

# MEKAN AYDINLATMA TASARIMINDA YENİ YAKLAŞIMLAR

Nimet ÖZTANK<sup>1</sup>

nimet.oztank@deu.edu.tr

Fahriye Hilal HALICIOĞLU<sup>2</sup>

hilal.halicioglu@deu.edu.tr

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Torbalı Meslek Yüksekokulu Torbalı/İZMİR

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü  
Yapı Bilgisi Anabilim Dalı Buca/İZMİR

## ÖZET

*Aydınlatma dünyasındaki gelişmeler ve bunun sonucu olarak ileri aydınlatma teknolojileri mekan aydınlatma tasarımındaki yaklaşımları da önemli derecede etkilemektedir. Bu rekabetçi ve değişen dünyada, farklı özelliklerde üretilen aydınlatma aygıtları, mekan aydınlatmasına yönelik yenilikçi yaklaşımların da gelişmesine sebep olmaktadır. Mekanlarda yaratılması hedeflenen atmosferi ve görsel konforu sağlamada, aydınlatma önemli bir faktör ve tasarımın da önemli bir boyutudur. Mekan aydınlatmasında ileri aydınlatma teknolojileri sayesinde mekanlarda değişen ışık seviyeleri, renkler ve görüntülerle farklı bir atmosfer yaratmak mümkündür. Bildiri, mekan aydınlatma tasarımında yeni yaklaşımları irdelemeyi hedeflemektedir. Özellikle, çalışma kapsamında ileri aydınlatma teknolojilerinin kullanıldığı mekan aydınlatma örnekleri incelenecektir.*

## GİRİŞ

Bir mekanın algılanması için gereken en önemli faktör olan ışık, iki şekilde oluşur. Bunlardan birincisi, doğal ışık ve bunun sonucu ortaya çıkan doğal aydınlatmadır. İkincisi ise insanın en önemli icatlarından biri olan yapay aydınlatmadır. Bu iki tip aydınlatma aynı amaca hizmet etseler bile birbirlerinden çok farklıdırlar [1]. Aydınlatma bir işlevin görülebilmesi için gerekli aydınlık düzeyinin sağlanması olup, gün ışığının aydınlatmasının yeterli olmadığı durumlarda enerji tüketilerek yapılan aydınlatma yani yapay aydınlatma kullanılmaktadır [2].

Fizyolojik etkileriyle beraber psikolojik ve estetik etkileri de kanıtlanmış olan yapay aydınlatma mekanın algılanmasında ve farklı atmosfer yaratmada önemli bir role sahiptir. Bu nedenle teknolojik ilerlemelerle geliştirilen teknik özellikleri, kontrol edilebilir oluşu ve kullanım kolaylığı gibi özellikleriyle yapay ışık, mekan aydınlatmasında önemli bir tasarım öğesi olarak da kullanılabilir. [1].

Yapay aydınlatma, aydınlık sağlamanın yanında nitelik ve nicelik özellikleri ile beraber kullanıcının görsel algılamasında değişikliklere yol açmakta ve kişiye farklı duygular hissettirebilmektedir [1]. Dolayısıyla,

özellikle mekanlarda yapay aydınlatma konusu sadece ışığın ölçülmesi değil, aynı zamanda görsel konfor şartlarının sağlanması amacıyla ışığın psikolojik ve estetik etkilerinin de dikkate alınmasını gerektiren bir “aydınlatma tasarımı” kapsamında ele alınmalıdır.

Mekanın mimari özellikleri, işlevi, kullanıcı gereksinimleri, görsel konfor ölçütleri ve mekanda yakalanmak istenen görsel ve estetik atmosfer etkisi doğru bir yapay aydınlatmanın en temel unsurlarıdır. Mimari ile bütünleşen aydınlatma etkili bir atmosferin en önemli parçası durumundadır. Bir mekana girince çoğu zaman, farkında olmadan, ilk etkilendiğimiz özelliği ışığı olur. Atmosfer yaratmada kullanılacak ışığın rengi, doğrultusu, aydınlık düzeyi değiştirilerek mekanda farklı etkiler elde edilebilir. Mekanda oluşacak etkiler kişinin görsel algısını dolayısıyla psikolojisini de etkilerler. Böyle bir durumda yapay aydınlatmanın bileşenlerini iyi bilmek ve bunları uygun etkileri oluşturacak şekilde kurgulamak önem kazanır [1].

