazaların oranları ve dağılımını Grafik 3’te verilmektedir.



Grafik 3. Almanya'da Gerçekleşen Kaza Oranları ve Yol Sınıflarına Göre Dağılımı

Fransa

Fransa'da gerçekleşen ölümlü trafik kazalarının %49'unu özel araç ile yapılan kazalar oluşturmaktadır. Fransa'da ölümlü trafik kazalarını azaltmak için alınan önlemlerden bazıları şunlardır:

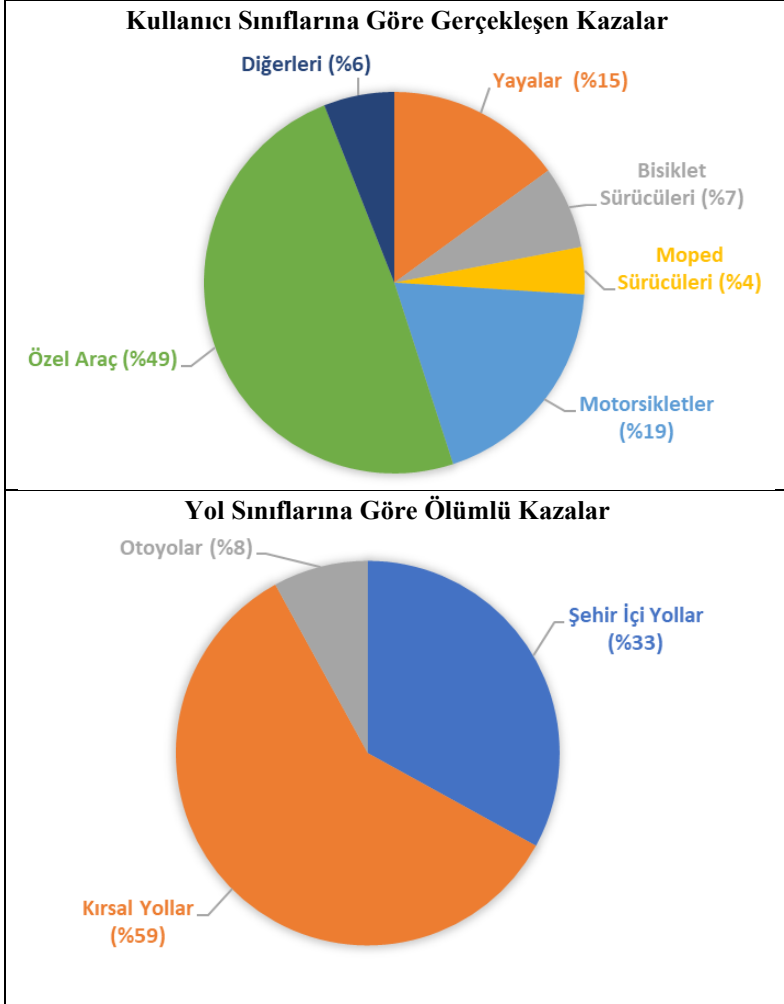
- Şehir içi, kırsal yollar ve otoyollara hız sınırı getirilmesi veya düşürülmesi ve bunların otomatik hız kontrolü veya kameralarla uygulanması,

- Emisyon sınıfına ve yakıt türüne göre araçların giriş için geçerli bir emisyon etiketine sahip olması gereken alanlar olan düşük emisyon bölgelerinin uygulamaya konulması. İşaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle hava kirliliğinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunurlar.

- Araçların belirli gün veya saatlerde şehir merkezine girişini emisyon sınıfına veya plaka numarasına göre sınırlayan veya yasaklayan tedbirler olan erişim kısıtlamaları getirilmesi. İşaretlerle işaretlenir ve kameralarla denetlenir ve genellikle trafik sıklığının yoğun olduğu kentsel alanlarda uygulanır.

- Kasım ayından mart ayına kadar yolun kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlarda kış lastiği kullanımının zorunlu hale getirilmesi. Dağdaki kar tanesi sembolüyle işaretlenmiştir ve minimum diş derinliğı 3,5 mm'dir.

Fransa' da gerçekleşen kazaların oranları ve dağılımı Grafik 4'te verilmektedir.



Grafik 4. Fransa'da Gerçekleşen Kaza Oranları ve Yol Sınıflarına Göre Dağılımı

Değerlendirme ve Sonuç

İncelemesi yapılan ülkeler, yol sınıflarına göre ölümlü trafik kazalarının azaltılmasında benzer ve farklı uygulamaları

yürütmektedirler. Bunlardan benzerlik gösteren uygulamalar aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

- Şehir içi, kırsal yollar ve otoyollara hız sınırı getirilmesi veya düşürülmesi ve bunların otomatik hız kontrolü veya kameralarla uygulanması,

- Hava kirliliğinin veya trafik sıkışıklığının yüksek olduğu kentsel alanlarda düşük emisyonlu bölgeler, trafik sıkışıklığı ücretleri veya erişim kısıtlamaları uygulamak ve araçların geçerli emisyon etiketlerine sahip olmasını veya giriş için ücret ödemesini zorunlu kılmak,

- Kasım ayından Nisan ayına kadar yolların kar veya buzla kaplı olması durumunda araçlarda kış lastiği kullanımının zorunlu hale getirilmesi ve minimum diş derinliği ve kar tanesi sembolü gerekliliklerinin belirlenmesi,

- Ulusal ve bölgesel düzeyde karayolu güvenliği stratejileri ve eylem programlarının geliştirilmesi, ölümlerin ve ciddi yaralanmaların azaltılmasına yönelik hedef ve göstergelerin belirlenmesi ve kanıta dayalı müdahalelerin uygulanması.

Her ülkenin aldığı özel önlemlerden bazıları ise aşağıdaki gibidir:

- *Avusturya*: Yayaların ve bisikletlilerin sürücülere göre öncelikli olduğu ve hız sınırının 20 veya 30 km/saat olduğu ortak alanlar, bisiklet sokakları ve yaya bölgeleri gibi özel türde şehir içi yolların oluşturulması.

- *Almanya*: Otoyollarda yasal olarak bağlayıcı olmayan ancak sorumluluk durumunda referans olarak kullanılacak 130 km/saatlik önerilen hız sınırının getirilmesi.

- *Fransa*: Yol güvenliğini artırmak ve yakıt tüketimini azaltmak amacıyla kırsal yollarda 2018'de 90 km/saat olan genel hız sınırı 80 km/saate düşürülmesi.

- *Türkiye*: Park etmeyi bölgelere, saate ve ücretlere göre düzenleyen sistemler olan ve genellikle park talebinin yüksek olduğu kentsel alanlarda bulunan park düzenlemelerinin uygulanması.

Tüm ülkelerde, kazaların yüksek olduğu yollarda, yeterli düzeyde bilimsel dayanak oluşturularak hazırlanacak yeni yatırım, iyileştirme, bakım ve önlemlerin alınması oldukça önemlidir. Ancak karayolu altyapı yatırımları için önemli düzeyde kaynağın ayrıldığı Türkiye için trafik kazalarına etki eden faktörlerin daha detaylı olarak analiz edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

URL 1. https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/driving-abroad/road-rules-and-safety/austria/index_en.htm (Erişim Tarihi: 10.12.2023)

URL 2. <https://www.bmk.gv.at/en/topics/transport/roads/safety/vss2030.html> (Erişim Tarihi: 10.12.2023)

URL 3. <https://www.wien.gv.at/english/transportation-urbanplanning/cycling/traffic-rules.html> (Erişim Tarihi: 10.12.2023)

URL 4. <https://civilblog.org/2015/06/15/5-classes-of-urban-roads-most-commonly-constructed/> (Erişim Tarihi: 10.12.2023)

URL 5. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/european-road-safety-observatory/statistics-and-analysis-archive/roads/road-classification_en (Erişim Tarihi: 10.12.2023)

URL 6. https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/driving-abroad/road-rules-and-safety/germany/index_en.htm (Erişim Tarihi: 12.12.2023)

URL 7. <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/germany-road-safety.pdf> (Erişim Tarihi: 12.12.2023)

URL 8. <https://www.angloinfo.com/how-to/germany/transport/driving/types-of-roads> (Erişim Tarihi: 12.12.2023)

URL 9. <https://help.openstreetmap.org/questions/6520/classification-of-roads-in-germany> (Erişim Tarihi: 12.12.2023)

URL 10. https://europa.eu/youreurope/citizens/travel/driving-abroad/road-rules-and-safety/france/index_en.htm (Erişim Tarihi: 12.12.2023)

- URL 11. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/european-road-safety-observatory/statistics-and-analysis-archive/roads/road-classification_en (Erişim Tarihi: 12.12.2023)
- URL 12. <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/france> (Erişim Tarihi: 15.12.2023)
- URL 13. <https://civilblog.org/2015/06/15/5-classes-of-urban-roads-most-commonly-constructed/> (Erişim Tarihi: 15.12.2023)
- URL 14. <https://www.angloinfo.com/how-to/turkey/transport/driving/on-the-road> (Erişim Tarihi: 15.12.2023)
- URL 15. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/yereyonyonetimler/icerikler/01082023-kilavuz-20230801135102.pdf> (Erişim Tarihi: 15.12.2023)
- URL 16. <https://www.kgm.gov.tr/SiteCollectionDocuments/KGMdocuments/Eng/Traffic/HighwayDesignReport%28App-2%29-June.pdf> (Erişim Tarihi: 15.12.2023)
- URL 17. <https://www.statistik.at/en/statistics/tourism-and-transport/accidents/road-traffic-accidents>
- URL 18. https://www.destatis.de/EN/Themes/Society-Environment/Traffic-Accidents/_node.html
- URL 19. <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/en/road-safety-performance/annual-road-safety-reports/2020-road-safety-annual-report>
- URL 20. <https://www.atlas-mag.net/en/article/road-accidents-increase-in-turkey>

BÖLÜM VII

Kamusal Mekanda Kalite: Mersin’de Bir Alan Çalışması

Nihal ZENGİN¹

Giriş

Türkiye’de doğudan batıya özellikle 20.yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşen göçlerin etkisiyle kentleşme hızı hızlanmış, kentlerde niteliksiz mekan sayısı artmış ve bu mekanlar arasında kalan boşluklar da niteliksiz kamusal mekanlar haline gelmiştir. Bu durumda da mekanda kalite ile ilgili sorunlar baş göstermiştir. Mekânsal kalitenin sağlanamadığı durumlarda ise, özellikle kamusal mekanların işlevsel ve görsel anlamda sürdürülebilirliğinin sağlanamadığı, erişilebilirliğin olmadığı, aktivitelerde eksiklik, toplumda ayrışma, mekanda eskime ve köhneme, güvensiz mekanlar ve memnun olmayan bir toplum gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır.

¹ Öğretim Görevlisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Zile MYO, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü

Kamusal mekanlar içinde bulunduğu toplumun kültürünü, inançlarını ve kamusal değerlerini yani insanı yansıtmaktadır. Kamu kelimesi insana ait olan anlamına gelmektedir. Kamusal alan herkese açıktır ve herkes tarafından kullanılmaktadır. Ek olarak “kamu” kelimesi birçok anlamda “özel”in zıt anlamına karşılık geldiği ifade edilmektedir (Perinçek, 2003). Bu çalışma kapsamında toplumu oluşturan her kesimden bireyin bir araya geldiği, meraklarını giderdiği, bilgi edindiği, paylaşabildiği, iletişim halinde olduğu ve son yıllarda kıyı kentlerinde hem turizm açısından hem de sosyal alanlar olarak ön plana çıkan marinalar, kamusal mekan olarak incelenmiştir. Zira, Anayasanın 43. Maddesinde “Kıyılar devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyıları ile deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Kıyılarla sahil şeritlerinin kullanım amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkân ve şartları kanunla düzenlenir.” ibaresi ile kıyıların kamuya ait olduğu açıkça ifade edilmektedir. Buna ek olarak 3621 Sayılı Kıyı Kanunu’nun Tanımlar bölümünde “...belirli kişi ya da topluluklara ayrıcalıklı kullanım hakkı tanımaksızın yararlanmak isteyen herkese eşit ve serbest olarak açık bulundurulan ve konut dokunulmazlığı olmayan yapılar...” olarak kamunun yararlanmasına açık yapının tanımı yapılmaktadır (url-1). Marinaların kamunun yararlanmasına açık olan yapı tanımına uyduğu görülmektedir.

Kent ve kıyı ilişkisinin araştırılması mimarlık disiplinde geniş bir yer tutmaktadır. Kıyı kentler, sadece bulunduğu coğrafi konumla değil; kentte oluşturdukları ekonomik, kültürel ve sosyal potansiyel sebebiyle diğer kentlerden farklılık göstermektedir. Şöyle ki; marinalar karadan denize ve denizden karaya yani her iki yön için de geçişi sağlayan kıyı kamusal mekanlardır. Bu mekanlarda çevre ilişkisi, bağlantı, uyum ve konfor koşullarının en üst seviyede sağlanabilmesi ve kaliteli bir mekan ortaya çıkabilmesi için tasarım aşamasında geniş bir yelpazede çalışılması gerekmektedir. Bunlara ek olarak kullanıcı profiline çeşitliliği de yine tasarım aşamasında mutlaka ele alınması gereken bir unsurdur.

Bu araştırma makalesi kapsamında kanunlarla kamusal mekan olarak tanımlanan kıyı alanlarda konumlanan marinalarda kalite kavramının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma, Akdeniz kıyı kentlerinden biri olan Mersin ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada öncelikle kamusal mekan, marina ve kalite kavramları derinlemesine bir literatür taraması yapılarak tanımlanmış, ulusal ve uluslararası örnekler üzerinden marinanın bir bina olarak kıyıda nasıl konumlandığı, kapsamı ve sunduğu hizmetler sıralanmıştır. Daha sonra alan çalışması olarak seçilen Mersin Marina, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan gözlem yöntemi kullanılarak yerinde fotoğraflar çekilerek değerlendirilmiştir. Toplumdaki farklı kesimlere hitap eden, çoklu-karma kullanım sunan ve kapsayıcı olan bu mekanlardaki kalite, Project for Public Space (PPS)'in ortaya koyduğu dört bileşenli ve kapsamlı yaklaşımı ile puanlama yapılarak kamusal mekan kalitesi değerlendirilerek sonuçlar ortaya konmuştur.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma makalesinin materyalini Mersin kent merkezinde bulunan ve kamusal bir kentsel mekan olan Mersin Marina oluşturmaktadır. Makale kapsamında kent merkezinde dinlenme, toplanma, yeme-içme ve alışveriş gibi sosyal aktivitelerin yapıldığı ve turizm, ticaret gibi aktivitelerin de olduğu marinanın kamusal bir mekan olarak kalitesi sorgulanmıştır. Şekil 1'de Mersin Marina Yerleşkesinin kent içindeki bağlantıları gösterilmektedir.



Şekil 1. Mersin Marina Yerleşkesi (URL -10).

Kamusal olan ve özellikle kıyıda konumlanan mekanlarda kalite kavramının içeriğini somut veriler ışığında oluşturmak için ilgili literatür taranmıştır. Makalenin de amacını oluşturan kıyı kamusal mekanlarda kaliteye ait raporlar değerlendirilmiştir. Derinlemesine yapılan literatür taramasında “Google Scholar”, “Web of Science” ve “Scencedirect” veri tabanları esas alınmıştır. Literatür taraması sonucunda elde edilen verilerin içerikleri titizlikle kontrol edilerek makale çalışmasına dahil edilmiştir. Bu çalışmalarla birlikte makalede kullanılan yöntem dört aşamadan oluşmaktadır.

1.Aşama (Literatür taraması): İlgili veri tabanlarında yapılan derinlemesine literatür taraması sonucunda araştırma raporları, dergi, makale ve kitaplar incelenmiştir.

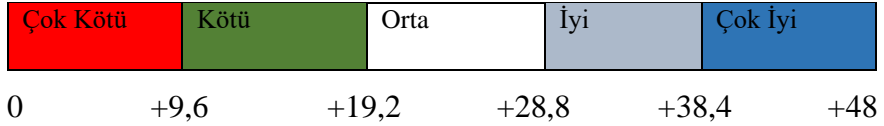
2.Aşama (Alan çalışması): Mersin kent merkezinde bulunan marinaya gidilerek nitel araştırma yöntemlerinden yerinde gözlem yöntemi kullanılarak fotoğraflama yapılmıştır. Alanın sahip olduğu mekânsal özellikler analiz edilmiştir.

3.Aşama (Değerlendirme): Literatür taramasından elde edilen bulgular, alandaki analizler ve Project for Public Space (PPS)

tablosuna göre yapılan puanlamalar mekânsal kalite değeri skalasına göre (Şekil 2) değerlendirilmiştir.

4.Aşama (Sonuç): Mersin kent merkezinde bulunan marinanın kentin kıyısında yer alan kaliteli bir kamusal mekan olduğu sonucuna varılmıştır.

Makale kapsamında Mersin Marina'nın kamusal bir mekan olarak kalite değerlendirilmesi PPS tarafından ortaya konulan kalite bileşenleri ve parametreleri doğrultusunda, parametrelere "+3, +2, +1, 0" değerleri verilerek yapılmıştır. Çalışma alanı olan Mersin Marina'nın kalite anlamında olumlu ve olumsuz yönleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Mekan kalitesine ait parametre alanda bulunmadığında 0 puan, zayıf bir durum için +1 puan, kısmen pozitif bir durum için 2 puan ve istenen durum sağlandığında +3 puan verilmiştir. Sonuçta her bir parametre için verilen değerler toplanarak mekanın toplam kalite değerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Dört temel kalite bileşeninin altında bulunan toplamda 16 parametre için maksimum +48 (16*3) puan belirlenirken, minimum ise 0 puan olmaktadır (Şekil 2). Bu değerler aralığı beş eşit parçaya bölünerek mekanın kalitesi için "çok kötü, kötü, orta, iyi, çok iyi" seviyesi belirlenmiştir (Uzgören ve Erdönmez, 2017).



Şekil 2. Mekansal kalite değeri skalası

Bulgular ve Değerlendirme

Kamusal mekanlar kent içinde sosyal etkileşimin yüksek seviyede olduğu yerler olarak tanımlanmaktadır. Bu mekanlar herkese ait mekanlardır. Mekanın kaliteli olması birbiri ile uyumlu sosyal toplulukların ortaya çıkması adına önem arz etmektedir. Kamusal bir mekandan kaliteli bir yapıyı çevreden oluşması, iletişim kurmaya imkan tanınması ve insan odaklı olması beklenmektedir. Bu mekanların ana özellikleri arasında canlı ve çekici mekanlar olması,

herkes tarafından ulaşılabilirliği, kimliği olan, kolay kullanımlı ve rastlantı sonucu karşılaşma imkanının olmasıdır.

Sennet (1996), bir kamusal mekanı demokratik, kentin odak noktası, hatıraların yer aldığı, kentin kimliğinin ve ruhunun yansıtıldığı mekan olarak tanımlamaktadır. Kamusal mekanlar gereksinimlere cevap verebilecek ve kullanıcılara hizmet edebilecek, konforlu, katılıma ve keşfedilmeye imkan tanıyan mekanlardır (Carr vd. 1992). Kamusal mekanların dört ana işlevi bulunmaktadır. Bunlar; ekonomik gereksinimlerin, sosyal ilişkilerin, erişilebilirliğin ve psikolojik gereksinimlerin karşılanmasıdır (ubuk, 1991). Bu tür mekanlarda birey kendini zgr hissetmeli, mekanı deneyimleyebilmeli, kendini ifade edebilmeli, birbiriyle iletişime gecebilmeli ve günlük aktivitelerini gerçekleştirebilmelidir (Rapoport, 1977). Norberg Schulz (1971)'a göre bir kamusal mekan, kendisini çevreleyen diğer yapı biçimleriyle ilişki kurmaktadır ve bu ilişkinin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için kamusal mekandan  tür işlevi yerine getirmesi beklenmektedir. Bu işlevler;

1. Çeşitli aktivitelere olanak sağlayarak toplumsal yaşamın oluşmasına katkıda bulunmalı ve çevrenin topoğrafik yapısıyla uyumlu olmalıdır.
2. Bina formları bir kimlik oluşturmalıdır.
3. Kent dokusu içinde organizasyonu sağlayabilecek Şekilde konumlanmalıdır.

Kent içinde yüksek yoğunluklu ve etkileşimli alanlar olan kamusal mekanlar, neredeyse günün her saatinde hareketli ve canlıdır. Kamusal mekanlarda farklı hizmetlerin sunulması için gerekli olan kriterlerin sağlanması durumunda kaliteli mekanlar ortaya çıkmakta ve dolayısıyla kullanıcı memnuniyeti de artmaktadır.

Bireylerin gündelik gereksinimlerini karşıladıkları ve kültürel etkinliklerin gerçekleştiği, bireylerin birbiri ile iletişime geçtiği ortak alanlar kamusal mekanlar olarak tanımlanmaktadır (Kostoff 1999). Kentler için önemli bir yere sahip olan kamusal

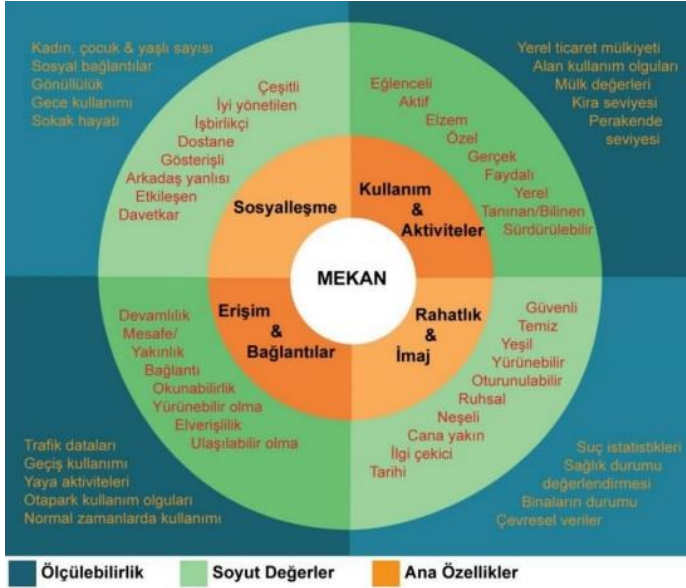
mekanlar, sokaklar, meydanlar, parklar ve binaları çevreleyen tüm boşlukları kapsamaktadır (Madanipour 1996). Kamusal mekanlar kentte bir etkileşim alanı oluşturarak sosyal hayata katkı sağlamaktadır. Nitekim bu sosyal hayat, birbirinden farklı yerlerden farklı birçok insanın kamusal mekanda bir arada olmasını sağlayarak birbirleri ile iletişim kurma ve sosyalleşme imkanı sunmaktadır (Gehl 1996). Bir kamusal mekanın kent içindeki yeri, kent ölçeğindeki oranı ve kentliye yeterliliği o mekanın kalitesini göstermektedir. Bunlara ek olarak mekandaki kalitenin göstergesi olarak işlevsel, ekolojik, yasal-yönetimsel, ekonomik ve sosyal boyutları esas alan soyut ve somut birçok mekânsal kalite bileşeni bulunmaktadır. Kaliteli bir kamusal mekanın farklı kesimlerden oluşan kullanıcıların farklı gereksinimlerine cevap vermesi gerekmektedir.

