

**MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ VE MAĞAZA
VİTRİNLERİNİN AYDINLATMA TEKNİĞİ KURALLARI
AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

BURAM AKGÜN

**IŞIK ÜNİVERSİTESİ
2018**

MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ VE MAĞAZA VİTRİNLERİNİN
AYDINLATMA TEKNİĞİ KURALLARI AÇISINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI

BURAM AKGÜN

Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İç Mimarlık Yüksek Lisans Programı,
2018

Bu tez, Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne Yüksek Lisans (MA) derecesi
için sunulmuştur.

IŞIK ÜNİVERSİTESİ
2018

IŞIK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI

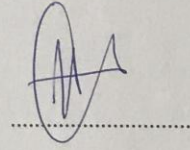
MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ VE MAĞAZA VİTRİNLERİNİN
AYDINLATMA TEKNİĞİ KURALLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

BURAM AKGÜN

ONAYLAYANLAR:

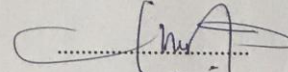
Doç. Dr. Hülya Kılıç Sirel
(Tez Danışmanı)

Işık Üniversitesi
Fen Bölümleri Enstitüsü



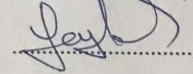
Prof. Dr. Adnan UZUN

Işık Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi



Prof. Dr. Leyla ÖZTÜRK

Yıldız Teknik Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi



ONAY TARİHİ:

MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ VE MAĞAZA VİTRİNLERİNİN AYDINLATMA TEKNİĞİ KURALLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Sergileme vitrinlerinde görsel konfor, nesnelerin doğru algılanabilmesini sağlayan önemli bir unsurdur. Bu doğrultuda günümüzde vitrin aydınlatması, giderek önem kazanan bir konu haline gelmiştir. Bu çalışma kapsamında, müze ve mağaza sergileme vitrinlerindeki aydınlatma ilkeleri karşılaştırılarak sergi nesnelerinin ışığa duyarlılıklarına göre elde edilmesi gereken maksimum aydınlık düzeyleri, ışıklılık sorunları ve doğru görme koşullarının sağlanabilmesi için alınacak önemleler araştırılmıştır. Ayrıca sergileme hacmi içerisindeki aydınlatma sistemleri ve nesnelerin algılanmasına etkisi üzerinde durulmuştur. Araştırma kapsamında aydınlatma kavramı, doğal ve yapay aydınlatma konuları ele alınıp, aydınlatmanın mekân kavramı ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. Sergileme mekânlarında aydınlatma tasarımı, aydınlatmanın işleyişine ve kişilerin görsel algısı üzerindeki etkisi ayrıca ele alınmıştır.

Çalışmanın ilk aşamasında aydınlatma, aydınlatma tekniği ve ışık kaynakları başlığı altında, doğal (güneş ışığı) ve yapay aydınlatma sistemleri ve ışıklıklar incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde müze ve mağaza vitrinleri incelenmiş, aydınlatma düzenleri değerlendirilmiştir. Bu kapsamda sergileme düzeni sabit tutularak araştırmanın koşulları sınırlandırılmıştır. Çalışmanın son aşamasında aydınlatmanın, tasarımla bir bütün olarak düşünülmesi ve bütün süreçlerde bu ilkeyle hareket edilmesi gerektiğinden yola çıkılarak, müze sergileme vitrinleri ile mağaza vitrinleri arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulmuş olup sergileme düzeni ile aydınlatma düzeninin birlikte tasarlanmasının önemi vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Aydınlatma, Işık, Müze sergileme vitrinleri, Vitrin aydınlatması

COMPARISON OF MUSEUM DISPLAY VIEWS AND STORAGE VIEWS ON THE LIGHTING TECHNIQUE RULES

ABSTRACT

In display cases lighting design is a factor that directly affects the visibility of the eyes as well as the correct perception of the works and not being damaged by light. For this reason, lighting design becomes increasingly important in today's museums and exhibitions. In this study, the lighting principles in museum display cases and shop windows are investigated and international standards are being investigated for criteria such as maximum brightness levels, luminosity problems, correctness of color rendering index conditions to be provided according to the light sensitivity of exhibition nesnects. In addition, the general lighting systems of the exhibition space and other parts of the building were researched and the influence on the perception of the nesnects and the space is examined.

Within the scope of the research, the concept of lighting, natural and artificial lighting topics are discussed, and the relationship between the concept of lighting and the concept of lighting is emphasized. Lighting design in exhibition spaces, the functioning of illumination and the effect on the visual perception of the people are also discussed.

The purpose and method of working in the first phase of the work is specified. In this direction, Under the title of lighting, lighting technique and light sources, natural (daylight) lighting and artificial lighting systems and devices have been examined. During the second phase of the study, museum and shop windows were examined, lighting schemes were assessed and the conditions of the research were limited by keeping the display order constant. The similarities and differences between museum exhibition displays and shop windows have been put forward by emphasizing the importance of designing the display arrangement and the lighting arrangement together because the enlightenment should be considered as a whole with the design and all processes should be moved with this principle in the last stage of the work.

Keywords: Lighting, Light, Museum display cabinets, Showcase lightin

Teşekkür

“Müze sergileme vitrinleri ve mağaza vitrinlerinin aydınlatma tekniği kuralları açısından karşılaştırılması” konulu yüksek lisans tezimde, çalışmalarım boyunca değerli katkı ve yardımlarıyla beni yönlendiren tez danışmanım sayın hocam Doç. Doktor Hülya Kılıç Sirel’e teşekkür ederim. Bu zamana her konuda arkamda olan halam Sevilay Akgün’e bana gösterdiği tüm destekleri için teşekkür ederim. Ayrıca bu araştırmanın geliştirilmesinde katkıda bulunan Begüm Harazi’ye ve bu uzun yolculuk boyunca verdiği tüm destekler için Murat ALAGÖZ’e teşekkürlerimi saygılarımla sunarım.

İçindekiler

ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜRLER.....	iii
İÇİNDEKİLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
SEMBOLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ	iv
BÖLÜM 1	
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2	
AYDINLATMA	
2.1 Aydınlatma Kavramı.....	2
2.2 Aydınlatmanın Amacı.....	2
2.3 Doğal Aydınlatma.....	3
2.4 Yapay Aydınlatma.....	4

2.5 Aydınliğın Niteliği ve Niceliği.....	5
--	---

BÖLÜM 3

VİTRİN

3.1 Vitrin Tanımı ve Vitrinin Tarihsel Gelişimi	7
---	---

3.2 Mağaza Vitrinleri.....	10
----------------------------	----

3.3 Mağaza Vitrinlerinde Aydınlatma İlkeleri.....	17
---	----

3.4 Müze Sergileme Vitrinleri.....	20
------------------------------------	----

3.5 Müze Sergileme Vitrinlerinde Aydınlatma İlkeleri.....	24
---	----

BÖLÜM 4

VİTRİNLERDE KULLANILAN LAMBA VE AYGIT TİPLERİ

4.1.Lambalar.....	26
-------------------	----

4.1.1 Akkor Telli Halojen Lambalar.....	27
---	----

4.1.2 Elektriksel Boşalmalı Lambalar.....	28
---	----

4.1.2.1 Flüoresan Lambalar.....	28
---------------------------------	----

4.1.2.2 Metalik Halojenürlü Lambalar.....	28
---	----

4.1.2.3 Sodyum Buharlı Lambalar.....	29
--------------------------------------	----

4.1.3.LED Lambalar.....	29
-------------------------	----

BÖLÜM 5

MÜZE.....	31
-----------	----

5.1. Müze Tanımı ve Müzeciliğin Tarihsel Gelişimi.....	31
--	----

5.2 Müze Vitrinlerinde Aydınlatma Kriterleri.....	32
---	----

5.3 Müze Sergileme Hacimlerinde Mekân ve Nesne Algısı	34
5.4 Müze ve Sergi Mekânlarında Doğal Aydınlatma Kurgusu.....	37
5.4.1 Yanal (Düşey) Açıklıklar İle Aydınlatma.....	38
5.4.2 Çatı Açıklıkları (Yatay Açıklıklar) İle Aydınlatma.....	41
5.5 Sergilenen Nesne ya da Yüzeylerin Aydınlatılmaya İlişkin Özellikleri.....	44
5.6 İki Boyutlu ve Üç Boyutlu Nesnelerin Sergilenmesinde Aydınlatma Kriterleri..	44
BÖLÜM 6	
SERGİLENEN NESNELERİN AYDINLATMA KONUSU İÇİNDE KORUMA İLKELERİ	
6.1 Morötesi Işınımın Zararlı Etkileri ve Alınacak Önlemler.....	51
6.2 Işık Işınımın Zararlı Etkileri ve Alınacak Önlemler.....	53
6.3 Görünür Işınımın (ışık) Zararlı Etkileri ve Alınacak Önlemler.....	54
BÖLÜM 7	
MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ İLE MAĞAZA VİTRİNLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.....	55
KAYNAKLAR.....	60
ÖZGEÇMİŞ.....	67

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1 Renk Sıcaklıklarına Göre Renklerin Sınıflandırılması

Tablo 5.1 Sergilenen Nesnelerin Işığa Duyarlılıklarına Bağlı Kategoriler ile Önerilen Aydınlık Düzeyi Üst Sınırları ve Aydınlanma Düzeyleri

Tablo 5.2 Işık Kaynaklarının Renk Sıcaklığı, Bağlı Zarar Oranları ve Morötesi Işınım İçerikleri

Tablo 6.1 Işık Kaynaklarının Bağlı Zarar Oranları ve Morötesi Işınım Değerleri

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 3.1** 14. yy'da Açık Vitrin Örneği
- Şekil 3.2** Eski Roma'da Vitrin Örneği
- Şekil 3.3** Bursa Çarşısı'nda Sıralı Dükkanlar ve Vitrinler
- Şekil 3.4** Cephe Organizasyonu – Vitrin İlişkisi
- Şekil 3.5** Cephe Organizasyonu – Vitrin İlişkisi Örneği
- Şekil 3.6** 1900- 1955 Yılları Arasında Vitrinin Gelişimi
- Şekil 3.7** Düz , Açık, Kapalı Vitrin Şeması
- Şekil 3.8** Zorlu Alışveriş Merkezi, COS Mağaza Vitrini
- Şekil 3.9** Zorlu Alışveriş Merkezi, VAKKO Mağaza Vitrini
- Şekil 3.10** Zorlu Alışveriş Merkezi, VAKKO Mağaza Vitrini
- Şekil 3.11** Zorlu Alışveriş Merkezi, FENDİ Mağaza Vitrini
- Şekil 3.12** Köşe Vitrin Örnekleri
- Şekil 3.13** Zorlu Alışveriş Merkezi, SWAROVSKI Mağaza Vitrini
- Şekil 3.13** Zorlu Alışveriş Merkezi, SWAROVSKI Mağaza Vitrini
- Şekil 3.14** Zorlu Alışveriş Merkezi, Beymen Clup Mağaza Vitrini
- Şekil 3.15** Suadiye Beymen Mağazası
- Şekil 3.16** Tek Yüzü Camlı Duvar Vitrini
- Şekil 3.17** İki Yüzü Camlı Duvar
- Şekil 3.18** Üç Yüzü Camlı Duvar Vitrini
- Şekil 3.19** Açık Ayak Gaz Pistonlu Masa Vitrini
- Şekil 3.20** Kapalı Ayak Masa Vitrini
- Şekil 3.21** Sürgü Açılımlı Masa Vitrini
- Şekil 3.22** Üç Yüzü Camlı Kule Tipi
- Şekil 3.23** İki Yüzü Camlı Kule Tipi
- Şekil 3.24** Dört Yüzü Camlı Kule Tipi
- Şekil 3.25** Beş Yüzü Camlı Kule Tipi
- Şekil 3.26** Lift Açılımlı Fanus Tipi

- Şekil 3.27** Sürgü Açılımlı Fanus Tipi
- Şekil 4.1** Akkor Halojen Lamba
- Şekil 4.2** Flüoresan Lamba
- Şekil 4.3** Metalik Halojenürlü Lambalar
- Şekil 5.1** Yüzeyleri Sergilenmiş Nesnelere
- Şekil 5.2** Amsterdam Rijks Museum
- Şekil 5.3** Amsterdam Rijks Museum
- Şekil 5.4** Yanal Aydınlatma ve Aydınlatma Düzeyi
- Şekil 5.5** Paris, Louvre Museum, Department of Tribal and Aboriginal
- Şekil 5.6** Paris, Louvre Museum, Department of Tribal and Aboriginal
- Şekil 5.7** Tepe Aydınlatması Ve Aydınlatma Düzeyi
- Şekil 5.8** Paris Fransa Musée D'Orsay
- Şekil 5.9** Paris Fransa Musée D'Orsay
- Şekil 5.10** Dar Açılı Yönlendirilebilir Işıklıkların Montaj Pozisyonları
- Şekil 5.11** Tavana Monte Edilmiş Yönlendirilebilir, Açısı Ayarlanabilen Işıklıklar
- Şekil 5.12** Berlin Neues Museum
- Şekil 5.13** Amsterdam İngiliz Fotoğraf sanatçısı Benjamin Brecknell Sergisi
- Şekil 5.14** Doha Qatar, İslam Sanatı Müzesi
- Şekil 5.15** Doha Qatar, İslam Sanatı Müzesi
- Şekil 5.16** Vurgulu Aydınlatma Ve Duvar Boyama Sistemlerinin Birlikte Kullanımı

SEMBOLLER LİSTESİ

Φ : Işık akısı (lm)

I : Işık yeğirliği (cd)

E : Aydınlık düzeyi (lm/m²)

L : Işıklılık (cd/m²)

ρ : Yüzeyin yansıtma çarpanı

Ra : Renksel geriverim indisi

Morötesi ışınım: Dalga boyları görünür ışınımından daha kısa olan optik ışınım.

Kızılaltı ışınım: Dalga boyları görünür ışınımından daha büyük olan optik ışınım.

Görünür ışınım (Işık): Parçacıklar ya da elektromanyetik dalgalar biçiminde yayımlanan ya da taşınan enerji ya da güç.

KISALTMALAR LİSTESİ

CIE: Commission Internationale de l'Eclairage

IESNA: Illuminating Engineering Society of North America

ISO: International Organization For Standardization

UV: Ultra Violet

3D: Three Dimentional

CRI: Colour Rendering Index

HID: High Intensity Discharge

I.C.O.M: Uluslar Arası Müzeler Komitesi (The International Council Of Museum)

IES: Aydınlatma Mühendisliği Topluluğu (Illumination Engineering Society)

LED : Light Emitting Diode (Işık Yayan Diyot)

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Yapıtlar ya da nesnelere sergilenirken izleyicinin göz yüksekliğine yakın ve duruşunu bozmadan görme eylemini gerçekleştirebilmesi için yardımcı öğelere gereksinim duyulur. Bu öğeler sergileme yüzeyi olarak kullanılan duvarlar, paneller, destekler ve vitrinlerdir. Günümüzde sergileme, tarihsel süreç içerisinde Eski Mısır ve Mezopotamya’da göç ve savaş sırasında elde edilen değerli eşyaların tapınaklarda saklanması ve savaş sırasında elde ettikleri değerli eşyaları gücün, kuvvetin birer simgesi olarak kullanarak halk önünde sergilenmesiyle ortaya çıkmıştır.

Napoleon 1793’de krallığın koleksiyonlarını halka açtığına, Vasari’nin ilk sergileme mekânı olarak Floransa’da Medici Ailesi için 1581’de gerçekleştirdiği galerinin de etkisiyle, Louvre’un salonları ve uzun koridorları, sergileme için en uygun alanlar olarak kabul edildi. Paris’te Louvre, Floransa’da Uffizi kadar, Madrid’de Prado, St. Petersburg’da Ermitaj, Londra’da Victoria and Albert Museum ve National Gallery bu tür alanlarıyla ünlü müzelerin başında yerlerini aldılar.¹

Sergileme hacimleri içinde sergilenen nesnelere doğru algılamasını sağlayan en önemli unsur ışıktır. İlk oluşturulan sergileme hacimlerinde nesnelere daha çok dikkat çekmesini sağlamak adına nesnelere gereğinden fazla ışık altında sergilenmiş, gün ışığı genelde tepe açıklıkları ile mekân içine alınarak nesnelere aydınlatılmıştır. Bol ışık altında sergilenen nesnelere zamanla yıpranmaya ve bozulmaya başlamasıyla birlikte 18. ve 19. yüzyıllarda günışığının kontrol edilebilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda günışığına yönelik açıklıklar azaltılarak, içeriye alınan ışık kontrol edilebilir hale getirilmiştir. Kültür merkezleri olarak da tanımlanan sergi alanları 19. yüzyıldan başlayarak yapay aydınlatmanın desteği ile kullanılabilen kamusal alanlar haline getirilmiştir. Sergilemenin en önemli öğelerinden biri olan vitrin tasarımlarında temel amaç sergileme ve göstermedir. Bu doğrultuda nesnenin mekân içerisindeki etkisi düşünülerek tasarım süreci vitrin ile birlikte ele alınmıştır.

