

KENTSEL AYDINLATMANIN KENT ESTETİĞİNE ETKİSİ

Filiz DOĞAN^{1*}

^{1*} İstanbul Atlas Üniversitesi, Sanat, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Pr., İstanbul, Turkey.

filizkaynardogan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1075-5752

Özet

Kent estetiği, bir kentin doğal ve yapılı çevresiyle ilişkilidir. Doğal ve yapılı çevre, kent görünümünü etkiler ve kenti diğer kentlerden ayırarak, o kente kimlik kazandırır. Kentsel aydınlatmalar güvenlik, ulaşım, yer, yön bulma gibi fonksiyonel açıdan önemli oldukları kadar, kent kimliğini oluşturmak, kent estetiğini geliştirmek ve kenti çekici kılmak amacıyla estetik açıdan da oldukça önemlidir. Bu çalışmada, kent estetiği kapsamında kentsel mekân aydınlatma tasarımı ve teknikleri irdelenmiştir. Çalışmanın kentsel mekân aydınlatma uygulamalarında; aydınlatma tekniklerine yönelik tasarımcı ve uygulamacının faydalanabileceği bilimsel bir başvuru kaynağı olması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, kaynak araştırması ve örnekler üzerinden yapılan incelemelerden yararlanılmıştır. Kaynaklardan elde edilen veriler doğrultusunda; teknik tanım ve terimler açıklanmış, aydınlatmada kullanılan tekniklerle örnek aydınlatma projelerinin kente kattığı estetik değeri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aydınlatma, Kentsel Aydınlatma, Kent Estetiği

THE EFFECT OF URBAN LIGHTING ON URBAN AESTHETICS

Abstract

Urban aesthetics relates to a city's natural and built environment. The natural and built environment affects the appearance of the city and distinguishes the city from other cities, giving that city its identity. While urban lighting is important in functional terms such as security, transportation, location and wayfinding, it is also very important in terms of aesthetics in order to create urban identity, improve urban aesthetics and make the city attractive. In this study, urban space lighting applications of the study, it is intended to be a scientific reference source for lighting techniques that designers and practitioners can benefit from. In this context, source research and analysis of examples were used. In line with the data obtained from the sources, technical definitions and terms are explained and the techniques used in lighting and the aesthetic value of sample lighting projects are examined.

Keywords: Lighting, Urban Lighting, Urban Aesthetics

1. GİRİŞ

İnsanlar hayatları boyunca doğal ve yapay ışığa ihtiyaç duymuşlardır. Temel ihtiyaçlarından biri olan güvenli yaşama hakkı, kentsel düzenlemelerdeki aydınlatmalarla sağlanabilmektedir (Ataç, 2008). Kentsel mekanlarda aydınlatma uygulamaları sağladıkları görsel estetik kadar, insanların güvenilirliğini ve kendini emniyette hissetme konforunu sağladığından büyük önem taşımaktadır (Öztürk, 1992, s. 112). Bir kentin fonksiyonel açıdan kullanımına imkan sağlayan aydınlatma uygulamaları, kentin estetik değerini de artırarak, kent görünümüne katkı sağlamaktadır (Toktay, 2019). Kentte yer alan doğal ve yapay her eleman o kentin görünümünü etkiler ve diğer kentlerden ayırarak kente bir “kimlik” kazandırır. Kent estetiği kentin kimliği ile, yapı ve doğal çevre bağlamında ilişkilidir. Bir kentin kimliği o kente ait ve özgün olan, uzun bir süreçte oluşarak diğer kentlerden ayıran her şeydir (Es, 2007). Estetik bir değere ve görsel çekiciliğe sahip her kentin kendisine özgü olan estetiksel ve kültürel özellikleri tespit edilip, bu özelliklerinin ön plana çıkarılması, bozulmaması için özen gösterilmesi, o kentin kültürel sürekliliği açısından da oldukça önem taşımaktadır (Göğebakan, 2012). Doğru planlanmış bir aydınlatma, kent estetiğini ortaya çıkarır, kente canlılık kazandırır (Sakıcı ve Var, 2009). Parkları, meydanları, tarihi dokusu ve iyi aydınlatılmış kentsel değerleriyle kentin görünümünü daha estetik kılar (Öztürk, 1992). Kentsel aydınlatma, kentsel mekanları birbirine bağlayan, kent silüetine estetik bir değer kazandıran önemli bir öğedir. Aydınlatılması yapılmamış bir kent, itici ve tekdüze olmaya mahkumdur (Alper, 2002, s. 122).

