


## Araştırma Makalesi

**KENT AYDINLATMASI KAPSAMINDA YAPI YÜZÜ  
AYDINLATMASINA YÖNELİK İNCELEMELER****Elif POLAT<sup>†</sup>, ŞENSİN YAĞMUR<sup>††</sup>**<sup>†</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye<sup>††</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul, Türkiye<sup>†</sup> [mimarelifpolat@gmail.com](mailto:mimarelifpolat@gmail.com) , <sup>††</sup> [sensinay@hotmail.com](mailto:sensinay@hotmail.com) 0009-0000-6124-2685, 0000-0001-7975-6801**Atıf/Citation:** POLAT, E., YAĞMUR, E., (2024). Kent Aydınlatması Kapsamında Yapı Yüzü Aydınlatmasına Yönelik İncelemeler, Journal of Technology and Applied Sciences 7(2) s.1-16, DOI: 10.56809/icutas.1460215**ÖZET**

Kentsel aydınlatma uygulamaları, kent yaşamının kesintisiz, güvenli ve konforlu devamını sağlayan işlevsel aydınlatmaların yanı sıra, kentin kimliğini doğru şekilde yansıtan ve kenti daha çekici hale getiren mimari aydınlatmalardan oluşmaktadır. Yapı yüzü aydınlatması, kent aydınlatması alanındaki önemli konulardan biridir ve bir binayı gece boyunca görünür kılmakla kalmayıp aynı zamanda binayı tanıtmak amacıyla da uygulanır. Özellikle kent için kültürel, tarihi ve simgesel değeri olan yapılar için, doğru şekilde aydınlatılmış bir yapı, değerini yansıtan etkili bir tanıtım aracı olmanın yanı sıra güvenlik önlemi olarak da hizmet eder. Çalışmanın ilk aşamasında kent aydınlatması kapsamında, yapı yüzü aydınlatması ve yapı yüzü aydınlatma teknikleri örneklerle incelenerek aktarılmıştır. Çalışmanın ikinci bölümünde Kadıköy için önemli yapılardan biri olan Süreyya Operası binası için inceleme yapılmış ve yapı yüzü aydınlatma teknikleri ile alternatif öneriler oluşturulmuştur. Oluşturulan yapı yüzü aydınlatma çalışmaları, hem tasarım teknikleri açısından hem de makale kapsamında hazırlanan ankette alternatif yapı yüzü aydınlatma tasarımlarının öznel olarak değerlendirilmesi amaçlanarak, beğenilere göre puanlanması istenilerek kullanıcı değerlendirilmesi sağlanmış ve en çok beğenilen öneriler sonuç bölümünde sıralanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** kent aydınlatma, yapı yüzü aydınlatma teknikleri, Süreyya Operası binası.**FACADE LIGHTING REVIEWS WITHIN THE SCOPE OF URBAN LIGHTING  
ABSTRACT**

Urban lighting works consist of functional illuminations that ensure the continuous safe and comfortable continuation of urban life, as well as architectural illuminations that accurately reflect the identity of the city and make it more appealing. Illumination of building facades is one of the significant subjects in urban lighting, aimed not only at making a building visible throughout the night but also at promoting and introducing the building. Especially for buildings with cultural, historical, and symbolic significance to the city, appropriately illuminated structures serve not only as effective promotional tools reflecting their value but also as security measures. In the initial phase of the study, within the scope of urban lighting, the focus was narrowed down to building facade, and the techniques of building facade illumination were examined and conveyed with examples. The created facade lighting designs are aimed both in terms of design techniques and in the questionnaire prepared within the scope of the article, subjective evaluation of alternative structure face lighting designs. User evaluation was provided by asking to rate the designs according to the likes and the most appreciated suggestions were listed in the result section.

**Keywords:** urban lighting, facade lighting techniques, Sureyya Opera building.

Geliş/Received : 28.03.2024

Gözden Geçirme/Revised : 17.04.2024

Kabul/Accepted : 22.04.2024

## 1. GİRİŞ

Kentler, tarihi, kültürel, sosyal ve ekonomik katmanlara yönelik çeşitliliği içinde barındırırlar. Bu farklı katmanlar günümüze kadar devam etmiş ve tarih boyunca kent olgusunun evrimine katkıda bulunmuştur. Bu katmanlara örnek olarak; parklar, yollar, kültürel ve sosyal alanlar, meydanlar, tarihi yapılar, tarihi kalıntılar verilebilir. Bir kent, tarihi ve çağdaş zenginlikleri, önemli meydanları, yeşil alanları ve çeşitli kuruluşlarıyla bir değerler bütünüdür. Kentsel değerler, buldukları kentin kimliğini belirler. Kentsel aydınlatma, sistematik olarak ele alınıp, şehrin mevcut tarihi, kültürel ve doğal özelliklerini öne çıkararak görsel etkiye önemli bir katkı sağlayabilir. Aydınlatılan kent katmanları, kentin gece görüntüsünü daha etkili ve çekici hale getirmektedir. Bu katmanların aydınlatılmasının amacı, sadece görünür olmasını sağlamak değil, aynı zamanda mimari özelliklerin öne çıkmasını da sağlamaktır.

### 1.1 Amaç

Bu çalışmada; yapı yüzü aydınlatması hakkında literatür taraması yapılarak güncel bilgilerin elde edilmesi, konumu ve işlevi kentsel değeri açısından aydınlatılması gerekli yapılardan biri olan Süreyya Operası binası için yapı yüzü aydınlatma tasarım önerilerini yapı yüzü aydınlatma tekniklerini irdeleyerek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu önerileri yapı yüzü aydınlatma kriterleri doğrultusunda ve öznel değerlendirmelerin yapıldığı bir anket ile örnek bir yapı yüzü aydınlatma tasarımı oluşturulması amaçlanmıştır.

### 1.2 Yöntem

Makale çalışması 4 aşamadan oluşmaktadır. Öncelikle kent-aydınlatma kavramları ve kent aydınlatma uygulamaları aktarılmıştır. Kent aydınlatma, yeşil alanlar, yollar, yaya yolları, köprüler ve tüneller; kamu yapıları ve kamu alanları, kentin önemli yapıları, tarihi eserler ve anıtları kapsayan kent için simgesel değeri olan yapılar gibi pek çok kent öğesinin aydınlatılması uygulamalarını içermektedir. Bu uygulamalardan biri olan yapı yüzü aydınlatma tekniklerine yönelik teorik ve kavramsal bilgiler konulu literatür taraması yapılmış olup yapı yüzü aydınlatma tekniklerine yer verilmiştir. Bu teknikler doğrultusunda kentsel değeri olan Süreyya Operası binası için aydınlatma tasarımı önerileri geliştirilmiştir. Bu öneriler geliştirilirken Photoshop ve IES viewer programları kullanılarak tasarımlar oluşturulmuştur. Uygulanan teknikler yapının mimarisi ile uyumluluğu açısından değerlendirilmiş olup ayrıca geliştirilen öneriler çalışma sonunda toplam 60 kişinin katıldığı bir anket çalışmasıyla kullanıcıların öznel değerlendirmelerine sunulmuştur. Kullanıcılara, alternatif yapı yüzü aydınlatmalarını beğenilerine göre 1 ile 5 arasında puanlama yapmaları istenilmiş ve oluşturulan önerilerden hangilerinin daha çok tercih ettikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2. KENT AYDINLATMA

