

# 6. RİSK DEĞERLENDİRME

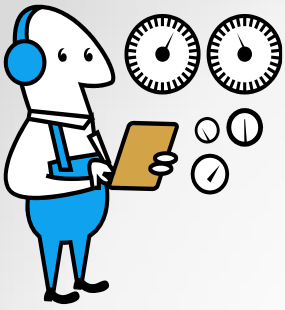


**Doç.Dr. Belgin KARABACAKOĞLU**

**Dr.Öğr.Üyesi Uğur SELENGİL**

**2022-2023**





## 6.1. Temel Kavramlar

RİSK ANALİZİ VE  
DEĞERLENDİRME



### **ILO / WHO Ortak Komitesi İş Sağlığının Esaslarını;**

- Bütün iş kollarında çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyo-ekonomik bakımdan sağlığını en üst düzeye çıkarmak ve bunun devamını sağlamak,
- Çalışma şartları ve kullanılan zararlı maddeler nedeni ile işçi sağlığının bozulmasını engellemek,
- Her işçiyi kendi fiziksel ve ruhsal yapısına uygun işte çalıştırmak,
- İşin işçiye ve işçinin işe uyumunu sağlamak olarak belirlemiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi'nin sistemli önlemler dahilinde, aşağıda belirtilenleri yapmak sorumluluğu bulunmaktadır.

- Tehlikeleri tanımlamak
- Her tehlike için riskin boyutunu tahmin etmek ve saptamak
- Riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar vermek ve riski kontrol altına almaktır.



## 4857 sayılı İş Kanunu'nun 78.maddesine göre çıkarılan yönetmeliklere göre, İŞVEREN;

- İşyerinde risklerden özel olarak etkilenebilecek işçi gruplarının durumunu da kapsayacak şekilde sağlık ve güvenlik yönünden **risk değerlendirmesi yapmakla**,
- Risk değerlendirmesi sonucuna göre, alınması gereken koruyucu önlemlere ve kullanılması gereken **koruyucu ekipmana karar vermekle**
- Patlayıcı ortamdan kaynaklanan özel risklerin değerlendirmesini yapmakla
- Kanserojen ve mutajen maddelere maruziyet riski bulunan işlerde çalışanların, bu maddelere **maruziyet şekli, maruziyet miktarı** ve **maruziyet süresini** belirleyerek risk değerlendirmesi yapmakla

- İşyerinde tehlikeli kimyasal madde bulunup bulunmadığını tesbit etmek ve tehlikeli kimyasal madde bulunması halinde risk değerlendirmesi yapmakla
- Asbest tozuna maruziyet riski bulunan çalışmalarda, asbestin türü ve fiziksel özellikleri ile çalışanların maruziyet derecesini dikkate alarak risk değerlendirmesini yapmakla
- Mekanik titreşime maruziyetten kaynaklanan risklerin belirlenmesini ve değerlendirilmesini yapmakla
- Bireysel risk faktörlerinin belirlemesini yapmakla
- Gürültüden kaynaklanan risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesini yapmakla **yükümlüdür.**



**Haziran 2012 de çıkarılan «6331 sayılı İSG kanunu» risk değerlendirmenin yasal alt yapısını oluşturmaktadır.**

**Risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma**

**MADDE 10 – (1) İşveren,** iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla **yükümlüdür.** **Risk değerlendirmesi yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:**

- a) Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
- b) Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
- c) İşyerinin tertip ve düzeni.
- d) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

**(2)** İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı belirler.

**(3)** İşyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır.

**(4)** İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlar.

**Aralık 2012 de çıkarılan «İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği» ile yasal alt yapı sağlamlaştırılmıştır.**

*Resmi Gazete Tarihi: 29.12.2012 Resmi Gazete Sayısı: 28512*

## **İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ**

### **BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar**

#### **Amaç**

**MADDE 1 – (1)** Bu **Yönetmeliğin amacı**, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılacak risk değerlendirmesinin usul ve esaslarını düzenlemektir.

#### **Kapsam**

**MADDE 2 – (1)** Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki işyerlerini kapsar.



## İKİNCİ BÖLÜM

### İşveren Yükümlülüğü ve Risk Değerlendirmesi Ekibi

#### İşveren yükümlülüğü

**MADDE 5 – (1)** İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden **risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.**

**(2)** Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması **yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.**

**(3)** İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.

# Tanımlar



Tanımlarda **TS 18001-2008 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri** esas alınmıştır.