Kentsel aydınlatma, kentin gece işlevini sürdürebilmesi amacıyla ihtiyaç duyduğu aydınlık ortamın oluşturulması, var olan güzelliklerin gösterilerek çekici hale getirilmesini sağlamaktadır. Kentsel aydınlatmanın en temel amacı, kenti ve çevreyi tanıtmak, güvenilir ortamlar sağlamak, yön ve yer belirtmek, etkinliklere imkan sağlamak, kent kimliğine ve estetiğine olumlu katkı sağlamak olarak sıralanabilmektedir (Şerehanoglu ve Bostancı, 2000). En kısa tanımıyla aydınlatma, “nesnelerin ve çevrenin daha iyi görülebilmesine olanak sağlayan ışık uygulamasıdır” (CIE, 2000, s. 115). Aydınlatmada amaç, görsel konforun sağlanmasıdır. Yetersiz aydınlatılmış alanlar konforsuzluğa, güvensizliğe, estetik açıdan uygunsuzluğa yol açabilmektedirler (Ünver, 2001). Kentsel aydınlatma, görsel algılamaya en iyi şekilde olanak sağlarken, kent estetiğinin de doyurucu olmasını sağlar (Yavuz, 2004). Kentsel aydınlatma uygulamalarında, güvenlik ve estetik esastır. Bu iki kavram dikkate alınarak düzenlemeler yapılmalıdır (Seçkin, 2003). Jones (1989)’a göre aydınlatma; ışığın teknik kısmı sebebiyle bilime, duygulara hitap etmesi sebebiyle de sanata dayanır.

Kentsel mekanlarda görünürlüğü arttırmak, etkinlik alanlarını, sirkülasyonu, tarihi dokuyu ya da bina cephelerini daha belirgin hale getirmek, güvenli bir çevre oluşturmak, uygulanan ışık yoğunluğunda kentsel mekan kullanımını teşvik etmek, kentsel mekanın dikkat çeken özelliklerini açığa vurmak ve kentlere estetik değer katmak kentsel aydınlatmanın amaçlarındandır (Çelik ve Koç, 1992, s. 45). İyi tasarlanmış kentsel aydınlatma uygulamaları, gece kentsel mekanlara ilgi çekici bir görünüm kazandırır. Kentsel mekanların en güzel özelliklerini vurgulayarak, görünmesinin istenmediği yerlerini gizler. İyi planlanan bir aydınlatma projesi kente canlılık katarak, estetik değere sahip alanların yeteri kadar aydınlatılmasını sağlar (Yenioğlu, 2010). Kentsel aydınlatmalar, yaşam kalitesinin artırılması için de kentsel planlamanın önemli bir öğesini oluşturur. Kentin gece görünümünü ön plana çıkarır. Kentsel aydınlatmalar, güvenlik, emniyet, yönlendirme, reklam, manzara, kimlik, sosyal etkileşim gibi yararlarının yanı sıra kentlerde çekiciliğin sağlanması için kullanılmaktadırlar (Şerehanoglu, 2005). Kentsel aydınlatmanın en önemli görevi estetik boyutunun yanında, geceleri kentlerde emniyeti sağlamaktır (Onuk, 2008).

Kentlere ziyaretçi çekebilmek dolayısıyla ekonomik girdi sağlayabilmek amacıyla kentsel aydınlatma ile ilgili çekici görseller yaratmaya çalışılmaktadır. Doğru bir kentsel aydınlatma, gece turizmini geliştirmeyi mümkün kılarak, ışık temelli etkinlikleri, insanların söz konusu aktiviteye katılması için dünyanın farklı yerlerinden tek bir ortak noktaya çekmeyi başarmaktadır.

