

İŞ EKİPMANLARININ TASARIM, İMALAT VE KULLANIMINDA GÜVENLİK

Amaç

İşyerlerinde kullanılan iş ekipmanlarının tasarım aşamasından başlamak üzere imalat ve kullanımı hususlarının İSG etkileri hakkında bilgi edinmek.

Öğrenim Hedefleri

- ✓ İş ekipmanlarında güvenlik,
- ✓ Makine ve tezgâh ve tesislerde güvenlik
- ✓ İş ekipmanlarında bulunacak asgari nitelikler,
- ✓ İmalatçıların sorumlulukları,
- ✓ Makinelerin güvenli kullanımına yönelik işaret ve talimatlar,
- ✓ İlgili mevzuat hakkında bilgi sahibi olmak

Alt Başlıkları

- ✓ İş ekipmanlarının imalatçıların sorumlulukları
- ✓ İş ekipmanlarının kullanımı
- ✓ Makinelerin işaretlenmesi
- ✓ İşletme talimatları
- ✓ İş ekipmanlarında bulunacak asgari gerekler
- ✓ Makina koruyucuları
- ✓ İlgili mevzuat ve uygulamaları

TANIMLAR

İş Ekipmanı: İşin yapılmasında kullanılan herhangi bir makine, alet ve tesisi,

İş Ekipmanının Kullanımı: İş ekipmanının çalıştırılması, durdurulması, kullanılması, taşınması, tamiri, tadili, bakımı, hizmete sunulması ve temizlenmesi gibi iş ekipmanı ile ilgili her türlü faaliyeti,

Tehlikeli Bölge: Kişilerin sağlık ve güvenlik yönünden riske maruz kalabileceği, iş ekipmanında veya çevresinde bulunan bölgeyi,

Maruz Kişi: Tamamen veya kısmen tehlikeli bölgede bulunan kişiyi,

Operatör: İş ekipmanını kullanma görevi verilen işçi veya işçileri, ifade eder.

Üretici: Bir Yönetmelik kapsamındaki makina ve emniyet parçalarını üreten, imal eden, ıslah eden veya ürüne adını, ticari markasını veya ayırt edici işaretini koymak suretiyle kendini üretici olarak tanıtan gerçek veya tüzel kişiyi; üreticinin Türkiye dışında olması halinde, üretici tarafından yetkilendirilen temsilciyi ve/veya ithalatçiyi; ayrıca, ürünün tedarik zincirinde yer alan ve faaliyetleri ürünün güvenliğine ilişkin özelliklerini etkileyen gerçek veya tüzel kişiyi,

Makina: En az bir parçası, uygun çalıştırıcı, kumanda ve güç devreleri vasıtasıyla hareket eden muhtelif parça ve gruplardan oluşan, malzemeyi işlemeye, taşımaya veya ambalajlamaya yarayan gereçleri; tek başına kullanıldığında ulaşılan amacı sağlamak için, tek bir bütünlük gibi çalışmak üzere düzenlenen ve kontrol edilen makinalar grubunu, yedek parça veya gereç olmamak kaydıyla, bir makinaya veya muhtelif makinalar grubuna veya bir traktöre kullanıcı tarafından monte edilmek üzere piyasaya arz edilen ve bir makinenin fonksiyonunu değiştiren değiştirilebilir teçhizatı,

Emniyet Parçaları: Değiştirilebilir teçhizat olmamak kaydıyla, bir güvenlik fonksiyonu gerçekleştirmek üzere piyasaya arz edilen ve arızalanması veya hatalı çalışması durumunda, maruz kalan şahısların sağlık ve emniyetinin tehdit altına girdiği parçayı,

CE Uygunluk İşareti: Makinelerin çalışırken veya kullanılırken insanların ve çevrenin sağlık ve emniyetini tehdit etmeyecek nitelikte olduğunu belirten işareti,

Uyumlaştırılmış Avrupa Standardı: Avrupa Birliği Komisyonunun talimatı üzerine bir Avrupa Standardizasyon Kuruluşu tarafından hazırlanan ve Avrupa Toplulukları Resmi Gazetesinde ismi yayımlanan standardı,

Uyumlaştırılmış Ulusal Standart: Bir Uyumlaştırılmış Avrupa standardını uyumlaştıran ve Türk Standardı Enstitüsü tarafından Türk Standardı olarak kabul edilip yayımlanan standardı,

Ulusal Standart: Türk Standardları Enstitüsü tarafından hazırlanan standartları,

Uygunluk Değerlendirmesi: Ürünün, bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğunun test edilmesi, muayene edilmesi ve/veya belgelendirilmesine ilişkin her türlü faaliyeti,

AT Uygunluk Beyanı: Üreticinin, piyasaya arz ettiği makina veya emniyet parçasının bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğunu beyan ettiği belgeyi,

AT Tip İncelemesi Belgesi: Onaylanmış kuruluş tarafından düzenlenerek üreticiye verilen, makinanın veya emniyet parçalarının bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğunu gösteren belgeyi,

Piyasaya Arz: Ürünün tedarik ve kullanımı amacıyla bedelli veya bedelsiz olarak piyasada yer alması için yapılan ilk faaliyeti,

Piyasa Gözetimi ve Denetimi: Bakanlık tarafından, makinaların ve emniyet parçalarının piyasaya arzı veya dağıtım aşamasında veya makine veya emniyet parçaları piyasada iken, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak üretilip üretilmediğinin ve güvenli olup olmadığının denetlenmesi veya denetlettirilmesini; ifade eder.

İŞ KAZALARININ NEDENLERİ

İş kazasının oluşmasında iki temel unsur, tehlikeli durum ve tehlikeli harekettir. Her ikisinin bir ortamda bir araya gelmesi iş kazasını doğurur. Herhangi biri mevcut değil ise kaza oluşmaz. Dolayısıyla bu iki durumdan en az bir tanesinin kaldırılması gerekmektedir. Fakat uygulamada her zaman bu amaca ulaşmak kolay değildir. Çünkü bu faktörler yüzde yüzlük bir oranda sıfırlanamaz. Sebepleri ise insan faktörüdür. İnsanın kültürel geçmişi, psikolojisi, sosyolojisi, bilgisi ve deneyimidir. Bu nedenle işyerlerinde öncelikle risk analizi yapılmalı ve riskler tespit edilmelidir. Karşılık gelecek tedbirler alınmalıdır.

Tehlikeli Durumlar

İşyeri çalışma koşulları, işin cinsi, kullanılan hammadde ve enerji ve bunların doğuracağı riskler ayrıntılı olarak analiz yapılmalıdır. Tehlike kaynakları çıkartılmalıdır. İşyerinde olası tehlike kaynakları aşağıda belirtilmiştir:

- Makine ve teçhizatların hareketli kısımlarının kontrol altına alınması: Tamburlar, kasnaklar, miller, delici – öğütücü başlıklar, hareket mekanizmaları.
- Tehlikeli bölgelerin kontrol altına alınması: Malzemelerin düşme, sıçrama noktaları, kazanların, basınçlı tankların, yanıcı maddelerin depoları, merdivenler vb.
- Enerjinin kontrol altına alınması: Elektrik, gaz, hareket enerjisi, patlayıcı ve yüksek basınçlı akışkanlar.
- İşyerlerinde depolanan veya kullanılan tehlikeli ve zararlı maddelerin kontrol altına alınması:
- Nakliyat v sevkiyatın kontrol altına alınması: İşyerlerindeki malzeme akışı, taşınması, konumlandırılması

İşyerlerinin Organizasyonu

Birçok kişinin bir ortamda çalışması, işyerinde çeşitli zorlukları beraberinde getirecektir. Çalışan ekiplerin diğer çalışanlara engel olmaması, işletme içi organizasyonun iyi yapılmasını gerektirmektedir, işletme içi düzenlemeler yapılmalıdır.

Malzeme – Makine –Ekipman Teçhizat Seçimi

İş ile uygun olmayan malzeme, makine, ekipman, teçhizat seçimi doğrudan doğruya yapılan işe etkiyecektir. Zorluklar, aksaklıklar çıkaracak ve iş kazalarına neden olacaktır. Makinalar kabiliyetleri ölçüsünde iş yapmak için tasarlanmış sistemlerdir. Dolayısıyla tasarım amacının dışına çıktığında hedeflenen güvenlik alanının da dışına çıkmış olunacak ve tehlike oluşacak, kazalar muhtemel olacaktır.

Personel ve Ekip Seçimi

İş için makine teçhizat seçimi ne kadar önemli ve zorunlu ise, iş için de uygun personel ve ekip belirlenmesi de o kadar önemlidir. İlgili iş karşısında nasıl hareket edeceğini bilen, vereceği kararları hedefe ulaşmak için rahatlıkla alan bilgi ve tecrübeli kişilerin istihdamı verimi artıracak, kaza risklerini en aza indirecektir.

İşyerinin Psikolojik Durumu

İşyerlerinde mevcut olan olumsuz psikolojik durum, stres, tartışmaların yapılması, gerçekleştirilen üretimin üzerinde etkiler doğuracaktır. Kazaların oluşmasında, zihnin farklı noktalarda meşguliyeti, sağlıklı düşünmemesi, yapılması gereken birçok görevin hissi nedenlerle ertelenmesi gibi noktalar neden olmaktadır.

Çevresel faktörler

İşyerinin atmosferik yapısı, aydınlatılması, atıklar, gürültü, titreşim gibi etkenler çeşitli tehlikeleri de beraberinde getirecektir.

Tehlikeli hareket

İnsanın ortama uyum sağlama kolaylığının yanında, kişinin çeşitli nedenlerle (algılama, dalgınlık, unutma vb.) yapılan farklı hareketler tehlikeyi yine karşımıza çıkaracaktır.

Tehlikenin Algılanması

Tehlikenin algılanması, bilgi, tecrübe, psikolojik durum gibi birçok etkenin olmasına göre değişir.

Sağlık Durumu ve Fiziksel Yapı

Eğitim Durumu ve Kültür Düzeyi

Psikoloji

Uyum Sağlama ve Alışkanlıklar

Herhangi bir makinede çalışan kişi makinenin kısımlarını kendi uzuvları gibi iyi tanımadıkça makineye hakim olması zordur.

İŞ KAZALARININ ÖNLENMESİ

İşyeri ortamında her tür kaza risklerinin bulunduğu analizlerle ortaya çıkarmalıdır. Olası senaryolar üretilip, bunlara karşı korunma tedbirleri geliştirilmelidir. İşyerinde yeterli bir güvenlik ve kontrol ağı kurulmadan işçilerin eğitilmesi de doğru olmayacaktır.

- Güvenlik önlemleri
- Periyodik kontroller
- İş sağlığı ve güvenliği eğitimi
- Uyarı ve ikaz

Çalışanların yaptıkları işlerden zevk almaları, severek yapmaları hata payını düşürecektir. İş sağlığı ve güvenliği artacaktır. Bunu yaparken işyerindeki planlama, projelendirme düzgün yapılmalı, her bir sorun için bir eylem planı hazır olmalıdır. Çözüm, güvenlik önlemleri açısından en az %40, kontroller için en az %30, eğitim için en az %20 ve uyarı-ikaz için en az %10 gibi oranlar dahinde bir kompozisyonda gerçekleştirilmelidir.

İŞVERENLERİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

Genel Yükümlülükler

İşveren, işyerinde kullanılacak iş ekipmanının yapılacak işe uygun olması ve bu ekipmanın işçilerin sağlık ve güvenliğine zarar vermemesi için gerekli tüm tedbirleri alacaktır.

- Özel çalışma şartları
- Sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeler
- Riski en aza indirecek uygun önlemler

İş Ekipmanları ile İlgili Kurallar

- Yönetmelikten sonraki iş ekipmanları EK1 de belirlenen asgari gerekler uygun olmalı
- Hâlihazırdaki iş ekipmanları ise 6 ay içinde uygun hale gerilmelidir.
- Gerekli bakım yaptırılmalıdır.
- İş ekipmanları EK2 de belirtilen güvenlik hususlarına uymalıdır.

İş Ekipmanının Kontrolü

- İş ekipmanının kurulma şartlarına uygun kurulması sağlanacak, uzman kişiler tarafından ilk çalıştırması yapılacak ve doğru kurulup, çalıştığı belgelenmelidir.
- Uzman kişilerce periyodik bakımları yapılmalıdır.
- Ekipmanların uzun süre kullanılmaması ve arıza durumunda, sağlık ve güvenlik koşullarının korunması amacıyla gerekli bakımları yapılmalıdır.
- İlgili kontrollerin kayıt altına alınması ve belgelendirilmesi usul ve esasları Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca belirtilen doğrultuda yapılmalıdır.

Özel Risk Taşıyan İş Ekipmanı

İş ekipmanı sadece görevli kişi tarafından kullanılacaktır, tamir, tadil, kontrol ve bakımı ilgili görevliler tarafından yerine getirilmelidir.

İş Sağlığı ve Ergonomi

Kullanımda işçilerin duruş pozisyonları, çalışma şekilleri dikkate alınmalıdır.

İşçilerin Bilgilendirilmesi

İş ekipmanlarının kullanım talimatları, kullanım koşulları, olası hatalar, önceki kullanım deneyimlerinden elde edilen olası tehlikeler işçilerin anlayabileceği şekilde ifade edilmelidir.

İşçilerin Eğitimi

Kullanımdan doğan olası riskler, kaçınma yolları belirtilecek, bakım görevlilerine yeterli özel eğitim verilmelidir.

İşçilerin Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

İşçilerin veya temsilcilerin görüşlerinin alınarak katılımlarını sağlanması gerçekleştirilecektir.

İŞ EKİPMANLARINDA BULUNACAK ASGARİ GEREKLER

- İş ekipmanının kumanda cihazı açıkça görülebilir ve tanınabilir şekilde işaretlenmelidir. Cihaz tehlikeli bölgenin dışına yerleştirilmelidir. Makine çalışmaya başlamadan önce tehlikeli bölgenin içinde kimsenin olmadığını rahatlıkla görmelidir. Ses ve ışık ile ikaz isteminden yararlanmalıdır. İş ekipmanının kumanda istemi güvenli olmalı, arızaya bozulmaya karşı tedbirler alınmalıdır.
- İş ekipmanlarında sistemi tamamen durdurabilmek için bir sistem bulunmalıdır. Durdurma sistemleri, çalıştırma sistemlerine göre öncelikli olacaktır. Durdurulduğunda ekipmanın enerjisi de kesilecektir.
- Parça fırlaması, düşmesi riski taşıyan iş ekipmanlarında güvenlik tertibatı, gaz, buhar, sıvı veya toz çıkarma durumlarında bunları çekecek sistemler bulunmalıdır.
- İş ekipmanı hareketli parçalarında mekanik temas riski, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önleyecek şekilde koruyucular ve koruma donanımı ile (takılma ve sökülme imkan sağlayacak şekilde) bertaraf edilmelidir.
- İş ekipmanlarının çalışma ve bakımı yapılan yerleri uygun şekilde aydınlatılmalıdır. Yüksek ve çok düşük sıcaklıktaki ekipmanlar korumaya alınmalıdır. İkaz kolay algılanır ve anlaşılır şekilde yapılmalıdır.
- Ekipmanın bakımı ancak ekipman kapalı halde (enerjisi kesik) iken yapılmalı, bakımlar kayıt defterine yazılmalıdır.

- İşçilerin güvenliğini sağlamada ikaz ve işaretler konulmalıdır.
- Ekipmanın aşırı ısınması veya yanmasına karşın, gaz, toz, sıvı, buhar üretilen veya depolanan kısımlarda yayılma riskine karşı işçiler korunmaya alınmalıdır.

ÖZEL TİPTEKİ İŞ EKİPMANINDA BULUNACAK ASGARİ EK GEREKLER

- Kendinden hareket eden veya araç vasıtasıyla hareket edebilen ekipmanlarda işçilerin tekerleklerle takılması, temas riski azaltılmalıdır. Ekipmanların birbirleriyle çarpışmaları, sıkışmaları koruyucularla engellenmelidir. Ekipmanların enerji aktarımını yapan kısımları hasara, kire karşı korunmalıdır. Devrilme riskine karşı korunmalı, çeyrek dönmeden fazla durumlarda koruyucu kullanılmalıdır.
- Forkliftin devrilmesinden oluşacak risk için ürerinde kabin olmalıdır veya devrilmeyecek şekilde tasarlanmalıdır.
- Ekipmanların yetkisiz kişilerce çalışmasını önleyecek donanım bulunmalıdır. Acil frenleme, durdurma donanımlarına sahip olmalıdır. Sürücünün görüş alanının yetersiz olduğu durumlarda yardımcı araçlardan yararlanılmalıdır. Söndürme cihazları bulunmalıdır.
- Yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanlarının sabit olanları kullanımları sırasında dayanıklı, kaldırılacak olan yükler için oluşabilecek gerilmelere dayanıklı olmalıdır. Maksimum yük miktarı belirtilmeli, kaldırmada kullanılan aksesuarlar işaretlenmelidir. Yükün işçilere çarpması, düşmesi, istem dışı kurtulması riskleri emniyete alınmalıdır.
- İşçileri kaldıran ekipmanlarında düşme, kullanıcının kabinden düşmesi, kullanıcının temas ile ezilmesi, çarpması emniyet altına alınmalıdır. Kabin içinde mahsur kalmaması sağlanmalıdır.