**Tehlike:** İnsanların yaralanması, sağlığının bozulması veya bunların gerçekleşmesine sebeplenebilecek kaynak, durum veya işlem.

Genel anlamda; çalışma ortam ve şartlarında mevcut olan veya dışarıdan gelebilecek kapsamı belirlenmemiş, maruz kalacak çalışanlara , işyerine ve çevreye, yaralanma, hastalık, hasar veya zarar verme potansiyeli olan kaynak ya da durumdur.

**Sağlığın bozulması:** Bir iş faaliyetinin veya işle ilgili durumun yol açtığı ve/veya kötüleştirdiği, belirlenebilir, olumsuz fiziksel veya ruhsal durum.

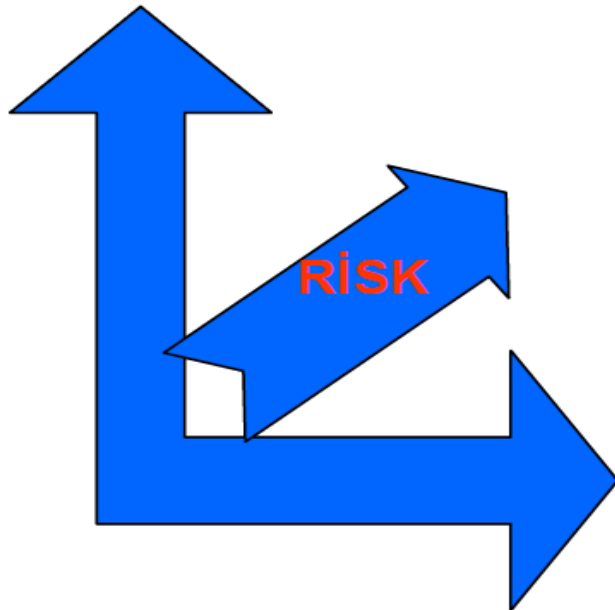
**Olay:** Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan işle ilgili olaylar.

Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olmadan gerçekleşen olaylara **“Hasarsız olay- Ramak kaldı”** denilmektedir.

**Kaza:** Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olan olaydır.

## Risk Tanımları

- ❖ Tehlikeli bir olayın veya maruz kalma durumunun **meydana gelme olasılığı** ile olay veya maruz kalma durumunun yol açabileceği yaralanma veya sağlık bozulmasının **ciddiyet derecesinin** birleşimi.
- ❖ Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç **meydana gelme ihtimali** (Risk Değ. Yönetmeliği),
- ❖ Tehlikelerden kaynaklanabilecek bir olayın, **meydana gelme olasılığı** ile gerçekleşmesi durumunda **zarar verme derecesinin** bileşkesi



$$\text{Risk} = \text{İ} \times \text{Ş}$$

İ: İhtimal  
Ş: Şiddet



# Tehlike ve Risk Kavramları

Bu durumda Köpek balığı;



Tehlike midir ?

Risk midir?

# Tehlike ve Risk Kavramları

- Bu durum için köpek balığı sadece bir **TEHLİKEDİR**.
- Suyu girerseniz köpek balığı bir **RİSK** olur.



TEHLİKE	RİSK
Çalışma ortamı : kapalı alan	Bir kuyuda benzinle çalışan bir pompayı kullanan (yetersiz havalandırılmış alan) işçilerin karbonmonoksitten zehirlenme olasılığı
Enerji : Elektrik	İzolasyonu yetersiz olan elektrikli bir el aletinin kullanan işçiye çarpma olasılığı
Elle Taşıma	25 Kg'lık yükleri taşıyan bir işçinin sırt incinmesine maruz kalma olasılığı
Gürültü	Sürekli ses şiddet düzeyi 85 dB(A) nın üzerinde olan bir makinenin yanında çalışan işçilerin sürekli işitme kaybına maruz kalma olasılığı
Gürültü	Bir ofiste çalışanların sabit 75 dB(A) nın altında düşük gürültü düzeyinde maruz kalmaları sonucu yorgunluk, endişe, kaygı ve/veya saldırganlık şeklinde strese girme olasılığı
Madde : Bulaşıcı kan	Bulaşıcı bir hastalığı bulunan bir hastadan kan örneği alırken enjeksiyon yaralanmasına bağlı olarak ortaya çıkabilecek bulaşıcı hastalık olasılığı
İşyeri : Pres makinası	Koruyucusu olmayan bir preste çalışan işçinin parmaklarını kaybetme olasılığı

**Risk değerlendirme:** Tehlikelerden kaynaklanan riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve mevcut kontrollerin yeterliliğini dikkate alarak riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar vermek için kullanılan prosestir.

