

# HAVZA MESLEK YÜKSEKOKULU



## İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI

***BYA 123 – İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ***

*Öğr. Gör. Dr. Cihan YAYLACI*

# GİRİŞ

*BYA 123 – İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ*

*Hafta-10*



# 10. BİNALARDA AYDINLATMA

10.1.Aydınlatma Nedir?

10.2.Aydınlatma Kaynakları

10.3.Aydınlatma Ölçümleri

10.4.Acil Durum Aydınlatmaları

Kaynaklar



# Konuya özgü kavramlar

**Aydınlatma Şiddeti (Illuminance):** Bir yüzeye düşen ışık miktarına aydınlatma şiddeti denir. Birimi lükstür.

**Lüminesans:** Lüminesans bir yüzey tarafından yansıyan ya da emilen ışık miktarıdır. Birimi Kandela (cd) / m<sup>2</sup> 'dir

**Yansıtma oranı:** Farklı yüzeyler gelen ışığı farklı büyüklüklerde absorbe eder. Koyu renk bir yüzey açık renk bir yüzeye göre daha fazla ışık absorbe eder, yani daha az ışık yansıtır.

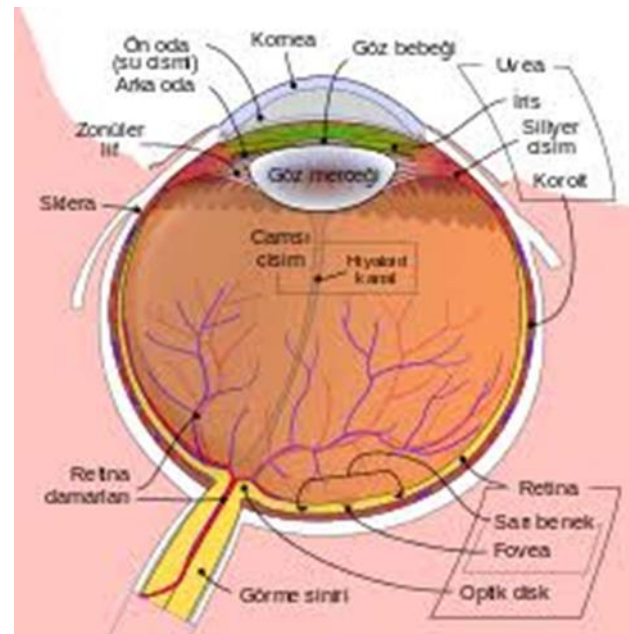
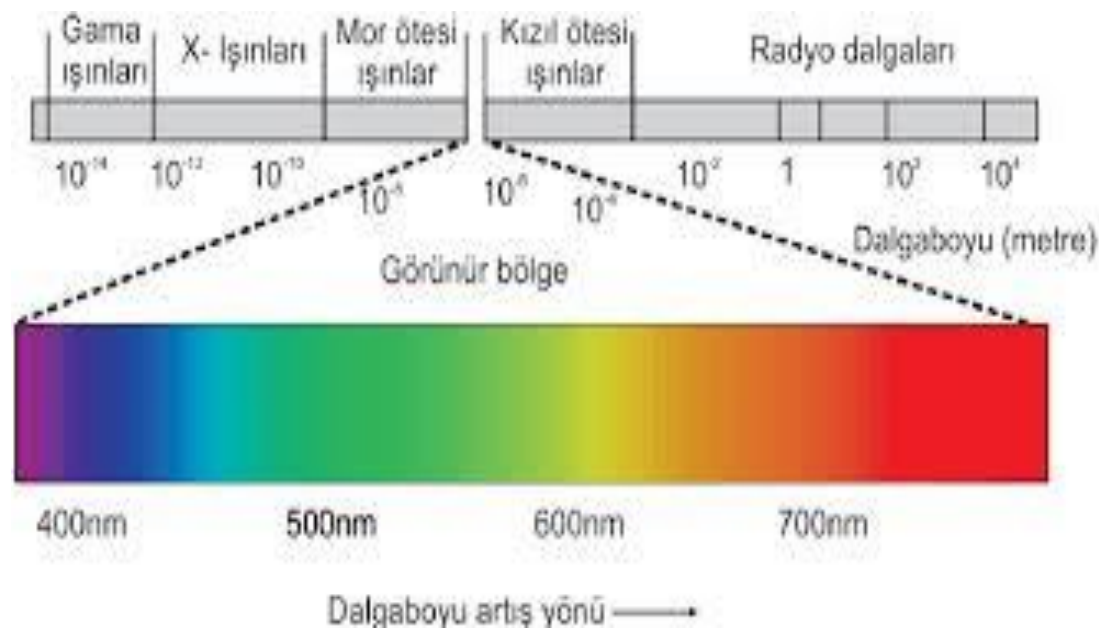
Yansıtma oranı yansıyan ışığın gelen ışığa oranı