Aydınlatma insanın göz, ruh, fizik, estetik, motivasyon ve verimi açılarından hayati öneme sahiptir. Cisimlerin görülmesini ve renklerin ayırt edilmesini sağlayan ışık, mimaride de göz ardı edilemeyecek bir güçtür. Çünkü ışık, yapıda mekanın var

oluşunu belirleyen bir özelliktir [6]. Ayrıca ışığın mekanların atmosferini etkilemede ve görsel konforu sağlamada önemli bir rolü vardır. Bir mekanda görsel konforu sağlama koşullarını ise aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Aydınlik düzeyi,
- Parliltı (ışıklılık),
- Renk

Görme ve görsel algılama için önem taşıyan ışık nitelikleri, mekan içindeki dağıtımını ile de önem taşır. Bir mekan, içindeki ışık dağılımını sayesinde karakter kazanır. Mekanın biçimsel özellikleri, malzemesi, dokusu, mekanda ışık dağılımına bağlı olarak öne çıkartılır ya da geri plana itilir. Ancak bir mekan içinde farklı fonksiyonlar gerçekleştirilecekse o mekanda düzgün yayılmış bir aydınlık istenilen sonucu vermez. Çünkü, farklı amaçlara hizmet eden bu mekan parçaları, farklı aydınlık düzeylerine ihtiyaç duyarlar. Düzgün yayınık aydınlatmanın tersi olarak kabul edilen dinamik yapıdaki ışık dağılımını, hem mekanın kullanılış biçimi hem işlevi, hem de mimari özelliklerini vurgulamak açısından daha uygundur. Düzgün yayınık ve dinamik aydınlık için yapay aydınlatma biçimlerinden genel aydınlatma ve bölgesel aydınlatmayı kullanabiliriz. Bölgesel aydınlatma ile mekan içerisinde dinamik bir aydınlık elde ederiz [1].

Aydınlatma dünyasındaki gelişmeler ve bunun sonucu olarak ileri aydınlatma teknolojileri mekan aydınlatma tasarımına yönelik yenilikçi yaklaşımların da gelişmesine sebep olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, mekan aydınlatma tasarımında yeni yaklaşımları irdelemektir. Özellikle, çalışma kapsamında, ileri aydınlatma teknolojilerinin kullanıldığı mekan aydınlatma örnekleri incelenecektir.

## İLERİ AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİYLE MEKAN AYDINLATMASI

İleri aydınlatma teknolojileriyle ortaya çıkan aydınlatma sistemleri; fiber optik sistemler, LED 'li sistemler ve yeni teknoloji lambalardır.

İleri aydınlatma teknolojilerinden olan LED, benzer aydınlatma sistemlerine göre tasarruflu olması ve çeşitli aydınlatma efektlerine olanak vermesi nedeniyle tercih edilmektedir. Bilgisayarla kontrol edilebilen LED aydınlatma sistemi ile bir mekanın mimari kimliğine zenginlik katabilecek boyutta renk, efekt ve animasyon gösterileri yapılabilmesi de mümkün olmaktadır [3].

Renk ile ilgili fiziksel olguları ele aldığımızda, ışık en önemli olgu olarak karsımıza çıkar. Bu nedenle ışık ve rengin birlikte ele alınması gerekir [5]. Son zamanlarda, ileri aydınlatma teknolojileriyle en iyi örneklerini sergilemek mümkündür; bu doğrultuda farklı atmosferler oluşturulabilir ve yaratılan vurgu, mekanların mimari özellikleriyle hedeflenen kimliklerini güçlendirmede katkı sağlar. Ayrıca bu sistemlerin loşlaştırma özellikleri, geniş alanları aydınlatabilme, bakım gerektirmeme ve uzun ömürlü olmaları gibi avantajları tercih edilir olmalarını arttırmıştır.