**Kabul edilebilir risk:** Kuruluşun yasal zorunluluklara ve kendi İSG politikasına göre, tahammül edebileceği düzeye indirilmiş risktir.

**Güvenlik:** İşin yapılması ve yürütümü sırasında oluşan risk ya da risklerin, tanımlanmış bir zaman aralığı süresince, kabul edilemez düzeyin dışında kalma yeteneğidir.

**Risk Yönetimi:** Bir kuruluşun sağlık ve güvenlik şartlarını sağlamak, iyileştirmek ve sürdürmek için yürütülen girişimlerin tamamıdır.  
(İLO-OHS 2001 İSG Yönetim Sistemi Rehberi)

# RİSK ALGILAMA

Riskin nasıl algılandığını anlamak için; insanların riski nasıl tanımladıklarına bakmak gereklidir. Risk insanlarca oldukça farklı şekilde tanımlanmaktadır.

- Risk muhtemel kaybın miktarıdır.
- Risk belirli bir tehlike karşısında kişinin şahsi varlıklarından bir kısmının veya tamamının kaybedilme ihtimalidir.
- Risk bir fonksiyondur ve **ihtimal ve kayıp seviyesinin (şiddetinin) çarpımı** olarak ifade edilir.

Üzerinde uzlaşılan anlamda **risk, güvenliğin zıddı bir durumdur** ve **güvenlikle ters orantılı** olarak değişir.

Üzerinde durulan konulardan biri de risklerin kişiler ve toplum tarafından nasıl algılandığıdır.





# RİSK ALGILAMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Korkutuculuk düzeyi,
- Anlaşılabilirlik düzeyi,
- Etkilenecek kişi sayısı,
- Tehlikenin ve riskin ne ölçüde anlaşılabilirdiği,
- Riskin ne derece eşit dağıldığı,
- Riski ne derece önleyebileceği,
- Riskin kişisel olarak kabullenilip kabullenilmediği gibi faktörler kişiler tarafından riskin algılama düzeyini etkilemektedir.



Risk  
algılama

### RİSK-1

Risk belirlendiğinde bir önem  
Seviyesinde algılanır. Ancak  
zamanla önem seviyesinde bir  
düşüş gözlenir. (kanıksama)

Zaman



Risk  
algılama

RİSK

Ciddi bir kaza  
sonrası risk  
algılama Seviyesi  
aniden yükselir.

Zaman

# RİSK YÖNETİMİ VE DEĞERLENDİRMESİ

Risk değerlendirme ;

- ❖ İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi,
- ❖ Bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile
- ❖ Tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve
- ❖ Kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır.



Risk yönetimi ve değerlendirmesi İş sağlığı ve güvenliğine **yeni yaklaşım felsefesinin** en önemli unsurunu oluşturmaktadır. Bunun en önemli nedenleri şöyle sıralanabilir.

- ❖ İSG'ye eski yaklaşımda **tehlike bazlı düşünme** esas alınmıştır. Yeni yaklaşımda ise **risk bazlı düşünme** esas alınmıştır.
- ❖ Eski yaklaşımda toplu koruma önlemlerinden çok **kişisel korunma önlemleri** öne çıkmıştır. Yeni yaklaşımda ise proaktif olma ve önleyici tedbirler dediğimiz **toplu koruma önlemleri** önem kazanmıştır.

❖ Eski yaklaşımda İSG konusunda özel eğitimlere tabi tutulmuş profesyonel uzman katkısı yasal olarak istenmezken yeni yaklaşımda sanayiden sayılan ve **50 ve daha fazla işçi çalıştıran işyerleri için İSG uzmanlarından hizmet alınması zorunlu** hale getirilmiştir.

❖ Eski yaklaşımda iş ekipmanlarının imalatta insan sağlığına zarar vermeyecek olduğunun belgelendirmesi yapılmazken yeni yaklaşımda iş ekipmanlarının imalatta güvenli imal edilmesinin yolunu sağlayan **CE belgelendirme sistemi zorunlu** hale getirilmiştir.

Burada sıralanan nedenlerle yeni yaklaşımın temel prensiplerinden birisi risk değerlendirmesi olmuştur. Çünkü risk değerlendirmesi **önleyici bir mantık içerisinde henüz bir bedel ödemedi alıncak önlemlerin neler olduğunun belirlenmesi** için yapılan bilimsel bir çalışmadır.