¹ Prof. Tomur ATAGÖK, Üniversite Yayın No: YTÜ.SBE.DE-99.0453, Fakülte Yayın No: SBE.MZE.99.001, İstanbul-1999, s.71

BÖLÜM 2

AYDINLATMA

2.1 Aydınlatma Kavramı

Dünyanın varoluşundan beri insanlar, aydınlatmada ışık kaynağı olarak güneşi kullanmıştır. Yüzyıllar boyunca karanlık ile mücadele eden insanoğlu, ateşin yaydığı ışık ile aydınlığa kavuşmuş, elektrik enerjisinden yararlanılarak üretilen lambaların kullanımı ile insan ve çevre ilişkisi, algılamada sınırsız çeşitlilik ortaya çıkarmıştır. Bu çeşitliliğin doğru algılama için kullanılması aydınlatmanın doğru uygulanmasıyla orantılıdır. Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte, aydınlatma tasarımı ile ışığın mekânlarda görsel konfor aracı olarak daha doğru kullanılmasının yanında, kullanıcı beklentilerinin artması ile aydınlatma sektöründe büyük atılımlara neden olmuştur. Bu doğrultuda çeşitli tanımlar ortaya çıkmıştır.

Aydınlatma, kesin tanımı ile, nesnelere, çevrelerine ve ufak ya da büyük bölgelere, bunların görülebilmesi için, ışık uygulamaktır. 1913 yılında kurulmuş olan ve bu gün kendi alanında tam yetkili bir kuruluş olan “Uluslararası Aydınlatma Komisyonu”nun (CIE - Comission Internationale de l’Éclairage) eski ve yeni sözlüklerinde de aydınlatma, aynı biçimde tanımlanmıştır.²

Zaman içerisinde ışık kaynaklarından yararlanılarak mekân ile kullanıcı arasındaki ilişkiyi tanımlayan bir bilim ve sanat dalı ortaya çıkmıştır.

2.2 Aydınlatmanın Amacı

Aydınlatma tasarımının temel amacı kişinin kendisini iyi hissetmesini ve gördüğü nesnenin ya da çevrenin görsel algılamaya uygun olacak şekilde algılanmasını sağlamaktır. Yapılan birçok bilimsel araştırma verileri sonucunda iyi planlanmış bir aydınlatma düzenine, eğitim kurumlarında öğrenme sürecinde

² Sirel, op.cilt.,s.12, No:18. , Şazi Sirel, “Aydınlatma”, İstanbul: İDMM Yayınları, s.6

ofislerde alınan verime, hastanelerde iyileşme sürelerine pozitif etkisi olduğu saptanmıştır.

Aydınlatmanın belirleyici 3 ana amacı vardır,

- 1- Aydınlatılan nesnenin görünürlüğünün sağlanması
- 2- Aydınlatma sonucunda iyi bir görüntü elde edilmesi
- 3- Aydınlatılan nesnenin gerçeği yansıtması sağlanmalıdır.

- 1- Görünürlüğün sağlanması, nesnelerin, mekânların görsel yolla anlaşılabilir duruma gelmesi olarak tanımlanır. Bu tanımda amaç oluşturulan aydınlığın niceliğidir. Görünürlüğün sağlanması için yapılan tüm uygulamalarda aydınlığın niceliğinden söz edilmektedir.
- 2- Aydınlığın niceliğiyle birlikte düşünülmesi gereken bir diğer konu aydınlığın niteliğidir. Görme koşullarının iyi olarak tanımlanabilmesi aydınlatma tekniğindeki bazı kurallara bağlıdır. Bunlar, gözün görmesi gereken en ufak parçaları kolayca algılayabilmesi, yüzeyleri ya da dokuları doğru tanımlayabilmesi, renkleri doğru görebilmek ve bu iyi görme koşullarını uzun süre sürdürebilmek aydınlatma kurallarının doğru uygulanmasına bağlıdır.
- 3- Aydınlatma sonucunda çıkan görüntünün gerçeği yansıtmasında, teknik kuralların yanında mimari açıdan uygunluğundanda söz edilmektedir. Bu durumda aydınlatma tekniğinde belirli estetik kurallar mimari tasarım anlayışı içinde olmalıdır. Mimari tasarım anlayışını dikkate alınmadan yapılan aydınlatma düzenlerinden başarı beklenmemektedir.

Aydınlatma amacıyla çeşitli ışık rengi kombinasyonları ile aydınlatılmış dini yapılar, sergilenmek istenen yüzeyleri karanlıkta bırakılmış nesnelere vb. yanlış algılamalar da ortaya çıkmaktadır. Bu durumun doğurduğu rahatsızlıklar 1990 Rotterdam kongresinde dile getirilmeye başlanmış ve bildirilerin konusu olmuştur.

2.3 Doğal Aydınlatma

“Aydınlatma, mekânları ve içinde bulunan nesnelere gerçek büyüklükleri ve doğal renkleri ile fark edebilmemiz için, doğal ve yapay aydınlatma araçları ile

nesnelerin üzerine ışık göndererek görmemizi sağlayan sistemlerdir.’’³

Işık kaynağına göre aydınlatma iki şekilde gerçekleşmektedir.

Doğal aydınlatma, güneş ve gök ışığının değişik oranlarda birleşmesinden oluşur. Mevsimlere, iklimlere ve günün saatlerine göre devamlı değişir. Günışığını yapay ışıktan ayıran en önemli özellik değişken ve monoton olmayan yapısıdır. Günışığının yoğunluğu ve ortaya çıkardığı renkler, gün içinde bile sınırsız bir çeşitlilik sunarken, yıl boyunca yaşanan mevsimsel farklılıklar göz önünde bulundurduğumuzda mekânda sınırsız bir ışık çeşitliliği oluşmaktadır. Bu özellikleri ile günışığı canlı, devingen bir nitelik gösterir. Bu insan doğasına çok uygun bir özelliktir.⁴

Doğal aydınlatmayı yapay aydınlatmadan ayıran en önemli özellik; cisimleri, hacimleri ve dokuları gerçeğe en yakın hali ile görülmesini ve algılanmasını sağlamasıdır. Hacimlerin günışığı ile aydınlatılması, kullanıcının görsel ve fizyolojik konforunun sağlanmasının yanı sıra enerji tüketiminin azaltılması açısından önemli yere sahiptir. Hacimlerin günışığı ile doğru bir şekilde aydınlatılmasının başında, günışığının en etkin şekilde kullanılması, doğru etüt çalışmalarının yapılması, kamaşma kontrolü sağlanması doğru bir aydınlatmanın oluşmasına zemin hazırlar.

2.4 Yapay Aydınlatma

Yapay aydınlatma, güneş ve gök ışığı dışında çeşitli lambalarda sağlanan aydınlatma çeşididir. Yapay aydınlatma kavramı ilk olarak ateşin keşfedilmesi ile ortaya çıkmıştır. Ateşin keşfedilmesi ve çok uzun süren bir zaman sonucunda teknolojisinin gelişmesiyle birlikte lambanın yapımı yapay aydınlatma kavramının aydınlanma amacının yanı sıra nitelik ve nicelik özellikleri kapsamında insanların görsel algısındaki değişikliklere olanak sağlamış ve kişilerin görsel konforunu etkileyecek değişimlere yol açmıştır.

Işık psikolojik etkileriyle birlikte teknolojik gelişim sürecinde yaşama ve mekânlara değer katmıştır. Bu gelişmelerle birlikte aydınlatmada tasarım kavramı oluşmaya başlamış kalıplaşmış biçimler ve bunun getirdiği hesaplar bir kenara bırakılıp yaşam içerisindeki gereksinimlerden yola çıkılarak aydınlatma özgün bir aydınlık düzeni oluşturma olarak tanımlanmıştır. Kapalı ve açık mekânlar aydınlatılırken seçilen

³ Sirel, S., 1991, Aydınlatmanın Tanımı ve Şekilleri, Sistem Dekor Dergisi, 1:12.

⁴ Koçu, N., 2008, Aydınlatma Ders Notları, Selçuk Üniversitesi, Konya.

ışığın rengi, yönü ve aydınlık düzeyi mekânlarda farklı etkiler yaratmada önemli rol oynar. İç mekân da aydınlatmanın önemi bu noktada daha belirginleşir.

Mekânları aydınlatmada kullanılacak ışığın rengi, doğrultusu, yönü ve aydınlık düzeyleri mekânlarda farklı etkiler oluşturmada önemlidir. İç mekânda yapay aydınlatmanın önemi bu noktada daha da açığa çıkar diyebiliriz. E. Saarinen, “Mekânların boyutları, şekilleri malzemeleri ve detayları büyük ölçüde ışık sağlandığında aldığı görünümle belirlenir” diyerek, ışığın mekânın tüm yönleri ile algılanmasındaki etkisini vurgulamaktadırlar.⁵

Son yıllarda iç ya da dış mekânlar da yapılan yapay aydınlatma uygulamaları, teknolojinin yarattığı olanaklarıyla birlikte büyük gelişmeler kaydetmektedir. Bu uygulamalar yapılırken, mekânın niteliği ne olursa olsun, mekâna uygun aydınlatma ışıklıkları seçilerek genel görünümde bütünlük sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece yapay aydınlatmanın bir bütünlük içerisinde doğru tasarlandığı uygulamalarda, yapının kullanım ile ilgili verimini arttırmaktadır.

2.5 Aydınlığın Niteliği ve Niceliği

Aydınlığın nicelik boyutu ‘aydınlık düzeyi’ kavramı ile anlatılır. Bu kavram aydınlığın azlığı-çokluğu ile ilgilidir. Simgesi E, birimi lm/m^2 olan aydınlık düzeyi ölçülebilen ancak görünmeyen bir büyüklüktür. Işık ölçümsel büyüklükler arasında görünen tek büyüklük ‘ışıklılıktır (L).’ Aydınlik düzeyi (E) ve yüzeyin yansıtma çarpanına (r) bağlı olan ışıklılık görünürlikle ilgilidir ($L=Ext$). Görsel algılamadan söz edilebilmesi için, baktığımız alanda renk ve ışıklılık karşıtlıkları olması gerekir.⁶

Birim alana yayılmış olan ışık akısı o yüzeyin aydınlık düzeyini tanımlamaktadır. Birimi lm/m^2 yani lx’tür. Gözün görme eylemi içerisinde, açıklık-koyuluk yani ışıklılık karşıtlığı, görüş açısı ve görme hızı görsel algıyı doğrudan etkilemektedir. İstenilen aydınlık düzeyinin sağlanmasıyla birlikte görme eylemi en iyi düzeyde gerçekleşir.

Görsel yapılan iş için yeterli aydınlık düzeyi değerleri, görülmek istenenin görünen büyüklüğü, çevre ile oluşan zıtlığı, görsel algılamamanın süresi, kullanıcının yaşı ve o anki psikolojik durumu gibi gözlemci özelliklerine göre değişiklik gösterir.

⁵ Şentürer A., 1995. Mimaride Estetik Olgusu, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.

⁶ Hülya Sirel, İç ve Dış Aydınlatma Konularının Karşılaştırılması, Şehir Aydınlatması Kollokyumu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, 1992, syf. 2

Aydınlığın nicelik birleşeni,

1. Bir alana ışık akısı geliyor ve bu ışık akısının niceliği sabit yani aydınlık düzeyi değişmiyor.
2. Bu alana gelen ışık akısının geliş doğrultusu değiştirilir ise dokunun algılanması değişir.
3. Yüzeyi sabit tutarak bu alana gelen ışığın rengini değiştirilir ise nesnenin/yüzeyin renkleri değişir.

Mekânın kendisinin ve içerisindeki tüm öğelerin farklı ya da doğru algılanmasında, gerekli olan nicelik değerleri sağlandıktan sonra, nitelik esas belirleyicidir. Bu bağlamda ışığın renksel niteliği, ışığın doğrultusu ve oluşturduğu gölgenin niteliği, aydınlık düzeyi değişimlerini oluşturmaktadır.

3. BÖLÜM

VİTRİN

3.1 Vitrin Tanımı ve Vitrinin Tarihsel Gelişimi

Vitrin, müşteri ya da izleyici taleplerinin değerlendirilip alıcının görsel olarak ürünlerle ilk karşılaştırıldığı ara yüzdür. Taleplerin değerlendirildiği, mağazanın kurumsal kimliğini doğrudan yansıtan ve içeriye girilmeden içerisi hakkında bilgi veren, talebin satışa dönüşmesini sağlayan mağaza dışı düzenlemenin birinci unsurudur. Mağazanın dış algısını yansıtan vitrinler, ürün sergileme ve mağaza kimliğini oluşturan grafik elemanlardan oluşmaktadır.

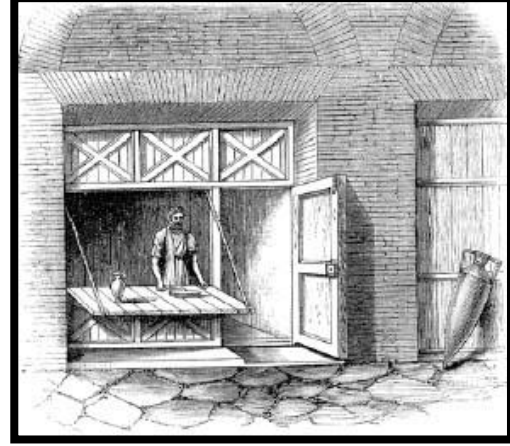
Tüketicinin mağazaya karşı ilk izlenimi, mağazaya dışarıdan baktığında gördüğü büyüklüğü ve hissedilebilen algısal unsurlara bağlıdır. Dışarıdan görünen bu unsurlar mağazanın kimliği niteliğindedir. Bu kimliğe bağlı tüketiciler mağazanın içerisine girmeden mağaza hakkında bilgi edinebilmekte ve mağazaya karşı yaklaşımını belirlemektedir. Geçmiş dönemdeki mağazacılık anlayışında perakendeciler fiyat unsurunu ön plana çıkararak estetik alışveriş anlayışını tamamen geri plana atmaktaydı. Zamanla mağaza cephesinin genel düzeni, aydınlatması ve kütle özelliği taşımayan vitrin tasarımları tüketicinin ilgisini çekme konusunda fiyat teşviklerinden daha baskın olmaya başlamıştır.

Vitrinin tarihi süreç içindeki gelişimine bakıldığında ilk vitrinler, büyük, açık bir düzende olup, ahşap kapaklarla örtülmektedir. Bu ahşap kapaklardan biri örtü elemanı olarak görev yaparken diğeri masa işlevini görmektedir. Şekil 3.1 ve 3.2'de görüldüğü gibi satıcı müşteriyle yüz yüze gelebilmekte ve ürünlerini hiç bir şeffaf bölücü eleman kullanmayarak açık bir düzende sergileyebilmektedir.

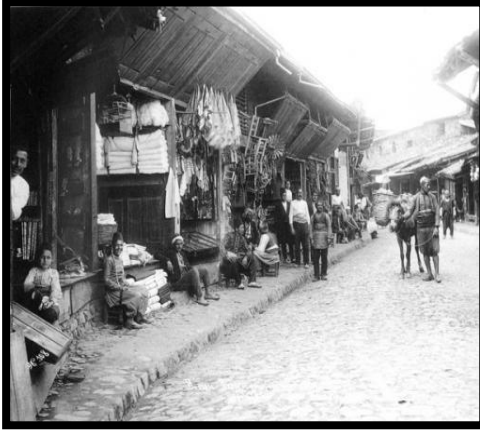
Şekil 3.1 ve şekil 3.2 de belirtilen vitrinlerde o dönemde ön cepheleri cadde ve sokaklara bakan evlerin giriş bölümleri, gündüzleri satış ve ürün sergileme amacı ile vitrin işlevi verilmiştir. Geceleri ise koruma amaçlı ahşap kepenklerle kapatılarak vitrin işleviyle kullanılmıştır. İlk dönemde kullanılan ahşap kapakların oluşturduğu masalar içeri alınmış ve alışveriş iç mekâna çekilmiştir. Şekil 3.4'te görüldüğü gibi pencere ve kapı öğelerinin farklı şekillerde organize edilmesiyle oluşturulan vitrinler literatürde geçen vitrin tiplerinin ilk örneklerini teşkil etmektedir.⁷



Şekil 3.1 14. yy'da Açık Vitrin Örneği



Şekil 3.2 Eski Roma'da Vitrin Örneği



Şekil 3.3 Sıralı Dükkan ve Vitrin Örnekleri

⁷ Armağan Seçil MELİKOĞLU, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, URL- 1, <http://www.eden.gov.uk/pdf/Shopfront-and-Advertisement-SPD-final.pdf>, Vitrinin Tarihsel Gelişimi, 10 Ocak 2008.

Tarihsel süreç içerisinde, camın yapım tekniğinin ilerlemesi ve yaygınlaşması ile birlikte cam işlenir hale gelmiş ve saydam plakalar elde edilmiştir. Elde edilen saydam plakalar dükkan camlarında kullanılarak müşterilerin dükkan içerisine girmeden iç mekânı algılaması amaçlanmıştır. 18. yüzyıla gelindiğinde, modern vitrin zamanla kendini göstermiş klasik mimarinin kuralları uygulanmıştır. İlk cam vitrinler 18. yüzyıl başlarında görülse de kullanımı pahalı olduğundan ancak 18. yüzyıl ortalarında yaygınlaşmaya başlamıştır. Şekil 3.4’te vitrin ile cephe ilişkisinin zaman içerisinde gelişen ilişkisi verilmektedir.