# 10.1. Aydınlatma Nedir?

**Işık** : Maddenin fiziksel yapısındaki atomik etkileşim sonucu meydana gelen ışıyan bir enerji türü,

## Dalga'nın iki temel özelliği:

- Dalga boyu,
- Frekans,



# 10.1. Aydınlatma Nedir?

## Aydınlanma:

- Işık şiddeti ile doğru orantılı,
- Uzaklığın karesiyle ters orantılı,

Aydınlanma birimi Lüks'dür.

$$E = I / d^2 \cdot \cos \alpha \text{ (Lüks = mum / m}^2 \text{ )}$$

# 10.1. Aydınlatma Nedir?

Işık Akısı: Aydınlanmanın tüm yüzey üzerindeki etkisi,

Birimi Lümen

$$\Phi = E \text{ (Aydınlanma) } \cdot S \text{ (yüzey)}$$



## 10.2. Aydınlatma Kaynakları



# Yapay (Lokal) Aydınlatma



Atölyelerin  
Aydınlatılması



Tezgâhların  
Aydınlatılması



Düşey  
Panoların  
Aydınlatılması



Büroların  
Aydınlatılması

# **DOĞRU AYDINLATMANIN YARARLARI**





Ekonomik Potansiyeli Arttırır

Göz Sağlığını Korur

Gözün Görme Yeteneğini Arttırır

İş Verimini Arttırır

Kazaları Azaltır

Emniyeti Sağlar

Yaşam Konforunu Arttırır

# Yetersiz Aydınlatmanın Zararları

**Görme  
bulanıklığı**



**Gözlerde  
yorgunluk**



**Kaşıntı,  
kızarıklık,**



**Yanma ve  
diğer tahriş  
belirtileri**



**Göz  
yaşarması,**



**Göz kuruması,**



**Gözlerde uyum  
yeteneğinin  
azalması**

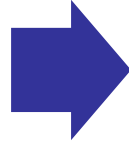


**Baş ağrısı**



# GÖZ KAMAŞMASININ KAZA OLASILIĞI

Mat ve Opak Armatür  
Kapaklarıyla  
Kaplama,



Pencereler Görüş  
Çizgisine Paralel



Çalışanın Baktığı  
Yönde  
Konumlandırılmamalı

Işığı Yansıtmayan  
Mat Bir Malzeme  
Seçilmeli





# 10.3. Aydınlatma Ölçümleri

Işık ölçer (lüksmetre) ile yapılır,



Yapılan İşler – Aydınlatma Oranı*		Lüks
İşyerlerindeki avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler	<b>Avlular açık alanlar...</b>	<b>20</b>
Kaba malzemelerin taşınması, aktarılması, depolanması ve benzeri kaba işlerin yapıldığı yerler ile iş geçit, koridor, yol ve merdivenler	<b>Kaba malzemelerin taşınması...</b>	<b>50</b>
Kaba montaj, balyaların açılması, hububat öğütülmesi, kazan dairesi, makine dairesi, insan ve yük asansör kabinleri malzeme stok ambarları, soyunma ve yıkanma yerleri, yemekhane ve helalar	<b>Kaba montaj, stok ambarlar, soyunma yerleri...</b>	<b>100</b>

Yapılan İşler – Aydınlatma Oranı*		Lüx
Normal montaj, kaba işler yapılan tezgahlar, konserve kutulama ve benzeri işler	<b>Normal montaj...</b>	<b>200</b>
Ayrıntıların yakından seçilebilmesi gereken işlerin yapıldığı yerler	<b>Ayrıntıların seçilmesi...</b>	<b>300</b>
Koyu renkli dokuma, büro ve benzeri sürekli dikkati gerektiren ince işlerin	<b>Koyu renkli dokuma...</b>	<b>500</b>
Hassas işlerin sürekli olarak yapıldığı yerler	<b>Hassas işler...</b>	<b>1000</b>

## Sağlık ve bakım binaları – genel kullanım amaçlı odalar

Ref. no.	Alan – Görev – Aktivite Türleri	lx
5.37.1	Bekleme odaları	200
5.37.2	Koridorlar: gün boyunca	100
5.37.3	Koridorlar: temizlik boyunca	100
5.37.5	Çok amaçlı kullanılan koridorlar	200
5.37.6	Gündüz poliklinikleri	200
5.37.7	Ziyaretçiler için asansörler	100
5.37.8	Servis asansörleri	200



# 10.4. Acil Durum Aydınlatmaları

Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi için kullanılan aydınlatma ünitelerinin normal aydınlatma mevcutken aydınlatma yapmayan tipte seçilmesi hâlinde, Normal kaçış yolu aydınlatması kesildiğinde otomatik olarak devreye girecek şekilde tesis edilmesi gerekir.

