T.C
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MEKÂNSAL AYDINLATMANIN BİR ÇAĞDAŞ SANAT ÜRÜNÜ OLARAK ELE ALINMASI VE ÖRNEKLENMESİ

DOKTORA TEZİ

Y. İç Mimar MERİH KASAP

İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI

İÇ MİMARLIK DOKTORA PROGRAMI

Tez Danışmanı: Doç. Özkal Barış ÖZTÜRK

MAYIS 2016

ÖNSÖZ

“Mekânsal Aydınlatmanın Bir Çağdaş Sanat Ürünü Olarak Ele Alınması ve Örneklenmesi” adlı bu araştırma, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık Ana Bilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak yapılmıştır.

MERİH KASAP tarafından hazırlanan "MEKÂNSAL AYDINLATMANIN BİR ÇAĞDAŞ SANAT ÜRÜNÜ OLARAK ELE ALINMASI VE ÖRNEKLENMESİ" adlı bu tezin, " doktora tezi" olarak uygun olduğunu onaylıyorum.

Doç. Dr. Özkal Barış ÖZTÜRK

Tez Yöneticisi

Bu çalışma Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İç Mimarlık Anabilim Dalında "Doktora Tezi" olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ:

Başkan: Doç. Dr. Özkal Barış ÖZTÜRK

Üye: Prof. Dr. İpek FİTÖZ

Üye: Yrd. Doç. Dr. Umut TUĞLU KARSLI

Üye: Doç. Dr. Osman ARAYICI

Üye: Yrd. Doç. Dr. Ayşegül DURUKAN

Yedek Üye: Yrd. Doç. Dr. Saadet AYTIS

Yedek Üye: Doç. Dr. Banu APAYDIN

Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın hocam Doç. Özkal Barış ÖZTÜRK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında bilimsel düşünceleri ile beni aydınlatan tavsiyelerini aldığım hocalarım Prof. Dr. İpek Fitöz'e ve Yard. Doç. Dr. Umut Tuğlu Karslı'na, ayrıca fikirleriyle, sıcaklığıyla, güler yüzüyle destek aldığım Yard. Doç. Dr. Saadet Aytis hocama teşekkürlerimi sunarım.

Çok sevdiğim anne ve babama,

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ……ii

İÇİNDEKİLER…….iii

ŞEKİL LİSTESİ……...viii

ÇİZELGE LİSTESİ…… xiv

ÖZET…….....……xv

ABSTRACT……..xvi

GİRİŞ 1

Giriş ve Çalışmanın Amacı 1

Çalışmanın Kapsamı 1

Çalışmanın Yöntemi 2

BÖLÜM 1: AYDINLATMA…… 3

1.1. Aydınlatmanın Tanımı 3

1.2. Aydınlatmanın Amacı 3

1.3. Aydınlatmanın Çeşitleri 5

1.3.1. Işık Kaynağına Göre Aydınlatma Çeşitleri 5

1.3.1.1. Doğal Aydınlatma 5

1.3.1.2. Yapay Aydınlatma 11

1.3.2. Amaçlarına Göre Aydınlatma Çeşitleri 17

1.3.2.1.İşlevsel Aydınlatma 17

1.3.2.1.1.Fizyolojik Aydınlatma 17

1.3.2.1.2.Dekoratif Aydınlatma 17

1.3.2.2. Sanatsal Aydınlatma 18

1.3.3. Işığın Yönlendirilmesine Göre Aydınlatma Biçimleri 23

1.3.3.1. Direkt (Dolaysız) Aydınlatma 23

1.3.3.2. Yarı Direkt (Yarı Dolaysız) Aydınlatma 24

1.3.3.3. Karma (Homojen) Aydınlatma 24

1.3.3.4. Yarı Endirekt (Yarı Dolaylı) Aydınlatma 24

1.3.3.5. Endirekt (Dolaylı) Aydınlatma 24

1.4. Aydınlatma Bileşenleri 25

1.4.1. Aydınlık Düzeyi ve Parıltı 25

1.4.2. Gölge 25

1.4.3. Işık Rengi 25

1.4.4. Kamaşma 25

1.5. Aydınlatma Tekniğinin Niteliği ve Niceliği 26

1.5.1. Işığın Rengi 27

1.5.2. Doğrultusal Yapısı 28

1.5.3. Gölgelerin Niteliği 28

1.5.4. Dağılım Özellikleri 30

1.6. Aydınlatma Tasarımında Kullanılan Elemanlar ve Sistemler 31

1.6.1. Aydınlatmada Kullanılan Işık Kaynakları ve Aygıtlar 31

1.6.1.1. Akkor Telli Lambalar 32

1.6.1.2.Akkor Halojen Lambalar 32

1.6.1.3.Floresan Lambalar 32

1.6.1.4.Metal Halide Lambalar 33

1.6.1.5.Fiber optik sistemler 34

1.6.1.6.LED Lambalar 37

1.6.2. Aydınlatma Sistemleri 38

1.6.2.1. Genel Aydınlatma Sistemleri 38

1.6.2.2. Lokal Aydınlatma Sistemleri 39

BÖLÜM 2: MİMARİ MEKÂNIN GÖRSEL ALGISI VE YAPAY IŞIK……42

2.1. Mekân Kavramı 42

2.2.1. Sınır ve Mekân İlişkisi 43

2.2.2. Mekânı Tanımlayan Sınırlar 44

2.2.2.1. Mekânı Tanımlayan Yatay ve Düşey Sınırlar 44

2.2.2.2. Sınırlar Üzerindeki Açıklıklar ve Geçişler 45

2.2. Mekânsal Algı Kavramı ve Algı Türleri 46

2.2.1. Mekânsal Algılamayı Sağlayan Faktörler 48

2.2.1.1. Fiziksel Faktörler 48

2.2.1.2. Psikolojik Faktörler 49

2.2.2. Mekânsal Algı Türleri 49

2.2.2.1. Görsel Algılama 50

2.2.2.2. Boyutsal Algılama 50

2.2.2.3. İşitsel Algılama 50

2.2.2.4. Kokusal Algılama 51

2.2.2.5. Dokunsal Algılama 51

2.4. Mekânın Algılanmasında Yapay Aydınlatmanın Rolü 52

2.4.1. Mimari Mekânın Aydınlatılması 52

2.4.2. Yapay Işık Kullanımının Mekân Biçimlenişe Etkisi 53

2.4.3. Yapay Işığın Kişiyi Etkilemesinde Algı Düzeyine Katkıları ve Kişi Üzerinde Psikolojik Etkileri 53

BÖLÜM 3: ÇAĞDAŞ BİR SANAT ÜRÜNÜ OLARAK AYDINLATMANIN KULLANIMI ……57

3.1. Çağdaş Bir Sanat Ürünü Olarak Aydınlatma 57

3.1.1. Aydınlatmada Kurgusallık ve İmgesel Yaklaşımlar 67

3.1.2. Işığın Mimarı “James Turrel” ve Algının Işık ile İlişkisi 67

3.1.3. Işık ve Sanat “Dan Flavin” ve Tasarım Örnekleri 72

3.1.4. Işığın Mimarı “James Nizam” ve Tasarım Örnekleri 76

3.2. Çağdaş Bir Sanat Ürünü Olarak Aydınlatma Tasarımında Önerilen Tasarım Modeli 78

3.2.1. Mekânın Belirlenmesi 80

3.2.2. İmgesel Yöntemlerle Yapay Aydınlatmada Kurgunun Belirlenmesi 82

BÖLÜM 4: AYDINLATMA TASARIM MODELİ ÇERÇEVESİNDE GELİŞTİRİLMİŞ SANATSAL BİR KOMPOZİSYON ÖRNEĞİ……83

4.1. Belirlenen Mekânda İmgesel Kurguya Göre Aydınlatma Tasarlaması 83

4.2. Tasarım Modeline Göre Kullanılan Aydınlatma Türü ve Teknik Detayları 88

4.3. Tasarım Modeline Göre Tasarlanan Aydınlatmanın Üretimi ve Üretim Maliyeti 90

BÖLÜM 5: SONUÇ …… 92

KAYNAKÇA…… 94

Soyadı Alfabetiği……..…..… 94

Şekil Kaynakları…… 97

Çizelge Kaynakları…… 106

Ekler…….…… 128

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa no

Şekil 1.1. Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli Planı, Le Corbusier, 1955, Ronchamp/Fransa…… 7

Şekil 1.2. Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli İç Mekan Görüntüsü, Le Corbusier, 1955, Ronchamp/Fransa…… 7

Şekil 1.3. "Işık Klisesi", Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya…… 8

Şekil 1.4. "Işık Klisesi" Planı, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya …… 9

Şekil 1.5. "Işık Klisesi" Kesitleri ve Gün Işığının Binaya Yönelim Şekli, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya …… 9

Şekil 1.6. MON Fabrika/Evi, Eastern Tasarım Grubu, 2007, Kyoto/Japonya 10

Şekil 1.7. MON Fabrika/Evi Cephe Detayı, Eastern Tasarım Grubu, 2007, Kyoto/Japonya…… 11

Şekil 1.8. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii Yerleşim Planı, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye……13

Şekil 1.9. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii Kesitleri, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye…… 13

Şekil 1.10. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye……14

Şekil 1.11. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye……14

Şekil 1.12. Atailer Zafari Mimarlık Berlin Konut Planı ve Kesiti, 2014, Berlin/Almanya…… 15

Şekil 1.13. Atailer Zafari Mimarlık Berlin Konut İç Mekan Görselleri, 2014, Berlin/Almanya…… 16

Şekil 1.14. Marco Costansi Mimarlık, FP Evi, İtalya İç Mekan Görselleri, 2012, Bolonya/İtalya……16

Şekil 1.15. Müze Mekanlarında Aydınlatma Örnekleri, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya……19

Şekil 1.16. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Müze Giriş Mekânından Görünüş, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya…… 20

Şekil 1.17. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Müze İç Mekândan Görünüş, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya…… 20

Şekil 1.18. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Aydınlatma Çizim Detayı Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya …… 23

Şekil 1.19. Sergi Mekânlarındaki Raylı Spot Aydınlatma Çeşitleri…… 21

Şekil 1.20. Londra Tasarım Müzesi'nde Çizim Modası Temalı Sergi, 2010, Londra

…… 22

Şekil 1.21. Londra Tasarım Müzesi'nde Çizim Modası Temalı Sergi, 2010, Londra

…… 22

Şekil 1.22. EICC Konferans Merkezi, Mimar: Sir Terry Farrell, 1995, İskoçya 27

Şekil 1.23. Lamp Lighting Solutions Awards Dış mekan Aydınlatması Finalisti, Mimar: Titia Ex, 2015, Hollanda……28

Şekil 1.24. Lamp Lighting Solutions Awards Dış mekan Aydınlatması Finalisti, Mimar: Titia Ex, 2015, Hollanda……28

Şekil 1.25. Fiberoptik Aydınlatma Sistemleri Örneği…… 34

Şekil 1.27. Led Aydınlatma Örnekleri…… 37

Şekil 1.28. Genel Aydınlatma Örneği, National Design Centre, tasarım ekibi : SCDA Mimarlık , 2013, Singapur…… 39

Şekil 1.29. Genel Aydınlatma Sistemleri, Les Quinconces Kültür Merkezi, mimar: Babin+Renaud, 2014, Le Mans/Fransa……40

Şekil 2.1. Geberit Firmasına Ait Stand Tasarımı, Breara Milano, Tasarım Haftası Nisan
2016…… 45

Şekil 2.2. Geberit Firmasına Ait Stand Tasarımı, Breara Milano, Tasarım Haftası Nisan
2016…… 46

Şekil 2.3. Mekanın Ses Dalgalarıyla Algılanması Örneği, Triannale, Milano Tasarım Haftası, Nisan, 2016…… 47

Şekil 2.4. The Spine, Milano Tasarım Haftası 2016…… 54

Şekil 2.5. Trafikte Kaybolmak, Frederik Molenschot, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……55

Şekil 2.6. Trafikte Kaybolmak, Konsept Çaşılması, Frederik Molenschot, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016 …… 55

Şekil 2.7. Art Montecarlo // This weekend, Carpentersworkshop Gallery, 2016 56

Şekil 3.1. YOY Works, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano……57

Şekil 3.2. YOY Works, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano……58

Şekil 3.3. 'Bolle' Lamba, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano……59

Şekil 3.4. Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano…… 59

Şekil 3.5 Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano……60

Şekil 3.6. Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano……60

Şekil 3.7. Swiss Cuckoo Clock ile Yaşamın 24 Saat'i, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano……60

Şekil 3.8. Yaşamın Parıltısı, ASUS, Milano Tasarım Haftası, , Nisan 2016… 61

Şekil 3.9. Yaşamın Parıltısı, ASUS, Milano Tasarım Haftası, , Nisan 2016 …62

Şekil 3.10. Zaman Zamardır Enstalasyonu, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……63

Şekil 3.11. Zaman Zamardır Enstalasyonu, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……63

Şekil 3.12. AGC Asahi Glass "Amorf" , Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016 64

Şekil 3.13. "Be.emanuelgargano", Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016…… 65

Şekil 3.14. "Be.emanuelgargano", Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016…… 65

Şekil 3.15. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……65

Şekil 3.16. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……66

Şekil 3.17. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……66

Şekil 3.18. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016……66

Şekil 3.19. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York……68

Şekil 3.20. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York…… 68

Şekil 3.21. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York…… 69

Şekil 3.22. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York, …… 70

Şekil 3.23. Ganzfeld Serisi, Kayne Griffin Corcoran Galeri, Los Angeles, 2015 70

Şekil 3.24. Prado (Beyaz) ,1967…… 71

Şekil 3.25. Ronin, LED light, 1968…… 71

Şekil 3.26. James Turrell, Afrum I (Beyaz), Solomon R. Guggenheim Museum, 1967……72

Şekil. 3.27. Dan Flavin, "The Diagonal", 1963, Floresan Lamba, 244 cm……73

Şekil. 3.28. Dan Flavin, "The Diagonal", 1963, Floresan Lamba, 244 cm……73

Şekil 3.29. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba, yükseklik 315 cm ……74

Şekil 3.30. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba, yükseklik 315 cm ……75

Şekil 3.31. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba…… 76

Şekil. 3.32. James Nizam, "Shard of Light" Yapım Aşaması, 2011…… 77

Şekil 3.33. James Nizam, "Shard of Light", 2011…… 77

Şekil 3.34. James Nizam, "Thought Form (Fold)", 2011……77

Şekil 3.35. James Nizam, "Thought Form (Fan)", 2011…… 77

Şekil 3.36. James Nizam, “Thought Form (Cube)”, 2011 77

Şekil 3.37. James Nizam, “Thought Form (Dart)”, 2011.....77

Şekil 3.38. Galaksi ve Uzay Boşluğu.....81

Şekil 3.39. Mayıs 2016 Ayı Gökyüzü Haritası 81

Şekil 4.1. Kullanılan Lacer Pointer 84

Şekil. 4.2. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Model-1..... 84

Şekil. 4.3. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Model-2 85

Şekil. 4.4. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gündüz Görüntüsü, Model-2 86

Şekil. 4.5. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2 86

Şekil. 4.6. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2 87

Şekil. 4.7. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2 87

Şekil. 4.8. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2 88

Şekil. 4.9. Önerilen Aydınlatmanın Görüntüsü 90

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa no

Çizelge 1.1. Işığın Yönlendirmesine Göre Aydınlatma Biçimlerinin Çıkan Işık Oranına Göre Karşılaştırılması…… 23

Çizelge 1.2. Akkor Telli ve Halojen Lambalardan Örnekler …… 32

Çizelge 1.3. Tüp ve Kompakt Flüoresan Lamba Örnekleri …… 33

Çizelge 1.4. Metal Halide Lamba Örnekleri …… 33

Çizelge 2.1. Mekânı Tanımlayan Elemanlar …… 42

Çizelge 2.2. Mekan Kavramının Çizimle Aktarılması…… 48

Çizelge 2.3. Mekânın Duyum Aşaması ……49

Çizelge 3.1. Zaman Zamardır Enstalasyonu Plan Şeması, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016 …… 63

Çizelge 3.2. Aydınlatma Tasarım Modeli Şematik Gösterimi……79

Çizelge 3.3. Aydınlatma Tasarım Modeli Şematik Gösterimi……80

MEKÂNSAL AYDINLATMANIN BİR ÇAĞDAŞ SANAT ÜRÜNÜ OLARAK ELE ALINMASI VE ÖRNEKLENMESİ

(Doktora Tezi)

Merih KASAP

MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2016

ÖZET

Günümüzde aydınlatma kavramı çeşitli ürünler ile hayatımızın önemli bir parçası haline gelmiştir. Çağdaş sanatın ortaya çıktığı yıllardan beri aydınlatma, mekan ve insan ile etkileşim içindedir. İlk olarak müze mekanlarında karşımıza çıkan aydınlatmanın sanatla buluşması, teknolojinin ilerlemesiyle birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. Sergi salonları, fuarlar, açık ve yarı açık kamu alanları gibi mekanlarda aydınlatmanın sanatla buluştuğu örneklerle incelenebilmektedir. Çalışmada mekan kavramı çerçevesinde imge yeniden anlamlandırılmaktadır ve bu yöntemle aydınlatma kamusal alanda bir sanat ürünü olarak ele alınmaktadır. Işık ve mekan oluşumunun altını çizerek 'dikkat duygusunu tetikleyici sanatsal öğe' kavramını yansıtan, sanatın aydınlatma ile entegre olduğu bir bilinç yaratmayı amaçlamaktadır. Mekan kavramını imgesel yöntemlerle sanatsal öğe olarak ele almak ve aydınlatma ile ilişkilendirerek aktarmak yeniliktir. İmgesel yöntemlerle sanatın mimariyle

buluşması mekan tasarımcısı açısından önemli bir adımdır. Bu anlamda öncelikle birinci bölümde, aydınlatma tanımı, amacı ve çeşitleri üzerinde durulmaktadır. Ayrıca aydınlatma bileşenlerinden ve aydınlatma tasarımında kullanılan sistemlerden bahsedilmektedir. İkinci bölümde, mimari mekan kavramı, mekan kavramının bileşenleri, mekânsal algı kavramı ve türleri hakkında bilgiler verilmektedir. Buna ek olarak imge kavramının mekan kavramıyla ilişkilendirilmesine de değinilmektedir. Üçüncü bölümde, çağdaş bir sanat ürünü olarak aydınlatma kavramı açıklanmaktadır. Aydınlatmanın sanatsal bir biçimde ifade edilişi örneklemlerle aktarılmaktadır. Dördüncü bölümde tasarım modeli açısından aydınlatma kavramı kurgusal olarak ele alınmaktadır. Kurgulanan model üzerinden yapılan sonuç değerlendirmesine göre sanatsal açıdan makan oluşumu aydınlatma ile aktarılmaktadır. Göze etki eden bu ışınlar görsel enerji ile mekanı tanımlamakta ve düşünsel anlamlar verebilmektedir. Duyular, eylemler, algılamalar ve imgelemler aydınlatma tasarımının ana damarını oluşturmaktadır. Bu sayede aydınlatma sadece görme ihtiyacını karşılayan aydınlık düzeyi amaçlamamakta ve sanatsal değerde ürün ortaya koyabilmektedir. Ayrıca sonuç olarak aydınlatma doğal ve yapay ışık kompozisyonu ile fiziki ortamda da imgesel boyutta da bir mesaj verebilmektedir.

Bilim Kodu : 10122655

Anahtar kelimeler : Aydınlatma; Sanat; İmge; Algı; İnsan Psikolojisi; Yapay Işık

Sayfa Adedi :128

Tez Yöneticisi : Doç. Özkal Barış ÖZTÜRK

ANALYSIS AND MODELLING OF SPATIAL LIGHTING AS A CONTEMPORARY ART PİECE

(PhD. Thesis)

Merih KASAP

MIMAR SINAN FINE ARTS UNIVERSITY
INSTITUDE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

May 2016

ABSTRACT

In contemporary day, the lighting concept has become an important part of our lives by means of various products. Since the emergence of modern art, the lighting interacts with venues and humanity. Appeared in museums for the first time, the lighting meets with art in numerous fields in accordance with technological developments. Several instances regarding the interaction of lighting with art shall be assessed in various places such as exhibition halls, fairs or outdoor and semi-open public places. The space concept is redefined in this study whereas lighting is analyzed as an art piece in public places by this approach. It is intended to create an awareness including the integration of art with lighting and reflecting the approach of "an artistic component triggering attention" through underlining community. Considering the concept of space as an art piece by means of imaginary methods and linking it with lighting refer to an innovation. Combination of art and architecture with imaginary methods is an important step for space designers. In this respect, the definition, purpose and types of lighting are underlined in the first section.

Furthermore, the lighting components are also defined together with the systems used in lighting design. In the second section, various information are given on architectural space concept, space components, spatial sense concept and relevant types. In addition, the relationship between the concepts of imaginary and space is also analyzed. In the third section, the concept of lighting is defined as a modern art piece whereas the description of lighting under an artistic approach is provided with instances. In the fourth section, the concept of lighting is analyzed in a fictional sense in terms of design model. In accordance with the conclusion assessed through the created model, the space concept is given together with lighting in an artistic manner. The lights appealing to eyes define the visual energy with space and present intellectual meanings. The senses, actions, perceptions and imaginations form the backbone of lighting design. Thus, lighting aims a level meeting only the need to see and provides an output with artistic value. Lighting also gives an imaginary message under a physical ambient by means of natural and artificial composition of illumination.

Science Code : 10122655

Keywords : Lighting; Art; İmaginary; Perception; Human Psychology; Artificial Illumination

Number of Pages : 128

Thesis Tutor : Assoc. Prof. Özkal Barış ÖZTÜRK

GİRİŞ

GİRİŞ VE ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmada, mimarlıkta imge kavramına farklı disiplinlerin bakış açılarıyla yaklaşarak ve farklı kavramlar kurgulayarak imgeyi yeniden anlamlandırıp bu yöntemle aydınlatmanın kamusal alanda sanat biçimi olarak ele alınması hedeflenmektedir.

Çalışma, ışık ve mekan kavramının altını çizerek "dikkat duygusunu tetikleyici, sanatsal öğe" tanımlamasını açıklayan, sanatın aydınlatma ile entegre olduğu bir bilinç ve ayrıca sanatsal bir farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır.

Renk, harmoni ve parıltı eşliğinde imgesel anlatı eylemi olarak aydınlatmanın yardımcı elemanları da sanatsal kompozisyon oluşturmaktadır.

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Aydınlatma kavramı, sanatsal anlamda incelendiğinde her alanda olduğu gibi mekan tasarımı alanında da karşımıza çıkmaktadır. Mekan kullanımı açısından birçok alanda aydınlatma kavramı ile mekan kavramı bütüncül ele alınmaktadır. Mekan kavramını aydınlatma ile desteklemek yenilikçi ve öncü bir adımdır.

Mekan kullanıcıları çeşitli sebeplerle yaşadıkları ya da kullandıkları mekanda uzun ya da kısa süreli geçişler sağlarken mekanın sınırlarını aydınlatma ile tanımlamak mekanı sanatsal bir öğeye dönüştürmektedir. Sanat ve mekanı bütünleştirmek iç mekan tasarımcısı açısından yeni bir yaklaşım denilebilir.

ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın yöntemi olarak imge ve mekanı tanımlayarak çeşitli literatür araştırmaları yapılmıştır. Aydınlatma, mekân ve imgelem kavramlarının işlenmesinin ardından buna bağlı olarak tasarlama modelinin geliştirilerek kitap ve Internet kaynaklarının taraması yapılmıştır. Güncel sanatsal yayınlar incelenerek sanatın ve tasarlama faaliyeti açısından nasıl ele alındığı araştırılmıştır. Çalışmanın sonunda elde edilen bilgiler ışığında aydınlatma kavramı, imgesellikle birleşerek kavramsal bir çıkış noktası yakalanmak istenmiştir. Kavramsal bir unsur olarak ele alınan imge aydınlatmanın yarattığı etkiyle birlikte tasarıma aktarılmıştır. Çıkış noktası olarak ele alınan kavram; mekân ve insanın sanatsal öğeye dönüşmesi ele alınmaktadır.

BÖLÜM 1

AYDINLATMA

1.1. Aydınlatma Tanımı

"Işığı yakalamak için karanlığı anlamak..."

Aydınlatma, çevrenin ve nesnelerin, belirli bir amaca uygun olarak teknik altyapının yanı sıra sanatsal ve imgesel boyutunun da önceden kurgulanarak ışık bütünselliğinin yaratıcılıkla harmanlandığı bir görsel anlatım aracıdır. Aydınlatma, belirleyici, sınırlayıcı, etkileyici ve imgesel yönleriyle toplumsal algıda etkisinin maksimum düzeyde olduğu ışık kaynağıdır. Aydınlatma ile belirli bir nesne ya da çevreye ışık yollayarak gözle görünürlük sağlanması, onun görünürlüğünün yanı sıra imgesel boyutta da algının devreye girdiği gözlemlenmektedir. Göze etki eden bu ışınlar, görsel enerji ile mekânlara hareket ve düşünsel anlamlar vermektedir.

"Gökyüzüne, güneşe, denize bir göz atmak bile insanoğlunun dışındaki dünyanın içindekinden daha büyük olduğunu göstermeye yetiyor. O dünya öyle muazzam ki insanoğlunun güneşin gücünü ona uygun bir ışığa, dalgaları yüreğin atışına benzeyen bir ırmağa dönüştürmek için bir aracıya ihtiyacı vardır." Otto Piene, "Cennete Giden Yollar", ZERO 3,1961

Aydınlatma, kesin tanımı ile, nesnelere, çevrelerine ve ufak ya da büyük bölgelere, bunların görülebilmesi için, ışık uygulamaktır. 1913 yılında kurulmuş olan ve bugün 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.

Işıklı süs objeleri, ışıklı reklam panoları ve benzeri içten aydınlatılmış ışıklı nesnelerin oluşturulması bu tanımın dışında kalır. Çünkü bu tür ışıklı nesnelerin oluşturulmasındaki amaç, bunların görünürlüklerini, yani ışıklılık (lüminans)

düzeylerini yükseltmektir. Bu yükseltme belli sınırlara kadar yapılmalıdır. Bu sınır aşıldığında, ışıklı objeler göz kamaşmasına ve çevrenin iyi algılanamamasına neden olur. Işıklı objelerin ışıklılıkları belli sınırlar içinde tutulduğunda da, çevrelerini aydınlatamazlar.

Aydınlatma ve ışıklı nesne oluşturma arasındaki bu amaç ayrımının yanı sıra, bunlarla ilgili ışıkölçümsel (fotometrik) büyüklükler, birimler ve hesap yöntemleri de değişiktir. Birinde aydınlık düzeyi, diğerinde ise ışıklılık düzeyi söz konusudur. Aydınlatmada ışık kaynaklarını gözden gizlemek gerekirken, ışıklı nesne oluşturmada amaç, aksine, bunların görünürlüğünü arttırmaktır (Sirel, 1992).

Aydınlatma, yaşamın okunamayan anlam karanlığını altını ışıkla çizebilmek, ışıkla görünür kılabilmektir.

"Gözlerimizi kapadığımızda tam bir karanlığa gömülürüz, geceleyin beklememiz gerekmez; gece görecedir, insan gecenin önü sıra koşup daima karanlıkta kalabilir. (...) Ama aydınlığı yalnızca övmek bana yetersiz geliyor. Ben karanlığın kendisine gidiyorum, onu ışıkla deliyor, çekip alıyorum, onu bir yaşam soluğuyla kendi bedenim gibi yoğun bir güce dönüştürüyorum ve dumanı da alıyorum ki uçabilsin." Otto Piene, "Cennete Giden Yollar",1973

"Sanatın evrimini, malzeme yoluyla ileri taşıyoruz.(...) 'Malzeme yoluyla' demek bugün sanat plastikle ya da ışıkla yapılabilir demektir. Sanat, artık fırçalar ve resim olarak anlaşılmak, tuval ya da freskler ile sınırlandırılmak zorunda değildir." Lucio Fontana

Her ışıklandırma bir tür aydınlatmadır, fakat her aydınlatma ışıklandırma değildir.

1.2. Aydınlatmanın Amacı

"Aydınlatma sistemlerinde gözün görme yeteneği ve görsel konfordan taviz vermeden gerekli minimum düzeyde aydınlık şiddetinin sağlanması ön koşuldur. Bu sayede insanın göz, ruh, fizik, estetik ve motivasyon birlikteliği sağlanarak verimli bir çalışma ortamı oluşturulmuş olacaktır."

Aydınlatma, kişinin sadece görme ihtiyacını karşılayan aydınlık yüzeyi yaratmayı amaçlamamaktadır. Mimarinin görsel algıdaki rolü yadsınamayacak düzeydedir. Mimari, anlatılmak istenen veriyi aktarırken tek başına gücü ve etkisi yoktur.

Aydınlatma görme ihtiyacını sağlarken mekânsal konfor ve kuramsal etkenler ile mimariyi destekler nitelikte olmalıdır. Aydınlatma sadece iş verimini yükseltmeyi amaçlamak dışında yapay ve doğal ışık kompozisyonu ile birlikte fiziki ortamın imgesel boyutta da bir mesaj vermesini amaçlamalıdır.

Duyular, eylemler ve algısal yöntemler aydınlatma tasarımının ana damarını oluşturmaktadır.

1.3. Aydınlatmanın Çeşitleri

Mekânın aydınlık düzeyini etkileyen en önemli faktör ışıktır. Mekânın algılanmasını sağlayan ışık, doğal ve yapay ışık olmak üzere iki şekilde oluşur.

1.3.1. Işık Kaynağına Göre Aydınlatma Çeşitleri

Bir mekânın algılanması için gereken en önemli faktör olan ışık, iki şekilde oluşur. Bunlardan birincisi, doğal ışık ve bunun sonucu ortaya çıkan doğal aydınlatmadır. İkincisi ise insanın en önemli icatlarından biri olan yapay aydınlatmadır. Bu iki tip aydınlatma aynı amaca hizmet etseler bile birbirlerinden çok farklıdırlar. Aydınlatma, bir işlevin görülebilmesi için gerekli aydınlık düzeyinin sağlanması olup, gün ışığı aydınlatmasının yeterli olmadığı durumlarda enerji tüketilerek yapılan aydınlatma yani yapay aydınlatma kullanılmaktadır (Özkum, 2011).

1.3.1.1. Doğal Aydınlatma

"Benim bütün işlerimde, ışık önemli bir kontrol faktörüdür" Tadao Ando.

Doğal aydınlatma; güneş ve gök ışığının değişik oranlarda birleşmesinden oluşur. Mevsimlere, iklimlere ve günün saatlerine göre devamlı değişir. Gün ışığını yapay ışıktan ayıran en önemli özellik değişken ve monoton olmayan yapısıdır. Gün ışığının yoğunluğu ve ortaya çıkardığı renkler, gün içinde bile sınırsız bir çeşitlilik sunarken; yıl boyunca yaşanan mevsimsel farklılıkları 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 (Kocu, 2008).

Doğal aydınlatmanın işlevsel açıdan en önemli avantajı hacimleri, cisimleri, renkleri, dokuları gerçeğine en yakın ve doğal haliyle görmemizi ve algılamamızı sağlamasıdır.

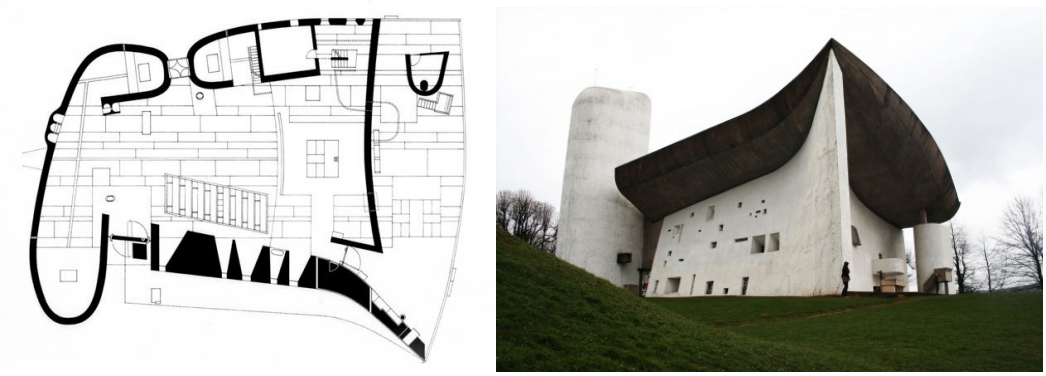
Doğal aydınlatma, mimarlık kavramı var olduğundan beri mimari tanımın içinde yer alan ve tarihsel süreç içerisinde onunla birlikte gelişen önemli bir fenomen olmuştur. İnsanların ışığa duyduğu özlem ve bunun yanında gün ışığının termal yararlarının keşfedilmesi doğal aydınlatmanın gelişim sürecini başlatan temel öğelerdir.

Mekânları ferah ve sağlıklı kılmak, insanların arzuladığı ve gerçekleştirmeye çalıştığı bir ideal olmuştur. Bu ideal bol miktarda gün ışığını içeri almayı ve yapıdaki açıklıkları bu anlamda arttırmayı gerekli kılmaktadır. Doğal aydınlatmada, çevredeki binalar, duvarların yansıtıcı özellikleri, pencerelerin pozisyon ve tipleri önemlidir.

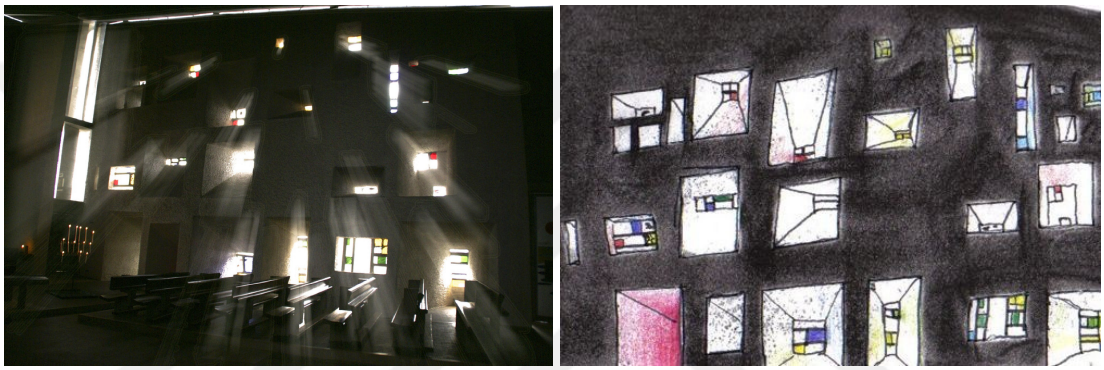
Günşığı kullanımının mekâna yansıması açısından önemli eserler veren mimarlardan biri Le Corbusier'dir. Villa Savoye (1929-31), Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli (1950-55), La Tourette Manastırı (1957-60), Yüksek Mahkeme Chandigarh, Hindistan (1951-5) Le Corbusier'nin günışığı kullanımında ustalığını ön plana çıkaran yapılardır.

1950-1954 yılları arasında Le Corbusier, Pürist üslubundan ayrılıp, tepeye doğru kıvrılan betondan çatısı ve siloyu andıran kulesiyle Fransa, Ronchamp'taki Haç Şapeli'ni (Notre Dame-du-Haut) inşa etmiştir.

Modern mimarlığın bir başyapıtı olarak bilinen Ronchamp Şapeli, ışığın varlığını mekânda yorumlayan bir yapı olarak ortaya çıkar. Yapı içinde işlevine ve dini felsefeye uygun olarak loş bir mekân oluşturulmuştur. Yapıya kuzey ve güney cephelerindeki kapılardan girilir. Güney cephesindeki küçük derin pencerelerden giren ışık mekânın loşluğuna tezatlık oluşuturur. Le Corbusier bu yapısında da ışık kepçelerini kullanmıştır. Kule iç yüzeylerinden yansıyarak gelen ışık, mekânda bir başka tezatlık oluşturur. Yapının bir diğer özelliği ışık aracılığıyla yapı strüktürünün gözler önüne serilmesidir. Bütün düşey yüzeyler ve çatı kabuğu günşığı ile aydınlatılmıştır (Özdeniz, 2003).



