

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike ve Risk Kavramları

2

ünite başlıkları

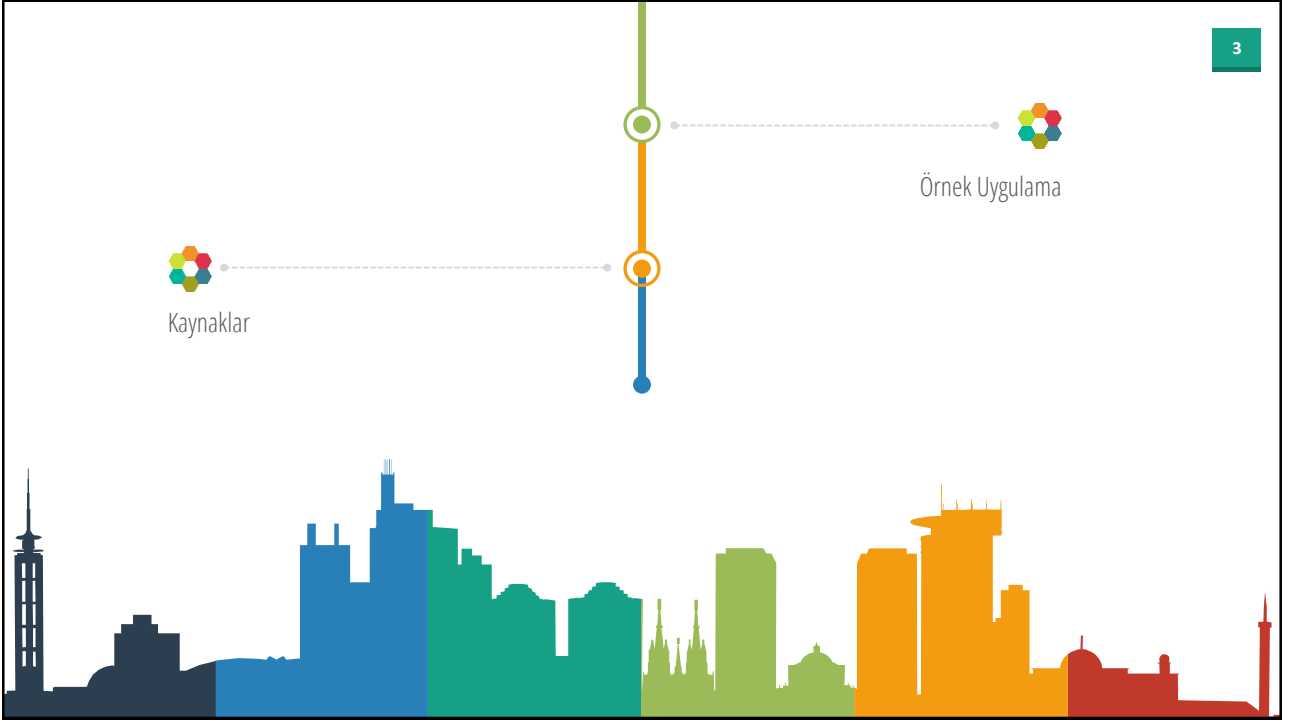
Tehlike ve Risk Kavramları

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike ve Risk Kavramlarına Giriş

Risklerin Belirlenmesi

Tehlikenin Tanımlanması





İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike ve Risk Kavramlarına Giriş

Doğduğumuz günden itibaren yaşamımızın bir parçası olarak, karşı karşıya kaldığımız her bir olay ve yaptığımız her bir faaliyette az ya da çok risk bulunmaktadır. Evrende, her bir obje, bizim için bir tehlike veya tehdit ortaya çıkarmaktadır.

- Arabaya binmekle kaza yapma
- Yolda yürümekle ezilme
- İstanbul'da yaşamak ile deprem



İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike ve Risk Kavramlarına Giriş

- Hazır gıda tüketmekle kanser
- Doğal gaz ile ısınmakla yangın
- Telefon kullanmakla kanser
- Buzdolabı, elektrik süpürgesi kullanmakla elektriğe çarpmak
- Yüksekte çalışma düşme vb.



İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike ve Risk Kavramlarına Giriş

Tehlikenin olduğu her yerde risk de vardır. Dolayısıyla milyonda bir, milyarda bir de olsa risk her an karşı karşıya kaldığımız bir olgudur. Bundan dolayı da İş Sağlığı ve Güvenliğinin temel amacı **olan sıfır risk ve sıfır meslek hastalığı** pratik olarak hiçbir zaman ulaşılamaz bir ideal olmakla birlikte, tehlike olasılığı ve şiddetini düşürmek yoluyla olabildiğince riski minimize etmek gerekmektedir. Risk, bir olasılıktır. Bir ve sıfır arasında $[0,1]$ değişen sayısal değerlerle ifade edilebilir.

Bir, %100 riski, sıfır ise %0 riski gösterir. Sayısal olarak ifade edilemiyorsa, "yüksek", "düşük", "çok yüksek", "çok düşük" "kabul edilebilir" gibi bulanık sözcüklerle tanımlanmaya çalışılır. Literatürde, farklı alanlarda, birbirlerinden farklı şekillerde kullanılabilmektedir.



İş Sağlığı ve Güvenliğinde Tehlike ve Risk Kavramlarına Giriş

Dünya sıralamasında kaza sıklığı olarak ülkemiz Avrupa'da 1. sırada ve dünyada 3. sırada bulunmaktadır. Bu rakamlar, bu bölümün yazılma gerekliliğini ve önemini gösteren en önemli faktördür.

Bu bölümde, tehlike ve risk kavramları örnek bir uygulamayla okuyucuya açıklanarak netleştirilmeye çalışılmıştır.

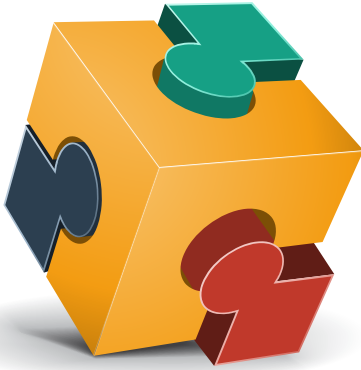


Tehlike ve Risk Kavramları

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 29.12.2012 tarihli Resmî Gazete'de 28512 sayısı ile yayınlanan "İSG Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği" 6 ana başlık altında toplanmıştır:

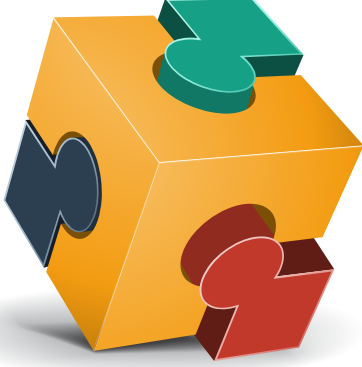
- Risk Değerlendirmesi ekibinin kurulması
- Tehlikelerin tanımlanması
- Risklerin belirlenmesi ve analizi
- Risk kontrol adımları
- Dokümantasyon
- Risk değerlendirmesinin yenilenmesi

Bu kapsamda, tehlikelerin tanımlanması ve risklerin belirlenmesi olmaksızın risk değerlemesi yapılamaz.



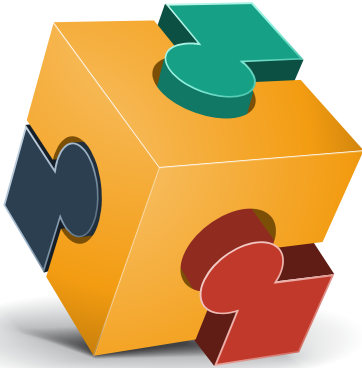
Tehlike ve Risk Kavramları

Literatüre bakıldığında, risk kelimesinin nereden geldiği ve orijini ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır.



- Bazı kaynaklarda, Çin orijinli bir kelime olduğu ve diğer dillere de Çince'den geçtiği ifade edilmektedir. Çince'de "risk" kelimesi, "tehlike" ve "fırsat" kelimelerinin bileşkesidir.

