

## **NEDEN RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAPMALIYIZ ?**

İşyerinde risk değerlendirmesi yapmak mevzuat yönünde zorunlu olduğu gibi, işletmenin ve ülkenin geleceği açısından da oldukça önemlidir. İşyerlerinde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucunda büyük maddi kayıplar meydana gelmektedir. Halbuki, gerek iş kazaları gerekse meslek hastalıkları, nedenleri önceden belirlenerek alınacak tedbirlerle önlenilecek vakalardır. Önceden belirleme de uygulanan işlemlerin toplamına risk değerlendirmesi veya risk yönetimi diyebiliriz.

**A-Mevzuat yönünden :** Ülkemizde İş Sağlığı ve Güvenliği konusundaki temel yasa olan 4857 sayılı İş Kanunu, AB' nin 89/391 sayılı çerçeve direktifi ve ülkemizce kabul edilmiş olan 155 ve 161 sayılı ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) sözleşmeleri de dikkate alınarak hazırlanmıştır.

4857 sayılı İş Kanununun 1. maddesinde: “Bu Kanunun amacı işverenler ile bir iş sözleşmesine dayanarak çalıştırılan işçilerin çalışma şartları ve çalışma ortamına ilişkin hak ve sorumluluklarını düzenlemektir.” 77. maddesinde “İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler. İşverenler işyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulup uyulmadığını denetlemek, işçileri karşı karşıya buldukları mesleki riskler, alınması gerekli tedbirler, yasal hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirmek ve gerekli iş sağlığı ve güvenliği eğitimini vermek zorundadırlar.” hükümleri yer almaktadır. Bu yasanın 78. maddesine dayanılarak çıkarılmış olan yönetmeliklerde işveren, işyerinde risk değerlendirmesi yapılmasından sorumlu tutulmuştur.

### **B-Sağlayacağı psiko-sosyal ve ekonomik yararlar yönünden risk değerlendirmesi:**

Risk değerlendirmesi sadece yapılması zorunlu bir gereklilik olarak görülmemeli, işletmenin geleceği yönünden önemi üzerinde de durulmalıdır. Risk değerlendirmesi yapmak geleceğe yönelik projeksiyonların hazırlanmasına da ışık tutacaktır. Çünkü, risk değerlendirmesi iş verene, işletmenin durumu hakkında yeterli bilgi sağlayacak, üretimde sürprizle karşılaşma durumunu ortadan kaldıracak ve geleceğe güvenle bakmasına katkıda bulunacaktır.

#### **I-İşletmeye sağlayacağı yararlar:**

- İş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik yapılacak bu çalışmaların sonucunda alınacak önlemlerle;
- a-İşletmenin sağlık giderleri azalacak
- b-Tazminat giderleri azalacak
- c-Güvenli çalışma ortamında verimlilik artacak
- d-Üretimde kalite yükselecek
- e-İşletme güven ve prestij kazanacak
- f-Pazar payı yükselecek
- g-Ekonomik yönden güçlü hale gelecek

#### **II-Ülkeye sağlayacağı yararlar:**

- a-Çalışanlardan hastalanan ve iş göremez durumuna düşenlerin sayısı azalacak
- b-Gayri safi milli hasılanın yaklaşık %3 'ü kadar kayıp azalacak, bu elde edilen gelir ülke kalkınmasında kullanılacak (burada söz konusu olan %3'lük pay iş kazaları ve meslek

hastalıkları nedeniyle harcanan giderlerden oluşmaktadır ve bu kaza ve hastalıkların önüne geçilmesiyle bu maliyetlerin yatırım ve benzeri faaliyetlere aktarılacağı düşünülmektedir.)

c-Sağlık ve rehabilitasyon harcamaları azalacak

d-Bir bütün olarak toplum sağlık göstergeleri iyileşecek

e-Çalışma barışına katkı sağlayacak

f-Refah toplumuna dönüşümü hızlandıracak

g-Ülkemiz uluslar arası alanda prestij kazanacaktır

### **Mesleki Risk Yönetimi**

Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen veriler ışığında işletmede uygulanacak iyi bir risk yönetimi işletmenin sahip olduğu kaynakların, işletmede bulunan risklerden doğabilecek, iş kazası ve meslek hastalığı gibi olumsuz etkilerin önlenmesinde, güvenlik kültürünün yerleştirilmesinde, üretim süreçleri ve yapılanmada verimli olarak kullanılmasına dolayısıyla işletmenin atılım yapmasına büyük katkı sağlayacaktır.