Şekil 1.1. Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli Planı, Le Corbusier, 1955, Ronchamp/Fransa (URL-1)

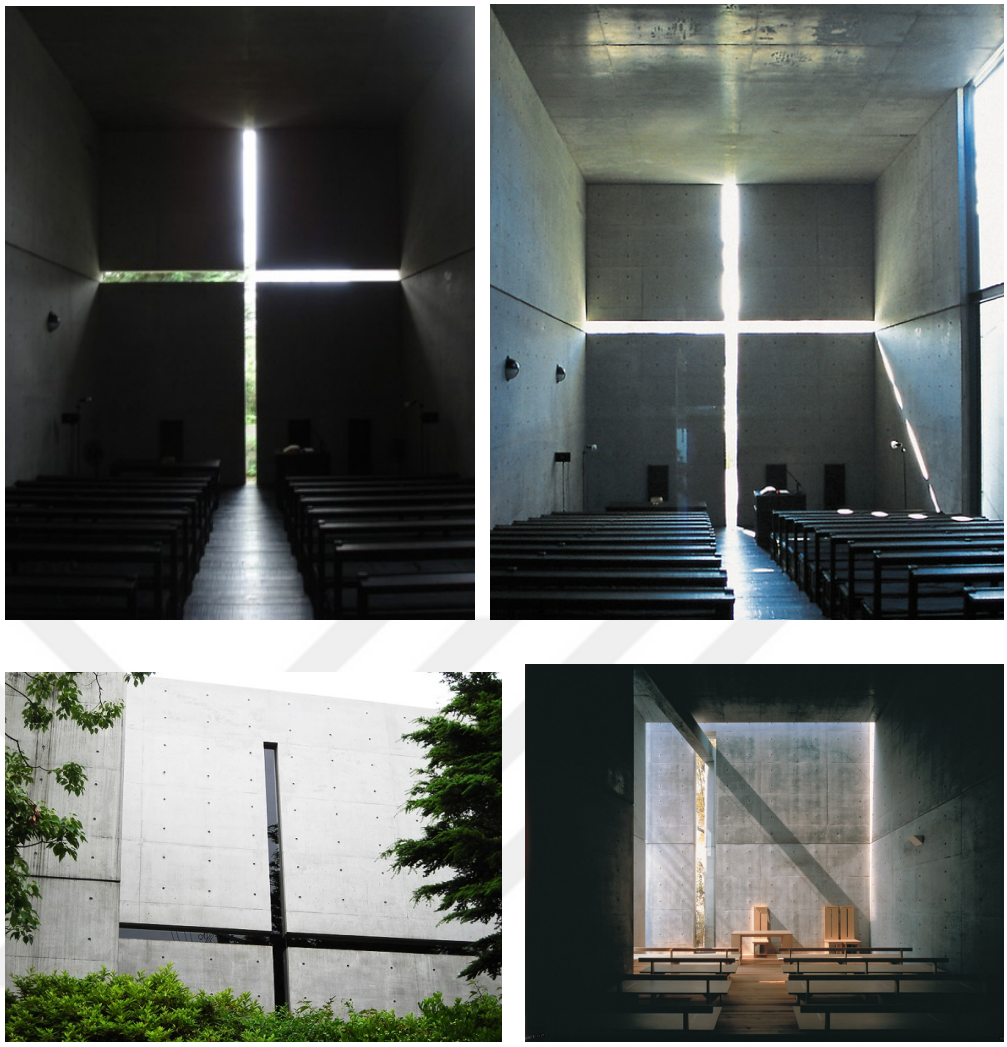


Şekil 1.2. Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli İç Mekan Görüntüsü, Le Corbusier, 1955, Ronchamp/Fransa (URL-2)

Modernizmin öncüsü mimar Le Corbusier, binayı oluşturan strüktürel sistemi düşünerek mekânlarını oluşturmaktadır. Tasarımlarında strüktürel elemanların binanın sadece ayakta durması için değil binaya estetik katkı sağlamasının önemini yapıtlarında göstermiştir. Yarattığı doluluk ve boşluklarla mekânda ruhani bir hava sağlarken, bu düzeni taşıyıcılara uygun şekilde tasarlamıştır.

Altmış yaşında bitirdiği Ronchamp Şapeli için, "Duvar ve tavan arasındaki ışık çizgisi hayranlık uyandıracaktır." şeklinde konuşmuştur (Gardiner, 1985).

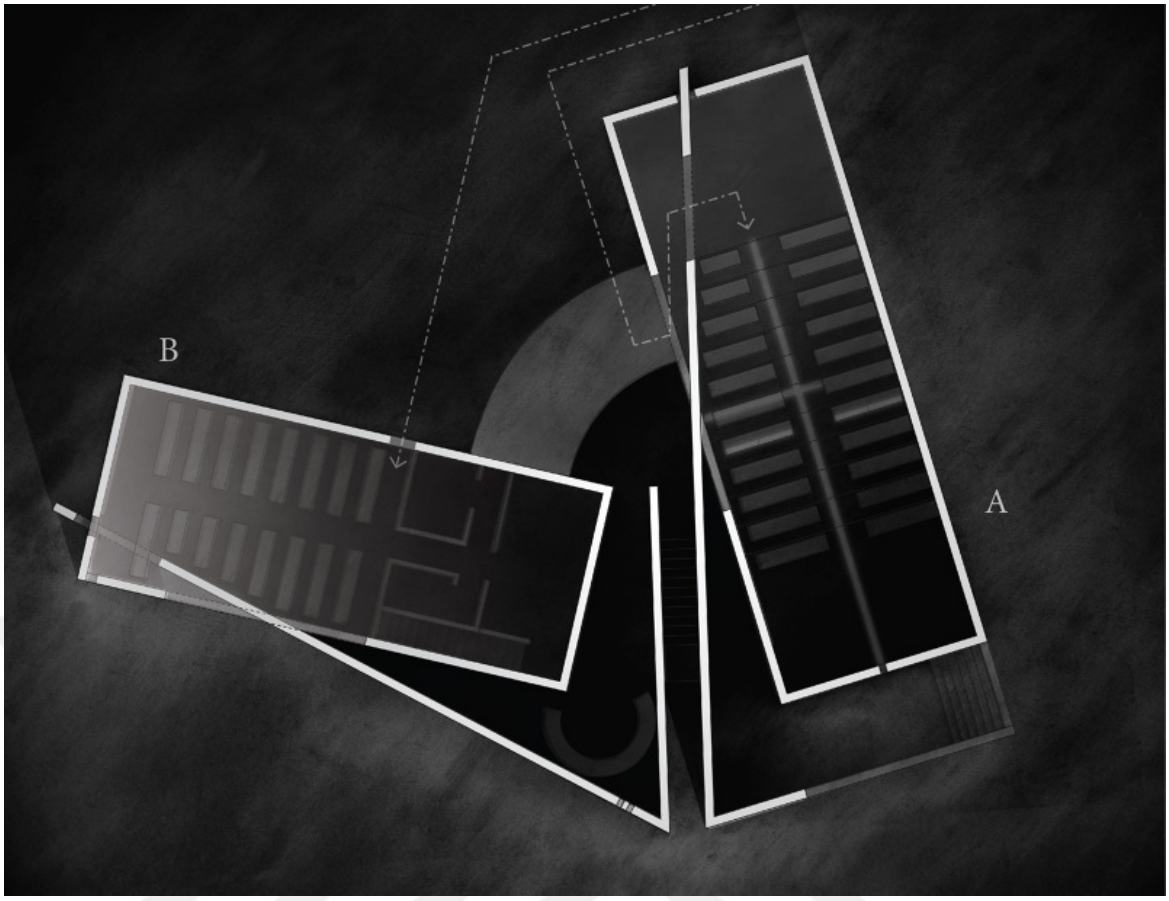
Işıkla mekânı bütüncül olarak ele alan mimarlardan biri de Tadao Ando'dur. Tadao Ando'nun ölümsüz eserlerinden biri olan Işık Klisesi, 1989 yılında, 7.24 metre yüksekliğinde Osaka, Japonya'da inşaa edilmiştir. Işığın kavramsal olarak kullanılması açısından en önemli yapılardan birisidir.



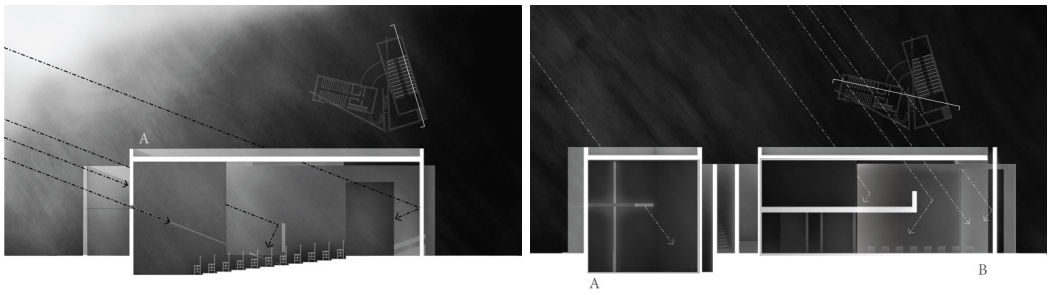
Şekil 1.3. “Işık Klisesi”, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya (URL-3)

Tadao Ando, yapı hesaplarını yaparken sık sık Zen felsefesini kullanmaktadır. Şapel'in mekanı ışık olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca ışık ve katı kütle arasında güçlü bir kontrast vardır. Işık şapele mihrabın arkasından duvarda bulunan haç şeklindeki kesikten girmektedir. Bu kesişimde, ışığın ve kütlenin oturmasıyla derinliğin manevi değeri farkına varılması amaçlanmaktadır.

İç mekanın bir özelliği de derin boşluğudur. Kiliseye giren bir çok kişi bunu rahatsız edici bulmaktadır. Farklı boş mekan tasarımı, kesin ve sessiz bir huzur hissine sebep olmaktadır. Ando için, "boşluk" fikri “*farklı bir şey”* anlamına gelmektedir.



Şekil 1.4. “Işık Klisesi” Planı, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya (URL-4)



Şekil 1.5. “Işık Klisesi” Kesitleri ve Gün Işığının Binaya Yönelim Şekli, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya (URL-4)

"Benim bütün işlerimde, ışık önemli bir kontrol faktörüdür" der Tadao Ando. "Genelde kalın, betonarme duvarlarla kapalı mekanlar yarattım. İlk neden, toplum içinde kişisel bir yer yaratmaktı. Bir kent çevresindeki dış faktörler yüzünden açılamayan duvarlara ihtiyaç duyduğunda iç mekan tam ve tatmin edici olmalı. Bazen duvarlar şiddet üzerinde belirgin bir güç göstermelidir. Duvarlar mekanı

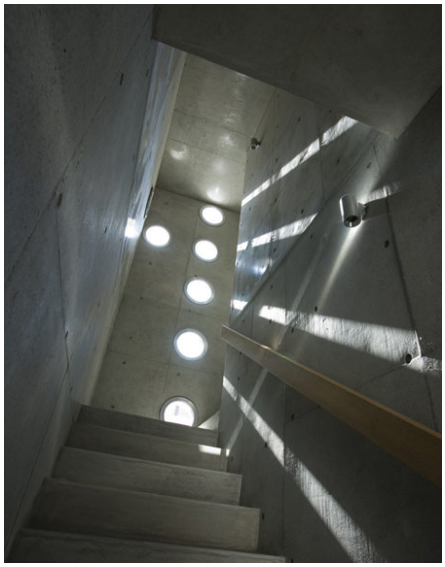
bölme, yüceltme ve yeni etkiler yaratma gücüne sahiptir. Duvarlar mimarlığın en temel taşlarıdır ama en zenginleştirici taşlarından biri de olabilir".

"Yumuşak bir yüzey, yoğun bir mühendislik kalitesini 15 cm`den az olmak kaydıyla bir çökmeyi birleştirerek elde edilir. 5cm`lik takviye çubukları kötü hava koşullarını kapaktaki minimum titreşimle sağlar. Cam gibi bir yüzeyde ki somut sonuçların özü, ışığın farklı kalitelerini ve manevileşme eğilimini göstermektir. Bu gergin bir illüzyon oluşturur çünkü Ando'nun betonu oldukça hassas dövülmüştür. Tekstil yüzeyi, bunu toprağa bağlı ağır bir kütleden daha iyi ifade etmektedir. Ando uzman halıcılardan oluşan, birbirleriyle yarışan, görevleri kalıp yapmak olan bir takıma sahip. Buna rağmen onun duvarları kusurları ve dengesizliği içerir."

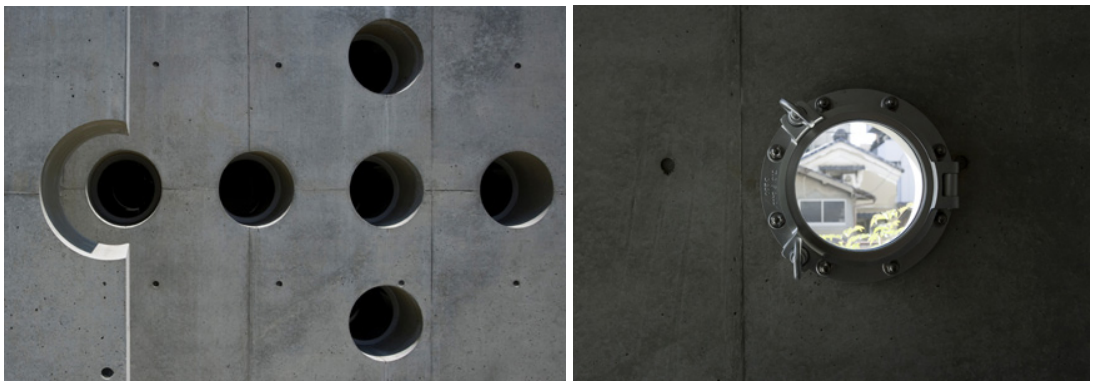
Görüldüğü üzere "Işık Kilisesi", Tadao Ando'nun bu kiliseye "ışık" adını vermesi rastlantı olarak değerlendirilmemelidir. Burada ışığın bilinçli olarak kullanılmasıyla kutsal bir mekân izlenimi verilmeye çalışılmaktadır. "Ando, yüzey oluşturma sanatında adeta varoluşu anlatır. Araç olmaktan çıkarır ve amaç olarak mekân atmosferinin yegane öğesi olur. Bu soyutlama işleminde çıplak beton yüzeyin ışık geçirimsizliği yine yardımcıdır." (Üçüncü, 1995).

Japon mimari grubu Eastern Tasarım ofisinin (Anna Nakamura + Taiyo Jinno) tasarladığı MON fabrikası/evi cephesinde 26 daire açılmasıyla tasarlanmıştır (Resim1.6.). Bu daireler gün ışığını içeri alarak ambiyansı farklı kılmaktadır. Gün ışığının yarattığı bu etki dış mekânda cephe görüntüsüyle büyülerken, iç mekânda da yansıyan ışık süzülmeleriyle tüm algıyı üzerine çekmektedir.





Şekil 1.6. MON Fabrika/Evi, Eastern Tasarım Grubu, 2007, Kyoto/Japonya (URL-5)



Şekil 1.7. MON Fabrika/Evi Cephe Detayı, Eastern Tasarım Grubu, 2007, Kyoto/Japonya (URL-5)

Brüt beton üzerine açılan delikler binanın ışık almasını sağlar. Binaya giren ışık, mimariye de nüfuz eder ve sabit kalmadan hareket eder. Yapılan tasarım sayesinde doğal aydınlatma ile mimari ve iç mimari forma farklı bir doku oluşturmaktadır.

Doğal aydınlatma ile ilgili verilen örneklerde de görüldüğü gibi günışığını bir tasarım öğesi olarak kullanmaktadır ve bu anlayış yüzey malzemelerinin seçiminde de etkili olmuştur. Bazı iç yüzeylere ışık tek bir açılan yarıktan mekana alınarak, diğer yüzeylerle ışıklılık kontrastı oluşturmaktadır. Böylece yapı içinde dramatik bir etki oluştururken insanları düşünmeye de yönlendirmektedir. Örneklerde kullanılan çıplak beton yüzeylerdeki ışık gölge oyunlarına cephede de yer verilmektedir. Böylelikle mekan, bütüncül halde tasarlanarak bir sanat öğesine dönüştüğü net bir şekilde anlaşılmaktadır.

1.3.1.2. Yapay Aydınlatma

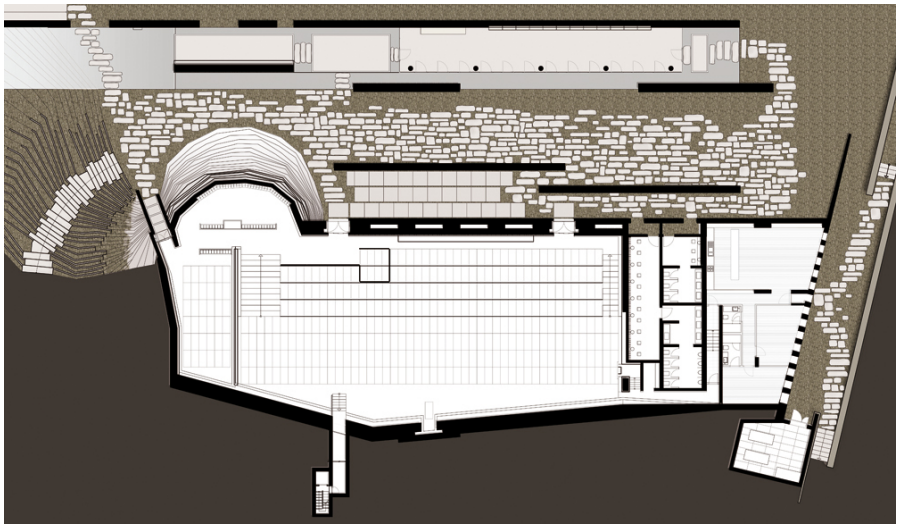
Günışığı aydınlatmasının yeterli olmadığı durumlarda enerji tüketilerek yapılan aydınlatma türüdür. Görme eyleminin ihtiyaç duyduğu belli bir ışık düzeyi vardır. Bu eylem doğal aydınlatma ile karşılanamadığı durumlarda devreye yapay aydınlatma girmektedir.

Yapay aydınlatma lambalarla sağlanmaktadır. Lamba ışığı ile istenilen yerde, istenilen düzende, istenilen nitelikte ve istenildiği zaman kullanılmak üzere elde edilir. Yapay ışık, doğal ışığın tersine yapının içinde isteğe bağlı olarak oluşturulan bir ışıktır.

Yapay ışık ateşle birlikte keşfedilmiş, zamanla ateşi kontrol altında tutan ve gerektiğinde taşınma imkânı sunan aydınlatma elemanı tasarımları ortaya çıkmaya başlamıştır. İnsanlar ilk olarak meşalelerle yapay ışığı mekânlar arası taşıyabilmişler daha sonra kullanım kolaylığı sunan, hammaddesi coğrafi koşullara ve mevsimlere göre değişen kandiller tasarlamışlardır. Bu tasarımlar sayesinde doğal ışığın yetersiz kaldığı durumlarda oluşan ve korku uyandıran karanlık ortam aydınlatılmış, kullanıcıların beklentilerini cevaplandıracak şekilde ışığın gücü ihtiyaca göre artırılmıştır. Teknolojinin imkânlarıyla gündüze inat gecenin hükmünün ortadan kalkması ve enerji sağlama imkânlarının gelişimi insanları yapay ışık konusunda da güçlendirdi. Yapay ışık kandilden muma, gazyağından havagazına, elektrikten lazere tükenmez bir enerji kaynağı olarak hayat standartlarının artırılması ve teknolojik gelişmenin ifadesi olarak hayatımıza katıldı. Mevsimleri değiştirip geceleri yok sayarak zamanın sınırlarını ve gündönümü içindeki doğal bölünmeyi ortadan kaldırarak insanları programlama konusunda daha özgür kılmaktadır (Özkum, 2011).

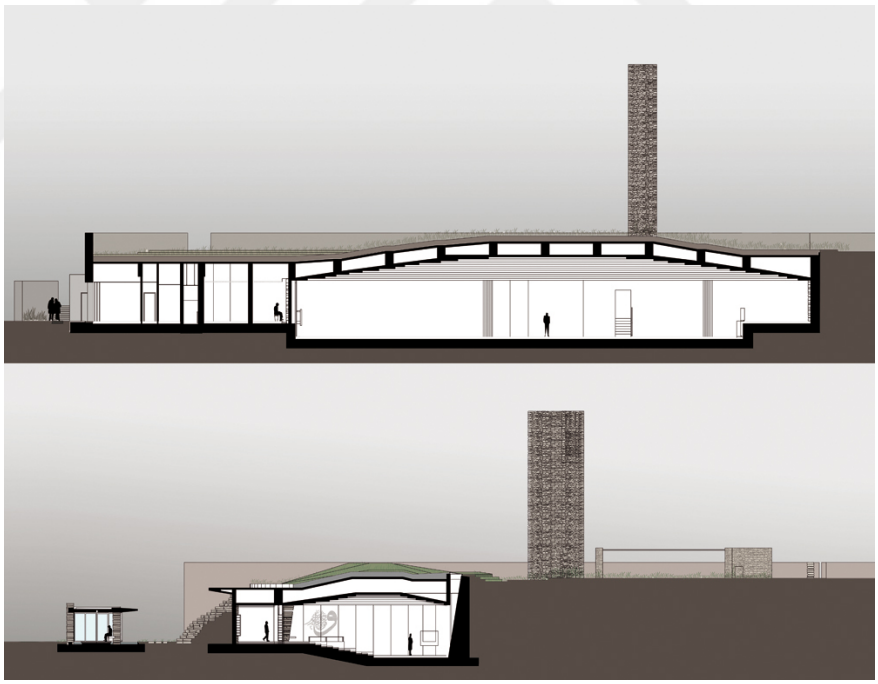
Yapay aydınlatma örneği olarak verilebilecek en iyi örneklerden biri İstanbul'da yer alan mimarı Emre Arolat'ın eseri Sancaklar Camii'dir. 2011 yılında inşaa edilen, yerin 6 metre altına inşa edilmiş Sancaklar Cami'nin bulunduğu eğimli araziye yakından bakıldığında intizamlı olarak doğal taşlardan örülmüş duvarlar, yürüyüş alanları çevresinde tur atan ve derin olmayan havuzlar sizi duygusal olarak bir atmosfere hazırlayıp içeri davet etmektedir.

Emre Arolat'ın bu yapısında esinlendiği tasarım fikri "Peygamber Efendimiz'in (s.a.v.) inzivaya çekildiği Hira mağarasıdır". Yani başka bir deyişle dış dünyadan kendinizi soyutlama hali, ibadetle buluşma noktası olarak tasarlanmıştır.



Şekil 1.8. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii Yerleşim Planı, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye (URL-6)

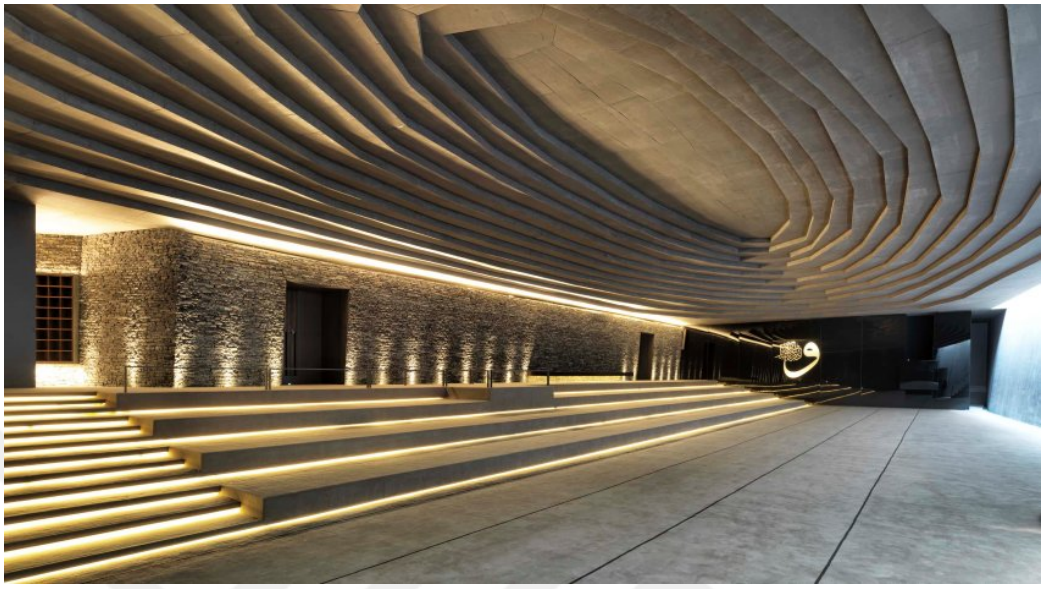
Dış mekandan iç mekana doğru yürüme yolları, arazinin kullanımı ve yer alan kot farkları açısından projeye etkinlik katmaktadır.



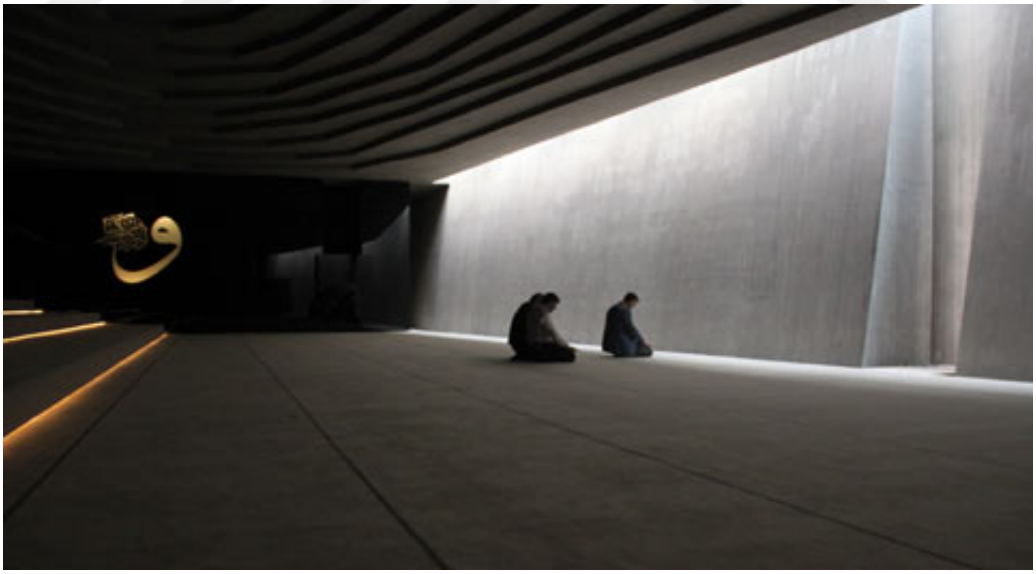
Şekil 1.9. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii Kesitleri, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye (URL-6)

Ayrıca dış dünya ile bağlantınızı kesmek için her şey en ince detayına kadar adeta hissedilerek tasarlanmıştır. Namaz kılınan alandaki tek sembol "Vav" harfi , usta bir hattata çizdirilmiş ve caminin içerisindeki tek semboldür. Onun dışında camide

hiçbir işaret, levha veya çerçeveye yer verilmemiştir. Işıklandırma sistemi ile loş ortam yaratılmış ve dikkatinizi çekmemesine, gözünüzü almamasına özen gösterilerek ibadete yönlendirme söz konusudur.



Şekil 1.10. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye (URL-7)



Şekil 1.11. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye (URL-7)

Arolat'ın Sancaklar Camii projesi hem doğal aydınlatma hem de yapay aydınlatma açısından önemli projeler arasında yer almaktadır. Doğal aydınlatma için açılan

yarıklar ile süzülen ışık ve yapay aydınlatmanın yaratığı etki ile aktarılmak istenen kurgu desteklenmektedir.

Basit bir mağarayı andıran camii, yerin altında dua etmek ve Tanrı ile yalnız kalmak için hayli dramatik etki bırakan bir iç mekana sahiptir. Kıble duvarı boyunca yer alan yarıklar, ibadet alanının yönelimini güçlendirirken, güneş ışınlarının da iç mekana süzülmesini sağlamaktadır.

Doğal alan ile insan arasındaki ilişkiden yola çıkılan projede, arazinin doğal eğimini takip eden doğal taş merdivenler ile 6 metre yükseklikte uzanarak saçağı oluşturan ince betonarme tavan arasındaki zıtlık bu ilişkiyi kuvvetlendiren öğelerdir.

Yapay aydınlatmaya diğer bir örnek ise Atailer Zafari Mimarlık firmasının tasarlamış olduğu Berlin'deki konutun içi yapay aydınlatma tasarımlarıyla dikkat çekmektedir. Fas ökenli Alman mimar Sohrab Zafari tarafından tasarlanan bu yapıda kullanılan yapay aydınlatma öğesi adeta yönlendirme etkisi yaratmaktadır.



Şekil 1.12. Atailer Zafari Mimarlık Berlin Konut Planı ve Kesiti, 2014, Berlin/Almanya (URL-8)



Şekil 1.13. Atailer Zafari Mimarlık Berlin Konut İç Mekan Görselleri, 2014, Berlin/Almanya (URL-9)

Resim 1.13'de de görüldüğü gibi tasarlanan yapıda yapay aydınlatma ile ilgili bir kurgu yaratma çabası vardır. Yapay aydınlatmanın, sadece ışıklılık veren ve görme olayını sağlayan bir amaca yönelik olmadığı açıkça görülmektedir.

Marco Costansi Mimarlık tarafından tasarlanan Bolonya'daki FP evi, yapay aydınlatma ile yaşam alanlarını ayrımak için kullanılmış mekansal çözümleme ile karşımıza çıkmaktadır. Oturma ve yemek yeme alnını bölen hol, ahşap geçit sıcaklığı hissini verirken, aydınlatma ile sağlanan asimetrik form tüm dikkatleri üzerine çekmektedir.



Şekil 1.14. Marco Costansi Mimarlık, FP Evi, İtalya İç Mekan Görselleri, 2012, Bolonya/İtalya (URL-10)

Tüm örneklemelerden anlaşılacağı üzere yapay aydınlatma; sadece aydınlık düzeyi vermek amacıyla görme eylemini gerçekleştirmesinden çok, estetik ve kavramsal bir takım unsurlar içerebilmektedir. Kavsamsal ve imgesel yaklaşımlar tasarlama eylemi doğrultusunda kesiştiğinde başarılı örnekler karşımıza çıkmaktadır.

1.3.2. Amaçlarına Göre Aydınlatma Çeşitleri

Işığın bir yere, nesnelere veya bunların çevrelerine görülebilecekleri şekilde uygulanmasına aydınlatma olarak tanımlanmaktadır. Ancak ışık ise, yaydığı ışınlar ile gözün ağ tabakasını etkileyerek görmeyi sağlayan özel bir enerjidir.

Aydınlatmada temel amaç iyi görme koşullarının sağlanmasıdır. Bürolarda, okullarda, hastanelerde, fabrikalarda, trafikte, güvenlik konularında ve hemen her konuda aydınlatma bu amaçla yapılır. Yanıltıcı, şaşırtıcı, ilgi çekici, alışılmamış etkiler elde etmeye yönelik amaçlarla yapılan aydınlatmalarda, bu etkilerin elde edilebilmesi görme koşulları ve aydınlığın niteliği konularının çok iyi bilinmesine bağlıdır.

Amaçları bakımından aydınlatma çeşitleri "Fizyolojik Aydınlatma ve Dekoratif Aydınlatma" olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.3.2.1. İşlevsel Aydınlatma

İşlevsel aydınlatma; "Fizyolojik Aydınlatma ve Dekoratif Aydınlatma" olarak iki başlık altında incelenmektedir.

1.3.2.1.1. Fizyolojik Aydınlatma

Fizyolojik amaç, cisimleri şekil, renk ve ayrıntıları ile rahat ve hızla görebilmektir. Bu koşulları sağlayan aydınlatmaya 'Fizyolojik Aydınlatma' denir.

1.3.2.1.2. Dekoratif Aydınlatma

Dekoratif aydınlatmada amaç; görülmesi, gösterilmesi istenen cisimleri, yerleri bütün özellikleri, ayrıntıları ile estetik yönden göstermeye çalışmak ve istenilen etkiyi uyandırmaktır. Ayrıca ışıkla, aydınlatma ile dikkati istenilen yöne çekmektir. Bu sayede istenilen gösterilir, vurgulanır ve insanların bakması, etkilenmesi ve yüksek oranda dikkati çekmesi sağlanmaktadır. Bunun için özel renkli ışıklar, değişen şekiller, değişen aydınlık çoğunlukları, yanıp sönmeler ile reklam panoları, vitrin,

mağaza, sahne, yapıların dış aydınlatması, turistik gayeli aydınlatmalar gibi özel olarak uygulanan aydınlatma şekillerinin hepsi dikkati çekmek için yapılan aydınlatmalardır. Bu sayede insanların yüksek oranda etkilenmesi sağlanmaktadır. Restorantlarda, sahne sanatlarının yer aldığı mekânlarda ve mağazalarda kullanılan aydınlatma çeşitleri dekoratif aydınlatmalardır.

1.3.2.2.Sanatsal Aydınlatma

Müzeler sanat ve bilim eserlerinin veya sanat ve bilime yarayan nesnelerin saklandığı, korunduğu, sürekli veya geçici olarak sergilendiği yer veya yapılardır. Sanatsal aydınlatmalar müze ve sergi mekânlarında kullanılan aydınlatmalardır.

Müzeler için en önemli noktaların başında eser sunumu aydınlatma ile ilişkili olması yer almaktadır. Aydınlatma yöntemlerinin iyi bilinerek doğru tekniklerle uygulanması esastır. Bu uygulamanın esas alındığı temel noktalardan biri de, mimari elemanların müze için doğru proje ile tasarlanmış olmalıdır. Müze eserlerinin sınıflandırılması, depolar, dinlenme alanları, ziyaretçi salonları, sergi alanları ve ıslak hacimler gibi pek çok önemli bölümlerin aydınlatılmaları için teknik desteklerle donatılmış bir bina olarak karşımıza çıkmalıdır. Bu teknik donanımı destekleyen binalar müze ve sergi alanı olarak günümüzde birçok yerde bulunmaktadır.

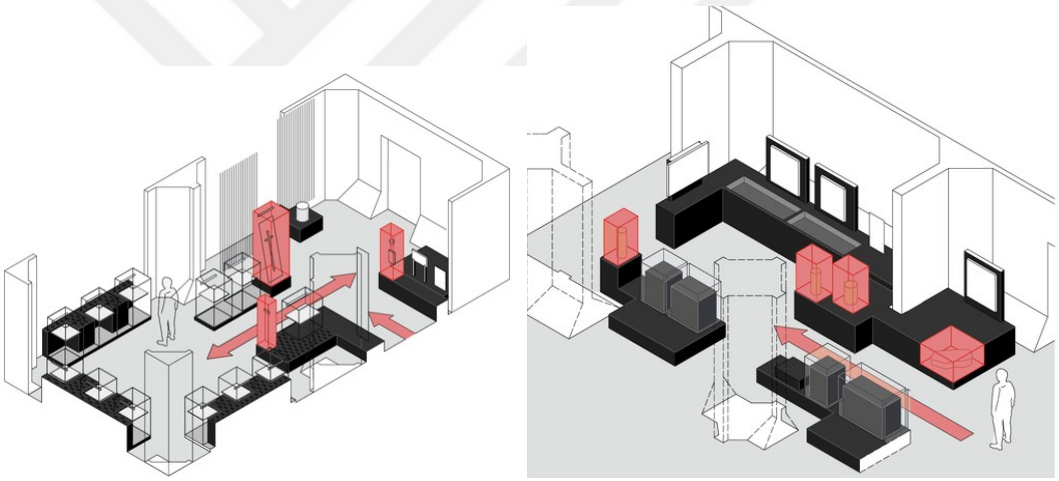
Eserleri en iyi şekilde gösterebilmek, sanat eserlerinde birçok faktöre bağlıdır. Genel yaygın görüş ve kültürel birikim, algılamada ön plana çıkar. Müzeler ya da sanat galerilerinde belli süreler içerisinde sergilenen eserler; sunum şekilleriyle ve vurgularındaki abartı nedeniyle sergi organizatörleri ve küratörler ile amatör sanatseverler ve koleksiyonerlerin algısındaki farkları ortaya çıkarır. Bu iki kutup arasında algı çeşitliliği beğeni seviyelerinde farklılık göstermektedir.

