

# Mevzuat

# Mevzuat

1. İşe alınırken genel sağlık muayeneleri yapılmalı,
2. **Kemik eklem ve damar sistemleri incelenmeli,**
3. Periyodik sağlık muayeneleri yapılmalı,

«Kemik, eklem ve damar sistemleri ile ilgili bir hastalığı olanlar, çalıştırılmayacak, sonradan oluşmuş ise çalıştıkları işlerden ayrılacak, kontrol ve tedavi altına alınacaklardır.»

# Yükümlülük Süresi

---

- ✓ Kanunla sağlanan yardımlardan yararlanabilmek için sigortalının meslek hastalığına sebep olan işinden fiilen ayrıldığı tarih ile meslek hastalığının meydana çıktığı tarih arasında geçecek azami süreye yükümlülük süresi denir.

SGK yıllık istatistiklerinde, titreşimden ileri gelen;  
«meslek hastalıklarına rastlanılmamaktadır.»

Titreşimden oluşan meslek hastalığının;  
«**yükümlülük süresi 2 yıldır.**»

# Mevzuat



## Yönetmeliklerdeki Ortak Yükümlülükler

1. Sağlık Gözetimi,
2. Çalışanların Bilgilendirilmesi,
3. Çalışanların Eğitimi,
4. Risklerin Değerlendirilmesi,
5. Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması,

# 3- Termal Konfor



## TERMAL KONFOR

Bir işyerinde termal konfor denilince; O işyerinin

- a. Hava sıcaklığı,
- b. Nem yoğunluğu,
- c. Hava akım hızı
- d. Radyant ısı akışı gelmelidir.

Genel olarak bir işyerinde çalışanların büyük çoğunluğunun sıcaklık, nem, hava akımı gibi iklim koşulları açısından, gerek bedensel, gerekse zihinsel faaliyetlerini sürdürürken belirli bir rahatlık içinde bulunmalarına «termal konfor» denir.

# a- Hava Sıcaklığı



## TANIM

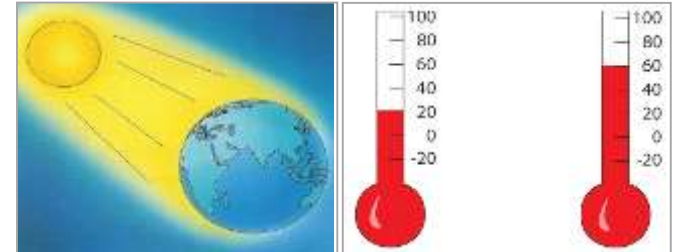
«Isı bir enerji miktarı terimidir. Sıcaklık ise bir cismin ne kadar soğuk ve ılık olduğunu ifade eden niceliktir. Hava sıcaklığının fiziksel ölçüsüdür. Enerjinin miktarını değil seviyesini gösterir.»

**Termal konforun ana parametresidir.**

İşyeri ortam sıcaklığı;

«**kuru (civalı) termometreler**» ile ölçülür.

Birimi; «Santigrat, Fahrenheit, Reaumur ve Kelvin'dir»



# a- Hava Sıcaklığı



## VÜCUT ISI DENGESİ

İnsan vücudunun ısı alış-verişi, oksijen, tuz, tansiyon, asit-baz dengesi gibi bazı fiziksel ve kimyasal faktörlerin belli sınırlar içinde sürekli stabil olmaları gerekir.

✓ **Vücut Isısı :  $36,8 \pm 0,4$  (36,4-37,2)**

- Hipotermi : <34
- Normotermi : 36-38
- Ateş : 38-40
- Hipertermi : 42-44

✓ **0,5 derecelik artış ve azalışlar patolojik kabul edilir.**

# a- Hava Sıcaklığı



## YÜKSEK SICAKLIĞIN ETKİLERİ - 1

- ✓ **Vücut ısı regülasyonunun bozulması** ile, vücut ısının 41°C'ye kadar ulaşması sonucu **ısı-güneş çarpması** olur. Beyinde hasara ve ölüme neden olur.
- ✓ **Aşırı terleme** nedeni ile kaslarda ani kasılmalar şeklinde **ısı krampları** olabilir,
- ✓ **Aşırı yüklenme sonucu oluşan sıvı kaybının tansiyon düşüklüğüne** ve baş dönmesine yol açan **ısı yorgunlukları** olabilir.



# a- Hava Sıcaklığı



## YÜKSEK SICAKLIĞIN ETKİLERİ - 2

### Yüksek sıcaklık ayrıca;

- ✓ Kaşıntılı kırmızı lekeler şeklinde deri bozukluklarına,
- ✓ Moral bozukluklarına,
- ✓ Konsantrasyon bozukluklarına,
- ✓ Aşırı duyarlılığa
- ✓ Endişeye sebep olabilir.

# a- Hava Sıcaklığı



## DÜŞÜK SICAKLIĞIN ETKİLERİ

**Endüstride düşük ısıya daha az rastlanır. Soğuk işyeri ortamları, daha çok soğuk hava depolarında yapılan çalışmalarda ve kışın açıkta yapılan işlerde görülür.**

**Düşük sıcaklık, yani soğğun insan üzerine olumsuz etkileri; Uyuşukluk, uyku hali, organlarda hissizlik ve donmadır.**

# b- Nem (Mutlak-Bağıl)



## NEM

Havadaki nem miktarı **mutlak ve bağıl nem** olarak ifade edilir.

- 1. Mutlak nem;** 1 m<sup>3</sup> havadaki su buharı miktarıdır.
- 2. Bağıl nem;** aynı sıcaklıkta doymuş havadaki mutlak nemin yüzdesini ifade eder.
- 3. Sıcaklık arttıkça bağıl nem azalır.**



# b- Nem (Mutlak-Bağıl)



## BAĞIL NEMİN ORGANİZMAYA ETKİSİ

Bir işyerinde bağıl nem %30-80 olmalıdır.

«Ortamdaki nem **Higrometre** yada **Psikometre** ile ölçülür.»