Kamusal mekanda kalite ile ilgili olarak günümüze kadar olan çalışmalara bakıldığında bireylerin ihtiyaçlarının bu çalışmaların odak noktasında olduğu görülmektedir. Bu çalışmalara örnek olarak Maslow (1943)' un ihtiyaçlar piramidi öne çıkmaktadır. İhtiyaçlar piramidine bakıldığında fiziksel ihtiyaçların öncelikli olduğu ve sırasıyla güvenlik, ait olma, saygı ve özgerçekleştirme gibi insan ihtiyaçlarının mekândaki kalitenin oluşturulmasında önemli olduğu görülmektedir. Rapoport (1982) kalite kavramının, mekan tasarımındaki öne çıkan farklılıklardan oluştuğunu ifade etmektedir. Mekandaki kaliteyi dört başlık altında toplayan Voort (2005)' e göre teknik kalite, işlevsel kalite, ekonomik kalite ve estetik kalite mekanın kalite ölçütleri olarak sıralanmaktadır. Tarihsel süreç içerisinde bireylerin ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik olarak kamusal bir mekanın kalitesini oluşturan özellikler Tablo 1' de sıralanmaktadır.

Tablo 1. Tarihsel süreç içerisinde tanımlanan kaliteli bir kamusal mekânın özellikleri.

Jacobs (1961)	Alexander (1977)	Whyte (1980)	Lynch (1984)	Gehl (1987)
Konfor, Tanımlanabilirlik, Ulaşılabilirlik, Çeşitlilik, Boşluk.	Aktivite, buluşma alanları, Sınır, Boşluk, Çeşitlilik.	Erişim, bağlantı, Sosyalleşme, Konfor, imaj, Oturma alanları.	İngelenebilirlik, Okunabilirlik, Algılanabilirlik, Vurgu, düğüm ve odak noktaları, İmaj.	Etkinlikler (zorunlu, opsiyonel, sosyal), Konfor, Kişiselleştirme, Oturma alanları, Kaldırım, duvar, basamak vb.
Carr vd. (1992)	CABE (1992)	Trip (2007)	PPS (2008)	Mehta (2014)
Konfor, Dinlenme, Keşfetme, Aktif-pasif kullanım	Konfor, Güvenlilik, Çeşitlilik, Anlaşılabilirlik, Erişilebilirlik, Bakım.	Çeşitlilik, Canlılık, Güvenlik, Estetik, Yaratıcılık, Etkinlik.	Etkinlik, Kimlik, imaj, İşletmeler, Mevsimsel strateji, Farklı kullanıcı grupları.	Anlamli etkinlikler, Konfor, Güvenlik, Kapsayıcılık, Memnuniyet.

Amerika Birleşik Devletleri merkezli ve Whyte (1980) tarafından kurulan Kamusal Mekânlar İçin Proje Şirketi (PPS/Project for Public Places), kaliteli bir kamusal mekânın özelliklerini sosyalleşme, kullanım ve aktiviteler, rahatlık ve imaj ve son olarak erişim ve bağlantılar olarak tanımlamıştır ve Şekil 3'te gösterilmektedir. (URL-2).



Şekil 3. Kaliteli bir kentsel mekanda bulunması gereken özellikler (Akpınar, 2013).

Şekil 3’te sunulan ve PPS tarafından tanımlanan dört mekan kalite bileşeninden erişim ve bağlantılar devamlılık, mesafe, yakınlık, bağlantı, okunabilirlik, yürünebilir olma, elverişlilik ve ulaşılabilir olma parametrelerinden oluşmaktadır. Sosyalleşme bileşeninin de ise çeşitlilik, iyi yönetim, katılımcı (işbirlikçi), dostane, gösterişli, arkadaş yanlısı, etkileşen ve davetkar olma parametreleri bulunmaktadır. Kullanım ve aktiviteler bileşeni eğlenceli, aktif, faydalı, bilinirlik (tanınan) ve sürdürülebilirlik parametrelerinden oluşmaktadır. Son bileşen olan rahatlık ve imaj bileşeninde ise güvenli, temiz, yeşil, yürünebilir, oturulabilir, ruhsal, neşeli, cana yakın, ilgi çekici ve tarihi parametreleri bulunmaktadır.

Marina kavramı İtalyanca asıllı olmakla beraber dilimizde de aynı şekilde kullanılmaktadır. Yat limanı ve marina kelimeleri yerel mevzuatta aynı anlamda kullanılmaktadır (Cerit vd., 2013). Bu çalışma kapsamında marina kelimesi tercih edilmiştir. Marina kavramını TDK tarafından “Küçük teknelerin ve yatların

barınabilmeleri için özel bir mendirekle çevrilen veya bir liman içinde ayrılan deniz alanı” olarak tanımlamaktadır (TDK, 2023). 24 Temmuz 2009 tarihinde T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanan 27298 sayılı Deniz Turizmi Yönetmeliği'nin 9.maddesinde marinanın tanımı yapılmaktadır. Bu tanımda “5. maddedeki niteliklere sahip, yatların bağlanabilecekleri ve yatçıların yatlarından yürüyerek çıkabilmelerine olanak sağlayan iskelelere, dinlenme, konaklama ve alışveriş gibi sosyal tesisler ile yatlara bakım, onarım, karaya çekme ve teknik hizmet sunan birimlere sahip deniz turizmi tesisleri” olarak ifade edilmektedir (url-3). Marinalar, yatlara güvenlik ve palamar hizmeti veren, çekek sahası bulunan ve ekipmanları olan, yat ve yatçıların güvenliklerinin sağlandığı, sosyal aktivitelerin gerçekleştiği ve alışveriş imkanı olan alanlar olarak ifade edilmektedir (Diakomihalis, 2007). Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere marinalar sadece bir demirleme tesisi niteliğinde olmayıp; birçok aktivitenin ve günlük gereksinimlerin karşılandığı kamusal mekanlardır.

Küreselleşmenin etkisiyle artık ülkelerin değil; kentlerin birbiri ile rekabet içinde oldukları görülmektedir. Bu rekabette kente ekonomik girdi sağlayan turizmin payı oldukça büyüktür. Özellikle kıyı kentlerde cazibe merkezi olan marinalarda kapasite artışı ve sunulan hizmetlerin çeşitlendirilmesiyle kamusal alan kalitesinin yükseldiği ve kullanıcı tarafından daha sıklıkla tercih edilir olduğu bilinmektedir. Marinalarda sunulan hizmetler Gonzalez vd. (2015a) tarafından dört başlık altında toplanmıştır. Bunlar:

1. Temel hizmetler,
2. Çevresel hizmetler (su, elektirik),
3. Temel türetilmiş hizmetler (kuru rıhtımlar, tuvalet, yüzme havuzu),
4. Tamamlayıcı hizmetler (kara park, denizde bağlama vb.).

Marinalarda sunulan hizmetler Işık (2010) tarafından ise temel/çekirdek hizmetler (denizde bağlama, kapa park vb.), kolaylaştırıcı hizmetler (bakım, onarım, yakıt vb.) ve destekleyici hizmetler olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır.

Marinalarda farklı hizmet kollarında uygulamaların olduğu görülmektedir. İşte bu durum kamusal alan olan marinaların kalitesini etkilemektedir. Şöyle ki; hizmet skalası genişledikçe kullanıcı profiline çeşitli olması beklenmektedir. Hizmetin kaliteli olması durumunda ise bu kalitenin mekana yansıtacağı ve kullanıcıların bu kamusal alanı sıklıkla ziyaret edeceği, alanın sosyal ve canlı kalacağı öngörülmektedir. Marinaların kullanıcı profiline bakıldığında marina yöneticileri, tekne sahipleri ve personelleri, hizmet bölümü çalışanları, alışveriş ve dinlenme için gelen kullanıcılar gibi farklı grupların olduğu görülmektedir. Kıyı alanları o kentte yaşayan bireylerin dinlenme, eğlenme, denize girme ve yeme içme gibi farklı sosyal aktivitelerini gerçekleştirdiği kentsel mekanlar olduğu için birbirinden farklı gruplara hitap etmektedir. Her bina tasarımından olduğu gibi, marina tasarımından da farklı grupların ihtiyaçlarına çözüm getirmesi beklenmektedir. Bu bağlamda, bir marina tasarımından kıyıyı doğrudan kullananların ve kıyıda yararlananların ihtiyaçlarına cevap vermesi beklenmektedir. Ayrıca kıyıda konumlanan marina, her bina gibi kentin silüetini doğrudan etkilemektedir. Nitekim, su ve kentin kesişme noktasında konumlanan marinaların tasarımında yerel yönetimler, merkezi yönetim, teknoloji ve turizm faaliyetlerinin yanı sıra ekosistemin korunması gibi başlıklar tasarımda etkin rol oynadıkları görülmektedir. Bir kentin kıyı kesiminde yapılan düzenlemelerde, kentte yaşayan bireylere yaşanabilir insan yerleşmeleri oluşturmak öncelikli olarak yapılması gerekenler arasındadır. Bu bağlamda marina örnekleri incelendiğinde kıyı mekanlarda yapılan düzenlemelerde kıyı ile kentin bütünleşmesine yardımcı olduğu, kentin ekonomisine girdi sağladığı ve kent kimliğinin oluşmasında etkili olduğu görülmektedir. Aslında bu etki kıyı kesiminde bulunan marinanın kıyı kamusal alanını ne kadar ve ne şekilde kullanacağı

ile ilgilidir. Buna göre marinaları bulunduğu konuma ve işlevine göre;

- Kamusal kullanıma kapalı olan,
- Kamusal kullanıma kontrollü olarak açık olan,
- Kamusal kullanıma tam anlamıyla açık olan marinalar şeklinde gruplandırabilmek mümkündür.

Kamusal kullanıma kapalı olan marinalar:

Kamusal kullanıma kapalı olan marinalarda toplumun denizden yararlanması ve denizi hissedebilmesi engellenmektedir. Örnek olarak; İstanbul Ataköy Marina girişinde bulunan güvenlik noktasında yapılan kontrollerde sadece tekne kullanıcıları, spor kompleksi üyeleri, yat kulübü üyeleri ve onların misafirleri geçebilmektedir. Şekil 4'te gösterilen ilgili marinanın kamusal kullanıma kapalı olduğu görülmektedir. Aynı şekilde Ayvalık beldesinde bulunan Setur Ayvalık Marina kapalı bir formda olması sebebiyle kamusal kullanıma açık olmamakla beraber; beldenin ekonomik ve sosyal anlamda gelişimine de katkıda bulunmamaktadır (Şekil 5). Setur Antalya Marina ise bulunduğu konum gereği turizm adına ön plana çıkamamaktadır. Çünkü Antalya kent merkezinden uzakta ve çevresinde uluslararası bir ticari liman bulunmaktadır (Şekil 6).



Şekil 4. İstanbul Ataköy Marina (URL-4).



Şekil 5. Setur Ayvalık Marina (URL-5).



Şekil 6. Setur Antalya Marina (URL-6).

Kamusal kullanıma kontrollü olarak açık olan marinalar:

Kamusal kullanıma kontrollü olarak açık olan marinalarda tasarlanan otel ile otelde konaklayanların kamusal alan ilişkisi kurulabilmektedir. Böylelikle kontrollü veya kısmen kamusal alan kullanımı sağlanmaktadır. Ancak toplumun denizden yaralanması ve denizi hissedebilmesi yine de engellenmektedir. Marina tasarımında bulunan otelin ise kentin silüetine, kimliğine ve toplumsal hafızaya etkisinin olduğu unutulmamalıdır. Örnek olarak; Çeşme Altinyunus Marina, Altinyunus Otelinin bir parçası durumundadır. Şekil 7’de gösterilen marinaya giriş otel girişinden sağlanmakta olduğu için toplumun her kesiminin ulaşabileceği bir durumda değildir. Marinanın sunduğu hizmetlerden ise sadece otelde konaklayanlar ve marina müşterileri yararlanmaktadır.



Şekil 7. Setur Antalya Marina (URL-7).

Kamusal kullanıma tam anlamıyla açık olan marinalar:

Kamusal kullanıma tam anlamıyla açık olan marinalarda kıyı şeridinde bulunan kamusal alan toplumun her kesimi tarafından ulaşılabilir ve erişilebilir durumdadır. Bu tasarımda toplumun denizle iç-içe olması sağlanmaktadır. Marina kompleksi bir işletme olarak girişinde güvenlik bulursa dahi bireylerin alana girmesinde sakınca görülmemektedir. Örnek olarak; Göcek Skopea Marina' nın sunduğu hizmetler kısıtlı olmasına rağmen; Göcek belediyesi tarafından belde merkezinde oluşturulan çarşı ile marinanın alışveriş mekanları aynı aks üzerinde tasarlanarak hem toplum katılımı sağlanmış hem de belde için ekonomik gelir elde edilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Göcek Skopea Marina (URL-8).

Çoklu-karma kullanım sunan marinalarda birey suyla fiziksel ve görsel anlamda ilişki kurabilmektedir. Bu şekilde tasarlanan marinalar kentin odak noktası olarak görülmektedir. Bunlara ek olarak kıyı kamusal alanında tasarlanan marinalarda sunulan hizmetlerin kullanıcılar için sağladığı güvenlik, gizlilik ve aktivitelerin varlığı o mekanın kalite anlamında başarılı veya başarısız olduğunu da göstermektedir.

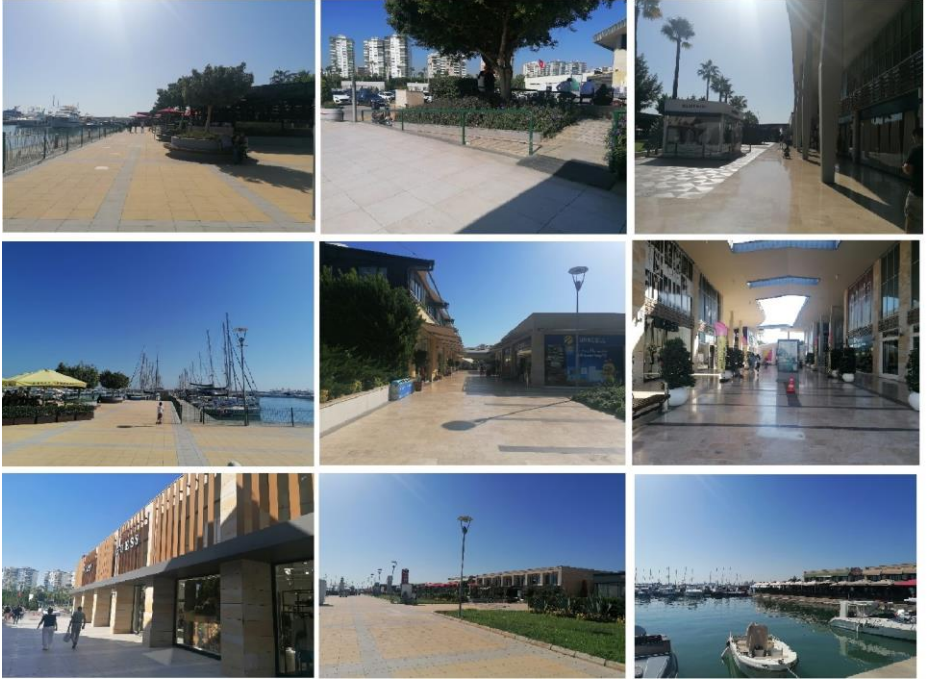
Artan kentleşme ve sanayi ile birlikte bireyin ruhsal ve doğal dengesini koruması için açık alanların ve kıyı kamusal alanların önemi her geçen gün artmaktadır. Zira, kıyı kesimler ve kentler, bireyin ihtiyaçlarına cevap verebilmek için birbirini tamamlamaktadırlar. Bu bağlamda, makale kapsamında alan çalışması olarak belirlenen Mersin Marina karma-çoklu kullanım sunmaktadır. Kentte yaşayan bireylerin çeşitli ihtiyaçlarına cevap verebilen kamusal kullanıma tam anlamıyla açık olan bir marinadır (Şekil 9).



Şekil 9. Mersin Marina (URL-9).

2011 yılı itibariyle hizmetine başlayan marina Doğu Akdeniz’de bulunan 500 yatlık deniz ve 500 yatlık kara bağlama kapasitesi ile en büyük marina konumundadır Kent marinası konsepti ile tasarlanan marina, kentin yaşam kalitesini yükseltmeyi hedeflemektedir. 210.000 m² alan üzerinde bulunan bu kıyı kamusal alanda otopark, amfi tiyatro, yat kulübü, spor tesisleri, rekreasyon alanları, çocuklara özel eğlence alanları, toplanma ve dinlenme noktaları, yeme içme mekanları ve alışveriş merkezi bulunmaktadır (URL-9).

Makale kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden gözlem yöntemi kullanılarak Mersin Marina’da yerinde gözlem yapılmıştır. Şekil 10’de çalışma alanına ait fotoğraflar gösterilmektedir.



Şekil 10. Mersin Marina (yazara aittir).

Mersin kent merkezinde bulunan marinada Project of Public Space (PPS) kalite bileşenleri ve parametreleri doğrultusunda hazırlanan gözlem formu doldurularak değerlendirme yapılmıştır. Tablo 2’de değerlendirme ve sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2. Project of Public Space (PPS) Gözlem Formu.

Mekansal Kalite Bileşenleri	Kriterler	Ölçüt	Puan
1- Erişim ve Bağlantılar	1. Ulaşılabilirlik		
	Sadece yaya	0	
	Yaya ve özel araç	1	
	Yaya ve toplu ulaşım	2	
	Yaya, özel ve toplu ulaşım	3	3
	2. Erişilebilirlik		
	Bağlantı yok	0	
	Sokak ile bağlantı	1	
	Sokak ve cadde ile bağlantı	2	
	Bulvar, cadde ve sokak ile bağlantı	3	3
	3. Okunabilirlik (Hatırlanabilirlik, doku ve malzeme, levhalar, farklılıklar)		
	Sadece biri mevcut	0	
	Sadece ikisi mevcut	1	
	Sadece üçü mevcut	2	
	Hepsi mevcut	3	3
4. Bağlantılar			
Kötü	0		
Orta	1		
İyi	2		
Çok iyi	3	3	
2- Kullanım ve Aktiviteler	5. Aktivite çeşitliliği		
	Sadece zorunlu aktiviteler	0	
	Zorunlu ve opsiyonel aktiviteler	1	
	Opsiyonel ve sosyal aktiviteler	2	
	Bütün aktiviteler	3	3
	6. Aktiflik		
	Sadece öğle kullanımı	0	
	Sabah ve öğle kullanımı	1	
	Sabah ve akşam kullanımı	2	
	Her zaman kullanım	3	3
	7. Sürdürülebilirlik		
	Uyumsuz mekan/yapı varlığı	0	
	Fonksiyonu değişebilen mekan/yapı varlığı	1	1
	Değişebilen mekan/yapı varlığı	2	
	Tarihi olan mekan/yapı varlığı	3	
8. Mekanın farklı amaçlarla kullanımı			
Hiçbiri	0		
Çok az farklı kullanım	1		
Farklı kullanım	2	2	
Çok farklı kullanım	3		
9. Mekanın sosyal aktivitelere uygunluğu			
Hiçbiri	0		
Sadece mekan mevcut	1		
Kısmen uygun	2		
Uygun	3	3	
3- Sosyallik	10. Kapsayıcılık (yaşlı, kadın, çocuk, engelli vb.)		
	Hiçbiri	0	
	Sadece birinin varlığı	1	
	Sadece ikisinin varlığı	2	
	Hepsi	3	3
11. Etkileşimli (bireysel/grup)			

Tablo 2’de sunulan gözlem formuna bakıldığında toplam puanın 43 olduğu görülmektedir. Buna göre Mersin kentinde bulunan Marina, Şekil 9’da gösterilen Mekansal Kalite Değer Skalasına göre “çok iyi” seviyesinde bulunmaktadır.

PPS kalite bileşenlerinden ilki olan erişim ve bağlantılarda gözlem formu sonucuna göre çalışma alanında yaya, özel ve toplum ulaşım imkanı, bulvar, cadde ve sokak bağlantıları ve mekanın okunabilirliğinin olduğu görülmektedir. İkinci kalite bileşeni olan kullanım ve aktivitelerde katılımcılar tarafından çalışma alanının her zaman kullanılır olduğu ifade edilirken; mekanın farklı amaçlarla kullanımının az olduğu da belirtilmiştir. Üçüncü kalite bileşeni olan sosyallikte çalışma alanının kapsayıcı olduğu görülmektedir. Marinanın sosyal aktivitelere kısmen uygun olduğu, etkileşimli ve rekreasyon için uygun olduğu sonucu çıkmıştır. PPS kalite bileşenlerinden sonuncusu olan konfor ve imajda ise alanın güvenli, bakımlı ve temiz, cazip ve çekici bir mekan olarak tanımlanarak; yapım kalitesi olarak da işçilik, dayanıklılık ve malzeme kalitesi gibi unsurları taşıdığı belirtilmiştir.

Gözlem formu analiz edildiğinde ulaşılabilirlik, erişilebilirlik, okunabilirlik, bağlantılar, aktivite çeşitliliği, aktiflik, sürdürülebilirlik, mekanın farklı amaçlarla kullanımı, mekanın sosyal aktivitelere uygunluğu, kapsayıcılık, etkileşimli, rekreasyon için uygunluk, güvenlik, bakım ve temizlik, caziplik ve yapım kalitesi ile ilgili yapılan değerlendirme sunulmaktadır. Bu değerlendirmeye göre Mersin Marina’da olumsuz bir durumun olmadığı ve kent içinde cazip/çekici bir kıyı kamusal mekan olduğu ortaya çıkmaktadır.

