

# **İŞ EKİPMANLARININ TASARIM, İMALAT VE KULLANIMINDA İSG**

**Adnan ÖZKAYA  
Maden Mühendisi  
İş Güvenliği Uzmanı (A Sınıfı)**

# Amaç

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

# Öğrenim Hedeflerimiz

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

# Yasal Dayanak

- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 30 ve 31 inci maddeleri
- 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanununun 2 ve 12 nci maddelerine
- 3/10/2009 tarihli ve 2009/104/EC sayılı Avrupa Birliği Direktifine

# İlgili Mevzuat

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık Ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği  
(25 Nisan 2013 tarih ve 28628 sayılı RG)
- Makina Emniyeti Yönetmeliği  
(3 Mart 2009 tarih ve 27158 sayılı RG)

# İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği



# İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

## Amaç

- Bu Yönetmeliğin amacı, işyerin iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili sağlık ve güvenlik yönünde uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir.

## Kapsam

- Bu Yönetmelik, 20/06/2012 tari ve 6331 sayılı Kanun kapsamına giren tüm işyerlerini kapsar.



# Tanımlar

- **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.





# İşverenlerin Yükümlülükleri



# Genel Yüklülükler

- **İşveren**, işyerinde kullanılacak iş ekipmanının yapılacak işe uygun olması ve bu ekipmanın çalışanlara sağlık ve güvenlik yönünden 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 ekipmanın kullanımının ek bir tehlike oluşturmamasına dikkat edecektir.
- b) İş ekipmanının, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tamamen tehlikesiz olması sağlanamıyorsa, kabul edilebilir risk seviyesine indirecek uygun önlemleri alacaktır.

# İş Ekipmanları ile İlgili Kurallar

- **(1)** İşyerlerinde kullanılan iş ekipmanları ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulacaktır:
- **a)** Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesi hükmü saklı kalmak kaydıyla, işveren; iş ekipmanının bu Yönetmeliğin EK-I'inde belirlenen asgari gereklere uygun olmasını sağlar.
- **b)** İşveren, iş ekipmanının kullanımı süresince, yeterli bakımını yaptırarak bu maddenin (a) bendinde belirtilen hususlara uygun durumda olması için gerekli önlemleri alacaktır.
- **(2)** İşveren, işyerinde kullanılan iş ekipmanının, Ek-II'de belirtilen hususlara uygun güvenlik düzeyinde olmasını sağlayacaktır.

# İş Ekipmanının Kontrolü

**Madde 7 - a)** İş ekipmanının güvenliğinin kurulma şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde ekipmanın **periyodik kontrolünü yapmaya yetkili kişiler tarafından** kontrolü yapılacak, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.



# İş Ekipmanının Kontrolü

- b)** İşverence, arızaya sebep olabilecek etkilere maruz kalarak tehlike yaratabilecek iş ekipmanının;
- 1)** Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce periyodik kontrollerinin 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 periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce gerekli kontrollerin yapılması, sağlanır.

# İş Ekipmanının Kontrolü

- c) Kontrol sonuçları kayıt altına alınır ve yetkililerin her istediğinde gösterilmek üzere uygun şekilde saklanır.
- 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 Ek-III'te belirlenmiştir.

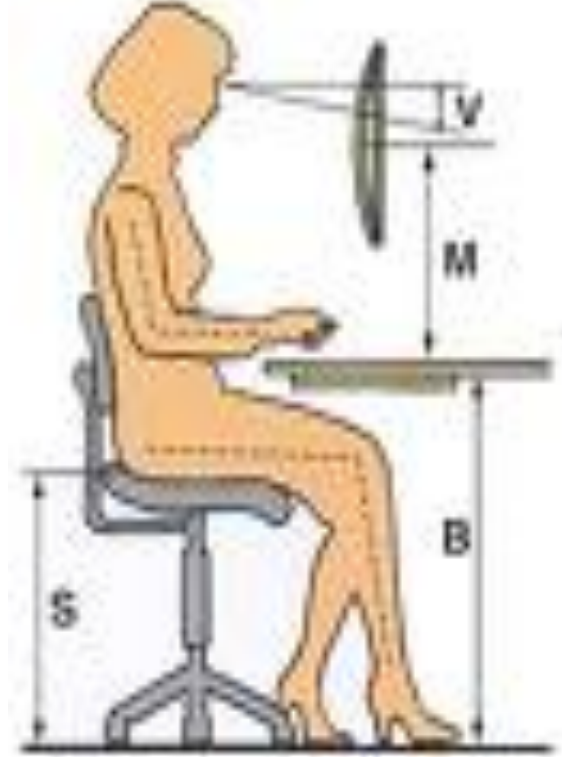
# Özel Risk Taşıyan İş Ekipmanı

**Madde 8-** Çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden, özel risk taşıyan iş ekipmanlarının kullanılmasında aşağıdaki önlemler alınır.

- a)** İş ekipmanı, sadece o ekipmanı kullanmak üzere görevlendirilen ehil kişilerce kullanılacaktır.
- b)** İş ekipmanlarının tamiri, tadili, kontrolü, bakımı ve hizmete alınması bu işleri yapmakla özel olarak görevlendirilen kişilerce yapılır.

# İş Sağlığı ve Ergonomi

**Madde 9** -Asgari sağlık ve güvenlik gereklerinin uygulanmasında, çalışanların iş ekipmanı kullanımı sırasındaki duruş pozisyonları ve çalışma şekilleri ile ergonomi prensipleri işverence tam olarak dikkate alınır.