Yüksek ortam sıcaklığında yüksek bağıl nem (80-100) bunalma hissine neden olur ve kişinin çalışma gücünü düşürür.

Düşük ortam sıcaklığında yüksek bağıl nem ise üşüme ve ürperme hissi verir.

# c- Hava Akım Hızı



## HAVA AKIM HIZI

İşyerinde termal konforu sağlamak ve sağlığa zararlı olan gaz ve tozları işyeri ortamından uzaklaştırmak için **uygun bir hava akım hızı** temin edilmesi gerekir.

# c- Hava Akım Hızı



## HAVA AKIM HIZI

«Hava akım hızı saniyede 0,3-0,5 metreyi aşmamalı»

Aşarsa, vücut ile çevresindeki hava arasında hava akımının etkisi ile ısı transferi olur ve **ısı stresleri** oluşur.

Eğer;

- Hava vücuttan **serin** ise vücut **ısısı azalır.**
- Hava vücuttan **sıcak** ise vücut **ısısı artar.**

Hava akım hızı «**Anemometre**» ile ölçülür.

# d- Radyant Isı (Termal Radyasyon)



## RADYANT ISI

Radyant ısı absorplanacağı bir yüzeye çarpmadıkça, ısı meydana getirmeyen elektromagnetik bir enerjidir. Dolayısı ile hava akımları radyant ısıyı etkileyemez.

Termal radyasyondan korunmanın tek yolu, **çalışanla kaynak arasına ısı geçirmeyen-yansıtıcı koruyucu koymaktır.** Ancak, konulan koruyucu ısıyı yansıtıyorsa, ısıyı absorplayarak ısı kaynağı haline de gelebilir.

Radyant ısı «**Glop Termometre**» ile ölçülür.

# 3- Termal Konfor



## TERMAL KONFOR BÖLGESİ

Termal konfor bölgesi; İnsanların iş yapma ve faaliyetlerini sürdürme açısından en rahat durumda oldukları **termal konfor koşullarının** üst ve alt sınırları arasındaki bölgedir.

Bunalım bölgesi; İnsanların vücutlarından ısı atmalarının güçleşmesi sebebiyle, hava akımı olmayan bir ortamda bunalma hissettikleri sıcaklık ve bağıl nem kombinasyonları bölgesidir.



# 3- Termal Konfor



## EFEKTİF ISI ve ETKİLEYEN FAKTÖRLER

### Efektif Isı «Hissedilen Isı- Eşdeğer Efektif Sıcaklık»

1. Hava Sıcaklığı (Ortam Isısı)
2. Ortamın Nemi (Bağıl Nem Oranı)
3. Ortamın Hava Akımı  
(Havalandırması)
4. Radyant Isısı (Termal Radyasyonu)

Kişi üzerinde eşit sıcaklık etkisi yapan havanın sıcaklığı, havanın nemi ve hava akım hızının çeşitli bileşimlerine «Efektif Isı- Hissedilen Isı- Eşdeğer Efektif Sıcaklık» denir.

# 4- Aydınlatma

## TANIM VE ÖZELLİKLERİ



Görme iş yerlerinde en çok ihmal edilen duyumuzdur. Çalışanların sağlığının korunması için gerekli uygun fiziksel koşulların başında “aydınlatma” gelmektedir.

Işık; insan gözüyle algılanabilen dalga boylarındaki elektromanyetik ışınımdır.

Aydınlatma (illuminance) ise bir yüzeye düşen ışık miktarına . Birimi lüks'tür. Lüks **metrekare başına düşen lümen**dir. İşyerlerinde uygun aydınlatma ile çalışanın göz sağlığı korunur, birikimli kas ve iskelet sistemi travmaları ve pek çok iş kazası önlenir,olumlu psikolojik etki sağlanır. Bu nedenle, işyerlerinde özellikle sanayi kuruluşlarında yapılan iş ve işlemin gerektirdiği uygun aydınlatmayı sağlamak gerekmektedir

# 4- Aydınlatma



**Uygun olmayan yetersiz aydınlatma ile Gözlerde uzun süre uyum çabası nedeniyle ortaya çıkan sorunlar şunlardır:**

- ✓ Okülomotor değişiklikler (ezofori, ekzofori), görme bulanıklığı
- ✓ Oküler ağrı
- ✓ Gözlerde yorgunluk
- ✓ Kaşıntı, kızarıklık, yanma ve diğer tahriş belirtileri
- ✓ Göz yaşarması, göz kuruması
- ✓ Gözlerin uyum ve konverjans yeteneğinin azalması
- ✓ Renk tersinimleri
- ✓ Baş ağrısı

# 4- Aydınlatma



## Aydınlatmanın Ölçülmesi

- ✓ Ölçümler, anlık bir nokta ya da belli bir süredeki ortalama değer olarak ölçülebilir.
- ✓ Işık ölçme, **ışık ölçer (lüksmetre)** ile yapılmaktadır. Anlık aydınlık düzeyi ölçmeleri:
- ✓ Ölçme anındaki koşulların o anda oluşturduğu aydınlığın ölçülmesidir. Bu düzende, ölçme aygıtından bir **osiloskopa** bağlantı yapılarak, aydınlığın gerçek zamandaki değişimini izlemek olanaklıdır

# 4- Aydınlatma



## İŞYERLERİNDE İYİ AYDINLATMANIN ŞARTLARI

Aydınlatmada amaç, belli bir aydınlık düzeyi elde etmek değil, **iyi görme koşullarını** sağlamaktır

İyi bir işyeri aydınlatması yapılan işe göre;

- ✓ Yeterli şiddette,
- ✓ Tek Düze,
- ✓ İyi Yayılmış,
- ✓ Gölge Vermeyen
- ✓ Göz Kamaştırmayan

.....aydınlatma şeklinde olmalıdır.