İşyerleri ve hatta günlük yaşantımızda bulunduğumuz çevremiz tehlikelerle ve bu tehlikelerin neden olabileceği risklerle doludur. İşte karşı karşıya kaldığımız bazı tehlikeler önleyici tedbirlerle güvenli hale getirilmiştir. Bu nedenlerle bizler onları kendimiz için bir risk olarak algılamamaktayız.

Aynı şekilde işyerlerinde üretim amacıyla kullandığımız tüm ekipmanlar, tesisler ve kullanılan enerji kaynakları da çalışanlara zarar vermeyecek şekilde sürekli olarak güvenli hale getirilmeye çalışılmıştır.

Risk değerlendirmesi çalışmalarında işte bu güvenlik donanımlarının yeterli olup olmadığı ile yeterli değilse alınması gerekli yeni önlemlerin neler olduğunun tespiti için yapılan çalışmaların bir bütünüdür.





Günümüzde ülkeler iş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu maddi ve manevi kayıpları azaltmak ve bu yolla kaybedilen maddi değerleri ekonomiye kazandırmak için yoğun bir çaba içerisine girmişlerdir.

İş sağlığı ve güvenliği konusuna bilimsel bir temel üzerinde yaklaşan gelişmiş ülkeler bu kayıplarını çok az seviyelere çekmeye başarmışlardır. Ancak ülkemizde halen iş kazaları ve meslek hastalıklarını neden olduğu doğrudan ve dolaylı maliyetler, ülke ekonomisi üzerinde önemli bir mali yük oluşturmaktadır.



Çalışma ortamı gözle görünen veya görünmeyen tehlikelerle doludur. Bu tehlikelerden kaynaklanan riskleri tahmin etmek ve kabul edilemez olanları ortadan kaldırmak için izlenecek en iyi bilimsel esaslı çalışma **RİSK DEĞERLENDİRMESİDİR.**

### **Risk Değerlendirmesi yapılmasının amacı**

- Tehlikelerin belirlenmesi,
- Her bir tehlikenin ortaya **çıkma olasılığı**yla, olası sonuçların **şiddet derecesi**nin değerlendirilmesi,
- Mevcut kontrollerin etkinliğinin gözden geçirilmesi,
- Acil önlem gerektiren yüksek risklerle, orta vadede önlem alınması gereken risklerin belirlenmesi
- Bu risklerin kabul edilebilir seviyelere indirilmesi için alınacak önlemlerin belirlenerek uygulanması ve izlenmesidir.

**RİSK ANALİZİ VE  
DEĞERLENDİRME**



# RİSK DEĞERLENDİRMESİ NE ZAMAN YAPILMALIDIR?

- ✓ İşe başlarken veya daha önce hiç yapılmamışsa,
- ✓ İşte herhangi bir değişiklik halinde,
- ✓ İş kazası, meslek hastalığı veya bir ramak kaldı olayından sonra,
- ✓ Düzenli aralıklarla yapılması gerekmektedir.

Ayrıca 29.12.2012 tarihinde yayımlanan «İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinin» 12. maddesinde yapılmış olan risk değerlendirmesinin tehlike sınıfına göre:

- Çok tehlikeli işyerlerinde en geç **iki yılda** bir,
- Tehlikeli işyerlerinde en geç **dört yılda** bir,
- Az tehlikeli işyerlerinde en geç **altı yılda** bir yenilenmesi gereklidir.



# Risk değerlendirmesinin yenilenmesi

**MADDE 12 – (1)** Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre **ok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli** işyerlerinde sırasıyla en geç **iki, dört ve altı** yılda bir yenilenir.

(2) **Aşağıda belirtilen durumlarda** ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi **tamamen veya kısmen yenilenir**.

*a) İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.*

*b) İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.*

*c) retim yönteminde değişiklikler olması.*

*) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.*

*d) alışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.*

*e) alışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.*

*f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.*

# Risk değerlendirmesini kimler yapmalıdır?

Risk değerlendirmesinin bir kişi tarafından mı yoksa bir ekip tarafından mı yapılması gerektiği veya hangi yöntemin daha yararlı olacağı ile ilgili olarak sürekli tartışmalar yaşanmaktadır. Risk değerlendirmesinin kişi veya ekip tarafından yapılmasının olumlu ve olumsuz yönleri aşağıda verilmiştir:

## Kİşİ YAKLAşIMININ

### Yararları

- Çabuk netice alınmasını sağlar,
- Kişinin diğer uzmanlar tarafından yönlendirilmesini engeller,
- Kişiye, İSG konusunda tek yetkili ve otorite olduğu hissini verir,
- Maliyeti düşüktür.