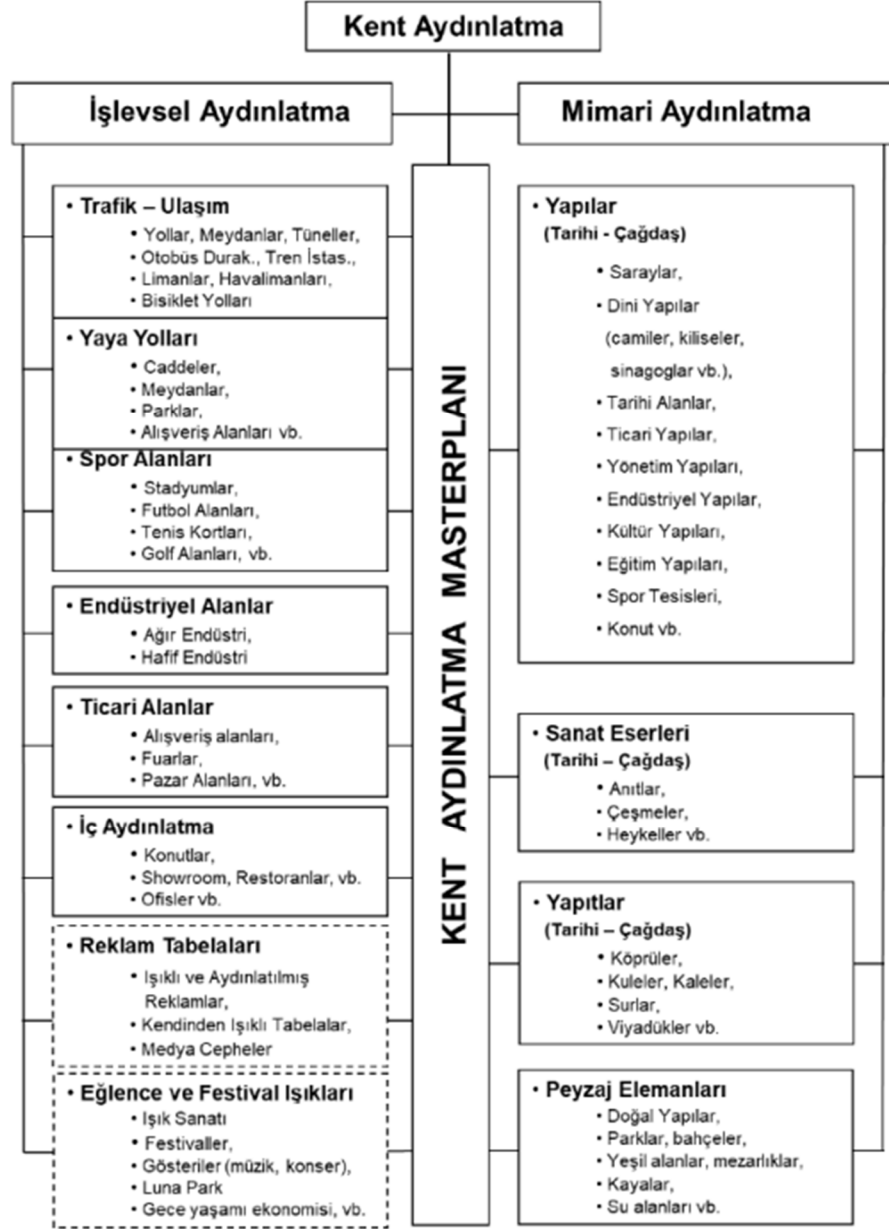
Kentler, günün farklı zamanlarında farklı dinamiklere sahip kompleks mekanizmalardır. Kent yaşamının sürekliliği için gerekli olan görsel konfor koşullarının sağlanması kent içinde önemli bir gerekliliktir. Gün ışığının yetersiz olduğu durumlarda, kent yaşamının devamlılığı için yapay aydınlatma önem kazanmaktadır. Bu yapay aydınlatma uygulamaları, sadece işlevsel ve güvenlik için değil, aynı zamanda kent kimliğini yansıtmak, görsel olarak estetik kılmak ve tanıtmak için de gereklidir. Kent kimliği, yalnızca gündüz saatleriyle sınırlı kalmaz, aynı zamanda gece saatlerinde de algılanabilir olmalıdır.

Aydınlatmanın tanımı, Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından, “nesnelere, bunların çevrelerine, ya da bir bölgeye, bir kent bölgesine, görülebilmeleri için ışık uygulanması” olarak yapılmıştır (Sirel, 1997). Görme olayının etkili bir şekilde oluşması ve insanların fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarının karşılanması, başarılı bir aydınlatma tasarımının temel koşullarındandır. Aydınlatma, aydınlatılan ortamın koşullarına göre iç ve dış aydınlatma olmak üzere iki başlığa ayrılmaktadır. İç aydınlatma; kapalı mekânların aydınlatılması konularını, dış aydınlatma ise, kapalı mekânların dışında kalan alanların aydınlatılması konularını kapsamaktadır.

Göze giren ışığın doğurduğu duymusal izlerle dış çevredeki ayrıntıların algılanması yani görmenin gerçekleşmesini sağlayan aydınlatma uygulamaları, geceleri kent için önem kazanmaktadır (Sirel, 1997). Gün içinde doğal günışığı altında algılanan kentler, genellikle bir bütün olarak görülür. Bu bütün içinde, kentteki önemli yapıların algılanması, genellikle kentin dokusuyla ilişkilidir. Günışığının olmadığı veya yetersiz olduğu durumlarda, kent yaşamının devamı ve kentin algılanabilirliği, yapay aydınlatmaya bağlı hale gelir.

Kentsel aydınlatmanın bütüncül bir şekilde düşünülüp tüm kent değerlerinin ortaya çıkması için iyi bir kent analizi ve planlamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Kapsamlı bir aydınlatma planı kent morfolojisinin, topoğrafyasının, kentsel

doku ve kimliğin, gece de anlamlandırılması kapsamlı bir aydınlatma master planı ile sağlanmaktadır (Brandi&Geissmar, 2007). Aydınlatma master planı kentin aydınlatılmasıyla alakalı olan konuları ve temel kararları içerir. Kentin detaylı analiz edilmesi kente dair potansiyellerin aydınlatılarak gece görünümünde de ortaya çıkarılması hedefiyle yapılmaktadır (Şerefhanoglu Sözen, 2005). Şekil 2,1’de aydınlatma master planındaki aşamalar gösterilmiştir.