# 4- Aydınlatma



## İYİ AYDINLATMANIN OLUMLU ETKİLERİ

1. Görme keskinliğini (gözün ayırt edebilirliğini) artırır,
2. Bakılan eşya daha iyi görülür,
3. İş kazası önlenabilir veya azalır,
4. İşçilerin başarısını ve performansını artırır,
5. İş görmede çabukluk ve kalite sağlar,

# 4- Aydınlatma



## İŞYERLERİNDE AYDINLATMA

1. Tabii (Doğal) Aydınlatma
2. Suni (Yapay) Aydınlatma



# 4- Aydınlatma



## YAPAY AYDINLATMA

Gün ışığının yeterli olmadığı veya gece çalışmaları gibi hiç olmadığı durumlarda, suni aydınlatma yapılması gerekmektedir.

Suni aydınlatma mümkün mertebe elektrik ile yapılmaktadır.

Başka aydınlatma araçları kullanıldığında, ortamın havasının bozulmamasına, yangına ve patlamalara sebep olmamasına dikkat edilmelidir.



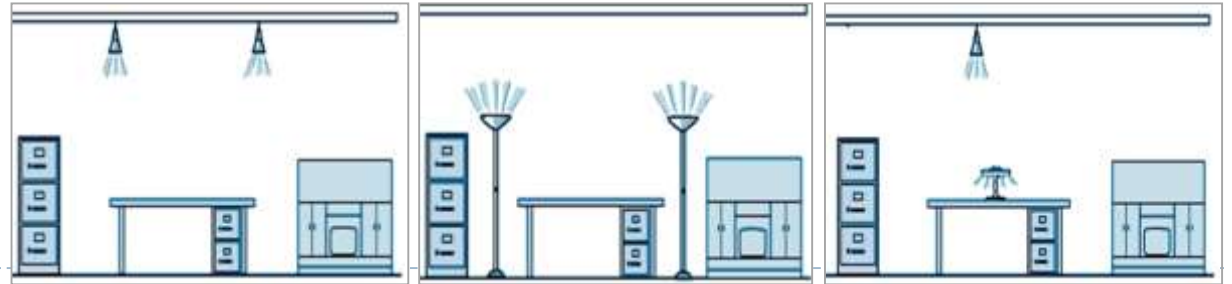
# 4- Aydınlatma

## YAPAY AYDINLATMA TÜRLERİ



1. Direkt (Dolaysız)
2. Endirekt (Dolaylı)
3. Yarı direkt (Karma)

Işık çalışılan bölgeye direk geliyorsa «Direk», başka bir yüzeye çarpıp geliyorsa «Endirekt», sadece çalışılan bölgeyi aydınlatıyorsa «Yarı Direkt-Lokal» aydınlatma olarak adlandırılır.



# 4- Aydınlatma



## BİRİMİ/ÖLÇEN ALET

Aydınlatma şiddeti:  $\text{l\ddot{u}x} = \frac{\text{Işık akısı}}{\text{toplam alan}}$

Aydınlatmayı ölçen alet : **l\ddot{u}xmetre**



# 4- Aydınlatma

## Yapılan İşler – Aydınlatma Oranı

Lüx

İşyerlerindeki avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler

**Avlular açık alanlar...**

**20**

Kaba malzemelerin taşınması, aktarılması, depolanması ve benzeri kaba işlerin yapıldığı yerler ile iş geçit, koridor, yol ve merdivenler

**Kaba malzemelerin taşınması...**

**50**

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

**Kaba montaj, stok ambarlar, soyunma yerleri...**

**100**

Normal montaj, kaba işler yapılan tezgahlar, konserve kutulama ve benzeri işler

**Normal montaj...**

**200**

Ayrıntıların yakından seçilebilmesi gereken işlerin yapıldığı yerler

**Ayrıntıların seçilmesi...**

**300**

Koyu renkli dokuma, büro ve benzeri sürekli dikkati gerektiren ince işlerin

**Koyu renkli dokuma...**

**500**

Hassas işlerin sürekli olarak yapıldığı yerler

**Hassas işler...**

**1000**

# 5- Radyasyon



## TANIM VE DENETİM

Radyasyon Latince bir kelime olup dilimizde ışımaya olarak kullanılır. Atomlardan, güneşten ve diğer yıldızlardan yayılan enerjiye radyasyon enerji denir.

İşyerlerinde radyasyonun kullanılmasını ve denetlemesini «Türkiye Atom Enerjisi Kurumu» yapar?