Tehlike ve Risk Kavramları



- Diğer bazı kaynaklarda risk kelimesinin kökünün Arapça "rızık-rısq" kelimesinden geldiği düşünülmektedir. Arapça "rızık-rısq", Allah tarafından kişiye verilen ve üzerinden kâr sağlanan şey olarak tanımlanmakta, rastlantısal ve olumlu sonuçlarla anlamlandırılmaktadır.
- Başka kaynaklarda ise, Latince "risum" kelimesinden geldiği düşünülmektedir. Latince "risum" kelimesi, orijinalinde denizcileri engelleyen mercan kayalıkları olarak adlandırılrsa da diğer anlamı tesadüfi fakat engellenemeyen olaydır.

Tehlikelerin Tanımlanması

11

Öncelikle tehlikenin birkaç tanımına değinelim:

- İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya iş yerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelidir.
- Çevremizdeki zarar verme potansiyeline sahip olan herhangi bir şeydir.
- İnsanların yaralanmasına, hastalanmasına, malın veya malzemenin hasar görmesine, işyeri ortamının zarar görmesine veya bunların gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak veya durum olarak tanımlanmaktadır.



Tehlikelerin Tanımlanması

12

Tehlike, insan ve bulunduğu ortam için tehdittir. Tehlike sebep, risk ise sonuçtur. Dolayısıyla, tehlikenin sonucunda risk oluşur.

İSG açısından, yapılan işin özelliği, işin her safhasında kullanılan veya ortaya çıkan maddeler, iş ekipmanı, üretim yöntem ve şekilleri, çalışma ortam ve şartları ile ilgili diğer hususlar dikkate alınarak işyerleri 3 sınıfa bölünmüştür.

Bu sınıflar ;

- Az tehlikeli işyerleri
- Tehlikeli işyerleri
- Çok tehlikeli işyerleri



Tehlikelerin Tanımlanması

13

“Bir iş yerinde olan ve olabilecek kazalar nelerdir?” sorusunun cevabı bizi o iş yerindeki risklerin neler olabileceğini verirken, bu riskleri doğuran faktörlerin neler olduğu ise doğrudan tehlikelerin neler olduğunu tanımlamaktadır. Uygulama faaliyetlerinde tehlikelerin tanımlanması en önemli kısmı oluşturmaktadır. Şekil 1’deki silsileye dikkat etmek gerekmektedir. Sırasıyla tehlike kaynağından tehlikeler ortaya çıkmakta, tehlikeler riski doğurmakta ve sonuçta ise hasar meydana gelmektedir. Şekil 1. riskin ortaya çıkışını göstermektedir.



Tehlikelerin Tanımlanması

14

İSG uzmanlarının, çalışanın iş yeri içinde meydana gelebilecek uygunsuzluklara bağlı olarak tehlikeleri görmelerini sağlamak ve doğru bir algı yönetimini oluşturmaları gerekmektedir. İş yerlerinde tehlikeleri tanımlama işlemi, çalışanların beyin fırtınası ile olayları iyi irdelemek suretiyle gerçekleştirilebilir.

Tehlike belirlenirken iş yerinde çalışanların aynı soru yaklaşımı ile ortak bir dil oluşturularak sistemsel bir çalışma kurulabilir. Doğru soruları sorabilmek için uygulamada en çok anket yaklaşımı görülmektedir. Çalışanların tehlikeyi tanımlamak için doğru soru modellerine bu şekilde ulaşması, tüm çalışanların aynı bakış açısı ile tehlikeleri doğru bir şekilde belirlemesi sağlanabilir.

Tehlikelerin Tanımlanması

Çalışmalarımızda tehlike belirleme işlemi sırasında kullanacağımız sorular aşağıdaki gibi olabilir:

- Bir tehlike kaynağı var mıdır?
- Eğer tehlike kaynağı varsa, kim – ne zarar görebilir?
- Tehlike nasıl gerçekleşebilir?