## **Kaçış yollarının aydınlatılması**

- (1) Bütün kaçış yollarının ve kaçış merdivenlerinin aydınlatılması gerekir.
- (2) Kaçış yollarında aydınlatmanın, bina veya yapıda kaçış yollarının kullanılmasının gerekli olacağı bütün zamanlarda sürekli olarak yapılması şarttır.

Aydınlatma bina veya yapının genel aydınlatma sistemine bağlı aydınlatma tesisatı ile sağlanır ve doğal aydınlatma yeterli kabul edilmez.

## Acil durum aydınlatması sistemi

Acil durum aydınlatma sistemi; şehir şebekesi veya benzeri bir dış elektrik beslemesinin kesilmesi, yangın, deprem gibi sebeplerle bina veya yapının elektrik enerjisinin güvenlik maksadıyla kesilmesi ve bir devre kesici veya sigortanın açılması sebebiyle normal aydınlatmanın kesilmesi hâllerinde, otomatik olarak devreye girerek yeterli aydınlatma sağlayacak şekilde düzenlenir.

- Bütün Kaçış Yollarında, Toplanma İçin Kullanılan Yerlerde,
- Asansörde Ve Yürüyen Merdivenlerde, Yüksek Risk Oluşturan Hareketli Makineler,
- Kimyevi Maddeler Bulunan Atölye Ve Laboratuvarlarda,
- Elektrik Dağıtım Ve Jeneratör Odalarında,
- Merkezi Batarya Ünitesi Odalarında,
- Pompa İstasyonlarında, Kapalı Otoparklarda,
- İlk Yardım Ve Emniyet Ekipmanının Bulunduğu Yerlerde,
- Yangın Uyarı Butonlarının Ve Yangın Dolaplarının Bulunduğu Bölümler İle Benzeri Bölümlerde Ve Aşağıda Belirtilen Binalarda,
- Acil Durum Aydınlatması Yapılması Şarttır

Acil durum aydınlatmasının normal aydınlatmanın kesilmesi hâlinde en az 60 dakika süreyle sağlanması şarttır. Acil durum çalışma süresinin kullanıcı yükü 200'den fazla olduğu takdirde en az 120 dakika olması gerekir.

Kaçış yolları üzerinde aydınlatma ünitesi seçimi ve yerleştirmesi, tabanlarda, döşemelerde ve yürüme yüzeylerinde, kaçış yolunun merkez hattı üzerindeki herhangi bir noktada acil durum aydınlatma seviyesi en az 1 lux olacak şekilde yapılır.



Acil durum çalışma süresi sonunda bu aydınlatma seviyesinin herhangi bir noktada 0.5 lux'den daha düşük bir seviyeye düşmemesi gerekir.

En yüksek ve en düşük aydınlatma seviyesine sahip noktalar arasındaki aydınlatma seviyesi oranı  $1/40$ 'dan fazla olamaz.

# 10.4. Acil Durum Aydınlatmaları

## Acil durum aydınlatması;

Kendi akümülatörü, şarj devresi, şebeke gerilimi denetleyicisi ve lamba sürücü devresine sahip bağımsız aydınlatma armatürleri,

Bir merkezi akümülatör bataryasından doğru gerilim veya bir invertör devresi aracılığı ile alternatif gerilim sağlayan bir merkezi batarya ünitesinden beslenen aydınlatma armatürleri, ile sağlanır.

# KAYNAKLAR

Atatürk Üniversitesi, BİNA YÖNETİM SİSTEMLERİ Dr. Senai Dönmez, Uzaktan Eğitim  
Ders Notu,

Genel Aydınlatma Yönetmeliği

<http://hbogm.meb.gov.tr/MTAO/1MeslekResmi/unite4.pdf>

İşyerlerinde Aydınlatma , Esin A. Kürkçü, İknur Çakar, Serap Zeyrek, İş Sağlığı ve  
Güvenliği Uzmanı, İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü (İSGÜM)



# KAYNAKLAR

Atatürk Üniversitesi, BİNA YÖNETİM SİSTEMLERİ Dr. M. Fatih ALTAN Uzaktan Eğitim Ders Notu,  
6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu,

Taşıma,istifleme,depolamada İsg Ve İyi Uygulama Örnekleri, Semih ÖZTÜRK, Bakırçay Üniversitesi  
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik,

İşyeri Bina Ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık Ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin  
Yönetmelik,

Tozla Mücadele Yönetmeliği

[http://www.anadoluissagligi.com/img/file\\_957.pdf](http://www.anadoluissagligi.com/img/file_957.pdf)

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği