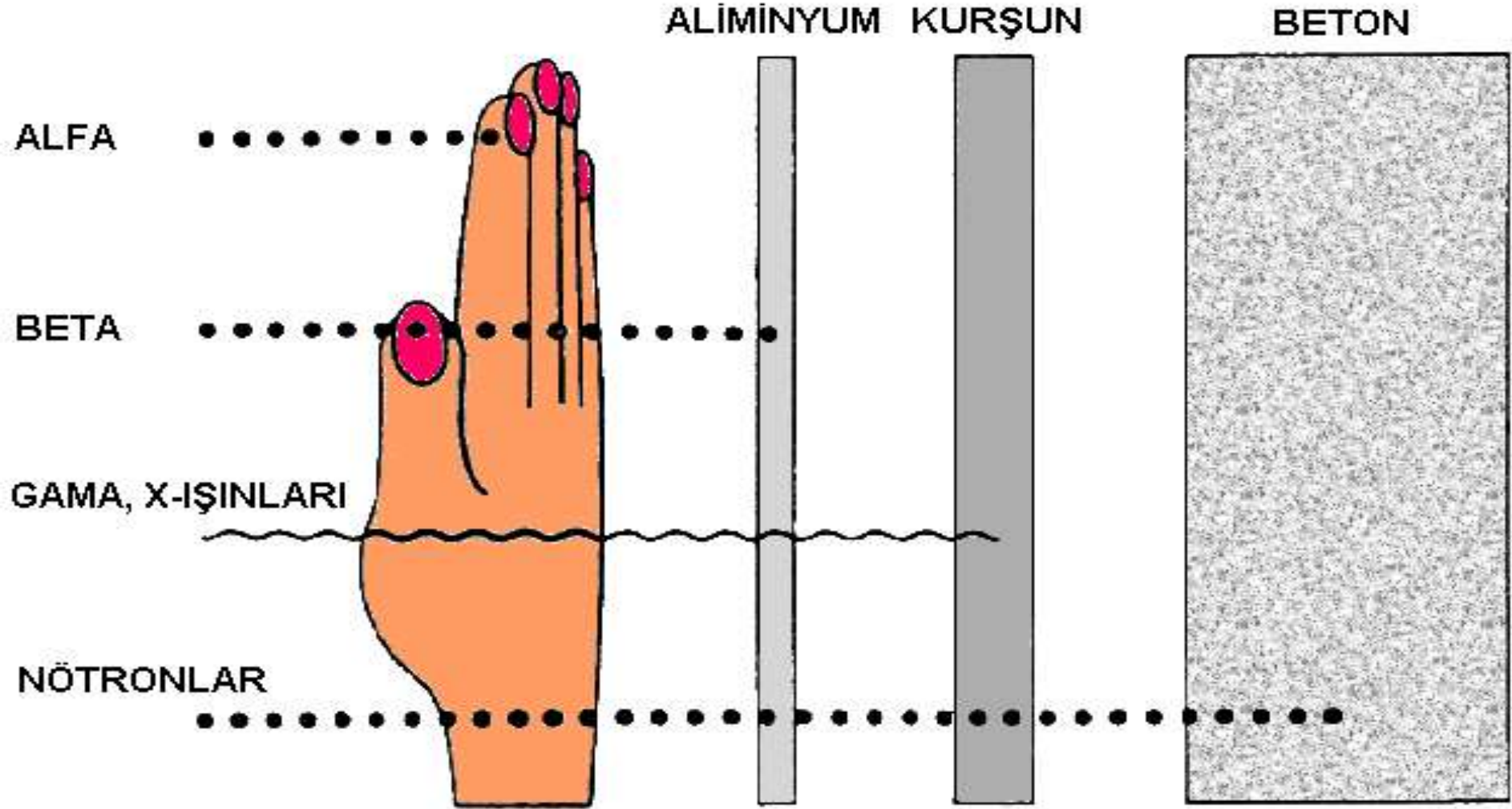
# 5- Radyasyon



## İYONİZE VE NONİYONİZE RADYASYON

- 1. İyonlaştırıcı: Atomlardan elektron sökebilen**
  - a. Parçacık (alfa, beta, nötron)
  - b. Dalga (gama ve X-ışınları)
  
- 2. İyonlaştırıcı olmayan: Atomlardan elektron sökemez**
  - a. infrared, görünür, mikrodalga, radyo dalgası

# 5- Radyasyon



# 5- Radyasyon

İş yerlerindeki radyasyon, hassas kişilerde boğazda kuruluk hissi, gözde problemler, baş ağrısı, alerji, yüzde kızarıklık, uykusuzluk, seslere karşı hassasiyet, işitme zorluğu ve yorgunluk gibi rahatsızlıklara yol açar.



# 5- Radyasyon



## İYONİZE RADYASYON

İyonize eden radyasyon hücreye geldiğinde bir takım kimyasal değişikliklere yol açar ve vücutta istenmeyen ürünler olan oksit-oksidan'ların oluşmasına sebep olur.

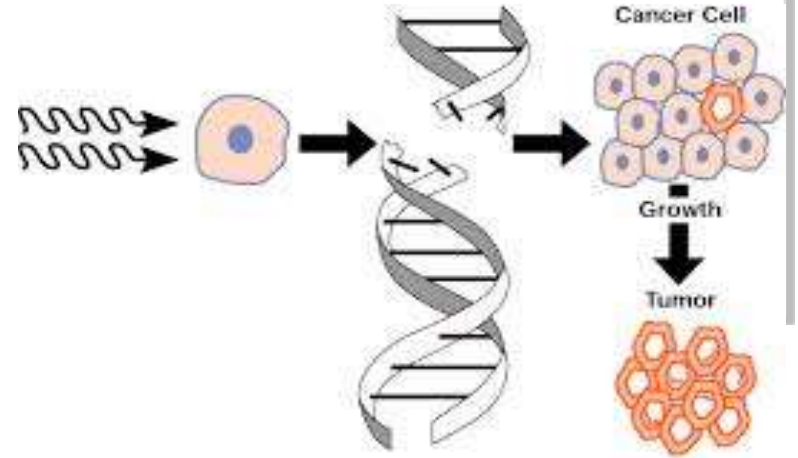


Figure 1. Development of cancer from mutation produced by ionizing radiation.

