

**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İÇ MİMARLIK PROGRAMI**

**İÇ MİMARİDE AYDINLATMANIN TANIMI VE OFİS
MEKANLARINDA AYDINLATMA KRİTERLERİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Emre MARANGOZ**

**Danışman
Dr. Öğretim Üyesi Bilge YARAREL**

İstanbul – 2018

**T.C.
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İÇ MİMARLIK ANABİLİM DALI
İÇ MİMARLIK PROGRAMI**

**İÇ MİMARİDE AYDINLATMANIN TANIMI VE OFİS
MEKANLARINDA AYDINLATMA KRİTERLERİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Emre MARANGOZ**

**Danışman ve Tez Jürisi
Dr. Öğretim Üyesi Bilge YARAREL (Danışman)
Prof. Füsun SEÇER KARİPTAŞ (Üye)
Dr. Öğretim Üyesi Salih SALBACAK (Üye)**

İstanbul – 2018

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İç Mimarlık Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Emre MARANGOZ tarafından hazırlanan **İç Mimaride Aydınlatmanın Tanımı ve Ofis Mekanlarında Aydınlatma Kriterlerinin İncelenmesi** adlı tez çalışma jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 25.09.2018

Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu

İmzası

Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üy. Bilge YARAREL
: Danışman, Haliç Üniv.



Jüri Üyesi : Doç. Dr. Füsun SEÇER KARİPTAŞ
: Asıl Üye, Haliç Üniv.



Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üy. Salih SALBACAK
: Asıl Üye, FSM Üniv.



Bu tez Enstitü Yönetim Kurulu tarafından belirlenen jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.



Prof. Dr Temel SAVAŞKAN
Fen Bilimleri Enstitüsü
Vekil Müdür

Doküman Görüntüleyici

Turnitin Orijinallik Raporu

İşleme kondu: 23-May-2018 12:51 +03
NUMARA: 967577331
Kelime Sayısı: 7961
Gönderildi: 1

İÇ MİMARİDE AYDINLATMANIN TANIMI VE
OFİS MEKA... Emre Marangoz tarafından

Benzerlik Endeksi

%26

Kaynağa göre Benzerlik

İnternet Sources:	%24
Yayımlar:	%5
Öğrenci Ödevleri:	%11

[yenile](#)

4% match (03-Haz-2011 tarihli internet)

<http://www.veribaz.com>

1% match (15-May-2015 tarihli internet)

<http://acikarsiv.atilim.edu.tr>

1% match (27-Haz-2017 tarihli internet)

<http://polen.itu.edu.tr>

1% match (26-May-2016 tarihli öğrenci ödevleri)

Submitted to Haliç Üniversitesi on 2016-05-26

1% match (03-Ara-2016 tarihli internet)

https://prezi.com/gdcu4_phtmfm/fatih/

1% match (20-May-2015 tarihli internet)

<http://www.journalagent.com>

1% match (20-May-2015 tarihli internet)

<http://320volt.com>

1% match (08-Haz-2013 tarihli internet)

<http://www.iibf.selcuk.edu.tr>

1% match (02-May-2016 tarihli internet)

<http://www.frmez.org>

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim ve Dönem Projesi çalışmamın tamamlanması süresince büyük bir gayret ve özveriyle çalışmamı takip eden, gösterdiği sabır ve hoşgörüyle bana destek olan hocam Sayın Dr. Öğretim Üyesi Bilge YARAREL'e ve Dr. Öğretim Üyesi Salih SALBACAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Hayatım boyunca benden hiçbir şey esirgemeyen ve her konuda bilgi ve görüşleriyle yanımda olan babam Burhan Cavit Marangoz'a, annem Sevim Marangoz'a ve kardeşim Yiğit Marangoz'a sonsuz teşekkür ederim.

Bana güvenen, inanan ve destekleyen bölümdeki tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

İstanbul, 2018

Emre MARANGOZ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ÖZET	I
ABSTRACT	III
ŞEKİL LİSTESİ	V
AMAÇ	1
KAPSAM	1
YÖNTEM	1
1. GİRİŞ	2
2. AYDINLATMANIN TANIMI	3
2. 1. Aydınlatmanın Tarihçesi	4
2. 1.1. Aydınlatmanın Çeşitleri	7
2. 1. 2. Işık Kaynağına Göre Aydınlatma Çeşitleri	7
2.1.2.1. Güneş Işığı ile Aydınlatma	7
2.1.2.2. Doğal Aydınlatma	8
2.1.2.3. Yapay Aydınlatma	9
2. 2. Amaçları Bakımından Aydınlatma Çeşitleri	10
2. 2. 2. 1. Fizyolojik Aydınlatma	11
2. 2. 2. 2. Dekoratif Aydınlatma	12
2. 2. 2. 3. Dikkat Çeken Aydınlatma	13
2. 2. 3. Işığın Yönlendirilmesine Göre Aydınlatma Çeşitleri	14
2. 2. 3. 1. Direkt (Dolaysız) Aydınlatma	14
2. 2. 3. 2. Yarı Direkt (Yarı Dolaysız) Aydınlatma	15
2. 2. 3. 3. Homojen (Yayınık) Aydınlatma	17
2. 2. 3. 4. Yarı Endirekt (Yarı Dolaylı) Aydınlatma	19
2. 2. 3. 5. Endirekt (Dolaylı) Aydınlatma	21
3. IŞIK KAYNAĞI NEDİR	23
3. 1. Işığın Algılanması	25
3. 1. 1. Işık şiddetinin algılanması	25
3. 1. 2. Aydınlik düzeyi	25
3. 1. 3. Parlaklık	26
3. 1. 4. Işığın rengi	26
3. 1. 5. Gölge	27
3. 2. Işık Kaynakları	27
3. 2. 1. Doğal Işık	28
3. 2. 2. Yapay Işık	29
3. 3. Işık Psikolojisi	31
3. 3. 1. Mekanın Anlamında ve Algılanmasında Işığın ve Gölgenin Etkisi	31
4. OFİSİN TANIMI	32
4. 1. Ofis Binalarının Sınıflandırılması	33

4. 1. 1. Hücre Planlı Ofisler.....	33
4. 1. 2. Açık Planlı Ofisler	35
4. 1. 3. Serbest Planlı Ofisler.....	37
4. 1. 4. Grup Planlı Ofisler	39
4. 1. 5. Karma Planlı Ofisler	39
5. OFİS MEKAN ALGISINDA IŞIĞIN ROLÜ	40
5. 1. Ofis Mekânın Aydınlatılması.....	40
5. 1. 1. Ofis mekanlarında doğal aydınlatma	42
5. 1. 2. Ofis Binalarında Aydınlatmanın Sağladığı Konfor.....	44
5. 1. 3. Doğru Aydınlatılmış Ofis Tasarımında Gerekli Kriterler	45
6. OFİS AYDINLATMA PROJE ÖRNEKLERİ	47
6. 1. Kale Kilit Yönetim Ofisi.....	47
6. 2. Yıldırım Holding Yönetim Ofisi.....	48
6. 3. Kale Kilit Yönetim Ofisi.....	49
7. SONUÇ	50
8. KAYNAKLAR	52
ÖZGEÇMİŞ	56

Adı ve Soyadı : Emre Marangoz
Anabilim Dalı : İç Mimarlık
Programı : İç Mimarlık
Dönem Proje Hocası : Dr. Öğretim Üyesi Bilge Yararel
Dönem Projesi Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans – Haziran 2018

ÖZET

İÇ MİMARİDE AYDINLATMANIN TANIMI VE OFİS MEKANLARINDA AYDINLATMA KRİTERLERİNİN İNCELENMESİ

Günümüzde kişiye özgü hizmetler sunan, müşteriye özel imkânlar sunan, yaratıcı ve lüks ofis tasarımları yapılmaktadır. Bu çalışmada ki amaç ve hedef, ofislerde aydınlatma tasarımlarının gün ışığından etkin şekilde faydalanıp, yapay enerjiyi iç mekânda günışığının etkisi azaldığında, doğru aydınlatma sistemleriyle kullanımının hareket edilmesidir. Ofislerin tasarımları ve kullanılan yöntemlerin ışığın nasıl daha verimli kullanılacağını ve ofis tasarımları yapılırken nelere dikkat edilmesi gerektiği anlatılmıştır.

Birinci bölümde; aydınlatmanın tarihçesi ve tanımı, aydınlatmanın çeşitleri, amaçları bakımından aydınlatma çeşitleri ve ışığın yönlendirilmesine göre aydınlatma çeşitleri anlatılmıştır.

İkinci bölümde; ışık nedir? Işığın algılanması, ışık kaynakları ve ışık psikolojisi ele alınmıştır. Çalışma ortamlarımızda ışığın önemi insan üzerinden ki psikolojik yanlarına yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde; ofisin tanımı ve ofis binalarının sınıflandırılması anlatılmıştır. Bir ofis tasarlanırken ele alınması gereken unsurlar ve yerleşim planının aslında çalışanlar için ne kadar önemli olduğu anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde; ofis mekân algısında ışığın rolü anlatılmıştır. Günümüz ofislerde ışığın insanlar üzerinde ki etkileri ve ışığın günümüzde ki rolü anlatılmıştır.

Beşinci bölüm ise sonuç bölümüdür. Bu tez çalışması ile elde edilen sonuçlar belirtilmiştir. Burada ışık ve aydınlatmanın ofis için önemi, gelişmiş aydınlatma sistemlerinin ofis mekânlarına katkıları, teknolojinin gelişmesiyle günışığından yararlanmanın önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ofis, Ofis aydınlatması, ışık, ofis tasarımları, aydınlatma tasarım.

Name and Surname : Emre Marangoz
Department : Interior Architecture
Program : Interior Architecture
Term Project Teacher : Ph.D. Bilge Yararel
Term Project Type and Date : Master – June 2018

ABSTRACT

THE DEFINITION OF INTERIOR LIGHTNING AND THE STUDY OF LIGHTNING CRITERIAN IN OFFICES

At the present time designers work for personal based, private, creative and exclusive interior office designs to satisfy their costumers offices are mostly designed to obtain effective natural day light during the day and use effective artificial light at the lack of daylight. This study aims to ponit out the optimum lightning system and design in offices where are lack of natural daylight and the way of using effective lightning by considering correct design and techniques.

The first part oft he study explain the description, types and the history oft he lightning. This part also examine the types oft he lightning by aim and orientation.

The second part oft he study discusses thelight, the perception oft he light, sources oft he light and physchology oft he light. The psychological effectsof the light on humans are detailly discussed in the second part.

The third part of the study describes the offices and the classification of the buildings in use of office. This part points out the importance of settlement plan of the office and the facts considered while designing an office.

In the fourth part, the perception of the light which described in the second part is detailedly examined specifically for office and office buildings and shows the psychological effects of lights on office workers.

The last part of the study, summarizes the conclusions of the research. The importance of optimum lightning and the contribution of advance and high-tech lightning in offices are pointed out and the benefits of using daylight is recommended

Keywords: Office, Office lighting, light, office designs, lighting design

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil.1 : <https://blog.binnazabla.com/wp-content/uploads/kahvefal%C4%B1nda-me%C5%9Fale.jpg>

Şekil.2 : <https://www.leedaydinlatma.com/ofis-aydinlatma-sistemleri/>

Şekil.3 : <https://officesnapshots.com/2017/03/20/deskopolitan-co-working-offices-paris/>

Şekil.4 : <https://arsiv.lightworld.com.tr/wp-content/uploads/2016/01/14c2113.jpg>

Şekil.5 : <https://tr.pinterest.com/pin/364932376039043048/>

Şekil.6 : <http://haynesworld-u-cdolly.blogspot.com.tr/2013/01/celebrity-reflection-part-3.html>

Şekil.7 : <https://xoxodigital.com/post/11635/iddiali-olmanin-zarif-hali>

Şekil.8 : Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011

Şekil.9: <https://www.ledithalat.com/yarim-kure-siyah-kasa-dekoratif-sarkit-armatur>

Şekil.10 : Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011

Şekil.11 : <http://aviled.com.tr/avonni-iki-ayakli-halat-orgulu-modern-lambader>

Şekil.12 : Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011

Şekil.13 : <https://www.evmambo.com/Avize-Marketim-Kozalak-Tekli-Buyuk-Dekoratif-Beyaz-Camli-Ve-Krom-Govdeli-Modern-Sarkit-Avize/Urun/44196>

Şekil.14 : Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011

Şekil.15 : <http://www.avangardmobilyamodelleri.com/2015-avangard-avize-modelleri/>

Şekil.16 : Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011

Şekil.17 : <http://akbeyler.com/hizmetlerimiz/isik-bandi/>

Şekil.18 : <http://okul.hesaplama.net/gunes-olmasaydi-ne-olurdu-ile-ilgili-hikaye.html>

Şekil.19 : <http://herturlupaylas.blogspot.com.tr/2015/07/simsek-ve-yildirim-arasindaki-fark-nedir.html>

Şekil.20 : <https://www.derszamani.net/yapay-isik-kaynaklari-nelerdir-ornekler.html>

Şekil.21 : <http://www.nkfu.com/mum-nedir/>

Şekil.22 : <http://www.arwenmerlin.com/ofis-planlari.html>

Şekil.23 : <http://www.mtises.com/ofislerde-akustik-konforun-saglanmasi/>

Şekil.24 : <http://thelavida.com.tr/Kat-Planlari/Ofis-Tip-7>

Şekil.25 : <http://ofisimnerede.com/Plaza-Cubes?fix=13>

Şekil.26 : <http://muum.global/interior/leaseplan-turkey/>

AMAÇ

Doğal aydınlatma,geçmişten bugüne tasarıma yön veren bir kriter olmuştur. Bu nedenle gün ışığını daha verimli kullanıp, hacim içi eylemlere uygun aydınlık düzeyini oluşturmak önemli bir tasarım artısıdır. Bu tezde amaç, aydınlatmanın tanımı, ofis mekanlarında ki aydınlatma kriterlerinin mevcut gün ışığı yeterliliğini irdelemek, günümüz ofis tasarımlarının nasıl olması gerektiğini, doğal ışıktan daha fazla nasıl yararlanabileceğimizi anlatılmıştır. Çıkarılan bu sonuçlar doğrultusunda yapılacak ofis binalarının aydınlatma konusunda fikir vermesi amaçlanmıştır.

KAPSAM

“İç mimaride aydınlatmanın tanımı ve ofis mekanlarında aydınlatma kriterlerinin incelenmesi” tez çalışmasında aydınlatmanın tanımına, ofis binalarının sınıflandırılmasına yer verilmiştir. Gün ışığının aydınlatma adına ne kadar büyük bir değere sahip olduğunu ve bu değerler doğrultusunda oluşturulan ofislerin modellerine yer verilmiştir. Ofis planlamaları yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlara değinilmiş ve incelenmiştir.

YÖNTEM

Ofis mekanlarının doğru aydınlatılması ve uygun yerleşim planlarının anlatıldığı bu tezde, aydınlatmanın tanımı, doğal aydınlatma ve yapan aydınlatma arasında ki farklılık, özellikle birbirinden farklı ofislerin sınıflandırılması, ofis mekanlarının aydınlatılması anlatılmıştır. Diğer taraftan günümüzde aydınlatmanın sağladığı katkıları çalışma ortamında ki insan psikolojisinden bahsedilmiştir.

1.GİRİŞ:

İnsanoğlunun dünyada yaşama başlamasıyla birlikte bir takım ihtiyaçlarda beraberinde getirmiştir. Taştan silah yapmaları, hayvan derilerinden kıyafet yapmaları gibi birçok gereksinimler ihtiyaç doğrultusunda doğmuştur. İlk insanların en büyük icatlarından biri ateştir.

