

TARİHİ YAPILARDAKİ DOĞAL VE YAPAY AYDINLATMA UYGULAMALARI

Gülin Payaslı OĞUZ*

gpayasli@dicle.edu.tr

Nursen IŞIK*

isik@dicle.edu.tr

*Dicle Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

ÖZET

Aydınlatma; insanlığın tarihi kadar eski olmakla birlikte, en önemli gereksinimlerinden biridir. İlk aydınlatma aracı olarak kullanılan meşale ile günümüz halojen lamba, projektör ve reflektör aygıtları arasında, aydınlatma ve aydınlatmada kullanılan elmanlar açısından çok önemli tarihi süreç yaşanmıştır. Bu tarihi süreç içerisinde, teknolojinin gelişmesiyle bir çok değişim yaşanmıştır.

Tarihi süreç ateşle başlayıp, meşale, mum, gaz yağı aydınlatmalarıyla devam etmiş ve 19. yüzyıl sonlarına doğru, elektriğin icat edilmesiyle, elektrikli aydınlatma elemanları uygulamalarına geçilmiştir.

Elektriğin icadıyla, aydınlatma elemanları hızlı gelişim sürecine girerek, yapıların taşıdığı fonksiyon ve işleve göre değişik aydınlatma elemanları üretilmeye başlanmıştır

Tarihi yapıların aydınlatılması amacıyla, üretilen aydınlatma elemanları da bunlardan biridir. Bu çalışmada, günümüzde bazen farklı işlev kazandırılarak, bazen de taşıdığı fonksiyona göre yenilenen ve günümüzde kullanılan tarihi binalardaki (müze, restoran, cafe, sanat galerisi,) aydınlatma uygulamaları ve elemanları örneklerle incelenmeye çalışılmıştır.

1.TARİHİ YAPILARDA KULLANILAN AYDINLATMA SİSTEMLERİ

Türkiye tarihi ve kültürü ile bir çok medeniyete ev sahipliği yapmış çok önemli bir konumda yer almaktadır. Bu medeniyetler, yaşadıkları dönemleri yansıtan, kültürel miras sayılabilecek bir çok tarihi yapıyı günümüze bırakmışlardır. Tarihi yönden zengin bir kültürel mirasa sahip olan ülkemizde bulunan bazı eserlerin iyi ve doğru bir şekilde aydınlatılması, bu yapıların, günümüzde tanıtılması ve yeniden kullanılabilirliğinin artırılması için oldukça önemlidir.

Tarihi yapıların restorasyonu sırasında, yapının özgünlüğüne uygun bir çok projeler yapılmaktadır. Bu projelerin en önemlilerinden biri de aydınlatma projeleridir. Yapılan aydınlatma projelerinin yapının özgünlüğüne uygun, ancak teknolojinin tüm imkanlarının kullanılarak yapılması bu tarihi yapıların

işlevselliğini arttıracak en önemli etmenlerden biridir. Tarihi yapılarda uygulanacak iç ve dış aydınlatmalarda dikkat edilmesi gerekli en önemli husus, bu yapıların taşıdığı tarihi özelliklerinin iyi yansıtılmasıdır. Aydınlatmanın iyi yapıldığı durumlarda, bu yapılar insanlar üzerinde oldukça büyük etki bırakmaktadır.

Tarihi yapılarda, yapının taşıdığı işleve göre iki tür aydınlatma kullanılmaktadır. Bunlar doğal ve yapay aydınlatma sistemleridir.

A. Doğal Aydınlatma Sistemleri; Gün ışığından yararlanılarak, yapılarda bırakılan pencere, kapı gibi boşluklar yardımıyla yapılan aydınlatma türüdür. Ancak bu aydınlatma türü tarihi yapılarda tek başına yeterli gelmediğinden dolayı yapay aydınlatma sistemleri ile birlikte kullanılmaktadır.

B. Yapay Aydınlatma Sistemleri; Yapılardaki doğal aydınlatma (gün ışığının) yeterli gelmediği veya doğal aydınlatmanın istenmediği durumlarda kullanılmaktadır. Özellikle büro, banka, hastane gibi ışığın çok istendiği mekanlarda tercih edilen bir aydınlatma türüdür.

Tarihi yapıların iç ve dış aydınlatmalarında, geçmişten günümüze kadar bir çok aydınlatma türleri denenmiş, ancak yapay aydınlatmanın bu yapılarda daha verimli oldukları, bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar sonucunda saptanmıştır. Ayrıca tarihi yapılardaki doğal aydınlatmanın bazen yapıda yetersiz kalması ve yapının işlevini olumsuz etkilemesi nedeniyle var olan doğal aydınlatmaların kullanılmadığı ve bu yapılarda yapay aydınlatmanın yapıldığı bir çok örneklerle de görülmüştür.