Sonuç

Son yıllarda ülkemizde turizmin gelişmesi ile birlikte toplumun kıyılara olan ilgisinde artış görülmektedir. Bunun sebebi olarak ise kıyı kamusal alanların cazibe merkezi, toplanma, dinlenme, yeme-içme ve alışveriş imkanlarını sunması gösterilmektedir. Deniz kıyısında bulunan kentlerde dinlenme ve ulaşım gibi olanaklar sunan kıyı alanları, ilerleyen süreçte

gereksinimlerin değişmesi ile özellikle dış mekanın topluma hizmet etmek adına tasarlandığı görölmektedir. Bu kıyı alanları sağlıklı ve kaliteli bir şekilde tasarlandığında sosyal hayatı olumlu yönde etkileyeceği düşünölmektedir. Marinalar, bir kentin kıyı kesiminde konumlanan ve kente ait kamusal mekanların bir uzantısı olarak görölmektedir. Bu kıyı kamusal mekanlara yapılan ziyaretten bireyin dinlenmesi, kentin kalabalığından ve güröltüsünden kurtulması ve sosyalleşmesi beklenmektedir. Bir kamusal mekan bireyin ihtiyaçlarına cevap verebildiği sürece kaliteli bir mekan olmaktadır. Çoklu-karma kullanım sunan Mersin Marina ‘dan da bireylerin farklı yöndeki ihtiyaçlarına cevap vermesi, hizmet sunması ve bunlar için de uygun bir ortam oluşturması beklenmektedir.

Kentlerde bulunan kamusal alanlar, bireyler arasında iletişimin kurulduğu ve aktivitelerin yapıldığı mekanlardır. Son yıllarda iletişim alanında yaşanan hızlı gelişme ve değişmelere rağmen yüz yüze yapılan iletişim hala önemini korumaktadır. Buradan hareketle kamusal mekanlar bireyler için önem arz etmektedir ve bireylerin oluşturduğu kentin de öncelikle gündeminde olması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

Akpınar, A. 2013. Kentsel açık alanlar başarılı bir kentsel açık alan için gerekli olan kriterler nelerdir?. Peyzaj Mimarlığı 5.Kongre 14-17 Kasım 2013, Adana.

Cerit, A. G., Deveci, A., & Esmer, S. (2013). Denizcilik işletmeleri yönetimi. Beta Basım. İstanbul.

Alexander, C., Silverstein, M., Ishikawa, S. (1977), A Pattern Language. New York: Oxford University Press.

CABE, (2002), Paving the Way –how to achieve clean, safe and attractive streets, Thomas Telford Ltd for the Office of Deputy Prime Minister.

Carr, S., Francis, M., Rivlin, L.G., Stone, A.M. (1992). Public Space. Cambridge: Cambridge University Press.

Çubuk, M. 1991. Kamu Mekânları ve Kentsel Tasarım. Kamu Mekânları Tasarımı ve Mobilyaları Sempozyumu 15-16 Mayıs 1991. MSÜ. İstanbul, s.15-17.

Deniz Turizmi Birliği. (2023). <https://www.denizturizmbirligi.org.tr> , Erişim Tarihi: 02.05.2023.

Diakomihalis, M. (2007). Greek maritime tourism: Evolution, structures and prospects. Research in Transportation Economics, 21, 419-455.

Gehl, J. (1987), Life Between Buildings, New York: Van Nostrand-Reinhold.

Gehl, J. (1996), Life Between Buildings: Using Public Space, Copenhagen, Arkitekens Forlag.

Gonzalez, Y.E.L., Gonzalez, C.J.L., & Ledesma, J.L. (2015a). Highlights of consumption and satisfaction in nautical tourism: A comparative study of visitors to the Canary islands and Morocco. Gestion Ambiente. 18 (1), 129–145.

Heron, R., & Juju, W. (2012). The marina: Sustainable solutions for a profitable business. Marina Publications.

Işık, D. A. (2010), Yat turizminde holistik pazarlama ve Türkiye için farklılaştırma stratejileri. Yayımlanmış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Jacobs, Jane (1961), The Life and Death of Great American Cities. New York: Random House.

Kostoff, S. 1999, The City Assembled, Thames and Hudson, London.

Lynch, Kevin, (1984), Good city form, Cambridge, Mass. : MIT Press

Madanipour, A. 1996. Design of Urban Space, Wiley, New York.

Marinturk Marinas. (2023). <http://www.marinturk.com.tr>, Erişim Tarihi: 02.10.2023.

Maslow A. 1943. A theory of human motivation Psychological Review, Volume 50, Issue 4, July 1943, Pages 370–396.

Mehta, V. (2014). Evulating Public Spaces. Journal of Urban Design, 19, 1, 53-88.

Perinçek, S., 2003; “Kamusal Alan – Kamuya Açık Özel Mekân İlişkisinde Geçiş Bölgeleri”; İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Mayıs 2003, İstanbul.

Rapoport, A. 1977. Human Aspects of Urban Form: Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design, Pergamon Press, 1st Edition, Oxford; Newyork, 1977.

Rapoport, A. 1982. The meaning of the built environment: A nonverbal communication. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Schulz-Norberg, C., (1971), Existence, Space and Architecture, London: Studio Vista, London.

Sennett, R. (1996) Kamusal İnsanın Çöküşü, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

TDK, Türk Dil Kurumu. (2023).
<https://sozluk.gov.tr/?kelime=yat%20limani>

Tobiasson, B. O., & Kollmeyer, R.C. (2000). Marinas and small craft harbors. Westviking Press. Medfield, Massachusetts USA.

Trip, J.J., (2007), What makes a city? Planning for ‘quality of place’ The case of high-speed train station area redevelopment, The series Sustainable Urban Areas is published by IOS Press under the imprint Delft University Press.

Voordt, D. J. M. van der, (2005), Architecture in use: an introduction to the programming, design and evaluation of buildings / Amsterdam: Architectural Press.

Whyte, W.H. (1980), The Social Life of Small Urban Spaces (Washington, DC, Conservation Foundation).

URL -1:
<https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3621.pdf> Erişim Tarihi: 06.06.2023.

URL -2: <https://www.pps.org/> Erişim Tarihi: 06.06.2022.

URL -3:
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/07/20090724-6.htm>
Erişim Tarihi: 04.06.2023.

URL -4: <https://virayaticilik.com/kesfet/atakoy-marina>
Erişim Tarihi: 08.06.2023.

URL -5:
<https://www.seturmarinas.com/Marina/Detail?marinaId=21&type=contact#>
Erişim Tarihi: 08.06.2023.

URL6:<https://www.seturmarinas.com/Marina/Detail?marinaId=20&type=contact#> Erişim Tarihi: 08.06.2023.

URL -7: <https://www.yatliman.com/bul/cesme-altinyunus-marina/> Erişim Tarihi: 08.06.2023.

URL- 8: <https://www.skopeamarina.com.tr/galeri/foto-galeri/> Erişim Tarihi: 08.06.2023.

URL -9: <https://mersin.ktb.gov.tr/TR-73461/yatlimanlari.html> Erişim Tarihi: 10.06.2023.

URL -10:
<https://yandex.com.tr/harita/?l=sat&ll=34.577281%2C36.774371&z=15> Erişim Tarihi: 15.06.2023.

BÖLÜM VIII

Stockholm Bildirgesi'nden Günümüze Çevre Bilinci, Kentsel Dönüşüm ve Koruma Bağlamında Mersin Kentinde Bir Araştırma

Nihal ZENGİN¹

Giriş

İnsanın çevre ile olan ilişkisinin arka planında onun çevreye bağımlı/bağlı bir varlık olması bulunmaktadır. Canlı ve dinamik bir yapıda olan çevre ve insan, yaşam boyunca birlikte olmak zorundadır. Bu zorunlu ilişkide insan kendi ihtiyaçları doğrultusunda çevreyi şekillendirmeye başlamış hatta üstün gelme ve yönetme çabasına girmiştir. Özellikle sanayi devrimi sonrasında başlayan kalkınma hareketleri ile birlikte çevre göz ardı edilmiş ekonomi ön planda tutulmuştur. Bu süreçte yaşanan sanayileşme ve onun ortaya çıkardığı kentleşme hareketleri ve demografik sorunlar çevrenin

¹ Öğretim Görevlisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Zile MYO, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü

zarar görmesini hızlandırmıştır. Bu faaliyetler sonucunda doğanın dengesi bozulmuş ve çevre felaketleri baş göstermeye başlamıştır. Ancak 1980’li yıllara gelindiğinde çevre üzerindeki tahribatın farkına varılmış ve çalışmalar başlamıştır. Çevre ve çevre bilincinin oluşturulması için yapılan bu çalışmalar kalkınma hareketlerinde sadece ekonominin baş rol oynamasının çevre üzerinde olumsuz etkiler bıraktığı ve çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanamadığı üzerine yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda sürdürülebilirlik kavramı gündeme gelmiş ve 1972 yılında Brundtland Raporunda ilk kez tanımlanmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarının olduğu belirtilmiştir. Kavramı oluşturan üç boyut aynı anda ve aynı yönde olduğunda sürdürülebilirliğin sağlanacağı vurgulanmıştır.

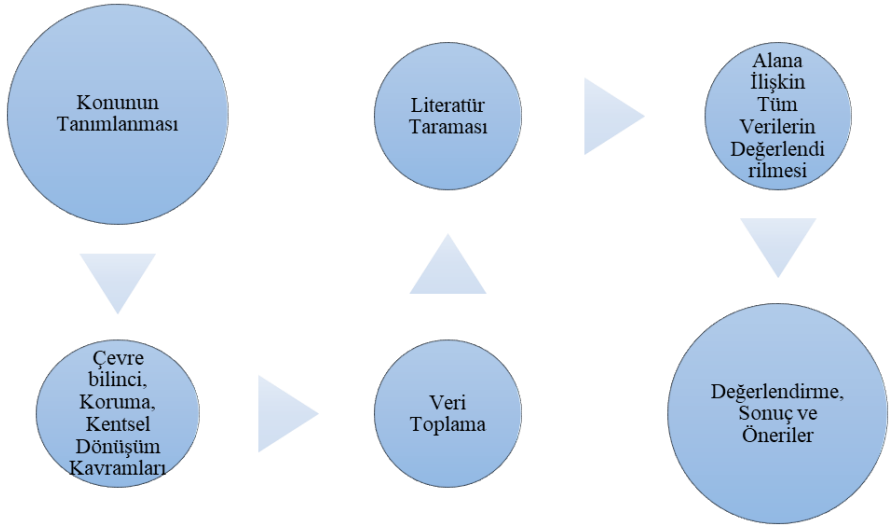
Kalkınma hareketlerinin bir parçası olan kentsel dönüşüm uygulamaları çevreyi doğrudan etkileyen olumlu ve olumsuz unsurlar barındırmaktadır. Kentsel dönüşümün sebeplerinden biri olan fiziksel eskime ve yeni alan ihtiyacı zarar gören çevreyi olumlu yönde düzenleme açısından önem arz etmektedir. Ancak ülkemizde, özellikle tarihi kent merkezlerinde uygulanan noktasal kentsel dönüşüm uygulamalarında öncelikle ekonomik nedenlere bağlı yaklaşımlar üzerinden hareket edildiği görülmektedir. Uygulamada kullanılması veya göz önünde bulundurulması gereken diğer parametreler dikkate alınmadığında tarihi yapının/çevrenin dokusu da bozulmaktadır. Bu durumda da koruma kavramı gündeme gelmektedir. Kentsel dönüşüm uygulama yöntemlerinden biri olan koruma, uygulama alanında bulunan tarihi, kültürel, çevresel ve sosyal öğelerin korunup gelecek kuşaklara aktarılmasında önem arz etmektedir.

Bu araştırma makalesinde, son yıllarda ülkemizde de sıklıkla gündeme gelen kentsel dönüşüm uygulamalarının çevre bilinci ve koruma kavramlarıyla sentezlenerek sürdürülebilir çevreler oluşturulması amaçlanmıştır. Makalede çalışma alanı olarak Mersin ili Akdeniz ilçesinde uygulanan veya uygulanması planlanan kentsel dönüşüm projeleri seçilmiştir. Makalenin kapsamı, 1.bölüm yani giriş bölümünde insan-doğa ilişkisi, sanayi devrimi sonrası kalkınma

politikalarının çevre üzerindeki etkisi, makalenin amacı ve kapsam açıklanmıştır. 2.bölümde derinlemesine bir literatür taramasına dayanan yöntem açıklanmıştır. 3.bölümde literatür taramasında ulaşılan bulgular yer almaktadır. Araştırmanın bulguları olarak çevre ve çevre bilinci, kentsel dönüşüm, koruma kavramları açıklanmış ve çevre üzerine yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar sıralanmıştır. 4.bölümde ise alan çalışması olarak seçilen Mersin ilinin tarihçesi ve Akdeniz ilçesinde uygulanan veya uygulanması planlanan proje alanları incelenmiştir. 5.bölüm yani sonuç ve öneriler bölümünde makale kapsamında incelenen kavramlar eşliğinde bir değerlendirme yapılarak kentsel dönüşümün çevre üzerinde olumlu etkiler bırakması adına öneriler sıralanmıştır. Böylelikle bu araştırma makalesinin, başta Mersin ili Akdeniz ilçesinde uygulanan veya uygulanması planlanan kentsel dönüşüm projeleri olmak üzere ülkemizde gerçekleşecek diğer projeler için de bir rehber niteliğinde olması beklenmektedir.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma makalesi kapsamında literatürden bilgi toplama, toplanan bilgileri analiz ederek değerlendirme ve gözlem yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca konu çerçevesinde daha önce yapılmış çalışmalar üzerinden öneriler getirilmiştir. Makalenin kavramsal çerçevesinin oluşturulması adına öncelik olarak ulusal ve uluslararası literatür taraması yapılmıştır. Makalenin amaçlarına hizmet edebilecek yüksek lisans ve doktora tezleri, ulusal ve uluslararası makaleler ve ilgili kurumlardan elde edilen veriler incelenmiştir. Makale kapsamında araştırma alanı olarak seçilen Mersin ili Akdeniz ilçesindeki uygulanan ve uygulanması planlanan kentsel dönüşüm projelerinde çevre bilinci ve koruma bağlamında öneriler sıralanmıştır. Makalede kullanılan yöntem Şekil 1 de gösterilmektedir.



Şekil 1. Makale Kapsamında Kullanılan Yöntem.

Bulgular

Çevre ve Çevre Bilinci

Çevre, insanlarla birlikte diğer canlıların birbiriyle etkileşim halinde olduğu fiziksel, biyolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel ortamlardır. Başka bir ifadeyle gözümüzün gördüğü yaşadığımız ortam çevre olarak tanımlanmaktadır. Çevre, insanları etkileyen ve kendisi de insan faaliyetlerinden etkilenen, doğal ve yapay unsurlarla şekillenen, sürekli bir değişim ve etkileşimin yaşandığı canlı ve dinamik bir yapıdadır.

Çevre, özellikle Endüstri devriminden sonra insan faaliyetlerinden etkilenen ve tüketilen bir ortam haline gelmiştir. Şöyle ki büyük ölçekte ülkelerin küçük ölçekte ise kentlerin kalkınma adına almış olduğu kararlardan en çok çevre etkilenmiştir. 1980'li yıllardan sonra dünya gündemine oturan sürdürülebilirlik kavramı ile birlikte kalkınma hareketlerinin çevreye vermiş olduğu zarar fark edilmiş ve çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanması için ulusal ve uluslararası platformlarda çalışmalar başlatılmıştır. Bu bağlamda 1982 Anayasasının 56. Maddesinde çevre ile ilgili olarak

“herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, evre sağlığını korumak ve çevrenin kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir” ibaresi yer almaktadır. Ayrıca 1983 yılında 2872 sayılı evre kanunu çıkarılmıştır. Bu kanunun amacı Madde 1’de “bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir evre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamaktır” şeklinde belirtilmiştir. 2872 sayılı evre Kanunu, evre bilincinin oluşturulması ve bu konuda toplumun eğitimiyle ilgili önemli düzenlemeler içermektedir. İlgili kanunun 9.maddesinde “evrenin korunması ve kamuoyunda evre bilincinin geliştirilmesi amacıyla, okul öncesi eğitimden başlanarak Mill Eğitim Bakanlığına bağlı örgün eğitim kurumlarının ğretim programlarında evre ile ilgili konulara yer verilmesi esastır. Yaygın eğitime yönelik olarak, radyo ve televizyon programlarında da çevrenin önemine ve evre bilincinin geliştirilmesine yönelik programlara yer verilmesi esastır. Türkiye Radyo- Televizyon Kurumu ile özel televizyon kanallarına ait televizyon programlarında ayda en az iki saat, özel radyo kanallarının programlarında ise ayda en az yarım saat eğitici yayınların yapılması zorunludur. Bu yayınların % 20'sinin izlenme ve dinlenme oranı en yüksek saatlerde yapılması esastır. Radyo ve Televizyon st Kurulu, görev alanına giren hususlarda bu maddenin takibi ile yükümlüdür” denmektedir (URL-1). Bu çalışmalara bakıldığında öncelikle toplumda evre bilincinin oluşturulmak istendiği görülmektedir. Çünkü evre bilincinin oluşmadığı bir toplumda çevrenin korunması ile ilgili olarak davranış ve tutumun değişip gelişmeyeceği ve çevrede yaşanan sorunların devam edeceği dşnlmektedir. Bu sebeple sürdürülebilir çevreler oluşturabilmek için evre bilincinin oluşturularak çevrenin korunması gerektiği algısı toplumda kabul görmelidir.

Kentsel Dönüşüm

Kentsel dönüşüm kavramı Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü’nde “Belediyelerce, kentin yıpranan ve özelliğini yitirmeye yüz tutmuş, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurullarınca sit alanı olarak tescil ve ilan edilen kent bölgeleri ile bu bölgelere ait

alanlarının, kentin gelişimine uygun olarak yeniden yapım ya da özüne uygun biçimde yenilenerek, bu bölgelerde konut, ticaret, kültür, turizm ve toplumsal donatı alanları oluşturulması, doğal afet risklerine karşı önlemler alınması, kentin tarihsel, kültürel dokusunun yenilenerek korunması ve yaşatılarak kullanılması amacıyla gerçekleştirilen eylemlerin tümü” olarak açıklanmaktadır (URL-2). Ancak bu tanımlamalarla uyuşmayan, özellikle nüfus ve yoğunluk anlamında, ülkemizin çeşitli yerleşim yerleri başarısız uygulamalar ile doludur.

Lichfield'a (1992: 20) göre kentsel dönüşüm kavramı; kentsel dokunun bozulma aşamalarını iyi anlama gereksiniminden ortaya çıkan ve sonuçta gerçekleşen dönüşümde elde edilen sonuçlar üzerindeki uzlaşmadır. Kentsel dönüşüm; kötü giden ekonominin tekrar canlandırılması, toplumda dışlanmanın olduğu alanlarda toplumsal bütünleşmenin sağlanması, çevre kalitesinin yükseltilmesidir (Roberts, 2008: 9). Kentsel dönüşümün dört ana ölçütü gerçekleştirmeyi hedeflediği ifade edilmektedir. Bu ölçütler ise (Roberts, 2008: 10- 15):

- Kentsel dokudaki fiziki kayıpları durdurarak tarihi dokudaki sürdürülebilirliği sağlamak,
- Yaşamı ekonomik anlamda canlandırmak,
- Kültürel değerleri harekete geçirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek,
- Kentsel dönüşümle ilgili olan bütün aktörlerin her ölçekte katılımını sağlamaktır.

Kentsel dönüşüm kavramının üç ayırt edici özellik içerdiğini söyleyen Turok (2004: 60)'a göre bu özellikler:

- Doğası değiştirilmek istenen mekanın içerisinde barındırdığı halkın da sürece dahil edilmesini hedeflemektedir.
- Alana özgü sorunlara ve alanın potansiyeline tabi olarak devletin sorumlulukları ile ortak paydada kesişen hedefler ve eylemleri içermektedir.

- Farklı paydaşlar arasında işleyen ortaklık kurumsal yapı değişse de devam etmelidir.

Kentsel dönüşüm uygulamalarının temel amacı; kentsel mekanı çevresel faktörleri de içine alarak yenilemek veya değiştirmek suretiyle kentteki yaşam ve kültürün kentte yaşayanlarla birlikte tekrar ortaya çıkarılarak sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır.

Koruma

Geçmişte yaşayan toplumların sosyal, ekonomik ve kültürel izlerini aksettiren çevrenin, zaman içerisindeki değişikliklerle ve gelişmelerle yok olmasının önüne geçerek günün şartlarına uyum sağlamasını amaçlayan ve ekonomik ve fonksiyonel şartlarla sağlıklılaştırılması şeklinde ifade edilmektedir (Polat ve Dostoğlu, 2007: 4). Karavelioğlu (2004:229) kentsel korumayı “...taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının muhafazaları veya tarihi çevre içinde korunmalarında etkinlik taşıyan korunması zorunlu olan alan yerleridir” olarak tanımlamıştır.

Kentsel koruma ilkeleriyle zamanla bozulan, tahrip olan veya yok olmaya yüz tutmuş kültürel varlıkların gelecek nesillere ulaştırılması sağlanabilmektedir. Bu nedenle kültürel miras özelliği taşıyan değerlerin kendine özgü kimliğine zarar vermemek şartı ile eskimelerini ve tahrip olmalarını önlemek adına kentsel koruma uygulamaları gerekli olmaktadır (Özden, 2008: 46-47). Kentsel koruma kavramının kendi içerisinde iki farklı yaklaşımı barındırdığı söylenmektedir (Tiesdell ve diğ, 1996: 1-3). Bu yaklaşımlar:

Özgün niteliği ile koruma (preservation): Özgün haline zarar vermeden müdahale yapmadan yapıların korunmasıdır.

Sınırlı değişim ile koruma (conservation): Özgün hali saklı kalmak şartıyla yapının veya kültürel değerlerin ölçüde ve karakterde değişiklik yapmadan koruyarak günün zamanın şartlarına uyumunun sağlanması, eklentilerin olması ve geliştirilmesi olarak belirtilmektedir (Tiesdell ve diğ, 1996: 1-3).

Çevre Üzerine Yapılan Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar

18. yüzyılda İngiltere’de başlayan Sanayi Devrimi ile birlikte teknoloji hızla gelişmeye başlamış, insan gücünün hakim olduğu üretim alanları makineleşmiş ve fabrikalara dönüşmüştür. Dünya çapında ülkelerin kalkınma hareketleri de böylelikle kendiliğinden ortaya çıkmıştır. Fabrikaların kurulduğu kentlere olan ilgi, istihdam sunması sebebiyle artmış ve göç dalgası başlamıştır. Kentlerde sanayi hızla gelişirken kent nüfusu hızla artmış ve kentler taşıyabileceği insan kapasitesinin üstüne çıkmıştır. Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamakta zorlanan kentlerde kentsel yayılma, saçaklanma, alt yapı eksikliği, konut yetersizliği, gecekondu üretimi gibi sorunlar yaşanmaya başlamıştır.