Dönemin şartları doğrultusunda ateş insanları hem ısıtmış, hemen yemek yapmalarını sağlamıştır. Fakat ay ışığı ve gün ışığından başka aydınlık bilmeyen insanoğlu en önemli buluşlarından biride ateşi ışık olarak kullanmalarıdır. Alevleri yapay aydınlatma olarak da kullanan insanoğlunun buluşu bir çağın atlamasına sebep olmuştur. İnsanların taşınabilir ateşin nasıl buldukları bilinmemektedir. Bilim insanları çalışmalarını araştırmalarını halen devam ettirmektedir. Tekniği geliştiren bilim adamları ateşten nasıl yararlanılabilir fikriyle ateşi geliştirmiş ve taşınabilir aletler geliştirmeye başlamıştır. Bu aydınlatma araçları meşale, kandil ve mum, gazyağı, hava gazı vb. gibi ürünlerdir.

Işık yaşamımızın önemli unsurlarından olması sebebiyle tasarımında vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Günümüz ofis mekânlarında bulunan tasarımlar ışık aracılığıyla var olur ve ışık nicelik ve nitelik kazanır. Ofislerin aydınlatılması konusunda söz konusu alanın tasarım sürecinde mimari dokunun, biçimlenişinin ve işlevinin ortaya çıkmasını sağlayacak ve bununla bir bütün olarak iyi görme şartlarını insan sağlığı ve psikolojisini koruyacak şekilde bilimsel açıdan yaklaşmak en doğru hareket şeklimiz olmalıdır.

Aydınlatma sadece bir mühendislik konusu değildir. Mimarinin, insan psikolojisinin ve tıbbın da araştırma konusu olarak ele alınması gerekmektedir.

Günümüzün vaktimizin çoğunlukla geçirdiğimiz bir diğer yaşam alanımız ise ofistir. Bir inşaat yapıldığında mimarisinin de çok iyi yapılması gerekmektedir. Mimari tasarımı görmemezlikten gelmek çok büyük bir hatadır. Çünkü tasarlanan yapının ışığı verimli alması insanlar üzerinde etkileri çok büyüktür.

Ofisler tasarlanırken öncelikli olarak birimleri çözümlememiz gerekir. Bir ofiste kaç kişinin çalıştığı ve bu çalışanların mesleki gruplar doğrultusunda sınıflandırılması

gerekir. Kimi meslek grupları serbest planlı ofis olarak tasarlansa da kimi odalarımız hücre planlı odalara göre tasarlamak zorundayız. Örnek verecek olursak bir muhasebeciyi grup planlı veya açık planlı ofislere konumlandırmamız doğru olmaz. Rakamsal ve sayısal verilerle uğraştığı için çalışanını sessiz ve dikkatinin dağılmaması temel ilkelerimizden biri olmalıdır.

Doğru çalışma alanlarını yaratırken bu alanların ışığın en verimli aldığı noktalara konumlandırmamız gerekmektedir. Işığın yetmediği alanda ise doğru aydınlatma armatürleri kullanmamız gerekecektir.

Aydınlatma armatürleri dikkatimizi çekmese de iş hayatımızın en önemli unsurlarındandır. Doğru ışığı kullanmadığımız takdirde insanlar üzerindeki etkilerini de görmekteyiz. Motivasyon düşüklüğü, uykusuzluk, işe gelirken ki isteksizlik, vb. gibi etkenler ile karşı karşıya kalırız. Fakat doğru tasarım ve doğru ışık kullanımı ile birlikte insanlar üzerinde ki verimlilik bilimsel olarak ispatlanmıştır.

2. AYDINLATMANIN TANIMI:

“Aydınlatma” belirli nesne ve yüzeyler üzerine, görsel algılamaya en elverişli biçimde ışık uygulamaktır. Aydınlatma tekniği ise, insan gözünün ışık ve renk türünü görme özelliklerini, ampullerin ve aydınlatma armatürlerinin türlü özelliklerini, yüzeylerini ve gereçlerin ışık yansıtma ve geçirme özelliklerini, estetik ve mimari kavramları türlü ölçme tekniklerini oldukça karmaşık hesapları içeren çok geniş alana yayılmış bilimsel veri ve bilgilerden yararlanan bir bilim, sanat dalıdır ve uzmanlık koludur” (Esen,2000)

Hayatımızın en önemli unsurlarından biride ışıktır. Işık en temel ihtiyaçlarımızdan birisidir. Başka duyu organlarımızla çevremizi algılayabiliriz, fakat gözümüz ile algı ve tanım faktörü çok daha kolay ve ayrıntılıdır.

Mekânları ve içinde bulunan nesnelere gerçek büyüklükleri ve doğal renkleri ile fark edilebilmesi için, doğal ve yapay aydınlatma araçları ile nesnelere üzerine ışık göndererek görmemizi sağlayan sistemlere aydınlatma denmektedir. Aydınlatmanın amacını Sirel ; “belli bir aydınlık düzeyi elde etmek değil, iyi görme koşullarının

sağlar. Bu nedenle aydınlatma türlerinin aydınlatılacak mekân ya da nesnelere iyi seçilmesi gerekmektedir ” diyerek açıklamaktadır. (Sirel, 1991)

2. 1. Aydınlatmanın Tarihçesi:

Uygurlık tarihinin başlangıcından itibaren aydınlatma, insanoğlu için vazgeçilmez bir konu olmuştur. Her alanda olduğu gibi, aydınlatma konusu da geçmişten günümüze kadar olan süreçte önemli gelişmeler ortaya koymuştur. Hiç kuşkusuz bilim ve teknolojiye ilişkin ilerlemelere bağlı olarak bu gelişmeler sürecektir.

Tarih boyunca ateşin sıcaklık vermesi, aydınlığın doğaüstü bir güç olduğu, hatta sihirli bir yetenek ve Prometheus gibi mitolojik bir tanrının kontrolünde bir güç olduğuna inanılmıştır.

İnsanoğlunun artan ihtiyaçları, gelişen yaşam şartları ile birlikte aydınlanma gereksinimi de her geçen gün evrim geçirerek insan yaşamına, insan sağlığına ve estetik duygularına hitap eder hale gelmiştir.

İşığı kullanmak ve yapay bir şekilde aydınlatma, tarih öncesi dönemlere kadar uzanmaktadır. Ay ışığı ve gün ışığından başka aydınlık bilmeyen insanoğlu, ateşin bulunmasıyla yeni bir ışık kaynağına kavuşmuş ve alevlerden yapay aydınlatma olarak da yararlanabildiklerini görmüşlerdir. İnsanın ateş bekçiliğinden ateşi yanında taşımaya geçişi nasıl sağladığı bilinmemektedir. Tekniğini geliştiren insan ateşten yararlanma yollarını da geliştirmiş ve ateşi taşıyabileceği aydınlatma araçlarını yapmaya başlamıştır. Bu aydınlatma tekniği bir çağın yükselişidir.

Bu aydınlatma araçları meşale, kandil ve mum, gazyağı, hava gazı ve pildir. Elektrik enerjisi kullanılarak aydınlatma araçlarına geçiş ise bu serüvenin son halkasını oluşturmaktadır.



Şeki.1 (Geçmişten günümüzde kullanılan meşale örneği)

URL: <https://blog.binnazabla.com/wp-content/uploads/kahvefal%C4%B1nda-me%C5%9Fale.jpg>

“Yağ, mum, kandil gibi aydınlatma öğeleri bir tarafa bırakılırsa aydınlatma konusundaki ilk önemli atılım elektrik enerjisi kullanılarak ışık veren akkor telli lambalarla aydınlatma yapılmasıdır. 1879’da A.Edison tarafından akkor telli lambanın icat edilmesiyle aydınlanma da yeni bir çağa adım attı. Gerçekte akkor telli lamba ilk kez 1845’te Goebel tarafından icat edilmiştir. Fakat o yıllarda yeteri miktarda güçlü bir elektrik kaynağının olmaması nedeni ile icat zaman içerisinde unutuldu. 1879’ da W.Siemens tarafından ilk dinamonun kullanılmasından sonra 1879’da A.Edison akkor telli lambayı çalıştırmayı başardı. Flüoresan lambanın yapılması ile aydınlanma tekniği bugünkü düzeyine ulaştı”.(Alyanak, 2011)

Genelde hacimlerin ortasında asılan bu lambalar, verdikleri az ışıkla yalnızca nesnelerin görünürlüğünün sağlanması amacıyla taşımıştır. Çünkü bu ilk aşamada amaç, yeni bir teknoloji ile karanlığı yenmektir. Giderek, yeni ışık kaynaklarının üretilmesi ve var olanların ise geliştirilmesi ile daha ucuz ve daha fazla ışık elde

edilmeye başlamıştır. Bu arada lambaların gelişmesine bağlı olarak aydınlatma aygıtlarının kullanılması ve geliştirilmesi de gündeme gelmiştir. Daha önce değinildiği gibi 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra bu alandaki gelişmeler büyük bir hızla süregelmiştir. Önceleri yalnızca ışık elde etmek olan amaç, daha çok, daha çeşitli ve daha ucuz ışık elde etmeye yöneldiğinde aydınlığın nicelik boyutu üzerinde çalışmalar, hesap yöntemleri, ölçme konuları ağırlık kazanmış, aydınlatma tekniği bu alanda gelişmeye başlamıştır. Bu nedenle genellikle tüm hacimlerde belli bir düzeyde ışık elde etme ve bu ışığı düzgün yayma çabaları ön planda gelmiştir. Aydınlatma tekniğindeki gelişmeler, artık yalnızca görme değil iyi görme koşullarının sağlanması için aydınlığın niceliği yanında nitelik konusunu da gündeme getirmiştir.(Şerefhanoglu, 2003)

“İyi görme koşulları içinde yer alan aydınlığın nitelik boyutu ile birlikte;

- Görsel algının kolaylıkla sağlanması ve uzun süre sürdürülebilmesi,
- Renklerin doğru görülmesi, renkayrımlarının algılanabilmesi,
- Yüzeylerin biçim doku, boyut özelliklerinin doğru algılanması,
- Devinimle ilgili yön, hız gibi özelliklerin kolaylıkla algılanabilmesi,
- Bakılan nesnenin çevre ile ayrımlarının ve görülmesi gereken ayrıntılarının kolaylıkla görülmesinin sağlanması, gibi olanaklar elde edilmiştir.

“Aydınlatma tekniğindeki gelişmelerle birlikte aydınlatma sanayindeki gelişmeler, aydınlatma konusunun mimarideki anlam ve öneminin giderek artmasını getirmiş; farklı seçenekler içinde türlü yönlerden daha uygun çözüm arayışları gündeme gelmiştir. Dış aydınlatma konularında da aynı gelişim süreci yaşanmıştır. Önceleri temel amaç karanlığın ürküntüsünü yenmek, yaya ve araç trafiği yönünden güvenlik ve emniyet sağlamak olmuştur. Kentleşmenin yaygınlaşıp nüfusun artması, insan – toplum ilişkilerindeki yakınlaşmalar ve sanat – kültür olayları, iç – dış turizmin etkileri gibi pek çok etken kentlerin geceleri de etkin bir biçimde kullanımını getirmiştir. Kentlerin kullanılması yanında kentteki güzelliklerin geceleri de sergilenmesi aydınlatmayı gerekli kılmıştır. Kentsel değerlerin ortaya çıkartılması için yapılan kent güzelleştirme amaçlı olduğundan aydınlatma genelde mimari, sanatsal ve estetik değerler taşıması nedeniyle bu alanda da mimarlara ve yetişmiş uzmanlara büyük görev düşmektedir. Ancak, yapı içi aydınlatmasından farklı olarak

tek tek aydınlatmalar yerine kent ya da belli bir kent bölgesi için olaya bütüncül olarak bakılması gerekir”(Şerefhanoglu, 2003)

2. 2. 1. Aydınlatmanın Çeşitleri:

2. 2. 1. 1. Işık Kaynağına Göre Aydınlatma Çeşitleri

Aydınlatma denilince insanların aklına ilk gelen ampul, floresan ve elektrik kavramları gelse de görüldüğü gibi değildir. Aydınlatma sanıldığı kadar yalın değil, aksine son derece kompleks alt başlıklara sahip bir kavram niteliği taşır.

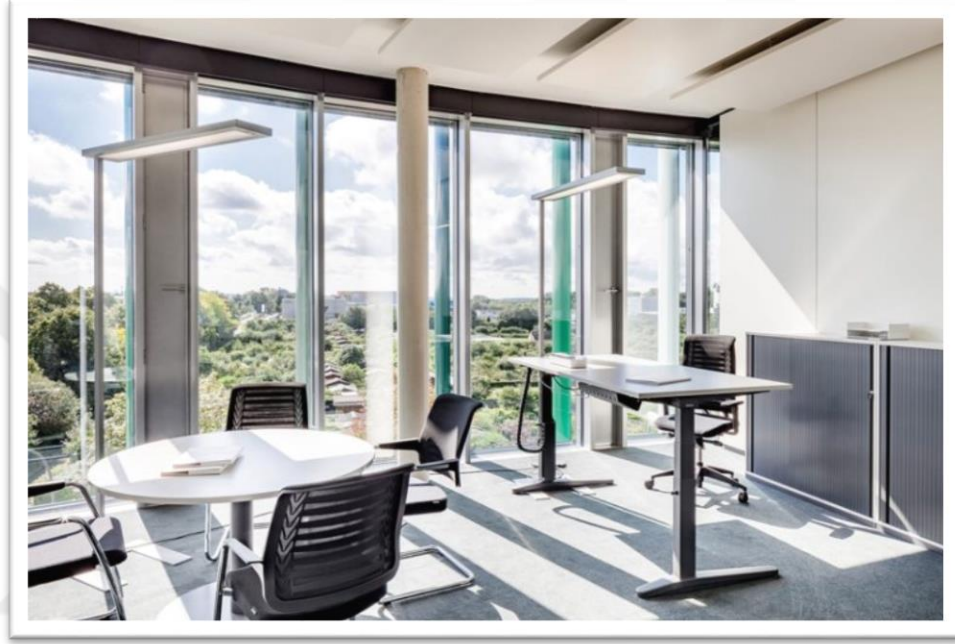
İç Mekanın algılaya bilmemiz için günümüzün en önemli faktörü ışıktır. Işık iki şekilde oluşmaktadır. Birincisi Doğal ışık ve doğal ışıkla birlikte doğal aydınlatmadır. Doğal aydınlatma herhangi bir yapay aydınlatma kaynağı olmaksızın gün ışığından doğrudan faydalanmaktadır. İkincisi ise insan oğlunun en önemli icatlarından biri olan ve günümüzde de sık kullandığımız yapay aydınlatmadır. Yapay aydınlatma doğada ki ışıkların haricinde bir aydınlatma ürünü ile uygulanan aydınlatma biçimidir.

İki aydınlatma çeşitleri birbirleri ile akraba olarak görülsede aslında birbirleriyle çok farklıdır. Aydınlatma günlük ihtiyaçlarımızın görülmesinde gerekli aydınlık düzeyinin sağlanmasıdır, gün ışığı ise aydınlatmanın yeterli olmadığı durumda enerji tüketimi yapılan bir aydınlatma türüdür. Yani yapay aydınlatma türüdür.

2. 2. 1. 2. Güneş Işığı ile Aydınlatma

Günümüz iklim şartlarına göre güneş ışıkları sürekli nicelik ve nitelik değiştirmektedir. Güneşin yoğun ışık gücünü ışık kaynağı olarak kullanma konusunda büyük bir potansiyel vardır. Bu sebeple canlı ve hareketli bir karakteri vardır. İnsanoğlu da yeryüzünde var olduğu süre zarfı içerisinde bu şekilde bir ışık içerisindeydi. Tüm organizması, belli hormonların çalışmasında psikolojik yaşantısına varıncaya kadar oluşum göstermiştir. Bu hususiyet ile günışığından yararlanabilmek gerektiğini düşünebiliriz. Eğer tasarladığımız ve inşa ettiğimiz binalar, içinde yaşayan insanların sağlığı ve rahatlığını destekleyecek ise bu alanlara güneş ışınlarının girmesi daha iyi bir şekilde sağlanmalıdır. Bunların yanı sıra

tasarımcılar, güneş ışınlarının mekan içinde herhangi bir görme rahatsızlığı veya sıcaklık yaratmadan bilinçli ve akıllıca dağıtılacağını öğrenmelidir. Lakin, günlük yaşam koşullarımızın ve kentsel yapılaşmadaki yoğunluk ve çeşitli etkenler, günümüz aydınlatmada gün ışığının büyük ölçüde yetersiz kalması sonucunu doğurmuştur.



