

**RİSK ANALİZİ  
VE  
RİSK DEĞERLENDİRMESİ**

# TANIMLAR (1)

**Kaza:** Ölüme, hastalığa yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet veren istenmeyen olay

**Tehlike:** Çalışma ortamındaki veya çevredeki herhangi bir unsurun zarar verme potansiyeli

**Risk:** Tehlikeden dolayı ölüm, yaralanma veya hastalığın meydana gelme olasılığı ile meydana gelen olayın şiddetinin bileşkesi  
(TS 18001)

# Kazaların;

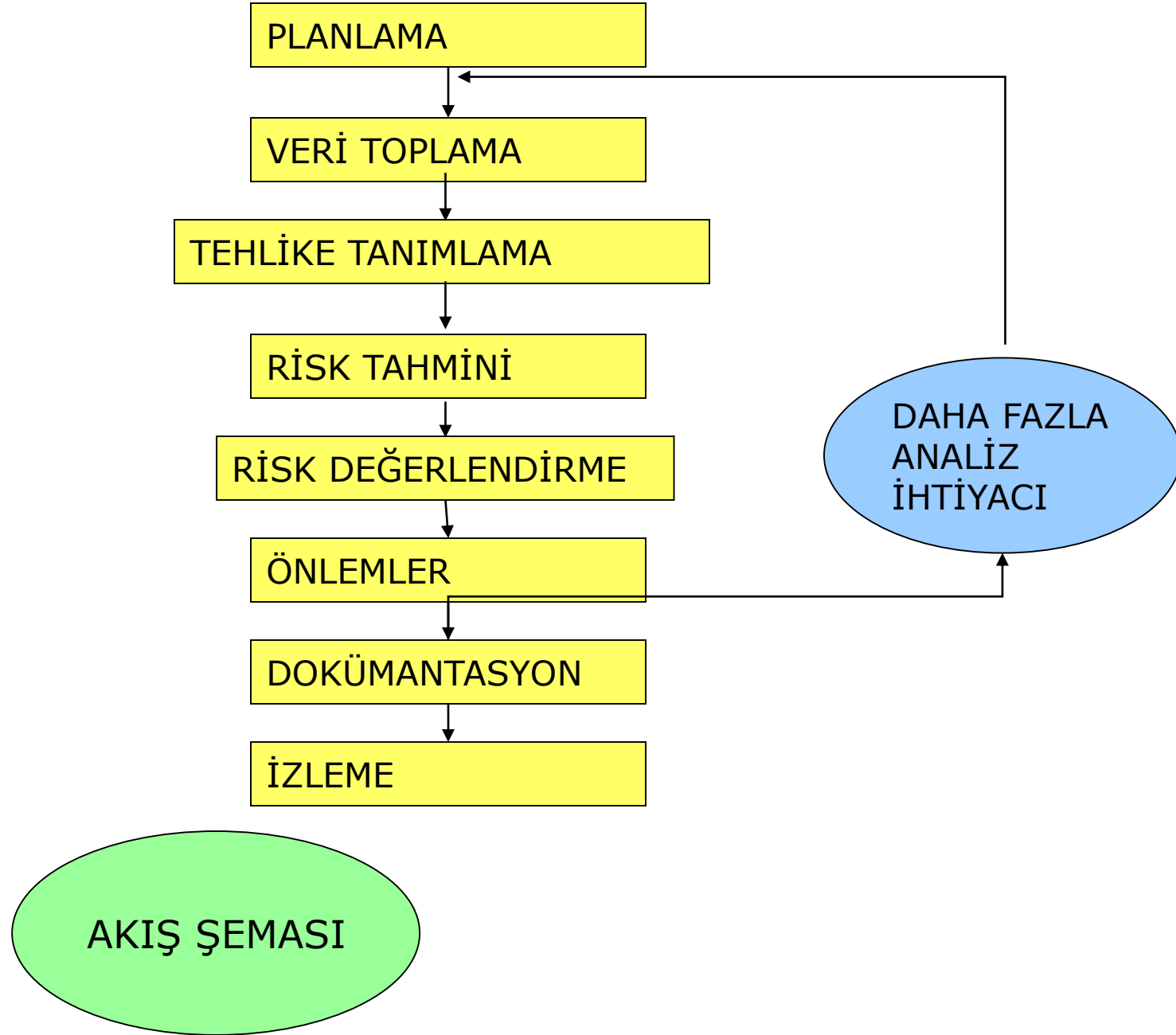
- %10 u tehlikeli durumlardan
- %2 si kaçınılmaz durumlardan
- %88 i tehlikeli davranışlardan

kaynaklanmaktadır.

