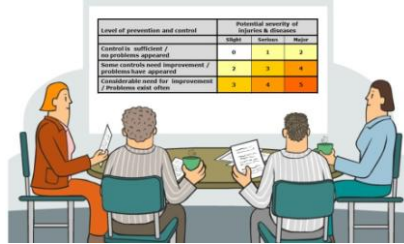


3T Risk Değerlendirmesi



Prof. Dr. Burak Birgören
İmalat Sektörü için

1

3T RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ

- Finlandiya'da geliştirilmiştir.
 - Geliştiricisi Dr. Heikki Laitinen' dir.
- Finlandiya'da çok sayıda işyerinde kullanılmaktadır.
- Türk firmalarının iş sağlığı ve güvenliği koşulları ve Türk mevzuatı dikkate alınarak Türk imalat firmalarının kullanımına uyumlu hale getirilmiştir.
- Modüler yapısı küçük, orta ya da büyük ölçekli her tür imalat firmasında kolaylıkla kullanımını sağlamaktadır.
- İSGİP projesi çerçevesinde metal sektöründeki firmalara uygulanmaktadır.

2

3T RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ

- Her modül bir A-4 sayfasına sığan birçok problem alanını ayrıntılı tarif etmektedir. Bu riskleri araştırırken büyük kolaylık sağlamaktadır.
- Her modül risk değerlendirmesinin ayrı bir boyutunu ele almaktadır: Kimyasal ve biyolojik riskler, kas iskelet sistemine ilişkin riskler gibi.
- İşyerleri 15 farklı modülden ihtiyaç duyduklarını seçebilmektedir, bu önemli bir esneklik sağlamaktadır.
- Yeni pratik bir risk matrisi önermektedir. Riskin olasılık boyutuyla ilgili pratik bir yaklaşımı vardır.

3

3T RİSK DEĞERLENDİRMESİ NASIL UYGULANIR?

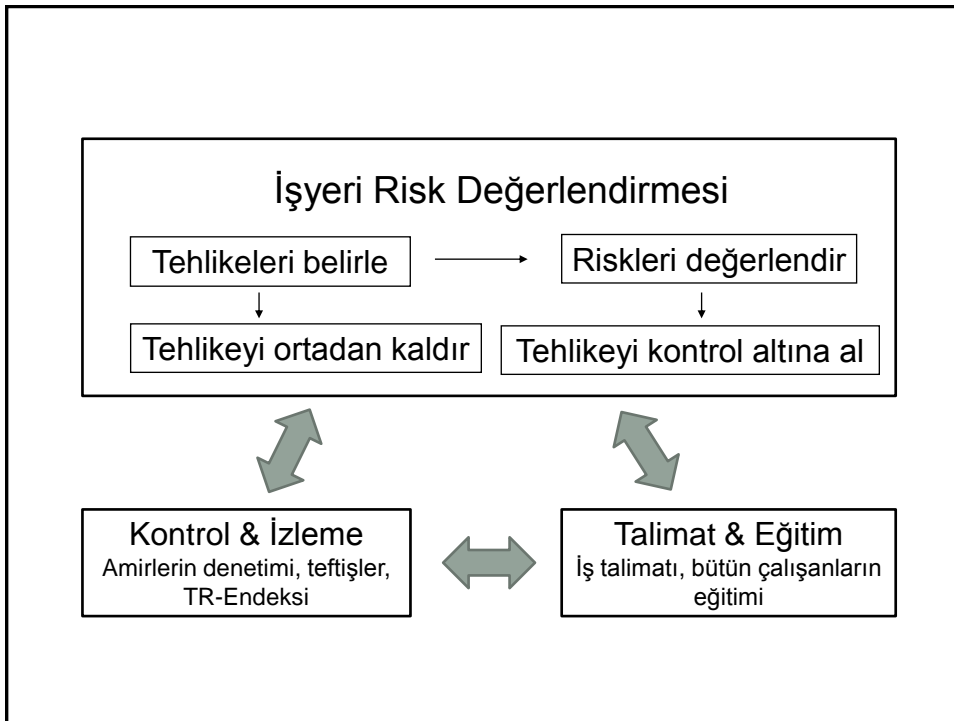
- Planlama ve Eğitim
 - Yönetim kadrosunun ve çalışanların taahhüt ve katılımını sağlamak,
 - Geçmiş iş kazaları, meslek hastalıklarına dair kayıtları incelenmek, tehlikelerle ilgili mühendis, ustabaşı ve iş güvenliği uzmanların ve işyeri hekimlerinin bilgisine başvurmak
 - 3T RD yönteminin uygulanması ile ilgili eğitim vermek,
 - Risk değerlendirmesini gerçekleştirmek amacıyla işyerini birimlere/bölmelere ayırmak,
 - Her birim/bölümde kullanılacak özel 3T RD modüllerini belirlemek,