Günümüzde müze aydınlatmasında çeşitli kavramlar karşımıza çıkmaktadır. Bilinçli kullanılmış bir aydınlatma düzeni ile eserlerin net ve doğru bir şekilde algılanmasının sağlanarak nitelikli bir izleme imkânının tanınması, ayrıca sergilenen nesnelerin zararlı ışınımlardan korunması, eserlerin zarar görmemesi gerekmetedir. Gün ışığını destekleyici yapay aydınlatma düzeninin sağlanmalıdır. Sergilenen eserin çevresinde bulunan diğer eserlerle hem uyum içinde olması hem de kendi içerisinde etkisini de muhafaza etmesi gerekmektedir. Bu sergileme, esere ışığın doğru ve etkili bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Eğer sergilenen nesne bir yağlıboya ise, bu esere

uygulanacak aydınlatmanın ziyaretçinin duruş açısına göre, tepeden dik bir açıyla ve paralel olması zorunludur. Direkt bir aydınlatma eserin doğru bir şekilde algılanmasını engelleyeceği gibi, esere büyük bir oranda da zarar verecektir.

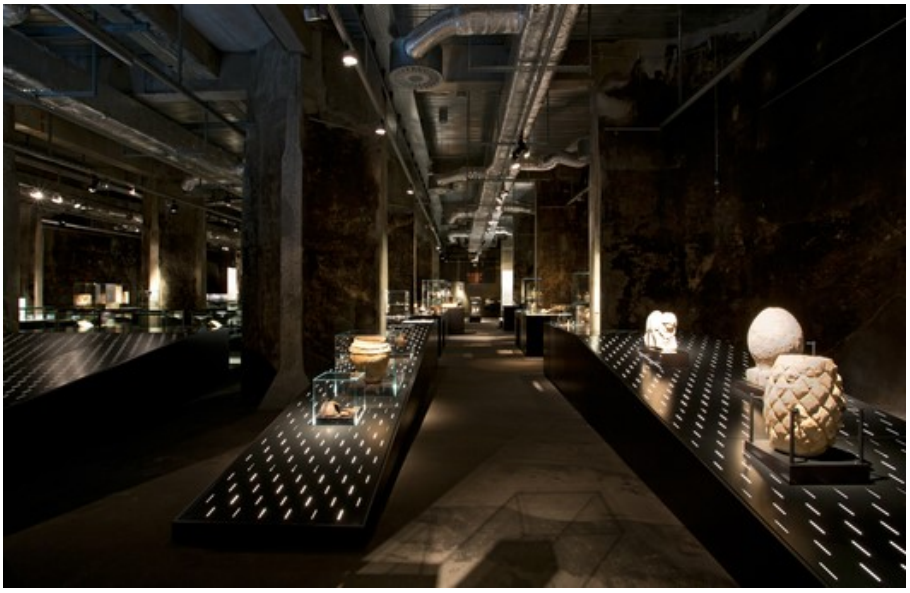
UNESCO'nun Dünya Kültür Mirası'na alınan eski maden ocağı Ruhr'da yer alan sergi tasarımını Bernhard Denkinger Architect yapmıştır. Katedral gibi üç nefli bir mekâna sahip sergi salonu eski kömür depolarının birbirine bağlanmasıyla oluşturulmuştur. Sergi kutuları ile düz platformlar ve kaideler iç mekânın, eski kömür depolarının yapısından ayrışmasını sağlamaktadır.

Sergide giriş, arkeolojik kalıntıların dizildiği 3 rampa ile başlamaktadır. Sergi içerisindeki yürüme rotası sağdan sola, sonra ortaya; Essen Werden manastırlarındaki erken orta çağ döneminden öğelerin sergilendiği, en önemli ve değerli parçalarının bulunduğu noktaya devam etmektedir.



Şekil 1.15. Müze Mekanlarında Aydınlatma Örnekleri, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya (URL-11)

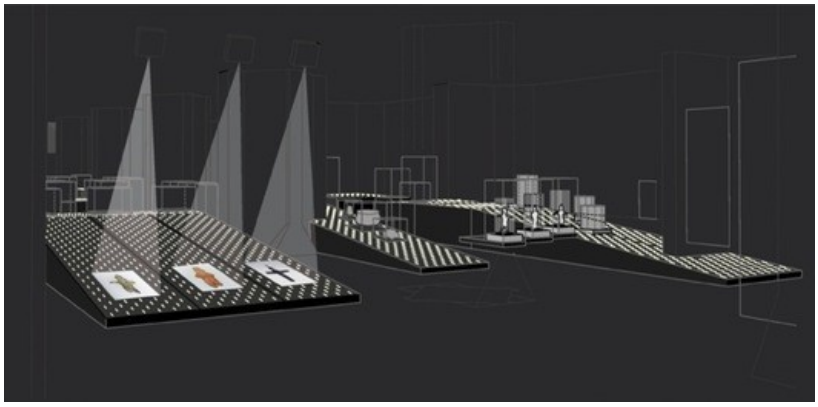
Spot aydınlatma ray sistem olarak tüm sergi boyunca devam etmektedir. Arka planda yer alan çelik paneller üzerindeki lazer kesiklerden yapılan aydınlatma yarı karanlıkta kalacak sergi elemanlarını aydınlatması için düşünülmüştür.



Şekil 1.16. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Müze Giriş Mekânından Görünüş, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya (URL-12)



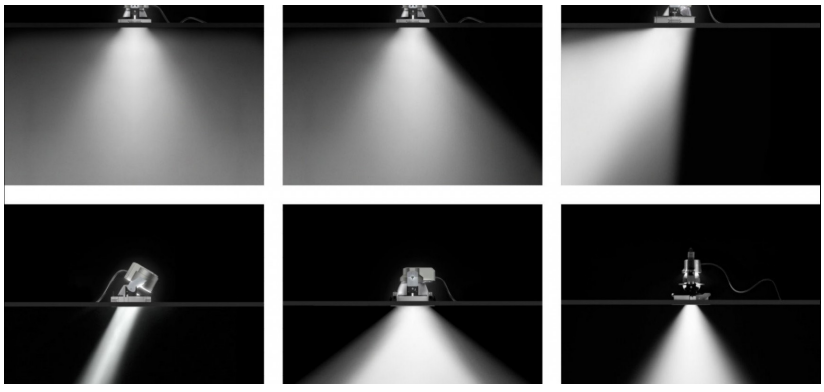
Şekil 1.17. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Müze İç Mekândan Görünüş, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya (URL-13)



Şekil 1.18. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Aydınlatma Çizim Detayı Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya (URL-14)

Resim 1.18'de görüldüğü gibi yapay ışık, sergi standtlarının içinden eserlere doğru süzülürken, buna ilaveten eserlerin üzerine direk aydınlatma olarak ışıklılık sağlanmaktadır.

Sürekli uygulanan basit bir yöntem olan ray-monteli spot aydınlatma kavramı hemen hemen tüm sanat galerilerinin ve müzelerin aydınlatma çözümleri için en fazla tercih edilen yöntemdir. Bu aydınlatma yöntemiyle zaman içerisinde yenileriyle değiştirilen eserlerin kolaylıkla sergilenmesi ve istenilen düzeyde aydınlatılabilmesi için maksimum esneklik sağlanır. Bu yöntemle en uygun sonuçlar elde edilir ancak aydınlatma sistemini dikkatli kurmak ve beraberinde iyi bir muhafaza gerektirir.



Şekil 1.19. Sergi Mekânlarındaki Raylı Spot Aydınlatma Çeşitleri (URL-15)

Londra tasarım Müzesi'nde yer alan Carmody Groarke'ın geçmişten günümüze kadar olan eserlerinin sunulduğu sergi 2010 yılında açılmıştır. Sergi tasarımında

kağıda güçlü bir malzeme olarak gönderme yapmaktadır. Bu nedenle eserler ışıklı cam paneller üzerine izleyiciyle buluşmaktadır.



Şekil 1.20. Londra Tasarım Müzesi'nde Çizim Modası Temalı Sergi, 2010, Londra (URL-16)



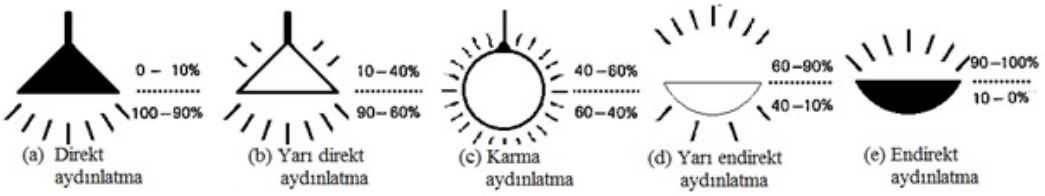
Şekil 1.21. Londra Tasarım Müzesi'nde Çizim Modası Temalı Sergi, 2010, Londra (URL-16)

Çeşitli müze ve sergi alanlarındaki aydınlatma örneklerinden de anlaşılacağı gibi Müze binalarının tasarımı, soyut karakteri, yakın çevresiyle uyumu, açılacak olan serginin niteliği bakımından farklılık gösterir. Sergilenecek olan koleksiyonun ne olduğu, müzenin karakterini ve aydınlatma biçimlerini de etkileyeceği için tasarım kararı alınırken bu doğrultuda yön verilmelidir.

1.3.3. Işığın Yönlendirilmesine Göre Aydınlatma Biçimleri

Günışığı almayan veya yeteri kadar alamayan hacimlerde, aydınlatma, aydınlık sistemleri aracılığı ile yapılmaktadır. İç mekân aydınlatmasında mimari tasarım bütünlüğünü ve estetiği tamamlayacak, gözü rahatsız etmeyecek, ışık yansımaları oluşturmayacak, enerji tasarrufu sağlayacak aygıtların kullanılacağı sistemler tercih edilmelidir.

Işığın yönlendirmesine göre aydınlatma biçimleri 5 gruba ayrılır; direkt (dolaysız) aydınlatma, yarı direkt (yarı dolaysız) aydınlatma, homojen (karma) aydınlatma, yarı endirekt (yarı dolaylı) aydınlatma, endirekt (dolaylı) aydınlatma (Özkum, 2011).



Çizelge 1.1. Işığın Yönlendirmesine Göre Aydınlatma Biçimlerinin Çıkan Işık Oranına Göre Karşılaştırılması (URL-31)

Çizelge 1.1.'den de gösterildiği gibi ışığın yönlendirmesine göre aydınlatma biçimleri çıkan ışık oranına göre farklılık göstermektedir. Çeşitli mekansal hacimlerde istenilen tasarımsal vurguya bağlı olarak düzleme yollanacak aydınlatma şekli farklı değerlerde olabilmektedir.

1.3.3.1. Direkt (Dolaysız) Aydınlatma

Aydınlatma araçlarından çıkan ışığın %90'ı ile %100'ü oranında, doğrudan aydınlatılacak düzleme yollayan aydınlatma şeklidir. Direkt aydınlatmalarda keskin sınırlar ve sert gölgeler elde edilmektedir. Heykel sergilerinde hacim ve gölgeler bu aydınlatma çeşiti ile ön plana çıkacaktır.

Direkt aydınlatmada ışık doğrudan doğruya aydınlatılacak olan mekâna gönderildiği için en yüksek aydınlatma verimi sağlanır. Aydınlatma aracı ile ışık direkt olarak çalışma yüzeyine doğru yönlendirilmiştir. Lamba ile çalışma yüzeyi arasında bir gereç bulunmaz. Aydınlatma aracı, ışığı dar veya geniş açılı olarak yönlendirebilecek

şekilde yapılmıştır. Yüksek tavanlı yapılarda, atölye, depo, makine daireleri gibi yerlerin aydınlatılması direkt aydınlatma ile yapılır (Göker,2002).

1.3.3.3. Homojen (Karma) Aydınlatma

Işığın %40'ı ile %60'ı arasında kalan kısmının aydınlatılacak düzleme yollayan aydınlatma şeklidir. Karma aydınlatmalara tavan ve duvar yansıtıcıları örnek olarak verilebilir

Işık, aydınlatma aracından her yöne eşit olarak dağıtılmaktadır. Işınların büyük bir kısmı duvar ve tavandan yansıyarak gelir. Gölgelerin yumuşak ve kamaşmanın en az değerde olması nedeniyle derslik, büro, kütüphane gibi yerlerin aydınlatılması homojen olarak yapılır. Bu tip aydınlatmada araç verimi % 80 olarak alınmaktadır.

1.3.3.4. Yarı Endirekt (Yarı Dolaylı) Aydınlatma

Işığın %10'u ile %40'ı arasında kalan kısmını aşağı doğru, kalanını yukarı doğru gönderen armatürlerle yapılan aydınlatma türüdür. Burada amaç kullanıcılar için loş ve huzur verici bir ortamın sağlanmasıdır.

Işık akışının büyük bir bölümü tavana, bir kısmı da çalışma yüzeyine doğru yönlendirilmiştir. Kamaşma ve yansıma az olduğundan gözlerde herhangi bir rahatsızlık hissi oluşturmaz. Uygulamada tavan ve duvarları açık renkli olan kütüphane, dinlenme ve kabul salonları ile misafir salonlarının aydınlatılması yarı endirekt olarak yapılır. Bu tip aydınlatmada araç verimi %70 olarak alınmaktadır.

1.3.3.5. Endirekt (Dolaylı) Aydınlatma

Dolaylı ışık veren armatürlerle ışığın % 0'ı ile10'u arasını aşağı doğru, kalanını duvarların üst taraflarına ve tavana doğru gönderilmesiyle yapılan aydınlatma biçimidir. Dolaylı aydınlatma yansıtma faktörü yüksek mekânlarda tercih edilir. Tavan ve duvar renkleri önemli bir etkiye sahiptir (Dursun,).

Endirekt aydınlatmada, ışığın tamamı tavana yönlendirir. Işığın tamamı tavan ve duvarlardan geldiği için yüzeylerdeki aydınlık miktarı eşittir ve kamaşma, yansıma ortadan kalkmıştır. Tavan ve duvarları açık renkte olan dinlenme, misafir ve toplantı salonları, dekoratif tavan ve duvarları olan yerler ile fazla ışık akısı istenmeyen gece

kulübü, eğlence yerlerinin aydınlatılması endirekt olarak yapılır. Bu tip aydınlatmada ışık verimi %70 olarak alınmaktadır.

Özetle; Aydınlatma aygıtından çıkan ışık akısının; %90-%100'ü alt yarı uzaya gidiyorsa direkt aydınlatma, %60-%90'ı alt yarı uzaya gidiyorsa yarı-direkt aydınlatma, %40%60'ı alt yarı uzaya gidiyorsa karma (homojen) aydınlatma, %10-%40'ı alt yarı uzaya gidiyorsa yarı-endirekt aydınlatma, %0-%10'u alt yarı uzaya gidiyorsa endirekt aydınlatma olarak adlandırılmaktadır.

1.4. Aydınlatma Bileşenleri

İyi görme yeteneğimiz, başka bir deyişle; nesneyi bir diğerinden ayırabilmemiz, sadece aydınlatma için ortamda olan ışığın miktarına bağlı değildir. İyi bir aydınlatmayı belirleyen kriterler; aydınlık düzeyi ve parıltı, aydınlatmanın düzgünlüğü, gölge, ışık rengi ve kamaşmadır.

1.4.1. Aydınlık Düzeyi ve Parıltı

Aydınlık düzeyi; birim alana düşen ışık miktarının, aydınlatılacak olan yüzeye oranıdır. Işıklılığın aşırı derecede yüksek olması veya ışık kaynağından yayılan ısınların direkt olarak göze gelerek rahatsız edici olarak algılanması ise parıltıdır (Erdem, 2007).

1.4.2. Gölge

Cisimlerin canlı görünüşleri büyük ölçüde gölge ile sağlanır. Seçilen aydınlatma şekline göre gölgelerin sert veya yumuşak olması sağlanır.

1.4.3. Işık rengi

Işığın bir başka önemli niteliği de kendi rengi ve nesnelerin ve mekandaki yüzeylerin renklerini etkileme şeklidir. Doğru ve hassas algılanmasının önemli olduğu durumlarda, nesneler veya mekânlar, tayfsal özellikleri dikkate alınarak seçilmiş ışıklarla aydınlatılmalıdır. Renklerin doğru algılanması, renksel bozunumların çok az olması, yani görünen rengin gerçek renge yakın olması demektir (Erdem,2007).

1.4.4. Kamaşma

Kamaşma, görüş alanı içindeki objelerin parıltısının gözün adaptasyon düzeyinden daha parlak olmasından dolayı oluşur. Kamaşma, yüzeyler arası parıltı farklılıklarının çok büyük olması ve duvar, döşeme, mobilya ve benzeri gibi iç yüzeylerde renk kullanımı da söz konusu olduğuna göre, bu konunun hem aydınlatma tekniği, hem de iç mimari biçimleniş yönünden önemini vurgulamak gerekir (Özkum, 2011).

Kamaşmanın sebepleri; ışık kaynağının çok parlak olması, ışık kaynağının göze yakın olması, madeni eşyalardan yansıma olması, çalışma yeri ile çevre parıltısı arasında büyük fark olması, kamaşmanın önlenmesi alınacak tedbirleri sırayacak olursak; ışık kaynakları armatürsüz kullanılmamalıdır, armatürler uygun seçilmelidir, armatürler çalışma düzlemine göre yeterli bir yüksekliğe asılmalıdır, aydınlatmada iş yeri ile çevre parıltısı arasındaki farkın az olmasına dikkat edilmelidir.

Parlak yüzeylerden yansıyan ışık yansımış kamaşmaya neden olmaktadır. Kazaların, yorgunluğun ve hataların önlenmesi için kamaşmanın önlenmesi gerekmektedir. Kamaşmanın değerlendirilmesi UGR (Birleşik Kamaşma Endeksi, Unified Glare Rating) değerlerine bağlı olarak yapılabilmektedir.

1.5. Aydınlatma Tekniğinin Niteliği ve Niceliği

Aydınlatmanın niteliği ışığın rengini, renksel geriverimini, aydınlık düzeyinin dağılımını ve gölge konularının içermektedir. Aydınlatmanın mekâna uygun bir şekilde uygulanabilmesi için, ortamın kullanım amacına hizmet eden renksel ve görsel kriteleri yerine getirmesi gerekir.

Aydınlatmanın azlığı ya da çokluğu teknik olarak aydınlatmanın niceliği olarak tanımlanmaktadır (Fitöz, 2002).

Aydınlığın niceliği, yani aydınlık düzeyi tek boyutlu bir kavramdır. Aydınlık düzeyi alçaktan yükseğe (karanlıktan aydınlığa) doğru tek bir değişim gösterir. Görme organı (gözden, beyindeki görsel algıları değerlendirme merkezine uzanan sistem), bu değişime, değişik kademelerdeki ayarlanmalarla büyük oranda uyabilir. Yani göz, karanlığa ve fazla aydınlığa alışabilir. Buna, gözün aydınlık düzeyine uyması denir (Sirel,1992).

1.5.1. Işığın Rengi

Renk, tür, değer ve doymuşluk ifadeleri ile belirtilir. Renk algılama sürecinde, görsel algılama için etkili olan ışığın renksel özellikleri önemli rol oynamaktadır (Fitöz, 2002).

Normal aydınlatma problemlerinde ışık rengi, tabi ışık rengine yakın olmalıdır. Bugün çok kullanılan akkor telli lambaların ışık rengi, tabi gün ışığı rengine tam olarak uymaz. Fakat birçok iş için bunun önemi yoktur.

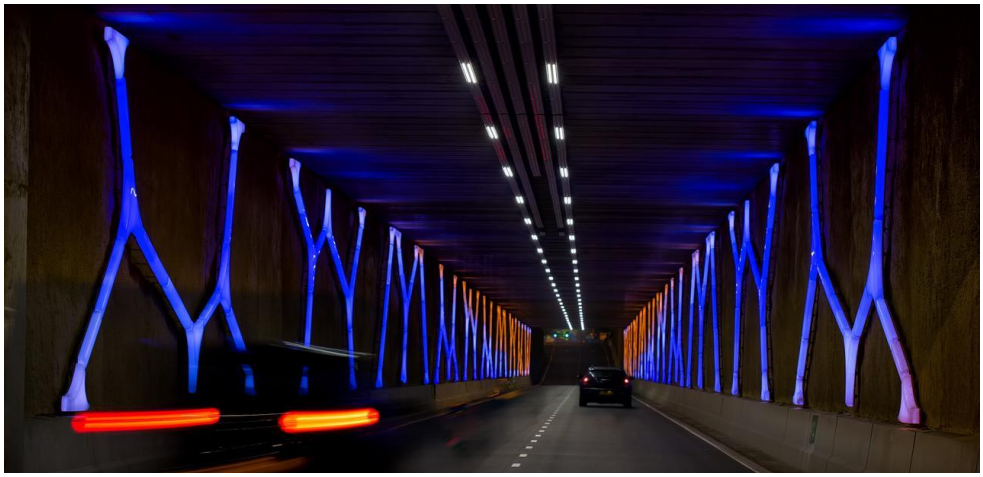
Şekil 1.22'de görülen EICC konferans merkezi binası Lighting Design Awards 2014'de ödül almıştır.



Şekil 1.22. EICC Konferans Merkezi, Mimar: Sir Terry Farrell, 1995, İskoçya

(URL-17)

Bazı durumlarda renkli ışık kullanmak işin verimini arttırır. Örnek olarak, kömür ocaklarında kömürün cıva buharlı lambalarla aydınlatılması, ayıklama işini kolaylaştırır. Büyük yerleşim bölgelerinde kavşakların sodyum buharlı (sarı renkli) lambalarla aydınlatılması da, sürücüler için büyük kolaylık sağlar.



Şekil 1.23. Lamp Lighting Solutions Awards Dış mekan Aydınlatması Finalisti, Mimar: Titia Ex, 2015, Hollanda (URL-18)



Şekil 1.24. Lamp Lighting Solutions Awards Dış mekan Aydınlatması Finalisti, Mimar: Titia Ex, 2015, Hollanda (URL-18)

Resim 1.23 ve 1.24'teki örnekler Lamp Lighting Solutions Awards 2015'de dış mekan aydınlatması konu başlığında ödül almış bir projedir. Emmen Belediyesi ve Titia Ex tarafından tasarlanan alt geçit ışıklandırması renkli ışığın kullanımı açısından en çarpıcı örneklerden biridir.

1.5.2. Doğrultusal Yapısı

Işığın doğrultusal yapısı ile vurgulanmak istenen biçimleniş daha iyi aktarılabilmektedir.

1.5.3.Gölgelerin Niteliği

Işık, yayılma doğrultusu üzerinde herhangi bir engelle karşılaştığında karanlık bir bölge oluşturmaktadır. Bu gölgeleme sayesinde öncelikle ışığı yakalamak için karanlığı anlamak gerekmektedir. Böylelikle kurguda anlatılmak istenen ışıksızlıkla farklı bir yön aktarılabilir.

Sert-Yumuşak Gölgeler

Sert gölge, sınırları kesin gölgedir. Bu tür gölgede, gölgeli alandan gölgesiz alana birdenbire geçilir. Bu tür gölge, gölge oluşturan nesneye uzaklığına göre boyutu ufak ışık kaynakları ile elde edilir. Örneğin normal büyüklükte bir hacimde (oda, salon vb.) çıplak akkor lambalar, minispotlar vb. ile aydınlatmalarda.

Sert gölgeli aydınlık, çok özel kimi doku ve biçimlerin seçilmesini kolaylaştırmakla birlikte, doğada ve çevremizde pek çok bulunan, düzlem olmayan, yani bükey yüzeyleri bulunan nesneler için yanlış algılamalara neden olacak yanıltıcı ve doğal olmayan görüntüler oluşturur. Estetik açıdan üçboyutsal değerleri de ya maskeler, ya da yok eder. Örneğin koninin piramit gibi algılanmasına neden olabilir, insan yüzünde fazladan çizgiler oluşturur, yumuşak görüntüleri sertleştirir vb.

Yumuşak gölge, sınırları kesin olmayan, yani gölgeli alandan gölgesiz alana, gölgenin giderek yok olması ile (giderek saydamlaşması ile) geçilen gölgedir. Bu tür gölge büyük boyutlu ışık kaynakları ile elde edilir. Nesneye uzaklığına göre, ışık kaynağının boyutu ne kadar büyürse, gölge de o oranda yumuşak olur.

Yumuşak gölgeli aydınlık, genelde her tür yüzey için doğru ve doğal görüntüler sağlar ve üçboyutsal değerleri de ortaya çıkarır. Bu tür aydınlık, yumuşak ve zengin bir görüntü sağlar (Sirel,1992).

Saydam ve Kara Gölgeler

Gölgeyi oluşturan ışık kaynağının dışında, başka bir ışık kaynağından, ya da çevredeki yüzeylerden yansıyarak gelen ışıkla aydınlanmış gölgelere saydam gölge denir. Gölge ne kadar aydınlanırsa o kadar saydamlaşır. Hiç bir biçimde aydınlanmayan, ya da aydınlık düzeyi çevreye oranla 1/20 den düşük gölgelere ise kara gölge denir.

Saydam gölgelerde saydamlık derecesi önem taşır. Çok saydam gölgeli aydınlıkta, görsel algılamayı gölgelerin sağladığı katkı azalır. Çok az saydam gölgeli aydınlıkta ise, kara gölgeli aydınlığın sakıncaları ortaya çıkar. Saydamlığın dozu dikkatle belirlenmelidir. İyi ayarlanmış saydam gölgeli aydınlık, pek çok konuda iyi görme koşulları sağlar. Burada, çevre yüzeylerden yansımış ışık alarak saydamlaşan gölgeler yeğlenmelidir. Çevre yüzeylerin yansıtma çarpanları ayarlanarak gölgede gerekli saydamlık sağlanır.

Kara gölgeli aydınlıklar kısa süre için etkili ve ilgi çekicidir. Buna karşılık bu tür aydınlıklar görsel algılamada eksikliklere neden olur ve uzunca sürelerde de yorucu olur. Etkisi doğal değildir. Vitrin ve sahne aydınlatmalarında başarı ile kullanılabilir (Sirel,1992).

Gölgesiz Aydınlık

Gölgesiz aydınlık, daha doğru bir deyişle, gölgelerin belirgin ve etkili olmadığı bir aydınlık, alışılmamış bir aydınlık türü değildir. Bulutlu ve sisli havalardaki günışığı aydınlığı böyle bir aydınlıktır (Sirel,1992).

1.5.4. Dağılım Özellikleri

Kurgulanmış tasarımın aktarımında ışık dağılımının denetlenmesi gerekmektedir. Bunun için görsel algı ile birlikte lamba değerlerinde farklılıklar oluşturulabilir.

Bir mekan içinde aydınlık dağılımı değişik nitelikler gösterir. Düzgün yayılmış bir aydınlık, statik, durağan bir karakter gösterir. Böyle bir aydınlık, bulunduğu mekanın her ufak bölümünün benzer bir kullanışa konu olduğu anlamına gelir. Örneğin çalışma masaları ile dolu büyük bürolar, aynı işi yapan tezgahlarla dolu büyük atölyeler vb.

Bir mekanın her noktası aynı zamanda, aynı yoğunlukta ve aynı biçimde kullanılmıyorsa, düzgün yayılmamış, az çok devingen ve dinamik karakterde bir aydınlık düzeyleri düzeni kurmak daha uygun olur. Bu, hem mekanın kullanış biçimi, işlevi ve mimari karakteri ile uyum sağlar, hem insan doğasına daha uygundur, hem de ekonomik açıdan daha doğru olur. Örneğin bir oturma odasının, bir otel lobisinin, hatta bir mağaza vitrinin, büyük bir büro gibi düzgün yayılmış bir aydınlıkla aydınlatılması bir çok bakımdan yanlış ve anlamsızdır.

Bölge vurgulamalı (bölgelik) aydınlık, bir mekan içinde belli bir bölgenin vurgulanması, insanları o bölgeye yöneltme gibi amaçlarla ya da belli bir bölgede çok daha yüksek aydınlığa gereksinim olması durumlarında yapılır. Bölgelik aydınlığın bu karakteri taşıması için, düzeyinin, genel aydınlık düzeyinden en az üç kat daha yüksek olması gerekir.

Bir mekanda belli bir süre için yalnızca bölgelik aydınlık gereksinimi olsa bile, buna belli bir düzeyde genel aydınlığın eşlik etkesi belli yorulmaların önlenmesi bakımından gereklidir. Bölgelik aydınlığa eşlik etmesi gereken genel aydınlığın minimum düzeyini veren formül ve eğriler vardır (Sirel,1992).

1.6. Aydınlatma Tasarımında Kullanılan Elemanlar ve Sistemler

Aydınlatma konusundaki ilk önemli keşif, elektrik enerjisi kullanılarak ışık veren akkor telli lambalarla aydınlatma yapılması olmuştur. Bu ilk adımda amaç, yeni bir teknoloji ile karanlığı ortadan kaldırmak olmuştur.

Geçmişten günümüze geldiğimizde kat edilen yollar ivme kazanarak önemli gelişmeler ortaya konmaktadır. Özellikle günümüze teknlojisine gelindiğinde, aydınlatma tasarımına başlarken uluslar arası aydınlatma standartlarının belirlediği kurallar ele alınarak yapılmalıdır. Böylelikle oluşturulan yeni tasarım, mimari biçim ve karakter açısından ele alınırken bu tasarımı sağlayacak ışık kaynakları da mimariyle uyum içinde olması hedeflenmelidir.

Yapay ışık kaynaklarının gelişmesiyle birlikte aydınlatma aygıtlarının da yenilik kazanıp günümüz teknolojisinde birçok çeşitleri karşımıza çıkmaktadır. 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra bu alandaki gelişmeler büyük bir hızla devam etmektedir. Önceleri yalnızca ışık elde etmek amacıyla kullanılan ışık kaynakları günümüzde estetik, ekonomik ve nitelik konularında da gelişme göstermektedir. Bu nedenle tasarlanan hacimlerde belli bir düzeyde ışık elde etme ve mevcut mimari tasarıma yönelik çözümler getirmeyi hedeflemektedir. Aydınlatma tekniğindeki gelişmeler, artık yalnızca görme eylemi değil iyi görme koşullarının sağlanması için aydınlığın niceliği yanında nitelik konusunu da gündeme getirmiştir.

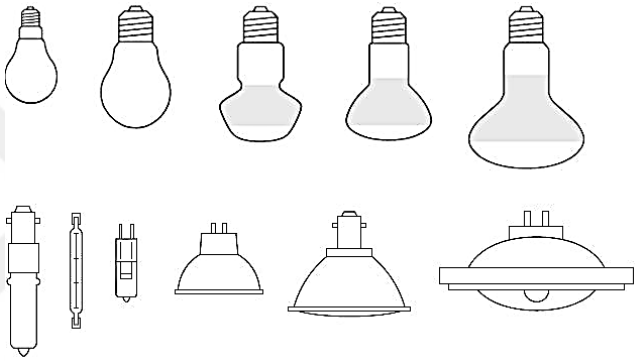
1.6.1. Aydınlatmada Kullanılan Işık Kaynakları ve Aygıtlar

Aydınlatma tasarımında kullanılan elemanları özetle sıralayacak olursak;

Akkor Telli Lambalar, Akkor Halojen Lambalar, Floresan Lambalar, Metal Halide Lambalar, Fiber Optik Sistemler, Led Lambalar' dır.

1.6.1.1. Akkor telli lambalar

Akkor lambalar en eski elektrikli ışık kaynaklarından olup; günümüzde de ucuz olmaları ve montajlarının kolay olması nedeniyle çok tercih edilen bir sistemdir. Akkor lambalar; tungsten telden yapılmış flaman üzerinden akım akıtılarak, telin akkor derecede kızartılması sonucu ışık üretirler.



Çizelge 1.2. Akkor Telli ve Halojen Lambalardan Örnekler (Şahin,2012)

Lambanın tüm iç yapısını çevreleyen yapı ısıya dayanıklı camdır. Bu kavanoz, falamnın atmosferle temasını engelleyerek çalışma süresince oksijenle yanmayı engeller. Lambaların camları ışık geçirme yapısına bağlı olarak, düzgün, yayınık veya izotropik yayınık geçirme yapacak şekilde tasarlanır.

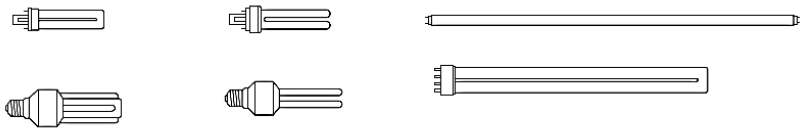
1.6.1.2.Akkor Halojen Lambalar

Halojen lambalar, geleneksel akkor lambalara göre daha yüksek ışıksal verime ve insan algısı bakımından daha beyaz bir ışığa sahip özellik içermektedir.

1.6.1.3.Floresan Lambalar

Işınım elde etme biçimi ışıl ışıma olan floreesan lambalarda, ışık üretimi iki aşamada ortaya çıkar. Birinci aşama, alçak basınçlı cıva buharı ortamında lambanın iç yüzeyine floresan madde sürülerek elektrik akımı geçirilmesi ile gerçekleştirilen 'elektrik deşarj' olayı ile ışınım oluşturulmasıdır. Floresan lambaların verimi temelde

lamba gücü arttıkça artmaktadır. Ancak, aynı güçteki lambalar ele alındığında, verim değişimi doğrudan doğruya flüorışıl tozun yapısına bağlı olmaktadır (Şahin,2012).



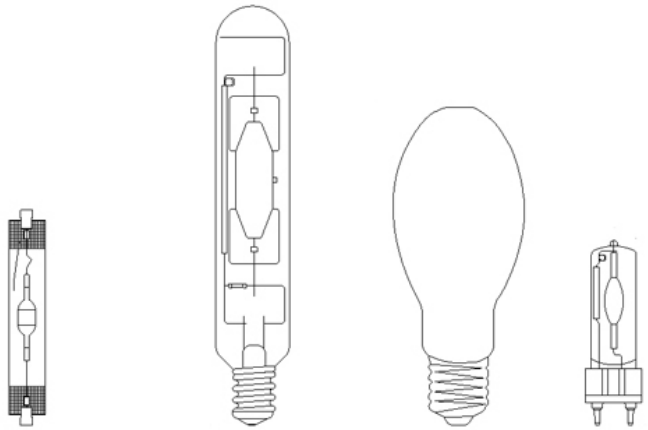
Çizelge 1.3. Tüp ve Kompakt Flüoresan Lamba Örnekleri (Şahin,2012)

Floresan lambalar, etkinlik değerlerinin yüksek olması, akkor lambalara göre daha az ısınması, farklı şekilleri sayesinde birçok aygıt içinde kullanılması, renk sıcaklığı alternatiflerinin olması ve uzun ömürleri nedeni ile birçok mekânın genel aydınlatmasında tercih edilmektedirler (Şahin,2012).

1.6.1.4.Metal Halide Lambalar

Metal halide lamba; ışığının büyük bölümü, bir metal buharı ve halojen ayrışması ürünleri karışımından oluşan yüksek yeğinlikli boşalmalı lambadır (Şahin,2012) .

35-400 Watt arasında güç değerleri vardır. Renksel geriverim indeksi 70 90'dır.Ortalama ömürleri 6000-10000 saat arasındadır.



Çizelge 1.4. Metal Halide Lamba Örnekleri (URL-32)

Etkinlik faktörleri 80 lm/W civarındadır. Farklı renk özellikleri bulunduğundan özel tasarım aydınlatmalar tasarlanabilmektedir. Ekonomik ömürleri kısa olduğundan, bu tür lambalar sadece renklerin belirgin olması gereken ortamlarda, açık hava spor

sahalarında ve beyaz rengin vurgulanmak istendiği bina dış cephe aydınlatmalarında kullanılmaktadır.

1.6.1.5.Fiber optik sistemler

Fiberoptik ya da Optik fiber, kendi boyunca içinden ışığın yönlendirebildiği plastik veya cam fiberlerden oluşmuş bir optik fiberdir. Optik fiberler diğer iletişim malzemelerine oranla uzun mesafelerdeki veri iletişiminin daha hızlı ve yüksek değerlerde yapılabilmesine olanak verdikleri için fiberoptik haberleşme sistemlerinde çok sıklıkla kullanılmaktadırlar. Metal kablolar yerine fiber kabloların kullanılmasının nedeni, daha az kayba neden olmaları ve elektromanyetik etkileşimden etkilenmemeleridir. Optik fiberler aynı zamanda birçok sensör (alıcı) ve benzeri uygulamaların yapımında oldukça sık olarak kullanılmaktadırlar (URL-34).