Şekil 2.1 Kent Aydınlatma Masterplanı Aşamaları (Şerefhanoglu, M. S., Bostancı, T. B. 2019)

## 2.1 İşlevsel Aydınlatma Uygulamaları

İşlevsel aydınlatma, kent ölçeğindeki aydınlatma teknik konularının hakim olduğu aydınlatma çeşididir (Özkaya, Tüfekçi, 2011). Gün ışığının yeterli olmadığı durumlarda, işlevsel aydınlatma kentleri daha yaşanabilir hale getirirken aynı zamanda insanların ulaşım, zorunlu eylemler ve spor etkinliklerini güvenli ve rahat bir ortamda gerçekleştirmelerine olanak sağlar. Araç ve yaya trafik yolları, otoparklar, tüneller, alt geçitler ve köprüler, demiryolları, havaalanları, açık spor alanları, ticari alanlar ve sanayi alanları gibi alanların aydınlatılması işlevsel aydınlatma konu başlığının altında toplanmaktadır (Özkaya, Tüfekçi, 2011). Şekil 2.2’de işlevsel aydınlatmanın kullanıldığı örnekler verilmiştir. Yapılacak aydınlatmanın belirli bir işlevi yerine getirmesi için gereken konfor koşullarını sağlamak işlevsel aydınlatmanın temel amacıdır.



Şekil 2.2 İşlevsel kent aydınlatma örnekleri, (Philips Outdoor Lighting, 2014, aydinlatma.org)

## 2.2 Mimari Aydınlatma Uygulamaları

Mimari kent aydınlatma uygulamaları, gün ışığı altında açıkça sergilenemeyen kent imgesi imajı, aydınlatma ile ortaya konarak akılda kalıcılık sağlar. Bu, kent kimliğinin sergilenmesini, sosyal, kültürel, sanatsal ve ticari ilişkilerin sağlanmasını ya da yaygınlaştırılmasını, yerli ve yabancı turistler için kentin çekici kılınmasını amaçlar. Bu bağlamda, kentteki mimari ve sanatsal değerleri olan önemli yapıtların, tarihi kalıntıların, parklar, bahçeler, yaya mekanları gibi alanların ve çeşitli açık hava etkinliklerinin yapıldığı yerlerin aydınlatılması olarak tanımlanmaktadır. (Şerefhanoglu Sözen, 2005). Geceleri de kentin etkin bir biçimde kullanımını sağlayan bu aydınlatma uygulamaları:

- Yapı Yüzü Aydınlatması
- Park ve Bahçe Aydınlatması
- Plastik Öge Aydınlatması
- Meydan Aydınlatması

olarak sıralanmaktadır. Bu çalışma kapsamında “Yapı Yüzü Aydınlatması” başlığı detaylandırılmaktadır.

## 3. YAPI YÜZÜ AYDINLATMASI

Mimari aydınlatmanın bir alt başlığı olan yapı yüzü aydınlatması; sosyal, kültürel, çağdaş, tarihi birçok özelliğe sahip önemli yapıların dış cephelerine, yerli ve yabancı kullanıcılar için gece etkili bir görüntü sağlamak amacıyla uygulanan aydınlatma olarak tanımlanmaktadır (Şerefhanoglu, 1991).

### 3.1 Yapı Yüzü Aydınlatma Tasarımı

Mimari aydınlatma uygulamalarının alt başlıklarından biri olan yapı yüzü aydınlatması, yapıların mimari ve işlevsel özelliklerini öne çıkaran ve bunların gece görünürlüğünü sağlayarak kentin çekiciliğini arttıran aydınlatma uygulamaları olarak tanımlanmaktadır (Şerefhanoglu, 1991). Günün aydınlık saatlerinde kentteki tüm yapıların biçimleri algılanabilirken, akşam saatlerinde binalar sadece aydınlatıldıklarında kent içinde görünür hale gelir. Yapı yüzü aydınlatmasındaki temel amaçlar;

- Yapıların daha çekici görünmesini sağlamak,
- Yapıların mimari formlarını öne çıkararak vurgulamak,
- Yapıların güvenliklerini sağlayarak geceleri açık alanların kalitesini artırmak,
- Gece zamanına yönelik yaşam saatlerini artırmak ve olarak ekonomiye potansiyel katkıda bulunmak,

olarak sıralayabiliriz. Yapı yüzü aydınlatma tasarımı bu amaçlara yönelik olarak, literatürdeki yapı yüzü aydınlatma teknikleri göz önüne alınarak ele alınmalıdır. Yapı yüzü aydınlatması hem işlevsel hem de estetik

görünüme katkı sağlayarak, enerjinin verimli bir şekilde kullanılmasına ve ışık kirliliğinin önlenmesine dikkat edilerek tasarlanmalıdır. Yapı yüzü aydınlatma tasarımı; çevresel faktörler ve kullanıcı ihtiyaçları gibi unsurlar, aynı zamanda yapının dış cephe malzemesi ve rengi, mimari formu, süslemeleri, yüksekliği, çatı biçimlenişi gibi özellikler göz önünde bulundurularak belirlenmelidir.

### 3.2 Yapı Yüzü Aydınlatma Teknikleri

Şehir içinde çeşitli mimari özelliklere sahip bina cephelerinin aydınlatılmasında istenen etkiyi elde etmek için birçok teknik kullanılmaktadır. Bu teknikler;

- Uzaktan aydınlatma
- Yakından aydınlatma / duvar sıyırma tekniği
- Vurgu aydınlatması
- Silüet aydınlatması
- Kapalı mekanların aydınlatılması/ geçen ışıklılık tekniği
- Kontur aydınlatması
- Medya cephe teknikleri

olarak sıralanmaktadır (Çam Gün, Öztürk, 2015; Ünver, 2017, CIE, 1993; IES, 2011; IES, 2014;).

Belirtilen yapı yüzü aydınlatma teknikleri statik (durağan) ya da dinamik (hareketli) karaktere sahip olacak şekilde tasarımıyla bütünleştirilebilir. Statik aydınlatmada ışık rengi, yapı yüzündeki aydınlık düzeyi dağılımı ve ışıklılık karşıtlıkları zaman içerisinde değişiklik göstermeyen aydınlatma tasarımıdır. Dinamik aydınlatmada ise ışık rengi, yapı yüzündeki ışıklılık karşıtlıkları ve aydınlık düzeyi dağılımı zaman içerisinde istenilen etkiye göre değişiklik gösteren aydınlatma tasarımıdır (Ünver, 2017).