4

3T RİSK DEĞERLENDİRMESİ NASIL UYGULANIR?

- Risk değerlendirmesi yapmak,
 - Sahada dolaşım süreçleri gözleyerek, çalışanlar ve mühendislerle fikir alışverişi yaparak tehlikeleri belirlemek
 - Yönetici ya da yönetici temsilcisi, ilgili mühendisler, ustabaşları, uzmanlar, işyeri hekimi ve işçi temsilcileriyle beyin fırtınası yaparak risk puanlarını ve alınacak önlemleri belirlemek (son karar üst yönetimin)
- İyileştirme için alınacak önlemleri uygulamak ve izleme çalışması yapmak.

5



Tehlikelerin belirlenmesi

1. Bütün farklı işlerle ilgili tehlikeler
 - Şantiye kurulumu, lojistik, kazı işleri, iskelet, beton işi, mekanik işler (gaz, su), elektrik işleri, bina içi işler, altyapı işleri, bahçe işleri, şantiye sökümü, ofis işleri
2. Bütün farklı tehlike ve maruziyet türleri
 - Kaza tehlikeleri
 - Gürültü, titreşim, sıcaklık, radyasyon gibi fiziksel tehlikeler
 - Kimyasalların yol açtığı havayı kirleten maddeler, cilt maruziyeti gibi tehlikeler
 - Yük kaldırma, tekrarlayan hareketler gibi nedenlerden kas iskelet sistemine binen baskılar
 - Taciz, kabadayılık gibi psiko-sosyal stres kaynakları

Riskin değerlendirilmesi

Risk aşağıdaki unsurların birleşimidir:

1. Bir kaza veya hastalığın meydana gelme **olasılığı**
2. Meydana gelebilecek yaralanma veya rahatsızlığın **potansiyel şiddeti**

Potansiyel şiddetin tahmin edilmesi
Meydana gelebilecek bir kaza veya maruziyet
durumunun yol açabileceği en şiddetli yaralanma
veya sağlık sorunu ne kadar şiddetli olabilir?

1. Hafif şiddette
 - Hafif yaralanma veya rahatsızlık
2. Orta şiddette
 - Uzun süreli yaralanma veya rahatsızlıklar; basit yara ve kırıklar gibi
3. Son derece şiddetli
 - Kalıcı sakatlık veya rahatsızlık veya ölüm (ampütasyonlar, ikinci veya üçüncü derece yanıklar, kafatası kırıkları, kanser, astım, vb.)

