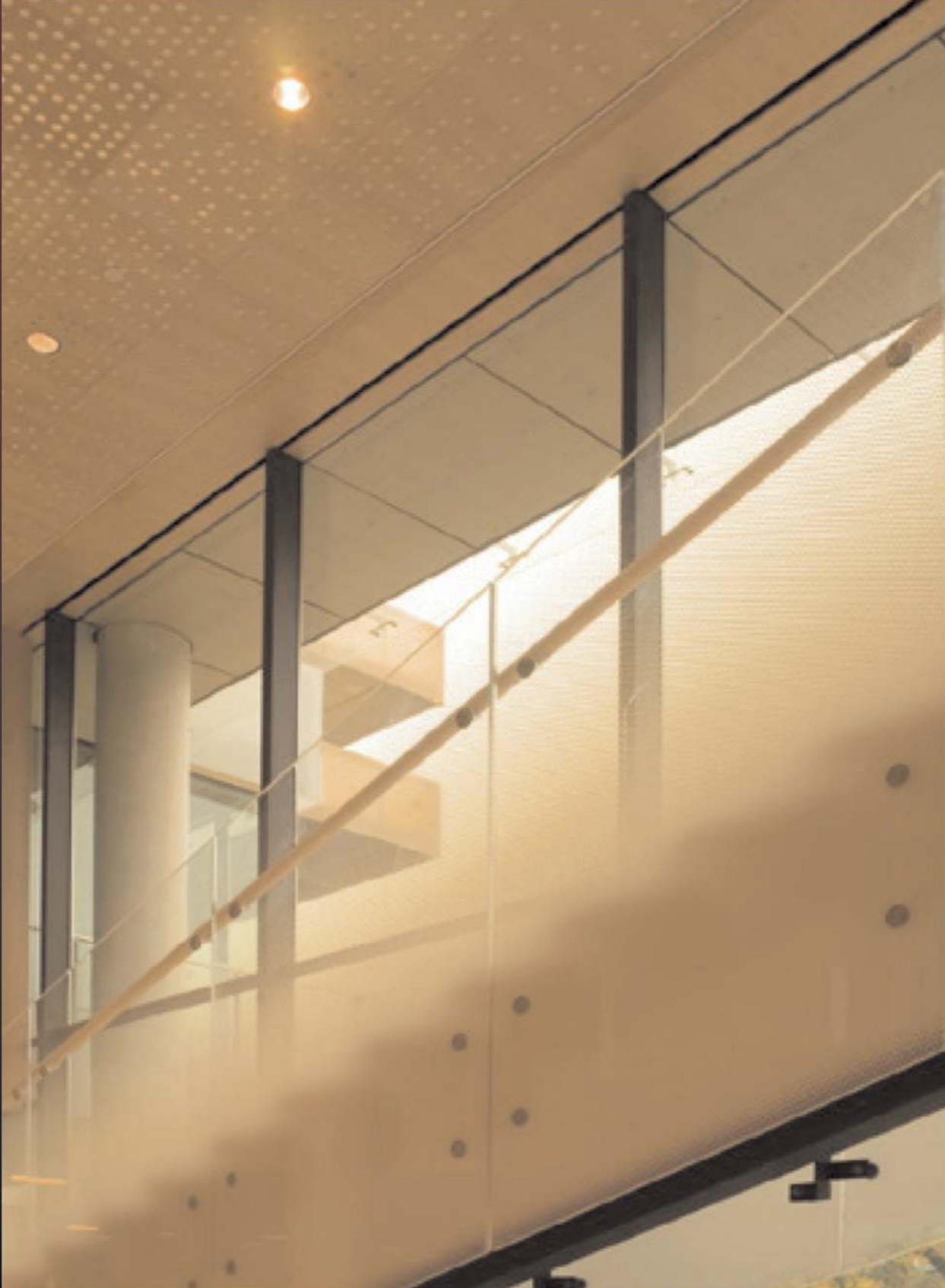


# PROFESSIONAL LIGHTING DESIGN TÜRKİYE

Mimari Aydınlatma Tasarımı Dergisi



## TEMA

### Doğal Işık

Karanlıktan Aydınlığa Çıkış  
Orangerie Müzesi, Paris

Sanat İçin Yelken Açmak  
High Museum of Art, Atlanta

Yeni Dünya İçin Kuzey Işıkları  
İsveç Evi, Washington

## TEORİK TASARIM KONULARI

Işık Tüplerinin Binalarda Kullanımı  
Konutta Güneşliğin Kullanımı  
Doğal Işık ve Mekana Etkileri

## PROJELER

Harvey Nichols, İstanbul  
Bilstore Mağazaları, İstanbul  
Zaman Gazetesi, İstanbul  
Sheraton Otel, Ankara  
Pierre Cardin, İstanbul



"Lamp 83 Dünyası'nda Yeni Aydınlatma Çağı"

**R-FLEX**

Alüminyum enjeksiyon gövde ve çerçeve  
Temperli koruma camı  
Kamaşma önleyici aksesuar seçenekli  
%99,98 saflıkta mat veya parlak desenli alüminyum reflektör  
Dikey ekseninde 90° ve yatay ekseninde 350° yönlendirilebilir iç gövde  
15°, 30°, 45° ışık açılı reflektör ile 35W veya 70W lamba seçenekleri



**YÜKSEK VERİMLİ**  
VERY EFFICIENT



**GERÇEK RENK**  
COLOUR REAL



**KAMAŞMA KONTROLÜ**  
GLARE PROTECTION



15°  
30°  
45°



**RealRed**



Yahya Kemal Mahallesi, Ayazma Yolu, Turin İş Merkezi, A Blok, 34410  
Kağıthane - İstanbul Tel: 0212 294 70 00(pbx) Faks: 0212 294 70 05  
E-mail: info@lamp83.com.tr Web: www.lamp83.com





Yahya Kemal Mahallesi, Ayazma Yolu, Turin İş Merkezi, A Blok, 34410  
Kağıthane - İstanbul Tel: 0212 294 70 00(pbx) Faks: 0212 294 70 05  
E-mail: info@lamp83.com.tr Web: www.lamp83.com



Mimari aydınlatma  
tasarımına  
ışık tutuyoruz!

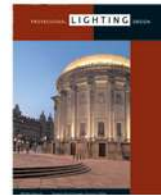
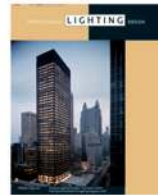
# Professional Lighting Design Türkiye

Yapılara hayat  
veren  
aydınlatmadır  
ama iyi  
tasarlanmış  
aydınlatma  
sadece yapıları  
değil, hayatları da  
aydınlatır.

# PLD

PROFESSIONAL **LIGHTING** DESIGN  
TÜRKİYE

[www.pld-turkiye.com](http://www.pld-turkiye.com)



Professional Lightning Design Türkiye'de güncel haberler, hayata geçmiş projeler, akademik makaleler, kısacası aydınlatma dünyasıyla ilgili bilmek istediğiniz her şey var.



office

industry

traffic

shopping

public

sports

**siteco**  
You will see.

Bilgi için? Tıklayın: [www.siteco.com.tr](http://www.siteco.com.tr) E-mail yollayın: [siteco@siteco.com.tr](mailto:siteco@siteco.com.tr) Siteco Aydınlatma Tekniği, E-5 Yan Yol, No:11 Esentepe Kartal / İstanbul Faks: 0216 517 79 70 Tel: 0216 517 83 86 (Pbx)  
Siteco Aydınlatma Tekniği, Ankara Bölge Müdürlüğü Çetin Emeç Bulvarı 7. Cad. No:55/3 06450 A.Öveçler / Ankara Faks: 0312 472 49 90 Tel: 0312 472 49 95



Sevgili Okurlar,

Profesyonel aydınlatma tasarımı ile ilgili ilk global kongreye olan ilgi muhteşem. Sadece birkaç hafta içinde 10,000 kişi PLDC'nin web sitesini ziyaret etti. Program ayrıntıları ile henüz Mart ayından önce yayınlanamayacak olsa da, ilk katılımcılar kayıtlarını ve otel rezervasyonlarını yaptırdılar.



Royal Institute of British Architects, kendi üyelerini PLDC hakkında bilgilendirdi. RIBA üyeleri için bu kişiler "geçerli CPD üyeleri" (Continuing Professional Development) olarak kabul edilecekler.

Etkinlik sponsorları da giderek artıyor: Lutron, Cree ve Trilux desteklerini teyit ettiler ve etkinliği kendi çalışmalarını geliştirmek için kullanacaklar.

Kongrenin kalitesine konuşmacılar olarak katkıda bulunacak çok önemli mimarlar da katılımlarını teyit ettiler. ABD'den gelecek olan Helmut Jahn, Rick Joy ve

iki ay içinde PLD web sitesini  
10,000 kişi ziyaret etti.

Howard Brandston ısı ve aydınlatma konusunda felsefelerini sunacaklar. Chicago'da yerleşik Murphy/Jah Associates firmasından gelen Helmut Jahn, 1991 yılında Frankfurt Messeturm binasının tamamlanması ile Avrupa'da çağdaş yüksek binaların hamle yapmasında önemli bir

rol alan kişidir. Güneş ışığını ve elektrik ışığını dahil eden modern aydınlatma konseptleri, her zaman mimari tasarımlarının en büyük özelliği olmuştur. Almanya'nın Berlin kentindeki Sony Center binası ve Bonn'daki Post Tower iyi aydınlatma tasarımına olan algının artması yönünde katkıda bulunan projelerin sadece iki örneğidir. Bu projeler bir dizi ödüller ile gayet yerinde onurlandırılmıştır.

Rick Joy güneş ışığı kullanımından etkilenen sessiz mimarinin bir savunucusudur. "Desert Works" adlı kitabında Rick Joy, mimaride Yeni Seslerden bahsetmektedir. Kitapta, doğa, mimari ve insan varlığı dikkatlice birbiri ile ilişkilendirildiğinde ulaşılabilecek uyum anlatılmaktadır. Genel anlamıyla, mimari, bu ilişkinin doğa ile çerçevesini sağlamaktadır. Yüzeyler, malzeme ve renkler ortamın repertuarıdır ve Joy'un mükemmell derecede hakim olduğu bir alandır. Howard Branston geçen yüzyıl içinde Kuzey Amerika'da erken aydınlatma tasarımının en son simgelerinden biridir. Yaşına rağmen, Howard tüm fikir ve çalışmalarında gençlik coşkusu ile ortaya çıkmaktadır. Sürekli ilgisi, ışık felsefesi ile beslenmektedir ve birçok genç tasarımcıyı çok daha yaratıcı düşünmeye ve daha fazla bilgi talep etmeye sürüklemiştir. Özgürlük Heykeli, projelerinden biridir ve her zaman onunla anılacak bir projedir.

PLDC ayrıca, başka ilginç mimarları konuşmacı ve konferans katılımcısı olarak ağırlayacaktır.

### Partner Dernekler

- ⇒ ACE, Association des Concepteurs Lumiere et Eclairagistes / Fransa
  - ⇒ AsBai, Associacao Brasileira de Qrquitos de Illuminacao / Brezilya
  - ⇒ CIE, International Commission on Illumination
  - ⇒ SLL, Society of Light and Lighting / İngiltere
  - ⇒ ILE, Istitute of Lighting Engineers / İngiltere
  - ⇒ LUCI, Lighting Urban Community International
  - ⇒ Ljuskultur / İsveç
  - ⇒ Lyskultur / Norveç
  - ⇒ Ljusforum / İsveç
  - ⇒ CPI, Centro Portuges de Illuminacao / Portekiz
  - ⇒ Apil, Associazione Professionisti del Illuminazione / İtalya
  - ⇒ VNISI, Russian Lighting Research Institute / Rusya
  - ⇒ ILA, International Light Association
  - ⇒ FLL; Forschungsgesellschaft Landesentwicklung / Almanya
- 20 Ocak 2007 itibari ile

## Nasıl kayıt yaptırabilirim?



[www.pld-c.com](http://www.pld-c.com)

Platinum Sponsor



Gold Sponsors

**martinarchitectural**  
**FAGERHULT**  
**iGuzzini**

Silver Sponsors



# Renoir için başka, takım elbise için başka, Amasya elmaları için bambaşka bir reflektör veya lens.



Işık dokunduğu herhangi bir cismi şekillendirir, vurgular, renklendirir, gölgelendirir, ortaya çıkarır veya inceltir. İşte Tecnica, ışığın bu gücünü, müzelerden butiklere, showroom'lardan alışveriş merkezlerine kadar çok farklı ortamlarda kullanabilen bir armatür. Çeşitli ışık kaynakları, renkli ve renksiz filtreler, farklı lensler, reflektörler ve aksesuarlar ile bir Renoir tabloyu, bir takım elbiseyi veya bir kilo Amasya elmasını en uygun şekilde aydınlatabilir. Renoir'ın eserlerini sergileyen geniş iç mekanlar, homojen ve düzgün ışık veren Flood reflektörlerden, özel tasarım bir ceket hassas Spot reflektörlerden, Deveci armutları ise şampanya renkli reflektörün yumuşak ışığından yararlanabilir.

Tecnica sadece tablolar, ceketler ve armutlara duyarlı değildir; kullandığı özel Warmtone filtresi ile, genelde modern moda mağazalarının sert ve acımasız aydınlatması ile rahatsız edilen müşterilerin yüz ve vücut görüntülerini de yumuşatır ve rahatlatır. Tasarım Bruno Gecchelin. [www.iguzzini.com](http://www.iguzzini.com)

## Sevgili Okuyucular!

Avustralya'da doğal ışığın sembolü olan ve insan tarafından üretilen ışığı artık kullanmayacaklar.

Akkor elektrik lambası, yani bildiğiniz ampulünüzün kullanımını yasaklama haberlerini duyduktan sonra şoku atlatmak için biraz zamana ihtiyacım oldu. Yapılan öneri ile ilgili yetersizliğe kızayım mı veya popülist siyasetçilerin aptalca görüşlerine güleyim mi, bilemedim. Tarih bize, popülist ve aptal tartışmaların bu tür yasaklar ve kanunlarla sonuçlandığını gösterdi. Her günümüzü bunlara karşı mücadele ile geçiriyoruz. Ancak burada hiç şüphe yok: bu tartışmanın zorluklarını göğüslemeli ve karşısında açık ve agresif bir duruşa sahip olmalıyız. Yapılan her şeye, "onlar ne yaptıklarını biliyorlar" diyerek güvenemeyiz.

Son aylarda gezegenimizin iklimi ile ilgili yayılan haklı panik havası, genel kullanımda olan servis lambaları hakkında en son tartışmaların ortaya çıkmasına neden oldu. Bazen, zavallı eski akkor elektrik lambasının varlığından daha çok, bu hararetili tartışmaların küresel ısınmayı artırmış olup olmadığını merak ediyorum. Evlerinizde akkor elektrik lambalarının kullanımını engelleyerek gezegeni koruyacağınızı düşünmek için nasıl yanlış bir bilgilendirmeye sahip olabilirsiniz? Sanki hangi siyasetçi, söylediğini gerçekten uygulamaya alıyor? Ve iklimimizin akıbetinin, akkor elektrik lambalarının kullanılmamasına bağlı olduğunu söylemeye başlayanlar ile genel tartışmanın ne kadar gülünç olduğu görülmüyor mu?



Sanayi için büyük bir an. Özellikle, modern aydınlatma teknolojisi alanında tüm uzmanlıkları ile kompakt flüoresan üretenler, açıkça satışlarını artırmak istediklerini belirtiyorlar. Ancak teknoloji veya yaşam kalitesine gelindiğinde size tüm hikayeyi anlatmıyorlar. Bugüne kadar üreticilerden hiçbirinin şunu dediğini duymadım: "Evet, enerji tasarrufu yapabiliriz, ancak bu yaşam kalitemizin düşeceği anlamına gelecektir ve insanlar olarak hem fiziksel ve hem psikolojik olarak bundan etkilenebiliriz". Sektörün endişelendiği müşterileri değil, satışlarından elde edecekleri gelirler. O takdirde, bugünkü pazarda varolmayı sürdürmek istiyorsanız, gelecekte neden endişe edeceksiniz?!

Bunun cevabı sadece enerji tasarrufunda yatmıyor. CFC ampul kullanımının teknik olarak bakıldığında, garajdan sadece bir çekiç veya çivi almak gerekiyorsa veya bir şise sarap için bodruma inip çıkarsanız bir anlamı yok. Bu lambaları açıp kapatmanız size hiçbir şey sağlamayacak. Gerçekten banyolarımızda flüoresan ışığı altında banyo yapmak istiyor muyuz veya her güne donuk bir şekilde başlamak istiyor muyuz? Restoranlarda, kompakt flüoresan ışığının belirlediği atmosferi mi istiyoruz? Toplum, kendilerini neye bıraktıklarının farkında mı? Neden evlerimizden sömineleri kaldırmıyor ve bunların yerine aydınlık flüoresanlar veya samimi sarı sodyum lambaları kullanmıyoruz?! Işık kalitesi için baz alınan teknik tartışmalara bir son vermeliyiz.

Yaşam kalitemizin altını oymaya başlamadan önce belki gerçekten enerji tüketenlerden kurtulmalıyız veya bunları düzeltmeliyiz. Her ziyaret ettiğim şehir veya kasabada kamusal aydınlatma sistemleri görüyorum. Eski ve yenileri yılın 365 günü 24 saat süreyle yanıyorlar. Bunların gün içinde kapatılması kalitenin düşmesi anlamına gelmez. Sonuç olarak hepimiz biliyoruz ki, gün ışığı en iyi ışıktır.

Binlerce yıl önce yaptığımız gibi mimaride gün ışığının doğru kullanımına geri dönmek çok daha anlamlı. Günümüz modern mimarları, minimalist tasarımları ve açık hatları geliştiriyorlar ve bir binanın inşaatı esnasında tasarım ve tarz unsurlarına odaklanıyor, bayağıca, doğa ve insana bir cevap olacak mimarinin arkasındaki gerçek fikri önemsemiyorlar. Yolda yürürken birçok modern yeni konutları görüyorum. Bu yapıların çatıları düz ve dar pencere bantları yalın bina yüzeylerine dilim biçimli yerleştirilmiş. Bu binaların içeriden nasıl olduklarını merak ediyorum. Acaba gün boyunca ışık yakmak gerekiyor mu? Modern mimari bu mu? Bu nasıl bir eğitim programıdır ki, mimarları birer sanatçı olarak yetiştirme çabasında ancak insanlığın (gün) ışığına olan ihtiyacını görmemezlikten geliyor?

Işığın etkileri konusunda araştırmalar umutsuzluk verecek ölçüde az. Genel siyasi kararlar alınmadan önce, ışığın insan davranışlarını ve duygularını nasıl etkilediği konusunda, bilimsel esaslara dayanan bilgilere ihtiyacımız var. Hemen tepki göstermezsek, Avustralya adasal bir çözüm olarak kalmayacaktır ve bu girişim hepimizi bir spam bilgisi gibi gölgeleyecektir. Galaksiler arası gerçek siyasi bir kirlilik gibi.

**Joachim Ritter**  
Professional Lighting Design Editörü



## İnsanları ve Mekanları Aydınlatıyor, Yaşam Kalitenizi Yükseltiyoruz!

Alışveriş merkezleri, havaalanları, hastaneler, ofisler, caddeler, stadyumlar ve fabrikalar... Bunlar gündelik hayatımızın kalitesini artırmada aydınlatmanın vazgeçilmez rol oynadığı mekanlardan sadece bir kaçı. Thorn, Avusturalya Olimpiyat Stadı'ndan, Londra Heathrow Havaalanı 5.Terminali'ne modern zamanların en saygın inşaat projelerinde aydınlatmadaki tecrübesine duyulan güvenle başrolü oynadı. Elektrik aydınlatmalarının ilk günlerinden başlayan yenilikçilikteki ünümüz Thorn'u iç ve dış mekan aydınlatmalarının önde gelen global ürün sağlayıcılarından biri yaptı.

Ve şimdi, Türkiye pazarına girerek bu yeteneklerimizi daha ileriye taşıyoruz:  
Geniş ve kapsamlı ürün yelpazesi...  
Aydınlatma materyallerinin üretim ve dizaynında uluslararası kaynaklar...  
Büyük projelerin planlanmasında engin tecrübe...

Mekanınız ve projeniz ne olursa olsun; eğer konu aydınlatma ise tek bir doğru adres var:  
Thorn...



**KİTOKO İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.**  
Fulya Mah. Denizhan Sok.  
Lale Han No:5/5 Mecidiyeköy  
İstanbul  
Tel : +90 (212) 212 27 84 pbx  
Faks : +90 (212) 212 27 88  
E-mail : info@kitokogroup.com  
[www.kitokogroup.com](http://www.kitokogroup.com)

**THORN**  
Lighting people and places

Sayı: 13 - Şubat /Mart 2007

**KAPAK**

İsveç Evi, Washington  
Aydınlatma Tasarımı: Ljusarkitektur  
Fotoğraf: Patrick Helin

**TEMA - Doğal Işık**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Orangerie Müzesi, Paris     | 26 |
| High Museum of Art, Atlanta | 36 |
| İsveç Evi, Washington       | 44 |

**TEORİK TASARIM KONULARI**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Işık Tüplerinin Binalarda Kullanımı | 52 |
| Konutta Güneşli Kullanımı           | 68 |
| Doğal Işık ve Mekana Etkileri       | 70 |

**GÖRÜŞ**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Sosyal Sorumluluk Projesi | 22 |
|---------------------------|----|

**PROJELER**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Harvey Nichols, İstanbul      | 56 |
| Bilstore Mağazaları, İstanbul | 60 |
| Zaman Gazetesi, İstanbul      | 62 |
| Sheraton Otel, Ankara         | 64 |
| Pierre Cardin, İstanbul       | 66 |

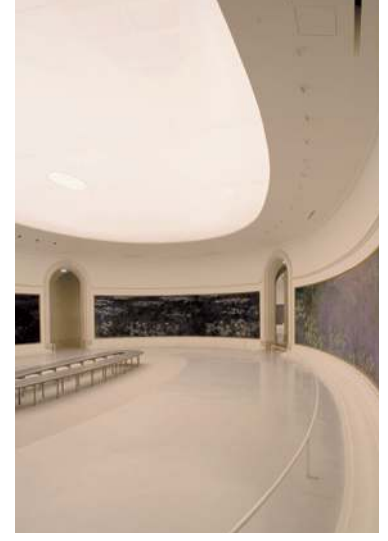
**DIĞER**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Temel Aydınlatma Bilgisi | 73 |
| Ürün Tanıtımı            | 75 |

## Orangerie Müzesi, Paris

Aydınlatma tasarımı: Anne Bureau

Tüm hayatını ışığı incelemeye adan Claude Monet, açık hava ortamlarının usta ressamı olarak kabul ediliyor. Güneşin dinamikleri üzerine derin bilgileri, döngüsel tekrarlanan motif dizilerine aktı. Monet motifleri günün farklı saatlerinde ve değişen ışık koşullarında tamamladı. Monet banyapıtlarından biri olan "Les Grandes Decorations des Nymphes" adlı muazzam tablo dizisini Fransız ulusuna hediye etti. Aynı dönem içinde, sanatçı resimlerinin Paris'in Orangerie Müzesi'nde güneşinde sergilenmesine karşı çıktı. 1960'lı yıllarda tablo dizisi, milenyum geçişten itibaren çalışmaların kapsamlı bir fazı başlayana kadar, güneşinden yıllarca uzak tutuldu. Planlama mimarları, mühendisler ve aydınlatma tasarımcılarının görevi açtı: nilüferler tekrar ışığa geri getirilmeliydi.



26

## High Museum of Art, Atlanta

Aydınlatma tasarımı: Arfon Davies



Genel olarak bakıldığında, bir müzeyi ziyaret edenler, orada sergilenen sanat eserlerini görmek için giderler. Günümüzde müze binalarının çoğu mimari açıdan da öne çıktığından, birçok ziyaretçi, bina içinde sergilenenler kadar, yapının mimarisini görmek için gider, hatta bunlardan bazıları bir sanat eseri. Mimari konusunda bilgisi olan ve Atlanta'daki High Museum of Art'ı ziyaret eden bir kimse, en son

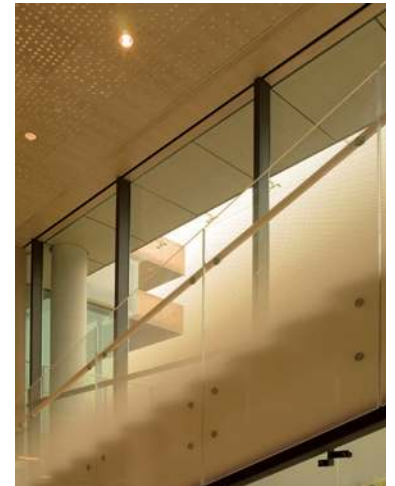
gelişmeleri yansıtan yeni binalarla çevrili merkezin meydanında durduğunda, bina cephesinin çatı ile birleştiği benzersiz profillerin neye yaradığı konusunda şaşırabilir. Profiller anında etkiliyor ve merak uyandırıyor. Bu kesin. Görünmeyen ise, bu alışılmamış biçimli, bir dizi mükemmel boyutlu beyaz dalgaları andıran ve gökyüzüne doğru yükselenlerin, çok yüksek standartlarda tasarlanmış bir aydınlatma sisteminin bir parçası olduğu.

36

## İsveç Evi, Washington

Aydınlatma tasarımı: Ljusarkitektur - İsveç

İsveç'li diplomatlar Amerika Birleşik Devletlerinin başkentinde yer alacak yeni elçilik binaları için çok uzun beklemek zorunda kaldılar. Sonra, 2006 yılının sonbaharında, kendi ülkelerini gerçekten temsil edecek bir binaya kavuşma rüyaları gerçek oldu ve İsveç Evi, Potomac ırmağı kıyısının en üst seviyesinde kapılarını açtı. Kullanılan malzeme İsveç geleneğine açık bir referans veriyor, açıklığın ve seffaflığın göstergesi. Artık çok katlı binada İsveç tarzında diplomasi uygulanıyor, yaşıyor ve kutlanıyor. Binanın içindeki ve dışındaki atmosfer, İsveç'li aydınlatma tasarımcıları sayesinde İsveç tarzı yaşamı sergiliyor.



44



Işığı yaşama dönüştürür...

## Isık, Enerji ve Yaşam Kalitesi

2. yılımızı kutladığımız 23 Şubat'ta İstanbul Modern'de bizleri yalnız bırakmayan herkese gönülden teşekkürler. Hem sektörün biraraya gelmesini sağlaması, hem de tartışılan konunun güncelliği nedeni ile katılan herkesin de memnun ayrıldığı bir organizasyon oldu. O gün söylediğim gibi, bu sene için planladığımız ilk etkinlikti ancak sonuncusu olmayacak. Işık ve doğru aydınlatma ile ilgili öğrenecek ve tartışılacak çok fazla konu var. PLD Türkiye olarak bu tartışmalara zemin yaratmaya devam edeceğiz.



PLD editörü Joachim Ritter oldukça tepkili. Avustralya'da akkor elektrik lambasının (yani ampülün) kullanımının yasaklanması ile ilgili haber bu tepkinin sebebi. Özetle; küresel ısınmaya karşı yapılan teknik hesaplamalarda varolmayan bir haneden bahsediyor Joachim, yaşam kalitemiz. Işığın üzerimizdeki fiziksel ve psikolojik etkileri ile yaşam kalitemizi tanımlayan önemli bir kriter olduğu ise açık.

Diğer yandan Kağan Fırat'ın Acrolite olarak gerçekleştirdikleri projeleri ile ilgili bir yazısı var yine dergimizin ilerleyen sayfalarında. Acrolite olarak bütün çalışanlarının evlerinde kullandıkları tüm akkor elektrik lambalarını flüoresan lambalar ile değiştirdikleri anlatıyor Kağan Fırat ve tüm sektörü de bu konuda bir şeyler yapmaya davet ediyor.

Şunu biliyoruz: Çok uzak olmayan geleceğin belli bir noktasında ampuller yasaklanacak. Sadece Avustralya'da değil, Avrupa ve başka yerlerde de. Bazı siyasetçilere göre, enerji tasarrufu sağlayan ısı kaynakları çok daha iyi lambalar. Ancak International Light Association, ILA (Uluslararası Işık Derneği) Başkanı olan Dr. Alexander Wunsch (Heidelberg)'in tespiti ilginç: "Tüme dayalı tıbbın bakış açısına göre, akkor lambaların kullanımının yasaklanması, eğer eşdeğer bir ısı kaynağı sunulamaz ise, bedene devlet tarafından zarar verilmesi anlamına gelecektir."

Konu tartışmaya açık...

Bu sayımızda Washington'da ana vatanını hatırlatan aydınlatması ile İsveç Konsolosluğu'na yakından bakacağız. Amerika'nın Atlanta kentinde bulunan, mimarisi ile kendi başına bir sanat eseri olan, sanat galerisi "High Museum of Art"ı gezdikten sonra ise tüm hayatını ışığı incelemeye adan Claude Monet'in tablolarının Paris Müzesi'nde nasıl ısı ile tekrar buluştuğunu göreceğiz hep beraber.

Türkiye'den yer verdiğimiz beş projeden üçü mağaza konsepti. Pierre Cardin D'Silva A.V.M. Mağazası, Kanyon Alışveriş Merkezi'ndeki Harvey Nichols Mağazası ile Bilstore Mağazaları... Diğer projelerimiz ise Zaman Gazetesi Genel Müdürlüğü ve Sheraton Ankara.

Yüksek Mimar Öngüç Özgün ile Doç.Dr. Alpin Yener "Isık tüplerinin binalarda kullanımı", Dr. Müge Göker "Doğal ısı ve mekana etkileri", Dr. Banu Apaydın Başa ise "Konutta günışığı kullanımı" başlıklı yazıları ile katkıda bulundular 2007'nin bu ilk sayısına.

Her zamanki gibi ışığa dair birçok yeni bilgiye ulaşabileceğiniz dopdolu bir sayı hazırladık.

Bir sonraki sayımıza kadar, ısıkla kalın...

**Emre Günes**  
Professional Lighting Design Türkiye

# BASİT BİR ANAHTARDAN ÇOK DAHA FAZLASI

## LIVING



Anahtar



Dokunmatik dimmer



Radyolu alarm saati



Gaz dedektörü

## LIGHT



Anahtar



Seyyar emniyet lambası



Termik manyetik devre kesici



Yerel amplifikatör

## PIVOT



Video interkom

## SFERA



Giriş paneli

60'tan fazla ülkede tanınan bir marka olan Bticino, yarattığı ürün ve sistemlerle elektrik altyapı ve tesisatı sektöründe dünya lideridir. Tasarım ve teknolojiyi buluşturan Bticino; konfor, güvenlik, emniyet, enerji tasarrufu ve dahili iletişim alanında tüketicilerine en mükemmel çözümü sunar. Bticino ev yaşamınızı sizin için kolaylaştırırken, elektrik anahtarlarınızda ev dekorasyonunuzun bir parçası haline gelir.



⇒ **Suna bir bakın!**  
**London Eye'in (Londra'nın Gözü)**  
**yeni aydınlatması**

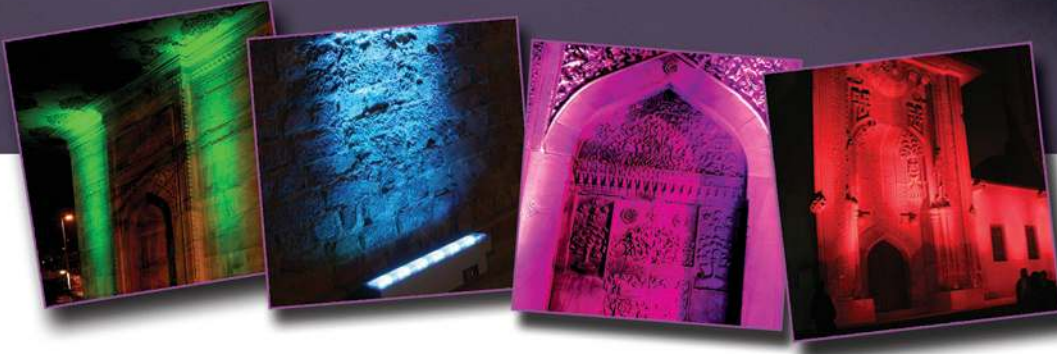
Thames nehrinin güney kenarında, Westminster Köprüsü'nün yakınında bulunan London Eye 450 metre yüksekliği ile Avrupa'nın en büyük dönme dolabı. Toplam 800 kişi kapasiteli 32 kabini ile London Eye Ocak 2006 yılına kadar dünyanın en büyük dönme dolabıydı ancak Çin'in Nanchang kentinde yapılan benzer bir konstrüksiyon ile bu ününü kaptırdı. Saniyede 0.26 metre dönüyor (yaklaşık saatte 0.9 km) ve her bir tur yaklaşık 30 dakika sürüyor. London Eye ziyaretçileri, Londra'nın tamamını nefes kesen görüntülerle izleyebiliyorlar. Açık bir günde neredeyse 49 km uzaklıkta olan Windsor Kalesi görülebiliyor. David Marks ve Julia Barfield adlı mimarlar tarafından tasarlanan London Eye kısa bir süre önce Dünya Ticaret Ödülü ile ödüllendirildi. Açılışından yedi yıl sonra, "Londra'ya giriş kapısı" en son teknolojiye dayanan yepyeni bir aydınlatma sistemine kavuştu. Eski flüoresanların yerini modern LED sistemleri aldı. LED sistemi yaklaşık 640 Renkli-dökme LED ünitesi ve



kromakor teknolojisini kullanan modern bir kontrol sisteminden oluşuyor. İstenilen efekti yaratmak için milyonlarca renk programlanabiliyor. Artık London Eye çok daha etkileyici, gerçekten havalı.

Uygulanan ürünler: Color Kinetics  
 Fotoğraflar: David Morrell/Lighting  
 Technology Projects  
[www.colorkinetics.com](http://www.colorkinetics.com)

# COLOR MIX LINE



Aydınlatma projeleriniz için **renkli** çözümler

Led teknolojisi ile;

- Çok düşük güç tüketimi ve yüksek aydınlatma performansı,
- 16 milyon renk alternatifi,
- Programlanabilir zincirleme renk geçişleri,
- Yüzlerce aydınlatma senaryosu,
- 40 metreye ulaşan homojen aydınlatma,
- Tarihi yapıya zarar vermeyen ışıklandırma,
- İç ve dış mekanlarda kolay uygulama,
- 50.000 saat LED ömrü,
- Tamamen Canensol tasarımı ve yerli üretim,
- Servis garantisi.

## ⇒ Işık ile dans

### Fete des Lumieres, Lyon / Fransa

Düşük çözünürlüklü bir TV ekranının ışık çizgileri, başka bir boyuta ait ağaçlar ve hava dansçıları izleyenleri ateş böcekleri gibi ışığa çektiler. Tüm bunlar Belçikalı aydınlatma tasarımcısı Koert Vermeulen'in geçen sene 7 ile 10 Aralık tarihleri arasında Fransa'nın Lyon kentinde sekizinci kez düzenlenen Fete des Lumieres etkinliğinde uygulamalarında kullandığı elemanlardı. Vermeulen'nin projesi üç bileşenden oluşuyordu: cüceler olarak referans verdiği ağaçlar, Lyon Opera Binasının cephesi ve hava dansçıları.

La Place Louis Prade meydanının etrafına el yapımı beş totem yerleştirildi. Ağaçlara benzer biçimli elemanlar çelik direklerden oluşuyordu. Her direğe düzgün bir sıra ve çizgide 20 LED yerleştirildi. Her LED 12 RGB pikseline sahipti. LED'ler, özellikle bu gösteri için bestelenen müziğe göre çalışacak şekilde programlandı. Opera binasının cephesine de aynı LED'ler çizgisel bir sıra ile yerleştirildi. Bunlar cücelerinin üzerindeki dallar olarak kullanıldı. Pencerelelerdeki panjurların her dilimine ikiye LED fiktürü yerleştirildi. Onbir pencerenin her birinde onbir panjur kanadı bulunuyordu ve toplam piksel sayısı 4104'dü.

Vermeulen'in kompozisyonunun en göze çarpan kısmı, hava dansçılarıydı. Bungee halatlarına bağlı olan dansçılar kelimenin tam anlamıyla uygulamaya hakkını verdiler. Dansçılar, aydınlatılan alanı hareketleri ile doldururken, aydınlatma kompozisyonunun da temelini oluşturan Rami Kahlife'nin müzik bestesi ile dans ettiler.