#### Uzaktan Aydınlatma Tekniği

Uluslararası Aydınlatma Sözlüğü'nde ışıklandırmanın tanımı 'bir nesnenin ya da bir görünümün, çevresine göre ışıklılığını güçlü bir biçimde artırmak üzere, çoğu kez projektörler ile yapılan aydınlatma' olarak yapılmıştır. "The Society of Light and Lighting" başlıklı kitapta, ışıklandırma projektörünün yapı yüzünde kullanılmasıyla ilgili "büyük bir yüzeyi ışık ile yıkamak ya da bir yapının belirli bir özelliğini vurgulayarak ortaya çıkarmak" şeklinde anlatım yapılmaktadır (The Society of Light and Lighting, 2009). Uzaktan aydınlatma tekniği, aydınlatma aygıtları yapı yüzeyinden uzağa yerleştirilerek uygulanmaktadır (CIE, 1993). Aydınlatma aygıtının konumunu belirlemek için, yapının en belirgin ve dikkat çekici görüneceği ana bakış doğrultusu, mimari özellikler, vurgulanmak istenen unsurlar ve yapıya bakış uzaklığı gibi kriterler göz önünde bulundurulur (Şekil 3.1).

#### Yakından Aydınlatma / Duvar Sıyırma Tekniği

Bakış doğrultusu ve bakış uzaklığı gibi kriterlere göre, yakından aydınlatmada aygıtlar, yapı yüzeyine yakın bir konuma yerleştirilerek cephe dokusundaki derinlikler ve üç boyutluluk vurgulanır (Şekil 3.1 ve 3.2). Yüzeydeki dokuyu vurgulayan ışık, küçük çıkıntıların gölgesini yapı yüzeyine düşürerek bu etkiyi sağlar (Ünver, 2017).



Şekil 3.1 Uzaktan ve yakından aydınlatma çalışma tekniği (Çam Gün, 2015)



**Şekil 3.2** Duvar sıyrma tekniği ile aydınlatılan yapılara bir örnek: Hotel Bristol, Polonya (wiprolighting.com)

### **Vurgu Aydınlatması Tekniği**

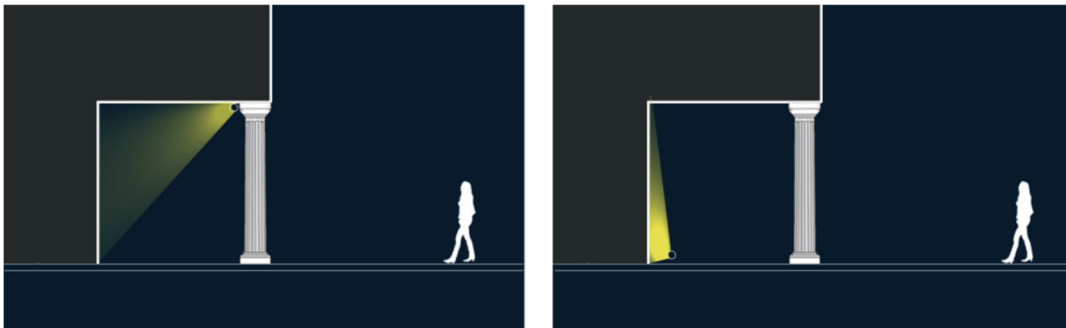
Yapıda öne çıkarılmak istenilen detayların daha belirgin bir şekilde vurgulanarak aydınlatıldığı tekniktir (Şekil 3.3). Aydınlatma tasarımına göre aygıtlar; yapı yüzüne, direklere veya zemine yerleştirilebilir (Ünver, 2017). Tarihi camilerde sütunlar, minareler, kubbeler gibi yapı öğeleri vurgu aydınlatması ile aydınlatılabilmektedir. Vurgu aydınlatması tekniği, ışıklandırma tekniğiyle benzer özellik göstermektedir. Vurgu aydınlatmasında, aydınlatılması amaçlanan yüzey alanları genelde daha küçük olduğundan, diğer yapı yüzü aydınlatma tekniklerine göre daha düşük güçte aydınlatma aygıtları ile uygulanabilir.



**Şekil 3.3** Vurgu aydınlatması tekniğine bir örnek: Cuyahoga County Court House (cleveland.com)

### **Silüet Aydınlatması Tekniği**

Yapı yüzeyi karanlıkta bırakılarak yapının silüetini ortaya çıkaracak şekilde aydınlatma tasarımı yapılması olarak tanımlanmıştır (CIE, 1993). Ana öğenin aydınlatılmadığı bu teknikte arka plan aydınlatılarak uygulama yapılmasıdır (Şekil 3.4 ve 3.5) (Ok, 2022)



**Şekil. 3.4** Silüet aydınlatma arka planın aydınlatılması gösterimi (Çam Gün, 2015)



**Şekil. 3.5** Silüet aydınlatmasına bir örnek: Blenheim Sarayı (dpalighting.com)

### **Kapalı Mekânların Aydınlatılması / Geçen Işıklılık Tekniği**

Kapalı mekânların aydınlatılması/ geçen ışıklılık tekniği, iç mekan aydınlatılarak yapının görünür hale getirilmesi tekniğidir (Ünver, 2017). Yapının pencereleri ve diğer açıklıkları kullanılarak iç aydınlatmanın dış mekandan algılanmasıdır (Şekil 3.6).



**Şekil. 3.6** Geçen ışıklılık tekniğine bir örnek Art Gallery, Almanya (erco.com)

### **Kontur Aydınlatması Tekniği**

Bir yapının formundaki hatların ışık kullanılarak vurgulanması, kontur aydınlatma tekniği olarak tanımlanmaktadır (Şekil 3.7), (CIE, 1993).



**Şekil. 3.7** Kontur aydınlatma tekniği örneği: Double Tree by Hilton Hotel, İstanbul (charmingled.net)

### **Medya Cephe Aydınlatması Tekniği**

Medya cephe tekniği, yapı yüzünde görsel ve işitsel medya araçlarının kullanılmasıyla oluşturulan bir aydınlatma tekniğidir. (Şekil 3.8). Bu aydınlatma tekniği yalnızca dinamik aydınlatma özelliği taşımaktadır.



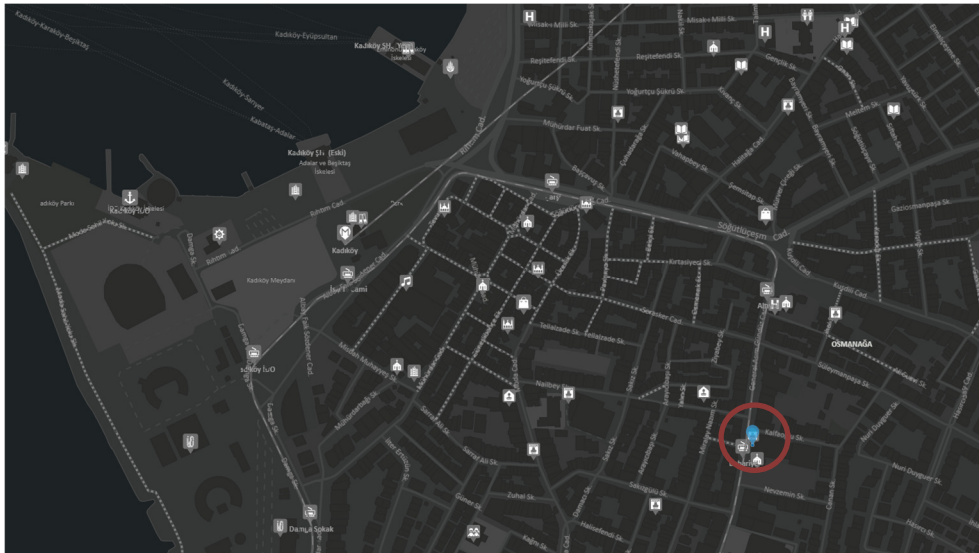
Şekil. 3.8 Medya cephe tekniğine bir örnek (mgbarahona.wordpress.com)