# Çalışanların Bilgilendirilmesi

## Madde 10- (1)

- a)** Çalışanlara, kullandıkları iş ekipmanına ve bu iş ekipmanının kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve uygun olması halinde yazılı talimat verilir. Bu talimat, imalatçı tarafından iş ekipmanı ile birlikte verilen kullanım kılavuzu dikkate alınarak hazırlanır. Talimatlar iş ekipmanı ile beraber bulundurulur. Bu bilgiler ve yazılı talimatlar en az aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde hazırlanır.

# Çalışanların Bilgilendirilmesi

- 1) İş ekipmanının kullanım koşulları.
- 2) İş ekipmanında öngörülen anormal durumlar.
- 3) Bulunması halinde iş ekipmanının önceki kullanım deneyiminden elde edilen sonuçlar.

# Çalışanların Bilgilendirilmesi

- (2)** Çalışanlar, kendileri kullanmasalar bile çalışma alanında veya işyerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı üzerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilir.
- (3)** Bu bilgiler ve yazılı talimatların, basit ve kolay anlaşılır bir şekilde olması gerekir.

# Çalışanların Eğitimi

**Madde 11- (1)** İşverence iş ekipmanını kullanmakla görevli çalışanlara, bunların kullanımından kaynaklanabilecek riskler ve bunlardan kaçınma yollarına ilişkin eğitim almaları sağlanır. Ayrıca 8 inci maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen, iş ekipmanının tamiri, tadili, kontrol ve bakımı konularında çalışanlara işverenlerce yeterli özel eğitim verilir.



# Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması

**MADDE 12 - (1)** İşveren, bu Yönetmelik ve eklerinde belirtilen konularda çalışanların veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar..



# Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerin bildirim

**MADDE 13 – (1)** Bu Yönetmelik kapsamında periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler, bilgilerini Bakanlığa elektronik ortamda kayıt yaptırır.

**a)** Bakanlığa elektronik ortamda yapılacak kayıt, asgari aşağıdaki bilgileri içerir.

- 1)** Adı ve soyadı.
- 2)** T.C. kimlik numarası.
- 3)** Mezun olduğu okul, bölüm, tarihi ve diploma numarası.
- 4)** Hizmet zorunluluğu bulunması halinde çalıştığı kurum veya işletmenin sigorta sicil numarası.
- 5)** Periyodik kontrol yapacağı iş ekipmanı.

# Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerin bildirimini

- (2) Bildirimde beyan esastır. Bu kişilere Bakanlıkça kayıt numarası verilir.
- (3) Bakanlıkça yapılan araştırma sonucu beyan edilen bilgilerin doğru olmadığı tespit edilenlerin kaydı silinir. Kaydı silinenler Bakanlığın internet sitesinde ilân edilir. Bu kişiler hakkında ilgili mevzuat çerçevesinde işlem yapılır.
- (4) Kaydı silinenlerin silinme tarihinden itibaren üç yıl içerisinde yaptığı başvurular, üç yılın tamamlanmasına kadar askıya alınır.

## **Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerin bildirim**

- (5)** Periyodik kontrol raporlarında kayıt numaralarının bulunması gerekir.
- (6)** Beyan edilen bilgilerin doğru olmadığı tespit edilenler ile kayıt numarası almayanlar tarafından düzenlenen periyodik kontrol raporları geçersiz sayılır.



# Yetkilendirme, eğitim ve denetim

**MADDE 14 – (1)** Periyodik kontrol yapacak kişi ve kuruluşlara akreditasyon, yetkilendirme ve eğitim zorunluluğu getirmeye Bakanlık yetkilidir.

# Yetkilendirme, eğitim ve denetim

(2) Periyodik kontrolleri yapılmış iş ekipmanları ile ilgili olarak, periyodik kontrol raporunun gerçeğe aykırı düzenlenmesi, bu Yönetmelikte yer alan kriterlere uygun olmayan kişilerce yapılması, uygun olmayan deney ve test yöntemleri kullanılarak yapılması gibi uygunsuzlukların Bakanlıkça tespit edilmesi durumunda, periyodik kontrol raporları geçersiz sayılır. Ayrıca düzenleyen kişiler hakkında 13 üncü maddenin üçüncü fıkrasına göre işlem yapılır.

# **İŞ EKİPMANINDA BULUNACAK ASGARİ GEREKLER EK-1**



# 1. Genel hususlar

- Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu iş ekipmanında bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.
- Bu ekte belirtilen asgari gerekler, iş ekipmanlarında aranacak temel gereklerdir.

## 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.



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

**2.2.1.** 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, uygulanır.

**2.2.2.** 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 kesilecek özelliğe sahip olur.



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

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

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

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



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

**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 donatılır.

## 2.8.1. Koruyucular ve koruma donanımı:

- Sağlam yapıda olur,
- İlave tehlike yaratmayacak özellikte olur,
- Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olur,
- Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta bulunur,
- Ekipmanın görülmesi gereken operasyon noktalarına engel olmayacak özellikte olur.
- Sadece işlem yapılan alana girişi kısıtlayacak, bunlar çıkarılmadan parça takılması, sökülmesi ve bakım için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olur.

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

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

**2.11.** İş ekipmanına ait ikaz donanımları kolay algılanır ve anlaşılır olur.

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



**2.13.** İş ekipmanının bakım işleri, ancak ekipman kapalı iken yapılabilir. Bunun mümkün olmadığı hallerde, bakım işleri yürütülürken gerekli önlemler alınacak veya bu işlerin tehlike bölgesi dışında yapılması sağlanır.