### **Risk Yönetiminin ana unsurları**

- İşyerlerinde ortaya çıkabilecek risklerin belirlenmesi
- Bu risklerin işletme üzerindeki etkilerinin belirlenmesi
- Bu risklerin bertaraf edilmesi için gereken eylemlerin belirlenmesi
- Bunların doğuracağı etkilerin tahmin edilmesi
- Bu işlemler sonucunda elde edilenlerin, işletmelerin genel yönetiminde ve de ileriye yönelik planlamalarında kullanılması.

**TEHLİKE:** Çalışma ortamındaki herhangi bir unsurun zarar verme potansiyelidir.

**RİSK:** Tehlikeden dolayı ölüm yaralanma veya hastalığın meydana gelme olasılığıdır.

### **Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi**

İşyerlerinde mevcut olan yada dışarıdan gelebilecek tehlikelerin ve bu tehlikelerin çalışanlar, işyeri yada işin yürütümünde kullanılan makine, araç gereç ve ekipmanlarda oluşturabileceği zararların belirlenmesi için uygulanan süreçtir.

Bu süreçte;

- > İşyerindeki tüm tehlikelerin belirlenmeli,
- > Risklerin (etkilerinin) ölçülmeli,
- > Risklerin kontrolü için alınacak önlemler seçilmelidir.

### **Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler**

A-İşyeri yönetimi

B-İşyeri seçimi

C-Projelendirme

Ç-İşletme içindeki tehlikeler

D-Nihai ürün

## E-Çalışanlar

### A-Yönetimden Kaynaklanabilecek Tehlikelere Örnekler

- > Yönetimin İş Sağlığı ve Güvenliği politikasının olmaması veya eksikliği
- > İş Sağlığı ve İş Güvenliği ile ilgili bir hedefin olmaması veya hedefin tam belirlenmemesi
- > Hedef belirlenmiş olsa bile, başarı oranının tespit edilmemesi
- > Hedefe ulaşılmasını engelleyen unsurların tespit edilmemesi
- > İşletmede sağlık ve güvenlik organizasyonunun bulunmaması(İş sağ. ve güv. kur. olmaması)
- > Varsa çalışma yöntemleri ve etkinliğinin değerlendirilmemesi
- > Başarısızlıkların nedenlerinin araştırılmaması
- > Yapılacak sağlık ve güvenlik yatırımlarına;

a-Finansman sağlamama (bütçe ayırmama, ya da yeterince ayırmama)

b-Önemsememe yada öncelikli görmeme

- > İşyerinde yapılan çalışmanın doğru olarak düzenlenmemiş olması

a-Çalışma saatleri (sürenin uzunluğu)

b-Rotasyon yapılmaması

c-Çalışma saatleri (vardiyalı çalışma, kısmi süreli çalışma vb.)

d-Çalışanın statüsü (kısmi süreli çalışan, kaçak çalışan, sendikali çalışan/çalışmayan)

### B-İşyerinin Bulunduğu Bölgeden Kaynaklanabilecek Tehlikelere Örnekler

- > Heyelan veya göçük
- > Sel baskını
- > Çığ düşmesi
- > Deprem
- > Yangın (çevreden gelecek)
- > Meteorolojik şartlar(fırtına, kasırga, )
- > Yıldırım düşmesi
- > Sabotaj

### C-Hatalı veya Eksik Planlama ve Projelendirmeden Kaynaklanabilecek Tehlikelere Örnekler

- > Proje dışı ilave tesis kurulması
- > Elle veya araçla taşımının artması
- > Yıkıp yeniden yapmak zorunda kalınması
- > Isıtma, havalandırma ve enerji sistemlerine ilave yük getirmesi
- > Arıtma tesislerine ilave yük getirmesi