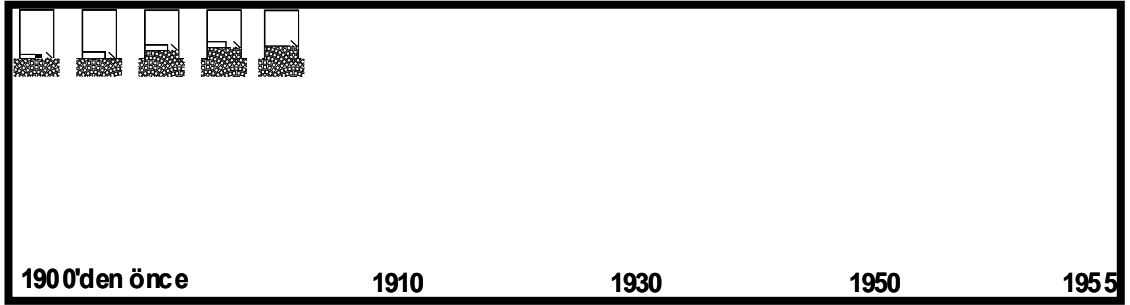


Şekil 3.4 Cephe Organizasyonu – Vitrin İlişkisi



Şekil 3.5 Cephe Organizasyonu – Vitrin İlişkisi Örneği

Vitrinler daha önceki dönemlerde mağaza içinden ayrı olarak kurgulanmış mekânsal bir öge iken, günümüzde iç mekânla bütünleşmektedir. Şekil 3.6’da görüldüğü gibi 1900-1955 yılları arasındaki tarihi sürece bakıldığında, 1900’lerden önce müşterinin mağazanın içerisini görmesini engelleyen vitrin tasarımları yapılırken 1955’lere doğru, camın yaygınlaşmasıyla vitrinleri mağazanın tümünün algılanmasını sağlayacak niteliğe dönüşmektedir. Günümüzde ise vitrinler, içeri bakan müşterinin, mağazanın içi hakkında fikre sahip olacağı şekilde şeffaf olarak tasarlanmaktadır.



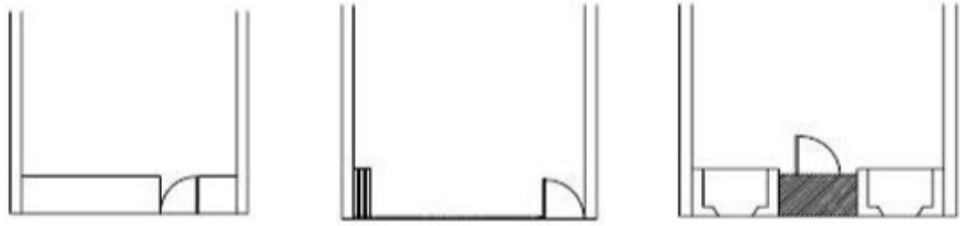
Şekil 3.6 1900- 1955 Yılları Arasında Vitrinin Gelişimi

19. yüzyılda, müşterinin dükkan içerisini görmesini engelleyen kapalı vitrin tasarımları sanayinin gelişmesine bağlı olarak cam üretiminin kolaylaşması, artması ve ucuzlaması sonucu değişime uğramıştır. Ardından vitrinin tamamının görünüp algılanmasını sağlayacak tasarım süreci başlamıştır.

3.2 Mağaza Vitrinleri

İnsan çevresi ile devamlı görsel algılama içerisindedir. Bu nedenle hangi işleyişte olursa olsun açık ya da kapalı tüm vitrinler görsel konfor koşulları sağlanarak tasarlanmalıdır. Mağaza vitrinlerinde aydınlatma düzeni oluşturulurken dikkat edilmesi gereken en önemli konu her sektörün kendi içinde farklı bir aydınlatma düzenine ihtiyaç duyuyor olmasıdır. Örneğin, giysi sergilenen bir vitrin ile mücevher sergilenen vitrinde aynı aydınlatma düzenine gerek duyulmaz. Bu konuların her birinden istenilen aydınlık düzeyi birbirinden farklıdır. Aydınlatma düzeni oluştururken dikkat edilmesi gereken başka bir konu da, tüketicinin dikkatinin çekilme gerekliliğidir. Böylelikle mağaza vitrinlerinde oluşturulan aydınlatma ile daha etkin bir şekilde müşteri satın almaya yönlendirilir. Vitrin aydınlatma tasarımı sürecinin gelişmesinde, yalnızca vitrini ön plana çıkararak alıcının dikkatini

çekmekte yetersiz kaldığı anlaşılmıştır. Bu durumdan hareketle cephede açıklık ve doluluk oluşturarak vitrinin tasarlanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu değişimler vitrinlerde aşağıda verilen altı temel tasarım anlayışı oluşturmuştur. Böylece vitrinler esnek, yenilenebilir ve dikkat çeken bir kimliğe bürünmüştür. Şekil 3.7’de vitrin şemaları gösterilmiştir.



Şekil 3.7 Düz , Açık, Kapalı Vitrin Şeması

Düz vitrinler

En sık tercih edilen vitrin tipidir. Tercih edilmesinin nedeni dar alanlarda işlevlendiriliyor olmasıdır. Bu tip vitrinlerde mağazanın vitrini düz ve giriş kapısıyla aynı hizada konumlandırılır. Oluşturulan bu yatay alan sınırlı olduğundan, genellikle düşey sergileme biçimi tercih edilmektedir. Düz bitişli olması kullanılan malzemenin işlenişi bakımından kolay ve ekonomiktir. Düz vitrinlerin camları, zemine oturabilmekte böylece mağazanın, iç mekânda alan kaybı önlenmekte ve tüketiciye mağaza daha geniş gösterilmektedir.



Şekil 3.8 Zorlu Alışveriş Merkezi, COS Mağaza Vitrini

(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)

Şekil 3.8’de düz vitrinlerin düzenlenmesi kolay olmakla birlikte tüketicinin vitrini algılayabilmesi için yalnızca karşıdan bakması gerekmektedir. Bu durumda tüketicinin sergilenenleri görmek için olduğu konumu değiştirmesi gerekmektedir. Burada sorun vitrin camlarında algıyı ve görünürlüğü azaltan aynalaşma olayıdır. Aynalaşma müze ve sokak vitrinlerinde karşımıza sorun olarak çıkmaktadır.

‘‘Aynalaşma düz bir saydam camın arkasındaki nesnelere çok, ayna gibi bakan kişinin bulunduğu ortamdaki yanındaki nesnelere göstermesi durumudur.’’⁸Aynalaşma olgusu tüketicinin ürünleri görmesini zorlaştırarak görsele olan ilginin azalmasına neden olmaktadır. Özellikle sokak vitrinlerinde çok karşılaşılan bu durum vitrinin çekiciliğini azaltan önemli bir sorundur. Bu durum AVM vitrinlerinde daha az karşılaşılr.

Açık vitrinler

Açık vitrinler, ürünler ile mağaza arasında bölücü oluşturmadan mağaza ile bir bütün olarak tasarlanmış vitrin tipleridir. Açık vitrinler, tüketicinin mağazanın içerisine girmeden ürünlerin çok büyük bir bölümü hakkında bilgi edinmesini sağlayarak mağazayı sergilemenin bir parçası yapmaktadır.

Açık vitrin tasarımı, genellikle günışığından yeterince yararlanamayan ve toplam alanı açısından küçük olan mağaza tiplerinde tercih edilmektedir. Vitrin bölücü bir duvar ile bölünmediğinden günışığı mağaza içerisine girmektedir. Bu durum tüketicinin mağaza içerisinde dolaşırken daha konforlu alışveriş yapmasını sağlamaktadır.

Şekil 3.9’da gösterilen açık vitrin düzeninde, vitrinde sergilenmekte olan mankenin arkasında kendi boyutlarına yakın bir fon olduğu görülmektedir. Yerleştirilen bu fon, manken üzerinde sergilenen giysinin tüketiciler tarafından daha anlaşılır bir şekilde algılanmasına yardımcı olmaktadır. Fon yerleştirilmemiş olan açık vitrin düzenlerinde mankenin üzerindeki giysilere bakan müşterinin görüş alanına mağaza içindeki diğer renkler ve nesnelere girecektir. Böylelikle müşterinin vitrindeki konuya odaklanması zorlaşacaktır. Şekil 3.9’da açık vitrin örnekleri verilmiştir.

⁸ Sirel, H., (1992), Müze Sergileme Vitrinleri Ve Aydınlatılması, YTÜ Üniversite Yayın No:265, İstanbul-1992



Şekil 3.9 Zorlu Alışveriş Merkezi, VAKKO Mağaza Vitriini
(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)

Kapalı vitrinler

Sergilenen ürünler ile mağaza arasında bölücü oluşturacak şekilde tasarlanmış vitrin tipidir. Kapalı vitrinler, alıcının mağaza içersinde bulunan ürünler ile ilgisini algılamasını sınırlandırarak tüketicinin tüm dikkatini vitrine odaklayarak en çarpıcı parçasını sergilemektir. Bu sergileme biçimi, mağaza içersindeki ürünleri görme merakı uyandırmaktadır. Kapalı vitrin düzenini, genellikle geniş alana sahip mağazalar tercih etmektedir. Vitrinin kapalılığını belirten bölücü duvarın diğer yüzeyi, mağazanın herhangi bir sergileme duvarı olarak kullanılabilir.

Kapalı vitrinler ürünlere odaklanması en kolay vitrin tiplerindedir. Bu nedenle bu tip vitrinleri oluşturulurken görsel kirliliğe yol açmayacak şekilde tasarlanması iyi sonuç verir. Böylece müşterinin dikkati sadece vitrin ve sergilenen üründe yoğunlaşır. Kapalı vitrinlerde önemli olan bir diğer nokta vitrinin derinlik ve yüksekliğinin ürünlerin sergileme hacimlerine göre ayarlanmasıdır. Şekil 3.10 ve

3.11’de kapalı vitrin örnekleri verilmiştir.



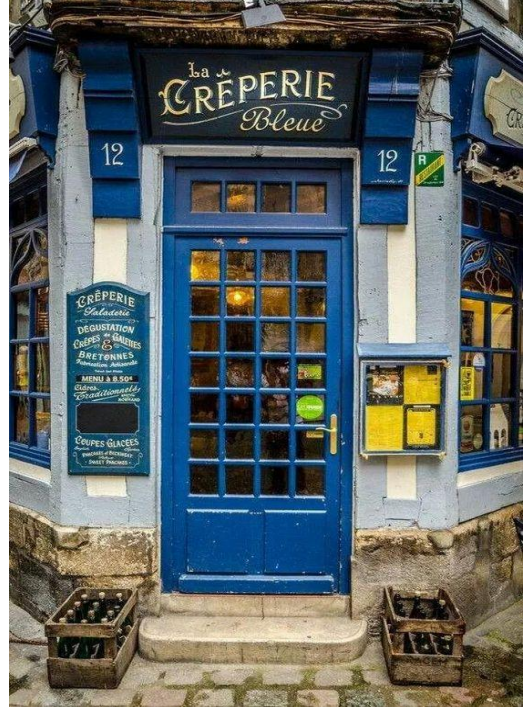
Şekil 3.10 Zorlu Alışveriş Merkezi,
VAKKO Mağaza Vitrini
(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)



Şekil 3.11 Zorlu Alışveriş Merkezi,
FENDİ Mağaza Vitrini
(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)

Köşe Vitrinler

Yol köşelerinde konumlandırılmış mağazalarda, en az iki değişik açıdan algılanabilen vitrin tipleridir. Bu tip vitrinler değişik açılardan görülebildiği için, tüketicinin dikkatini daha çabuk çekmektedir. Böylece tüketici, geniş alana yayılmış olan mağazanın vitrininden etkilenerek mağazaya girmektedir. Şekil 3. 12’de belirtilen köşe vitrinlerinde mağaza içi her cepheden algılanarak 3 yüzey de verimli şekilde kullanılmaktadır.



Şekil 3.12 Köşe Vitrin Örnekleri

Açılı Vitrinler

Açılı vitrinler, insanların geliş yönüne bağlı olarak her açıdan görülebilen ve mağazanın girişiyle birlikte açılı yaparak önde lobi oluşturulabilen vitrinlerdir. Bu tip vitrinlerde mağaza önünden geçen insanlar, mağaza içerisindeki ürünler hakkında bilgi edinebilmektedir. Şekil 3.13 ve 3.14’te belirtilen açılı vitrinler, hacim içerisine yayılarak sergileme yüzeyleri oluşturmaktadır.



Şekil 3.13 Zorlu Alışveriş Merkezi, SWAROVSKI Mağaza Vitrini
(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)



Şekil 3.14 Zorlu Alışveriş Merkezi, Beymen Club Mağaza Vitrini
(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)

Çok Katlı Mağaza Vitrinleri

Büyük hacimlere sahip çok katlı mağazalarda tercih edilen ve sergileme alanlarının daha fazla olduğu vitrin tipleridir. Çok katlı vitrinler, boyutları ve camekânların ön planda olmasından dolayı dikkat çekmektedir. Bu tip vitrinlerde renk ve yerleşim kombinasyonunu doğru oluşturmak gerekir aksi takdirde doğru yapılmamış bir düzenlemede ortaya bir renk karmaşasıyla birlikte bir uyumsuzluk çıkar ve bu da görsel konforu olumsuz etkiler.



Şekil 3.15 Nişantaşı ALL HAPPY DAYS Mağazası
(Fotoğraf, Buram Akgün, 2018)

Şekil 3.15’te görülen çok katlı vitrinlerde, yoğunluğu hissettirmeden ürünler, vitrinde rahatça sergilenebilmektedir. Bu tip vitrinlerin arka kısmı açık ya da kapalı tasarlanarak değişik bir sunum tarzı yaratılabilir.

3.3 Mağaza Sergileme Vitrinlerinde Aydınlatma İlkeleri

Mağaza vitrinleri, mekânın ve kurumsal kimliğin tüketiciyle ilk temas noktası olduğundan, tüketiciyi mağaza içerisine çekme özelliğine sahip ilk aşamadır. Vitrin

aydınlatması ise bu aşamanın gerçekleşmesi için üzerinde titizlikle durulması gereken konuların başında gelmektedir. Bu durumda vitrin aydınlatılması, hem mekân kurgusu açısından hem de verilmek istenen algı doğrultusunda, doğru aydınlatma, doğru aydınlık düzeyi ve doğru aydınlık niteliği ile çalışılması gereken bir noktadır. Aydınlatma, vitrini aydınlatmak için değil dikkat çekmesi gereken ürünün karakterini ortaya koymak ve dikkat çekici bir etkiyi yaratabilmek için yapılmaktadır.

Vitrin aydınlatması yapılırken, sergilenen nesnelerin ve arka planın yansıtma çarpanları hesaplanarak, sergilenen ürünlerin dikkat çekmesini sağlayan, kullanılan renklerle markanın kurumsal kimliğini ve tarzını yansıtan zamanla yenilenebilir vitrin düzenlemelerine uyum sağlayabilen ekipmanların seçilmesine önem verilmelidir. Vitrindeki sergilemenin algılanmasında da önemli bir faktör olan camların yansıtma çarpanı düşük olanlardan seçilmesi iyi bir sonuç oluşturur. Düşük yansıtma çarpanlı camlar ikiye ayrılır,

1- Bir yüzeyi pürüzlendirilmiş donuklaştırılmış düşük yansıtma çarpanlı camlar:

Yakın görüş için kullanılırlar parlak yüzü sergilenen yapıtın yüzeyine bütünüyle değmelidir. Bu nedenle de ancak düzlemsel yani iki boyutlu resim, fotoğraf, minyatür gibi nesnelerin sergilenmelerinde bu cam kullanılır. Bu camın yapımı sırasında camın bir yüzeyi pürüzlendirilir, böylece bu yüzeyde ışığın yayınık yansıma yapması sağlanır.

2- İki yüzeyi parlak düşük yansıtma çarpanlı camlar:

Bu camların yüzeylerinde, ışığın yansımalarını azaltacak bir tabaka oluşturulmuştur. Bu tabakanın özellikleri şunlardır:

Kalınlıkları etkin olduğu dalga boyu aralığı ortalamasının 1/4 ü kadar olmalıdır. Gözün duyarlılığının en yüksek olduğu dalga boyu (555 nm) genellikle ortalama olarak alınır.⁹

Mağaza vitrinlerinin tasarımlarında kullanılan lambalar akkor halojen lambalar, flüoresan lambalara, yüksek basınçlı boşalmalı lambalar ve LED'lere kadar vitrin yerleşimi, vurgulanması istenen nesneye göre değişkenlik göstermektedir.