Kentsel mekanlarda çeşitli aydınlatma teknikleri uygulanmaktadır. Bunlar; vurgu aydınlatması, yıkama tekniği, doku tekniği, spot aydınlatması, ayna etkisi, silüet aydınlatması, ay ışığı aydınlatması, gölgeleme tekniği olarak sıralanabilir (Raine, 2001; Dedeoğlu, 2006). Vurgu aydınlatmasının amacı, vurgulanmak istenen objenin odak noktası haline getirilerek çekiciliğini artırmaktır. Vurgu aydınlatması tekniği, uygulandığı alana çekicilik kazandıran, küçük ya da büyük alanların aydınlatılması için kullanılır (Alper, 2002, s. 122). Bu teknik, aydınlatılmak istenen nesnenin üzerine güçlü bir ışık uygulanarak oluşturulur. Yakın yüzeylerde istenmeyen gölgelerin oluşmaması ve odak noktası dışında ışığın algılanmaması amacıyla aydınlatmaların dikkatli bir şekilde konumlandırılması gerekmektedir (Raine, 2001; Dedeoğlu, 2006). Yıkama tekniğinin amacı ise,

aydınlatılacak nesnenin yüzey alanının kaplanması ve daha dikkat çekici hale getirilmesidir. Büyük ölçekli uygulamalarda, zemine konumlandırılan aydınlatmalarla uygulanan yıkama tekniği, özellikle cepheler için kullanılabilir (Raine, 2001; Dedeoğlu, 2006). Doku tekniği, dokuyu ön plana çıkartmayı amaçlar. Kentsel mekanda doku özelliği gösteren her objeye uygulanabilir. Spot aydınlatma tekniği de vurgu aydınlatmasında olduğu gibi, ön plana çıkarılmak istenen objeye spot aydınlatma elemanlarıyla uygulanan bir tekniktir. Ayna tekniği ise, su yüzeyine yansıma oluşturularak yapılmaktadır. Su yüzeyinin yansımaya net bir şekilde ifade edebilmesi için durağan bir su yüzeyinin olması gerekir. Silüet aydınlatmasında ise, silüet etkisini oluşturmak esastır. Bu etki, objenin karanlık bir görüntüsünün oluşturulabilmesi için, objenin arkasındaki bir duvar ya da farklı bir düşey yüzeyin aydınlatılmasıyla sağlanır. En doğal aydınlatma tekniklerinden olan ay ışığı aydınlatma tekniği ise, yukarıdan aşağıya doğru konumlandırılan aydınlatma elemanlarıyla aydınlatılması istenen objenin üstten aydınlatılma tekniğidir. Böylece, ışığın geniş bir alana yayılarak gölgenin azaltılması sağlanır. Gölgeleme tekniği ise, silüet tekniğinin tam tersi olarak aydınlatılmak istenen nesnenin önden aydınlatılarak arka yüzeylere gölgelerinin düşürülmesi yöntemiyle uygulanmaktadır (Raine, 2001; Yavuz, 2016).

Kent-insan ve çevre ilişkisinin en önemli konularından biri olan kentsel aydınlatmalar, uygun ve doğru tekniklerle uygulandığında çevrenin algılanmasını kolaylaştırır ve kentler daha ilgi çekici bir görünüme sahip olurlar. Kentsel aydınlatma kavramı günümüzde, insanların konforunu ve güvenliğini işlevsel açıdan sağlayabilmenin yanında, estetik değerleri anlamlandıran, kentsel değerleri ortaya çıkaran bir kent güzelleştirme sanatı haline gelmiştir. Güvenliğin yanı sıra, kentsel planlamanın okunabilirliğini arttırmak, kente kimlik kazandırmak, kentin estetik değerlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılan kentsel aydınlatmalar aynı zamanda kentsel mekânlarda çeşitli etkinliklerin gece de yapılmasına olanak sağlamaktadırlar. Bir kentin okunabilirliğini artırarak imajını da tanımlamaktadırlar. Bu yönüyle kentsel aydınlatma, kentsel planlamanın ayrılmaz bir parçasıdır.