□ Bakım defteri bulunan makinelerde bakımla ilgili işlemler günü gününe bu deftere işlenir. 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa uygun olarak güvenli elektronik imza ile imzalanmış ve elektronik ortamda saklanan kayıtlar da bakım defteri olarak kabul edilir.

- 2.14.** İş ekipmanlarının enerji kaynaklarını kesecek araç ve gereçler kolayca görülebilir ve tanınabilir olacaktır. Ekipmanın enerji kaynaklarına yeniden bağlanması işçiler için tehlike sebep olmayacak özellikte olur.
- 2.15.** İş ekipmanlarında, çalışanların güvenliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunur.
- 2.16.** Çalışanların üretim, bakım ve ayar işlemleri yapacakları yerlere güvenli bir şekilde ulaşabilmeleri ve orada güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun şartlar sağlanır.
- 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 olur.

**2.19.** Bütün iş ekipmanı, çalışanların doğrudan veya dolaylı olarak elektrikle temas riskinden korunmasına uygun olur.



# İŞ EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR EK II

□ 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 sağlanır.



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

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

## **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 çalışanlar tarafından kullanılır.

**2.2.** İş ekipmanı bir çalışma alanı içinde hareket ediyorsa, uygun trafik kuralları ile hız sınırları konulur ve uygulanır.

**2.3.** Kendinden hareketli iş ekipmanının çalışma alanında görevli olmayan çalışanların bulunmasını önleyecek gerekli düzenleme yapılır.

**2.3.1.** İşin gereği olarak bu alanda çalışan bulunması zorunlu ise, bu çalışanların iş ekipmanı nedeniyle zarar görmesini önleyecek uygun tedbirler alınır.



**2.4.** Mekanik olarak hareket ettirilen seyyar iş ekipmanlarında, ancak güvenliğin tam olarak sağlanması halinde çalışan taşınmasına izin verilebilir. Taşıma sırasında iş yapılması gerekiyorsa ekipmanın hızı gerektiği gibi ayarlanır.

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

# 3. Y¼k kaldırmada kullanılan iş ekipmanı ile ilgili hükümler

## 3.1. Genel hususlar

**3.1.1.** Y¼k kaldırmak için tasarlanmış seyyar veya sök¼l¼p-takılabilir iş ekipmanlarınının zemin özellikleri de dikkate alınarak öngör¼len bütün kullanım şartlarında sağlam ve kararlı bir şekilde kullanılması sağlanır.

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

**3.1.2.1.** Olağüstü veya acil olan istisnai durumlarda insanları kaldırmak amacıyla yapılmamış iş ekipmanı, gerekli önlemleri almak ve gözetim altında olmak şartıyla insanların kaldırılmasında kullanılabilir.

**3.1.2.2.** Çalışanlar yük kaldırmak için tasarlanmış iş ekipmanı üzerindeyken, ekipmanın kumandası için her zaman görevli bir kişi bulunur. Kaldırma ekipmanındaki kişilerin güvenilir haberleşme imkânlarıyla herhangi bir tehlike halinde tahliye için güvenilir araçları bulunur.



**3.1.3.** Teknik zorunluluk olmadıkça kaldırılan yükün altında insan bulunmaması için gerekli tedbir alınır. Çalışanların bulunabileceği korunmasız çalışma yerlerinin üzerinden yük geçirilmez. Bunun mümkün olmadığı hallerde uygun çalışma yöntemleri belirlenir ve uygulanır.

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

**3.1.5.** Kaldırma aksesuarları bozulmayacak veya hasar görmeyecek şekilde muhafaza edilir.



## **3.2. Kılavuzsuz (askıda iken serbest olan) 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 kaldırma araçlarının elemanlarının çarpışmaması için gerekli önlemler alınır.

**3.2.2.** Kılavuzsuz yüklerin seyyar iş ekipmanı ile kaldırılmasında ekipmanın eğilmemesi, devrilmemesi ve eğer gerekiyorsa kaymaması veya yerinden oynamaması için gerekli tedbirler alınır. Bu önlemlerin tam olarak uygulanmasını sağlayacak kontroller yapılır.

**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 bu konuda eğitimli ve deneyimli bir kişi görevlendirilir. Çalışanları, yüklerin birbiriyle çarpışmasından kaynaklanan tehlikelerden korumak için gerekli organizasyonel önlemler alınır.



**3.2.4.** Yükün elle bağlanması veya çözülmesinin güvenle yapılabilmesi için özellikle iş ekipmanının kontrolü doğrudan ya da dolaylı olarak çalışanda bulunacak şekilde gerekli düzenleme yapılır.

**3.2.5.** Bütün yük kaldırma işleri çalışanların güvenliğini korumak için uygun şekilde planlanır ve gözetim altında yürütülür. Özellikle bir yük, kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iki veya daha fazla iş ekipmanı ile aynı anda kaldırılacaksa operatörler arasında eşgüdümü sağlayacak düzenleme yapılır ve uygulanır.

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

**3.2.7.** Hava şartlarının, güvenli kullanımı engelleyecek ve çalışanları tehlikeye maruz bırakacak şekilde bozulması halinde, kılavuzsuz yüklerin kaldırılması için tasarlanmış iş ekipmanlarının açık havada kullanılması durdurulur. Çalışanları riske atmamak için özellikle iş ekipmanının devrilmesini önleyecek tedbirler alınır.