Sergileme bölümündeki aydınlık düzeyleri insanların mağazaya girmelerini sağlayan müşteri arasındaki en etkili iletişim aracıdır. Vitrin tasarımı ne kadar gösterişli olsa da doğru aydınlatılmamış bir vitrin görsel konforu yeterince

⁹ Kılıç, H., (1992). Müze Sergileme Vitrinleri Ve Aydınlatılması, YTÜ Basımevi, Üniversite Yayın No:265, Fakülte Yayın No: MF-MİM 92.046, İstanbul-1992

sağlayamaz ve gösterilmek isteneni doğru algılatamaz. Bu nedenle ürünlerin ve tasarım elemanlarının isteneni vermesi doğrudan aydınlatmaya bağlıdır. Görsel sunumun bir parçası olan vitrinlerde aydınlatmaların çeşitli noktalarda konumlandırılması ile oluşturulan etkiler önem kazanmaktadır. Genellikle vitrinlerin üst tablalarında konumlandırılan aydınlatmanın vitrinlerde kullanılan ışığın renginin beyaz olması, vitrin günüşiğine maruz kaldığı takdirde dikkat çekmeye devam eder. Bununla birlikte zeminden aydınlatma, arka plan aydınlatması, ve gizli aydınlatmalar vitrin aydınlatmasında kullanılan yöntemlerdendir.

Alıcılar mağazaya girmeden önce içeride hangi tür ürünlerin olduğunu algılayabilmek adına vitrinleri tüm yönleriyle görmek isterler. Bu nedenle ürünlerin ya da nesnelerin iyi aydınlatılması esastır. Algılamayı esas kılmak adına çeşitli aydınlatma stratejileri geliştirilmiştir. Sergileme hacminin yan duvarlardan aydınlatılması ile ürün müşterinin bakış açısına göre göremeyeceği noktadaki dikey bir elemana bağlanmış ışıklıklar ile aydınlatılmaktadır. Arka plan aydınlatması yerden ya da tavandan yapılabilmektedir. Arka planda oluşturulan aydınlatma ile vitrini zenginleştirecek farklı etkiler yaratılabilir. Bu etkiler yaratılırken uygulamada seçilmiş olan ışıklıkların tasarımdaki her türlü esnekliğe uyum sağlaması gerekmektedir. Bu nedenle aydınlatma sisteminde açısı ayarlanabilir ve yeri değiştirilebilir ışıklıklar kullanılabilir. Geniş açılı ışıklıkların yanında dar açılı ışıklıklarla da vurgulama için kullanılır.

Ürünlerin gerçek renklerini doğru göstermesi amacıyla renksel geriverimi yüksek lambalar önerilmektedir. Bu lambaların ışığının yanı sıra arka fonda renkli ışıkta kullanılabilir. Yukarıda açıklanan aydınlatma yöntemleri ile vitrin sergilemesinde vurgulacı etkiler algıda süreklilik hissettirebilir. Aydınlatmada dikkat edilmesi gereken bir diğer konu vitrin aydınlatmasındaki genel aydınlık düzeyi mağazadaki genel aydınlık düzeyinden yaklaşık 3 kat daha fazla olması gerekliliğidir.

Günümüzde vitrin aydınlatmaları dışarıdan aydınlatma ve içeriden aydınlatma olmak üzere ikiye ayrılır.

- 1- Vitrin sergilemede dışarıdan aydınlatmanın uygulandığı tasarımlarda, seçilen yapay aydınlatma aygıtı sergilenecek nesnenin yukarı aksında

konumlandırılıp aşağıya yönlendirilmesi gerekmektedir. Farklı konumlandırmalarda kullanılacak olan ışıklıklar, vitrinin içerisinde kenarlardan ve köşelerden gölge oluşumuna neden olmaktadır. Oluşan sert gölgeler sergilenecek olan ürünün algılanmasında yanılgılara yol açmaktadır.

2- Vitrin sergilemede içeriden aydınlatmanın uygulandığı tasarımlarda:

Vitrin tasarımı için en uygun aydınlatma biçimidir. Dışarıdan aydınlatmaya oranla daha iyi sonuç alınır. Işık kaynaklarının vitrin dışında yer alması durumunda vitrin camında ışık kaynakların ve çevrenin görüntüsü oluşur. Aynalaşma adı verilen bu olgu vitrinde sergilenen nesnelere rahatça görülmesini engeller. Bu etkiyi ortadan kaldırmak için vitrin içini daha yüksek aydınlık düzeyi ile aydınlatmak gerekir bu da elektrik enerjisinde büyük bir gider sebebe olabilir. Bu nedenlerle vitrini içeriden aydınlatma daha iyi sonuçlar meydana getirir.

İçeriden aydınlatılan vitrinlerde aydınlatma aygıtının yer aldığı ayrı bir bölme yapılmaktadır. Bu bölme vitrinin tavanında ya da kısmi bir bölgesinde yer alabilir. Burada önemli olan ışık kaynağının müşterilerin gözünden gizlenmesi, vitrinin ve içerdiklerinin görünürlüğünü arttırmaktır.

3.4 Müze Sergileme Vitrinleri

Müzelerde sergilenen nesnelere duyarlılık, boyut ve doku gibi özellikleri sergilenen nesnenin yapısına göre değişkenlik göstermektedir. Nesnelere sergilenme biçimleri ve vitrin tipleri sergileme alanının tasarımına göre farklılaşmaktadır. Bunlar ile birlikte sergileme yüzeylerinde kullanılan malzemeler, tavan yüksekliği ve pencerelerin konumlandırılması gibi koşullar müze sergilemesinde dikkat edilmesi gereken konulardandır. Doğru konumlandırılmış bir nesne niceliği ve niteliği doğru saptanmış bir aydınlatma düzeninde istenen görüntüyü verir. Bir müzede sergilenecek tüm nesnelere öncelikle ışınımına karşı duyarlılığı açısından değerlendirilmelidir. Duyarlılıkları açısından sınıflandırılan nesnelere birbirinden farklı vitrinlerde sergilenir.

Göz bir hacimdeki ışığın niceliğine, aydınlıktan karanlığa geçilirken birkaç dakikada uyma yapar, yani karanlıkta görmeye başlar (karanlığa uyma). Karanlıktan aydınlığa çıkılırken ise göz birkaç saniyede uyma yapar, yani aydınlığa alışır (uyuma yapar). Gözün bu özelliği müze ve galerilerde yüksek düzeyde aydınlatılmış giriş holünden bir sergileme geçerken ya da genel bir galeriden duyarlı nesnelerin sergilendiği düşük düzeyde aydınlatılmış bir hacme geçerken sorun yaratabilir. Müze yapısı içerisindeki değişik aydınlık düzeylerinin oluşturulduğu hacimler, genel ilke olarak az aydınlıktan çok aydınlığa geçişi sağlayacak biçimde planlanmalıdır.¹⁰

Müzelerde sergileme hacimlerinde göre vitrinler aşağıdaki gibi gruplanmaktadır.

Duvar tipi vitrinler,

Sergileme hacminde ziyaretçilerin, tek eksenden görmesine olanak sağlayan vitrin tipidir. Bu tip vitrinler, bize nesnelerin yerleşimi konusunda çeşitli olanaklar sunar. Bu tip vitrinlerde aydınlatmanın vitrin tavanından yapılması yeğlenir. Duvar vitrinlerin de sergilenmesi en uygun ürünler, halılar, çiniler, yazmalar, sikke ve madalyonlardır.



Şekil 3.16 Tek Yüzü Camlı Duvar Vitrini Şekil 3.17 İki Yüzü Camlı Duvar

¹⁰ Kılıç, H., (1985). Çağdaş Aydınlatma Tekniği Ve Günümüz Müzeciliği Verilerine Göre Müze Yapıları İçin Yeni Bir Mimari Yaklaşım, Fen Bilimleri Enstitüsü, YTÜ Basımevi, İstanbul.



Şekil 3.18 Üç Yüzü Camlı
Duvar Vitrini



Şekil 3.19 Açık Ayak Gaz Pistonlu
Masa Vitrini

Masa tipi vitrinler,

Sergileme hacminde ziyaretçilerin, nesnelere tüm yüzeylerden görmesine ve sergilenme biçimine bağlı olarak geniş bir perspektifte sergileme olanağı sağlayan vitrin tipidir. Masa tipi vitrinlerde sergilenmesi en uygun ürünler, tekstil nesnelere, çiniler, metal nesnelere, yazmalardır.



Şekil 3.20 Kapalı Ayak Masa Vitrini



Şekil 3.21 Sürgü Açılımlı Masa Vitrini

Kule Tipi Büyük Vitrinler,

Nesnelere geniş bir perspektifte sergileme olanağı yaratan bu vitrin tipi, ziyaretçilere sergilemeyi değişik açılardan görme kolaylığı sağlar.



Şekil 3.22 Üç Yüzü Camlı Kule Tipi



Şekil 3.23 İki Yüzü Camlı Kule Tipi



Şekil 3.24 Dört Yüzü Camlı Kule Tipi



Şekil 3.25 Beş Yüzü Camlı Kule Tipi

Fanus Tipi Vitrinler,

Fanus tipi vitrinler lift açılımlı ve sürgü açılımlı olmak üzere ikiye ayrılır. Bu tip vitrinler duvar önü ve sergi alanı ortasında kullanılmaktadır. Bu tip vitrinlerin aydınlatılması vitrin tavanından ya da vitrin dışından yapılmaktadır. Vitrin tabanından yapılacak aydınlatmada ışık kaynakları izleyici tarafından görüleceğinden çok rahatsız edici bir durum oluşur. Bu hiç bir şekilde istenmez.



Şekil 3.26 Yukarı Açılımlı Fanus Tipi



Şekil 3.27 Sürgü Açılımlı Fanus Tipi

3.5 Müze Sergileme Vitrinlerinde Aydınlatma İlkeleri

Renk algılamasının önemli olduğu vitrinlerde, tayfsal yapısı titizlikle seçilmiş olan lambalar kullanılmalıdır. Renklerin doğru algılanması, görünen rengin öz rengine çok yakın olmasıyla değerlendirilir. Nesnenin öz rengi, kuramsal beyaz ışık altında görünen rengidir. Görünür olan rengi ise, nesnenin beyaz olmayan doğal ve yapay tüm ışıklar altında algılanan rengidir.

Renklerin duyarlı algılanması ise en ufak renk ayrımlarının seçilebilmesi anlamına gelir. Bu da aydınlatan ışığın tayfsal yapısına ve gözlenen ışıklılığın niceliğine bağlıdır. Görünen renk, ışığın tayfsal yapısına bağlı olduğundan, doğru seçim ışığın rengine göre değil, lambanın tayfsal yapısına göre olmalıdır. Sonuç olarak görünen renk, kendini aydınlatan ışığa bağlı olarak değişkenlik gösterir. Kısacası, bir müze sergileme vitrinindeki nesnelerin rengi yapay aydınlatma altında farklılık gösterebilir.

Tablo 3.1 Renk Sıcaklıklarına Göre Renklerin Sınıflandırılması

Işık Rengi	Renk Sıcaklığı
Sıcak (Sıcak beyaz)	<3300 K
Orta Sıcak (Orta-Ilık-Nötr)	3300-5300 K
Soğuk (Günüşiği beyaz)	>5300 K

Işık renginin sıcaklığı yüzeylerin görüntüsü üzerinde etkilidir. Sıcak renklerin sıcak ışık ile soğuk renklerin soğuk ışık ile aydınlatılması bir sorun yaratmamaktadır. Işık renginin sıcaklığı ya da soğukluğu nesne üzerinde bir takım etkiler bırakmaktadır. Vitrinlerde sergilenen nesnelere sıcak renkli ışık kaynakları ile aydınlatılırsa heyecan uyandırıcı, soğuk renkli ışık kaynakları ile aydınlatılırsa rahatlatıcı etki vermektedir. Mağaza vitrinlerinde bu etkilerin yaratılmasının nedeni müşteriyi vitrin önünde durdurabilmek ve dikkatini çekebilmek içindir. Müze sergileme vitrinlerinde ise bu kural uygulanmaz çünkü sergilenen her nesne kendine göre bir önem taşımaktadır. Ayrıca müzelerde nesnelere özellikle ışığa karşı duyarlılıklarına bağlı olarak sınıflandırılarak sergilenirler.

BÖLÜM 4

VİTRİNLERDE KULLANILAN LAMBA VE AYGIT TIPLERİ

Doğru görme koşullarının sağlanabilmesi için her mekânın işlevine uygun olarak aydınlatma düzeninin kurulması gerekmektedir. Vitrinlerde ya da sergi alanlarında nicelik ve nitelik anlamında doğru kurulabilmesi için seçilecek olan lamba ve ışıklıkların iç mimariyle birlikte düşünülerek doğru konumlandırılması gerekir.

Mekânların iç aydınlatmasında, günışığından yeterince yararlanılmadığından ağırlıklı olarak yapay ışık kaynakları kullanılmaktadır. Aşağıdaki bölümde vitrinlerin aydınlatmasında kullanılan ışıklıkların genel özellikleri ele alınmıştır.

4.1 Lambalar

Optik bir ışınım ve genelde görünür ışınım üretmek üzere oluşturulan yapay kaynağa lamba denir. Bir başka anlatımla lamba, yapay bir kaynağın sürekli (uzun bir süre) ışınım yayımlamasını sağlayan minimum parçaların bütününe verilen addır.¹¹

Lambaların seçiminde temel hedef iyi görme koşullarını sağlayacak lamba türünün belirlenmesidir. Vitrinlerde kullanılacak yapay ışık kaynakları, akkor halojen lambalar, flüoresan lambalar, cıva buharlı lambalar ve bunların dışında LED'ler vitrin aydınlatmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüzde vitrin aydınlatmasında yaygın olarak kullanılan lamba türleri, akkor halojen lambalar, alçak ve yüksek basınçlı elektriksel boşalmalı lambalar ve LED'ler aşağıdaki bölümlerde ele alınmıştır.

¹¹ Sirel, S., (1997), Aydınlatma Terimleri Sözlüğü, T.D.K. Yayınları.

4.1.1 Akkor Halojen Lambalar

Akkor ve akkor halojen lambaların yayımladığı görünür ışınımın büyük bir kısmı ısı iken, kalan küçük bir bölümü görünür ışınımdır. Bu nedenle ışıksal verimleri düşüktür. Işıksal verimleri 9.2–18.8 lm/W arasındadır. Kullanım ömürleri 1000 saattir. Akkor lambalarda tüketilen enerji arttıkça, lamba içerisinde bulunan telin sıcaklığı yükselerek verimi artırır.



Şekil 4.1 Akkor Halojen Lamba

Akkor lambalar boyutlarının küçük ve anında ışık vermesiyle birlikte bağlantı kolaylığı ve kurulum maliyeti düşüktür. Sıcak ışık ve bölgesel aydınlatma istenen hacimler için uygundur ve ortam sıcaklığından etkilenmezler. Avrupa Birliği Komisyonu Akkor lambların yüksek enerji harcamaları sebebiyle Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde kullanımı, 1 Eylül 2009'dan başlayarak kademeli olarak yasaklanması doğrultusunda karar almıştır. Türkiye'de bu kararlar doğrultusunda hareket etmektedir.

Halojen akkor lambaların özellikleri şöyledir,

- Akkor lambalara göre daha pahalıdır.

-Akkor lambalara göre daha uzun ömürlü olmalarına rağmen flüoresan ve HID'lerle karşılaştırıldığında verimi düşüktür ve fazla enerji tüketir.

-Renksel geriverim indeksleri iyi ve Ra=100'dür.

-Renk sıcaklığı yaklaşık 2800K- 3000K dolayındadır.

-Halojen akkor lambanın boyutları küçüktür. Bu nedenle ışığı istenen bir doğrultuya yönlendirebilecek yansıtıcı kullanılmasına olanak sağlar. Bu kullanım baskın doğrultulu ışık alanı oluşturmaya, sahne aydınlatmasına ve yönlendirilebilir

aydınlatma sistemlerine uygundur.

-Verimi 15 Lümen/ Watt'tır, yani verimi yüksek değildir, yani çok düşüktür.¹²

4.1.2.1 Flüoresan Lambalar

Flüoresan lambalar, çok çeşitli biçim ve boyutlarıyla ön plana çıkar. Flüoresan lambalar ilk yatırım maliyeti diğer lambalardan fazla olsa da akkor lambaya oranla küresel ısınmaya daha az etki etmesi, ömrünün daha uzun olması nedeniyle yeğlenen bir lamba türüdür. Flüoresan lambalar, vitrinlerde genel aydınlatma ya da bölgesel aydınlatma olarak kullanılabilir. Flüoresan lambalar, vitrinlerde genel aydınlatma ya da bölgesel aydınlatma olarak kullanılabilir.



Şekil 4.2 Flüoresan Lamba

4.1.2.2 Metalik Halojenürlü Lambalar

Metalik halojenürlü lambalarda boşalma tüpünde cıva buharıyla birlikte metal tuz karışımları bulunmaktadır. Metal tuzlar lambanın ışıksal verimini arttırmakta ve renksel geriverimi yükseltmektedir. Metalik halojenürlü lambaların ömürleri 6000-7500 saat arasında değişmektedir ve farklı ışık renkleri mevcuttur. Metalik halojenürlü lambalar vurgunun ön plana çıktığı mağaza ve vitrinlerin iç ve dış aydınlatmasında sıkça kullanılmaktadır.