Fiber optik aydınlatma sistemiyle farklı tasarımsal düzenekler kurmaya fayda sağlayabilmektedir. Değişik aydınlatma aygıtları ile oluşturulacak sistemlerle ışık çizgileri oluşturularak sanarsal çalışmalar yapılabilmektedir. Fiber optik sistemler, sadece mimari aydınlatma amacı olmayıp estetik ve sanatsal amaca da hizmet verebilmektedir.



Şekil 1.25. Fiberoptik Aydınlatma Sistemleri Örneği (URL-19)

Fiber optik aydınlatma sisteminin genel özelliklerinden söz edecek olursak;

- Işık soğuktur ve ısı taşımaz. Bu nedenle nesnelere olabildiğince yakın kullanılabilir.

- Işık kaynağı, ışığın gerektiği noktadan uzak bir noktaya yerleştirilebilir. Bu farklılıklar ile fiber optik birçok alanda avantajlar sağlayabilmektedir. Ulaşılması zor

noktalarda veya bakımın çok masraflı hatta imkânsız olduğu noktalarda tek çözümdür.

• Sergileme üniteleri ve vitrinlerde, UV (kızılötesi) ve IR (ısıl radyasyon) istenmeyen

Aydınlatma uygulamalarında, parlama ve patlama riski olan, ekipmanların şiddete mağruz kalma ihtimalinin yüksek olduğu, bakımın imkânsız, erişimin zor ya da çok pahalı olabileceği, ışığın yönlendirilmesi, renk değiştirmesi, yanıp sönmesi gibi özel efektler istenen noktalarda güvenle kullanılabilir.

• Elektromanyetik etkileşim yoktur.

• Tek bir ışık kaynağından pek çok noktaya ışık taşınabilir.

• Fiber optik kabloların uçları ve bu uçlara takılan aygıtlar oldukça küçüktür ve çok küçük alanlara sığdırılabilir. Optik lensler ile ışık istenilen noktalarda yoğunlaştırılabilir. (Şahin,2012)

Fiber optik aydınlatma temelde 4 ana kısımdan oluşur;

- Işık kaynağı,
- Optik port,
- Fiber optik iletken ve koruyucu katmanları,
- Sonlandırıcı optik lensler.

Işık kaynağı

Işık kaynağı kapalı bir muhafaza içerisinde; lamba, yansıtıcı (reflektör), balast veya güç kaynağı, koruma ve güvenlik için sıcaklık sensörü, filtreler, soğutma için fan ve son olarakta ışığın odaklanması için bir objektif yapı vardır.

Lamba olarak özel ve güçlü halojen veya metal halide lambalar tercih edilir. Ancak bunların dışında led kullanılan uygulamalarda vardır. Lambanın güçlü olması sebebiyle güç kaynağı aşırı bir ısıya maruz kalmaktadır. Fiber optik iletkenlerin ve diğer aksamların ısıdan etkilenmemesi içim mutlaka fan kullanılır. Ancak led teknolojisi kullanıldığında bu ısı etkileri büyük ölçüde ortadan kaldırılabilir.

Temel halojen lambalar ve led lambalar tavanda gökyüzü uygulamalarında kullanılır. Ve 75-85 Watt arası güçtedir.

Metal halide lambalar ise çok parlak bir aydınlatma gerektiren havuz aydınlatması uygulamalarında kullanılabilir.

Işık kaynağı içerisine yerleştirilen renk filtreleri sayesinde çeşitli renklerde ışık elde edilmektedir. DMX ışık kaynağı adı verilen bu sistem uzaktan kumanda ile kontrol edilebilmekte, renk ve ışık şiddeti ayarlanabilmektedir.

Optik port

Fiber optik iletkenlerin ışık kaynağı ile bağlantısını sağlayan mekanik bir parçadır. 3 eksende 90 derece açıyla hareket edebilir. Bu özellik sayesinde iletken farklı yönlere çevrilebilmektedir. İletkenlerin merkezi ve sıkı bi şekilde bağlantısını sağlamaktadır.

Fiber optik iletken ve koruyucu kılıf

Işığın kaynaktan, çıkış noktasına taşınmasını sağlayan kısımdır. Fiber optik iletkenler uygulamaya göre kılıfsızda kullanılabilir. Dekoretif uygulamalarda sıklıkla tercih edilmektedir.

Sonlandırıcı

Fiber optik iletkenlerde taşınan ışık, iletken kesitinin normali ile 0 derece açı yapacak şekilde çıkış yapar. Uygulamaya göre aydınlatılan bölgenin alanı farklılık gösterebilir. Bu yüzden farklı açılarla ışığı yönlendirecek mercekler kullanılır ve bunllara sonlandırıcı optik lens adı verilir.

Fiber optik aydınlatma ile yapılabilecek uygulamalar tamamen hayal gücümüze bağlıdır. Müze gibi değerli eşyaların sergilendiği mekanlarda sorunsuz ve en iyi sonuçlar kullanılmanın yanında, UV ışınlar taşınmadığından değerli eşyalar koruma

altındadır. Çeşitli havuz, alışveriş merkezleri, bahçe aydınlatmalarında inanılmaz sonuçlar elde edilebilmektedir.

Sonuç olarak fiber optik teknolojisi aydınlatma alanına çeşitli olanaklar, gelişim sürecine büyük katkılar sağlayacaktır.

1.6.1.6. LED Lambalar

LED, elektrik enerjisini ışığa dönüştüren yarı iletken bir devre elemanıdır. LED'li aydınlatma aygıtları ile yüksek ışık verimi, düşük enerji tüketimi, uzun ömür, daha iyi bir ışık yönlendirme seviyesi, düşük ultraviyole ve kızıl ötesi ışıması, daha yüksek renksel geriverim, farklı renkler elde etme konularında çok başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Aslında LED'li kaynakları, tamamen eşsiz kılan özellik renk üretme yetenekleridir. LED kaynaklar, milyonlarca renk üretmelerinin beraberinde çok çeşitli renk sıcaklıklarında beyaz ışığı sağlayabilirler.

LED'ler sağladıkları dim (ışığın kısılıp açılabilmesi) olanağının genişliği ile de kullanıcılara büyük avantaj sunmaktadır. Temelde elektronik bir devre elemanı olan LED ışık kaynaklarının elektronik kontrol sistemleriyle kullanılması, ortaya çok farklı sonuçların çıkmasını sağlar (URL-35).



Şekil 1.27. Led Aydınlatma Örnekleri (URL-20)

Led Sistemlerin özellikleri şu şekilde sıralanabilmektedir;

- Ledler yarı iletken malzemelerdir.
- Ana maddeleri silikondur.

- Üzerinden akım geçtiğinde foton açığa çıkararak ışık verirler.
- Farklı açılarda ışık verecek şekilde üretilmektedirler.
- Ledlerin gerilim-akım grafikleri üsteldir. Uygun çalışma noktasındayken ledin üzerindeki küçük bir gerilim değişimi büyük bir akım değişimine neden olur. Yüksek akım nedeniyle bozulmaması için ledlere seri bir akım sınırlama direnci bağlanır. Böylece hassas olmayan gerilim aralıklarında ledin bozulması engellenir.
- Ledler tıpkı bir Zener diyot gibi üzerinde sabit bir gerilim düşürür.(URL-36)

Ayrıca, Kırmızı LED 2,20 Volt, Yeşil LED 3,30 Volt, Mavi ve Beyaz LED 3,40 Volt gerilimle çalışır. (URL-36)

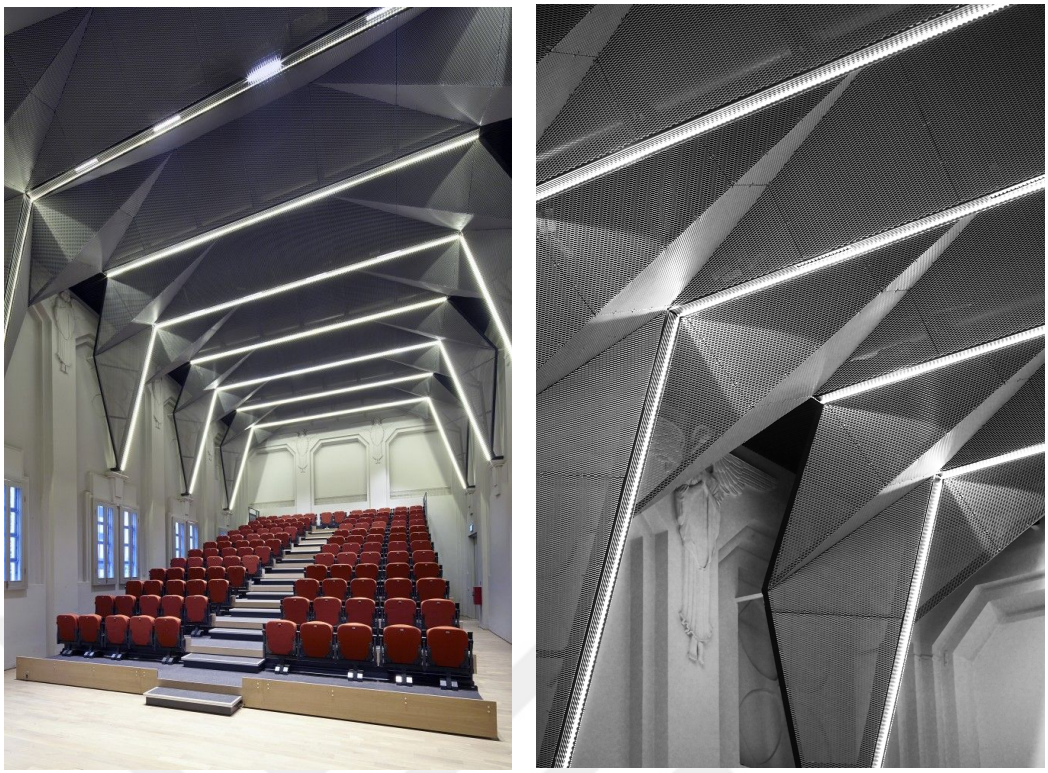
1.6.2.Aydınlatma Sistemleri

Aydınlatma, kısa tanımı ile "nesnelerin ve çevrenin gereği gibi görülebilmesini sağlamak amacı ile ışık uygulamak" tır. Yani, Uluslararası Aydınlatma Komisyonunca da benimsenmiş olan bu tanıma göre, aydınlatma, ışıklı reklamlar gibi nesneleri ışıklı kılmak değil, onlara ve çevrelerine ışık yollayarak görünmelerini sağlamaktır (Sirel,1991).

Aydınlatma sistemlerini genel hatlarıyla iki başlık altında incelenmektedir. İlki, Genel Aydınlatma Sistemleri, diğeri ise Local Aydınlatma Sistemleri'dir.

1.6.2.1. Genel Aydınlatma Sistemleri

Genel aydınlatma, Şazi Sirel'n tanımıyla; "Belli yerlerde özel gereksinimler dikkate alınmadan bir alanın bütünüyle aydınlatılması." 'dır. Mekân, genel hatlarıyla aydınlatılır ve vurgulanmak istenen alanlar göz ardı edilmektedir. Görme eylemini en en uygun koşullarda sağlaması amaçlanmaktadır. Örneğin, konut, açık ofis, fabrika, atölye, mağaza, depo vb. her türlü mekânda kullanılabilir. Avantajları olduğu gibi dezavantajları da vardır. Bunlardan biri ise, bütün alanda gereken aydınlık düzeyi minimumda tutulduğunda bile enerji tüketiminin fazla olmasıdır.



Şekil 1.28. Genel Aydınlatma Örneği, National Design Centre, tasarım ekibi : SCDA Mimarlık , 2013, Singapur (URL-21)

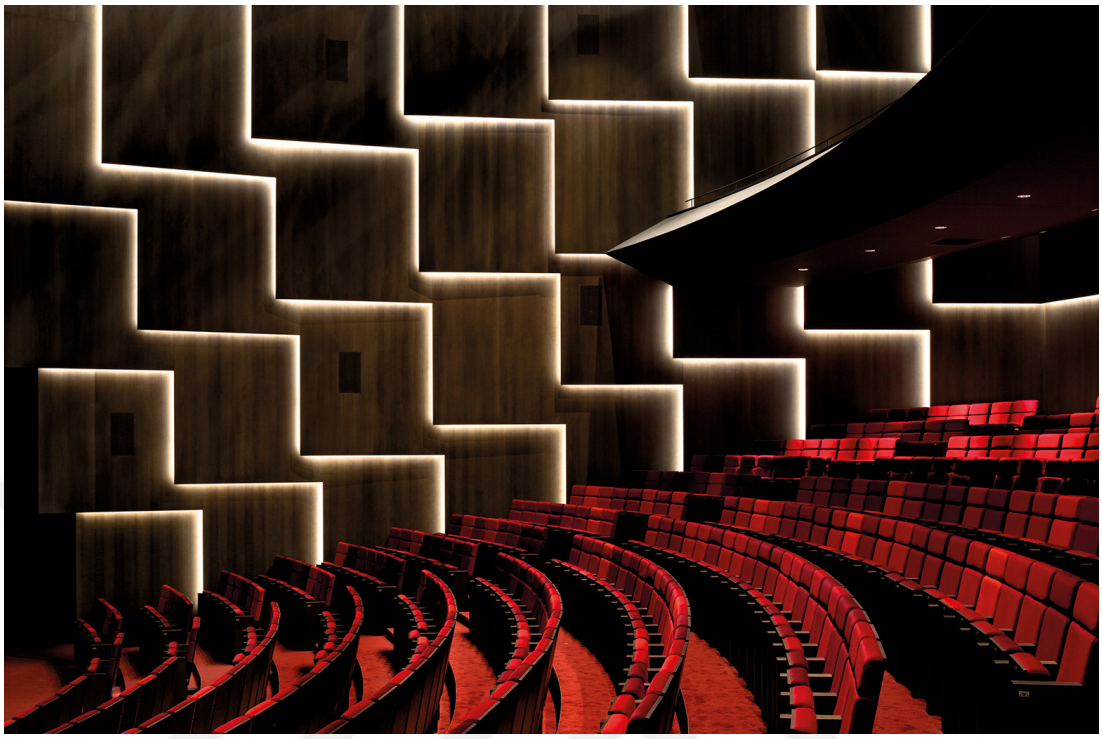
SCDA Mimarlık tarafından tasarlanan, Singapur'daki National Design Centre 7900 metrekare alana sahip olup en çarpıcı genel aydınlatma sistemine sahiptir.

Resim 1.28'de de görüldüğü gibi genel aydınlatma mekânı bütünsel olarak ele alır ve detaylara inmeden sadece görme olayının gerçekleşmesini sağlamaktadır. Büyük hacimsel mekânlarda genel aydınlatma çözümü teknik detaylara uygun şekilde yapılmalıdır. Mekân sınırları içerisinde yapay ışık alamayan bir bölge kalmamalıır.

1.6.2.2. Lokal Aydınlatma Sistemleri

Aydınlatmanın temel konusu; ışığın üretimi, dağıtımı, ekonomisi ve ölçülmesidir. Ayrıca aydınlatma, ışığın insan bünyesindeki etkilerini de inceler. Artık bir odanın aydınlatılması için tavanına bir lamba asılması ile yetinilmemektedir. Genel aydınlatmanın yanında yardımcı ve vurgulayıcı aydınlatmalara da ihtiyaç duyulmaktadır. Her aydınlatılacak yerin özel olarak ele alınması ve incelenmesi gerekmektedir. Bu incelemede fizyolojik ve ekonomik koşulların yanısıra mimari ve teknik düşünceler de önemli yer tutar. Aydınlatmacılığın temel yardımcıları, fizik, fizyolojik-optik ve psikoloji olup; bir aydınlatma probleminin çözümü, mimari

çözümlemelerle estetik değerlerin ön plana çıkmasına ek olarak, eleketirk mühendisliğinin de ilgilendiren konular arasındadır.



Şekil 1.29. Genel Aydınlatma Sistemleri, Les Quinconces Kültür Merkezi, mimar: Babin+Renaud, 2014, Le Mans/Fransa (URL-22)

Genel aydınlatmaya ek olarak, Resim 1.29'da da görüldüğü gibi duvarda lokal aydınlatma ile genel aydınlatmayı destekleyici birimler eklenmiştir. Tasarımsal görsel ve estetik kaygı ile tasarlanan kare ses yutucu ahşap malzemenin arkasından led aydınlatmalar ile local aydınlatma sağlanmıştır.

Ayrıca lokal aydınlatma;

- 1000 lux veya daha fazla aydınlık ihtiyaç duyulan çok kritik görsel işlevlerde,
- Mekândaki objelerin veya yüzeylerin biçim ve dokularının, ışığın belirli bir yönden gelmesini gerektiren durumlarda,
- Birtakım engeller yüzünden genel aydınlatma, belli bazı alanlara geçemiyorsa,
- Yaşlı veya görsel performansları düşük olan çalışanlar için yüksek aydınlık düzeylerinin gerekli olduğu durumlarda,
- Mekân uzun süre sadece bölgesel olarak kullanılacaksa yapılır. (Şahin,2012)

İncelenen tüm aydınlatma sistemlerinde ışığın kullanımına bağlı olarak mekanın işlevine göre doğru aydınlatılması amaçlanmaktadır. Kurgulanan mekan konseptine bağlı olarak ışıkla birlikte hayat bulmaktadır. Uygulanan aydınlatma sistemleri mekan kurgusunun da bir parçası olabilmektedir. Yapılan uygulamalarda görüldüğü gibi kullanılan aydınlatma sistemi mekanın kurgusunu destekleyip bütünsel bir yaklaşımla ele alınmış ise tasarım anlam kazanmış demektir. Tüm kurgu ve konsept yaklaşımları iç mekan tasarımcıları tarafından bütünsel ele alınarak tasarıma yansıtılmalıdır. Aydınlatma sistemleri bütüncül yaklaşımlarla tasarlama faaliyetini desteklediğinde mekan tasarımcısı başarılı sonuç elde etmiş demektir.

BÖLÜM 2

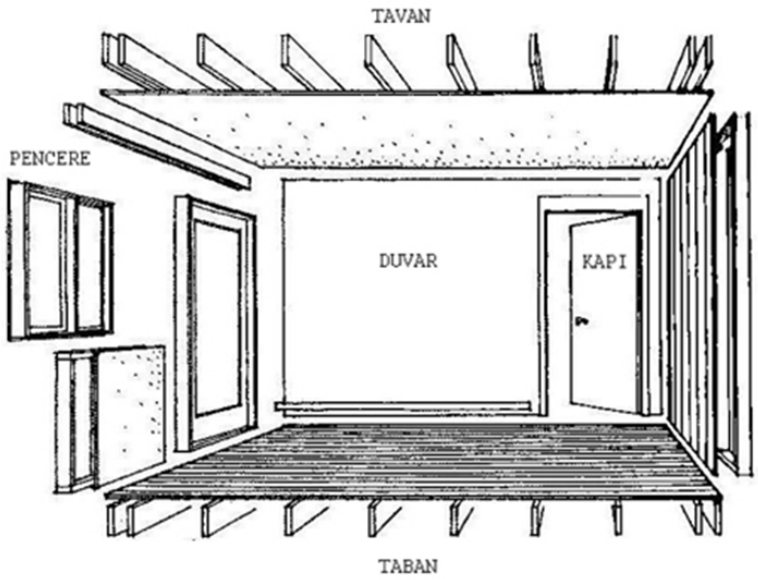
MİMARİ MEKÂNIN GÖRSEL ALGISI VE YAPAY IŞIK

2.1. Mekân Kavramı

"Mekân, sınırlandırılmış uzay parçasıdır."

Mimari mekân, insanı çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan sınırlandırılmış boşluktur (Hasol,2002).

Mekân; döşeme tavan, duvar gibi kısıtlayıcı öğeler ile net veya net olmayan sınırların algılanabilir kılınmasıdır. Mekânı oluşturan tavan, duvar, kapı, pencere gibi öğeler aynı zamanda mekânın sınırlanmasını da sağlamaktadır.



Çizelge 2.1. Mekânı Tanımlayan Elemanlar (Ching, 2002)

İç mekân, genellikle mimari içerisinde fiziksel olarak kesin tanımlanabilen bir alan olarak anlasılır. Fakat iç mekân, geometrik bir bosluktan öte, bir kavramdır. Bireysel bir atmosfere sahiptir. İnsanın sosyo-kültürel dogası yanında duygusal dogasının izlerini de tasır. İç mekân, insanın kendisini dıs mekâna karsı barındırdıgı yer olması

yanında; akıl ve ruhunu da barındırdıgı, böylece kendi benligi ile yakın iliski kurdugu yerdir (Doğanca, 2002).

2.2.1. Sınır ve Mekân İlişkisi

"Mimari mekân, gözlemcinin algılayabileceği biçimde sınırlandırılmış boşluktur."

Sınırlar; insanları ayıran, birleştiren; bir yer içinde onları tutan, çevreleyen fiziksel öğeler olarak tanımlanabilir. Sınırlar, insanın beş duyusu ile açıklanabileceği gibi, çevremizde oluşan mekân bileşen ve öğeleri ile de ifade edilebilmektedir (Açıcı, 2013). İnsanın kendi, düşünceleri ve duyguları ile koyabileceği sınırlar mevcuttur (Açıcı, 2013).

Mekân, en basit tanımı ile uzay boşluğunda sınırlandırılmış alandır. Boşluk ya da alan, sınırları belirlendiğinde mekânı oluşturmaktadır. Bu anlamda mekânı sınırları belirlenmiş alan veya boşluk olarak tanımlanabilmektedir. Yani özetle boşluk sınırlandırılarak mekânı oluşturmaktadır.

Tasarımcı mekânı oluştururken, fiziksel, algısal, kavramsal, davranışsal, pozitif ve negatif mekân kavramları ile farklı tanımlarla kendini ifade edebilme fırsatı bulmaktadır. Her sınırlandırılmış mekânın tasarımcısıyla muhakkak bir ilişkisi vardır. Tasarımcı mekâna tüm duygusal yönlerini katarak kullanıcıyla buluşturur.

Mekânsal öğeler, ölçüsü-oranı, biçimi, stili, dokusu, rengi, örgütlenmesi ile mekânı tanımlayan bileşenlerdir. Bileşenlere ait olan bu özellikler, insanların tatmin duygusunu besleyen ve haz alma amacını ön plana çıkaran biçimsel değerlerdir. Bu nedenle de, doğrudan mekânın psiko-sosyal kalitesini etkileyen nesnel unsurlardır. Mekânın bir bütünlük içinde kazandığı anlam, mekânsal öğelerin her birinin biçimi, ölçüsü, stili, dokusu, rengi, birbirleriyle olan ilişkilerindeki en küçük değişiklik, mekân algılamamızı etkileyerek kişiyi tatmin olma ya da olmama davranışına yöneltir. Dolayısıyla da ürünün (bütünün) psiko-sosyal kalitesini belirler. Diğer yandan, mekân ile kullanıcı arasındaki iletişim, biçimi, ölçüsü, stili, dokusu, rengi, kurgusu ile mekânsal öğelerin anlamının algılanması ile başlar (Günal, 2006).

Sonuç olarak mekân agısında tüm duyular devreye girmektedir. Mekânı sınırlayan öğeler sadece duvarlar ve bölücüler olarak algıanmamalıdır. Döşeme, doku, kot farkları, farklı malzeme geçişleri, saydam ve yarı saydam yüzeyler, ışık ve renk gibi

unsurlar mekânı sınırlayan öğeler olabilir. Yani önemli olan mekânın net veya net olmayan sınırlarının algılanabilir olmasıdır.

2.2.2.Mekânı Tanımlayan Sınırlar

"Sınırlandırılmamış mekan sadece hayal edilebilir, algılanamaz."

Bir hacmin doğasını, sınırları belirler. Sınırlar bir mekânı tanımlamanın yanı sıra, biçimsel özelliklerine, malzemelerine ve düzenlenişlerine göre, mekânın küçük, büyük, ferah, aydınlık, karanlık, karmaşık ve benzeri sıfatlarla nitelenmesinde etkili olur. Bu sınırlar yatay ve düşey olabileceği gibi açıklıklar ve geçişlerle olabilir (Çetinbaş, 2012)

2.2.2.1.Mekânı Tanımlayan Yatay ve Düşey Sınırlar

Zevi, "Mekânı, mimarlığın başrol oyuncusudur." şeklinde tanımlamaktadır.

Sınırlar ve aralarındaki bağlantılar, bilgi, insan ve nesnelerin bir taraftan diğer tarafa geçişini düzenler. Bir duvar, bu akışı tamamen keser. Buna göre, duvarla sınırlandırılmış bir mekân, o yöne doğru ve o yönden olası bir hareketin ve iletişimin söz konusu olmayacağı mesajını verir. Duvarın malzemesi, bu anlamda önem kazanır. Şeffaf bir duvar malzemesi, hareketi sınırlasa da, görsel iletişime olanak tanıyacaktır (Çetinbaş, 2012).

Frank Lloyd Wright, iç mekânı; "Binanın ruhu olan mekânın kendisidir. İçinde yaşanılan oda veya salon bu mekânın bir parçasıdır, ona aittir, onunla beraberdir, ondan dogmadır. İçinde yaşanılan mekân bir bütün olarak, bu sekilde düşünüldügü zamandır ki, bu mekân mimarinin ta kendisidir" seklinde açıklamıştır.

Yaşam alanları bir takım tanımlı yüzeylerden oluşmaktadır. Bu yüzeyler sınırlandırmalar olabildiği gibi sınırsız uzay boşluğunu anlamlandıran ifadeler de olabilmektedir. Örneğin sınırsız uzay boşluğunda yüzeye düşen gölgenin bile mekan tanımı olarak ifadesi bulunabilir. Doğal ya da yapay ışığın yarattığı bu güçlü etki ışığın ve biçimlerin geometrisiyle heykelsi bir niteliğe kavuşur.

Yatay ve Düşey Sınırlar

Mekânda yatay ve düşey sınırlar; temel olarak mekânı tanımlayan duvar, zemin ve tavan gibi öğelerdir. Bu öğeler mekanı tanımlayan ve anlamlandıran öğelerdir.

Duvarlar, iç ve dış mekân kavramının oluşmasını sağlarken, tavan ve zemin bölüntüleri de mekânlar arası ayrımı net olarak tanımlamaktadır. Bu sınırlayıcı elemanlar ile güvenlik, mahremiyet, mekânların birbirinden ayrılması gibi temel gereksinimler karşılanmaktadır.

2.2.2.2.Sınırlar Üzerindeki Açıklıklar ve Geçişler

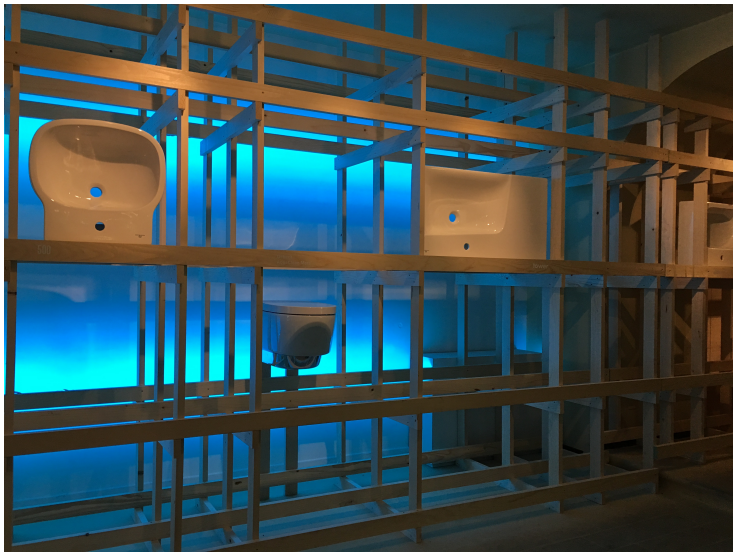
"Bütün mimari barınaktır. Bütün harika mimari, insanı içeren, kucaklayan, yücelten ya da ilgi uyandıran mekanların tasarımıdır." Philip Johnson.

Sınırlar, belli yönlerdeki hareketin ve iletişimin sınırlanması veya kısıtlanmasını ifade ederken, sınırlar üzerindeki açıklıklar ve geçişler, hareket ve iletişim olanağını gösterir ve bunun gerçekleşeceği yeri tanımlar (Çetinbaş, 2012).

Mekandaki sınırlar ve geçişler kapı pencere gibi yüzeylerle olabileceği gibi beş duyumuzun algıladığı boyutta da olabilir. Örneğin mimari bir mekanın sınırları sadece duvarlar ve düzlemsel hacimler olmayabilir. Bu sınırlar çizgisel doğrultusal ve izdüşümsel olabilmektedir. Hacimler arasındaki renk geçişleri, müzik hatta koku ile de bu his sağlanabilmektedir.



Şekil 2.1. Geberit Firmasına Ait Stand Tasarımı, Breara Milano, Tasarım Haftası Nisan 2016



Şekil 2.2. Geberit Firmasına Ait Stand Tasarımı, Breara Milano, Tasarım Haftası Nisan 2016

Örnekte de görüldüğü gibi açıklıklar ve geçişler plastik bölücülerle sağlanmaktadır. Firmanın ana teması doğal ve yeşil odaklı ürünler ile akılda yer almayı amaçlamaktadır. Mekandaki sınırlandırmalar ve geçişler dikey plastik doğal çim görüntüsü verilerek konumlandırılmaktadır. Tasarlanan standların içerisinde ürünler yarı gözükecek şekilde yerleştirilmiştir. Ürünlerin isimleri ve firma bilgileri standların üzerindeki etiketlerde yer almaktadır.

2.2. Mekânsal Algı Kavramı ve Algı Türleri

İnsanın yapay çevresi ile uyumu, dış fiziksel uyarılara (etkilere) karşı tepki göstererek biyolojik, fizyolojik ve psikolojik bir denge kurması ile mümkün olabilir. İnsanın bu uyumu gösterebilmesi öncelikle çevreyi tanımasını, kısaca algılamasını gerektirir (Aydıntan, 2001).

Algı üzerine yapılan bazı tanımlamalar şöyledir:

- Çevredeki uyaran örüntülerinin organizasyonu ve yorumlanması süreci. – R.L. Atkinson
- Duyumları yorumlama, onları anlamlı hale getirme süreci. - C.T. Morgan
- Duyu verilerini örgütleyip yorumlayarak çevremizdeki nesne ve olaylara anlam verme sürecine verilen ad. – D. Cüceloğlu

- Nesnel dünyayı duyular yoluyla öznel bilince aktarma; algı, dış dünyanın duyumlarla gelen imgesinin bilinçte gerçekleşen tasarımıdır. – O. Hançerlioğlu
- Çevreden bilgi alma veya edinmeyi içeren aktif bir süreç. – Lang (Kahvecioğlu, 1998)

Algı, duyular yöntemiyle sınırlandırılmış ya da sınırlandırılmamış uzay düzlemini düşünsel anlamda zihinde bıraktığı etkidir. Daha önceden edinilen deneyimlerle üzerimizdeki bıraktığı etki sayesinde çıkarımda bulunmak durumu kavramamızı ve algılamamızı sağlar. Mekansal algıda daha önceden elde edilen tecrübelerle kişiden kişiye değişebilen bir olgudur ve mekânsal algıda hareket duyusu ön planda yer almaktadır.

Mekanın algılanabilmesi için kesin olarak duvar ya da bölücülerle çevrelenmesi gerekmez. Başka duyuların devreye girmesiyle mekandaki fiziksel algılama değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin zemindeki malzeme ya da doku farkı mekânsal algıyı duyularımız sayesinde farklı kılabilmektedir.

Başka bir değişye mekandaki ses bile algıyı etkileyen duyularımızdan biridir. Aşağıdaki örnekte Milano'da düzenlenen tasarım haftasında görsel algının mekana ses ile nasıl etki ettiği gözlemlenmektedir.

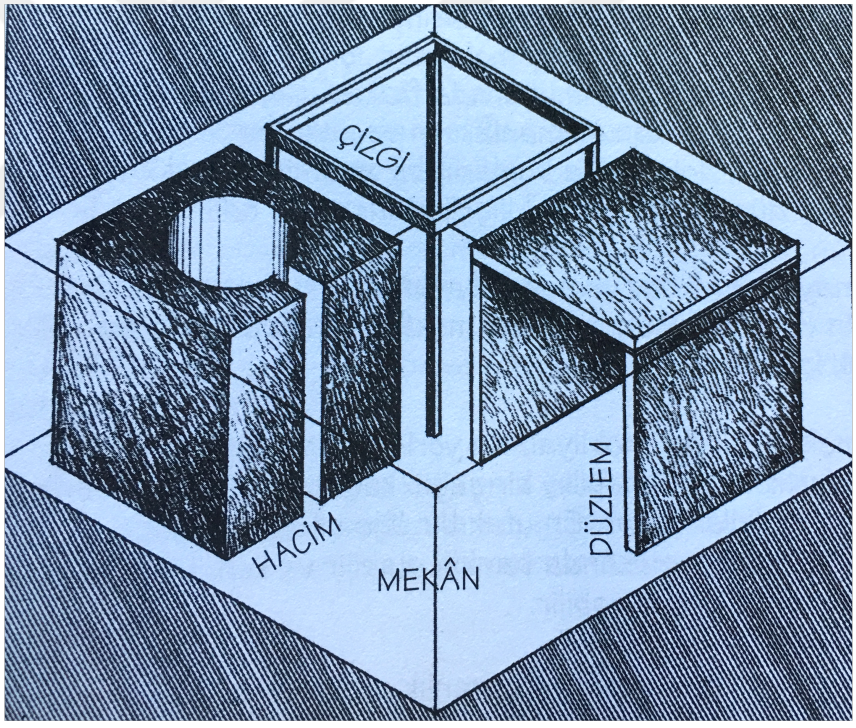


Şekil 2.3 Mekanın Ses Dalgalarıyla Algılanması Örneği, Triannale, Milano Tasarım Haftası, Nisan, 2016.

Tasarımcı sanat ve mekanı ilişkilendirerek müziğin yarattığı etkiyle mekan alıgısına yön vermeyi amaçlamaktadır. Müzikle buluşan mekan bu sayede, kişinin uzun veya kısa süreli deneyim kazanması ve bu doğrultuda mekanın hatırda kalırlığı artmaktadır. Bu durum hareket ve zaman kavramına göre değişiklik gösterebilmektedir. Zaman, içgüdüsel olarak müzik ve sesle mekandaki algıyı farklılaştırmaktadır.

2.2.1. Mekânsal Algılamayı Sağlayan Faktörler

Hacimsel, düzlemsel ve çizgisel öğeler biçimsel anlamda mekânsal kompozisyona dönüşmektedirler. Mekanın tanımlanmasında da bahsedildiği gibi bu öğelerin ortaya çıkardığı kompozisyon sınırlandırılış uzay boşluğunu tanımlamaktadır. Çatı örtüsü, kolon, kiriş, duvar ve döşeme gibi mimari bileşenlerin oluşturduğu sınırlar mekanın alanını sınırları belli olmayan bir alandan ayırmaktadır.



Çizelge 2.2. Mekan Kavramının Çizimle Aktarılması (Ching, 2004)

Tanımlanan uzay boşluğu ile mekan oluşumu gerçekleştirildikten sonra mekan algısı başlamaktadır. Mekansal algıyı sağlayan faktörler; fiziksel faktörler ve psikolojik faktörler olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar.

2.2.1.1. Fiziksel Faktörler

Biçimin iç mekanda algılanması, akla ilk olarak algılanan boşlukta var olan üç boyutlu formları getirmektedir. Ancak, iç mekanın kendisi de üç boyutlu bir biçim olduğundan mekanı oluşturan bu üç boyutlu biçimi algılama mekanın kendisini algılamak olarak görülebilir.

Mekanı algılamamızı sağlayan faktölerin en başında mekanın fiziksel durumu gelmektedir. Mekandaki boyut, kütle hacim gibi fiziksel tüm unsurlar mekanın fiziksel faktörleri arasında yer almaktadır. Ayrıca renk, malzeme, doku, ses, biçim, koku gibi birçok faktörleri içermektedir.