Kentsel yaşam alanlarındaki araştırmalar, aydınlatma tekniklerinin gündelik yaşam içerisindeki rolünün son yıllarda ön plana çıktığını göstermektedir. Çevresel sürdürülebilirlik ilkelerini ön planda tutan kentsel planlama uygulamaları ve geliştirilen stratejiler, ışık kirliliğinden kaçınarak enerji verimli ürünlerle birlikte doğru aydınlatma projelerinin örneklerine her geçen yıl yenilerini eklemektedirler. Bu çalışmada, dünyada uygulanmış en iyi kentsel aydınlatma örneklerinden bazılarını yer verilmiş, kente kattıkları estetik değerler incelenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

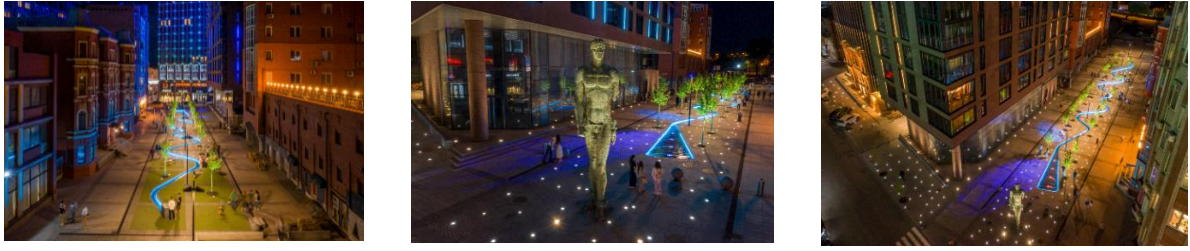
Dünyadan çeşitli firmaların üretmiş oldukları kentsel aydınlatma projelerinde uygulanan aydınlatma tekniklerinin kent estetiğine katkısının nasıl okunacağı, çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Son yıllarda kentsel çözümlere yönelik yenilikçi aydınlatma projeleri yapan ve yapmış olduğu uygulama örnekleriyle basılı yayında sıkça yer alan firmalar seçilmiş ve ödül alan aydınlatma projelerine yer verilmiştir. Bu kapsamda literatür taraması yapılmış, tezler, makaleler ve örnekler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

2.2. Yöntem

Çalışmanın yöntemini ise, çalışma alanı kapsamında yapılan araştırmalar ile ulaşılan bilgilerin değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Kentsel aydınlatma kavramı ile kent estetiğiyle ilgili literatür taraması yapılmıştır. Kentsel aydınlatmalarla ilgili araştırma yürütülerek, ulaşılan tüm veriler dünyadan örnekler üzerinden bu kapsamda değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Ukrayna'nın Dnipro eyaletinde bulunan Pivdenna caddesi veya bulvarı aydınlatması, Lighting Design Awards kapsamında 2022 yılında ödül kazanmış bir aydınlatma projesidir. Proje, zemine döşenen spot aydınlatmalarla bulvar boyunca devam eden derenin ve ağaçların aydınlatılmasını içermektedir (Şekil 1). Kentsel mekandaki 200 metre uzunluğundaki yapay dere ve 7 metre büyüklüğündeki Atlant heykeli vurgu aydınlatması tekniğiyle öne çıkarılmıştır. Uygulanan aydınlatma konsepti, yaklaşık 100 yıl öncesi tarihi yeraltı nehrine atıf yaparak su teması üzerine şekil almış, antik nehri modern kent yaşamına döndürmek amaçlanmıştır. Bulvarın aydınlatma tasarımı aşırı ışık kirliliği yaratmayacak, işlevsel ve estetik kalacak, ana ışık vurgusu dere üzerinde bırakılacak şekilde tasarlanmıştır.