¹² Russell, S. (2008), The Architecture Of Light : architectural lighting design concepts and techniques. Conconceptnine Print Media.La Colla, California.



Şekil 4.3 Metalik Halojenürlü Lambalar

4.1.2.3 Sodyum Buharlı Lambalar

Sodyum buharlı lambalarda, boşalma tüpünde cıva ve sodyum buharı bulunmaktadır. Bu lambalar çalışırken çok ısındığı için boşalma tüpü yüksek ısıya dayanabilsin diye seramikten yapılmaktadır. Ömürleri yaklaşık 22000 saat dolayındadır. Renksel geriverimi düşük, verimi 130 lm/W'a kadar çıkabilmektedir. Renk sıcaklıkları 2000-2500°K arasında değişir. Bu lambaların ışıklılıkları yüksektir, tayfları düzgün fakat sürekli değildir.

Sıcak ışığın tercih edildiği ortamlarda kabul edilebilir uzun ömürlü lambalardır. Yüksek basınçlı sodyum buharlı lambalar, mağazaların dış aydınlatmalarında tercih edilmektedir. Led'lerin gelişimine bağlı olarak kullanım alanları daralmaktadır.

4.1.3 LED

LED'ler, elektro ışımaya ile ışık yayımlayan kaynaklardır yarı iletken malzemenin görünür ışık yayacak biçimde uyarılması ilkesine dayanmaktadır. Ledler ilk olarak 1970'li yıllarda dijital rakam ve harf gösterimleri ile kullanılmaya başlanmıştır. Zamanla uyarı tabelalarında kullanılması ledlerin ilk olarak dijital alana geçişini göstermektedir. Daha sonra trafik ışıkları, iç ve dış mekân aydınlatmasında kullanımı artmıştır.



Şekil 4.4 LED

Ledler 25.000-50.000 saat olan ömürleri ve ufak boyutlarından dolayı, az ısınmaları ve düşük enerji tüketimi az olduğundan diğer ışıklıklarından ayrılmaktadır. Ayrıca, iç veya dış mekân tasarımlarında renk değişimlerinin olması, dimmerleme kolaylığı ve küçük alanlardan büyük alanlara kadar kullanım kolaylığı ve istenilen şekilde düzenleniyor olması kullanımını arttırmaktadır. LED'ler yeterli miktarda ışık akısı yaymadığından genel aydınlığın yanında bölgesel aydınlatmada uygulanırlar. LED'lerin ilk yatırım masrafı yüksek olsa da kullanımdaki fonksiyonelliği maliyeti düşürmüştür. Işık renkleri, uygulama esnekliği ve boyutlarıyla iç ve dış mekân aydınlatmasında kullanımını arttırmıştır. Bu nedenle genel aydınlatmada ve bölgesel aydınlatmada rahatlıkla kullanılabilir.

BÖLÜM 5

MÜZE

Bu bölümde tarih içinde müze tanımı ve müzeciliğin tarihsel gelişimi araştırılmıştır. Müze sergileme hacimleri ve fonksiyon ilişkisinin günümüze kadar olan değişimleri incelenmiştir.

5.1 Müze Tanımı ve Müzeciliğin Tarihsel Gelişimi

Müze kelimesi ilk kez 16. yüzyılın ortalarına doğru İtalya'da bulunan Medici ailesine ait olan bir koleksiyonun sergilenmesinde kullanılmıştır. Bununla birlikte birçok müze tanımı ortaya çıkmıştır. Zamanla müze türlerinin ve müzeciliğin tek bir bakış açısından irdelenmesinin zorunluluğu ortaya çıkararak,

ICOM'un Hollanda'da 5 Eylül 1989'da toplanan 16. Genel Kurulu'nda benimsenen ve Norveç'te 7 Temmuz 1995'de toplanan 18. Genel Kurul'da yeniden düzenlenerek kabul edilen çağdaş anlamdaki müze tanımı "toplumun ve gelişiminin hizmetinde olan, halka açık, insana ve yaşadığı çevreye dair tanıklık eden malzemelerin üzerinde araştırma yapan, toplayan, koruyan, bilgiyi paylaşan ve sonunda inceleme, eğitim ve zevk alma doğrultusunda sergileyen, kar düşüncesinden bağımsız sürekliliği olan bir kurumdur" şeklinde verilmektedir.¹³

Müzenin yıllardır devam etmekte olan nesnelere toplama anlayışıyla geliştiren, müze yapısını toplumun ve geleceğin gelişmesinde bağlayıcı olarak çıkan bu tanım, günümüzdeki müzecilik anlayışını oluşturmaktadır. Müze ve müzecilik kavramının ortaya çıkmasıyla bu alanda birçok çalışma yapılmış ve müzeler, içindeki sergilenen nesnelere, bağlı oldukları yönetim birimine, hitap ettikleri kitleye ve koleksiyonların sergileme mekânlarına göre sınıflara ayrılmıştır.

¹³ Prof. Tomur ATAGÖK Yeniden Müzeciliği Düşünmek, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzecilik Anabilim Dalı, Fakülte Yayın No: SBE.MZE.99.001/İstanbul-1999

Müzelerin oluşturuldukları ilk dönemden bu zamana kadar hedefleri değişmiştir. Oluşturuldukları ilk dönem de kültürel birikimleri korurken sonraki dönemlerde toplumun eğitim seviyesinin artırılması, geleceğin açıklanması, yorumlanması ve eğitime dönüştürülmesi olmuştur.

5.2 Müze Vitrinlerinde Aydınlatma Kriterleri

Müzeciliğin başladığı ilk yıllarda, nesnelerin görünürlüğünü arttırmak ve dikkat çekmek için nesnelere bol ışık altında sergilenmiştir. Bu nedenle bina içersine ışığı alarak nesnelere aydınlatılmıştır. Müze mimarisinin gelişim sürecinde aydınlatma tasarımında değişim göstermiştir.

Bina içersine alınan güneş ışığının daha rahat kontrol edilebilmesi ve oluşan yansımaların azaltılması için ilk olarak pencere sayıları azaltılmış ve bunların yerine güneş ışığının dolaylı olarak mekân içersine alınabilmesi için yüksek pencereler, yansıtıcı ekranlar ve tepe ışıklıkları kullanılmıştır. Kontrol edilebilir aydınlatma ile birlikte 20. yüzyılın ortalarına doğru vitrinlerde sergilenen nesnenin zararlı ışıklardan korunması üzerinde durulmuş ve bu konu üzerinde bir çok çalışma yapılmıştır. Çalışmalar sonucunda mekân içersinde ışığın nesnelere zarar vermeden kontrollü bir sistemle oluşturulmuş yapay aydınlatma kullanımı yaygınlaşmıştır. Yapay aydınlatmanın kullanılmasıyla, gelişen teknoloji bunun getirdiği tüketim hızı ve enerji tasarrufları düşünülerek günışığının daha aktif kullanılmasının daha doğru olacağı tespit edilmiştir. Bu nedenle müzelerde gerekli aydınlık düzeyleri sağlanarak nesnelere korunmaya alınmıştır.

İç ya da dış mekânlarda kullanıldığı gibi müzelerde de doğal ve yapay ışık kaynakları kullanılmaktadır. İzleyiciye sağlıklı ve kalıcı bir algılama sunarken sergilenen nesnelerin zarar görmemesi gerekmektedir. Müzelerde sergilenen ve miras niteliği taşıyan nesnelere birçok etkenden olumsuz anlamda etkilenmektedir. Bu etkilerden en önemlileri sıcaklık ve nem değişimleri, küflenme ve ışınımlardır.

Müzede sergilenen nesne ya da nesnelere, türüne göre farklı kimyasal özellikler barındırmaktadır, bu nedenle nesnelere ışığa maruz kaldığında farklı duyarlılıklar göstermektedir. Müze içersindeki yağlıboya, suluboya kuru boya gibi yapıtlar ayrı aydınlık düzeyinde seramik, heykel, metal ürünler daha farklı aydınlık düzeylerinde sergilenir. Kısacası aynı müze içersinde yapıtların çeşitliliğine göre farklı aydınlık

düzeyi değerleri söz konusudur.

Müzecilik alanında uluslararası en önemli kuruluş olan The International Council Of Museum/Uluslararası Müzeler Konseyi, (ICOM) müzede sergilenen nesnelerin, ışığa maruz kaldıklarında gördükleri zararı, duyarlılıklarına göre sınıflandırmış ve nesnelerin izin verilen aydınlık düzeyi üst sınırları saptamıştır. Bu değerler aşağıda Tablo 5.1’de verilmiştir.

Tablo 5.1 Sergilenen Nesnelerin Işığa Duyarlılıklarına Bağlı Kategoriler ile Önerilen Aydınlık Düzeyi Üst Sınırları ve Aydınlanma Düzeyleri

Kategori	Tanım	İzin Verilen Aydınlık Üst Sınırı (lx)	İzin Verilen Işıklanma Üst Sınırı (lx saat/yıl)
Işığa karşı duyarsız nesneler	Taş, mermer, metal, seramik, cam, değerli taşlar vs.	Limitsiz 300-500 lx	Limitsiz
Düşük duyarlılığa sahip nesneler	Yağlı boya, tutkallı boyalar, doğal deri, ahşap, boynuz, kemik, fildişi, ahşap, laklar, bazı plastikler, tutkallı boyalar vs.	150-180 lx	600 000 lx saat/yıl
Orta duyarlılığa sahip nesneler	Eski kumaşlar, suluboyalar, eski halılar, baskı ve çizimler, pullar, el yazıları, minyatürler, duvar kağıtları, doğa bilimi örnekleri	50 lx	150 000 lx saat/yıl
Yüksek duyarlılığa sahip nesneler	İpek, eski el yazıları, orta çağ resim kitapları, bazı uçucu boyalar, gazete kağıdı	30 lx	15 000 lx saat/yıl

Yukarıda Şekil 5.1’de verilen tabloda nesnelerin ışığa karşı duyarlılıklarına göre sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmada kağıt, ipek, el yazıları, kumaş, suluboya, halı, baskı, minyatür vb. gibi yüksek duyarlılığa sahip nesneler için önerilen aydınlık üst sınırı 50 lx iken, taş, metal, seramik, cam gibi ışığa karşı duyarsız nesnelerin sergilenmesi için gerekli aydınlık üst sınırı bulunmamaktadır. Ayrıca düşük duyarlılığa sahip nesneler için ise aydınlık üst sınırı 200 lx olarak belirtilmiştir. Tablonun son sütununda nesnelerin malzemelerine bağlı olarak ışığa maruz kalabilme üst sınırları saat/yıl olarak verilmiştir.

Tablo 5.2’de ışık kaynaklarının renk sıcaklığı ve bağıl zarar oranları belirtilmiştir. Bu çizelgede bağıl zarar oranı hiçbir lamba çeşidinde sıfır olmadığı görülmektedir.

Tablo 5.2 Işık Kaynaklarının Renk Sıcaklığı, Bağıl Zarar Oranları ve Morötesi Işınım İçerikleri

Işık Kaynağı	Renk Sıcaklığı (K)	Bağıl Zarar Oranı % İçeriği	Morüstü Işınım [μW/m]
Mavi Gök (Pencere camı arkasından)	11.0000-15.000	1,6-1,7	1600
Bulutlu Kapalı Gök (Pencere camı arkasından)	6.400	0,7	800
Dolaysız Güneş Işığı (Pencere camı arkasından)	5.300	0,43	400
Soğuk Renkli Flürosan Lambalar	5.000-7.000	0,45-0,55	150-220
Sıcak Renkli Flürosan Lambalar	3.000-5.000	0,40-0,55	70-120
Akkor Lambalar	2.800-3.100	0,14-1,15	60-80

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler yapay aydınlatmanın nesne üzerindeki zararlı etkisini tümüyle ortadan kaldıramamakta, yalnızca teknolojik üretimler (filtreler) yardımıyla morötesi ışınımını en aza indirmektedir.

5.3 Müze Sergileme Hacimlerinde Mekân ve Nesne Algısı

Müze sergileme hacimlerinde amaç sergilenen nesnelere tüm ayrıntılarıyla en etkili şekilde izleyiciye göstermektedir. Nesnenin yüzey özelliği ve seyircinin görsel konforu nesnelere ve mekânın algılanmasında başrol oynamaktadır. Bu nedenle ışık kaynaklarının konumlandırılması sergilenen nesnelere yüzey özelliklerine göre kurgulanmalıdır. Bu kurgu yapılırken nesneyi de mekânla birlikte düşünmek gerekir. Nesnelere sergilendikleri mekânlarda bir bütün olarak algılandığından mekân tasarımı ve aydınlatılması birlikte yapılmalıdır.

Şekil 5.1’ de sergilenen nesnelerin yüzey özelliklerine dikkat çekilmek istenmiştir. Bu nedenle mekânın aydınlık düzeyi düşürülerek yalnızca dikkat çekilmek istenen yüzeyler tavana yerleştirilen ışıklıklar ile aydınlatılmıştır.



Şekil 5.1 Üç Boyutlu Nesnelerin Aydınlatılması

Tipik bir müzede alışılmış olan, nesnenin gerçek rengi, dokusu ve biçimsel özellikleri ile algılanması durumudur. Ancak günümüzde kimi sergi alanlarında özellikle modern sanat müzelerinde algıda yanılsamalar yaratmaya gidilmektedir. Mekânın ve zamanın olduğundan farklı algılatılmaya çalışılması söz konusudur. Bunun için de kullanılan en etkili araçlardan biri aydınlatmadır.¹⁴

Şekil 5.2’de sergileme hacimlerinin aydınlatılması görülen Amsterdam’daki Rijk Museum’da düşük bir aydınlık düzeyi oluşturarak genel aydınlatma yapılmıştır. İzleyicinin tüm dikkati sergi nesnelere üzerine çekilerek renk ve mekân algısı gösterilmek istenen noktada toplanmaya çalışılmıştır. Her genel aydınlatmaya bir bölgesel aydınlatma eşlik etmelidir kuralı Rijks müzesinde uygulanmıştır. Böylece aydınlatılmak istenen nesnelerin aydınlık düzeyleri yüksek tutularak dolaşım alanının aydınlık düzeyi düşük tutulmuştur. (Genel aydınlık, bölgesel aydınlığı oluşturan lambalardan sağlanmakta, ayrıca genel aydınlık için ayrı bir sistem kurulmamıştır.)

¹⁴ IESNA. (2011), The IESNA Lighting Handbook, Illuminating Engineering Society of North America, New York.



Şekil 5.2 Amsterdam Rijks Museum

Şekil 5.3'te Amsterdam'da Rijks Museum'da görülen alışlagelmişin dışında bir sergileme yaklaşımıyla kolonlar sergileme vitrine yapmak için kullanılmıştır. Trapezlerin bitiminde oluşturulan açılı dairesel formlar ile bölgesel aydınlatma birleştirilerek müze içerisinde bir bütün oluşturulmuştur. Müze içerisinde tavanda yer alan manastır tonozlarının aydınlatılması sadece nesnelerin görünmesine değil mekânında görünmesine olanak sağlamıştır.



Şekil 5.3 Amsterdam Rijks Museum

5.4 Müze ve Sergi Mekânlarında Doğal Aydınlatma Kurgusu

Doğal ışık insan hayatının her noktasında etkin bir rol oynamaktadır. Doğal ışık iç mekânda insan sağlığı ve görme konforu açısından varlığı en önemli unsurlardandır. Mekân içerisine alınan günışığı ile düzenlenmiş bir hacim çekici hale getirilerek görsel konforu arttırmaktadır. İç mekânlarda doğal aydınlatmanın nitelik ve niceliği mekânın tasarımına, kullanılacak olan pencerelerin konum ve boyutlandırılmasına, mekânın şekline, iç yüzeylerin renk ve dokusuna göre düşünülmelidir.

Nesnelerin yüzeyi üzerine gelen doğrudan gelen güneş ışığının yarattığı andınlık düzeyi çok yüksektir bunun nedeni güneşten doğrudan gelen ışığın yarattığı aydınlık düzeyinin çok yüksek olmasıdır. Bu aydınlığa bağlı olarak oluşan yüksek ışıklılıkları karşıtlıkları kamaşma olgusunu yaratır, bu da görsel algılama açısından bir kusurdur. Ayrıca güneş ışığının yarattığı sıcaklık etkisiyle de iç mekânda ser etkisi oluşur. en çok zarar veren ışık kaynağıdır. Gün ışığı, güneşin hareketlerine bağlı olarak hem gün içinde hemde yıl içinde sürekli değişir. Buna bağlı olarak gün ışığının yarattığı aydınlığın niceliği ve niteliğide sürekli değişir.¹⁵

Doğal aydınlatmanın algı üzerindeki etkisinin yanı sıra insan psikolojisi üzerindeki

¹⁵ Russell, S. (2008). The architecture of light : architectural lighting design concepts and techniques. Cononceptnine Print Media.La Colla, California.

etkisi çok büyüktür. Günışığının zamana bağlı değişimlerini göz önüne alarak oluşturulmuş bir aydınlatma düzeninin ekonomik açıdan da önemli bir etkisi vardır. Doğal aydınlatma ile oluşturulmuş bir düzende yapay aydınlatma kullanımı aza indirilip enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Ancak bu açıklamalar müzelerde pek geçerli değildir. Müzelerde gün ışığının kullanımı sınırlıdır.