[www.lumieres.lyon.fr](http://www.lumieres.lyon.fr)



## ⇒ Tanınan malzeme ile çözümler

### Almanya'nın Münih kentindeki Manufactum mağazası için bilinen lambalar

Manufactum mağazası, Münih kentinin merkezinde bulunan tarihi Alter Hof binasının içinde yer alıyor. 950 metre karelik iç alanı uzunlamasına biçimlendirilmiş uzaysal alanlardan oluşuyor. Arka bölüm kubbe biçimli. Hızla büyüyen bir outlet mağazası için mükemmel bir dekor. İç mekanın, müşterilerin huzur içinde alışveriş yapmasını sağlayacak rahatlık duygusu yaratacak şekilde olması istendi. Aynı beklenti aydınlatma tasarımı için de geçerliydi. Standart çözümler söz konusu dahi değildi.

Aydınlatma tasarımcısı Gerd Pfarre, alanın merkezine aydınlatma elemanı olarak büyük boyutlu daire biçimli bir aydınlatıcı uyguladı. Lambanın çapı 3.40 metre. Dördü tavana yarı gömülü olarak monte edilmek üzere, diğerleri ise sarkıklar olarak tasarlandı.

Lambalar iki elemandan oluşuyor: iç yüzeyi eşit düzeyde oniki adet 54 Watt'lık dim edilebilen T5 kompakt flüoresanlar ve üzerinde 35 Watt'lık, çeşitli ışık açısına sahip (14 ve 42 derece) metal halojenür lambalar/830 bulunan 18 veya daha fazla spotla donatılmış dış halka.

Müşteri: Manufactum Hoof & Partner KG

Mimar: Peter Kulka, Köln / Almanya

İç mimarlar: landau+kindelbacher, architekten-innenarchitekten, Münih

Aydınlatma tasarımı: pfarre lighting design, Münih

Aydınlatma üreticisi: Ansorg GmbH, Mülheim an der Ruhr / Almanya

Fotoğraflar: Andreas J. Focke, Münih



circle

dwit | mandalina

circle armatür tasarımı: ece&oğuz yalın  
TPE NO 200600548

[www.arlight.net](http://www.arlight.net)

ARLIGHT   
"değişen görüşler"



### ⇒ Renkli yeni dünya!

#### New York'un Central Station adlı istasyonu için bir kaleydoskop

Aralık 2006 boyunca her gün turistler ve New York City'nin müdavimleri özel bir sürpriz ile karşılaştılar: Central Station'ın en hareketli yerinde bir aydınlatma etkinliği. Johann Sebastian Bach'ın müzik eserlerinin ve başka bestecilerin müziği eşliğinde her yarım saatte bir, duvar ve kolonlara yedi dakikalık bir kaleydoskop ısıklık şovu sergilendi. Kaleydoskop kelimesi Yunanca'dan geliyor ve güzel resimlere bakış anlamını taşıyor. Aydınlatma tasarımcıları istasyon binasının veya kentin kendi görüntülerini kullanarak New York'taki kaleydoskop uygulamasında çok güzel desenlerin oluşmasını sağladılar. Şov aralarında, durağan bir görüntü bir sonraki uygulama gösterisine işaret etti.

Proje yönetimi: Casa magica Friedrich Foerster + Sabine Weissinger,  
www.casamagica.de

Uygulamada kullanılan ürünler: Hardware Xenon, Paris

Büyük formatlı projeksiyonlar: Scharff Weisberg, New York

Aydınlatma, Ses: Stone Pro Rigging, New York



### ⇒ Park etme deneyimi

#### İngiltere'nin Chatham kentinde Dickens'in Dünyası (Dickens' World)

Nisan 2007 tarihinde, Londra yakınlarında Chatham'da Dickens' World açılacak. Bu atraksiyon, çocukluğunun büyük bir kısmını İngiltere'de geçiren, roman yazarı Charles Dickens'in anısına ithaf edildi. Merkezde konularına göre ayrılmış alışveriş mekanları ve restoranlar, gezinti alanları ve bir Multiplex sinema bulunuyor.

İngiltere kökenli aydınlatma tasarımcısı Carl Gardner, altı katlı otoparkın köşesinde bulunan 13 metre yüksekliğindeki kule için gayet görülebilir renk değiştiren bir aydınlatma tasarımı geliştirdi. Kule, perfore edilmiş paslanmaz çelik levhalar ile kaplı. En son kat ziyaretçilere açık bir izleme noktası ve üstü tamamen tente ile kaplı. Dört adet renk değiştiren, 50 Watt'lık LED kule içinde her üç seviyede bir monte edildi. Önceden programlanabilen özel efektler haftasonları veya senenin özel günleri için ayarlanabiliyor. Standart gösteri yavaşça ilerliyor, renk tayfının tüm renkleri beş saniyelik geçişlerle izlenebiliyor.



Kulenin üzerine gerili tentenin uçlarına halka şeklinde 1 Watt'lık kırmızı LED'ler yerleştirildi. Yukarıdan izleme platformunu merkez kolonuna dört metal halojenür uplight-downlight ünitleri monte edildi. Bunlar aşağı platforma doğru beyaz ışık verirken, kırmızı renkler yukarıda bulunan tenteyi kırmızı olarak aydınlatıyor.

Mimarlar: KMW Architects

Aydınlatma tasarımı: Carl Gardner, CSG Lighting Consultancy Ltd.

Uygulamada kullanılan ürünler: Color Kinetics; Concord: marlin

Estetik  
Teknolojik  
Ergonomik

# LSP

Lighting Systems Projects



Kalipso 42350

Kalipso 64350



Eros



Midas



Medusa

**Genel Teknik Özellikler:**

- Gömme etanj kasalı alüminyum gövde
- 1. sınıf paslanmaz çelik üst kapak
- 1W 350mA Edison-Opto High Power Led
- Sabit akım çıkışlı AC 110V – 220V 350mA elektronik devre
- IP 67



Fotoğraflar: İsmail Dindar



## ⇒ 2. yıl serefine

**Dünya'nın yegane Mimari Aydınlatma Tasarımı dergisi Professional Lighting Design Türkiye olarak, 2. yasımızı seçkin bir katılımcı profili ile 23 Subat Cuma günü İstanbul Modern'de kutladık.**

2. yıl kutlamasını bir tema etrafında birleştirmek istediğimiz, son sayımızın Şehir Master Planları teması ile hazırlanması ve 2007 Ocak itibarıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi Aydınlatma ve Enerji Müdürlüğü'nün başına Dr. Muhammet Garip'in atanması haberi ile daha anlamlı hale geldi.

Toplantı, PLD Türkiye imtiyaz sahibi Nur Güneş'in konuşması ile başladı. Kısa konuşmasında Nur Güneş, 2 senede geldiğimiz noktadan duyduğumuz mutluluğu dile getirirken dergimize paralel olarak aydınlatma sektöründe yaşanan dinamik gelişmeye de dikkat çekti. Dergimizde defalarca yer verdiğimiz, her fırsatta dile getirdiğimiz dünyada ilk defa gerçekleşecek ve ELDA+ Derneği ve PLD dergisi işbirliğiyle, 24-27 Ekim 2007 tarihleri arasında Londra'da düzenlenecek "Professional Lighting Design Convention"nin de duyurusunu yapan Nur Güneş, konuşmasını "Doğru aydınlatmanın olduğu, ışığın konuşulduğu her yerde etkin olacağız" diyerek tamamladı.

Uluslararası PLD'nin Genel Yayın Yönetmeni Joachim Ritter ise sunumu ile ışığın insan algısını nasıl değiştirebileceğine dair çok güzel örnekler gösterdi. Aydınlatma tasarımcısının varlık sebeplerini argümanları ile sunan Ritter, aydınlatma tasarımının şehirler üzerinde etkilerini kronolojik olarak inceledi. Gelecekte New York, Londra, Shanghai ve Tokyo'nun 4 mega şehir olarak ön plana çıkacağını, bunları 20 uluslararası lider kent ile 100 ulusal lider kentin takip edeceğini belirten Ritter, kentsel rekabete geldiği noktada ışığın şehirlere kattıklarına değindi. Ritter, ayrıca ELDA+ işbirliğinde gerçekleşen workshopların şehirde yaşayanların sürece dahil edilmesi ve bilinçlendirilmesi noktasında getirdiği açılımlardan bahsederek, örneklerle sunumunu zenginleştirdi.

Resmi yayın organı olduğumuz Avrupa Aydınlatma Tasarımcıları ELDA + (European Lighting Design Association) derneği adına konuşmak üzere, aynı zamanda derneğin Genel Müdürlüğü görevini yürüten Allison Ritter bizler ile beraberdi. 46 ülkeden 460 üyesi ile zaten coğrafik tanımlamalara sığamayan derneğin adının Nisan ayında Milano'daki genel kurul toplantısında Profesyonel Aydınlatma Tasarımcıları Derneği PLDA (Professional Lighting Design Association) olarak değiştirileceği haberini verdi.

Şehir Master Planı terimini Türkiye'de belki Dünya'da ilk kez ortaya atan Yıldız Teknik Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Müjgan Şerefhanoglu Sözen ise sunumu ile aydınlatma master planları hakkında katılımcıları bilgilendirdi. İşlevsel ve mimari aydınlatma olarak iki başlıkta incelediği kent aydınlatmasının amacının geceyi daha yaşanılır kılmak olduğunu belirten Sözen, aydınlatma master planının kent aydınlatmasına bütüncül bir yaklaşım olduğunu ve bu yaklaşım ile temel ilke kararlarının planlanması gerektiğini söyledi.

Son olarak ise Dr. Muhammet Garip, şu anda İstanbul'da aydınlatma ile ilgili olarak varolan durumun bir fotoğrafını çekti ve Şehir Aydınlatma ve Enerji Müdürlüğü olarak kısa ve uzun vadeli hareket planlarını açıkladı. Yeni dönemde kademeli olarak otomasyon sistemine geçiş, şehir güzelleştirmesi, yüksek verimli iletişim ve akıllı şehirler, enerji verimliliği ve emisyon azaltımı gibi kavramlara dikkat geçen Dr. Muhammet Garip, Aydınlatma Master Planı ile ilgili olarak tasarımcıları, akademisyenleri ve özel sektör temsilcilerini kapsayan bir kent aydınlatma konseyi kurmak istediklerini ve bu konuda çalışmalarının devam ettiğini sözlerine ekledi.



# özgür düşün

*Özel tasarıma ihtiyaç duyuyor musunuz?  
Heper + Moonlight tasarımınızdan yola çıkarak  
size özel çözümler üretmektedir.*

**heper** + **MOONLIGHT**

[www.moonlight.com.tr](http://www.moonlight.com.tr)

### ⇒ Başbakan'ın çalışma ofisini Philips aydınlatıyor

Dolmabahçe Sarayı'nın içinde yer alan Başbakanlık Çalışma Binası enerji tasarruflu Philips LED ürünleriyle aydınlatıldı. Binanın mimarisini ortaya koyacak çarpıcı bir aydınlatma tasarlanırken %80 oranında enerji tasarrufunun da sağlandığı Başbakanlık Çalışma Binası, Başbakan'ın İstanbul ziyaretlerinde ona ev sahipliği yapıyor.

Avrupa sanat akımlarının bir karışımı olarak 1843-1856 yılları arasında Sultan Abdülmecid'in mimarı Karabet Balyan tarafından inşa edilen Dolmabahçe Sarayı hem iç hem dış dekorasyonda orijinallliğini koruyarak ihtişamını günümüze kadar taşıdı. Sarayın içinde bulunan ve 2005 yılından beri Başbakan'ın İstanbul ofisi olarak kullanılan Başbakanlık Çalışma Binası'nın dış aydınlatması, binanın mimari özellikleri vurgulanarak Philips LED ürünleriyle aydınlatıldı. Philips'in şehir güzelleştirmesine katkı sağlayan dekoratif ve enerji tasarruflu LED aydınlatma ürünleriyle gerçekleştirilen aydınlatma tasarımıyla binanın dış cephesi daha da belirgin hale getirildi.

Pencere önlerine konulan armatürler ile binanın mimari özelliklerinin ortaya çıkarılması sağlandı. Bu uygulama binaya özellikle deniz cephesinden bakıldığında derinlik katarak çarpıcı bir görünüm elde edilmesini sağladı. Binanın tarihi özelliğini yansıtabilmek amacıyla ısıklı renk olarak amber tercih edildi. Giriş kapısındaki kolonların içlerindeki kemerlere ve deniz cephesindeki kolonların önünlerine monte edilen LEDline armatürlerle binanın aydınlatmasında bütünlük sağlandı. Binanın gündüz görüntüsünü bozmamak amacıyla, monte edilen armatürler cephe ile aynı renge boyandı.



Proje: Dolmabahçe Sarayı Başbakanlık Çalışma Binası

Dış mekan aydınlatma tasarımı: Philips

### ⇒ Aydınlatma Gereçleri İmalatçıları Derneği (AGİD) yeni yönetimi belirlendi.



AGİD'in 26 Şubat 2007 tarihinde yapılan Olağan Genel Kurulunda seçilen yeni Yönetim Kurulu ilk toplantısını gerçekleştirerek görev dağılımını yaptı.

Yeni yönetim kurulu, kendi aralarında yaptığı seçimle Yönetim Kurulu Başkanlığına Türk Philips Aydınlatma Yürütme Komitesi Başkanı Özkan Sengil'i getirirken, Başkan Vekilliği'ne EEC Elektronik Teknik Müdürü Kevork Benlioğlu seçildi.

AGİD'den yapılan açıklamada, yeni yönetim kurulunun derneğin vizyonu ve misyonu doğrultusunda öncelikle üyelerinin katkılarıyla Derneği Aydınlatma Sanayicileri için bir çekim merkezi yapmak için çalışacağı kaydedildi.

Açıklamada, Yönetim Kurulu'nun;

- Sektörün kimlik bilincini meydana getirmek,
- Sektör içindeki temsilciler arasında bireysel ve kollektif ilişkileri geliştirmek,
- Ortak çabalar ve anlaşmalar vasıtasıyla kurumsal/akademik ilişkileri arttırmak,
- Uluslararası standartlara uyum sürecini tamamlamak,
- Türk üreticilerin uluslararası piyasada temsil edilmelerini sağlamak,
- Tüketici haklarını korumak.

için azami gayret içinde olacağı belirtildi.

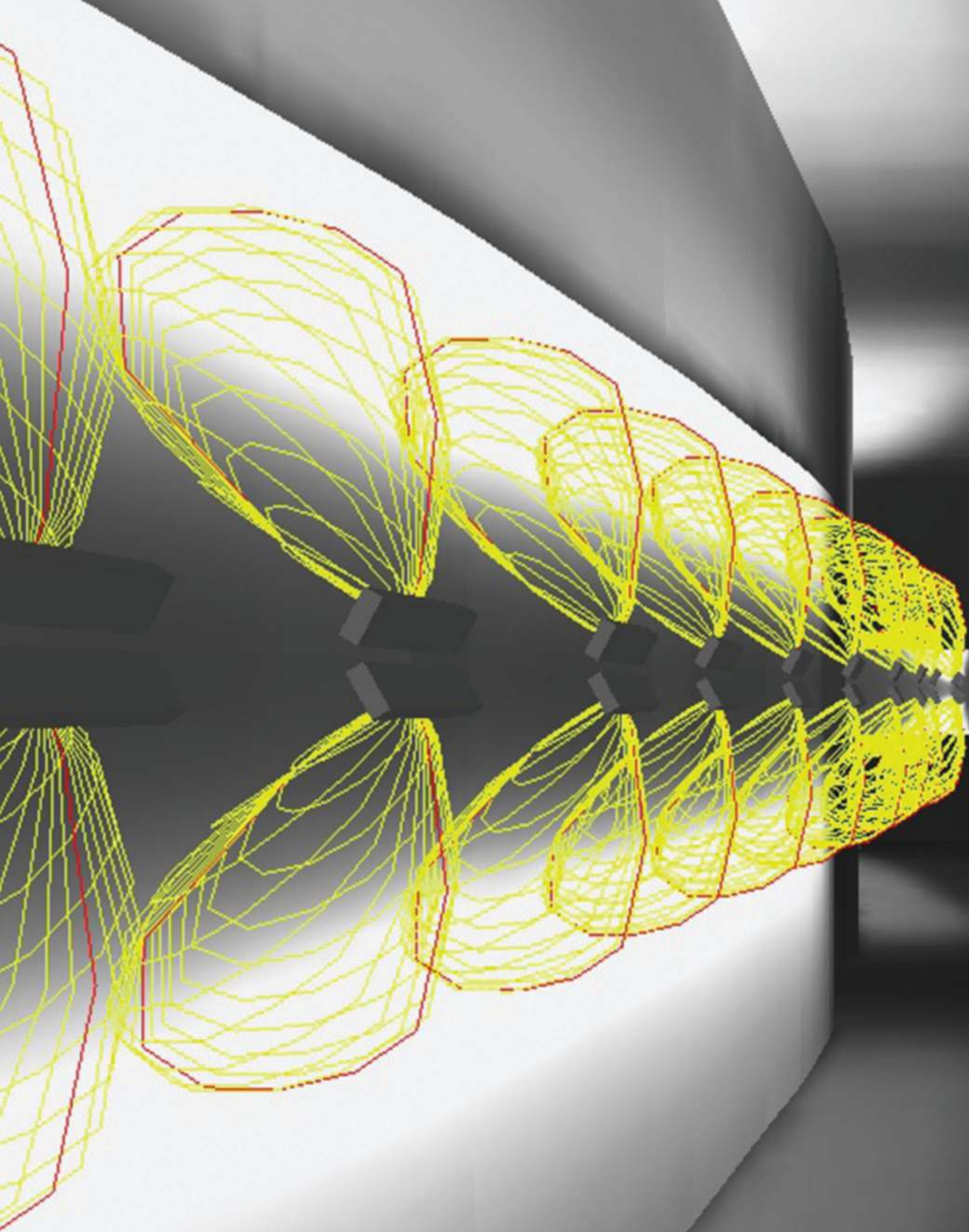
Önümüzdeki üç yıllık dönem için Dernek Yönetimi görev dağılımı aşağıdaki gibi belirlendi:

#### Yönetim Kurulu

|                |                  |                   |
|----------------|------------------|-------------------|
| Başkan:        | Özkan Sengil     | Türk Philips      |
| Başkan Vekili: | Kevork Benlioğlu | EEC Elektronik    |
| Muhasip Üye:   | Ekrem Akkış      | Lider Aydınlatma  |
| Üye:           | Serkan Özkök     | Osram             |
| Üye:           | Mustafa Subaşı   | Stilas Aydınlatma |

#### Denetim Kurulu

|      |                  |                    |
|------|------------------|--------------------|
| Üye: | Cenk Ceyişakar   | Lamp 83 Aydınlatma |
| Üye: | Hüseyin Demirbağ | Demirbağ           |
| Üye: | Muharrem Akın    | İkizler Aydınlatma |



mimari aydınlatma tasarımı ve danışmanlığı

effect  
professional lighting design

Prof. Dr. T. Z. Tunaya Sok. No.8 Kat.3 D.3  
Gümüşsuyu, Beyoğlu / İstanbul

T+90 212 244 18 77  
F+90 212 244 20 47  
info@effectpld.com  
www.effectpld.com

## ACROLITE: Aydınlatma Sektörü Sosyal Sorumluluk Projesi

Küresel iklim krizi...  
Sürekli azalan kaynaklar...  
Enerji üretim maliyetlerindeki artışlar...  
Alternatif yenilenebilir enerji kaynakları ile beslenebilecek şebeke yükünün hafiflemesi gerekliliği...

Yerküremizin ve hayatımızın korunması için en önemli amacımız; enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması olmalıdır.

Bu konuda yürürlüğe giren kanun; enerjinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim aşamalarında, endüstriyel işletmelerde, binalarda, elektrik enerjisi üretim tesislerinde, iletim ve dağıtım şebekeleri ile ulaşım da enerji verimliliğinin artırılmasına ve desteklenmesine, toplum genelinde enerji bilincinin geliştirilmesine, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmasına yönelik uygulanacak usul ve esasları kapsamaktadır. Devletin yapması gerekenlerin yanında sivil toplum kuruluşlarının, özel kurumların, bireylerin yapması gerekenler de olduğu açıktır ve yapılması gerekenler birçok yolla topluma iletilmektedir. Ancak, bu metin, kişisel olarak uygulanacak tedbirlere değinmeyecektir. Amaçlanan, tedbirlerin ötesinde sektörel bir duyarlılık sağlamaktır.

Aydınlatma sektörünün ön saflarda yer alması gereken böylesi teknik bir duyarlılıkta, safların sonunda bile yer alamaması üzücüdür. Bu durum, istenen sektörel bilinç düzeyine halen ulaşılmadığının gerçekçi bir göstergesidir. Bunda bu sektörde hizmet veren tüm profesyonellerin, yani bizlerin, sorumluluğu bulunmaktadır. Mesele, sadece birtakım sınai ürünlerin ticaretini sağlamak olarak algılandığı süreçte bilincin yükselmesini beklemek, büyük bir yanılsama içinde yaşamaya devam etmek demektir. Sektörde faaliyet gösteren kurumların hayatta kalmak adına, çoğunlukla ticari kaygılardan yana tavır kullanmaları da, kâr amacı gütmekte olan her işletmenin "Kesinlikle doğru yaklaşım." diyeceği bir konudur. Ancak aydınlatma, sektörel olarak sadece kâr kaygısı ile işletilen işletmelere bırakılamayacak kadar teknik bir konudur. Sektörel bilincin dernekler, odalar, meslek grupları önderliğinde artırılması gerektiği açıktır. Sektörün üretici kanadında

sahip olduğumuz tek derneğin web sitesinde ise döviz kurlarından daha güncel bir bilgi olmaması; ne yaptığımızı sorgulamamız gerektiğinin açık kanıtıdır.

Sorumluluk, aydınlatma sektörünün profesyonellerinde, yani bizde olduğuna göre önce kendi çevremize bakmalıyız. Kendi firmamıza, evimize...

Peki, biz ne yaptık. Sadece eleştirmekle kalmayıp, aynayı kendimize tuttuk. Yansılar, aşağıdadır: ACROLITE ailesinin 24 bireyinin yaşadığı 24 evi inceledik. Bulgularımızı, sonuçlarımızı, varılan noktada çözümlerimizi, elde ettiğimiz tasarrufu öncelikle sektörümüzle, sonra da ulaşabildiğimiz her birey ile paylaşmak istedik.

24 evden 11'inde yani %46'sında flüoresan lambaya rastlanmadı; tamamı akkor filamanlı. 24 evden 8'inde yani %33'ünde flüoresan lambalar akkor filamanlı lambalardan daha az. 24 evden 4'ünde yani %17'sinde flüoresan lambalar akkor filamanlı lambalardan daha çok. 24 evden 1'inde yani %4'ünde sadece flüoresan lambalar kullanıldığı tespit edildi.

Acrolite ailesi olarak evlerimizde aydınlatma için 16,5 kW elektrik enerjisi tüketiyoruz.

En az elektrik enerjisi tüketen evimiz: 0,22 kW  
En çok elektrik enerjisi tüketen evimiz: 1,20 kW  
Ortalama elektrik enerjisi tüketimi: 0,69 kW

Evlerimizde 4 saat ortalama günlük aydınlatma tüketimi yapıldığı varsayımından yola çıkarak yıllık 23.760,00 kWh elektrik enerjisi tüketiyoruz. Ortalama bir fiyatla sadece aydınlatma için 3.564,00 YTL elektrik faturası ödüyoruz.

Enerji tasarruflu lamba değişimleri yapıldıktan sonra ulaşılacak değerler ise şöyle: 4 saat varsayımına devam ederek yıllık 6.280,00 kWh elektrik enerjisi tüketeceğiz. Yine ortalama fiyatla 940,00 YTL elektrik faturası ödeyeceğiz.

Yapılan tasarruf sadece 24 ev için yıllık yaklaşık 17.500,00 kWh. Cebimize yansımak kısmı ise: 2.600,00 YTL'nin üzerinde.

17.500,00 kWh elektrik üretmek için ortalama bir termik santral 6 ton kömüre ya da 18 ton oduna ya da 4,5 ton petrole ya da 1,5 ton doğalgaza

ihtiyaç duyuyor. Yine ortalama bir termik santral 6 ton kömür için aşağıda sıralanan atıkları oluşturmaktadır:

- 50 kg SO2 salımı
- 7 kg NOX salımı
- 12.000 kg CO2 salımı
- 500 kg Kül atık
- 1 kg Ağır metal atık

Sadece aydınlatma sektöründe çalışanlarda oluşacak bir bilinç ile bu sonuç, 200 katına çıkar! Bu da 2,4 milyon ton CO2 salımı azaltılması anlamına gelir. Örnek teşkil edecek sektörel duyarlılık oluşması durumunda hem ülke ekonomisine önemli bir katkı oluşturulacak hem de hızla artan sera gazı salımlarımızın artışının yavaşlatılması yönünde ciddi bir adım atılacaktır. Elbette sadece bir işletmede böyle bir proje yürütülmesi, dünyayı kurtarmaz; ama deniz yıldızı hikâyesini bilenler, denize geri atılan birkaç deniz yıldızı için kaderin değiştiğini hatırlayacaklardır.

İğneyi önce kendimize batırmış olalım ki hizmet verdiğimiz müşterilerimize enerji tasarrufundan bahsederken altını doldurarak konuşabilelim. Bu konuda yapılan çalışmalar sonucunda Acrolite'in 24 ferdine enerji verimliliği konusunda eğitim vererek çevrelerinde bu bilgileri yaymalarını sağladık. Ve yine tasarrufu kendisi yapmayan ve yaşamayan bir bireyin tasarrufu anlatamayacağından yola çıkarak bu eğitimler sırasında evlerimizdeki akkor filamanlı lambaları enerji tasarruflu flüoresan esdeğerleri ile değiştirdik. Bu çalışmamızda bize ILLUMINA marka enerji tasarruflu flüoresan lambalar ile destek veren Bekad Aydınlatma firmasına Acrolite ailesi olarak teşekkür ederiz.

Sözlerde ve yazılarda kalan çevreci temennilerin ve hamasi söylemlerin yerine, sorumluluğu üstüne alan sorumluluk projelerinin pratiklerini yaşayarak, yaşatarak ve bu nitelikte projeler üreterek sektörümüzün ortak aklına katkıda bulunalım.

"Aydınlatmacılar! İğneyi önce kendimize batıralım."

H. Kağan Fırat  
Elektrik Mühendisi & Aydınlatma Tasarımcısı  
kagan@acrogrup.com

CREATE LIGHT, CONTROL SHADOW

**Lirio®**

[www.isincam.com.tr](http://www.isincam.com.tr)

**IŞIN CAM San. ve Tic. Ltd. Şti.**

Okçu Musa Caddesi, Şişhane Sokak No:11 34744 Karaköy • İSTANBUL • TURKEY Tel:+90 212 253 86 54 - 253 86 55

## ZUMTOBEL'den Yepyeni Sarkıt Armatür : EVIO

Tasarımıyla sıra dışı, Ahşap & Eternit ile oldukça iddialı, "Hücre reflektör" teknolojiyle yenilikçi...

### EVIO - Dizayn

Ustaca işlenmiş kayın ve ceviz aklımıza ilk olarak mobilya, döşeme ve duvar panellerini getirir. Diğer yandan Eternit ise bina katlarını ya da 70'li yılların tanıdık iç dizayn elemanlarını hatırlatır. Ancak bu kural, artık kural olmaktan çıkmış; her iki malzemenin de aydınlatma armatürünün bir parçası olmasıyla İnnovasyon'a dönüşmüştür. Kulağa önce tuhaf gelen bu tanım, ZUMTOBEL'in ürün portföyünde bulunan EVIO'nun tasarımını tarif etmektedir. Tasarım dünyasının ne kadar genişleyebileceği konusunda bizlere fikir veren bu özel buluş, EVIO'yu diğer geleneksel sarkıt armatürlerden ayıran en önemli özelliklerinden biridir.

Bir Rupert Kopp tasarımı olan EVIO, aydınlatma alanında sıkça gördüğümüz, özellikle ofis aydınlatmasına hakim olan alüminyum ve toz boya armatür üretim standardından ayrılarak, lamine ahşap ve eternitten üretilen gövdesiyle kendi çizgisini yaratmıştır. Ahşap ile reflektörün uyumunu hayal olmaktan çıkarak kusursuz dizaynı ile "gerçek" bir deneyim yaşatmaktadır. Rupert Kopp "Obje olarak armatür, mekânı açıklayamaz ancak yüzey kalitesi ve dış görünümü ile güçlü bir şekilde mekâna adapte olur." yorumuyla tasarımının ana fikrini bu cümle ile özetlemiştir.

Günümüzde, zarif gövdeli sarkıt armatürler, iç mekân ile aydınlatma arasında direkt bağ kuran mimarinin temel parçası haline gelmiştir. Sahip olduğu farklı görünüm ve teknik ayrıntılar nedeniyle, aydınlatma armatürleri dünyasında liderlik yolunda ilerleyen EVIO son kullanıcıların beklentisini en iyi şekilde karşılamak üzere tüketicinin beğenisine sunulmuştur. Modern ve farklı olmayı sevenlerin tercihi olan EVIO; ev, ofis, toplantı odaları, muayenehane, hukuk firmaları, lobi ve resepsiyon gibi iç mekanlarda kullanılmakta, görünümü ile fark yaratmaktadır.

Nötr renkler, malzeme dokusu ve mimari hatların ön planda tutulduğu mekânlar için tasarlanan EVIO, gövdesindeki kıvrımsal, akışkan meyilli görünümü ile, biçimsel olarak farklılaştırılmıştır. Bu farklılık, EVIO'nun kendini ifade etme biçimidir.

### EVIO – Teknik Özellikler

#### Hücre Reflektör

Son günlerin gelişen tasarım dünyasında, ürün geliştirme uzmanları ve tasarımcılar armatürleri minyatürleştirme konusunda fikir birliğindedirler. ZUMTOBEL tarafından geliştirilen Hücre Reflektör teknolojisi, standart T16 alüminyum reflektörlerin "kalıplaşmış tasarım"larıyla, sarkıt ve sıvaüstü armatürlerin gelişimini etkilediğini düşünen günümüz tasarımcıları tarafından tam not almıştır.

Diğer reflektörlere oranla, hacmen %50 daha az yer kaplayarak, armatür gövdesini minimize etmeye imkân tanıyan Hücre Reflektör, tek parçadan oluşan yapısıyla stabil bir duruş sergilemektedir. Yuvarlatılmış köşeleriyle etkin ısı dağılımı sağlarken aynı zamanda rahatsız edici yansımaları önlemektedir. EN 12464 standartlarını (Iş ortamlarının aydınlatılmasıyla ilgili standart) karşılayacak şekilde üretilmiş olan EVIO, aletsiz montaj ve kolay ampul değişim gibi kullanımı kolaylıklarına sahip bir sarkıt armatürdür.

Armatürlerde, reflektör ve balastın belli bir hacme ihtiyaç duyduğu ve EVIO'nun minimalist gövdesiyle bu ihtiyacı en kusursuz şekilde karşıladığı formunun diğer bir özelliği ise; armatürün üst kısmını da içine alması ve bütünselliği bozulmamış bir görünüm yaratmasıdır.

Direkt ve Direkt/Endirekt olmak üzere 2 farklı modeli bulunmaktadır. EVIO Direkt, ince ve çekici görümlü gövdesinden çıkan ısı, tamamen direkt olarak çalışma



düzlemine yansıtmaktadır.

EVIO Direkt/Endirekt modeli ise, ışığı hem direkt hem de endirekt olarak dengeli bir şekilde dağıtarak, oda içerisinde rahat ve ferah bir görünüm yaratır. Bu model, endirekt fonksiyonun gerçekleştirilebilmesi için EVIO Direkt modelinden daha geniştir. Ekstra 20 mm'lik üst bölüm ışık çıkış yüzeyi bulunan difüzörle kaplıdır. Bu opak difüzör, armatür gövdesine en uygun şekilde bütünleştirilmiş ve armatürün üstten bile hoş gözükmesini sağlamıştır.

### Ahşap & Eternit

**Ahşap:** Yaşama dair bir yapı malzemesi olan ahşap kullanımı ile EVIO, hoş bir yaşam ambiyansı yakalanması istenen tüm iç mekan uygulamaları için uygun bir sarkıt armatür niteliğindedir. EVIO'nun yapımında kayın ve ceviz gibi ahşabın dayanıklı türleri kullanılmıştır. Kayın, ince katmanlı görünüşü; ceviz ise, koyu renk tonları ile EVIO'da çekici bir hale bürünmüştür.

**Eternit:** 19. yüzyılın sonlarında üretilmeye başlanmış olan ve Türkiye'de 1960'lı yıllardan sonra kullanılmaya başlanan eternit, ince, güçlü ve yanmaz geçiş katmanlarına sahip bir malzemedir. Corbusier'den Hollein'e kadar birçok tasarımcı, eternitten feyz almışlardır. Modern reflektör teknolojisini eternit kombinasyonu ile kullanan ilk ve tek armatür olan EVIO, kullanıldığı ortamlarda heyecan verici bir atmosfer oluşturmaktadır.

Reflektör tipi, malzemesi ve sıra dışı dizaynı ile diğer sarkıt armatürlerden belirgin bir şekilde ayrılan EVIO, son kullanıcı gereksinimlerine göre farklılaştırılmış modelleriyle kullanıcının beğenisine sunulmuştur.

### KROMA Mühendislik ve Aydınlatma

Eğitim Mh. Kasap İsmail Sk.  
Avrasya İş Merkezi No:14/18 Hasanpaşa  
34722 Kadıköy İstanbul - Türkiye  
T: 0216 550 66 01 - 02  
F: 0216 550 66 03  
www.kroma.web.tr



**YAPIDA NE VARSA HEPSİ BU FUARDA!**

**30.ULUSLARARASI TURKEYBUILD**



# **YAPI**

## **İSTANBUL FUARI**

### **2007**

**YAPI, İNŞAAT MALZEMELERİ VE TEKNOLOJİLERİ FUARI**



**2 - 6 MAYIS**

**11:00 - 19:30**

**TÜYAP FUAR MERKEZİ BEYLİKDÜZÜ**

**[www.yemfuvar.com](http://www.yemfuvar.com)**



**YEM Fuar**

Cumhuriyet Cad. 329 Harbiye 34367 İstanbul-Türkiye  
Tel: 0212 219 39 39 Faks: 0212 225 66 23

Bu Fuar 5174 sayılı Kanun gereğince Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) izniyle düzenlenmektedir.



# Karanlıktan aydınlığa çıkış...

Monet'in tabloları Paris Orangerie Müzesi'nde günışığını görüyor

Metin: Anne Bureau, Kai Becker  
Fotoğraflar: Hervé Abbadie

*Tüm hayatını ışığı incelemeye adan Claude Monet, açık hava ortamlarının usta ressamı olarak kabul ediliyor. Günışığının dinamikleri üzerine derin bilgileri, motif dizilerine yansıdı. Monet, motifleri günün farklı saatlerinde ve değişen ılık koşullarında tamamladı.*

*Monet bastyapıtlarından biri olan "Les Grandes Decorations des Nympheas" adlı büyük boyutlu tablo dizisini Fransız ulusuna hediye etti. Sanatçı aynı dönem içinde, resimlerinin Paris'in Orangerie Müzesi'nde günışığında sergilenmesine karşı çıktı. 1960'lı yıllarda tablolar dizisi, milenyum ile birlikte, müzede dönüşüm çalışmaları başlayana kadar, günışığından yıllarca uzak tutuldu. Planlama mimarları, mühendisler ve aydınlatma tasarımcılarının görevi açıldı: nilüferler tekrar ışığa geri getirilmeliydi.*

Tablolar dizisinin yaratılması ile ilgili hikaye, Giverny'nin küçük bir köyünde, sanatçının 1883'den itibaren yaşadığı yerde başlıyor. Doğasında coşkulu bir yapıya sahip olan Monet (1840-1926) bu tutkuyu bahçesinde yaşadı. Ru olarak adlandırılan küçük bir nehrin kıyısında bulunan bir arazide kendi bahçesini yaratı. Suyu olan bir bahçe yaratmak için, nehir suyunu saptırdı. Bahçesinde çok yeşillik ve tablolarının çoğunda tema olarak kullanılan bir Japon köprüsü vardı. Büyük su zambaklarını gösteren, "Les Grandes Decorations des Nympheas" isimli çalışmaları da bu bahçede yapıldı. 1918 yılında ateşkesin ilan edilmesinden çok memnun olan Monet, söz konusu tablolar dizisini Fransa devletine hediye etti. Daha sonraları, en uygun sunum koşullarını sağlayan en güzel sergi alanı araştırmaları, Seine nehri kenarında yer alan Orangerie'ye götürdü. Aslında, 1852 yılında inşa edilen binanın, İmparatoriçe Eugenie'nin özellikle çok sevdiği ve Granada'dan getirttiği portakal ağaçlarının kış mekanı olarak görev yapması planlanmıştı. Savaş sona erdikten

yaklaşık üç yıl sonra, Orangerie, Nympheas (Nilüferler) için uygun bir sergi alanı oluşturmak üzere yeniden düzenlendi.