İŞ EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR

- İş ekipmanları kullanan kişilere ve çalışanlara en az risk oluşturacak şekilde yerleştirilip, kurulup, çalıştırılmalıdır. Hareketli kısımlarının etrafındaki sabit parçalar aralarındaki mesafeler, enerjinin güvenli temini ve maddelerin uzaklaştırılmaları sağlanmalıdır. Talimatlara uyulmalı, yıldırım düşmesi ihtimali olan ekipmanlar uygun şekilde korunmalıdır.
- Kendinden hareketli veya başka araç tarafından hareket edebilen iş ekipmanları, eğitim almış işçiler tarafından kullanılmalıdır. Ekipmanlar çalışma alanında trafik kurallarına uymalıdır. Kullanılan alanda görevli olmayan işçilerin bulunması engellenmelidir. Mekanik seyyar iş ekipmanlarında güvenli ortamlarda işçi taşınmasına izin verilmelidir. Sağlık riski oluşturmayacak, yeterli hava olması durumunda yanmalı motorlar kullanılabilir.
- Yük kaldırmada kullanılan iş ekipmanlarının zemin özellikleri sağlam olmalıdır. İnsanların kaldırılmasına uygun ekipmanlar kullanılmalıdır. İşçiler ekipmanlarla kaldırılıyorken mutlaka görevli kişi bulundurulmalı, haberleşmeleri, tahliyeleri sağlanabilmelidir. Kullanılan aksesuarlar hasar görmeyecek şekilde muhafaza edilmelidir.
- Serbest askıdaki yükleri kaldırmak için kullanılan iş ekipmanı, kullanıldığında alanda yüklerin ve/veya kaldırma araçlarının çarpılmaması için önlemler alınmalıdır. Ekipmanların yana eğilmesi, devrilmesi, kaymaması için tedbirler alınmalıdır. Ekipmanı kullanan elemanın yükü, işçileri yük çarpmalarını engellemek maksatlı görmesi kolaylaştıracak düzenlemeler yapılmalıdır. Yükün kaldırma ekipmanlarına elle bağlanması veya çözülmesi güvenli bir şekilde yapılması için önlemler alınmalıdır. Hava şartları, işçileri tehlikeye atacak şekilde kullanılması durdurulmalı, devrilmeye karşı tedbirler alınmalıdır.
- Yüksekte yapılan geçici işlerde, iş ekipmanları kullanılmasında kullanılan platformlar ergonomik koşullarda yapılması sağlanmalı, aksi takdirde kişisel koruma yerine toplu korumaya önem verilmelidir. Ulaşımında kullanılan yol en uygun bir şekilde seçilmelidir. Tehlike halinde tahliye kolaylaştırılmalıdır. Platformlar, katlar, ara geçitler düşme riskine göre düzenlenmelidir. Kullanılan el merdivenleri, halatlar risk değerlendirmelerine göre yapılmalıdır. Düşüşleri engelleyecek koruyucular kullanılmalıdır. Uygun hava koşullarında çalışmalar yapılmalıdır.
- El merdivenlerinin kullanılması durumlarında sağlam bir yere yerleştirilmeli, basamaklar düzgün olmalı, sallanması önlenmelidir.

- İskelelerin kullanılması durumunda sağlamlık ve dayanıklılık hesabı yapılmalıdır. İskele kurma ve sökme planları uzman kişilerce yapılmalıdır. Boyutları, şekilleri, yerleştirilmeleri için özelliğine göre yapılmalıdır.
- Halat kullanılarak yapılan çalışmalarda en az iki kancalı halat (biri inip, çıkmada, diğeri ise güvenlik için) bulundurulmalı, işçilerde paraşütçü tip emniyet kemeri işçilere verilmeli, güvenli iniş ve çıkış araçları düşmeyi önleyecek kendinden kilitlenen sisteme sahip olmalıdır. Acil durumda işçinin kurtarılma planı yapılmalıdır.

MAKİNALARIN VE EMNİYET PARÇALARININ TASARIMI VE İMALİ İLE İLGİLİ TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI

1.TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI

1.1. GENEL DÜŞÜNCELER

- Entegre güvenlik için ana prensipler: Makine, fonksiyonuna göre yapılmış, üretici firma tarafından belirlenen kullanım kurallarına uygun, kimsenin risk almayacağı şekilde kullanılabilir. Makine, tahmin edilen ömrünün içinde takma – sökme dahil kaza risklerinden uzak olmalıdır. Üretici uygun üretim metotlarını seçerken riskleri olabildiğince azaltma yoluna gitmelidir. Risklere karşı gerekli koruma önlemleri alınmalıdır. Oluşacak riskler konusunda kullanıcılar bilgilendirilmelidir. Makinanın tasarım ve yapım talimatları anormal kullanımı önleyecek şekilde tasarlanmalıdır. Amaçlanan kullanma koşullarında operatörün maruz kalacağı yorgunluk, rahatsızlık ve psikolojik bozukluk, ergonomik ilkeler dikkate alınarak giderilmelidir. Makinada çalışanların kullanacağı, eldiven, ayakkabı vb. koruma malzemesinin getireceği kısıtlar dikkate alınmalıdır. Makineler, ayar ve bakımları için gerek duyulan teçizat ile birlikte verilmelidir.
- Malzeme ve mamuller
- Aydınlatma
- Makinaların Kullanmayı Kolaylaştıracak Biçimde Tasarlanması

1.2. KUMANDALAR (Kontroller)

- Kumanda Sistemlerinin Güvenliği ve Güvenirliği
- Kumanda Tertibatları
- Çalışmaya Başlama
- Durdurma Tertibatı
- İşletme Tarzı (Modu) Seçimi
- Güç Beslemesinin Arızası
- Kumanda Devrelerinin Arızası
- Yazılım

1.3. MEKANİK TEHLİKELERE KARŞI KORUMA

- Kararlılık
- Çalışma Esnasında Kırılma Riski
- Düşen ve Fırlayan Nesnelerin Sebep Olduğu Riskler
- Yüzeyler, Kenarlar veya Köşelerin Sebep Olduğu Riskler
- Kombine Edilmiş Birden Çok Makinalarla İlgili Riskler
- Aletlerin Dönme Hızlarındaki Değişiklikler ile İlgili Riskler
- Hareketli Parçalarla İlgili Risklerin Önlenmesi
- Hareketli Parçalarla İlgili Risklere Karşı Koruyucuların Seçimi

1.4. KORUYUCULARIN VE KORUMA TERTİBATLARININ GEREKLİ OLAN ÖZELLİKLERİ

- Genel Kurallar
- Koruyucular İçin Özel Kurallar
 - Sabit Koruyucular
 - Hareketli Koruyucular
 - Ulaşmayı Kısıtlayan Ayarlanabilir Koruyucular
- Koruyucu Tertibatları İçin Özel Kurallar

1.5. DİĞER TEHLİKELERE KARŞI KORUMA

- Elektrik Beslemesi
- Statik Elektrik
- Elektrik Kaynağından Başka Çeşit Enerji Beslemesi
- Takılma Hataları
- Aşırı Sıcaklık
- Yangın
- Patlama
- Gürültü
- Titreşim
- Radyasyon
- Harici Radyasyon
- Lazer Donanımları
- Tozların, Gazların ve Benzerlerinin Emisyonları
- Bir Makina İçinde Tutulma/Yakalanma Riski
- Kayma, Tökezleme veya Düşme Riski

1.6. BAKIM

- Makinanın Bakımı
- İşletme Noktalarına ve Servis Noktalarına Ulaşma
- Enerji Kaynağının Ayrılması
- Operatör Müdahalesi
- Parçaların Temizlenmesi

1.7. GÖSTERGELER

- Bilgilendirme Tertibatları
- İkaz Tertibatları
- Bakiye Riskler Hakkında İkaz
- İşaretleme
- İşletme Talimatları

2. BELİRLİ MAKİNA SINIFLARI İÇİN İLAVE TEMEL GÜVENLİK VE SAĞLIK KURALLARI

2.1. ZİRAİ GIDA MAKİNELERİ

2.2. ELDE TAŞINAN VE/VEYA ELLE YÖNLENDİRİLEN MAKİNALAR

2.3- AĞAÇ VE BENZERİ MALZEMELERİ İŞLEME MAKİNALARI

3- MAKİNALERİN HAREKETİ SEBEBİYLE MEYDANA GELEN BELİRLİ TEHLİKELERİ ÖNLEMELİK İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI

3.1- GENEL

3.2- İŞ MAHALLERİ

- Sürüş Konumları
- Oturma Yerleri
- Diğer Yerler

3.3- KUMANDALAR

- Kumanda Tertibatları
- Çalıştırma/Hareket etme
- Duruşa Geçme
- Yürüyerek Kumanda Edilen Makinaların Hareketi
- Kumanda Devresi Arızası

3.4- MEKANİK TEHLİKELERE KARŞI KORUMA

- Kontrol Edilemeyen Tehlikeler
- Çalışma Esnasında Kırılma Riski

- Devrilme
- Düşen Maddeler
- Ulaşma Vasıtaları
- Çekilen tertibatlar
- Kendinden Tahrikli Makinalar (veya Traktörler) ve Tahrik edilen Makinalar Arasındaki Güç Aktarması
- Hareketli Kardan Parçaları

3.5- DİĞER TEHLİKELERE KARŞI KORUMA

- Bataryalar
- Yangın
- Toz, Gaz ve Benzerlerinin Emisyonu

3.6- GÖSTERGELER (Müşirler)

- İşaretler ve İkazlar
- İşaretleme
- Talimat El kitabı

4- KALDIRMA İŞLEMİ SEBEBİYLE MEYDANA GELEN BELİRLİ TEHLİKELERİ ÖNLEMELİK İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI

4.1- GENEL DÜŞÜNCELER

- Tarifer
- Mekanik Tehlikelere Karşı Koruma
 - Kararsızlık Sebebiyle Olan Riskler
 - Kılavuz Raylar ve Demir Yolu
 - Mekanik Dayanım
 - Makaralar, Tamburlar, Zincir veya Halatlar
 - Ayrı Kaldırma Donatıları
 - Hareketlerin Kumandası
 - Yüklerin Maniplasyonu
 - Yıldırım

4.2- KAS GÜCÜNDEN BAŞKA GÜÇ KAYNAĞI BULUNAN MAKİNALAR İÇİN ÖZEL KURALLAR

- Kumandalar
 - Sürüş konumları
 - Oturma yerleri
 - Kumanda Tertibatları
 - Yükleme kontrolü
 - Kılavuz Halatlı Tesisler
 - Kişilerin Maruz Kalacağı Risklere Karşı Sürüş Konumlarına Ve Müdahale Noktalarına Ulaşma Vasıtaları
 - Amaca Uygunluk

4.3- İŞARETLEME

- Zincir ve Halatlar
- Kaldırma Donatıları
- Makinalar

4.4- TALİMAT EL KİTABI

- Kaldırma donatıları
- Makinalar

5- YER ALTI İŞLERİ İÇİN TASARIMLANMIŞ MAKİNELER İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI

5.1- KARARLILIK NOKSANLIĞI SEBEBİYLE OLAN RİSKLER

5.2- HAREKET

5.3- AYDINLATMA

5.4- KUMANDA TERTİBATLARI

5.5- DURDURMA

5.6- YANGIN

5.7- TOZ, GAZ VE BENZERLERİNİN EMİSYONU

6- KİŞİLERİN KALDIRILMASI VEYA TAŞINMASI SEBEBİYLE MEYDANA GELEN TEHLİKELERİN ÖNLENMESİ İÇİN TEMEL SAĞLIK VE GÜVENLİK KURALLARI

6.1- GENEL

- Tarifler
- Mekanik Dayanım
- İnsan Gücünden Başka Güçle Hareket Ettirilen Tertibatlar İçin Yükleme Kumandası

6.2- KUMANDALAR

6.3- KİŞİLERİN TAŞIYICIDAN DÜŞME RİSKLERİ

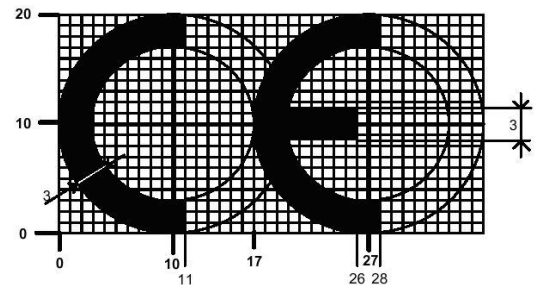
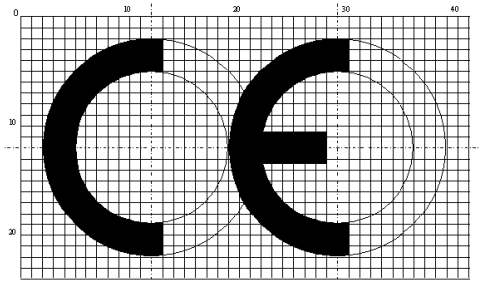
6.4- TAŞIYICININ DÜŞME VEYA DEVRİLME RİSKLERİ

6.5- İŞARETLEME

MAKİNELERİN İŞARETLENMESİ (Etiketlenmesi)

CE UYGUNLUK İŞARETİ

CE uygunluk İşareti aşağıdaki formdaki "CE" harflerinden oluşur ve aşağıda verilen formda kullanılır.



İşaret küçültülür veya büyütülürse yukarıda verilen çizimdeki oranlara itibar edilecektir. CE uygunluk işaretinin muhtelif kısımları maddi olarak aynı dikey boyutlara sahip olacaklar, ancak bu boyutlar 5 milimetrenin altında olmayacaktır. Bu minimum boyut küçük ölçekli makina ve emniyet parçaları için göz ardı edilebilir.

Bütün makinalar, açıkça ve en az aşağıdaki bilgileri ihtiva edecek şekilde işaretlenmelidir; Üreticinin adı ve adresi,

- CE işareti ve imal yılı
- Serisinin veya tipinin kısa gösterilişi,
- Gerekirse, seri numarası,
- Yapım yılı.

Ayrıca, üreticisinin makinayı potansiyel patlayıcı ortamda kullanılmasının amaçlandığı durumlarda, bu durum, makina üzerinde mutlaka belirtilmelidir. Makinalar, ayrıca tipine ait ve emniyetli kullanılması için esas olan bilgileri (mesela, bazı dönen parçaların en yüksek devir hızları, bağlanan aletlerin en büyük çapları, kütle vb.) taşımaktadır. Bir makinanın,

kaldırma makinaları kullanılarak taşınmasının gerektiği durumlarda, makinanın kütlesi açıkça okunur ve bir yanlış anlamaya mahal vermeyecek şekilde belirtilmelidir.

İŞLETME TALİMATLARI

Her makinada en azından aşağıdaki bilgileri ihtiva eden işletme talimatı bulundurulmalıdır;Makinanın bakım imkanlarına (ithal edicisinin adresi, tamircisi vb.) ait uygun ilave bilgiler ile beraber makina üzerinde işaretlenmiş bilgilerin tekrarı;Makinanın önceden belirtilen şekilde kullanılması,

- Operatörler tarafından kullanılacak çalışma yerleri,Güvenliği sağlamak amacıyla aşağıdaki talimatlar bulundurulmalıdır;İşletmeye alma,Kullanma,Makinanın ve ayrı ayrı taşınacak çeşitli parçalarının kütlesinin verilmesiyle elle taşıma,

- Takma ve sökme,Ayar,İdame ettirme, bakım (servis ve onarım),Gerekli olduğu yerlerde, eğitim talimatları,Gerekli olduğu durumlarda makinaya bağlanabilen takımların temel karakteristikleri. Gerekli olduğu durumlarda, talimatlar makinanın kullanma güçlüklerine de dikkati çekmelidir.

- Bütün makinalar, servise alındıklarında, orijinal dilindeki bir talimat veya bu talimatın makinanın kullanılacağı ülkenin dili veya dillerindeki bir tercümesi ile verilmelidir. Bu talimatlar, üretici tarafından mahalli dile tercüme edilmelidir.

- Talimatlar, hizmeti alma, bakım, muayene, düzgün çalışıp çalışmadığının kontrolü ve uygun olduğu durumlarda, makinanın onarımı ile ilgili teknik resimleri ve diyagramları ve özellikle güvenlikle ilgili olan faydalı talimatları ihtiva etmelidir.Makinayı tarif eden herhangi bir doküman, güvenlik bakımından, talimatlarla ters düşmemelidir.Teknik dokümanlar, bu maddenin ..gürültü emisyonlarına ve titreşimle ilgili bilgiler vermelidir.Gerekli durumlarda talimat, titreşim ve gürültüyü azaltmak için gereken tesisat ve montajla ilgili kuralları sağlamalıdır.

- Üretici, makinayı muhtemel patlayıcı ortamda kullanılmasını amaçladığı durumlarda, talimatlarda gerekli bilgiler verilmelidir.Makinaların meslekten olmayan kişilerce kullanılmasının tahmin edildiği durumlarda, talimatların yerleştirilmesi ve ifade edilmesinde ifade şeklinin seçilmesi bu gibi operatörlerden beklenen makul anlama ve genel eğitim seviyesi dikkate alınmalıdır.

İLGİLİ MEVZUAT VE UYGULAMALAR

İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ

Resmi Gazete: Tarih: 11.02.2004, Sayı: 25370).

Bu Yönetmeliğin amacı, işyerinde iş araç ve gereçlerinin kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.

MAKİNA EMNİYETİ YÖNETMELİĞİ (2006/42/AT)

Resmi Gazete: Tarih: 03.03.2009, Sayı 27158.

Bu Yönetmeliğin amacı; makinaların , usulüne uygun şekilde kurulduğunda, bakımı yapıldığında ve kendinden beklenen amaçlar doğrultusunda kullanıldığında, insan sağlığına ve güvenliğine ve durumuna göre evcil hayvanlara ve mallara zarar vermiyorsa piyasaya arz edilmelerini ve hizmete sunulmalarını teminen , tasarım ve imalat aşamasında uyulması gereken temel emniyet şartları ile takip edilmesi gereken uygunluk değerlendirme prosedürlerini ve uygunluk değerlendirmesi yapacak onaylanmış kuruluşların görevlendirilmesinde dikkate alınacak asgari kriterleri düzenlemektir.

İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ (11/2/2004 tarihli,25370 sayılı Resmi Gazetede Yayımlanmıştır.)

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

Madde 1 — Bu Yönetmeliğin amacı, işyerinde iş araç ve gereçlerinin kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünden uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.

Kapsam

Madde 2 — Bu Yönetmelik, 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu kapsamına giren tüm işyerlerini kapsar.

Dayanak

Madde 3 — Bu Yönetmelik, 4857 sayılı İş Kanununun 78 inci maddesine göre düzenlenmiştir.