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

### 4.1. Genel hususlar

**4.1.1.** 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 seçilir. Toplu koruma önlemlerine kişisel koruma önlemlerine göre öncelik verilir. İş ekipmanının boyutları, yapılacak işin doğasına ve öngörülen yüke uygun, geçişlerin tehlikesiz şekilde yapılmasını sağlayacak şekilde olması gerekir.

**4.1.1.1.** Yüksekteki geçici çalışma yerlerine ulaşmak için en uygun yol ve araçlar, geçişlerin sıklığı, söz konusu yerin yüksekliği ve kullanım süresi göz önüne alınarak belirlenir. Seçilen bu araçlar, yakın bir tehlike durumunda çalışanların tahliyesini de mümkün kılacak şekilde olur. Ulaşımında kullanılan yol, araç ve platformlar ile katlar veya ara geçitler arasındaki geçişlerde düşme riski ortadan kaldırılır.



**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, EK-II madde 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 güvenle yapılabileceği ve daha güvenli iş ekipmanı kullanılmasının gerekmediği durumlarda yapılabilir.

**4.1.3.1.** Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurulur ve özellikle işin süresine ve ergonomik zorlamalara bağlı olarak, uygun aksesuarlı oturma yerleri sağlanır.



**4.1.4.** Seçilen iş ekipmanının türüne bağlı olarak iş ekipmanının yapısında bulunan riskleri minimuma indirmek için uygun önlemler belirlenir. Eğer gerekiyorsa yüksekten düşmeyi önleyecek ve çalışanların yaralanmasına da meydan vermeyecek şekilde uygun yapıda ve yeterli sağlamlıkta koruyucular yapılır. Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucular ancak seyyar veya sabit merdiven başlarında kesintiye uğrayabilir.

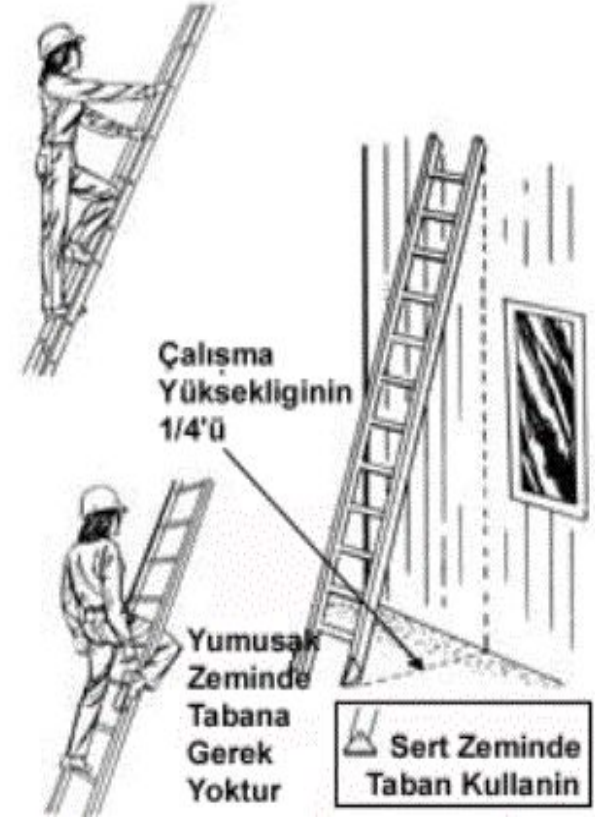
**4.1.5.** Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucuların, özel bir işin yapılması için geçici olarak kaldırılması gerektiği durumlarda, aynı korumayı sağlayacak diğer güvenlik önlemleri alınır. Bu önlemler alınıncaya kadar çalışma yapılmaz. Bu özel iş geçici veya kesin olarak tamamlandıktan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

**4.1.6.** Yüksekte yapılan geçici işler, çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmayacak uygun hava koşullarında sürdürülür..



## 4.2. El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler

4.2.1. El merdivenleri, kullanımı sırasında sağlam bir şekilde yerleştirilir. Portatif el merdivenleri basamakları yatay konumda olacak şekilde düzgün, sağlam, ölçüsü uygun, sabit pabuçlar üzerinde durmalıdır. Asılı duran el merdivenleri güvenli bir şekilde tutturulur, ip merdivenler hariç, yerlerinden çıkarılması ve sallanması önlenir.



**4.2.2.** Portatif el merdivenlerinin kullanımı sırasında üst veya alt uçları sabitlenerek veya kaymaz bir malzeme kullanılarak veya aynı korumayı sağlayan diğer tedbirlerle, ayaklarının kayması önlenir. Platformlara çıkmakta kullanılan el merdivenleri, platformda tutunacak yer bulunmadığı durumlarda, güvenli çıkışı sağlamak için platform seviyesini yeteri kadar aşacak uzunlukta tesis edilir. Uzatılıp kilitlenebilir ve eklenebilir el merdivenleri, parçalarının birbirinden ayrı hareket etmeleri önlenecek şekilde kullanılır. Mobil el merdivenleri, üzerine çıkılmadan önce hareketleri durdurulur ve sabitlenir.

**4.2.3.** El merdivenlerinde her zaman çalışanların elleriyle tutunabilecekleri uygun yer ve sağlam destek bulunur. 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.** Seçilen iskelenin sağlamlık ve dayanıklılık hesabı mevcut değilse veya var olan hesaplar seçilen iskele tipinde tasarlanan yapısal değişikliklere uygun değilse veya iskelenin genel olarak alışılmış standart konfigürasyonlara uygun yapıda imal edilmemiş olduğu durumlarda bunların sağlamlık ve dayanıklılık hesapları yapılır. Bu hesaplar yapılmadan iskeleler kullanılamaz.