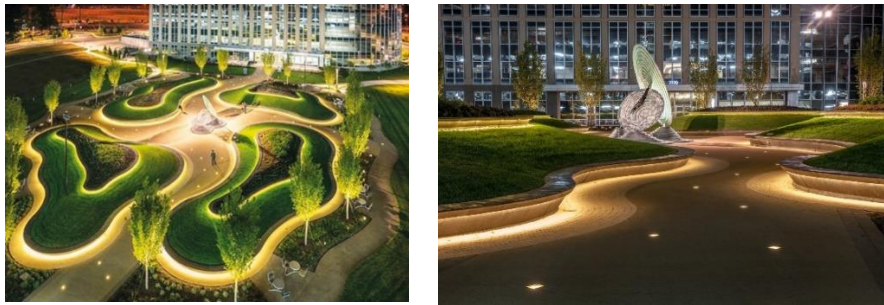
Şekil 1. Dnipro, Ukrayna ‘Yaya Bulvarı Aydınlatması’ (Url-1)

Sky Ring adı verilen “Gökyüzü Yüzükleri” adlı aydınlatma çalışması, ACT Aydınlatma Tasarım firması tarafından Paris’ in etkin caddelerinden birinde düzenlenen yaratıcı bir aydınlatma projesidir (Şekil 2). Aydınlatmalar, kentsel mekânı görsel bir bütünlük sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Gökyüzünde dinamik bir ışık sirkülasyonu olarak doku tekniğiyle ağaçlara uygulanan ışıklı yüzükler, 1.5 km’lik yol boyunca devam etmektedir. Halkaların içinde yer alan renkli ışıklar caddeye hareket katmaktadır. Bu sayede kent yaşamını daha akıcı bir hale getirmektedirler. Bu yaratıcı yaklaşım sayesinde, sadece yayalar için bir geçiş güzergâhı değil, aynı zamanda halkın ve ziyaretçilerin buluştuğu bir cazibe merkezi haline gelmektedir.



Şekil 2. Sky Ring ‘ Gökyüzü Yüzükleri’ (Url -2)

Topoğrafyanın sert zemin planlamaları için yok edildiği kent düzenlemelerinde, kent plancıları doğal peyzaja yakın planlamalar yapmayı hedeflemektedirler. Amerikan Peyzaj Mimarları Derneği Cliff Garten Stüdyosu, Virginia Eyaletinde bulunan Patriot Ridge Binasının peyzaj düzenlemesiyle bu hedefi zemindeki spot aydınlatma tekniği ile gerçekleştirerek, aydınlatma ve kent estetiğini bu bütüncül projede öne çıkarmayı başarmışlardır. Organik formlarla oluşturulan projede, yeşil doku aydınlatma tasarımıyla ön plana çıkmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Virginia, Patriot Ridge ‘Plaza Aydınlatması’ (Url -3)

Aydınlatmayı, bir sanat ifadesi olarak yorumlayan ışık sanatçısı Bruce Munro, ışığın estetik özelliklerini yansıtan kentsel mekân uygulamaları düzenlemektedir. Aydınlatılmış optik kablolar kullanarak uygulamalar yapan Munro, çalışmalarını özellikle peyzaj aydınlatmaları için tasarlamaktadır. ABD’nin Atlantik Botanik Bahçesi Longwood’ u vurgulamak amacıyla vurgu ve gölgeleme tekniğini kullanarak ışık tesisleri tasarlamıştır. Karanlıkta büyüleyici bir peyzaj oluşturan sanatçı, gölgeleme tekniğine farklı bir ivme kazandırarak, ışık ormanı inşa etmiştir (Şekil 4). İnşa ettiği ışık ormanında peyzaj değerlerini de ön plana çıkarmayı amaçlamıştır.



