

5. IŞIK KAYNAKLARI

Öğr.Gör.Alkan AKSOY

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene
Abdullah Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

1

5. IŞIK KAYNAKLARI

- ⊙ Aydınlatma araçları ilk olarak İÖ 70.000 lerden beri kullanılırdı. İlk olarak kayaların içi oyularak bu oyuklara hayvan yağının konulmasıyla elde edilen ışık kaynaklarıydı. İ.Ö.7000 de lamba meşale şeklini aldı. Lamba adını yunanca meşale manasına gelen "LAMPAS" sözcüğünden alır.
- ⊙ Elektrik lambaları gelişimine 1650 Magdeburglu Otto Von Guericke nin elektrikle ışık üretilebileceğini bulmasıyla başladı.
- ⊙ 1802 Sir Humphry Davy ark lambalarını tasarladı.

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

2



Abdullah Kanca MYO 2008

5.1 IŞIK KAYNAĞI NEDİR

- ⊙ Işık kaynağı ; ışık elde etmek için yapılmış mum ,lamba, ampul benzeri madde ve cihazlara denir.Bu cihazlar:
 - ⊙ 1-Akkor flamanlı lambalar
 - ⊙ 2-Dekoratif lambalar
 - ⊙ 3-Deşarj lambaları
 - Neon lambası
 - Civa buharlı lamba
 - Sodyum buharlı lamba
 - Flüoresan lamba

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

3



Abdullah Kanca MYO 2008

5.2 IŞIK KAYNAKLARININ ÖZELLİKLERİ

- ⊙ Işık kaynaklarının şu özellikte olması istenir
 - 1-Işık renginin gündüz ışığına yakın olması
 - Ömrünün uzun olması
 - Bağlantısının kolay olması
 - Sarsıntıya dayanıklı olması
 - Eşik etkinliğinin büyük olması (lümen/watt)

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

4



Abdullah Kanca MYO 2008

5.3 IŞIK KAYNAKLARI ÇEŞİTLERİ

5.3.1. Akkor flamanlı lambalar:

- Bir cisim ısıtılınca çevresine ışık verir. Akkor flamanlı lambalar da verilen enerjinin ancak %5 ışık enerjisine çevrilir. %95'i ısı enerjisi olarak kaybolur.
- Klasik akkor flamanlı lambaların içinin havası boşaltılmıştır. İçine argon, kripton vb gazlar konulmuştur. Çünkü oksijen teli koparmaktadır.
- Lambalarda akkor flaman "tungsten" den yapılmıştır.



Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

5



Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI



EDİSONUN İCAD ETTİĞİ İLK AMPÜL

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

6



Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

- 5.3.1 : Ampul ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Fakat ampullerin ömürleri çok kısa olmuştur. İngiliz Joseph Swan ve Amerikalı Thomas Alva Edison, şaşırtıcı bir şekilde aynı yıllarda daha uzun ömürlü ampulü bulmuşlardır. Daha sonra Edison, 1880 yılında daha uzun süre dayanabilen ampulü yaptı. Edison'un yaptığı bu ampul 40 saat boyunca dayanabiliyordu

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

7



Abdullah Kanca MYO 2008

5.3 IŞIK KAYNAKLARI ÇEŞİTLERİ

5.3.1. Üstünlükleri:

- 1- Bağlantısı kolaydır.
- 2- İlk tesis masrafı ucuzdur.
- 3- Az yer kaplar.
- 4- Hemen ışık verir.
- 5- DC ve AC de kullanılır.
- 6- Lambanın çok sık anahtarlanması ömrü kısaltmaz.
- 7- Lambanın uçlarındaki gerilim değiştirilerek ışık akısı ayarlanabilir.

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

8



Abdullah Kanca MYO 2008

5.3 IŞIK KAYNAKLARI ÇEŞİTLERİ

© Sakıncaları

- 1-Işık etkinliği düşüktür. (8-18lm/W)
- Çok enerji harcar
- Yeşile bakan renkleri pek iyi göstermez.
- Çok ısınır.
- Ömrü kısadır.(1000 saat)
- Göz kamaşmasına sebep olur.

Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

9



Abdullah Kanca MYO 2008

5.3 IŞIK KAYNAKLARI ÇEŞİTLERİ

© 5.3.2:Deşarj lambaları:

- Gazlar genelde yalıtandır.Enerji verince serbest elektron verirler ve iletken olurlar.Gazın iletkenliği çekilen gücün büyüklüğüne ve gazın basıncına ve cinsine bağlıdır.
- Uyarılmış elektron enerji eski enerji seviyesine gelince taşıdığı enerjisi ışık şeklinde yayar.
- Deşarj lambalarında akım artıkça lambanın uçlarındaki gerilim küçülür. Bu akımı sınırlamak için "endüktif balastlar kullanılır."

Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

10



Abdullah Kanca MYO 2008

5.3 IŞIK KAYNAKLARI ÇEŞİTLERİ

© 5.3.3:Flüoresan Lamba: Flüorışıl olarakta bilinir.

Akkor lambalara göre az ısınır ve verimlidir.Lambanın içi argon veya civa buharı içerir.Lambanın her iki ucuna yerleştirilen metal elektrotlar ,kolayca elektron salan toprak alkali metal oksitle kaplanmışır. Buradan çıkan elektrotlar gazın içinden geçerken gaz mor ötesi ışın yayar.Lambanın iç bölümü mor ötesi ışını soğurup görünen ışık yayan flüorışıl malzemeye kaplanmışır. Bu malzemeler "kalay silikat, magnezyum tungstattır". Başlangıçta gazın iyonlaşması için normalin 4 katı bir gerilim gerekir."

Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

11

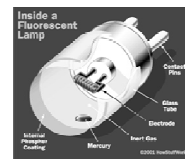


Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

© 5.3.3.1 Üstünlükleri:

- Verimlidir.
- Ucuzdur.
- Fazla ısınmaz
- Fazla Göz kamaştırılmaz
- Ömrü uzundur.12.000 saat
- Gündüz ışığa yardımcı olarak kullanılabilir.
- Yüksek aydınlıklar elde edilebilir.
- Renkleri iyi gösterir.



Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sürmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

12

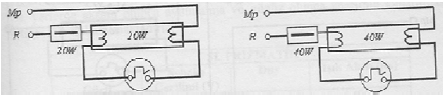


Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

5.3.3.2 Sakıncaları:

- Aniden devreye girmezler (Elektronik Balastlılar hariç)
- Bağlantısı zordur.
- Kuruluş masrafı fazladır.
- Doğrultulu ışık vermeye elverişli değildir.
- Zaman zaman ses çıkarırlar.



Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

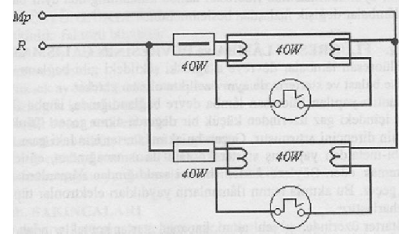
13



Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

5.3.3.3 Bağlantı Şemaları



2x40Watt lık flüoresan lamba bağlantısı

Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

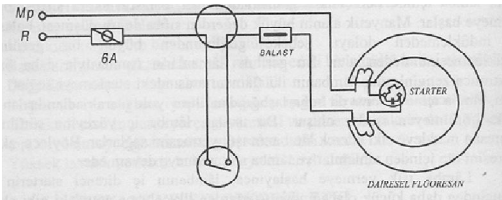
14



Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

5.3.3.3 Bağlantı Şemaları



Dairesel (Simit) Flüoresan Lamba Tesisatı

Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

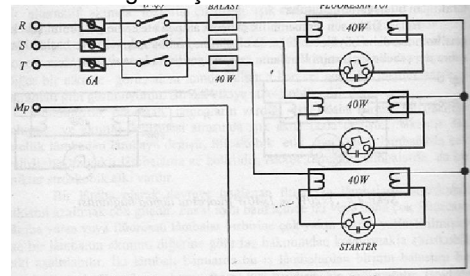
15



Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

5.3.3.3 Bağlantı Şemaları



3 adet flüoresan lambanın 3 fazlı sisteme bağlanması

Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

16

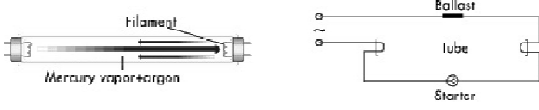


Abdullah Kanca MYO 2008

5. IŞIK KAYNAKLARI

5.3.4 Çalışma şekli

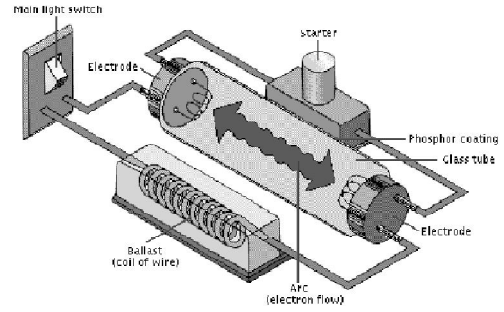
- Normalde starter açık ve sadece starter içinden küçük bir akım geçer, bu sırada starter içindeki gaz ısınmadan dolayı metallere aniden birbirine değeri ve devre den flaman üzerinden tamamlanır. Bu sırada starter gazı soğur ve metal ayrışır. Bu sırada akım aniden "o" 'a düşer ve Balast üzerinde çok büyük bir gerilim oluşur bu gerilim gazın iyonize hale getirir.



Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

17

5. IŞIK KAYNAKLARI



Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

18

5.3 IŞIK KAYNAKLARI ÇEŞİTLERİ

- 5.3.4: Neon Lambalar: Bu lambalar dağıtım ve tablo panolarında sinyal lambası olarak kullanılır flamanları yoktur. Lamba içinde helyum ,neon gibi gazlar vardır.4-5 mA gibi küçük akımlar çekerler.Güçleri 1 Watt civarındadır. Çalışma gerilimleri 220-380 V arasındadır.Ömürleri 25.000 Saattir.
- Neon Tüplü Lambalar: Yüksek gerilimde çalışırlar.(600-6.000 V).

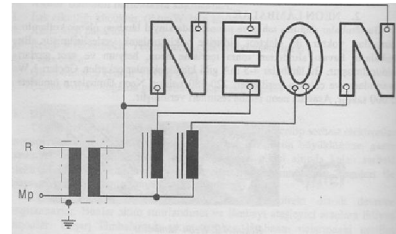
Xe

Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

19

5. IŞIK KAYNAKLARI

5.3.5 Bağlantı Şekilleri



Hazırlayan: Öğr. Gör. Alkan AKSOY -Sümmene Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON 24.10.2012

20

5. IŞIK KAYNAKLARI

© 5.4 LED LAMBALAR: Yüksek güçlü LED lambalar kullanılarak yapılmışlardır.



Hazırlayan: Öğr.Gör. Alkan AKSOY -Sümele Abdullah
Kanca Meslek Yüksekokulu -TRABZON

24.10.2012

21



Abdullah Kanca MYO 2008