**4.3.2.** Seçilen iskelenin karmaşıklığına bağlı olarak kurma, kullanma ve sökme planı; yapı işlerinde inşaat mühendisi, inşaat teknikeri veya yüksek teknikeri; gemi inşası ve sökümü işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır veya yaptırılır. Bu plan, iskele ile ilgili detay bilgileri içeren standart form şeklinde olabilir.



**4.3.3.** İskelenin taşıyıcı elemanlarının kayması; yeterli sağlamlıktaki taşıyıcı zemine sabitlenerek, kaymaz araçlar kullanarak veya aynı etkiye sahip diğer yöntemlerle önlenir. İskelenin sağlam ve dengeli olması sağlanır. Yüksekte çalışma sırasında tekerlekli iskelelerin kazara hareket etmesini önleyecek uygun araçlar kullanılır.



**4.3.4.** İskele platformlarının boyutu, şekli ve yerleştirilmesi yapılan işin özelliklerine ve taşınan yüke uygun ve güvenli çalışma ve geçişlere izin verecek şekilde olması gerekir. İskele platformları normal kullanımda, elemanları hareket etmeyecek şekilde kurulur. Platform elemanları ve dikey korkulukların arasında düşmelere neden olabilecek tehlikeli boşluklar bulunmaması gerekir.

**4.3.5.** Kurma, sökme veya değişiklik yapılması sırasında iskelenin kullanıma hazır olmayan kısımları, 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde genel uyarı işaretleri ile işaretlenir ve tehlikeli bölgeye girişler fiziki olarak engellenir.

**4.3.6.** İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklik yapılması, görevli inşaat mühendisi, inşaat teknikeri veya yüksek teknikeri; tersanelerde ise gemi inşaatı mühendisi gözetimi altında ve bu Yönetmeliğin 11 inci maddesi uyarınca, özel riskleri ve ayrıca aşağıda belirtilen hususları kapsayan konularda yapacakları işle ilgili yeterli eğitim almış çalışanlar tarafından yapılır.

- a)** İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması ile ilgili planların anlaşılması,
- b)** İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması sırasında güvenlik,
- c)** Çalışanların veya malzemelerin düşme riskini önleyecek tedbirler,

- ç)** İskelelerde güvenliği olumsuz etkileyebilecek değişen hava koşullarına göre alınacak güvenlik önlemleri,
- d)** İskelelerin taşıyabileceği yükler,
- e)** İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek diğer riskler.

**4.3.6.1.** Gözetim yapan kişi ve ilgili çalışanlara gerekli talimatları da içeren EK-II madde 4.3.2.'de belirtilen kurma ve sökme planları verilir



## 4.4. Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler

4.4.1 Halat kullanılarak yapılan çalışmalarda aşağıdaki şartlara uyulur.

- a) Sistemde biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan çalışma halatı, diğeri ise güvenlik halatı olacak şekilde ayrı kancalı en az iki halat bulunur.
- b) alışanlara, çalışma halatına bağlı paraşütçü tipi emniyet kemeri verilir ve kullanılır. Emniyet kemerinin ayrıca güvenlik halatı ile bağlantısı sağlanır.

- c)** Çalışma halatı, güvenli iniş ve çıkış araçları ile teçhiz edilir ve kullanıcının hareket kontrolünü kaybetmesi halinde, düşmesini önlemek için kendiliğinden kilitlenebilen sisteme sahip olması gerekir. Güvenlik halatında da, çalışan ile birlikte hareket eden düşmeyi önleyici bir sistem bulunur.
- ç)** Çalışan tarafından kullanılan alet, edevat ve diğer aksesuarlar paraşütçü tipi emniyet kemerine veya oturma yerine veya başka uygun bir yere bağlanarak güvenli hale getirilir.



- d)** Acil bir durumda çalışanın derhal kurtarılabilmesi için iş uygun şekilde planlanır ve gözetim sağlanır.
- e)** Bu Yönetmeliğin 11 inci maddesi doğrultusunda, çalışanlara yapacakları işe uygun ve özellikle kurtarma konusunda yeterli eğitim verilir.



**4.4.2.** Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak ikinci bir halat kullanılmasının işin yapılmasını daha tehlikeli hale getirdiği istisnai durumlarda, güvenliği sağlayacak yeterli önlemler alınmak şartıyla tek bir halatla çalışma yapılabilir.



# BAKIM, ONARIM VE PERİYODİK KONTROLLER İLE İLGİLİ HUSUSLAR

## 1. Genel hususlar

- 1.1. İş ekipmanlarının bakım, onarım ve periyodik kontrolleri, ilgili ulusal ve uluslararası standartlarda belirlenen aralıklarda ve kriterlerde, imalatçı verileri ile fen ve tekniğin gereklilikleri dikkate alınarak yapılır.
- 1.2. İş ekipmanlarının bakımları (günlük, haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık ve benzeri), ilgili standartlarda belirlenen veya imalatçının belirlediği şekilde, imalatçı tarafından yetkilendirilmiş servislerce veya işyeri tarafından görevlendirilmiş kişilerce yapılır.

**1.3.** İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanır.

**1.3.1.** Test, deney ve tahribatsız muayeneler dışında iş ekipmanı günlük muayeneden geçirilir. Kullanım sırasında ekipman, çatlak, gevşemiş bağlantılar, parçalardaki deformasyon, aşınma, korozyon ve benzeri belirtiler bakımından gözle muayene edilir.