Artan nüfus, hızla artan tüketim, sanayi devrimi ve yaşanan savaşlardan sonra kaynakların etkin ve verimli kullanılması konusu gündeme gelmiştir. Rachel Carson tarafından 1962’ de yazılan “Silent Spring” adlı kitapta, DDT’ nin yoğun kullanımı sebebiyle etkilenen kuş faunasının gördüğü zararlar ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Küresel anlamda dikkatleri üzerine çeken “Silent Spring”, insan eli ile çevreye verilen zararlar, denetimsiz ve yoğun teknoloji kullanımına vurgu yapmıştır (Tuazon vd., 2013:40).

1960’lı yıllara kadar dünyaya egemen olan kalkınma düşüncesinin o yıllarda kalkınma adına yaptığı her işlem olağan görülüyor, kabul ediliyor ve çevreye verdiği zarar sorgulanmıyordu (Tekeli, 1996:26). 1970’li yıllara gelindiğinde ise artık çevreye verilen zararlar dünyanın ortak sorunu olmaya başlamıştır. Başta BM olmak üzere birçok kurum ve kuruluş çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalardan ilki Türkçe’ye “Ekonomik Büyümenin Sınırları” olarak çevrilen kitaptır. Orijinal adı “Limits to Growth” ‘dur (Bozdoğan, 2005:1014-1015).

Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı (Stockholm Konferansı)

Sürdürülebilirlik kavramının dünya çapında ilk kez kurumsal düzeyde ele alındığı Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı

(The United Nations Conference on the Human Environment), 5-16 Haziran 1972 tarihleri arasında İsveç'in başkenti Stockholm' de yapılmıştır. Yapılan bu konferansla birlikte çevre sorunları dünya gündemine oturmuştur (Larre,1986:26-29). Konferansı anmak adına 5 Haziran tarihi "Dünya Çevre Günü" olarak kabul edilmekte ve kutlanmaktadır. Konferans sonucunda çevreyi korumak ve güçlendirmek adına topluma yön verecek husus ve ilkeler yayınlanmıştır. Yedi husus ve yirmi altı ilkeden oluşan konferans notları Stockholm Bildirgesi olarak bilinmektedir (UN,1972). Stockholm Bildirgesi'nde kaynakların etkin ve verimli kullanılması, bugünkü ve gelecek nesiller arasındaki adaletin göz önünde bulundurulması, kalkınma ve büyüme hareketlerinin çevre ile birlikte düşünülmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır (UN,1972). Buna istinaden Stockholm Bildirgesi'nde yer alan 15. ve 16.İlkeler şöyle demektedir (UN,1972:5):

15. İlke:

"Çevreye olan olumsuz etkileri ortadan kaldıracak, maksimum seviyede herkes için sosyal, çevresel ve ekonomik fayda sağlayacak şekilde insan yerleşimleri planlanmalıdır. Bu konuda, sömürgeci ve ırkçı bir bakış açısıyla hazırlanan projeler terk edilmelidir".

16. İlke

"Nüfus artış hızı, belirli bölgedeki nüfus birikimleri veya düşük nüfus yoğunluğunun çevre ve kalkınma üzerindeki negatif etkilerinin olduğu yerlerde hükümetler tarafından temel insan haklarına saygılı ve uygun bulunan politikalar uygulanmalıdır."

Stockholm Bildirgesi'nin 15. ve 16. İlkesinde vurgu yapılan konu kentlerde çevreye verilen zararı minimuma indirmek ve maksimum seviyede sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarda refah seviyesine ulaşan yaşanabilir insan yerleşmeleri planlamaktır.

Habitat- I

1972 yılında yayınlanan Stockholm Bildirgesi ile birlikte BM, insan yerleşmelerinde yaşanan sıkıntıları gündemine almıştır. Bu sebeple Kanada'nın Vancouver kentinde 1976 yılında 31 Mayıs – 11 Haziran tarihleri arasında Habitat- I Konferansı gerçekleştirilmiştir (UN,1976). Vancouver Deklarasyonu olarak da bilinen Habitat- I Konferansı, yerleşme sorunlarına dikkat çekmiş, önemini vurgulamış ve dünya gündemine taşımıştır. Konferansta dikkat çekici detay ise meselelere temel gereksinimler açısından yaklaşma ve meselelerin çözümünün devlet öncülüğüyle veya bizzat devlet eliyle olması gerektiği düşüncesidir (Tekeli, 1996a: 15). Habitat- I Konferansı, ulusal ve uluslararası platformlarda pozitif ve kalıcı kararlar alınmadıkça, hızla ve kontrolsüz ilerleyen kentleşme ve ekonomi sebebiyle insan yerleşmelerinin koşullarının daha da kötüleşeceğini önemle vurgulamaktadır. Bunu önlemek için yapılacak ilk eylemin etkili ve uygulanabilir yerleşim politikaları geliştirmek, aynı zamanda mekansal planlama yöntemlerini uygulamak olduğunu savunmaktadır. Habitat- I Konferansı sonucunda on dokuz maddeden oluşan genel ilkeler ve on bir maddeden oluşan eylem kılavuzu yayınlanmıştır (UN,1976). Vancouver Deklarasyonu olarak da bilinen Habitat- I Konferansı'nın temel sonuçları ise şunlardır (UN,1976):

- Barınmanın temel insan hakkı olduğu,
- Hükümetlerin yerel yönetimlere kalkınma konusunda destek olması gerektiği,
- Arazi kullanım hakkının kamu denetimine bağlı olmasıdır.

Barınma, konut hakkı ve mekansal planlama kavramları ilk kez bir bütün olarak Habitat- I Konferansı'nda ele alınmıştır (Güler ve Çobanoğlu, 1997:10). Konferansın önemli sonuçlarından biri ise Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşmeleri Merkezi'nin kurulmasıdır (UN,1976). Habitat Merkezi olarak da bilinen Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşmeleri Merkezi (UN-HABITAT) 1978 yılında

kurulmuştur ve 6 amaca hizmet etmektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1997: 11). Bu amaçlar;

- Yerleşim politika ve yöntemleri,
- Mekansal planlama,
- Kurum ve kuruluşların yönetimi,
- Kentsel hizmetler ve konut hakkı,
- Arazi kullanım hakkı,
- Toplumun katılımıdır.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Koruma Stratejisi

Uluslararası Doğal Kaynakları ve Doğayı Koruma Birliği (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources-IUCN), Birleşmiş Milletler Çevre Programı-BMÇP (United Nations Environment Programme-UNEP) ve Dünya Yabani Hayat Fonu (World Wildlife Fund-WWF) tarafından ortak bir karar ile hazırlanan Dünya Koruma Stratejisi (The World Conservation Strategy-WCS) 1980 yılında yayımlanmıştır. “Sürdürülebilir Gelişme” kavramı ilk olarak Dünya Koruma Stratejisi’nde kullanılmıştır. Kullanılan tanımda sürdürülebilirlik daha çok ekolojik bir tanım olarak ifade edilmektedir (Bozdoğan, 2005:1018). Dünya Koruma Stratejisi’nin üç ana amacı şunlardır (URL-3):

1. İnsan yaşamının ve gelişiminin bağlı olduğu düzeni ve ana ekolojik süreçleri korumak,
2. Dünya üzerindeki ekosistemlerin sürdürülebilirliğini sağlayabilmek adına kırdaki yaşayan toplulukların yanında, büyük ölçekte çalışan sanayi kuruluşlarının da yardımını almak,
3. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve bunun için gerekli olan güvenilir teknik ve bilimsel tüm kaynakların kullanılması (URL-3).

Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz Raporu/Our Common Future)

Brundtland (Ortak Geleceğimiz) Raporu, 1983 yılında Birleşmiş Milletler Genel Sekreterinin teklifi üzerine, dönemin Norveç başbakanlığını yapan Gro Harlem Brundtland'ın başkanlığında yirmi farklı ülkenin katılımıyla Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (The World Commission on Environment and Development-WCED) tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan rapor Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na 1987 yılında sunulmuştur (Bozdoğan, 2005: 1019). 1960'lı yıllara hakim olan kalkınma düşüncesi ile 1970'lere hakim olan çevre düşüncesini ortak noktada buluşturan rapor, sürdürülebilirlik düşüncesini detaylı bir şekilde işlemektedir (Tekeli, 1996: 26). Rapor; insanoğlunun kurtuluşu için gün geçtikçe artan çevre sorunlarına karşı olarak, ekonomik gelişme ve çevresel kalkınma arasında hayati bir bağ kurulmasını dile getirmiştir (IULA-EMME, 1997: 3). "Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)" raporunda sürdürülebilirlik;

"Bugünün ihtiyaçları, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılamalarına imkan tanıyacak şekilde karşılanmalıdır. Başka bir ifade ile bugün sahip olunan yaşam şartları gelecek nesilleri ekonomik bakımdan zora sokmamalıdır. Fakat bugün sahip olunan yaşam şartları ve ekonomik tutumun devam etmesi ve tabii kaynakların yok olması durumunda, gelecek nesillerin yaşam şartlarını karşılayacak olan kaynaklar da yok olacaktır" şeklinde ifade edilmektedir (URL-4). "Ortak Geleceğimiz" raporunda sürdürülebilir kalkınma tanımı iki temel özellik içerir (Barkemeyer ve Holt, 2014, s: 2):

- Yoksulluğun ortadan kaldırılması, öncelikle temel ihtiyaçların karşılanması,
- Bugünkü mevcut doğal kaynakların ve sahip olduğumuz çevrenin korunarak sürdürülebilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesidir.

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Yeryüzü Zirvesi–Rio Konferansı)

1992 yılı 3-14 Haziran tarihleri arasında Brezilya'nın Rio de Janerio kentinde "Rio Konferansı" olarak da bilinen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı yapılmıştır. Konferansa 178 ülke, birçok resmi temsilci ve STK'nın da katılım sağladığı için geniş çaplı bir toplantı özelliği taşımaktadır. Bu sebeple Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı "Yeryüzü Zirvesi" olarak da bilinmektedir (URL-5). Konferansta çevre/ekolojik problemlerin başlıca kaynağı yoksulluk olarak belirtilmektedir. Yoksulluğu bitirmek ya da asgari seviyeye düşürmek için hazırlanan programların esas amacı; insanoğlunun sürdürülebilir bir şekilde çok daha iyi bir hayata sahip olmalarını sağlamaktır. Yoksul kesimin başka insanlardan gelecek yardımlara ve gıda takviyesine ihtiyaç duymadan, kendi kaynakları ile doğa ile uyumlu olarak kendine yeterli bir duruma gelmesi amaçlanmaktadır (Keating, 1993: 23). Bahsi geçen konferans sonucunda;

- Rio Bildirgesi,
- Gündem 21,
- Orman İlkeleri,
- İklim Değişikliği Sözleşmesi,
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi adı altında beş belge yayınlanmıştır. Bu belgeler arasında Rio Bildirgesi ve Gündem 21 isimli belgeler sürdürülebilirlik adına ön plana çıkmaktadır.

- **Rio Bildirgesi:** 16 Haziran 1972'de Stockholm Konferansı sonunda yayınlanan ilkeleri esas alarak ve bu ilkeler üzerine yeni eklemeler yaparak; toplumların refahı, eşit ve adaletli bir ortam oluşturmak amacıyla, toplumun çıkarlarını da gözeterek, hem kalkınmacı hem de çevreci, doğa ile iç içe bir dünya oluşturmak için 26 ilkedен oluşan bildirgedir.

- **Gündem 21:** Belge kırk bölüm ve dört başlıktan oluşmaktadır. Başlıklar şunlardır:
 - ✓ Ekonomik ve sosyal boyutlar,
 - ✓ Kalkınma için gereken kaynakların korunması ve yönetilmesi
 - ✓ Konu ile ilgili başlıca grupların rollerinin güçlendirilmesi
 - ✓ Uygulama araçlarıdır.

Gündem 21 ekonomik, sosyal ve çevresel etkenler ve doğal kaynakları birlikte ele alarak bütüncül yaklaşımda olması sebebiyle sürdürülebilir kentsel kalkınmanın temel hedeflerini ortaya koyduğu dile getirilmektedir (Vandiepen ve Voogd, 2008: 52). Gündem 21 ile katılım konusuna öncelik verilmiştir. Şöyle ki; vatandaşlar ve yönetim arasında dayanışmayı meydana getirebilmek adına her kesimden halkın yönetime katılması için yerel yönetimlere ve yöneticilere çağrı yapılmıştır (Şen ve diğ. , 2018: 17)

Birleşmiş Milletler Nüfus ve Kalkınma Konferansı

Mısır'ın başkenti Kahire' de Birleşmiş Milletler tarafından 1995 yılında yapılan konferansta “nüfus kavramı” ve “sürdürülebilir kalkınma” kavramı ilişkilendirilmiştir (Bozdoğan, 2005:1022). Konferans sonunda yayınlanan Kahire Bildirgesi'nde konu ile ilgili olarak “bugünün ve gelecekteki bütün insanların eşit paylaşacakları refahı sağlayacak bir araç olan sürdürülebilir kalkınma; nüfus, kaynaklar, çevre ve gelişme arasındaki karşılıklı ilişkilerin tam olarak bilinmesini, uygun şekilde düzenlenmesini ve bunlar arasında uyumlu, dinamik bir denge kurulmasını gerektirmektedir. Sürdürülebilir kalkınma ve bütün insanlar için daha yüksek bir yaşam kalitesinin başarılması için devletler, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama olanağını tehlikeye atmadan, şimdiki kuşakların ihtiyacını karşılamak amacıyla nüfusa ilişkin politikalar dahil olmak üzere, gerekli politikaları uygulamaya koymalı, sürdürülemez üretim ve tüketim biçimlerini azaltmalı veya ortadan

kaldırılmalıdır” maddesi bulunmaktadır (Birleşmiş Milletler, 1995:8-10).

Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II (Kent Zirvesi)

Kahire’ de 1995 yılında yapılan Birleşmiş Milletler Nüfus ve Kalkınma Konferansı’ndan bir yıl sonra yani 1996 yılında İstanbul’da Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı-Habitat II düzenlenmiştir. Habitat II dünya genelinde iki temel amaç belirlemiştir. Bu amaçlar özetle şunlardır (URL-6):

- Sürdürülebilir yaşam,
- Herkese yeterli konut.

Habitat I’ deki dikkat çekici detay sorunlara karşı çözümün devlet öncülüğü ile veya bizzat devlet tarafından olması gerektiği düşüncesi olduğu ifade edilmektedir (Tekeli, 1996a: 15). Yani devlet lokomotif olacak, çözüm üretecek ve yön verecekti. Kısaca, tek aktörün devlet olması ön plandaydı. Yapılan konferanslar ve toplantılarla sonuçların beklenildiği gibi olmadığı fark edilmiştir. Habitat II’ de ise tek aktörlüğe karşı çok aktörlü yönetim gündeme gelmiştir. Yani halkın büyük oranda katılımının sağlanması, STK’lara imkan tanınması, bir sorunla karşı karşıya kalındığında çözümü sadece devletten beklemek yerine devlete yardımcı ve destek olan katılımcı bir vatandaş grubunun oluşturulması, eylemlerde merkezinde insanı barındıran önerilerin olması beklenmektedir.

Rio + 5 Forumu

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı’nın destek olmasıyla 1997 yılında 13-19 Mart tarihleri arasında New York’ta Rio + 5 Forumu düzenlenmiştir. Forumda vizyon olarak sürdürülebilir kalkınmayı “gündem” den “uygulama ”ya taşıyabilmek için farklı kesimlerden katılımcı grupları bir araya getirebilmek olarak tanımlanmıştır. Forumu eğitim grupları, bilimsel araştırma ve finansal kuruluşlar, sivil toplum örgütleri, ulusal sürdürülebilir gelişme kurulları ve özel sektörden gelen temsilciler katılmıştır. Rio

+ 5 Forumu'nda üzerinde durulan konu sürdürülebilir kalkınmayı yerel, ulusal ve evrensel boyutlarda hayata geçirebilmektir.

irleşmiş Milletler Binyıl Zirvesi

Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 2000 yılı Eylül ayında 189 dünya lideri bir araya gelerek insan haklarını gerçekleştirmek ve yoksulluğu azaltmak adına evrensel bir taahhüt olan Binyıl Bildirgesi'ne onay vermiştir. Bildirgede, “kendi toplumumuza karşı duyduğumuz sorumluluğumuzun yanı sıra evrensel düzeyde eşitlik, adalet ve insan onuru ilkelerinin uygulanması konusunda ortak bir sorumluluğa sahip olduğumuzdan” söz edilmektedir (UN, 2000: paragraf 2). Binyıl Zirvesi sonucunda ortaya çıkan bildirgede kalkınma konusunda sekiz hedeften oluşan Binyıl Kalkınma Hedefleri (BKH) yayınlanmış ve uluslararası toplum tarafından onaylanmıştır.

Birleşmiş Milletler Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (Johannesburg Zirvesi)

2002 yılında 26 Ağustos – 4 Eylül tarihleri arasında Güney Afrika Cumhuriyeti'nin Johannesburg kentinde düzenlenen, 1992 yılında yapılan Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı)'nda onaylanan hükümlerin genel anlamda değerlendirilmesinin yapıldığı etkinliktir. Bu kalkınma zirvesi “Rio+10” olarak da anılmaktadır. Johannesburg Zirvesi'ne birçok farklı kesimden temsilci katılmıştır. Bu sebeple Birleşmiş Milletler'in daha önceki yıllarda düzenlemiş olduğu konferanslara nazaran daha katılımcı bir organizasyon olduğu ifade edilmektedir. Zirvede devletlerin sürdürülebilir kalkınma hedefinde eylemlerini hazırlama hususunda son durumlarının değerlendirilmesi, Gündem 21'in eyleme dönüştürülmesinde karşılaşılan problemlerin konuşulması, süreç içerisinde edinilen tecrübelerin paylaşılması, teklifler sunulması, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının tecrübelerinden daha fazla fayda sağlanması gibi hususlar üzerinde durulmuştur (Bozdoğan, 2005: 1024).

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20)

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı 20 – 22 Haziran 2012 tarihleri arasında Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde düzenlenmiştir. Konferans, 1992 de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı)'nın yirminci yılında düzenlenmesinden dolayı “Rio+20” olarak da bilinmektedir. Konferansın amacı bugünkü ve gelecekteki nesiller için sosyal, çevresel ve ekonomik desteğin sağlanması ve daha önceden sürdürülebilir kalkınma ile ilgili verilen vaatlerin tekrar edilmesidir. Konferans sonucunda ise “The Future We Want” (İstedığımız Gelecek) başlığını taşıyan bir bildirge yayınlanmıştır (URL-7). Konferans sonucunda yayınlanan bildirmede “Sürdürülebilir Kentler ve İnsan Yerleşimleri” başlığının altında kentlerin sosyal, çevresel ve ekonomik açıdan sürdürülebilir olabilmesi adına bütüncül planlama ve yönetim gibi yaklaşımların destekleneceği ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra konut ve altyapı imkanı sunan, geçkondu alanlarında kentsel dönüşüm uygulamalarına öncelik tanıyan, kentsel gelişme alanlarına ve insan yerleşimleri için bütüncül yaklaşıma gereksinim olduğu vurgulanmaktadır (URL-7). Kentte veya kırdaki hayatını idame ettirenler veya çalışanlar da dahil olmak üzere; insan yerleşimlerinin kalitesinin artırılması amacıyla tüm insanların temel hizmetlere ulaşabilmesi, konut ihtiyacının karşılanabilmesi ve yoksulluğun ortadan kaldırılabilmesine yönelik atılan adımlarda kararlı olunması gerektiği özellikle ifade edilmektedir. Buna ek olarak uygun görülen durumlarda, insan yerleşimlerinde bulunan doğal ve kültürel mirasın korunmasının, yeniden canlandırılmasının ve iyileştirilmesinin gerekliliğinin altı çizilmiştir (URL-7).

Avrupa Birliği Beşinci Eylem Programı

1992 yılında “Sürdürülebilirliğe Doğru” olarak da adlandırılan Beşinci Eylem Programını Avrupa Birliği kabul etmiştir. Beşinci Eylem Programı 1993-2000 yılları arasında kapsamaktadır. Eylem programı tarım, turizm, ulaştırma, enerji ve

sanayinin çevreye olan baskısını vurgulamıştır (European Commission, 1996). Avrupa Birliği Beşinci Eylem Programı'nın en bariz özelliği ise yerel yönetimleri program dahiline alan ve başlıca aktör olarak gören ilk programdır. Program, birçok önceliğin sadece yerel yönetimlerce uygulanabileceğini de kabul etmiştir. Beşinci Eylem Programı, “ortak sorumluluk” ve “subsidiarite” ilkeleri esas alınarak hazırlanmıştır (Hams, 1994: 44-46).

Avrupa Kentsel Şartı

1980–1982 yıllarında Avrupa Konseyi tarafından düzenlenen “Kentsel Rönesans İçin Avrupa Kampanyası” dahilinde, konseyin kent için olan politikalarından yola çıkılarak Avrupa Kentsel Şartı oluşturulmuştur. İnsan yerleşimlerinde yaşamın iyileştirilmesini amaçlayan kampanya, “a better life in towns” sloganı ile yola çıkmıştır. Avrupa Kentsel Şartı 1992 yılında 17-19 Mart tarihleri arasında Fransa'nın Strazburg kentinde düzenlenen Avrupa Konseyi Avrupa Yerel Yönetimler Konferansı'nda kabul edilmiştir. Avrupa Kentsel Şartı diğer uluslararası metinlerin aksine hükümetler arasında değil, yerel yönetimlerin imzasına sunulmuştur (Yaren, 2002: 58).

Avrupa Sürdürülebilir Kentler ve Kasabalar Sözleşmesi (Aalborg Şartı)

1994 yılı 27 Mayıs tarihinde Danimarka'nın Aalborg kentinde “Avrupa Sürdürülebilir Kent ve Kasabalar Konferansı” düzenlenmiştir. Konferans sonunda ise “Aalborg Şartı” yayınlanmıştır. Sürdürülebilir kent ve kasabaların oluşturulması amacıyla yerel ve bölgesel yönetimler tarafından ortak olarak yürütülecek bir programın başlangıcı sayılan Aalborg Şartı, eylem planları oluşturarak kentlerin daha sürdürülebilir olabilmesi hususunda kentteki yöneticilerin taahhüt verdiği bir bildirme olarak sayılmaktadır (Tağmat, 2009).

Rotterdam Kent Müktesebatı - Kentsel Mevzuat (Urban Acquis)

2004 yılında Hollanda'nın Rotterdam kentinde AB Bakanları gayri resmi olarak toplanmış ve kentsel sürdürülebilirliğin

sağlanabilmesi hususunda bir adım atarak Kentsel Mevzuat (Urban Acquis) belgesini kabul etmişlerdir. Rotterdam Kent Müktesebatı'nda, son on yıl içerisinde Avrupa'daki ülkelerin sürdürülebilirlik konusundaki tecrübelerinden yola çıkılarak kentsel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için Avrupa Birliği'nce oluşturulmuştur.