Müze sergileme hacimlerinde aydınlatmanın genel amacı değerli yapıtları ışığa karşı duyarlılıkları göz önüne alınarak güneş ışığına duyarlılıkları hesaplanarak sergilenen nesnelere nasıl algılanması gerektiği ön plana alınarak sergi mekânının aydınlatılmasıdır. Müze sergileme hacimlerinin günışığı ile aydınlatılması, nesne üzerine gelen güneş ışınlarının kontrol edilebilmesi açısından kullanımı zordur. Nesne ve yüzey üzerinde istenen aydınlık düzeyi günışığı ile sabit tutulamaz ve değişkenlik gösterir. Günışığının renk, yoğunluk, ve miktarını yapay aydınlatmada olduğu gibi az da olsa kontrol edebilmek için ışığın sergileme hacimlerine alınmasını sağlayan doğal aydınlatma elemanları kullanılmaktadır bunlar, yanal açıklıklar ve çatı ışıklıklarıdır.

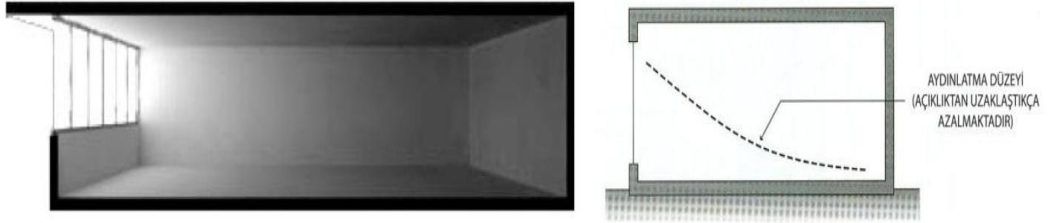
5.4.1 Yanal (Düşey) Açıklıklar İle Aydınlatma

Yanal açıklıklar ile doğrudan aydınlatılan hacimlerde, güneş ışığının yarattığı zararlı etkilerden korunmak ve iç mekânda oluşabilecek kamaşmayı önlemek için aydınlığın düzgün yayılmasını sağlayan yöntemler düşünülmüştür. Bunun için pencerelerde yayınlık ya da yarı yayınlık geçme yapan camlar kullanılır ayrıca bu özelliği taşıyan filtreler ile cam yüzeyler kaplanabilir.

Yanal açıklıklar ile oluşturulan aydınlatma günışığının mekân içine alınmasını sağlayan en basit ve etkileyici yollardan biridir. Bu yöntem ile günışığından yararlanılan en yaygın kullanım alanı pencerelerdir. Pencereler dış dünyayı çerçevelemesi ve mekân içersindeki diğer tüm mimari tasarımlardan daha çok etkileyen yanal aydınlatma yöntemidir. Pencereler ile aydınlatılmış bir hacimde dış mekândaki öğelerin, sergilenen nesnelere görsel yarışa neden olmasıyla sergi mekânlarında çok fazla tercih edilmemektedir. Günışığı yanal açıklıklardan direkt olarak mekân içine taşımadan önce nesnelere ya da nesnelere zararlı etkilerden korumak ve kamaşmayı önlemek için ışığı dağıtacak yöntemler uygulanmalıdır. Cam üzerine uygulanacak yöntemler cam boyama, buzlama işlemleridir. Yanal

açıklıklardan alınan ışık, hacmi tanımlar ve farklı boyutlandırmalarla mekân içine alınan günışığı bir oranda denetlenebilir. Pencere açıklıklarının sayısı ve büyüklüğü (ölçüleri) bu konuya yaklaşımda üzerinde düşünülmesi gereken önemli noktalar içerir.

Şekil 5.4'te göz hizasında konumlandırılmış yanal aydınlatma olarak kullanılan pencereler, duvarlarda yer alan tablolar, nesnelere vb. sergi nesnelerinde parlamaya neden olmaktadır. Bu nedenle müze sergileme hacimlerinde yanal aydınlatma kullanımı pek yeğlenmemektedir. Bu tür pencerelerden kaçınılmanın başka bir başka nedeninde sergileme yüzey alanının azalmasıdır.



Şekil 5.4 Yanal Aydınlatma ve Aydınlık Dağılımı

Louvre müzesinde (Paris) günışığı ile aydınlatma sıkça kullanılmıştır. Modern mimarinin izlerini taşıyan bu müzenin yeni düzenlenen bölümünden görüntüler Şekil 5.5 ve Şekil 5.6'da verilmektedir. Bu yeni düzenlemede var olan pencerelerde gün ışığının doğrudan girişi engellenmektedir. Pencere yüzeyleri, geçme çarpanı düşük ve yayınlık geçme yapan gereçlerle kaplanmıştır. Buna bağlı olarak hacmin içinde yayınlık bir ışık alanı oluşurken, düşük geçirme çarpanı nedeniyle perdelerin ışıklılığı da kamaşma etkisi yaratmamaktadır. Sergilenen yapıtların üzerine yönlendirilen ışıklıklarla sağlanan bölgesel aydınlık düzenlerine, pencerelerden gelen günışığı ile oluşturulan genel aydınlık eşlik etmektedir.



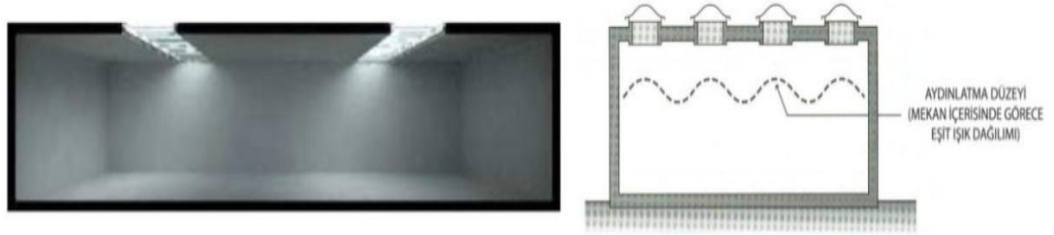
Şekil 5.5 Paris, Louvre Museum, Department of Tribal and Aboriginal



Şekil 5.6 Paris, Louvre Museum, Department of Tribal and Aboriginal

5.4.2 Çatı Açıklıkları (Yatay Açıklıklar) İle Aydınlatma

Çatı ışıklıkları, dış mekânlarla ilgili bir görüş sağlamayarak yeterli ve denetimli günışığının içeriye alınmasını sağlayan çatıda bulunan yatay açıklıklardır. Yatay açıklıklar yayınlık bir aydınlatma sağlayarak güneşi ve güneş ışığının kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır. Çatı açıklıkları genellikle tek katlı binalarda ya da yapıların en üst katlarında kullanılabilen seyirciye dış mekân hakkında bilgi vermeyerek yalnızca gösterilmek istenen hacme yeterli derecede ve kontrollü bir şekilde gün ışığının alınmasını sağlayan pencere sistemleridir. Işığı yalnızca tepe açıklıklarından alması, ışığın mekân içerisinde düzgün yayılmasına neden olur. Ayrıca hacime giren gün ışığı olduğu için nesnelerin doğru algılanmasına neden olur. Bu sistemlerde kuzeye dönük çatı ışıklığı tercih edilmelidir. Bunun nedeni güneş ışığının içeriye girmesini engellemektir.



Şekil 5.7 Tepe Aydınlatması ve Aydınlık Dağılımı

Mekânların çatı açıklıkları ile aydınlatılması yanal aydınlatmaya göre daha sınırlı olanaklar taşısada sergi alanında düzgün yayılmış bir aydınlık düzeyi oluşturmakta sağladığı kolaylıklar nedeniyle yeğlenmektedir. Bu aydınlıklatma sisteminin bir başka getirisi (avantaj) tüm duvar ya da panoların sergileme düzlemi olarak kullanılmasıdır. Doğru tasarlanmış çatı açıklıkları ısıtma ve soğutma sistemleri yardımıyla konforlu bir ortam sağlar.

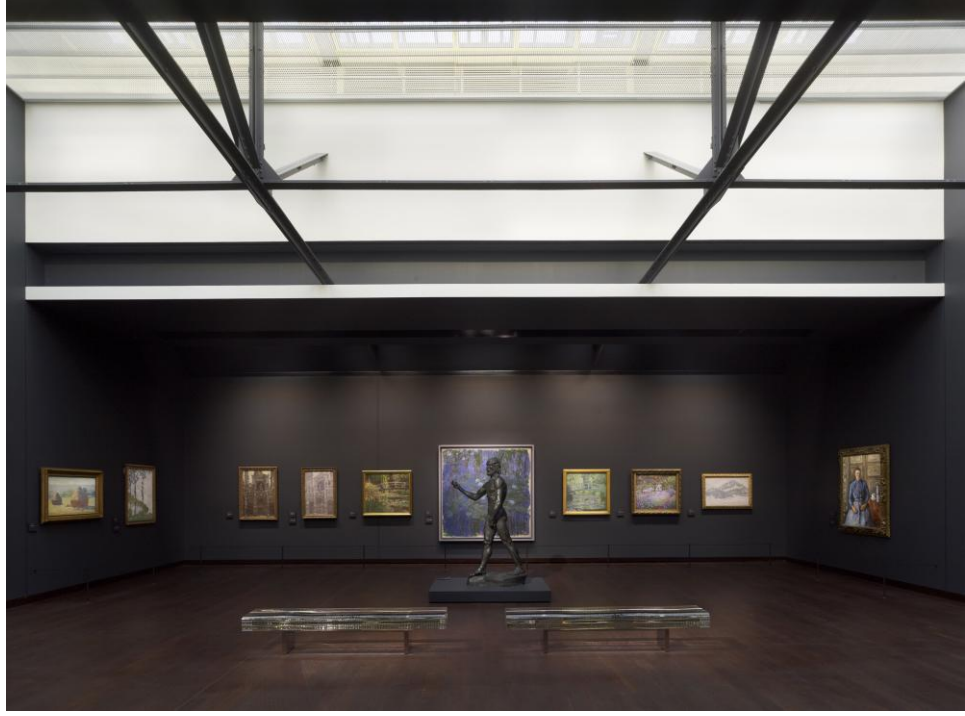
Şekil 5.8’de Musée D’Orsay’dan (Paris) bir fotofrag görülmektedir. Tavan yüksekliği oldukça fazla olan bu yapıda çatı ışıklığı mekân içine gün ışığı girişini sağlamaktadır. Böylece sergileme yüzeyi olan duvar ve panolarda, çatı penceresinden giren ışıkla düzgün yayılmış bir aydınlık düzeyi elde edilmektedir.

Kendi tavanında cam olan sergileme yüzeyleride bu sayede günışığı ile aydınlatılmaktadır. Çatı penceresinin yayınlık geçme yapan bir gereç ile oluşturulduğu fotograftan anlaşılmaktadır.



Şekil 5.8 Paris Fransa Musée D'Orsay

Şekilde 5.9'da aynı müzenin çatı penceresi bir başka açıdan gösterilmektedir. Pencerenin uzunlamasına iki yanında yer alan (tavana asılmış gibi görünen) yüzeyler mat beyaz boyanarak ikincik ışık kaynağı görevi görmektedirler. Bu iki yüzeyden yansıyan ışıklar hacimdeki genel aydınlık düzeyini yükseltmektedir.



Şekil 5.9 Paris Fransa Musée D'Orsay

Müze sergilemelerinde doğal ışığın kullanılmasının getirileri (avantajları) yanında götürüleride (dezavantajları) vardır. Sergileme hacimleri genişliği ile aydınlatılırken karşılaşılan sorunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Güneş ışığı doğrudan sanat nesnelere yönlendirildiğinde nesnelere üzerinde sıcaklık farkları oluşur. Bu farklar nesnelere çatlama, kırılma ve şekil değişikliğine neden olur.
- Vitrin camlarına yönlendirilen günışığının yüzeylerde yarattığı aynalaşma olgusu nesnenin doğru algılanmasını engellemektedir. Oluşan bu kamaşma etkisinin önlenmesi gerekmektedir.
- Güneş ışığının denetlenmesi iç mekânda iç mekânda yarattığı yüksek ışıklılık karşıtıllıkları, o mekânda sergilenen nesnelere yanlış ya da eksik algılanmasına neden olabilir.
- Üç boyutlu bir nesnenin arka planı nesneden çok daha fazla aydınlatıldığında nesne iki boyutlu algılanmaktadır. (slüet etkisi)

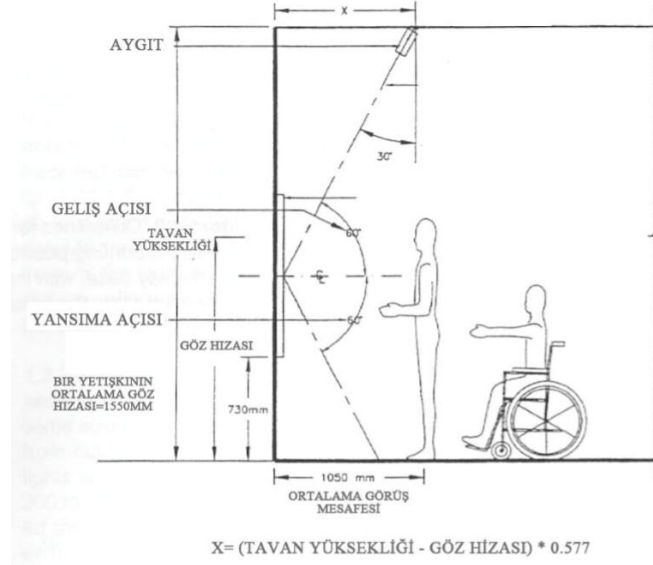
5.5 Sergilenen Nesne ya da Yüzeylerin Aydınlatılmaya İlişkin Özellikleri

Sergilenen yapıtlar aydınlatılırken ilk olarak verilmek istenen görsel performans ve nesnelerin ışığa duyarlılıkları belirlenerek, resimler ve tablolar, heykel ve rölyefler, değerli taşlar gibi sınıflandırılır. Böylelikle aynı grupta olan nesnelerin sergileme biçim ve özelliklerine göre belirlenmesi gereken aydınlatma düzenleri geniş etütler sonucunda oluşturulmaktadır. Örneğin düzlem bir yüzeyin aydınlatılması ile üç boyutsal özellikleri önemli bir yapıtın aydınlatılması için gerekli düzenlemeler farklıdır.

5.6 İki Boyutlu ve Üç Boyutlu Nesnelerin Sergilenmesinde Aydınlatma Kriterleri

Düşey sergileme yüzeyleri olan duvarlarda tablolar, halılar, sanat nesnelere ve iki boyutlu nesnelere. İki boyutlu nesnelerin ya da nesnelerin aydınlatılmasında düzgün yayılmış bir aydınlık düzeyi oluşturulmalıdır. Düzgün yayılmışlığı sağlarken nesnelerin zarar görmemesi için aydınlık düzeyinin saptanmış sınırların altında kalması gereklidir. Bu iki birleşeni aynı anda gerçekleştirmek iyi bir etüt gerektirir. Bir yağlı boya ve sulu boya resmi ele alacak olursak, her ikisinde iki boyutlu düzlem nesne özelliği gösterir.

Her ikisinde değişik renkler içerdiği için kullanılan lambaların renksel geriverimleri Ra-100 olarak seçilmiştir. Ancak sulu boya ile yapılmış olan resim yağlı boya ile yapılmış resime göre daha fazla ışığa duyarlı olduğundan daha az aydınlık düzeyinde sergilenmelidir. Sulu boya ile yapılmış olan resimler en fazla 50 lx aydınlık düzeyinde sergilenirken yağlı boya ile yapılmış olan resimler için aydınlık düzeyi 180-200 lx kadar çıkabilir. Yalnızca bu nedenle bile, birbirine çok benzer özellikler taşıyan bu iki nesne/iki resim ayrı gruplarda yer almak zorundadır.



Şekil 5.10 Dar Açılı Yönlendirilebilir Aydınlatma Işıklıklarının Yerleşimiyle İlgili Kesit

İki boyutlu nesnelere sergilenirken tüm yüzeylerin üzerinde düzgün yayılmış bir aydınlık düzeyi olması gerekir. Düzgün yayılmış bir aydınlık düzeyi oluşturulabilmesi için seçilen ışıklıkların düşey ekseninde en az 30° Böylelikle en fazla 45° açı ile konumlandırılması önerilir. Açının daha fazla olması durumunda izleyicinin gölgesinin nesnelere üzerine düşmesi olayı ortaya çıkar. Genelde iki boyutlu nesne ya da yapıtlar aydınlatılırken tavana asılan, hareketli ışıklıklar kullanılmaktadır.