Şiddetli yaralanma ve hastalıkların en sık
rastlanan 10 kaynağı (önem sırası gözetilmemiştir)

1. Kişilerin alt katlara düşmeleri; yüksekte çalışma, merdiven & basamaklar
2. Kişilerin aynı katta düşmeleri; düzen, temizlik, yürüyüş yollarının kaygan olması, iç mekanlar & dış mekanlar
3. Taşıt, forklift, kamyon, vb. kazalar; işyerinde, trafikte
4. Düşen & yıkılan nesnelere
5. Makine kazaları; koruyucusu olmayan hareketli aksam, makinelerin kazara çalıştırılması
6. Kimyasal & biyolojik maruziyet; sürekli, kazara
7. Gürültü veya radyasyona maruziyet
8. Elektrikle ilgili tehlikeler
9. Yangın & patlama tehlikesi
10. Yük kaldırma; kaldırma araçlarının kullanılmaması

Kazanın meydana gelme olasılığını tahmin etmekten ziyade

Güvenlik standartlarına uyumun belirlenmesi

- Kazaların gelecekte meydana gelme olasılıklarını tahmin etmek güçtür.
- Pek çok durumda, iş güvenliği yönetmelikleri hangi tehlikelerin işyerlerinde kabul edilemez olduğunu ortaya koymaktadır.
 - Olasılığı öngörmeye gerek yoktur.
- **Bunun yerine, mevcut kontrol önlemlerinin ortaya konmasını öneriyoruz**
 - Uygun kontrol önlemlerinin alınması olasılığı düşürür
 - Yönetmeliklerle kıyaslamak kolaydır
 - Harekete geçilmesi gereken alanları ortaya çıkarır

Olasılık hesaplamasının yeni yolu: Mevcut kontrol yöntemleri ne kadar etkili?

1. Kontrol düzeyi yeterli / sorun ortaya çıkmadı
2. Bazı kontrol önlemleri iyileştirilmeli / sorunlar ortaya çıktı
3. İyileştirmelere ciddi ihtiyaç duyuluyor / sık sık sorun çıkıyor

AŞAĞIDAKİ DURUMLARDA KONTROL ÖNLEMLERİ YETERLİDİR:

- a) makine, araç ve yapılar yasa ve standartlara uygun
- b) İşler güvenli ve sağlıklı ortamda yürütülecek şekilde tasarlanıp düzenlenmiş
- c) Çalışanlar eğitim almış ve doğru (güvenli) bir şekilde çalışıyorlar

Yasal gerekliliklere uyum düzeyinin tahmin edilmesi

- Güvenlik standartları uzun yıllar boyunca tecrübe edilen kazalar ve meslek hastalıklarına dayalı üretilmiştir.
 - Takip edildiğinde olasılık düşecektir.
- Yasalar ve İSG Yönetim Sistemleri standartları işyerinde alınan önlemlerin uygunluğunun kontrolünü gerektirir
- Mevcut durumu yasal gerekliliklere ve standartlara bakarak değerlendirmek kolaydır.
- Yasal gereklilik ve standartlara bakarak değerlendirme yapmak, nelerin eksik olduğu ve yapılması gerektiği konusunda da yol gösterecektir.

13

Uyumluluk Ölçeği \approx Olasılık Ölçeği

Olasılık	1. Düşük	1. Kontrol Düzeyi Yeterli	Uyumluluk
	2. Orta	2. Bazı iyileştirmeler Gerekli	
	3. Yüksek	3. Ciddi iyileştirmeler Gerekli	

14

Yeni risk değerlendirmesi matrisi

Mevcut kontrol önlemlerinin düzeyi	Yaralanma & hastalıkların potansiyel şiddeti		
	Hafif	Ciddi	Vahim
Kontrol önlemleri yeterli ¹⁾ / sorun çıkmadı	0	1	2
İyileştirmeye ihtiyaç var / sorunlar çıktı	2	3	4
Kayda değer iyileştirme gerekli / Sık sık sorun çıkıyor	3	4	5

- 1) Alınan önlemler ve yapılan kontroller aşağıdaki durumlarda yeterli olur:
- makine, araç ve her türlü yapının yasa ve standartlara uygun olması
 - işlerin, güvenli ve sağlıklı bir ortamda yürütülecek şekilde tasarlanıp düzenlenmesi
 - çalışanların eğitim almaları ve doğru (güvenli) bir şekilde çalışmaları