Monet'in çalışmalarını görmek istediği çevre hakkında çok somut bir vizyonu vardı, bu nedenle vasiyetinde tabloların sunumları ile ilgili kesin talimatlar yer alıyordu. İsteğine uygun olarak, 17 metre genişlikte ve iki metre yükseklikte olan sekiz tablo, büyük bir kumaş tavandan günışığı ile aydınlatıldılar. Ancak Usta, Mayıs 1927 yılında açılışı yapılan sergiye tanık olamadı. Monet açılıştan altı ay önce öldü. (Aslında, Monet "Nympheas of l'Orangerie"nin ölümünden sonra sergilenmesini özellikle rica etmişti).

Yıllarca ziyaretçiler tablolar dizisini günışığı ile aydınlatılan galeride hayranlıkla izleyebildiler. Ancak 1960'ların başında müzeye Walter Guillaume

**Claude Monet (1840-1926) hayatının uzun bir dönemini ışığı bir fenomen olarak incelemekle geçirdi. Fransız sahillerine yaptığı sayısız seyahatlerinde farklı günışığı koşullarını inceledi. Monet "Su Nilüferleri" (Les Grandes Decorations des Nympheas) başlıklı eserlerini Giverny adlı küçük bir köyde tamamladı.**



koleksiyonu eklendi. Paul Guillaume tarafından toplanan ve Cezanne, Matisse, Renoir ve diğer önemli sanatçılara ait 144 eser için ilave alanın yaratılması gerekti. Kısa bir süre içinde, sergi alanında bir ara kat yaratıldı ve Monet'in nilüferleri artık binanın daha alt bir katında sergilenmeye başladı.

Uzun bir süre eserler gölgede varolmaya devam ettiler. Eserlerin buraya taşınması herkes tarafından onaylanmasa da, durumu değiştirmek için herhangi bir kararın alınmasına kadar çok sene geçti. Milenyuma girmeden kısa bir süre önce mimarlar, Brochet, Layus ve Pueyo, Betom mühendisleri ve aydınlatma tasarımcısı Anne Bureau ile birlikte, Monet'nin günışığında sergilemek, ara katı sökmek ve Walter-Guillaume Koleksiyonu için ek alan yaratmak üzere açılan bir yarışmayı kazandılar. Müzedeki dönüşüm çalışmaları aslında planlandığından daha uzun, altı yıl sürdü. Dönüşümün tamamlanması ise, 2003 yazında dönüşüm çalışmaları esnasında ilginç arkeolojik bulgular nedeniyle gecikti. Charles IX'in zamanından kalma dört yüz yıllık kentin duvar kalıntıları bulundu. Bu bulgular 2000 yılında başlatılan dönüşüm çalışmalarını geciktirse de şehir duvarlarının bir kısmının müzeye entegre edilmesini sağladı.

İnşaat çalışması müzenin görüntüsünü önemli derecede değiştirdi: zemin katında giriş ve halka açık alanlar, yine cam çatı ve destek biçimli cam cephelerden giren günışığı ile doldu.

Ana giriş salonuna "yüzer" bir beton kutunun içine yerleştirilmiş gibi görünen iki katlı idari ofis, ana salona entegre edildi. Konstrüksiyonun şekli ve boyutu,

yeni elemanların uyum içinde görüldüğü çevredeki cam evin mimarisinden tamamen farklı. Heybetli kutu ile karşılaştırıldığında, bu kısmın yer aldığı iki modül neredeyse tel ile işlenmiş gibi duruyor. Burası müzenin servis alanının bulunduğu, ziyaretçilerin giriş biletlerini aldıkları ve mantolarını bırakabildikleri vestiyer. Ziyaretçilerin sergi alanına ulaşmaları için idari ofislerin altından geçmeleri gerekiyor. Monet'nin su bahçesini süsleyen Japon köprüsüne referans olmak üzere küçük bir köprü yapılmış. Ziyaretçiler bu köprü üzerinden geçerek galerilere geçişi sağlayan ara odaya giriyorlar. Kapı benzeri bir açıklığın kesişen uçları, etkileyici bir beton duvar şeklinde şekillendirilmiş. Bina'nın yeraltı kısmı, diğerlerinin yanı sıra, beş metre genişliğinde 90 metre boyunca tüm müzeyi geçen bir galeri geçitinden oluşuyor. Bu bölgede üç metre genişliğinde ve 6.5 metre yüksekliğinde günışığının girebileceği bir cam bulunuyor. Galerinin bitişinde ayrıca penceresi olmayan sergi odaları, bir oditoryum ve geçici sergiler için bir salon bulunuyor.

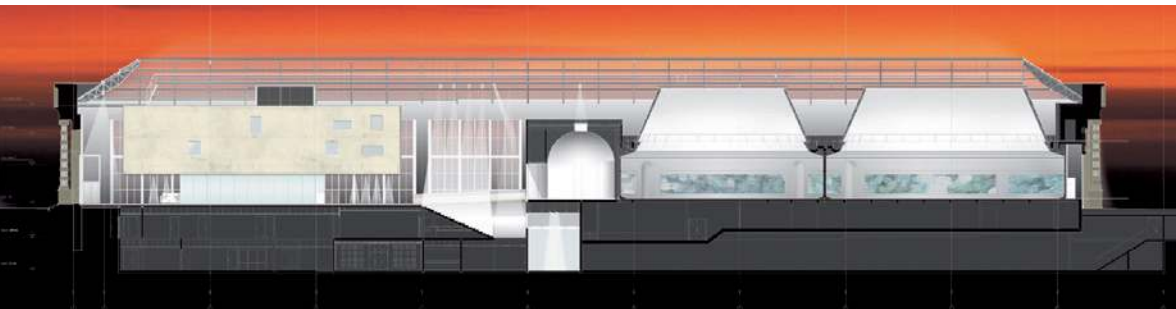
Dönüşüm çalışmalarının tamamlanması ile, müzedeki sergileme durumu bir kere daha tamamen değiştirilmiş oldu. Monet'nin nilüferleri tekrar günışığı altındaki yerlerini aldılar ve Walter-Guillaume Koleksiyonu zeminin altına taşındı.

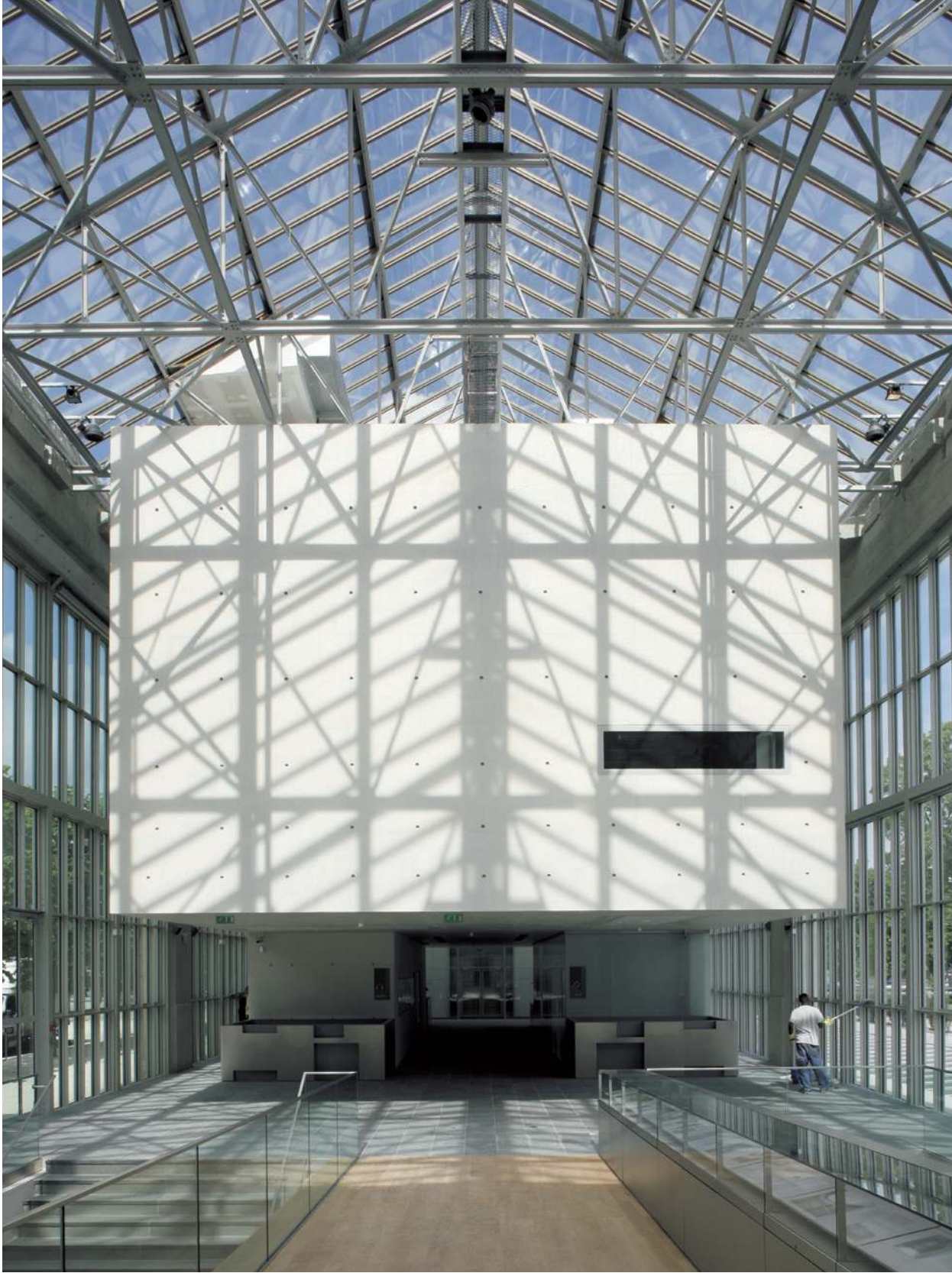
#### Giriş alanında ısıık

Anne Bureau'ya verilen bilgilere göre, müzenin tüm bölgeleri için aydınlatma çözümleri bulunması gerekiyordu. Tasarım çalışmalarının sonuçları görmeye değer. Tabi tam yerlerini gösterebilerseniz, ki... Büyük salon tamamiyle cam kaplı, insan önce ortada herhangi bir lamba görmemekten etkileniyor. Aydınlatma tasarımcısının projenin tamamında tüm ısıık kaynaklarını gizlemek için çaba göstermiş olduğu anlaşılıyor. Sadece karanlıkla beraber, bu bölge, amacı sadece mükemmel olarak konumlandırılmış aydınlatma efektlerini yaratma olan son derece gelişmiş bir aydınlatma tasarımını ortaya çıkarıyor.

Örneğin servis odalarından birinin iç duvarlarına kompakt flüoresanlar asimetrik düzende yerleştirilmiş. Bunların ısıığı, geçirgen cam duvarlar arasından salona giriyor. Karanlıkta cam kutunun kendisi bir aydınlatma objesi haline dönüşüyor.

Bu alanda neredeyse tüm aydınlatma birimleri gizlenerek monte edilmiş ısıık kaynakları konseptini izliyor. Buna





Yeniden canlandırma programı kapsamında, büyük cam kaplı salona bir beton kutu entegre edildi. Kutu iki kattan oluşuyor ve müzenin idari ofislerini barındırıyor. Büyük beton eleman, hizmet alanının parçası olan iki küçük kutu biçimli konstrüksiyon üzerine oturtuldu. Girişe bakan duvarlar, bilet satış ofisini ve vestiyeri teşkil ediyor. Cam salon günışığı ile doluyor ve beton kutunun duvarları üzerinde büyüleyici gölge oyunlarına sahne oluyor. Mahya girişinin altındaki bakım platformu, yükseğe monte edilen lambalara kolay erişilmesini sağlıyor. Resmin solundaki merdivenler yeni galeri alanlarına götürüyor.



göre, girişten nilüfer temalı tabloların bulunduğu istikamet boyunca, ışık kaynakları görünmüyor ancak ziyaretçi buradaki ilginç ışık oyunlarının farkında. Örneğin, ışık kutusunun altındaki köprüye kadar giden koridor, rasgele yerleştirilmiş bir ışıktan halıyı andırıyor. Söz konusu ışık efekti beton tavana gömülü olarak yerleştirilmiş 35Watt'lık 10°'lik halojen ampuller (gece ışığı teknolojisi) ile yaratılmış. Hizmet alanında da görünen uygulamaların yerine tavandaki akustik panellere yerleştirilen halojen downlight'lar (90 Watt, gece ışığı teknolojisi) tercih edilmiş. Diğer bir farklı alanda, cam çatıya ışık kaynakları görünür şekilde monte edilmiş ve öncelikle genel ortam aydınlatması sağlanıyor. Cam cephe ile beton kübik arasındaki 1.5 metre genişlikli ve on metre yükseklikli birbirine yakın alanlar, dar paralel ışık veren projektörler (70 Watt metal halojenür lambalar) ile aydınlatılıyor. Projektörler, cam çatıyı tutan metal konstrüksiyona monte edilmiş. Zemine çok ışık verirken aynı zamanda, karanlık saatlerde dışardan gayet net görülebilen beton bina cephesine yumuşak bir ışık veriyor. Aşağı inen merdivenlere doğru uzanan dar köprü çok yukarıdan aydınlatılmış. Bu alanın üzeri kapatılmamış, böylece aşağıdan cam çatının en üst noktası görülebiliyor. Monet eserlerinin sergilendiği alana giriş ve merdivenin basamakları, cam çatının sırtı altındaki köprüye monte edilen ayarlanabilir projektörlerle aydınlatılıyor. 70/150 Watt'lık metal halojenür lambalar ile donatılmış spotlight'lar, bakım kolaylığı açısından köprü üzerinden kolayca erişilebilen gövdelere monte edilmiş.

### ...Nilüferler için

Nilüferler için hazırlanan sergi alanlarının görüntüsü, anlatılan dönüşüm çalışmaları sayesinde tamamen değişmiş. Yapım aşamasında, ilk ara tavan kaldırılmış ve böylece alana günışığının girmesi sağlanmış. Sonra her iki odanın duvarlarına bes metre yüksekliğinde konik biçimli bacalar oluşturulmuş ve yönleri çatıya doğru verilmiş. Bu iki "abajur" biçimli aydınlatma elemanının düz cam kapakları bulunuyor. Abajurların altları ise seffaf bir kumaş ile kapatılmışlar. Sergi salonlarından, kumaş dokunun arasından, hafif bulanık da olsa, abajurların içleri ve cam kapakları görülüyor.

Huni biçimli bacalardan süzülen günışığı miktarının hesaplaması, İnşaatlar için Bilim ve Teknik Merkezi tarafından yapıldı. Buradan elde edilen verilere göre cam kaplamalar için en uygun boyutlar ve bunların ışık geçirgenliği hesaplandı. Teknik açıdan değerlendirildiğinde, bu elemanların amacı, alt katlarda kalan galerilere en uygun miktarda ışıyı yönlendirmektir. Galerilerde yer alan eserleri korumak amacıyla, tasarım aşamasında direkt güneş ışığının galerilere ulaşması ve buralarda gölgelerin oluşmasının engellenmesi gerekiyordu.

Üstteki fotoğraf: aksam karanlığında camlı salonun içi. Gün içinde alanı tamamiyle kaplayan büyük beton kutu, karanlıkla birlikte geri plana kayıyor. Özenle tasarlanan aydınlatma, alanı tanımlıyor. Sağ taraftaki küçük kutu içeriden ısılandırılmış. Işık seffaf cam duvarlardan geçiyor ve küp biçimli yapıyı bir fenere dönüştürüyor. İki küçük kutu arasındaki koridor yine iki rasgele yerleştirilmiş ışık halısı ile öne çıkıyor. Tavana gizlenerek monte edilmiş downlight'lar resepsiyon alanına ışık veriyor. Havada yüzer gibi duran dev kutu da, cam kaplı cephenin kenarlarından ışık alıyor.

Altındaki fotoğraf: Sergi alanlarına girmek için ziyaretçiler dev beton kutunun altından geçmek zorunda. Tüm aydınlatma birimleri tavana yerleştirilmiş. Bu açıdan bakıldığında, zemine yansıyan ışık demetleri, sergi alanına giden yolu gösteriyor.

Abajurlara elektrikli sistemlerin eklenmesi gerekiyordu, böylece tabloların karanlıkta da iyi aydınlatılması sağlanacaktı. Aydınlatma sisteminin tüm parçaları abajurların altlarına monte edildiğinden, galeriden görülmeleri mümkün değildi. Abajurlardaki nişlere ise dim edilebilir kompakt flüoresanlar ve halojen projektörler yerleştirildi. Aydınlatma donanımı için yerin az olmasından ve aydınlatma sistemini kontrol etme ve iyi renk almaya olan ihtiyaca bağlı olarak iki tür lamba kullanma kararı verildi. Lambalar ışığını abajurların iç kısmına yansıtıyor. Işık buradan kumaş dokunun yüzeyine yansıyor ve eserlerin bulunduğu sergi alanına geçiyor. Farklı oda boyutlarına göre ayarlanan her bir abajur böylece dev bir endirekt ışık kaynağına dönüşüyor. Her iki salondaki ışık, yumuşak ve dağınık ve tabloların eşit oranda aydınlatılmasını sağlıyor. Bakım, burada da kontrol kapakları üzerinden girilerek kolayca yapılıyor. Aydınlatma uygulamalarının yüksekliğinde yerleştirilen abajurları çevreleyen bir geçite, erişim noktaları gizlenmiş. Aydınlatma sistemi, Monet'nin eser dizisini aşırı ışıktan koruma düzenlemesi kapsamında, yıllık maksimum 750,000 lüks/saat değerini aşmayacak bir günışığı miktarı ile aydınlatılmasını sağlıyor. Gün içinde mümkün olduğu kadar yüksek oranda günışığı elde etmek için, karanlık saatlerde elektrik ışığı kullanarak aydınlatma süresinin, mümkün olduğu kadar kısa tutulması gerekiyordu. Asıl hedef, elektrik ile aydınlatmanın, yıllık bütçede çok küçük bir oranla yer almasıydı. Eserleri aşırı ışıktan korumak için, düz cam çatıyı tam kapatan motorlu opak renkte panjurlar monte edildi. Müzede ziyaretçilerin bulunmadığı zamanlarda çatıdaki panjurlar kapanarak, eserlerin günışığından korunması sağlanıyor. Tablolar üzerinde yapılan testler, burada asgari 150 lux'luk bir ışığa ihtiyaç olduğunu gösterdi. Işık seviyelerini karşılaştırmak amacıyla her odaya eserlere yakın bir noktaya ışık sensörleri yerleştirildi. Işık seviyesi tespit edilen 150 lux seviyesinin altına düştüğü anda, kontrol sistemi otomatik olarak suni ışığı devreye alıyor. Dolayısıyla, suni ışık otomatik olarak mevcut ışık koşullarına göre kendisini ayarlıyor. Tabii ki sistem aksi yönde de çalışıyor. Sensörlerin, tabloların üzerine 300 lux'lük bir ışığın düştüğünü kaydetmesi ile suni ışık yavaş yavaş sönüyor, ki bu tabloların 150'den fazlası günışığı ile aydınlatılıyor. Aydınlatma ortamında, izleyiciye son derece büyük rahatsızlık verebilecek ani değişikliklerin oluşmasını engellemek için elektrik kumandalı ışık kademe kademe açılıyor ve kapanıyor. Işık durumunun ayarlanması için %0 ile %100 arasındaki değişim iki dakika sürüyor. Sistemin yavaşça ayarlama yapması sayesinde, örneğin bulutlu veya fırtınalı günlerde ışığın rahatsız edici bir hızla değişimleri de engelleniyor. Salonların günışığı veya suni ışık ile aydınlatılmasına bağlı olarak, ışık ve renk ısı kalitesinde de algılanabilir farklılıklar oluşuyor. Ancak aydınlatma konsepti her zaman aynı. Örneğin, günışığını aşağı doğru yansıtan abajurlar gerektiğinde, storun alt kısımlarına doğru geçen günışığının yerini suni ışığa bırakıyor.

### ... yeni sergi alanları için

Yeraltındaki galerilere giden yol üzerinde bir ara katta, hediyeelik esya satan bir birim yer alıyor. Bu alan ayarlanabilen ve dikroik halojen ampuller (50 Watt, 25°/40°) ile donatılmış projektörler ile aydınlatılıyor. Lambalar köprünün altına ve satış alanının tavanına gizlenmiş. Merdivenlerden aşağı indikçe önce uzun galeri koridoruna ulaşıyor. Bu kısmın kendine özgü yapısını, koridoru beş metreyi biraz geçen düzenli aralıklarda yerleştirilen beton kirişler oluşturuyor. Kirişlerin üzerinde, galeriyi doğal günışığı ile dolduran pencereler yer alıyor. Suni ışık neredeyse gün içinde hiç gerekmiyor. Eserlere zarar vermemesi için, giren ışığın azaltılması ve filtrelenmesi gerekiyor. Pencerelerin altına monte edilen bir tür panjur, günışığının direkt olarak alana girmesini ve tablolar üzerinde gölgelerin oluşmasını engelliyor.

Karanlık saatlerde galeri alanının aydınlatması, beton kirişlerin üzerinde boydan boya giden, duvara paralel yerleştirilmiş ray üzerindeki lambalar ile sağlanıyor. Lambaların bazıları burada yukarı doğru yönlendirilmiş, dolayısıyla ışık güneşliklerden geriye doğru yansıyor. Zeminde ışık seviyesi 70 lux olarak ölçülüyor. Duvarlardan farklı olarak zemin alanı, genelde çok yüksek kontrast efekti elde etmek için bilhassa bu seviyede aydınlatılmış.

Uzun galeri duvarlarından bir başkası ayrıca "wall washer" türünde lambalar ile endirekt olarak aydınlatılmış. Bu lambalar tavana gömülü olarak yerleştirilmiş ve dikey olarak duvar yüzeyinde 150 lux'lük bir ışık seviyesi sağlıyorlar.

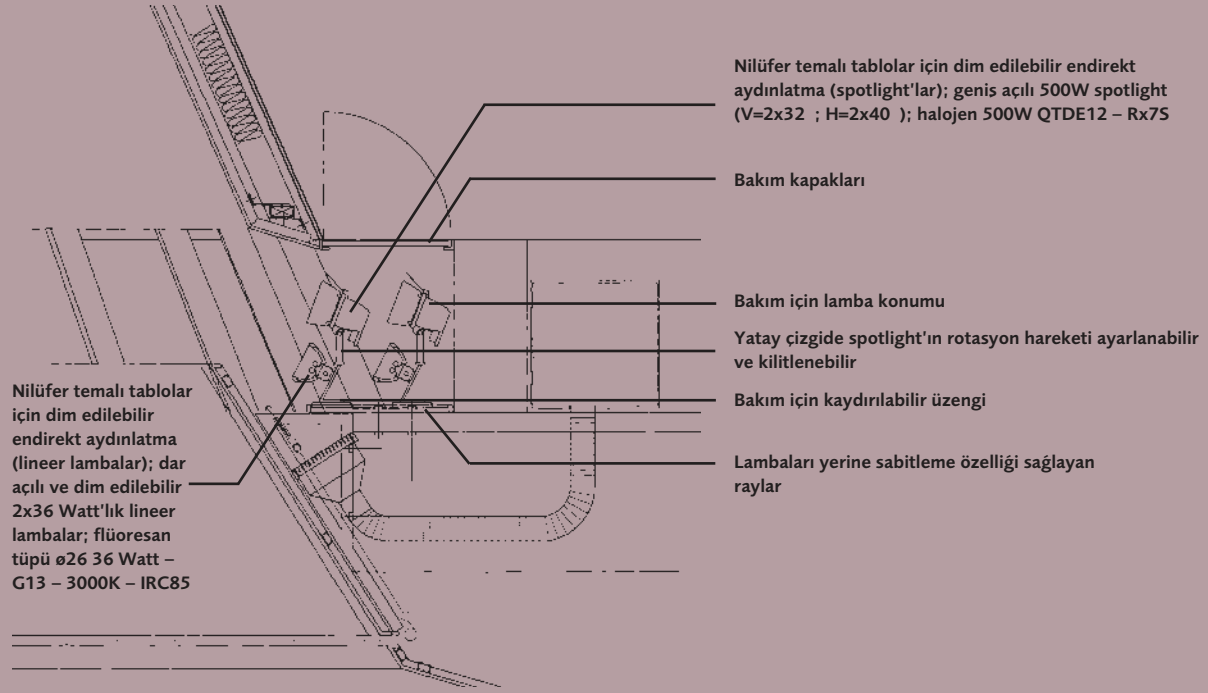
Buna paralel olarak, kirişlere monte edilen aydınlatma sistemi ile birlikte ayrıca bir ray sistemi daha mevcut. Ayarlanabilen projektörler sayesinde vurgulama ışığı yapılabilir. Alanda, azami 250 lux şiddetinde ışık sağlanabiliyor. Elektrik ışığı ile aydınlatma konseptine, hiç günışığı almayan yeraltı salonlarında da devam edilmiş. Buralarda "wall washer" türü lambalar duvarları eşit oranda aydınlatırken, tavan yüzeyi ile birebir seviyede yerleştirilmiş raylara monte edilen ayarlanabilir projektörler, vurgulayıcı ışığı sağlıyor.

### ... dışarısı için

Müzenin gece imajı, bina içinde yaratılan aydınlatma ortamları ile üretiliyor. İki büyük abajurun dış kaplamasına bilinçli olarak farklı bir tasarım uygulanmış. Bunların uzaktan, cam çatıdan görülmesi istenmiş. Başka ilginç bir aydınlatma efekti, yeraltındaki galeri geçitinin endirekt aydınlatması ile yaratılmış. Işık, kapalı panjurlar ve cam tavan üzerinden geçerek bu alana giriyor ve binanın kuzey cephesini yumuşakça aydınlatıyor.

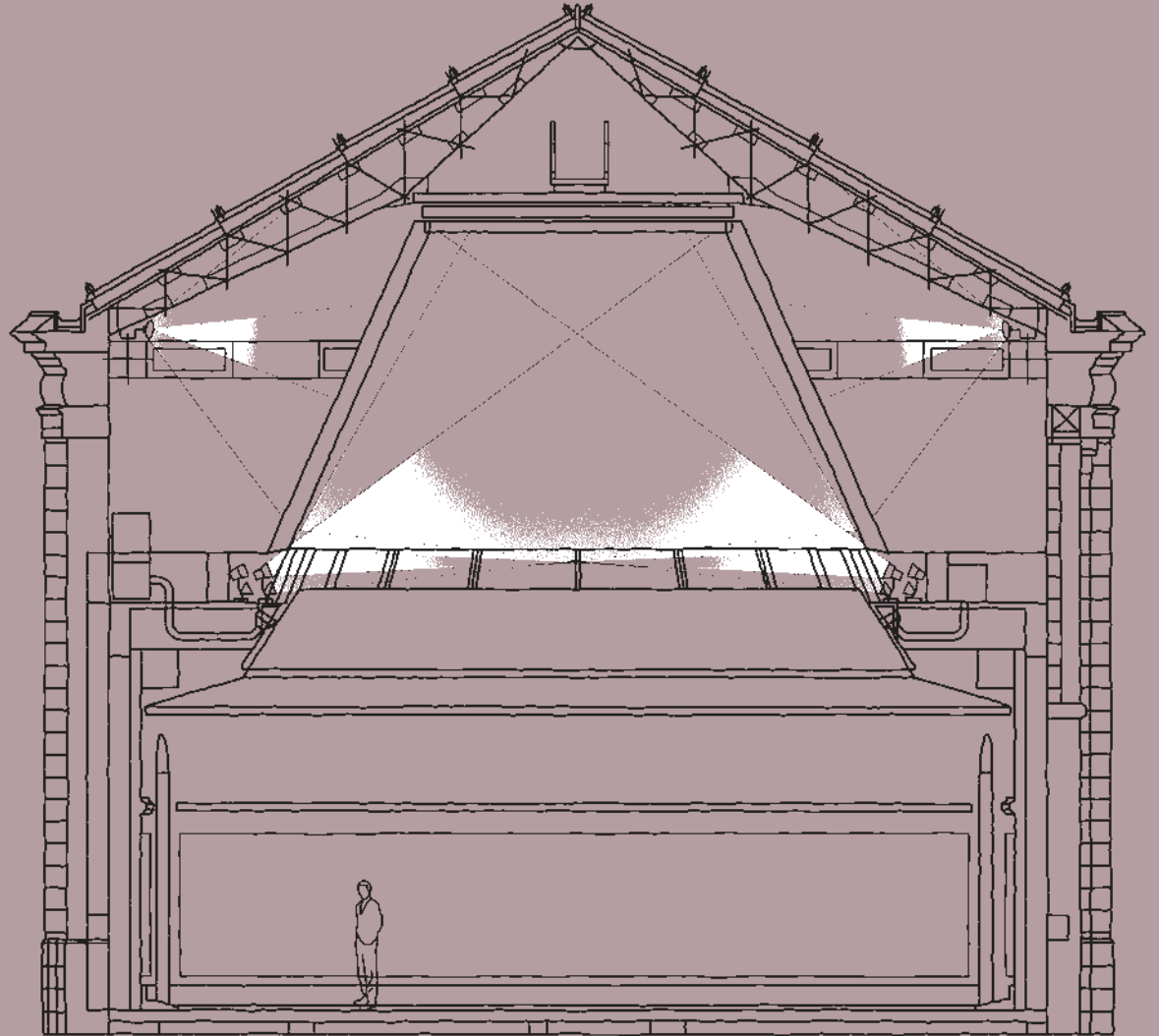


Monet'nin su bahçesini süsleyen Japon köprüsüne atıf olarak, burada da küçük bir köprü yer alıyor. Ziyaretçiler nilüfer temalı eserleri görebilmek için bu köprüden geçmek zorundalar. Merdivenler yeraltında oluşturulan yeni sergi alanına götürüyor. Nilüfer motifli tablolara giden giriş ve merdivenlik, üzerindeki bakım köprüsüne monte edilen projektörler ile aydınlatılıyor. Yine görülebilen beton duvarlar üzerinde ilginç ışık efektleri için ortam yaratılmış.



Müze ziyaretçileri hiçbir zaman aydınlatma elemanlarını bu açıdan göremeyecekler. Cam kaplı çatı, abajurların altına gerili kumaşın arasından görülebiliyor ancak lambalar görünmüyor. İç görüntü planına göre, abajurların üst kenarında büyük düz cam kapaklar olduğu gösteriliyor. Müze, ziyaretçilere kapalı olduğu durumlarda, abajurların önüne yerleştirilmiş olan storlar aşağı doğru çekiliyor ve tabloların gereksiz yere zararlı ısınlara maruz kalması önleniyor. Aydınlatma birimleri abajurların kenarları etrafında yer alan nişlere monte edilmiş. Dim edilebilen kompakt flüoresanlar ve halojen ampullü projektörler ise storların iç kenarına doğru yerleştirilmiş. Bu noktadan ışık kumaşa yansıtılıyor ve buradan da tabloların bulunduğu sergi alanına yayılıyor. Bakım çalışmaları, kolay bir şekilde inceleme kapakları üzerinden yapılıyor. Erisim noktaları, aydınlatma uygulamalarının yüksekliğindeki abajurların etrafında giden küçük bir yürüme konstrüksiyonda gömülü.

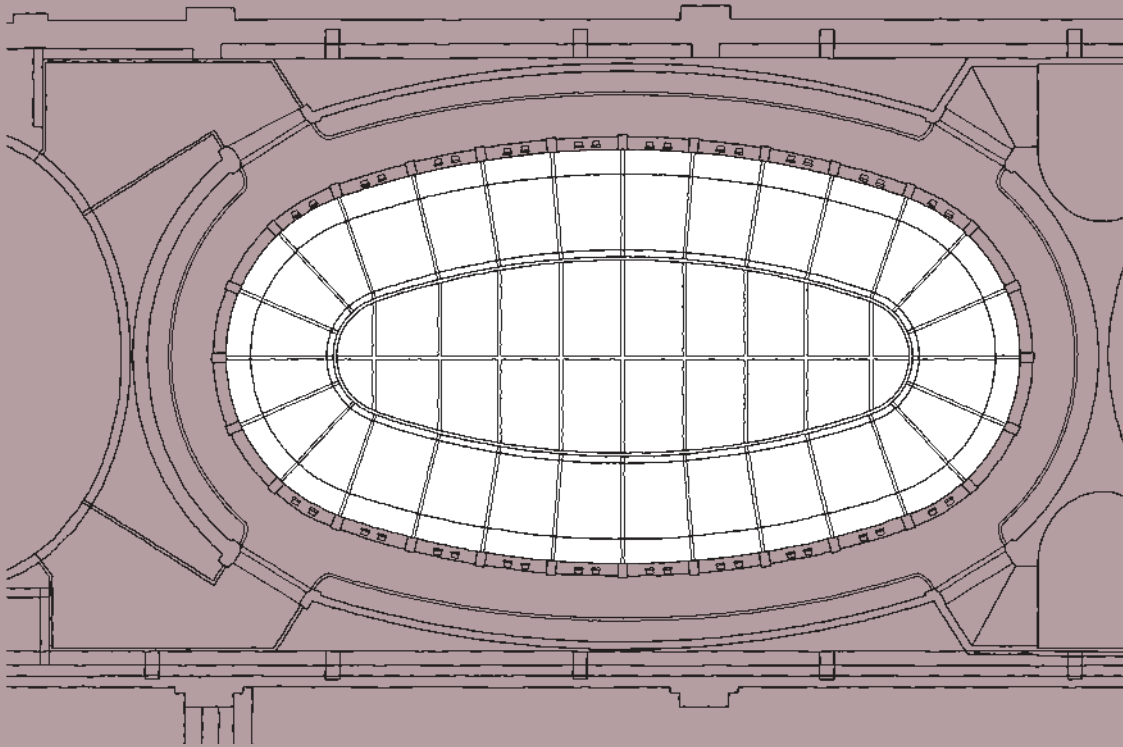
Fotoğraflar /Çizimler : Anne Bureau



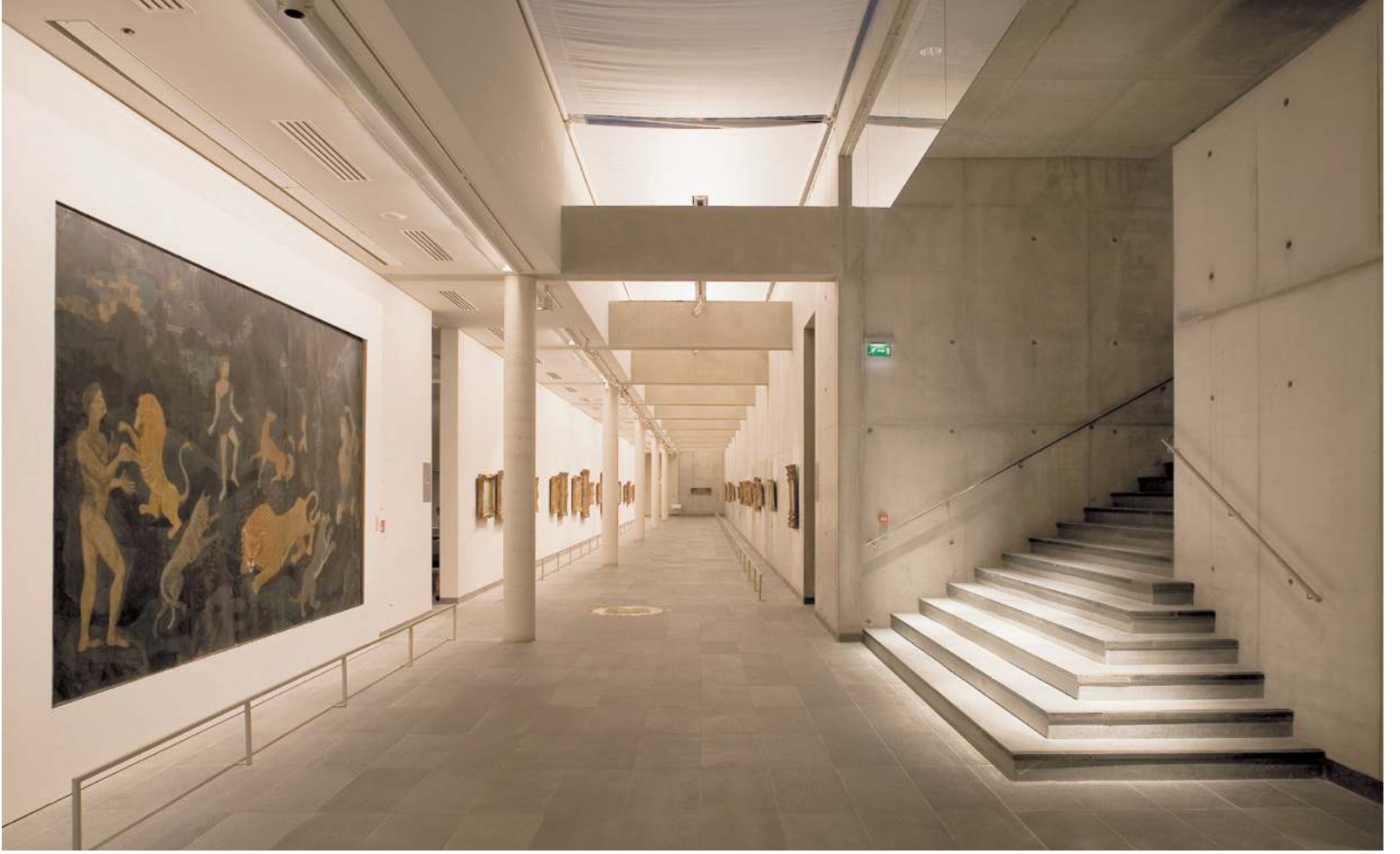
günlüğü ile aydınlatılan galerilerden birinin kesiti



Her şeye rağmen Monet'in kendi tarzı vardı: resimde, gün ışığında nilüferler görülüyor. Tablolara yakın bir noktaya yerleştirilen sensörler sürekli ısıklık seviyesini ölçüyor. Isık 150 lux'un altına düştüğünde, aydınlatma kontrol sistemi otomatik olarak elektrikleri yakıyor.