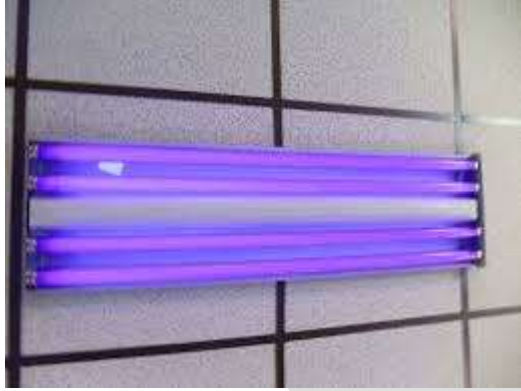


# 5- Radyasyon



## İYONİZE OLMAYAN RADYASYON

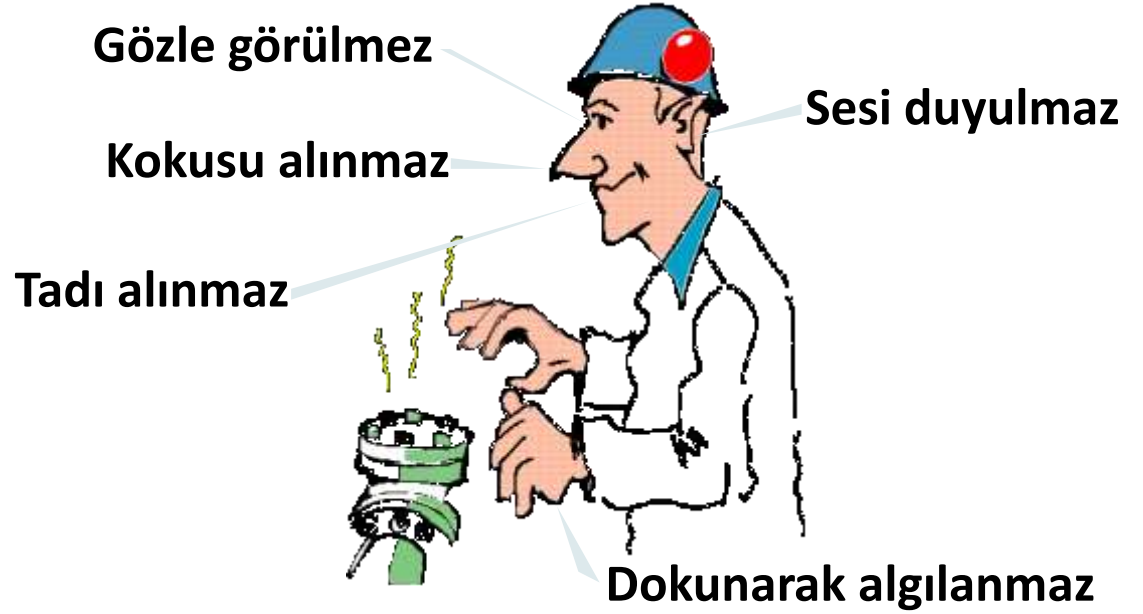
- ✓ İyonize olmayan radyasyon hücre yapısındaki atomlarda gücü iyonlaşmaya yetemeyip ancak uyarılmış atom oluşturmaya neden olabilen radyasyon çeşididir.
- ✓ İyonize radyasyondan daha az zararlı oldukları söylenebilir.
- ✓ Kullandığımız elektrikli ev eşyalarının yaydığı ve vücudumuzun vücut sıcaklığını sabit bir düzeyde tutmak için yaydığı radyasyon bu gruptadır.



# 5- Radyasyon



## RADYASYON TANISI



# 5- Radyasyon



## KESİN TANIMI

1. Dıştan etki yapan ışınların ölçülmesi için parsiyel global dozimetri,
2. İç kontaminasyonun ölçülmesi için total veya parsiyel beden spektrometresi yapılır.

Işına maruz kalınan işlerde, çalışanın özel kuruluşlar tarafından sürekli denetlenmesi ve hastalık halinde bu denetimin sonuçlarından yararlanılması gerekir.

# 5- Radyasyon



## Radyasyondan Korunma Yolları

# 5- Radyasyon



## DOZ SINIRLAMA SİSTEMİ

1. JUSTİFİKASYON (Gerekçelendirme-  
Net Fayda)
2. OPTİMİZASYON (En Düşük Doz  
Alınması / ALARA)
3. DOZ SINIRLARI

# 5- Radyasyon



## JUSTİFİKASYON (Gerekçelendirme - Net Fayda)

Kişilere veya topluluklara, radyasyon hasarlarına kaşı net bir yarar sağlamayan radyasyon uygulamalarına izin verilmemelidir. Örnek;

«Türkiye'ye nükleer santrallerin kurulması...»

«Mesleki, yasal veya sağlık sigortası amaçlı radyolojik uygulamaların, klinik bir bulgu yoksa ve kişinin sağlığı ile ilgili önemli bir bilgi beklenmiyorsa, profesyonel kuruluşlar tarafından istenmedikçe justifiye edilmemesi...»

# 5- Radyasyon



## OPTİMİZASYON (En Düşük Doz – En İyi Sonuç / ALARA)

Uygulamalarda net yararı maksimize etmek üzere ışınlanan kişilerin sayısı, bireysel dozun büyüklüğü, ekonomik ve sosyal faktörler dikkate alınarak, mümkün olan en düşük dozun alınmasının başarılmasıdır.

**ALARA** (As Low As Reasonably Achievable)  
«Mümkün olan en düşük dozun alınması»



# 5- Radyasyon



## Güvenlikli Çalışabilmek İçin;

1. Işının gücü/ çıkış enerjisi,
2. Işın kaynağına uzaklık,
3. Işının çapı,
4. Işının dağılımı,
5. Sinyal atım hızı sıklığı,
6. Dalga boyu,
7. Işının optiği ve ışın yolu,
8. Maruziyet süresi,
9. Hastanın boyutu,

bilinmelidir.....



# 5- Radyasyon

## RADYASYON SINIFLAMASI

Sınıf 1	Kullanımı her koşulda güvenlidir. Maruziyet sınırı yoktur.
Sınıf 1 M	Kullanımı her koşulda güvenlidir. Işınların çapı geniştir.
Sınıf 2	Görülebilir alandadır, göz kırpma refleksi ile korunabilir; 1mw ile sınırlı ise, emisyon süresi 0,25sn'den azsa, ışın yağmuru yoksa,
Sınıf 2 M	Görülebilir alandadır, güvenlidir göz kırpma refleksi ile korunmak mümkündür.
Sınıf 3 R	Dikkatli olunduğu sürece zarar vermez 5mw ile sınırlıdır. <b>Göz koruması gerekir.</b>
Sınıf 3 B	Doğrudan bakılırsa zararlıdır. Mat yüzeylerden yansıması zararsızdır. <b>Kilitleme sistemi ve göz koruması gerekir.</b>
Sınıf 4	3 B üzerinde güce sahip bütün lazerler bu sınıfa girer. Mutlaka kilitleme sistemi olmalıdır.

# 5- Radyasyon



## Mühendislik Önlemleri Öncelik Olmalı;

1. **Uygun işaretleme**
  - a) Sınıf 2 ve daha üzerinde
2. **Uygun göz koruması**
  - a) Sınıf 3 ten itibaren kullanılmalı
3. **Cilt koruması**
  - a) Kıyafetler (sınıf 4 için yanmaz olmalı)
  - b) Eldivenler (sık dokuma ve opak olmalı)
  - c) Koruyucu kremler kullanılmalı
4. **Bariyerler**
5. **Havalandırma (zorlu emiş...)**
6. **Diğerleri**

# 6- Basınç



## BASINÇ

Birim alana uygulanan kuvvete basınç denir. Kuvvetin tatbik edildiği her noktada bir basınç vardır.