**1.3.2.** Çatlak, aşırı aşınma ve benzeri tespit edilen herhangi bir iş ekipmanı daha ayrıntılı muayene için kullanım dışı bırakılır. Gözle muayene, operatör veya iş ekipmanını ve işlevlerini bilen personel tarafından yapılarak kayıt altına alınır.

**1.3.3.** Muayeneler; haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri periyotlarla iş ekipmanının ilgili olduğu standartların veya imalatçısının öngördüğü düzenli aralıklarla tekrarlanır.

**1.3.4.** İş ekipmanında günlük, haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri düzenli aralıklarla yapılan muayeneler ile tüm bakım ve onarımlar kayıt altına alınır.

**1.4.** Periyodik kontrol aralığı ve kriterleri standartlar ile belirlenmemiş iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, varsa imalatçının öngördüğü aralık ve kriterlerde yapılır. Bu hususlar, imalatçı tarafından belirlenmemiş ise iş ekipmanının periyodik kontrolü, bulunduğu işyeri ortam koşulları, kullanım sıklığı ile kullanım süresi gibi faktörler göz önünde bulundurularak, yapılacak risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, belirlenecek aralıklarda yapılır. Belirlenen periyodik kontrol aralığının bu Yönetmelikte belirtilen istisnalar(\*) dışında bir yılı aşmaması gerekir.

- 1.5.** Birden fazla iş yapmak amacıyla imal edilen iş ekipmanları yaptıkları işler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı periyodik kontrole tabi tutulur.
- 1.6.** Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından yapılacak kontroller sonucunda periyodik kontrol raporu düzenlenir. Düzenlenen belgeler, iş ekipmanının kullanıldığı sürece saklanır.

**1.7.** İş ekipmanının periyodik kontrolü sonucunda düzenlenecek raporda aşağıdaki bölümler bulunur:

**1.7.1.** Genel bilgiler: Bu bölümde işyerinin adı, adresi, iletişim bilgileri (telefon, faks, elektronik posta adresi, internet sitesi ve benzeri), periyodik kontrol tarihi, normal şartlarda yapılması gereken bir sonraki periyodik kontrol tarihi ve gerekli görülen diğer bilgilere yer verilir.



**1.7.2.** İş ekipmanına ait teknik özellikler: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulacak iş ekipmanının adı, markası, modeli, imal yılı, ekipmanın seri numarası, konumu, kullanım amacı ile gerek görülen teknik özellikler ve diğer bilgilere yer verilir.

**1.7.3.** Periyodik kontrol metodu: İlgili standart numarası ve adı, periyodik kontrol esnasında kullanılan ekipmanların özellikleri ve diğer bilgiler belirtilir.

**1.7.4.** Tespit ve değerlendirme: Raporun bu bölümünde EK-III madde 1.7.3'te belirlenen kurallar ve yapılan periyodik kontrolden elde edilen değerlerin, yine EK-III madde 1.7.2'de yer verilen iş ekipmanının teknik özelliklerini karşılayıp karşılamadığı hususu ile ilgili standart ve teknik literatürde yer alan sınır değerlere uygun olup olmadığı kıyaslanarak değerlendirilir. Periyodik kontrolde uygulanan test ve diğer işlemlere ilişkin bilgilere yer verilir.

**1.7.5.** Test, deney ve muayene: İş ekipmanının periyodik kontrolü esnasında yapılan test deney ve muayene (hidrostatik test, statik test, dinamik test, tahribatsız muayene yöntemleri ve benzeri) sonuçları belirtilir.

**1.7.6.** İkaz ve öneriler: Yapılan periyodik kontrol sonucunda iş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların belirlenmesi halinde, bunların nasıl uygun hale getirileceğine ilişkin öneriler ile bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanımının güvenli olmayacağı belirtilir.

- 1.7.7.** Sonuç ve kanaat: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulan iş ekipmanının varsa tespit edilen ve giderilen noksanlıklar açıklanarak, bir sonraki periyodik kontrole kadar geçecek süre içerisinde görevini güvenli bir şekilde yapıp yapamayacağı açıkça belirtilir.
- 1.7.8.** Onay: Bu bölümde periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişinin/kişilerin kimlik bilgileri, mesleği, diploma tarihi ve numarasına ilişkin bilgiler, Bakanlık kayıt numarası ile raporun kaç nüsha olarak düzenlendiği belirtilerek, imza altına alınır. Yukarıdaki bilgilerin veya yetkili kişinin imzasının bulunmadığı raporlar geçersizdir.

**1.8.** İş ekipmanının özelliği gereği birden fazla branştaki periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından periyodik kontrolün yapılması gerekmesi halinde, müştereken veya her bir branştan yetkili kişi kendi konusu ile ilgili kısmın raporunu düzenleyip imzalar.

**1.9.** İş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların tespit edilmesi ve bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanılmasının uygun olmadığının belirtilmesi halinde; bu hususlar giderilinceye kadar iş ekipmanı kullanılmaz. Söz konusu eksikliklerin giderilmesinden sonra yapılacak ikinci kontrol sonucunda; eksikliklerin giderilmesi için yapılan iş ve işlemler ile iş ekipmanının bir sonraki kontrol tarihine kadar güvenle kullanılabileceği ibaresinin de yer aldığı ikinci bir belge düzenlenir.