Tanımlar

Madde 4 — Bu Yönetmelikte geçen;

İş ekipmanı : İşin yapılmasında kullanılan herhangi bir makine, alet ve tesisi,

İş ekipmanının kullanımı : İş ekipmanının çalıştırılması, durdurulması, kullanılması, taşınması, tamiri, tadili, bakımı, hizmete sunulması ve temizlenmesi gibi iş ekipmanı ile ilgili her türlü faaliyeti,

Tehlikeli bölge : Kişilerin sağlık ve güvenlik yönünden riske maruz kalabileceği, iş ekipmanında veya çevresinde bulunan bölgeyi,

Maruz kişi : Tamamen veya kısmen tehlikeli bölgede bulunan kişiyi,

Operatör : İş ekipmanını kullanma görevi verilen işçi veya işçileri, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

İşverenlerin Yükümlülükleri

Genel Yükümlülükler

Madde 5 — İşveren, işyerinde kullanılacak iş ekipmanının yapılacak işe uygun olması ve bu ekipmanın işçilerin sağlık ve güvenliğine zarar vermemesi için gerekli tüm tedbirleri alacaktır.

İşveren:

a) İş ekipmanını seçerken işyerindeki özel çalışma şartlarını, sağlık ve güvenlik yönünden tehlikeleri göz önünde bulundurarak, bu ekipmanının kullanımının ek bir tehlike oluşturmamasına dikkat edecektir.

b) İş ekipmanının, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tamamen tehlikesiz olması sağlanamıyorsa, riski en aza indirecek uygun önlemleri alacaktır.

İş Ekipmanları ile İlgili Kurallar

Madde 6 — İşyerlerinde kullanılan iş ekipmanları ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulacaktır:

a) Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesi hükmü saklı kalmak kaydıyla, işveren;

1) Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten sonra işyerinde ilk defa kullanılacak iş ekipmanının bu Yönetmeliğin Ek-I'inde belirlenen asgari gereklere uygun olmasını sağlayacaktır.

2) Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte işyerinde kullanılmakta olan iş ekipmanı bu tarihten itibaren 6 (altı) ay içinde Ek-I'de belirtilen asgari gereklere uygun hale getirilecektir.

b) İşveren, iş ekipmanının kullanımı süresince, yeterli bakımı yapılarak bu maddenin (a) bendinde belirtilen hususlara uygun durumda olması için gerekli önlemleri alacaktır.

İşveren, işyerinde kullanılan iş ekipmanının, Ek-II'de belirtilen hususlara uygun güvenlik düzeyinde olmasını sağlayacaktır.

İş Ekipmanının Kontrolü

Madde 7 — İşyerinde kullanılan iş ekipmanının kontrolü ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulacaktır:

a) İş ekipmanının güvenliğinin kurulma şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde uzman kişiler tarafından kontrolü yapılacak, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenecektir.

b) İşverence, arızaya sebep olabilecek etkilere maruz kalarak tehlike yaratabilecek iş ekipmanının;

1) Uzman kişilerce periyodik kontrollerini ve gerektiğinde testlerinin yapılması,

2) Çalışma şeklinde değişiklikler, kazalar, doğal olaylar veya ekipmanın uzun süre kullanılmaması gibi iş ekipmanındaki güvenliğin bozulmasına neden olabilecek durumlardan sonra, arızanın zamanında belirlenip giderilmesi ve sağlık ve güvenlik koşullarının korunması için uzman kişilerce gerekli kontrollerin yapılması,

sağlanacaktır.

c) Kontrol sonuçları kayıt altına alınacak, yetkililerin her istediğinde gösterilmek üzere uygun şekilde saklanacaktır. İş ekipmanı işletme dışında kullanıldığında, yapılan son kontrol ile ilgili belge de ekipmanla birlikte bulunacaktır. Hangi tür iş ekipmanlarının kontrollere tabi tutulacağı, kontrollerin kimler tarafından ve hangi sıklıkla ve hangi şartlar altında yapılacağı ile kontrol sonucu düzenlenecek belgelerle ilgili usul ve esaslar Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca belirlenecektir.

Özel Risk Taşıyan İş Ekipmanı

Madde 8 — İşçilerin sağlık ve güvenliği yönünden, özel risk taşıyan iş ekipmanlarının kullanılmasında aşağıdaki önlemler alınacaktır.

a) İş ekipmanı, sadece o ekipmanı kullanmak üzere görevlendirilen ehil kişilerce kullanılacaktır.

b) İş ekipmanlarının tamiri, tadili, kontrol ve bakımı, bu işleri yapmakla görevlendirilen uzman kişilerce yapılacaktır.

İş Sağlığı ve Ergonomi

Madde 9 — Asgari sağlık ve güvenlik gereklerinin uygulanmasında, işçilerin iş ekipmanı kullanımı sırasındaki duruş pozisyonları ve çalışma şekilleri ile ergonomi prensipleri işverence tam olarak dikkate alınacaktır.

İşçilerin Bilgilendirilmesi

Madde 10 — 9/12/2003 tarihli ve 25311 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 10 uncu maddesi hükmü saklı kalmak kaydıyla, işveren, iş ekipmanları ve bunların kullanımına ilişkin olarak işçilerin bilgilendirilmesinde aşağıda belirtilen hususlara uymakla yükümlüdür:

a) İşçilere kullandıkları iş ekipmanı ve kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve uygun olması halinde yazılı talimat verilecektir. Bu talimat, üretici tarafından ekipmanla birlikte verilen kullanım kılavuzu dikkate alınarak hazırlanacaktır.

b) Bu bilgiler ve yazılı talimatlar en az;

1) İş ekipmanının kullanım koşulları,

2) İş ekipmanında öngörülen anormal durumlar,

3) İş ekipmanının önceki kullanım deneyiminden elde edilen sonuçlar,

ile ilgili bilgileri içerecektir.

İşçiler, kendileri kullanmasalar bile çalışma alanında veya işyerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı üzerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilecektir.

c) Bu bilgiler ve yazılı talimatlar, ilgili işçilerin anlayabileceği şekilde olacaktır.

İşçilerin Eğitimi

Madde 11 — İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 12 nci maddesi hükmü saklı kalmak kaydıyla işverence:

a) İş ekipmanını kullanmakla görevli işçilere, bunların kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yollarını da içeren yeterli eğitim verilecektir.

b) Bu Yönetmeliğin 8 inci maddesinin (b) bendinde belirtilen, iş ekipmanlarının tamiri, tadili, kontrol ve bakımı konularında çalışanlara, yeterli özel eğitim verilecektir.

İşçilerin Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

Madde 12 — İşveren, bu Yönetmelik ve eklerinde belirtilen konularda İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 11 inci maddesine uygun olarak işçilerin veya temsilcilerinin görüşlerini alacak ve katılımlarını sağlayacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

İlgili Avrupa Birliği Mevzuatı, Yürürlük ve Yürütme

İlgili Avrupa Birliği Mevzuatı

Madde 13 — Bu Yönetmelik 30/12/1989 tarihli ve 89/655/EEC sayılı, 5/12/1995 tarihli ve 95/63/EC sayılı, 27/6/2001 tarihli ve 2001/45/EC sayılı Avrupa Birliği Direktifleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Uygulama

Madde 14 — Bu Yönetmelikte belirtilen daha sıkı ve özel önlemler saklı kalmak kaydı ile 4 üncü maddede tanımlanan iş ekipmanlarının kullanımında, İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği hükümleri de uygulanır.

Yürürlük

Madde 15 — Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 16 — Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

EK – I
İŞ EKİPMANINDA BULUNACAK ASGARİ GEREKLER

1. Genel hususlar

Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu ekipmanda bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.

Bu ekte belirtilen asgari gerekler, yeni iş ekipmanlarında aranacak temel gereklerdir. Bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte kullanılmakta olan iş ekipmanlarında bu gerekler mümkün olduğunca uygulanır.

2. İş ekipmanlarında bulunacak asgari genel gerekler

2.1. İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları açıkça görülebilir ve tanınabilir özellikte olacak ve gerektiğinde uygun şekilde işaretlenecektir.

Kumanda cihazları zorunlu haller dışında, tehlikeli bölgenin dışına yerleştirilecek ve bunların kullanımı ek bir tehlike oluşturmayacaktır. Kumanda cihazları, istem dışı hareketlerde tehlikeye neden olmayacaktır.

Operatör, ana kumanda yerinden tehlike bölgesinde herhangi bir kimsenin bulunmadığından emin olabilmelidir. Bu mümkün değilse makine çalışmaya başlamadan önce otomatik olarak devreye girecek sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunacaktır.

İş ekipmanının çalıştırılması veya durdurulması sırasında doğabilecek tehlikelere maruz kalan işçilerin bu tehlikelerden korunabilmeleri için yeterli zaman ve imkanı olmalıdır.

Kumanda sistemleri güvenli olmalıdır. Bunlarda meydana gelebilecek herhangi bir hasar veya kırılma tehlikeli bir duruma neden olmamalıdır. Kontrol sistemleri güvenli olacak ve planlanan kullanım şartlarında olabilecek arıza, bozulma veya herhangi bir zorlanma göz önüne alınarak uygun nitelikte seçilecektir.

2.2. İş ekipmanlarının çalıştırılması, bu amaç için yapılmış kumandaların ancak bilerek ve isteyerek kullanılması ile sağlanacaktır.

Bu kural, işçiler için tehlike oluşturmadığı sürece;

- Her hangi bir sebeple ekipmanın durmasından sonra tekrar çalıştırılmasında,

- Hız, basınç gibi çalışma şartlarında önemli değişiklikler yapılırken de, uygulanacaktır.

Bu kural otomatik çalışan iş ekipmanının normal çalışma programının devamı süresindeki tekrar harekete geçme veya çalışma şartlarındaki değişiklikler için uygulanmaz.

2.3. Bütün iş ekipmanlarında, ekipmanı tümüyle ve güvenli bir şekilde durdurabilecek bir sistem bulunacaktır. Her bir çalışma yerinde, tehlikenin durumuna göre, iş ekipmanının tamamını veya bir kısmını durdurabilecek ve bu ekipmanın güvenli bir durumda kalmasını sağlayacak kumanda sistemi bulunacaktır. İş ekipmanlarının durdurma sistemleri, çalıştırma sistemlerine göre öncelikli olacaktır. İş ekipmanı veya tehlikeli kısımları durdurulduğunda, bunları harekete geçiren enerji de kesilmiş olacaktır.

2.4. İş ekipmanının tehlikesi ve normal durma süresinin gerektirmesi halinde iş ekipmanında acil durdurma sistemi bulunacaktır.

2.5. Parça fırlaması veya düşmesi riski taşıyan iş ekipmanları, bu riskleri ortadan kaldıracak uygun güvenlik tertibatı ile donatılacaktır.

Gaz, buhar, sıvı veya toz çıkarma tehlikesi olan iş ekipmanları, bunları kaynağında tutacak ve/veya çekecek uygun sistemlerle donatılacaktır.

2.6. İşçilerin sağlığı ve güvenliği açısından gerekiyorsa, iş ekipmanı ve parçaları uygun yöntemlerle sabitlenecektir.

2.7. İşçilerin sağlık ve güvenliği açısından önemli bir tehlike oluşturabilecek, iş ekipmanının parçalarının kırılması, kopması veya dağılması riskine karşı uygun koruma önlemleri alınacaktır.

2.8. İş ekipmanının hareketli parçalarıyla mekanik temas riskinin kazaya yol açabileceği hallerde; iş ekipmanı, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önleyecek veya bu bölgeye ulaşılmadan önce hareketli parçaların durdurulmasını sağlayacak uygun koruyucular veya koruma donanımı ile donatılacaktır.

Koruyucular ve koruma donanımı:

- Sağlam yapıda olacak,

- İlave tehlike yaratmayacak,

- Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olacak,

- Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta bulunacak,

- Ekipmanın operasyon noktalarının görülmesini gereğinden fazla kısıtlamayacak,

- Sadece işlem yapılan alana girişi kısıtlayacak, bunlar çıkarılmadan parça takılması, sökülmesi ve bakım için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olacaktır.

2.9. İş ekipmanının çalışılan veya bakımı yapılan bölge ve operasyon noktaları, yapılacak işleme uygun şekilde aydınlatılacaktır.

2.10. İş ekipmanının yüksek veya çok düşük sıcaklıktaki parçaları, işçilerin teması veya yaklaşması riskine karşı korunacaktır.

2.11. İş ekipmanına ait ikaz donanımları kolay algılanır ve anlaşılır olacaktır.

2.12. İş ekipmanı sadece tasarım ve imalat amacına uygun işlerde ve şartlarda kullanılacaktır.

2.13. İş ekipmanının bakım işleri, ancak ekipman kapalı iken yapılabilecektir. Bunun mümkün olmadığı hallerde, bakım işleri yürütülürken gerekli önlemler alınacak veya bu işlerin tehlike bölgesi dışında yapılması sağlanacaktır. Bakım defteri bulunan makinalarda bakımla ilgili işlemler günü gününe bu deftere işlenecektir.

2.14. İş ekipmanlarının enerji kaynaklarını kesecek araç ve gereçler kolayca görülebilir ve tanınabilir olacaktır. Ekipmanın enerji kaynaklarına yeniden bağlanması işçiler için tehlike yaratmayacaktır.

2.15. İş ekipmanlarında, işçilerin güvenliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunacaktır.

2.16. İşçilerin üretim, bakım ve ayar işlemleri yapacakları yerlere güvenli bir şekilde ulaşabilmeleri ve orada güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun şartlar sağlanacaktır.

2.17. Bütün iş ekipmanı, ekipmanın aşırı ısınması veya yanmasına veya ekipmandan gaz, toz, sıvı, buhar veya üretilen, kullanılan veya depolanan diğer maddelerin yayılması riskine karşı işçilerin korunmasına uygun olacaktır.

2.18. Bütün iş ekipmanı, ekipmanın veya ekipmanda üretilen, kullanılan veya depolanan maddelerin patlama riskini önleyecek özellikte olacaktır.

2.19. Bütün iş ekipmanı, işçilerin doğrudan veya dolaylı olarak elektrikle temas riskinden korunmasına uygun olacaktır.

3. Özel tipteki iş ekipmanında bulunacak asgari ek gerekler

3.1. Kendinden hareketli veya bir başka araç vasıtasıyla hareket edebilen iş ekipmanları için asgari gerekler;

3.1.1. Üzerinde işçi bulunan iş ekipmanı, ekipmanın bir yerden bir yere götürülmesi sırasında tekerleklerle veya paletlere takılma veya temas etme riski de dahil işçiler için oluşacak bütün riskleri azaltacak şekilde uygun sistemlerle donatılacaktır.

3.1.2. İş ekipmanının çekicisi ile çekilen ekipman veya aksesuarları ya da yedekte çekilen herhangi bir nesnenin, birbirine çarpma veya sıkışma riskinin bulunduğu durumlarda, bu ekipmanlar çarpma ve sıkışmayı önleyecek koruyucularla donatılacaktır.

Çarpma veya sıkışma riski önlenemiyorsa, işçilerin olumsuz etkilenmemesi için gerekli önlemler alınacaktır.

3.1.3. İş ekipmanının hareketli kısımları arasında enerji aktarımını sağlayan kısımların yere teması nedeniyle hasar görmesi veya kirlenmesine karşı önlem alınacaktır.

3.1.4. Üzerinde işçi bulunan hareketli iş ekipmanı, normal çalışma koşullarında devrilme riskine karşı;

- Cihaz bir çeyrekten (90 derece) fazla dönmeyecek şekilde yapılmış olacak veya

- Bir çeyrekten fazla dönüyorsa, üzerinde bulunan işçinin etrafında yeterli açıklık bulunacak veya

- Aynı etkiyi sağlayacak başka sistem olacaktır.

Bu koruyucu yapılar iş ekipmanının kendi parçası olabilecektir.

Çalışma sırasında iş ekipmanı sabitleniyorsa veya iş ekipmanının, devrilmesi mümkün olmayacak şekilde tasarımı yapılmışsa koruyucu sistemler gerekmez.

İş ekipmanında, ekipmanın devrilmesi halinde, üzerinde bulunan işçinin ekipman ile yer arasında sıkışarak ezilmesini önleyici sistem bulunacaktır.

3.1.5. Üzerinde bir veya daha fazla işçinin bulunduğu forkliftlerin devrilmesinden kaynaklanan risklerin azaltılması için;

- Sürücü için kabin olacak veya,

- Forklift devrilmeyecek yapıda olacak veya,

- Forkliftin devrilmesi halinde, yer ile forkliftin belirli kısımları arasında taşınan işçiler için, yeterli açıklık kalmasını sağlayacak yapıda olacak veya,

- Forklift, devrilmesi halinde sürücünün forkliftin parçaları tarafından ezilmesini önleyecek yapıda olacaktır.

3.1.6. Kendinden hareketli iş ekipmanı hareket halinde iken kişiler için risk oluşturuyorsa aşağıdaki şartları sağlayacaktır;

a) Ekipmanda yetkisiz kişilerce çalıştırılmasını önleyecek donanım bulunacaktır.

b) Aynı anda hareket eden birden fazla elemanı bulunan iş ekipmanında bu elemanların çarpışmasının etkilerini en aza indirecek önlemler alınacaktır.

c) Ekipmanı frenleyecek ve durduracak bir donanımı bulunacaktır. Güvenlik şartları gerektiriyorsa, ayrıca bu donanımın bozulması halinde otomatik olarak devreye giren veya kolayca ulaşılabilecek şekilde yapılmış acil frenleme ve durdurma sistemi bulunacaktır.

d) Güvenliğin sağlanmasında, sürücünün doğrudan görüş alanının yetersiz kaldığı durumlarda, görüşü iyileştirmek için uygun yardımcı araçlar kullanılacaktır.

e) Gece veya karanlık yerlerde kullanılmak üzere tasarlanmış iş ekipmanında, yapılan işi yürütmeye uygun ve işçilerin güvenliğini sağlayacak aydınlatma sistemi bulunacaktır.

f) İşçileri etkileyebilecek yangın çıkma tehlikesi olan iş ekipmanının kendisinin veya yedekte taşıdığı ekipmanın kullanıldığı yerin hemen yakınında yangın söndürme cihazları bulunmuyorsa, bu ekipmanlarda yeterli yangın söndürme cihazları bulunacaktır.

g) Uzaktan kumandalı iş ekipmanı, kontrol sınırlarının dışına çıkması halinde otomatik olarak hemen duracak şekilde olacaktır.

h) Uzaktan kumandalı iş ekipmanı, normal şartlarda çarpma ve ezilme tehlikelerine karşı korunaklı olacak, bunun sağlanamadığı hallerde diğer uygun araçlarla çarpma riski kontrol altına alınacaktır.