## İŞYERİNDEKİ GENEL RİSKLER

- 1 KAYMA, TAKILMA ve BENZERİ NEDENLERLE DÜŞME
- 2 YÜKSEKTEN DÜŞME
- 3 ELLE TAŞIMA İŞLERİ
- 4 MEKANİK TAŞIMA İŞLERİ
- 5 İŞLETME İÇİNDE DOLAŞIM
- 6 DEVRİLME VE DÜŞME
- 7 MAKİNA VE ALETLER
- 8 GÜRÜLTÜ
- 9 KULLANILAN MADDELER, YAYILMA VE ATIKLAR
- 10 YANGIN VE PATLAMA
- 11 ELEKTRİK
- 12 AYDINLATMA
- 13 EKРАНLI ÇALIŞMALAR
- 14 ÇALIŞMA ORTAMININ İKLİMİ
- 15 HİJYEN - TEMİZLİK
- 16 FASON VEYA BİRLİKTE ÇALIŞMA
- 17 YETERSİZ EĞİTİM-BİLGİLENDİRME
- 18 DAĞITIM VE ULAŞIM
- 19 DİĞER RİSKLER

# Risk Yönetimi



# ADIM 1: VERİ TOPLAMA

□ İnceleme çalışmalarından önce aşağıdaki veriler toplanarak değerlendirilecek, VE İnceleme ve tespit çalışmalarında kullanılmak üzere hazırlanacaktır;

- Kimyevi, fiziki ve biyolojik ajanların listelenmesi
- İş aktivitelerinin gözden geçirilmesi
- Ortam ölçüm raporlarının incelenmesi
- Kaza ve hadise raporlarının incelenmesi
- Literatür taraması
- İmalatçı verilerinin değerlendirilmesi
- Uzman görüşlerinden yararlanma
- Teknik periyodik kontrol raporları
- Diğer,

## ADIM 2: Tehlikeleri tanı (1)

- > İşyerinizi iş akışına uygun olarak hiçbir noktayı atlamadan dolaşın ve mantıken nelerin çalışanlara, ürünlere ve iş ekipmanlarınıza zarar verebileceğine bakın.
- > Öncelikle bütün tehlikeleri ve tehlike kaynaklarını büyük-küçük, önemli-önemsiz ayırt etmeden belirleyin ve bir tehlike listesi oluşturun.
- > Bu iş için işle ilgili herkesin düşüncelerini dikkate alın.
- > **(RISK DEĞERLENDİRMESİ EKİP İŞİDİR)**
- > İş kazası ve meslek hastalıkları kayıtlarını dikkate alın.
- > Üreticilerin talimatları ve malzeme güvenlik bilgi formları tehlikelerin tespit edilmesinde ve risklerin doğru bir şekilde ele alınmasında yardımcı olacaktır (**MSDS' lerde; ekolojik bilgi, kişisel koruma, bertaraf bilgileri olmalı**).

