

İlk Kural: Öncesinde ve Sonrasında Risk Analizi



Risk Değerlendirmesi konusunda yeni yaklaşımlara göre İşverenler sadece iş güvenliğini kapsayan risklerin yanı sıra işyerlerinde özel risklerden etkilenebilecek çalışanların durumunu da kapsayacak şekilde sağlık ve güvenlik yönünden Risk Değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür.

RİSK Nedir?

Tehlike; Çalışma ortamı ve şartlarında var olan, ya da dışarıdan gelebilecek kapsamı belirlenmemiş, maruz kimselere, işyerine ve çevreye zarar ya da hasar verme potansiyelidir.

- Tehlike Potansiyelleri:
- Mekanik Faktörler
- Elektriksel Faktörler
- Malzeme/Madde kaynaklı Faktörler
- Patlama/Yangın Faktörleri
- Fiziksel faktörler
- Çevresel faktörler
- Ergonomik Faktörler
- Zihinsel Faktörler
- İnsan Davranışları

Risk; bir tehlikenin ortaya çıkma olasılığı ve bu tehlikenin ortaya çıktığı anda sebep olacağı etkinin ciddiyeti arasındaki bağıdır.

Risk = Olasılık x Şiddet formülü ile hesaplanır.

Risk analizi; riskin büyüklüğünü hesaplayarak riskin tolere edilebilir olup olmadığına karar verme çalışmasıdır.

Tehlike ve risk arasındaki farkı açıklamak için birkaç örnek verebiliriz.

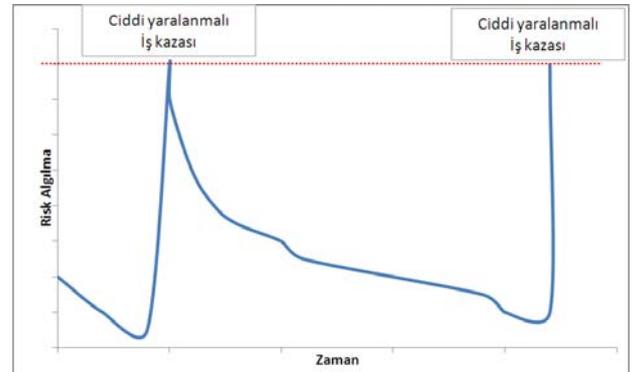
Örneğin bir tank içerisinde çalışma bir tehlikedir. Bu tank içerisinde kaynak yapan çalışanın yangına maruz kalması ya da kaynak gazlarından zehirlenme olasılığına ve bunun çalışana vereceği etkinin bileşeni risktir Aynı şekilde ortamda elektrik kaçağının bulunması bir tehlike

iken, çalışanın bu elektrik şokuna kapılma olasılığı ve çalışana vereceği hasarın etkisi riski meydana getirir. Bir ortamda yanıcı gazların birikimi tehlike oluştururken, burada bir çalışanın yaralanması veya bir patlamanın meydana gelmesi ve oluşan etki risktir.

Risk Değerlendirmesi Ne Zaman Yapılır?

- Daha önce hiç risk değerlendirmesi yapılmadıysa,
- Yeni bir makine veya ekipman alınması,
- İş organizasyonunda ve iş akışında değişiklikler yapılması,
- Yeni bir hammadde ve/veya yarı mamul maddelerin üretim sürecine girmesi,
- Yeni bir mevzuatın yürürlüğe girmesi veya mevcut mevzuatta değişiklik yapılması,
- Yeni tekniklerin geliştirilmesi,
- İş kazası veya meslek hastalığı meydana gelmesi,
- İş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanmasa bile yangın, parlama ve patlama gibi işyerindeki iş sağlığı ve güvenliğini ciddi şekilde etkileyen olayların ortaya çıkması gibi durumlarda risk değerlendirilmesinin tekrar yapılması gerekir.

Grafik 1 - Risk Algılama Grafiği



Grafikte de gösterildiği Risk belirlendiğinde bir önem seviyesinde algılanır. Ancak zamanla önem seviyesinde bir düşüş gözlenir. (kanıksama) Ciddi bir kaza sonrasında risk algılama seviyesi aniden yükselir.