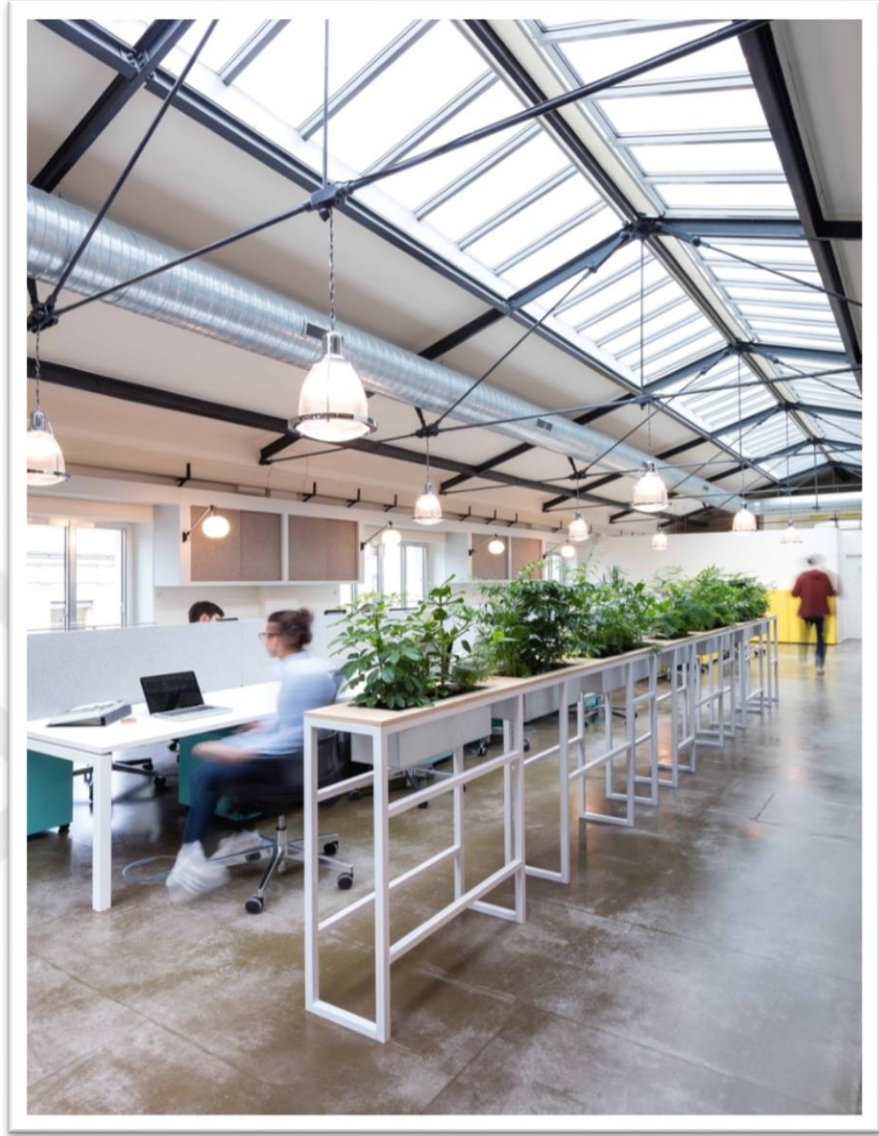
Şekil.2 (Gün ışığı ile aydınlanmış ofis örneği)

URL: <https://www.leedaydinlatma.com/ofis-aydinlatma-sistemleri/>

2. 2. 1. 3. Doğal Aydınlatma:

Doğal aydınlatmanın ana kaynağı güneştir. Doğal ışığın en uygun şekilde dağıtılmasına çalışılır. Ana kaynağı güneş olan gün ışığının mekânlarda görsel konforu düşünürken, gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanan, güneşin açısını baz alınarak oluşturduğumuz kaynağa doğal aydınlatma denir.

“Günümüzde doğal aydınlatmanın tüm özelliklerini bünyesinde tutan bir aydınlatma elemanı henüz bulunmamaktadır. Bu nedenle, gözü yormaması gibi üstün özelliği ile de mekânlarda mümkün olduğunca doğal aydınlatma tercih edilmelidir.”.(Taşpınar, 1997)



Şekil.3 (Güneşin açısını en uygun şekilde kullanmış ofis örneği)

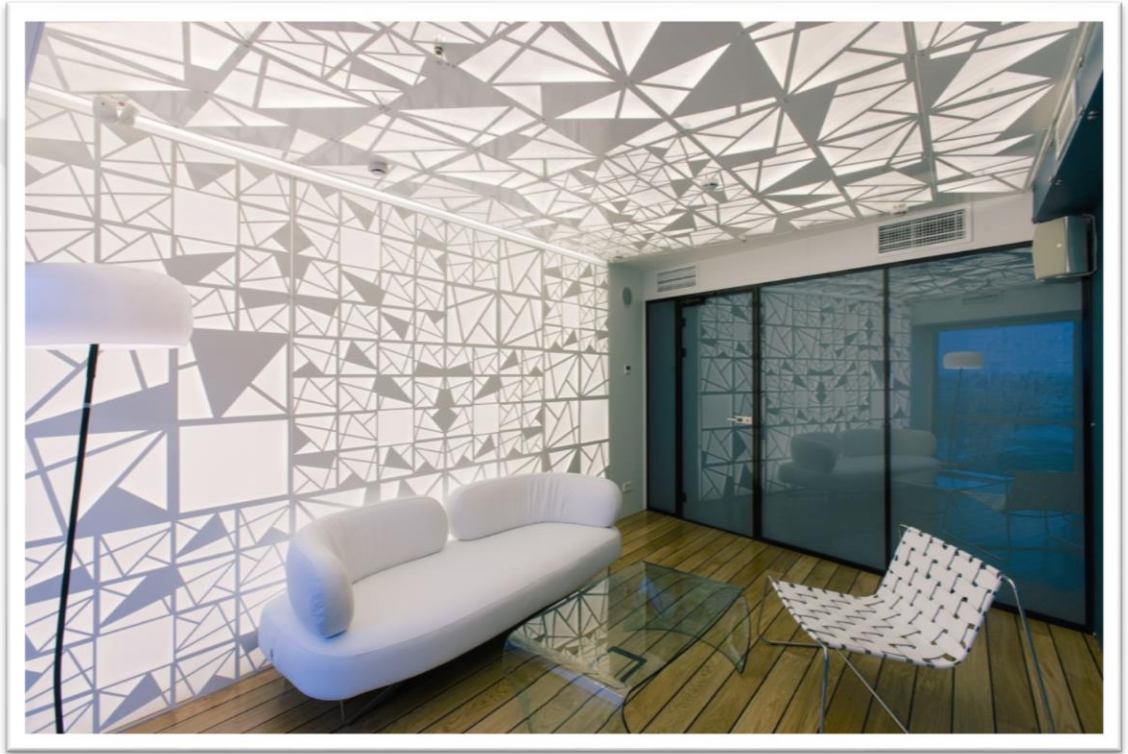
URL: <https://officesnapshots.com/2017/03/20/deskopolitan-co-working-offices-paris/>

2. 2. 1. 4. Yapay Aydınlatma:

Gün ışığından yeteri derecede faydalanılamayan yerlerde, doğal olmayan ışığa denir. Son yıllarda, bazı işletmeler, pencereleri ortadan kaldırmış, klimalı ve sadece yapay aydınlatma sistemi ile ışıklandırılmış kapalı bir çalışma sistemini benimsemiştir. Bu tercihin başlıca nedeni, bu sistemin ileri derecede homojen çalışma koşulları sağlamasıdır.

Güneşin battığı zaman ihtiyaç duyulan yapay aydınlatma, kavram olarak ateşin icadı ile ortaya çıkmıştır. Yapay ışık kaynaklarından üretilen ışığın, görsel lüks hayat gereksinimlerinin karşılanması amacıyla yapılır.

Kavram olarak bir ışık kaynağının bir objeye ya da çevreye ışık göndererek kapalı ve açık mekanlara değer katmıştır.



Şekil.4 (Yapay aydınlatma ile aydınlatılmış bekleme alanı)

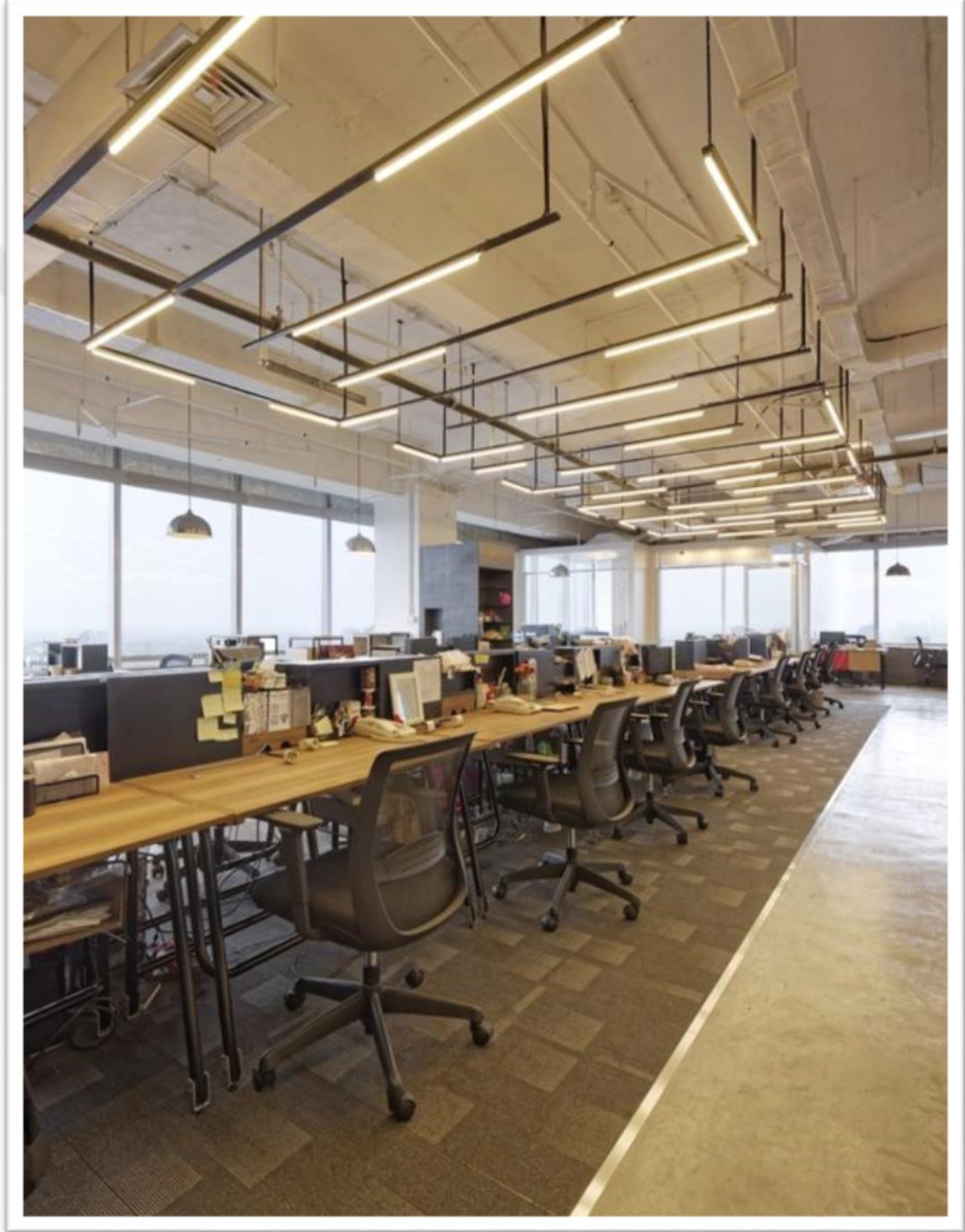
URL: <https://arsiv.lightworld.com.tr/wp-content/uploads/2016/01/14c2113.jpg>

2. 2. 2. Amaçları Bakımından Aydınlatma Çeşitleri

Amaçları bakımından aydınlatma çeşitleri 3'e ayrılırlar. Bunlar; Fizyolojik aydınlatma, Dekoratif aydınlatma, Dikkat çeken aydınlatma olarak sınıflandırılır.

2. 2. 2. 1. Fizyolojik Aydınlatma:

Fizyolojik aydınlatmanın temel amacı cisimleri ayrıntılı bir şekilde göstererek, gözün yorulmadan bakabilmesi ve iyi görmesini sağlayan, estetik duyguların tatmini ve sıcak bir atmosfer oluşturmaktır.



Şekil.5 (Ofis Aydınlatması)

URL: <https://tr.pinterest.com/pin/364932376039043048/>

2. 2. 2. 2. Dekoratif Aydınlatma:

Cisimlerin şekil, renk ve ayrıntılarıyla olduğu gibi göstermek değil, Göstermek istediğimizi çevremizdeki cisimleri estetik yönleri ile ortaya çıkarmaktır. Burada ki amaç gösterilecek olan cismin bütün özelliklerini ayrıntılı bir şekilde göstermek ve istenilen etkiyi karşı tarafa vermektir.

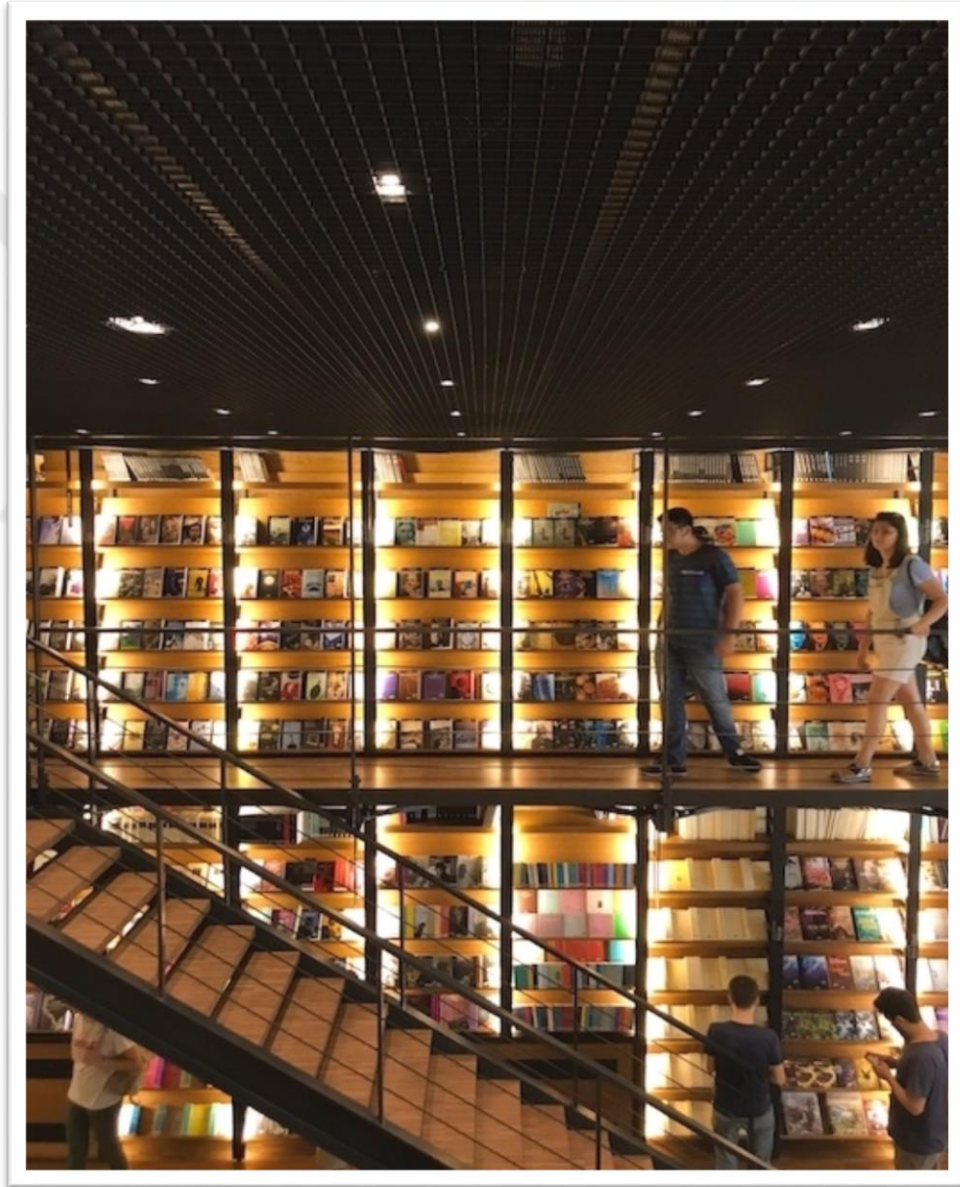


Şekil.6 (Dekoratif aydınlatma örneği)

URL: <http://haynesworld-u-cdolly.blogspot.com.tr/2013/01/celebrity-reflection-part-3.html>

2. 2. 2. 3. Dikkat Çeken Aydınlatma

Dikkat çeken aydınlatma da, ışık ve aydınlatma ile dikkatleri doğrudan istenilen yöne çekmektir. Bu sayede insanların yüksek oranda etkilenmesi sağlanır. Bunun için reklam panoları, sahne, mağaza, yapıların dış aydınlatması, vitrin, özel renkli ışıklar, değişken ışıklı şekiller, yüksek parlaklıklar v.b özel olarak uygulanan aydınlatma şekillerinin hepsi dikkat çekmek için yapılan aydınlatmadır.



Şekil.7 (Dikkat çeken aydınlatma örneği)

URL: <https://xoxodigital.com/post/11635/iddiali-olmanin-zarif-hali>

2. 2. 3. Işığın Yönlendirilmesine Göre Aydınlatma Çeşitleri:

Işığın yönlendirilmesine göre aydınlatma çeşitleri 5'e ayrılır. Bunlar sırasıyla direkt, yarı direkt, homojen, yarı endirekt, endirekt olarak ayrılmaktadır.

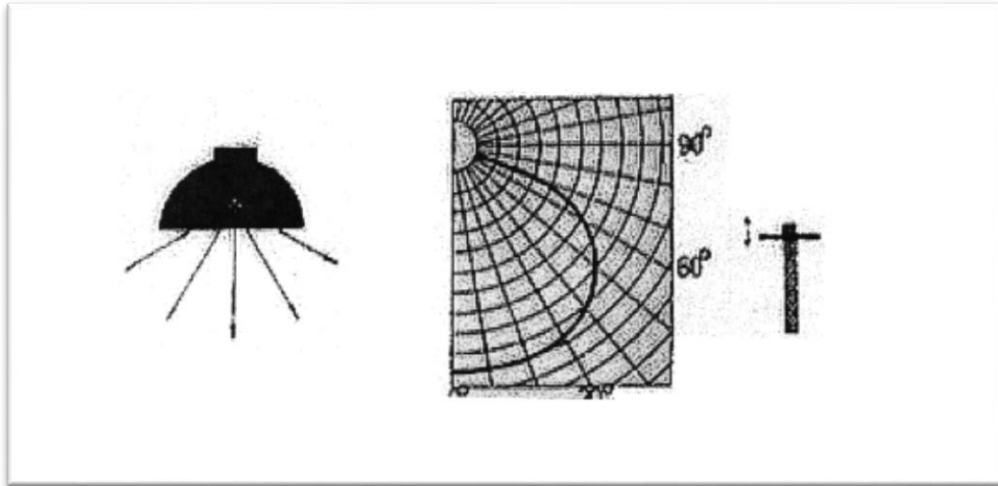
2. 2. 3. 1. Direkt (Dolaysız) Aydınlatma:

Ayğıttan çıkan ışık akışının tamamına yakını doğrudan çalışma düzlemine yollar. Direkt aydınlatmada ışık kaynakları belli bir askı boyu ile monte edilmektedir. Askı boyu oda mimarisine uygun olacak şekilde belirlenir ve ışık dağılımına eşit olanak sağlayacak şekilde seçilmelidir.

“Direkt aydınlatmada ışık doğrudan doğruya aydınlatılacak olan mekana gönderildiği için en yüksek aydınlatma verimi sağlanır”.(Göker, 2002)

Direkt aydınlatmanın tercih edildiği yerler genellikle yüksek tavanlı hacimlerde veya koyu renkli yüzeylerin kullanıldığı yerlerde tercih edilir.

“Tavan ve duvarın yansıtıcı değil emizi olması tercih edilir. Kullanımında sert gölgeler oluşturur. Işığında %90-%100'ü alt doğrultusunda olur.”(Küçükdoğan, 1996)



Şekil.8 (Direkt Aydınlatma Şema Örneği)

URL: Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek

lisans tezi.2011



Şekil.9 (Direkt dolaysız aydınlatma örneği)

URL: <https://www.ledithalat.com/yarim-kure-siyah-kasa-dekoratif-sarkit-armatur>

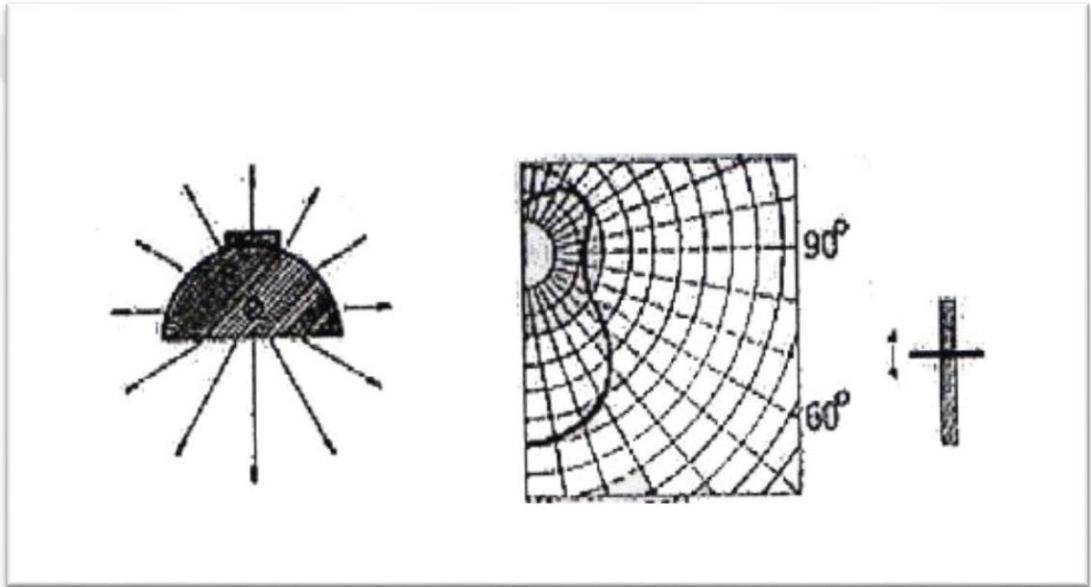
2. 2. 3. 2. Yarı Direkt (Yarı Dolaysız) Aydınlatma:

Işığın kaynaktan çıkması ile bir kısım yüzeylerden yansiyarak çalışma düzlemine gelir. Bu sistem sonucunda direk aydınlatma modellerine kıyasla daha yayınlık bir aydınlatma oluşur. Bu ışık seviyesinde kitap okumak pek mümkün değildir. Loş ışık sevenler için ideal bir aydınlatma türüdür.

Yarı direkt aydınlatmada; “Bir kısım ışınlar duvar ve tavanlardan yansiyarak geldiği için gölgeler yumuşak ve kamaşma azdır.”(Unansal, 1990)

Bu aydınlatma biçiminde ışığın %60 - %90'ı yukarı %10 - %40'u aşağıya yansıtılır. Bu sistem sonucunda direkt aydınlatma modeline kıyasla daha yayınlık bir

aydınlatma oluşur. Aydınlatma aracından çıkan ışınların büyük bölümü yukarıda yansıtılan yüzeye çarparak geldiğinden aydınlatma verimi düşük olur. Buna karşın enerji sarfiyatı fazladır. Yansıma ve kamaşma bu aydınlatma biçiminde görülmez çünkü ışık kaynağı çoğunlukla gizlidir. Yarı dolaylı aydınlatma çok dikkatli gerektirmeyen işlerin yapıldığı ancak gerekli aydınlık çoğunluğuna da ulaşmanın önemli olduğu yerlerde tercih edilir. Örneğin bir konut salonu aydınlatmasında bu tür aydınlatma kullanılabilir.(Altuncu, 2007)



Şekil.10 (Yarı Direkt Aydınlatma Şema Örneği)

URL: Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011



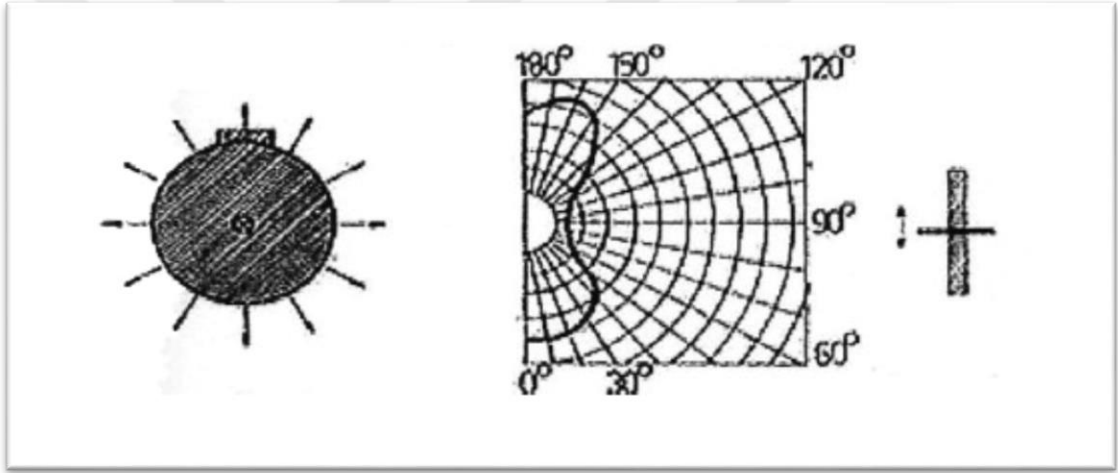
Şekil.11 (Yarı Direkt Aydınlatma Örneği)

URL: <http://aviled.com.tr/avonni-iki-ayakli-halat-orgulu-modern-lambader>

2. 2. 3. 3. Homojen (Yayınık) Aydınlatma:

Aydınlatma armatüründen çıkan ışık akışının eşit oranlarda dolaylı ve dolaysız olarak çalışma düzlemine ulaştığı aydınlatma biçimi, Homojen aydınlatma olarak tanımlanır. Armatür aralıkları dikkat ettiğimizde ışık dağılımı geniş olan armatürlerde armatür aralıklarını daha yüksek seviyelere açabiliriz, fakat dar açılı armatürlerde bu aralık daha düşük tutulmalıdır.

‘‘Aydınlatma armatüründen çıkan ışınlar her yöne doğru eşit olarak dağılıyorsa buna homojen aydınlatma denir. Bu aydınlatma biçiminde tüm mekan yansıtıcı olarak kullanılır. Bu nedenle homojen aydınlatmanın kullanıldığı mekanlarda, mekan içinde kullanılan malzemeler bir kat daha önem kazanır. Enerji harcaması ile enerji verimi birbiri ile orantılıdır. Ancak mekanda kullanılan malzemelere göre (malzemelerin ışığı yansıtmasına ve yutmasına göre) aydınlatma veriminde farklılıklar oluşur. Saydam gölgeler mekanda oluşur, aydınlığın ulaşamadığı kısımlarda kara gölgelere de rastlanır. Homojen aydınlatma daha çok kütüphane, ofis, okul gibi mekanların genel aydınlatmasında tercih edilir.’’ .(Altuncu, 2007)



Şekil.12 (Homojen Aydınlatma Şema Örneği)

URL: Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011



Şekil.13 (Homojen Aydınlatma Örneği)

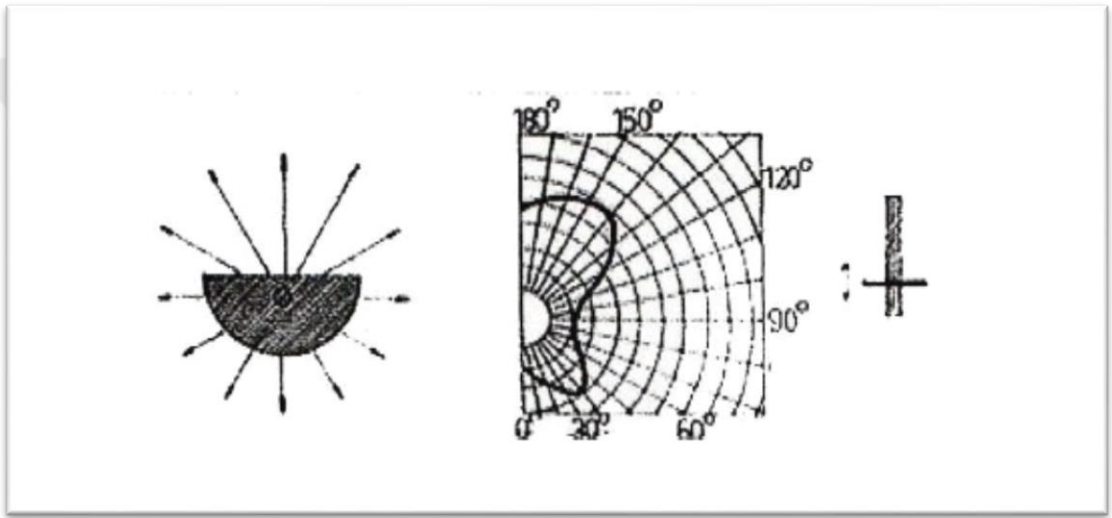
URL: <https://www.evmambo.com/Avize-Marketim-Kozalak-Tekli-Buyuk-Dekoratif-Beyaz-Camli-Ve-Krom-Govdeli-Modern-Sarkit-Avize/Urun/44196>

2. 2. 3. 4. Yarı Endirekt (Yarı Dolaylı) Aydınlatma:

Aydınlatma armatüründen çıkan ışık akışının büyük bir kısmının endirekt olarak çalışma düzlemine ulaştığı aydınlatma modeli, yarı endirekt aydınlatma olarak tanımlanır. Bu mekânlara örnek vermek gerekirse restoran, lokanta ve büyük ölçekli mağazalar diyebiliriz.

Yarı endirekt aydınlatmada, ‘‘ışığın çoğu tavan ve duvarlardan, çok azı da aydınlatma aracından geçerek gelir.’’ (Unansal, 1990)

‘‘Işık akımlarının %60-%90 arasında bir oranın doğrudan aydınlatılacak düzenleme yollayan ışıklarla yapılan aydınlatma şeklidir. Tavandan sarkan bir ışıklık düşünöldüğünde tavan yansıtıcılığı kısmen önem kazanmış olur’’ (Şerefhanöğlu, 1972).



Şekil.14 (Yarı Endirekt Aydınlatma Şema Örneği)

URL: Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011



Şekil.15(Yarı Endirekt Aydınlatma Örneği)

URL: <http://www.avangardmobilyamodelleri.com/2015-avangard-avize-modelleri/>

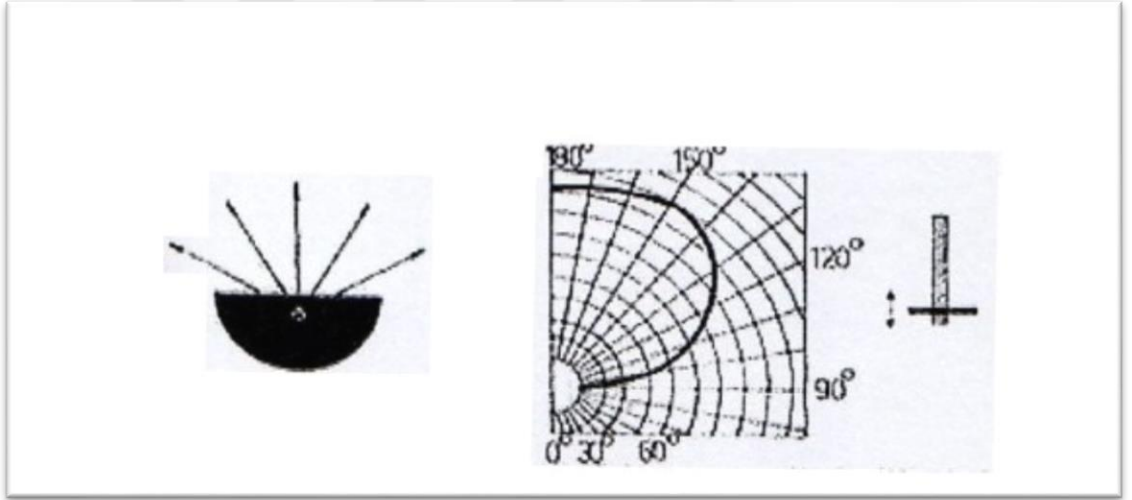
2. 2. 3. 5. Endirekt (Dolaylı) Aydınlatma:

Ayğıttan çıkan ışık akışının tamamına yakının (%90-%100) dolaylı olarak aydınlatma düzlemine ulaştığı aydınlatma modelidir.

Endirekt aydınlatmada, ışığın birçok noktasından yansyarak yüzeye gelmesi, görsel konfor ölçütlerini olumlu yönde etkiler. Hacim içerisinde gölgelenme neredeyse yok denecek kadar azdır, oda içerisinde ki aydınlık şiddeti dağılımı ise homojendir.

Endirekt yapılan aydınlatmada mekânlarda ışık akışının dolaylı olarak tavan ve duvarlardan yansiyarak yüzeye ulaşması nedeni ile iç yüzey çarpanlarının yüksek olmasına dikkat edilmelidir.

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.(T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Sanat ve Tasarım, s.11.)



Şekil.16 (Endirekt Aydınlatma Şema Örneği)

URL: Esra Özkum – Doğal ve yapay aydınlatmanın insan psikolojisi üzerinde ki etkileri. Yüksek lisans tezi.2011



Şekil.17 (Endirekt Aydınlatma Örneği)

URL: <http://akbeyler.com/hizmetlerimiz/isik-bandi/>

3. IŞIK KAYNAĞI NEDİR:

Işık hayatımızın parçası olmakla birlikte, günlük yaşamımızın en önemli temel ihtiyaçlarımızdan birisidir. Bunu sadece insanoğlu için değil geneli ile tüm canlıları kapsamaktadır. İnsanoğlunun kendini ifade etmesinde ki en temel öge dil ise, günümüz tasarımların gelişebilmesi ve daha farklı tasarımları bizlere sunabilmeleri için ışığa ihtiyaçları oldukları bilinmelidir.

380-760 nanometre arasındaki dalga uzunluklarına sahip elektromanyetik ışınımın taşıdıkları enerjinin, gözü uyarmasıyla ışık duyumu ortaya çıkar. (Lamp83 dergisi, 2003)

Teknik olarak tarif etmek gerekirse, ışık, insan gözünün gördüğü elektromanyetik spektrumun bir parçasıdır ve görülebilen bir enerjidir.(Entwistle J, 2000)

Dr.Mühendis.Haldun Demirdeş'e göre "Günümüzde aydınlatma , öncelikle kişilerin asgari fizyolojik görme ihtiyacına cevap verme gayesini gütmekle birlikte,8 ekonomik koşullar içerisinde, görme konforunu ve is verimini yükseltmeye , ayrıca mimarlıkta hacim ve yüzeylerin mimari özelliklerini de vurgulamaya çalışan özel bir tekniktir."(Sakarya, 1997)

Yani özetlemek gerekirse; Son yıllarda aydınlatmanın ışıksal yönü daha fazla kullanılmaya çalışılmaktadır. Sonra ki süreçte gerek duyulmadıkça aydınlatmanın, ışığa yönelik uygulanması ve bu ışığın renk selliği ele alınarak, daha fazla günlük yaşamımızda kullanılmasıdır.

'Işık, dış dünyayı görsel olarak algılama aracıdır. Göze etki eden görmeyi oluşturan bir enerjidir. Dalga ve ışık özü yani fotonlar şeklinde yayılır. Işığı aynı zamanda görünür ışınım adı da verilir. Işık elektromanyetik tayf denilen ışınım bütünüdür'' (Sözen, 2002)

Işık, evrende gözle görünen ve görünmeyen halleriyle günümüzde ve yaşantımızda var olmaya devam etmektedir. Basit bir enerji kaynağı olmadığı, günlük hayatımızda ışığın öneminin farkında olmayışımız, aslında hayatımızın önemli bir parçası olduğunun göstergesidir.

Işığa, farklı bir açıdan bakacak olursak, gözümüzü etkileyen, görme duyumunu ortaya çıkaran bir enerji şeklidir. Geçmiş dönemlerde bu konu üzerine araştırma yapan kişiler, ışığın yapısını ve insan üzerinde etkilerini anlamaya çalışmışlardır. Çalışmalar çok geniş kapsamlı olup hala günümüzde devamlılığını sürdürmektedir.

Işığın geçmişte tarihine bakıldığında ,insanların ateşi keşfetmesiyle ilk kez yapay ışıkla karşılaşmış , daha sonralarında ise , mumlar, yağ lambaları ve elektrik ampülü ile bu gelişim günümüzce devam etti.

Gunümüzce, dekoratif ve dijital aydınlatma sistemleri ile ışık bütün genel kavramları ile bünyesine katmış oldu. Şüphesiz bu gelişim hızla artarak devam etmektedir.

3.1. Işığın Algılanması:

İnsanlar tarafından renklerin algılanması; ışığa, ışığın cisimler tarafından yansıtılışına ve nesnenin göz yardımıyla beyne iletilmesi sayesinde gerçekleşir. Bize ışık kaynağından gelen ışınlar gözümüze yansır ve bu ışınlar sayesinde karşımızdakini rahatlıkla görebilmekteyiz.

Işığın algılanması, tüm algılanan mekanın görüş sahasına yayılan enerji sayesinde olur. Işığın şiddeti, parlaklığı, rengi , yönü ve meydana gelen gölge, ışığın algılanmasında ki en önemli nitelikleridir.(Altan, 1983)

Le Corbusier'e göre "mimarlık, ışıkla bir araya getirilmiş kütlelerin ustaca, doğru ve muhteşem oyunudur. Gözlerimiz, biçimleri ışıkta görmek için yapılmıştır. Işık ve gölge bu biçimleri açıklar."(Fitöz, 2002)

3. 1. 1. Işık şiddetinin algılanması:

Bir ışık kaynağı, ışıksal akışını genelde çeşitli yönlere ve değişik şiddette yayar.

Katz "Normal aydınlatma şiddeti, cismin mevcut dokusunun en iyi görülebileceği durumdur. Bulutlu bir yaz gününde dışarıda olan ışık, normal aydınlatma şiddetindedir." demiştir. Bu görüş Katz'la birlikte birçok otorite tarafından kabul görmektedir . (Altan, 1983)

Işığın şiddeti nasıl , günün her saatinde değişiklik gösteriyorsa, yapılan işin inceliğine göre de, ışığın şiddeti değişiklik göstermelidir. Örneğin okuma yazma için 300 lüks , mücevherciler için 4.000 lüks , ameliyat salonları için ise bu oran 30.000 lüks (ışık şiddeti birimi) 'e kadar çıkmalıdır.(Altan ,1983)

3. 1. 2. Aydınlanma düzeyi:

Gözün görme yeteneği, aydınlık düzeyine bağlı olarak değişim göstermektedir. Herhangi bir yüzey üzerine düşen ışık akışı, yüzeyin siyah olması durumunda, ışık gözümüze yansıyamayacağından ulaşamaz, dolayısıyla hiçbir şey göremeyiz. Bizler cisimleri, objeleri , neredeyse her şeyi , parlıtları ile görürüz.

Gözün uyum sağlayabileceği ve bu sayede görmenin gerçekleşeceği parlıtı değerlerinin oluşturduğu alan, oldukça geniştir. (Lamp 83 dergisi, 2003)

Sonuç olarak , aydınlık düzeyinin artması ile görme olayı paralellik gösterir. Aydınlık düzeyi kısaca, birim alana düşen ışık aksı miktarı olarak tanımlanabilir. Farklı eylemlerin, minimum çaba harcanarak, istenilen düzeyde ve hızda gerçekleştirilmesi aydınlık düzeyi ile ilgilidir.

3. 1. 3. Parlaklık:

Parlaklık kelimesini, tamamen geçirgen olmayan bir yüzeyin ışığı speküler (aynamsı) doğrultuda ne kadar iyi yansıttığını belirten bir optik özelliktir. Daha basit bir dille tanımlayacak olursak, bir cismin yüzeyinden yansıyan ışık yoğunluğunun, yüzeye gelen ışık yoğunluğuna oranı olarak tanımlanmaktadır.

Bağımlı ve mutlak parlaklık olmak üzere iki çeşit parlaklık vardır. Bireyin görüş sahasında ki değişik alanların aydınlatılma farkının yol açtığı, ışığın, alçak ve yüksek derecelerinin ayırt edilememesi durumuna, bağımlı parlaklık, bireyin görüş alanının gereğinden fazla aydınlanması sonucu, gözün ışığa alışamamasıyla oluşan parlaklığa da, mutlak parlaklık denir. (Altan, 1983)

Parlıtının görme olayındaki rolü çok büyüktür. Görülen her şey farklı parlıtlara sahiptir. Nesnelere üzerinde görülen, aydınlık düzeyi değil, parlıttır. Örneğin, yazı tahtası üzerindeki tebeşir çizgisi daha parlak, daha ışıklı görülür. Bunun nedeni, aynı aydınlık düzeyinde olmalarına rağmen, beyaz tebeşirin yansıtma katsayısının, siyah tahtaya göre daha büyük olmasıdır. (Lamp 83 dergisi, 2003)

3. 1. 4. Işığın rengi:

Işığın rengi aslında renkli ve renksiz bir oluşumdur. Bütün renklerin birleşiminden oluşan beyaz renktir.

Beyaz bir ışık, renkli bir objeye çarptığı zaman, bu obje spektrumun (beyaz ışığın içindeki bütün renkler) bazı renklerini emer, buna karşılık bir tanesini de yansıtır. Örneğin, kırmızı bir obje, kırmızı dışındaki renkleri emer sadece kırmızıyı yansıtır. Bu yüzden bizler beyaz ışık altında bu nesneyi kırmızı görürüz. (Entwistle J, 2000)

Bir mekanda yaratılmak istenen etki, tamamıyla orada uygulanan ışığın rengine bağlıdır. Seçilen ampulün ışık rengi, istenilen atmosferin oluşturulmasında büyük rol oynar. Yapılan araştırmalar ve denemeler, ışık kaynağının renk sıcaklığının seçiminin, o ortamda oluşturulmak istenen aydınlık düzeyine bağlı olduğunu kanıtlamıştır. Düşük aydınlık düzeylerinde, yüksek renk sıcaklığına sahip lambaların kullanılması, mekanı sıkıcı ve daraltıcı hale getirirken, buna karşın; yüksek aydınlık düzeylerinde kullanılan, düşük renk sıcaklığına sahip lambalar ise, yapay ve uyumsuz bir hava oluşturmaktadır.(Sakarya,1997)

Çok az ışık kaynağı (doğal veya suni) tam olarak ışık skalasını verdiğinden, verilen ışık dengeli değilse algılanan renk değişik olur. Örneğin kırmızı bir obje mavi ışık altında siyah görünür. Yine kırmızı bir obje aynı renk ışık altında beyaz olarak gözükür. (Entwistle J.,2000)

3. 1. 5. Gölge:

Gölge, ışık ışınlarının yolları üzerinde ki saydam olmayan bir engel nedeniyle ulaşamayan alana denir. Bir ışık kaynağından çıkan ışınların saydam olmayan bir cisimle karşılaşmaları durumunda ışık cismin arkasında geçemez, böylece cismin arkasında gölgesi oluşur.

Mimariyi algılama öncelikle görme, işitme ve aynı zamanda da dokunma ve koklama duyularıyla gerçekleşir. Mimari, her şeyden önce kendini yapı yüzeylelerinde ve bunların oluşturduğu mekanlarda ortaya koyar. Kendini kütle, mekanlar ve bunların boyutları, oranlar, ışık oyunları, ritim, renkler, yapı elemanlarının bağlantı ve aydınlarında gösterir. Mimari, ışığın bir etkisiyle izleyenin konumuna ve ışık-gölge durumlarına göre farklı etki yapan plastik bir oluşumdur. (İlhan, 1983)

3. 2. Işık Kaynakları:

Işık kaynaklar ikiye ayrılmaktadırlar. Doğal ışık ve Yapay ışık,

3. 2. 1. Doğal Işık:

Işığın ana kaynağı güneştir. Güneş ışığı gündüzleri direkt olarak, geceleri de en direkt olarak ay ve yıldızlar vasıtasıyla bize ulaşır. Güneş ışığının şiddeti ve rengi,

hava şartlarına göre değişse de, aydınlatma efektlerinin değerlendirilmesinde ana kriter olmuştur. (Entwistle J, 2000)

Doğal aydınlatma yoluyla, olağan dıőı ve ilginç görünümler elde etmek mümkündür. Türk ve batı mimarisinde, özellikle dinsel yapılarda görülen vitray pencereler, mekana değişik renkte ışıkların girmesini sağlayarak, olağan dıőı ve mistik bir atmosferin yaratılmasına katkı sağlar. Ayrıca, bu renkli ışınlar

Özetle Doğal ışık yapay ışığa karşılık doğada var olan gün ışığı, gök ışığın ve güneş ışığının farklı zamanlarda, farklı miktarlarda birleşmesinden oluşan ışığa verilen genel addır. Güneşin ve tüm gökyüzünün yaydığı ışık, bize sonsuz aydınlık sunar. Doğal ışık kaynaklarına örnek verecek olursak, Güneş, yıldızlar, ateş böceği, şimşek, yıldırım, fener balığı.



Şekil.18 (Doğal Işık Örneği)

URL: <http://okul.hesaplama.net/gunes-olmasaydi-ne-olurdu-ile-ilgili-hikaye.html>



Şekil.19 (Doğal Işık Örneği)

URL: <http://herturlupaylas.blogspot.com.tr/2015/07/simsek-ve-yildirim-arasindaki-fark-nedir.html>

3. 2. 2. Yapay Işık:

Doğal yollardan ışık üretmeyen ışık kaynaklarına yapay ışık denir. Elektrik enerjisinin kullanıldığı tüm ışık kaynakları ile katı ve sıvı yakıtların yanması ile oluşan ışık kaynakları buna örnek olarak verilebilir. Trafik lambası, ampül, fener, meşale, mum, bilgisayar, televizyon ekranı yapay ışık örneklerinden bazılarıdır.

Ateşin bulunmasıyla insanoğlu ilk kez yapay ışıkla karşılaştı. 1854'te Heinrich Goebel'in ampülü bulup, 1879'da da Edison'un geliştirmesi ve yeni tekniklerin bulunmasına kadar, binlerce sene güneş ışığından daha kırmızımsı ışık veren yağ lambaları ve mumlar kullanıldı. Bundan dolayıdır ki, yanmalı motorlarda nasıl "beygir gücü" terimi kullanılıyorsa, Amerika 'da bile hala ışık gücünün ifadesi olarak "mum" ifadesi kullanılmaktadır. (Entwistle J, 2000),(Esen A.,Ders notlar, 2004)

Son zamanlarda estetik duygular, karşılanması gereken ve büyük öneme sahip ihtiyaçlar haline gelmiştir. Yine psikolojik ihtiyaçların yanı sıra, görme konforunun yani fizyolojik ihtiyaçlara da, doğru aydınlatmayla cevap verilmesi gereklidir ki, ancak böylelikle ideal bir aydınlatma düzeyine ulaşmış oluruz.(Sakarya, 1997)

Günümüzde birçok farklı yapay ışık kaynağı vardır. Bunları; Akkor telli (Enkandesan) lambalar, Deşarj lambaları ve Dijital aydınlatma sistemleri (Fiber optik) olarak üç gruba ayırabiliriz.