Birimi paskal (N/m<sup>2</sup>),

bar (kg/cm<sup>2</sup>) veya

1 atm (760 mm Hg = 1,013 kg/cm<sup>2</sup>)' dir.

Normal şartlar altında hava basıncı 760 mm civa basıncına eşittir. Atmosfer basıncından daha yüksek ya da daha düşük basınç altında çalışan işçilerde, kalp, dolaşım ya da solunum rahatsızlıkları görülebilir.

# BASINÇ AZALMASI VE ARTMASI



*Dalgıçlarda, gemi kurtarıcılarında deniz dibine (derinlere) inildikçe **basınç artar.***

**>80 cmHg**



*Normal şartlarda hava basıncı (atmosfer basıncı) **76 cmHg** basınçtır.*

**76 cmHg**



*Balon ve uçak gibi araçlarla yükseklere çıkıldıkça **basınç azalır.***

**<72 cmHg**

**Normalde 4 Newton/cm<sup>2</sup>'lik basınç değişimi organizmada rahatsızlık hissi dışında herhangi bir sağlık sorunu oluşturmaz. Basıncın daha fazla değişmesi bir takım sorunlara neden olur.**

# DÜŞÜK BASINÇTA GÖRÜLEN ŞİKAYETLER



## DÜŞÜK BASINÇ

**Basıncın düşmesi** nedeniyle, normal atmosfer basıncı altında **dokularda erimiş olan gazlar serbest hale gelir** ve vücutta;

- ✓ Çeşitli organlarda karıncalanma,
- ✓ Kol ve bacaklarda ağrılar,
- ✓ Kulak ağrıları,
- ✓ Bulanık görme,
- ✓ Vücuttaki oksijenin parsiyel basıncının düşmesi sonucu anoksemi (Kanda O<sub>2</sub> azalması),
- ✓ Taşikardi görülebilir. (Kalp atış hızında artış)

# DÜŞÜK BASINCIN AKUT ZARARLARI



## BASINCIN ANİ DÜŞMESİ

- ✓ Kaşıntı,
- ✓ Subkutan amfizem,
- ✓ Kas ve eklem ağrıları,
- ✓ Kulak çınlaması ve işitme kaybı,
- ✓ Baş dönmesi,
- ✓ Hipertermi,
- ✓ Ödem,
- ✓ Taşikardi ve miyokart enfarktüsü,
- ✓ Öfori, psişik bozukluklar, epilepsi, felçler (en çok alt ekstremitelerde ve menier sendromu kalıcıdır.)

# YÜKSEK BASINÇTA GÖRÜLEN ŞİKAYETLER



## YÜKSEK BASINÇ

Basıncın **4 atmosferi aşması** halinde, kişi solunum ile fazla azot alacağından, azot narkozu içine düşebilir ve vücutta;

- ✓ Karar vermede, düşünmede, istemli hareketlerde kötüleşme ve şuur çekilmesi,
- ✓ Oksijen parsiyel basıncının artması nedeniyle ileri safhada **komaya** sokar,

# YÜKSEK BASINÇTA GÖRÜLEN ŞİKAYETLER



## YÜKSEK BASINÇ / YAKLAŞIM

Kişi normal basınca döndüğünde bu belirtiler hemen kaybolur. Soluma apareyi içine verilen basınçlı havanın bileşimindeki azot yerine **helyum ikame** edilirse azot narkozunun ortaya çıkması önlenmiş olur.



# YÜKSEK BASINCIN AKUT ZARARLARI



## BASINCIN ANİ ARTMASI

- ✓ Baş ağrısı,
- ✓ Kulak ve diş ağrıları (özellikle çürük dişler),
- ✓ Denge bozukluğu,
- ✓ Kulaklarda ve yüz sinüslerinde ağrı,
- ✓ Karın ağrıları,
- ✓ Bilinç kaybı,

# 6- Basınç



## Basınçtan Korunma Yolları

# BASINÇLI İŞLERDE İŞÇİ SEÇİMİ



## İŞÇİLER

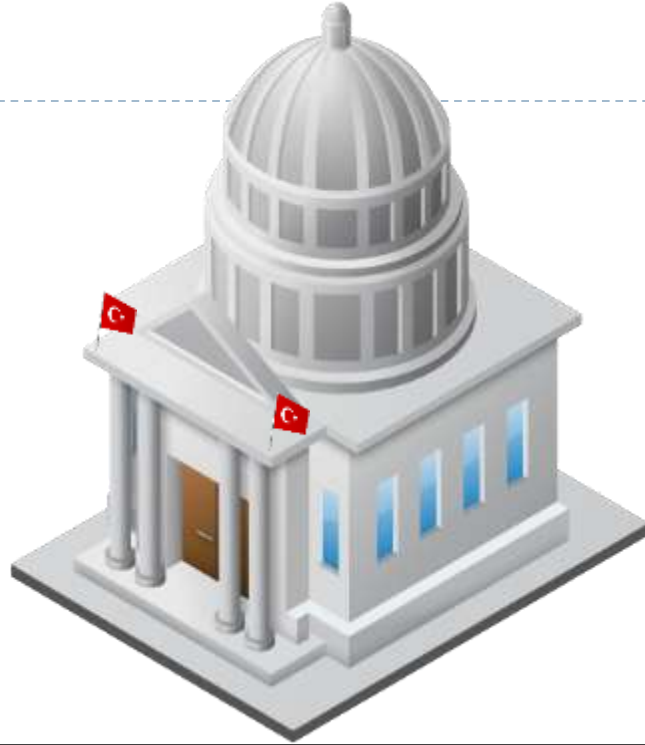
- ✓ Genç ve tecrübeli olmalı,
- ✓ Obez ve alkolik olmamalı,
- ✓ Kronik solunum sistemine hastalıkları olmamalı,
- ✓ Akut KBB yakınmaları olmamalı,