Aydınlatmada ışık ve renk değişimlerinin sağlandığı daha gelişmiş ve karmaşık teknikler ise Fiber optik, LED (Light Emitting Diyote) ve lazerdir. LED ışık ve renk değişimleriyle aydınlatma tasarımına da farklı boyutlar getirmiştir. Işık ve renk değişimlerine paralel olarak mekan aydınlatma tasarımına yönelik yaklaşımlarda daha esnek ve daha özgür hale gelmektedir. Fiber optik, LED, lazer, gibi aydınlatma teknikleri sayesinde mekanlarda noktasal veya yaygın aydınlatmalar yapılabilir. Bilgisayar

teknolojisi ile birleşen teknikler sayesinde değişen ışık seviyeleri, renkleri ve görüntüleri ile mekanlarda dinamik görüntüler oluşturmak mümkündür.

## ÖRNEK UYGULAMALAR

**La Rinascente, Milan-İtalya:** Milan'ın tarihi merkezinde yer alan bina büyük bir alışveriş merkezidir. Son katında çevredeki tarihi yapıları seyrinde yemek yenebilecek restoranlar ve bar bulunmaktadır. 2008 yılında yapının iç kısmı yeniden dekore edilmiştir. Binanın son katı şeffaf cephe düzenlemesi sayesinde gündüz gün ışığı ile aydınlatma yeterli gelmektedir. Gece aydınlatması ise tavanda gerçekleştirilen özel tasarımla yapılmaktadır. Tavan aydınlatmasının temelini üçgen akrilik modüller oluşturmaktadır. Tüm katlarda bu sistem uygulanmıştır. Her biri farklı yönlendirmelerde havada asılı duran bu modüller, ışık renginin de etkisiyle büyük bir amber taşı gibi durmaktadır. Ayrıca düzgün sıralar şeklinde mevcut beton kirişlere yerleştirilen tek aydınlatma elemanları da tavanda kullanılmıştır. Bu aydınlatma elemanlarında T5 flüoresan kullanılmıştır (Resim 1-2).



Resim 1. Binanın son katında uygulanan iç aydınlatma



Resim 2. Ara katlardaki iç mekan aydınlatması düzeni.

**BAR DU PORT, St. Tropez-Fransa:** Bina süper lüks yatların bulunduğu büyüleyici bir limanda bulunmaktadır. Yapının dışında bu yatlardan ve teknelerden gelen bir ışık mevcuttur. Binanın iç aydınlatması dışarıdaki bu aydınlatmanın önüne geçmeli ve deniz yaşamının lüks konforunu yansıtmalıydı. Bu amaçla 2008 yılında bina tamamen yenilenmiştir. Binanın giriş holü aynalar ve gölgelerin etkileşim içinde olduğu ve ışığın bir dekor elemanı olarak kullanıldığı bir mekan haline getirilmiştir. Bu mekanın tavanının yüksek olması ve aynalarla kaplanması gün ışığında mekanın daha ferah algılanmasını sağlamaktadır. Gece aydınlatması aynalar arasına yerleştirilen halojen aydınlatma elemanları ile sağlanmaktadır.

Bar mekanında mahremlik dikkate alınarak aydınlatma tasarımı yapılmıştır (Resim 3). Birbirine paralel çizgisel LED aydınlatma elemanları kullanılmıştır. Beyaz kireçtaşı duvar, beyaz mobilyalar, cam ve aynalar aydınlatma elemanından gelen ışığı yansıtmakta ve değişen ışık renkleriyle göz kamaştırıcı bir ortam oluşturulmuştur (Resim 4).

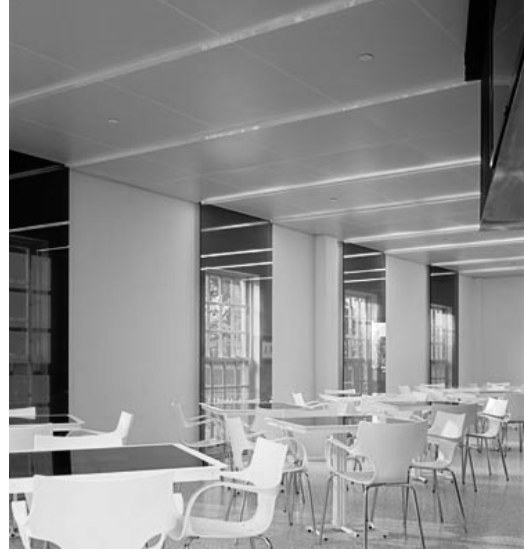


Resim 3. Mahremiyet esas alınarak yapılan loş aydınlatma



Resim 4. Bar mekan aydınlatmasından genel görünüş.