3.2. Yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanları için asgari gerekler;

3.2.1. Yüklerin kaldırılması için sabit olarak kurulan iş ekipmanları, kullanımı sırasında, sağlam, dayanıklı ve özellikle de kaldırılacak yükler için belirlenen kaldırma noktalarında oluşabilecek gerilime dayanıklı olacaktır.

3.2.2. Yüklerin kaldırılması için kullanılan makinalarda, kaldırılacak maksimum yük açıkça görülebilecek şekilde işaretlenmiş olacak, makinanın değişik şekillerde kullanımında da maksimum yükü gösteren levhalar veya işaretler bulunacaktır.

Kaldırma için kullanılan aksesuarlar da güvenli kullanım için gereken özelliklerini gösterecek şekilde işaretlenmiş olacaktır.

İnsan kaldırmak ve taşımak için tasarlanmamış iş ekipmanları, amacı dışında kullanımını önlemek için uygun bir şekilde ve açıkça işaretlenecektir.

3.2.3. Sabit olarak kurulan iş ekipmanı, yükün;

a) İşçilere çarpması,

b) Tehlikeli bir şekilde sürüklenmesi veya düşmesi,

c) İstem dışı kurtulması, riskini azaltacak şekilde tesis edilecektir.

3.2.4. İşçileri kaldırma veya taşımada kullanılan iş ekipmanlarında;

a) Taşıma kabini için düşme riski uygun araçlarla önlenecek,

b) Kullanıcının kendisinin kabinden düşme riski önlenecek,

c) Özellikle cisimlerle istenmeyen temas sonucu, kullanıcının çarpma, sıkışma veya ezilme riski önlenecek,

d) Herhangi bir olay neticesinde kabin içinde mahsur kalan işçilerin tehlikeye maruz kalmaması ve kurtarılması sağlanacaktır.

Şayet, çalışma yerinin özelliği ve yükseklik farklılıklarından dolayı taşıma kabini için düşme riski, alınan güvenlik önlemlerine rağmen önlenemiyorsa, emniyet katsayısı daha yüksek güvenlik halatı ile teçhiz edilecek ve her çalışma günü kontrol edilecektir.

EK - II İŞ EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR

Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu ekipmanda bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.

1. Tüm iş ekipmanları için genel hükümler

1.1. İş ekipmanları, kullanan işçilere ve diğer çalışanlara en az risk oluşturacak şekilde yerleştirilecek, kurulacak ve kullanılacaktır. Bu amaçla, iş ekipmanının hareketli kısımları ile çevresinde bulunan sabit veya hareketli kısımlar arasında yeterli mesafe bulunacak ve ekipmanda kullanılan ya da üretilen enerjinin ve maddelerin güvenli bir şekilde temini ve uzaklaştırılması sağlanacaktır.

1.2. İş ekipmanının kurulması veya sökülmesi, özellikle imalatçı tarafından verilen kullanma talimatı doğrultusunda güvenli koşullar altında yapılacaktır.

1.3. Kullanımı sırasında yıldırım düşmesi ihtimali bulunan iş ekipmanı yıldırımın etkilerine karşı uygun araçlarla korunacaktır.

2. Kendinden hareketli veya bir başka araç vasıtasıyla hareket edebilen iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili hükümler

2.1. Kendinden hareketli iş ekipmanları, bu ekipmanların güvenli kullanımı ile ilgili uygun eğitim almış işçiler tarafından kullanılacaktır.

2.2. İş ekipmanı bir çalışma alanı içinde hareket ediyorsa, uygun trafik kuralları konulacak ve uygulanacaktır.

2.3. Kendinden hareketli iş ekipmanının çalışma alanında görevli olmayan işçilerin bulunmasını önleyecek gerekli düzenleme yapılacaktır.

İşin gereği olarak bu alanda işçi bulunması zorunlu ise, bu işçilerin iş ekipmanı nedeniyle zarar görmesini önleyecek uygun tedbirler alınacaktır.

2.4. Mekanik olarak hareket ettirilen seyyar iş ekipmanlarında, ancak güvenliğin tam olarak sağlanması halinde işçi taşınmasına izin verilecektir. Taşıma sırasında iş yapılması gerekiyorsa ekipmanın hızı gerektiği gibi ayarlanacaktır.

2.5. Çalışma yerlerinde, işçiler için güvenlik ve sağlık riski yaratmayacak yeterli hava sağlanması şartıyla içten yanmalı motorlu seyyar iş ekipmanı kullanılabilir.

3. Yük kaldırmada kullanılan iş ekipmanı ile ilgili hükümler

3.1. Genel hususlar

3.1.1. Yük kaldırmak için tasarlanmış seyyar veya sökülüp-takılabilir iş ekipmanlarının zemin özellikleri de dikkate alınarak öngörülen bütün kullanım şartlarında sağlam ve kararlı bir şekilde kullanılması sağlanacaktır.

3.1.2. İnsanların kaldırılmasında sadece bu amaç için sağlanan iş ekipmanı ve aksesuarları kullanılacaktır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 5 inci maddesindeki hükümler saklı kalmak kaydıyla olağanüstü veya acil olan istisnai durumlarda insanların kaldırma amacıyla yapılmamış iş ekipmanı, gerekli önlemleri almak ve gözetim altında olmak şartıyla insanların kaldırılmasında kullanılabilir.

İşçiler yük kaldırmak için tasarlanmış iş ekipmanı üzerindeyken, ekipmanın kumandası için her zaman görevli bir kişi bulunacaktır. Kaldırılan kişilerin güvenilir haberleşme imkanları olacaktır. Tehlike halinde tahliye için güvenilir araçlar bulunacaktır.

3.1.3. İşin tekniği yönünden zorunlu olmadıkça kaldırılan yükün altında insan bulunmaması için gerekli tedbir alınacaktır. İşçilerin bulunabileceği korunmasız çalışma yerlerinin üzerinden yük geçirilmeyecektir. Bunun mümkün olmadığı hallerde uygun çalışma yöntemleri belirlenerek uygulanacaktır.

3.1.4. Kaldırma aksesuarları, sapanın şekli ve yapısı dikkate alınarak, kaldırılacak yüke, kavrama noktalarına, bağlantı elemanlarına ve atmosfer şartlarına uygun seçilecektir. Kaldırmada kullanılan bağlantı elemanları kullanımdan sonra sökülüyorsa, bunların özellikleri hakkında kullanıcıların bilgi sahibi olması için belirgin bir şekilde işaretlenmiş olacaktır.

3.1.5. Kaldırma aksesuarları bozulmayacak veya hasar görmeyecek şekilde muhafaza edilecektir.

3.2. Kılavuzsuz (askıda iken serbest olan yük) yükleri kaldırmakta kullanılan iş ekipmanı

3.2.1. Çalışma alanları kesişen iki veya daha fazla kaldırma aracı ile kılavuzsuz yüklerin kaldırıldığı bir alanda, yüklerin ve/veya kaldırma araçlarının elemanlarının çarpışmaması için gerekli önlemler alınacaktır.

3.2.2. Kılavuzsuz yüklerin seyyar iş ekipmanı ile kaldırılmasında ekipmanın yana eğilmesi, devrilmesi veya gerekiyorsa kaymasını veya yerinden oynamasını önlemek için gerekli tedbirler alınacaktır. Bu önlemlerin tam olarak uygulanmasını sağlayacak kontroller yapılacaktır.

3.2.3. Kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iş ekipmanının operatörü doğrudan veya gerekli bilgileri sağlayan yardımcı cihazlar vasıtasıyla yük yolunun tamamını göremiyorsa, operatöre yol gösterecek uzman bir kişi görevlendirilecek ve işçilerin tehlike yaratacak yük çarpışmasını engellemek üzere gerekli düzenleme yapılacaktır.

3.2.4. Yükün işçiler tarafından elle bağlanması veya çözülmesi halinde işin güvenlikle yapılabilmesi için gerekli düzenleme yapılacak, özellikle iş ekipmanının kontrolünün doğrudan ya da dolaylı olarak işçide olması sağlanacaktır.

3.2.5. Bütün yük kaldırma işleri işçilerin güvenliğini korumak için uygun şekilde planlanacak ve gözetim altında yürütülecektir.

Özellikle bir yük, kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iki veya daha fazla iş ekipmanı ile aynı anda kaldırılacaksa operatörler arasında eşgüdümü sağlayacak düzenleme yapılacak ve uygulanacaktır.

3.2.6. Kılavuzsuz yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanı, kendisini besleyen güç kaynağı tamamen veya kısmen kesildiğinde yükü askıda tutamıyorsa, ortaya çıkabilecek risklerden işçileri korumak için uygun önlemler alınacaktır. Tehlikeli bölgeye giriş engellenmedikçe veya yükün güvenli bir şekilde askıda kalması sağlanmadıkça askıdaki yük gözetimsiz bırakılmayacaktır.

3.2.7. Hava şartlarının, güvenli kullanımı engelleyecek ve işçileri tehlikeye maruz bırakacak şekilde bozulması halinde, kılavuzsuz yüklerin kaldırılması için tasarlanmış iş ekipmanlarının açık havada kullanılması durdurulacaktır. İşçileri riske atmamak için özellikle iş ekipmanının devrilmesini önleyecek tedbirler alınacaktır.

4. Yüksekte yapılan geçici işlerde, iş ekipmanının kullanımı ile ilgili hükümler

4.1. Genel hususlar

4.1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 6 ncı maddesi ile bu Yönetmeliğin 5 inci maddesine uygun olarak, yüksekte yapılan geçici işler uygun bir platformda, güvenlik içinde ve uygun ergonomik koşullarda yapılamıyorsa, güvenli çalışma koşullarını sağlayacak ve devam ettirecek en uygun iş ekipmanı seçilecektir. Kişisel koruma

önlemleri yerine toplu koruma önlemlerine öncelik verilecektir. İş ekipmanının boyutları, yapılan işe, öngörülen yüke uygun olacak ve tehlikesiz geçişlere izin verecektir.

Yüksekteki geçici çalışma yerlerine ulaşım, geçişlerin sıklığı, söz konusu yerin yüksekliği ve kullanım süresi göz önüne alınarak, en uygun yol ve araçlarla yapılacaktır. Seçilen bu araçlar, yakın bir tehlike durumunda işçilerin tahliyesini de mümkün kılacaktır. Ulaşımında kullanılan yol ve araçlar ile platformlar, katlar veya ara geçitler arasındaki geçişlerde düşme riski bulunmayacaktır.

4.1.2. El merdivenleri ancak, düşük risk nedeniyle daha güvenli bir iş ekipmanı kullanımı gerekmiyorsa, kısa süre kullanılacaksa veya işverence değiştirilmesi mümkün olmayan işyeri koşullarında, yukarıda 4.1.1'de belirtilen şartlara uymak kaydıyla yüksekte yapılan çalışmalarda kullanılabilir.

4.1.3. Halat kullanılarak yapılan çalışmalar ancak, risk değerlendirmesi sonucuna göre işin güvenli yapılacağı ve daha güvenli iş ekipmanı kullanılmasının gerektiği durumlarda yapılabilir. Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak ve özellikle işin süresine ve ergonomik zorlamalara bağlı olarak, uygun aksesuarlı oturma yerleri sağlanacaktır.

4.1.4. Seçilen iş ekipmanının türüne bağlı olarak iş ekipmanının yapısında bulunan riskleri minimuma indirmek için uygun önlemler belirlenecektir. Eğer gerekiyorsa düşmeleri önleyecek koruyucular yapılacaktır. Bu koruyucular yüksekte düşmeyi önleyecek ve işçilerin yaralanmasına da meydan vermeyecek şekilde uygun yapıda ve yeterli sağlamlıkta olacaktır. Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucular ancak seyyar veya sabit merdiven başlarında ugrayabilir.

4.1.5. Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucuların, özel bir işin yapılması için geçici olarak kaldırılması gerektiği durumlarda, aynı korumayı sağlayacak diğer güvenlik önlemleri alınacaktır. Bu önlemler alınmaya kadar çalışma yapılmayacaktır. Bu özel iş geçici veya kesin olarak tamamlandıktan sonra koruyucular tekrar yerine konacaktır.

4.1.6. Yüksekte yapılan geçici işler, işçilerin sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmayacak uygun hava koşullarında sürdürülecektir.

4.2. El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler

4.2.1. El merdivenleri, kullanımı sırasında sağlam bir şekilde yerleştirilecektir. Portatif el merdivenleri, basamakları yatay konumda olacak şekilde düzgün, sağlam, ölçüsü uygun, sabit pabuçlar üzerinde duracaktır. Aslı duran el merdivenleri güvenli bir şekilde tutturulacak, ip merdivenler hariç, yerlerinden çıkarılmayacak ve sallanması önlenecektir.

4.2.2. Portatif el merdivenlerinin kullanımı sırasında üst veya alt uçları sabitlenerek veya kaymaz bir malzeme kullanılarak veya aynı korumayı sağlayan diğer düzenlemelerle, ayaklarının kayması önlenecektir. Platformlara çıkmakta kullanılan el merdivenleri, platformda tutunacak yer bulunmadığı durumlarda, güvenli çıkışı sağlamak için platform seviyesini yeterli kadar aşacak uzunlukta olacaktır. Uzatılıp kilitlenebilir ve eklenebilir el merdivenleri, parçalarının birbirinden ayrı hareket etmeleri önlenerek şekilde kullanılacaktır. Mobil el merdivenleri, üzerine çıkılmadan önce hareketleri durdurulacak ve sabitlenecektir.

4.2.3. El merdivenlerinde her zaman işçilerin elleriyle tutunabilecekleri uygun yer ve sağlam destek bulunacaktır. Özellikle, bir el merdiveni üzerinde elle yük taşıyorsa bu durum elle tutacak yer bulunması zorunluluğunu ortadan kaldırmaz

4.3. İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler

4.3.1. İskele kabul edilmiş standartlara uygun yapıda değilse veya seçilen iskelenin sağlamlık ve dayanıklılık hesabı yapılmamış veya yapılan hesaplar tasarlanan yapısal düzenlemelere uygun değilse bunların sağlamlık ve dayanıklılık hesapları yapılacaktır.

4.3.2. Seçilen iskelenin karmaşıklığına bağlı olarak kurma, kullanma ve sökme planı uzman bir kişi tarafından yapılacaktır. Bu plan iskele ile ilgili detay bilgileri içeren standart form şeklinde olabilir.

4.3.3. İskelenin taşıyıcı elemanlarının kayması; taşıyıcı zemine sabitlenerek, kaymaz araçlar kullanarak veya aynı etkiye sahip diğer yöntemlerle önlenerek ve yük taşıyan zemin yeterli sağlamlıkta olacaktır. İskelenin sağlam ve dengeli olması sağlanacaktır. Tekerlekli iskelelerin yüksekte çalışma sırasında kaza ile hareket etmesi uygun araçlarla önlenecektir.

4.3.4. İskele platformlarının boyutu, şekli ve yerleştirilmesi yapılacak işin özelliklerine ve taşınacak yüke uygun olacak ve güvenli çalışma ve geçişlere izin verecektir. İskele platformları normal kullanımda, elemanları hareket ettirmeyecek şekilde kurulacaktır. Platform elemanları ve dikey korkulukların arasında düşmelere neden olabilecek tehlikeli boşluklar bulunmayacaktır.

4.3.5. Kurma, sökme veya değişiklik yapılması sırasında iskelenin kullanıma hazır olmayan kısımları, Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde genel uyarı işaretleri ile işaretlenecek ve tehlikeli bölgeye girişler fiziksel araçlarla önlenecektir.

4.3.6. İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklik yapılması, yetkili uzman bir kişinin gözetimi altında ve bu Yönetmeliğin 11 inci maddesi uyarınca, özel riskleri ve ayrıca aşağıda belirtilen hususları kapsayan konularda yapacakları işle ilgili yeterli eğitim almış işçiler tarafından yapılacaktır.

a) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması ile ilgili planların anlaşılması,

b) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması sırasında güvenlik,

c) İşçilerin veya malzemelerin düşme riskini önleyecek tedbirler,

d) İskelelerde güvenliği olumsuz etkileyebilecek değişen hava koşullarına göre alınacak güvenlik önlemleri,

e) İskelelerin taşıyabileceği yükler,

f) İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek diğer riskler.

Gözetim yapan kişi ve ilgili işçilere gerekli talimatları da içeren yukarıda 4.3.2.'de belirtilen kurma ve sökme planları verilecektir.

4.4. Halat kullanılarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler

Halat kullanılarak yapılan çalışmalarda aşağıdaki şartlara uyulacaktır.

a) Sistemde en az iki ayrı kancalı halat bulunacak, bunlardan biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan çalışma halatı, diğeri ise güvenlik halatı olacaktır.

b) İşçilere, çalışma halatına bağlı paraşütçü tipi emniyet kemeri verilecek ve kullanılacaktır. Emniyet kemerinin ayrıca güvenlik halatı ile bağlantısı sağlanacaktır.

- c) Çalışma halatı, güvenli iniş ve çıkış araçları ile teçhiz edilecek ve kullanıcının hareket kontrolünü kaybetmesi halinde, düşmesini önlemek için kendiliğinden kilitlenebilen sisteme sahip olacaktır. Güvenlik halatında da, işçi ile birlikte hareket eden düşmeyi önleyici bir sistem bulunacaktır.
- d) İşçi tarafından kullanılan alet, edevat ve diğer aksesuarlar paraşütçü tipi emniyet kemerine veya oturma yerine veya başka uygun bir yere bağlanarak güvenli hale getirilecektir.
- e) Acil bir durumda işçinin derhal kurtarılabilmesi için iş uygun şekilde planlanacak ve gözetim sağlanacaktır.
- f) Bu Yönetmeliğin 11 inci maddesi doğrultusunda, işçilere yapacakları işe uygun ve özellikle kurtarma konusunda yeterli eğitim verilecektir.
- Risk değerlendirmesi gözönünde bulundurularak ikinci bir halat kullanılmasının işin yapılmasını daha tehlikeli hale getirdiği istisnai durumlarda, güvenliği sağlayacak yeterli önlemler alınmak şartıyla tek bir halatla çalışma yapılabilir.