Akkortelli lambalarda, içinden elektrik akımı geçirilen madensel flamanın akkor hale gelip ısınması sonucu, deşarj lambalarında; iki elektrot arasındaki gazların çarpışması ile, dijital sistemlerde ise ışığın, kaynaktan başka bir yere taşınması ile aydınlatma sağlanır. Gerek akkor telli, gerek deşarj lambaları, gerekse de fiber optik sistemleri alt bölümlere ayırmak mümkündür.(Sakarya, 1997)



Şekil.20 (Yapay ışık örneği)

URL: <https://www.derszamani.net/yapay-isik-kaynaklari-nelerdir-ornekler.html>



Şekil.21 (Yapay ışık örneği)

URL: <http://www.nkfu.com/mum-nedir/>

3. 3. Işık Psikolojisi:

Işık dünyayı algılamamız ve varolmamız için gereklidir. Hayat veren bir güçtür, algılama ilk onun sayesinde olur, modumuzu etkiler (iyi veya kötü hissetmemizi sağlar).Asırlardan beri düşünürler, fizikçiler, bilim adamları, Aristo'dan Newton'a, ışığın tabiatını anlamaya çalıştılar ve büyük bulgular elde ettiler.(Entwistle J, 2000)

Mimaride etki yüzünden çok çeşitli değerlere sahip olan ışığın, birçok farklı niteliği vardır. Örneğin, ışık renklidir; inci gibi beyaz, süt gibi bulanık ve mürekkep gibi siyah olabilir. Işık şiddetlidir; soluk, yumuşak, berrak, parlak. Işık hareketlidir; atık, titreyen, dans eden ve dere gibi akan ışık vardır. Işık hüznü vericidir, esrarengizdir, samimidir, davet edicidir, heyecan vericidir ve rahatlatıcıdır.(Fitöz, 2002)

3. 3. 1. Mekanın Anlamında ve Algılanmasında Işığın ve Gölgenin Etkisi:

Mekan; belli bir amaca göre sınırlandırılmış ve fiziksel olarak birçok bağlantısı olan boşluktur.(Fitöz, 2002)

Işık ve gölge ile mekanlar daha algılanır, anlaşılır hale gelirler. Işığın ve gölgenin doğru ve uygun kullanılması, mimarideki estetik algılamamızın

etkinliğini arttırarak, duygu yoğunluğunun oluşmasına neden olur. Pencereden içeri giren güneş ışığı odanın içinde dağılarak, o bölgenin aydınlanmasını sağlar. Eğer biz güneş ışığının girdiği yerde yada yan tarafta bulunduğumuzda, o güneş ışığının pencereden içeri süzülmesinin bizde rahatlık ve ferahlık hissi uyandıracığını görürüz. Işık desenlerinin ritmik oyununu seyretmek veya devamlı geliş açısı ve miktarı değişen bir ışık kaynağı nedeniyle herhangi bir objenin farklılaştığını görmek insanlara hoşnutluk verir. Doğru aydınlatılmış bir mekanda bireyler kendilerini coşkulu ve neşeli hissederler, fakat aksine doğru aydınlatılmamış bir mekanda ise, rahatsız ve huzursuz olmak kaçınılmazdır. (Altan, 1983)

4. OFİS TANIMI

Ofis, bir arada çalışma ortamı sunan, bir işletmeyi veya bir hizmeti yönetmek üzere faaliyetlerin yapıldığı alandır. Modern yaşamın başlaması ile birlikte çalışma ortamlarının bazı gereksinimleri ortaya çıkmıştır. Mimarlar durumun ciddiyetini fark edip buldukları dönem itibariyle bu gereksinimleri karşılamak amacıyla yeni binalar inşa ederek çalışma mekanlarını aynı çatı altında toplayarak günümüze çok katkı sağlayan modern ofislerin var olmasını sağlamışlardır.

“Ofis daha önceleri büro yerine kullanılan bir sözcük iken zamanla daha geniş bir anlam kazanmış ve yeni bir kimliğe bürünmüştür. Mimar Arnold Gassan’a göre ofis; şef, memur, kâtip, muhasip diye isimlendirilen çeşitli iş ve vazife adamlarının, yine kendi işi niteliğine uygun bir masa başında çalıştığı yerdir. Bugün kullanılan ‘ofis’ teriminin kökü Latince’de ‘opus’sözcüğü olup, iş, yapıt anlamına gelmektedir. ‘Opus’ ve ‘facere’ iş yapmak fiilini oluşturur. Ayrıca ofis sözcüğünün kökeninde ‘daire’ de vardır ve Sanskritçe’de ‘kavuşmak’ anlamına gelir. Böylece karmaşık bir anlam yapısı gösteren ‘ofis sözcüğü’ düşünce ile daire arasında ilişki kurmaktır”. (Dökmeci, Dülgeroğlu ve Akbal, 1991)

“Günümüzde ise teknolojik imkânların artması ve iletişimin önem kazanması ofis anlayışında da farklılıklara yol açmıştır. Özellikle Sanayi Devrimi sonucunda zaman kavramının da önem kazanmasıyla ofis mekanları ev içine de yerleşmiş çalışma ortamları artırılmıştır. Bu durumun yarattığı en belirgin farklılaşmayı ‘09.00- 17.00. mesai saatlerinde görebiliriz. Esnek zaman hareketi 1965 yılında Almanya’da Christel Kammerer adlı bir kadın iktisatçının daha çok sanayi emekçi piyasasına

getirmek için salık vermesiyle başlamıştır. O tarihlerde ilk olarak işçilere kendi istedikleri saatte işe gitme imkanı tanınmıştır. Zamanla bu uygulamanın hem çalışanların psikolojisi üzerinde hem de iş verimi ve üretimi açısından çok daha faydalı olduğu görülmüştür. İnsanların farklı çalışma saatlerini benimsemeleri ile birlikte zaman kavramı '09.00-17.00' mesai saatinden çıkıp daha geniş bir zaman dilimine yayılmıştır. Bu durum ofis mekânlarının da yeni bir kimlik kazanmasına neden olmuştur" (Toffler, 1996).

4.1. Ofis Binalarının Sınıflandırılması

Ofis binaları kendi aralarında 5 gruba ayrılmaktadır. Bunlar Hücre planlı ofisler, Açık planlı ofisler, Serbest planlı ofisler, Grup planlı ofisler, Karma planlı ofisler olarak ayrılmaktadır.

4.1.1. Hücre Planlı Ofisler

Hücre planlı ofis tipleri;

Hücresel büro mekanı, çeşitli büyüklüklerde ki "odaları" ifade etmektedir. Odaların büyüklükleri içindeki kişilerin sayısına, işletme hiyerarşisi içindeki yerlerine ve çalışma düzenlerine göre değişmektedir. (Naghavi, 1995).

Bireysel çalışmalara uygun büro tipi planlamasıdır (Çete, 2004).

Sabit koridorlu bu plan anlayışında, ana ulaşım yolunun iki taraf duvarlarla çevrilidir. Çalışma mekanları, sabit duvar elemanları ile ana ulaşım yolundan ayrılmıştır. Bu plan çözümü, çalışma mekanının cephe ile koridor arasında sınırlandırır. Koridor tek taraflı, çift taraflı ya da üç taraflı olarak düzenlenebilir. Çekirdek genellikle koridorun iki ucunda bulunmaktadır (Deilmann, 1977).

Hücresel büro mekanı, tüm ülkelerde yaygın bir şekilde kullanılmış, ancak işletme organizasyonu ile ilgili çalışmalar ve yeni teknolojik imkanlar, farklı mekan türlerinin araştırılmasını zorunlu kılmıştır (Naghavi, 1995).

Tek odalardan oluşan ofis mekanı bilinen en eski ofis mekanı türüdür. Bu tip bürolar bünyelerinde ortalama olarak 1-5 kişiyi barındırırlar. Boyut olarak mekan derinliği

5.5 - 6.0 m ile sınırlandırılmış olup bu tip ofisleri 5 ten fazla kişinin paylaştığı durumlarda mekanın büyümesi ancak eni yönünde ve tek tarafta olabilmektedir. (Bal, 2005).

Boyutları genellikle 2'ye 1 oranındadır. En sık uygulanan derinlik 3-4m'dir, maksimum derinlik ölçüsü 6m'dir. Genişlik (aks) ise 2.40m-2.70m arasındadır. Alan ise 8-40m² arasında değişebilir. (Alkan, 2010).

Bir koridorun ucuna bağlı ve binanın ana aks sistemine de uyumlu bir şekilde bölünebilmeye elverişli olan bu mekanlar genellikle gün ışığı doğrudan alabildiklerinden dolayı aydınlatma yönünden sağlıklı ortamlar oluşturur. (Bal, 2005).

Geleneksel büroların gün ışığının geliş yönü çalışma yerlerinin düzenini dolayısıyla bakış yönünü etkiler. Doğal aydınlatmada ışığı soldan almak doğru olduğundan, çalışma masaları genellikle dış duvara dik yerleştirilir. Işığın içeri maksimum 8m girebildiği göz önüne alınıp diğer düzenlemeler ona göre yapılır. Buradan da anlaşıldığı gibi doğal aydınlatma, hücre bürolarda planlamaya etki eden önemli bir faktördür. Güneşin çalışma yerine doğrudan geldiğinde kamaşmaya yol açtığı unutulmamalıdır.(Gürer, 1997)



Şekil.22 (Hücre planlı ofis örneği)

URL: <http://www.arwenmerlin.com/ofis-planlari.html>

4.1.2. Açık Planlı Ofisler

İletişim araçlarının ve kullanımlarının gelişmesiyle ofisler, mekansal kurguları açısından da değişime girmişlerdir. Ofisler, iletişim gereksinimlerinden dolayı hücre duvarlarından sıyrılarak açık planda konumlanmaya başlamışlardır. (Dökmeci, Gülgeroğlu, Akkal, 1993).

Açık büro mekânlarında, adından da anlaşılabilirdiği gibi, mekanı paylaşan insanlar arasında sabit duvar elemanları gibi güçlü ayırıcılar söz konusu olmayıp tefriş elemanları belirli aralıklarla katı geometrinin hakim olduğu düzende yerleştirilir. Bu düzende çalışanlar arası ya tamamen açıktır ya da alçak bölmeler, dolaplar veya

çiçekler yardımıyla, açıklık içinde mekan hissini güçlendirmek için bölünürler (Çete, 2004).

Açık büro, duvarsız bir alan değil, iletişime kolaylık getirirken gizliliği de gözeten bir tasarım biçimidir. Büroda çalışma hem tek kişi, hem de grup halinde olabileceği için, büro mekanı ile kişiler arasında sıkı bir ilişki kurulur, ekipler arasında ki sıkı bilgi akışı ve haberleşme kolaylaşır, bununla birlikte mekanın çalışmaya da elverişli hale getirilmesi gerekir. Buda değişik ölçülerde ve malzemelerden kolay taşınabilir panolarla yöneticiler, şefler ve memurlar için ayrı bölümler oluşturularak sağlanır.(Erentok,1991)

Açık planlı ofislerde çalışanlar arasında seperatör gibi ayırıcıların olmadığından masaların belirli aralıklarla yerleştirilmesinden doğmuştur. Burada ki amaç çok sayıda personelin aynı ortamda çalışmasını sağlamaktır. Açık planlı ofisler tasarlanırken insanların sıkılmadan, rahat çalışabilecekleri mekanların tasarlanması gerekmektedir. Açık plan düzenindeki büroların tercih edilme nedenlerini sıralayacak olursak;

- İnsanların çalışmalarını takip etmek,
- Takım çalışmasına,
- Kendi meslek gruplarını dışında diğer meslek gruplarında neler yaptıklarını görüp öğrenmek,
- İnsanların birbirleri üzerinde ki egonun ortadan kalkması,
- İnsanların birbirleri ile yardımlaşmasını sağlamak,



Şekil.23 (Açık planlı ofis örneği)

URL: <http://www.mtises.com/ofislerde-akustik-konforun-saglanmasi/>

4.1.3. Serbest Planlı Ofisler

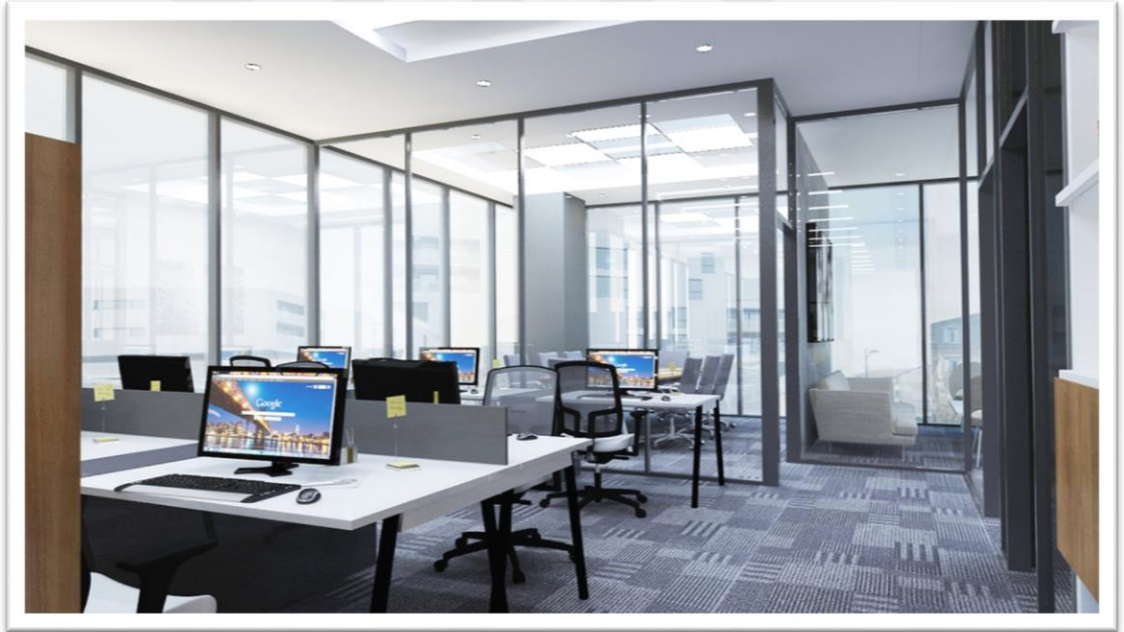
21. yüzyıla girerken hemen hücre tipi büro, hemde açık plan büro, üçüncü bir büro düzeninde birleşmişlerdir. Bu düzen ‘‘Serbest Düzenli Büro’’ dur. Bu yeni düzen hem hücre tipi hem de açık plan büroların avantajlarını bünyesinde bulundurmaktadır. (Gürer, 1997).

Bu planlama konseptini yaratan tasarımcıların, projeleri belirlemek için herhangi bir özel mobilyaları yoktur. Standart masalar, dosya dolapları ve diğer standart ofis mobilyalarını kullanmışlardır. Çalışanlar arasında ki bölmeler, mobilya elemanlarının kendileri tarafından ve bazı basit paneller ve bitkilerin içeride çokça kullanılmasıyla yaratılmıştır. (Piotrowski ve Rogers, 1999).