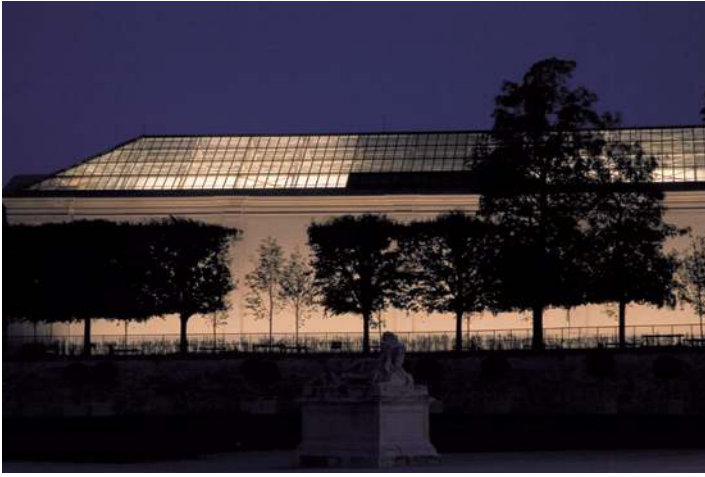
Monet sergisinin alanlarından biri ile ilgili plan görüntüsü.



Fotoğrafın sağında görülen merdivenler ile, zemin kattan bir alt kattan galeriye gidiliyor. Buraya ulaştıktan sonra ziyaretçiler önce uzun bir koridordan geçiyor. Aslında bu koridor asıl binanın dışında yer alıyor. Koridor boyunca yer alan asma katın pencereleri sayesinde, binanın bu bölümü günışığı ile aydınlanıyor. Koridor yüksekliğinde gerili tente kuması, içeri düşen gün ışığını filtreliyor ve gölge oluşumunu engelliyor. Koridorlarda yer alan beton kirislere raylar üzerinde spotlar yerleştirilmiş. Spotların bazıları kumaşa doğru yönlendirildiğinden, ışıgın bir kısmını da alana geri yansıtıyor. Bu şekilde parlamayan, endirekt bir aydınlatma efekti sağlanıyor. Işığın bir kısmı asma kat pencerelerinden süzülerek, bina cephesini sıyrarak geçiyor. Ayrıca tavana "wall washer" türünde lambalar yerleştirilmiş ve duvarların tümünde eşit düzeyde parlak bir ışıgın olmasını sağlıyorlar. Ek olarak vurgulayıcı ışıgı sağlamak üzere bir raylı ısıık sistemi de mevcut. Sisteme gizli monte edilen downlight'lar alt seviyedeki basamakları aydınlatırken, alana ayrıca bir hava katıyorlar.

Özellikle çekici bir aydınlatma efekti, zemin katında dış cephe cam bina yüzeyi ile büyük beton kutunun dış yüzeyi arasındaki dar alanlarda yaratılmış. Karanlıkla birlikte, parktan bu zarif ışıık efekti görülebiliyor.

Müze Mayıs 2006 tarihinde kapılarını ziyaretçilere açana kadar proje ekibi sekiz yıllık bir süreyle planlama ve dönüşüm sürecine dahil edilmiş. Anne Bureau, dikkatli ancak son derece etkili aydınlatma tasarımı ile mimariyi nasıl güçlendirmesi gerektiğini anladı. Bu çalışma, aydınlatma tasarımcılarının erken dönemde planlama sürecine dahil edilmesi ile ne kadar mükemmel sonuçların ortaya çıkabileceğinin en güzel örneği. Mimari içinde çok kapsamlı bir aydınlatma sisteminin entegrasyonu ve gizlenmesi sadece planlamacılar arasında yakın işbirliği sayesinde mümkün oldu. Ziyaretçiler, Monet'nin nilüferlerinin ve diğer eserlerin keyfini, rahatsız edici aydınlatma uygulamaları olmadan çıkarabilirler.



Karanlıkla birlikte çekici bir görüntü oluşuyor. Üstteki resim, cam yüzeylerin ve aynı zamanda büyük beton kutunun boyutunu sergiliyor. İki seviyeden sonra başlayan idari ofislerde pencereler bulunuyor ve dolayısıyla ofisler yeterli miktarda günışığı alıyor. Isılayan cam küp, bina içinde çok net görülebiliyor. Bu büyük kutunun dışı bakan beton duvarları ısıyla aydınlatıldığı gibi, bina içindeki keyifli atmosfere fazlasını katıyor.

Yukarıdaki resimde, yine Monet'in eserlerinin sergilendiği binanın arka kısmı görülüyor. Cam çatının sağında ve solunda bulunan iki abajurun uzaktan görülmesini sağlamak için bunların dış yüzeyleri de aydınlatılmış. Bina cephesini aydınlatan ısı, tente arasından ve cam çatıdan geçerek yeraltındaki galeriden geliyor.



Anne Bureau

#### Proje Ekibi:

Müşteri: Kültür ve Haberleşme Bakanlığı. Fransa Müzeler Genel Müdürlüğü

Mimarlar: Brochet, Lajus, Pueyo, Bordeaux, Fransa

[www.brochet-lajus-pueyo.fr](http://www.brochet-lajus-pueyo.fr)

Aydınlatma tasarımı: Anne Bureau, Bordeaux, Fransa

[www.annebureau.fr](http://www.annebureau.fr)

Mühendisler: Bétom - Paris

#### Uygulamada kullanılan ürünler:

Nilüfer sergisinin yer aldığı alanlar: 28 ve 32 dar paralel ısı veren kompakt flüoresanlar: G13, 2x35 Watt, 3000K, 40 ve 48 geniş ısı saçan halojen spotlight'ler, R75, her birine uygun 500 Watt.

#### Metal halojenür lambalar:

Erco Lightcast Directional Luminaire, 35 Watt

Sill Power Projector 495, 250 Watt

Sill Power Projector 491, 150 Watt

Thorn Contrast R T1, 150 Watt

Thorn Contrast R T0, 70 Watt

#### Halogen and tungsten halogen luminaires:

Erco Lightcast Downlight, 90 Watt

Erco Lightcast Wallwasher, 100 Watt

Erco Optec Wallwasher, 100 Watt

iGuzzini Frame, 1 x 50 Watt, 2 x 50 Watt, 4 x 50 Watt

Sill Plane Projector 250, 500 Watt

Wever&Ducre Downlight Luna, 50 Watt

Wever&Ducre Downlight Mic Hal, 1 x 50 Watt

#### Kompakt flüoresanlar: Autographe Flood L, 2 x 55 Watt

Erco Lightcast Downlight, 32 Watt

SLI Insaver, 2 x 42 Watt

SLI Led 100, 32 Watt

#### T5 Linear Kompakt Flüoresanlar:

Sammode Einstein, 21 / 35 Watt

Philips TBS630, 2 x 21 Watt

Zumtobel Tecton, 1 x 35 Watt

#### T8 Linear Kompakt Flüoresanlar:

Erco Wallwasher 36 / 58 Watt

SBP LF4, 2 x 36 Watt

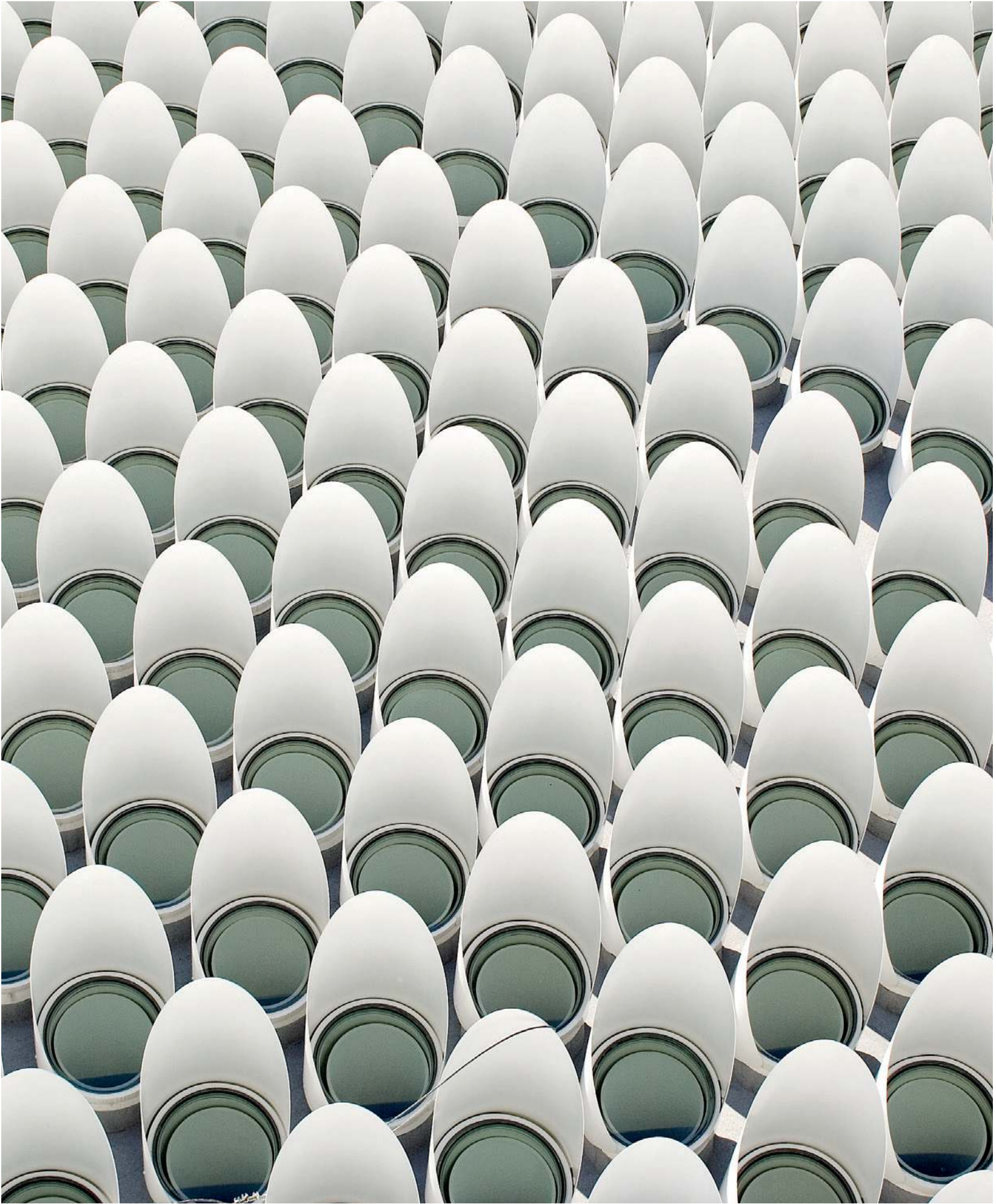
Trilux 1361 2 x 36 Watt / 2 x 58 Watt

Zumtobel ZX, 2 x 36 Watt

#### Diğerleri:

Erco track

Erco LED oryantasyon lambası



# Sanat için yelken açmak...

**Amerika'nın Atlanta kentindeki sanat galerisi "High Museum of Art"ın günışığı ile kaplı galerileri**

Metin: Arfon Davies, Kai Becker

Fotoğraflar: Arup Lighting Londra

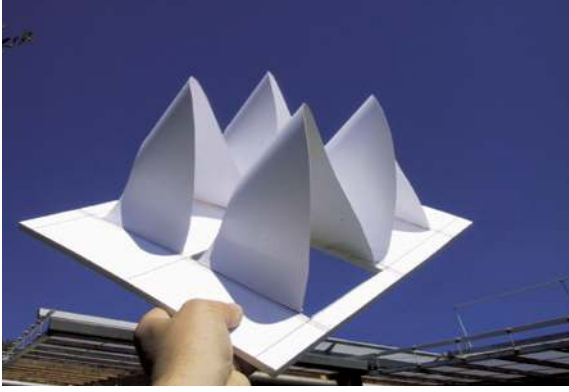
*Genel olarak bakıldığında, bir müzeyi ziyaret edenler, orada sergilenen sanat eserlerini görmek için giderler. Günümüzde müze binalarının çoğu mimari açıdan da öne çıktığından, birçok ziyaretçi, bina içinde sergilenenler kadar, yapının mimarisini görmek için de gider, hatta bunlardan bazıları kendileri bir sanat eseri. Mimari konusunda bilgisi olan ve Atlanta'daki High Museum of Art'ı ziyaret eden biri, en son gelişmeleri yansıtan yeni binalarla çevrili merkez meydanında durduğunda, bina cephesinin çatı ile birleştiği benzersiz profillerin neye yaradığı konusunda şaşırabilir. Profiller anında etkiliyor ve merak uyandırıyor. Bu kesin. Görünmeyen ise, bu alıılmamış biçimli, bir dizi mükemmel boyutlu beyaz dalgaları andıran ve gökyüzüne doğru yükselenlerin çok yüksek standartlarda tasarlanmış bir aydınlatma sisteminin bir parçası olduğu.*

High Museum of Art, Amerika Birleşik Devletleri'nin güneydoğusunun en önemli sanat müzesi. Kalıcı sergiler 11.000'den fazla eserden oluşuyor. Örneğin istatistikler, 2005 yılında müzenin 450.000 kişi tarafından ziyaret edildiğini gösteriyor. Müze 1905 yılında Atlanta Art Association (Atlanta Sanat Derneği) olarak kuruldu. 1980'li yılların başında binaya eklenti yapıldı. İkinci eklenti programı milenyuma geçişten hemen sonra gerçekleştirildi. 2000 yılında müze, Renzo Piano Building Workshop firmasının mimarlarını, bir restoran ve yeni idari binadan oluşacak iki yeni müze binasının tasarımı ile görevlendirdi. Genişleme inşaatı Kasım 2005 tarihinde tamamlandığında, müzenin toplam sergi alanı 29.000 metrekareye ulaşmıştı. Bina kompleksinin cephesi kar beyazı. Yeni binanın zemin katının bazı kısımları tabandan tavana kadar cam kaplı, böylece gün ışığının daha aşağı seviyeye girmesini sağlıyor. Ancak bu binada giriş katında (günışığı) ışık sadece önemli bir rol oynamıyor...

1990'lı yıllarda binaya ikinci bir ekleme yapılması düşünülürken, hedef sadece ek sergi alanı yaratmak değil, aynı zamanda, aydınlatma kaynağının temeli doğal ışık olan bir dizi galeri oluşturmaktı. Sonunda müze yetkilileri takıma deneyimli bir uzmanı almayı kararlaştırdılar: Renzo Piano.



**Sol fotoğraf:** Futuristik! Müze binalarının çatısındaki bu görüntü büyük bir olasılıkla sadece havadan veya yakınındaki yüksek binaların çatılarından izlenebilir. **Uygulamada kullanılan elemanlar** velas veya yelken bezi. İki yeni müze binasının çatısına bunlardan 1000 tanesi 1.2'ye 1.2 metrelik mesafelerde yerleştirilmiş. **Yukarıdaki fotoğraf:** Atlanta High Museum of Art'ın ortada ve fotoğrafın sağında görülen diğer binasının ortasında yeni tasarlanan meydan. Giriş katı tamamen cam kaplı ve bu seviyede binaya gün ışığının girmesini sağlıyor. Velasların biçimsel diline uygun olmasını sağlamak için bir dizi "geçiş panelleri" tasarlanmış, bina cephesini çatıda birleştiriyor. günışığı alan galerilerin yüksekliği cömertçe besbuçuk metre tutulmuş. Dikkati köprü geçişlerinin konumuna çekiyorlar. Direkt olarak velas'ların altında yer alıyorlar. günışığı galerileri.



**Renzo Piano'nun Genoa İtalya'daki Building Workshop adlı atölyesinde, Velas'ların biçimini tespit etmek için kartondan yapılmış 3 boyutlu çeşitli modeller hazırlandı. Ölçekli bir modele yelken prototipleri monte edildi. Modelin içi ve dışına yerleştirilen sensörler ilk gerçek verileri gösterdi. Atlanta'da ise tam ölçekli bir maket hazırlandı.**

Genoa asıllı İtalyan mimar, güneş ışığı ile aydınlatılmış galerilerin tasarımına yabancı değil ve daha önce Amerika'da inşa ettiği iki büyük müze ile ün salmış: Houston'daki Menil Collection ve Dallas'daki Nasher Sculpture Center müzeleri.

Renzo Piano, mimariyi, sanatı ve en gelişmiş teknoloji mühendisliğini kombine etme becerisine sahip bir usta olarak görülüyor. Atlanta'daki müze projesi, gün ışığının özel bir biçimde kontrolünü gerektirdi. Bu nedenle Renzo Piano, proje ekibine katılmak üzere Arup Lighting İngiltere'den aydınlatma tasarımcıları Arfon Davies ve Andrew Sedgwick'i davet etti. Yeni binanın en üst katlarında ışığın ana kaynağı güneş ışığı olacaktı ve böylelikle projenin ilk tasarım amacına ulaşılmış olacaktı. Müze yönetiminin isteği ve mimari açıdan istenilen, mümkün olduğu kadar müzenin açılış saatleri süresince ziyaretçilerin sanatı gün ışığında deneyimleyebilmesiydi. Bu ana bilgi doğrultusunda proje ekibinden, muhtelif önemli unsurlar için çalışılabilir çözümleri geliştirmeleri istendi. güneş ışığı sisteminin tasarımı ayrıca, müzeyi koruma endiselerini de karşılamalıydı. Zararlı ultraviyole ışınlar nedeniyle, direkt güneş ışığının galerilerden her zaman uzak tutulması gerekiyordu.

Tasarımcılar, müzenin kabul edilebilir sınırları içinde kontrol edilebilecek bir güneş ışığı çözümünü bulmak

zorundaydılar. Çok kolay bir görev değildi, çünkü güneş ışığı seviyeleri mevsime, günün saatlerine ve değişen hava koşullarına göre farklı olabiliyor ve aydınlatma konseptine dahil edilmesi için gerekli hesaplamaları zorlaştırıyordu.

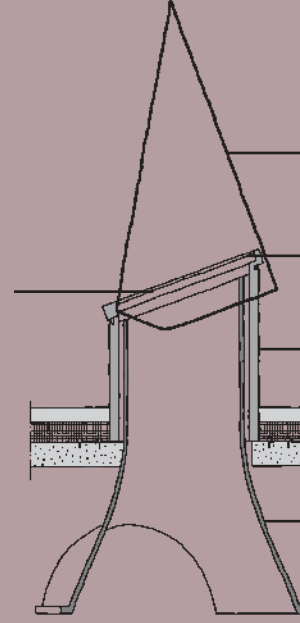
Projenin erken aşamalarında yapılan görüşmeler sonucunda tasarım ekibi üyeleri, gün ışığının yansımalarının istenilen şartlarda nasıl kontrol edilebileceğini araştırdı. Motorlu jaluziler gibi aktif elemanların uygulanması değerlendirildi ancak tasarım ekibi, hareket etmeyen parçalar ile pasif bir yaklaşımı tercih etti. Bu kararı alırken iki faktör çok büyük rol oynadı: bakım ve çeşitlilik. Pasif sistemlerin hareket eden parçaları yok, dolayısıyla aktif sistemlere göre çok daha az bakım gerektiriyorlar. Pasif sistemler iç mekanlarda güneş ışığı seviyesinin çeşitliliğini azaltsa da, bazı değişkenlikler mevcut. İşte bu da insanların hoşlandığı ve tasarım ekibinin elde etmek istediği bir özellik.

Proje ekibi, temel tasarım konsepti ortaya konulduktan sonra, nasıl gerçekleştirileceğini bulma konularına odaklandı. Bu aşamada Renzo Piano, Nasher Sculpture Center'de çalışırken elde ettiği deneyimlerinden faydalandı. Dallas'da 500.000 dökme alüminyum güneş enerji kelepçeleri veya kabukları, kemer biçimli cam tavan üzerinde yüzer biçimde uygulanmış ve tavandan galerilere direkt ışığın girmesi sağlanmıştı. Aynı zamanda güneşe bakılabiliyordu. Atlanta'da aynı prensip tekrar araştırıldı ve daha geliştirilmiş güneş ışığı kontrol sistemini sağlamak için teknik açıdan hassas ayarlamalar yapıldı.

Tasarım sürecinin ilk fazında, "Velas"ların (İtalyanca'da vela, yelken anlamına geliyor) geometrisini belirlemek için bir dizi araştırmalar yapıldı. Velaslar, güneş ışığı sisteminin dış, yani görünen kısmından oluşuyor. Dallas'daki kabuklar gibi, ışığı yakalamak ve galerilere yönlendirmek üzere tasarlandılar. Velasların geometrisinin geliştirme hedefi çok açıktı: güneş ışığının galeriye direkt olarak aşağıdan girmesini önleyecekler ancak kontrollü miktarda difüz gökyüzü ve güneş ışığının galeriye girmesini sağlayacaklardı. Bir dizi geometrik seçeneklerin araştırılması için öncelikle eskizler ve kart modelleri kullanıldı. Başlangıçta güneşin girmedikinden emin olmak için üç boyutlu modeller üzerinde denemeler yapıldı. Bu şekilde, tasarım ekibi Renzo Piano Building Workshop'un Genoa ofisinde geliştirdiği ve incelemelerini yaptığı ölçekli modeller üzerinde üç seçeneğe odaklandı. Ölçekli maketin duvarlarına ve tabanına, iç mekanda gün ışığının aydınlatma gücünü ölçmek için küçük fotoseller yerleştirildi. Dış alanda ışığın yatay konumda nasıl alındığını ölçmek için maketin üzerinde göze çarpmayan başka bir noktaya diğer fotoseller yerleştirildi. Söz konusu basit ölçümler sayesinde tasarımcılar, Velasların en uygun biçimini belirleyebiliyor ve gün ışığının miktarı ile sistemin nasıl çalışacağını görebiliyorlardı.

Bu veriler tasarım sürecinin en son aşamasının temelini oluşturdu: Atlanta'da tam ölçekli bir maket hazırlandı. 5x15 m'lik model, ölçeklendirilmiş 4x10 velas ile donatıldı. Yelkenlerin yanı sıra, maket üzerinde pasif çatı sisteminin tüm diğer komponentleri de bulunuyordu

PVB laminasyonları ultra viole ışınlarını filtreliyor. Düşük demir içeren cam, renk verme endeksini artırır.



Atlanta'da güneş ışınlarının alındığı en uç nokta  
Enlem - 33° 37 K  
Boylam - 84° 23 B  
Haziranda 12:00'de güneş saati

Beyaz alüminyum velaslar - güneşten koruma sağlıyor.

İç katmanı lamineli, düşük demir tabakalı cam

Alüminyum çatı penceresi silindiri

Fiberglas ile güçlendirilmiş alçı soffitio, difüzyon sağlıyor ve galerinin en son tavanını oluşturuyor: tamamlanmış hali beyaz

Alüminyum cephe panellerinin sarmaladığı ve çatıyı oluşturduğu kuzey ve güney cephesinde geçiş panelleri. Güneşten korumayı sağlamak için çatı penceresinin camına frit gerekir.

Velasların beyaz renkte olması güneş ışığının yansımısını sağlıyor.

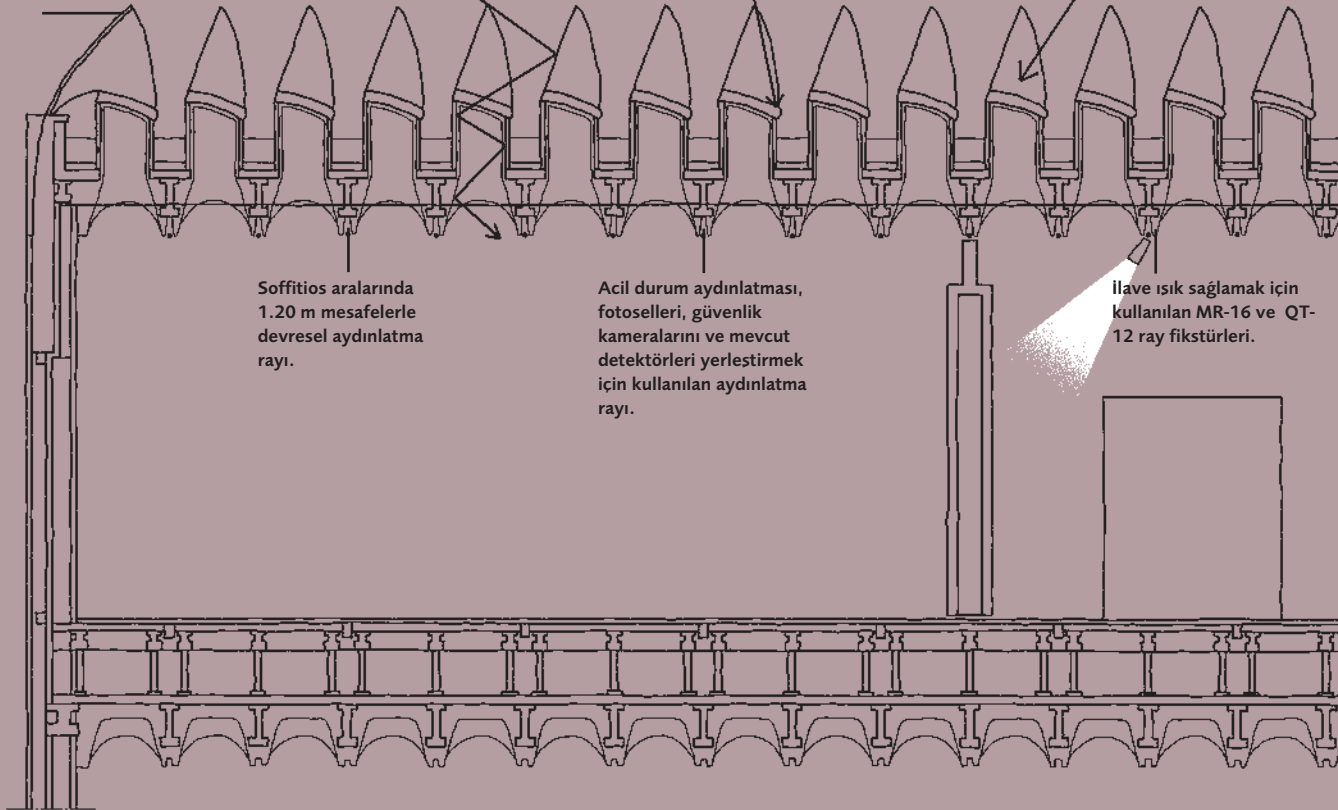
Galerilere her zaman direkt güneş ışığının girmesi engelleniyor.

Gökyüzün kuzeyinden gelen difüz aydınlık.

Soffitios aralarında 1.20 m mesafelerle devresel aydınlatma rayı.

Acil durum aydınlatması, fotoselleri, güvenlik kameralarını ve mevcut detektörleri yerleştirmek için kullanılan aydınlatma rayı.

İlave ışık sağlamak için kullanılan MR-16 ve QT-12 ray fişstürleri.



Aydınlatma konsepti uygulanmış sergi alanından bir kesit.

Çizimler: Renzo Piano



üstteki resim: "Soffitios" günışığı alan galerilerin tavan tasarımını oluşturuyor.



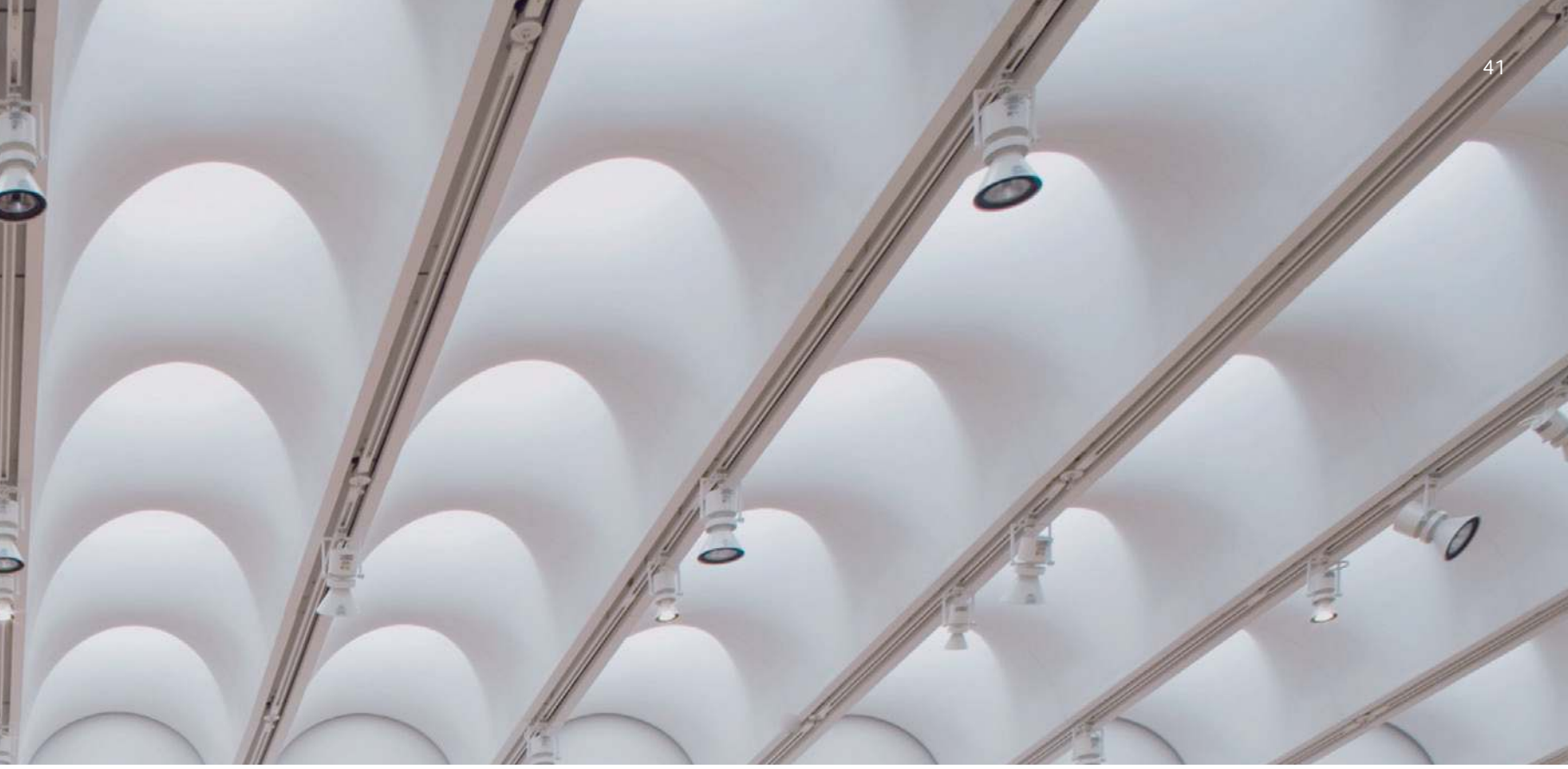
Soldaki resimler: Aydınlatma tasarımcıları, mimarlar ile birlikte binanın cephesini çatı ile birleştirecek özel profiller geliştirdiler. Sadece bu elemanlar ziyaretçilerde çatıda yelkenlerin olduğu duygusunu yaratıyor. Velaslara göre, şekil ve fonksiyonları itibarıyla "geçiş panelleri" farklı olduğundan, direkt gelen güneş ışığını tamamen kesmiyorlar. Bu noktalarda çatı penceresinin camı için, genelde kullanımda olan bir frit deseni tasarlanmış, böylece tepeden gelen yaz güneşinin galerilere girişi engelleniyor.



ve bunlar üç katmandan oluşuyordu: En üst katmanı oluşturan Velaslar ve beyaz boyanmış ve kuzeye doğru yönlendirilmiş eğri alüminyum paneller. Yelkenlerin özel formu sayesinde güneş ışığı direkt olarak aşağıdaki galeriye girmiyor ve sadece yansıtılan güneş ışığının binaya ulaşmasını sağlıyor. Sistemin ikinci katmanında, en alt noktası kuzeye bakacak şekilde açılı verilecek kesilen, yuvarlak çatı pencereleri yer alıyor. Renk sunumunu azamiye çıkarmak için, tepe pencerelerinde düşük demir içeren cam ve galerilere (5 mW/lm'nin altında olması için) ultra viyole ışınlarının girişini sınırlamak üzere dikkatle tasarlanan PVB arakatmanları kullanılıyor. En son eleman "soffitio", fiberglas ile güçlendirilmiş alçıdan üretilmiş 152.4cm'lik (5 foot) derinliği olan boru biçimli ünite. Sistemde en son difüzyon elemanını sağlıyor ve galerinin iç tavanının şeklini oluşturuyor. Fonksiyonları itibarıyla çok pratik olan bu elemanlar, tavan tasarımına alışılmadık ve dekoratif bir etki veriyor.

Velas fonksiyonlarının kalitesi ve gün ışığının verimi İtalya'da analiz edilmiş. Atlanta'da ise tüm sistem test edilmiş. İlk denemelerden elde edilen verilere, yerel iklimin etkisi ve gün içinde farklı zamanlarda güneş ışığının kalitesini dikkate alacak parametreler eklenmiş. Geçmiş hava koşullarının analizleri, Atlanta'da havanın genellikle sıcak olduğunu, kış ve yaz güneş ışınlarının oluşma olasılığının sırasıyla %50 ve %67 olduğunu göstermiş.

Bu nedenle açık ve parçalı bulutlu güneşli gökyüzü sık rastlanan bir durum. Dolayısıyla çatının tasarımını yaratırken, bu koşullarda galeride gün ışığı alan seviyelerin kararlaştırılan değerler içinde kalması sağlanmalıydı. Bu nedenle, Velasların rengi ve ışık yansıma kapasitesi tasarımın çok önemli bir elemanını teşkil ediyordu, çünkü bu elemanlar Velaslar arasında ve çatı pencere sistemine yansıtılan güneş ışığı miktarını etkiliyordu.