2. TARİHİ YAPILARDAKİ DOĞAL AYDINLATMA SİSTEMİ UYGULAMALARI

Kültürel mirasımız olan tarihi yapıların inşa edildikleri dönemlerde, gün ışığından maksimum düzeyde yararlanma yoluna gidilmiştir.

Yapılarda farklı şekillerde bazen küçük ama çok sayıda pencere açıklığı ile bu aydınlatma sağlanabildiği gibi, bazı durumlarda da tepe pencereleri ve çatılardan gelen gün ışığı ile aydınlatma yoluna gidilmiştir.

Pencere açıklıklarının boyutları ve konumları yapının bulunduğu bölgenin iklim koşulları, yapının inşa edilmiş olduğu malzeme ve yapıyı kullanan insanların sosyo-kültürel yapılarına göre değişmekteydi. Bunlara örnek olarak Diyarbakır'daki avlulu taş evler verilebilir. Bu yapılarda aydınlatma amacıyla, oda pencerelerinin altlarında bodrumun aydınlatılması için pencereler ve üstlerinde de tepe pencereleri açılarak koyu ve soğuk renkte olan taş evlerin doğal aydınlatmaları bu şekilde artırılmaya çalışılmıştır. Diyarbakır evlerinde kullanılan doğal aydınlatmalara örnek Resim 1'de verilmiştir.



Resim 1. Diyarbakır Evlerinde Doğal Aydınlatma Örneği

Doğal aydınlatmaların tepe pencereleri ile sağlandığı diğer yapılara da cami ve kiliseler örnek olarak verilebilir.



Resim 2. Ayasofya Camiinin Tepe pencerelerle Doğal Aydınlatılması

Resim 2'de de görüldüğü gibi tarihi yapılar için doğal aydınlatmalar vazgeçilmez bir faktör olmuştur.

Doğal aydınlatmalarda ışığın tayfsal (spektral) yapısı oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Işğın tayfsal yapısı ile ışğın rengi farklı olgulardır. Her tayfsal yapının belli bir rengi olmasına rağmen, ışğın rengi çok değişik tayfsal yapılarla elde edilmektedir. Bunun en önemli nedeni, gözün rengi algılama biçiminin tayfsal yapıya bağılı olmasından kaynaklanmaktadır.

Nesnelerin yansıtılarak göze gelen ışğın rengi, bu nesnelere aydınlatan ışğın tayfsal özelliklerine

bağılıdır. Bu nedenle renkleri doğru ve ayrıntılı görmenin verimli olduğu durumlarda ışğın tayfsal yapısının dikkatle seçilmesi gerekmektedir.

Işğın rengine göre yapılacak aydınlatmalarda;

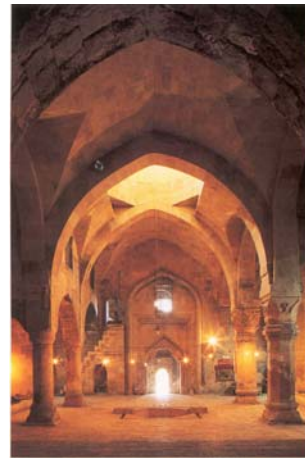
- Sıcak renkli yüzeyler sıcak (sarımsı, pembemsi) renkli ışıkla aydınlatılmalıdır. Sıcak renklerin kullanılması ile, renksel doymuşlukları ile ışıklıkları artmaktadır. Tarihi yapılarda bu durum pencerelerde vitraylar kullanılarak sağlanmaya çalışılmıştır (Resim 3).



Resim 3. Pencerelerde Vitray Kullanılması

- * Sıcak renkli yüzeylerde soğuk (beyaza yakın) renklerin kullanılması ile, renk doymuşlukları azalır,yapılar gri renge yakın görünür ve ışıklıkları düşer.

Doğal aydınlatmalarda insanlar sıcak ve doymuş renklere yöneldiği için tarihi yapıların aydınlatmalarında bu özellik çok önemlidir. Bu aydınlatmaya örnek Resim 4'de verilmiştir.