#### 4. YAPI YÜZÜ AYDINLATMA TEKNİKLERİNİN ÖRNEKLEM ÜZERİNDEN İNCELENMESİ ve UYGULANMASI

Çalışmanın bu bölümünde, mevcut bir yapı üzerinden alternatif yapı yüzü aydınlatma önerilerinde bulunulmuştur. Alternatif aydınlatma tasarımı oluşturmak üzere Kadıköy’de bulunan, Tarihi ve kültürel değeri olan “Süreyya Operası” binası ele alınmıştır.

Süreyya opera binası 1924 yılında, Süreyya İlmen tarafından, sanat şehri olması hedeflenen İstanbul’da, kültürel ve sanatsal ihtiyaçları karşılayacak bir eser olarak yaptırılmıştır (Akbaş, 2022). İstanbul’un Anadolu yakasındaki birinci opera binası olarak sanatseverlere kapılarını açan Süreyya operası tarihi bakımından 100 yıllık bir serüvene sahiptir (Akbaş, 2022).

Süreyya Opera binası, İstanbul’un Kadıköy ilçesinde Bahariye Caddesi üzerinde bulunmaktadır. Süreyya Operası, Kadıköy için buluşma noktası niteliğine sahiptir. Ayrıca, Kadıköy’ün önemli bölgelerinden biri olan Bahariye Caddesi, tarihi dokulara da ev sahipliği yapmaktadır (Şekil 4.1).

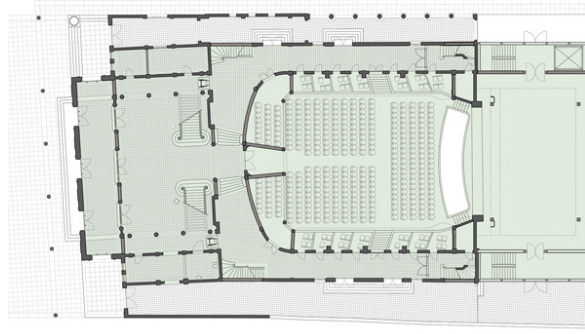


Şekil. 4.1 Süreyya Operasının konumu (sehirharitasi.ibb.gov.tr)

##### 4.1 Süreyya Operası’nın Mimari Özellikleri

Binanın yapısal ve iç mekân tasarımında Avrupa’dan esinlenmeler görülmektedir. Binanın yapısında, merdiven alanları, girişler ve genel yapı strüktürü gibi unsurlarda belirgin bir Avrupa etkisi görülmektedir (Şekil 4.2), (Katoğlu, 2007; Akbaş, Salbacak, 2022).





**Şekil. 4.2** Süreyya Operasının planı (cba-ist.com)

1927-2005 yılları arasında Süreyya Operası binasında sinema faaliyetleri devam etmiştir. Asıl amacı opera sanatını geliştirmek olan opera binası istediğini gerçekleştirememiştir. Süreyya operasının gelişimi için vakıfta olan binanın belediyeye kiralanmasını sağlamıştır. Yıllarca Süreyya sineması olarak anılan ve kullanılan bu yapı için değiştirilme adımları atılmıştır. Süreyya İlmen'in gerçekleştirmek istese de başarılı olamayan sahne işlevini opera sanatını uygun hale getirilmesi için orkestra alanı, ses, akustik, mekân içi ışıklandırma, sanatçı odaları gibi eksiklikler giderilmiştir. Süreyya Operası binası 2007 yılında restore edilerek sanatseverlerle buluşmuştur. Kültürel kimlik açısından önemli bir eser ortaya çıkarılmıştır (Şekil 4.3) (Akbaş, Salbacak, 2022).



**Şekil. 4.3** Süreyya Operasının restorasyon öncesi ve sonrası (Akbaş, 2022)

#### 4.2. Süreyya Operası'nın Mevcut Yapı Yüzü Aydınlatma Düzeninin İncelenmesi

Kadıköy'ün en önemli noktalarından biri olan Bahariye Caddesinde bulunan Süreyya Operası, Kadıköy için simgesel bir değer taşımaktadır. Işık renk sıcaklığı (Kelvin) değerlerinin farklı olduğu ışık kaynaklarının kullanılması ile dinamik bir aydınlatma tasarımı görülmektedir (Şekil 4.3).



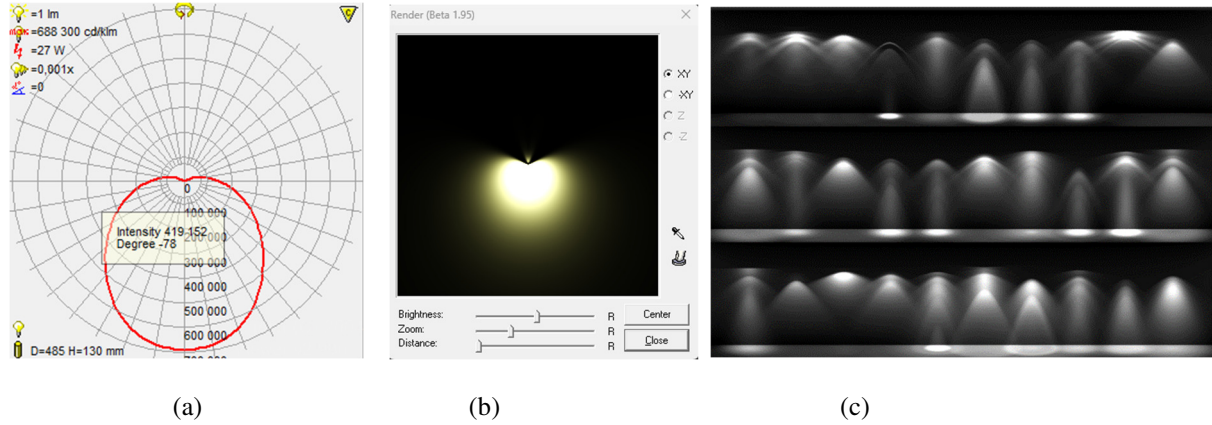
**Şekil. 4.3** Süreyya Operası'nın yapı yüzü aydınlatması (gazetekadikoy.com.tr, haberturk.com)

Şekil 4.3'te gördüğümüz aydınlatma düzeninde birden fazla tekniğin birleştirilerek kullanıldığını görmekteyiz. Yapı yüzünde bulunan motiflere odaklanan "Vurgu Aydınlatması" düzenini görürken yapının cephesinde yukarılara doğru bakıldıkça "Kontur Aydınlatması" tekniğinin kullanıldığını görmekteyiz. Yapının kapalı çıkma yaptığı alan dışında kalan bölgelerde ise pencerelere ışık verildiğini görmekteyiz. Birden fazla tekniği

harmanlayarak kullanıldığı bu düzen yerine alternatif yapı yüzü aydınlatma tasarımlarının etkilerini incelemek üzere yapı yüzü aydınlatma teknikleri Süreyya Operası binası için uygulanmıştır.