MAKİNA EMNİYETİ YÖNETMELİĞİ (2006/42/AT)

Makina Emniyeti Yönetmeliği (98/37/AT)

03.03.2009 tarih ve 27158 sayılı R.G.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığında

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; makinaların , usulüne uygun şekilde kurulduğunda, bakımı yapıldığında ve kendinden beklenen amaçlar doğrultusunda kullanıldığında, insan sağlığına ve güvenliğine ve durumuna göre evcil hayvanlara ve mallara zarar vermiyorsa piyasaya arz edilmelerini ve hizmete sunulmalarını teminen , tasarım ve imalat aşamasında uyulması gereken temel emniyet şartları ile takip edilmesi gereken uygunluk değerlendirme prosedürlerini ve uygunluk değerlendirmesi yapacak onaylanmış kuruluşların görevlendirilmesinde dikkate alınacak asgari kriterleri düzenlemektir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik; makinaları , değiştirilebilir teçhizatı, emniyet aksamlarını, kaldırma aksesuarlarını, zincir, halat ve kayışları, sökülebilir mekanik aktarma tertibatlarını, kısmen tamamlanmış makinaları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik; aşağıda belirtilen makinaları ve emniyet parçalarını kapsamaz.

- a) Orijinal makinaların imalatçıları tarafından tedarik edilen ve özdeş aksamları değiştirmek üzere yedek parça olarak kullanılması amaçlanan emniyet aksamları,
- b) Fuar alanlarında ve/veya eğlence parklarında kullanılan özel makinaları ,
- c) Özel olarak nükleer amaçlar için tasarlanmış veya hizmete sunulmuş, arızalanma durumunda radyoaktivite yayabilecek makinaları ,
- ç) Ateşli silahlar dahil olmak üzere her türlü silahı,
- d) Aşağıdaki ulaşım vasıtalarını:

1) 8/6/2008 tarihli ve 26900 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tarım veya Orman Traktörleri, Bunların Römorkları ve Birbiriyle Değiştirilebilir Çekilen Makinaları ile Sistemleri, Aksamları, Ayrı Teknik Üniteleri ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (2003/37/AT) kapsamındaki riskler açısından, üzerlerine monte edilen makinalar hariç, tarım ve orman traktörleri,

2) 1/4/1999 tarihli ve 23653 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Motorlu Araçlar ve Römorkları Tip Onayı ile İlgili Yönetmelik (98/14/AT) kapsamındaki, üzerlerine monte edilen makinalar hariç, motorlu araçlar ve bunların römorkları,

3) 23/12/2004 tarihli ve 25679 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İki veya Üç Tekerlekli Motorlu Araçların Tip Onayı Yönetmeliği (2002/24/AT) kapsamındaki, üzerlerine monte edilen makinalar hariç, taşıtları,

4) Sadece yarış amaçlı motorlu taşıtlar,

5) Üzerine monte edilen makinalar hariç, hava, su veya demir yolu ağlarındaki ulaştırma vasıtaları,

6) Denizde hareket eden tekneler ve seyيار açık deniz tertibatı ile bu tekne ve/veya tertibat üzerine monte edilmiş makinalar ,

7) Askeri veya polisiye amaçlar için özel olarak tasarlanmış ve imal edilmiş makinalar ,

8) Laboratuvarlarda araştırma amaçlarına yönelik olarak geçici kullanım için özel olarak tasarlanmış ve imal edilmiş makinalar ,

9) Maden kuyusu asansörleri,

10) Sanatsal gösterilerde sanatçıyı taşımaya amaçlayan makinalar ,

11) 30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat ile İlgili Yönetmelik (2006/95/AT) kapsamında yer alan; evlerde kullanılması amaçlanan ev aletleri, ses ve video cihazları, bilgi teknolojisi cihazları, tipik büro makineleri, alçak gerilim şalter ve kumanda panoları ve elektrik motorları, yüksek gerilimli elektrikli teçhizatın şalter ve kumanda düzenleri ile trafo tipleri.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelik;

a) 29/6/2001 tarihli ve 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanununun 4 üncü maddesine dayanılarak,

b) Avrupa Birliğinin 2006/42/EC sayılı Direktifine paralel olarak hazırlanmıştır .

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Bakanlık: Sanayi ve Ticaret Bakanlığını,

b) Değiştirilebilir teçhizat: Bir makina veya traktörün hizmete girişini müteakip, operatörün kendisi tarafından işlevini veya özelliğini değiştirmek veya yeni bir işlev katmak amacıyla bu makina veya traktöre takılan bir alet olmayan teçhizatı,

c) Emniyet aksamları: Bir güvenlik işlevini yapan, bağımsız bir şekilde piyasaya arz edilen, arızalanması ve/veya hatalı çalışması durumunda kişilerin güvenliğini tehlikeye sokan, makinaların işlevini yerine getirmek için gerekli

olmayan veya makinanın işlevini yerine getiren normal aksamın yedeği olarak kullanılacak aksamını; Ek V'te düzenlenen emniyet aksamlarının listesinin 10 uncu maddenin birinci fıkrasının (a) bendine göre güncellenebildiğini, ç) Hizmete sunma: Bu Yönetmelik kapsamındaki makinanın amaçları doğrultusunda ilk kez kullanıma alınmasını, d) İmalatçı: Bu Yönetmelik kapsamındaki makinayı veya kısmen tamamlanmış makinayı tasarımı ve/veya imal eden ve kendi isim veya ticari unvanı altında veya kendi kullanımı için piyasaya arz edilmesi amacıyla makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın bu Yönetmeliğe uygunluğundan sorumlu olan gerçek veya tüzel kişiyi, bu şekilde tanımlanan bir imalatçının bulunmadığı durumda, bu Yönetmelik kapsamındaki makinayı veya kısmen tamamlanmış makinayı piyasaya arz eden veya hizmete sunan gerçek veya tüzel kişiyi, e) Kaldırma aksesuarı: Kaldırma makinasına monte edilmemiş olup, yükün tutulmasına imkân sağlayan, makina ile yük arasına veya yükün kendi üzerine yerleştirilen veya yükün ayrılmaz bir parçası olması amaçlanan ve piyasaya ayrı olarak arz edilen aksam veya teçhizat ile sapanlar ve bunların aksamalarını, f) Kısmen tamamlanmış makina : Başka bir makinaya veya kısmen tamamlanmış makinaya dahil edilerek, bu Yönetmelik kapsamındaki bir makinayı oluşturması amaçlanan, tahrik sistemi gibi, hemen hemen makina durumunda olan, ancak kendi başına belirli bir uygulamayı gerçekleştiremeyen parçalar topluluğunu, g) Komisyon: Avrupa Komisyonunu, ğ) Makina : Bu Yönetmeliğin amaçları bakımından, kısmen tamamlanmış makinalar dışında, 2 nci maddenin birinci fıkrasında belirtilen ürünleri ifade etmek üzere, doğrudan insan veya hayvan gücü uygulaması dışındaki bir tahrik sistemi ile donatılmış veya donatılması amaçlanmış, ilişkili parçaları veya kısımlarının en az biri hareketli olan ve belli bir uygulama amacıyla bir araya getirilmiş olan parçalar topluluğu ile bunlardan; sadece kullanım sahasına veya bir enerji ve hareket kaynağına bağlantı için gerekli olan aksamı bulunmayan veya monte edilmeye hazır ve sadece bir ulaştırma vasıtasına monte edildiğinde veya bir bina ya da yapıya kurulduğunda çalışma yeteneğine sahip veya aynı sonucu elde etmek için bir bütün halinde çalışacak şekilde düzenlenen ve kumanda edilen veya (f) bendinde belirtilen kısmen tamamlanmış makina parçaları topluluğunu ve yük kaldırma amaçlı ve güç kaynağı doğrudan uygulanan insan gücü olan birbiriyle bağlantılı en azından biri hareketli bağlantılı parçalar ve aksamdan oluşan parçalar topluluğunu, h) Müsteşarlık: Dış Ticaret Müsteşarlığını, ı) Piyasaya arz: Makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın , kullanım veya dağıtım amacıyla bedelli veya bedelsiz olarak piyasada bulunmasının sağlanması amacıyla yapılan ilk faaliyeti, i) Sökülebilir mekanik aktarma organı: Kendinden tahrikli makina veya bir traktör ile başka bir makina arasında birleştirildiği ilk sabit yataktan güç aktarımını sağlayan mahfazası ile birlikte piyasaya arz edildiği takdirde tek bir ürün olarak kabul edilen teçhizatı, j) Uyumlaştırılmış standard : Komisyon tarafından belirlenen işlemlere uygun olarak, Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN), Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Komitesi (CENELEC) veya Avrupa Telekomünikasyon Standardları Enstitüsü (ETSI) gibi standardizasyon kuruluşu tarafından kabul edilen teknik şartnameyi, k) Yetkili temsilci: Türkiye'de yerleşik olan, imalatçıdan onun adına bu Yönetmelikle ilgili yükümlülüklerinin ve formalitelerinin tamamını veya bir kısmını yerine getirmek için yazılı yetki almış herhangi bir gerçek veya tüzel kişiyi, l) Zincirler, halatlar ve kayışlar: Kaldırma amacıyla, kaldırma makinası veya kaldırma aksesuarlarının bir parçası olarak tasarlanıp imal edilen, zincirler, halatlar ve kayışları ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Piyasaya Arz, Piyasa Gözetim ve Denetimi

Piyasaya arz ve hizmete sunma

MADDE 5 – (1) İmalatçı veya yetkili temsilcisi, makinayı piyasaya arz etmeden ve/veya hizmete sunmadan önce;

- Ek I'de yer alan ilgili temel sağlık ve güvenlik kurallarını sağlamak,
- Ek VII Bölüm A'da bahsedilen teknik dosyayı temin etmek,
- Özellikle talimatlar gibi gerekli bilgileri temin etmek,
- 13 üncü maddede belirtilen uygunluk değerlendirmesi için gerekli işlemleri yerine getirmek,
- Ek II Kısım 1 Bölüm A'da içeriği verilen AT Uygunluk Beyanını makinaya uygun olarak hazırlamak,
- 16 ncı madde hükümlerine uygun olarak "CE" uygunluk işaretini ilgilendiren zorundadır .

(2) İmalatçı veya yetkili temsilcisi kısmen tamamlanmış makinayı , piyasaya arz etmeden önce, 14 üncü maddede belirtilen işlemi yerine getirir.

(3) 13 üncü maddede belirtilen işlemlerin amaçları bakımından, imalatçı veya yetkili temsilcisi, Ek I'de yer alan temel sağlık ve güvenlik kurallarını sağlamak için gerekli vasıtalara sahip olmak veya bu vasıtalara erişebilmek için gerekli tedbirleri alır.

(4) Makinanın başka hususlarla ilgili olarak, "CE" işaretleme öngören başka yönetmeliklerin kapsamına girmesi durumunda, "CE" işaretleme makinanın söz konusu başka yönetmeliklerdeki hükümlere de uygun olduğunu gösterir. Ancak, bu yönetmeliklerden bir veya daha fazlasının bir geçiş döneminde, imalatçıya veya yetkili temsilcisine uygulanacak sistemi seçmesine imkân sağlaması durumunda, "CE" uygunluk işareti sadece imalatçı veya yetkili temsilcisi tarafından uygulanan yönetmeliklerin hükümlerine uygunluğunu gösterir. Uygulanan yönetmelikle ilgili bilgiler, Resmi Gazete'de yayımlandığı şekliyle AT Uygunluk Beyanında belirtilir.

Serbest Dolaşım

MADDE 6 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerine uygun makinaların piyasaya arz edilmesi ve/veya hizmete sunulması yasaklanmaz, kısıtlanmaz ve engellenmez.

(2) İmalatçının veya yetkili temsilcisinin Ek II Kısım 1 Bölüm B'de belirtilen, kısmen tamamlanmış makinayı , makinayı meydana getirmek üzere bir makinaya takılacağını veya makina oluşturmak için diğer kısmen tamamlanmış bir makina ile birleştirileceğini beyan etmesi halinde, söz konusu makinanın piyasaya arz edilmesi yasaklanmaz, kısıtlanmaz ve engellenmez.

(3) Ticaret fuarlarında, sergilerde ve tanıtımlarda veya benzeri durumlarda, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olmayan makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın , uygun olmadığı ve uygun duruma getirilinceye kadar hazır olamadıklarına dair görülebilir bir işaret olması kaydıyla, teşhir edilmesi engellenmez. Bu tip uygun olmayan makinanın veya kısmen tamamlanmış makinanın teşhiri sırasında, şahısların emniyetini sağlayacak tedbirler alınır.

Uygunsuz İşaretleme

MADDE 7 – (1) Aşağıda belirtilen işaretlemeler uygunsuz olarak kabul edilir.

- Bu Yönetmelik kapsamında yer almayan ürünler üzerine bu Yönetmeliğe göre "CE" işaretlemesinin iliştirilmesi,
- Makinada "CE" uygunluk işaretinin ve/veya AT Uygunluk Beyanının bulunmaması,
- Makina üzerine "CE" uygunluk işareti dışında başka bir işaretin, 16 ncı maddenin üçüncü fıkrasında yasaklanan şekilde iliştirilmesi.

(2) Bakanlığın, işaretleme bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerine uygun olmadığını tespit etmesi durumunda, imalatçı veya yetkili temsilcisi ürünü uygun duruma getirmek ve bu uygunsuzluğu Bakanlığın belirlediği koşullar altında, bu ihlale son vermekle yükümlüdür.

(3) Uygunsuzluluğun devam etmesi halinde, Bakanlık, söz konusu ürünün piyasaya arzını sınırlamak, yasaklamak veya 12 ncı maddede belirtilen işleme uygun olarak ürünün, piyasadan geri çekilmesini sağlamak için bütün tedbirleri alır.

Piyasa gözetim ve denetimi

MADDE 8 – (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren makinaların piyasa gözetimi ve denetimi, 13/11/2001 tarihli ve 2001/3529 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik ile 16/5/2008 tarihli ve 26878 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Piyasa Gözetimi ve Denetimi Yönetmeliği hükümlerine göre Bakanlık tarafından yapılır.

(2) Bakanlık, makinaların sadece bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerinin gereklerini karşıladıkları ve doğru bir şekilde kurulup bakımlarının yapıldığında ve amaçlandığı şekilde veya makul bir şekilde öngörülebilir koşullar altında kullanıldığı zaman, kişilerin ve durumuna göre evcil hayvanların ve malların, sağlık ve güvenliğini tehlikeye atmadıkları sürece piyasaya arz edilebilmelerini ve/veya hizmete sunulmalarını sağlayacak bütün uygun önlemleri alır.

(3) Bakanlık, kısmen tamamlanmış makinaların sadece bu Yönetmeliğin ilgili hükümlerinin gereklerini karşıladıkları sürece piyasaya arz edilebilmelerini sağlayacak uygun olan bütün önlemleri alır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Standartlar

Uygunluk varsayımı ve uyumlaştırılmış standartlar

MADDE 9 – (1) Ek II Kısım 1 Bölüm A'da belirtilen AT Uygunluk Beyanı bulunan ve bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak "CE" uygunluk işareti taşıyan bir makinanın , bu Yönetmelik hükümlerine uygun olduğu kabul edilir.

(2) Uyumlaştırılmış standarda uygun olarak imal edilmiş olan bir makinanın , bu tip bir uyumlaştırılmış standardın kapsadığı temel sağlık ve güvenlik kurallarına uygun olduğu kabul edilir.

(3) Bakanlık, uyumlaştırılmış ulusal standartların referanslarını bilgi için Resmî Gazete'de yayımlar.

(4) Uyumlaştırılmış ulusal standartları hazırlama ve izleme sürecinde sosyal taraflara ulusal seviyede etkin olma imkânı vermek için Bakanlıkça gereken önlemler alınır.

(5) Komisyonun, uyumlaştırılmış standartların Ek I'de belirtilen temel gerekleri veya ulusal standartların bu gerekleri artık karşılamadığını bildirmesi halinde, söz konusu standartların uygulamadan tamamen veya kısmen çekilmesi gerektiği hususundaki Komisyon görüşüne uygun olarak bu standartlar Bakanlıkça geri çekilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Tedbirler

Özel tedbirler

MADDE 10 – (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin;

a) 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (c) bendinde belirtilen Ek V'teki emniyet aksamalarını gösteren listenin güncellenmesi,

b) 11 inci maddesinde belirtilen makinaların piyasaya arzının kısıtlanması için Komisyon tarafından getirilen uygulamaları göz önünde bulundurarak gerekli tedbirleri alır.

Tehlikeli olması muhtemel makinalarla ilgili özel tedbirler

MADDE 11 – (1) Komisyonun, bir uyumlaştırılmış ulusal standardın, kapsamına giren ve Ek I'de belirtilen temel sağlık ve güvenlik gereklerini tam olarak yerine getirmediğine karar verdiği durumlarda Bakanlık, Komisyonun standarttaki eksiklikler nedeniyle teknik özellikleri risk arz eden makinaların piyasaya arzının yasaklanması ya da kısıtlanması ya da bu makinaların özel koşullara tabi tutulmasını gerektiren tedbirlerini dikkate alır.

(2) Komisyonun herhangi bir Üye Ülkenin aldığı bir tedbiri haklı bulması üzerine teknik özelliklerinden dolayı birinci fıkrada belirtilen riskleri taşıyan makinaların piyasaya arzının yasaklanması ya da kısıtlanmasını gerektiren tedbirler alması durumunda Bakanlık, bu tedbirleri dikkate alır.

(3) Bakanlık, birinci fıkrada belirtilen tedbirlerin alınmasını Müsteşarlık aracılığıyla Komisyona bildirir.

Koruma hükmü

MADDE 12 – (1) Bakanlık; bu Yönetmelik kapsamındaki makinaların , "CE" uygunluk işareti taşıdıkları, AT Uygunluk Beyanına sahip oldukları ve amacına uygun olarak kullanıldıklarında insanların, yerine göre evcil hayvanların veya malların, sağlık ve güvenliğini tehlikeye atabileceğini tespit ederse, makinanın piyasadan toplanması, piyasaya arzının veya hizmete konulmasının engellenmesi veya serbest dolaşımının kısıtlanması için gerekli olan bütün tedbirleri alır.