## ADIM 3: Riskleri deęerlendir

- > Riskleri değerlendirirken tehlikenin neden olduğu olayın **sonuçları (şiddeti)** ve **olasılığı** dikkate alınmalıdır.

$$R = O \times \text{ř}$$



# ADIM 3: Riskleri değerlendir - olasılık

## OLASILIK

## ORTAYA ÇIKMA OLASILIĞI

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| > ÇOK KÜÇÜK (1)  | Neredeyse Mümkmn Deęil |
| > KÜÇÜK (2)      | Yılda Bir              |
| > ORTA (3)       | Yılda Birkaç Kez       |
| > YÜKSEK (4)     | Ayda Bir               |
| > ÇOK YÜKSEK (5) | Haftada Bir, Her gün   |

# ADIM 3: Riskleri deęerlendir - sonuç

## SONUÇ

## DERECELENDİRME

- > ÇOK HAFİF (1) : İř saati kaybı yok,ilk yardım gerekir
- > HAFİF (2) : İř günü kaybı var,ilk yardım gerekir , Geçici iř grememezlik
- > ORTA (3) : Hafif yaralanma, tedavi gerekir
- > CİDDİ (4) : Uzun kaybı, Ciddi yaralanma, meslek hastalığı
- > ÇOK CİDDİ (5) : İř Görmez/lml

## ADIM 4: Kontrol tedbirlerine karar ver

- > Bu adımda risklerin kabul edilebilir düzeye indirilmesi için gerekli kontrol tedbirlerine karar verilir.
- > Kontrol Öncelikleri;

Temel kural, tehlikenin tamamen ortadan kaldırılmasıdır,

Bu mümkün değilse,

- Daha az riskli yöntem, madde, makine ve teçhizat ile ikame
- Çalışma yönteminin, prosesin veya makine ve teçhizatın tekrar tasarımı
- Tehlikenin izole edilmesi-yalıtım

## ADIM 4: Kontrol tedbirlerine karar ver

- > Riske maruziyeti diğer tedbirlerle istenen düzeylere düşüremiyorsak;
  - İdari tedbirlerle çözüme gidilmelidir yada
  - Uygun kişisel koruyucu donanım kullanımı sağlanmalıdır.

UYGULADIĞINIZ YÖNTEM BİR  
RİSKİ ÖNLERKEN BAŞKA BİR  
TEHLİKEYE YOL AÇMASIN !!!

## ADIM 4: Kontrol tedbirlerini tamamla

- > Kontrol tedbirlerinin tamamlanması şu hususları içerir;

Çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi

İletişim

Eğitim ve öğretimin sağlanması

Denetim

Bakım

## ADIM 5: İzle ve tekrar et

Bu adımda en azından şu soruların cevabını verebilmelisiniz;

- > Seçilmiş kontrol tedbirleri planlandığı gibi tamamlanmış mı?
- > Bu kontrol tedbirleri uygulanmış mı?
- > Bu kontrol tedbirleri doğru bir şekilde uygulanmış mı?
- > Değerlendirdiğiniz risklere maruziyet ortadan kaldırılmış veya yeterince azaltılmış mı?

## Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik

### **Risk düzeyi**

**MADDE 5** – (1) 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde tanımlanan biyolojik etkenler, enfeksiyon risk düzeyine göre aşağıdaki 4 risk grubunda sınıflandırılır:

- a) Grup 1 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.
- b) Grup 2 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler.
- c) Grup 3 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler.
- ç) Grup 4 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.