### 4.3. Çalışma Kapsamında Yapılan Görselleştirmeler

Görselleştirmeler için Photoshop programı kullanılarak, Süreyya Operası yapısının öncelikle gündüz çekilen fotoğrafının üzerinden karşıtlık, açıklık, koyuluk gibi değerleri düzenlenerek gece görüntüsü verilmeye çalışılmıştır. Sonrasında, gece görünümü verilen fotoğrafa ışık etkileri eklenmiştir. Bu efektlerin eklenmesinde, aydınlatma aygıtlarının ışık yeğinlik dağılımını gösteren .ies (ya da .ldt) dosyaları, IES viewer 299n programıyla iki boyutlu .jpg dosyası kullanılmıştır (Şekil 4.4). Örnek ışık yeğinlik dağılımına ilişkin .ies dosyası Şekil 4.4 (a) ile bu dosyanın .jpg dosyasına render komutu ile dönüştürüldüğü hali Şekil 4.4 (b)'de verilmiştir.



Şekil 4.4 Bir aygıt ışık yeğinlik dağılımına ilişkin IES ve JPEG dosyaları (biofreear.live)

IES dosyadan render işlemi yapılarak elde edilen .jpg görüntüsünün ışıklı alanı siyah renkli arka planından ayrıştırılarak fotoğraf üzerine işlenebilmekte ve ışık etkisi sağlanabilmektedir. Belirtilen yol ile çeşitli IES dosyalardan elde edilmiş .jpg görüntüleri Şekil 4.4 (c)'de gösterilmiştir. Aydınlatma tasarımında uygulanacak tekniğe göre istenilen etkiyi verecek .jpg dosya verilen örnekler arasından seçilebilir kullanılabilceği gibi belli bir aygıtta ait .ies dosya da IES viewer programı ile kolaylıkla oluşturulmaktadır. Elde edilen JPG dosyasındaki ışık etkisi hiç değiştirilmeden kullanılabilceği gibi, bu ışık etkisinin rengi, ışıklılığı, boyutu amaca uygun olarak da değiştirilebilmektedir (Çam Gün, Öztürk, 2015)

### 4.4. Yapı Yüzü Aydınlatma Tekniklerinin Örneklem Üzerinden Uygulanması

#### Duvar Sıyırma Tekniği

Bu örnekte yapının düşey elemanları aydınlatılarak duvar sıyırma tekniği uygulanmıştır. Bu aydınlatma tekniğinde, ışık renk sıcaklığı 5000 K olan beyaz ışık kullanılmıştır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 Beyaz ışık ile duvar sıyırma tekniği

### **Vurgu Aydınlatması Tekniği**

Bu örnekte yapı yüzünün aydınlatması vurgu aydınlatması tekniği ve duvar sıyrma tekniği kullanılarak görselleştirilmiştir. Yapının cephesinde bulunan motiflere beyaz ve mavi ışık rengi kullanılarak vurgu aydınlatması yapılmıştır (Şekil 5.2). Yapı yüzünün sadece vurgu aydınlatması ile yeterli görünürlük etkisinin verilemediği görülerek, yan ve alt duvarlar duvar sıyrma tekniği kullanılarak da aydınlatılmıştır.



Şekil 5.2 Vurgu aydınlatması tekniği

### **Kapalı Mekanların Aydınlatılması / Geçen Işıklılık Tekniği**

İç mekan aydınlatılarak yapının görünür hale getirilmesi amaçlanarak, pencere açıklıkları aracılığı ile iç aydınlatmanın dış mekandan algılanması sağlanmıştır (Şekil 5.3).



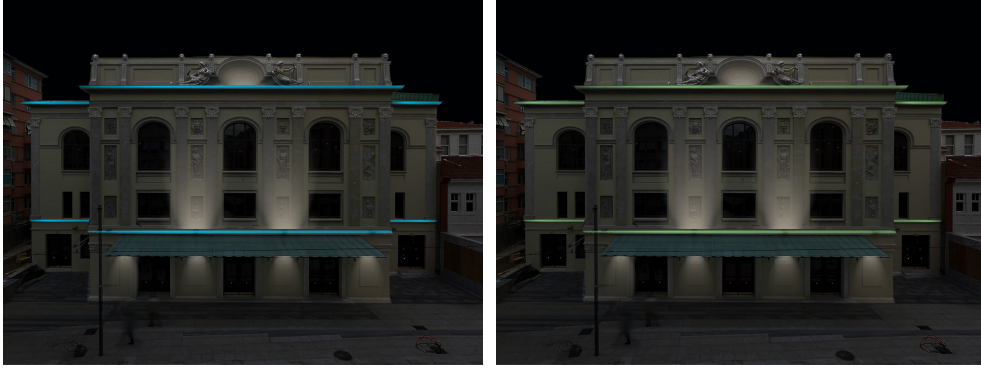
Şekil 5.3 Geçen ışıklılık tekniği uygulaması

### **Kontur Aydınlatma Tekniği**

Bu alternatif yapı yüzü aydınlatma çalışmasında yapının kendi formunda olan kat silmelerinde kontur aydınlatma tekniği kullanılarak yatayda aydınlatma sağlanırken, giriş bölümünde ise vurgu aydınlatması tekniği kullanılmıştır. Kontur aydınlatması, statik ve dinamik olarak düşünölmüştür. Statik aydınlatmada beyaz ve renkli ışıklar kullanılmış (Şekil 5.4), dinamik aydınlatma ise renkli ışıkların değişmesi ile oluşturulmuştur (Şekil 5.5).



Şekil 5.4 Kontur aydınlatma tekniği uygulaması



Şekil 5.5 Kontur aydınlatma tekniğinin renkli ışıklarla uygulanması

### Uzaktan Aydınlatma Tekniği

Bu alternatifte yapının tamamı ışıklandırma tekniği olarak aydınlatılmıştır. Bu aydınlatma tasarımında renk sıcaklığı 3500 K olan beyaz ışık kullanılmıştır (Şekil 5.6).