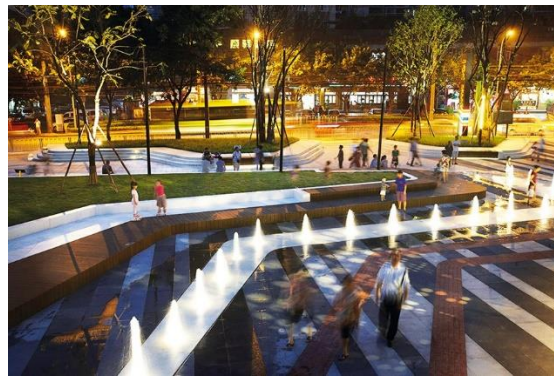
Şekil 4. ABD Atlantik Botanik Bahçesi 'Işığın Gücü' (Url - 4)

Katar'da tasarlanan kamu alanı, oksijenin temel yaşam gücünden ilham alınarak yapılan Oksijen Parkı, çöldeki sürükleyici arazi oluşumlarından ve rüzgârdan aşınmış kayalardan etkilenerek oluşturulmuştur (Şekil 5). Projede patika ve koşu alanları, topografyanın içine gömülerek oluşturulmuş tüneller, yapay tepelerle yıkama tekniği uygulanarak oluşturulmuş yüzey aydınlatmalarının yer verildiği bir düzenleme yapılmıştır.



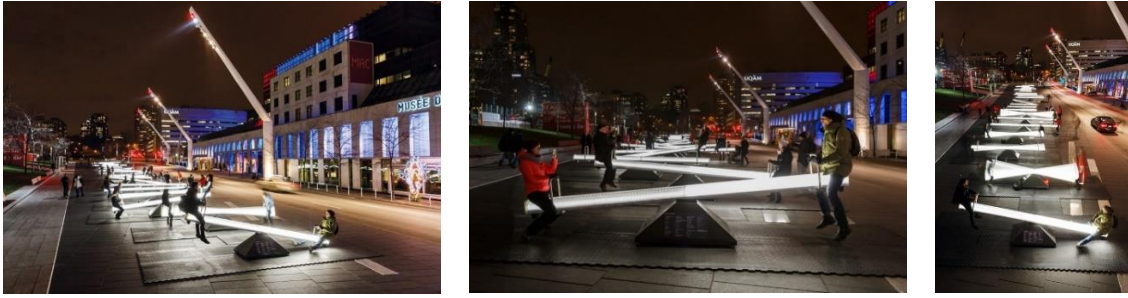
Şekil 5. Katar 'Oksijen Park' (Url -5)

Çin'in Şangay kentinde ASPECT Stüdyoları tarafından kentsel bir mekan tasarımı geliştirilerek, Xijiu Plaza ile karma kullanımlı bir kalkınma programı hazırlanmıştır. Bu programa göre, bir cazibe alanı oluşturabilmek amaçlanmıştır. Kaldırım basamaklarının oturma elemanı olarak da işlevsel olarak değerlendirildiği ve aydınlatmalarla desteklendiği bu projede, doğrusal su yüzeyleri, kaldırım desenleri ve ahşap oturma birimleri aydınlatmalarla kentsel mekanın estetik değerini artırmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Şangay, Çin 'Xijiu Plaza Aydınlatması' (Url - 6)

Montreal'de, tasarımcı Lateral Office ve CS Design ışıklı bir etkinlik alanı tasarlamışlardır. Işıklandırılan tahterevallilerle, bina cepheleri kent meydanını, ışığa eşlik eden müzikle birlikte konser alanına dönüştürmektedirler (Şekil 7). 2017 AL Light Design Awards' ta Sergi Aydınlatması dalında ödül alan proje, kentteki kış kutlamalarının da bir parçası haline gelmiştir. Tasarlanan oyun alanı aydınlatma proje değişen ziyaretçi akışı ile aktif bir kentsel kullanım alanı olarak hizmet vermektedir. Vurgu aydınlatma tekniğinin bir alternatifi olarak tasarlanan projede, kullanılan aydınlatmalar ve halkın katılımıyla hareketli bir kent yaşamı yaratılırken, ışığın varlığı da kent estetiği tanımındaki yerini güçlendirmektedir.