A- Koruma Önlemleri	B- Koruma Düzeyleri		
	2	3	4
1. Çalışma yeri, aynı bina içinde yürütülen diğer çalışmalardan ayrılmış olacaktır.	Gerekmez	Önerilir	Zorunlu
1. Çalışma yerine giren ve çıkan hava HEPA (*) veya benzeri filtrelerle filtre edilecektir.	Gerekmez	Zorunlu, çıkan havada	Zorunlu, çıkan ve giren havada
1. Çalışma yerine yalnızca görevli çalışanların girmesine izin verilecektir.	Önerilir	Zorunlu	Zorunlu, hava sızdırmaz araç ile
1. Çalışma yeri, dezenfeksiyon yapılmasına olanak sağlayacak yapıda olmalıdır.	Gerekmez	Önerilir	Zorunlu
1. Özel dezenfeksiyon yöntemleri.	Zorunlu	Zorunlu	Zorunlu
1. Çalışma yerindeki hava negatif basınçta tutulmalıdır.	Gerekmez	Önerilir	Zorunlu
1. Etkili vektör kontrolü. (Örnek; kemirgenler ve böcekler)	Önerilir	Zorunlu	Zorunlu
1. Temizlemesi kolay ve su geçirmez yüzeyler.	Zorunlu, tezgah ve iş masaları için	Zorunlu, tezgah ve zeminler için	Zorunlu, tezgah, yer, duvar, tavan için
1. Asit, alkali, çözücü ve dezenfektanlara dayanıklı yüzeyler.	Önerilir	Zorunlu	Zorunlu
1. Biyolojik etken için güvenli depolama.	Zorunlu	Zorunlu	Zorunlu, emniyetli depolama
1. Çalışma yerinde bulunanların görülebildiği gözetleme penceresi veya benzeri.	Önerilir	Önerilir	Zorunlu
1. Bir laboratuvarında yalnızca kendi malzemeleri kullanılmalıdır.	Gerekmez	Önerilir	Zorunlu
1. Herhangi bir hayvanın da dahil olduğu bütün enfekte maddeler bir güvenli bir kabin, veya yalıtılmış bir yerde veya diğer uygun bir kaptaki işleme tabi tutulmalıdır.	Uygun olması halinde	Zorunlu, enfeksiyonun havayla bulaştığı hallerde	Zorunlu
1. Hayvan ölülerinin yok edilmesi için yakma fırını.	Önerilir	Zorunlu, mevcutsa	Zorunlu, alan içinde



$$R = O \times \text{Ş}$$

## RİSK DÜZEYİ VEYA RİSK SKORU

		SONUÇ				
OLASILIK		ÇOK CİDDİ 5	CİDDİ 4	ORTA 3	HAFİF 2	ÇOK HAFİF 1
ÇOK YÜKSEK 5	YÜKSEK 25	YÜKSEK 20	YÜKSEK 15	ORTA 10	DÜŞÜK 5	
YÜKSEK 4	YÜKSEK 20	YÜKSEK 16	ORTA 12	ORTA 8	DÜŞÜK 4	
ORTA 3	YÜKSEK 15	ORTA 12	ORTA 9	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 3	
KÜÇÜK 2	ORTA 10	ORTA 8	DÜŞÜK 6	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 2	
ÇOK KÜÇÜK 1	DÜŞÜK 5	DÜŞÜK 4	DÜŞÜK 3	DÜŞÜK 2	DÜŞÜK 1	

1. R:25 (Kabul Edilemez Risk)
2. R:15-16-20 (Önemli Risk)
3. R:8-9-10-12(Dikkate Değer Risk)
4. R:1-2-3-4-5-6(Kabul Edilebilir Risk)



## KAYMA, TAKILMA ve BENZERİ NEDENLERLE DÜŞME

*Birisinin düşerek yaralanma riskidir. Yaralanma, düşmeden veya bir yere, bir makineye veya bir mobilyaya çarpmadan dolayı meydana gelebilir.*

### Tehlike örnekleri

- Kaygan yüzeyler :  
Saçılmış maddeler (su, yağ, kimyasal..)  
İklim şartları (yağmur, buz..)
- Düzensiz yüzeyler, basamak, delik, yarık v.s.
- Dar geçişler,
- Geçişlere konmuş atıklar, borular, sandıklar, koliler v.s.

### Önlem Örnekleri

- Çalışanların dolaşacağı alanları düzenleyin
- Tehlikeli alanları düzeltin: kaymaz yüzeyler, düzgün yüzeyler, geçişlerin genişletilmesi
- Yüzeylerin bakımını yapın : Düzenli temizlik, dökülenlerin derhal temizlenmesi, bozuk yüzeylerin tamiri
- Geçişlerin açık ve düzenli tutulması



## DEVRİLME VE DÜŞME

*Bir istiften düşen yükün veya devrilen yük istifinin veya rafın yaratacağı yaralanma riskidir.*

### Tehlike örnekleri

- Yüksek seviyede yüklenmiş riskler: örneğin raflarda, dolap üstlerinde, v.s.
- Üst üste istiflenmiş yüksek seviyedeki yükler: örneğin bidonlar, koliler v.s.
- Farklı yükseklikte veya katlar arasında yapılan çalışmalar: örneğin işletmede yüksekten yere, çatıdan yere v.s.
- Desteklenmemiş çukurlarda, galerilerde çalışmalar