(2) Bakanlık, aldığı tedbirlerle ilgili kararının gerekçelerini ve özellikle uygunsuzluğun;

a) Bu Yönetmelikte belirtilen yer alan temel sağlık ve güvenlik kurallarının yerine getirilmemesinden,

b) Bu Yönetmelikte atıf yapılan uyumlaştırılmış standartların yanlış uygulanmasından,

c) Bu Yönetmelikte atıf yapılan uyumlaştırılmış standartlardaki eksikliklerden

kaynaklanıp kaynaklanmadığını belirterek, alınan tedbirleri Müsteşarlık aracılığı ile Komisyona bildirir.

(3) Birinci fıkrada belirtilen tedbirlerin uyumlaştırılmış standartlardaki eksikliklerden kaynaklanması durumunda Bakanlık, 9 uncu maddenin beşinci fıkrasına göre işlem yapar.

(4) Makinanın uygun olmadığı halde "CE" uygunluk işaretini taşıması durumunda Bakanlık, "CE" uygunluk işaretini iliştiren hakkında gerekli işlemi yapar ve yapılan işlemi Müsteşarlık aracılığıyla Komisyona bildirir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Uygunluk Değerlendirme İşlemleri, Kısmen Tamamlanmış Makinalar İçin İşlemler, Onaylanmış Kuruluşlar, "CE" Uygunluk İşareti

Makinaların uygunluk değerlendirme işlemleri

MADDE 13 – (1) İmalatçı veya yetkili temsilcisi, makinaların bu Yönetmeliğin hükümlerine uygunluğunu belgelemek için bu maddenin ikinci, üçüncü ve dördüncü fıkralarında belirtilen uygunluk değerlendirme işlemlerinden birisini uygular.

(2) Makinaların Ek IV'te yer almaması halinde, imalatçı veya yetkili temsilcisi, Ek VIII'de belirtilen makina imalatındaki iç kontrollerle uygunluk değerlendirme işlemini uygular.

(3) Ek IV'te verilen listede yer alan ve 9 uncu maddenin ikinci fıkrasında belirtilen uyumlaştırılmış standartlara uygun olarak imal edilen makinalarda , bu standartların ilgili bütün temel sağlık ve güvenlik kurallarını kapsamaları kaydıyla, imalatçı veya yetkili temsilcisi;

a) Ek VIII'de belirtilen, makina imalatında yapılan iç kontrollerle uygunluğun değerlendirilmesi işlemlerini veya

b) Ek IX'da verilen AT Tip inceleme işleminin yanı sıra, Ek VIII'in 3 numaralı paragrafında belirtilen makina imalatındaki iç kontrol işlemlerini veya

c) Ek X'da belirtilen tam kalite güvence işlemlerini uygular .

(4) Ek IV'de yer alan ve 9 uncu maddenin ikinci fıkrasında belirtilen uyumlaştırılmış standartlara uygun olarak imal edilmeyen makinalarda veya bu standartlara kısmen uygun olarak imal edildiğinde ya da uyumlaştırılmış standartların ilgili temel sağlık ve güvenlik kurallarının tamamını kapsamadığı durumlarda veya bahsi geçen makinalar için bir uyumlaştırılmış standardın bulunmadığı hallerde, imalatçı veya yetkili temsilcisi;

a) Ek IX'da verilen AT Tip inceleme işleminin yanı sıra Ek VIII'in 3 numaralı paragrafında belirtilen makina imalatındaki iç kontrol işlemlerini veya

b) Ek X'da verilen tam kalite güvence işlemlerini uygular .

Kısmen tamamlanmış makinalar için işlemler

MADDE 14 – (1) Kısmen tamamlanmış makinaların imalatçısı veya yetkili temsilcisi, makinaı piyasaya arz etmeden önce aşağıdaki hususları yerine getirir.

a) Ek VII Bölüm B'de açıklanan ilgili belgelerin hazırlanması,

b) Ek VI'da belirtilen montaj talimatlarının hazırlanması,

c) Ek II Kısım I Bölüm B'de belirtilen imalatçı beyanının hazırlanması.

(2) Montaj talimatları ve imalatçı beyanının, nihai makinaya takılıncaya kadar kısmen tamamlanmış makinayla birlikte bulunması, sonrasında nihai makinanın teknik dosyasının bir parçası olması zorunludur.

Onaylanmış Kuruluşlar

MADDE 15 – (1) Bakanlık tarafından görevlendirilecek onaylanmış kuruluşlar, Ek XI'de belirtilen asgari kriterleri sağlamak zorundadır. Bakanlık, bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinde belirtilen uygunluk değerlendirme işlemlerinde faaliyet gösterecek onaylanmış kuruluşların tespitini, tayinini, bildirimini ve statülerinin kaldırılmasını 13/11/2001 tarihli ve 2001/3531 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla yürürlüğe konulan Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ile Onaylanmış Kuruluşlara Dair Yönetmelikte belirtilen hükümler çerçevesinde gerçekleştirir.

"CE" uygunluk işareti

MADDE 16 – (1) "CE" uygunluk işareti CE harflerinden oluşur. Kullanılacak işaretin şekli Ek III'te belirtilmiştir.

(2) "CE" uygunluk işareti makinaya Ek III'e uygun olarak, görünür, okunaklı ve silinmez bir şekilde iliştilir.

(3) Makina üzerine "CE" uygunluk işaretinin formu veya anlamı veya her ikisi hakkında üçüncü taraflarca yanlış anlaşılma yol açabilecek işaretler, simgeler ve yazılar iliştilerilemez. "CE" uygunluk işaretinin görünürlüğünü, okunabilirliğini ve anlamını bozmamak kaydıyla, makina üzerine başka işaretler de iliştilerilebilir.

(4) "CE" uygunluk işaretinin iliştilmesinde ve kullanılmasında 15/11/2001 tarihli ve 2001/3530 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan "CE" Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve Kullanılmasına Dair Yönetmeliğin 5 inci maddesinin hükümleri uygulanır.

ALTINCI BÖLÜM Çeşitli ve Son Hükümler

Makinaların montajı ve kullanımı

MADDE 17 – (1) Bakanlık, makinaların bu Yönetmelikte öngörülmemen şekilde tadil edilmemeleri kaydıyla, kişilerin ve özellikle de işçilerin makinaları kullanırken korunmalarını sağlamak üzere, ilgili diğer mevzuatlara aykırı olmamak üzere gerekli tedbirleri alabilir.

Gizlilik

MADDE 18 – (1) Gizlilikle ilgili mevcut ulusal hükümlerden ve uygulamalardan ayrı olarak, bu Yönetmeliğin uygulanmasında yer alan tüm kişi ve taraflar görevlerini yaparken elde ettikleri tüm bilgileri gizli tutar. Kişilerin sağlık ve güvenliğini korumak amacıyla açıklanması gerekmedikçe, iş, meslek ve ticari sırlar gizlidir.

(2) Birinci fıkrada belirtilen hükümler, Bakanlık ile Onaylanmış Kuruluşların karşılıklı bilgi paylaşımı ve uyarıda bulunma ile ilgili yükümlülüklerini etkilemez.

(3) Bakanlık ve Komisyon tarafından 11 inci ve 12 nci maddelere uygun olarak alınan her karar kamuoyuna duyurulur.

Avrupa Birliği Üye Ülkeleriyle işbirliği

MADDE 19- (1) Bakanlık, bu Yönetmeliğin uygulanmasıyla ilgili, Üye Ülkelerin yetkili kuruluşları ve Komisyon ile işbirliği yapar ve gerekli bilgileri Müsteşarlık aracılığıyla Üye Ülkelerin yetkili kuruluşlarına ve Komisyona bildirir.

Çözüm yolları

MADDE 20 – (1) Yönetmelik kapsamındaki herhangi bir makinanın piyasaya arz edilmesini ve/veya hizmete sunulmasını kısıtlayan ve Yönetmeliğe uygun olarak alınan bir tedbirin dayandırdığı gerekçeleri Bakanlıkça açıklanır.

(2) Birinci fıkrada belirtilen tedbir, yürürlükteki yasalarda dahilinde başvurulabilecek yasal çözüm yolları ve bu yasal çözüm yollarına başvurulabilecek sürelerle birlikte Bakanlıkça en kısa zamanda ilgili tarafa bildirilir.

Avrupa Birliği daimi komitesi

MADDE 21 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması ve işleyişi hususunda bu Yönetmelikle ilgili Avrupa Birliği Daimi Komitesinin çalışmalarına iştirak edilir.

Ulusal daimi komite

MADDE 22 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması ve işlerliğinin sağlanması amacıyla, 30/9/2003 tarihli ve 25245 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren SGM/2003-8 sayılı Makina Teknik Komitesinin Oluşumu ve Görevlerine Dair Tebliğ ile, Bakanlık koordinasyonunda ilgili kamu kurum ve özel kurum ve kuruluşlarının temsilcilerinin katılımıyla oluşturulan Makina Teknik Komitesi (MAKTEK) gerekli çalışmaları yürütür.

Aykırı davranışta uygulanacak hükümler

MADDE 23 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı davranışta bulunanlara 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun hükümleri uygulanır.

Yürürlükten kaldırılan mevzuat

MADDE 24 – (1) 30/12/2006 tarihli ve 26392 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Makina Emniyeti Yönetmeliği (98/37/AT) yürürlükten kaldırılmıştır.

(2) Diğer düzenlemelerde Makina Emniyeti Yönetmeliğine (98/37/AT) yapılmış atıflar, bu Yönetmeliğe yapılmış sayılır.

İstisna

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Bu Yönetmelik yayımlandığı tarihte yürürlükte bulunan mevzuat hükümlerine uygun, kartuşla çalışan taşınabilir sabitleme ve diğer darbeli makinaların piyasaya arzına ve hizmete sunulmasına 29/6/2011 tarihine kadar izin verilir.

Yürürlük

MADDE 25 – (1) Bu Yönetmelik 29/12/2009 tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 26 – (1) Bu Yönetmelik Hükümlerini Sanayi ve Ticaret Bakanı yürütür.

Ek I

Makinaların Tasarımı Ve İmalî İle İlgili Temel Sağlık Ve Güvenlik Kuralları

Genel ilkeler

1 - Makinaların imalâtçıları veya yetkili temsilcileri makinalara uygulanacak sağlık ve güvenlik kurallarını belirlemek için bir risk değerlendirmesi yapılmasını sağlamalıdır. Makinalar daha sonra bu risk değerlendirmesi sonuçlarını göz önünde bulundurarak tasarılmalı ve imal edilmelidirler.

Yukarıda atıfta bulunulan risk değerlendirilmesi ve risk azaltılması sürecinin tekrarlamalı olarak yürütülmesiyle imalâtçı veya yetkili temsilcisi aşağıdakileri hususları yerine getirmelidir:

- Makinaların amaçlanan kullanımını ve dolayısıyla öngörülebilecek her türlü yanlış kullanımını içerecek şekilde, sınırlarının tespit edilmesi,
- Makinalardan kaynaklanabilecek tehlikelerin veya bunlarla ilgili tehlikeli durumların tanımlanması,
- Muhtemel yaralanmaların veya bunların sağlık üzerinde oluşturabilecekleri hasarların ciddiyetini ve bunların meydana gelme olasılıklarını göz önünde tutarak riskleri tahmin edilmesi,
- Bu Yönetmeliğin amacına uygun olarak, risk azaltımının gerekli olup olmadığının belirlenmesiyle ilgili olarak risklerin değerlendirilmesi,
- Bu Ekin 1.1.2(b) numaralı paragrafında yer alan öncelik sırasına göre, koruyucu tedbirleri uygulamak suretiyle tehlikelerin ortadan kaldırılması veya risklerin azaltılması.

2 - Temel sağlık ve güvenlik kuralları ile düzenlenen yükümlülükler, sadece söz konusu makinaların imalâtçı veya yetkili temsilcisi tarafından öngörülen koşullar altındaki veya öngörülebilir anormal durumlardaki kullanımlarında ortaya çıkabilecek tehlikelere karşılık gelen durumlar için uygulanmalıdır.

Her halükârda, 1.1.2 numaralı paragrafta atıfta bulunulan güvenlik bütünlüğü prensipleri ve 1.7.3 numaralı paragraf ile 1.7.4 numaralı paragrafta belirtilen makinaların işaretlenmesi ve talimatlar ile ilgili yükümlülükler uygulanır.

3 - Bu ekte düzenlenen temel sağlık ve güvenlik kuralları zorunludur; bununla birlikte, teknolojinin bugünkü seviyesi dikkate alınarak, bunların ortaya koyduğu hedefleri karşılamak mümkün olmayabilir. Bu durumda, makinalar mümkün olduğunca bu amaçlara ulaşacak şekilde tasarılmalı ve imal edilmelidirler.

4 - Bu Ek birkaç kısım halinde düzenlenmiştir. Birinci kısmın genel bir kapsamı vardır ve bütün makina türlerine uygulanabilir. Diğer kısımlar ise daha özel tehlikelerin bazı türlerini ele alır.

Bunun yanı sıra, ilgili bütün temel gerekliliklerin karşılanmasını güvence altına almak için bu ekin tamamını incelemek gereklidir. Makinalar tasarılırken, bu Genel İlkelerin Madde 1'ine uygun olarak yerine getirilen risk değerlendirmesinin sonuçlarına bağlı olarak, genel kısmın kuralları ile diğer kısımların bir veya daha fazlasının kuralları dikkate alınmalıdır.

1-Temel sağlık ve güvenlik kuralları

1.1- Genel hususlar

1.1.1- Tarifler

Bu Ekin amaçları bakımından aşağıdaki tarifler geçerlidir:

(a) Tehlike

Muhtemel bir yaralanma veya bunların sağlık üzerinde oluşturabileceği hasar kaynağı.

(b) Tehlike bölgesi

Bir kişinin içerisinde ve/veya makina çevresinde sağlığına veya güvenliğine karşı bir riske maruz kalabileceği herhangi bir bölge.

(c) Tehlikeye maruz kalan kişi

Kısmen veya tamamen bir tehlike bölgesinde bulunan kişi.

(d) Operatör

Makinaları kuran, çalıştıran, ayarlayan, bakımını yapan, temizleyen, tamir eden veya hareket ettiren kişi veya kişiler.

(e) Risk

Tehlikeli bir durumda meydana gelebilecek olan sağlığa yönelik yaralanma veya hasarın olasılık ve derecesinin birleşimi.

(f) Mahfaza

Özellikle fiziksel bir engel vasıtasıyla koruma sağlayan makinanın parçası.

(g) Koruyucu tertibatı

Yalnız başına veya bir mahfaza ile birlikte riski azaltmak amacıyla kullanılan tertibat (bir mahfazadan ayrı).

(h) Amaçlanan kullanım

Makinaların kullanım talimatlarında verilen bilgilere uygun olarak kullanımı.

(i) Makul şekilde öngörülebilir yanlış kullanım

Makinaların kullanım talimatlarında amaçlanmadığı şekilde, ancak kolayca öngörülebilir insan davranışlarından kaynaklanabilecek kullanım.

1.1.2- Güvenlik bütünlüğü ilkeleri

(a) Makinalar işlevlerine uygun olacak şekilde ve sadece öngörülen şartlar altında değil, makul bir şekilde öngörülebilir yanlış kullanımları da dikkate alınarak, işletmeye alındıklarında kişileri riske atmadan çalıştırılabilecek, ayarlanabilecek ve bakımı yapılabilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Alınan tedbirlerin amacı, makinaların , öngörülebilir çalışma ömrü boyunca, nakliye, montaj, demontaj , hizmetten çıkarma ve hurdaya ayırma aşamaları dahilindeki her türlü riski bertaraf etmek olmalıdır.

(b) En uygun metotları seçerken, imalâtçı veya yetkili temsilcisi, aşağıdaki ilkeleri sıra dahilinde uygulamalıdır:

- Riskleri olabildiğince bertaraf etmek veya azaltmak (esasında güvenli makina tasarımı ve imalâtı),
- Bertaraf edilemeyecek riskler için gerekli koruyucu tedbirleri almak,
- Kullanıcıları uygulanan koruyucu tedbirlerin her türlü yetersizliklerinden kaynaklanan giderilemeyen riskler konusunda bilgilendirmek, özel bir eğitimin gerekli olup olmadığını göstermek ve kişisel koruyucu ekipman sağlama ihtiyacını belirtmek.

(c) Makinaları tasarımıırken veya imal ederken ve talimatları hazırlarken, imalâtçı veya yetkili temsilcisi sadece makinanın amaçlanan kullanımını değil aynı zamanda öngörülebilir her türlü yanlış kullanımını da dikkate almalıdır. Normal olmayan kullanımı bir risk oluşturacak ise, makinalar normal olmayan kullanımı önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Uygun olduğunda, talimatlar kullanıcının dikkatini – tecrübelerin olabileceğini gösterdiği şekilde - makinaların nasıl kullanılmaması gerektiğine çekmelidir.

(d) Makinalar, kişisel koruyucu ekipmanın gerekli veya öngörülebilir kullanımlarından kaynaklanabilecek olan operatörün maruz kaldığı kısıtlamaları göz önünde bulundurarak tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

(e) Makinalar güvenli bir şekilde ayarlanmasına, bakımı yapılmasına ve kullanılmasına imkân verecek bütün özel teçhizat ve aksesuarlarla birlikte tedarik edilmelidir.

1.1.3- Malzemeler ve ürünler

Makinaların imalâtında kullanılan malzemeler veya bunların kullanımı sırasında kullanılan veya ortaya çıkan ürünler, kişilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye atmamalıdır. Özellikle, akışkanların kullanımı halinde, makinalar dolmuş, kullanım, geri kazanım veya tahliye esnasındaki riskleri önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

1.1.4- Aydınlatma

Makinalar, normal yoğunluktaki ortam aydınlatması olsa bile, muhtemel bir riske sebep olabilecek bir aydınlatma yetersizliği olduğu yerlerde, ilgili işlemler için, uygun olan yekpare bir aydınlatma ile teçhiz edilmelidirler. Makinalar bir rahatsızlığa neden olabilecek hiçbir gölgelik bir alan, rahatsızlık yaratıcı göz kamaşması ve aydınlatma nedeniyle hareketli parçalarda tehlikeli bir şiddetli flaşör etkisi olmayacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidirler. Sık muayene ve ayarlama gerektiren iç parçalar ve bakım alanları uygun aydınlatmayla donatılmalıdır.