# BASINÇLI İŞLERDE ÇALIŞANLARA YAPILAN İŞLEMLER



## İŞÇİLER

- ✓ Tam sistemik muayene yapılmalı,
- ✓ Akciğer ve sinüs grafileri çekilmeli,
- ✓ Büyük eklemlerin işe girişte ve periyodik muayenede radyolojik incelemeleri yapılmalı,
- ✓ İncelemeler işçi işten ayrıldıktan sonra da 2 yıl tekrarlanmalı,
- ✓ Basınç altında kazaya uğrayanlar ile hastalananlar yeniden işe döndürülmemeli,
- ✓ Basınç altında çalışanlar çok iyi eğitilmeli,



# Mevzuat

# Mevzuat



## YASAL MEVZUAT

- ✓ Bu gibi işlerde çalışacak işçiler, işe alınırken, klinik ve laboratuvar usulleri ile genel sağlık muayeneleri yapılacak ve özellikle;
  - ✓ EKG
  - ✓ Akciğer fonksiyon testleri
  - ✓ Kalp-dolaşım,
  - ✓ Kemik sistemi .... İncelenecektir.
- ✓ İşe girdikten 15 gün sonra adaptasyon muayeneleri yapılacak,

# Mevzuat

## BASINÇ

Düşük ve yüksek basıncın işçiler üzerinde meydana getirdiği olumsuz etkiler bir **meslek hastalığıdır**.

**Basınç değişikliği nedeni ile görülen;**

- ✓ **Akut hadiselerde yükümlülük süresi 3 gündür,**
- ✓ **Diğer hadiselerde yükümlülük süresi 10 yıldır.**

Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü'ne ekli meslek hastalığı listesinde "E-4 Hava basıncındaki ani değişimlerden olan hastalıklar" başlığı ile verilmiştir.



# YASAL MEVZUAT

Sağlık Kuralları Bakımından Günde Ancak 7,5 Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkındaki Yönetmelik (Madde: 5)  
«Su altında basınçlı hava içinde çalışmayı gerektiren işler (iniş, çıkış, geçiş dahil)»



## Derinlikler

## Saat

20-25 (20 hariç) metre derinlik veya 2-2,5 (2 hariç) kg/cm <sup>2</sup> basınçta	20-25	7
25-30 (25 hariç) metre derinlik veya 2,5-3 (2,5 hariç) kg/cm <sup>2</sup> basınçta	25-30	6
30-35 (30 hariç) metre derinlik veya 3-3,5 (3 hariç) kg/cm <sup>2</sup> basınçta	30-35	5
35-40 (40 hariç) metre derinlik veya 3,5-4 (3,5 hariç) kg/cm <sup>2</sup> basınçta	35-40	4
Dalgıçlar için bu süreler; <b>18 metre</b> derinliğe kadar	18	3
Dalgıçlar için bu süreler; <b>40 metre</b> derinliğe kadar	40	0,5



# Ergonomik Risk Etkenleri



# Ergonomik Risk Etmenleri



## ERGONOMİ

İnsanların **anatomik** özelliklerini, **antropometrik** özelliklerini, **fiziksel** kapasitelerini ve toleranslarını göz önüne alarak, endüstriyel iş ortamındaki tüm faktörlerin etkisi ile olabilecek **organik ve psiko-sosyal** stresler karşısında, sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel yasalarını ortaya koymaya çalışan disiplin bir araştırma geliştirme aracıdır

# Ergonomik Risk Etmenleri



## Ergonomi alışmaları 4 temel bileşen

1. İnsan özellikleri
2. Makina ve bunu kullanan kişinin uyumu
3. Çalışma sistemleri
4. Çevresel faktörler.

# Ergonomik Risk Etmenleri



**Endüstriyel Ergonomi Biliminde Şu Konular İncelenmektedir;**

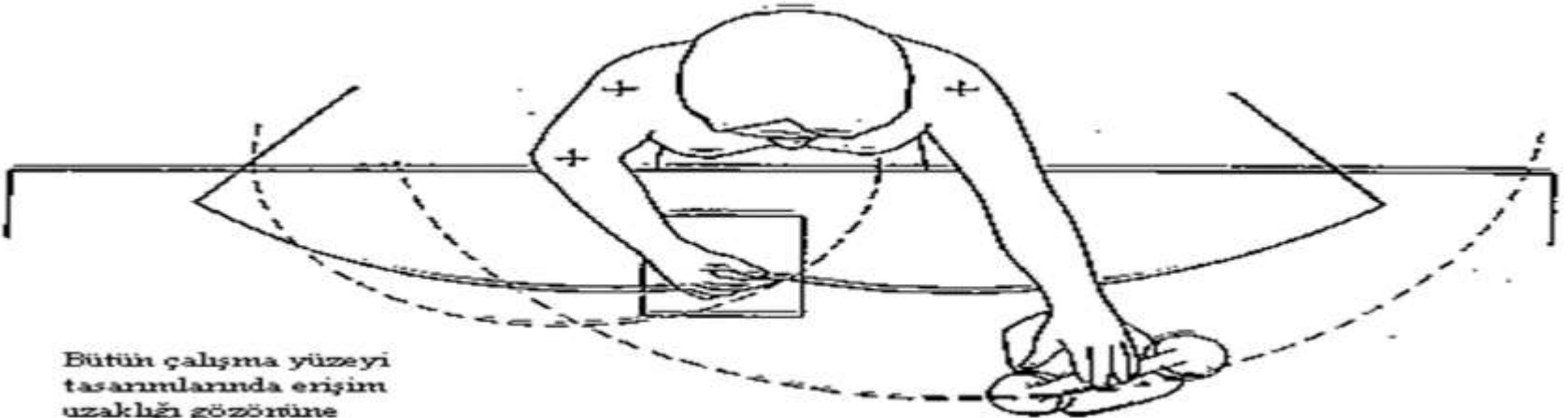
- ✓ Hareketli ve sabit oturma yerleri (değişik araç tiplerinde)
- ✓ Çalışma masaları (ofis ve fabrikalarda)
- ✓ Aydınlatma, gürültü, oda ısısı, toz, buhar, gaz
- ✓ Vibrasyon ve nem etkileri



# Ergonomik Risk Etmenleri

## Endüstriyel Ergonomi Biliminde Şu Konular İncelenmektedir;

- ✓ İş kıyafeti, koruyucu giysi
- ✓ İş saatleri
- ✓ Görsel bilgi geçiş sistemleri
- ✓ Psiko-fiziksel stres ve talepler



Bütün çalışma yüzeyi tasarımlarında erişim uzaklığı gözönüne alınmak zorundadır.