### Önlem Örnekleri

- Depolamayı organize edin: ayrılmış bölüm, ambalajların şekillerine uygun depolama, aralarında yeterli geçiş mesafeleri,v.s.
- Ambalajın özelliğine göre yüksekliği sınırlayın
- Düşmeye veya devrilmeye karşı koruyucu önlemler alın
- Gerekli kişisel korunma cihazlarını kullanırın

**Getirin! Getirin! Bir sıra  
daha koyalım....**





## MAKİNA VE ALETLER

*Bir taşınabilir aletin, bir makinanın veya makinanın bir kısmının mekanik etkisiyle oluşacak yaralanma (kesilme, delinme, ezilme, çekilme,..) riskidir.*

### Tehlike örnekleri

- Çalışanın temasa geçebileceği hareketli organlar (güç transfer aparatları,..).
- Fırlayabilecek parçalar (talaş, somun v.s.) veya sıçrayabilecek sıvı (basınç altındaki sıvı, gaz)..
- Kesici alet kullanılması : bıçak, giyotin, testere, v.s.
- Bakımı veya tamiri esnasında kilitlememiş makinalar

### Önlem Örnekleri

- Yasalara ve standartlara uygun makinaları kullanın
- Bu makinaları üreticinin talimatlarına uygun olarak kullanın
- Kesici aletleri kullanırken koruma aparatları ile beraber kullanın
- Çalışanları eğitin
- Gerekli kişisel korunma cihazlarını kullanırın



## KULLANILAN MADDELER, YAYILMA VE ATIKLAR

*Gaz, sıvı veya katı haldeki maddelerin, soluma, yutma veya deri ile teması ile enfeksiyon, zehirlenme, yanık, alerji gibi etkilere maruz kalma riskleri. Bazı şartlar altında meslek hastalığı riski.*



### Tehlike örnekleri



- Yanda şekli verilen semboller gibi etiket taşıyan maddelerin kullanılması
- Gaz, buhar yayılması,
- Toz yayılması : çimento, un, odun talaşı
- Duman yayılması : kaynak, gaz boşaltımları
- Mikro organizmaların varlığı : mikrop bakteri, virüs, mantar v.s.

### Önlem Örnekleri

- Tehlikeli maddeyi tehlikesiz bir madde ile değiştirin,
- Kullanılan miktarı sınırlayın,
- Yayılımları toplayın : kaynakta yakalayın veya havalandırma sağlayın,
- Atıkların toplanmasını, depolanmasını ve bertaraf edilmesini organize edin,
- Çalışanları bu maddelerin kullanımı, Güvenlik Bilgi Formu, önlemler v.s. hakkında eğitin,
- Gerekli kişisel korunma cihazlarını kullanın.



## YANGIN VE PATLAMA

*Yangın ve patlama sonucu çalışanların yaralanma riski. Çok önemli maddi hasarlara neden olabilir.*



### Tehlike örnekleri



•Yanda şekli verilen semboller gibi etiket taşıyan maddelerin, doğal gazın, LPG'nin kullanılması

•Patlayıcı ortam yaratılması: LPG, Doğal gaz , alevlenir maddelerin hava ile karışımı

•Birbiriyle uyumsuz maddelerin bir arada veya yakında depolanması

### Önlem Örnekleri

•Tehlikeli maddeyi daha az tehlikeli bir madde ile değiştirin,

• Tutuşturma kaynaklarını önleyin: sigara içmeyin, kaynak yapmayın, elektriğe dikkat edin,

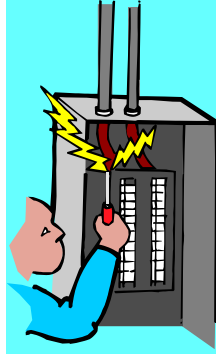
• Önleyici tesis oluşturun : ayrı depolama alanı, yangın önleme duvarları,...