## Ç-İşletme İçindeki Tehlikelere Örnekler

### a-MEKANİK TEHLİKE KAYNAKLARI

- > Pürüzlü, engebeli veya kaygan işyeri zemini
- > Hareketli araç ve makineler
- > Hareketli makine parçaları
- > Keskin, yüzeyi çıkıntılı malzeme ve parçalar
- > Sıcak veya soğuk yüzeyli malzeme ve parçalar
- > Yüksekte çalışma ve tırmanma noktaları
- > El aletleri
- > Yüksek basınç (basınçlı kap veya hatlar)
- > Kaldırma ve taşıma araçları (vinçler, forkliftler)
- > Sabit ve seyyar merdivenler
- > Uygun olmayan korkuluklar
- > Asansörler (personel ve yük)
- > Alçak ve dar geçitler
- > Hatalı istifleme
- > Malzeme düşmesi veya yuvarlanması
- > Taşma,dökülme ve saçılmalar

### b-FİZİKSEL TEHLİKE KAYNAKLARI

Çalışma ortamında;

- > Termal konfor sorunları (ısı, nem, sıcaklık, havalandırma)
- > Radyan ısı
- > Gürültü
- > Vibrasyon(titreşim) (el, kol vibrasyonu, vücut vibrasyonu)
- > Uygun olmayan ve yetersiz aydınlatma
- > Işınlr (iyonize, noniyonize (uv.ır.), mikro dalga ve lazer ışınları ),
- > Alçak veya yüksek basınç
- > Elektromanyetik alan

### c-KİMYASAL TEHLİKE KAYNAKLARI

- > Sıvılar (asitler, bazlar,Solventler)
- > Gazlar (yanıcı, yakıcı, boğucu, narkotik)
- > Katılar

-Tozlar(organik, inorganik),

-Metaller(Sis,duman ve buharlar)

### ç-BİYOLOJİK TEHLİKE KAYNAKLARI

- > Virüsler
- > Bakteriler
- > Parazitler
- > Vektörler(taşıyıcılar)
- > Mantarlar

#### d- ELEKTRİK TEHLİKELERİ

- > Elektrik tesisatı (Yangın)
- > Elektrikli araç ve aletler (Elektrik çarpması)
- > Statik elektrik (Parlama, patlama, çarpılma)

#### e- YANGIN TEHLİKELERİ

- > Tutuşma
- > Yanma
- > Parlama
- > Patlama

#### D-Nihai Ürün Tehlikelerine Örnekler

- > Ambalaj üzerinde eksik bilgilendirme
- Tanıtıcı uygun etiketlenmenin yapılmaması
- Taşıma şartlarının bildirilmemesi,
- Depolama şartlarının bildirilmemesi
  - > Kullanıcı için “malzeme güvenlik bilgi formu”nun hazırlanmaması
  - > Uluslar arası standart ve normlara uygun olmaması
  - > CE işaretine sahip olmaması

#### E-Çalışanlardan Kaynaklanabilecek Tehlike Nedenlerine Örnekler

- > Kişisel alışkanlıklar
- > Psiko-sosyal faktörler
- > Eğitim eksikliği
- > Koordinasyon eksikliği
- > İletişim eksikliği
- > Zihinsel yetersizlik
- > Fiziksel yetersizlik
- > Davranış bozuklukları
- > Zararlı alışkanlıklar
- > Yaş, cinsiyet

#### Tehlikeleri Değerlendirirken;

Tanımladığınız tehlikelerle ilgili herhangi bir mevzuat, standart, rehber veya madde ile ilgili sağlık ve güvenlik bilgileri var mı?

-Cevabınız “Evet” ise; Bu konuda elinizde bulunan rehber, mevzuat, uygulama kodu veya standardı takip ediniz.

-Cevabınız “Hayır” ise; Konu ile ilgili mevzuat, standart, rehber veya madde ile ilgili sağlık ve güvenlik bilgilerini araştırınız ve elde ediniz. Daha sonra bu konuda elinizde bulunan rehber, mevzuat uygulama kodu veya standardı takip ediniz.