## 2. Periyodik kontrole tabi iş ekipmanları

### 2.1. Basınçlı kap ve tesisatlar

2.1.1. Basınçlı kaplarda temel prensip olarak hidrostatik test yapılması esastır. Bu testler, standartlarda aksi belirtilmediği sürece işletme basıncının 1,5 katı ile ve bir yılı aşmayan sürelerle yapılır. Ancak iş ekipmanının özelliği ve işletmeden kaynaklanan zorunlu şartlar gereğince hidrostatik test yapma imkânı olmayan basınçlı kaplarda hidrostatik test yerine standartlarda belirtilen tahribatsız muayene yöntemleri de uygulanabilir. Bu durumda, düzenlenecek periyodik kontrol raporlarında bu husus gerekçesi ile birlikte belirtilir.

**2.1.2.** Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, 22/1/2007 tarihli ve 26411 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği, 31/12/2012 tarihli ve 28514 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği ve 30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliğinde yer alan ve bu Yönetmelik hükümlerine aykırı olmayan hususlar saklı kalmak kaydıyla ilgili standartlarda belirtilen kriterlere göre yapılır.



**2.1.3.** Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri ve makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerin tahribatsız muayene yöntemleri ile yapılması durumunda, bu kontroller sadece TS EN 473 standardına göre eğitim almış mühendisler ve aynı eğitimi almış tekniker veya yüksek teknikerler tarafından yapılabilir.

**2.1.4.** Madde 2.1.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım basınçlı kap ve tesisatın periyodik kontrol süreleri ile kontrol kriterleri Tablo: 1'de belirtilmiştir.

<b>EKİPMAN ADI</b>	<b>KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)</b>	<b>PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir.)**</b>
Buhar kazanları	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 2025 ve TS EN 13445-5 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır
Kalorifer kazanları	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 12952-6 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Taşınabilir gaz tüpleri (Dikişli, dikişsiz)	Standartlarda süre belirtilmemişse 3 Yıl	TS EN 1802, TS EN 1803, TS EN 1968, TS EN 13322, TS EN 14876, TS EN ISO 9809 ve TS EN ISO 16148 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Taşınabilir asetilen tüpleri	TS EN 12863 standardında belirtilen sürelerde	TS EN 12863 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Manifoldlu asetilen tüp demetleri	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 12755 ve TS EN 13720 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Manifoldlu tüp demetleri	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 13385 ve TS EN 13769 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Sıvılaştırılmış gaz tankları (LPG, ve benzeri) (yerüstü) <sup>(1)</sup>	10 Yıl	TS 55, TS 1445, TS 1446, TS EN 12817 ve TS EN 12819 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Sıvılaştırılmış gaz tankları (LPG, ve benzeri) (yer altı) <sup>(1)</sup>	10 Yıl	TS EN12817, TS EN 12819 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Kullanımdaki LPG tüpleri	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 1440:2008+A1:2012, TS EN 14767, TS EN 14795, TS EN 14914 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Basınçlı hava tankları <sup>(2), (3)</sup>	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 1203 EN 286-1, TS EN 1012-1:2010, TS EN 13445-5 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Kriyojenik tanklar	TS EN:13458 – 3 standardında belirtilen sürelerde.	TS EN 1251-3, TS EN:13458 – 3, TS EN 13530-3 ve TS EN 14197-3, standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Tehlikeli sıvıların <sup>(4)</sup> bulunduğu tank ve depolar	10 Yıl <sup>(5)</sup>	API 620, API 650, API 653, API 2610 standartlarda belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.

- (1)** LPG tanklarında bulunan emniyet valfleri ise 5 yılda bir kontrol ve teste tabi tutulur.
- (2)** Seyyar veya sabit kompresör hava tankları ile basınçlı hava ihtiva eden her türlü kap ve bunların sabit donanımı.
- (3)** Kademeli sıkıştırma yapan kompresörlerin her kademesinde hidrostatik basınç deneyi, basınçlı hava tankları ile bunların sabit donanımlarının, o kademedede müsaade edilen en yüksek basıncının 1,5 katı ile yapılır.
- (4)** Tehlikeli sıvılar: aşındırıcı veya sağlığa zararlı sıvılardır.
- (5)** Tahribatsız muayene yöntemleri kullanılır.

- (\*) Periyodik kontrol süreleri API 510 standardı esas alınarak belirlenen basınçlı ekipmanlarda; basınçlı ekipmandaki içerik (basınç ve benzeri) kayıpları ile korozyon gibi nedenlerle meydana gelen bozulmalar dikkate alınarak yapılan risk değerlendirmesi ve yönetimi çerçevesinde belirlenen periyodik kontrol süreleri, ekipmanın kalan ömrünün yarısını ve her halükarda beş yılı aşmaması gerekir.
- (\*\*) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir.

## **2.2. Kaldırma ve iletme ekipmanları**

**2.2.1.** Standartlarda aksi belirtilmediği sürece, kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az 1,25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olur ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunur.

**2.2.2.** Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makine mühendisleri ve makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerin tahribatsız muayene yöntemleri ile yapılması durumunda, bu kontroller sadece TS EN 473 standardına göre eğitim almış mühendisler ve aynı eğitimi almış tekniker veya yüksek teknikerler tarafından yapılabilir.