1960 yılında Almanya Quickborn’da, Schnelle kardeşlerin geliştirdiği bir sistemdir. İşletme uzmanlarından oluşan, planlama yönetim ve işletme danışmanlığı firması olan ‘‘Quickborn’’, ofis tefrişi, organizasyonu, iletişim, evrak akımı etütleri ve dosyalama sistemleri konularındaki çalışmaları sonunda, geleneksel ofis düzenini değiştiren yeni bir planlama anlayışını oluşturmuşlardır. (Eker, 2002)

Serbest düzenli ofislerde bireyler oldukça karmaşık çevre şartlara sahip ayrıca serbest düzen olarak açık ve geniş alanlarda çalışmaktadır.

Çalışma alanı bütün olarak ele alınıp tasarlanmalıdır. Günümüz teknolojisi takip edilip alt yapısının sağlam olması gerekmektedir. İletişim büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle dağılımlar yapılırken iletişim faktörünü unutmamak gerekir.



Şekil.24 (Serbest planlı ofis örneği)

URL: <http://thelavida.com.tr/Kat-Planlari/Ofis-Tip-7>

4.1.4. Grup Planlı Ofisler

Grup odalardan oluşan ofis mekanları 5-15 kişi ve 1-3 grubun beraber çalışmasına olanak verecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu tip mekanlar birden çok grubu barındırdıkları için bu tip mekanlarda birtakım sorunlarla karşılaşmıştır. Bu mekanlar eşit ve yeterli şekilde doğal ışık alamazlar (Bal, 2005).

Grup büro mekanı, temelde büyük büro mekanının küçültülmüş ve parçalanmış bir şekli olmakla birlikte, uygulamalarda kompakt bina formu yerini iç düzenlemeyi bina formuna aktaran bir hareketliliğe bırakmaktadır (Naghavi, 1995).

Bu tip mekan düzeninin gerçekleştirilmesi için bina derinliklerinin 10-15m gibi az bir derinlikte olması gerekmektedir (İmal, 2009).



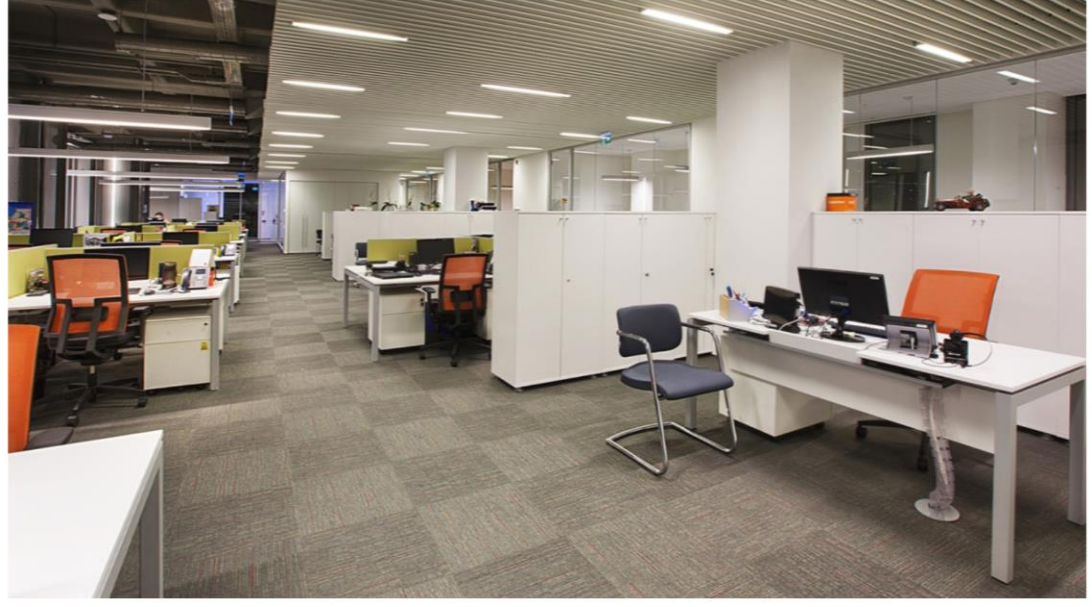
Şekil.25 (Grup planlı ofis örneği)

URL: <http://ofisimnerede.com/Plaza-Cubes?fix=13>

4.1.5. Karma Planlı Ofisler

Projelendirme sürecinde, bu üç tip bürodan biri esas alınmasına karşılık, zamanla ya tam olarak diğer tipe dönüştürülmesi istenir ya da belli oranda hücre büro eklenebilir veya kaldırılabilir şekilde düzenlenmesi öngürülür. Çalışma mekanı orta büyüklükte veya büyük olabilir. Bölücü elemanlar azaltılmış, birkaç grup aynı mekanda düzenlenmiştir. İşlevsel ve davranışsal nedenlerden dolayı öznel kapalı bölmelere de ihtiyaç duyulmuştur. Bunlar ya geniş çalışma alanına direkt açılan bölmeler olarak yada koridorlu bir biçimde ayrı düzenlenmiştir. (Gürer, 1997).

Aynı zamanda ofis binaları çalışma mekanlarının derinliklerine göre de gruplandırılabilirler. Burada ki amaç derinliklerine göre enlerinin belirlenebilmesi ve gün ışığı yeterliliğinin sağlanabilmesidir.



Şekil.26 (Karma plan ofis örneği)

URL: <http://muum.global/interior/leaseplan-turkey/>

5.OFİS MEKÂN ALGISINDA IŞIĞIN ROLÜ

Ofislerdeki temel aydınlatma ihtiyaçları ofis çalışanlarının görsel performans ve rahatlıklarıyla, ofis ortamı ve aydınlatma sisteminin maliyeti ile ilişkilidir. Tüm bu faktörler şirketlerin ofis ve iş performansı ile bütçe planlamalarını temelden etkilemektedir. Ofis çalışanlarının görsel başarımı moral ve motivasyon gibi niteliklerle beraber ofisteki işlerin hızını, doğruluğunu, vücut ve göz yorgunluğunu doğrudan etkiler.

5.1.Ofis Mekânın Aydınlatılması

Ofislerde ortalama 8 saat çalışarak günü yoğun bir şekilde yaşadığımız alandır. İnsanların yazılı veya karşılıklı sözlü iletişim kurdukları yerdir. Çalışanlardan daha fazla verim alabilmek adına önce bu mekânlarda gerekli konfor şartlarını yerine

getirilmesi gerekmektedir. Aydınlatma tasarımı doğru bir şekilde uygulandığı takdirde çalışanların verimliliği artırarak psikolojik ve fizyolojik koşulları sağlayıp, binanın dışarıdan bakıldığında daha şık görüldüğü görülecektir.

Ortalama 8 saat çalıştığımızı düşürsek, ofis binalarındaki enerji tüketiminin ne kadar çok olduğunu görürüz. Doğru bir şekilde düşünülen aydınlatma tasarımı ofis için gerekli ekonomik çözümü sağlayacaktır.

Aydınlatmada kullanılacak ışığın niteliği, niceliği, kamaşma kontrolü, renk parlaklı oranları ve diğer bir takım parametreler verimli ve doğru bir ofis aydınlatması için önemli kriterleri oluşturmaktadır.

Ofislerde yapılacak doğru ve kaliteli bir aydınlatma:

- 1) **Görme koşullarını iyileştir:** Ofislerde yapılan işin çoğunluğu görsel olduğundan dolayı doğru bir aydınlatma ile görme koşulları daha iyi sağlanabilir.
- 2) **Çalışanların verimini artırır:** Ofislerde çalışan kişiler yüksek ücretle çalışıldığı düşünürsek çalışan kişi nitelikli elemanlar olduğundan, bu kişilerin maksimum performansla çalışabilmesinin işveren açısından önemi büyüktür.
- 3) **Kaliteyi artırır:** Kalitenin düşüklüğü, müşterilerle olan ilişkileri bozarak iş potansiyelinin azalmasına sebep olurken, iyi bir aydınlatma hata yapılma olasılığını azaltır ve hataların bulunmasını kolaylaştırır.
- 4) **İş gücü kaybını azaltır:** Kötü aydınlatmanın açtığı göz ve beden yorgunluğu, baş ağrısı gibi problemleri ortadan kaldırarak iş gücü kaybını azaltır.
- 5) **Kalıcı ve iyi bir izlenim yaratır:** Aydınlatma ile estetik bir atmosfer yaratılabilir. Giriş, danışma, lobi bölümlerinde yapılacak etkileyici bir aydınlatma ile müşteriler üzerinde iyi ve kalıcı bir izlenim bırakabilir.
- 6) **Kişiler üzerinde istenilen motivasyonu sağlar:** Genellikle toplantı salonlarında, esnek bir aydınlatma sistemi kullanılarak, yapılacak olan toplantının gündemine uygun ortamlar yaratılıp kişiler istenilen şekilde motive edilebilir. Resmi ama sıcak bir atmosferin yaratılması istenen toplantılarda düşük, beyinsel işlevlerin ağırlıklı olduğu hareketli toplantılarda ise yüksek aydınlık düzeylerin tercih edilmesi uygundur.
- 7) **Çalışanların moralleri yükselir:** Tasarımın olduğu bir ortamda çalışmak kişilerin morallerini yükseltir.

8) İşletme ve bakım masrafları azaltır: Amaca uygun aydınlatma elemanları arasında verimli uzun ömürlü ve montajı kolay olan elemanların seçilmesi ve otomatik kontrol sistemlerinin kullanılması işletme ve bakım masraflarında önemli miktarda tasarruf sağlar.

5.1.1. Ofis mekanlarında doğal aydınlatma

“Ofis, insanların birlikte veya tek olarak çalıştığı oda yada alana verilen addır. Ofis tanımı mimari, tasarımsal ve sosyolojik bir olgudur. Büro ve ofis kelimelerinin sözlük anlamlarına bakıldığında, Türk Dil Kurumu’na göre “büro” kelimesinin 1.anlamı; çalışma odası, yazıhane, 2.anlamı; danışma ve yazı işlerinin yürütüldüğü iş yeri, 3.anlamı; bölü şube, 4.anlamı; yazı masası olarak tanımlanmaktadır” (Çimen, 2008)

İnsan çalıştığı alanda içinde eylemlerini sürdürürken bunları gerçekleştirebilmek için birtakım gereksinimlere ihtiyaç duymaktadır. Bunlar fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlardır. Aynı zamanda bu ihtiyaçlar, bir insanın bulunduğu çalışma ortamındaki konfor şartlarıdır.

Alkan (2010), tüm bu gereksinimleri şu şekilde ifade etmiştir:

Fiziksel gereksinimler; mekansal gereksinimler, ısısal gereksinimler, işitsel gereksinimler, görsel gereksinimler, sağlık gereksinimleri ve emniyet gereksinimleri şeklindedir. Mekansal gereksinimler, ofiste bulunan kişinin statik ve dinamik antropometrik boyutları, eylemleri ve eylemlerin yapılış biçimleri ve davranışlardır.

Isısal gereksinimler; mekanın uygun sıcaklıkta, nem ve havasının dengeli olmasıdır.

İşitsel gereksinimler; ortamdaki sesin şiddetinin uygun ölçüde olması yansımaları ve dağılım özellikleridir.

Görsel gereksinimler; mekandaki uygun aydınlık yoğunlukları ve ışık şiddetidir.

Sağlık gereksinimleri; mekanın temizliği, çöplerin ortamdaki çabuk uzaklaştırılması, mikrop bakteri gibi zararlılardan arındırılmasıdır.

Eniyet gereksinimleri; mekanın yapısal sağlamlığı, yangın, deprem ve hırsızlık eylemlerine karşı korumalı olmasıdır.

“Pskolojik gereksinimler; mahremiyet, davranışsal gereksinimler, estetik gereksinimler ve toplumsal gereksinimlerdir. Mahremiyet gereksinimleri, mekanın işitsel, görsel, kişisel ve toplumsal gizliliğe uygun olmasıdır. Davranışsal gereksinimler, mekanda kişilerin eylemlerini gerçekleştirme mesafeleridir” (Çete, 2004).

Bürolarda uygun fiziki ortamın oluşturulmasında en önemli etkenlerden biri ‘görsel konfor’un sağlanmasıdır. Görsel konfor ise, büroların işlevlerine göre, aydınlatma tekniği ve renk, malzeme seçimi yönünden iyi görme koşullarına sağlayacak düzenlerin getirilmesiyle olanaklıdır. (Çete, 2004)

“İyi bir aydınlatmanın sağladığı yararların başında, çalışanın görsel performansının maksimum düzeye ulaşması nedeniyle, iş veriminin nicel ve nitel olarak artması ve görsel konfor ihtiyaçlarına cevap verebilmesi gelmektedir” (Varlı, 2004)

Büro mekanlarında, aydınlatma tasarımı, iç mekan düzenlemesini destekleyerek, çalışma alanı çevresinin değerini artırmalı ve enerjideki verimliliği sağlamalıdır. Hem alanlardaki farklılaşma hem de çeşitli kullanıcıların ihtiyaçlarına hizmet verme gibi, farklı iş ve dinlenme alanları farklı aydınlatmaya gereksinim duymaktadır. (Lehman-Smith, 2002)

Aydınlatma düzeni; bir mekanın bir mekanın iç mimarı oluşumunda önemli bir etkidir. Büro yapılarında hacimlerin işlevine ve aydınlatma tekniğine uygun olarak kurulan aydınlatma düzenleri, mekanın iç mimari düzenlemesinin ayrılmaz bir parçasını oluşturur. Bu nedenle büro yapıları aydınlatma düzenleri, mimari tasarım aşamaları sırasında ele alınmalıdır. (Bostancı, 1996)

İyi görme koşullarının sağlanmasında rol oynayan görsel konfor etkenlerini aydınlığın niceliği, aydınlığın niteliği, ışıklılık ve çevrenin yüzeye özellikleri oluşturur. Bu unsurlar göz önünde bulundurularak ofis mekanlarının aydınlatma düzenleri oluşturulmaktadır. Bu düzen işlev, boyut ve kullanıcı ya da çalışan sayısına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. (Alkan, 2010)

Kapalı çalışma mekanında gün ışığının geliş yönü, çalışma yerlerinin düzenini, dolayısıyla bakış yönünü etkilemektedir. Gün ışığının geliş yönündeki açıklığa yakın bölgelerde çalışma alanı oluşturulmalıdır. Genellikle, doğal aydınlatmadan daha iyi yararlanmak amacı ile çalışma masaları dış duvarlara dik yerleştirilmektedir. Işığın içeri maksimum 6,5m girebildiği göz önüne alınıp diğer düzenlemeler ona göre yapılmaktadır. Güneşi'in çalışma yerine doğrudan geldiğinde kamaşmaya yol açtığı unutulmamalıdır. Hücre tipi çalışma mekanlarında doğal ışıktan daha çok yararlanmak için cephe ve pencere oranna dikkat edilmelidir. (Çete, 2004)

Aynı zamanda seçilen yüzey renkleri de genel ışığı kamaşmalara yol açmayacak şekilde yansıtılmalıdır. (Alkan, 2010)

Genel olarak ofis mekanlarında yüzeylerden yansıyan ışığın fazla yutulmasını engellemek amacıyla tavan rengi, beyaz renkte veya beyaza yakın bir renk tonunda oluşturulmaktadır. Açık renkli tavanlar ışığı her zaman için daha fazla yansıtmaktadır. (Sirel, 1991)

Duvarlarda da benzer durum vardır. Pencere karşısına düşen duvarın beyaza yakın açık renkte oluşu mekanda ışığın iyi yayılmasına, günün her saatine pencere açıklığından gelen ışığın verimli bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Duvarın parapet yüksekliği üzerinde kalan kısmının yansıtıcılığı daha fazladır. Döşeme renginin ışığın yansıtılmasında etkisi azdır. Bu nedenle istenilen koyulukta ve açıklıkta döşeme rengi kullanılabilir. (Öztürk, 1999)

5.1.2. Ofis Binalarında Aydınlatmanın Sağladığı Konfor

Ofislerimizde aydınlatmanın önemi ve çalışanların üzerinde ki etki ciddi oranda yüksektir. Bilimsel olarak insanların çalıştıkları alanların iyi tasarlanmış ve aydınlatılmış olması gerekmektedir. Yetersiz aydınlatılmamış ofislerde dikkat eksikliği, uykulu olma haline, yorgunluğa, ruhsal dengesizlikler ve trafik kaza risklerini arttırıyor. Şüphesiz hiçbir iş verenin bu tarz durumlar yaşamak istemez.