### Dezavantajları

- Teknik uzmanlık gerektirir.
- Yönetimin “İSG iş güvenliği uzmanının işidir” anlayışının yerleşmesini sağlar.
- Tek boyutlu olması yetersizlik getirebilir.
- Katılım sağlanamadığından çalışanlar kendi bölümlerinde tehlike ve risklerin olmadığını savunurlar.
- Kişilerin farklı kavrama seviyeleri değerlendirmeyi etkileyebilir.



# TAKIM YAKLAŞIMININ

## Yararları

- Gerekli bilgi tüm çalışanlar tarafından sağlanabilir.
- Herkesi tatmin edecek sonuçlar elde edilebilir.
- Katılanlara aidiyet ve işbirliği ruhu kazandırır.
- Yöneticilerin katılımı, yapılan çalışmalara ve sonuçlarına herkesin sahip çıkmasını sağlar.

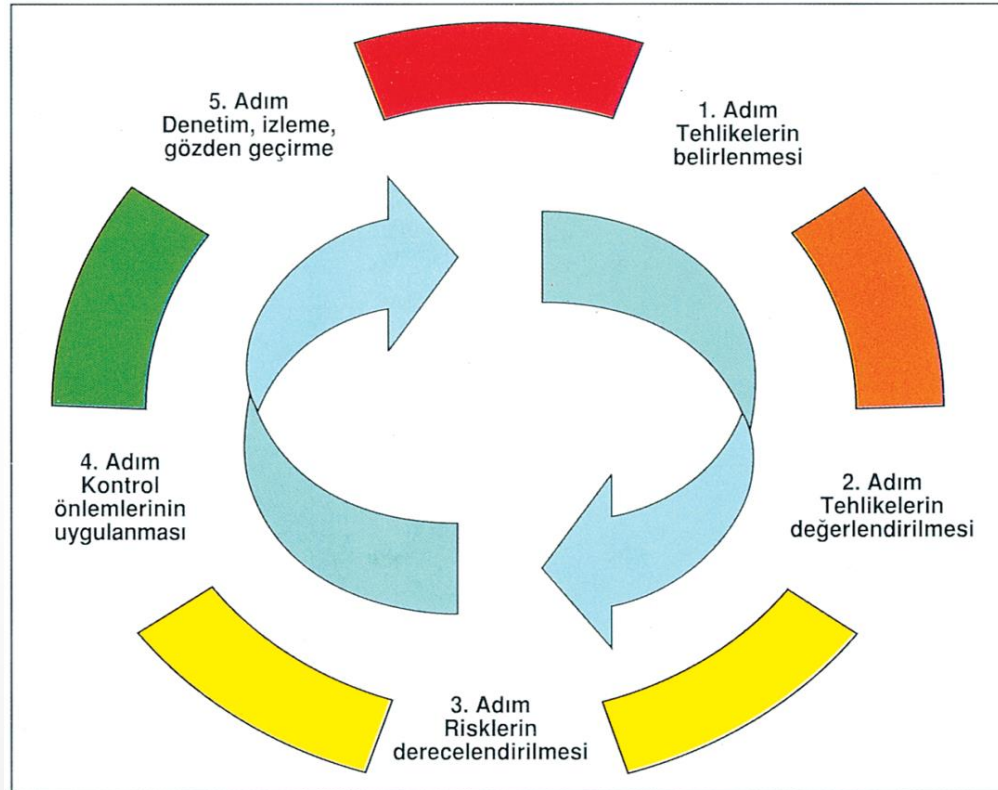


## Dezavantajları

- Takım çalışmalarından netice daha geç alınabilir.
- Takım içi etkileşim sonucu etkileyebilir.
- Çalışılması gereken zaman ve maliyet yüksek olur.

# RİSK DEĞERLENDİRME ADIMLARI

- 1.Adım: TEHLİKELERİN BELİRLENMESİ
- 2 Adım: TEHLİKELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ
3. Adım: RİSKLERİN DERECELENDİRİLMESİ
4. Adım: KONTROL ÖNLEMLERİNİN UYGULANMASI
5. Adım: DENETİM, İZLEME VE GÖZDEN GEÇİRME