Çatı penceresi sisteminin performansını değerlendirmek için sadece güneş ışığı faktörünün kullanılması yeterli değildi, çünkü sadece bulutlu gökyüzü için geçerliydi ve güneş ışığını dikkate almıyordu. Ek bir ölçü birimi kullanıldı. Güneş ışığı faktörü tüm gökyüzü koşullarını değerlendirmesi istenilen sistemin performansını gösterecekti. güneş ışığı faktörü gibi, güneş ışığı faktörü, dış alana göre iç alanın güneş ışığı ile aydınlatılma oranı. Ancak güneş ışığı faktöründeki gibi sabit değil: güneşin yükselmesi, güneş açısı ve günün ve senenin saatine göre değişiyor. Ekip, güneş ışığı ve beklenen gün ışığının verimi ile ilgili olarak Velasdan Velasa da ışığın yansıdığının farkındaydı. Olması istenilen bu efektin daha da artırılması için Velaslar beyaza boyandı. Gün ışığının etkisi daha da artırılmıştı ve çatı penceresi sistemi üzerinden, galeri alanlarına daha kontrollü ışığın girmesi sağlanıyordu. Üç boyutlu modeller kullanılarak güneş ışığı faktörünün, senelik olarak günün her saatinde ne kadar olduğunu hesaplamak için karmaşık analizler yapıldı. Elde edilen bu güneş ışığı faktörü verileri ve güneş ışığı faktörü, Atlanta'da saat başı ölçülen hava koşulları ile kombine edilerek senelik olarak günün her saati için galerideki güneş ışığı seviyeleri hakkında öngörüler yapılabilirdi. Bir dizi analiz tekrarlarından sonra Velasların sonuç olarak hangi geometrik biçime ve yansıtma kapasitesine sahip olacağı tespit edildi.

Atlanta'da kurulan tam ölçekli maket cam özelliklerinin test edilebilmesini sağladı. Böylece ultra viyole ışınları ve renk sunumu kriterlerine ulaşıldı. Maket içinde gerçekleştirilen aydınlatma kapasitesi ve ultraviyole ışınlarının ölçümü ile bilgisayardan elde edilen güneş ışığı seviyeleri ve bunların dağılımı tahminlerinin doğrulanması yapıldı. Maket sayesinde gün ışığının iç mekanda bulunan finişlere etkisi değerlendirildi. Ölçekli çalışma, suni ışık ile doğal ışık arasındaki ilişkinin incelenmesini sağladı.

Çatıda yer alan Velasların dizilişi zemin katta bulunanlar tarafından görülmesi de, Renzo Piano Building Workshop tarafından geliştirilen bir ayrıntı, arka sırada yer alan heykelsel şekillerin ne olduğuna dair izleyenlere bir ipucu veriyor. Binanın cephesini kesintisiz, çatıya bağlayan elemanlar "geçiş panelleri"; eğri biçimli alüminyum paneller çatıyı sarmalıyor ve çevredeki diğer çatı pencereleri için gölgeleme birimleri haline geliyor. Çatı pencerelerinin çoğunun üzerinde bulunan Velasların tasarımı, güneş ışığının her zaman galerilerden uzak tutulmasını sağlayacak şekilde tasarlandı. Binanın estetiğine yönelik yapılan talepler nedeniyle, geçiş panellerinin altında kalan çatı pencerelerinde en uygun gölgelendirme geometrisini sağlamak mümkün olmadı. Bu nedenle, binanın kuzey ve güney tarafından gelen güneş ışığını engellemek için ek bir gölgelendirme çözümüne ihtiyaç vardı. Yüksek rakımda güneş ışığının galerilere girmesini engellemek için bu alanlardaki çatı penceresinin camı için genel bir cam deseni tasarlandı. Çatı penceresi camı için yapılan en son analiz, cam deseninin tespit edilmesini ve güneşten tam koruma sağlarken azami ışığın nasıl alınacağını gösterdi. Mimar bu bilgilere dayanarak cam (frit) deseninin şeklini tamamladı.

Çatı pencerelerinden gelen güneş ışığı ile galerilerin, sene boyunca devamlı yeterli derecede aydınlatılamayacağı ortada. Sonuç itibarıyla, müze hem kötü havada hem de hava karardıktan sonra da açık. Bolca gelen gün ışığının müze içinde kontrollü kullanımı ancak, suni ışık kullanımının entegrasyonu ve kontrolü başlangıçta değerlendirilmiş ise verimli olacaktır. High Museum'da elektrikli aydınlatma bir iki-devreli aydınlatma rayı üzerinden sağlanıyor. Raylar düz bir hatta çatı penceresi soffitos'ların arasına 1.20 metrelik bir mesafede yerleştirilerek, entegre edilmiş. Yerleşim sayesinde azami esneklik sağlanmış ve en uygun aydınlatma açıları oluşturulmuş. Raylı aydınlatma donanımında tüm galeri



alanlarında (MR16 ve QT12) enfraruj korumalı, düşük voltajlı tungsten halojen ampuller kullanılıyor. Bu ışık kaynakları geleneksel halojen ampullere göre çok daha az enerji tüketiyor ve kullanım ömürleri çok daha uzun.

Galeriler içinde acil durum aydınlatması için genel kullanımda olan bir foot'luk aydınlatma rayları kullanılıyor. Normal raylar ile aynı yapıda olan bu raylar, acil durum ışığı için kullanılmış. Aralarındaki tek fark ise, acil durum aydınlatma rayları, yerinden çıkmamaları için yerine iyice sabitlenmiş.

Bu yaklaşım ile galeri tavanındaki karmaşık görünüm ve cihaz sayısı azaltılmış. Aynı yaklaşım başka servisler için de uygulamaya alınmış: özel aydınlatma donanımını monte etmek için kullanılan raylar üzerine fotoseller, CCTV kameraları ve detektörler yerleştirilmiş.

Çatı penceresi üzerinden ışık alan tüm alanlara yerleştirilen otomatik kontrol sistemi sayesinde, yeterli günışığı alınan saatlerde galerinin suni ışığının kapatılması sağlanıyor. Aydınlatma fiktürünün yuvasına yerleştirilmiş özel tasarımı fotoseller, aydınlatma rayına monte edilerek, kontrol sistemine gerekli verileri gönderiyor. Böyle bir sistem olmadan, galeri alanlarını genellikle günışığı ile aydınlatmak ve müze tarafından belirlenen yıllık ışık miktarının sınırları içinde kalmak mümkün olamazdı. Kontrol sistemi önemli enerji tasarrufunun yanı sıra, ampul değişimi konusunda da giderlerin düşük kalmasını sağlıyor. Sonuç olarak, galerilerin büyük bir bölümü için müzenin açık kaldığı zamanlarda suni ışığa ihtiyaç duyulmuyor, galerilerde çatı pencerelerinden giren doğal ışık öncelikli aydınlatma elemanı olarak kullanılıyor ve böylece temel tasarım hedefine ulaşıyor.

Arfon Davis'e göre günışığı, müze ile belirlenen yıllık ışık tüketim "bütçesinin" %80'inini kullanıyor .

Arup Lighting London firmasının aydınlatma tasarımcıları bu proje ile IALD'nin 2006 yılı Mükemmeliyet Ödülünü aldılar. Proje, çevre dostu bir tasarım olarak takdir gördü ve bunun dışında IALD tarafından Sürdürülebilir Ödül (Sustainable Award) ile onurlandırıldı. Yeni müze alanında aydınlatma ile ilgili olarak yüzde yirmibes gibi önemli bir oranda enerji tasarrufu sağlandı. High Museum'un tesis ve lojistiğinden sorumlu yöneticisi Kevin Streitner'e göre enerji tasarrufu ile ilgili belirli resmi kayıtlar tutulmadı ancak gökyüzüne açılan çatı pencerelerine yakın seviyelerde daha az elektrik kullanılıyor. Streitner ayrıca, tasarımın uygulamada neredeyse hiç bakım gerektirmediğini belirtiyor: "Su ana kadar herhangi birşeyi temizleme ihtiyacı duymadık". Pasif günışığı sistemi için verilmiş kararın ne kadar doğru olduğunu sergileyen bir kanıt. Müze çalışanlarının da aydınlatma konseptinden ve ortaya çıkan sonuçtan çok memnun oldukları biliniyor. Sergi bölümünü hazırlayanlardan Caroline Prinzivallis özellikle doğal ve suni ışık arasındaki uyumdan çok memnun kalmış. O kadar iyi ki, sürekli gelen ziyaretçiler seçkin eserler suni ışık ile aydınlatıldığında bunları farketmiyorlar bile. Prinzivallis ve mesai arkadaşları günışığı galerilerinin

aydınlatılmasından çok memnun. Ziyaretçiler ise gün ışığının aslında resimlere nasıl bir doğal ışık ve tonlar kattığına şaşıyorlar. Çeşitli vesilelerle, bu alandaki resimleri ne kadar çok beğendiklerini söylediler.

Müze mimarisinde aşırıyı tercih edenlere söylenecek tek telkin edici şey şu oluyor: Velasların yaydığı büyü ve estetik kalitenin tadını sadece fotoğraflara bakarak da çıkartabilirsiniz.



Arfon Davies

#### Proje katılanlar:

Mimar: Renzo Piano Building workshop ([www.rpbw.com](http://www.rpbw.com)), Lord Aeck & Sargent Inc./ABD ([www.lordaecktarget.com](http://www.lordaecktarget.com) işbirliğinde)  
Aydınlatma tasarımı: Arup Lighting Londra ve New York, Arfon Davies, Andrew Sedgwick, Matt Franks ([www.arup.com](http://www.arup.com))

#### Uygulanan ürünler:

Ray: Nordic Aluminium (GLOBAL eco)  
Lambalar: iGuzzini / Sistemalux (Le Perroquet)  
Işık kaynakları: 45 Watt MasterLine ES (MR16), 90 Watt QT12  
Aksesuarlar: Wallwash özellikli perde, geniş lens  
İç mekan aydınlatması: Lithornia / Gotham Lighting / Bega  
Aydınlatma kontrolü: Lithornia / (Synergy system)  
Çatı penceresi camı: Viracon, Starphire düşük demir içeren cam  
Storlar: Resstende S.r.l.  
Stor kumaşı: Mermert



Günışığı ile aydınlatılan galerilerde tavan tasarımını "Soffitios"lar teşkil ediyor. Boru görümlü ünitlerden günışığı içeri süzülüyor ve iç mekanların ve sergilenen sanat eserlerinin eşit düzeyde aydınlatılmasını sağlıyor. Raylar, tavandaki soffitioslar arasına entegre edilmiş. Tavanda rahatsız edici karmaşık bir görüntü etkisi yaratmamak için benzer donanım yuvalarına spotlar, günışığı sensörleri ve kameralar gibi donanımlar raylar üzerine monte edilmiş.

# Yeni dünya için kuzey ışıkları

## ABD'nin Washington kentinde İsveç Evi

Metin: Eva Persson, Kai Becker

Fotoğraflar: Patrik Gunnar Helin

*İsveç'li diplomatlar Amerika Birleşik Devletleri'nin başkentinde yer alacak yeni elçilik binaları için çok uzun beklemek zorunda kaldılar. Sonra, 2006 yılının sonbaharında, kendi ülkelerini gerçekten yansıtacak bir binaya kavuşma rüyaları gerçek oldu ve İsveç Evi, Potomac nehrinin en üst seviyesinde kapılarını açtı. Kullanılan malzeme İsveç geleneğine açık bir referans veriyor, açıklığın ve şeffaflığın göstergesi. Artık çok katlı binada İsveç tarzında diplomasi uygulanıyor, yaşıyor ve kutlanıyor. Binanın içindeki ve dışındaki atmosfer, İsveç'li aydınlatma tasarımcıları sayesinde İsveç tarzı yaşamı sergiliyor.*



Nihayet İsveç Washington'a gelmeyi başardı! İsveç Evi (The House of Sweden) nehrin kenarında gururla yer alıyor, Washington'un ufuk çizgisinde kolayca tanınan bir işaret. Görmemeniz mümkün değil. Washington Post gazetesine yazan mimar ve fahri Profesör ünvanına sahip Roger K. Lewis, İsveç Evini, geceleri Potomac nehrinin kenarında öne çıkan bir bina olarak tanımlıyor. Amber renkli ışıklardan oluşan bantları karanlıkta uçaktan dahi görülebiliyor.

Ancak bunun çok uzun bir hikayesi var. Yıllar önce inşa edilen İsveç Evi menmuniyetsizlik ve üzüntünün

simgesiydi. 35 yıl süreyle elçilik personelleri kiralanın yerler ile yetinmek zorunda kaldılar. Kiralanan binalar sıklıkla, yaşamın tamamen başka bir köşesine ait kiracılar ile paylaşıldı. Tüm önemli dünya ulusları içinde İsveç, kendi elçilik binası olmayan tek ülkeydi. Bunu ebediyen değiştirecek ve tamamen temsil etme fonksiyonlarının ötesine geçecek tarzda yeni bir elçilik binası tasarlandı. Projenin geliştirme kısmı, aynı zamanda binanın sahibi olan İsveç Ulusal Mülkiyet Kurumuna aitti. Yeni bina konseptine, elçiliğin kiralayabileceği ve büyük bir olasılıkla ileri tarihlerde satın alabileceği alanlara ek olarak 19 daire ve bir etkinlik merkezi de dahildi. Diplomasi, kültür ve iş ortamının arasında köprü oluşturma ile

İlgili bu yeni strateji ilgi ve coşku ile karşılandı. Daireler son derece popüler oldu. Kullanıcılar arasında Volvo ve Saab ve de Dünya Bankası'nın Başkan Yardımcısı bulunuyordu.

1997 yılına kadar tasarımcılar uygun bir yer arayışını sürdürdüler ve nihayet Potomac kenarındaki yeri buldular. İsveç Evinin şu anda bulunduğu alan satın almak için ilk görüşmeler hemen başarı ile sonuçlanmadı. 2002 yılında, Georgetown'da bir arazi bulundu. Bundan sonra işler hızla gelişmeye başladı: aynı yıl içinde bir tasarım ihalesi açıldı ve ihaleye beş İsveç'li mimarlık bürosu davet edildi. Kendilerinden "Açıklık ve Şeffaflık" gibi kilit kelimelere dayanan bir konsept hazırlamaları talep edildi. Bina İsveç'i temsil edecek ve ülkenin mimarisi, şekli, tasarımı ve malzemeleri ile ilişkilendirilen beceriler gösterilecek ancak İskandinav ülkesinin köklerini ve geleneklerini de adresleyecek ve yansıtacaktır. 2004 yılının başlarında proje sahibi, Berlin'deki Elçilik binasını da gerçekleştirmiş olan Gerd Wingardh'ı ve mesai arkadaşı Thomas Hansen'i ihalenin kazananları olarak seçti. Kısa bir süre sonra inşaat başladı.

İki buçuk yıl sonra elçilik çalışanları binaya taşındı. Elçi Gunnar Lund'un Washington Life Magazine dergisinin muhabirine "Her şey çok tanıdık ve hala daha beni

sürpriz ve mucizelerle şaşırtmayı sürdürüyor " dediği bildiriliyor. Görünen o ki İsveç elçisinin binadan yüksek beklentileri karşılanmış. Ancak, bu binada oturanların kimler olduğunu gösteren bayraklar ve işaretler unutulduğunda, dışarıdan gelen veya binaya bakan biri bunun bir İsveç Elçiliği olduğunu ve başka bir Amerikan büro bloğu olmadığını nasıl söyleyebilir?

Projeye günışığı koşulları açısından bakılırsa, binanın dış görüntüsü, öncelikli tasarım hedeflerini açıkça karşılamış olduğu kanıtını taşıyor. Yedi kata yayılan parlaklık, istenilen açıklığı ve şeffaflığı sağlıyor. Bina içinde yaşayanlar ve çalışanlar için şu anlama geliyor: bol günışığı.

Mimarların temel konseptine uygun olarak binanın farklı seviyeleri farklı amaçlara yönelik: ana giriş seviyesinde resepsiyon, büyük bir sergi salonu ve etkinlik alanı ile ilgili diğer odalar bulunuyor. İsveç Elçiliği'nin büroları ise aynı seviyede arkaya doğru yer alıyor.

Giriş seviyesinin altında iki kat daha bulunuyor. Birinci alt kat bir oditoryum, konferans salonları ve farklı türde etkinlik alanlarından oluşuyor. Binanın doğu tarafındaki alan Rock Creek'e doğru eğim yapıyor. Bu tarafta binanın bazı yüzeyleri parlak aydınlatılmış. En alt kat park alanı olarak ayrılmış.

Potomac'den bakıldığında binanın ana girişi görülüyor. Dört kat tamamen parlak ışıklandırılmış, gün içinde iç alanlara yeterli miktarda günışığı giriyor. Ana giriş seviyesi, genel resepsiyon ve büyük bir sergi alanından oluşuyor. Balkonlar, ikinci ve üçüncü seviyelerde yer alan 19 apartman dairesine ait. Gece ışıklandırıldığında, amber renkli balkonlar gerçekten göz kamaştırıcı. Soğuk beyaz ısı öncelikle birinci katta yer alan ofis alanlarında kullanılmış, böylece balkonların sıcak ışığına ilginç bir kontrast oluşturun. Ana girişe götüren basamaklara yerleştirilen LED fiktürleri yönlendirmeye destek oluyor. Zemin katın yüzeyi geri planda tutulmuş ve kolonlar, gizlenmiş downlight'lar ile aydınlatılıyor.



Giriş seviyesinin üzerindeki kat İsveç elçiliği bürolarına ayrılmış. Bu seviyenin üzerindeki iki kat dışarıdan tüm binanın etrafını dolaşan ahşap kaplı balkonları ile kolayca algılanabiliyor. İşte burada 75 ile 260 metrekare arasında alanlara sahip 19 daire bulunuyor. En üst katta, kültürel etkinlikler ve toplantılar için de kullanılabilen çatı bahçesi yer alıyor.

Mimari hemen bina sahibinin özelliklerini ortaya çıkarmasa da, iç alanların dili kristal kadar ortada: burası İsveç, evden eve. Konferans bölgesi, İsveç'in dağ göllerine atıfta bulunur gibi küçük bir gölete sahip. Suyun etrafına, İsveçli bir mimar ve tasarımcı tarafından tasarlanan park mobilyaları ile donatılmış bir oturma alanı yaratılmış. Çok amaçlı olarak kullanılan alanın önündeki Alfred Nobel adını taşıyan bekleme salonunda İsveç'ten 100 fotoğraf yer alıyor. İsveç kültürü ayrıca İsveç'li sanatçı Ingegerd Raman'ın çalışmaları ile temsil ediliyor. Çalışmalar binanın farklı yerlerinde sergileniyor. Daireler de açıkça İsveç havasını yansıtıyor: şekil dili ne savurganca ne de lüks, ama daha çok saf, sade ve fonksiyonel. Ahşap zemin "İsveç üretimi", mutfak

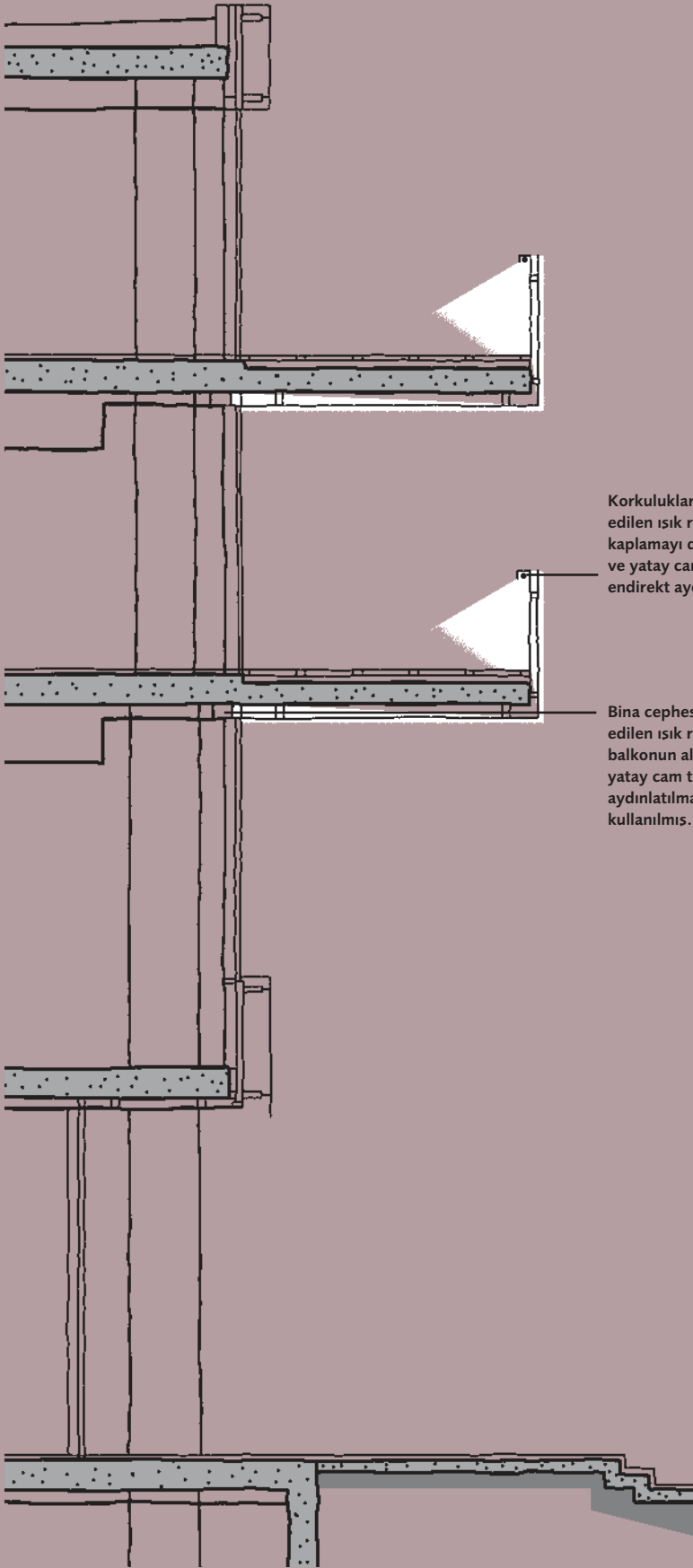
Smaland'da yapılmış, mobilya ve aksesuarlar ise Ikea'dan.

Göz alabildiğince İsveç. Peki ışık nasıl? İnşaat şantiyesi henüz başladığında bu proje için İsveç aydınlatma tasarım uygulamaları Ljusarkitektur firmasından Kai Piippo, Eva Persson, Niklas Ödmann ve Clara Fraenkel davet edilmiş. Kendilerinden, evden binlerce kilometre mesafede olan Washington'da bulunan binanın cephesinde Kuzey Işıklarının tipik özelliklerinin gösterilmesi istenmiş. Aydınlatma tasarımcısı Eva Persson'a göre, Kuzey Işıklarının ana özelliklerinden biri, doğal ışığın doğal ışık koşullarında şafak sökerken ve akşam karanlığında yavaşça değişmesi ve tüm renk tayfını içine alarak geçmesi. İsveç'teki ışık çoğu zaman güneşin düşük bir açıda olmasından ve havadan etkilenir. Hava, nem oranı daha yüksek olan diğer ülkelere göre son derece berraktır. Aydınlatma tasarımcılarının inşa edilecek elçilik binası için baz aldığı ana fikirler bunlardı.

Mimarlar binanın dışarıdan görüntüsünü göstermek

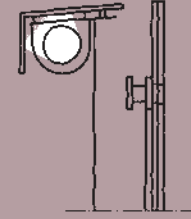


Üst balkonların alt kısmı indirekt aydınlatılmış. Balkon korkuluklarının içe bakan tarafına monte edilen flüoresanlar, balkon korkuluklarının, ısıyı aşağı doğru yönlendiren yansıtıcı olarak görev yapmasını sağlamış. Bu donanımdan gelen ışık bir üst katta bulunan balkonun alt kısmına indirekt ışık veriyor. İlk sıradaki balkonların altını aydınlatmak için, zemin katta binanın cephesine kompakt flüoresanlar ile donatılmış genel kullanımda olan armatürler monte edilmiş. Zemine yerleştirilen ilave lambalar ile balkonun alt seviyesinin alt kenarının köşeleri öne çıkartılıyor.

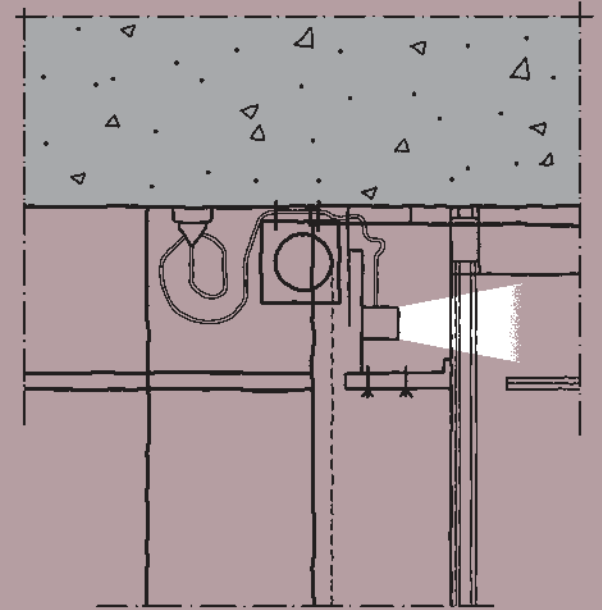


Korkuluklara monte edilen ışık rayı cam kaplamayı direkt olarak ve yatay cam levhasını endirekt aydınlatıyor.

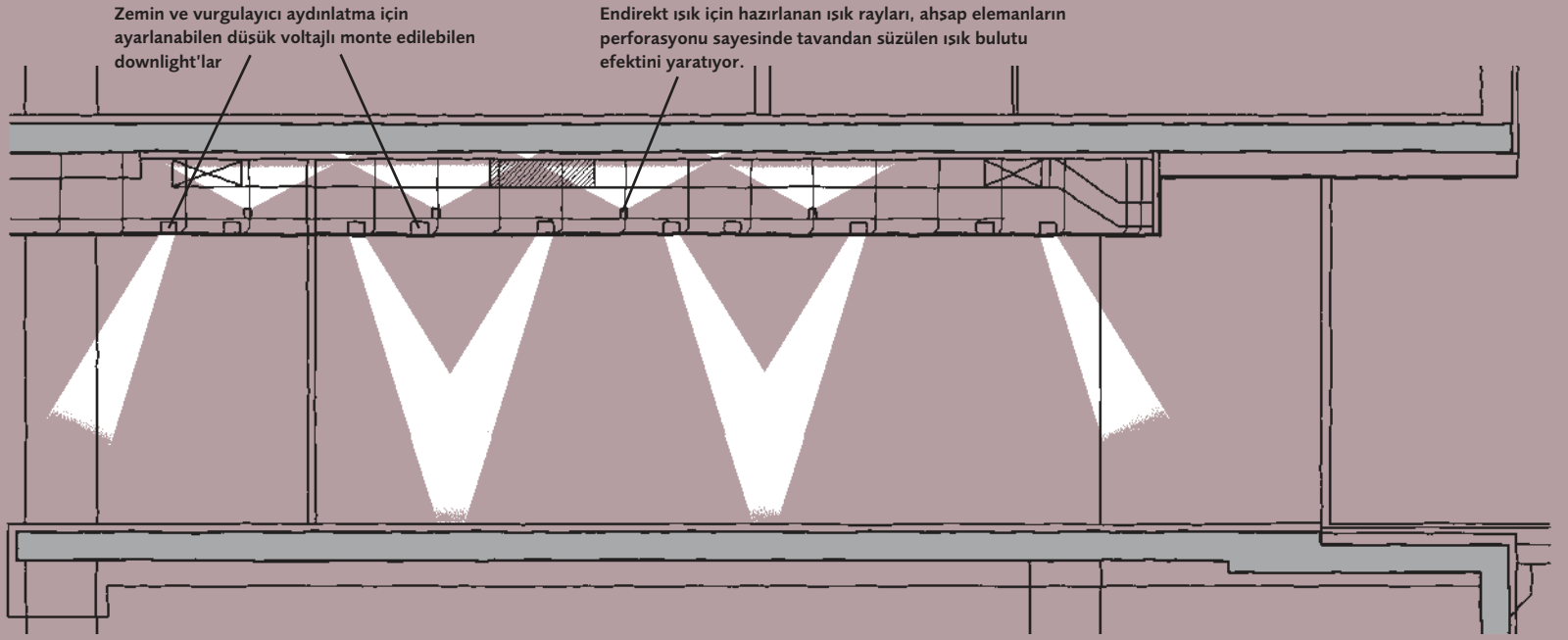
Bina cephesine entegre edilen ışık rayı, balkonun altındaki yatay cam tabakasının aydınlatılması için kullanılmış.



Balkonların aydınlatılması



Balkonların alt kısımlarının aydınlatılması



Seviye 2'de çok amaçlı kullanıma yönelik salon - tavanda ısık bulutları



için aydınlatma tasarımcılarına, İsveç Evi'nin 3 boyutlu bir maketini hazırladılar. Bu uygulama son derece önemli bir özelliği öne çıkardı: bina yüzeyinin bazı bölümlerinin üzeri ahşap şekillerde parlayacaktı. Karanlık ile birlikte bina geleneksel bir İsveç feneri gibi parlar görünümdeydi. Aydınlatma tasarımcılarının yaratmayı hedefledikleri işte bu efektti.

Balkonlar, görülebilen ahşap elemanlara sahip. Aslında bir ahşap ve cam laminattan oluşuyorlar. Bilgisayar üzerinde yaratılmış ahşap dokusu şekilleri iki cam tabla arasına sandviç gibi duruyor. Görsel canlandırmada, bu kaplama çevre alana amber renginde ışık yayan bir parlayan bant gibi görünüyor. Bu aydınlatma efekti, binanın gece görüntüsünün temel özelliği olacaktı.

Ekip proje için en uygun çözümü bulmak amacıyla Ljusarkitektur'un laboratuvarında bir dizi tam ölçekli testler gerçekleştirdi. Sonuç olarak, balkon korkuluklarının iç kısmına flüoresanların yerleştirilmesi ile sağlanacak endirekt aydınlatma konsepti ortaya çıktı. Balkon korkuluğu, cam panellere daha çok ışık veren bir yansıtıcı görevini üstlendi. Bu fikstürlerden gelen ışık ayrıca endirekt olarak bir üstte bulunan balkonların alt alanını aydınlattı.

En alt seviyedeki balkonun alt kısmı bu şekilde aydınlatılamayacaktı, bu da alternatif bir çözümün üretilmesi gerektiği anlamına geliyordu. Diğer balkonlara benzer bir efekt elde etmek için, zemin katın bina cephesine flüoresanlar ile donatılmış piyasada satılan lambalar monte edildi. Balkonun en alt seviyesinin alt kısmını zemine yerleştirilen ek lambalar ve avizeler aydınlatıyor. Bu fikstürler metal halojen ampuller ile donatılmış ve alt yüzeyin eşit ışıklandırılmasını sağlıyor.

Bina cephesinin aydınlatması dışında, dış alan aydınlatması downlight'lerden oluşuyor. Downlight'lar ana girişe giden rampayı ve basamaklara belli bir kalıp yapısında gizlenen LED yuvaları ana girişe giden yönü belirginleştiriyor. Direkt ve endirekt ışığın karşılıklı oyunu, binanın içinde de devam ediyor. Zemin katta giriş yapılan ilk bölüm, elçilik, konferans merkezi ve çok amaçlı kullanım için ayrılan salonun resepsiyonları bulunan lobi. Sıklıkla kullanılan bu alan perfore edilmiş bir tavana sahip ve içerden ışık "saçıyor". Perforasyon bulutları andıracak şekilde yapılmış ve delikler salonun ortalarına doğru daha sıklıkta ve duvarlara doğru

**Giriş seviyesi aynı zamanda resepsiyon bölgesi ve sergi salonu.** Bu bölge için aydınlatma tasarımcıları perfore edilmiş bir ahşap tavan geliştirmişler. Kompakt flüoresanlar karanlıkta ahşabın arkasından ışık veriyor. Perforasyon dokusu düzensiz, dolayısıyla bir ışık bulutunu andırıyor. Düşük voltajlı tavana gömülü monte edilebilen downlight'lar gerekli ortam ışığını ve yönlendirilebilen spotlight'lar vurgulama ışığını veriyor.

daha seyrek, dolayısıyla bir ışık bulutunu andırıyor. Bina yüzeyindeki ahşap desenli camdan gelen sıcak ışığa kontrast olarak, perfore tavanın üstüne doğru bir çizgide yerleştirilmiş flüoresanlar soğuk renk ısısına sahip. Lambalar beton duvara yönlendirilmiş. Işık buradan doğruca perfore panellere yansıyor ve bunların arasından alana yayılıyor.

İlave ortam ışığı ahşap tavana gömülü biçimde monte edilen downlight'lerden sağlanıyor. Hepsi ayarlanabiliyor ve sergilemek üzere yerleştirilen objelerin vurgulanması için kullanılıyor. Lobi bölgesinde ışık bulutlarını yaratan ışık noktaları, elçilik binasının koridorlarında da devam ediyor. Ancak burada çok daha genişleri uygulanmış, örneğin "Dot" olarak adlandırılan yuvarlak biçimli flüoresan fikstürler kullanılmış.

Elçilik çalışanlarının asıl ofis alanları birinci katta yer alıyor. Aydınlatma tasarımcıları, ofis alanlarının aydınlatması ile de görevlendirilmiş. Genel olarak yaklaşım İsveç'teki ofislerin aydınlatmasına benzer yapıda. Alanlar, düz çizgide yerleştirilen flüoresanlar ile donatılmış direkt/endirekt sarkık fikstürler ile aydınlatılmış. Konferans salonlarına da, duvarların aydınlatması için yönlü gömme halojen spotları olan aynı fikstürler kullanılmış.

Aydınlatma tasarım ekibi, elçilik ofislerinin iki kat üzerindeki seviyenin aydınlatmasını üstlenmişler. Aydınlatma tasarımının yapılacağı alan, daireler. Eva Perssons'a göre, İsveçliler oturma odalarında sıcak beyaz ışığı tercih ediyorlar, muhtemelen soğuk kış hava koşullarına karşı bir tepki. Bu nedenle oturma odaları öncelikle akkor veya halojen lamba ile aydınlatılmış. İsveç Evi'ndeki gün ışığını da alan daireler için aydınlatma tasarımcıları, sabit ve yön verilebilen gömme halojen spotların kombinasyonunda bir uygulamayı seçtiler. Uygulamada kullanılan ürünler genelde İsveç yapımı idi ve siyasal olarak temsil ettiği ülkenin yapısına sahip bir bina yaratma fikrine uyuyordu.

Black Box (kara kutu) olarak adlandırılan Alfred Nobel Salonu için özel bir çözümün geliştirilmesi gerekiyordu. Konferans merkezi kompleksi içinde yer alan bu siyaha boyalı geniş oda, bilinçli olarak çeşitli amaçlar için kullanılmak üzere esnek bir yapıya kavuşturuldu. Aydınlatma tasarımının da aynı ihtiyaçları karşılaması bekleniyordu. Çözüm olarak genel aydınlatma, yüzer

**Merdivenlerden, İsveç elçiliğinin bulunduğu birinci kata çıkılıyor.** Işık noktaları, lobideki ışık bulutunun elçilik koridorlarında da devam etmesini sağlıyor. Ancak burada çok daha büyük ölçekli, örneğin "Dot" olarak adlandırılan yuvarlak biçimli flüoresan fikstürler kullanılmış. Bu seviyede ahşap da, temel tasarım elemanlarından. Duvarlar, tavanlar ve zeminde ahşap uygulanmış. Ahşap tavanların her yeri eşit biçimde perfore edilmiş ve burada arkadan aydınlatılmamış.