Şekil 5.6 Uzaktan aydınlatma tekniği uygulaması

## 5. YAPI YÜZÜ AYDINLATMA TASARIMININ DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK ANKET UYGULAMASI

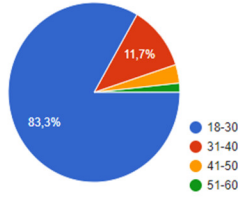
Yapılan anketlerle dördüncü bölümde sunulan alternatif yapı yüzü aydınlatma tasarımlarının öznel olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Makale kapsamında yapılan anket çalışması, minimal düzeyde sorularla katılımcıların en çok puanı hangi tasarımı beğeneceklerini görmek amacıyla uygulanmıştır. 60 kişinin katıldığı ankette, Öncelikle değerlendirmenin sonucunu hangi yaş grubu ve eğitim seviyesindeki kitleye hitap ettiğini belirleyebilmek için

- Yaş aralığı
- Eğitim durumu

Soruları sorulmuştur. Sonrasında Süreyya Operası binası için çalışılan tekniklerin öznel beğenilere göre, en beğenilen 5 olacak biçimde, 1 ile 5 arasında puanlanması istenmiştir. Katılımcıların %83,3 oranında 18-30 yaş aralığında bulunmaktadır. Katılımcıların %58,3'ü üniversitelerin ön lisans veya lisans bölümlerinden, %33,3'ü yüksek lisans eğitim durumlarına sahiptir. Puanlanan tekniklerin anket soru ve sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir:

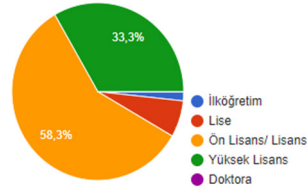
1)

Yaş Aralığınız  
60 yanıt



2)

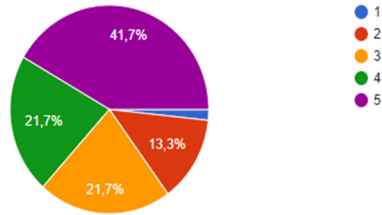
Eğitim Durumu  
60 yanıt



### 3) Duvar Sıyırma Tekniği

Yapı yüzü aydınlatmasına ilişkin beğeninizi 1 ile 5 arasındaki bir sayı ile belirtiniz.

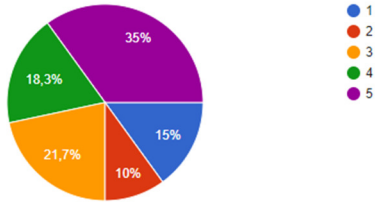
60 yanıt



### 4) Vurgu Aydınlatması Tekniği

Yapı yüzü aydınlatmasına ilişkin beğeninizi 1 ile 5 arasındaki bir sayı ile belirtiniz.

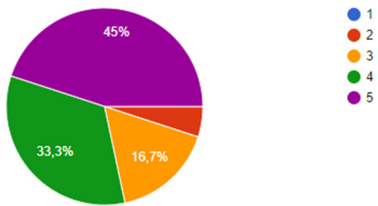
60 yanıt



### 5) Kapalı Mekanların Aydınlatılması / Geçen Işıklılık Tekniği

Yapı yüzü aydınlatmasına ilişkin beğeninizi 1 ile 5 arasındaki bir sayı ile belirtiniz.

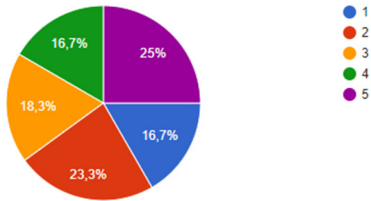
60 yanıt



### 6) Kontur Aydınlatma Tekniği

Yapı yüzü aydınlatmasına ilişkin beğeninizi 1 ile 5 arasındaki bir sayı ile belirtiniz.

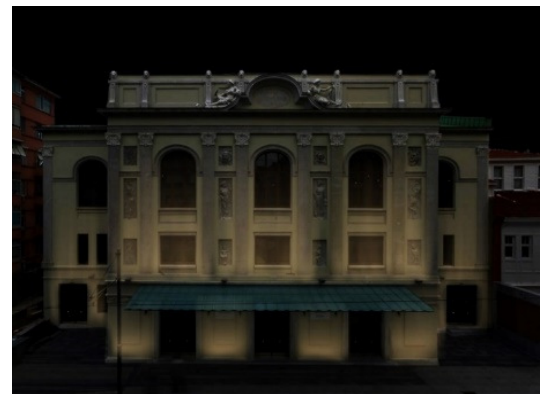
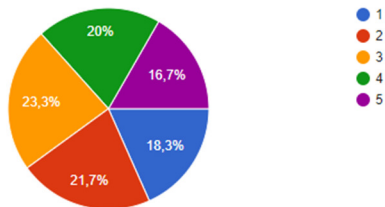
60 yanıt



### 7) Uzaktan Aydınlatma Tekniği

Yapı yüzü aydınlatmasına ilişkin beğeninizi 1 ile 5 arasındaki bir sayı ile belirtiniz.

60 yanıt



Öznel beğenilere göre 60 kişinin katıldığı, eğitim seviyesi ön lisans / lisans ağırlıklı olduğu, 18-30 yaş aralığındaki genç kesimin çoğunlukta olduğu puanlamada %45 oranında “Geçen Işıklılık Tekniği” uygulamasının diğer yapı yüzü aydınlatmasına çalışmalarına göre daha çok beğenildiği belirlenmiştir. Geçen ışıklılık tekniğini “Duvar Sıyırma Tekniği” ve “Vurgu Aydınlatması Tekniği” en çok beğenilen tasarımlar olarak takip etmektedir. En az beğeni alan çalışma ise “Uzaktan Aydınlatma Tekniği” çalışması olmuştur. Bu üç teknikte puanlama sonuçları arasındaki farklarla ne derecede beğenildiği net bir şekilde okunmaktadır fakat “Kontur Aydınlatma Tekniği” ve “Uzaktan Aydınlatma Tekniğinin” puanlama sonuçlarına baktığımızda 1-5 arası puanlamalarda birbirine yakın değerler ortaya çıktığını dolayısıyla katılımcıların bu çalışmalar için kararsızlık içinde oldukları şeklinde yorumlanmıştır.