•Yangın algılama sistemleri yerleştirin,

•Söndürme ve alarm sistemleri yerleştirin,

•Acil durum müdahale ve tahliye planları oluşturun.





## ELEKTRİK

*Bir iletkenle, güç altındaki bir metal parçası ile temas sonucu yanma veya elektrik şoku riski.*

### Tehlike örnekleri

- Çalışanların temas edebileceği açık devreler : kapağı açık elektrik panosu veya havai elektrik hattı,
- Arızalı materyel :toprak hattı olmayan devreler, arızalı uzatmalar, kırık prizler, fişler,
- Bakım sırasında elektrik devresinin kesilmemesi,

### Önlem Örnekleri

- Elektrik tesisatınızı, ehliyetli kişilere, uygun ekipmanla ve standartlara göre yaptırın,
- Elektrik tesisatınızı periyodik olarak kontrol ettirin,
- Çalışanları eğitin, elektriğin tehlikelerine karşı uyarın,
- Gerekli kişisel korunma cihazlarını kullanırın.



**Yangın bize işlemez... Kablodan yangın çıkmaz...**



## AYDINLATMA

*Yetersiz veya uygun olmayan aydınlatmada yorulma ve dikkatsizlik riski. Kaza veya yangınlara için uygun ortam yaratır.*

### Tehlike örnekleri

- Çalışmaya uygun olmayan yetersiz aydınlatma,
- Gözleri kamaştıran aydınlatma veya güneş ışınları,
- Yetersiz veya aydınlatılmamış geçiş alanları.

### Önlem Örnekleri

- Çalışmaya uygun aydınlatma yapın,
- Çalışanın kendine göre uygun ayarları yapmasına izin verin,
- Yeterli bir doğal aydınlatmayı sağlayın,
- Aydınlatma sisteminde düzenli bir bakım programı uygulayın: pencere camlarının temizliği, lambaların temizliği, bozuk lambaların değişmesi,..
- Acil durum lambaları yerleştirin.



## EKRANLI ÇALIŞMALAR

*Görmenin yorulması ve stres kaynağıdır.  
Stres hataların yapılmasına neden olur.  
Bazı şartlarda sırt ağrılarına neden olabilir.*

### Tehlike örnekleri

- Lambadan, parlak yüzeylerden gelen ışığın ekranda yansımaları,
- Uygun olmayan büro eşyaları,
- Ekran rengi, karakter büyüklüğü gibi ayarlaması mümkün olmayan parametreler,
- Programı kullanma hatası: yetersiz eğitim, oturmanın ergonomik olmaması, sürekli hata yapma

### Önlem Örnekleri

- Ekranlı çalışmaya uygun mobilya kullanın,
- Ekranı ışık kaynaklarına göre uygun yerleştirin,
- Camlara gerektiği yerde perde veya ışık engeli uyarlayın,
- İşinize uygun program kullanın,
- Ekranda çalışmaya dinlenme veya başka işle uğraşmak için ara verin.



## FASON VEYA BİRLİKTE ÇALIŞMA

*Tesisteki riskleri bilmemek, kuruluşların birbirini tanımamasından kaynaklanacak kaza riskleri taşır.*

### Tehlike örnekleri

- Tesisin bakımı, güvenliği gibi konular için dışardan bir kuruluşu çalıştırmak,
- Kuruluşlardan birisinde çalışanın diğer kuruluşun tehlikelerinden haberdar olmaması,
- Aynı işi yapacak iki farklı kuruluşun birbirlerinin tehlikelerini bilmeden çalışması,

### Önlem Örnekleri

- Diğer kuruluşla birlikte işyeri sağlık ve güvenliği için denetleme yapın,
- Bu denetimin ardından sağlık ve güvenlik için birlikte alınacak önlemleri saptayın,
- Kuruluşunuzun güvenlik talimatlarını dış kuruluşa bildirin,
- Dış kuruluşun asıl işlemleri yapabilmesi için bir izin belgesi sistemi oluşturun.

*DİNLEDİĞİNİZ İÇİN  
TEŞEKKÜR EDERİM...*

HAZIRLAYAN : NURCAN ERÖZKAN