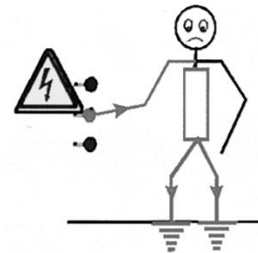


# 1.Adım: TEHLİKELERİN BELİRLENMESİ

- Birinci adımda işyerinde çalışanlara, ürünlere ve iş ekipmanlarına nelerin zarar verebileceğinin belirlenmesi gerekir.
- Tehlikeler tespit edilirken özellikle iş ekipmanları ve sistemler, binalar tehlikenin kaynağı olarak görülmeli, ve bu kaynaktan hangi yolla zarar oluşacağı sorusu sorulmalıdır. Bu sorunun cevapları o kaynaktan oluşacak tehlikeleri ortaya çıkaracaktır. Bu yolla bir kaynaktan birden fazla tehlikenin oluşacağı tespit edilebilecektir. Yani bir kaynaktan birden fazla tehlike, her bir tehlikeden de bir den fazla risk oluşur.
- Tehlikelerin belirlenmesinde, çalışanlar ve temsilcilerin düşünceleri dikkate alınmalıdır. İlk bakışta görülmeyenleri onlar fark etmiş olabilir.



Elektrik Enerjisi





# Makinelerden kaynaklanan tehlikeler



U-2  
Hareketli Makina  
Aksamı Tehlikesi





**Tablo 2: Tehlike ve risk belirleme listesi örneği**

Sıra No	1- Tehlike Kaynağı	2- Risk
1	Asma kat platform korkuluğu yok	- Yüksekten düşme
2	Prete açık kalıpla çalışma yapılıyor	- El - parmak kopması
3	İşyerinde solvent içeren cila kullanılıyor	- Solvent buharlarından etkilenme - Buharın parlaması
4	Tezgahların altında yağ, bez vb. birikintiler var	- Yangın
5	Çöp bidonları dolu bırakılıyor	- Yangın
6	İşyeri öğütme bölümünde rahatsız edici seviyede gürültü var	- İşitme kaybı
7	3 yerde kırık fiş-priz var	- Elektrik çarpması - Kısa devre - Yangın
8	Mutfak kısmı temiz değil	- Enfeksiyon
9	Seyyar kablolar yerlerde ve kontrolsüz bulunuyor	- Kaçak akım - Takılıp düşme
10	Kaynakhanede havalandırma sistemi yok	- Kaynak dumanları sonucu solunum sistemi hastalıkları

Sıra No	1- Tehlike Kaynağı	2- Risk
11	Ekranla çalışmada ekran koruyucu yok ve koltuklar uygun değil	- Göz rahatsızlıkları - Kas ve iskelet sistemi hastalıkları
12	Ara mamüller düzensiz stoklanıyor	- Acil durumda tahliye zorluğu - Çalışmanın engellenmesi
13	Polisaj işçileri maske ve gözlük kullanmıyor Yoğun toz çıkışı var	- Solunum sistemi hastalıkları
14	Torna tezgahında 220 volt seyyar lamba kullanılıyor	- Elektrik çarpması
15	Kompresör atölye içinde, korumasız ve kontrolü yapılmıyor	- Patlama riski
16	Çalışanların sağlık muayeneleri yapılmıyor	- Meslek hastalığı riski

## 2 Adım: TEHLİKELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

- Tehlikeler listesinin değerlendirilmesi ile hangileri için ne tür önlemler alınacağı ve hangileri için risk değerlendirmesi yapılması gerektiğine karar verilir.
- Kimlerin nasıl zarar göreceği belirlenir. Çalışanların, özel risklere maruz kalabilecek kişilerin işyeri tehlikelerinden ve yürütülen faaliyetlerden zarar görebileceği asla unutulmamalıdır.
- Birinci adımda oluşturulan tehlike ve risk belirleme listesindeki tehlikelerden basit işlemler ve düşük maliyetle ortadan kaldırılabilecek tehlikeler ve önlenebilecek riskler için **alınması gerekli önlemler ile bu önlemlerin devamını sağlayacak işlemler** oluşturulur.

**Tablo 3: Önlemler ve gözden geçirme listesi**

<b>Sıra No</b>	<b>1- Tehlike Kaynağı</b>	<b>2- Risk</b>	<b>3- Önlemler</b>	<b>4- Denetim, izleme Gözden geçirme</b>
1	Asma kat platform korkuluğu yok	Yüksekten düşme	Korkuluk yapılacak	Uygulamanın kontrolü
2	Prete açık kalıpla çalışma yapılıyor	El - parmak kopması	Çift el kumanda sistemi yapılacak. Kullanım denetlenecek	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması
3	İşyerinde solvent içeren cila kullanılması	- Solvent buharlarından etkilenme - Buharın parlaması	Risk derecelendirmesi yapılmalı	Risk derecelendirmesi yapılacak (3. adım)
4	Tezgahların altında yağ, bez vb. birikintiler var	Yangın	Günlük temizlik yapılacak	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması
5	Çöp bidonları dolu bırakılıyor	Yangın	Her gün mesai sonu boşaltılacak	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması

**Tablo 3: Önlemler ve gözden geçirme listesi**

<b>Sıra No</b>	<b>1- Tehlike Kaynağı</b>	<b>2- Risk</b>	<b>3- Önlemler</b>	<b>4- Denetim, izleme Gözden geçirme</b>
6	İşyeri öğütme bölümünde rahatsız edici seviyede gürültü var	İşitme kaybı	Risk derecelendirmesi yapılmalı	Risk derecelendirmesi yapılacak (3. adım)
7	3 yerde kırık fiş-priz var	- Elektrik çarpması - Kısa devre - Yangın	- Kırık prizlerin derhal değiştirilmesi	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması
8	Mutfak kısmı temiz değil	- Enfeksiyon	Günlük kontrol ve temizlik sağlanmalı	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması
9	Seyyar kablolar yerlerde ve kontrolsüz bulunuyor	- Kaçak akım - Takılıp düşme	Kontrollü kullanılacak	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması

Sıra No	1- Tehlike Kaynağı	2- Risk	3- Önlemler	4- Denetim, izleme Gözden geçirme
10	Kaynakhanede havalandırma sistemi yok	Kaynak dumanları sonucu solunum sistemi hastalıkları	Risk derecelendirmesi yapılmalı	Risk derecelendirmesi yapılacak (3. adım)
11	Ekranla çalışmada ekran koruyucu yok ve koltuklar uygun değil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Göz rahatsızlıkları</li> <li>- Kas ve iskelet sistemi hastalıkları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mat yüzeyler kullanarak yansımayı önleme ve ekran koruyucu kullanımı</li> <li>- Uygun masa yüksekliği ve dönebilen büro sandalyesi</li> </ul>	Uygulamanın kontrolü/ Kontrol listesi hazırlanması
12	Ara ürünler rastgele stoklanıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acil durumda tahliye zorluğu</li> <li>- Çalışmanın engellenmesi</li> </ul>	İşyeri düzeni yeniden belirlenecek	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması

Sıra No	1- Tehlike Kaynağı	2- Risk	3- Önlemler	4- Denetim, izleme Gözden geçirme
13	Polisaj işçileri maske ve gözlük kullanmıyor Yoğun toz çıkışı var	Solunum sistemi hastalıkları	Risk derecelendirmesi yapılmalı	Risk derecelendirmesi yapılacak (3. adım)
14	Torna tezgahında 220 volt seyyar lamba kullanılıyor	Elektrik akımına kapılma riski	Tezgah üstü ve seyyar aydınlatmalar en çok 42 volta indirilecek	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması
15	Kompresör atölye içinde Korumasız ve kontrolü yapılmıyor	Patlama riski	Kompresör uygun bölmeye alınıp periyodik testi yaptırılacak	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması
16	Çalışanların sağlık muayeneleri yapılmıyor	Meslek hastalığı oluşma riski	İşe girişte ve periyodik olarak sağlık muayenesi yapılacak	Uygulamanın kontrolü / Kontrol listesi hazırlanması

### 3.Adım: RİSKLERİN DERECELENDİRİLMESİ

Risklerin belirlenmesi aşamasından sonra tercih edilen nicel veya nitel yöntemlerle risklerin derecelendirilmesine geçilir. Bu derecelerde en klasik ve temel risk değerlendirme modeli olan **MATRİS sistemi** 5 li, matris olarak esas alınmıştır.

$R = Risk = \text{Zararın ciddiyet derecesi} \times \text{Ortaya çıkma ihtimali}$

$O = \text{Olabilirlik (Tehdidin olma ihtimali)}$

$\$ = \text{\$iddet (Zararın Derecesi)} \text{ olmak \u00fczere:}$

$$R = O \times \$$$

veya

$$R = i \times D$$





### 3.Adım: RİSKLERİN DERECELENDİRİLMESİ

Risklerin olabilirliğinin belirlenmesinde şu skala kullanılmıştır.

Olabilirlik	Derecelendirme
1-ÇOK KÜÇÜK	Yılda Bir
2-KÜÇÜK	Üç Ayda Bir
3-ORTA	Ayda Bir
4-YÜKSEK	Haftada Bir
5-ÇOK YÜKSEK	Her Gün



Olası sonuçlar ve zararın şiddetinin hesaplanmasında şu skala kullanılmıştır.