## **Tehlikelerden Dođan Risklerin Belirlenmesi**

Tehlikeli etkenin risk dođurduđuna karar vermek için,

a-Tehlike olacağı öngörülen etken hakkında bilgi toplama

b-Etkeni gözlemleyerek, davranışını belirle

c-Hangi işlemin hangi kademesinde tehlikeye dönüşebileceğini belirle

-Etkenin ortaya çıkma olasılığını belirle

d-Etkenin olası etkisini belirle

## **Tehlikelerden Dođan Risklerin Analiz Edilmesi**

### **İşyerinde tespit edilen risklerin;**

a- llebiyecek ise ölçerek seviyesini tespit et

b- çalıřana etkisini belirle

1-Vücuda giriř yolunu belirle

2-Vücuda etki tarzını belirle

3-Etkileme düzeyini belirle

c- çevreye etki tarzını belirle

- İşletmeye etkisini belirle

### **a- ölçerek seviyesini tespit et,**

llebilir etkenin Ulusal mevzuat ve Standartlara göre ölçümleri yapılarak veya yetkili kuruluşa yaptırılarak Müsaade Edilen Deđerler seviyesinde olup olmadığı tespit edilmelidir.

### **b- çalıřana etkisi**

1-Madde vücuda hangi yollardan girer belirlenmelidir.

-Solunum yolundan

-Sindirim yolundan

-Ciltten emilim yoluyla

2-Vücuttaki etki tarzı belirlenmelidir.

-Toksik etki

-Allerjen etki

-Korozif etki

-Yakıcı etki

-Kanserojen etki

-Kriyojenik etki

-Teratojenik etki

- > Maruz kalma süresi: Ne zaman ve ne kadar süre ile maruz kalındığı.
- > Doz: Maddeye ne miktarda maruz kalındığı
- > Sinerji: Maruz kalma etkilerinin aynı zamanda bařka çevresel faktörler ile birleřmesi.
- > Bireysel farklılıklar: Bazı alışanlarının diğerlerine göre bazı maddelere daha duyarlı olması(rneđin,yaş,cinsiyet, beslenme, zrllk,akciğer fonksiyonlarında düşüklük gibi)

**c- Çevreye etki tarzı belirlenmelidir.**

- > Hava kirletici
- > Su kirletici
- > Toprak kirletici

**ç- İşletmeye etkileri belirlenmeli,**

Binaya veya sisteme;

- > Korozif etkisi
- > Titreşim (vibrasyon) etkisi
- > Yıkıcı etkisi
- > Yakıcı etkisi

a-İşyerinde tespit edilen tehlikelerin etki şiddetini ve olası etki alanını,

-HAZOP (Tehlike ve olabilirlik analizi)

-Matrix (Matris)

-CHECK LİST (kontrol listesi)

-Preliminary Hazard Analysis (PHA) (ön tehlike analizi)

-Job Safety Analysis (JSA) (iş güvenlik analizi)

-Preliminary Risk Analysis (PRA) (ön risk analizi)

-Event Tree Analysis (ETA) (olay ağacı analizi)

-What if..? (Olursa ne olur?)

gibi benzeri risk analiz yöntemlerinden birini kullanarak, önce hangi tehlikenin önlenmesi gerektiğini belirle.

**Kabul Edilebilir Risk**

İşletmenin, kanuni zorunluluklar ve kendi iş sağlığı ve güvenliği politika ve uygulamaları dikkate alındığında, kabul edebileceği düzeye indirilmiş risk, kabul edilebilir risk derecesi (KERD) olarak tanımlanmaktadır.

Çeşitli risk analiz yöntemleri neticesinde derecelendirilen riskler için ana hedef, risk derecesini KERD' e indirmek olacak şekilde önleme çalışmalarına başlanmalıdır.

**Belirlenmiş Risklerin Değerlendirilmesi**

Kabul Edilebilir Risk Düzeyi

Kabul edilebilir risk: Alınan önlemleri sürdür,

Düşük risk: En az önlem alarak ve zaman harcıyarak KERD' e indir,

Orta risk: Daha fazla önlem ve zaman harcıyarak KERD' e indir,

Yüksek risk: İşletmenin tüm kaynaklarını seferber ederek KERD' e indir,

Kabul edilemez risk: O bölümde işi durdurma dahil tüm önlemleri alarak KERD' e indir.