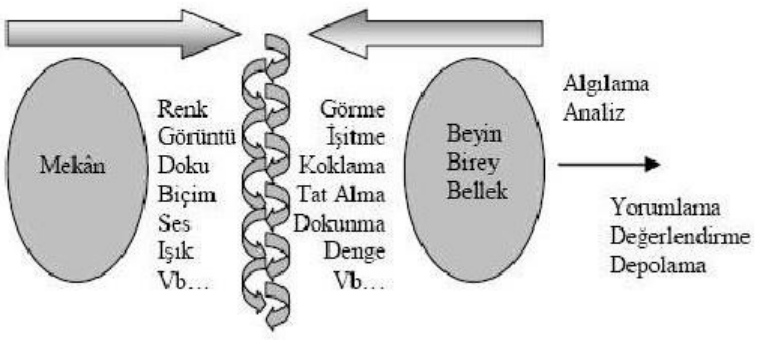
2.2.1.2. Psikolojik Faktörler

'Algı, duyu organlarımızdan beynimize ulaşan verilerin örgütlenmesi, yorumlanması, anlamlandırılması sürecine verilen addır.'(Cüceloğlu, 1991).

Algı insan psikolojisiyle doğrudan ilişkilidir. Yaşadığımız çevre, edinilen deneyimler ile harmanlanarak duyularımıza mesaj gönderilmektedir. Beynimizin buna vermiş olduğu cevap önce nesnenin fiziksel durumu ile ilgilidir, daha sonra psikolojik faktörler devreye girmektedir.

2.2.2. Mekânsal Algı Türleri

Dokunsal, kinestetik, haptic, görsel ve işitsel mekan algılamaları ile anıların ve beklentilerin de etkin olduğu algılama şekillerinin insan üzerindeki toplam etkisi, mekan algılamasını oluşturmaktadır (Aydıntan, 2001). Mekanın duyum aşamaları Çizelge 2.3'deki gibidir.



Çizelge 2.3 Mekânın Duyum Aşaması (Aslan F., Aslan E., Atik A., 2015)

Algı, dikkat ettiğimiz herhangi bir durumuz seçip sonrasında edinilen bilgilerin organizasyonu ile yorumlanmasıdır. Edinilen bilgilerin organizasyonunda duyum aşamaları devreye girmektedir. Fiziksel özelliklerden kaynaklanan biçimsel farklılıklar ve işitme, koklama, dokunma gibi bireysel edinilen durumsal faklılıklardır. Edinilen tüm bilgilerin yorumlanmasının ardından analiz ve depolama olarak değerlendirmesi yapılmaktadır.

Mekansal algı türleri; görsel algılama, boyutsal algılama, işitsel algılama, kokusal algılama ve dokunsal algılama olarak sıralanabilmektedir.

2.2.2.1. Görsel Algılama

Görsel algılama mekânı ilk gördüğü anda zihinde oluşan izlenimdir. Mekân renk, doku, biçim, ses, ışık gibi birçok etmenlerle görsel algımıza eşlik eder. Örneğin, açık renklerin, kullanıldıkları mekânı aydınlattığı; koyu renklerin ise kararttığı bilinen kanıtlanmış bir görsel algıdır. Ayrıca mekanı büyük göstermek için ayna kullanmak önemli bir faktördür. Buna ek olarak mekanların daha geniş gözükmesini istediğimizde açık renkli tonlar kullanarak, yeme içme mekanlarında iştah arttırmak amacıyla turuncu ve kırmızı tonlarında kullanarak görsel algıyı psikolojik açıdan desteklenebilmektedir.

2.2.2.2. Boyutsal Algılama

Boyutsal algılama, görsel algılamanın bir parçasıdır. Nesnelerin ölçüleriyle ve birbirleriyle ilişkileriyle doğrudan ilgilidir. Kullanıcı açısından kullanılan ölçü mekânın o derece kullanılabilirliğini belirlemektedir. Kullanıcı olarak insan temel alındığında ölçülendirme açısından belirli parametreler vardır. Bu parametreler insan ergonomisinden yola çıkılarak oluşturulmuş antropometrik ölçülerdir. Kapı-duvar yükseklikleri, masa-sandalye yükseklikleri gibi ölçüler insan ergonomisine uygun olarak tasarıma aktarılmalıdır. Sonuç olarak işlev açısından insan ölçeği temel alınarak yapılan tasarımlar doğru tasarımlar olarak nitelendilirlebilir.

2.2.2.3. İşitsel Algılama

Mekanı işitme duyularımızla kavradığımız bir algı türüdür. Mekanın oluşumunda kullanılan malzemelerin, dokusal karakterlerinden kaynaklanan, farklı yutma niteliğine sahip olmaları, işitsel algılamayı etkileyen bir faktör olarak

kullanılmalarına olanak vermektedir (Hede, 1981). Konser ve konferans salonlarında ses yutucu malzmeler ile işitsel algının optimum düzeyde sağlanabilmesi amaçlanmaktadır.

Çeşitli sergi salonlarında, mağazalarda, enstalasyon çalışmalarında sanatçılar ya da tasarımcılar eserlerini izleyenlerle buluştururken işitsel algılamaya da önem vermektedirler. Örneğin; yeme içme mekanlarında mekânsal atmosfere uygun müziklerin tercih edilmesi algıda seçiciliği de beraberinde getirerek aynı hazzı alan müşterileri buluşturmaktadır.

2.2.2.4. Kokusal Algılama

Algı, psikoloji ve bilişsel bilimlerde duyusal bilginin alınması, yorumlanması, seçilmesi ve düzenlenmesi anlamına geldiğinden, duyu organlarının fiziksel uyarılmasıyla oluşan sinir sistemindeki sinyallerden oluşmaktadır. Duyu organlarının algıladığı en düşük uyarıcı şiddetine mutlak eşik denilmektedir. Örneğin, köpeklerin koku almada mutlak eşikleri insanların mutlak koku alma eşiğinden 400 kat daha düşüktür. İnsanların maruz kalıp algılayamadığı kokuları aldıkları için güvenlik güçleri ve sivil savunma ekipleri tarafından kullanılmaktadır.

Koku en eski çağlardan süregelen algısal örgütlemede çok önemli bir yerdedir. Örneğin Chakra mağazalarında hangi şubeye gidilirse gidilsin aynı kokuyu almanız rastlantı değildir. Uyku ve banyo ürünlerin doğal olarak tanıtıldığı bu mağazalarda koku ön plandadır. İçeriye sizi davet eder ve mağazadan çıkmak istemediğiniz bir deneyimle uğurlamaktadır.

2.2.2.5. Dokunsal Algılama

Dokunsal algılama, dokunarak hissedebildiğimiz sıcaklık ve ısıssal bağlamda bıraktığı izlerdir. Yumuşak ve sert dokulu yüzeylerle yapılan malzeme faklılıkları mekandaki algıyı değiştirebilmektedir.

Mimari mekan algısında, mekanın görsel değerleri ne büyük ölçüde etkisi olan doku, aynı zamanda mekan ve malzeme arasındaki ilişkiyi de karakterize eden önemli bir kavramdır. Doku, rengin algılanan etkinliğini değiştirmektedir. Aynı renk ve aynı güçte iki yüzey, farklı doku karakterine sahip ise, farklı renkte görülecek ton farkı ortaya çıkacaktır. Bazı dokusal özelliklerin, mekanın bir bütün olarak algılanması

sonucu daha sıcak veya daha soğuk etkiler yarattığı deneysel çalışmalar ile saptanmıştır. Düz dokulu bir yüzey soğuk etki yaratırken, pürüzlü bir yüzey sıcak etki yaratmaktadır (Porter, 1979).

Düzensiz dokular, tüm dikkati yüzeyin kendisine çekmektedir. Sert dokulu yüzeyler olduğundan daha yakın, yumuşak dokulu yüzeyler, olduğundan daha uzak algılanmaktadır. Bu durum, sert dokulu yüzeylerin kullanıldığı mekanların olduğundan daha ufak, yumuşak dokulu yüzeylerin kullanıldığı mekanların olduğundan daha büyük algılanmasına sebep olmaktadır (Hall, 1966).

2.4. Mekânın Algılanmasında Yapay Aydınlatmanın Rolü

Mimari mekânın algılanmasında mekân boyutları, oranları, mekânı belirleyen yüzeysel elemanların biçimsel ve dokusal özellikleri, içindeki eşyaların boyut ve yoğunluğu önemli rol oynamaktadır. Sözü edilen tüm bu unsurlarla birlikte var olan mekânın algılanması, insanın duyu organları aracılığıyla bilgi edinmesi sonucu gerçekleşir. Mekân görme, işitme, dokunma ve koku duyularıyla algılanır; ancak bunlardan en önemlisinin görme olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Görme yoluyla, diğer duyu organlarımızla edinebileceğimiz bilgileri de algılanabilmektedir.

Görmenin en önemli koşulu ışıktır. Dolayısıyla mimari mekânın var olması ve algılanması için ışığa gereksinim duyulur. Örneğin; karanlık bir mekânda, algılama oldukça zor gerçekleşir. Hiçbir şeyi görmediğimiz bir mekâna girdiğimizi düşünürsek, ancak görmenin dışındaki duyularımızla bu mekânı algılayabiliriz. Böyle bir durum, genellikle zihnimizi karıştırır ve nerede olduğumuzu bilemeyiz. Fakat sıcaklık, yansıyan ses vb. sayesinde mekânın bazı özelliklerini tahmin edebiliriz. Buna ek olarak dokunma yolu ile de, mekânın aydınlık olması durumunda gözleyebileceğimiz bazı özellikleri algılanmaktadır.

Mekân algısında tüm duyular devreye girmektedir. Kamaşma, saydamlık, parlaklık ve ışığın rengi mekanın anlatımını gerçekleştiren öğelerdir.

2.4.1. Mimari Mekânın Aydınlatılması

Mimari mekânların tekniğine uygun aydınlatılması iki yöntemle sağlanır. Birincisi doğal ışık ile diğeri ise yapay ışık ile sağlanmalıdır. Bu iki yöntem birlikte düşünülüp mimari tasarıma aydınlatma hesapları çerçevesinde yansıtılmalıdır. Tekniğine uygun

bir aydınlatmanın, iş yerlerinde verimin, öğretim kurumları vb. yerlerde başarının artmasını, göz yorgunluğunun ve sinirsel yorgunluğun önlenmesini, iş kazalarının, enerji harcamalarının azalmasını sağladığı ve daha pek çok olumlu etkileri olduğu, bilimsel araştırmalar ve istatistikler ile kanıtlanmıştır.

Günışığı, mevsime, günün saatine ve hava durumuna göre sürekli nicelik ve nitelik değiştirir. Bu bakımdan canlı, devingen bir karakteri vardır. İnsan yeryüzünde var olduğu günden bu yana böyle bir ışık içinde gelişmiş, tüm organizması, belli guddelerin çalışmasından psikolojik yaşantısına varıncaya kadar, buna göre oluşmuştur. Bu özellikleri ile günışığından olabildiğince yararlanmak gerektiği düşünülebilir. Ancak çağdaş yaşantı, günümüzdeki çoğu çalışma koşulları, kentsel yapılaşmadaki yoğunluk ve benzeri etkenler, aydınlatmada günışığının büyük ölçüde yetersiz kalması sonucunu doğurmuştur.

2.4.2. Yapay Işık Kullanımının Mekân Biçimlenişe Etkisi

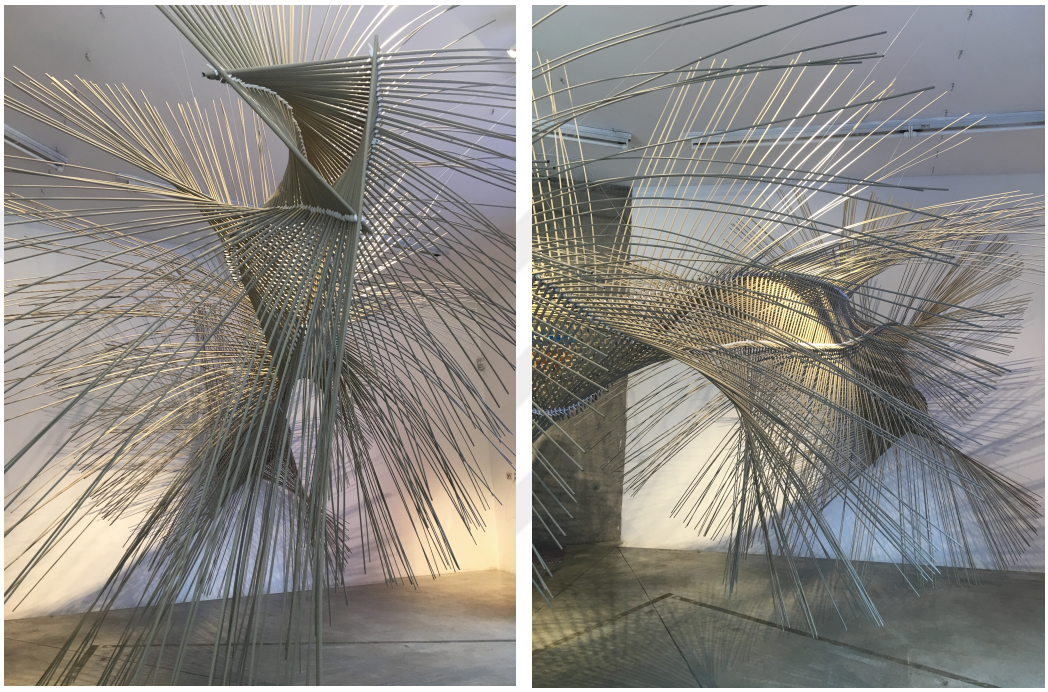
Mimari mekânın algılanmasında mekân boyutları, oranları, mekânı belirleyen yüzeysel elemanların biçimsel ve dokusal özellikleri, içindeki eşyaların boyut ve yoğunluğu önemli rol oynar. Sözü edilen tüm bu unsurlarla birlikte var olan mekânın algılanması, insanın duyu organları aracılığıyla bilgi edinmesi sonucu gerçekleşir . Mekân görme, işitme, dokunma ve koku duyularıyla algılanır; ancak bunlardan en önemlisinin görme olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Yapay ışığın mekan biçimlenişine etkisi mekansal algıyı da etkilediğinden görme farklı bir boyut kazanmaktadır. Yapay ışık ile mekânda vurgulanmak istenen öğeler; daha çarpıcı, daha dinamik ya da daha sönük olabilmektedir.

2.4.3. Yapay Işığın Kişiyi Etkilemesinde Algı Düzeyine Katkıları ve Kişi Üzerinde Psikolojik Etkileri

Günümüzde aydınlatma tasarımının çeşitli niteliklerinin yanında mekâna kattığı estetik, ışık kalitesi, iyi görme ve görsel konfor gibi özelliklerine de dikkat edilmektedir. Çünkü disiplinler arası bir olgu olarak nitelendirebileceğimiz ışık ve aydınlatma insan sağlığı ve psikolojisi üzerinde doğrudan etkili olmaktadır.

Mekan tasarımı ile aydınlatma tasarımı arasında önemli bir etkileşim dönemine girdiğimizden hem fizyolojik hem de psikolojik ihtiyaçlara cevap verecek en uygun çözümlerin bulunması önemlidir. Yapay ışık kontrolünün yerinde ve doğru

uygulamalar yapılarak desteklenmesi gerekmektedir. Yapay ışığın sadece fizyolojik olarak değil aynı zamanda psikolojik olarak da doğru mesajı verebilmesi doğru uygulama ile verim sağlayabilmektedir. Çeşitli sergi salonlarında, bienallerde ya da müzelerde sergilenen eserlerde eserin yapay aydınlatma ile doğru bir şekilde kontrollü sergilenmesi mimari planlama açısından önemlidir. Doğru açıdan verilen ışık düzeyi algıyı farklılaştırarak eserin kurgusuyla bütünleşmesine yardımcı olmaktadır.



Şekil 2.4. The Spine, Milano Tasarım Haftası, 2016

Yüksek lisans öğrencilerinin tasarladığı ve Novariet firması tarafından uygulanan bu sanatsal projede saman malzemesinin kuru bir bitki örtüsü olarak ele alınması ve çatıda uygulanması amaçlanmaktadır. Yapay ışık kontrolüyle sergilenen eser izleyeciyi etkilemeyi başarmaktadır. Sanat ürünü tasarlanırken izleyiciyle buluşmasına kadar oluşan süreçte aydınlatmanın doğru açıyla buluşması önemli bir etkendir. Böylelikle sanatçının dile getirmek istediği duygu izleyiciyle akılda kalıcı bir şekilde buluşarak amacına ulaşmış olmaktadır.



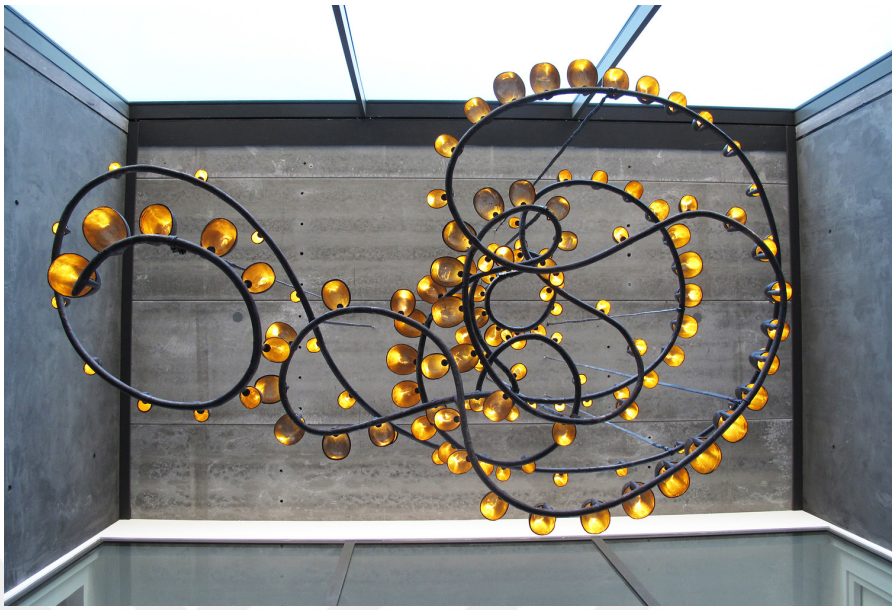
Şekil 2.5. Trafikte Kaybolmak, Frederik Molenschot, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016



Şekil 2.6. Trafikte Kaybolmak, Konsept Çaşılması, Frederik Molenschot, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Geri dönüşüm ve doğal malzemeler üzerinden yola çıkan Hollanda'lı sanatçı Frederik Molenschot 2016 Milano tasarım haftasında sergilediği eserinde trafikte kaybolmak temasını kullanmıştır. Yapay aydınlatma ile buluşturduğu yapıtlarını, birçok lüks restoranlarda, kamusal alanlarda yer almaktadır. Yapıtları benzersiz 'ışık

heykelleri' adıyla anılmaktadır. Işık heykelleri birçok sanat koleksiyoncusu tarafından satın alınmaktadır.



Şekil 2.7. Art Montecarlo // This weekend, Carpentersworkshop Gallery, 2016 (URL-23)

Mimari mekânda ya da sanatsal bir eserde biçimin anlam ve ifade kazanmasında ışığın büyük rolü vardır. Yapay ışığın da gölge etkisi ile, üç boyutlu formlarda, boyut farklılıkları, ifade değişiklikleri gibi görsel etkilere yer verilebilmektedir. Bu etkilere doğru bir şekilde ulaşmak, mekanda ya da sanat eseri üzerinde istenilen görsel etkileri oluşturmak sanatsal açıdan önemli bir etkileşimdir.

BÖLÜM 3

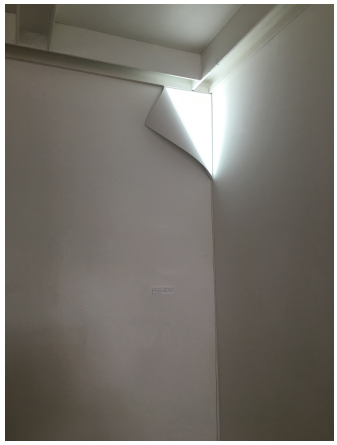
ÇAĞDAŞ BİR SANAT ÜRÜNÜ OLARAK AYDINLATMANIN KULLANIMI

3.1.Çağdaş Bir Sanat Ürünü Olarak Aydınlatma

"En iyi ışık kalpten gelir. Sınırların ötesinde, duyuların içinde..."

Aydınlatma sadece ışık yayan bir kaynak olarak değildir. Başka bir deyişle aydınlatma sadece görme ihtiyacını karşılayan aydınlık düzeyi yaratmayı amaçlamamaktadır. Mimarinin görsel algıdaki aydınlatmaya katkısı yadsınamayacak düzeydedir. Tüm bu gerekçeler beraberinde aydınlatmanın mimari kavramlarla yorumlanarak aktarılmasını getirmektedir. Aydınlatma ayrıca sanatsal bir çerçeve ile imgeleme eylemiyle bağdaştırılarak mekânın var olmasını ve algılanmasını sağlayabilmektedir. Renk, harmony ve pırıltı eşliğinde imgesel anlatı eylemi olarak aydınlatmanın yardımcı elemanları da sanatsal kompozisyon oluşturmaktadır. Böylelikle duyular, eylemler ve algılamalar aydınlatma tasarımının ana damarını oluşturmaktadır.

Sanat, Tasarım, Kurgu ve Aydınlatma Bütünseline İlişkin Örnekler

Şekil 3.1. ve Şekil 3.2. YOY Works, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Aydınlatmada sanat tasarım ve kurgusallık temasına ilişkin Milano Tasarım Haftası 2016 örnekleri incelendiğinde, YOY tasarım grubunun sırasıyla, 2014 ve 2012 yılına ait olan çalışmalar tüm dünyada ses getirmektedir. İç mimari aydınlatma objelerini basitlikten öteye taşıyarak kurgusal bağlamda ilişkilendirilmektedir. Çıkış noktası 'kabuk' olarak tasarlanan Resim.3.2.'de yapılan çalışmada dışarıda hiçbir kablo ve sistem gözükmemektedir. Bir duvarın köşesinin soyulması ve bu köşeden sızan ışık gibi detaylarla ışığın kalbine dokunulmaktadır.



Şekil 3.3. 'Bolle' Lamba, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano.

Anglo-İtalyan ekibi Giopato & Coombes tarafından tasarlanan yeni Bolle lambası , el üfleme camdan yapılmış olup, ışık boşluğu için bir metafor olarak sabun köpüğü hafifliğinden esinlenmiştir. Sabun köpüklerinin büyük hal alıp patlamaya yakın olan anının görüntüsü olarak tasvir edilmektedir. Bu sıradışı durum kriztalite olmuş köpük olarak adlandırılmaktadır. Bolle büyülü bir etkisini yükseltmek için yansımaları çarparak , ışığı alan , aynı zamanda eğimli yüzeylere vererek , ampul küreler arasında askıya aldığınan şeffaf cam bir lambadır. Murano cam ustaları ve tasarımcılarla ortak yürütülen projede tüm dünyada beğenilerek karşılanmaktadır.



Şekil 3.4. Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano.

Mekansal çerçevelerin soyut hacimleri; yaylar, sütunlar, kiriş ve plaka gibi arketipsel mimari elemanlarla ifade edilmektedir. Mekansal çerçeveler, gergin tekstil kapakla kapalı hafif ahşap konstrüksiyonlarla yapılır. Fiziksel ve görsel hafiflik temek alınarak denge ve stabil durması için deneysel araştırmalar yapılmaktadır. Nesneler, dizi öngörülemeyen ve gelişi güzel kompozisyonlarla serbestçe yerleştirilebilmektedir. Bu düzenlemelerde negatif ve pozitif alanların eşit derecede çevreleyen alana sahip olması ve birbiriyle etlkileşim içerisinde oluşturulması önemlidir. Studio Mieke Meijer tarafından tasarlanan bu çalışma geleneksel mimari formlardan uzak, kalıplaşmış dış mekandaki algıyı ve sınırı ortadan kaldıran sıradışı bir tutum sergilemektedir. Studio Mieke Meijer tasarım stüdyosunun çalışmaları mimari ve ürün tasarımıyla algı arasında köprü kurmayı amaçlamaktadır. Resim 3.5.ve Resim 3.6'da görüldüğü gibi mimari aydınlatma ve form arasında bir bütünlük yakalanmaktadır. Çevresinde gezindiğinizde mimari formun aydınlatma ile belirginleştiği ayrıca yüzeylerin etrafınızı sarmaladığı mekanla bütünsellik izlenimi deneyimlenmektedir.




Şekil 3.5 ve Şekil 3.6. Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano.

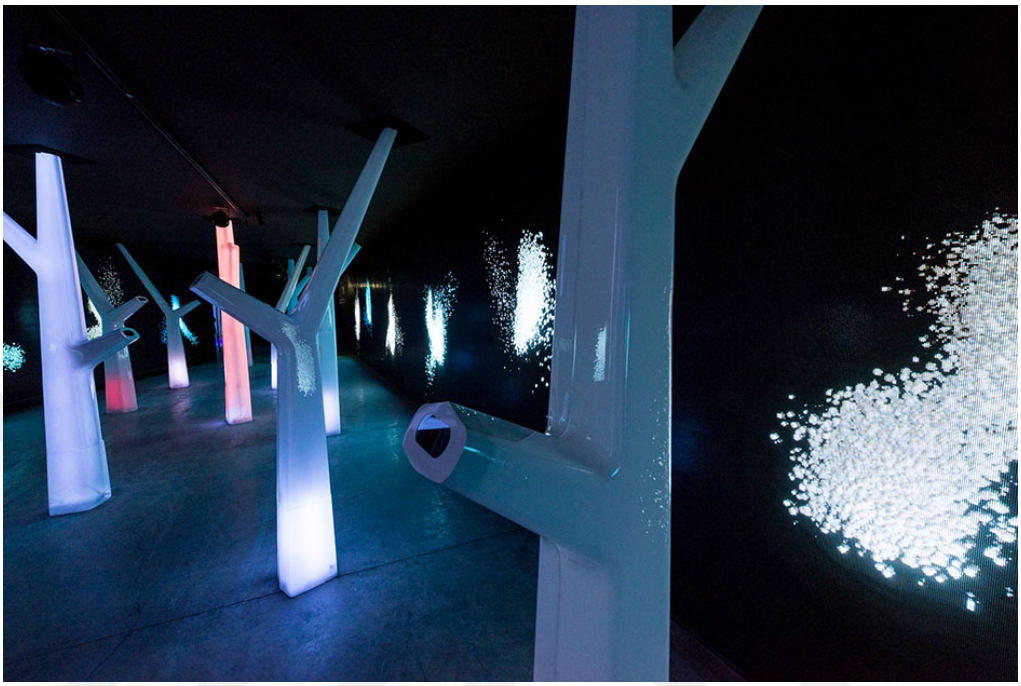
Head - Genève ve öğrencileri tarafından düzenlenen ve Swiss Cuckoo Clock ile Yaşamın 24 Saat'i temalı eser Milano Tasarım Haftası 2016'da sergilenmiştir. Aynı zamanda bu sergi dünya çapında sergilenerek ses getirmiştir. Sergi görülmemiş bir senografi olarak görüntülenmektedir. Milano Tasarım Haftası'nda bu alanda yenilik ve deneyim oluşturma açısından birçok önemli uluslararası tasarım okulları, genç tasarımcılar ve yaratıcı ofisler, alternatif markalar, ev sahipliği yapmaktadır. Guguklu mekanizması ve İsviçreli savoir-faire imajı ile ilgili kesin ve titiz bir çalışma sembolize edilmektedir.





Şekil 3.7. Swiss Cuckoo Clock ile Yaşamın 24 Saat'i, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano.

Milano Tasarım Haftası'nda ASUS tasarımcıları tarafından oluşturulan konsepte, tema yaşamın parıltısı ve doğanın güzelliği olarak belirlenmiştir. Asus tasarımcıları ilgi çekici dijital deneyimler yoluyla dünyamıza ışık ve renk getirerek heyecan verici yeni bir teknolojiyi kullanıcılarla buluşturmaktadır.



Şekil 3.8. Yaşamın Parıltısı, ASUS, Milano Tasarım Haftası, , Nisan 2016.

ASUS tasarımcıları tarafından tasarlanan yeni teknolojiye göre cep telefonunuzu flaşını açarak yapay ağacın kesilmiş dal kısmına gösterilmektedir. Ortaya çıkan ışık sersörler ile ağacın içine iletilmektedir. Ardından çok şaşırtıcı bir biçimde oluşan enerjiyle karşıdaki ekranda parıltılar meydana gelmektedir. Tutulan bu ışık ağacın gereksinim duyduğu suyu sembolize etmektedir. Işık tuttuğunuz ağaç aydınlanarak renkli bir hale bürünmektedir. Bu şaşırtıcı durum uzun dikdörtgen ve karanlık bir mekanda deneyimlenmektedir. Bu mekanın sonunda buna tam zıt bir durumla karşılaşılmaktadır. Karanlık bu mekanın aksine aydınlık, ferah ve yüksek tavanlı farklı bir bölüm ile karşılaşılmaktadır. ASUS tasarımcıları marka bünyesinde yer alan tüm ürünleri özel bölümlerde sergilemektedir. Sergileme ünitelerinin üzerinde aydınlatma modülleri ile mekan sınırları çarpıcı hale getirilmiştir. Resim 3.8'de görüldüğü gibi sergilenen ürünler, tavan yüksekliği büyük olan mekanda aydınlatmalar ile bir çerçeveye alınarak izleyiciyle buluşmaktadır.

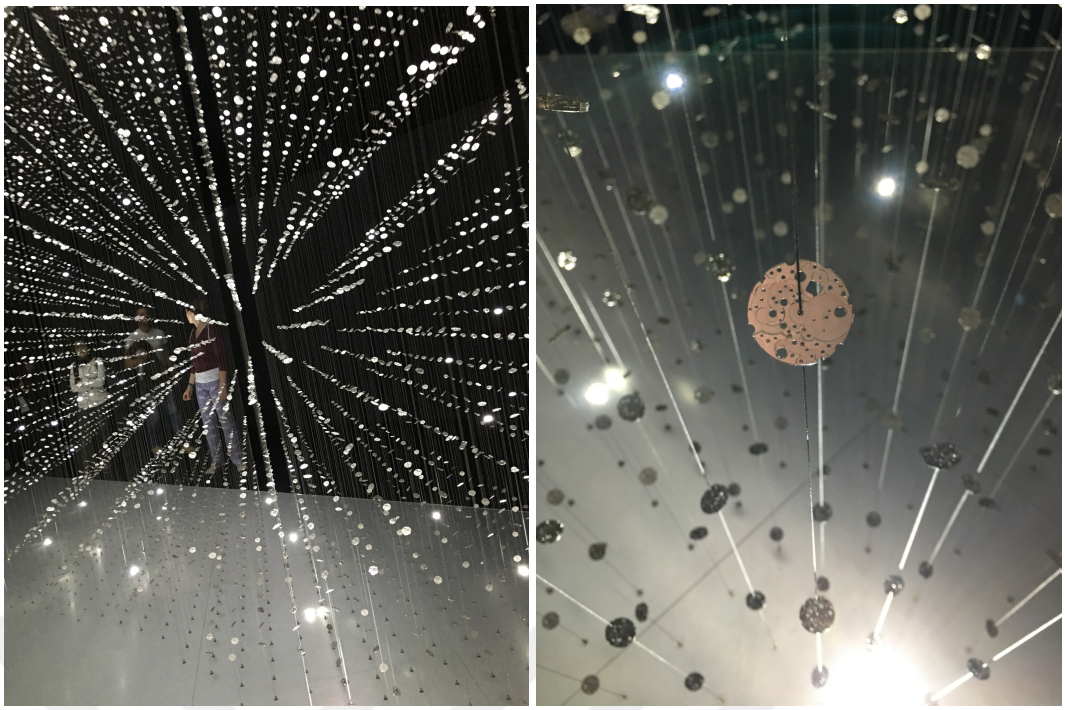


Şekil 3.9. Yaşamın Parıltısı, ASUS, Milano Tasarım Haftası, , Nisan 2016.

Citizen Firmasına ait Milano Tasarım Haftası için yapılan tasarımda ana tema “Zaman Zaman’dır” olarak kurgulanmıştır. Bu enstalasyon çalışmasına göre kurguda iki tip zaman olduğu savunulmaktadır.

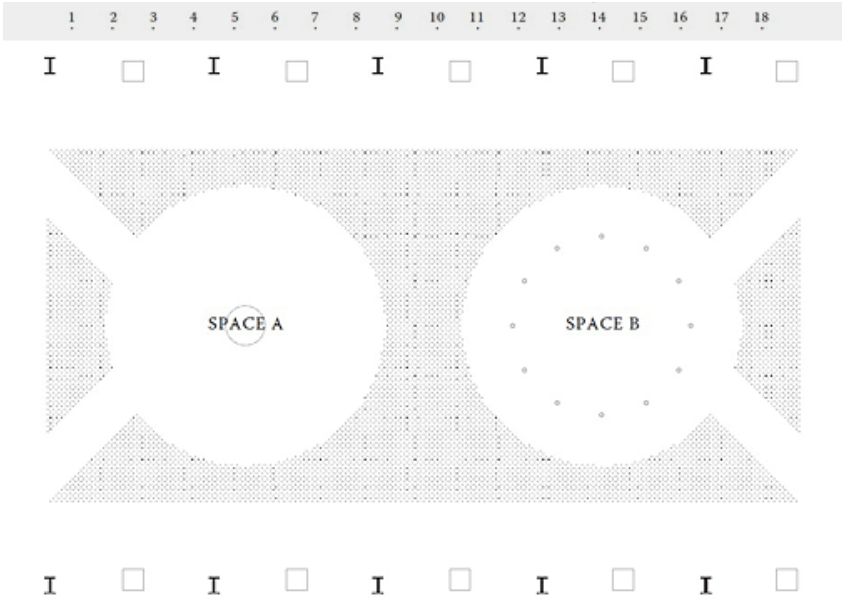
‘Zaman’ birçok bireysel anları içerdiği an, başlangıç, değişim yani "Şimdi" ve sonsuzluk, gereklilik, ve çağı temsil eden “Gelecek” olarak iki farklı biçimde tanımlanmaktadır. Fiziksel değişime rağmen, zaman yenidir ve akar gider. Her zaman hareket eder ve sürekli değişmektedir. Bireysel anların bu değişen akış olarak bildiğimiz şeydir "Zaman".

Bu enstalasyon için 120.00 ana saat mekanizma parçası kullanılmıştır. Mekan iki ana bölümden oluşmaktadır ve iki farklı zaman tanımını yansıtmaktadır. Birinci bölümde sergilenen tek bir saat öğesi bulunmaktadır. Bu zamanın “Şimdi” olarak tanımını temsil eder. Diğer bölümde ise daire etrafında bir çok saat öğesi sergilenmektedir. Bu kısım ise zamanın “Gelecek” olarak tanımını temsil etmektedir. (Resim 3.11)



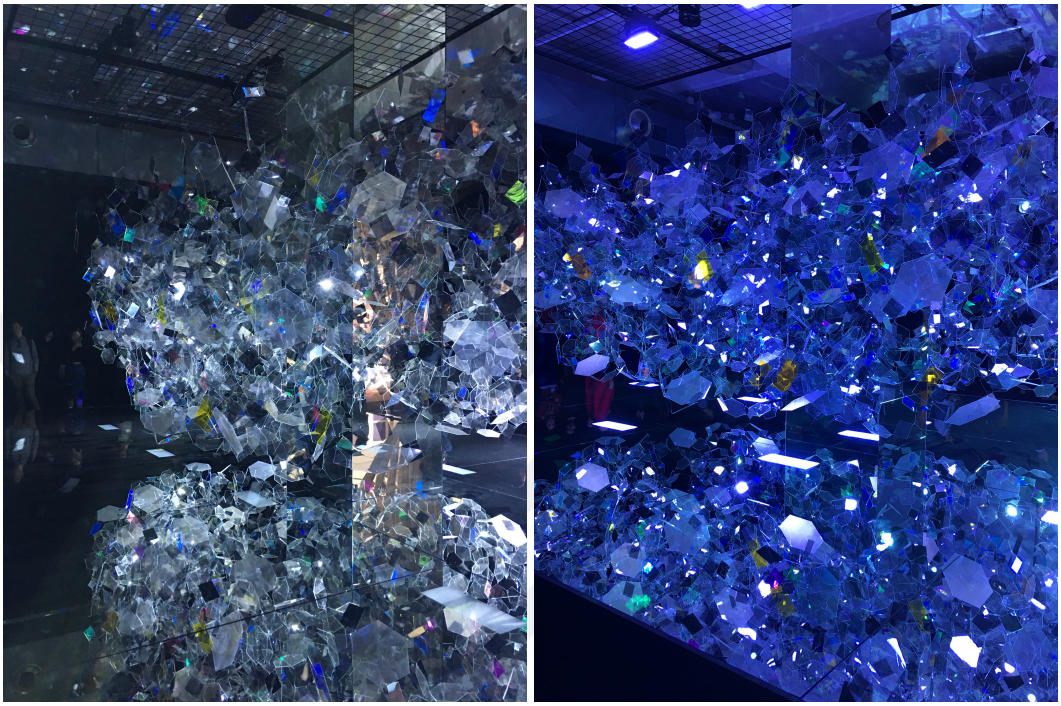
Şekil 3.10 ve Şekil 3.11. Zaman Zamardır Enstalasyonu, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016.