Şekil 5.11’de görülen aydınlatma düzeni sergi hacimleri olarak kullanılan sanat galerileri ve müzelerde en fazla uygulanan aydınlatma tekniğidir. Bu aydınlatma düzeninde oldukça basit bir yöntem ile doğru açı değerleri hesaplanarak oluşturulmuş aydınlatma düzeni sergi hacimleri olarak kullanılan sanat galerilerin ve müzelerin aydınlatılmasında en fazla uygulanan yöntemdir. Bu aydınlatma düzeninde dikkat edilmesi gereken en önemli konu cam yüzeylere gelen ışığın yansımalarıdır. Bunun nedeni tavanda konumlandırılmış olan ışıklıklarından yansıyan ışık cam yüzeylerden yansıyarak kamaşmaya yol açar. Kamaşmayı önlemek için düzlem yüzeyler üzerinde buzlu cam benzeri, bir yüzeyi pürüzlü cam kullanmak gereklidir. (pürüzlü yüzey dışarı bakacak)

Vitrinlerde ise ya düşük çarpanlı cam kullanılmalı ya da vitrin içten aydınlatılmalıdır.



Şekil 5.11 Tavana Monte Edilmiş Yönlendirilebilir, Açısı Ayarlanabilen Işıklıklar

Şekil 5.12’de Neues Museum’da (Berlin) bulunan bir sergi mekânı görülmektedir. Sahada görülen vitrin, vitrin tavanından aydınlatıldığı için kamaşma etkisi söz konusu değildir. Kısacası aydınlatma çok doğrudur.



Şekil 5.12 Berlin Neues Museum

Şekil 5.13’de görülen Benjamin Brecknell (Amsterdam) sergisinde masa tipi vitrin içinde sergilenen fotoğraflar üzerinde diğer cephelerde sergilenen nesnelerin yansımaları görülmektedir bu durum fotoğrafların algılanmasında güçlükler yaratmaktadır.

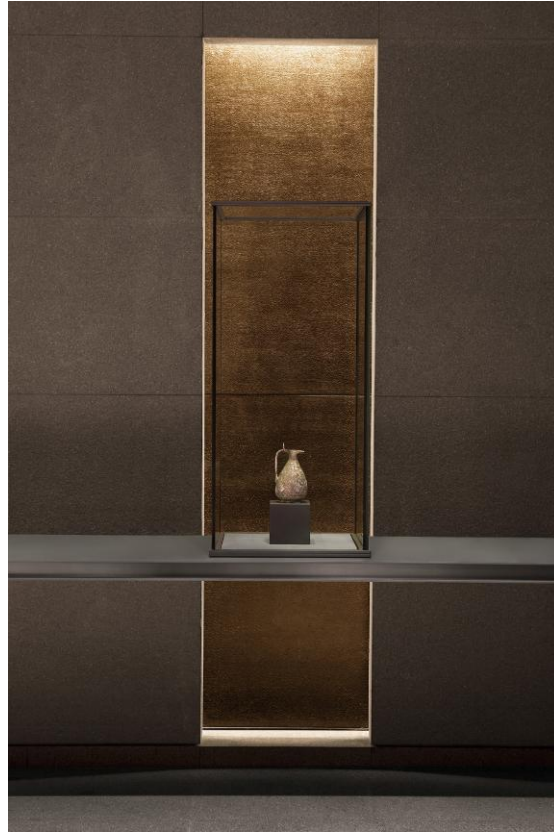


Şekil 5.13 Amsterdam İngiliz Fotoğraf sanatçısı Benjamin Brecknell Sergisi

Üç boyutlu nesnelerin etkin bir şekilde özelliklerinin hissedilebilmesi için objelerin boyut ve biçim ile birlikte düşünülerek aydınlatma sistemi tasarlanmalıdır. Üç boyutlu nesnelerin en iyi algılandığı ışık günışığıdır. Heykel, seramik gibi yüzey özellikleri önemli olan nesnelerin aydınlatmasında formun yüzey özelliklerinin doğru yansıtılması ve oluşabilecek gölgelerin nesne önüne geçmemesi dikkat edilmelidir. Günışığından her durumda yararlanılamıyor olması, açıklıkların yetersiz olması ve her zaman dilimde kontrol edilememesi yapay aydınlatmanın daha etkin kullanılmasına neden olmaktadır.

Üç boyutlu nesnelerin formunun ve biçiminin doğru şekilde algılanabilmesinde gölgelerin etkisi çok büyüktür. Bu gölgelerin oluşabilmesi için sergilenen nesnelerin gölgelerinin iyi etüt edilmesi ve buna bağlı olarak istenen etkiyi yaratacak ışıklıkların seçilmesi gerekmektedir. Bunları yaparken ışıklıkların yeri ve nesneye olan uzaklığıda önemlidir.

Işıklıkların yerleşimi yapılırken uygulamanın fazla göz alıcı olmaması ve tekrar etmemesi yüzey özelliklerinin doğru algılanmasında büyük bir etkidir. Üç boyutlu nesnelere aydınlatırken karşılaşılan en büyük sorun oluşturulan aydınlatma düzeninde sergilenen nesnelere tüm yüzeylerinde aynı aydınlık düzeni sağlanmalıdır. Şekil 5.14'te İslam Sanatı Müzesi'nde (Doha Qatar) sergilenen bir nesnenin, yüzey özelliklerinin ve üç boyutsal değerini ortaya çıkacak biçimde aydınlatıldığı görülmektedir.



Şekil 5.14 Doha Qatar, İslam Sanatı Müzesi

Şekil 5.14'te İslam Sanatı müzesinde sergilenen üç boyutlu nesnelere yüzey özellikleri vurgulanmış aydınlatma düzeni görülmektedir. Doha Qatar müzesinde nesne üzerinde gizli birden fazla dar açılı ışıklıklar kullanılarak mekân, gösterilmek istenen nesnelere dışında karanlıkta bırakılmıştır. Işıklı tavanlar kullanılarak düzgün yayılmış bir aydınlatma sağlanmıştır.



Şekil 5.15 Doha Qatar, İslam Sanatı Müzesi

Şekil 5.15'te ise aynı müzeden bir sergileme hacmini gösteren fotoğraf yer almaktadır. Burada son derece iyi planlanmış, tabanı dışında tüm yüzleri camdan vitrinler görülmektedir. Vitrinlerin tavanı da cam olduğundan, içinde yer alan nesnelerin tavadan aydınlatılması kolaylıkla gerçekleştirilmiştir. Her vitrin bölgesel aydınlatma ile aydınlatılmaktadır. Bölgesel aydınlatmalara eşlik etmesi gereken genel aydınlatma ise yine aynı ışık kaynaklarından gelen ve ayrıca vitrinden yansıyan ışıklarda oluşmaktadır. İslami Sanat müzesinde sergilenen üç boyutlu nesnelerin aydınlatılmasında tavanda konumlandırılmış çok sayıda dar açılı yönlendirilmiş ışıklıkların kullanımı görülmektedir. Bu şekilde oluşturulmuş aydınlatma düzenlerinde kamaşma oluşumu en aza indirerek ziyaretçinin görsel konforunu bozacak olan yasımlar engellenmiş olur. Parıltı efektleri verilmiş olan üç boyutlu nesnelerin kenar ve köşeleri belirginleştirilerek nesne derinliği vurgulanmıştır.

BÖLÜM 6

SERGİLENEN NESNELERİN AYDINLATMA KONUSU İÇİNDE KORUMA İLKELERİ

Müze sergileme hacimlerinde sergilenen nesnelere, yanlış konumlandırılmış ışık açısı ve nesnenin gereğinden fazla ışığa maruz kalması sebebiyle nesnelere büyük ölçüde zarar vererek ışığın içinde bulundurduğu zararlı ışınımlardan dolayı fiziksel ve kimyasal bozulmalara uğrayabilmektedir. Sergilenen her nesnenin zararlı ışınımlara karşı duyarlılıkları farklıdır. Işığa duyarlılıklarına göre nesnelere, çok duyarlı, orta duyarlı, az duyarlı olmak üzere üçe ayrılır. Işığa çok duyarlı nesnelere, kumaşlar, halılar, kağıt, ahşap, deri, yağlı boyalar, tablolar vb. organik nesnelere. Işığa orta duyarlı nesnelere, vernikli yağlı boya tablolar, cilalı mobilyalardır. Işığa az duyarlı nesnelere ise mücevherler, cam, madeni paralar, taş, pişmiş toprak vb. inorganik nesnelere. Müze sergileme hacimlerinde sergilenen nesnelere yukarıda belirtilen hassasiyet grupları içerisinde yerleşim düzenleri yapılmalı ve uygulanacak olan ışınımlar doğrultusunda önlemleri alınmalıdır.

6.1 Morötesi Işınımların Zararlı Etkileri ve Alınacak Önlemler

Her ışık kaynağı, görünür ışınımların (ışığın) yanı sıra görünmeyen ışınımlar da yayımlar. Bu ışık ışınımlarından daha kısa dalgaboylu olanları, yani morötesi ışınımlardır (UV) duyarlı müze eşyalarının oldukça büyük bir bölümü üzerinde yıpranmaya neden olur. Bu yıpranma kağıdın sararması ve direncinin azalması, zambak ve verniklerin bağlayıcılık ve renk özelliklerinin bozulması, yağlı boya ve sulu boyaların renklerinin solması, dokumaların solması ve liflerinin zayıflayıp kopması biçiminde kendini gösterir. Bu etki büyüyen dalga boyuna göre logaritmik olarak azalır. Yıpranma oranları nesne özelliklerine bağlı olarak büyük farklılıklar gösterir. Kimi örnekler birkaç hafta içinde gözle görülebilir biçimde solarken kimilerinin aynı solma çok uzun sürede gerçekleşir.¹⁶

Günümüzde teknolojinin gelişimi ve yeni teknik buluşlar ışınımlar hakkında pek çok

¹⁶ Hülya Sirel Kılıç, Yeniden Müzeciliği Düşünmek, (Prof.Tomur ATAGÖK), Üniversite yayın NO:YTÜ.SBE.DE-99.0453/FAKÜLTE YAYIN NO:SBE.MZE.99.001,YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL-1999,sf.113

bilgi gelişmeleri sağlanmıştır. Ancak bu gelişmeler ışığın nesnelere üzerinde oluşan zararını tümüyle ortadan kaldırmamızı sağlayamamıştır. Işık kaynaklarından yayımlanan ışınımlarının duyarlı nesnelere verdikleri zararlar değişmektedir. Aşağıdaki tabloda (Tablo 6.1) doğal ve yapay ışık kaynaklarının renk sıcaklığı, bağıl zarar oranları ve morötesi ışınım değerleri verilmiştir.

Tablo 6.1 Işık Kaynaklarının Bağıl Zarar Oranları Ve Morötesi Işınım Değerleri

Işık Kaynağı	Renk Sıcaklığı	Bağıl Zarar Oranı % İçeriği	Morötesi Işınım [μ W/lm]
Mavi Gök (Pencere camı arkasından)	11 000-15 000	1,6-1,7	1 600
Bulutlu, kapalı gök (Pencere camı arkasından)	6 400	0,7	800
Dolaysız güneş ışığı (Pencere camı arkasından)	5 300	0,43	400
Soğuk renkli flüoresan lambalar	5 000-7 000	0,45-0,55	150-220
Sıcak renkli flüoresan lambalar	3 000-5 000	0,40-0,55	70-120
Akkor lambalar	2 800-3 100	0,14-1,15	60-80

Tablo 6.1’de verilen değerlere baktığımızda akkor lambalarda bile bağıl zarar oranının sıfırlanmadığı görülmektedir.

Morötesi ışınımları duyarlı müze nesnelere üzerine gelmeden durdurmanın  yolu vardır:

- 1- Uv filtresi vernik olarak üretilir ve camlara sürülür. Nesne zerine sürülmesi sakıncalıdır. Çünkü zamanla sararıp kirlenen vernik saydamlığını yitirebilir ya da çatlayabilir. Saydamlığını yitiren bu vernik yüzey üzerinden çıkarılmak istenirken de nesne zarar görür.
- 2- Aydınlatılmak istenen nesne ile aydınlatan ışık kaynağı arasına morötesi ışınımları durduran filtre koymak.

a- Sergilenen cam yzeyele saydam tabakalar yapıştırılır ya da çift cam arasına yerleştirilir. Çift cam ağırlığı nedeniyle sorun çıkarabilir.

2b- Morötesi ışınımı durduran kimyasal zdek, yapım sırasında cam ya da akrilik levhaya katılır. En sık karşılaşılan uygulamadır.

2c- Flüoresan lambaların cam tüpleri üzerine kılıf olarak üretilir. Bu da en kullanışlı uygulamadır.

Morötesi süzgeçlerin ömürleri genelde beş yıl olarak kabul edilir. Ayrıca sergi hacimlerinde her düzen değişikliğinde süzgeçlerin yenilenmesi gerekir.

3- Morötesi ışınımaları çok az yayımlayan lambalar kullanmak.

Geçmişte iki türlü lamba morötesi ışınımaları yok edecek kadar az yayımlar. Bunlar akkor lambalar müzelerde kullanılmak üzere özel olarak üretilmiş flüoresan lambalardır. Bu nedenle müze aydınlatmasında, müzeler için üretilmiş, çok az morötesi ışınım yayımlayan ve renksel geriverimi iyi flüoresan lambaların kullanılması en doğru seçimdir.¹⁷

Ancak her iki lambalarda artık üretilmemektedir. Bunların yerini hızla LED'ler almaktadır.

6.2. Isı Işınımalarının Zararlı Etkileri ve Alınacak Önlemler

Dalga boyu, ışık ışınımalarının dalga boyundan daha uzun olan ve ısı ışınımaları olarak adlandırılan, tayfın kızılaltı (IR) bölümünde yer alan ısı ışınımaları ise nesnelere üzerinde çatlama, yarıma, büzülme ve biçim değiştirme gibi fiziksel bozulmalara neden olur. Kızılaltı ışınımaların nesnelere üzerindeki zararlı etkilerini önlemek için aşağıdaki yöntemler uygulanabilir:

Kızılaltı ışınım filtresi: Genellikle normal bir camın, ışık kaynağı ile nesne arasında konması yeterli olmaktadır. Bazı durumlarda özel filtre niteliğinde levha ya da yansıtıcı filmler kullanılmaktadır. Her iki durumda da havalandırma düzeni kullanılarak, filtrenin ısınarak ısı yayımlaması engellenmelidir. Özel ışık kaynakları: Akkor telli lamba kullanılan mekânlarda, havalandırma düzeni şarttır. Filtreli yansıtıcı lamba kullanıldığında, kızılaltı ışınımalar, lamba camı yüzeyinde bulunan yansıtıcıdan geri yansır ve görünür ışınımalar cam katmandan geçer.¹⁸

Günümüzde kullanılan pek çok ışık kaynağı ısı ışınımı yayımlamaktadır. Fakat en fazla ısı ışınımı yayımlayan halojen akkor lambalardır. Halojen akkor lambalar müze ya da sergi hacimlerinde ışığın nesne üzerine doğrudan gelmesini engelleyen, ısı ışınımalarını durduran bir süzgeç ile birlikte kullanılmalıdır. Vitrin içinde sıcaklığı yükselttiği için kullanılan halojen akkor lambalar oluşturduğu ısı ışınımaları nedeniyle sıcaklığı artırarak bağıl nemi düşürür ve vitrin içersindeki dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle geçmişte vitrin aydınlatmasında en çok flüoresan lambalar kullanılmaktadır. Flüoresan lambaların balastlarını vitrin dışına konularak vitrin içinde ısı yayımlamasını engellemiş olur.

¹⁷ Doç.Dr. Hülya Kılıç Sirel, Müze Aydınlatmasında zararlı ışınımalar ve Nesnelere Bunlardan Korunması, Üniversite yayın NO:266, FAKÜLTE YAYIN NO: MF-MİM 92.047, YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL-1992

¹⁸ Önsoy, İ., B., "Müze Olarak İşlevlendirilen Tarihi Nesnelere Aydınlatma" Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 54,55, (2002).

6.3. Görünür Işınımların (ışık) Zararlı Etkileri Ve Alınacak Önlemler

Görünür ışınımlarda 500 nm kadar morötesi ışınımların yarattığı zararlı ışınlarla sahiptir. Ancak görsel algılamanın verisi olan ışığı ortadan kaldırmak ya da durdurmak söz konusu değildir. Bu nedenle ICOM tarafından önerilen ve aşağıda verilen iki önlem alınır. Görünür ışınımların yıpratıcı etkilerinin azaltılması için,

- 1- Nesnelerin görünmesi için yeterli olan en düşük aydınlık düzeyleri saptanarak nesne üzerindeki aydınlık düzeyi azaltılır. ICOM, aydınlık düzeyi üst sınırını ışığa duyarlı özdekler için 150 lx, çok duyarlı özdekler için 50 lx, duyarsız özdekler için 200 lx olarak kabul etmektedir.
- 2- Işıklanma yani nesnenin aydınlatıldığı süre azaltılır. Belli bir aydınlık düzeyinde sergilenmesi gereken nesnelerin, en azından izleyici olmadığı süre boyunca ışık alması önlenerek, zarar oranı azaltılmaya çalışılmaktadır.¹⁹

Sergileme hacmindeki hareket sensörleri, vitrin üzeri perde düzenleri zarar oranlarını azaltmaya yönelik yapılan çalışmalardandır.