Risk düzeyini azaltmadan çalışma!!!

**ÖNLEMEDE ÖNCELİK KRİTERLERİ**

a- Alınacak önlemin yapılabilirliğini araştır

b- Maliyetini hesapla

c- İSG Kuruluna veya yetkililere sun

Yetkililerce veya kurulca kabul edildikten sonra;

### **PLANLAMA**

- > Kim tarafından, ne kadar sürede yapılacak, başlayış ve bitiş tarihlerini planla.

### **UYGULAMA**

- > Önce hangi tehlikenin önlenmesi gerektiğini belirledikten sonra, aşağıdaki yöntemlerden birisini uygula veya uygula.

### **Tehlikeyi Önlemede Uygulanacak Yöntem Örnekleri**

- > Yerine koyma: Tehlikeli olanı, tehlikesiz yada daha az tehlikeli olanla değiştir
- > Kaynakta önleme(Kapatma) : Tehlikeli olanı kapalı sistem içinde kullanarak etkilenmeyi önle
- > Tecrit etme(İzolasyon ya da ayırma): Tehlikeli olanı, diğer bölgelerden izole et
- > Sayılan bu 3 temel prensibin dışında, Tehlike kaynağının özelliğine göre:
  - a-Maruziyet süresinin kısalt
  - b-Havalandırma yöntemleri ile konsantrasyonun azalt
  - c- Algılama ve alarm sistemleri kur
- > Kişisel korunma : Yukarıda sayılan yöntemlerin zaman zaman yeterli olamayabilecekleri veya uygulanamayacakları göz önünde bulundurularak, bu yöntemlerin yanı sıra çalışanları Kişisel Koruyucu Donanımlarla (KKD) koruma yoluna git.

### **Kontrol ve Yenileme**

- > Uygulanan yöntemin etkinliğini kontrol et, yetersiz ise, yeniden araştır, planla uygula ve tekrar kontrol et.
- > Yeterliliği belirlendikten sonra sürdürülebilirliğini sağlamak için periyodik kontrolleri devam ettir.

Küçük işletmelerde en kolay uygulanabilecek risk değerlendirme yöntemlerinden birisi, kontrol listesi (check list) yöntemidir. Bu listeler işyerindeki her makine ve sistem için ayrı ayrı hazırlanarak uygulanabilir. Listedeki sorular incelenerek cevaplandırılır ve olumsuz cevapların bulunması durumunda bu olumsuzluklar giderilir,eksikler tamamlanır ve kontrol listesi dosyaya kaldırılır. Belirli aralıklarla yapılacak olan kontrollarda elde edilen sonuçlar bir önceki ile karşılaştırılarak var ise eksiklikler tekrar giderilir.

İki adet Kontrol listesi örneği aşağıda verilmiştir.

## Pürüzlü ve kaygan düz yüzeylerdeki tehlikeler

SORULAR	EVET	HAYIR
Zeminde pürüzlü alanlar, delikler veya zemine dökülmüş cisimler var mı?		
Zemin çeşitli nedenlerle (temizlik esnasında ıslanmaktan, sıvıların dökülmesinden, yağmur veya çamurdan ve ya işlemler sırasında oluşan tozdan) kayganlaşıyor mu?		
Zeminde eşik veya benzeri seviye değişiklikleri var mı?		
Zeminde sürüklenen kablolar bulunuyor mu?		
Çalışanlar dengesiz ayakkabılardan dolayı düşebilirler mi?		
Zeminin düzenli ve temiz tutuluyor mu?		
Çalışma alanının çevresinde bırakılmış engeller veya nesnelere bulunuyor mu? (taşınması mümkün olmayanlarda dahil)		
Taşınması mümkün olmayan engeller göze çarpacak şekilde işaretlenmiş mi?		
Bütün trafik yolları doğru biçimde belirlenmiş mi?		
Trafik yolları ve zemin yeterince aydınlatılmış mı?		