**Kompakt flüoresan lambaları ile donatılmış direkt/endirekt ısı veren armatürler ofis alanlarının fonksiyonlarına göre aydınlatılmasını sağlıyor. Gizlenerek monte edilen halojen spotlight'lar duvarları aydınlatıyor.**

**Black Box olarak adlandırılan çok amaçlı kullanıma yönelik hazırlanmış ve tamamen siyaha boyanmış penceresiz salon zemin altındaki birinci katta yer alıyor. Bu mekanın genel aydınlatmasını flüoresanlarla donatılmış sarkık ısı kutuları sağlıyor. Ray üzerine monte edilmiş spotlight'lar ise vurgu aydınlatmasına olanak sağlıyor.**

bir ışık diskinden çıkıyor hissini verecek şekilde tasarlandı. Yüzer disk, sarkık bir ışık diskinin şeklini alıyor ve günışığı ısını ve/veya beyaz ışığı üreten flüoresanlarla donatılmış. Aynı çizgide monte edilen halojen spotlight'lar, gerektiğinde vurgulayıcı ışığı veriyor. Tüm lambaların finişleri siyah renginde ve siyah salonla tamamen uyum içinde. Bakanlar sadece ışığın etkisini görüyor.

Bina 2006 yılında tamamlandı ve elçiliğin açılışı, İsveç Kralı ve Kraliçesi tarafından yapıldı. Tüm bu olaylar coşkuyla Amerikan basını tarafından takip edildi. Haberler, İsveç elçisi ve ailesinin hayatında son derece büyük bir ilgiyle izlendi. Başka medya kuruluşları ise heyecanla binanın kendisi hakkında yazılar yazdılar. Bunun nedeni kısmen, binanın kesinlikle Amerikalıların dünyanın farklı köşelerinde inşa ettikleri veya yerleştikleri tipik elçilik mimari türüne sahip olmaması dışında, nehrin kenarında yer alan ilk yabancı elçilik olmasından kaynaklanıyordu. Bunun da sebebi tabiki yoğun cam kullanımı ve kamusal ve resmi faaliyetlerin tek bir çatı altında birleştirilmesine dayanıyordu. İsveç Evi boynunu uzatıyor ve elçilik binalarının iyi çalışması için güçlendirilmiş sığınaklar biçiminden oluşması gerekmediğini haykırıyor. Elçi Washington Post'a beyanatında şöyle diyor: "Bizim gibi açık olmaya kalkışacak çok az ulus var, biz yapabiliyoruz".

Balkonların aydınlatılması sayesinde mimari bir hayli dikkat çekiyor. "Geceleri bina Viking altını gibi parlıyor" diyor Washington Post gazetesinden Linda Hales. Aydınlatma tasarımcıları, aydınlatma konseptini Washington'un şafak ve gün batımını andıran, yeniden kurgulanmış ve hatta Kuzey ışıklarının ileri teknoloji versiyonu olarak görüyorlar. Binayı kullananlar da aydınlatma tasarımından memnun görünüyorlar. Elçilik ekibini yöneten Mats Widbom, mesai arkadaşlarının aydınlatma konseptinden çok memnun olduğunu söylüyor. Özellikle ışık bulutları ve geceleri görünen fener efektleri çok beğeniliyor.

İsveçliler açık ve kozmopolitan insanlar ve herkesin kendi izlenimlerini kazanması için İsveç Evi'nin kapılarını ziyarete açıyor. Binanın açılışı ile aynı zamanda İsveç ile ilişkilerini, kültür, sanat, müzik ve mutfakını teşvik edecek ve bu vesile ile İsveç ile Amerika arasındaki bağları güçlendirmeyi amaçlayan 18 aylık bir program başlatıldı.

**Projeye katılanlar:**

Mimarlar: Wingard Architects, Gotheburg / İsveç, Gernd Wingardh ve Thomas Hansen

Aydınlatma tasarımı: Ljusarkitektur (www.ljusarkitektur.se) Kai Piippo (baş tasarımcı), Eva Persson (proje yönetimi), Niklas Ödmann ve Clara Faenkel

**Uygulamada kullanılan ürünler:****İç alanlar:**

Lobi, çok amaçlı kullanımlı salon, konferans salonu: Panos S100 aşağı çekilebilen, görünmeyecek şekilde monte edilebilen spotlight'lar, 1x50 Watt QR-CBC51, Zumtobel Staff

Lobi ve çok amaçlı kullanımlı salon: Pole 50 flüoresanlar, 1x35 Watt T5, 4000K, Smedmarks Inc.

Koridorlar: Görünmeyecek şekilde monte edilebilen flüoresanlar Dot, 1x55 Watt T16-R, 3000K, Ecophon/Ecolux

Ofis ve konferans odaları: Ten line, sarkık flüoresanlar, 3x 28 Watt T5, 3000K, Fagerhult/Litecontrol

Karanlık çok amaçlı oda: Sarkık ışık kutusu, 4x21 Watt T5, 3000K 4x21 Watt T5, 6500K, Smedmarks Inc.

Karanlık ve çok amaçlı oda: Jilly spotlight, 1x50 Watt QR-CBC51, Erco

**Dış alanlar:**

Balkon korkuluklarına yerleştirilenler: Pole 50 flüoresanlar 1x35 Watt, 1x28 Watt, 1x21 Watt T5, 2700K, Smedmarks Inc.

Balkon altında bina cephesine gömülü monte edilen lambalar: Satışta olan genel yansıtıcı flüoresanlar, 2x24 Watt T5, 2700K, Smedmarks Inc.

Bina köseleri: Tesis zemine yerleştirilen lambalar, 1x70 Watt CDM-T G12, 3000K, Erco

Rampa: Megazip kare downlight, 1x70 Watt T6 G12, 3000K, Simes

Basamaklar: Basamak ışıkları, beyaz LED'ler 4.2 Watt, Bega



Kai Piippo



Eva Persson



Niklas Ödmann



Clara Fraenkel



Bu köse dairenin, her iki cephesinde pencereler bulunduğundan, alana doğal günışığı giriyor. İsveç oturma odalarında, akkor ve halojen lambalardan gelen aydınlatma tercih ediliyor. Fotoğrafta görülen dairenin tavanına downlight'lar gömülü olarak monte edilmiş. Ayaklı lamba akkor ampul ile ışık veriyor.

# Işık tüplerinin binalarda kullanımı

Metin: Öngüç Özgün, Y. Mimar, Effect - Professionel Lighting Design, Alpin Köknel Yener, Doç. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi

Fotoğraflar: Öngüç Özgün



Berlin Postdamer Platz'ın sembolü haline alan ve Heliobus firması tarafından, Berlin Metrosu için tasarlanmış ışık tüpü uygulaması.



Tarih öncesi çağlardan itibaren binaların aydınlatılmasında günışığı temel kaynak olmuştur. Hacimlere yeterli günışığının alınması ve uygun bir günışığı dağılımının sağlanması, binaların biçimlendirilmesinde başta gelen ilkeler arasındadır. Elektrik enerjisinin aydınlatma amacıyla kullanılmasıyla beraber yapma aydınlatmanın öne çıkması sonucunda, doğal enerji kaynaklarının değerlendirilmesi yerine binalarda yapma enerji kaynaklarını kullanmaya yönelik tasarımlar yaygınlaşmıştır. Elektrik enerjisi tüketiminin giderek artmasıyla alternatif enerji kaynakları arayışı, beraberinde doğal aydınlatma stratejilerini de ön plana çıkarmıştır. Özellikle 20. yüzyılda mimarlar ve tasarımcılar günışığını yaşadığımız mekanlara adapte etmenin ne denli önemli olduğunu fark etmişlerdir. Le Corbusier, "Mimarlık, temelde hacimleri doğru ve azametli bir biçimde ışıkla bütünleştirerek oynamaktır. Mimarlık tarihi aslında, mimarın ışıkla mücadelesinin tarihidir" diyerek doğal ışığın mimarideki yerini vurgulamaktadır.

Günışığının etkin kullanımı ve aydınlatma enerjisi tüketiminin azaltılmasına yönelik çözümler, aynı zamanda binanın ısıtma ve soğutma yüklerinin de göz önüne alınmasıyla günümüz mimarlığının en önemli konularından bir tanesi haline gelmiştir. Binalarda günışığı açıklıkları yan duvarlarda yer alan düşey pencereler veya çatıda yer alan ışıklıklar olarak iki ayrı grupta ele alınabilir. Düşey pencerelerle hacim içerisinde pencere önü ve çevresinde yüksek bir aydınlık düzeyi sağlarken, pencereden uzaklaştıkça aydınlık düzeyi azalmakta ve hacmin derinliklerinde yetersiz kalmaktadır. Derin hacimlerde yeterli aydınlık düzeyi elde etmek için pencerelerin büyütülmesi veya sayılarının artırılması ise ısıtma ve soğutma yüklerini artıracığından her zaman uygulanamamaktadır. Bu gibi durumlarda çatı ışıklıklarının kullanılması ise ancak binaların tek katlı olmaları halinde veya son katlarda hacmin işlevine uygun çözümlerle gerçekleştirilebilmektedir.

**Borusan'da yapımı sürmekte olan ısık tüpü.**

Günümüzde doğal ışık alınamayan hacimlerin aydınlatılmasında günışığını yönlendiren, yansıtan ya da taşıyan sistemlerin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır.

Bu sistemlerden biri olan ışık kılavuz sistemlerinin çalışma prensibi, günışığını taşıyarak bir yerden başka bir yere iletmektir. Işık tüpü ya da güneş tüpü olarak anılan bu sistemler, özellikle derin planlı kamu binalarının dışı kapalı olan ve günışığının ulaşmadığı bölümlerinde tatmin edici sonuçlar vermektedir. Derin planlı açık ofisler de ışık tüpleriyle, günboyu homojen bir şekilde, doğal ışıkla aydınlatılabilmektedir. Bu şekilde yapma aydınlatma enerjisinden tasarruf edilerek binaların yıllık enerji kazançları artırılabilir. Doğal ışık kullanımıyla çalışanların görsel konforunu sağlamak, çalışma temposunu iyileştirerek iş verimini artırmak da hedeflerden bazılarıdır.

Işık tüpleri iki farklı şekilde tasarlanıyor; yandan ısıyan ve uçtan ısıyan ışık tüpleri. Yandan ısıyan ışık tüpleri, çatıya ya da yapının dışına, güneşi takip edecek şekilde monte edilen ve günışığını yoğunlaştırmak için kullanılan bir "Heliostat" ünitesi, toplanan ışıyı tüpe iletmek için tüpün giriş kısmına yerleştirilmiş ikincil bir ayna ve ışıyı iletmek için kullanılan bir ışık borusu olmak üzere üç ana bölümden oluşuyor. Bu sistemler, ışıyı bir çekirdekte ve binanın tüm katlarına hizmet verecek şekilde tasarlandıkları için, gün ışığını bina içine almadan önce yoğunlaştırmaya ve güçlendirmeye ihtiyaç duyuluyor. Bu nedenle, sistemi destekleyecek Heliostat ve ikincil bir ayna gibi hareketli yan elemanlardan destek alınıyor. Ayrıca, tüpün içinde iletilen ışıının şiddeti, uzaklıkla ters orantılı azalacağından, tüp içerisine optik film yerleştiriliyor. Böylece yansıtma katsayısı %95'in üzerinde olan film tabakası sayesinde ısı, çok az kayıpla bina boyunca iletilebiliyor.

Borusan Holding'in yönetici ofislerinin biraraya geldiği İstanbul Boğazi, Rumeli Hisarı'nda bulunan tarihi Yusuf Ziya Paşa Yalısı için, bu işi kendilerine meslek edinmiş



İsviçreli Heliobus firması tarafından yandan ışıyan bir ışık tüpü projesi yapıldı. Heliobus, Berlin'de ünlü Postdamer Platz'daki ışık tüplerini de projelendiren firma aynı zamanda. Yapım aşaması halen devam etmekte olan Borusan ışık tüpü projesi Türkiye'de de bir ilk. Yandan ışıyan ışık tüpleri kükürtlü lamba, halojen ya da ledlerle desteklenerek, doğal ışığı iletmesinin yanı sıra, yapma aydınlatma sisteminde dekoratif amaçlı hizmet verecek şekilde de projelendirilebilmekte. Borusan projesinde, Osram firmasının ürettiği sekiz adet metal halide lambadan yararlanılmış. Yapay aydınlatma kaynaklarının ışık tüpüne entegre edilmesiyle geceleri farklı renkte aydınlatma efektleri elde edilmiş.

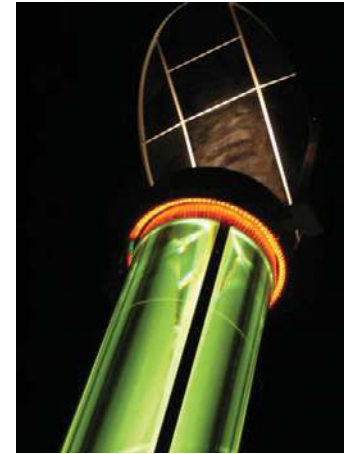
Uçtan ışıyan ışık tüpleri ise genellikle tek katlı binalarda uygulanan çözümler ki, bu örneklerle dünyanın farklı yerlerinde sıkça rastlamak mümkün. Üç ana bölümden oluşan bu tipin ilk bölümü, polikarbonat ya da akrilikten meydana gelen saydam bir kubbe. Bazı modellerde altıgen veya sekizgen piramit şeklinde, bazılarında ise kare prizmadan bir kubbe şeklinde olabilmekte. Bu bölüm aslında dış toplayıcı ünite. Güneşin zararlı ışınları olan ultraviyole ışınlarını süzerken, tüpün içine toz ve suyun girmesini engelliyor. Enjeksiyon kalıp yöntemiyle üretilen akrilik kubbe, yüksek ışık geçirme özelliğine sahip ve hava şartlarına karşı dayanımı da yüksek. Parlak bir plakaya, günışığını en doğru açıda kırarak şekilde monte ediliyor. İkinci kısım, ışık tüpü, iç içe geçen tüplerden oluşturuluyor. Işığın iç mekana yayılmasını sağlayan bir aydınlatma aygıtı veya dağıtıcı ünite ise sistemin üçüncü bölümü. Dış toplayıcı ünite, genellikle binaların çatısına yerleştirilmekte. Böylelikle günışığını gün boyunca toplaması hedeflenmekte. Orta üniteyi oluşturan ışık tüpünün iç yüzeyi, yansıtıcılığı çok yüksek metal malzemeden oluşmakta veya Alcoa Everrbite veya Silverlux gibi malzemelerle kaplanmakta ki bu malzemeler de %95'in üzerinde ışık yansıtma özelliğine sahipler.

Günümüzde, projelendirme safhasında ışık tüpleri, maketleri yapılarak veya bire bir prototipleriyle deney odalarında ölçülerek değerlendirilebiliyor. Bu durum, projenin tasarım ve uygulama

maliyetine ek külfet getirmekte. Proje maliyetini düşürmek amacıyla test odaları dışında, artık yavaş yavaş bilgisayar ortamında simülasyon metodları geliştiriliyor. Özellikle Amerika ve Avrupa'da bunun için araştırma merkezleri bazı simülasyon programları üzerinde çalışmalarına devam ediyorlar. Lawrence Berkeley Laboratuvarı ve Kanada Ulusal Araştırma Konseyi bunların önde gelenleri. 2006 yılında Kanada Ulusal Araştırma Konseyi tarafından geliştirilen "Skyvision" isimli çatı ısıklıklarının değerlendirmede kullanılan simülasyon programına güneş tüpü sekmesinin eklenmesiyle, pasif güneş tüplerini simüle etmenin önü açılmış oldu. Şu anda yalnız uçtan ışıyan güneş tüplerini simüle eden yazılım, yakın gelecekte gelişmesini tamamlayıp, tasarımcılara ışık tutacak; proje sahiplerini ise büyük külfetten kurtaracak gibi görünüyor.

Skyvision, windows tabanlı bir program. Programa girilen gün, saat ve konuma göre bir güneş tüpü sisteminin bütün optik fiziksel özelliklerini, tanımlanan referans odasındaki günışığı değerlerini ve kurulan sistemden elde edilen yıllık enerji kazancı yüzdesini verebiliyor. Ayrıca farklı tasarımları da simüle ederek karşılaştırma yapmak mümkün. Böylece binaların tasarım aşamasında yapılabilecek karşılaştırmalarla enerji harcamaları açısından en uygun seçeneğin belirlenmesi ve binanın kullanım süresi boyunca enerji kaynaklarını olabildiğince az tüketecek biçimde tasarlanması mümkün olabilecek.

Sonuç olarak, binalarda günışığı açıklıkları bulunmayan mekanlara ışığın iletilerek kullanılabilmesini olanaklı kılan ışık tüplerinin yaygınlaşması için üretim ve uygulama alanlarında gelişmelerin sürdürülmesi ve ön proje aşamasında çeşitli modellerin yapılarak görsel konfor ve enerji tüketimi açısından uygun tasarımların yapılabilmesi için de bu amaca hizmet edebilecek bilgisayar programlarının geliştirilmesi gereklidir.



#### Kaynaklar:

- Anon, Daylight in Buildings, IEA, 2000.
- Corbusier L., 1989. Towards a new architecture. Translation by F. Etchells. Oxford: Butterworth Architecture.
- Laouadi A., 2002. A Software Tool to Predict Skylight Performance, Powerpoint presentation.
- Özgün, Ö., 2007. Tubular Light Guidance Systems As Advanced Daylighting Strategy, Y. Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

# Harvey Nichols

Metin: Burak Insel

Fotoğraflar: Engin Gerçek

*Kanyon Alışveriş Merkezi'nin yaklaşık 1/3'ünü kaplayan, 3 kata bölünmüş toplam 8000 m<sup>2</sup> lik Harvey Nichols Mağazası'nın iç dekorasyon projesi İngiliz FOUR IV tasarım grubu tarafından yapıldı. Aydınlatma projesi ise, dekorasyon projesinin teknik ve dekoratif özelliklerine sadık kalınarak Tepta Aydınlatma tarafından hazırlandı.*

Mağazanın genel aydınlatmasında İtalyan iGuzzini armatürler kullanılırken, dekoratif tasarımları öne çıkarmak üzere bazı alanlarda fiberoptik, cold cathode ve özel ürünler gibi farklı aydınlatma sistemleri Tepta tarafından tasarlandı

ve üretildi.

Mağazanın düz olarak tasarlanan tavan bölümlerinde iGuzzini HUB kanal sistemleri kullanıldı; bu sistemin özelliği yönlenebilir olması ve değişik reflektör açlarına

sahip PIXEL serisi armatürlerin ve havalandırma menfezlerinin aynı düzlem içerisinde yer almasına olanak vermesi. Dekoratif tavan ünitelerinin bulunduğu bölümlerde ise genel aydınlatma yine yönlenebilir özelliği olan Pixel

gömme armatürlerle sağlandı.

Genel aydınlatmada metal halide ve halojen ampuller birlikte kullanılarak ihtiyaç duyulan ışık konforu sağlandı. Mağazanın çeşitli bölümlerinde sergilenecek ürünler



önceden belirlenmiş olduğu için, sergilenecek ürünlerin (tekstil, kozmetik, aksesuar gibi) özellikleri göz önüne alınarak, halojen ve metal halide ampul kullanım oranı her bölüm için ayrı ayrı hesaplandı. Dolayısıyla sergilenen ürünlerin renk ve özelliklerinin en doğru şekilde sunumu sağlandı.

Kozmetik ve parfümeri bölümünde, duvar kenarındaki ürün teşhir dolapları, içerilerine yerleştirilen yönlenebilir özelliğe sahip ısı üretmeyen Eltek cam fiberoptik spotlar ile aydınlatıldı. Fiberoptik

armatür seçim nedeni, ısıya duyarlı parfüm gibi ürünlerin raf ömürlerini kısaltmadan, ortaya çıkmalarını sağlamaktı.

Kozmetik bölümünün marka teşhir bankoları ise, mağaza dekorasyonunun tekrarlanan bir ögesi olan dairesel tavanlardan aydınlatıldı. Dairesel tavanlardan sarkan metal, yüzer aydınlatma platformunun üst kısmı cold cathode ile aydınlatılarak, tavan mimarisi ön plana çıkartıldı. Cold cathode seçim nedeni, ılık tüplerine istenilen şekil verilerek tavanda kesintisiz

bir aydınlatma sağlanması, tüplerin verdiği ısı renginin üretim sırasında belirlenebilmesi ve tüplerin 50000 saat ömürlü olmasıydı. Yüzer tavana gömülen küçük krom halojen spotlarla banko üstleri de aydınlatıldı.

Banko üzeri yüzer tavandan sarkan özel üretim cam toplar, ince şeffaf ve renk değiştiren fiberoptik kablolarla taşıtarak ısıtılı dekoratif öğeler oluşturuldu.

Kadın iç çamaşır bölümündeki içbükey dairesel tavan





uygulamasında tavan içi, cold cathode endirekt aydınlatma ile belirginleştirilip tavan ortasından sarkıtılan renk değıştiren seffaf fiber optik ile dekortif tül sarkıt görüntüsü elde edildi.

Kadın giyim bölümünde bu kez yuvarlak kolonları çevreleyen dairesel tavanlar üstten endirekt,

kolonlar ise zeminden cold cathode ile aydınlatıldı. Kadın giyim bölümünün farklı yerlerindeki teşhir arası seffaf taşlarla oluşturulan dekoratif paravanlar fiber optik kablolarla ısıtılı yüzeyler haline getirildi. Tasarım konseptinin ana öğelerinden olan ve mağazanın farklı yerlerinde farklı malzemelerle tekrarlanan "Yaşam Çiçeği", tavan ve

duvarlarda kullanıldığında arkadan flüoresan ile aydınlatılarak ortaya çıkarıldı.

Spor giyim bölümünde, mağazanın bol ışıklı diğer bölümlerinden daha farklı bir konsept uygulandı. Bazı bölümlerde Barisol PVC gergi sistemleri içinde mavi T5 elektronik

balastlı floresan armatürler ile ışıklı tavanlar ve duvarlar oluşturuldu. Denim bölümünde ise sürekli ışık hareketi istendiğinden, genel aydınlatma dim edilebilir iGuzzini HUB kanal sistemi üzeri Pixel Plus halojen armatürlerle sağlandı. Spor giyim ayakkabı bölümünde özel petek tasarımı raf üniteleri arka





plandan flüoresan ile desteklendi.

Mağaza girişindeki vitrinler dört kenarından metal halide ve halojen armatürlerin yerleştirildiği HUB profil sistemi ile çevrelendi. Arka planda ise iGuzzini Reflex halojen armatürler ile vitrin derinliği sağlandı.

Mağazanın üst katında yer alan Food Market ve GILT restoranda mağaza genelinden farklı bir aydınlatmaya yer verildi. Food Market genel aydınlatması, iGuzzini Deep Frame serisi tekli ve ikili yönlendirilebilir gömme armatürlerle yapıldı.

GILT Restoran'da tavan, ampul

kaynağı geride olan özel üretim, pirinç, silindir spotların dekoratif gruplandırılmalarıyla sıcak bir ortam oluşturulacak şekilde aydınlatıldı. Oturma bölümlerinin ortalarında yine özel tasarım el yapımı şeffaf cam globlar kullanılarak bir ışıklı hat oluşturuldu. Restoranın özel ışık geçirgen mermerden üretilmiş bar bankosu arka plandan flüoresan ile aydınlatılarak adeta bir ışık duvarı oluşturuldu.



#### Proje katılımcıları:

Proje sahibi: Unitim A.Ş.

Mimari Proje: Four IV Design (Mimar Chris Dewar-Dixon)

Uygulama: Midek/Mingü Mimari -

İç Mimari - Dekorasyon A.Ş.

Aydınlatma projesi: Tepta Aydınlatma

#### Kullanılan ürünler:

iGuzzini: HUB gömme kanal sistemi, Pixel ve Pixel Plus metal halide ve halojen armatürler, deep frame tekli ve ikili, reflex halojen spotlar, Minimal serisi gömme çoklu spot

Antrox: Cold cathode aydınlatma

Eltek: Fiber optic noktasal spotlar, cam fiberoptik kablo

Tepta özel üretim: Pirinç siva üstü spotlar, cam glob sarkıtlar, barisol perde aydınlatmalar

# Bilstore Mağazaları

## (Nişantaşı & Kanyon Alışveriş Merkezi)

Metin: Uygur Sakarya  
Fotoğraflar: Cemal Emden



Nişantaşı ve Kanyon Alışveriş Merkezi'nde uygulanan yeni konsept Bilstore Mağazaları modern ve nötr aydınlatma çözümü ile fark yaratıyor. Tasarımı "Ypsilon Tasarım" tarafından yapılan ve tasarımındaki en önemli unsurun modülerlik olduğu mağazalarda aydınlatma sistemi doğrudan bu amaca

hizmet ediyor. Projesi ve uygulaması Kroma Aydınlatma tarafından yapılan Barrisol ışıklı gergi tavan sistemi her iki mağazanın da kendisine has ve bir o kadar karmaşık detaylarını ustaca çözümlerken ürünün ya da konseptin önüne geçmiyor. Tasarımcısı Yeşim Bakırküre'nin "Işığın yoğunluğunu fark

etmiyorsunuz; aksine ışık kendini ortaya çok koymuyor ve aslında lamalardan sonra konseptin en temel elemanı olmasına rağmen o sadece işini sessizce yapıyor" sözü açıklıyor.

Tüm raflar, askı boruları ve görseller mağaza boyunca belirli akslarda ilerleyen

lamalar üzerinde, kolayca takılıp sökülebilecek şekilde tasarlandığından mağazanın tüm düzeni esnek şekilde kolayca değiştirilebilmekte. Aydınlatmanın da bu değişime sürekli cevap verecek bağımsız bir çözüm olması düşünülmüş. Bir bütün olarak tavanın aydınlatma elemanına dönüştürüldüğü Barrisol ışıklı gergi tavan sistemi sayesinde mağazaların genelinde son derece homojen ve uygun aydınlık seviyesi sağlanmış, mekânı ferah kılan bir günışığı simülasyonu uygulanmış.

Nisantası Bilstore, Abdi İpekçi Caddesi üzerinde çok dar bir cepheye ve ene sahip iki katlı bir mağaza. Mekânın dar ve uzun olması ortada bir koridor oluşturuyor. Mekânın yapısal zorlukları ve tüm tasarımı etkileyen belirgin özellikleri aydınlatma sistemi tarafından adeta bir fırsata dönüştürülmüş. Öncelikle aydınlatma bu mağazada psikolojik bir etki yaratarak insanı içeriye çekiyor. Mekânın derinliğinin fazla olması ve üstte bir katının daha bulunması, içeri girenleri, mağazanın sonuna kadar yürütmek ve üst kata çıkartmak konusundaki kaygıları mağazada ferahlık sağlayacak yoğun bir aydınlatma sayesinde ortadan kaldırıyor. Aynı amaçla geniş ve rahat tutulan merdivenlerin dayandığı duvar, Barrisol gergi sistemi ile kaplanarak arkada bir ışıklı duvarı oluşturulmuş. Böylece müşteriler derinliğe doğru (ışıığa doğru) yürüyor ve üst kata yönlenebiliyorlar.

Nisantası'ndaki yan yana bir sıra mağaza arasında, dar cephesi nedeniyle sıkışık kalma gibi benzer bir kaygı ise, girişin solunda, iki kat yüksekliğince devam eden duvarın bu avantajlı özelliğini değerlendirip onu vitrin duvarına dönüştürerek aşılmış. Mağazadaki diğer tüm duvarlar, üzerindeki sarı lamaların etkisini kuvvetlendirmek için koyu gri tutulmuşken, bu duvar beyaz bırakılmış ve burada kullanılan lamaların arkalarına renk geçişli LED aydınlatma uygulanmış. Işığın renk geçişleri bu duvarı farklılaştırarak ona vitrin niteliği kazandırmış. Özellikle mağaza kapandıktan sonra da açık tutulan LED'lerin etkisi karanlıkta artıyor. Onlar renk değiştirirken mağazanın da renkleri değişiyor örneğin sarı lamalar turuncuya dönüşüyor. Böylece mağaza kapalıyken de dikkat çekmeye devam ediyor.

Buradaki canlılık ve sergilemedeki hareketlilik sizi bu koridorda oyalanarak vakit geçirterek yürütüyor. İnsanlar basık, dar ve uzun mağazalara girdiklerinde kısa sürede çıkabilirlerken bu mağazada gelenlerin uzun süre vakit geçirmeleri, alınan tasarım kararlarının bu olumsuzlukların etkisini ortadan kaldırmış olması açısından oldukça sevindirici.

Bilstore'un Kanyon'daki mağazası ise üç tarafı camlarla kaplı şeffaf etkisiyle adeta sınırları olmayan bir mekâna sahip.

Nisantası mağazasında kullanılan, sergileme sistemi, renkler ve aydınlatma gibi temel tasarım kararları bu mağazanın sınırsızlık fikriyle de örtüşmüş. Örneğin, duvarın ve zeminin antrasit rengi hem sarı lamaları belirginleştiriyor, hem de tavandan asılı sistemin yerden kopuk duygusunu güçlendiriyor. Tavanda yekpare kullanılan Barrisol ışıklı PVC gergi tavan sistemleriyle sağlanan yoğun ve homojen aydınlatma da sergileme sisteminin kaynağını belirsizleştirerek havada asılı etkisini çoğaltıyor. Yine sergilemenin değişebilirliği nedeniyle alınan homojen aydınlatma kararını bu mağazada da sürdürülebilmek için oldukça çalışılmış. Bütün mekanik, sıhhi ve elektrik tesisatının yerleştiği yerin tavan olması, tavanda kesintisiz ve büyük bir aydınlık yüzeyin sağlanma isteğini zorlastırırsa da başarılı bir mekanik proje çalışması ve seçilen PVC malzemenin sunduğu geniş uygulama olanaklarıyla konseptin devamı sürdürülmüş.

Kanyon Bilstore bu sebepler ile hem dışa dönük hem de kendine çeken bir mağaza olarak ortaya çıkıyor. KROMA, dijital elektronik balastlı ve halojen free kablolu Barrisol flüoresan aydınlatma altyapısını, mağazanın aykırı ve bir o kadar zor yapısı ile örtüşecek şekilde projelendirilerek başarı ile uygulamış. Mağaza vitrininde doğru renk geriverimi ve renk sıcaklığı konularında en yeni teknoloji olan POWERBALL kompakt metal halide spotlar kullanarak 3000K renk sıcaklığında %90–100 (Ra) renk geriverimi sağlanmış. Kalite ve güvenlik sebebiyle acil aydınlatma armatürleri ve 3 fazlı gömme ray sistemi olarak ZUMTOBEL seçilmiş.

Mimari tasarım: Yeşim Bakırküre / Ypsilon  
Tasarım

Aydınlatma tasarımı ve uygulama: Kroma  
Mühendislik & Aydınlatma



# Zaman Gazetesi Genel M¼d¼rl¼k Binası

**Modern mimarinin bir ¼rneęi**

Metin: Tuba Baskan

Fotoğraflar: Kaan Verdioğlu

*Gerçekleştirilen işlevsel ve dekoratif aydınlatma ile kişilerin, işlerini verimli ve konforlu bir biçimde yapabilmeleri için gerekli çalışma ortamı sağlanmıştır.*





Zaman Gazetesi, 1986 yılında kurulmuş ve 1995 yılında da, internetten yayına başlamıştır. Türkiye'nin önde gelen günlük gazetelerinden biri olan Zaman Gazetesi'nin Genel Müdürlük Binası, İstanbul Samandıra'da yer almaktadır. Modern mimarinin bir örneği olan bu binada, ofisler, toplantı odaları, restoran ve galeri bulunmakta olup, aydınlatma tasarımı, Ekim 2005'te gerçekleştirilmiştir.

Ana giriş holü, genel ofisler ve açık planlı ofisler, müşterinin seçimi doğrultusunda, TBS 631/154 D7-60 tipi gömme armatürlerle aydınlatılmıştır. Küçük toplantı odalarında, sarkıt Rotaris armatürlerle, işlevsel ve dekoratif genel aydınlatma sağlanmıştır. Büyük toplantı odalarında ise, TBS 631/154 ile yapılan genel aydınlatmanın yanı sıra, toplantı masaları sarkıt Rotaris ile lokal olarak aydınlatılmıştır.

Lobi, merdiven sahanlıkları ve galerilerde, gömme Rotaris armatürlerle dekoratif aydınlatma sağlanmıştır. Dolaşım alanlarındaki genel aydınlatmayı sağlamak amacıyla, TBS 631/154 D7-60 kullanılmıştır. Restoran ise, MD reflektörlü TBS 631/154 ile aydınlatılmıştır.

VIP katında, mekanları daha dekoratif ve çekici kılmak amacıyla, Savio ve Carpe Diem tipi armatürler kullanılmıştır. Genel Müdür Odası, ışığın renk sıcaklığını değiştirme özelliğine sahip Savio ile aydınlatılmıştır.

Savio, aydınlık düzeyi ve ışığın renk sıcaklığını, günün saatine ya da yapılan işe göre ayarlayan bir sisteme sahiptir. Toplantı odalarında, genel aydınlatma, dekoratif Carpe Diem armatürlerle sağlanmıştır. Bu kattaki koridorlar, Savio apliklerle aydınlatılmıştır.

Dış mekanda ise, ana giriş ve binanın önündeki dekoratif su ögesi, LEDline ile ortaya çıkarılmıştır. Binanın modern mimarisi ile uyumlu olmasını sağlamak amacıyla, ısıklı rengi, mavi olarak seçilmiştir.

Günümüzde, çalışma koşulları ve kişilerin, rahat ve verimli çalışabilmeleri, büyük önem kazanmaktadır. Uzun çalışma saatleri ve iş hızı ile çeşitliliğinin artması, işyerlerinde esnekliği gerektirmektedir. Bu ofiste gerçekleştirilen işlevsel ve dekoratif aydınlatma ile kişilerin, işlerini verimli ve konforlu bir biçimde yapabilmeleri için gerekli çalışma ortamı sağlanmıştır.



İşveren: Zaman Gazetesi

Mimar, peyzaj mimarı, aydınlatma tasarımı:  
Alper Tüzün, Zambak Mimarlık Ofisi;  
İstanbul

Tasarım ve ürün desteği: Canan Baba, Tuba Baskan, Philips

Elektrik tesisatı: Optimal Mühendislik

Kullanılan ürünler: Savio, Rotaris, TBS 631, Carpe Diem, LEDline, LED string, DWP 333

# Evrensel denge karanlıktan aydınlığa

Sheraton Otel'de geceden gündüze doğal geçiş

Metin: Yıldız Ağan

Fotoğraflar: Tunus Color





Günümüzün teknolojisi mimaride ve aydınlatmada günışığı analizi yapmak için birçok araç sunmakta, mimaride saydam ve yarı saydam malzemelerin kullanımı gitgide artmaktadır. Saydamlığın bu derece yüksek ölçüde kullanılması ise iç ve dış mekân arasında birleşme etkisini artırmaktadır. Mimaride ve aydınlatma tasarımında iç ve dış alan bağlantısının nerelerde dâhil olması gerektiği doğru saptanmalıdır. Mimarinin ruhuna aykırı olmadan iç mekân aydınlatmasını doğal ışık görüntüsüne çevirme sanatı, aydınlatma tasarımcısının evrenin doğal akışının bilincinde olması ile yaratıcılığı birleştirme sanatıdır.

Sabah saatlerinde gün ağarması veya öğle saatlerinde yoğun ve dik gelen ışığın etkisi akşam saatlerindeki gün batımı ile ışığın açısı bizleri farklı bir psikolojiye sürükleyerek yaşamımızı şekillendirir.

Sheraton Otel Ankara sadece gece dinlenmenizi sağlayan mekânlar sunmayıp, gündüzleri normal yaşantınıza devam edebileceğiniz mekânları da beraberinde sunmaktadır. Artık otellerin aydınlatma kalitesi sadece lux derecesinin artırılabilirliğiyle değil günlük ihtiyaçlarımıza cevap verebilirliğiyle artmaktadır. Çağımız gereği dünyadaki birçok yatırımcı, üretici, sanayici küreselleşmenin etkisi ve pazarlamanın önemi ile

sürekli seyahat etmektedir. Ancak seyahatler esnasında günlük iş hayatından uzaklaşmadan, bağlantımızın devam edebilmesi bir diğer koşuldur. Yaşadığımız bilgi teknolojisi çağı sayesinde iş seyahatlerimizin yoğunluğunu artırabilirken aynı zamanda ofisimizi istediğimiz yere taşıyabiliyoruz. Sheraton Otel konsepti bu düşünce ile sizi, geceyi geçirdiğiniz odanızdan yumuşak bir geçişle ofisinize taşımaktadır. Doğru tasarım, fonksiyonel olması gereken bir ifadenin yanında ısıık oyunu ile doğal ışığın sunulmasını sağlar ve iç mekânda olsak bile günışığı ile bizi dünyaya bağlar.