Risk Değerlendirme Metotları

Nicel, Nitel ve Karma Risk Değerlendirme metotları incelendiğinde 200'den fazla risk değerlendirme metodunun varlığından söz edilmektedir.

- 5'li Matris Metodu (Risk değeri = Olasılık x Şiddet)
- Kontrol Listeleri (Check list)
- Fine-Kinney Metodu (Risk değeri= Olasılık x Frekans x Şiddet)
- Hata Modu ve Etkileri Analizi (FMEA) (Sistem, Tasarım, proses ve servis gibi tehlikenin kökünü tespit etmeyi ve önlemeyi sağlayan bir metottur.)

Grafik 2 - Risk Değerlendirme Döngüsü



- Hata Ağacı Analizi (FTA)
- Tehlike Analizi Metodu (HAZOP) Özellikle tehlikeli kimyasalların söz konusu olduğu iş yerlerinde bu metod tavsiye edilir. Oldukça uzmanlık gerektiren bir risk analizi metodudur.)
- Kaza Sonuç Analizi (ETA)

TEHLİKELERİN TESPİT EDİLMESİ

Öncelikle bir tesisin risk analizi yapılırken bu riskleri değerlendirecek bir ekibin oluşturulması gerekmektedir.

Tesisin İş Güvenliği Uzmanı, Çevre Mühendisi ve değerlendirilen riskin niteliğine göre İşyeri Hekimi'nin ve ilgili diğer uzman personelden oluşacak en az 5 kişilik bir ekip riskleri oluşabilecek tehlikelerin, oluşma sıklığını ve boyutu değerlendirilmelidir. Risk değerlendirme yapılırken o bölümde çalışan bir formen veya ustabaşının çalışmalara katılması da çok önemlidir.



Tespit aşamasına başlanırken öncelikle geçmiş kayıtların incelenmesi gerekmektedir, sonrasında mevcut durum, mevzuat ve literatür incelenerek işyerindeki toplam tehlikeleri tespit edilmelidir.

Geçmiş kayıtlar incelenirken ortam ölçüm, iş kazası ve olay, İSG kurulu yıllık faaliyet ve teknik periyodik kontrol raporlarının incelenmesi gerekir. Bu kayıtların incelenmesi ile tesis yapısı, İSG organizasyonu, işyeri kaza bilgileri, fiziksel etken seviyeleri ve diğer birçok bilgiye ulaşılabilir.



Bu aşamanın sonrasında mevcut kimyevi, fiziki ve biyolojik etkenlerin bir listesi hazırlanmalıdır. İş ekipmanlarının ve çalışma çevresinin, ergonomik şartların incelenmesi, iş aktivitelerinin gözden geçirilmesi, imalatçı verilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Mevcut durumun incelenmesi kimyasal ve biyolojik ajanlar, fiziksel etkenler, işyeri bina ve eklentileri gibi konularda bilgilerin tespit edilmesine olanak sağlar. Üçüncü aşamada ise İSG mevzuatının, standartların, AB direktiflerinin, İLO normlarının, imalatçı verilerinin ve uzman yorumlarının incelenmesi tehlikeler tespit edilirken seçilecek metodları ve önemsenmesi gereken birçok konunun dikkate alınmasını sağlar.

Tehlikelerin Gruplandırılması

Mevzuat Bazlı Gruplama da; İSG yönetmeliği, İş yeri bina eklentileri yönetmeliği, İş ekipmanlarının kullanımında sağlık güvenlik şartları yönetmeliği, kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık güvenlik şartları yönetmeliği, patlayıcı ortamların tehlikelerinden korunma yönetmeliği, Gürültü, Titreşim, Elle taşıma işleri, Ekranlı araçlar yönetmeliği, kanserojen mutajen maddelerle çalışmalar ve biyolojik maddelerle çalışmalar sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği, maden işleri yönetmeliği, yapı işyerlerinden çalışmalar sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği gibi yönetmelikler dikkate alınır.

Proses Bazlı Gruplama da; Kalite ISO 9001, Çevre ISO 14001 ve İSG OHSAS 18001 ve tesisin üretim konusuna göre diğer sistem



sertifikaları dikkate alınarak yapılır.