1.1.5- Makinaların taşınmalarını kolaylaştıracak biçimde tasarlanması

Makinalar ve her bir aksam parçası aşağıdaki şekilde olmalıdır:

-Güvenli bir şekilde taşınabilmeli ve nakledilebilmeli,

- Güvenli ve hasarsız bir şekilde stoklanacak şekilde paketlenmeli veya tasarlanmalı.

Makinaların ve/veya aksam parçalarının nakliyesi sırasında, makinaların ve/veya aksam parçalarının talimatlara uygun olarak taşındıkları sürece, kararsızlıktan kaynaklanan hiçbir ani hareket ve tehlike olasılığı olmamalıdır. Makinaların ve/veya çeşitli aksam parçalarının ağırlık, boyut veya biçimi, el ile hareket ettirilmesini engellediği durumda makinalar ve/veya aksam parçaları aşağıdaki şekilde olmalıdır:

-Kaldırma düzeni için ataşmanlara sahip olmalı veya

-Bu tür ataşmanlar takılabilecek şekilde tasarlanmalı veya

-Standart kaldırma düzeninin kolayca bağlanabileceği bir şekilde olmalı.

Makinaların veya aksam parçalarının el ile taşınması gerektiği durumlarda, bunlar aşağıdaki şekilde olmalıdır:

-Kolaylıkla taşınabilir olmalı veya

-Güvenli bir şekilde kaldırılıp taşınabilecek şekilde teçhiz edilmeli.

Tehlikeli olabilecek takımlar ve/veya makina parçaları için, hafif olsalar bile, taşınması için özel düzenekler yapılmalıdır.

1.1.6- Ergonomi

Amaçlanan kullanım şartları altında, operatörün karşı karşıya kaldığı rahatsızlık, yorgunluk ve fiziksel ve psikolojik stres, aşağıdaki ergonomi ilkeleri göz önünde bulundurularak olabildiğince asgariye indirilmelidir:

-Operatörün fiziksel ölçüleri, kuvveti ve dayanma gücü değişebilirliklerine imkân vermesi,

-Operatörün uzuvlarının hareket için yeterli yerin sağlanması,

-Makina için belirlenen çalışma aralığından kaçınılması,

-Uzun süre dikkati gerektiren izlemelerden kaçınılması,

-İnsan/ makina arayüzünün operatörün öngörülebilir karakteristiklerine uyarlanması.

1.1.7- Çalışma konumları

Çalışma konumu egzoz gazları ve/veya oksijen yetersizliğinin sebep olacağı herhangi bir riski önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir. Makinanın , operatörün sağlık ve güvenliği için risk oluşturan tehlikeli bir ortamda kullanımı amaçlanıyor ise veya makinanın kendisi tehlikeli bir ortam yaratıyor ise, operatörün iyi çalışma şartlarına sahip olması ve öngörülebilir tehlikelerden korunması için yeterli olan tedbirler alınmalıdır. Uygun olduğunda, çalışma konumuna yukarıdaki şartları karşılayacak şekilde tasarlanmış, inşa edilmiş veya teçhiz edilmiş uygun bir

kabin takılmalıdır. Çıkış hızlı bir tahliyeye imkân tanınmalıdır. Bunun yanında, uygulanabilir olduğunda, alışlagelmiş çıkışlardan farklı bir yönde, bir acil çıkış sağlanmalıdır.

1.1.8- Oturma yerleri

Uygun olduğunda ve çalışma koşullarının elverdiği durumlarda, makinanın ayrılmaz bir parçasını oluşturan çalışma yerleri koltuklar yerleştirilecek şekilde tasarlanmalıdır. Operatörün çalışma sırasında oturması amaçlanıyor ve çalışma konumu makinanın ayrılmaz bir parçası ise, makinarya koltuk takılmalıdır. Koltuk operatöre kararlı bir konum sağlayacak şekilde yerleştirilmelidir. Bunun yanında, koltuğun kumanda aygıtlarına olan mesafesi operatöre göre ayarlanabilir olmalıdır. Makina titreşimlere maruz kalıyor ise, koltuk operatöre makul bir derecede mümkün olan en düşük düzeyde titreşim iletilecek şekilde tasarlanıp imal edilmelidir. Koltuğun bağlantı elemanları maruz kalabileceği bütün gerilmelere dayanmalıdır. Operatörün ayakları altında zemin olmadığı durumlarda, kaymaya dayanıklı malzemeden yapılmış ayak dayamaları sağlanmalıdır.

1.2- Kumanda sistemleri

1.2.1-Kumanda sistemlerinin güvenliği ve güvenilirliği

Kumanda sistemleri tehlike oluşturacak durumların oluşumunu önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidirler. Her şeyden önce bunlar aşağıdaki şekilde tasarlanıp imal edilmelidir:

- Tasarlandıkları çalışma gerilimlerine ve dış etkilere dayanabilme,
- Kumanda sisteminin donanımında veya yazılımında meydana gelen bir arızanın tehlikeli durumlara yol açmaması,
- Kumanda sisteminin mantık (lojik) devrelerinde meydana gelen hataların tehlikeli durumlara yol açmaması,
- Çalışma sırasında makulen öngörülebilir insan hatalarının tehlikeli durumlara yol açmaması.

Aşağıdaki hususlara özel önem verilmelidir:

- Makina beklenmedik şekilde çalışmaya başlamamalı,
- Makina parametreleri, değişikliklerin tehlikeli durumlara yol açması durumunda, kontrolsüz bir şekilde değişmemeli,
- Durdurma komutu verildiğinde, makinanın durdurulmasına engellenmemeli,
- Makinanın hiçbir hareketli parçası veya makina tarafından tutulan parça düşmemeli veya yerinden çıkmamalı,
- Hareketli parçaların otomatik veya manuel olarak durdurulmaları ne olursa olsun engellenmemeli,
- Koruyucu tertibatlar tamamıyla etkin olmalı veya bir durdurma komutu vermeli,
- Kumanda sistemlerinin güvenlikle ilgili parçaları makinaların veya kısmen tamamlanmış makinaların bir alt grubunun bütününe tutarlı bir şekilde uygulanmalı.
- Kablosuz kumandada, iletişim kaybı dahil olmak üzere, doğru kumanda sinyalleri alınmadığında otomatik bir durdurma sistemi devreye girmelidir.

1.2.2- Kumanda tertibatları

Kumanda tertibatları aşağıdaki esaslar dahilinde olmalıdır:

- Uygun yerlerde resimli gösterimler kullanılarak açıkça ve görünür ve tanınabilir olmalı,
- Tereddüde mahal vermeden veya zaman kaybına ve belirsizliğe yol açmadan güvenli bir şekilde çalıştırılacak şekilde konumlandırılmalı,
- Kumanda tertibatının hareketi ile etkisi tutarlı olacak şekilde tasarlanmalı,
- Acil durdurma veya uzaktan kumandalı programlama cihazı (teach pendant) gibi bazı kumanda tertibatlarının gerekli olduğu durumlar haricinde, tehlike alanları dışına yerleştirilmeli,
- Kumanda tertibatlarının çalışması ilave risk oluşturmayacak şekilde konumlandırılmalı,
- Bir tehlike söz konusu olduğunda, istenen hareketin sadece maksatlı bir eylem ile başarılabileceği şekilde tasarlanmalı veya korunmalı,
- Öngörülebilir kuvvetlere dayanacak şekilde yapılmalı; kayda değer kuvvetlere maruz olma eğilimindeki acil durdurma tertibatlarına özel önem gösterilmelidir.

Bir kumanda teçhizatının birkaç farklı fonksiyonu yerine getirmek için tasarımı ve imal edildiği durumda, yani bire bir karşılıklılığın olmadığı durumlarda, yapılacak faaliyet açıkça gösterilmeli ve gerekli olduğunda onaylamaya tabi olmalıdır.

Kumanda teçhizatları, ergonomi prensipleri göz önünde bulundurularak, yerleşim planları, gezintileri ve çalışmaya dirençleri yapılacak eylem ile uyumlu olacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır. Makinalara güvenli çalışmanın gerektirdiği şekilde göstergeler takılmalıdır. Operatör bunları kumanda konumundan okuyabilmelidir.

Her bir kumanda konumunda, operatör hiç kimsenin tehlike alanında olmadığından emin olmalı veya kumanda sistemi bir kişinin tehlike alanında bulunması durumunda çalışmanın başlamasını önleyecek şekilde tasarlanmış ve imal edilmiş olmalıdır. Operatör kumanda konumundan bunları okuyabilir olmalıdır. Operatör, her bir konumundan, tehlike alanlarına hiç kimsenin bulunmamasını sağlamalıdır veya kumanda sistemi tehlike alanına bir kişinin girmesini engelleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Bu ihtimallerin hiçbirisi uygulanabilir değilse, makina çalışmaya başlamadan önce, bir sesli ve/veya görsel uyarı sinyali verilmelidir.

Maruz kalan kişiler tehlike bölgesinden ayrılmaya veya makinanın harekete geçmesini engellemeye yetecek kadar zamana sahip olmalıdır.

Gerekli ise, makinaların sadece bir veya daha fazla önceden belirlenmiş alanlara veya bölgelere yerleştirilmiş kumanda konumlarından kumanda edilebileceği araçlar sağlanmalıdır.

Birden fazla kumanda konunun olduğu durumlarda, kumanda sistemi durdurma kumandaları ve acil durdurular hariç olmak üzere, bunlardan birinin kullanımının diğerlerinin kullanımını önleyeceği şekilde tasarlanmalıdır.

Makinaların iki veya daha fazla çalışma konumuna sahip olduğu durumda, her bir konumda operatörlerin birbirlerini engellemeyeceği veya tehlikeli bir duruma sokmayacağı şekilde, gerekli olan bütün kumanda tertibatları bulunmalıdır.

1.2.3- Çalıştırma

Makinaları sadece bu amaçla sağlanmış olan bir kumanda teçhizatının, bilinçli bir eylem ile devreye sokulması halinde çalıştırmak mümkün olmalıdır.

Aynı gereklilik aşağıdaki durumlarda da geçerlidir:

- Makinanın , hangi nedenle olursa olsun, duruştan sonra yeniden çalıştırıldığında,
- Çalışma koşullarında önemli bir değişiklik yapıldığında.

Bununla birlikte, makinaların yeniden çalıştırılması veya çalışma koşullarındaki bir değişiklik, bu amaçla temin edilmiş kumanda teçhizatından başka bir teçhizatın, bunun tehlikeli bir duruma yol açmaması koşulu ile bilinçli olarak devreye sokulması ile yapılabilir.

Otomatik modda çalışan makinalar için, makinaların çalıştırılması, bir duruşu takiben yeniden çalıştırılması veya çalışma koşullarındaki herhangi bir değişiklik, bu durumun tehlikeli bir duruma yol açmaması koşulu ile müdahale olmaksızın mümkün olabilmelidir.

Makinaların birkaç çalıştırma kumanda teçhizatının olması ve bu nedenle operatörlerin birbirlerini tehlikeye atabilecekleri durumunda, bu riski ortadan kaldıracak ilave teçhizatlar takılmalıdır. Güvenlik gereği ile çalıştırma ve/veya durdurmanın belirli bir sıra izleyerek yapılması gerekiyorsa, bu operasyonların doğru bir sırada yapılmasını güvenceye alacak teçhizatlar bulunmalıdır.

1.2.4 Durdurma

1.2.4.1 Normal durdurma

Makinalara , makinanın tamamen güvenli bir şekilde durdurabilecek bir kumanda teçhizatı takılmalıdır.

Her bir çalışma istasyonuna, mevcut olan tehlikelere bağlı olarak, makinaların fonksiyonlarının tamamını veya bir kısmını durduracak bir kumanda teçhizatı takılmalıdır, böylece makina güvenli duruma getirilir.

Makinaların durdurma kumandası, başlatma kumandalarına önceliğe sahip olmalıdır.

Makinalar veya bunların tehlikeli işlevleri bir kez durdurulduğunda ilgili harekete geçiricilere giden enerji beslemesi kesilmelidir.

1.2.4.2 Operasyonel durdurma

Çalışma nedenlerinden dolayı harekete geçiricilere giden enerjiyi kesmeyen bir durdurma kumandası gerekli olduğunda, durdurma durumu izlenmeli ve sürdürülmelidir.

1.2.4.3 Acil durum durdurması

Makinalara , fiili veya olası bir tehlikenin bertaraf edilmesi için, bir veya daha fazla acil durum durdurma tertibatı takılmalıdır.

Aşağıdaki istisnalar geçerlidir:

- Duruş süresini azaltmayacağı için veya alınacak riskle baş edecek özel tedbirlere imkân vermeyeceğinden dolayı, riski azaltmayacak acil durum durdurma teçhizatlı makinalar ,
- Taşınabilir elde tutulan ve/veya el ile yönlendirilen makinalar .

Bu tertibat aşağıdaki özelliklere haiz olmalıdır:

- Açıkça tanınabilen, açıkça görülebilen ve çabucak ulaşılabilen kumanda tertibatlarına sahip olmalı,
- İlave bir risk oluşturmaksızın, tehlikeli işlemleri mümkün olan en çabuk bir şekilde durdurmalı,
- Gerekli durumlarda, belirli koruyucu tertibatları hareketlerini tetiklemeli veya tetiklenmesini sağlamalıdır.

Bir durdurma komutunu takiben acil durum durdurma teçhizatının aktif konumu sona erdiğinde, bu komut acil durum durdurma tertibatının devrede olmasını, bu işlem özel olarak geçersiz kılınana kadar, sürekli kılınmalıdır; bir durdurma komutunu tetiklemeksizin tertibatın devreye girmesi mümkün olmamalıdır; tertibatın devreden çıkarılması sadece uygun bir işlem ile mümkün olmalı ve tertibatın devreden çıkartılması makinayı yeniden çalıştırmamalı, ancak yeniden çalıştırmaya izin vermelidir.

Acil durum durdurma işlevi çalışma moduna bağlı olmaksızın, her zaman mevcut ve çalışır durumda olmalıdır.

Acil durum durdurma tertibatları diğer koruyucu tedbirler için bir destekleyici unsurdur ve bu tedbirlerin yerini almaz.

1.2.4.4 Makinaların montajı

Makina veya birlikte çalışmak üzere tasarılanmış makina parçalarında, acil durum durdurma tertibatları dahil olmak üzere, durdurma kumandaları sadece makinayı değil, aynı zamanda, çalışmaya devam etmesi tehlikeli olacağına ilgili bütün donanımı durdurabilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

1.2.5 Kumanda veya çalışma modunun seçimi

Seçilen çalışma veya kumanda modu , acil durum durdurma hariç tutulmak üzere, diğer bütün çalışma veya kumanda modlarını geçersiz kılmalıdır.

Makina farklı koruyucu tedbirleri ve/veya çalışma işlemlerini gerektiren çeşitli kumanda veya çalışma modlarında kullanılmasına imkân verecek şekilde tasarılanmış ve imal edilmişse, makinaya her bir konumda kilitlenebilen bir mod seçici takılmalıdır.

Seçici her bir konumu açık bir şekilde ayırt edilebilir olmalı ve tekli bir çalışma ve kumanda moduna karşılık gelmelidir . Seçici, makinaların belirli işlevlerinin kullanımını belirli operatör kategorilerine sınırlayan başka bir seçme modu ile değiştirilebilir.

Belirli çalışmalar için, makinanın bir mahfazanın devreden çıkarılması veya sökülmesi ve/veya bir koruyucu tertibatın devre dışı olması gerekiyor ise, kumanda veya çalışma modu seçicisi eş zamanlı olarak aşağıdaki esaslar dahilinde çalışmalıdır:

- Bütün diğer kumanda veya çalışma modlarını devreden çıkarmalı,
- Tehlikeli işlevlerin sadece sürekli eylem gerektiren kumanda tertibatları ile çalışmasına izin vermeli,
- Bağlantılı çalışma sırasında gelen tehlikeleri önlerken, tehlikeli işlevleri sadece azaltılmış risk koşullarında çalışmasına izin vermeli,
- Makina üzerindeki algılayıcılarla isteyerek veya istem dışı hareket ile tehlikeli işlevlerinin her türlü çalışmasının önlenmelidir.

Bu dört koşul eş zamanlı olarak yerine getirilemiyorsa, kumanda veya çalışma modu seçicisi güvenli bir müdahale alanı sağlayacak şekilde tasarılan ve imal edilen diğer koruyucu tedbirleri devreye sokmalıdır. İlave olarak, operatör ayarlama noktasından üzerinde çalıştığı parçaların çalışmasını kumanda edebilmelidir.

1.2.6 Güç kaynağı arızası

Makinaları besleyen güç kaynağındaki herhangi bir nedenden dolayı oluşan kesinti veya kesintiden sonra enerjinin yeniden gelmesi ya da beslemedeki dalgalanmalar tehlikeli bir duruma yol açmamalıdır.

Aşağıdaki hususlara özel önem verilmelidir:

- Makinalar beklenmedik bir şekilde çalışmaya başlamamalı,
- Makinaların parametreleri, bu tip bir değişikliği tehlikeli bir duruma yol açabileceği durumunda, kontrolsüz bir şekilde değişmemeli,
- Komut daha önceden verilmiş ise, makinanın durdurulması engellenmemeli,
- Makinanın hiçbir hareketli kısmı veya makina tarafından tutulan parça düşmemeli veya yerinden çıkmamalı,

- Her ne şekilde olursa olsun hareketli parçaların otomatik olarak veya el ile durdurulmaları engellenmemeli,
- Koruyucu tertibatlar bütünüyle etkin kalmalı veya bir durdurma komutu vermelidir.

1.3 Mekanik tehlikelere karşı koruma

1.3.1 Kararlılık kaybı riski

Makinalar , aksamaları ve bağlantıları taşıma, montaj, demontaj ve makinalarla ilgili herhangi diğer eylemlerde devrilmeye, düşmeye veya kontrolsüz hareketlere engel olacak şekilde yeterli kararlılığa sahip olmalıdır. Makinaların şekilleri veya amaçlanan montaj şekli yeterli bir kararlılık sağlamıyorsa, talimatlar belirtilen uygun bağlama araçları sağlanmalı ve göstermelidir.

1.3.2 Çalışma sırasında kırılma riski

Makinaların ve bunların bağlantılarının muhtelif parçaları kullanım sırasında maruz kaldıkları gerilimlere dayanabilmelidir.