Sheraton Otel, gece konforunu sunmakla kalmayıp, ofis çalışma konforunu da düşünerek hizmet sunmaktadır. Bir mekandaki ışık miktarı, ışığın geliş açısı ve aydınlatma armatürünün tasarımı, psikolojimize ve amaçlarımıza yön vermektedir. Doğru ışık, ihtiyaca uygun ölçü ve sunumda olduğu kadar doğal ortamları tekrar yaratmasıyla da önemlidir. Sheraton Otel ruhunun dinlendirici ev konforundan ofis dinamizmine geçişi Modular –Squaremoon ile sağlanmıştır.

Sokak genişliğindeki geniş koridorlar boyunca Modular yarı saydam armatürler ile doğal ışık etkisini hissettirip günün dinamizmine hazırlıyor. Belli aralıklarla tavanda yer verilen Modular armatürleri, öğle saatlerinde en



dik gelen ışık etkisini size tavandan sunarken aynı zamanda duvarlardaki grafiksel dizilimi ile günışığı iletişimini kurmamızı sağlamakta.

Koridorlar ve ofislere canlılık ve dinamik vurgular yapan aydınlatma çözümü, alışılmısın dışında olsa dahi doğaya aykırı olmamasından hissedilemiyor. Aydınlatmalar pencere sınırlarındaki formlar gibi bina ile bütünleşiyor. Tüm koridor ve ofislerde tek tip ve yalın armatürler ile tasarım çözümü sunmak yaratıcılığın ve doğanın bilgisini birleştirmektedir.

Sheraton Otel'deki sıradışı tasarım aydınlatma çözümündeki sınırsızlığı göstermektedir. Aydınlatma tasarımı, amaca, konseptte ve ritme uygun tasarlanmış olup beklentilere ayrıcalık sunmaktadır.

#### Armatür bilgileri:

Marka: Modular

Ürünler: Squaremoon

# Pierre Cardin Mağazası / D'Silva A.V.M.

Metin: Aysel Güzel, Zübeyde Okur  
Fotoğraflar: Murat Yetkin





Tüm dünyada pekçok mağazası olan, tasarımları ve mağaza konseptiyle en tanınmış markalar arasında yer alan Pierre Cardin D'Silva A.V.M. mağazasında aydınlatma konsepti; mağazanın farklılaştırılmasına yönelik, konseptin tamamlanıp zenginleştirildiği, ürün ve ürün gruplarının ön plana çıkarıldığı bir aydınlatma olarak projelendirildi.

Ürünleri ve marka imajı ile dikkat çeken bir mağaza olması nedeniyle aydınlatma konsepti belirlenirken ürünlerin ve teşhir noktalarının ön plana çıkacağı, genel aydınlatmanın vurgu aydınlatması ile zenginleştirildiği bir aydınlatma konsepti oluşturulması hedeflendi.

Mağaza genel aydınlatması; T5 21W lambalı, camlı, Pierre Cardin mağaza konsepti için özel olarak üretilen ankastre ürünler ile yapıldı.

Mağaza içinde teşhir aydınlatmasında, 70W HCI-T lambalı, elektronik balastlı geniş açılı ankastre ürünler kullanılarak bu noktaların ön plana çıkması sağlandı.

Vitrin aydınlatması projelendirilirken ve uygulanırken, vitrindeki mankenlerin ve sergilenen ürünlerin ön plana çıkarıldığı dramatik bir aydınlatma hedeflendi. Bu nedenle vitrin için kullanılan ürün olan Prospot dar açılı, 70W metal halide lambalı olarak seçildi. Böylece vitrinde ürün teşhiri, mankenlerin ön plana çıkarıldığı dramatik bir aydınlatma ile sağlanmış oldu.

Ürünlerde kullanılan yüksek verimli ve renklerin en doğru biçimde algılanmasını sağlayan reflektörler sayesinde vitrinlerde ve mağaza içi teşhir aydınlatmasında istenilen aydınlık seviyesi kolaylıkla yakalanırken ürünler de en doğru biçimde sergilenmiş oldu.

Banko ve oturma gruplarında Pierre Cardin için özel tasarlanan, abajur başlıklı, masa üstü aydınlatma aygıtları kullanıldı. Pierre Cardin mağazalarının dekorasyonun zenginleştirilmesi ve tamamlanması için özel olarak tasarlanan bu ürünler ile konsept farklılaştırılması daha etkin kılındı.

Mağazanın kabin ve kabin hollerinde 50W

QR 111 lambalı gömme ürünler kullanıldı. Kabinlerde müşterileri rahatsız edebilecek bir ısı düzeyinin oluşmaması için 50W olarak tercih edilen ürünlerin, renk geriverim endeksinin 100 olması ise bir diğer tercih nedeni oldu.

Pierre Cardin D'Silva A.V.M. mağazasında aydınlatma konsepti; mağaza özelliği ve marka imajı ön planda tutularak oluşturulurken, görsel konfor, verimli ve etkin aydınlatma, doğru ve göz alıcı ürün sunumu, güvenlik gibi doğru mağaza aydınlatması kriterlerine de uygun olarak projelendirildi. Böylece ürünlerinin kalitesi, tasarımları, marka imajı ve konsepti ile dikkat çeken mağazanın bu özellikleri aydınlatma ile ön plana çıkarılmış ve pekiştirilmiş oldu.

Aydınlatma projelendirilmesi ve aydınlatma aygıtları:  
Lamp 83 Aydınlatma

Kullanılan ürünler: Prospot, Grid Ankastre, Özel ürünler

# Konutta g n ş ğ  kullanımı

Ars. Grv. Dr. Banu Apaydın Başa  
Okan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi  
İçmimarlık Bölümü  ğretim Elemanı



**Resim1: Architects: GEA/Domaine de Sperone-Roux**  
(Kaynak: CONRAN, Terence, Essential House Book, s.144)



**Resim 2: Camera Press, Peo Eriksson**  
(Kaynak: CONRAN, Terence, Essential House Book, s.5)

Toplumun bir parçası olan insan çevresi ile etkileşim içinde yaşarken, yapısal çevreyi de doğrudan etkiler. İnsanoğlunun başlangıçta aynı biçimde sürüp giden yaşamına uygun fiziksel koşullar sağlamak için duyduğu gereksinimler, uygarlık düzeyi yükseldikçe artar ve karmaşıklaşır. Bu doğrultuda mekan kurgusu ile ilgili farklı gereksinimler ön plana çıkar. Aydınlatma bu gereksinimlerden biridir. İnsanın davranış sistemine göre mekan, algı ile başlar. Mekanın algılanması ise ışıkla mümkündür. En temel ışık kaynağı güneştir. Güneş ışığını kullanarak yapılan aydınlatma ise doğal aydınlatmadır.

"Doğada aydınlatma değişkendir. Güneşe, gök koşullarına, mevsimlere, iklimlere bağlı olarak değişkenlik gösterir. Aydınlık nicelik ve nitelik olarak ele alınmalıdır. 'Nicelik'; ışığın azlığı veya çokluğudur." (1)

Bir konut i  mekanındaki doğal ışığın azlığı çokluğu, konut çevresinde bulunan binaların uzaklıklarına, yüksekliklerine, genişliklerine göre değişiklik gösterecektir. Ayrıca  ğlen saatlerinde 100.000 lx olan aydınlık tan vaktinde 500 lx olacaktır. Konut i  mekanlarına dağılan ışık da bu durumdan etkilenecektir. Bu nedenle konut i  mekanlarında g n ş ğ  kullanımı tasarım aşamasında ele alınmalıdır. i  hacimlerdeki doğal aydınlatmanın nitelik ve nicelliği iki ana faktöre bağlıdır.

- Dış çevrenin tasarımı
- i  çevrenin tasarımı; "pencerelerin boyutu ve pozisyonu, odanın derinlik ve şekli, i  yüzeylerin renk ve dokusu" (2)

Yukarıda da ifade edildiği gibi, doğal aydınlatmada, pencereler büyük önem taşımaktadır. Camlı yüzeylerin fazlalığı g n ş ğ ndan

daha çok yararlanılmasını sağlar. Konutta g n ş ğ  kullanımına en temel yaklaşımlardan biri de ışığın i  mekanlara olabildiğince eşit bir şekilde dağılımını sağlayan planlar yapılmasıdır (Resim 1).

Konutta g n ş ğ  kullanımını belirleyen konutun strüktürel yapısıdır. G n ş ğ nın iç mekana ne kadar alınması gerektiğini tamamiyle strüktürel yapı ve kullanılan konstrüktif malzemeler belirlemektedir. Bu noktada konut kütlesinin dış kabuğ tasarımı önem kazanmaktadır. "Doğal ışık iç mekanın bir parçası olarak kabul edilirken ışığın, iç mekana alınış şekli, şiddeti, temas ettiği yapı elemanlarının cinsi, kullanılan malzemenin özelliği, mekanı oluşturan tüm sınırlayıcı elemanların biçimi, istenilen anlamsal etkinin kurgulanması için bir arada olması gereken unsurlardır." (Resim 2). (3)

Doğal aydınlatmanın konuttaki soğuk bir mekana sıcak bir etki vermek gibi estetik avantajları bulunmaktadır. G n ş ğ nın yarattığı atmosferin gün içerisinde ve yıl boyunca değişkenlik göstermesi insana dışarıdaymış hissi vermektedir. Bu da konut içerisinde sürekli ( rneğin, hiç evden çıkmayan yaşlı bir insan) yaşayan kişiler için olumlu bir etkidir. Kısacası konutta yaşayanlar açısından g n ş ğ  olağanüstü canlılık yaratmaktadır.

Dünyanın pekçok yerinde konut yaşamı mutfakta odaklanır. G n ş ğ  günün büyük bir bölümünü mutfakta geçirenlerin yaşamına da pırlıltı katabilmektedir (Resim 3).

işlevselliği ve görsel etkileri bakımından, konutları diğer yapıardan ayıran başlıca bölüm kuşkusuz yaşama mekanlarıdır. Burada aydınlatmayı belirleyecek olan mekanın hangi amaçla kullanılacağıdır. Oturup dinlenmek,



**Resim 3: Jean-François Jaussaud (Jane Bikrin) (Kaynak: CONRAN, Terence, The Essential House Books, s.125)**

müzik dinlemek, sohbet etmek, çay, kahve, içki içmek vb. etkinlikler için görsel konforun sağlanması yeterli olacaktır. Bu nedenle bütün gün çeşitli amaçlar için kullanılan yaşama mekanlarında doğal ışıktan yararlanmak estetik ve psikolojik değerlerin yanında ekonomik olacaktır.

Yemek odaları yaşama mekanının bir parçası veya mutfakın bir parçası olabilir. Çok sık veya seyrek olarak kullanılabilir. Ayrıca ofis veya kütüphane olarak kullanılabilir. Yani mekanın kullanım amacı kişiye göre değişebilmektedir. Bu nedenle doğal ışığın iç mekana alınış şekli önemlidir. Bu mekanda temel ilke masanın iyi aydınlatılmasıdır. Masanın kullanım amacına göre gerekli aydınlatma yapılmalıdır. Rahat ve estetik bir atmosfer yaratmanın yanı sıra kullanım amacına yönelik iyi görme koşullarının sağlanması için doğal ışığın kullanımı mekana artı bir değer katacaktır.

Konutta yatak odaları kişiye özel mekanlardır. Genelde uyuma ve dinlenme amaçlı kullanılan bu mekanlar aslında kişinin güne başladığı mekanlardır. Bu nedenle güneşin yatak odalarında kullanımı ebeveynlerin, çocukların, özellikle de bebeklerin psikolojilerine etki etmesi açısından oldukça önemlidir.

Konutta güneşiği kullanımı konut aydınlatma planlamasının ötesinde mimarın ışıkla dansı gibidir. Mimar, mekanı değil bir anlamda ışığı tasarlamaktadır. Sonsuz olan doğal ışığa yapının strüktürü ile sınırlar

koyarak denetim altına almaktadır.

Avrupa'da sanayi devrimi ile gelişen teknoloji mimarlığı da doğrudan etkilemiştir. Yeni malzeme ve strüktürel sistemlerin gelişimi mimarlık alanına yeni boyutlar getirmiştir. Gelişim süreci içerisinde, özellikle korunma içgüdüsüyle yapılan kapalı mekanlar yerini yeni ve farklı mimari yapılara bırakmıştır. Bu yeni anlayışta mimari mekan ışıkları anlam kazanmaktadır. Işıklı ortam yaratmak camın, vb. malzemelerin kullanımı ile mümkündür. "Bir yapı malzemesi olarak camın kullanımı mekanlarda saydamlık kavramı ile beraberinde sınırların kalkması ve hacimlerin üst üste gelmesi olgusunu getirmiştir." (4).

Sözü edilen yeni anlayışın konutlarda da önemli örnekleri dönemlerine damga vurdukları gibi bugün bile mimarlık tarihinin kırılma noktaları olarak anılmaktadır. Mies van der Rohe'nin 'Edith Farnsworth House'u, Charles Eames'in 'Eames House'u, Phillip Johnson'un cam evi yeni anlayışın aynı zamanda da konutta güneşiği kullanımının öne çıkan örneklerinden sadece bir kaçıdır.

**'Edith Farnsworth House', Mies van der Rohe, Plano-Illinois, ABD, 1951.** "Less is more" (az daha fazladır) anlayışıyla yapılan konut çelik ve cam malzemeden oluşmaktadır. Sekiz adet çelik kolon, dösemeyi ve tavanı taşımaktadır. Philip Johnson'un 'Cam Ev'ine göre farklılığı, konutu zeminine oturtmamış, havaya kaldırmış olmasıdır (Resim 4).

**'Eames House', Charles Eames, Santa Monica, California, 1949.** İlk bakışta bir fabrikayı andıran bina endüstriyel yapıların prototipi olarak görülmektedir. Cam ve çelik



**Resim 4: Edith Farnsworth House (Kaynak: www.farnsworthhouse.org)**



**Resim 5: Eames House (Kaynak: www.greatbuildings.com)**

kullanımı ile güneşiğini iç mekana alan Eames konutu kendi için tasarlamıştır (Resim 5).

**'Cam Ev', Philip Johnson, New Canaan, Connecticut, ABD, 1949.** Tüm dış duvarlar camdan, taşıyıcılar ise çelikten oluşmaktadır. Sadece banyo ünitesi kapalı bir silindirik içindedir. Kalıplaşmış konut anlayışı güneşin yaşamın içine alınması ile yerini saydamlığa bırakmıştır (Resim 6).

Sonuç olarak; görülüyor ki konutta güneşiği kullanımı yapının strüktürüne, malzemesine ve biçimine, oldukça etki etmektedir. Zaman içinde akıp giden ışığın algılanması için, özellikle cam malzeme kullanımı ön plana çıkmaktadır. Ayrıca günümüzde gelişen teknolojiler ile güneşiği istenilen düzeyde içeri alınabilmekte, denetimi ise bir takım tekniklerle sağlanabilmektedir.

Konutlarda yaşamın büyük bir kısmı güneşinde geçmektedir. Doğal ışıktan genel aydınlatma olarak yararlanılan konutlarda bölgesel aydınlatma için yapay ışıktan yararlanılmaktadır. Konut iç mekanında güneşin gün boyunca değişimi dikkate alınarak aydınlatma tasarımının yapılması, kullanıcıların hem fiziksel hem de görsel



**Resim 6: Cam Ev (Kaynak: The Story of Architecture of the 20th Century)a**

konforunu sağlaması açısından önemlidir. Bu nedenle konutta mekanların güneşiği ile aydınlatılması için, o hacimlerin gereksinim duyulan görsel ve psikolojik algılamalara temel oluşturacak faaliyetlere göre düzenlenmesi gereklidir.

- 1) Müge Göker, "İçmimarlık-Tasarım"da Aydınlatma: İlke-Sistem-Tasarım Bağlantısı, M.Ü.G.S.F., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2002, s.56, İstanbul.
- 2) Cüneyt Kurtay, "İç Hacimlerde Uygun Güneşiği İçin Dış Çevrenin Tasarımı", Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 17, No 3, s.76, 2002.
- 3-4) Müge Göker, "Mimari Yapılarda Saydamlık ve Mekan Tasarımında Işık Kontrolü", Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul 2006

#### Kaynakça:

Banu Apaydın Basa, "Konut İç Mekanında Aydınlatma", Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İçmimarlık Bölümü Sanatta Yeterlik programında yapılan araştırma, 2003.

Terence Conran, Essential House Book, London, 1999.

Müge Göker, "İçmimarlık-Tasarım"da Aydınlatma: İlke-Sistem-Tasarım Bağlantısı, M.Ü.G.S.F., Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2002.

Müge Göker, "Mimari Yapılarda Saydamlık ve Mekan Tasarımında Işık Kontrolü", Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, İstanbul, 2006.

Cüneyt Kurtay, "İç Hacimlerde Uygun Güneşiği İçin Dış Çevrenin Tasarımı", Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Der., Cilt 17, No 3, s.76, 2002.

Jürgen Tietz, The Story of Architecture of the 20th Century, Hong Kong, 1999.

# Doğal ışık ve mekana etkileri

Arş. Grv. Dr. Müge Göker  
Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi  
İçmimarlık Bölümü Öğretim Elemanı



Endüstriyel gelişmenin devam ettiği ülkemizde, farklı endüstri ürünlerinin kuruluş ve bakım giderlerinin ülke ekonomisi yönünden yeterince düşünülmesi, yapıların bulunduğu arazi yapısı ve özellikleri göz önünde tutularak uygun malzeme kullanımı ile doğal ışık kontrolü sağlanmalıdır. Güneş ışığının (gök ışığı ve güneş ışığı) değişken olması sonucunda, yüzeyler ve düzlemler üzerinde farklı aydınlık düzeyleri oluşur. Her zaman istenen aydınlık düzeyine güneş ışığı ile ulaşılamamaktadır. Bu aşamada yapay ışık ile güneş ışığını desteklemek gereklidir. Bir mekan tasarımında, hacmin algılanmasını sağlayan ışığın mekana katkısı, fizyolojik ve psikolojik etkileri iyi bilinmelidir. Işığın insanda yaratacak ruhsal etkilerinin bir tasarımcı tarafından bilinmesi gerekir.

"Casa IA"  
Vale Bravo, Meksika  
Mimar: TEN Arquitectors  
Fotoğraf: Luis Gordo-Frank Visser



## Doğal Işık

Doğal ışık; yapay ışığa karşılık doğada var olan güneş ışığı, gök ışığının ve güneş ışığının farklı zamanlarda, farklı miktarlarda birleşmesinden oluşan ışığa verilen genel addır. Güneşin ve tüm gökyüzünün yaydığı ışık, bize sonsuz aydınlık sunar.

**Güneş ışığı;** "Güneş ışığı, güneş ışığı ile gök ışığının değişik oranlarda birleşmesinden oluşan ışıktır. Doğal ışık olarak tanımlanır. Bu iki ışığın birleşmesindeki değişik oranlar renk ve çokluk açısından birbirini tamamlar. Güneş ve gök ışığından oluşan güneş ışığı, bu iki ayrı ışığın renk ve çokluk açısından aralarındaki oranın ve toplamalarının değişen doğa koşullarına uyarak günün saatlerine, mevsimlere, iklimlere ve değişik meteorolojik durumlara göre sürekli olarak değişmektedir. Güneş ışığının nitelik ve nicelik açısından sürekli olarak değişimi onu yapay ışıktan

ayırır en belirgin özelliğidir."(1)

**Güneş Işığı;** "Güneş ışığı doğrultulu bir ışık olup, doğrultusu sürekli olarak değişen doğrultusuna göre de sert, kesin sınırlı gölgeler oluşturan ışıktır. Güneş ışığının rengi de değişir. Güneş ufka yakın olduğu zaman turuncu, öğleyin ise beyazlaşır. Doğal ışık kaynağı olarak, güneşin renk sıcaklığı doğarken ve batarken 1.800K (Kelvin), öğle zamanı ise 5.000–5.800K dolaylarındadır. Güneşin yörüngesi üzerinde gün boyunca değişik durumlarda olması nedeniyle, bu aydınlık güneş ışınlamalarının eğikliği ve geçtiği atmosfer tabakasının kalınlığına bağlı olarak değişir. Işınlamaların eğimlerinin azalmasıyla, geçtiği atmosfer tabakasının kalınlığı artacağından yeryüzündeki aydınlık azalır. Bu nedenle gün boyunca güneşin yeryüzünde yaptığı en uzun aydınlık güneşin öğlen düzleminde olduğu zamandır."(2)

**Gök Işığı;** "Güneş ışığının atmosferde yayılması ile gök ışığı oluşur. Atmosfere giren güneş ışınlamaları atmosferdeki değişik maddelerin (su buharı, toz, duman, vs.) ve gazların etkilerine göre yansyarak, yutulur, dağılarak, gök ışığının niteliğini ve niceliğini belirler. Gök ışığı, gök küresinin her

noktasından gelen doğrultusuz, yayınlık bir ışıktır. Bu nedenle güneş ışığında olduğu gibi gölge yapması söz konusu değildir." (3) (Örneğin; temiz, açık havada dalga boyu küçük olan mavi ışınlamalar büyük oranda dağılarak mavi gök ışığını doğurur.)

#### Doğal Aydınlatma

Güneş ve gök ışığından elde edilen günışığıyla yapılan aydınlatmadır. Temeli güneşe dayalıdır. Doğada aydınlatma değişkendir. Dışarıda bulunan doğal ışığı içeriye alırken, cephede tasarlanan yarıklar (pencereler) oldukça önem taşır. Ayrıca saydam yüzeyler, günışığından yararlanacağımız bir diğer unutulmaması gereken unsurlardır. Işık geçirgenliği ne kadar geniş yüzeyleri kapsıyorsa, iç mekanda günışığının hacmi de o kadar fazla aydınlatma sağlar.

#### Mekanda Doğal Işık

Doğal ışığı etkileyen 'zaman' kavramının gözlemcinin mekânı algılamasıyla bağlantısı vardır. "Zevi, bir ressamın bir kutuyu resimlendirmesinden bir örnek verir: Bir ressam bir yönden bakarak bir kutuyu resmeder, fakat onun etrafında dolaşırsa, farklı yerlerden farklı resimler çizmesi gereklidir. Yani bir objeyi tam olarak kavrayabilmek için mümkün olan her yönden

bakmak gerekmektedir. İşte, zaman içinde meydana gelen bu farklı bakışlar, klasik olarak bilinen üç boyutun üzerine bir yeni boyut daha ekler. Böylece 'dördüncü' boyut olan zaman karşımıza çıkar. Kullanıcının bir mimari mekânın içini keşfetmesi ve kavraması için yürümesi ve yer değiştirmesi gerekir. Yürümesi için de zaman gereklidir. Bu yüzden hiç bir mekân, zaman olmaksızın kavranamaz."(4)

Mekana giren ışık, var olan objeleri her zaman aynı siddette ve aynı yönden aydınlatmaz. Güneşin değişik konumları mimari bir mekanda ışığa bağlı olarak farklı mekân izlenimleri verir. Yapının üç boyutu sabit olmasına rağmen, değişen 'zaman' boyutu, mekân algılanışına da farklı boyutlar ekleyerek, çeşitli mekân görünüşlerini oluşturur.

#### Günışığı ve Görünebilirlik

Bir mekânın algılanması çeşitli şekillerde olabilir. Ancak, mimari mekânın algılanmasında, temel algı çeşidi, 'görme'dir. Mimari bir mekân içine giren insan, kullanılan malzemelerden, dokulardan, genel hacimden, sahip olduğu kültürel birikim ve etkileşim doğrultusunda sahip olduğu kendi toplumuna özgü izlenimler edinir. 'Işık' ve ışığın var olmama durumu olan 'karanlık', mekân ifade yüklenilmesinde ve bütünlüğün sağlanmasında önemli rol oynar.

#### Işığın Denetim Altına Alınması

Mimari mekânın oluşum biçimi ve ona yüklenen anlamın tasarlanan yapıda var olabilmesi için çeşitli yapı elemanlarını kullanan mimar, mekân

ifadesel anlamlar yüklemeye çalışır. Bu noktada ışık devreye girer ve mekânsal anlama göre elemanları görünür kılarak mekânın var olmasını sağlar. Işığın yadsınamaz önemi burada karşımıza yeniden çıkar.

Doğal ışık; iç mekânın bir parçası olarak kabul edilirken ışığın, iç mekân alınıs şekli, şiddeti, temas ettiği yapı elemanlarının cinsi, kullanılan malzemenin özelliği, mekânı oluşturan tüm sınırlayıcı elemanların biçimi, istenilen anlamsal etkinin kurgulanması için bir arada olması gereken unsurlardır.

Günışığının mekânı girişi ve oluşturduğu algısal etki, gök ışığının geliş açılarına göre farklılık göstermesine neden olur. Işığın kullanımı, sahip olduğu bu farklı konumları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Özellikle fonksiyonellik ve rasyonel arayışlar sonucunda ışık, daha çok mekânı görünür kılma ve konforlu ortam yaratma amacıyla kullanılmıştır.

Doğal ışığın mimaride oynadığı rol sadece mimari mekânı görünür kılmak değil, aynı zamanda iç mekânın oluşumunu da sağlamaktır. Dış ve iç mekân birbiriyle karşılıklı etkileşim halindedir. Öncelikle ışığın yapılacak şekillendirmede mekânı gün ışığının nereden ve nasıl alınacağı sorusuna doğru cevap vermek gerekir. Ardından ışık, biçimsel oluşuma algısal olarak bir tasarım elemanı olarak katılır ve tasarımda bütünlük içerisinde yer alır. Işık, temas ettiği yapı elemanlarıyla karşıtı olan gölge aracılığıyla çeşitli ilişkiler kurar ve meydana gelen kompozisyonda yerini alır. "Mekân mistik olarak doğal ışığa göre belirlendiğinde, oluşan enerji mekânı hayat verir."(5) 'Yapı dış kabuğu-strüktür' ile 'ışık' beraber ele alınarak tasarımın bir parçası olarak kabul edilip mekânın temel yapısını oluşturmaktadır.

Mimari mekanda, günışığının mekânı biçimlendirmesi, ışığın ve kullanılan elemanlarla yüzeylerin, tasarım prensiplerin yanı sıra ışığın iç mekânı alınma yöntemlerinin yarattığı etkilerin iyi araştırılmasıyla mümkündür.



"3 Single-Family House"  
Bein am Sec. Canton Argovia İsviçre  
Mimar: Silvia Gmür&Livio Vacchini  
Fotoğraf: Vaclav Sedý



### Doğal Işık

Tepeden giren ışık ilk tavanı oluşturan elemanlara yansiyarak formun daha fazla önem kazanmasına neden olur. Mekana doğal ışığı almak için açılan yarıklar da birer ışık kaynağıdır. Mekanın aydınlık seviyesinin çok düştüğü bir loş ortam, boyutsuzluk hissi uyandırır ve ışıktan karanlığa olan bu süreçte nitelikle, nicelik arasındaki bir geçiş yaşanır.

Mimar, ışığın iç mekanda kullanım şeklini ve hangi durumlarda ne gibi izlenimler yaratacağını düşünerek tasarlamalıdır. Mimari mekanın yüzeylerle çevrili olma durumunda, ışığın var olmama durumu olan karanlık devreye girer. İç mekanda 'ışık' ve 'gölge' değil, 'karanlık' ve 'aydınlık' yer alır. 'Gölge' ise karanlığın ardından gelir. Her yönden gelen kontrolsüz ışığın gelişi özneyi net olarak yönlendiremediğinden çevreyi yeterli ifade edemez. İç mekanda ise durum farklıdır. Işık yansıdığı yüzeyi karanlıktan kurtararak aydınlatır. Bir mimari mekanın bizi içine alması, gökyüzünün bizi içine alması durumuyla benzerlik gösterir.

Kullanıcının mekanı nasıl algıladığı ve algılama sırasında ne gibi anlamsal ve psikolojik yönelimlere girdiği, doğal ışığın mimari mekandaki anlamsal ve biçim verici rolünün kavranması bakımından önemlidir. Kullanıcının algılama eyleminin bütünlüğü içerisinde yukarıda bahsedilen ışık ve karanlığın çeşitli anlamlarını mekandan nasıl algılandığı ve bu sürecin nasıl gerçekleştiğinin incelenmesi konunun bütünlüğü açısından önemlidir.

### Mekanda Biçimin İfade Kazanması ve Işığın Psikolojik Etkisi

Bir mekana ve sanat eserine mimar veya sanatçı, malzeme, ışık ve renk gibi tasarım elemanları ile istediği ifadeyi yükleyebilme imkanına sahiptir. Mimari mekanda biçimin ifade ve anlam kazanmasında doğal ışığın oynadığı rolde malzemenin önemli bir yeri vardır. Farklı işlevlere yönelik binalarda, o binaya uygun teknik imkanları bünyesinde bulunduran malzemeler kullanılmaya çalışılır. Doğal ışık ile malzeme arasındaki bağlantı ise, ışığın şiddetine ve geliş yönüne bağlı olarak, değişkenlik gösterir. Malzemenin yumuşak veya sert karakterde oluşu gibi fiziksel özellikleri, verilmek istenen anlamla uyum içinde olması için dikkat edilmesi gereken bir husustur. Mimari mekanda doğal ışığın kullanımı ve mekanların aydınlatılması, o hacimlerden istenen görsel ve psikolojik algılamalara temel oluşturacak eylemlere göre düzenlenmelidir.

### Yüzey Yansımaları

Mekanlar ışık ile anlam kazanırlar. Işık yardımıyla yüzeyler değiştirilebilir, optik yansımalar yaratılabilir, farklı kimlikler kazandırılabilir. Işık, mekanda yer alan yüzeylerde bulunan farklılıklara göre hafif, sert, vb. etkiler yaratır. Hacimde yer alan uzaklıklar ışığa plastik değer yükler. Her ışık kaynağı, cisimler üzerinde 'gölge' meydana getirir. Gölgeler, cisimlerin yüzeylerindeki doku, girinti, çıkıntı ve kavis ile ışık kaynağına göre farklı biçimlerde meydana gelir.

Işık kaynağı yer değiştirdikçe, gölgeler de yer ve biçim değiştirirler. Güneş ışığının açısını değiştirmesiyle, binaların cephelerinde meydana gelen gölgeler, günün farklı saatlerinde uzar, kısalır ve kaybolur. Günışığı ve güneş ışığı iç mekanlarda çok çeşitli şekillerde alınmaktadır. Bir mekanda o anki yaşamsal ihtiyaç doğrultusunda, farklı yüzeylerde pencereler açılabilir veya aynı mekanda pencere boşluklarının yerleri ve boyutları değiştirilebilir. Uygulanacak her iki seçenek farklı hacimlerin oluşmasını sağlar. Işık farklı görünümeler meydana getirir. Her cisim, farklı ışık türüne göre, farklı bir görüntü ve karakter kazanır. Oluşan görüntülerde ışığın yönü, gelişi ve kuvveti önemlidir. Işığın yarattığı aydınlık ve karanlık öyle ayarlanmalıdır ki, meydana gelen görüntülerin biçimlerinin algılanmasını kolaylaştırmalıdır.

Bitirirken; doğal ışığın insanların çeşitli gereksinimlerine göre en uygun hale getirilmesi için, günışığının zaman ve mekan

içindeki değişimini dengeleyen yardımcı bir aydınlatma düzeni kurularak doğru aydınlatmaya ulaşılmış olunur. Dış yatay aydınlık düzeyinin gün boyunca değişimi dikkate alınarak, yapılan araştırmalarda görülmüştür ki; kullanılan lambaların dört ayrı kademede yakılması gerekmektedir. Amaç, aydınlığı denetim altına alarak, insanların yararına olacak biçimde kullanmaktır. Yapı konumunu, belirli aralıklarla çevirerek belirlenen gün ve saatlerin hangi yapı konumları için geçerli olduğunun saptanması gereklidir.

Ülkemizde üretilen elektrik enerjisinin büyük bir kısmının aydınlatma amacı ile kullanıldığı düşünülürse, yapay aydınlatma düzeninde lambaların dış ortamdaki aydınlık değişimine göre kademeli bir şekilde kullanılması enerji tasarrufu açısından oldukça önemlidir. Aydınlık düzeyi yüksek olan bir ülkede yaşadığımızı hatırlamalı ve dış ortamda bulunan 'doğal ışığı' mümkün olduğunca iç mekanlara katmayı ihmal etmemeliyiz.

Tasarımcının görevi, koşullara göre fiziksel ve duygusal kullanım ve beğeni sağlayacak bir mekan yaratmaktır. Tasarımcının yaratacağı çevrenin algılanmasında birinci etken olan ışık ögesini bilinçli olarak kullanabilmesi için ışığın fiziksel özelliklerinin yanı sıra psikolojik etkilerinin de iyi bilinmesi gereklidir. Işığın psikolojik etkisi söz konusu olduğunda ışığı gölge ile birlikte ele almak gerekir. 'Işık-gölge' mekanın yaratılmasında, mekana karakter kazandırmada ve anlam yüklemeye büyük rol oynayan önemli bir tasarım ögesidir.

1) Müjgan Şerefhanoglu, "Yapıların İç Aydınlatmasında Günışığı ile Lamba Işığının Temel Özellikleri ve Ayırımları", İstanbul, YTÜ Mimarlık Fakültesi Yayın no: MF-MiM 92.019, 1992, s.1,3,4.

2) Müjgan Şerefhanoglu, a.g.k. s.2-3

3) A.g.k., s. 2-3, 10, 21

4) Junichiro Tanizaki, In Praise of Shadows, Leete's Island Books, New Haven, 1977, s.15-181.

5) I. Louis Kahn, Order in Architecture, Perspecta", The Yale Architectural Journal, USA, 1957, s.89.

### Kaynakça:

Müjgan Şerefhanoglu, (1992), Yapıların İç Aydınlatmasında Günışığı ile Lamba Işığının Temel Özellikleri ve Ayırımları, İstanbul, YTÜ Mimarlık Fakültesi, Yayın no: MF-MiM 92.019, YTÜ Kütüphanesi.

L. I. Kahn, (1957), Order in Architecture, Perspecta, The Yale Architectural Journal, USA.

A. Mostaedi, (2007), New Coastal Houses, Links International, UK.

M. K. Göker, (2002), İç Mimarlık-Tasarımda Aydınlatma; İlke-Sistem-Tasarım Bağıntısı, M.Ü.G.S.F., Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yayınlanmamış Y. L. Tezi, İstanbul.

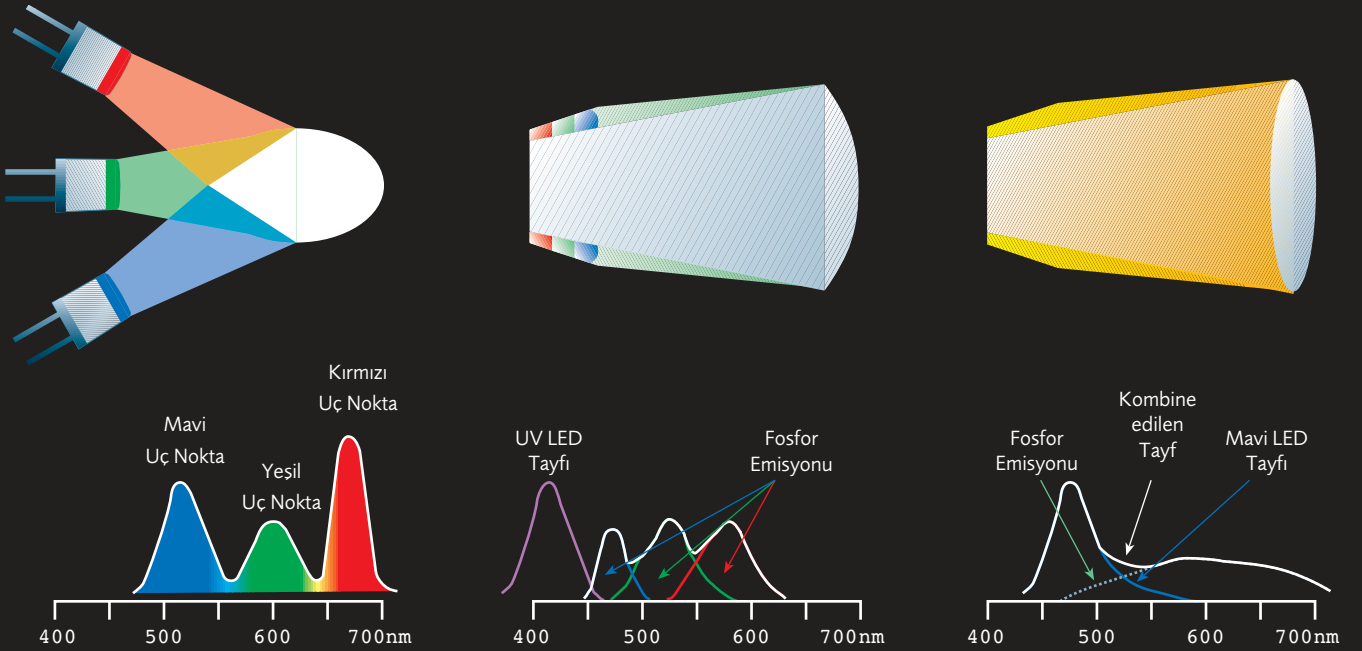
M. K. Göker, (2006), Mimari Yapılarda Saydamlık ve Mekan Tasarımında Işık Kontrolü, M.S.G.S.Ü. Mimarlık Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış S.Y. Tezi, İstanbul.