Avrupa'da Sürdürülebilir Topluluklar İçin Bristol Mutabakatı

2005 yılı aralık ayında İngiltere'nin Avrupa Birliği dönem başkanlığını yaptığı sırada yine İngiltere'nin Bristol kentinde "Sürdürülebilir Topluluklar Üzerine Bristol Mutabakatı" kabul edilmiştir. Bristol Mutabakatı ile sürdürülebilir toplumlar ve bunun için olması gerekenler sıralanmıştır. Bahsi geçen mutabakatta, sürdürülebilir toplulukların çeşitli olduğu ve yerel koşulları yansıttığı, bütün toplumlara uyabilecek standart bir sürdürülebilirlik şablonunun olmadığı ifade edilmektedir. Bristol Mutabakatı'na göre sürdürülebilir insan yerleşimlerinin sekiz karakteristik özellikleri şöyledir (URL-8):

- Aktif, kapsayıcı ve güvenli,
- İyi İdare,
- İyi Ulaşım,
- İyi Hizmet,
- Çevreye Duyarlılık,
- İyi Gelişim,
- İyi Tasarım ve İnşaat,
- Herkes İçin Eşitlik.

Kentsel Çevre İçin Tematik Strateji

Sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları ile kentsel alanlar, AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisinin hedeflerine ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kentler ekonomik gücün toplandığı,

yatırımların yapıldığı yerleşimler olmasının yanı sıra birçok çevre sorunu ile de karşı karşıyadır. Kentsel alanlarda yaşayanların yaşam kaliteleri çevrenin durumundan doğrudan etkilenmektedir. Kentlerin maruz kaldığı kentsel çevreden kaynaklı zorlukların insan sağlığı, yaşam kalitesi ve kentlerdeki ekonomik güç üzerinde önemli etkileri vardır. AB tarafından, kentsel alanlarda bütüncül bir yaklaşımla, kirlilik seviyesinin insan sağlığı ve çevre üzerinde zararlı etkilere yol açmadığı bir ortam sağlayarak ve sürdürülebilir kentsel gelişmeyi teşvik ederek toplum için yüksek yaşam kalitesi ve sosyal refahı sağlayabilmek adına Kentsel Çevre İçin Tematik Strateji geliştirilmiştir (URL-9). Paydaşlarla kapsamlı görüşmeler yapılmış ve gelecekteki olası eylemlerin analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucu ise Kentsel Çevre İçin Tematik Strateji'nin temelini oluşturmaktadır. Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan belgedeki önerileri özetleyecek olursak (URL-9):

- Bütüncül çevre yönetiminde rehberlik,
- Sürdürülebilir kentsel ulaşım ağı için rehberlik,
- AB'deki en iyi uygulamaların değişimi ve nakli için destek,
- Güçlü bir internet ağı ile kolay ve rahat bilgi paylaşımı,
- Güçlü bir iletişim ağı ile kentsel ihtiyaçların karşılanması,
- Eğitim programları,
- Diğer destek programları,
- ✓ İklim değişikliği,
- ✓ Doğa ve biyolojik çeşitlilik,
- ✓ Çevre ve yaşam kalitesi,
- ✓ Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı şeklinde sıralanmaktadır.

Sürdürülebilir Avrupa Kentleri İçin Leipzig Şartı

2007 yılında 2 Mayıs tarihinde Almanya'nın Avrupa Birliği dönem başkanlığını yaptığı sırada, AB ülkelerinin bakanları Almanya'nın Leipzig kentinde gayri resmi olarak toplanarak Rotterdam Kent Müktesebatı ve Bristol Mutabakatı'nın devamı niteliğinde olan, sürdürülebilir kentlerin sağlanabilmesi için önerilerde bulunan Leipzig Şartı'nı kabul etmiştir. Avrupa'nın yaşam kalitesi yüksek ve güçlü kentlere ihtiyacı olduğunu vurgulayan Leipzig Şartı'nda kabul edilen ilkeleri özetleyecek olursak:

- Bütüncül kentsel kalkınma politikalarından yararlanma,
- Kamusal alanların yüksek kaliteli hale getirilmesi,
- Enerjinin etkin ve verimli kullanılması,
- Altyapı ağlarının modernleştirilmesi,
- Eğitim programlarında hayat boyu öğrenme fırsatı tanıyacak yenilikçi adımların atılması,
- Fiziksel çevrenin iyileştirilmesi,
- Yerelde ekonomi ve işgücünün güçlü hale getirilmesi,
- Kentsel ulaşım ağında uygun fiyatın teşvik edilmesi olarak ifade edilmektedir (URL-10).

Avrupa Kentsel Şartı II: Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto

1992 yılı mart ayında Fransa'nın Strazburg kentinde düzenlenen Avrupa Konseyi Avrupa Yerel Yönetimler Konferansı'nda kabul edilen Avrupa Kentsel Şartı I' den 15 yıl sonra yani 2008 yılı 29 Mayıs tarihinde yine Fransa'nın Strazburg kentinde Yeni Bir Kentlilik İçin Manifesto başlığı taşıyan Avrupa Kentsel Şartı II onaylanmıştır. Söz konusu şartta; kentsel sürdürülebilirliğin ana aktörlerinin kentliler olduğu ifade edilerek kentlilere yeni bir kentsel yaşam çerçevesi ve yeni bir ortak yaşam stilinin sunulması

hedeflenmektedir. Avrupa Kentsel Şartı II' de kentler ve kasabalarda sürdürülebilirliğin teşviki ve mevcut sorunların çözülmesinde yardımcı olabilecek ilke ve kavramlar ortaya konmuştur (URL-11).

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)

İkinci Dünya Savaşı'nın zarar verdiği kıtayı yeniden inşa etmek adına ABD tarafından ekonomik olarak desteklenen Marshall Planı'nı yürütmek üzere 1948 yılında Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (OEEC) kurulmuştur. Teşkilata üye ülkeler başarılarını ve çalışmalarını küresel bir aşamaya taşıma düşüncesi ile 14 Aralık 1960 tarihinde OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development - Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı) kurulmuştur. Bahsi geçen teşkilat 30 Eylül 1961 tarihinde faaliyetlerine resmi olarak başlamıştır. Türkiye'nin de üye olduğu teşkilat, faaliyetlerine bugün 36 üye ülke ile devam etmektedir (URL-12). OECD ülkelerinin birbirleri arasında yaptığı ticaret ve ekonomik ilişkilerinde, her ülkenin kendisine ait çevre stratejisine sahip olmasından kaynaklı herhangi bir olumsuz etkinin ortaya çıkma ihtimaline karşı Çevre Komitesi 1970 yılında kurulmuştur. Bu komite ile birlikte, çevre uluslararası ilişkilerde dikkate alınan bir faktör haline gelmiştir. OECD'ye üye ülkelerin çevresel politikalarındaki temel ilkeler şöyledir (Keleş ve Hamamcı, 2005: 210):

- Çevreyi ihmal etmek ekonomik büyüme için gerektirici sebep olamaz.
- Çevre için önleyici politikalarla sorun ortaya çıkmadan engellenebilir.
- Ekonomik büyüme ve çevrenin kalkınması birbirine sıkı bağlarla bağlıdır.

Ayrıca teşkilat, kendisine üye olan ülkeleri Rio Konferansı, Gündem 21 ve Johannesburg Zirvesi'nde alınan kararların uygulanması konusunda sorumlu tutmaktadır (URL-13). Ayrıca teşkilat, kendisine üye olan ülkeleri Rio Konferansı, Gündem 21 ve

Johannesburg Zirvesi'nde alınan kararların uygulanması konusunda sorumlu tutmaktadır (URL-13).

OECD tarafından sürdürülebilirlik için yeni bir çevre bakış açısı benimsenmiştir. Bu bakış açısını üç gösterge ile tanımlamaktadır. Bunlar:

- Yeşil Işık (Green Lights)
- Sarı Işık (Yellow Lights)
- Kırmızı Işık (Red Lights)'dır.

Yeşil Işık (Green Lights): OECD ülkelerinin mevcut çevre politikaları yeterli görünmesine rağmen yine de politikaların dikkatle incelenmesinin ve gelecekte de çevre iyileştirme politikalarının öngörülebileceğini işaret etmektedir. Bu yöntem ile çevre kirliliği ile aktif mücadele edilerek enerji ve kaynakların kullanımında etkinlik ve verimliliğin artmasında başarının sağlanabileceğini ifade etmektedir. Yeşil ışık aynı zamanda tarım arazilerini, kentsel alanları, orman arazilerinin kullanımının ne ölçüde olduğunu da temsil etmektedir. Özetle yeşil ışık; ülkelerin çevre politikalarının yeterli olduğu durumları ifade etmektedir (URL-13).

Sarı Işık (Yellow Lights): İkinci gösterge olan Sarı Işık (Yellow Lights), önemli gördüğü konularda muhtemel tehlikeler, problemler ve belirsizlikleri sinyal veren göstergedir. Örnek olarak endüstri atıklarından kaynaklanan toksik emisyonların insan sağlığı ve ekosistem üzerindeki etkisi hala belirsiz olmakla birlikte tam olarak anlaşılammıştır. Bu durum OECD için sorun olmaya devam etmektedir. Bazı teknolojik gelişmelerin, özellikle biyoteknoloji alanında gelecekteki etkileri belirsizdir ve büyük ölçüde öngörülememektedir (URL-13).

Kırmızı Işık (Red Lights): Son gösterge olan Kırmızı Işık (Red Lights), derhal müdahale edilmesi ve ele alınması gereken, gelecekte kesin olarak çevre üzerinde olumsuz etkiler bırakacak olan sorunları işaret etmektedir. Örnek olarak; kentte yaşayan nüfusun

hızla artması sonucunda ortaya çıkan atık miktarının da hızla artması öngörülmektedir. Bu durum acilen atık yönetim politikalarına ağırlık verilmesini gerektirmektedir. Artan nüfusla birlikte motorlu taşıt sayısı da artacağı için hava kirliliği ve zehirli gazların salınımı da acil çözülmeyi bekleyen konular arasındadır. Hava kalitesinin belirli standardın altına düşmesinin ekosistemler, insan sağlığı ve yaşam kalitesini de olumsuz etkileyeceği beklenmektedir. Hızla artan bu nüfusun beslenme sorununu gidermek için ise tarım arazilerinde kullanılan yöntemlerin toprak, su ve havada olumsuz etkilerinin olacağı ve biyolojik çeşitliliğin kaybına yol açacağı da tahmin edilmektedir (URL-13).

Kentges (Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı)

Ülkemizde insan yerleşimlerindeki yaşam kalitesinin artırılması, toplumun güçlendirilmesi, ekonomik yapının iyileştirilmesi, artan nüfus ile birlikte mekansal planlamadaki ihtiyacın artmasından dolayı “Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı” hazırlanması gündeme gelmiştir (Orta Vadeli Program, 2010 – 2012, DPT, 2009). Eylem planının etütleri 2007 yılında başlamış, 2010 yılında Yüksek Planlama Kurulu Kararı ile resmî gazetede yayınlanmıştır (T.C. Resmi Gazete, 4 Kasım 2010, sayı:27749). “Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı” kısa adı ile “KENTGES”; sürdürülebilirlik kavramı içerisinde kentleşme ile yerleşim ve mekansal planlamanın alan, içerik ve temasını içermekte, mekan ile ilgili bütün sektörleri bütüncül bir yaklaşımla birbiri ile ilişkilendirmekte, ulusa özgü olan ana politikalarla uyum içerisinde. Kentges; mekansal planlama, yerleşim ve kentleşmeyle ilgili ilkeleri ve değerler sistemini kabul eden anlayışla birlikte, ulusal düzeyde referans olma özelliği taşıyan bir strateji dökümanı olarak ifade edilmektedir. Eylem planı 2010-2023 yılları arasında kapsamaktadır. 2023 yılı yani Cumhuriyet’in ilanının 100. yılını hedef alan imar ve kentleşme vizyonu olarak bilinmektedir (URL-14). Kentges’ in hazırlık sürecinde, 2009 yılında yapılan Kentleşme Şûrası çıktılarından faydalanılmış, ülkemizin kaynakları, sahip olduğu imkanları ve fırsatlar en yüksek seviyede değerlendirebilecek, uygulanabilir ve birbirleriyle uyum

içinde olan hedef, strateji ve eylemler ortaya çıkarılmıştır (URL-14). “Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı” hedefleri şunlardır:

1. Mekansal planlama sisteminin yeniden yapılandırılması,
2. Yerleşmelerde sürdürülebilir bir makroform oluşturmak,
3. Sürdürülebilir ve çeşitlendirilmiş arsa ve konut üretimini ve sunumunu gerçekleştirmek,
4. Merkezi iş alanlarının, alt merkezlerin ve mahalle merkezlerinin sürdürülebilir politikalarla geliştirilmesini ve canlandırılmasını sağlamak,
5. Sürdürülebilir kentsel ulaşım sistemini oluşturmak,
6. Kentsel altyapı plan, proje ve yatırımlarını mekânsal planlarla bütünleştirmek,
7. Yerleşmelerde sosyal donatı ve hizmetlerin dengeli dağılımını sağlamak,
8. Mekânsal planlarda açık ve yeşil alanları sistem bütünlüğü içinde geliştirmek,
9. Doğal ve kültürel varlık ve değerlerin korunmasını sağlamak,
10. Sosyal, kültürel ve ekonomik boyutlarla bütünleşik bir kentsel yenileme ve dönüşümü sağlamak,
11. Afet ve yerleşme risklerini azaltmak,
12. Yaşam ve mekân kalitesi yüksek, güvenli yerleşmeler oluşturmak,
13. Kent kimliğini korumak ve geliştirmek,
14. Kentlerde, çevre duyarlı bir yaşam ortamı oluşturmak,

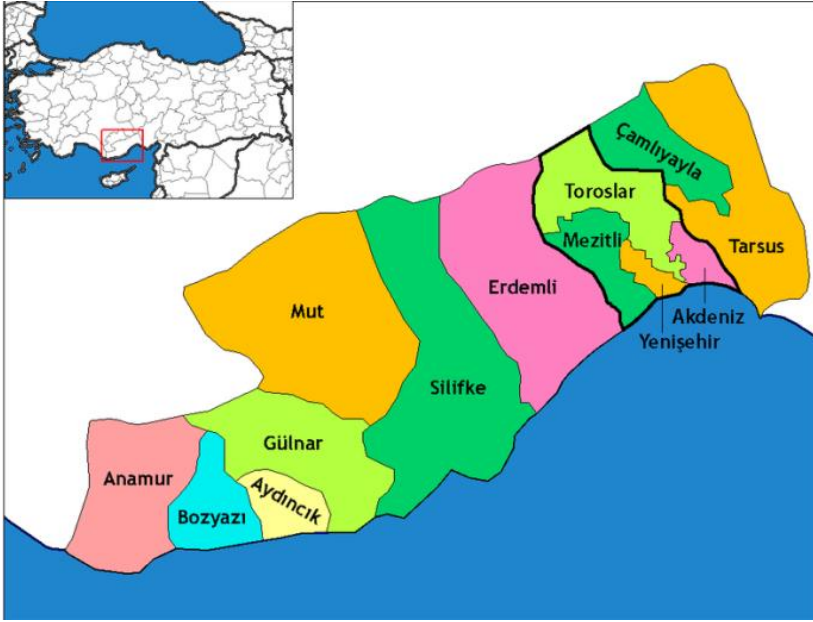
15. Göç veren yerleşmeleri ve kırsal kesimi güçlendirerek göçü yönlendirmek,
16. Kentlerde toplumsal dayanışmayı, bütünleşmeyi ve hoşgörüyü artırmak,
17. Muhtaçların ve dezavantajlı grupların kentsel hizmetlerden yararlanabilmesi için gerekli önlemleri almak,
18. Mekânsal planlama süreç ve kararlarında katılım ve denetimi sağlamak,
19. Kent kültürünü, kentlilik bilincini, aidiyet duygusunu geliştirmek ve kentli hakları konusunda farkındalık oluşturmaktır (URL-14).

Tarihsel süreç içerisinde ülkelerin kalkınma adına yaptığı hareketlere bakıldığında öncelikle ekonomik kalkınmanın ön planda tutulduğu görülmektedir. Ekonomik gelişmeyi ve kalkınmayı sağlamak için sanayi faaliyetleri hızla artarken kentlerde, hava-su-toprak kirliliği, atık yönetimi sorunları, kentsel ve bölgesel iklim değişikliği gibi sorunlar ortaya çıktığı fark edilmiştir ve kalkınma adına yapılan hareketlerin sürdürülebilirliği sorgulanmaya başlanmıştır. Kalkınmanın sürdürülebilir olması için çevresel, ekonomik ve sosyal unsurların bir arada düşünülmesinin gerekliliğinin farkına varılmıştır. Bu bağlamda uluslararası ve ulusal düzeyde kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamak ve olumsuz sonuçlarını en aza indirmek için çalışmalar yapılmıştır.

Mersin İli Akdeniz İlçesi Kentsel Dönüşüm Uygulamaları

1841 yılında Tarsus Kazası'nın Gökçeli Nahiyesi'ne bağlı sahilde küçük bir balıkçı köyü olan mersin ili, 1852 yılında "Nahiye" olmuş, 1864 yılında Tarsus'tan ayrılmış ve üç nahiye ile birleşerek "Mersin Kazası" olmuştur. Belediye teşkilatı ilk kez 1873 yılında kurulmuş ve Tarsus Adana'dan ayrılarak Mersin'e bağlanmıştır. Cumhuriyetin ilanını takiben 1924 yılında Mersin Vilayet Merkezi

olmuş ve ismi de Mersin Vilayeti olarak tanımlanmıştır. 1933 yılında Silifke (İçel) ve Mersin Merkez Vilayetleri 2197 sayılı Kanun ile birleştirilerek İçel adını almıştır. İlerleyen zamanda 28 Haziran 2002 tarihinde İçel'in ismi 4764 sayılı Kanun ile tekrar Mersin olmuştur (URL-15). 1993 yılında "Büyükşehir" statüsüne geçmiştir. Mersin, 81 il arasında nüfus bakımından onuncu sırada olup, 2019 yılı sonu itibariyle nüfusu 1.868.757'dir. Kilometrekareye 120 kişi düşmektedir. Akdeniz Bölgesi'nin üçüncü büyük ilidir (Şekil 2). Trafik plaka kodu 33 olan ilin alan kodu ise 324'dür (URL-16).



Şekil 2. Mersin İl ve İlçe Haritası. Kaynak: URL-16.

Mersin ili sanayi, ulaştırma, ticaret ve tarım alanlarında önemli bir konumdadır. İl, bünyesindeki verimli arazinin çokluğu sebebiyle tarım kenti halini almıştır. İklimin elverişli olması, arazinin uygun ve verimli olması da tarım kenti olmasına yardımcı olmaktadır. İlde yetiştirilen ürünler hem ülke içi hem ülke dışı pazarlarda kendine yer bulmaktadır. Tarım alanlarında gereksinim duyulan suyun ilde var olması ve sulama sistemlerinin gelişmiş

olması kaliteli ürünleri ortaya çıkarmaktadır. İstihdam olanaklarının varlığı sebebiyle Adalar, Kıbrıs, Lübnan ve Suriye'den Mersin bölgesine göçler yaşanmıştır (Develi, 2008: 196). Farklı bölgelerden gelen insanlar bölgede kozmopolit (karma) bir yerleşim alanı oluşturmuşlardır. Mersin ilinin büyümesine ve gelişmesine katkısı olan bu göçlerin sebepleri ise şu şekildedir (Develi, 2008: 63):

- Mersin bölgesinin İbrahim Paşa'nın yönetiminin altında olması,
- Mersin bölgesinde pamuk üretimine başlanması,
- Gayrimüslimlerin Tanzimat Fermanı ile bazı haklar kazanması,
- Süveyş kanalı inşaatı için gerekli olan kerestenin Mersin limanından ihracatının yapılması,
- Mersin-Adana demiryolunun kullanılmaya başlanması,
- Yeni oluşan bir kentsel mekan olmasından kaynaklı insanlar tarafından çekici bulunması,
- Lübnan'da yaşanan mezhep çatışmaları Mersin'e olan göçlerin sebebi olarak gösterilmektedir.

1860'lı yıllarda Mersin'e iskeleler inşa edilmeye başlanmıştır. Bu tür gelişmeler Mersin'i köy statüsünden çıkarıp, liman kenti olma yolunda hızla ilerlemesi adına önünü açmıştır. Mersin kent olarak doğusunda Uray caddesi ve Tarsus yolu, batısında Silifke caddesi ve kuzeyinde Gözne yolunu ana akslar olarak kabul ederek bölgeler halinde genişlemiş bir kenttir. 20.yüzyılın başlarında Mersin-Adana demiryolunun kullanılmaya başlaması ile birlikte Mersin Çukurova Bölgesinin ticaret merkezi haline gelmiştir. 1980'li yıllardan sonra kentin yapılanmasında hakim olan geleneksel mimari yerini çok katlı yapılaşmaya bırakmıştır. Çok katlı yapılaşma çevresel sorunlar ortaya çıkarmıştır. Deniz kıyısında yapılan ve yirmi kattan fazla olan yapılar bir set gibi davranmış ve kent nefes alamaz hale gelmiştir. Türkiye'nin Doğu ve

Güneydoğu bölgelerinden 1985 yılı itibariyle Mersin' e yoğun göç yaşanmıştır. Yaşanan bu göç ise Mersin'in doğu ve kuzeydoğu bölgelerinde gecekondulaşmaya sebep olmuştur (Adıyeke ve Adıyeke, 2004: 79).

Makale kapsamında Mersin ili Akdeniz ilçesinde bulunan Bahçe, Barış ve Mahmudiye Mahalleleri Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Alanı, Turgutreis Mahallesi Riskli Alanı ve Çay Mahallesi Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi (Ataş Yerleşkesi) incelenmiştir. Bahçe mahallesinde sokaklar dar, güvenliksiz ve yapılar otuz yıl ve daha öncesine aittir. Yapılar, birbirine çok yakın, kat yükseklikleri birbiri ile uyumlu değil ve güneş görmemektedir (Şekil 3). Barış mahallesi yapılaşmanın çarpık, ruhsatsız ve fiziksel olarak kötü durumda olduğu bir yerleşmedir. Sokaklar dar, kullanışsız ve otopark sorunu yaşanmaktadır (Şekil 4). Mahmudiye mahallesinde çıkmaz ve dar sokaklar, yapıların kat yükseklikleri birbirinden farklı ve uyumsuzdur. Betonarme olarak inşa edilen yapılar otuz yıldan daha eskidir (Şekil 5).