Şekil 7. Montreal, 'Işıklı Kentsel Oyun Alanı' (Url -7)

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Küreselleşme, kentler arasında rekabetin oluşmasına neden olmuş, kentlerin daha çekici olabilmesi için çeşitli stratejilerin geliştirilmesini gündeme getirmiştir. Yaşanan teknolojik gelişmeler de, kentsel aydınlatma konusunda önemli gelişmelerin ve değişimlerin yaşanmasını sağlamıştır. Kentlerin birer cazibe merkezi haline gelmesindeki önceliklerinden biri, kentin estetik dokusunu öne çıkarabilmektir. Kenti çekici kılmak, kentte yaşayanlar kadar kente ziyaretçi çekebilme için de önemli bir amaç haline gelmiştir.

Kentsel planlama ve tasarım alanındaki meslek disiplinleri ışığı bir araç olarak değil, bir amaç olarak görmektedirler. Ukrayna'nın Dnipro eyaletinde bulunan Pivdenna Caddesi yaya bulvarı aydınlatması ve Sky Ring adı verilen "Gökyüzü Yüzükleri" adlı aydınlatma örneklerinde olduğu gibi ışık ve aydınlatma kaynakları kentin tarihi dokusunu ön plana çıkarmayı amaçlarken, kentliye ihtiyacı olan yönlendirmeyi de sunmaktadır. Montreal'de 2017 AL Light Design Awards' ta Sergi Aydınlatması dalında ödül alan proje ve ABD'nin Atlantik Botanik Bahçesi aydınlatma projesi kente estetik bir değer kazandırırken, aynı zamanda mekân kullanımlarını pratik hale getirmekte ve sanatla birlikte görsel bir sunuma da dönüştürmektedir.

Kent aydınlatması, kentin gece kullanımına olanak sağlayan ve kent insanı için kenti daha yaşanabilir ve çekici kılan aydınlatmaların bütünü olarak tanımlanmaktadır. Kentsel aydınlatmalar, fonksiyonel ve estetik olarak iki grupta ele alınabilmektedirler. Fonksiyonel olarak, güvenlik, ulaşım, yönlendirme ve çeşitli etkinliklerin yapılabilmesine olanak sağlamayı amaçlarken estetik açıdan da, bir kentin tarihi, kültürel ve estetik değerlerinin aydınlatılmasını ve kente estetik değer katmayı amaçlamaktadır. Çin'in Şangay kentinde ASPECT Stüdyoları tarafından uygulanan aydınlatma projesi Xijiu Plaza kalkınma programı ile fonksiyonel ve estetik bir değer kazanmıştır.

Kentsel aydınlatmalar, kentleri canlandırmanın ve ziyaretçiler için cazibe merkezleri yaratmanın en önemli yollarından biridir. Bu yönüyle bir aydınlatma konsepti oluşturmak; kentin sahip olduğu tarihi dokusunu, doğal güzelliklerini ortaya çıkarabilmek, kenti benzersiz kılabilmek ve turizmin gelişmesine katkı sağlayabilmek için kent yönetimlerinin ana hedefi olmalıdır. Virginia Eyaletinde bulunan Patriot Ridge Binasının peyzaj düzenlemesi ve Katar'da yer alan Oksijen Park bu hedefi karşılamaktadır.

Kent aydınlatması, bir kentin görünümünü olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilir. Bu sebeple kentsel aydınlatma, kent yönetimlerinin doğru teknikleri uygulayarak ilgilenmeleri gereken bir konudur. Kentsel aydınlatmada ele alınması gereken ilk konu, kent için oluşturulacak bir aydınlatma proje planıdır. Kent planı ve bu meslek disiplinindeki tasarımcılarla mevcut aydınlatma planının, bina yoğunluklarının, aydınlatma seviyeleri düşük ya da yüksek olan bölgelerin, aydınlatılması gereken özellikli alanların, tarihi yapıların ve anıtların belirlenmesi gerekmektedir.