## 6. SONUÇ

Kadıköy, Bahariye caddesinde bulunan Süreyya Operası binasının, Bahariye Caddesinin hareketliliğinin yanı sıra gece saatlerinde güvenlik önlemini ve Kadıköy’deki simgesel değerini artırmak, ayrıca görsel olarak daha çekici hale getirmek amacıyla yapı yüzü aydınlatma tasarımına yönelik model üzerinde uygulamalar denenmiştir. Sunulan öneriler, kent aydınlatması kapsamında yapı yüzü aydınlatmasına yönelik yapılan incelemeler ve yapı yüzü aydınlatma teknikleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Uygulanan her bir aydınlatma tekniği yapının mimari özellikleri göz önünde bulundurularak yapı formuna uygun bir şekilde çalışılmıştır. Yapının düşey elemanlarını ön plana çıkarmak için “Duvar Sıyırma Tekniği” kullanılmıştır. Yapı yüzündeki motif ve süslemelerin ön plana çıkarılması ve süslemeleri vurgulamak amacıyla “Vurgu Aydınlatması Tekniği” kullanılmıştır. “Kapalı Mekanların Aydınlatılması / Geçen Işıklılık Tekniği” tekniği kullanılarak pencere ve kapı gibi açıklıkların formları belirginleştirilmiştir. Kat silmelerinin vurgulanması amacıyla yatay olarak “Kontur Aydınlatma Tekniği” kullanılmıştır. Kat yüksekliğinden dolayı yapının daha belirgin aydınlatılması için “Duvar Sıyırma Tekniği” ile “Kontur Aydınlatma Tekniği” beraber uygulanmıştır. Son olarak “Uzaktan Aydınlatma Tekniği” ile yapı yüzü aydınlatması çalışması tamamlanmıştır. Bu çalışmalar yapılırken ele alınan yapının mimari özellikleri aydınlatma teknikleri ile bütün düşünülmüş olup doğru yapı yüzü aydınlatma tasarımı yapılması konusunda altlık olmuştur.

Uygulanan bu teknikler doğrultusunda, Kadıköy için simgesel bir değer taşıması nedeniyle Süreyya Operası binasının mimari özellikleri, sanatsal ve kültürel değerinin vurgulanması, cadde silüetini zenginleştirilmesi ve mimari formunun ön plana çıkarılması için, öznel anket değerlendirmelerinin sonucuna bağlı olarak;

- duvar sıyırma tekniği,
- geçen ışıklılık tekniği

Önerilebilir. Mimari açıdan açıklayacak olursak; yapı yüzünde bulunan düşey elemanların vurgulanması veya geçen ışıklılık tekniği ile yapı açıklıklarının vurgulanması mimari tasarımın daha çekici durmasını sağlanması amacıyla ve yapının kent aydınlatması açısından ve mimari özelliklerini de vurgulamak açısından bu tasarımları önerilebilir. Çünkü Kadıköy’ün sokak dokusu içerisinde var olan yapı, mimarisine uygun aydınlatma tasarımı ile öncelikli olarak mimari formlarının görsel olarak daha çekici olmasını, sonrasında semtin gece hayatının daha etkin olmasını ve dolayısıyla yapının güvenliğini sağlayarak mevcut çevrenin kalitesini artırmaya yönelik katkı sağlayacaktır.

Yapılan anket çalışması sonucunda ise

- duvar sıyırma tekniği,
- geçen ışıklılık tekniği
- vurgu aydınlatması tekniği

Kullanılan tasarımların en çok beğeni alan tasarımlar olduğu 5. Bölümde aktarılmıştır. Öznel olan değerlendirmelerde görsel açıdan değerlendirildiği için mimarının daha çekici ve etkili görüldüğü yapı yüzü aydınlatma tasarımları şeklinde yorumlanmıştır.

Gelecekte İstanbul aydınlatma masterplanı çalışmalarına bağlı olarak, Süreyya Operası binasına yönelik çalışılan yapı yüzü aydınlatmasına ilişkin önerilerin, masterplan kapsamında tekrar değerlendirilmesi uygun olacaktır. Bu kapsamda, İstanbul’un Kadıköy ilçesinde önemli bir konuma ve değere sahip olan tüm yapıların bütüncül olarak değerlendirilmesi ve çevreyle olan etkileşimlerinin göz önünde bulundurulması önemlidir.

**KAYNAKLAR**

Akbaş, E.(2022)., Operanın Tarihsel Gelişimi ve Osmanlı Dönemi'nden Cumhuriyet Dönemi'ne Opera Yapıları: Süreyya Operası Örneği, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, LEE, YL. Tezi, İstanbul

Ok H , Kutlu R, (2022). Balat Semtı İçin Bir Aydınlatma Tasarım Önerisi, İstanbul Kültür Üniversitesi, LEÜ, YL. Tezi, İstanbul.

Brandi, Ulrike; Geissmar-Brandi Christoph. (2007). "Light for Cities, Lighting Design for Urban Spaces A Handbook".

Bostancı Başkan, M. T., & Şerefhanoglu Sözen M., (2019). *Kentsel Mimari Aydınlatmalarda Yaşayan Etki ve Enerji Kullanımı* . ATMK 12.Ulusal Aydınlatma Kongresi, İstanbul.

Çam Gün S, Öztürk L , (2015). Yapı Yüzü Aydınlatma Teknikleri ve Uygulama Örnekleri, VIII. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, İzmir.

Çam Gün S, Öztürk L, (2015). Led Temelli Yapı Yüzü Aydınlatmalarının İncelenmesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, FBE, YL. Tezi, İstanbul.

Highlighting South Bethel, (2002). Architectural Lighting Master Plan.

IESNA. (2011). The Lighting Handbook Tenth Edition: Reference and Application. Illuminating Engineering of North America, United States of America

IES. (2014). Lighting for Exterior Environments, Illuminating Engineering of North America, United States of America

Katoğlu, M, (2007). Kadıköy Belediyesi Süreyya Opera Binası. Ofset Yayınevi, İstanbul

Özkaya, Muzaffer., Tüfekçi, Turgut. (2011). Aydınlatma Tekniği. Birsen Yayınevi, İstanbul

Öztürk, L, (1992). Kent Aydınlatma İlkeleri. İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Baskı İşbirliği, İstanbul.

Philips, Outdoor Lighting. "Create the Livable City". 2014

Sirel, Ş, (1997). Aydınlatma Sözlüğü. YEM Yayın (Yapı Endüstri Merkezi Yayınları), İstanbul.

Şerefhanoglu, M. (1991), Kentsel Tasarımda Aydınlatmanın Rolü, 1. Kentsel Tasarım ve Uygulamaları Sempozyumu, Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul, 23-24 Mayıs.

Şerefhanoglu Sözen, M. (2005). Kent Güzelleştirme ve Aydınlatma Master Planı, III. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, Ankara

The Society of Light and Lighting, (2009). The SLL Lighting Handbook, London.

Ünver, R. (2017). Bölüm 3.2 Aydınlatma. İstanbul Kentsel Tasarım Rehberi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul.

**TEŞEKKÜR ve BEYANLAR / ACKNOWLEDGEMENT and DECLARATIONS**

"1. yazar %60 oranında, 2. yazar %40 oranında katkı sağlamıştır." "Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır."

**Not:** Bu makale, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapı Fiziği Tezli Yüksek Lisans Programı'nda, Doç.Dr.Şensin Yağmur danışmanlığında, Elif Polat tarafından yürütülen, "Yapı Yüzü Aydınlatma Kriterlerinin İstanbul'da Bulunan Yapı Örnekleri Üzerinden İrdelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinin ön çalışmalarından yararlanılarak hazırlanmıştır.