Yeni Risk Değerlendirmesi Matrisi: Açıklamalar

Mevcut kontrol önlemlerinin düzeyi	Yaralanma ve hastalıkların potansiyel şiddeti		
	Hafif	Ciddi	Vahim
Kontrol önlemleri yeterli / sorun çıkmadı	0: Risk önemsiz.	1: Hafif risk. Durumu gözlemlemeye devam ediniz.	2: Küçük risk. Sorunların kontrol altında olmasını sağlayın.
İyileştirmeye ihtiyaç var / sorunlar çıktı	2: Küçük risk. Durumu gözlemlemeye devam edin ve kolay önlemleri uygulayın.	3: Orta derece risk. Uygun önlemleri planlayıp uygulayın.	4: Büyük risk. Önlemleri hızla planlayıp uygulayın.
Kayda değer iyileştirme gerekli / Sık sık sorun çıkıyor	3: Orta derece risk. Uygun önlemleri planlayıp uygulayın.	4: Büyük risk. Önlemleri hızla planlayıp uygulayın.	5: Vahim risk. Derhal önlemleri planlayıp uygulayın.

3T Temel Modüller

- A. Kaza tehlikeleri
- B. Çalışma ortamındaki fiziksel baskı faktörleri
- C. Kimyasal ve biyolojik faktörler
- D. Yapılan işin kas iskelet sistemine bindirdiği yük
- E. Yapılan işle ilgili psiko-sosyal baskı faktörleri

17

3T Özel Modüller

- F. İç nakliye ve taşıma
- G. Trafikte araç kullanma
- H. Makineler ve el aletleri
- I. Yangın güvenliği
- J. Çevre konuları
- K. İşyerinde güvenlik ve davranış kültürü
- L. İşyeri olarak kullanılan mesken ve binalar
- M. Kurulum ve bakım işleri
- N. İş sağlığı hizmetleri
- O. Hedefe özgü özellikler

18

3T UYGULAMASI

MODÜLLER	Yaralanma ve hastalıklar için potansiyel şiddet örnekleri		
	Hafif şiddetli	Orta şiddetli	Yüksek şiddetli
GENEL	Meydana gelen olay geçici ve çalışanlara veya çalışanların iş görünürlüğüne zarar vermez, iş günü kaybı 3 günden az.	Geçici, fakat olumsuz etkileri mevcut, kayıp iş günü 3 ila 30 gün	Meydana gelen olay çalışanlara veya çalışanların iş görünürlüğüne ciddi zarar verir. Sonuçları şiddetli veya kalıcı. Olası kayıp iş günü 30 günden fazla ya da kişi iş göremez hale gelir.
ERGONOMİ	Geçici rahatsızlık, tahriş, göz yorgunluğu, anlık baş, omuz veya sırt ağrısı	Tendon kılıflarında iltihap, sürekli baş, omuz veya sırt ağrısı gibi uzun vadeli, tekrarlayan baskı sonucu oluşan rahatsızlıklar	Şiddetli kas – iskelet sistemi rahatsızlıkları, emeklilik
KAZA TEHLİKELERİ	Zorlama ve burkulma, küçük kesikler ve ezikler, küçük yanıklar	Yanıklar, kemik çatlama, geçici olumsuz etkiler, Yangın güvenliğini, kurtarma faaliyetlerini olumsuz etkiler veya çıkışın kapanmasına yol açar.	Kalıcı ve şiddetli duyma veya görme bozukluğu, kafatası, göğüs, boyun çallağı ya da pelvik çatlak, hayati tehlike. Söz konusu sorun büyük bir yangına yol açabilir veya acil çıkışı kapatabilir, malzemede büyük hasara neden olabilir.