Ofislerde yapılacak doğru ve kaliteli bir aydınlatma ile (Tümer, 2001)'e göre şu avantajlar sağlanmaktadır:

- **Görme koşulları iyileştir:** Ofislerde yapılan işin çoğunluğu görsel olduğundan doğru bir aydınlatma ile görme koşullarını iyileştirmesi sağlanabilir.
- **Çalışanların verimini artırır:** Ofislerde çalışan kişiler genelde yüksek ücretle çalışan nitelikli elemanlar olduklarından, bu kişilerin maksimum performansla çalışabilmesinin işveren açısından ekonomik önemi büyüktür.
- **Kaliteyi artırır:** Kalitenin düşüklüğü, müşterilerle olan ilişkileri bozarak iş potansiyelinin azalmasına sebep olurken, iyi bir aydınlatma, hata yapılma olasılığını azaltır ve yapılan hataların bulunmasını kolaylaştırır.
- **İş gücü kaybını azaltır:** Kötü aydınlatmanın açtığı göz ve beden yorgunluğu, bas ağrısı gibi problemleri ortadan kaldırarak iş gücü kaybını azaltır.
- **Kalıcı ve iyi bir izlenim yaratır:** Aydınlatma ile estetik bir atmosfer yaratılabilir. Giriş, danışma, lobi bölümlerinde yapılacak etkileyici bir aydınlatma ile müşteriler üzerinde iyi ve kalıcı bir izlenim bırakılabilir.
- **Kişiler üzerinde istenilen motivasyonu sağlar:** Özellikle toplantı salonlarında, esnek bir aydınlatma sistemi kullanılarak, yapılacak olan toplantının gündemine uygun ortamlar yaratılığ kişilerin istenilen şekilde motive edilebilir. Resmi ama sıcak bir atmosferin yaratılması istenilen toplantılarda düşük, beyinsel işlevlerin ağırlıklı olduğu hareketli toplantılarda ise yüksek aydınlık düzeylerinin tercih edilmesi uygundur.
- **Çalışanların moralleri yükselir:** Estetik hisleri okşayan bir ortamda çalışmak kişilerin morallerini yükseltir.
- **İşletme ve bakım masrafları azaltır:** Amaca uygun aydınlatma elemanları arasından verimli, uzun ömürlü ve montajı kolay olan elemanların seçilmesi ve otomatik kontrol sistemlerinin kullanılması işletme ve bakım masraflarında önemli miktarda tasarruf sağlar.

5.1.3. Doğru Aydınlatılmış Ofis Tasarımında Gerekli Kriterler

Avcı (2010)'ya göre yeterli aydınlık düzeyi seçilirken dikkat edilmesi gereken unsurlar şunlardır:

- Mekan fonksiyonu,
- Görülmesi gerekli şeyleri ile onun arkasında bulunan fonla arasında ki açıklık koyuluk ya da renk farkının me kadar olduğu,

- Seçilecek duvar, tavan renginin açık veya koyu olmasının derecesi,
- Görülmesi gereken şey hareketli ve bu hareket ne kadar hızlı ise daha fazla aydınlık düzeyi seçilmesi,
- Yapılan işin çalışma süreleri,
- Yapılan işin hızı
- Aydınlıktan yararlanacak kişilerin yaşları.

Aynı zamanda (Avcı, 2010)'ya göre iç mekanda ışık kullanırken düşünülmesi gereken içsel faktörlerde şu şekilde sıralanmıştır:

- Durum; mekanın ne tür bir mekan olacağı (çalışma alanı, yaşam alanı, dolaşım alanı gibi)
- Fonksiyon; kullanıcıların o mekanda ne yapacağı,
- Işığın niteliği ve niceliği,
- İç mekan tasarımı,
- Mekan atmosferi,
- Yan mekanlarla ilişkisi.

6. OFİS AYDINLATMA PROJE ÖRNEKLERİ

6. 1. Kale Kilit Yönetim Ofisi:

İl: İstanbul
İlçe: Sarıyer / Maslak
Proje İsmi : Kale Kilit Yönetim Ofisi
Mimari Proje: Bakırküre Mimarlık

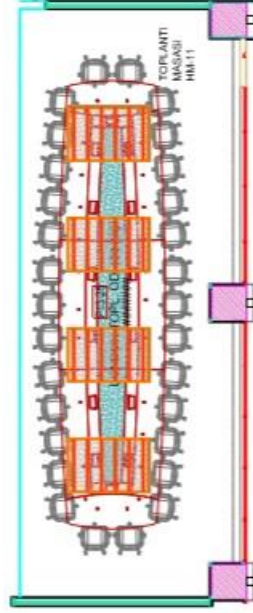


ORJİN TİPİ	AÇIKLAMA	ARMATYERİNOĞU	KONTROL
	L100 TİPİ LED AYDINLATMA ARMATYERİ (100x100x100mm)	100x100x100mm	0-10V
	L150 TİPİ LED AYDINLATMA ARMATYERİ (150x150x100mm)	150x150x100mm	0-10V



6. 2. Yıldırım Holding Yönetim Ofisi:

İl: İstanbul
İlçe: Sarıyer / Maslak
Proje İsmi : Yıldırım Holding
Mimari Proje: Bakirküre Mimarlık



ÜRÜN TİPİ	AÇIKLAMA	AMBALEMLİ BİREYLER	KONTROL
	EMİSYONLU BİREYLERİN YERLEŞİMİ İÇİN KULLANILAN KONFERANS MASASI	100' LERİNE KADAR 100' LERİNE KADAR	EMİSYON
	EMİSYONLU BİREYLERİN YERLEŞİMİ İÇİN KULLANILAN KONFERANS MASASI	100' LERİNE KADAR 100' LERİNE KADAR	EMİSYON



6. 3. Kale Kilit Yönetim Ofisi:

İl: İstanbul
İlçe: Sarıyer / Maslak
Proje İsmi : Kale Kilit Yönetim Ofisi
Mimari Proje: Bakırküre Mimarlık



7. SONUÇ

Aydınlatmanın ve ışığın hayatımızda ne kadar büyük bir yere sahip olduğuna ve sadece bizler için değil doğadaki tüm canlılar için çok büyük değere sahiptir. Böyle lider öncü bir değer; teknolojinin bu güne gelmesiyle birlikte yapay ışığın doğmasında öncü olmuştur. İnsanlığın ilk reformist arayışıyla vukuu bulan ateşin yön verdiği bugünün teknolojisinin hayatımızın büyük bir parçası olduğunu görmekteyiz.

İnsanın mekân içerisinde yaşamını sürdürebilmesi için insan ve psikolojik değerlerinin, ihtiyaçlarının mekâna girmesi ile başlar. İnsanın yalnızca bedeni değil, duyguları, düşünceleri de mekâna bağlı ve bağımlıdır. Mekân, insan ile etkileşimi sayesinde değer ve anlam kazanmaktadır. Bu etkileşimi oluşturan faktörlerden birisi olan ışığın, fiziksel boyutunun yanında psikolojik boyutu ile de incelenmesi gerekmektedir. Yukarıda ayrıntılı olarak ortaya konulan bulgulardan hareketle ışık; doğru tasarımı ortaya çıkaran, istenen özellikleri vurgulayan ve gerektiğinde sınırlayan en güçlü öğelerden biridir.

Geçmişten günümüze ofislerde teknolojinin de beraberinde getirdiği değişim ve gelişim görmemezlikten gelmemiz mümkün değildir. Kuruldukları dönem itibariyle bir oda, kağıt kalem ve telefonda ibaret olan ofisler zamanla gelişerek iş yaşamının en üst noktasına gelmiş ve hatta evimizden sonra en fazla vakit geçirdiğimiz alan haline gelmiştir.

Ofis mekânın daha konforlu olması ve estetik özellikler kazanması için fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlara cevap verecek şekilde hem işlevine uygun hem de kullanıcının isteğine göre bilinçli olarak aydınlatılması gerekir. Ofis ihtiyaçları ile teknik değerlerin yanında sosyo-kültürel yapı ve ekonomik durum da aydınlatma tasarımında etkili faktörlerdir. Ancak bu şekilde konforlu bir yaşam ve işlev ortamını sağlamak mümkündür.

Günümüzde doğru uygulanmış aydınlatma tasarımlarına ciddi oranda ihtiyaç vardır. Söz konusu gereksinimi karşılamak için yapılacak doğru adım yapılacak olan aydınlatmanın mimari planla uyumluluk göstermesi olacaktır.

Ofislerde uygun fiziki ortamın oluşturulmasında en önemli etkenlerden biri ‘görsel konfor’un sağlanmasıdır. Görsel konfor ise, büroların işlevlerine göre, aydınlatma tekniği ve renk, malzeme seçimi yönünden oldukça önemlidir. Çalışanlarda verimliliğin arttığı, kalitenin arttığı, ikili ilişkilerin daha üst düzeye çıktığını görürüz.



8. KAYNAKLAR

Altan, İlhan, Mimaride Işık Gölge İlişkilerinin Psikolojik Etkileri Üzerine Bir Araştırma, S: 6, Doktora Tezi, Yıldız Üniversitesi, 1983, İstanbul

Alkan, İlhan, Ofis Mekanlarında Işık ve Renk İlişkisinin Görsel Konfora Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, 2010 İstanbul

Avcı, C, 2010, Sergi Salonlarında Gün Işığından Yararlanma ve Mekan Tasarımına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi. İstanbul.

Bal, A.H, 2005, Ofis Mekanlarında Aydınlatma Tekniklerinin Değerlendirilmesi ve Yorumlanması, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.

Bostancı, M.T, 1996, Büroların Aydınlatma Düzenleri Açısından İncelenmesi ve Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul

Çete, N, 2004, Çalışma ortamlarında verimliliğin artırılmasının Büro Mekanlarıyla İlişkilendirilmesi Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul

Çimen, T., 2008, Teknolojik Gelişmelerin Sonucunda Değişen Üretim ilişkilerinin, Ofis Yapılarına Etkisi ve Ofis Mekanları, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

Damla Altuncu, 2007, Restoran BAR İŞLEVİ Kazandırılmış Tarihi mekanlarda yapay aydınlatmayla atmosfer yaratma yüksek lisans tezi, İstanbul M.S.G.S.Ü.

Deilmann, H.A, 1977, Çalışma Yeri Tipleri ve Mekan Sitemleri, Bauen + Wohne

Dökmeci, V., Dülgeroğlu Y, Akkal, L.B., 1993 İstanbul Şehir Merkezi Transformasyonu ve Büro Binaları, Literatür Yayınları, İstanbul

Dökmeci V, Dülgeroğlu Y ve Akkal.B.L (1991). İstanbul Şehir Merkezi Transformasyonu ve Büro Binaları, Literatür Yayıncılık, 57 İstanbul.

EKER, M. (2002). Ofis Mobilyasında Değişen Tasarım Kriterleri. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. Güzel Sanatlar Enstitüsü. Endüstri Ürünleri Tasarımı Ana Sanat Dalı

Entwistle J., (2000) “Designing with light hotels”, RotoVİsİon yayınları,Londra (İngiltere)

Erentok, M., 1991 A’dan Z’ye Açık Ofis Tasarımı, Arredamento Dekorasyon, İstanbul.

Esen A., (2004) “Haliç Üniversitesi Ders Notları”

Esen A ,(2000) Aydınlatma Ders Notları ,M S Ü.

Fitöz, (2002), Mekan Tasarımında Belirleyici Bir Etken Olarak Yapay Işık için Aydınlatma Tasarımı Modeli Doktora Tezi ,MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

Göker, K.MÜGE.’İçmimarlık – tasarımda aydınlatma; ilke-sistem-tasarım bağlantısı, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara üniversitesi GSE,2002

Gürer A., 1997, Büro Binalarında Mekan ve Kullanıcı Performansının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

İmal, F., 2009, Sektörel Ofis Binalarında Çalışma Mekanları ve Sosyal Alanlar, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Lamp 83 Dergisi. “Isık Hayattır”, “Collection” 2003-2006, _stanbul(Türkiye)15,16,32 ve 33. syf.

Lamp 83 Dergisi “Fiberoptik” 2003-2006 . _stanbul(Türkiye) 3,4,5,7,11 ve 14.syf.

Lehman-Smith, D., 2002, Building Type Basics For Office Buildings, Chapter 3 Interior Architecture, A. Eugene Kohnand Paul Katz Kohn Pedersen Fox, John Wiley&Sons, New York

Mehmet Küçükdoğu ‘‘Aydınlatma’’ dersi notları, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık fakültesi İstanbul 1995-1996

Muzaffer Özkaya, Aydınlatma Tekniği, Birsen Yayınevi

Müjgan Şerefhanoglu, ‘‘Konutlarda Aydınlatma’’ İstanbul karaca ofset basımevi
1972 MSGSF kütüphanesi

Müjgan Şerefhanoglu Sözen ‘‘Aydınlatma’’ dersi notları YTÜ, Mimarlık Fakültesi,
2001-2002 Eğitim-Öğretim Yılı

Müjgan Şerefhanoglu Sözen, "Aydınlatma Tasarımında Mimarın ve Aydınlatma
Mühendisinin Rolü", 2. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, Diyarbakır, 2003, s.7.

Müjgan Şerefhanoglu, Aydınlatma Tasarımında Mimarın ve Aydınlatma
Mühendisinin Rolü, 2. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu, Diyarbakır, 2003s.7

Naghavi, Ş., 1995, Büro Binalarında İç Mekan Düzenlemesi Yüksek Lisans Tezi,
İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

Nurten Unansal, ‘‘Aydınlatma, Isıtma, Havalandırma’’ ders notları, 1980-1990

Öztürk, K., 1999, Açık Planlı Büro Aydınlatması Üzerine Bir İnceleme, Yüksek
lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.

Phillips, D., 2004, Daylighting: Natural Light in Architecture. England:
Architectural Press. Piotrowski C., Rogers A., 1999, Designing Commercial Interiors,
John Wiley & Sons, Inc., Kanada.

Sakallı, E., 1997, Büro Yapılarında İç Mekan Organizasyonu Faktörleri, Yüksek
Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne

Sakarya., (1997)., Teknik ve Estetik Yönden Aydınlatmanın ,Alısveris

Merkezlerindeki Mekan Tasarımına Etkileri ,MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

SİREL, Ş. 1991, Sistem Dekor Dergisi sayı 1. s.12.

Şazi Sürel, Aydınlatma Sözlüğü, YEM yayınları

Şermin Alyanak, “Aydınlatma Araçları”, Tasarım Yayınları, No.110, (Nisan – 2001), s.106

TAŞPINAR, A. S. Mimaride Gün Işığı ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları,1977, s.15.

Toffler, Alvin ,Üçüncü Dalga, Eylül (1996). İstanbul.

Tümer, P., 2001, Ofis Aydınlatma Kontrol Sistemlerinin Giriş Verilerinin Bulanık Mantık ile Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul

Ulaş G.B.,(2002), İç Mekan Renk Düzenlemeleri.,Yüksek Lisans Tezi.,MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

Varlı, E., 2004, Büro Tasarımında Kullanıcı Standartları ve Teknoloji Kullanımının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.

ÖZGEÇMİŞ

Emre MARANGOZ, 1990 yılın'da Ordu'nun Perşembe ilçesinde doğdu. İlk ve orta okul eğitimini İstanbul, Osmaniye İlköğretim okulunda okudu. Lise eğitimini İstanbul, Gürlek Nakipoğlu Anadolu Lisesinde okudu. 2008 yılında Haliç Üniversitesi Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık bölümünü kazandı ve 2012 yılında mezun oldu. Mezun olduğu yıldan itibaren çeşitli firmalarda İç Mimarlık pozisyonunda görev alıp çeşitli projelere imza attı. 2017 yılında Haliç Üniversitesi'nin Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olarak İç Mimarlık Anabilim Dalında Yüksek Lisansa Başladı.