**FUEL Café at Chesapeake, Oklahoma:** “Chesapeake Energy” Amerika Birleşik Devletlerinin en büyük gaz üreticisidir. Oklohama’da yer alan merkez binasında çalışan yaklaşık 2700 kişiye hizmet vermek amacıyla kafe yapılmıştır. Binanın üç cephesi doğal aydınlatma olacak şekilde yapılmıştır. Ancak mekan çalışanlara görsel bir heyecan vermemekte, alçak tavanlar, gri döşeme kaplaması ile genelde karamsar bir atmosfer hakimdir. Mimarlar mekanı bu durumdan temizlemek için beyaz alanlar, çeşitli renklerde T8 flüoresanların bağlandığı büyük reflektörler, LED lambalar ve polyester filmlili lamine camlar kullanmışlardır (Resim 5). Muz sarısı, acı biber kırmızısı, soğuk pembe kavun, koyu patlıcan moru gibi yiyecekleri andıran çok çekici ve heyecan verici renkler aydınlatma ile sağlanmıştır. Restoranın merkezinde yer alan pişirme mekanı kırmızı ve yeşil reçine panellerle kaplanmış olup değişken İtalyan salatasını andırmaktadır (Resim 6).



Resim 5. LED lamba ve lamine camların birlikte kullanımı



Resim 6. Mekanda canlı renklerde yapılan aydınlatma.

Aydınlatma tasarımı sayesinde kafe gün içerisinde çeşitli ruh hali sergilemektedir; sabah yumuşak bir karşılama, öğlen parlak ve ritimli, ikindiye doğru yatıştırıcı bir hava. Işık çok yönlü, yönelmeler lamine cam panellerden duvarlara ve döşemelere sıçramakta, canlı flüoresan çubuklar tavanı kesmekte. Duvarda içlerinde yeşil ve mavi LED lamba bulunan dikdörtgen kutular yer almaktadır.

## SONUÇ

Mekan tasarımının ruhuna can veren aydınlatma, teknolojik gelişmelerin güçlü etkisiyle de gerçekleştirilmesi hayal olarak tanımlanan çok farklı atmosferlerin yaratılmasına olanak sağlamaktadır. Özellikle son zamanlarda LED, fiber optik ve halojenlerle ileri aydınlatma sistemlerinin gelişmesi ve yaygınlaşması, mekan aydınlatmasında yeni tasarımların, yeni yaklaşımların ortaya çıkmasına yardımcı olmuş ve iç mekanların zenginleşmesine de katkıda bulunmuştur. Sonuç olarak, aydınlatma teknolojisindeki yeniliklerin mimarlık alanına en büyük etkisi, özellikle iç mekan tasarımlarımızın gerçekleşme boyutunda, farklı atmosferler yaratmada, bizleri hayallerin ötesine taşıyabileceğidir.

## KAYNAKLAR

- 1- Altuncu, D. (2007), Restoran Bar İşlevi Kazandırılmış Tarihi Mekanlarda Yapay Aydınlatmayla Atmosfer Yaratma, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Anasanat Dalı.
- 2- Hubeylioğlu Bal, A. (2005), Ofis Mekanlarında Aydınlatma Tekniklerinin Değerlendirilmesi ve Yorumlanması, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Anasanat Dalı.
- 3- Halıcıoğlu, F. H., Öztank, N. & Vatansever, N., (2007), Aydınlatma Teknolojisinin Mimariye Etkisi, IV. Aydınlatma Sempozyumu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, s.28-33, İzmir.
- 4- Sirel, Ş. Aydınlatma Tasarımında Temel Kurallar, Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü.
- 5- Tregenza, P. & Loe, D., (1998), The design of lighting, published by E&FN SPON, London.
- 6- Watson, L., (1990), Lighting design handbook, Mc Graw Hill Book Company, New York, London.
- 7- <http://archrecord.construction.com/projects/lighting/>
- 8- <http://www.canensol.com.tr/prodadv>
- 9- <http://www.fiberli.com/>
- 10- <http://www.iald.org> (International Association of Lighting Designers)
- 11- <http://lightingdesignlab.com/articles>
- 12- <http://www.lightinglab.fi>