Resim 3.11'de saat ana mekanizma parçası görülmektedir. Mekan oluşumu bu parçaların plastik iplerle bir araya getirilerek oluşturulmuştur. Tek bir noktadan bu mekanizma parçalarına yönlendirilen ışık ile ana kurgu tamamlanmaktadır.



Çizelge 3.1. Zaman Zamardır Enstalasyonu Plan Şeması, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016 (URL-33)

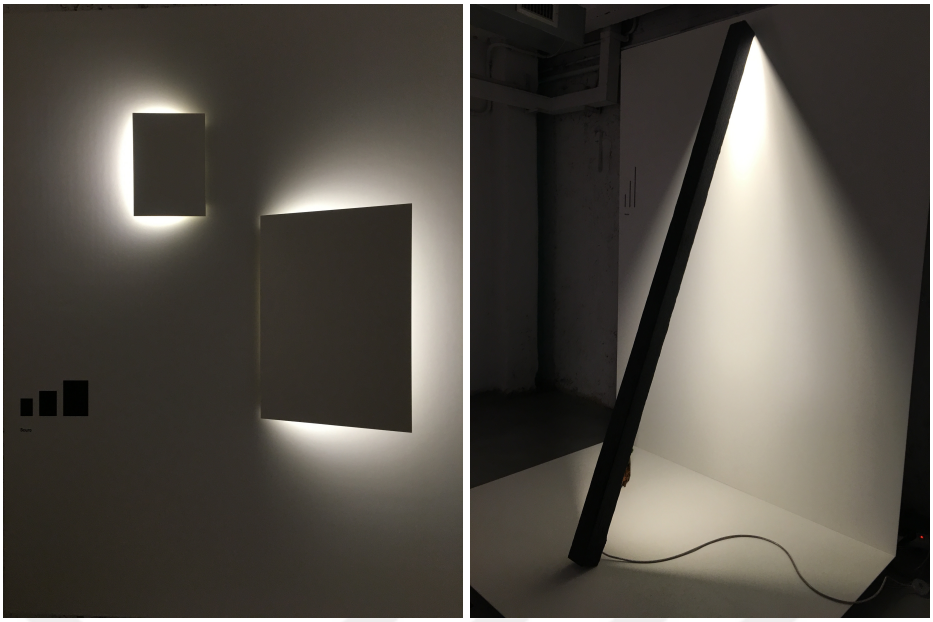
Milano Tasarım Haftası'nda, AGC Asahi Glass firması enstalasyon teması olarak "Amorf" başlıklı bir model tasarlamıştır. Camın molekül yapısı gerçek boyutundan bir milyar katı amorf edilerek uygulanmıştır. Yaklaşık 5000 adet ince, kimyasal güçlendirilmiş ayrıca, AGC'nin son teknolojisi olan kenarları kesilerek elde edilen cam, "Amorf" enstalasyonu için kullanılmaktadır..



Şekil 3.12 AGC Asahi Glass "Amorf" , Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016.

Enstalasyon çalışması, hergün karşılaştığımız malzeme olan camın iç yapısındaki zengin ve karışık mini evreni ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Ortaya çıkan herbir biçim farklı açılara sahiptir ve ışığı en iyi biçimde yansıtır. Bu futuristik cam teknolojisi ile devasal model sayesinde açık şekilde izlenilebilmektedir.

Emanuel Gargano'a göre aydınlatma tasarımı, "Karanlığı aydınlatan ışık, şiir ve sevinç olur. Biz karanlıkta yaşarız ve büyük bir gölge karanlığını bekleriz. Karanlık parlak toz tanelerine sahiptir. İçteki parlak noktalara ulaşmak keşiflerle örtülüdür. Kısa , aralıklı ve beklenmedik..." tir. Bu tema üzerine tasarladığı ürünler Şekil 3.13. ve Şekil 3.14'de yer almaktadır.

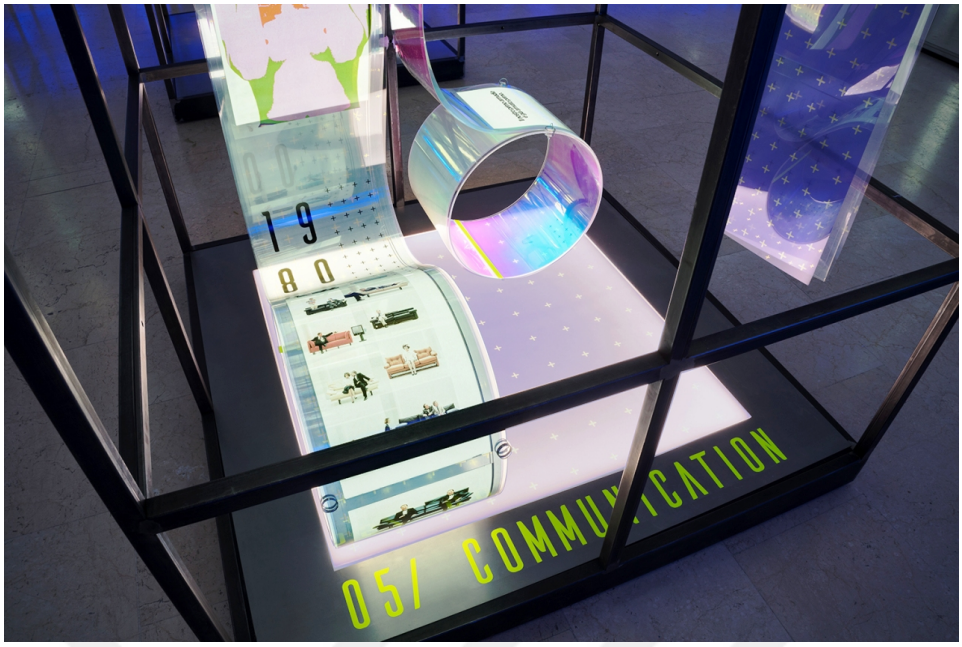


Şekil 3.13. ve Şekil 3.14. "Be.emanuelgargano", Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016.

B&B Italia firmasına ait enstalasyonda, Migliore + Servetto Architects'in imzasını taşıyan tasarım, firmanın 50. yılına özel olarak kurgulanmıştır. Sinematik enstalasyon olarak kurgulanan mekanda film şeritlerinde geçmişten gelen ürünlerin konsept bilgilerini, tasarımcıları ve malzemeleri hakkında bilgiler içermektedir.

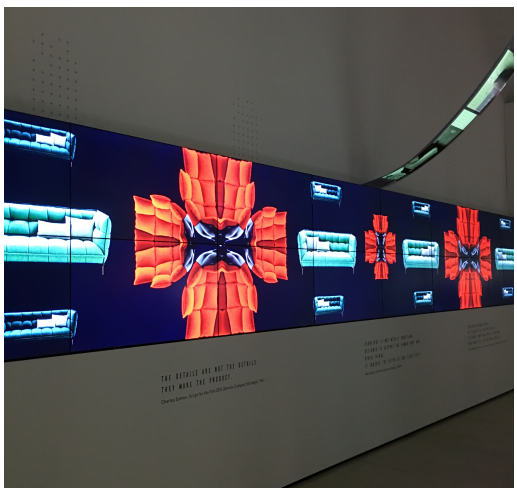


Şekil 3.15. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016.



Şekil 3.16. “En Mükemmel Kader Enstalasyonu”, B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016.

Kompakt dikdörtgen alanın merkezinde önemli insanlar ve ürünlerin hikayeleriyle kesişen yansıyan görüntüler, dijital ekranlar ve ışık demetlerinin dönen şeritler ile sekiz yüksek dikey kafes yer almaktadır.





Şekil 3.17. ve Şekil 3.18. “En Mükemmel Kader Enstalasyonu”, B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016.

Şirketin çalıştığı ünlü tasarımcılar ve teknolojik yenilikler bir kenara, serginin asıl vurgulamak istediği, kendine özgü bir ifadeyle izleyiciyle iletişim kurarak küçük hikayeleri videolar halinde gösteren duvarlar bulunmaktadır.

3.1.1.Aydınlatmada Kurgusallık ve İmgesel Yaklaşımlar

Aydınlatma kavramı, ışığı sadece görme eylemini gerçekleştirmenin dışında kurgusal bağlamda da mekana katkı sağlayabilmektedir. Aydınlatma kavramını hayata geçirirken, aydınlatmayı sadece aydınlatmak amacı ile gerçekleştirmenin ötesinde, aydınlatmayı üçüncü boyut olarak görmek ve hissetmek gerekmektedir.

Feınınger; 'Görmek, gerçeklikle akıl arasındaki paha biçilmez köprülerden biridir'demiştir. Aydınlatma sistemi sayesinde de mekanlar görünür ve dolayısıyla yaşanır hale gelmektedir. İnsanın algılama sırasında kullandığı en önemli duyu organın göz olduğu için ışığın algılanmasında göz en önemli yere sahiptir.

Aydınlatma, belirleyici, sınırlayıcı, etkileyici ve imgesel yönleriyle toplumsal algıda etkisinin maksimum düzeyde olduğu ışık kaynağı olarak tanımlandığından imgeleme eylemi ve yapay ışık birbiriyle yakın ilişkilidir.

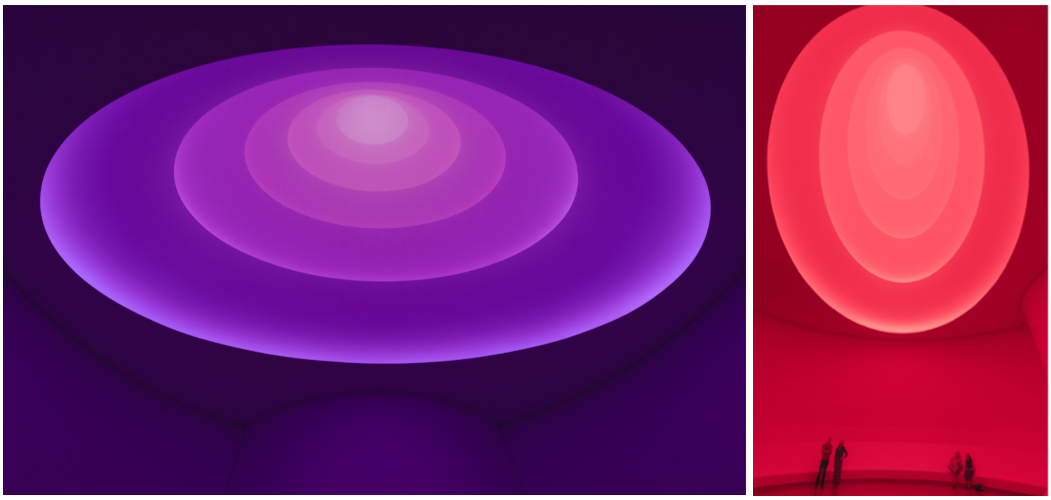
3.1.2.Işığın Mimarı "James Turrel" ve Algının Işık ile İlişkisi

James Turrell, 1943 yılında Los Angeles'ta doğmuştur. Pasadena Sanat Müzesi'nde 1967 yılında açtığı ilk sergisinden beri yaygın bir izlenmeye sahiptir ve sonrasında Güney Kaliforniya'da Işık ve Uzam Hareketi kurucusu olmuştur. Çalışmaları, Stedelijk Müzesi, Amsterdam (1976); Amerikan Sanatı Whitney Müzesi, New York (1980); İsrail Müzesi (1982); Çağdaş Sanatçılar Müzesi, Los Angeles (1984); MAK, Viyana (1998–99); Mattress Fabrikası, Pittsburgh (2002–03); ve Kunstmuseum Wolfsburg, Almanya (2009–10) gibiçok saygın müzelerle 54. Venedik Bienali (2011) gibi etkinliklerde sergilenmiştir. Ayrıca sergilere ek olarak Solomon R. Guggenheim Müzesi, New York, Güzel Sanatlar Müzesi, Houston, ve Los Angeles Kenti Sanat Müzesi yaz 2013'te, Turrell'in sanatının solo olarak sergilendiği yerler arasında Akademi Sanat Müzesi, Easton, Maryland yer almıştır. Sanatçının çok sayıda kamusal koleksiyonda eserleri yer bulmuştur, Tate Modern, London; Los Angeles Kenti Sanat Müzesi; Güzel Sanatlar Müzesi, Houston; Solomon R. Guggenheim Müzesi, New York ve İsrail Müzesi, Tel-Aviv. Turrell, ilki 1974 yılında Kont Guiseppe Panza di Biumo için evi Varese İtalya'da olmak üzere Amerika, Avrupa ve Asya'da yetmişten fazla gökyüzü resmi tasarlayıp izleyiciyle buluşturmuştur.

Ünlü sanatçının öncelikli olarak ışık ve mekanla ilgili verdiği eserler büyük ilgi toplamaktadır. James Turrell'in 1980'lerden bu yana ilk defa New York'da bir müzede açtığı sergisi, ışık, renk ve alan kullanımı ile öne çıkmaktadır. Serginin başyapıtı "Aten Reign" (2013) isimli büyük projesi, Guggenheim rotondasını muazzam yoğunlukta değişken, yapay ve doğal ışıkla izleyiciyle buluşmaktadır. Müzenin bu zamana kadar ki en büyük değişimini ortaya koyan bu enstalasyon, Frank Lloyd Wright'in mimarisinde kullandığı açıklık, zarif kıvrımlar ve olağanüstü alan algısını yeniden yaratmaktadır ve özellikle Turrell'in en büyük yapıtlarından biri olan Roden Crater Project'e (1979) gönderme yapmaktadır. Resim 3.2.'de yer alan yapıtta gökyüzünün kıvrımlı katmanları görülebilmektedir.



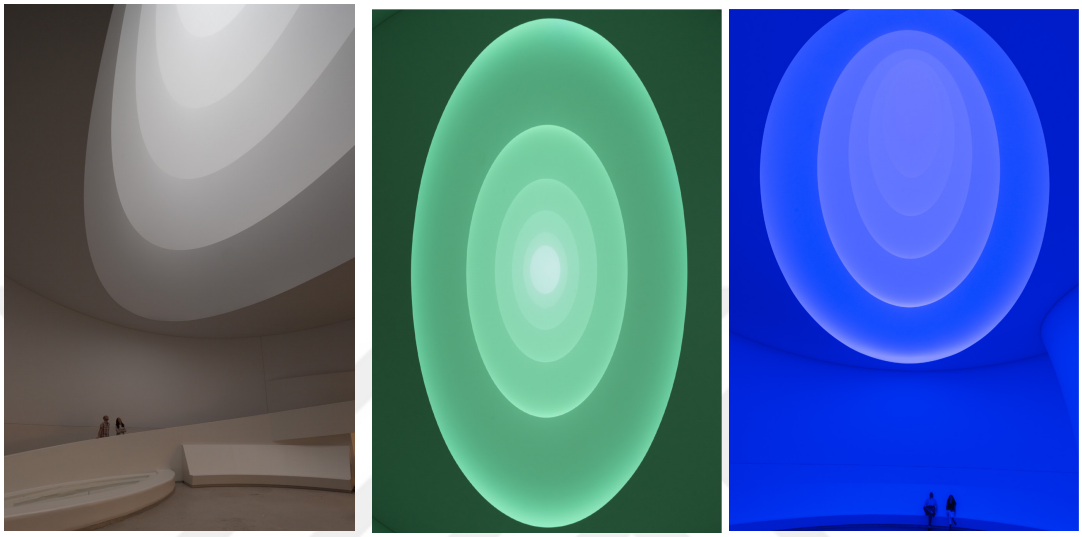
Şekil 3.19. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York



Şekil 3.20. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York

"Işıkla yaratılan uzamın mimarisi" James Turrell

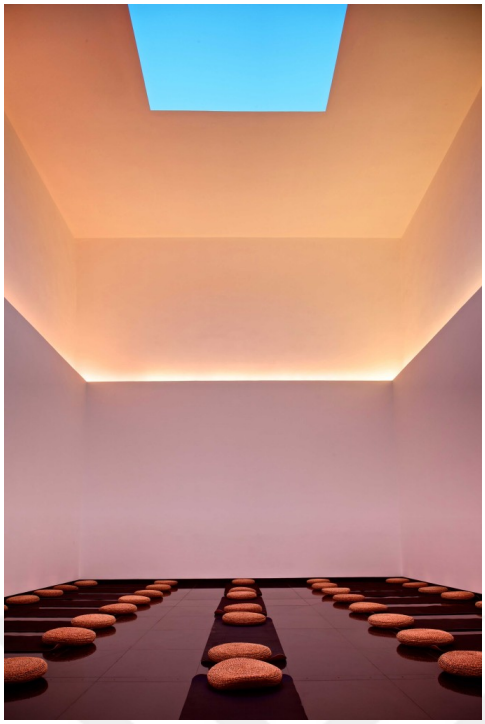
Aten Devri isimli büyük projede Guggenheim kubbesinin altındaki havayı ve ışığı maddeleştirmek esas alınmıştır. Çalışma, bina ile tamamen yeni bir karşılaşma önermektedir; tüm dikkat bina sınırlarından alınarak iç alana çekilirken, Turrell bunu "ışıkla yaratılan uzamın mimarisi" olarak adlandırmaktadır.



Şekil 3.21. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York

Aten Devri'nde, gün ışığı müzeniniçine girer ve ardından müze tavanından sarkan büyük asamblenin en derin katmanına kadar bu ışık akarak devam etmektedir.. LED armatürlerle hizalanan geçmeli koni serileri kullanan kurulum bu gün ışığı merkezini beş eliptik hareketli halkayla çevreler, renkli ışık, müzenin eğimli yollarından izleyiciyle buluşmaktadır. Sanatçının diğer çalışmalarında olduğu gibi, efekti yaratan aparatlar genelde görülmemesi için saklanmıştır, böylece izleyiciler gördüklerini kendi algılarına göre yorumlamaya yöneltilmektedir. Çalışma, topluluksal bir bakış uzamında derin düşünme durumunu özendirirken, müzenin "ruhların tapınağı" olarak anılmasına imkan kılmaktadır (Box in a Box İdea,2013).

Kayne Griffin Corcoran Galeri'de sergilenen sanatçının yapıtı dış mekandaki gökyüzünü içeriye alarak beynin uzayda gibi hissi vermesini ve bu yönce düşünmesini amaçlamaktadır.

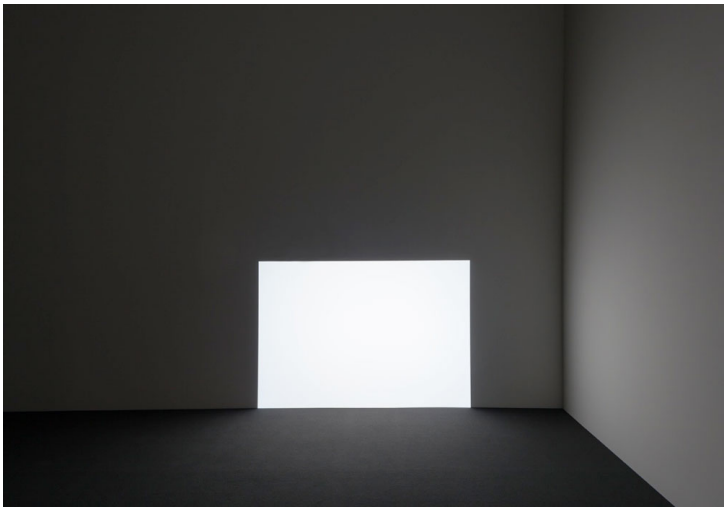




Şekil 3.22. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York, Şekil 3.23. Ganzfeld Serisi, Kayne Griffin Corcoran Galeri, Los Angeles, 2015

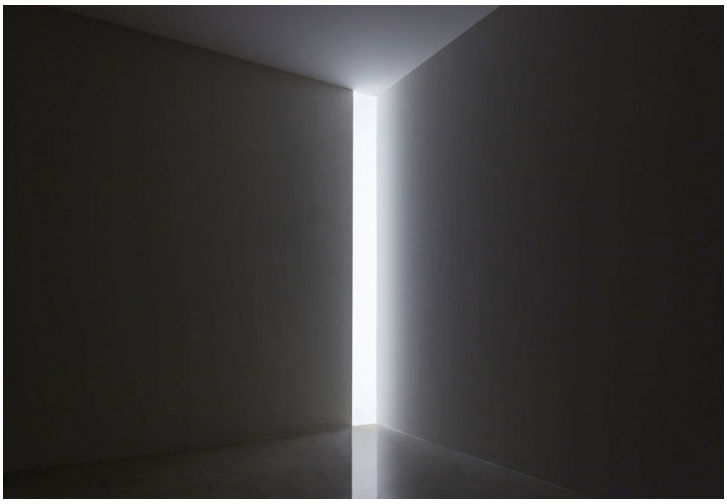
Turrell'in diğer çalışmalarından en göze çarpan olanı müzede sergilenen Panza Koleksiyonu yer almaktadır. Koleksiyon parçaları 1960 ve 70'lerde California'da Mendota Hotel'de sergilemiştir. Tek Duvar Projesi Prado (Beyaz) (1967), diğer yandan, uzamı maddeden arındıran ve duvarı yok ederek ve ötesinde bilinmeyen bir noktaya kapı açmaktadır. Proje boyunca, ilgili aşındırma teknikli protfolyo seçkisi İlk Işıklar (1989-1990), leke baskı tekniğinin ışınım kalitelerini nasıl çağırabildiğini keşfeder. Sığ Uzam İnşası Ronin'de (1968), ışık, bir dikey mimari yarığın ardından fışkırır, katı bir düzlem olarak belirir ve karanlık duvarı yok eder. Kendisinin Uzam Bölme Yapıları'nın birisi olan Iltar (1976), duvarda, sisli boşlukta ya da ayrı bir odaya açılımda asılı duran renk paneli olarak alternatif bir okumaya olanak veren efektler yaratır.

"İki milyar yıldan eski, güneş sistemimizden daha yaşlı yıldız ışığı görebileceksiniz. Aynı zamanda sadece sekiz buçuk dakikalık taze güneş ışığı kırmızıya kaymış, tamamıyla bambaşka karaktere bürünmüş ihtiyar ışıkla karışacak. Sadece Venüs ışığında kendi gölgeni görebileceksin. İşte ben bunların hepsi için bir oda yaptım." J.Turell



Şekil 3.24. Prado (Beyaz) ,1967 (URL-24)

Sanatçının “Iltar” (1976) isimli çalışması, Uzam Bölüşümü İnşası adı verdiği çalışmalarındandır.Bu çalışma karanlık bir odada yer almaktadır ve izleyiciler dikkatlice baktığında düzlemde, duman ya da boş bir oda gördüğünü sanmaktadır. Ancak çalışma bir bölme duvarına açılan geniş bir alan ve sanatçı bu alanı “hissetme alanı” olarak adlandırmaktadır. Turrell'in hissetme alanları fark edilemeyen ve sınırları olmayan bir ışık yoğunluğuna açılmaktadır. Sınırsız renk alanının yarattığı belirsizlik karşısında akıl, gerçekliği algının kalıplaşmış biçimleriyle algılamaya çalışarak sonuçta düz bir yüzey olarak görünmektedir.



Şekil 3.25. Ronin, LED light, 1968 (URL-24)

Turrell’in en erken dönem Çapraz Köşe Projelerinden birisi olan Arfum I (Beyaz) (1967) içinde ziyaretçiler, oda köşesinden parlak bir küpün

yüzmesiyle karşılaşmaktadırlar. İlk bakışta katı bir nesne olarak görülenin daha yakından bir incelemeyle basit bir ışık demeti olduğu anlaşılan bu çalışma koleksiyonda ses getirmiştir.



Şekil 3.26. James Turrell, Afrum I (Beyaz), Solomon R. Guggenheim Museum, 1967 (URL-24)

James Turrell genel olarak iç ve dış mekan eserlerinde gökyüzünü içeriye almayı tema olarak kullanmıştır. Bu sayede, ışık ve mekanın aydınlatma ile ilişkisini yorumlayarak sergiler açan ünlü sanatçı Turrel, kendine özgü imgesel algı modeli yaratmış ve yapıtlarında uygulamıştır. Bu sayede izleyicisiyle algısal deneyimler yaşatmaktadır.

3.1.3. Işık ve Sanat "Dan Flavin" ve Tasarım Örnekleri

Dan Flavin, (1933- 1996) Light-Art'ın en önemli ve ilk temsilcisi olarak tanımlanır. Flavin'in ilk dönem çizim ve resimlerinde Soyut Dışavurumculuk'un etkileri görülmektedir. 1959 yılında kolajlar ve enstalasyonlar yapmaya başlamıştır. Soyut Dışavurumculuk'un etkisi sanatçının enstalasyonlarında da kendini göstermektedir, bu nedenle renk ve soyut anlatım dili sanatçının malzeme olarak neden floresan tercih ettiğini açıklamaktadır. Flavin, floresanları ilk olarak 1961'de NY'daki American Museum of Natural History'de gerçekleştireceği sergide kullanmaktadır. Bu ilk işini 'Icons' serisine dahil ederek kare kutuların hepsinin etrafı floresan tüpleriyle kaplamıştır. Icons serisini ölen ikiz kardeşine adayan sanatçının, diğer dönemlerinde de işlerini arkadaşlarına, sanatçılara, eleştirmenlere adadığı

görülmektedir. Flavin'in geç dönem işlerinin mekana bağlı olarak şekillendiğini ve daha yalın bir dil tercih ettiği fark edilmektedir.

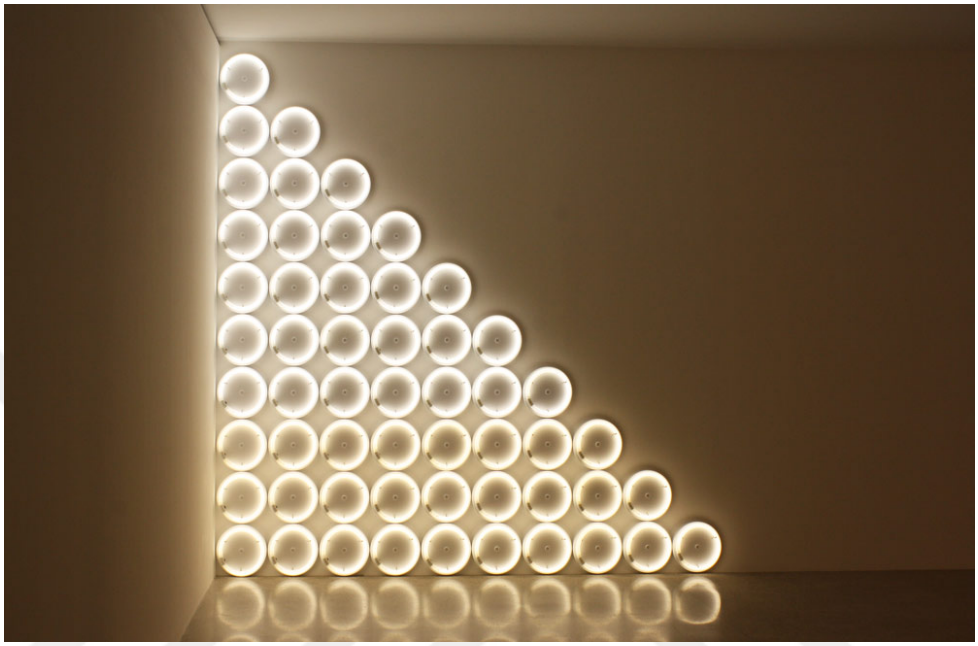
Minimalist sanatın önde gelen sanatçılarından sayılan Dan Flavin 1967'de, minimalizm için "sembolize ediş azalıyor – zayıflıyor" diyerek, psikolojik olarak kayıtsız/duygusuz bir süslemenin/düzenlemenin ortak anlamına, herkesçe bilinen şeyleri görmekten kaynaklanan tarafsız bir memnuniyete ve kısaca sanatsızlığa doğru giden bir zorlamadan söz etmiştir. Minimalizmle ilgili bu yorumlarına karşın 1964'te yapmış olduğu neon heykeli "V. Tatlin için Anıt", sanatçı tarafından herhangi bir şekilde ne yontulmuş ne de inşa edilmiş bir çalışmadır. Yalnızca neon tüplerle basitçe oluşturulmuş bir asamblajdır ve herhangi bir şeyi ifade ediyor, herhangi bir anlam taşıyor ya da herhangi bir şeye işaret ediyor gibi de gözükmemektedir. Söz konusu olan, kendi alanı içinde göz kamaştıran, ihtişamlı bir obje olarak ancak kendi varlığıdır (Gablik, 1991).



Şekil. 3.27. (URL-25) ve Resim. 3.28. Dan Flavin, "The Diagonal", 1963, Floresan Lamba, 244 cm (URL-26)

Flavin'in eserlerinde ışık boşlukta dans ederek kendi özel alanını yaratmaktadır. bu Ayrıca ışık, mimari yapı ve içsel uzamı desteklemektedir. Işık ve mimari elemanlar bir birini var eden bir konumda yer almaktadır. Mimarideki heykel uzamı, ışığın boyutsal etkisini kullanan sanatçı, resimsel bir bütünlük oluşturma çabası yaratmaktadır. Böylelikle tüm mimari alanlar ışıkla ifade edilmektedir.

Flavin'nin eserlerinde bütünün içeriğe dönüştürülme kaygısı hakimdir. Mekanla bütünleşen obje, mekanı ve beraberindekileri çerçevelemektedir.. Yayılan ışık mekandaki algıyı değiştirerek, sıradanlığı ortadan kaldırmaktadır. Çalışmalarında kullandığı floresan tüpler ile modüler birimler oluşturması Flavin'i minimalizme bağlamıştır.

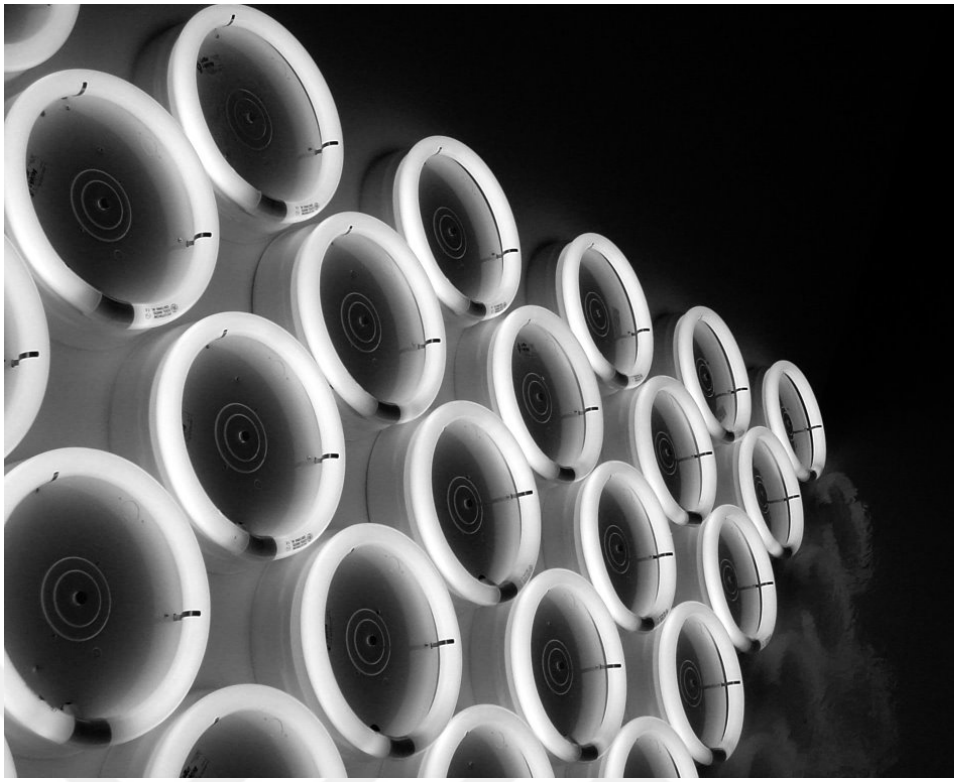


Şekil 3.29. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba, yükseklik 315 cm (URL-27)

Dan Flavin'in 1960 ve 1970'lerden eserlerinin sergilendiği Ney York'ta yer alan 'Corners, Barriers and Corridors' adlı sergi büyük ilgi görmüştür. Tematik bir biçimde mekan ele alınarak; köşeler, bariyerler ve koridorların florasan aydınlatmalar ile mimari boyut algısı pekiştirmesi amaçlanmaktadır.

"Işıklandırılan malzemenin kompozisyonu ile bir odanın gerçek boşluğunun parçalanabilir olduğunun ve onunla dikkatlice oynanması gerektiğinin farkına vardım... O köşe tamamıyla yok sayılabilirdi. Fiziksel yapı, göz kamaştırıcı ışık ve çift gölge tarafından, duvar bölümü görsel olarak parçalanabilirdi." Flavin (Poetter 1989).

Işığın sembolik fonksiyonu ve dokunsal durumu arasındaki uyum özellikle büyük çalışmalarında bir çeşit göz kamaşmasına neden olmaktadır. Aslında bu durum, ışığın büyüleyici etkisiyle bütünleşen sanatın bir verisidir.



Şekil 3.30. Dan Flavin “Corners, Barriers and Corridors” Sergisi, 1972, Floresan Lamba, yükseklik 315 cm (URL-28)

Flavin’in çalışmaları genel minimalist anlayışı benimseyerek, resim ve heykeli adeta bir arada sunan eserlerler vermektedir. Üç boyutu ve rengi, atmosfer içerisinde bir araya getirmekte, rengi ve renk oyunlarını boşluğun içine doldurmaktadır. Sanatçı ve eserleri bir uyum arz ederek tavrı ortaya koymaktadır.

Flavin çalışmalarında minimalizmin ana teması olan; yalın, ölçülü, sistematik ve vurgulu tavrını yansıtsa da, yarattığı renk dolu ışıklı atmosferler sayesinde mistik ve duygusal etki çeşitliliği oluşturan zengin bir yapıda sanatsa ürünler ortaya koymaktadır. Böylelikle ışığının, şiddeti artırılmış ve bağımsızlaştırılmış, titreşen bir eleman olarak etkisine dikkat çekmektedir.



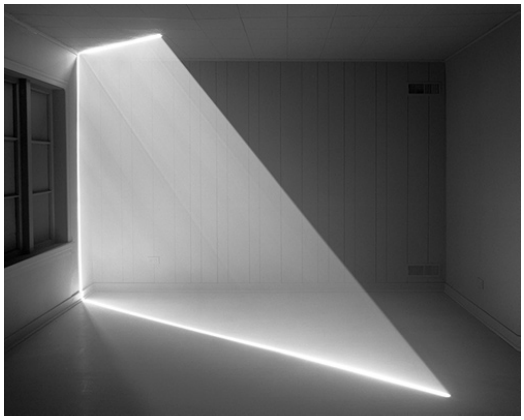
Şekil 3.31. Dan Flavin “Corners, Barriers and Corridors” Sergisi, 1972, Floresan Lamba (URL-29)

Ayrıca Flavin, floresan ampullerle galeri köşelerinde, koridorlarında renkli ışık ve gölge kontrastını kullanarak enstalasyonlar, Vladimir Tatlin'e saygı niteliğinde yapısal işler yapmıştır.