¹⁹ Hülya Sirel Kılıç, Yeniden Müzeciliği Düşünmek, (Prof. Tomur ATAGÖK), Üniversite yayın NO:YTÜ.SBE.DE-99.0453/FAKÜLTE YAYIN NO:SBE.MZE.99.001,YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL-1999,sf.116

BÖLÜM 7

MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ İLE MAĞAZA VİTRİNLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hem mağaza vitrininde hemde müze sergileme vitrinlerinde vitrinin bulunduğu mekânın kimliğini, oluşturmak istenen atmosferi ve yapıtların/nesnelerin tanımını sağlayan en belirleyici etken aydınlatmadır. Bu nedenle sergileme hacimlerinde, aydınlatmanın tüm tasarım süreci içerisinde birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Vitrin işlevinin mekân iç ve dışında algılanması ve görme eyleminin konforlu bir şekilde yapılabilmesi için aydınlatmanın doğru ve yeterli derecede sağlanması çok önemlidir.

Günümüzde müze sergileme ve mağaza vitrinleri yalnızca durağan sergileme hacimleri olarak görülmektedir. Bunlar gün boyunca devamlı olarak kullanılan mekânlar olarak karşımıza çıkar. Fakat bu mekânların ana işlevi sergilemedir. Bu nedenle aydınlatma düzeni oluşturulurken mekân ve nesnelerin doğru algılanması açısından oldukça önemlidir. Her hacmin sergileme türünün aydınlık gereksinimi birbirinden farklıdır. Bu nedenle her hacim kendi işlevi doğrultusunda ayrıca çalışma gerektirir. İşlevleri aynı fakat sergilenen konuların farklı olduğu mağaza vitrini ve müze sergileme vitrinlerinde farklı bir aydınlatma düzeni oluşturulması gerekmektedir.

Bu çalışmada, aydınlatma tasarımı ilkeleri doğrultusunda sergileme hacmi olarak seçilen müze ve mağaza vitrinlerinin nesne, ziyaretçinin görsel konforu ve genel aydınlatma açılarından incelenmiştir. Nesnelerin ışık duyarlılıkları, üç boyutlu ve iki boyutlu olmalarına göre gerekli aydınlık düzeyleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Mağaza Vitrinlerinde Aydınlatma Tasarımı

Aydınlatma algıyı değiştirebilen bir tasarım unsurudur. Mekân içerisinde bulunan kişilerin görsel konfor koşullarını etkileyerek insan psikolojisi üzerinde rol oynar. Özellikle alışveriş mekânlarının önemli bir parçası olan, kullanıcılar ile görsel bağ kurmanın önemli olduğu sergileme vitrinlerinde aydınlatma tasarımı daha da önem kazanmaktadır.

Bir mekân ya da hacimdeki aydınlatma tasarımını incelerken yalnızca görsel konfor koşulları ya da mekân algısını göz önünde bulundurmak yeterli değildir. Ürünlerin renk dağılımı, ürünlerin konumlandırılması, genel aydınlık düzeyleri, sergilenen hacmin boyutları ve şekli, hacmin yüzey özellikleri, sergilenen ürünlerin yansıtma çarpanları, ürün çeşitliliği ve dokusu, sergileme yöntemi, izlenme yönü gibi faktörlere dikkat edilmesi gerekmektedir. Işık vitrin tasarımında en çok odaklama amaçlı kullanılmaktadır. Dikkat çekilmek istenen ürünler doğru aydınlatma düzeni ile aydınlatılmalıdır. Mağaza içlerinde kullanılan lambaların renksel geriverimi daha düşük kullanırken vitrinlerde renksel geriverimi iyi olan lambalar kullanılmalıdır. Mağaza vitrinlerindeki ışık uygulamalarında neyi ön plana çıkarmak istediğimize ve hangi duyguları vermek istediğimize göre ışığın niteliğini ayarlayabiliriz. Her vitrinin işlevine, karakteristik özelliklerine ve boyutlarına göre farklı gereksinimleri vardır. Vitrinlerde aydınlatma tasarımı da sergilenecek ürünlerin gereksinimlerine göre şekillendirilmelidir. Vitrinlerde amaç tüketicilerin dikkatini çekmek ve ürünleri en iyi şekilde sergilemektir.

Fotoğraflarını vererek incelemiş olduğum mağaza vitrinlerinde ankastre ışıklıklar ile genel aydınlatma ve bölgesel aydınlatma bir arada kullanılmıştır. Ray üstünde yönlendirilmiş lambaların montaj yüksekliği tavan yüksekliğine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Fotoğraflar aracılığı ile incelenen mağaza sergileme vitrinlerinin aydınlık düzeylerinde bir sınırlama yoktur.

Mağaza vitrinlerinde gölgeler değişkendir fakat en etkilisi sert-kara gölgeler oluşturarak izleyicinin vitrin önünde durmasını sağlamaktır.

Vitrinlerinde renkler abartılarak müşterinin dikkatini çekmek amaçlanır. Genel olarak bölgesel aydınlık düzeni kullanılmaktadır. Bölgesel aydınlatma yapılan vitrinlerde özellikle düşey sergileme yapılan tüm yüzeylerde düzgün yayılmadığı saptanmıştır. Yönlendirilebilir ışıklıkların doğru açılarda konumlandırılmaması sergileme yüzeylerindeki aydınlık düzeyi dağılımlarında farklılığa neden olmaktadır.

Vitrin aydınlatılmasında en önemli sorun aynalaşmadır. Aynalaşma sokak vitrinlerinde büyük bir sorun yaratarak izleyicinin nesneyi algılayamamasına yol açar. Bu sorun AVM vitrinlerinde yaşanmaz çünkü mağaza dışındaki alanlarda

aydınlık düzeyi gün boyunca değişmez ve istenen düzeydedir. Aynalaşmayı çözmek için sokak vitrinlerini yüksek oranda aydınlatarak yüksek aydınlık düzeyi oluşturulur bu da elektrik giderlerini arttıran bir etkidir. Mağaza vitrinlerinin aydınlatılması için kullanılan flüoresan lambalar kullanılmaktadır. Flüoresan lambaların renksel geriverimlerinin yüksek olması sergilenen ürünlerin renk ve dokusu hakkında doğru bilgi oluşturur.

İncelenen mağaza vitrini aydınlatmalarında, hacimin boyutlarına uyum sağlaması açısından genellikle tavandan raylı yönlendirilebilir ışıklıklar ve vitrin köşelerine yerleştirilen nokta ledler tercih edilmiştir.

Müze Sergileme Vitrinlerinin Aydınlatma Tasarımı

Sergileme bünyesinde yer alan her bölüm işlevlerine göre farklılık göstermektedir. Sergilenen nesnelere renkleri, biçimleri, boyutları, dokuları ve ışığa duyarlılıkları müze vitrinlerinin aydınlatılmasında ve tasarımında önemli rol oynar.

Fotoğrafları verilerek incelenen müze sergileme vitrinlerinde bir sınırlama yoktur. İzleyicilerin nesnelere doğrudan görmesini sağlayan sergileme vitrinlerinde aydınlık düzeylerinde bir sınırlama yoktur. Genel aydınlatma değerleri konusunda bir yorum yapmak olanaklı değildir. Ancak aydınlığın niteliği açısından yaklaşık bir değerlendirme yapılabilmektedir.

Gölge olarak incelenecek olursa, müze sergileme vitrinlerinde yumuşak ve saydam gölgeler nesnelere doğru algılanabilmesi için önemlidir. Aksi takdirde sergilenen nesnenin yüzey özelliklerine bakılmadan oluşturulan sert ve kara gölgeler nesnenin yanlış yorumlanmasına yol açmaktadır.

Lambaların renksel geriverimi konusu müze sergileme vitrinlerinin düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Müze sergileme vitrinlerinde genel olarak nesnenin öz rengine yakın gösterilmesine dikkat edilir. (Ra 90-100 aralığında olmalıdır)

Aynalaşma müze sergileme vitrinlerinde büyük bir sorun yaratarak izleyicinin nesneyi algılamasında zorluk yaratır.

Bu saptama örnekleri verilen sergileme vitrinlerinde gözlemlenen aydınlık düzeyleri doğrultusunda oluşturulmuştur. İzleyicilerin görsel ihtiyaçlarını sağlayabilmesini

hedefleyen genel aydınlatma değerlerinin, sergilenen hacmin boyutlarına, sergilenen nesne ya da cismin yüzey özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Genel olarak müze vitrinlerinin aydınlatılması için kullanılan flüoresan lambaların renksel geriverimlerinin yüksek olan tercih edilmektedir.

Vitrin aydınlatmasında, tüm vitrin tasarımlarına ve boyutlarına uyum sağlaması açısından genellikle raylı yönlendirilebilir ışıklıklar tercih edilmiştir.

Müze Sergileme Vitrinleri Ve Mağaza Vitrinlerinin Karşılaştırılması

MÜZE SERGİLEME VİTRİNLERİ	MAĞAZA VİTRİNLERİ
Aydınlık düzeyi düşük	Aydınlık düzeyi çok yüksek
Nesnelerin 3 boyutsal değerlerini, dokularını ve renklerin doğru algılanması önemli	Nesneler abartılı gösterilerek izleyicinin vitrin önünde durması sağlanır
Renklerin doğru görünmesi yani renk ayrımı önemli	Renklerde dönme abartı söz konusu
Işıklılık düşük	Işıklılık yüksek
Gölgelerin niteliğinin doğru ayarlanması önemli yumuşak ve saydam gölgeler oluşturulur	Sert ve kara gölgeler tercih edilir
Büyük ışık kaynakları kullanılır	Küçük ışık kaynakları kullanılır
Aynalaşma var	Aynalaşma sorunu var

Bu araştırma kapsamında yapılan karşılaştırmalar, mağaza ve müze sergileme vitrinlerinde gerekli görsel konfor koşullarını sağlayacak değerlerin aydınlatma kriterleri incelenmiştir.

KAYNAKLAR

- Hülya Kılıç Sirel (1992), İç ve Dış Aydınlatma Konularının Karşılaştırılması, Şehir Aydınlatması Kollokyumu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, syf. 2
- Hülya Kılıç Sirel (1992), Müze Sergileme Vitrinleri Ve Aydınlatılması, Üniversite Yayın No:265
- Hülya Kılıç Sirel, (1992), Müze Sergileme Vitrinleri Ve Aydınlatılması, Üniversite Yayın No:265
- IESNA. (2011), The IESNA Lighting Handbook, Illuminating Engineering Society of North America, New York.
- Koçu, N. (2008), Aydınlatma Ders Notları, Selçuk Üniversitesi, Konya
- Özkaya M., “Aydınlatma Tekniği” İ.T.Ü. Elektrik- Elektronik Fakültesi Ofset Atölyesi, İstanbul,3,80, (1994).
- Russell, S. (2008). The architecture of light: architectural lighting design concepts and techniques. Cononceptnine Print Media.La Colla, California
- Sirel, op.cilt.,s.12, No:18, Şazi Sirel, “Aydınlatma”, İstanbul: İDMM Yayınları, s.6
- Sirel, op.cilt.,s.12, No:18. , Şazi Sirel, “Aydınlatma Terimleri”, İstanbul: İDMM Yayınları, No: 112, s.22.
- Sirel, S., (1992), Aydınlığın Niteliği, Y.F.U. Yayınları, Yayın No:4, İstanbul.
- Sirel, S., (1997), Aydınlatma Terimleri Sözlüğü, T.D.K. Yayınları.
- Sirel, S., (1997), Aydınlatma Terimleri Sözlüğü, T.D.K. Yayınları.
- Sirel, Ş., (1985). MÜZELERDE VE BÜROLARDA AYDINLATMA, İlk Baskı: 3 Ocak 1997, Kitapçık No. 8
- Sirel, Ş., (1992), Aydınlığın Niteliği, YFU.
- Şentürer A., (1995), Mimaride Estetik Olgusu, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Şentürer A., 1995. Mimaride Estetik Olgusu, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- Tomur ATAGÖK (1991), Üniversite Yayın No:YTÜ.SBE.DE-99.0453, Fakülte Yayın No: SBE.MZE.99.001, s.71
- Tomur ATAGÖK Yeniden Öüzeciliği Düşünmek, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müzecilik Anabilim Dalı, Fakülte Yayın No:SBE.MZE.99.001/İstanbul-1999
- Ünver, Y. (1985), Yapıların içinde Işık Renk ilişkisi, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi,
- Vitrinin Tarihsel Gelişimi, (2008). <http://www.eden.gov.uk/pdf/Shopfront-and-Advertisement-SPD-final.pdf>

ŞEKİL KAYNAKLARI

Şekil 3.1 Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, Armağan Seçil MELİKOĞLU - Y.İç Mimar, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Şekil 3.2 Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, Armağan Seçil MELİKOĞLU - Y.İç Mimar, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Şekil 3.3 Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, Armağan Seçil MELİKOĞLU - Y.İç Mimar, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Şekil 3.4 Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, Armağan Seçil MELİKOĞLU - Y.İç Mimar, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Şekil 3.5 Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, Armağan Seçil MELİKOĞLU - Y.İç Mimar, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Şekil 3.6 Vitrin Tasarımında Tüketim Kültürünün Etkisi, Armağan Seçil MELİKOĞLU - Y.İç Mimar, İstanbul Kültür Üniversitesi - İçmimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü

Şekil 3.7 Mun, D., 1981. Shops A Manual Planning and Design, The Architectural Press Ltd, London.

Şekil 3.8 Zorlu Center, Fotograf: Buram Akgün, 2018

Şekil 3.9 Zorlu Center, Fotograf: Buram Akgün, 2018

Şekil 3.12 Neckkissesandcoffee.tumblr.com

Şekil 3.13 Zorlu Center, Fotograf: Buram Akgün, 2018

Şekil 3.14 Zorlu Center, Fotograf: Buram Akgün, 2018

Şekil 3.15 Nişantaşı, Fotograf: Buram Akgün, 2018

Şekil 3.16 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.17 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3. 18 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3. 19 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.20. <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.21. <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.22. <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.23. <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.24. <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.25 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.26 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 3.27 <http://www.fibu.la/Muze-Vitrin-Sistemleri/Duvar-Tipi-Vitrinler/Tek-Yuzu-Camli.html>

Şekil 5.1

<https://i.pinimg.com/originals/bc/e8/bb/bce8bbe34f91e3f9ed4ae44861647570.jpg>

Şekil 5.2 <http://www.wilmotte.com/en/project/gallery/166/Rijksmuseum-Pictures>

Şekil 5.3 <http://www.wilmotte.com/en/project/gallery/166/Rijksmuseum-Pictures>

Şekil 5.4 (Avcı, C. (2010) Sergi salonlarında gün ışığından yararlanma ve mekân tasarımına etkisi, MSGSÜ, fen bilimleri enstitüsü, yüksek lisans tezi)

Şekil 5.5 (<http://www.wilmotte.com/en/project/gallery/36/Louvre-Museum-Department-of-Tribal-and-Aboriginal-Arts-Pictures>)

Şekil 5.6 (<http://www.wilmotte.com/en/project/gallery/36/Louvre-Museum->

Department-of-Tribal-and-Aboriginal-Arts-Pictures)

Şekil 5.7 (Avcı, 2010 ve Egan, 2002'den uyarlanmıştır.)

Şekil 5.8 <http://www.wilmotte.com/en/project/3/Musee-dOrsay>

Şekil 5.9 <http://www.wilmotte.com/en/project/3/Musee-dOrsay>

Şekil 5.10 IESNA. (1996). Museum and art gallery lighting:a recommended practice. Illuminating Engineering Society of North America, New York.

Şekil 5.11 <http://www.paarla.com/erco-muze-aydinlatmalari/>

Şekil 5.12 <https://www.flickr.com/photos/danfarrar/6957695856/in/photostream/>

Şekil 5.13 http://www.opera-amsterdam.nl/projects.php?pro_id=96

Şekil 5.14 <http://www.wilmotte.com/en/project/59/Museum-of-Islamic-Art>

Şekil 5.15 <http://www.wilmotte.com/en/project/59/Museum-of-Islamic-Art>

Şekil 5.16 ERCO (2013). Light For Museums- Concepts, Applications, Technology.

Lüdenscheid,

Germany

TABLO KAYNAKLARI

Tablo 3.1 Hülya Kılıç Sirel (1992), Müze Sergileme Vitrinleri Ve Aydınlatılması, Üniversite Yayın No:265

Tablo 5.1 (Şener ve Yener, 2007, MEB, 2008, <http://necmiguler.blogspot.com.tr/2011/12/muze-ve-sergileme-mekânlarında.html>)

Tablo 5.2 Hülya Kılıç Sirel (1992), Müze Sergileme Vitrinleri Ve Aydınlatılması, Üniversite Yayın No:265

Tablo 6.1 Sirel, Ş., (1992), Aydınlığın Niteliği, YFU

Özgeçmiş

Buram AKGÜN 12 Nisan 1993' te İstanbul'da doğdu. 2016 yılında Işık Üniversitesi İç Mimarlık bölümünden mezun oldu. 2018 yılında Işık Üniversitesi'nde İç Mimarlık Yüksek lisansını tamamladı. 2016 yılından beri özel bir inşaat şirketinde iç mimar olarak çalışmaktadır.