Bu tür soru sorma yaklaşımları çalışanın yapmış olduğu işe bağlı ortaya çıkabilecek tehlike ve kaynağın etkin yönetimini, maruziyetin önlenmesi için gereken faaliyet planlamasının risk yönetim anlayışı ile riskin değerlendirilmesi çalışmasına zemin hazırlayacaktır.

Tehlikelerin Tanımlanması

Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

Yönetimden Kaynaklanabilecek Tehlikelere Örnekler

- Yönetimin İş Sağlığı ve Güvenliği politikasının olmaması veya eksikliği,
- İş Sağlığı ve 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. kurulu, vb.).



Tehlikelerin Tanımlanması

Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

- Yapılacak sağlık ve güvenlik yatırımlarına;
 - Finansman sağlamama (bütçe ayırmama ya da yeterince bütçe ayırmama)
 - Önemsememe ya da öncelikli görmeme
- İşyerinde yapılan çalışmanın doğru olarak düzenlenmemiş olması;
 - Çalışma saatleri (sürenin uzunluğu)
 - Rotasyon yapılmaması
 - Çalışma saatleri (vardiyalı çalışma, kısmi süreli çalışma vb.)
 - Çalışanın statüsü (kısmi süreli çalışan, kaçak çalışan, sendikali çalışan/çalışmayan)



Tehlikelerin Tanımlanması

Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

İşyerinin Bulunduğu Bölgeden Kaynaklanabilecek Tehlikelere Örnekler

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



Tehlikelerin Tanımlanması

Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

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 getirilmesi
- Arıtma tesislerine ilave yük getirilmesi



Tehlikelerin Tanımlanması

Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

İşletme İçindeki Tehlikelere Örnekler

- Mekanik tehlike kaynakları : Pürüzlü, engebeli veya kaygan işyeri zemini
- Fiziksel tehlike kaynakları : Gürültü, Titreşim, Aydınlatma, Basınç vb.
- Kimyasal tehlike kaynakları : Katı, Sıvı, Gaz
- Biyolojik tehlike kaynakları : Virüsler, Bakteriler, Parazitler vb.
- Elektrik kaynaklı tehlikeler : Elektrik tesisatı, Elektrikli aletler, Statik elektrik
- Yangın tehlikeleri : Yanma, Parlama, Patlama vb.



Tehlikelerin Tanımlanması

Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

Ürün Kaynaklı Tehlikelere Örnekler

- Ambalaj üzerinde eksik ya da yanlış bilgilendirme;
 - Tanıtıcı uygun etiketlemenin yapılmaması
 - Taşıma şartlarının bildirilmemesi
 - Depolama şartlarının bildirilmemesi
- Kullanıcı için "Malzeme Güvenlik Bilgi Kartları" nın hazırlanmaması,
- Uluslararası standart ve normlara uygun olmaması.



Tehlikelerin Tanımlanması

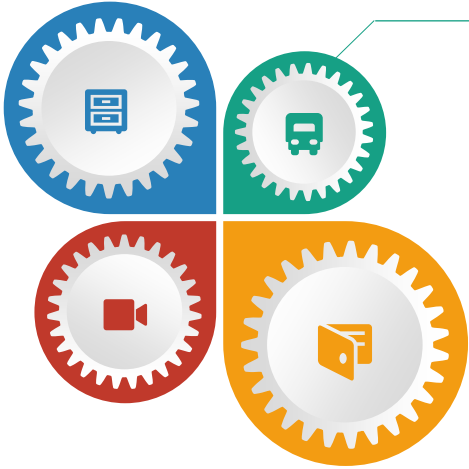
Olası Tehlike Kaynaklarına Örnekler

Çalışanlardan Kaynakanabilecek Tehlike Nedenlerine Örnekler

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



Risklerin Belirlenmesi

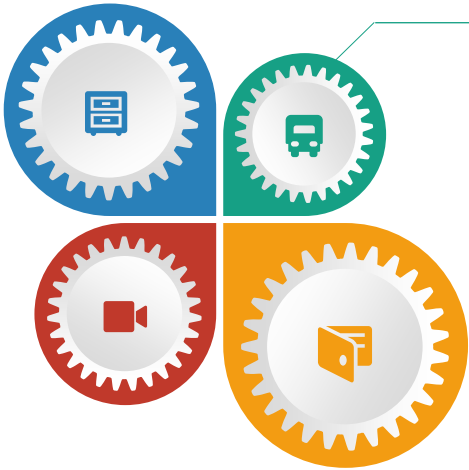


Öncelikli olarak Risk'in farklı organizasyonlar tarafından yapılmış tanımlarına bakalım:

- **TDK;** Zarara uğrama tehlikesi, riziko
- **WHO, 2002 ;** Sonucun olumsuz olma ihtimali veya bu olasılığı ortaya çıkaran faktör
- **6331 Sy. İSG Kanunu;** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali
- **TS 18001, 2008;** Tehlikeli bir olayın veya maruz kalma durumunun yol açabileceği yaralanma veya sağlık bozulmasının ciddiyet derecesinin birleşimi işletmede kayıp oluşturan riskler, işletmenin istediği hedeflere ulaşmasını engellemektedir. Risk meydana geldiğinde işletmenin hedefleri üzerinde negatif etkileri bulunduğundan dolayı, bu risklerin proaktif yaklaşımla belirlenmesi gerekmektedir.

Risklerin Belirlenmesi

Risklerden Korunma İlkeleri

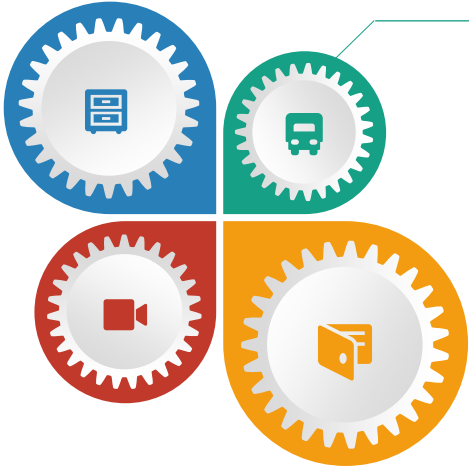


İş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları kapsamında işverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde yasal mevzuatın istemiş olduğu ilkeler aşağıdaki gibi göz önünde bulundurulur:

- Risklerden kaçınmak
- Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek
- Risklerle kaynağında mücadele etmek
- İşin kişilere uygun hâle getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek

Risklerin Belirlenmesi

Risklerden Korunma İlkeleri



- Teknik gelişmelere uyum sağlamak
- Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek
- Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek
- Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek
- Çalışanlara uygun talimatlar vermek

Örnek Uygulama

Risk değerlendirme sürecine başlamadan önce, işin yapılış sırasını veren süreç iş akış şemasının oluşturulması gerekmektedir. Tehlike ve riskleri de iş akışlarına bağlı olarak tespit edebiliriz. Tehlike ve risklerin oluşturulması, iki şekilde tespit edilebilir. Birincisi, iş akışındaki her bir faaliyeti adım adım sorgulayarak, ikincisi ise iş akışını çıkardıktan sonra genel olarak işin yapılış amacını etkileyecek tüm unsurları ortaya koyarak. Her bir faaliyetin olumsuz düşünülüğünde bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aşağıda verilen örnekte bir bay kuaföründe karşı karşıya kalılabilecek tehlike ve riskler ortaya konmaktadır. Örnek olarak aldığımız "saç kesim prosesini" incelediğimizde, iş akışının aşağıdaki gibi olduğu söylenebilir:



Örnek Uygulama

27



Örnek Uygulama

28

Akışı Sırası	Tehlike (ler)	Risk
Saçın yıkanması	a1.Faturanın ödenmemesi	a. Suyun olmaması/ Memnuniyetsizlik
	a2.Tesisat ile ilgili problemler	b. Suyun sıcak olması/Yanma
	b1.Su ayarının dikkatli yapılmaması	c. Kullanılan şampuan ve saç kreminin kişi üzerinde alerjik reaksiyon göstermesi
	c1.Şampuan ya da saç kreminin tarihinin geçmiş olması	d. Müşterinin boynunun tutulması
Saçın Kesilmesi	c2. Kişinin bu ürünlere karşı alerjisinin olması	
	d1. Kullanılan yıkama setinin ergonomik olmaması	
	a1. Ekipmanların steril olmaması	a.Mikrobiyolojik bulaşma a.Müşteri memnuniyetsizliği
	b. Kesim malzemelerinin dikkatli yerleştirilmemesi	b. Müşteri/Çalışan Yaralanması
	c.Çalışan personelin tecrübesiz olması	c.Yaralanma