Resim 4. Sivas-Divriği Şifahane

Tarihi yapılarda, kullanılan doğal aydınlatmanın bir çok olumlu yönlerinin yanında yapay aydınlatmalara göre yetersiz kaldığı bir çok durumla da karşılaşmaktadır. Bunlar;

1. Tarihi yapılarda uygulanan doğal aydınlatmada ışık yapının dışındadır. Bu yapıların günümüz yapılarına göre daha yüksek ve geleneksel malzemelerle de yapıldığı düşünüldüğünde bu yapılarda bırakılan pencere, kapı gibi boşluklardan süzülen ışık yapının aydınlatılması için bazı durumlarda yetersiz kalmaktadır.
2. Doğal aydınlatmada gün ışığının, saat, mevsim, atmosfer koşulları gibi bir çok etkene bağlı olarak, gün içinde göstermiş olduğu değişimler nedeniyle, bu ışık yapının işlevselliğini farklı şekillerde etkilemektedir.
3. Tarihi yapıların, gün batımından sonrada gerek iç, gerekse dış bölgelerinde aydınlatılması gerekmektedir. Doğal aydınlatmanın mümkün olmadığı bu durumlarda, kullanıcılar, yeniden yapay aydınlatma araçlarına yönelmektedir.
4. Doğal aydınlatmanın kullanıldığı bazı tarihi yapılarda gün ışığının, gün içinde göstermiş olduğu keskin ışık nedeniyle, bir çok sorunla karşılaşmaktadır. Örneğin, müze, sanat galerisi v.b olarak kullanılan bir tarihi yapıda sergilenen eserlerin, gün ışığından etkilenmeleri kaçınılmazdır. Bu nedenle bu tür kullanıma sahip olan tarihi yapılarda doğal aydınlatma yerine yapay aydınlatmalar tercih edilmektedir. Ayrıca, tarihi yapılardaki doğal aydınlatma tasarımının çok iyi olduğu durumlarda bile, mutlaka yapay aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır.
5. Tarihi yapılardaki, doğal aydınlatma uygulamalarında, yapay aydınlatmalarda kolaylıkla sağlanabilen mekana göre aydınlatma niteliği ve niceliğinin net bir şekilde saptanamamaktadır.

3.TARİHİ YAPILARDA YAPAY AYDINLATMA UYGULAMALARI

Son yıllarda yapılan yapay aydınlatma uygulamaları, gelişen teknolojik olanaklarının da kullanılması ile büyük gelişmeler kaydetmiştir. Bu uygulamalarda, yapının niteliği ne olursa olsun, yapıya uygun aydınlatma elemanları üretilerek yapıda bütünlük sağlanmaya çalışılmıştır. Örneğin, Resim 5’de görülen Topkapı Sarayının içi, doğal aydınlatma, gün ışığı görünümündeki yapay aydınlatma elemanları ile

aydınlatılarak, bu tarihi yapıda uyum sağlanmaya çalışılmıştır.



Resim 5. Yapay Aydınlatma Uygulama Örneği (Topkapı Sarayı)

Tarihi yapılarda uygulanan iç ve dış aydınlatmada dikkat edilecek en önemli unsurlardan biri yapının özgünlüğüne uygun aydınlatılmasıdır. Aydınlatılacak tarihi yapının taşıdığı işleve göre aydınlatılması, yapının etkisini olumlu yönde arttıracaktır. Doğal aydınlatma ile yapay aydınlatmanın birlikte kullanıldığı durumlarda ise yapıda uygulanan iki aydınlatma türünün uyumuna dikkat edilmelidir. Doğal ve yapay aydınlatmanın birlikte kullanılmasına örnek olarak Resim 6’da Sivas Divriği Ulu Cami’de net bir şekilde görülmektedir.

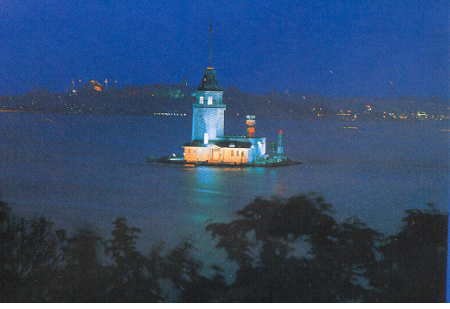


Resim 6. Divriği Ulu Camii Doğal ve Yapay Aydınlatma Birlikteliği

Tarihi yapıların aydınlatılmasında, dış aydınlatmanın önemi oldukça büyüktür. Yapının tarihini yansıtacak düzeyde işlevine uygun olarak yapılan aydınlatma uygulamaları yapının özgünlüğünün bir kez daha ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Resim 7 ve Resim 8’de görülen dış aydınlatma örnekleri, yapıların tarihlerinin ne kadar eski olursa olsun iyi bir aydınlatmayla özgünlüklerinin yansıtıldığını göstermektedir.