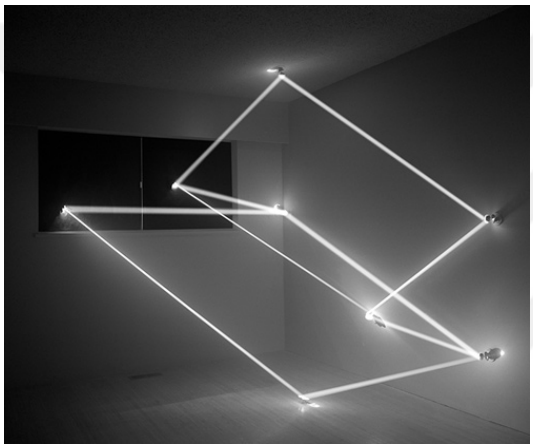
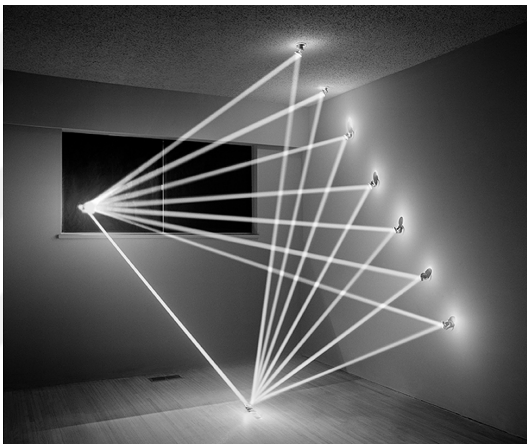
3.1.4. Işığın Mimarı “James Nizam” ve Tasarım Örnekleri

Nizam’ın, “Trace Heavens” yani “Cennetin İzi” isimli sergisi muhteşem ışık enstalasyon sergi sergi serilerinden birisidir. James Nizam, ışığı tarihle bütünleştirerek karanlık, soft ve siyah beyaz bir etkiyle izleyiciyle buluşmaktadır.

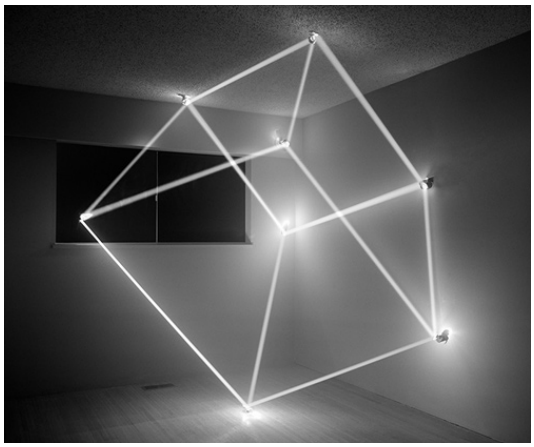
Nizam’ın “Thought Form” serisinde ise güneş ışınlarının geometrik şekiller ile yarattığı açılar konu alınmaktadır. Üst üste binen çizgiler, kullanılan yapay sis efekti veren görünümler ve hassas açılı aynalar ile yaratılmak istenen atmosfer izleyiciyle buluşmaktadır. Resim 3.32’ de Nizam’ın “Shard of Light” isimli çalışmasının yapım aşaması görülmektedir. Mekan karanlık olarak kurgulanarak doğramalar da o uyuma bağlı olacak şekilde karartılmıştır. Işık mekanı kesecek bir biçimde zemin- duvar ve tavan üçgeninde gizli yerleştirilmiş olarak kendini ifade etmektedir. Lif kağıt üzerine pigment baskı uygulanarak ışığın keskin görüntüsü sağlanmıştır. Eserlerindeki renk, malzeme, uyum ve doğal atmosfer etkisi Nizam’ın sanatsal kimliğinin önemli bir başarısıdır.

Şekil. 3.32. James Nizam, "Shard of Light" Yapım Aşaması, 2011 / Şekil 3.33. James Nizam, "Shard of Light", 2011 (URL-30)

Şekil. 3.34. James Nizam, "Thought Form (Fold)", 2011/ Şekil. 3.35. James Nizam, "Thought Form (Fan)", 2011(URL-30)




Şekil. 3.36. James Nizam, "Thought Form (Cube)", 2011 / Şekil. 3.37. James Nizam, "Thought Form (Dart)", 2011 (URL-30)

3.2. Çağdaş Bir Sanat Ürünü Olarak Aydınlatma Tasarımında Önerilen Tasarım Modeli

Tez, algı ortamını etkileyen bir malzeme olarak aydınlatmanın kullanımı; yani ışığın biçimsel bir dile dönüşmesiyle maddi unsurların farkına varılabileceği bir vizyon oluşmasını amaçlamaktadır. Ayrıca, doğal ve yapay aydınlatmanın kullanıldığı geometride keşfedilen algısal vizyonun mimarideki farkındalığı arttırıp odak noktanın yakalanmasını sağlamaktadır. Bu imgesel yaklaşım ile aydınlatma tasarımı farklı bir anlatım üslubunun doğmasıyla mekansal tasarımdan, kentsel dokunun oluşumuna kadar tasarıma yeni bir boyut getirebilmektedir.

Bu çalışma; tasarımda imgeselleşme ile yani varolmayının somut bir düzlemde fonksiyonel biçimde tanımlanarak, aydınlatma tasarımında sanatsal bir ürün yaratma çabasıdır.

Başka bir deyişle; zihinsel soyutlama yeteneği ile düşünsel üretimin kurgu düzeneğinde birleşerek, aydınlatma tasarımında alternatif bir yaklaşım oluşturmasıdır.

Aydınlatma, yaşamın okunamayan anlam karanlığını altını ışıkla çizebilmek, ışıkla görünür kılabilmektir.

Ayrıca aydınlatma, çevrenin ve nesnelerin, belirli bir amaca uygun olarak teknik altyapının yanı sıra sanatsal ve imgesel boyutunun da önceden kurgulanarak ışık bütünselliğinin yaratıcılıkla harmanlandığı bir görsel anlatım aracıdır. Tanımınlarından yola çıkılarak oluşturulan kurguyla, ışık ve mekan kavramının altını çizerek "dikkat duygusunu tetikleyici, sanatsal öğe" tanımlamasını açıklayan, sanatın aydınlatma ile entegre olduğu bir bilinç ve ayrıca sanatsal bir farkındalık yaratma amaçlanmaktadır.

Renk, harmoni ve parıltı eşliğinde imgesel anlatı eylemi olarak aydınlatmanın yardımcı elemanları da sanatsal kompozisyon oluşturmaktadır.

Tüm bu bilgiler sonucunda, imgesel veriler ışığında ortaya çıkarılacak ürün için tasarım modeli oluşturulmalıdır.

Işık ve Aydınlatma

Mimari Mekan Algısı ve Işık İlişkisi



Hâcimlerde Doğal ve Yapay Aydınlatma

Sanatsal olarak Aydınlatmanın Hacimlerde Kulllanımı

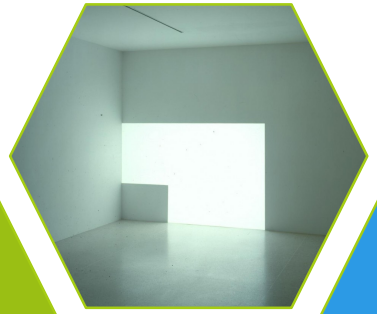




Görme ve Görsel Algılama



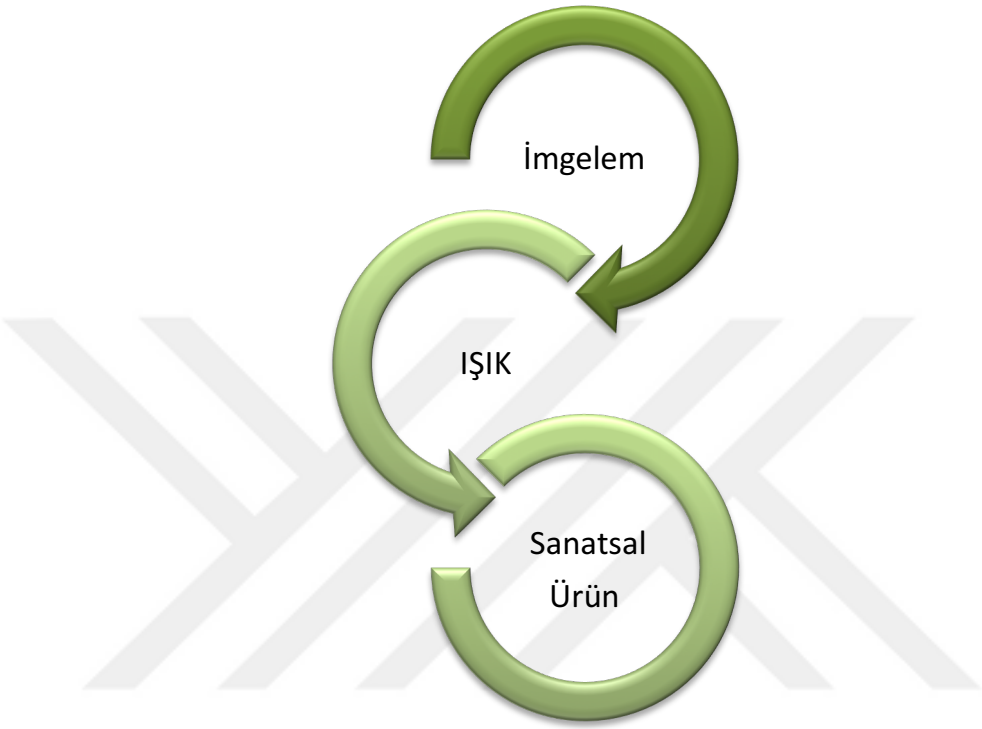
Mimari Algıda İmge



Çağdaş sergileme ürünü olarak aydınlatma tasarımı

Çizelge 3.2. Aydınlatma Tasarım Modeli Şematik Gösterimi

Işık ve aydınlatma mimarideki mekan algısıyla bütünleşerek ürün ortaya koyacaktır. Mekan ve imgelem bir şiiirin uyumlu kafiyeleri gibi buluştuğunda ortaya çıkan ürünün sanat değeri taşıması kaçınılmazdır.

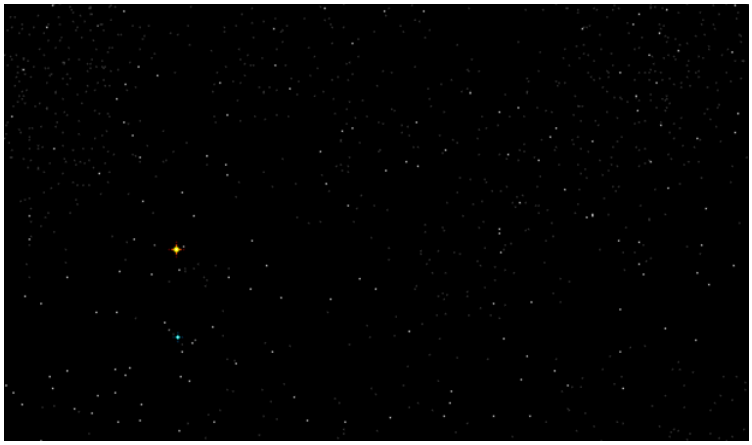


Çizelge 3.3. Aydınlatma Tasarım Modeli Şematik Gösterimi

İmgelem ile buluşan ışık artık kendini ifade edebilen somut veriler verecektir. Soyut bir ifadeden arınan ışığın mekânsal ifade edilişi sanatsal boyutta ürünler elde edebilmeyi başarılı kılacaktır.

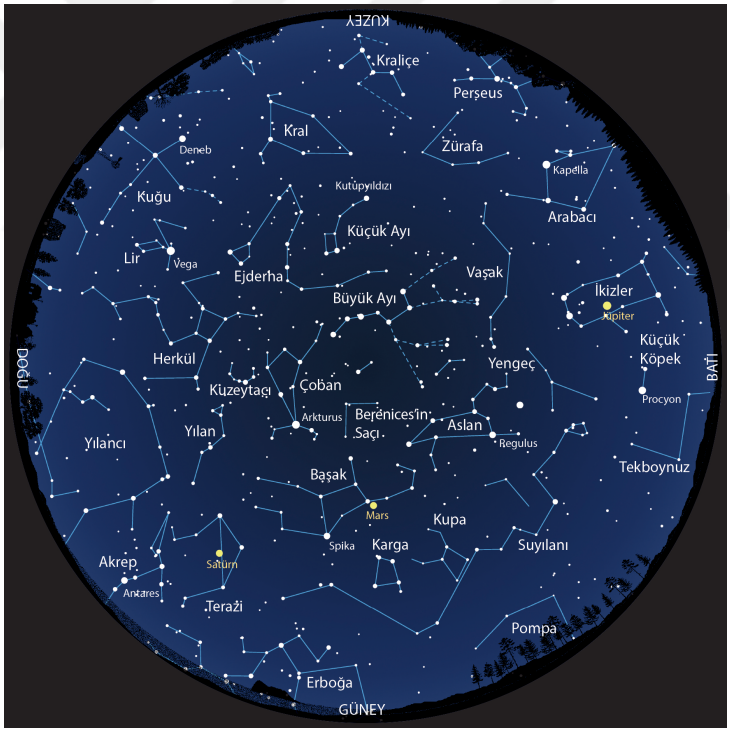
3.2.1.Mekânın Belirlenmesi

Mekân değişkendir. Ancak gün ışığı ya da yapay ışığın kullanımına bağlı olarak mekândaki biçimleniş çeşitlenebilir. Mekan sınırsız bir uzay boşlugu ise dış çerçeve uzay boşluğu gibi karanlık olmalıdır. Karanlık mekanda yaratılacak izler ve izlenimler daha etkili ve güçlü olacaktır.



Şekil 3.38. Galaksi ve Uzay Boşluğu (URL-37)

Evren ve gezegenler büyük bir sistematik bir düzen üzerine kurulmuştur. Biz fark etmesek de gökyüzündeki yıldız ve gezegen hareketleri bizden milyarda kilometre uzakta bile mekan yaratma çabası içindedir.



Şekil 3.39. Mayıs 2016 Ayı Gökyüzü Haritası (URL-38)

Zaman döngülerinde gözlemlenen gökyüsündeki yıldız ve galaksi hareketleri, mekan yaratma çabasında bize ipucu vermektedir. Bu kusursuz sistemin içinde güzdüz, gün ışığı ile gölge oyunlarıyla farklı mekanlar sunan evren, gece de galaksinin tesadüfe yer vermeyen düzeniyle insanoğluna mekânsal bir takım izler sunmaktadır.

Sonuş olarak; *"Mekan", bulunduğumuz gezegenin tam olarak kendisidir. Sınırsız uzay boşluğudur.*

3.2.2.İmgesel Yöntemlerle Yapay Aydınlatmada Kurgunun Belirlenmesi

"Bazen en parlak ışık zifiri karanlıktan gelir."

İnsanoğlunun bütün dikkati karanlıktan yanadır, karanlığa sitem edip yakınıp durmaktadırlar. Çoğu insanın aklına aydınlığa bakmak gelmez. Eğer karanlıktaysan ışığa odaklanılmalıdır.

Eğer evren bize ışıkla birlikte sunulmasaydı karanlığın içinde kaybolup gider ve aroluşumuzu bile unutabilirdik. Evrenin bize ışıkla birlikte sunulması asla tesedüfi bir durum değildir.

"Işıkla yaratılan uzamın mimarisi..."

Işık, evreni görmemizi, algılamamızı ve kendimizi yeryüzüne ait hissetmemizin bir aracıdır. Dolayısıyla ışık, insan toplum ve mekana dair sınırları buluşturmadaki en önemli araçtır.

Toplumsal bir bakış uzamında "mekân ve ışık" temalı kurgu tasarlanacaktır. İzleyicinin bulunduğu karanlığından sıyrılıp kendi aydınlığını bulması istenecektir. Karanlığın içinde var olan çizgisel izler kişinin kendi kurguladığı düşsel mekanıdır. Böylelikle ortaya 'dikkat duygusunu tetikleyici bir sanatsal öğe' ortaya çıkacaktır. Bu mekanın ışıkla birlikte varolduğunun bir kanıtıdır.

BÖLÜM 4

AYDINLATMA TASARIM MODELİ ÇERÇEVESİNDE GELİŞTİRİLMİŞ SANATSAL BİR KOMPOZİSYON ÖRNEĞİ

4.1. Belirlenen Mekâna Uygun ve İmgesel Kurguya Göre Aydınlatma Tasarlaması

Le Corbusier, "Mekan, ışık ve düzen. İnsanoğlu bunlara ekmeğe ve yatacak yere duyduğu kadar gereksinim duyar" diye bahsetmektedir. Işık ilham verici bir öğedir ve herbir yansıması yeni heyecanlar uyandırmaktadır. Mekan bu heyecanların bütünüdür. Bir mekanı hissetmek de insanda uyandırdığı heyecanların tümüdür. İç mekanın tüm öğeleri bilinçli bir değişime tabidir. Işık bu değişime yapısal bakımdan izin verir. Farklı açılardan yansımalar ile değişimin tam olarak kendisidir.

Tasarım aşamasında mekan, algı ve ışık kavramı ön planda olacak şekilde hareket edilmiştir. Mekan-ışık ve temalı kompozisyon bir buluş olarak ele alınmaktadır. Böylelikle, mekanın teknolojik değişim döngüsünde en iyi ifade bulduğu ve tanımlandığı hali 'ışık enstalasyonu' ortaya çıkmaktadır.

Işık ve karanlığı anlamak için bir maket çalışması hazırlanmaktadır. İlk etapta sadece yan duvarlar karanlık bırakılarak ışık ve mekan etkisi gözlemlenmektedir. Model-1'de görüldüğü gibi ışık tek bir ana kaynaktaktan içeri alınmaktadır. Ana kaynaktan laser ile verilen ışık demeti farklı açılarda çeşitli bölgelere yerleştirilen aynalarda ışık kırılmaları yapmaktadır. Bu ışık kırılmaları mekan oluşumunda baş rol oyuncusu olarak ana çizgisel çerçeveyi izleyiciye sunmaktadır.

Çalışma, tez yazarı Merih Kasap'ın 2015- 2016 eğitim öğretim yılında İstanbul Yeniyüzyıl Üniversitesi'nde İç Mekan Çözümlemeleri-1 dersi kapsamında Uğur Yıldız öğrencisi ile yürütülen projenin sonuç eseridir.



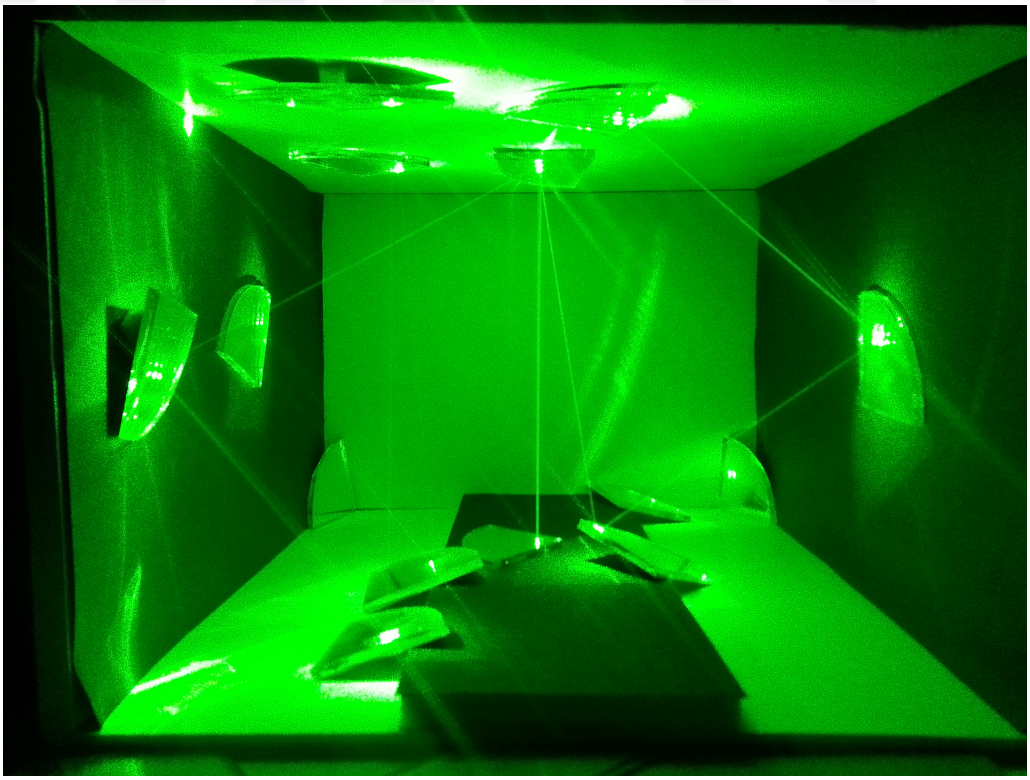
Marka	:	TB
Ölçüler	:	152mm*22mm
Fonksiyon	:	Green Laser Pointer
Uzaklık Kontrolü:		10000m
Model Numarası :		303
Ağırlık	:	100g

Şekil 4.1.Kullanılan Lazer Pointer, Çizelge 4.1. Ürün Detayları

Kullanılan lacer pointer günümüzde kullanılan güçlü bir ışık kaynağıdır. 10 km'ye kadar ışın fırlatma özelliğine sahip olduğundan yapılan maket için uygun bir ışık kaynağıdır.

MODEL-1

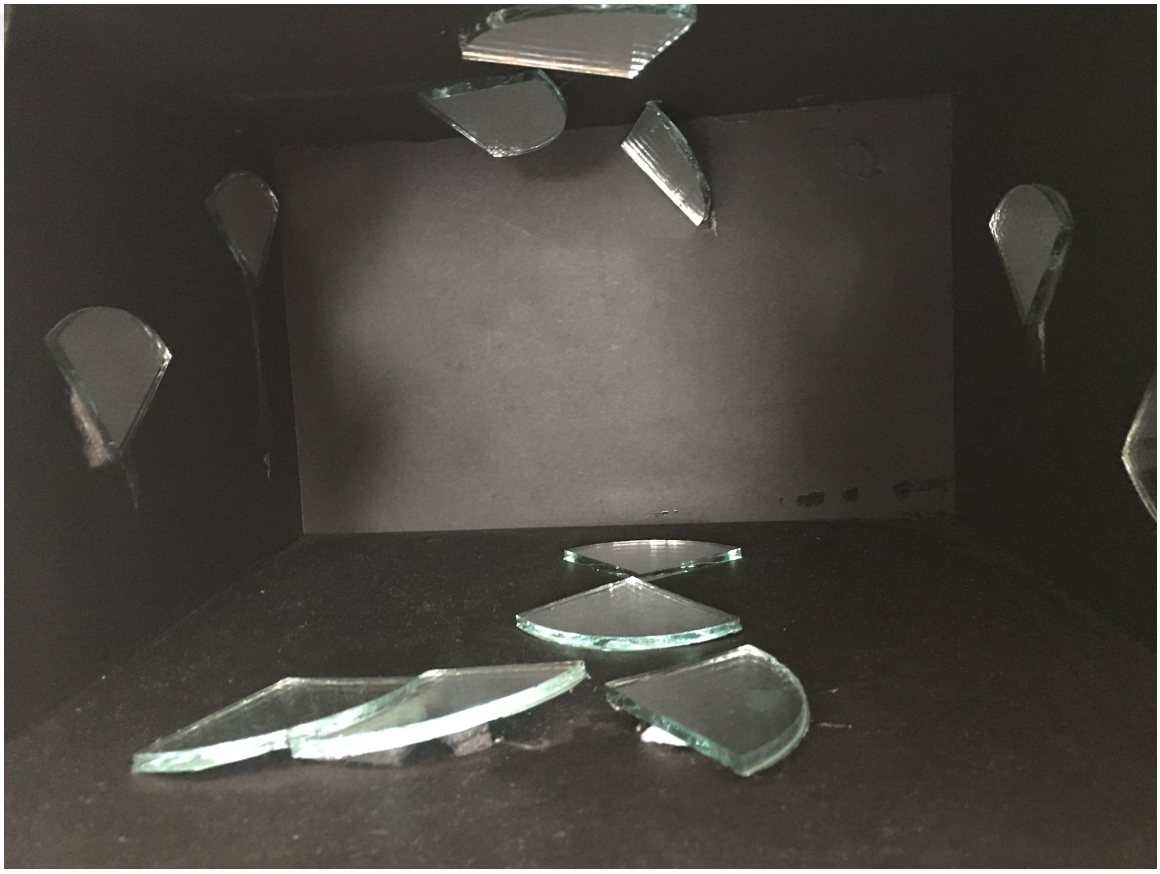
Yapılan maket uygulamada yan duvarlar siyah olacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak daha sonra tüm mekanın uzay boşluğu temasıyla siyah olarak ele alınmasına karar verilmiştir.



Şekil. 4.2. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Model-1

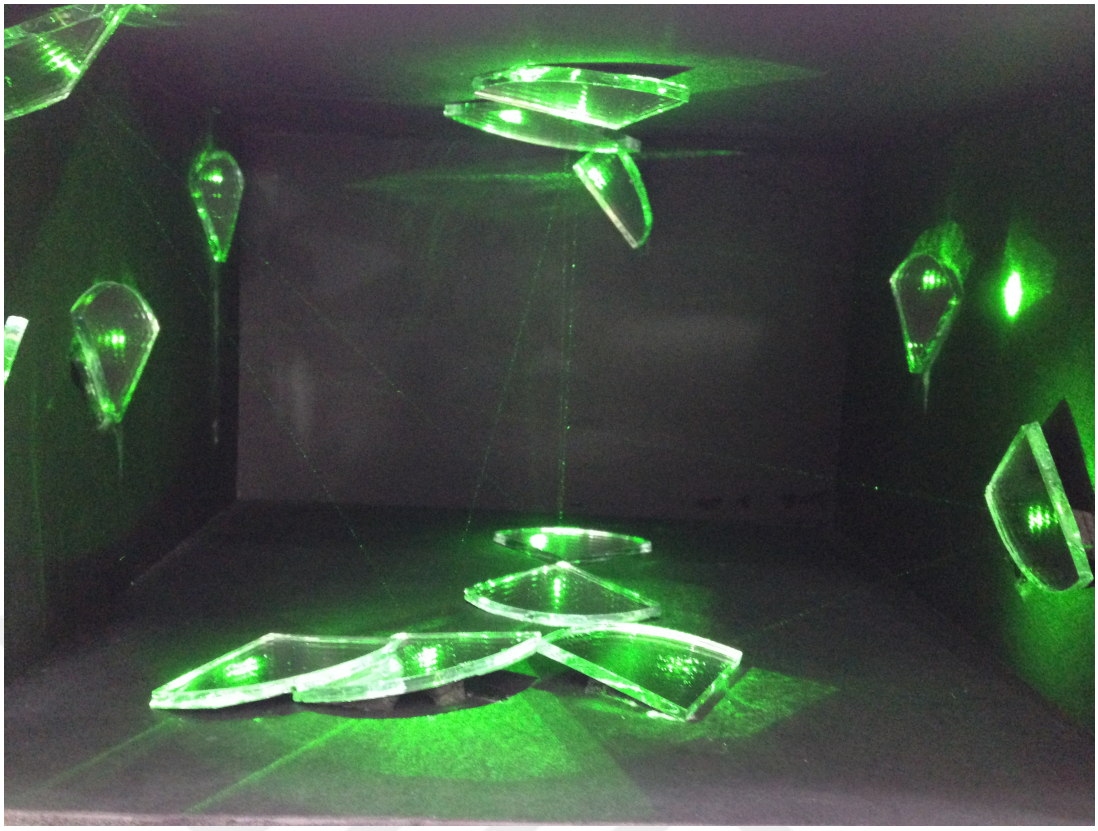
MODEL-2

Yapılan maket uygulamada tüm yüzeyler siyah kullanılarak uzay boşluğu izlenimi yaratılmak istenmektedir. Aydınlık ortamda bile ışınların kırılmaları ve etkileri çarpıcı bir biçimde gözlemlenebilmektedir. Uzay boşluğunun mimari mekânsal algısı ışığın fiziksel yapısıyla sanatsal bir boyutta aktarılmaktadır. Mekan yaratmak bir sanattır, bu yüzden bu model; ışığın fiziğini, bunu nasıl algıladığımızı ve bu ışığa nasıl tepki vermemiz gerektiğini anlatan bir somut çalışmadır.

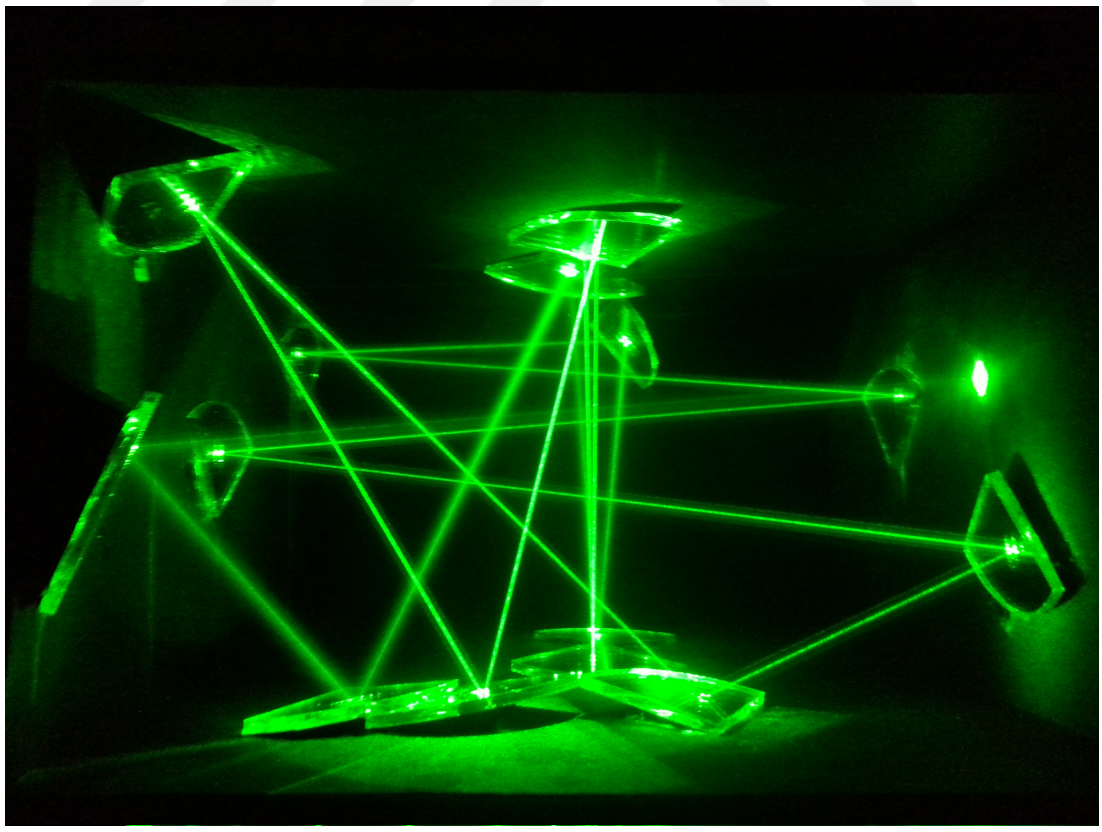


Şekil. 4.3. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Model-2

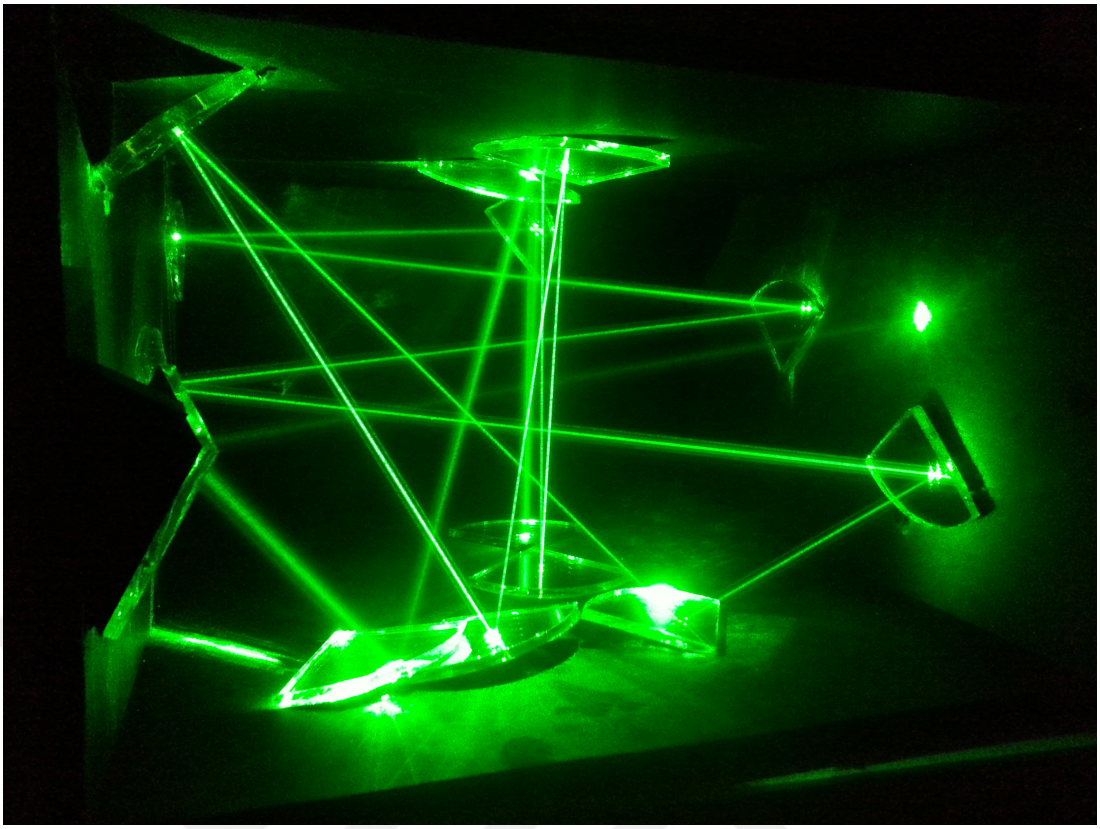
Mekan siyah duvarlar ile uzay boşluğunu andırmaktadır. Yani mekan sınırsız uzay boşluğudur. Karanlık, aydınlığa ulaşılacağının işaretidir. Tasarım modeline ait farklı açılardan fotoğraflar aşağıda örneklenmektedir.