Şekil 3. Bahçe Mahallesi 4606 No'lu Sokak (sol) ve Soğuksu Caddesinden (sağ) Bir Görüntü. Kaynak: Yazar.



Şekil 4. Barış Mahallesi 128. Cadde (sol) ve 4509 Nolu Sokaktan (sağ) Bir Görüntü. Kaynak: Yazar.



Şekil 5. Mahmudiye Mahallesi Soğuksu Caddesi (sol) ve 4806 Nolu Sokaktan (sağ) Bir Görüntü. Kaynak: Yazar.

Turgutreis mahallesinde yüksek katlı apartman tipindeki betonarme yapıların yanı sıra tek katlı betonarme veya yığma yapılar bir arada bulunmaktadır. Bu durum fiziksel olarak kötü bir görünüm ortaya çıkarmaktadır. Bina girişleri yol kotunun altındadır. Turgutreis mahallesinde sokaklar dar ve güvenliksiz, kaldırımlar engelli kullanımına elverişsiz, sosyal donatı eksik, yapıların yol çekme mesafesi azdır. Yapıların yola çok yakın inşa edilmesinden dolayı özel mülkiyetteki bahçe alanları çok azdır. Bu sebeple yaşayanlar çamaşır asmak gibi birtakım gereksinimlerini bina yüzeylerini ya da kaldırımları kullanarak karşılamaktadır.

Yapılaşmanın, bir afet durumunda olumsuz sonuçlara yol açacağı öngörülmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Turgutreis Mahallesi 4145 Nolu Sokaktan Bir Görüntü.

Kaynak: Yazar.

Çay Mahallesiinde yapılaşma çarpık, ruhsatsız ve fiziksel olarak kötü durumdadır. Yığma ve betonarme yapılar bir arada bulunmaktadır. Mahallede sağlıklı yaşam koşulları, çevre sorunları, eksik sosyal donatı, niteliksiz yapılar ve alt yapı ile ilgili sorunlar bulunmaktadır. Çay Mahallesi Mersin ilinin doğu girişinde bulunmaktadır. Mersin iline gelen ve Atatürk Bulvarı (D400)'ını kullananlar tarafından ilgili mahallenin mevcut fiziksel durumu göze çarpmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Çay Mahallesi Atatürk Bulvarı (D400) Üzerinden (sol) ve 146. Caddeden (sağ) Bir Görüntü. Kaynak: Yazar.

Mersin İli Akdeniz İlçesi Kentsel Dönüşüm Uygulamaları

Makale kapsamında çevre bilincinin tarihsel süreç içerisinde uluslararası ve ulusal düzeyde hangi aşamalar kaydettiği belirtilmiştir. 1980'lerden sonra ülkemizde popüler hale gelen kentsel dönüşüm hareketi bağlamında Mersin ilinde bulunan uygulanan ve uygulanmakta olan dönüşüm projeleri incelenmiştir. Yine makale kapsamında belirtilen bu alanlarda çevre üzerinde başarılı bir sürecin tamamlanabilmesi adına aşağıda sıralanan göstergelere ihtiyaç duyulmaktadır:

- Sosyal Göstergeler:
 - ✓ Sosyal donatı, yeşil alan, kamu hizmetlerine kolay erişimin sağlandığı kompakt bir yerleşmenin oluşturulması,
 - ✓ Halkın her kesimine iyi konut koşullarının sağlanması,
 - ✓ Kamusal alanların daha kaliteli hale getirilmesi,
 - ✓ Sağlık, eğitim ve güvenlik alanında imkanların artırılması,
 - ✓ Emeklilik hakkı,
 - ✓ Nüfus artış hızının dengelenmesi, hane halkı büyüklüğüne göre konut tipi sunulması,

- ✓ Sürece katılımın artırılması, aidiyet duygusunun aşılması, önerilerin alınması,
- ✓ Sürecin şeffaf bir şekilde ilerlemesi, bilgi verilmesi, toplantı veya sunum yapılması,
- ✓ Sürece farklı kesimlerden gelen temsilci ve grupların katılımı,
- ✓ Yoksulluktan etkilenen, hizmetlere erişim sıkıntısı çeken, dışlanmış nüfusun azaltılması.
- Ekonomik Göstergeler:
 - ✓ İşsizlik oranının azaltılması ve ekonomik gelirin artırılarak ekonomik büyümenin sağlanması,
 - ✓ Üstyapı ve altyapı için kamu-özel sektörden kaynak sağlanabilmesi,
 - ✓ Kira yardımlarının sağlanabilmesi,
 - ✓ Gelir durumuna uygun olarak düşük faizli kredi veya taksitlendirmenin yapılabilmesi, gerekli görüldüğü yerde takas imkanının sağlanabilmesi,
 - ✓ İnşaat süresi boyunca ve sonrasında da istihdamın sağlanabilmesi,
 - ✓ İşgücüne katılımda cinsiyet eşitliğinin sağlanabilmesi,
 - ✓ Kentsel dönüşüm uygulaması sonucunda işyeri ve çalışan sayısının artırılması,
 - ✓ Hane halkının aylık gelir kaybının önlenmesi.
- Çevresel Göstergeler:
 - ✓ Su kalitesinin artırılması,
 - ✓ Hava kalitesinin artırılması, sera gazlarının salınımının azaltılması ve hava kirliliğinin azaltılması,
 - ✓ Atık yönetiminin ve geri dönüşümün sağlanabilmesi,

- ✓ Enerjinin etkin ve verimli kullanılmasının sağlanabilmesi,
- ✓ Ulaşım alt yapısını geliştirilmesi ve alternatif ulaşım yollarının ortaya konması, toplu taşıma ağının geliştirilmesi,
- ✓ Yayalaştırılmış bölgelerin artırılması ve karma kullanım alanlarının oluşturulması,
- ✓ Çevre dostu ve sürdürülebilir yapı malzemelerinin kullanılması,
- ✓ Konutlardaki yaşam kalitesinin yükseltilmesi,
- ✓ Tarihi, doğal ve kültürel miras alanlarının tespit edilerek korunması ve yeni yapılaşma alanları ile bütünleştirilmesi,
- ✓ Araç sahipliğinin azaltılması, park et-devam et alanlarının oluşturulması ve kullanan kişi sayısının azaltılması,
- ✓ Doğal afetlere karşı önlemlerin alınması.

Nüfusun kırdan kente göç ile hızla artması, ulaşım ve iletişim sistemlerinin gelişmesi ile hem kırsalda hem de kentserde artan nüfusun çevreye olan etkisi fazlasıyla hissedilmektedir. Kentsel dönüşüm; kentsel mekandaki sağlıksız, köhneleşmiş ve çöküntü halinde olan mekanların sosyal, ekonomik ve fiziksel boyutlarını iyileştirerek kente tekrar kazandırılması olarak ifade edilmektedir. Bu tanıma göre kentsel mekanlar sadece fiziksel çevreden ibaret olarak görülmemeli; ekonomik, sosyal, kültürel, siyasal, yasal ve yönetsel boyutları ile birlikte ele alınmalıdır. Ancak geleneksel planlama pratiklerinde kentsel mekanlara sadece fiziksel müdahalelerin yapıldığı, haliyle kentsel dönüşüm uygulamalarının da sadece fiziksel müdahalelerden oluştuğu görülmektedir. Başarılı bir kentsel dönüşüm, dönüşüm uygulamasının yapılacağı alandaki bütün paydaşların, temel gereksinimlerine cevap verebilen, çevreye karşı duyarlı bir tutum içerisinde olan, sosyal ve kültür seviyesi

yüksek yaşamlar sunmayı amaçlayan bir uygulama yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda; sürdürülebilirlik, çevre ve ekolojik sistemlere uyum, sosyal adalet, katılım ve iş birliği, yaşanabilir insan yerleşmeleri, yüksek yaşam kalitesi gibi ilkeler ön planda olmaktadır. Makalenin bütünü dikkate alındığında çevre bilinci ve farkındalığı ile birlikte kentsel dönüşüm uygulamalarının ortaya çıkabilmesine yönelik olarak şu öneriler sıralanabilir:

- Sadece kentsel dönüşüm uygulamalarına ait olan bir mevzuat oluşturulmalıdır ve bu mevzuatta farklı amaçlara yol açabilecek ucu açık olan ayrıntılar yer almamalıdır.

- Fiziksel dönüşümün yanı sıra sosyal ve ekonomik dönüşüm de bir arada düşünülmelidir.

- Kentsel dönüşüm uygulamaları sadece rant kaygısı ile yapılmamalıdır.

- Kentsel dönüşüm uygulama sürecinde katılım en yüksek seviyede olmalıdır.

- Bahçe, Barış ve Mahmudiye Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Projesi ve Turgutreis Riskli Alanı'ndaki proje alanlarının kent merkezinde ve yüksek çekim noktasında bulunması sebebiyle yoğun bir motorlu araç trafiğine sahip olduğu görülmektedir. Bu alanlardaki otopark konusundaki eksiklikler mevcut karayolunun da etkin kullanılmamasına sebep olmaktadır. Proje kapsamında otopark ihtiyacı karşılanmalıdır.

- Kentsel dönüşüm alanı ilan edilen bölgenin tümünü sil baştan yeniden yapmak yerine alanda yapılacak münferit uygulamaların sürdürülebilirlik, çevre bilinci ve koruma adına daha olumlu sonuçlar vereceği ortadadır.

- Kentsel dönüşüm uygulamalarında yık-yap mantığı ile hareket edildikçe sürdürülebilirlikten söz etmek imkansızdır. Bu nedenle her seferinde yapım maliyetlerine katlanabilmek için imar yoğunlukları arttırılmaktadır. Mevcut yaşam alanları tamamen ortadan kalkacağı için kimlik sorununu da beraberinde getireceği

göz ardı edilmemelidir. Zira alanda farklı grupların yaşadığı düşünüldüğünde sözü geçen mantıkla yapılacak kentsel dönüşüm uygulamasının sonucunda sosyo-kültürel ve ekonomik maliyetlerin daha fazla olacağı düşünülmektedir. Bu sebeple kentsel dönüşüme ait planlarda revizyon yapılması, ada bazında çözümler üretilmesi ve gerekli görüldüğü hallerde tevhid, ifraz ve şuyulandırma gibi uygulamaların yapılması sürdürülebilir kentsel dönüşümün ortaya konması adına önemli görülmektedir.

- Ayrıca yerel yönetimlerin teşkilatlı çalışmalar ile imarlı alanlar yaratması, buralarda oluşacak yapılaşmanın ve çevresinin denetimini sürekli olarak fiziki, teknolojik olanaklarla sağlaması da bir başlangıç niteliğinde; sürdürülebilirlik, çevre ve koruma bilinci için ise motivasyon oluşturabileceği unutulmamalıdır.

Ana amacı kamu yararı olan kentsel dönüşüm uygulamalarından eskiyen, çöküntü haline gelen ve yıpranan alanları kente tekrar kazandırması, toplumsal bozulmaların önüne geçebilmesi, dinamik ve canlı bir yapıda olan kentin sürekli değişmesi ile ortaya çıkan gereksinimlere cevap verebilmesi, yaşam kalitesini ve refah seviyesini artırması, kenti en verimli ve etkin şekilde kullanabilmesi ve fiziksel çevrede gereksiz yayılmayı önlemesi beklenmektedir.

KAYNAKÇA

Adıyeke, N. ve Adıyeke, N. (2004). Modernleşmenin doğurduğu kent: Mersin. Sırtı Dağ, Yüzü Deniz: Mersin Kitabı İçinde (ss. 69-88). F. Özdem (Hazırlayan). İstanbul: Yapı Kredi.

Barkemeyer, R. ve Holt, D. (2014). What Happened to the Development in Sustainable Development? Business Guidelines Two Decades After Brundtland, Sustainable Development, 22(1), 15-32.

Birleşmiş Milletler (1995). Nüfus ve Kalkınma Konferansı: Kahire Eylem Planı, 8-10.

Bozdoğan R. (2005). Sürdürülebilir Gelişme Düşüncesinin Tarihsel Arka Planı. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi (1011-1028s), 1015-1024s. İstanbul.

Develi, Ş. H. (2008). Dünden bugüne Mersin. Mersin: Mersin Büyükşehir Belediyesi.

European Commission, (1996). Taking European Environment Policy into the 21st Century: A Summary of the European Commission's Progress Report and Action Plan on the Fifth Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Güler Ç. & Çobanoğlu Z. (1997). Çevre Sağlığı Boyutlarıyla Habitat II ve Kent Çevresi. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, 42, 11-31, Ankara.

Hams, T. (1994). Local Environmental Policies and Strategies after Rio, Local Environmental Policies and Strategies, Julian Agyeman and Bob Evans (ed.), Local Economic and Social Strategy Series, Longman Group Ltd, 23-46.

Iula-Emme, (1997). Yerel Gündem 21, Türkiye'de Yerel Gündem 21'lerin Teşviki ve Geliştirilmesi Projesi Bülteni, 1.

Karavelioğlu C. (2004). İmar, İhale, İdari Dava Ansiklopedik Sözlük. Hukuk Yayınevi, Ankara.

Keating, M. (1993). Yeryüzü Zirvesinde Değişimin Gündemi, UNEP Türkiye Komitesi Yayını, Ankara.

Keleş, R. (1993), Kent ve Siyaset Üzerine Yazılar, Kent Basımevi, İstanbul.

Keleş, R. (1998), Kentbilim Terimleri Sözlüğü, İmge Kitabevi, Ankara.

Keleş, R., Hamamcı, C., Çoban, A. (2005). Çevre Politikası, İmge Kitabevi, Ankara.

Larre, D. (1986). Çevre Yönetimi Konulu Dünya Sanayi Konferansı'nın Sonuçları ve Tavsiye Kararları, Sanayi ve Çevre Konferansı, TÇSV, Ankara, 26-29.

Lichfield, D. (1992). Urban Regeneration for the 1990s. London Planning Advisory Committee, 20p, London.

Özden, P., P. (2008), Kentsel Yenileme, İmge Kitabevi, Ankara.

Pallemaerts, M. (1997). Stockholm'den Rio'ya Çevre Hukuku: Geleceğe Doğru Geri Adım mı?. (Çev. Bülent Duru). Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi (Prof. Dr. Cemal Mihçioğlu'na Armağan). 52, 613-632.

Polat, S. & Dostoğlu, S. (2007). Kentsel dönüşüm kavramı üzerine Bursa'da Kükürtlü ve Mudanya örnekleri. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, (12-1), 61 - 76.

Polat, S. (2008). Kentsel Dönüşüm: Tanımlar, Nedenler, Uygulamalar, Bursa'da Kentsel Dönüşüm, Bursa Defteri, 31, 7-10.

Roberts, P. (2008). The Evolutioin Definition and Purpose of Urban Regeneration. Roberts P., Sykes H. (ed), Urban Regeneration a Handbook, Sage Publication, London.

Şen, H., Kaya, A. & Alpaslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif,Ekonomik Yaklaşım Dergisi, 29 (107), 1-47.

T.C. Resmi Gazete. KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı 4.11.2017, sayı:27749.

Tağmat, T., S. (2009). Yönetimin Kalitesi Kentlerin Yaşanabilirliğinde Gizli Yerel Yönetim Modelleri ve Katılımcı Süreçler: Avrupa'da Güncel Belgeler, Mimarlık Dergisi, S.346, Ankara.

Tekeli, İ. (1996). Habitat II'nin İçeriğinin Geliştirilmesi Üzerine Düşünceler, Habitat II Konferansı Yazıları, T.C. Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı, Ankara, 1996 (a), 15.

Tekeli, İ.(1996a). Habitat II Konferansı Yazıları. T.C. Toplu Konut İdaresi Yayınevi, Ankara.

Tiesdell, S.,Oc, T.&Heath, T. (1996).Revitalizing Historic Urban Quarters, Architectural Press, London.

Tuazon, D., Corder, G. &McLellan, B. (2013). Sustainable Development: A Review of TheoreticalContributions, International JournalSustainableFuturefor Human Security, 1(1), 40-48.

Turok, İ. (2004). Urban Regeneration: What Can Be Done &WhatShould Be Avoided, Uluslararası İstanbul Kentsel Dönüşüm Sempozyumu,Küçükçekmece Belediyesi Yayınları, İstanbul, 57-65.

UN (The United Naitons). (1972). The Document of the United Nations Conference on Human Environment-1972: Declaration on the Human Environment, Declaration of Principles, Recommendationsfor Action.
<http://www.undocuments.net/aconf48-14r1.pdf> Erişim Tarihi:21.09.2020.

UN (The United Naitons). (1976). Habitat-1
<https://www.un.org/en/conferences/habitat/vancouver1976> Erişim Tarihi:21.09.2020.

UN (The United Nations). (2000). United Nations Millennium Declaration, Resolution adopted by the General Assembly, United Nations, New York, USA.

Vandiepen, A. & Voogd, H. (2008). Sustainability and Planning: Does Urban Form Matter?, International Journal of Sustainable Development, 4 (1), 59-74.

Yaren, S., Ş. (2002). Sağlıklı Kentleşme: Yaklaşımlar, Göstergeler ve Örnek Kent Bazında Karşılaştırmalı Analiz, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Eskişehir.

URL-1:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2872.pdf> Erişim Tarihi: 05.10.2023.

URL-2: Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (TÜBA).

<http://www.tubaterim.gov.tr/> Erişim Tarihi: 05.10.2023.

URL-3: The World Conservation Strategy-WCS

<http://www.a21italy.it/medias/31C2D26FD81B0D40.pdf> erişim tarihi 21.09.2023.

URL-4: WCED (1987). Our Common Future, Oxford:

Oxford University Press.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> erişim tarihi: 22.09.2023.

URL-5: UNCED (United Nations Conference on

Environment and Development).(1992). United Nations Conference on Environment and Development Declaration.
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> Erişim Tarihi: 23.09.2023.

URL-6: HABİTAT II (1996),

<http://www.un.org/en/development/devagenda/habitat.shtml> (01.10.2023).

URL-7: UNITED NATIONS (2012).United Nations

Conference on Sustainable Development,

Rio+20,(http://www.un.org/disabilities/documents/rio20_outcome_document_complete.pdf) Erişim Tarihi: 02.10.2023.

URL-8: EU, (2005). Bristol Accord Conclusions of Ministerial İnformal on Sustainable Communities in Europe https://www.eib.org/attachments/jessica_bristol_accord_sustainable_communities Erişim Tarihi: 03.10.2023

URL-9: URBAN ENVIRONMENT (2006). Communication From The Commission To The Council And The European Parliament on Thematic Strategy on the Urban Environment, 11.01.2006, Brussels, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52005DC0718>, Erişim Tarihi: 03.10.2023.

URL-10: Leipzig, C. (2007). Leipzig Charter on Sustainable European Cities, Final Draft, 02.05.2007, http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/themes/urban/leipzig_charter.pdf (03.10.2023).

URL-11: European Urban Charter II (2008), Manifesto For A New Urbanity, Adopted by the Congress on the Occasion of its 15th Plenary Session in Strasbourg on 29 May 2008, <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?id=1302971> , (03.10.2023).

URL-12: <http://www.oecd.org/about/history/> Erişim Tarihi: 05.10.2023.

URL-13: OECD (2001), Environmental Strategy for The First Decade of The 21st Century,ss:1-21. <http://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/1863539.pdf> Erişim Tarihi: 04.10.2023.

URL-14: KENTGES Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Gelişme Eylem Planı 2010 - 2023. <http://www.sp.gov.tr/upload/xSPTemelBelge/files/bk0sC+KENTGES.pdf> Erişim Tarihi: 04.10.2023.

URL-15: <http://www.mersin.gov.tr/> Erişim tarihi:06.09.2023.

URL-16: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Mersin> Erişim
tarihi:06.09.2023.

BÖLÜM IX

Sanat ve Mimarlık Arakesitinde Kolaj

Tuba BÜLBÜL BAHTİYAR¹
Gevher SAYAR²
Yavuz ARAT³

Giriş

Kolaj; bir mesajı veya düşüneyi iletmek için farklı görsel ve metin öğelerinin çeşitli formlarda bir araya getirilerek yeni bir bütün oluşturulduğu bir sanat formudur. “Kolaj” terimi kâğıt kesiklerinin belirli bir yüzeye yapıştırma tekniğini tanımlamak için kullanılan Fransızca “papiers collés” veya “découpage” teriminden türemiştir. Dergi kesimleri, fotoğraflar, çizimler, metin parçaları, kumaşlar ve diğer efemeraların kullanılabilirdiği bu sanat formu ilk olarak 20.

¹ Yüksek Mimar, Necmettin Erbakan Üniversitesi Mimarlık Bölümü, tubabulbulbahtiyar@gmail.com

² Yüksek Mimar, Necmettin Erbakan Üniversitesi Mimarlık Bölümü, gevher.sayar@gmail.com

³ Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Mimarlık Bölümü, yavuzarat@gmail.com

yüzyıl başlarında modern sanatın bir parçası olarak gelişmiştir (Ergün, 2012; Yıldırım, 2019). İngiliz kavramsal sanatçı John Stezaker kolaj ile ilgili şu ifadeleri kullanmıştır (Hodge, 2021);

"Kolaj, oldukça sabit olan bilincin açılmasına olanak tanır. Ayrıca sürekli tükettiğimiz şeylere karşı da farklı bir bakış yoludur".

Kolajın ortaya çıkmasında ve gelişmesinde öncü olan sanatçılar Pablo Picasso, Georges Braque, Kurt Schwitters, Max Ernst ve Hannah Höch olarak sayılabilir. İlk olarak Kübist sanatçılar Georges Braque ve Pablo Picasso tarafından kullanılan ve yeni bakış açıları sunan kolaj, kübizm dışında birçok sanat akımı ile de ilişkilendirilmiştir. Yirminci yüzyılda birçok sanat akımının öncüleri kolajın uygulamasında değişik tarzları denemeye başlamışlardır. Kolajı içerisinde barındıran sanat akımlarının ise başlıcaları Kübizm, sonrasında Fovizm, Dadaizm, Süprematizm, Sürrealizm, Soyut Ekspresyonizm, Pop Art ve Nouveau Réalisme'dir(Farthing, 2020).