Kullanılan malzemelerin dayanıklılığı, imalâtçının veya yetkili temsilcisinin öngördüğü, özellikle de yorulma, yaşlanma, korozyon ve aşınma olguları itibarıyla çalışma ortamının yapısına uygun olmalıdır.

Talimatlar güvenlik nedenleriyle gerekli olan bakım ve muayenelerin tip ve sıklığını göstermelidir. Uygun durumlarda bunlar aşınmaya maruz olan parçaları ve değiştirilme kriterlerini göstermelidir.

Alınan önlemlere rağmen kırılma veya dağılıma riskinin yine de mevcut olması halinde, ilgili parçalar herhangi bir kopuk parçanın içeride kalıp tehlikeli sonuçlara neden olmasını önleyecek şekilde takılmalı, konumlanmalı ve/veya korunmalıdır.

Akışkan taşıyan esnek ve de rijit borular, özellikle bunlardan yüksek basınç altında olanlar, öngörülebilir iç ve dış gerilimlere dayanıklı olmalı ve bir kopma sırasında hiçbir risk oluşturmaması için sıkı bir şekilde bağlanmalı ve/veya korunmalıdır.

İşlenecek malzemelerin alete otomatik olarak beslediği durumlarda, kişiler için bir risk meydana gelmesini önlemek için aşağıdaki koşullar yerine getirilmelidir:

- İş parçası alet ile temas ettiği zaman, alet normal çalışma koşullarını sağlamış olmalı,

- Alet çalıştırıldığı ve/veya durdurulduğu zaman (isteyerek veya istem dışı), besleme hareketi ile aletin hareketi eş güdümlü olmalıdır.

1.3.3 Düşen veya fırlayan parçalardan kaynaklanan riskler

Düşen veya fırlayan parçalardan kaynaklanan risklere engel olmak için tedbirler alınmalıdır.

1.3.4 Yüzeylerden, kenarlardan veya köşelerden kaynaklanan riskler

Amaçları izin verdiği sürece, makinaların erişilebilir parçaları yaralanmalara sebep olma olasılığı taşıyabilecek keskin kenar, keskin köşe ve pürüzlü yüzeylere sahip olmamalıdır.

1.3.5 Çok işlevli makinalarla ilgili riskler

İş parçasının her bir işlem arasında manüel olarak çıkartılarak birkaç farklı işlemin yapılması amaçlanan makinalarda (çok işlevli makinalar), makinalar her bir elemanın ayrı ayrı kullanılacak şekilde diğer elemanların kişiler için risk oluşturmamasına engel olacak tarzda tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Bu amaçla, korumasız elemanlar ayrı ayrı çalıştırılıp, durdurulabilmelidir.

1.3.6 Çalışma şartlarındaki değişikliklerle ilgili riskler

Makinaların farklı kullanım şartları altında çalıştırıldığı durumlarda, makinalar bu şartların seçimi ve ayarlanmaları güvenli ve güvenilir şekilde yapılabilecek biçimde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

1.3.7 Hareketli parçalarla ilgili riskler

Makinaların hareketli parçaları bir kazaya neden olabilecek temas etme risklerini önleyecek biçimde tasarlanmalı ve imal edilmeli veya riskin devam ettiği durumlarda, mahfazalar veya koruyucu tertibatlarla teçhiz edilmelidir.

Çalışmaya dahil olan hareketli parçaların yanlışlıkla bloke olmasını önleyecek gerekli bütün tedbirler alınmalıdır.

Alınan tedbirlere rağmen bir blokajın meydana gelme olasılığının sürdüğü durumlarda, uygun olduğunda, bu ekipmanın güvenli bir şekilde blokajdan çıkması için gerekli olan özel koruyucu tertibatlar ve takımlar sağlanmalıdır. Talimatlarda ve mümkün olduğunda, makina üzerindeki bir işaret ile bu özel koruyucu tertibatlar ve bunların nasıl kullanılacağı tanımlanmalıdır.

1.3.8 Hareketli parçalardan kaynaklanan risklere karşı koruma seçimi

Hareketli parçalardan kaynaklanan risklere karşı korunmak için tasarlanmış olan mahfazalar veya koruyucu tertibatlar riskin tipi esas alınarak seçilmelidir. Bu seçimin yapılmasında yardımcı olmak üzere aşağıdaki kılavuz bilgiler kullanılmalıdır:

1.3.8.1 Hareketli aktarma parçaları

Kişilerin hareketli aktarma organlarından kaynaklanan tehlikelere karşı korunması için tasarlanan mahfazalar:

- 1.4.2.1 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde sabit bir mahfaza olmalı veya

- 1.4.2.2 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde birbirini kilitleyen (ara kilitlemeli) hareketli mahfaza olmalıdır.

Makinalara sıkça erişim öngörülüyor ise, birbirini kilitlemeli hareketli mahfazalar kullanılmalıdır.

1.3.8.2 İşlemlerde yer alan hareketli parçalar

Kişilerin işleme dahil hareketli parçalardan kaynaklanan tehlikelere karşı korunması amacıyla tasarlanan mahfazalar veya koruyucu tertibatlar:

- 1.4.2.1 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde sabit bir mahfaza olmalı veya

- 1.4.2.2 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar olmalı veya

- 1.4.3 numaralı paragrafta belirtildiği şekilde koruyucu tertibatlar olmalı veya

- Yukarıdakilerin bir bileşimi olmalıdır.

Bununla birlikte, çalışma sırasında operatörün müdahalesini gerektiren işlemler nedeniyle işlem içerisinde doğrudan yer alan bazı hareketli parçaların tamamen erişilemez hale getirilemediği durumlarda, bu tip parçalara aşağıdakiler takılmalıdır:

- Çalışmada kullanılmayan parçaların yer aldığı bölümlere erişimi engelleyen sabit mahfazalar veya birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar ve

- 1.4.2.3'te numaralı paragrafta belirtildiği şekilde erişimin gerekli olduğu yerlerde, hareketli parçaların yer aldığı bölgelere erişimi kısıtlayan ayarlanabilen mahfazalar.

1.3.9 Kontrol dışı hareketlerle ilgili riskler

Makinaların bir parçası durdurulduğunda, kumanda tertibatlarındaki bir işlem dışında herhangi bir sebeple durma konumundan kayma engellenmeli veya bu durum bir tehlike oluşturmamalıdır.

1.4 Mahfazaların ve koruma tertibatlarının karakteristikleri

1.4.1 Genel kurallar

Mahfazalar ve koruyucu tertibatlar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Sağlam bir yapıda olmalı,
 - Yerlerine sağlam bir şekilde sabitlenmeli,
 - İlave herhangi bir tehlikeye ortaya çıkarmamalı,
 - Kolayca devreden çıkarılmamalı veya kolayca by - pass edilememeli,
 - Tehlike bölgesinden yeterli uzaklığa yerleştirilmeli,
 - Üretim işlemin izlenmesini asgari engel olmalı ve
 - Çalışmanın yapılması gereken alana özellikle erişimi kısıtlayarak, mümkünse mahfazanın çıkarılmasına veya koruyucu tertibatın devreden çıkarılmasına gerek kalmaksızın, aletlerin takılmasına ve/veya değiştirilmesine ve bakım amaçlarıyla gerekli çalışmanın yapılmasına imkân vermeli.
- İlave olarak, mümkün olan durumlarda, mahfazalar malzeme ve nesnelerin fırlamasına veya düşmesine karşı ve makinalardan kaynaklanan emisyonlara karşı koruma sağlamalıdır.

1.4.2 Mahfazalar için özel kurallar

1.4.2.1 Sabit mahfazalar

Sabit mahfazalar sadece aletlerle açılabilen veya sökülebilen sistemlerle takılmalıdır.

Bunların bağlama sistemleri, mahfazalar veya koruyucular söküldüğünde makinalara bağlı kalmalıdır.

Mümkün olduğu durumlarda, bağlantıları olmaksızın mahfazalar yerinde kalamamalıdır.

1.4.2.2 Ara kilitlemeli hareketli mahfazalar

Birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Mümkün olduğunca, kilitleli olmadıklarında makinalara tespit edilmiş halde kalmalı,
- Yalnızca bilinçli bir eylemle ayarlanabilecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar aşağıdakileri sağlayan bir birbirini kilitleyen tertibatla irtibatlı olmalıdır:

- Kapanana kadar makinaların tehlikeli işlevlerinin harekete geçmesini önleyen ve
- Kapanmaları durumunda bir durdurma komutu veren birbirini kilitlemeyen tertibatla birlikte çalışmalıdır.

Operatörün, makinanın tehlikeli işlevinden doğan riskin ortadan kaldırılmasından önce, tehlike bölgesine erişiminin mümkün olduğu durumlarda, hareketli mahfazalar aşağıdakini sağlayan bir birbirini kilitleme tertibatına ilave olarak bir mahfaza kilitleme tertibatına sahip olmalıdır:

- Mahfaza kapanana ve kilitlene kadar tehlikeli makina işlevlerinin harekete geçmesini önlemeli ve
- Makinanın tehlikeli işlevinden kaynaklanan yaralanma riski ortadan kaldırılana kadar, mahfaza kapalı ve kilitleli olmalıdır.

Birbirini kilitleyen hareketli mahfazalar, makinanın aksamlarından birinin olmaması veya arızalanması halinde, makinanın tehlikeli işlevlerinin çalışmasını önleyecek veya bu işlevleri durduracak şekilde tasarlanmalıdır.

1.4.2.3 Erişimi kısıtlayan ayarlanabilen mahfazalar

Çalışma için kesinlikle gerekli olan hareketli parçalar bölgesine erişimi kısıtlayan ayarlanabilen mahfazalar aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

- Yapılan işin türüne göre manuel veya otomatik olarak ayarlanabilir olmalı ve
- Alet kullanmaya gerek olmadan kolayca ayarlanabilir olmalıdır.

1.4.3 Koruyucu tertibatlarla ilgili özel kurallar

Koruyucu tertibatlar kumanda sistemine aşağıdaki hususlar dahilinde tasarlanması ve dahil edilmelidir:

- Hareketli parçalar operatörün erişim mesafesi içerisinde iken çalışmaya başlamamalı,
- Parçalar hareket halinde iken kişiler bunlara erişememeli ve
- Bunların aksamlarından birisinin olmaması veya arızalanması durumunda hareketli parçaların çalışmaya başlamasını önlemeli veya bunları durdurmalıdır.

Koruyucu tertibatlar yalnızca bilinçli bir eylem ile ayarlanabilmelidir.

1.5 Diğer tehlikelerden kaynaklanan riskler

1.5.1 Elektrik beslemesi

Makinanın bir elektrik beslemesine sahip olduğu durumda, makina elektrikten kaynaklanan bütün tehlikeler önlenecek veya önenebilecek şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli ve teçhiz edilmelidir.

Belirli Gerilim Sınırları Dahilinde Kullanılmak Üzere Tasarlanmış Elektrikli Teçhizat İle İlgili

Yönetmelikte (2006/95/AT) yer alan güvenlik hedefleri makinalara uygulanmalıdır.

Bununla birlikte, makinaların elektrikten kaynaklanan tehlikeler itibarıyla uygunluk değerlendirmesi ve piyasaya arz edilmesi ve/veya hizmete sunulması ile ilgili yükümlülükler yalnızca bu Yönetmelikle düzenlenir.

1.5.2 Statik elektrik

Makinalar potansiyel olarak tehlike taşıyan elektrostatik yüklerin birikimini önleyecek ya da sınırlayacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmeli ve/veya bir boşaltma sistemi ile teçhiz edilmelidir.

1.5.3 Elektrik dışındaki enerji beslemesi

Makinalar elektrik dışında başka bir kaynaktan beslendiklerinde, bu enerji kaynağı ile bağlantılı bütün potansiyel riskler önlenecek şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli ve teçhiz edilmelidirler.

1.5.4 Bağlantı hataları

Risk kaynağı olabilecek belirli parçaları takarken veya tekrar takarken meydana gelebilecek hatalar bu parçaların tasarım veya imalatında ortadan kaldırılmalı veya bu başarılmıyorsa ise, parçanın üzerinde ve/veya mahfazası üzerinde bu konuda bilgi verilmelidir. Aynı bilgi hareketli parçalar üzerinde ve/veya hareketin yönünün riski önlemek için bilinmesi ihtiyacı olduğunda bunların mahfazaları üzerinde gösterilmelidir.

Gerekli olduğunda, talimatlarda bu riskler hakkında daha fazla bilgi verilmelidir.

Hatalı bir bağlantının bir risk kaynağı olabileceği durumlarda, hatalı bağlantılar tasarım aşamasında ortadan kaldırılmalı veya bu yapılmıyorsa bağlanacak parçanın üzerinde ve uygun olduğunda bağlantı vasıtaları üzerinde bilgi verilmelidir.

1.5.5 Uç sıcaklıklar

Çok yüksek ya da çok düşük sıcaklıktaki makina parçalarına veya malzemelerine temastan veya bunların yakınında olmaktan kaynaklanan yaralanma riskini ortadan kaldıracak önlemler alınmalıdır.

Makinadan çıkan sıcak veya çok soğuk malzemelerin oluşturacağı riskler karşı sakinme veya korunma sağlayacak olan gerekli önlemler alınmalıdır.

1.5.6 Yangın

Makinalar , makinanın kendisinin veya makinanın kullandığı veya ürettiği gaz, akışkan, toz, buhar veya başka herhangi bir maddenin neden olabileceği herhangi bir yangın ya da aşırı ısınma riskine engel olacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

1.5.7 Patlama

Makinalar , makinanın kendisinin ya da makinanın kullandığı veya ürettiği akışkan, gaz, toz, buhar veya başka herhangi bir maddenin neden olabileceği herhangi bir patlama riskine engel olacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Makinalar, muhtemel bir patlayıcı ortamda kullanımından kaynaklanan bir patlama riski söz konusu olduğunda, 30/12/2006 tarihli ve 26392 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler İle İlgili Yönetmelik (94/9/AT) hükümlerine uygun olmalıdır.

1.5.8 Gürültü

Makinalar , havada yayılan gürültü emisyonunun neden olacağı riskleri en düşük seviyeye indirilecek şekilde, teknik ilerleme ve gürültüyü özellikle kaynağında azaltma yollarının varlığı dikkate alınarak tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Gürültü emisyon düzeyi, benzer makinalara ait karşılaştırmalı emisyon verileri ile ilişkili olarak değerlendirilebilir.

1.5.9 Titreşimler

Makinalar , makinanın kendisinden kaynaklanan riskler en düşük seviyeye indirilecek şekilde, teknik ilerleme ve titreşimi özellikle kaynağında azaltma yollarının varlığı dikkate alınarak tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Titreşim emisyon düzeyi, benzer makinalara ait karşılaştırmalı emisyon verileri ile ilişkili olarak değerlendirilebilir.

1.5.10 Işıma (radyasyon)

Makinalardan kaynaklanan istenmeyen ışımaya emisyonları ortadan kaldırılmalı veya kişiler üzerinde olumsuz bir etki oluşturmayacak düzeylere düşürülmelidir.

Herhangi bir işlevsel iyonize radyasyon emisyonu ayarlama, çalışma ve temizlik sırasında makinaların doğru bir şekilde çalışabilmesi için yeterli en düşük düzeyle sınırlanmalıdır. Bir riskin mevcut olması durumunda, gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır.

Ayarlama, çalışma ve temizlik sırasında herhangi bir işlevsel iyonize olmayan radyasyon emisyonları , kişiler üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacak seviyelerle sınırlanmalıdır.

1.5.11 Harici ışımaya (radyasyon)

Makinalar, harici ışımaya makinanın çalışmasına müdahale etmeyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

1.5.12 Lazer ışımaya (radyasyonu)

Lazer teçhizatının kullanıldığı durumlarda, aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Makinaların üzerindeki lazer teçhizatı herhangi bir şekilde istenmeyen ışımaya önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmeli,

- Makinaların üzerindeki lazer teçhizatı, etkin ışımaya, yansıma ya da yayılmadan kaynaklanan ışımaya ve ikincil ışımaya sağlığa zarar vermeyecek şekilde korunmalı,

- Makinaların üzerindeki lazer teçhizatının ayarlanması veya gözlemlenmesi için kullanılan optik teçhizat lazer ışımaya tarafından bir sağlık riski oluşturmayacak şekilde olmalıdır.

1.5.13 Tehlikeli malzeme ve madde emisyonları

Makinalar, ürettikleri tehlikeli malzemelerin ve maddelerin solunma, yutma, deriyle, gözle ve mukoza tabakasıyla temasına ve deriye nüfuz etme risklerine engel olunacak şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Bu tip bir tehlike ortadan kaldırmadığında, makinalar zararlı malzemelerin ve maddelerin kapalı olarak muhafaza edilebileceği, tahliye edilebileceği, su spreyi ile dağıtılabilmesi, filtre edilebileceği veya başka eşit derecedeki etkili yöntemlerin kullanılabileceği şekilde teçhiz edilmelidir.

Makinanın normal çalışması sırasında, işlemin tamamen kapalı olamayacağı durumlarda, muhafaza ve/veya tahliye eden tertibatlar azami etki yaratacak şekilde yerleştirilmelidir.

1.5.14 Makinada mahsur kalma riski

Makinalar , kişilerin içerisinde mahsur kalmasını önleyecek, bu mümkün değilse, yardım çağırabileceği vasıtalarla sahip olacak şekilde tasarlanmalı, imal edilmeli veya teçhiz edilmelidir.

1.5.15 Kayma, sendeleme veya düşme riski

Kişilerin üzerinde durup hareket etmesi gereken makinaların parçaları insanların bu parçalar üzerine veya üzerinden kaymasını, sendelemesini veya düşmesini önleyecek şekilde tasarlanmalı ve imal edilmelidir.

Uygun olduğunda, bu parçalara, kullanıcılara yönelik olarak tutunup kararlı bir şekilde durabilmelerine imkân tanıyan tutamaklar takılmalıdır.

1.5.16 Yıldırım

Kullanılırken yıldırım etkisine karşı koruma ihtiyacı olan makinalara meydana gelen elektrik yükünün toprağa iletimini sağlayabilecek bir iletim sistemi takılmalıdır.