## **Risklerin azaltılması için kullanılabilir koruyucu önlemlere örnekler**

- ~ Yer döşemelerinin dikkatlice seçilmesi (özellikle yapılan işlemler sırasında zeminin ıslanma veya tozlanma ihtimali varsa) yüzeylerin kuru tutulması.
- ~ Gerekli olduğu durumlarda uygun temizleme metodları kullanılarak kaygan yüzeylerin kimyasal yollarla işleminden geçirilmesi.
- ~ Zeminde ve trafik yollarında devamlı kontrollerin yapılmasını sağlanması.
- ~ Deliklerin, çatlakların, eskimiş halıların veya kilimlerin yok edilmesi. Zeminin ve trafik yollarının temiz tutulması.
- ~ Eşiklerin kaldırılması veya yüksekliklerinin azaltılması, görünübilirliklerinin artırılması.
- ~ Çalışanlara uygun ayakkabıların tedarik edilmesi.
- ~ Zeminin ve trafik yollarının doğru biçimde belirlenmesini sağlanması.
- ~ Araçların, kablolarının insanların yürüdüğü yerlerden geçmeyecek şekilde yerleştirilmesi. Kabloların kablo kanalları kullanılarak yüzeye güvenlice sabitlenmesi.
- ~ Zeminlerde ve trafik yollarında kaymayı engelleyen ve kolay temizlenen malzemelerin kullanılması.
- ~ Zeminden ve trafik yollarından sıvıların düzgünce akmasının sağlanması.

## Makinelerin hareketli parçalarının oluşturduğu tehlikeler

SORULAR	EVET	HAYIR
Makinelere koruyucu bulunmayan tehlikeli parçalar var mı? (yardımcı parçalarda dahil)		
Makine koruyucuları çalışanların vücudunun herhangi bir kısmının makinenin hareketli parçalarıyla temas etmesini yeterince önüyor mu?		
Bütün makine koruyucuları kolaylıkla sökülemeyecek biçimde sabitlenmiş mi?		
Makinenin hareketli parçaları üzerine nesnelere düşebilir mi?		
Makine koruyucuları makinenin işletilmesini daha zor veya uygunsuz hale getiriyor mu?		
Makine, koruyucuları çıkarılmadan yağlanabilir mi?		
Tehlikeli hareketleri durdurmadan koruyucuların çıkartılması mümkün mü?		
Koruyucu ile kapatılmamış dişliler, zincirler, makaralar veya çarklar var mı?		
Açıkta bulunan bantlar veya zincirli taşıyıcılar var mı?		
Açıkta bulunan uskur, kuşak ve benzeri var mı?		
Operatörler için kapma/açma düymesine ulaşmak kolay mı?		
Birden çok operatörün kontrol etmesi gereken kumanda var mı?		

## **Risklerin azaltılması için kullanılabilir koruyucu önlemlere örnekler**

- ~ Makinelerin eğitimli ve yetkili çalışanlarca kullanılmasını sağlayın.
- ~ Uygun olan bütün koruyucuların yerinde ve çalışır olmasını sağlayın.
- ~ Koruyucuların gerekli olduğunu posterler ve işaretlerle işçilere hatırlatın.
- ~ Makinenin çalıştırılmasından önce bütün gerekli koruyucuların yerinde olmasını sağlayın.
- ~ Makinelerin çevresindeki alanların düzenli, temiz ve engellerden arınmış olmasını sağlayın.
- ~ Çalışanların rahat hareket etmelerini sağlayacak yeterli alan sağlayın.
- ~ Çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edin.
- ~ Makinelerde ve makine çevresinde uygun aydınlatmayı sağlayın.
- ~ Bozuk makinelerin kazayla çalıştırılmasını önlemek için uyarı sistemini gerçekleştirin.
- ~ Makinelerin bakımlarının yapılmasını ve bozuk olanların bir an önce tamir edilmesini sağlayın.
- ~ Makinenin hareketli parçaları ile makine yakınında bulunan sabit parçalar arasında yeterli alanın bulunmasını sağlayın.