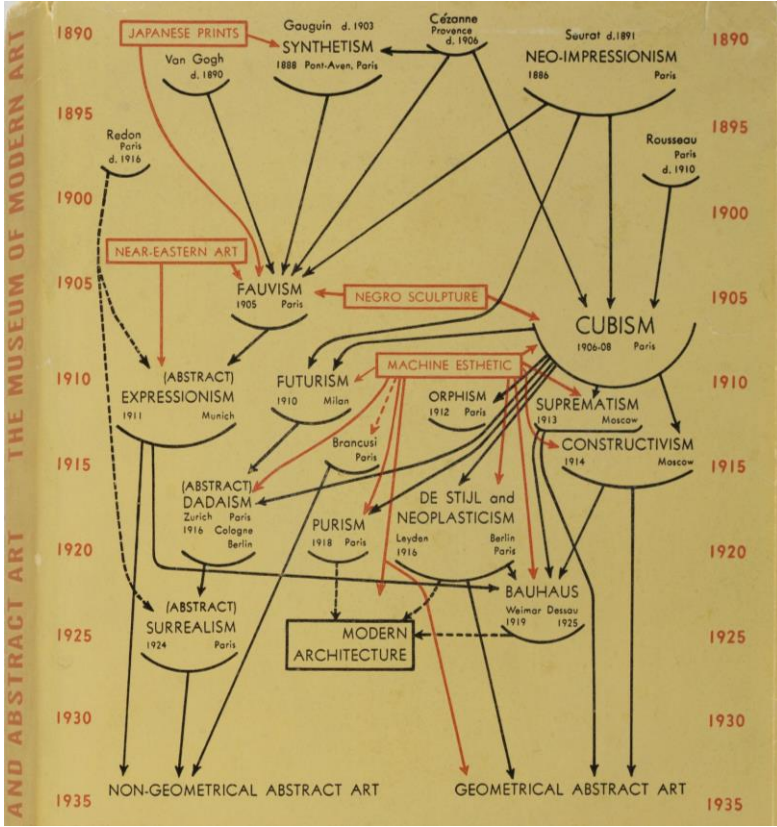
Sanat akımlarında değişim ve dönüşümler mimarlık gibi sanat ile sürekli etkileşim halinde olan bir disiplini de etkilemektedir. Kolaj ile ilgili de aynı durum yaşanmış; mimarlar da kolaj tekniğinden faydalanmışlardır. Kimi zaman iki boyutlu bir temsil aracı olarak kullanılan mimari kolaj kimi zaman yapı veya kent ölçeğine yansımış, kimi zaman ise dijital bir temsil aracına dönüşmüştür.

Çalışma kapsamında ilk aşama olarak kolajın nasıl geliştiği, sanat akımlarında nasıl ele alındığı ve kimler aracılığıyla kolajın kullanıldığı ile ilgili bir literatür taraması yapılmıştır. İkinci aşama olarak ise kolajın mimarideki örnekleri üzerinden dönemine damga vuranlar arasından bir seçki yapılarak mimari kolaj örnekleri, öncülerinin oluşturduğu tasarımlar çerçevesinde yorumlanmıştır.

Kolaj ile İlişkili Sanat Hareketleri

Kübizm akımında sanatçılar daha yaşanabilir bir dünya istenciyle, resim sanatında derinlik ve mesafeyi belirtmek adına Rönesans'tan itibaren resmedilen doğrusal perspektifi bırakmış; nesneleri, figürleri ve manzaraları analitik ve parçalayıcı bir şekilde

inceleyerek onları geometrik şekillere dönüştürmeyi amaçlamışlardır. Bu akım, ardından gelen modern sanat hareketlerine ilham olmasının yanı sıra keskin uçlar, kesişen yüzeyler ve kristal biçimli yapı unsurlarıyla mimarlık disiplini de etkilemiştir (Şekil 1). Akımın önemli temsilcileri arasında Pablo Picasso ve Georges Braque anılsa da akıma ilham olan sanatçı Paul Cézanne'dır (Şekil 2, Şekil 3).



Şekil 1. Alfred H. Barr'a ait 1936 tarihinde kaleme alınan "Cubism and abstract art" kitabından, kübizmin diğer sanat akımları ile bağlantıları gösteren diagram (Museum of Modern Art, 1936)



Şekil 2. Paul Cézanne, Sainte-Victoire Dağı, 1885-87 (Hodge, 2014)

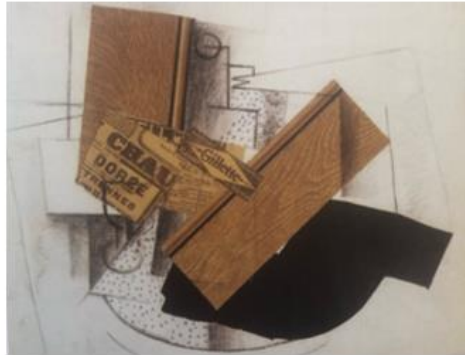


Şekil 3. Paul Cézanne, Chateau Noir, 1904-06 (Hodge, 2014)

Kübist sanatçı Pablo Picasso, 1900'lerin başında kağıt üzerine yapıştırarak ilk kez iki boyutlu çalışmalar üretmiştir. Buna ilaveten fotoğraf, karton ip ve muşamba gibi farklı malzemeleri tuval üzerinde kullanmayı tercih etmiştir. Georges Braque ise sembol ve kelimeleri de soyut bir şekilde resimlerinde kullanarak, 1914'e kadar devam edeceği kağıt heykellerine yönelmiştir. (Yıldırım, 2019) (Şekil 4, Şekil 5).



Şekil 4. Pablo Picasso, Tête (Head), 1913 (URL-1)



Şekil 6. Georges Braque, Masa Üstünde Natürmort: "Gilette", 1914 (Farthing, 2020)

Kübizim ile benzer zamanlarda beliren ve modern sanat akımlarından biri olan Fovizm akımı, kolajın gelişmesi ve kolaj sanatının kullanım alanları bakımından değişik fırsatlar meydana getirmiştir. Fovizmin ilk ortaya çıkma biçimi Fransız sanatçılardan oluşan bir grubun sergi açmasıyla olmuştur. O dönemde eleştirileriyle ün salan Louis Vauxcelles sergideki eserleri “vahşi, yırtıcı (fovist)” olarak adlandırmış ve sonrasında bu tanım, akımın adına dönüşmüştür. Fovist sanatçıların en başlıca özellikleri arasında renkleri son derece yalın, saf, doğrudan ve güçlü kullanmaları bulunmaktadır. Fovist avangardlardan Henri Matisse, resimlerinde kullandığı blok halinde geniş yüzeyleri kaplayan renkler, geometrik ve buna paralel stilize edilmiş biçimler ile Fovist akımın en önemli eserlerini meydana getirmiştir. Renk kullanımı ve kullandığı biçimler Matisse’in kolaj serüvenine başlamasına sebep olmuştur. (Farthing, 2020; Tüzün ve Öztekin, 2023). (Şekil 6, şekil 7).



Şekil 6. Henri Matisse, Okyanusya Anısı, Kağıt Kolaj/Karışık Teknik, 1953 (URL-2)



Şekil 7. Henri Matisse, Polynesia The Sea, Guvaş Boya, Yapıştırılmış Kağıtlar, 1946 (Ingram ve Decourchelle 2017)

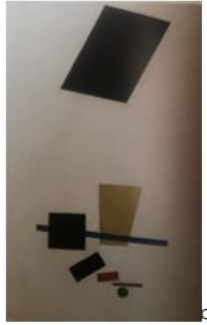
20. yüzyıl başlarında gelişen ve kolajı etkileyen bir diğer modern sanat akımı ise Süprematizm’dir. Akım, Rus sanatçı Kazimir Malevich tarafından geliştirilen bir sanat hareketidir. Soyut sanatın başlangıcı olarak kabul edilen bu harekette nesnelerin ve formların soyut geometrik şekillerle ifade edilmesi önemlidir. Süprematizmde görsel öğeler kare, daire ve çizgi gibi basit geometrik formlardan

oluşmaktadır (**Şekil 8, Şekil 9**). Renkler ise Süprematist eserlerin en önemli bileşenidir. Malevich renkleri görsel olarak ifade etmek ve anlam yüklemek için kullanmıştır (**Şekil 11**). (Candil Erdoğan,2021).

Bir sanat formu olarak kolaj, Süprematizm sanat akımıyla birçok yönden benzerlik göstermiş ve birbirini beslemiştir. Her ikisinde de soyutlama temel prensip olarak benimsenmiştir. Süprematizm nesnelere ve formları soyut geometrik şekillere dönüştürürken kolaj farklı öğeleri kesip, düzenleyip soyut bir ifade yaratma çabasıdır. Her ikisinde de renkler önemli rol oynamaktadır; duygusal ve görsel anlam taşıyabilirler ve eserin genel estetiğini etkileyebilirler. Ayrıca her ikisi de sanatın geleneksel sınırlarını zorlamış, farklı görme ve düşünme biçimleri geliştirmeyi amaçlamıştır. Temelde yenilik ve deneysellik üzerine bir sanat dili oluşturmayı hedeflemişlerdir (Candil Erdoğan,2021; Farthing, 2020).



Şekil 8. Kazimir Malevich Süprematist Kompozisyon: Havadaki Uçak, 1915 (Farthing, 2020)



Şekil 9. Kazimir Malevich, Bir Futbolcunun Resimsel Gerçekliği-Dördüncü Boyutta Renk Yığınları, 1915 (Candil Erdoğan, 2021)



Şekil 10. Kazimir Malevich, Süprematizm İki Boyutlu Otoportre, 1915 (Candil Erdoğan, 2021)

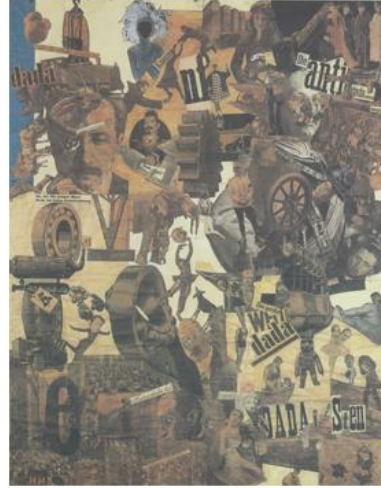
1910'lu yıllara gelindiğinde Fovist akımının akabinde Zürih, New York, Paris ve Berlin gibi küresel çapta mühim şehirlerinde Dadaizm akımı kendini göstermeye başlamıştır. Sanatçı Hans Arp'ın daha sonra yazdığı gibi, Dadaizm aslında savaşa bir başkaldırıdır:

"1914 Dünya Savaşı'nın kasaplığına isyan eden bizler, Zürih'te kendimizi sanata adadık. Uzaktan silahlar gümbürderken biz var gücümüzle şarkı söyledik, resim yaptık, kolajlar yaptık, şiirler yazdık." (Hopkins, 2006)

Amaçları aynı zamanda sanattaki geleneksel değerleri yıkmak ve gelenekselin yerine yeni bir sanat yaratmaktır. Sanat dışı malzeme kullanarak kolaj yapma kübizm ile sanat tarihine girmiş ve Dadaizm hareketi ile çok ileri bir seviyeye geçmiştir. Kolajın altın çağı olarak nitelendirilen Dadaizm'de ready-made yani hazır nesnelere kullanılmış ve geleneksel tuval üzerine yağlı boya tekniği terk edilmiştir. Kübizmin akımının tersine Dadaistler eserlerinde ironiye yer vermiştir. Dadaistler çoğu zaman eserlerinde kıymetsiz olarak nitelendirilen biletlere, dergilerden aldıkları resimlere, hatta tatlı paketlerine yer vererek geleneksel sanatın duruşuna bir başkaldırıda bulunmuşlardır. Alman Dadaist sanatçılardan Kurt Schwitters, "Merz" adını verdiği dergi kesimleri ve diğer buluntuları kullanarak yaptığı çalışmalarla kolaj sanatının öncülerinden biri olarak kabul edilmektedir (**Şekil 11**). Bir diğer Alman Dadaist kadın sanatçı ve dada hareketinin önemli figürlerinden Hannah Höch ise kolajı toplumsal ve politik eleştiriler yapmak için kullanmış ve kolajlarında kadın hakları konularını işlemiştir (Karaoğlu Can ve Buldaç, 2022). **Şekil 13**'teki kolaj çalışmasında Almanya'daki toplumsal ve politik gerilimleri, cinsiyet ayrımcılığını, I. Dünya Savaşı'nı bilinçli bir şekilde sorgulamıştır. Höch bireyler arası ortaya çıkan çatışmayı anlatabilmek için gazetelerdeki ve dergilerdeki dönemini yansıtan kağıt parçalarından oluşturduğu kolajları kullanmıştır.



Şekil 11. Kurt Schwitters,
47.15 Pine Trees C.26, Karışık
Teknik Kolaj, 1946 (URL-3)



Şekil 12. Hannah Höch, Hoch-
Cut With the Kitchen Knife,
1919 (Hannah, 1997)

1920'lerin başına gelindiğinde Fransız şair André Breton tarafından başlatılan ve kısa süre içinde sanat, edebiyat ve düşünce hareketi haline gelen Sürrealizm akımı ortaya çıkmıştır. Sürrealizm; bilinçaltında yatan düşüncelerin ve rüyaların ifade edildiği, mantıksız ve rasyonel olmayan dünyanın keşfine çıktığı bir sanat anlayışıdır. Bu anlayış; rüya analizlerini, düşünmeden ve düzenlenmeden yazılan otomatik yazıları, tesadüfi ve absürt öğeleri içermektedir. Önde gelen sürrealist sanatçılar arasında Salvador Dalí, René Magritte, Joan Miró ve Max Ernst bulunmaktadır (Farthing, 2020).

Sürrealist sanatçılar kolajlarında rüyaları çağrıştıran sahneler tasarlamışlardır (Güngör, 2011). Kolaj tekniği bu anlamda sürrealist sanatçılar için düşüncelerini yansıtmakta oldukça efektif bir yöntem dönüşmüştür. Alman sanatçı Max Ernst, sürrealist kolajlarıyla rüya aleminin ve sürrealizmin karmaşıklığını yansıtmıştır (Şekil 13). Ayrıca kolaj üzerine başarılı eserler veren

Joseph Cornell ve André Breton'un çalışmalarında da sürrealizmin etkileri gözlemlenebilir (Şekil 14, Şekil 15)



Şekil 13. Max Ernst, *Here Everything Is Still Floating (Hier ist noch alles in der Schwebe)*, 1920 (URL-4)



Şekil 14. André Breton, *Egg in the Church or The Snake*, 1932 (URL-5)

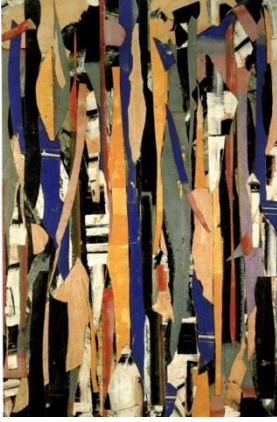


Şekil 15. Joseph Cornell, *Americana: Natural Philosophy (What Makes the Weather?)*, 1959 (URL-6)

20. yüzyıl ortalarına gelindiğinde Amerika'da soyut sanatın farklı bir kompozisyonu olarak Soyut Ekspresyonizm ortaya çıkmıştır. Öncü modernistlerle benzer şekilde Soyut Ekspresyonist sanatçılar da sanattaki mitlere baş kaldırmışlardır. Bu akım savaş sonrası dönemde etkili olmuş; sanatın içsel dünyanın derinliklerine inerek duygusal ifadenin önemini vurgulamak üzerine yoğunlaşmıştır (Göğebakan ve Kılınç, 2020). Sanatçılar enerji, coşku, korku, öfke gibi güçlü duyguları ifade etmek için yoğun renkler ve dokular kullanmıştır. Resimlerine benzer biçimde kolaj çalışmalarında da renk, kompozisyon ve duygu öne plandadır. Akımın önde gelen temsilcileri arasında Jackson Pollock, William de Koonig, Franz Kline, Lee Krasner gibi sanatçılar yer almaktadır.

Amerikalı soyut ekspresyonist ressam Lee Krasner, bir kadın sanatçı olarak modern sanatın evriminde ve soyut ekspresyonizmin yükselişinde etkili olmuştur. Kariyeri boyunca kolaj ve kâğıt sanatlarına ilgi göstermiş ve bu alanda önemli çalışmalar yapmıştır.

1953'te yaptığı “City Verticals” (Şekil 16) adlı kolaj çalışmasında modern şehrin yüksek katlı yapılarını iç içe geçmiş yabancı ot benzeri çalılıklar gibi göstermiş; kullandığı gri, koyu mavi ve sarı renkler ile de klostrofobik bir kompozisyon oluşturmuştur. Bir diğer soyut ekspresyonist ressam Robert Motherwell’in 1944-45 yıllarında yaptığı “View from a High Tower” adlı kolaj çalışmasında somut bir konu veya nesneye referans yapmaktan ziyade renk, çizgi, form ve doku gibi görsel öğelerin anlamsal ifadelerine odaklanmıştır. Sanatçının kolajlarında genellikle büyük boşluklar, güçlü çizgiler ve renk kontrastları dikkat çekmektedir (Şekil 17).



Şekil 16. Lee Krasner, *City Verticals*, 1953 (URL-7)



Şekil 17. Robert Motherwell, *View from a High Tower*, 1944-45 (URL-8)

Sanatın sınırlarını sorgulayan bir diğer modern sanat akımı ise 1950'lerin sonları ve 1960'ların başlarında ortaya çıkan Pop Art'tır. Bu akım; gündelik yaşamın nesnelere, reklamları, ünlü kişileri ve popüler kültürü sanat eserlerinde kullanarak geleneksel sanatı sorgulamış ve alaycı bir üslupla eleştirmiştir (Farthing, 2020). Özellikle Amerika ve İngiltere'de büyük yankı bulan akım üst ve alt kültürler arasındaki ayrımı sorgulamıştır. Sanatçılar sıradan nesnelere kullanarak bu iki dünya arasındaki sınırları bulanıklaştırmıştır. Öte yandan Pop Art modern toplumun tüketici kültürünün de bir

yansımasıdır (Yılmaz vd, 2022). Andy Warhol, Roy Lichtenstein, Richard Hamilton ve Claes Oldenburg Pop Art'ın önde gelen temsilcilerindendir.

Pop Art akımı içinde hiç şüphesiz en ünlü eserlerden biri Pop Art sanatının öncülerinden İngiliz sanatçı Richard Hamilton tarafından 1956 yılında kolaj tekniği ile yapılan “Just What is it That Makes Today’s Homes so Different, so Appealing? (İşte Bugünkü Evleri Bu Kadar Farklı ve Cazip Yapan Nedir?)” adlı eseridir. (**Şekil 18**). Kompozisyon içinde kullanılan efemera parçalar özenle seçilerek bir araya getirilip dönemin tüketici toplumu, popüler kültürü ve reklam dünyasının sembolleri eleştirel bir bakış açısıyla yorumlanmıştır. Bu eser aynı zamanda diğer kolajlardan farklı olarak; Amerikan yaşam tarzını iç mekân, mobilya ve donatı üzerinden ifade etmesiyle de mimarlık disiplini açısından önem taşımaktadır.

Hamilton'un 1964 yılında kolaj tekniği kullanarak oluşturduğu bir diğer kompozisyon “Interior II” Amerika’da yer alan bir evin iç mekân tasvirini içermektedir (**Şekil 19**). Perspektifi bilerek çarpıtılmış bu iç mekânda modern bir oturma odası veya salon dönemin teknolojik yeniliklerinden televizyon ile bütünleştirilmiştir. Duvarlarda yer alan resimler ve reklam panoları popüler kültüre ve medyanın etkisine gönderme yapmaktadır. Kompozisyonda yer alan modern görünüme sahip kadın figürü ise sanatçının tesadüfen elde ettiği bir film seti fotoğrafından alınmıştır. Eser dönemin reklamcılığının ve medyanın etkisini yansıtarak, popüler kültürün günlük yaşamımızın ayrılmaz bir parçası haline geldiğine dikkat çekmektedir.



Şekil 18. Richard Hamilton, *Just what is it that makes today's homes so different, so appealing?*, 1956 (Farthing, 2020)



Şekil 19. Richard Hamilton, *Interior II*, 1964 (URL-9)

Kolajın farklı bir tekniği olan ve kelime anlamıyla ‘‘açma’’ veya ‘‘soyma’’ anlamına gelen ‘‘D collage’’ 1960’ların başında Fransa’da ortaya çıkan Nouveau R alisme (Yeni Gerçekçilik) sanat hareketinde kullanılmıştır (Gündüz, 2022). Yeni Gerçekçiler sanatı sadece galeri veya müzelerle sıklışmış bir Şekilde değil günlük yaşamın bir parçası olması gerektiğini savunmuşlardır. (Kuş, 2019). Bu akım; Pop Art ile paralel olarak tüketiciler kültürünü, reklamcılığı ve endüstriyel nesnelere sanatın içine dahil etmek istemiştir. D collage tekniğinde, reklam panolarının katmanları soyularak veya yırtılarak kent duvarlarında zaman içinde biriken izlerin sanat eserine dönüştürülmesi sağlanmıştır. Arman (Armand Fernandez) ve Mimmo Rotella bu tekniği geliştiren ve sıklıkla kullanan sanatçılar arasındadır. Rotella’nın 1962 yılında yaptığı ‘‘With a Smile’’ başlıklı çalışma, tuval üzerine yapıştırılmış parlak renkli yırtık film posterlerinden oluşmaktadır ( ekil 20). Raymond Hains gibi sanatçılar ise tarihi bilgileri ortaya çıkarmanın bir yolu olarak kentlerde birçok afişin üst üste asıldığı yerlerden adeta bir arkeolojik bir kazı yapar gibi materyal toplayarak decollage tekniğinde eserler üretmiştir ( ekil 21).



Şekil 20. Mimmo Rotella,
With a Smile, 1962 (URL-
10)



Şekil 21. Raymond Hains,
D collage, 1989-90 (URL-11)

Kent afişleri ile ilgilenen bir diğ er sanatçı ise Türk ressam ve fotoğrafçı Burhan Doğançay'dır. Sanat dünyasında kolaj çalışması olarak "Urban Walls" (Kent Duvarları) serisi ile tanınmaktadır. Doğançay, 1960'lardan sonra dünyanın farklı kentlerinde rastladığı afişleri, sokak sanatlarını ve duvar resimlerini keşfetmiş; onların fotoğrafını çekmiş, duvarlardan imge ve simgeler toplamış ve gözlemlediklerini kendi sanatına aktarmıştır. Yeni Gerekilerin "D collage" tekniğinde yaptıklarını Doğançay kolaj tekniğinde gerçekleştirmiştir. Sanatçının kolaj çalışmaları genellikle zengin renklere sahiptir ve üst üste katmanlardan oluşmaktadır (Penwarden ve Türkay, 2008). Kolajlarında kentsel ortamın kültürel ve toplumsal değışimine dair yansımaları sunmayı amaçlamıştır (**Şekil 22, Şekil 23**). Sanatçının eserleri Pompidou Center, New York Guggenheim Müzesi, The National Gallery of Art gibi dünya çapında tanınmış birçok müze tarafından satın alınmıştır.