**2.2.3.** Madde 2.1.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo: 2'de belirtilmiştir.

<b>EKİPMAN ADI</b>	<b>KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)</b>	<b>PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir.)**</b>
Kaldırma ve/veya ileme araçları (1), (2),(3)	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 10116, TS EN 280 + A2, TS EN 818-6 + A1, TS EN 1495 + A2, TS EN 1709, TS EN 12079-3, TS EN 12927-7, TS EN 13157+A1, TS EN ISO 13534, TS ISO 789-2, TS ISO 3056, TS ISO 4309, TS ISO 7592, TS ISO 9927-1, TS ISO 11662-1, TS ISO 12480-1, TS ISO 12482 – 1, FEM 9.751, FEM 9.752, FEM 9.755 ve FEM 9.756 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Asansör (İnsan ve Yük Taşıyan) (4)	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	31/1/2007 tarihli ve 26420 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asansör Yönetmeliği ile 18/11/2008 tarihli ve 27058 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asansör Bakım ve İşletme Yönetmeliği’nde yer alan hususlar saklı kalmak kaydıyla TS EN 81–3, TS EN 13015, TS ISO 9386-1 ve TS ISO 9386-2, standartlarında belirtilen kriterlere göre yapılır
Yürüyen merdiven ve yürüyen bant	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 13015 standardında belirtilen şartlar kapsamında yapılır.
İstif Makinesi (forklift, transpalet, lift)	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 10689, TS EN 1757-2, TS ISO 5057, TS 10201 ISO 3184, TS ISO 6055, TS ISO 1074 ve FEM 4.004 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Yapı İskeleleri(5),(6)	Standartlarda süre belirtilmemişse 6 Ay	TS EN 1495 + A2, TS EN 1808 ve TS EN 12811-3 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak ve EK- II’ nin 4 üncü maddesinde belirtilen hususlar dikkate alınarak yapılır.



- (1)** Vinçlerin periyodik kontrollerinde yapılacak olan statik deneyde deney yükü, beyan edilen yükün en az 1,25 katı, dinamik deneyde ise en az 1,1 katı olması gerekir.
- (2)** Mobil kaldırma ekipmanlarının dışında kalan kaldırma ekipmanları için kararlılık deneyi ise gerek görüldüğünde ilgili standartlarda belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.

**(3)** Kapasitesinin altında kullanılacak kaldırma araçlarında beyan edilen kaldırılacak azami yük görünecek şekilde işaretlenir. Beyan edilen yükün üstünde bir ağırlığın kaldırılmasının söz konusu olduğu durumlarda kaldırma aracı kaldırılacak yükün miktarı esas alınarak yukarıda belirtilen kriterler çerçevesinde teste tabi tutulmadan kullanılamaz. (Beyan yükü; kaldırma aracında işveren tarafından beyan edilen kaldırılacak maksimum ağırlıktır.)

**(4)** Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrolünde makine ve elektrik ile ilgili branşlarda periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler birlikte görev alır.

- (5) İskelelerin periyodik kontrolleri mühendislik ve mimarlık fakültelerinden inşaat ve makine mühendisliği ile mimarlık bölümü mezunları makine ve inşaat teknikeri veya yüksek teknikerleri, gemi inşası işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır.
- (6) İskeleler, üzerlerinde taşıyabileceği azami yük görünecek şekilde işaretlenir.
- (\*\*) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir.

## 2.3. Tesisatlar

- 2.3.1. İlgili standartlarda aksi belirtilmediği sürece, tesisatların periyodik kontrolleri yılda bir yapılır.
- 2.3.2. Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, paratoner tesisatı ile akümülatör ve transformator ve benzeri elektrik ile ilgili tesisatın periyodik kontrolleri elektrik mühendisleri, elektrik tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.
- 2.3.3. Elektrik dışında kalan diğer tesisatın periyodik kontrolleri makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.
- 2.3.4. Madde 2.1.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım tesisatın periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo: 3'te belirtilmiştir.

<b>EKİPMAN ADI</b>	<b>KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)</b>	<b>PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir.)*</b>
Elektrik Tesisatı, Topraklama Tesisatı, Paratoner	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	21/8/2001 tarihli ve 24500 sayılı Resmî Gazete'de Yayınlanan Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği, 30/11/2000 tarihli ve 24246 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği ve 4/11/1984 tarihli ve 18565 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği ile TS EN 60079 standardında belirtilen hususlara göre yapılır.
Akümülatör, Transformatör	1 Yıl	İmalatçının belirleyeceği şartlar kapsamında yapılır.
Yangın Tesisatı ve Hortumlar, Motopomplar, Boru Tesisatı	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	Projede belirtilen kriterlere uygun olup olmadığının belirlenmesine yönelik olarak yapılır. Ayrıca TS 9811, TS EN 671-3, TS EN 12416-1 + A2, TS EN 12416-2 + A1, TS EN 12845 + A2 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Yangın Söndürme cihazı	TS ISO 11602-2 standardında belirtilen sürelerde	TS ISO 11602-2 standardında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Havalandırma ve Klima Tesisatı	1 Yıl	Projede belirtilen kriterlere uygun olup olmadığının belirlenmesine yönelik olarak yapılır.

(\*\*) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir.

## 2.4. Tezgâhlar

- 2.4.1. Makine ve tezgâhların periyodik kontrolleri EK-III, madde 1.4.'te yer alan hususlara uygun olarak yapılır.
- 2.4.2. Makine ve tezgâhların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.
- 2.4.3. Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış makine ve tezgâhların periyodik kontrolü; makine veya mekatronik mühendisi ile elektrik mühendisleri ve/veya bunların teknikerleri tarafından birlikte yapılır.

# Teşekkürler

**Adnan ÖZKAYA**