Seri (13):

# LED ve Işık 2

Bu bölümde, iki türde üretilebilen beyaz LED ışıǵı işleniyor: 1) Kırmızı, yeşil ve mavi (RGB) renklerin ve gerekirse başka renklerin karışımından veya 2) mavi (veya UV) bir LED üzerine aydınlatma maddesinin aktarılması ile elde ediliyor. Aydınlatma maddesi mavi veya UV-ışıǵını görülebilen tayfa dönüştürüyor. Aşağıdaki resimlerde her iki üretim sekli gösteriliyor.

Yukarıda soldaki resimde, sarı fosforun (aydınlatma maddesi) mavi bir çipe nasıl aktarıldığı gösteriliyor. Sarı ve mavi ışık birlikte, 5500K renk ısısı ve 70-75 renk verme (CRI) kapasitesi olan beyaz ışık üretiyorlar. Kırmızı fosfor da eklendiğinde, renk ısısı 3200K'ya düşüyor ancak CRI değeri 90'a çıkıyor. Yeni katman oluşturma metodları sayesinde fosfor katmanının eşit düzeyde yapılması sağlanıyor. Böylece sürekli bir ışık tayfı elde ediliyor.



Aşağıda verilen tabloda, beyaz ısığın üretiminde kullanılan üç metodun avantaj ve dezavantajları karşılaştırılıyor:

### RGB Beyaz

#### Avantajları

- Renk dinamik olarak değıştirilebiliyor
- Isık kaynağı olarak milyonlarca renk üretilebilir
- Daha yüksek ısık randımanı alınabiliyor

#### Dezavantajları

- Daha karmaşık sürücü elektroniğı gerekiyor
- Isı etkisi ve eskime nedeniyle renklerde kayma
- Aydınlatma çalışmalarında renkler dışa yansımaları problemlili olabilir

### UV LED + RGB Aydınlatma maddesi

#### Avantajları

- Renk tekdüze değil
- Basit bir balast (sürücü)
- İyi renk reproduksiyonu

#### Dezavantajları

- Düşük ısık randıman
- Yeni aydınlatma maddelerinin geliştirilmesi gerekiyor
- UV ile potansiyel problemler, daha kısa kullanım ömrü

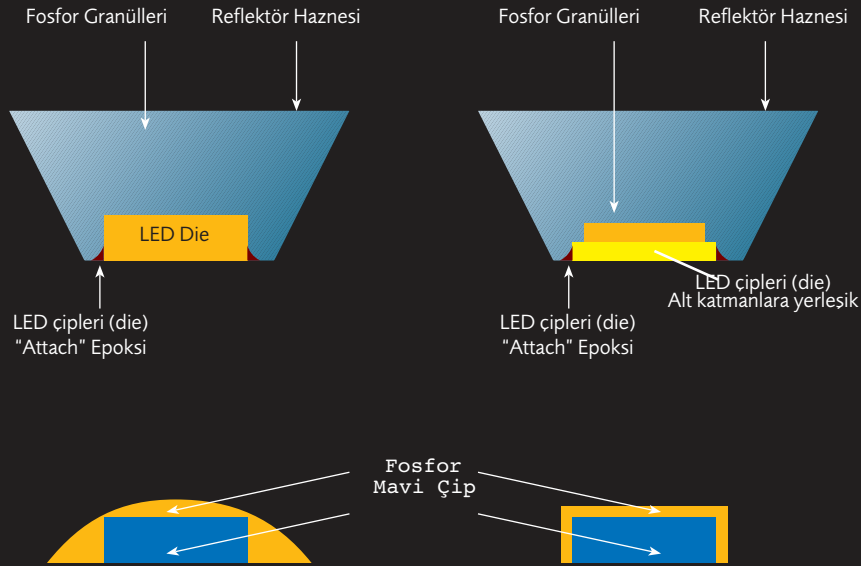
### Mavi LED + sarı (+kırmızı) Aydınlatma maddesi

#### Avantajları

- Daha yüksek ısık randımanı
- Teknolojisi zaten mevcut
- 5500K, 75 CRI
- 3200K, 90 CRI

#### Dezavantajları

- Renk farklılıkları görülebilir



LED'ler ilginç yeni bir ısık kaynağı. Yarı iletken teknolojisine dayanarak üretildiklerinden, geleneksel ısık kaynakları ile hiçbir şekilde karşılaştırılmazlar. Bir sonraki bölümde LED'lerle ilgili kritik bir konu olan ısı iletimi incelenecektir.

### Yeditepe İstanbul

Phare Aydınlatma, bu sene 5. kez düzenlenen, Saint Etienne Cite Du Design ekibi tarafından organize edilen 22 Kasım – 3 Aralık 2006 tarihleri arasındaki Tasarım Bienali'ne Yeditepe ile katıldı.

Minyatürlerin iki boyutluluğu, birbiri içinde eriyen silüetlerin dizilimi, kültürler arası iletişim nesneleri olarak İstanbul'un yedi tepesini vurgulayan mimari yapıtlar bu tasarımın çıkış noktasını oluşturdu. Esin kaynağı İstanbul'un silüeti ve tarihi yarımada olan Yeditepe, formuyla da bu etkiyi artırmayı amaçlıyor. Aydınlatma elemanları tek başına kullanıldığı gibi, 5 parçadan oluşan yedi tepeyi oluşturan grup halinde de kullanılabilir.

[www.far.com.tr](http://www.far.com.tr)



### Philips'ten mimarlara aydınlatmada esnek çözümler

Philips'in ileri teknolojiyle geliştirdiği LED aydınlatma sistemlerinin öne çıkan ürünlerinden olan Flexible Tube LED, esnek yapısı ve ayarlanabilir uzunluğu sayesinde mimarlara ve aydınlatma tasarımcılarına yaratıcı fikirler geliştirme imkanı sağlıyor. Hem iç hem de dış mekan aydınlatmalarında kullanılabilen Flexible Tube LED farklı renk seçenekleriyle de dekoratif aydınlatma için mükemmel bir çözüm sunuyor.

Philips'in sizler için tasarladığı Flexible Tube LED, kıvrılabilen esnek yapısı sayesinde istenilen her şekle sokulabiliyor. Kullanımı kolay olan ürün belirli yerlerden kesilebilen yapısı ile kullanılacak bölgeye ve şekle göre uzunluğu ayarlanabiliyor. Philips Tube LED; kırmızı, yeşil, mavi, beyaz ve amber gibi renklerden oluşan geniş yelpazesıyla de tasarımcılara yaratıcılıklarını rahatça kullanma fırsatı sunuyor. Hızlı bir biçimde monte edilebilen Tube LED kolay kullanımı sayesinde pratik ve dekoratif bir aydınlatma seçeneği oluşturuyor.

Gelişmiş teknoloji ile üretilen LED aydınlatma ürünlerinden biri olan Flexible Tube LED uzun kullanım ömrüyle de enerji tasarrufu sağlıyor. Dayanıklı kasası sayesinde dış etkenlerden zarar görmeyen Tube LED bakım da gerektirmiyor. Dekoratif görünümü ve kompakt yapısı sayesinde mağazalar, oteller ve restoranlar tarafından tercih edilen Flexible Tube LED gizli aydınlatma ve kontür aydınlatmalarında rahatlıkla kullanılabilir.

[www.lighting.philips.com.tr](http://www.lighting.philips.com.tr)

### Day Plaza'dan ısık saçan seramikler

Day Yapı, özel teknolojiyle üretilerek kendini ışığa göre değiştirebilen tek seramik olan Iris Brilliant serisini dünyayla aynı anda Türkiye'de satışa sunuyor.

Yerde, duvarda, banyoda kısaca her zeminde kullanıma uygun olan soft ve natürel renklerden oluşan Iris Brilliant serisi; geniş alanlı mekanlara ısık saçıyor.

Işık oyunlarına çok müsait olan Iris Brilliant serisinde seramikler bakılan açıya göre renk ve parlaklıkta değişik karakterler gösteriyor. Kendisinden fosforlu ve simli olarak üretilen bu seramikler; ısıktaki ıslak ve parlak, loş ısıktaysa mat görünüm alıyor.

[www.dayplaza.com.tr](http://www.dayplaza.com.tr)





### BTicino 'My Home' akıllı ev sistemi ile her şey kusursuz

BTicino 'My Home' akıllı ev sistemi ile tek bir tuş aydınlatma, sıcaklık kontrolü, müzik yayın sistemi, güvenlik, iletişim ve tasarruf gibi birçok özelliği, ihtiyaçlarınız ve tercihleriniz doğrultusunda kullanımınıza sunuyor. BTicino 'My Home' akıllı ev sistemi ile kişiye özel senaryoları dokunmatik ekrandan kontrol edilebilmesi kullanım kolaylığı sağlıyor.

Aydınlatma kontrolü ile evlerde ve işyerlerinde yaratılmak istenen atmosfere göre arzu edilen aydınlık seviyesini yakalamak çok kolay. Gelişmiş dimmerler ışık seviyesini düzenlerken, senaryo kontrol anahtarları ile kullanıcılar daha önceden ayarlanmış olduğu aydınlatma seviyesine tek bir tuşla ulaşabiliyor. Arzu ettiğiniz her an her yerde müzik dinleme keyfini de sunan BTicino ile evler ve işyerleri şenleniyor. 'My Home' akıllı ev sisteminde sıcaklık kontrolü arzu edilen sıcaklık seviyesini koruyor. Kullanılmayan odaların ısısını kapatabiliyor, güneş ışıgı ve ısısı da algılanabiliyor.

İletişimi BTicino interkom sistemi ile sağlayan 'My Home' akıllı ev sistemi audio ve video interkom sistemleri ile bir bütün olarak çalışıyor. BTicino 'My Home' akıllı ev sistemi ile güvenliğinizi kontrol altında. Hırsız alarm sistem ünitesi, manyetik okuyucuları, alarm ve sirenleri ile komple ve profesyonel çözümler sunuyor. Ev içi alarm sistemi ise, gaz kaçağı, su baskını gibi tehlikeleri algılıyor. Dışardan gelen bir tehlike anında hırsız alarm sisteminin sirenleri çalmaya başlıyor. Su baskını ya da gaz kaçağı durumunda ise, hassas sensörler sayesinde su ya da gaz vanaları otomatik olarak kapanıyor. Radyo korumalı RF cihazlar manyetik dalgalar ile evinizi ve çevrenizi güvence altına alıyor. Video kontrolü ile evinizin iç ve dış cephesindeki kameralar herhangi bir alarm anında görüntüleri kaydediyor ve interkom sistemi ile kombine çalışıyor. Kişiye özel güvenlik sağlayan BTicino 'My Home' web portalı ve cep telefonu ile uzaktan kontrol edilebiliyor.

[www.bticino.com.tr](http://www.bticino.com.tr)

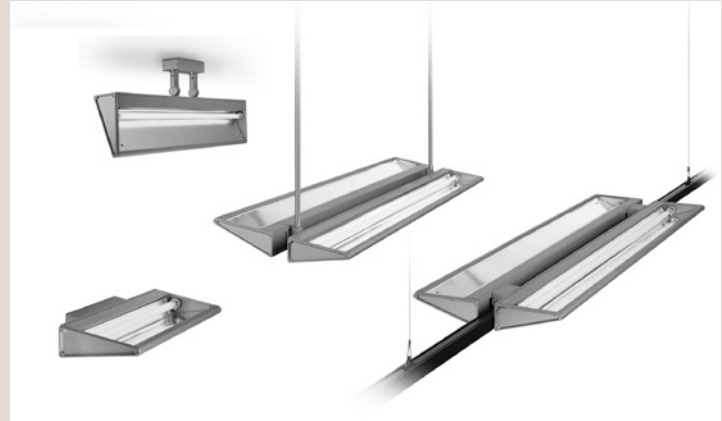
### iGuzzini – i24

i24 serisi iGuzzini armatürler Renzo Piano tarafından Milano'daki Sole 24 Ore finans gazetesi genel merkezinin aydınlatılması için düşünüldü. Bina içinde çalışan yüzlerce kişinin tüm aydınlatma ihtiyaçlarının aynı sistem ile çözülmesi için beş farklı türde gruplanabilecek bir seri armatür tasarlandı; aplik, ayarlanabilir aplik/plafonyer, ayarlanabilir dikey spotlar, sarkıtlar ve ray üzeri endirekt armatürler.

Sistem armatür boyutuna göre 24 W ile 80 W arası çeşitli T16 ampul kullanmakta; sistem reflektörü yüksek kalite saf alüminyumdan yapıldığı için ısı verimi %84'den fazla. Toz girişini en aza indiren özel koruyucu perde sayesinde fotometrik performansı zaman içinde aynı seviyede kalabilmekte.

i24 spot ve aplik/plafonyer serilerinin ayarlanabilir kolları hassas ayar için mekanik olarak kilitlenebilir. Endirekt ray modelleri ise bir adaptör ile 220 V ray üzerinde kullanılabilen.

[www.tepta.com](http://www.tepta.com)



### Evinize seçkin bir dokunuş: Yeni Chorus Anahtar Priz Serisi: One, Lux ve Art

Yüksek kaliteli malzemelerden üretilen, fonksiyonelliği ve teknolojiyi birleştiren sık İtalyan tasarımı Chorus, 3 farklı çerçeve serisinden oluşur: One, Lux ve Art: Yaşam alanlarınızı güzelleştirmek için küçük farklar yaratır!

Teknopolimer malzemeden üretilen One anahtar çerçevesi küçük boyutu ve yuvarlak hatlarıyla hem size ekonomik bir çözüm sunar hem de mobilyalarınıza uyum sağlar. One, interkom sistemine, hırsız alarmlarına, radyo frekansı ile çalışan cihazlara uyumlu biçimde tasarlanmıştır.

Modern ve keskin hatlara sahip Lux metal çerçeveler, bulunduğunuz ortama zerafet ve sıcaklık katar. Lux anahtar serisinin deniz mavisi, kum sarısı, siyah alüminyum, mahogany gibi çok farklı renkler seçenekleri mevcuttur. Art çerçeveleri, evinizin duvarlarında bir sanat eseri etkisi yaratacak kadar benzersiz ve kusursuz bir stile sahiptir. Ahşap, deri ya da mantar gibi doğal malzemeler, alüminyum, çelik ya da pirinç gibi metal malzemeler, cam, sedef ya da doğal taş gibi mineral içerikli malzemeler veya teknopolimer, reçine, kişniş lake gibi özel malzemelerden üretilmiş modeller arasından seçim yapabilirsiniz.

One, Lux ve Art, yeni Chorus Bireysel ürün yelpazesinin birer parçası olup son derece esnek kombinasyon seçenekleri ve oldukça basit kontrol sistemleri ile rakipsizdir. 1/2, 1, 2 ve 3 modüllü versiyonlar halinde sunulan mekanizmalar, her türlü ihtiyaca cevap verecek biçimde farklı şekillerde düzenlenebilir.



GEWISS tarafından tasarlanan yenilikçi mekanizma sayesinde Chorus Bireysel ürün kumandaları, kontrollerin son derece kolay ve pratik biçimde yapılmasını sağlar. Chorus anahtar priz ailesi aynı zamanda her bütçeye uygun çözümler de sunmaktadır.

[www.gewiss.com.tr](http://www.gewiss.com.tr)



### Acrolite'dan OWAL DD DUPLEX

İki lambanın bir armatür içinde kullanıldığı modüler ürünler, ankastre ürün gurupları haricinde spot ürünlerde de yaygın kullanım alanları bulmaya başlamışlardır.

OWAL DD DUPLEX bu konuda en küçük boyutlu, esnek yapılı ürünlerdendir. Kit gövde yapısı magnetik ve elektronik komponentler ile kullanıma uygundur. Farklı tip lamba uygulamaları ile her tür ihtiyacı karşılayacak kadar geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Perakende sektöründe değişen ihtiyaçlara göre geliştirilen halojen ve metal halide lambalarla uyumludur. Farklı açılarda ışıksal dağılım kontrolü sağlayan, 12 dereceden 110 dereceye kadar reflektör ve cam seçenekleri mevcuttur. Lamba değişimini herhangi bir alet gerektirmeyerek kolaylaştıran özel dişli kapak sistemi, bakımı sorunsuz hale getirir. Tamamı alüminyumdan imal edilen ürün, hem lambanın hem de komponentlerin uzun ömürlü olmasını sağlar. Farklı tavanlar ve ihtiyaçlar için rozanslı ya da ray soketli tipleri mevcuttur.

[www.acrolite.com.tr](http://www.acrolite.com.tr)

### Häfele'den büyüğü ortamlar yaratmak için Eyeleds ısıklandırma sistemleri

Mobilya ve Mimari Donanım sektöründe geniş ürün yelpazesine sahip olan dünyaca ünlü marka Häfele, güvenli ve ekonomik LED teknolojisinin kullanıldığı ve aydınlatma alanında heyecanlı bir yeniliği temsil eden Eyeleds yer ısıklandırma sistemlerini müşterilerinin beğenisine sunuyor.

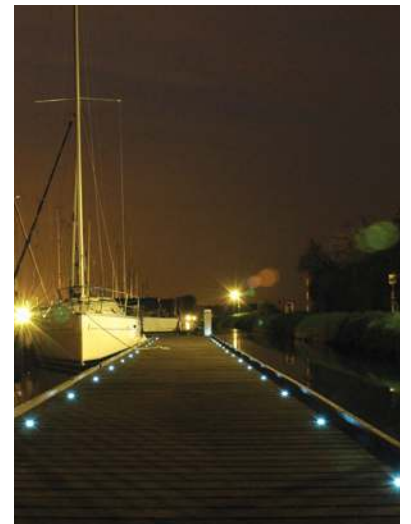
Estetik görüntüsünün yanı sıra işaretleme veya yönlendirme gibi işlevsel amaçlarla da kullanılan yuvarlak ve dörtgen şeklinde sunulan Eyeleds'ler, halı, parke, taş ve farklı tasarımdaki iç ve dış yer kaplamalarında 6.5 mm'lik minimal gömme derinliklerinde kolayca uygulanabiliyor.

Toza, suya dayanıklı olan ve üretimde kullanılan kaliteli malzemeler sayesinde ömrü 100 bin saati bulan (11.5 yıllık devamlı kullanım süresi) Eyeleds ısıklandırma sistemi, montaj kolaylığı, çevreye zarar vermeyen yapısı, düşük enerji kullanımı, işlevselliği ve özgün tasarımı ile tüketicilerin tercihi oluyor.

Dış metali paslanmaz çelik ve çelik üzeri sarı mat kaplama seçenekleri bulunan Eyeleds ısıklandırma sisteminin, beyaz, mavi ve kehribar sarısı renkleri bulunuyor.

Sağlamlığı bağımsız bir kalite kontrol kurumu olan VDE tarafından test edilip onaylanan Eyeleds ısıklandırma sistemleri 2850 N mekanik basınca dayanıklıdır. Bu yük kapasitesi 285 kg'ye esdeğerdır. Ayrıca yapılan testler sonucunda Eyeleds ısıklandırma sistemlerinin 3 yıl devamlı kullanımdan sonra bile berrak ve güçlü ışık verme özelliğini kaybetmediği görülmüştür.

[www.hafele.com.tr](http://www.hafele.com.tr)





### Cam işçiliğinde köklü bir gelenek: Murano cam aydınlatmaları Koleksiyon'da

Koleksiyon ev seçkisindeki zengin ürün gamına, İtalya'nın cam işçiliği ile ünlü Murano Adası'nda üretilen Murano cam aydınlatmalarını ekledi.

Koleksiyon seçkisinde yer alan Murano cam aydınlatmalar "Murrina" adı verilen bir teknik ile yapıldı. Bu tekniğe göre farklı renklerdeki cam çubuklar, belirli desenler oluşturacak şekilde bir araya getirilerek ısıtılıyor ve tek bir cam çubuk oluşturuyor. Daha sonra küçük parçalara bölünüyor ve elde edilen küçük cam parçaları tekrar bir desen üzerine yerleştirilerek yeniden ısıtılıyor. Cam hamur üflenerek açılıyor ve istenilen sekle getiriliyor.

[www.koleksiyon.com.tr](http://www.koleksiyon.com.tr)

### Multi hareket – mükemmel aydınlatma JD618

Her mekanın aydınlatılma ihtiyacı farklıdır. Mekanların fonksiyonlarına göre istenen koşullar farklı olacağından kullanılması gereken armatürler de değişiklik gösterir. İşte, sabit bir noktadan, farklı açılarını aydınlatılabilmesine izin veren JD618, JUPITER markasının bu işlevi yerine getiren ve en fazla talep gören ürünlerinin başında geliyor.

JD618 çok yönlü hareket edebilen yapısı ile ihtiyaç doğrultusunda bölgenin çeşitli noktalardan aydınlatılmasına yardımcı olan düzeneğe sahip. Alüminyum enjeksiyon gövdeye sahip armatür, Gx 8.5 duyuyla kamaşmayı azaltan Phillips CDM-R 111 Metal Halide ampullerle kullanılmaya da uygun. Az yer kaplayan, kolay monte edilebilen JD618, göz yorgunluğuna sebep olmaksızın güvenle kullanılabilir.

[www.jupiter.com.tr](http://www.jupiter.com.tr)



### Yüksek verimlilik ve aydınlatma konforu

Tasyünü T15-T25 (600 mm x 600 mm) ve alçıpan tavanlara monte edilebilen T5 (T16 mm) lambalı aydınlatma armatürü, enerji verimliliği ve iyi aydınlatma konforunu bir araya getirmektedir. Ürün; ofisler, resepsiyon alanları, perakende uygulamaları ve koridorlar için uygundur. Gövde rengi RAL 9010 olup, derinlik ölçüsü; 61mm'dir. Tam bitirilmiş kasa yapısı ve köşe detayları gövdeye şekil değiştirmeyen bir özellik vermiş olup istenmeyen ışık sızmalarının önüne geçilmiştir. Yüksek frekans (elektronik balast) ve dimedilebilme standarttır. Petek; mat veya parlak seçeneekli MIRO malzemeden üretilmiş olup üstün bir kamaşma kontrolüne sahiptir. Pozitif yaylı olarak gövdeye kolayca takılıp çıkarılabilir ve bakım anında askıda kalır. Armatürün hava aktarma kapasitesi dakikada 25 litre olarak standarttır ve bu özelliği ile tasarımında işletme koşulları ile verimlilik-ömür ilişkisine de önem verildiği görülebilir.

3 saat süreli entegre acil durum kiti mevcut olup kendi kendini test edebilme özelliği isteğe bağlıdır.

[www.veksan.com](http://www.veksan.com)

### Moonlight cephe aydınlatma çözümleri – Aqua Pro

Deşarjlı ampuller ve LED sistemleri kullanılarak estetik ve verimliliği bir araya getiren Moonlight cephe armatür serisi, istenilen açıda ve çeşitlilikteki dış yüzey aydınlatma uygulamalarında kullanılmaktadır.

Ürün serisi; modüleritesi ve özel optik performansı ile mimarlara ve tasarımcılara muazzam esneklik sunmaktadır.

Korozyona karşı dayanıklı alüminyum enjeksiyon gövde üzerinde paslanmaz çelik civatalar kullanılmakta ve uzun ömürlü silikon contalar ile toz ve sıvı sızdırmazlığı sağlanmaktadır. IP 65 güvenlik sınıfındaki armatürde 70-150-250 W HIT ampul seçenekleri mevcuttur.

"ENEC" (European Norms Of Electrical Certification) standartlarına haiz plan armatürde Siyah, Gri, Koyu Gri renkler standart olarak sunulmakta, RAL kodları istek üzerine uygulanabilmektedir.

Mimarinin ve bina yüzeylerinin vurgulanması amacı taşıyan dar açılı hassas alüminyum reflektör içeren ürünlerde istenildiğinde renk filtreleri uygulanmaktadır.

[www.moonlight.com.tr](http://www.moonlight.com.tr)



### No Fruit Bling

Bir Anthony Duffeleer tasarımı olan ürün, standart glob biçimini, farklı yükseklik ve özel bir biçimde dizilen 960 adet Swarovski taşlarla oluşturmaktadır.

130 cm çapında ve 100 cm yüksekliğindeki glob, her bir Swarovski taşın seffaf iplerle taşınması ve ortasına yerleştirilen lineer ışık kaynağı ile pırıltılı kocaman bir baloncuk görüntüsüne bürünmekte.

Özel kesme Swarovski taşların herbiri, ısıyı kendi etraflarında 360 derece yansıtarak her açıda yayılan gök kuşağının tüm renklerini göz zevkine sunmakta.

[www.optimumaydinlatma.com](http://www.optimumaydinlatma.com)

### Pelsan ile daha sık ve güvenli bahçeler

Pelsan Aydınlatma, birbirinden sık ürünlerle bahçelerin, balkon ve terasların, havuz kenarlarının ve sahillerin güzelliğini gece de yaşıyor.

Pelsan Aydınlatma, 2007 yazına park, bahçe ve balkon ürünlerinden hazırladığı geniş bir seri ile giriyor. Açık hava kullanımına uygun sayısız türdeki armatürlerle yeşil alanların güzelliği bozulmadan ısılandırılırken, apliklerle aydınlatılan mekanlar bahçe keyfini artırıyor.

Pelsan'ın dış mekanlarda kullanıma uygun olarak ürettiği bahçe armatürleri, yağmur ve toza karşı dayanıklılığının yanı sıra, tasarruflu lambalarla kullanıldığında gece boyunca enerji tasarrufu da sağlıyor. Alüminyum gövdeleri sayesinde uzun yıllar görüntüsü bozulmadan kalan ürünlere hareket detektörleri monte edilerek hem güvenlik hem de enerji tasarrufu sağlanabiliyor.

Havuzlardan, ağaç ve bitki aydınlatılmasına; yürüyüş yollarından, bina cephelerinin aydınlatılmasına; garajlardan, balkonlara; çevre aydınlatmalarından, merdiven aydınlatmasına kadar her ihtiyacı karşılayan Pelsan koleksiyonu tüm elektrikçilerde, Metro ve Tekzen'de satışa sunuluyor.

[www.pelsan.com.tr](http://www.pelsan.com.tr)



## PROFESSIONAL LIGHTING DESIGN TÜRKİYE 2/07

### Gelecek Sayıda İslenecek Konular:

**TEMA:**  
**Atmosfer**

## Djerba ve Maldivlerde Otel Atmosferi

İki farklı kültür, iki farklı lüks otel ve tek bir aydınlatma tasarım ekibi. Londra'lı firma Maurice Brill Lighting Design'ın aydınlatma tasarımcıları zor görevi üstlenerek, restoranlar, barlar, sağlık merkezleri ve sahil alanları için etkileyici ortamlar yarattılar.



PLD TÜRKİYE 3/07

PLD TÜRKİYE 4/07

PLD TÜRKİYE 5/07

PLD TÜRKİYE 6/07

Ana konular değişebilir.



## Professional Lighting Design

### Published by

Verlag für Innovationen in der Architektur  
Marienfelder Str. 20 D-33330 Gutersloh, Deutschland  
Tel: +49-5241-30726-0 - Fax: +49-5241-30726-40  
www.pldplus.com  
Organ of the European Lighting Designers' Association e.V.,  
ELDA  
www.eldaplus.org

**Editor-in-chief:** Joachim Ritter - jritter@via-internet.com

### Editorial department:

Kai Becker - kbecker@via-internet.com  
Katrin Strübe - kstrube@via-internet.com  
Alison Ritter - aritter@via-internet.com

### Advisory Board:

Motoko Ishii, Tokyo  
Phil Gabriel, Ottawa  
Dr. Heinrich Kramer, Köln  
Roger Narboni, Paris  
Andrew Whalley, Londra

**Graphic design concept:** Kerstin Schröder

### Advertising sales manager:

Dipl.-Ing. Christian Aldrup - caldrup@via-internet.com

## Professional Lighting Design Türkiye

### İmtiyaz Sahibi:

Ağustos Reklam Ajansı Ltd. Sti. adına  
Nur Güneş  
nur@agustos.com

### Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:

Selim Güneş  
selim@agustos.com

Editor PLD Türkiye

Emre Güneş  
emre@agustos.com

### Danışma Kurulu:

Prof. Dr. Mehmet Şener Küçükdoğan (ATMK Başkanı,  
İst. Kültür Üniversitesi, Mimarlık Ana Bilim Dalı Başkanı)  
Prof. Şazi Sirel (ATMK Onur Üyesi)  
Yıldız Ağan (Hi-Tec Aydınlatma)  
Nergiz Arifoğlu (Effect)  
Yesim Betin (Siteco Aydınlatma)  
Banu Binat (YEM)  
Tuba Büyüktaşkın (Optimum)  
Engin Becici (Türk Philips)  
Altuğ Çaçur (EA Aydınlatma)  
Tuncay Danacıoğlu (Tepta Aydınlatma)  
Ferruh Gök (Fersa Aydınlatma)  
Aydan Hacıoğlu İlter (Aydınlatma Tasarımcısı)  
Coşkun Insel (Lumina Aydınlatma)  
Cevat Karaman (Lamp 83)  
Jan Van Lierde (Aydınlatma Tasarımcısı)  
Mustafa Seven (Aydınlatma Tasarımcısı)  
Hakan Ünsalan (Litpa Aydınlatma)  
Aydın Yenigün (Yenigün Aydınlatma)

### Grafik ve web:

Levent Karaoğlu  
levent@agustos.com

### Abone ve Satış:

abone@pld-turkiye.com

### Çevirmen:

Dürri Caner

### Baskı:

Mas Matbaacılık AŞ  
Dereboyu Caddesi, Zagra Binası  
Maslak 34398 İstanbul  
Tel: 0212 285 11 96

### Baskım Yeri ve Tarihi:

İstanbul, Mart 2007

### Dağıtım:

Dünya Süper Dağıtım AS - www.dunya.com

İki ayda bir yayımlanır. Yerel süreli yayındır.

Subat - Mart 2007, Sayı 13

ISSN 1305-2926

9 YTL

## PROFESSIONAL LIGHTING DESIGN TÜRKİYE

### Türkiye Lisans Sahibi

Ağustos Reklam Ajansı Ltd. Sti.  
Mahmut Yesari Sok. No:15 Koşuyolu 34718 İstanbul  
Tel: 0216 340 51 56 Faks: 0216 340 51 59  
www.agustos.com  
www.pld-turkiye.com

Her hakkı saklıdır. Professional Lighting Design Türkiye Verlag für Innovationen in der Architektur lisansıyla yayınlanmaktadır. Bu dergide yer alan yazı, makale, fotoğraf ve illüstrasyonların elektronik ortamlar da dahil olmak üzere çoğaltılma hakları Verlag für Innovationen in der Architektur ve Ağustos Reklam Ajansı Ltd. Sti.'ne aittir. Yazılı izin olmaksızın hangi dilde ve hangi ortamda olursa olsun materyalin tamamının ya da bir bölümünün çoğaltılması yasaktır. Yayımlanan yazı, fotoğraf, ürün tanıtımı ve reklamların sorumluluğu proje müellifi, reklamveren ve yazara aittir. Bu dergi, basın meslek ilkelerine uymaya söz vermiştir.

## Ana Konular

- Peyzaj ve parkların aydınlatılması

- Kendini iyi hissetmek  
- Sağlık faktörü olarak ısı

- Müze aydınlatması  
- Modern konseptler

- Yaya alanları

## Abonelik Formu

Ad: \_\_\_\_\_ Soyad: \_\_\_\_\_ Meslek: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_  
Adres: \_\_\_\_\_  
İlçe: \_\_\_\_\_ Şehir: \_\_\_\_\_ Posta Kodu: \_\_\_\_\_  
Tel: \_\_\_\_\_ Faks: \_\_\_\_\_ E-posta: \_\_\_\_\_  
Fatura için V.D.: \_\_\_\_\_ V.D. No.: \_\_\_\_\_

Abonelik Bedeli (Yıllık - 6 sayı)  
☐ 45 YTL  
☐ 35 YTL Eski abone / Öğrenci

☐ Banka havalesi ile ödemek istiyorum  
(Ağustos Reklam Ajansı Ltd.Sti.  
Türkiye Ekonomi Bankası (TEB), Altunizade Şubesi (95), Hesap No: 241506)

☐ Kredi Kartından Tahsil Ediniz  
☐ VISA ☐ MASTERCARD

Kart No: .....  
Güvenlik Kodu: ..... Son Kullanma Tarihi: .....

Tarih: \_\_\_\_\_ İmza: \_\_\_\_\_

Ağustos Reklam Ajansı Ltd. Şti. / Mahmut Yesari Sokak No:15 34718 Koşuyolu - İstanbul / Tel: 0216 340 51 56 / Faks: 0216 340 51 59  
Dergilerimiz hafta içi mesai saatlerinde, imza karşılığı teslim edilecektir. Abonelik 2007 yılı içindir.



## Sadece ışığın esnek olmadığı ilk aydınlatma kontrol sistemi;

Kablosuz dokunmatik anahtarlı aydınlatma kontrolü.

Eskiden genel müdür odasıydı şimdi muhasebe departmanının ofisi oldu...

Ofis düzenlemelerinde aydınlatmayı değiştirmek hiç bu kadar kolay olmamıştı. Kablosuz algılayıcıları ile Osram aydınlatma kontrol sistemi çalışma ortamında esnek çözümler yaratıyor. QUICKTRONIC® INTELLIGENT DALI® akıllı elektronik balastlar farklı güçteki armatürlerin tesisatta hiç bir değişiklik yapmaya gerek kalmadan yeniden gruplanabilmesine olanak sağlıyor. Bakım gerektirmeyen kablosuz teknoloji, otomatik lamba tanıma özelliği, başka hiç bir arabirime ihtiyaç duymayan aydınlatma kontrolü ve % 70'e varan enerji tasarrufu sistemin sunduğu faydaların sadece birkaçı. Genel müdür ve muhasebe departmanından çok daha ilgi çekici, değil mi ?



DÜNYAYA YENİ BİR IŞIKLA BAKIN

**OSRAM**



# A Milestone

P | L | D | C

PROFESSIONAL LIGHTING  
DESIGN CONVENTION

2007

> London

First Global  
Lighting Design Convention

**More than 54 seminars, workshops  
and professional papers**

**PLD Recognition award**

**Famous keynote speakers**

**Product exhibition**

**Vox Juventa**

**Richard Kelly exhibition**

**Association meetings**

**More than 800 colleagues from  
all over the world**

**Celebration of  
Light party**

**Lighting installations  
in the city of London**

**and much more**

PLD-C is a Global Lighting Design Convention for lighting professionals worldwide, organised by VIA Publishing for the international magazine Professional Lighting Design in cooperation with the European Lighting Designers' Association e.V., ELDA+.

Other associations and Universities and manufacturers have shown interest in becoming a strong partner involved in the global convention, such as are Lighting Urban Community International, LUCI, and the Association des Concepteurs Lumière et Eclairagistes, ACE, International Lighting Association, ILEA, the Society of Light and Lighting, SLL, Lyskultur/N and many many more.

**Save the dates: 24. to the 27. October 2007 in London/UK**

[www.pld-c.com](http://www.pld-c.com)