Şekil 22. Viva Che, Burhan Doğançay, 2008 (URL-12)



Şekil 23. Pepsi Door, Burhan Doğançay, 1991 (URL-12)

Yukarıda bahsi geçen tüm modern sanat akımlarının ortak noktası; esnek, eleştirel ve deneysel çalışmalara imkân vermesidir. Kolaj tekniği ise tüm bunların ifadesinde bir yöntem olarak kullanılmış; kolaj tekniğinde malzemelerin ve görsel öğelerin kombinasyonundan oluşan eserler modern sanatın evrimine katkıda bulunmuştur.

Kolaj tekniği kullananlar sadece sanatçılar ile sınırlı değildir. Mimarlar da bu teknikten faydalanarak görsel dillerine farklı bakış açıları geliştirmiş, farklı bir temsil aracı olarak kolajı tercih etmiştir.

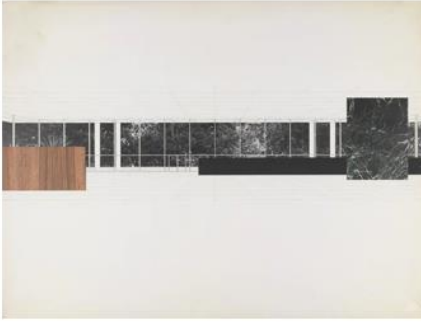
Kolaj ile Mimarlık İlişkisi

Mimarlıkta kolaj; tasarım sürecindeki fikirleri görsel bir şekilde ifade etmek, projeye/yapıya/kente farklı bakış açıları geliştirmek, farklı ölçekleri bir araya getirmek, tasarım konseptini açıklamak, mekanın kullanım potansiyellerini düşünmek gibi birçok amaçla kullanılabilir.

Sinematografiden teknik çizime kadar pek çok farklı sunum tekniğini araçsallaştıran mimarlar kolajı da bu teknikler arasında kullanmışlardır. Kimi zaman sunumlarının bir parçası olan kolaj

kimi zaman ise mimarların kendilerini ifade etme biçimlerine dönüşmüştür.

Kolaj tekniğinden faydalanan mimarların en erken örneklerinin başında Modern Hareket'in öncülerinden olan Mies van der Rohe gelmektedir. Rohe'un kolajları genellikle tek renklidir ve büyük beyaz boşluklar içermektedir. Perspektif şeklinde ızgaralar, cam bölmeler ve arkadan görülen manzara onun kolajlarının en belirgin özellikleridir (**Şekil 24, Şekil 25**). Mimari üslubundaki sade ve yalınlığı kolaj tekniğine de yansıtan Rohe, aslında “az çoktur” prensibini kolajda da devam ettirmiştir.



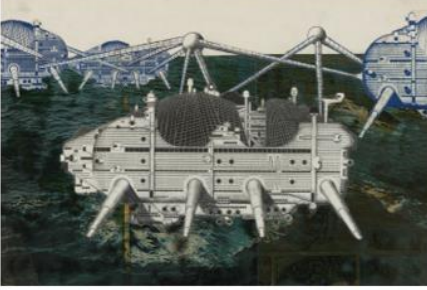
*Şekil 24. Yönetim Binası,
Santiago, Küba, İç perspektif.
1957 (URL-13)*



*Şekil 25. Georg Schaefer
Müzesi, Schweinhurt, Almanya.
1960 – 1963 (URL-13)*

1960 yıllara gelindiğinde ise kolaj; mimarlık ve kentsel tasarım bağlamında ele alınan bir konu haline gelmiştir. Bunun başlamasında Archigram grubunun etkisi oldukça büyüktür. 1960'ların sonunda yeni mezun ve genç mimarların (Warren Chalk, Peter Cook, David Greene, Ron Herron, Mike Webb, Dennis Crampton,) bir araya gelmesiyle kurulan grup, Archigram adında bir dergi yayınlamışlar ve bu oluşum uluslararası düzeyde beklenmedik bir biçimde etki yaratmıştır (Özkuş, 2005). Grup; modern kenti, kapitalizmi, içinde yaşanan sistemi eleştiren kent kolajları ile içerisinde bulunduğu mimarlık ortamına yeni birçok kavram ve görsel temsil biçimi kazandırmışlardır. Walking-City (Yürüyen

Şehir), Instant City (Anlık Şehir), Plug-in City (Tak-Sök Şehir) gibi kolajlarında (Şekil 26, Şekil 27) hiçbir zaman inşa edilemeseler de mimari temsil şekillerine bakış açımızı değiştirmişlerdir.



Şekil 26. Archigram, Walking City (URL-14)



Şekil 27. Archigram, Instant City (URL-15)

1978 yılında kolaja bakış açımızı kentsel ölçüğe taşıyan bir başka çalışma olarak, mimar Colin Rowe ve Fred Koetter mimari kuramlarda ve tasarımda önemli bir etki yaratacak “Collage City” kitabını yayınlamışlardır. Postmodernizm ve kentsel tasarım konularında fikirlerini dile getirdikleri kitapta kentsel tasarımın tek bir belirgin üslup veya yaklaşım tarafından belirlenmemesi gerektiği, bunun yerine kentlerin karmaşıklığına ve çeşitliliğine daha iyi uyacak bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Kitap, mimarlığın sadece bir tekniği değil, farklı anlatılara ve ifadelere izin veren bir sanat olması gerektiğini savunmuştur. “Collage” (kolaj) teriminin sıkça kullanıldığı kitapta bu terim; farklı tasarım öğelerinin bir araya getirilerek yeni bir bütün oluşturulması anlamını ifade etmiştir. Rowe ve Koetter, kentlerin organik bir şekilde büyüebileceğini, çeşitli öğelerin birleştirilmesiyle zengin ve karmaşık bir yapı oluşturabileceğini ileri sürmüşlerdir (Rowe ve Koetter, 1984). 2013-2014 yılları arasında MoMA hem mimari temsilde bir teknik olarak hem de şehri yapılaştıran katmanlar olarak kolajın erken kullanımlarının ele alındığı “Cut ’n’ Paste: From Architectural Assemblage to Collage City” (URL-15) başlıklı bir sergi düzenlemiştir.

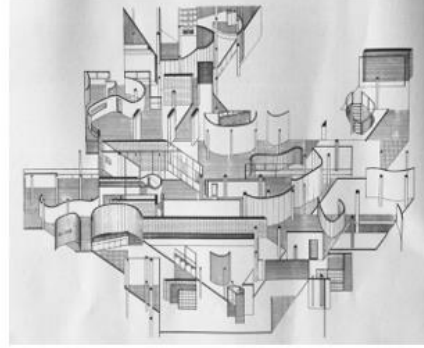
Bir diğerkolajı araşsallaştıran mimar ise Amerikalı mimar ve ressam Lebbeus Woods (1940-2012)'tur. Woods; mimarlığa eleştirel bir bakış açısı geliştirerek onu savaş ile ilişkilendirmiş; savaşın aslında mimari öğelerle dolu alanların ve onların taşıdığı değerlerin yıkımı olarak görmüştür (Köken, 2015). Savaşın bittiği noktada ise mimari öğeler yeniden inşa edilmiş ve bu geğmişten günümüze devam eden bir döngü haline gelmiştir. Bununla ilgili düşüncelerini dile getirdiği 1993 yılında "Mimarlık ve Savaş" manifestosunu yayınlamıştır (URL-16). Yaptığı çalışmalarda mimarlık üzerinden içinde bulunulan durumları eleştirmiş ve bunlara alternatif özömler üretmeye çalışmıştır. Woods 1990'larda Bosna Hersek'te yaşanan savaş ile ilgili "Metastructure" adlı bir kolaj çalışmasında ülkeyi işgalcilerden korumaya yönelik bir duvar hayal etmiştir (**şekil 28**). Ancak bu duvar işgalcileri püskürtmek için değil ona gelen bütün saldırıları emen adeta bir sünger işlevindedir. Woods'un bu ütopyasına göre; duvara girenler kaybolacak, birçoğu kaamayacaktır. Ya ölecekler ya da topluluklar oluşturarak içeri girebileceklerdir. Bu duvar aynı zamanda yerel halkın satış ve takas tedarikini sağladıkları bir yer olacaktır. Böylelikle duvar adeta bir şehir haline dönüşecektir (URL-17).



şekil 28. Lebbeus Woods, Metastructure, 1990lar URL-17)

Kolaj tekniği efektif olarak kullanan bir diğerkolaj mimar, sıra dışı tasarımları ile bilinen Daniel Libeskind'dır. Libeskind geleneksel mimari özömleri sorgulamış, 1980 sonrasında bellek ve tarih kavramları üzerine yoğunlaşmıştır (Maden ve şengel, 2009). Tasarımlarında biçimsel ve üslupsal kaygıların ötesine geçen mimar, kolaj tekniğini farklı perspektiflerden ve katmanlardan oluşan

çalışmalarında kullanmıştır. Libeskind henüz öğrenciyken hazırladığı kolajlarında (**Şekil 29**) karmaşık geometrileri yeniden üretirken aynı zamanda biçimsel ilişkiyi ve uzamsal belirsizliği de keşfetmeye çalışmıştır.



*Şekil 29. Daniel Libeskind'in Kolajları ve Çizimleri, 1967-1970
(URL-18)*

Kolaj tekniğini ve modern sanatın düşünme biçimlerini mimaride üç boyutlu tasarımlara yansıtan mimarların başında ise avangard mimar Zaha Hadid gelmektedir. Karmaşık geometrik ve organik formlar, akışkan yüzeyler, iç içe geçen hacimler ile mimarlığa cesur ve yenilikçi örnekler sunan Zaha Hadid mimari elemanları alışılmışın dışında bir araya getirmesiyle öne çıkmıştır. Hadid tasarımlarında hem biçim hem de malzeme seçimleri ve bu seçimleri bir araya getirme biçimleriyle yapılarını birer kolaj şeklinde tasarlamıştır. Ayrıca Hadid tasarımlarının birçoğunda süprematist sanatçılardan özellikle Malevich ve El Lissitzky'in eserlerinden etkilenmiş ve onları çok boyutlu mekanlara dönüştürmüştür. Bunun en belirgin örneği Rosenthal Çağdaş Sanat Merkezi'dir. Cephedeki yap-boz parçalarına benzer hareketle yakalanan dinamizm, şeffaf yüzeyler ve masif galeri kütleleriyle birleşerek (Yavuz, 2008) adeta modern sanattan ilham alan üç boyutlu bir kolaj çalışmasına dönüşmüştür (**Şekil 31**). Zaha Hadid'in Roma'daki MAXXI Müzesi'nin iç mekanı (**Şekil 32**); brüt beton duvarları, siyah çelik merdivenleri ve kırmızı renkli dekoratif

çelik borularıyla süprematist etkileri yansıtmanın yanı sıra bir kolaj çalışmasının çok boyutlu hali gibidir (Canbakal Ataoğlu, 2013).



Şekil 31. Rosenthal Çağdaş Sanat Merkezi (URL-19)



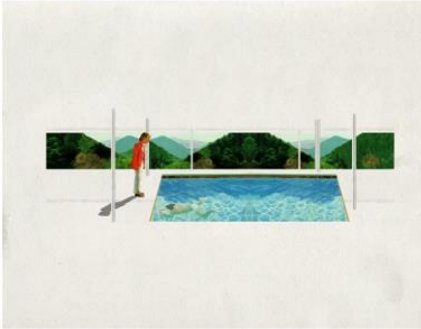
Şekil 32. MAXXI Müzesi'nin iç mekanı (URL-20)

Yukarıda bahsedilen mimarların kolajı bireysel kullanmalarının yanı sıra post modern dönemin önde gelen akımlarından olan, ana prensibi yapıyı bozup yeniden bir araya getirmek olan dekonstruktivizm akımının avangard mimarları Eisanman ve Frank Gery gibi tasarımcılar da kolajı yapı ölçeğine taşımışlardır.

Günümüzde ise hem geleneksel olarak adlandırılan somut malzeme ve el işçiliği ile üretilen hem de teknoloji desteğiyle dijital ortamlarda oluşturulan kolajların mimarlıkta çok farklı örnekleri yapılmaya devam etmektedir. Çeşitli bilgisayar programlarını, akıllı telefon uygulamalarını dahi kullanarak fotoğraflara ekleme ve çıkarmalar kolaylıkla yapılabilmektedir. Post-dijital kolaj olarak adlandırılan bu teknikte geleneksel yöntemlerde fiziksel olarak kesilen parçalar yerine dijital araçlar ve yazılımlar kullanarak bu kesme, biçme ve yapıştırma işlemleri yapılmaktadır. Geniş bir özgürlük ve esneklik sağlayan bu yöntemin mimaride kullanılması

ise son yıllarda oldukça popüler olmaya başlamıştır. Photoshop gibi programlar aracılığıyla, 3D modelleme yazılımlarından alınan basit perspektifler üzerine materyal kaplamaları, iç mekan elemanları ve insan figürleri eklenmesiyle oluşturulan bu kolajlarda nihai kompozisyon genellikle gölgeler veya gerçekçi yansımalar içermemektedir. Bu “gerçek olmayan” temsiller, izleyicilerin proje üzerine düşünebileceği, hayal edebileceği bir alan açmaktadır. Ayrıca bu kolajlar ile sadece projenin özellikleri değil; sanat eserlerinde olduğu gibi tasarımcının anlatımı, bağlamı ve kimliği hakkında izleyici ile çok daha büyük bir etkileşim sağlanabilmektedir.

2014 yılında mimar Federica Sofia Zambelletti'nin kurucusu olduğu dijital dergi/platform KoozArch aracılığıyla popüler hale gelen post-dijital kolajın ilk örneklerinde sanat tarihindeki önemli eserlerde yer alan figürler kolaja eklenmiş; sanat ve mimarlık birlikteliği farklı bir şekilde yorumlanmıştır. Özellikle modern sanatın önemli sanatçılarından Edward Hopper, David Hockney ve René Magritte'in eserlerindeki figürler farklı farklı kolajlarda yer almıştır (**Şekil 33**, **Şekil 34**).



Şekil 33. Mimar ve ünlü yat tasarımcısı Lujac Desautel'in çalışması, KoozArch (URL-21)



Şekil 34. David Verbeek, KoozArch (URL-21)

Günümüzde artık birçok mimarlık bürosu da render tekniği olarak post-dijital kolajı kullanmaya başlamıştır. Fala Atelier (**Şekil**

35) ve Baukuh (**Şekil 36**) bu anlamda özgün çalışmaları olan ve bu tekniğin yaygınlaşmasında öncü olan ofislerdendir. Ayrıca mimarlık eğitiminde de daha esnek ve özgür tasarımlara imkân sağladığı için akademisyenler ve öğrenciler tarafından tercih edilmeye başlamıştır.



Şekil 35. Fala Atelier, House with a curved wall, Porto, 2016-17 (URL-22)



Şekil 36. Baukuh, Redevelopment Of The Former Vigorelli Velodrome, 2012 (URL-23)

Sonuç

Yirminci yüzyılın başlarında ortaya çıkan ve bir temsil aracı olarak kullanılan kolaj pek çok akım ve sanatçı tarafından farklı şekilde yorumlanarak kullanılmıştır. Kolajın başlangıcı olarak Kübizm akımı anılsa da kolajı özellikle modern sanat ve soyut sanat başta olmak üzere pek çok sanat dalı kullanmış ve ilk kullanım şeklinden günümüze farklı bir noktaya evrilmiştir.

İlk olarak kağıt ve artık malzemelerle başlayan hazır nesnelere, atık ürünlere kadar geniş bir malzeme yelpazesi kullanılan kolaj tekniği kimi zaman bir başkaldırı olarak kullanılmış kimi zaman ise bir temsil aracı olarak kullanılmıştır. Hiçbir kısıtlama ve tekniği olmayan kolaj; tasarımcısının özgür iradesi ve tasarım anlayışına göre biçimlenerek esnek bir tasarım yaklaşımıyla izleyiciye sunulmaktadır.

Kolaj; sanatın yanı sıra mimarlık gibi farklı temsil biçimleri kullanan bir disiplinin de önemli bir parçası olmuştur. Mimarlar kendilerini daha iyi ifade edebilmek, var olan bağlamı daha iyi

kavrayabilmek ve tasarımlarını daha iyi aktarabilmek adına farklı temsil yollarını aramışlardır. Bu temsillerden bir tanesi de kolajdır. Döneminin avangard mimarları farklı biçimlerde, kendi yorumlarıyla kolajdan yararlanmışlardır. Mies van der Rohe'un mimari anlayışına benzer şekilde ele aldığı kolaj çalışmalarıyla başlayan süreçte sanatın da etkisiyle kolaj farklı bir boyut kazanmış; kimi zaman şehir ölçeğinde ütopiyaların ifadesinde kullanılırken kimi zaman da yapı ölçeğinde ele alınmıştır. Günümüzde ise post-dijital kolaja evrilmiş; dijitalleşme, iletişim ve teknolojik ekipmanların gelişmesiyle mimari ifade tekniklerinden biri haline gelmiştir.

KAYNAKÇA

Canbakal Ataoğlu, N. C. (2013). Sirküasyon Alanları Tasarımında Kolaj Etkisi. Mimarlık 374.

Candil Erdoğan F., (2021). Malevich. Hayalperest Yayınevi, İstanbul.

Ergun, C. (2012). Temel sanat eğitiminde ve çağdaş sanatta kolaj ve fotomontaj. Marmara Üniversitesi Güzel sanatlar fakültesi Dergisi, 1(1), 11-18.

Farthing, S., (2020). Sanatın Tüm Öyküsü. İstanbul: Hayalperest Yayınları.

Gündüz, Y. A. (2022). Yeni Gerçekçilik Sahasında Çağa Tanık Bir Oyuncu: Arman. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 11(89), 47-57.

Güngör, A., (2011). André Breton ve Sürrealist Resim İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. Işık Üniversitesi Sosyal bilimler Enstitüsü.

Göğebakan, Y., & Kılınç, E., (2020). Empresyonizm, Kübizm, Sürrealizm ve Ekspresyonizmde tarz olarak soyutlama. Sanat Dergisi, (35), 19-31.

Hannah, H. (1997). The photomontages of Hannah Höch : February 27 through May 20, 1997, the Museum of Modern Art, New York. www.moma.org/calendar/exhibitions/241 Son Erişim Tarihi: 10.12.2023.

Hodge, S. (2014). Cézanne 500 Görsel eşliğinde yaşamı ve eserleri (Çev. Seda Yörüker). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları

Hopkins, D. (2006). Dada ve Gerçeküstüçülük (Çev. Suat Kemal Angı). Ankara: Dost Kitabevi,

Ingram, C., Decourchelle, A. (2017). İşte Matisse. İstanbul: Hep Kitap

Karaoğlu Can, M., Ve Buldaç, M., (2022). Dada Akımı ve Kolaj Tekniği Üzerine: Mekân-Dada Çalıştayı. Birimden Bütüne İnterdisipliner Tasarım Yaklaşımları. İksad Publishing House. 94-112.

Kuş, M. (2019). Postmodern sanat ve günümüz. İdil Sanat ve Dil Dergisi, 8(60), 1003-1010.

Köken, B. (2015). Drawing as a “critical act”: fiction and the unconventional architecture of Lebbeus Woods, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Maden, F., & şengel, D. (2009). Kırılan temsiliyet: Libeskind'de bellek, tarih ve mimarlık. METU Journal of the Faculty of Architecture.

Museum of Modern Art (1936). Cubism and abstract art. The Museum of Modern Art. https://www.moma.org/documents/moma_catalogue_2748_300086869.pdf Son Erişim Tarihi: 10.12.2023.

Özkuş, B. (2005). Renkli rüyalar görmek: Archigram. Mimar.ist, 18, 86.

Penwarden, C., ve Türkay, O., (2008). “Kolaj Dekolaj Doğançay-Villegle: Collage Decollage”. Pera Müzesi Yayınları.

Rowe, C., & Koetter, F. (1984). Collage city. MIT press. Erişim Adresi: <https://archive.org/details/collagecity0000rowe> Son Erişim Tarihi: 15.12.2023.

Tüzün, M., & Öztekin, F. (2023). Henri Matisse'in Sanatında Kolaj Tekniğinin Yeri ve Önemi. İnönü Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Dergisi, 12(26), 37-44. <https://doi.org/10.16950/iujad.1194034>

Yavuz, E.(2008). Sanatla Kurulan İlişi: Zaha Hadid ve Mimarlıkta Soyutlama. Ankara Üniversitesi Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi, Sanat Tarihi Bölümü, Doktora Araştırmaları Sempozyumu, 427-436.

Yılmaz, M., Mazlum H., DALKIRAN, B., (2022). Grafik Tasarımın Görsel Dilinin Gelişiminde Pop Art Ve Kolajın Etkisi. Social Sciences Studies Journal (Sssjournal), 6(73), 5020-5033.

Hodge , S., (2021). Modern Sanatın Kısa Öyküsü. Hep Kitap

İnternet Kaynakları

URL-1: <https://www.nationalgalleries.org/art-and-artists/20883>

URL-2: <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1429>

URL-3: <https://www.theguardian.com/artanddesign/gallery/2013/jan/19/kurt-schwitters-tate-britain-in-pictures>

URL-4: <https://www.moma.org/collection/works/35971>

URL-5: <https://arthur.io/art/andre-breton/egg-in-the-church-or-the-snake>

URL-6: <https://www.artsy.net/artwork/robert-motherwell-view-from-a-high-tower>

URL-7: <https://www.ideelart.com/magazine/lee-krasner>

URL-8: <https://www.artsy.net/artwork/robert-motherwell-view-from-a-high-tower>

URL-9: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/hamilton-interior-ii-t00912>

URL-10: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/rotella-with-a-smile-t12854>

URL-11: <https://www.centrepompidou.fr/fr/ressources/oeuvre/cq979X>

URL-12: <http://dogancaymuseum.org/burhan-dogancay/>

URL-13: <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1343?>

URL-14: <https://www.thedailybeast.com/imagine-a-world-of-walking-cities-ron-herron-did-3>

URL-15:
<https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1343?>

URL-16: <https://www.readingdesign.org/manifesto-lebbeus-woods>

URL-17:
<https://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/02/07/metastructure/>

URL-18: <https://socks-studio.com/2015/11/08/fracturing-and-displacement-of-form-daniel-libeskind-early-collage-drawings-1967-1970/>

URL-19: <https://www.zaha-hadid.com/architecture/lois-richard-rosenthal-center-for-contemporary-art/>

URL-20:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MAXXI_Museum_interior_06.JPG

URL-21: <https://www.koozarch.com>

URL-22: <https://falaatelier.com>

URL-23: <https://www.baukuh.it/works/redevelopment-of-the-former-vigorelli-velodrome/>