Elde edilen verilere göre, kente özgü aydınlatma planları ve stratejilerine karar verilmeli, uygulanmalı ve kontrol edilmelidir. Aydınlatma seviyeleri, doğru teknik, ışık kirliliği ve enerji tasarrufu gereksinimleri gibi standartlar oluşturulmalıdır. Belirlenen standartlar, uyumlu bir kent silüetine sahip olmayı sağlayacaktır. Buna ek olarak kentsel aydınlatmada, aydınlatılacak olan nesnenin yüzey özellikleri kadar görünürlüğünün de yeterli ışık seviyeleriyle elde edilmesi önemlidir.

KAYNAKLAR

Alper, H. (2002) Peyzaj Mimarlığında Işık Ve Renk Kullanımının Erzurum Kenti Örneğinde İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Erzurum, s.122.

- Ataç, E. (2008). Kent, güvenlik ve güvenli kent planlaması; Bursa örneği. *Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.*
- CIE (2000) *Guide to the Lighting of Urban Areas*. Technical Report, s. 115.
- Çelik, N. ve Koç, I. (1992) *Kent İçi Açık ve Yeşil Alanlarda Aydınlatma Elemanlarının İrdelenmesi*. Yılsonu Ödevi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara, s. 45.
- Dedeoğlu, İ. (2006). *Kentsel yeşil alanların gece kullanımında dış aydınlatmanın önemi ve yöntemi: Gülhane Parkı örneği* (Doctoral dissertation).
- Es, M. (2007). Kent Üzerine Düşünceler, Plato Danışmanlık.
- Göğebakan, Y. (2012). Estetik ve kentsel yapılanma üzerindeki etkisi. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 2(4).
- Jones, F. H. (1989). *Architecture Lighting Design*. Crisppub, Los Altos, Cali, pp. 43-49.
- Onuk, N. T. (2008). *Kentsel Dış Mekanların Aydınlatılması Kapsamında Işık Kirliliğinin İrdelenmesi* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Öztürk L D (1992) *Kent Aydınlatma İlkeleri*. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Baskı İşliği, İstanbul, s. 112.
- Raine, J. (2001). *Garden lighting*. Laurel Glen Publishing.
- Sakıcı Ç., ve Var, M. (2009). Aydınlatmanın Peyzaj Mimarlığında Kullanım Alanları. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fkültesi Dergisi*, 10(1).
- Seçkin, Ö. B. (2003). *Peyzaj uygulama tekniği*. İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Şerehanoglu, M. ve Bostancı, T., 2000, Aydınlatmada Fiber Optik Kullanımı 3. Ulusal Aydınlatma Kongresi, İstanbul.
- Toktay, D. Peyzaj mimarlığında aydınlatma tasarımı ve teknikleri üzerine bir araştırma. URL- 1. <https://litawards.com/winners/winner.php?id=3267&mode=win> adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- URL- 2. <https://www.ekoyapidergisi.org/gokyuzu-yuzukleri> adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- URL-3. <https://www.cliffgartenstudio.com/projects/receptor?view=slider#10> adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- URL-4. <https://www.ekoyapidergisi.org/peyzajda-dussel-isiklar> adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- URL- 5. https://pldturkiye.com/katarin-doha-kentinde-education-city-bolgesinde_oxygen-park/ adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- URL- 6. <https://www.ekoyapidergisi.org/plazalar-arasinda-umut-veren-alan> adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- URL-7. <https://www.ekoyapidergisi.org/kentsel-oyuna-ivme-kazandirmak> adresinden erişildi. (Erişim Tarihi : 09. 01.2024)
- Ünver, R. (2001). İç mekandaki gölgelerin düzenlenmesi. *Tasarım Dergisi*, ISSN, 1300-7351.
- Yavuz, C. (2004). *Şehir Aydınlatmacılığı, Işık Kirliliği Ve Aydınlatmada Enerji Verimliliği* (Doctoral dissertation, Sakarya Üniversitesi, Turkey).
- Yavuz, Ş. (2016). Peyzaj Mimarlığında Yenilenebilir Enerji İle Aydınlatma. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.*
- Yenioğlu, F. (2010). *Kent parklarında aydınlatma elemanlarının kullanımının peyzaj mimarlığı açısından irdelenmesi: Ankara-Altınpark örneği* (Master's thesis).