Şekil. 4.4. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gündüz Görüntüsü, Model-2

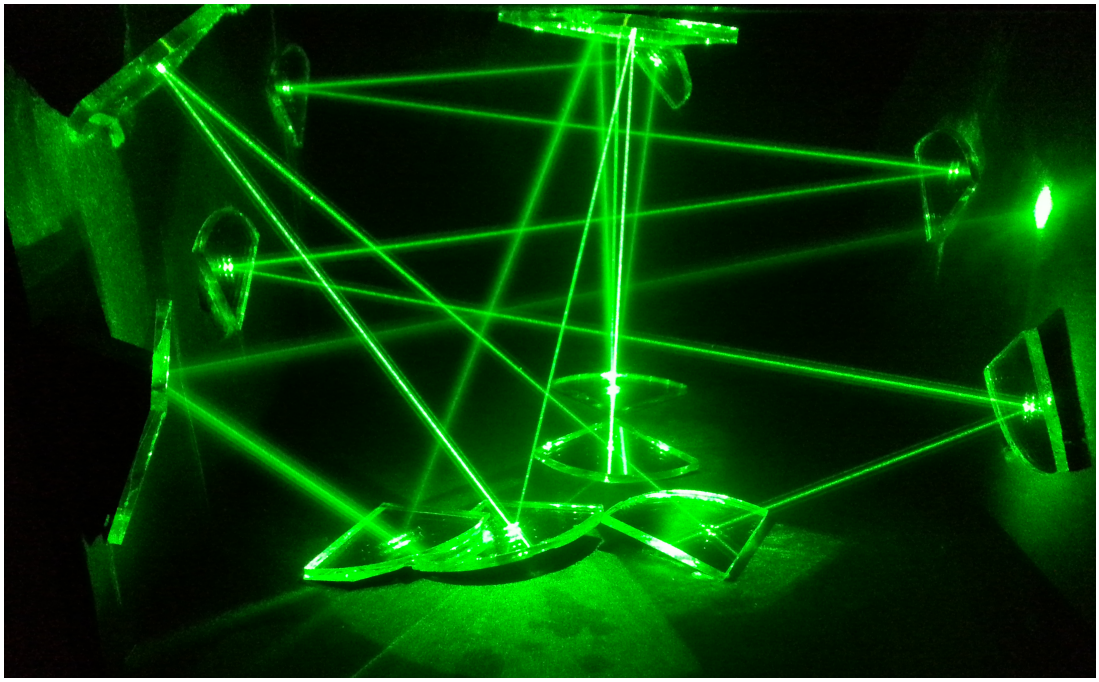


Şekil. 4.5. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2

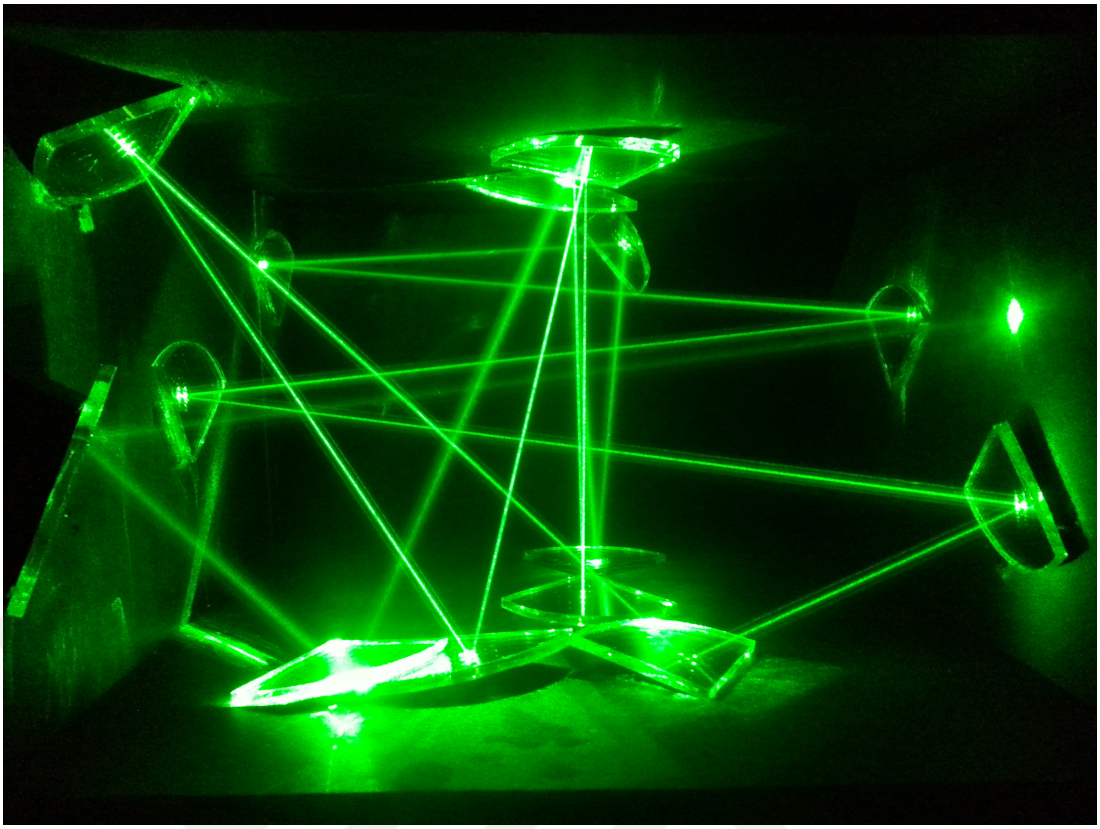


Şekil. 4.6. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2

Mekan uzay boşluğunun içinde bağımsız çizgilere sahiptir.



Şekil. 4.7. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2



Şekil. 4.7. Örnek Tasarım Modeli Yapımı, Gece Görüntüsü, Model-2

4.2. Tasarım Modeline Göre Kullanılan Aydınlatma Türü ve Teknik Detayları

Aydınlatma tekniği olarak tek bir kaynaktan güçlü bir ışık yaratılacak şekilde oluşturulmalıdır. Fiberli firmasına ait CromaFloor Aydınlatma ürünü önerilmektedir. CromaFloor 5Y, zemin ya da duvar yüzeyine monte edilen armatürdür. Genellikle anıt ve heykel gibi yapıları aydınlatmak amacıyla kullanılmaktadır. Geniş renk seçeneği ve renk değiştirebilme özelliği ile farklı ışık kombinasyonları oluşturulabilir.

ELEKTROMEKANİK ÖZELLİKLER

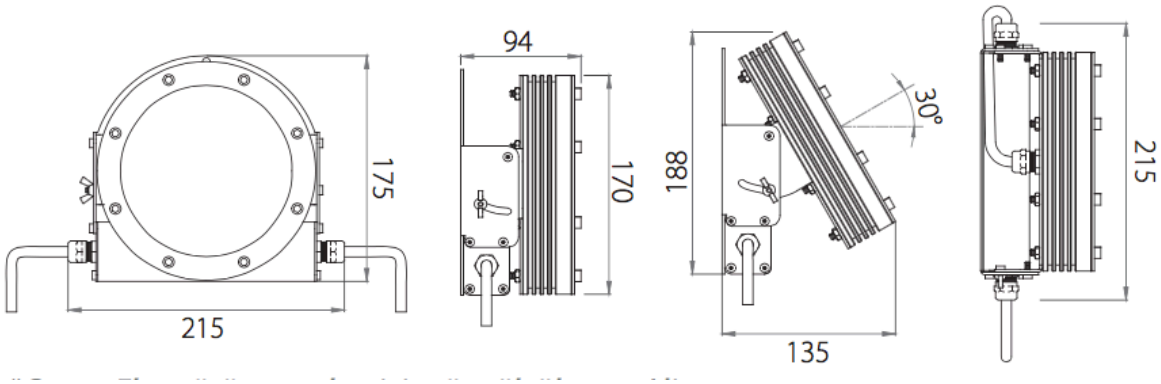
- Krom spot aynası

- Masif alüminyum gövde

- Krom bağlantı parçaları

- Polikarbon armatür camı

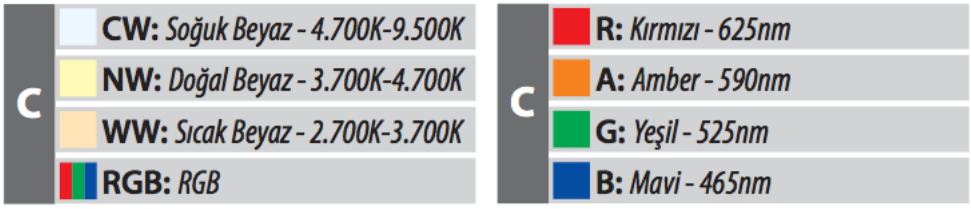
- Armatüre entegre sabit akım sürücüsü sayesinde, LED'ler için şebeke gerilimindeki olası dalgalanmalardan etkilenmeden güvenli ve verimli çalışma sağlar.



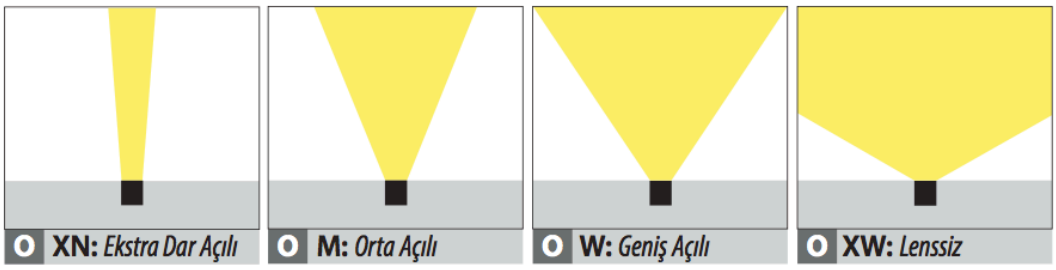
Çizelge 4.2. Önerilen Aydınlatmanın Teknik Detayları

IŞIK RENGİ SEÇENEKLERI

CW: Soğuk Beyaz - 4.700K-9.500K C NW: Doğal Beyaz - 3.700K-4.700K WW: Sıcak Beyaz - 2.700K-3.700K



LENS SEÇENEKLERİ



Önerilen aydınlatmanın çeşitli lens seçenekleri olup ekstra dar açılı olan ‘XN’ modeli proje için seçilmiştir.



Şekil. 4.6. Önerilen Aydınlatmanın Görüntüsü

VOLTAJ SEÇENEKLERI

- Tek renk armatürler standart olarak 220V AC ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır, ancak ihtiyaç halinde ürüne uygun DC beslemeli olarakta üretilebilir.

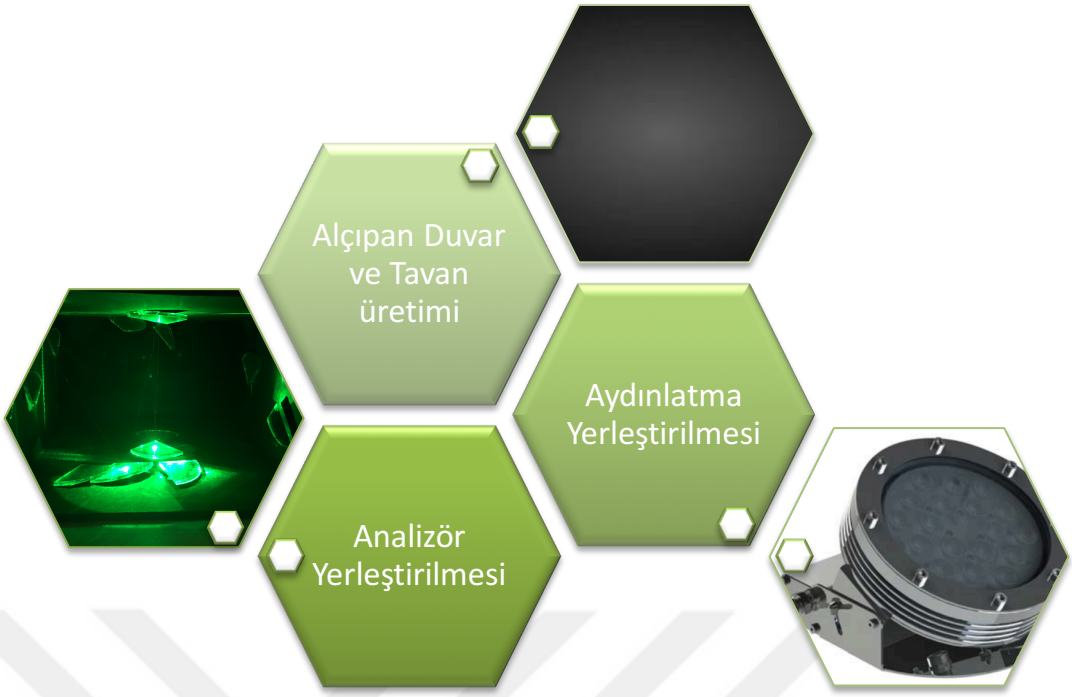
- Tek renk DC armatürler opsiyonel olarak 12~24V DC arası her voltajda aynı gücü harcayacak şekilde üretilebilir.

- Renk değiştiren armatürler standart olarak DC beslemeli (ürüne uygun voltajda) veya PWM kontrollü olarak üretilir.

Ürünün Mayıs 2016 tarihli güncel fiyatı 440 USD olarak alınmıştır.

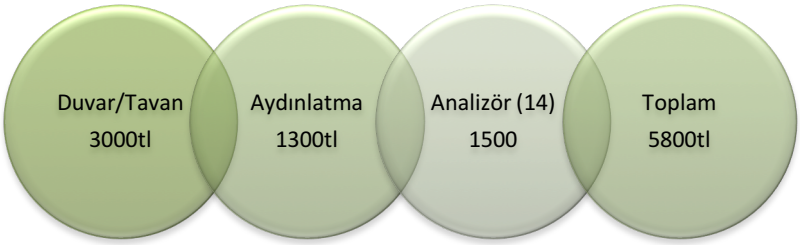
4.3. Tasarım Modeline Göre Tasarlanan Aydınlatmanın Üretimi ve Üretim Maliyeti

Uygulama sürecinde ilk etapta alçıpan duvar ve tavan uygulaması yapılmalıdır. Daha sonra bu alçıpan tavan ve duvarlar siyah boya ile boyanmalıdır. Ardından ana tek bir kaynaktan aydınlatma ürünü olarak seçilen Fiberli firmasına ait CromaFloor aydınlatma ürünü monte edilecektir. Işığı aynadan daha iyi yansıtma özelliği olduğundan ‘Analizör’ kullanılacaktır. Gelen ışığın yüzeye yansıyış açısına göre analizörler mekanın içinde konumlandırılacaklardır.



Çizelge 4.3. Önerilen Aydınlatmanın Üretim Aşamaları

Projenin birebir uygulanması baz alınarak uygulama maliyet tablosu çıkarılmıştır. Uygulama maliyet tablosuna göre, üretilen modelde metrekaresi 45 tl'den hesaplanan duvar ve tavan işleri kalemi toplam 3000 tl'ye, kullanılan Fiberli firmasına ait CromaFloor aydınlatma 1300 tl'ye, yansıtıcı yüzey analitözler imalat ve montaj fiyatı 1500 tl'ye mal olmaktadır. Toplam proje uygulama maliyet bedeli 5800 tl olarak hesaplanmaktadır.



Çizelge 4.4. Önerilen Aydınlatma Modelinin Uygulama Maliyet Tablosu

BÖLÜM 5

SONUÇ

Günümüzde aydınlatma kavramı çeşitli ürünler ile hayatımızın önemli bir parçası haline gelmiştir. Çağdaş sanatın ortaya çıktığı yıllardan beri aydınlatma, mekan ve insan ile etkileşim içindedir. Aydınlatma, yaşamın okunamayan anlam karanlığını altını ışıkla çizebilmek, ışıkla görünür kılabilmektir. Her ışıklandırma bir tür aydınlatmadır, fakat her aydınlatma ışıklandırma değildir. Sergi salonları, fuarlar, açık ve yarı açık kamu alanları gibi mekanlarda aydınlatmanın sanatla buluştuğu örnekler mevcuttur.

Sanatın en yaygın anlamıyla 'güzellik' kavramıyla bütünleştirilmesi ve sanatçının çok derin duyguları ve heyecanlarını yansıtan bir özellik taşıması çok boyutlu ele alınan bir konudur.

Dan Flavin, Bruce Nauman, Keith Sonnier, James Turrell, Mario Merz, François Morellet, Ferdinand Kriwet, Maurizio Nannucci, Ivan Navarro, James Nizam ve Spencer Finch sanatında ışığı ana malzeme ve konu olarak kullanmaktadır, hepsinin ışığı kullanma biçimi ve konsepti farklıdır. Ancak sanatsal olarak mekanın ele alınarak ışıkla ifade edilmesi ve mimari boyutta ele alınması yeni bir adımdır.

Çalışmada, mekan kavramı çerçevesinde imge yeniden tanımlanmakta ve aydınlatma bir sanat ürünü olarak ele alınmaktadır. Işık ve mekan oluşumunun altını çizerek 'dikkat duygusunu tetikleyici sanatsal öğe' kavramını yansıtan, sanatın aydınlatma ile entegre olduğu bir bilinç yaratılmaktadır.

Ayrıca çalışma; tasarımda imgeselleşme ile yani varolmayının somut bir düzlemde fonksiyonel biçimde tanımlanarak, tasarımında sanatsal bir ürün yaratma çabasıdır. Başka bir deyişle; zihinsel soyutlama yeteneği ile düşünsel üretimin kurgu düzeneğinde birleşerek, tasarımında alternatif bir yaklaşım oluşturmasıdır.

İmgesel yöntemlerle sanatın mimariyle buluşması mekan tasarımcısı açısından önemli bir adımdır. Bu anlamda çağdaş bir sanat ürünü olarak aydınlatma kavramı yeniden ifade bularak aydınlatmanın sanatsal bir biçimde ifade edilişi örneklemlerle aktarılmaktadır. Aynı zamanda tasarım modeli açısından aydınlatma kavramı kurgusal olarak ele alındığında bu konu ile ilgili örnekleri çoğaltmak sanatçı açısından önemli bir adımdır. Kurgulanan model üzerinden yapılan sonuç değerlendirmesine göre sanatsal açıdan mekan oluşumu aydınlatma ile aktarılmaktadır. Göze etki eden bu ışınlar görsel enerji ile mekanı tanımlamakta ve düşünsel anlamlar verebilmektedir. Duyular, eylemler, algılamalar ve imgelemler aydınlatma tasarımının ana damarını oluşturmaktadır. Bu sayede aydınlatma sadece görme ihtiyacını karşılayan aydınlık düzeyi amaçlamamakta ve sanatsal değerde ürün ortaya koyabilmektedir. Ayrıca sonuç olarak aydınlatma doğal ve yapay ışık kompozisyonu ile fiziki ortamda da imgesel boyutta da bir mesaj verebilmektedir.

Aydınlatma kavramı, sanatsal anlamda incelendiğinde her alanda olduğu gibi mekan tasarımı alanında ele alınması yeni bir durumdur. Mekan kullanımı açısından birçok alanda aydınlatma kavramı ile makan kavramı bütüncül ele alınmaktadır. Mekan kavramını aydınlatma ile desteklemek yenilikçi ve öncü bir adımdır.

Mekan kullanıcıları çeşitli sebeplerle yaşadıkları ya da kullandıkları mekanda uzun ya da kısa süreli geçişler sağlarken mekanın sınırlarını aydınlatma ile tanımlamak mekanı sanatsal bir öğeye dönüştürmektedir. Sanat ve mekanı bütünleştirmek iç mekan tasarımcısı açısından yeni bir yaklaşım denilebilir.

Işığın felsefi, mimari, sanatsal etkileri ve insan ile etkileşimi çok boyutlu olarak ele alınması gereken bir konudur. Işığa dair farklı bakış açılarını, felsefi, mimari, sanatsal, teknolojik ve insan ile etkileşimine yönelik değerlendirmeler yapmak bu çalışmaların çoğalabilmesi için öncü olacaktır.

"Yaşamın kaynağı nerede? diye sordum. Karanlıkta dedi o... Karanlığın işareti nedir diye sordum. Siyahlık dedi o. Ve sen kendin karanlıktasın ama bunu bilmiyorsun."(Sühreverdi, 2007).

KAYNAKÇA

Açıcı, F. K., (2013), **Sınır Kavramı ve İç Mekan İlişkisi: Yaşama Mekanları Örneği,** Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İçmimarlık Bölümü, Trabzon, Türkiye.

Aslan F., Aslan E., Atik A., (2015), **İç Mekânda Algı,** İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Malatya. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SANAT VE TASARIM DERGİSİ (ISSN: 1309-9876 E-ISSN: 1309-9884,Cilt/Vol. 5 Sayı/No.11 (2015): 139-151)

Aydıntan, E. (2001), **Yüzey Kaplama Malze-melerinin İç Mekan Algısına Anlamsal Boyutta Etkisi Üzerine Deneysel Bir Çalışma.** Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.

Baker, G.H., (1989), **Le Corbusier An Analysis Of Form. Second Edition. London: Van Nostrand Reinhold**.

Box in a Box İdea, Tasarım, Sanat, Fikir Dergisi, s.4 Temmuz 2013.

Ching, D.K.F. (2002). Mimarlık Biçim, Mekân Ve Düzen. İstanbul: Yem Yayınları.

Ching, D.K.F. (2004), **İç Mekân Tasarımı. İstanbul: Yapı Yayınları.**

Çetinbaş, Şerife, (2012), **İç Mekân Tasarımında İnsan Ve Renk İlişkisi: Konut Örneği**, Yüksek Lisans Tezi, Karabük.

Doğanca, M. (2002), **İç Mekân Tasarımında Görsel Etkileşimler,** Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, (YÖK No:128376).

Dursun, B., (2005) **Dâhili Ortamlarda Aydınlatma Hesaplama Tekniklerinin Analizi Ve Bir Uygulama Örneği**, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Türkiye.

Erdem, S. (2007), **"Aydınlatma Mühendisliğinde İleri Yöntemlerle Çözüm Teknikleri"**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi FBE, Ankara.

Hall, E. 1966. The Hidden Dimension, Doubladey & Company, Inc. Garden City, New York.

Hasol, Doğan, (2002), **Ansiklopedik Mimari Terimleri Sözlüğü**, Yem Yayıncılık, İstanbul.

Hede, A., (1981), **Human Perception And Reaction To Noise, Architectural Science Review.**

Fitoz, İ., (2002), **Mekân Tasarımını Belirleyici Bir Etken Olarak "Yapay Işık" İçin Aydınlatma Tasarımı Modeli**, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İç Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye.

Günal, B., (2006), **İnsan-Mekan İletişim Modeli Bağlamında Konutta Psiko-Sosyal Kalitenin İrdelenmesi,** Doktora Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Gablik, S., (1991), **"Minimalizm", Concepts of Modern Art, (Ed. Nikos Stangos),** Thames and Hudson Ltd., London.

Özkum, E., (2011), **Doğal Ve Yapay Aydınlatmanın İnsan Psikolojisi Üzerindeki Etkileri**, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Güzel Sanatlar Üniversitesi, , İstanbul.

Özdeniz, Mesut B., (2003), **Günışığı Çalgıcısı Üç Mimar, Le Corbusier, Alvar Aalto, Tadao Ando,** 2. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, . Sayfa 15-22, Diyarbakır.

Poetter, J., (1989), **"Dan Flavin, A Neatural Pleasure of Seeing",** New Uses for Fluorescent Light, Cantz, Baden-Baden.

Porter, T. ,(1979), **How Architects Visualize.Studio Vista, New York.**

Sirel S., (1996). **Aydınlatma Tasarımında Temel Kurallar**, YFU yayınları, İstanbul.

Sirel S., (Ocak, 1991)**. Aydınlatma Tekniği Nedir?,** alındığı tarih : 12.01.2016. http://www.yfu.com/yazilar/sistemdekor.pdf

Sirel, Ş., (Eylül, 1992), **Aydınlığın Niteliği**, alındığı tarih: 07.01.2016. http://www.yfu.com/kitapciklar/aydinligin_niteligi.pdf

Sühreverdi, Ş.(2007), Nakajo-Abad'dan alıntılar: From Mundos Imaginalis to Nakoja Abad: An Enquiry to the Imaginalis to Nakoja-Abad, Pacişc Graduate University, Ann Arbour, USA.

Şahin, D., (2012), **Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi,** Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Tate, A. (1987), **The Making Of Interiors. New York:** Harper & Row Publishers.

Üçüncü, Gülşen, (1995),**Günışığı Kullanımı Açısından Le Corbusier, Alvar Aalto ve Tadao Ando Arasındaki Benzerlikler ve Farklılıklar**, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

URL-34: https://tr.wikipedia.org/wiki/Fiberoptik
URL-35: http://www.lamp83.com.tr/teknik-bilgiler/30/lamba-tipleri/
URL-36: https://tr.wikipedia.org/wiki/LED

ŞEKİL KAYNAKLARI

Şekil 1.1. Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli Planı, Le Corbusier, 1955, Ronchamp/Fransa

URL-1: http://archidialog.com/tag/ronchamp-chapel/ (erişim: 2016)

Şekil 1.2. Notre-Dame-Du-Haut Ronchamp Şapeli İç Mekan Görüntüsü, Le Corbusier, 1955, Ronchamp/Fransa

URL-2:http://www.utilityarchitecture.com/wpcontent/uploads/2015/03/recogimiento.

jpg (erişim: 2016)

Şekil 1.3. "Işık Klisesi", Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya

URL-3: http://www.galinsky.com/buildings/churchoflight/ (erişim:2016)

Şekil 1.4. "Işık Klisesi" Planı, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya

URL-4: http://cargocollective.com/calebsheasillars/Daylighting-Precedent-Studies (erişim:2016)

Şekil 1.5. "Işık Klisesi" Kesitleri ve Gün Işığının Binaya Yönelim Şekli, Tadao Ando, 1989, Osaka/Japonya

URL-4: http://cargocollective.com/calebsheasillars/Daylighting-Precedent-Studies (erişim:2016)

Şekil 1.6. MON Fabrika/Evi, Eastern Tasarım Grubu, 2007, Kyoto/Japonya

URL-5: http://www.archdaily.com/48568/mon-factoryhouse-eastern-design-office

(erişim:2016)

Şekil 1.7. MON Fabrika/Evi Cephe Detayı, Eastern Tasarım Grubu, 2007, Kyoto/Japonya

URL-5: http://www.archdaily.com/48568/mon-factoryhouse-eastern-design-office

(erişim:2016)

Şekil 1.8. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii Yerleşim Planı, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye

URL-6: Kaynak: http://aasarchitecture.com/2013/10/sancaklar-mosque-by-emre-arolat-architects.html (erişim:2016)

Şekil 1.9. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii Kesitleri, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye

URL-6: Kaynak: http://aasarchitecture.com/2013/10/sancaklar-mosque-by-emre-arolat-architects.html (erişim:2016)

Şekil 1.10. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye

URL-7: http://www.mimarlikbankasi.com/mimar/mimarlik/medya/haber/sancaklar-cami-eaa (erişim:2016)

Şekil 1.11. Yapay Aydınlatma Örneği, Sancaklar Camii, Emre Arolat, 2011, İstanbul/Türkiye

URL-7: http://www.mimarlikbankasi.com/mimar/mimarlik/medya/haber/sancaklar-cami-eaa (erişim:2016)

Şekil 1.12. Atailer Zafari Mimarlık Berlin Konut Planı ve Kesiti, 2014, Berlin/Almanya

URL-8: Kaynak:http://trends.archiexpo.com/projects/housing-at-the-old-city-wall-berlin-sohrab-zafari/ (erişim:2016)

Şekil 1.13. Atailer Zafari Mimarlık Berlin Konut İç Mekan Görselleri, 2014, Berlin/Almanya

URL-9: Kaynak: http://atelier-zafari.com/apartments-and-townhouses/apartments-and-townhouses-18/ (erişim:2016)

Şekil 1.14. Marco Costansi Mimarlık, FP Evi, İtalya İç Mekan Görselleri, 2012, Bolonya/İtalya

URL-10: http://www.archilovers.com/projects/119851/fp-house.html (erişim: 2016)

Şekil 1.15. Müze Mekanlarında Aydınlatma Örnekleri, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya

URL-11: Kaynak: http://www.archdaily.com/636089/werdendes-ruhrgebiet-exhibition-bernhard-denkinger-architect (erişim:2016)

Şekil 1.16. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Müze Giriş Mekânından Görünüş, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya

URL-12: http://www.paarla.com/werdendes-ruhrgebiet-sergisi-mimar-bernhard-denkinger/ (erişim:2016)

Şekil 1.17. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Müze İç Mekândan Görünüş, Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya

URL-13: http://www.arkitera.com/proje/4502/werdendes-ruhrgebiet (erişim:2016)

Şekil 1.18. Müze Mekânlarında Aydınlatma Örnekleri, Aydınlatma Çizim Detayı Werdendes Ruhrgebiet Sergisi / Mimar: Bernhard Denkinger, 2015, Essen/Almanya

URL-14:http://www.archdaily.com/636089/werdendes-ruhrgebiet-exhibition-bernhard-denkinger-architect (erişim:2016)

Şekil 1.19. Sergi Mekânlarındaki Raylı Spot Aydınlatma Çeşitleri

URL-15: http://www.paarla.com/muze-ve-sanat-eserleri-aydinlatma/ (erişim:2016)

Şekil 1.20. Londra Tasarım Müzesi'nde Çizim Modası Temalı Sergi, 2010, Londra

URL-16: http://www.carmodygroarke.com/project/all/Drawing-Fashion-Design-Museum.html (erişim:2016)

Şekil 1.21. Londra Tasarım Müzesi'nde Çizim Modası Temalı Sergi, 2010, Londra

URL-16: http://www.carmodygroarke.com/project/all/Drawing-Fashion-Design-Museum.html (erişim:2016)

Şekil 1.22. EICC Konferans Merkezi, Mimar: Sir Terry Farrell, 1995, İskoçya

URL17:http://www.illumni.co/wpcontent/uploads/2014/03/EICClighting_Photograph-by-David-Barbour-41.jpg (erişim:2016)

Şekil 1.23. Lamp Lighting Solutions Awards Dış mekan Aydınlatması Finalisti, Mimar: Titia Ex, 2015, Hollanda

URL18:http://www.lamp.es/en/prizes/entregapremios15/finalistas15/iup/Dolmen%20Light,%20Hondsrug%20Tunnel (erişim:2016)

Şekil 1.24. Lamp Lighting Solutions Awards Dış mekan Aydınlatması Finalisti, Mimar: Titia Ex, 2015, Hollanda

URL18:http://www.lamp.es/en/prizes/entregapremios15/finalistas15/iup/Dolmen%20Light,%20Hondsrug%20Tunnel (erişim:2016)

Şekil 1.25. Fiberoptik Aydınlatma Sistemleri Örneği

URL-19: http://static.shiftdelete.net/img/article_new/fiberigne1337270060.jpg

Ve http://dma.com.tr/?p=19 (erişim:2016)

Şekil 1.27. Led Aydınlatma Örnekleri

URL-20: http://www.unikom.com.tr/typo3temp/pics/eb24affafd.jpg

ve http://www.elesta.net/images/leds.jpg (erişim:2016)

Şekil 1.28. Genel Aydınlatma Örneği, National Design Centre, tasarım ekibi : SCDA Mimarlık , 2013, Singapur

URL21:http://www.archdaily.com/490539/nationaldesigncentrescdaarchitects/53339ee4c07a80cb6b000138-national-design-centre-scda-architects-photo (erişim:2016)

Şekil 1.29. Genel Aydınlatma Sistemleri, Les Quinconces Kültür Merkezi, mimar: Babin+Renaud, 2014, Le Mans/Fransa

URL-22: http://www.archdaily.com/529781/les-quinconces-cultural-center-babin-renaud/53ce1babc07a80492d00038e_les-quinconces-cultural-center-babin-renaud__c8a7899-jpg/ (erişim:2016)

Şekil 2.1. Geberit Firmasına Ait Stand Tasarımı, Breara Milano, Tasarım Haftası Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 2.2. Geberit Firmasına Ait Stand Tasarımı, Breara Milano, Tasarım Haftası Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 2.3. Mekanın Ses Dalgalarıyla Algılanması Örneği, Triannale, Milano Tasarım Haftası, Nisan, 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 2.4. The Spine, Milano Tasarım Haftası 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 2.5. Trafikte Kaybolmak, Frederik Molenschot, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 2.6. Trafikte Kaybolmak, Konsept Çaşılması, Frederik Molenschot, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 2.7. Art Montecarlo // This weekend, Carpentersworkshop Gallery, 2016

URL-23: Kaynak: http://www.studiomolen.nl (erişim:2016)

Şekil 3.1. YOY Works, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.2. YOY Works, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.3. 'Bolle' Lamba, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.4. Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.5 Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.6. Mekansal Çerçeveler, Studio Mieke Meijer, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.7. Swiss Cuckoo Clock ile Yaşamın 24 Saat'i, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016, Milano

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.8. Yaşamın Parıltısı, ASUS, Milano Tasarım Haftası, , Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.9. Yaşamın Parıltısı, ASUS, Milano Tasarım Haftası, , Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.10. Zaman Zamardır Enstalasyonu, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.11. Zaman Zamardır Enstalasyonu, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.12. AGC Asahi Glass "Amorf" , Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.13. "Be.emanuelgargano", Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.14. "Be.emanuelgargano", Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.15. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.16. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.17. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.18. "En Mükemmel Kader Enstalasyonu", B&B Italia, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

Merih Kasap Fotoğraf Arşivi, 2016

Şekil 3.19. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York

Box in a Box İdea, Tasarım, Sanat, Fikir Dergisi, s.4 Temmuz 2013.

Şekil 3.20. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York

Box in a Box İdea, Tasarım, Sanat, Fikir Dergisi, s.4 Temmuz 2013.

Şekil 3.21. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York

Box in a Box İdea, Tasarım, Sanat, Fikir Dergisi, s.4 Temmuz 2013.

Şekil 3.22. Aten Reign, 2013, Guggenheim Museum, New York

Box in a Box İdea, Tasarım, Sanat, Fikir Dergisi, s.4 Temmuz 2013.

Şekil 3.23. Ganzfeld Serisi, Kayne Griffin Corcoran Galeri, Los Angeles, 2015

Box in a Box İdea, Tasarım, Sanat, Fikir Dergisi, s.4 Temmuz 2013.

Şekil 3.24. Prado (Beyaz) ,1967

URL-24: http://web.guggenheim.org/exhibitions/turrell/ (erişim:2016)

Şekil 3.25. Ronin, LED light, 1968

URL-24: http://web.guggenheim.org/exhibitions/turrell/ (erişim:2016)

Şekil 3.26. James Turrell, Afrum I (Beyaz), Solomon R. Guggenheim Museum, 1967

URL-24: http://web.guggenheim.org/exhibitions/turrell/ (erişim:2016)

Şekil. 3.27. Dan Flavin, "The Diagonal", 1963, Floresan Lamba, 244 cm

URL-25:https://c2.staticflickr.com/8/7101/7018680847_92c79efbd7_z.jpg (erişim:2016)

Şekil. 3.28. Dan Flavin, "The Diagonal", 1963, Floresan Lamba, 244 cm

URL-26:http://www.sparksineyes.com/dan-flavin-sculpteur-de-lespace/ (erişim:2016)

Şekil 3.29. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba, yükseklik 315 cm

URL-27: https://www.arthaps.com/show/dan-flavin-1 (erişim:2016)

Şekil 3.30. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba, yükseklik 315 cm

URL-28: http://stitulo1.blogspot.com.tr/2006/07/dan-flavin.html (erişim:2016)

Şekil 3.31. Dan Flavin "Corners, Barriers and Corridors" Sergisi, 1972, Floresan Lamba

URL-29: http://themodern.org/exhibition/past/Dan-Flavin-A-Retrospective/1821 (erişim:2016)

Şekil. 3.32. James Nizam, "Shard of Light" Yapım Aşaması, 2011

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.33. James Nizam, "Shard of Light", 2011

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.34. James Nizam, "Thought Form (Fold)", 2011

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.35. James Nizam, "Thought Form (Fan)", 2011

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.36. James Nizam, "Thought Form (Cube)", 2011

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.37. James Nizam, "Thought Form (Dart)", 2011

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.38. Galaksi ve Uzay Boşluğu

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

Şekil 3.39. Mayıs 2016 Ayı Gökyüzü Haritası

URL-30: http://hereelsewhere.com/see/james-nizam-trace-heavens/ (erişim:2016)

ÇİZELGE KAYNAKLARI

Çizelge 1.1. Işığın Yönlendirmesine Göre Aydınlatma Biçimlerinin Çıkan Işık Oranına Göre Karşılaştırılması

URL-31:http://www.lightworld.com.tr/wp-content/uploads/2014/05/q.jpg (erişim:2016)

Çizelge 1.2. Akkor Telli ve Halojen Lambalardan Örnekler

Şahin, D., (2012), **Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi,** Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Çizelge 1.3. Tüp ve Kompakt Flüoresan Lamba Örnekleri

Şahin, D., (2012), **Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi,** Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Çizelge 1.4. Metal Halide Lamba Örnekleri

URL-32: http://www.pelsan.com.tr/product-detail.asp?ID=446 (erişim:2016)

Çizelge 2.1. Mekânı Tanımlayan Elemanlar

Ching, D.K.F. (2002). Mimarlık Biçim, Mekân Ve Düzen. İstanbul: Yem Yayınları.

Çizelge 2.2. Mekan Kavramının Çizimle Aktarılması

Ching, D.K.F. (2004). İç Mekân Tasarımı. İstanbul: Yapı Yayınları.

Çizelge 2.3. Mekânın Duyum Aşaması

Aslan F., Aslan E., Atik A., (2015), **İç Mekânda Algı,** İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Malatya. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ SANAT VE TASARIM DERGİSİ (ISSN: 1309-9876 E-ISSN: 1309-9884,Cilt/Vol. 5 Sayı/No.11 (2015): 139-151)

Çizelge 3.1. Zaman Zamardır Enstalasyonu Plan Şeması, Citizen, Milano Tasarım Haftası, Nisan 2016

URL-33: http://www.citizenwatch-global.com/g/event2016/milan/ (erişim:2016)

Çizelge 3.2. Aydınlatma Tasarım Modeli Şematik Gösterimi

Merih Kasap, 2016

Çizelge 3.3. Aydınlatma Tasarım Modeli Şematik Gösterimi

Merih Kasap, 2016

EK-1

İstanbul Yeniyüzyıl Üniversitesi 2015-2016 Güz Dönemi İç mekan Çözümlemeleri-1 Dersi kapsamında Öğretim Görevlisi Merih Kasap ile tasarım, fikir ve kurguyu birlikte yürüttüğümüz proje çalışmamın doktora tezi için kullanılmasında hiçbir sakınca yoktur.

Uğur YILDIZ