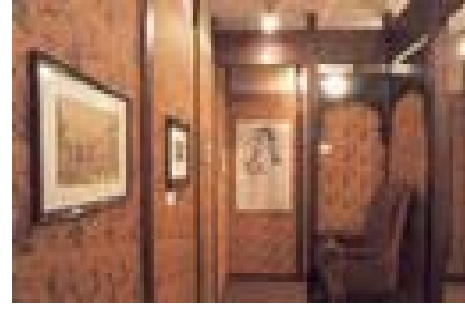
Resim 7. Bodrum Kalesinde Yapılan Dış Aydınlatma Uygulama Örneği



Resim 8. Kız Kulesinde Yapılan Dış Aydınlatma Uygulama Örneği



Resim 9. Tarihi Yapıda (Müze) İç Aydınlatma



Resim 10. Sergi Aydınlatma Uygulama Örneği

4. TARİHİ YAPILARDA AYDINLATMANIN NİTELİĞİ VE NİCELİĞİ

Tarihi yapılardaki aydınlatma uygulamalarında, yapının fonksiyonuna ve niteliğine uygun olarak, dikkat edilecek en önemli etkenlerden biri de aydınlatmanın niteliği ve niceliğidir. Aydınlatmanın niteliğinde, görülmesi gereken tüm detaylar kolayca görülebilmeli, yüzey ve doku biçimleri doğru algılanmalı, renkler iyi seçilebilmeli ve uzun süre göz yormadan aydınlatılan objelere bakılması sağlanmalıdır. Aydınlatmanın niceliğinde, aydınlatılacak yapının ya da objelerin aydınlatma miktarının belirlenmesi sağlanmaktadır.

Örneğin resim ya da heykel sergilenen bir sanat galerisinde, yapılan aydınlatmalarda, özellikle objelerin niteliklerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Bu durumda, aydınlatmanın niteliği, ile bu objelerin özgünlüklerini yansıtacak aydınlatmanın niceliği iyi hesaplanmalıdır. Aydınlatma niteliğinin ve niceliğinin doğru hesaplanmadığı aydınlatma uygulamalarında ise, yapının yada aydınlatılacak objenin özgünlüğü ve taşıdığı işlev geri planda kalmaktadır.

Resim 9 ve Resim 10'da görülen sanat galerisinde sergilenen objeler, aydınlatma niteliği ve niceliğinin doğru olarak uygulandığı örneklerdendir.

SONUÇ

Tarihi yapılarda, görülen gerek doğal, gerekse yapay aydınlatmaların doğru tasarlandığı uygulamalar, yapının kullanım verimini arttırmaktadır. Ayrıca tarihi yapılardaki doğal aydınlatmanın, tek başına yeterli gelmemesinden dolayı, mutlaka yapay aydınlatmalar ile desteklenerek kullanılması gerekmektedir.

Tarihi yapıların aydınlatmasında, aydınlatmanın niteliği ve niceliğinin doğru yapılması bu yapının işlevselliği açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle, özellikle tarihi yapılardaki aydınlatma uygulamalarında bu iki kritere dikkat edilmelidir.

Tarihi yapıların, günümüzde değişik işlevlere göre, kullanılabilirliğinde en önemli etkenlerden biri olarak aydınlatma uygulamaları gelmektedir.

Aydınlatılmayan hiç bir yapı veya hiç bir obje yeterince görülemez ve ne kadar özgün olursa olsun, görülemeyen ya da algılanamayan hiç bir şeyin önemi yoktur. Bu nedenle aydınlatma uygulamaları başta mimari olmak üzere, endüstri ve bir çok dalda “olmazsa olmaz”ların başında gelen en büyük gereksinimlerdendir.

KAYNAKLAR

1. SİREL. Ş., **Aydınlatma ve Mimarlık** Tasarım Dergisi. 2001. sayı: 110, s 102
2. ŞEREFHANOĞLU, SÖZEN, M.
Aydınlatma Teknik ve Estetik” Arrademento Mimarlık Dergisi Sayı 2001 / 5 s.116
3. SİREL, Ş. **Müzelerde ve Bürolarda Aydınlatma**. Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü. 1997. Kitapçık No:8 s.1-12
4. TAŞPINAR; A.S, **Mimaride Gün Işığı** ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, 1977. Ankara.
5. Lamp 83 Katalogu.
6. SİREL, Ş., , **Aydınlatma Tasarımında Temel Kurallar** Kitapçığı.1997.