Yerleşim Esaslı Gruplama da; tüm tesisin planı hazırlanmalı ve her bir yerleşim alanı kendi içinde değerlendirilmelidir.



Grafik 3 - Yerleşim Esaslı Gruplama

Bilimsel Esaslı Gruplama da; tehlikeler teknik içeriklerine, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine veya gerçekleştiğinde çevreye verebileceği etkinin boyutu gibi daha uzmanlık gerektiren bir sınıflandırma yapılmalıdır.



Tablo 1 - Bilimsel Esaslı Gruplama

RİSKLERİN BELİRLENMESİ VE DERECELENDİRİLMESİ

Tehlikelerin tespit edilip, olası riskleri belirlendikten sonra bu risklerin olma sıklığı ve şiddeti (çalışana, işyerine ve/veya çevreye v.b.) tespit edilmelidir. Risk analizi yapılırken uzman bir çok risk analizi metodunu seçebilir. Bu metodlar arasında en çok kullanılan metod 5'li matris metodudur.

Şiddet'in derecesi belirlenirken sonucun etkisinin boyutu belirlenir.

Çok Hafif İş saati kaybı yok, ilk yardım gerektiren (Çalışan bir küçük bir pansuman, müdahale sonucunda işine geri dönebilir)

Hafif İş günü kaybı yok, ilk yardım gerektiren (Çalışan pansuman ve belirli süre istirahat ettikten sonra işine dönebilir.)

Orta Hafif Yaralanma, tedavi gerektirir. (İş yeri hekimi gerekli müdahaleyi yaptıktan sonra tedavinin devamı için çalışan hastaneye sevk edilir.)

TEHLİKE	RİSK
Çalışma ortamı: Kapalı alan	Bir kuyuda benzinle çalışan bir pompayı kullanan (yetersiz havalandırılmış alan) işçilerin karbon monoksitten zehirlenme olasılığı
Enerji: Elektrik	İzolasyonu yetersiz olan elektrikli bir aleti kullanan işçinin çarpılma olasılığı
Elle Taşıma	40 Kg'lık yükleri taşıyan bir işçinin sırt incinmesine maruz kalma olasılığı
Gürültü	Sürekli ses şiddet düzeyi 80 dB(A)'nın üzerinde olan bir makinenin yanında çalışan işçilerin sürekli işitme kaybına maruz kalma olasılığı
Enjeksiyon Makinesi	Koruyucu olmayan bir enjeksiyon makinesinde çalışan işçinin parmaklarının kaybetme olasılığı

Ciddi Ciddi yaralanma, meslek hastalığı (Çalışanın bir uzuv kopması, kalıcı bir hasar veya uzun süre tedavi edilmesi gereken bir hastalığa sebebiyet verebilir.)

Çok Ciddi Ölüm, birden çok ölüm veya sürekli iş görememezlik durumu

Risk yukarıdaki etkileri ile birlikte incelendiğinde olayın meydana gelme sıklığı ne olur.

Çok Düşük Olasılık

Yılda bir

Düşük Olasılık

Ayda bir

Orta Derecede Olasılık

Haftada bir

Yüksek Olasılık

Her gün

Çok Yüksek Olasılık

İş yapıldığı sürece her zaman

KONTROL ÖNLEMLERİNİN TESPİT EDİLMESİ

Risklerin kabul edilebilir düzeye çekilmesi için gerekli önlemlerin alınması aşamasıdır. Bu adımda temel kural tehlikenin kök nedenine indirilerek tehlikenin ortadan kaldırılmasının sağlanmasıdır. Tehlike yok edilemiyor ise tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirmek gerekir. Sonraki aşamada otomasyonun işin içine dahil edilmesi, uzaklaştırma, havalandırma, ergonomik yaklaşımlardan yararlanma gibi mühendislik önlemlerinin uygulanması gerekir.