19

3T UYGULAMASI

MODÜLLER	Yaralanma ve hastalıklar için potansiyel şiddet örnekleri		
	Hafif şiddetli	Orta şiddetli	Yüksek şiddetli
KİMYASAL & FİZİKSEL TEHLİKELER	Rahatsızlık, tahriş, küçük yanıklar veya soğuk ısırmaları, göz enfeksiyonları	Yanıklar, cilt yaralanmaları, kızamıkçık, veya alerjik rinit, çevresel risk	Kalıcı ve şiddetli duyma kaybı veya gözle ilgili rahatsızlıklar, zehirlenme, solunum yetmezliği, nörolojik hasar, mesleki kanser, emeklilik, hayati tehlike, yangın tehlikesi, ciddi çevresel tehdit
PSİKO – SOSYAL	Problem geçici ve az miktarda hasar söz konusu.	İşyerindeki herkes veya işçilerin sağlığı açısından olumsuz sonuçlar. Örn. aşırı duygusal stres ve devamsızlık.	İşyerindeki herkes veya işçilerin sağlığı açısından ciddi sonuçlar. Örn. İşyerinde anlaşmazlıklar, şiddetli zihinsel baskı, bitkinlik, uzun vadeli / devamlı iş göremezlik.

20

3T UYGULAMASI

- İyileştirmeye yönelik önlemler (Kontrol Hiyerarşisi):
 - a) Tehlikeleri ortadan kaldır
 - b) Ortadan kaldırılamayan tehlikeleri değerlendir
 - c) Tehlikelerin temelinde yatan nedenlerin üzerine git
 - d) Çalışma ortamını işçiler için güvenli hale getir
 - e) Teknolojik ilerlemeleri izle
 - f) Daha tehlikeli unsurları daha az tehlikeli unsurlarla değiştir
 - g) Çalışma ortamını bütün boyutlarıyla ele alarak bir politika oluştur; teknoloji, çevre, güvenlik kültürü, organizasyon.
 - h) Toplu önleyici tedbirler al
 - i) İşçilere güvenli çalışma yolları ile ilgili talimat ver

21

3T UYGULAMASI

Örnek 1:

- A1 – yanlış depolama yapıldığı için geçiş yolları tıkanmış, bu nedenle depolama alanlarının düzenlenmesi ve geçiş yollarının işaretlenmesi gereklidir.
- İlk risk puanı, mevcut durumda 4 olarak değerlendirilir.
- İşyerinde görülen iş devamlı değilse tehlikenin doğuracağı sonuçlar asgaride kalır. Risk yönetiminin iyileştirilmesi gereklidir. Yola konmuş malzeme kaldırılmalı ve geçiş yollarının sürekli serbest kalması için durum izlenmelidir. Bu durumda, risk puanının 1'e düşmesi beklenir.

22

3T UYGULAMASI

Örnek 2:

- B3- Taşlamada çalışan usta soğuk havaya ve cereyana maruz kalıyor, bu nedenle uzun vadeli hastalıkların ortaya çıkması muhtemel.
- Giysi seçimi iklim koşullarına göre yapılır ve söz konusu tehlike uzun vadeli riskler üzerinde yoğunlaşıldığında asgariye inecektir.
- İlk risk puanı 3 olarak değerlendirilmiştir. Yapılacak iyileştirmelerden biri uygun giysi seçimi ve kişisel koruyucu donanım olabilir. Uygun kıyafet ve KKD kullanıldığında ve risk devamlı olarak izlendiğinde risk puanının 2'ye düşmesi beklenir.

23

3T UYGULAMASI

Örnek 3:

- K1- İşyerinde temizlikle ilgili talimat bulunmamaktadır. Bu durum, işyerinde temizlik ve düzenin ortadan kalkmasına yol açabilir, dolayısıyla, çeşitli yaralanma ve hastalıklara neden olabilir.
- İlk risk puanı 2 olarak değerlendirilir. İlgili talimatların tamamlanıp kağıda dökülmesinden sonra ve etkin bir izleme ve kontrol çalışması ile risk puanı 2'den 0'a düşecektir.



24