Şiddet	Derecelendirme (İnsana Yönelik)
1-ÇOK HAFİF	İş saati kaybı yok,
2-HAFİF	İş günü kaybı yok,
3 -ORTA	Hafif yaralanma,
4-CİDDİ	Ölüm, Uzun vade kaybı,
5-ÇOK CİDDİ	Birden çok ölüm,

- Sonuçların değerlendirilmesi için aşağıdaki risk matrisi oluşturulmuştur.

**RİSK MATRİSİ**

<div>Şiddet</div> <div>Olabilirlik</div>	1	2	3	4	5
1	Çok hafif seviye Risk 1	Düşük seviye Risk 2	Düşük seviye Risk 3	Düşük seviye Risk 4	Düşük seviye Risk 5
2	Düşük seviye Risk 2	Düşük seviye Risk 4	Düşük seviye Risk 6	Orta seviye Risk 8	Orta seviye Risk 10
3	Düşük seviye Risk 3	Düşük seviye Risk 6	Orta seviye Risk 9	Orta seviye Risk 12	Orta seviye Risk 15
4	Düşük seviye Risk 4	Orta seviye Risk 8	Orta seviye Risk 12	Yüksek seviye Risk 16	Yüksek seviye Risk 20
5	Düşük seviye Risk 5	Orta seviye Risk 10	Orta seviye Risk 15	Yüksek seviye Risk 20	Çok yüksek seviye Risk 25

- Oluşturulan risk matrisine göre kabul edilebilirlik, yasal şartlar, yerel özellikleri ve işyeri şartları dikkate alınarak aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

SONUÇ	EYLEM
16, 20, 25	<b>KABUL EDİLEMEZ RİSK</b>  Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı
8, 9, 10, 12, 15	<b>DİKKATE DEĞER RİSK</b>  Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk edilmeli müdahale
1, 2, 3, 4, 5, 6	<b>KABUL EDİLEBİLİR RİSK</b>  Acil tedbir gerektirmeyebilir

- **KABUL EDİLEBİLİR RİSKLER:** İhtimal ve şiddeti düşük bölge, risk skoru küçük olan risklerdir. İnceleme anında kontrolü yeterli olup, gerçekleşmesi halinde işletme için **önemli bir zarar doğurmayacak** risklerdir.
- **AZALTILABİLİR RİSKLER:** İhtimali yüksek - Şiddeti düşük veya İhtimali düşük - Şiddeti yüksek risklerdir. İnceleme anında kontrol önlemleri yetersiz olup, risk kontrol önlemlerinden hiyerarşik sıraya uygun olarak bir veya bir kaçının uygulanması ile **risklerin kabul edilebilir sınırlara getirilmesi mümkün** olan riskler.
- **KABUL EDİLEMEZ RİSKLER:** İhtimali ve Şiddeti Yüksek bölge Risk Skoru yüksek olan risklerdir. Mevcut şekliyle çalışılması halinde güvenlik kontrolünün mümkün olamayacağı düşünülen **yüksek düzeyli riskler.**

## 4. Adım: KONTROL ÖNLEMLERİNİN UYGULANMASI

- Bu adımda özellikle kabul edilemez düzeyde bulunan risklerin kabul edilebilir düzeye indirilmesi için gerekli olan kontrol tedbirlerine karar verilir.
- Risk değerlendirmesinin en önemli adımlarından biri olan bu adımda risk kontrol önlemlerinin neler olacağı ve bu önlemlerin belirlenmesinde ne tür bir öncelik tercihinde bulunacağı belirlenir.
- **Düşük riskleri** çok kolay yöntemlerle ve düşük maliyetlerle ortadan kaldırmak mümkünse bunlar için çalışma yapılabilir.
- **Orta risk** olarak belirlenen tehlikelerin öncelikli olarak ele alınması ve belirlenen önlemlerin bir an önce uygulanması gerekmektedir.
- **Yüksek risk** olarak belirlenen tehlikeler için gerekirse işi durdurarak riskleri kabul edilebilir sınıra çekmek için gerekli çalışmalara bir an önce başlanmalıdır.

## 5. Adım: DENETİM, İZLEME VE GÖZDEN GEÇİRME

- Son adım, tedbirlerin etkinliğinin izlenmesi ve tekrar edilerek gözden geçirilmesidir.
- İşyerinde önemli bir değişiklik olduğunda, risk değerlendirmesi yeniden yapılmalıdır.
- Her durumda önlemlerin etkinliğinden emin olmak için değerlendirmeler zaman zaman gözden geçirilmelidir.