Sanayiciye Lisans Almadan Elektrik Üretme İmkânı Müjdesi



Yenilebilir Enerji kaynaklarının belgelendirilmesi ve desteklenmesine ilişkin yönetmelik, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu 21 Temmuz 2011 tarihinde 28001 sayılı resmi gazete de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu yönetmelik kapsamında yer alan yenilebilir enerji; Rüzgar, Güneş, Jeotermal, Biokütle, Biokütleden elde edilen gaz (atıklardan elde edilen gaz dahil) dalga, akıntı enerjisi veya rezervuar alanı 15 kilometrekarenin altında olan, hidroelektrik üretim tesisi kurulmasına uygun elektrik enerji üretim kaynakları olarak tanımlanmıştır.

Enerji Piyasası denetleme kurumunun yeni

çıkarmış olduğu yönetmelik uyarınca mikro kojenerasyon veya kurulu gücü 500 KWe olan yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim yapan tesislerde yalnızca kendi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla Enerji kaynaklarının ve enerji kullanımında verimliliğin artırılmasına dair yönetmelikte belirtilen değerler üzerinde üretim yapan kişiler lisans alma ve şirket kurma yükümlülüğünden muaf tutulmuştur.

Düzenlemeye göre, tesis kuracak gerçek veya tüzel kişi, üretim tesisinin kurulacağı yerin kullanım hakkına sahip olduğuna, rüzgar ve güneş hariç olmak üzere kaynağın kullanım hakkına sahip olduğuna, kojenerasyon

tesisleri için tesis verimliliğine ilişkin bilgiler ve bağlantı başvuru formu ile birlikte bölgesindeki dağıtım şirketine başvuracaktır.

Dağıtım şirketi, bir ay içerisinde yapılan başvuruları toplu olarak değerlendirecek. Bu değerlendirme esnasında bağlantı kısıtı olması halinde, sırası ile başvurunun yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı olması, başvurunun tüketim tesisi ile aynı yerde olması, başvuru sahibinin önceden uygun bulunmuş bir başvurusunun olmaması kriterleri ile öncelik sıralaması yapılacak. Uygun bulunan başvurular için dağıtım şirketince ilgili kişiye bildirimde bulunacaktır.

İlgili kişi, onaylı projeler, kullanılacak tesisata ilişkin tip test raporlarını dağıtım şirketine 60 gün içinde sunacak. Dağıtım şirketi, ilgili kişiyle bağlantı ve sistem kullanım anlaşmalarını 30 gün içinde imzalayacaktır.

Yüksek gerilim seviyesinden (1 kw üzeri gerilim seviyeleri) bağlanacak tesislerin 2 yıl, alçak gerilim seviyesinden (1 kw ve altı gerilim seviyeleri) bağlanacak tesislerin 1 yıl içerisinde tamamlanması gerekiyor. Bundan sonra Bakanlık veya Bakanlığın yetki verdiği kuruluş ve/veya tüzel kişiler tarafından üretim tesisinin geçici kabulü yapılacak, tesis 15 gün içerisinde işletmeye alınacak.

Ancak dağıtım sisteminde yeterli kapasite bulunması halinde bir tüketim tesisi için birden fazla kojenerasyon ve/veya yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi yada tesisleri kurmasına izin verilecek. Ancak her bir tesis veya tesislerin toplam gücünün 500 kWe fazla olmaması gerekmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı olarak gerçek veya tüzel kişiler tarafından kurulan ve işletilen, tüketim tesisi ile aynı yerde

kurulu üretim tesisinde ya da tesislerinde üretilerek her fatura döneminde sisteme verilen net elektrik enerjisi ile tüketim tesisi ile aynı yerde kurulu olmayan üretim tesisinde ya da tesislerinde üretilerek dağıtım sistemine

verilen elektrik enerjisinden ilgili tüketim tesisinde, dağıtım sistemi kayıp oranları da dikkate alınarak belirlenecek tüketim miktarı tenzil edildikten sonra, her fatura dönemi için tüketilemeyen net elektrik enerjisi miktarı, ihtiyaç fazlası elektrik enerjisi olarak perakende satış lisansı sahibi dağıtım şirketi tarafından YEK Destekleme Mekanizması (YEKDEM) kapsamında Yenilenebilir Enerji Kanunu'na ekli I sayılı Cetvelde kaynak bazında belirlenen fiyattan satın alınacaktır.

Bu fiyatlar ilgili üretim tesisinin sisteme enerji vermeye başladığı tarihten itibaren on yıl süreyle uygulanacaktır.