Örnek Uygulama

29

Akışı Sırası	Tehlike (ler)	Risk
Saçın kurulanması	a1.Elektrik faturasının yatırılmaması	a. Elektriklerin olmaması
	b1.Elektrik tesisatının kontrol edilmemesi b2.Fön makinesinin kablosunda kaçak olması	b. Elektrik çarpması
	c1.Fön makinesi kablosunun düzensiz durması	c. Düşme

Sorular

30

1. Aşağıdakilerden hangisi riski ifade eder?

- A. Kaybetme ihtimalidir.
- B. Tehlikelerden kaynaklanan bir olayın meydana gelme olasılığı ile zarar verme derecesinin bir bileşkesidir.
- C. Belirli bir tehlike karşısında kişinin şahsi varlıklarından bir kısmını veya tamamını kaybetme ihtimalidir.
- D. Muhtemel kaybın miktarıdır.
- E. Potansiyel tehditin olasılığıdır.



Sorular

2. Aşağıdaki tehlike-risk sıralamalarından hangisi yanlıştır?
- A. Kapalı ortamlarda çalışma- zehirli gazlardan etkilenme
 - B. Elektrik enerjisi- izolesi bozuk iletkene dokunma ile elektrik çarpması
 - C. Kişinin düşmesi- yüksekte çalışma
 - D. Gürültülü ortam- işitme kaybına yol açması
 - E. Kimyasallar- yangın



Sorular

3. Risk değerlendirmesinde ilk aşama aşağıdakilerden hangisidir?
- A. Risklerin değerlendirilmesi
 - B. Görevlerin ve tehlikelerin belirlenmesi
 - C. Risklerin kontrol önlemlerinin alınması
 - D. Kalıntı riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar verme
 - E. Kabul edilebilir riske karar vermek



Sorular

4. Bir şeyin zarar verme potansiyeline ne denir?
- A. Tehlike
 - B. Risk
 - C. Olasılık
 - D. Potansiyel enerji
 - E. Psikososyal risk



Sorular

5. Tehlike ve Risk ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A. Tehlike sebep, risk sonuçtur.
 - B. Tehlike sonuç, risk sebeptir.
 - C. Tehlike, belirsizliğin amaçlara olan etkisidir.
 - D. Tehlike belirsizliği ifade eder.
 - E. Riski, değer olarak sıfıra indirebiliriz.



Sorular

6. Aşağıdakilerden hangisi risk korunma ilkesi değildir?
- A. Risklerle kaynağında mücadele etmek
 - B. Teknik gelişmelere uyum sağlamak
 - C. Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek
 - D. Kişisel korunma tedbirlerine, toplu korunma tedbirlerine göre öncelik vermek
 - E. Çalışanlara uygun talimatlar vermek



Kaynaklar

- Camerun, I., Raman, R. (2005). Process Systems Risk Management, Elsevier.
- Risk Değerlendirme Yönetmeliği (2012). Resmi Gazete, Sayı: 28512.
- İstanbul Sanayi Odası (2008). Sanayide Afet ve Acil Durum Yönetimi Rehberi, Ankara.
- Moosa, Imad A. (2007). Operational Risk: A Survey. Financial Markets, Institutions & Instruments, Vol. 16, No. 4, pp. 167-200.
- Tony Merna, Faisal F. Al-Thani (2008). "Corporate Risk Management, Second Edition" Wiley, ISBN: 0470518332.
- ISO/IEC 31010 (2009). "Risk Management - Risk Assessment Techniques", ISO Standarts, Geneva.