# Ergonomik Risk Etmenleri

Ergonomik Risklere Örnekler ve Dikkat Edilmesi Gereken Basit Konular

## Oturma şekilleri



# Ergonomik Risk Etmenleri

## Ergonomik Risklere Örnekler ve Dikkat Edilmesi Gereken Basit Konular

### Diz üstü bilgisayar kullanımı

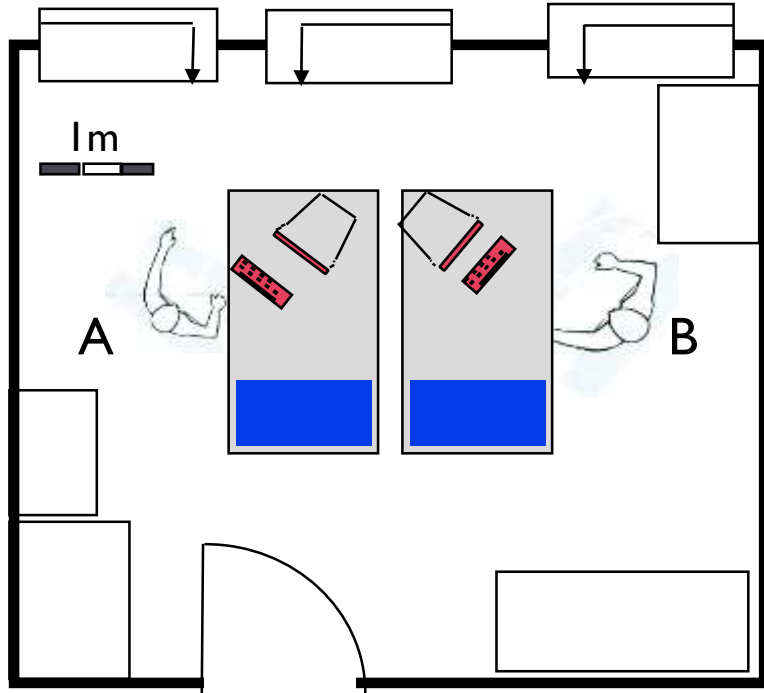


# Ergonomik Risk Etmenleri

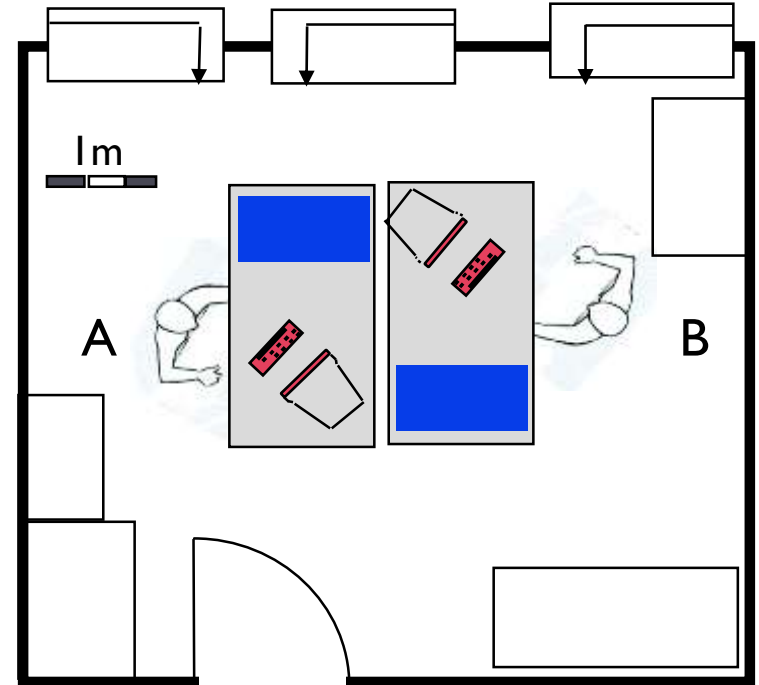
Ergonomik Risklere Örnekler ve Dikkat Edilmesi Gereken Basit Konular

## Ofislerde ergonomi

a) Yanlış



b) Yanlış



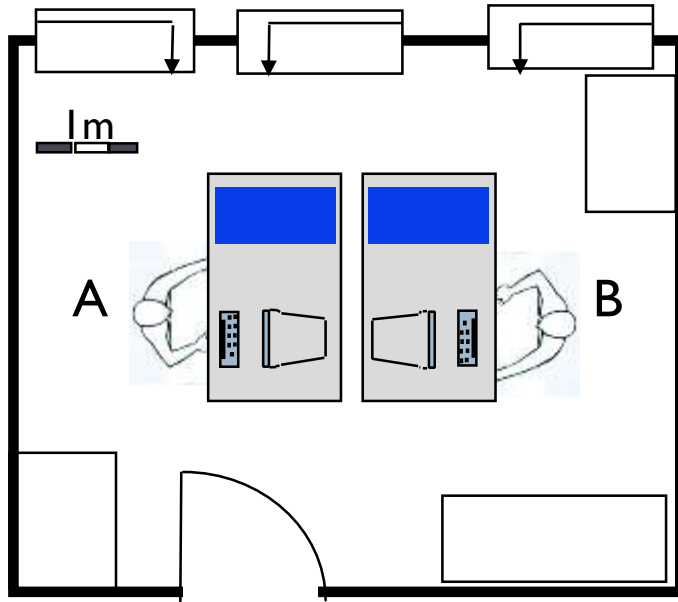


# Ergonomik Risk Etmenleri

Ergonomik Risklere Örnekler ve Dikkat Edilmesi Gereken Basit Konular

## Ofislerde ergonomi

c) Doğru



d) Doğru

