

İskelelerin Periyodik Kontrolü

Mustafa Yazıcı¹

1. GİRİŞ

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (RG. 5.10.2013, 28786), BÖLÜM-III, Madde 17, İskeleler başlığı altında; “Ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskeleleri ve iskele şeklinde kullanılan geçici iş ekipmanlarının, TS EN 12810-1, TS EN 12810-2, TS EN 12811-1, TS EN 12811-2 ve TS EN 12811-3 standartlarına ve ilgili diğer ulusal standartlara, konu ile ilgili ulusal standart bulunmaması halinde ilgili uluslararası standartlara uygun olması sağlanır.” denilmiştir ve bu standartlara ilişkin bilgiler bir önceki sayıda (Mühendis ve Makina, Ekim 2014, sayı 657) verilmiştir.

İskelelerin periyodik kontrolüne gelince, bu konuda İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (RG. 25.4.2013, 28628)’ne bakmamız gerekiyor. Bu yönetmeliğin EK-III, Bakım, Onarım ve

Periyodik Kontroller ile İlgili Hususlar, 2.2. Kaldırma ve İletme Ekipmanları alt başlığında; “2.2.2. Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makina mühendisleri ve makina 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.” denilmektedir. Bundan sonraki paragrafta ise “... periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo 2’de belirtilmiştir.” denilmiştir. Tablodan, yapı iskelelerinde azami periyodik kontrol süresinin 6 ay olduğunu görüyoruz. Yine aynı tablonun (5) no’lu dipnotunda da “İskelelerin periyodik kontrolleri mühendislik ve mimarlık fakültelerinden inşaat ve makina mühendisliği ile mimarlık bölümü mezunları makina ve inşaat teknikeri veya

yüksek teknikerleri, gemi inşaatı işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır.” denildiğini görüyoruz.

Periyodik Kontrol Kriterleri hanesine baktığımızda ise burada üç standarda atıf yapıldığını görüyoruz. Bunlar;

TS EN 12811-3: Geçici İş Donanımları- Bölüm 3 : Yükleme Deneyleri (Temporary Works Equipment- Part 3: Load Testing), (Bir önceki sayıda bu standarda yer verildiğinden tekrar ele alınmamıştır.)

TS EN 1808: [Türk Standardı, Turkish Standard TS EN 1808 +A1, Aralık 2012 ICS 53.020.99, Tadil+2. Baskı Asılı Erişim Donanımı Güvenlik Kuralları-Tasarım Hesapları, Kararlılık Kriterleri, Yapılış -Deneyler (Safety Requirements on Suspended Access Equipment -Design Calculations, Stability Criteria, Construction -Tests)]

TS EN 1495+A2: Kaldırma Platformları - Sütunlu Çalışma Platformları

Tablo 1. İskelelerin Periyodik Kontrol Kriterleri

EKİPMAN ADI	KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın öngördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)	PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir.)**
Kaldırma ve/veya İletme 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 Makinası (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. 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 görülürse ilgili standartlarda belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.

⁽³⁾ Kapasitesinin altında kullanılacak kaldırma araçlarında beyan edilen kaldırılacak azami yük görülecek 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 makina ve elektrik ile ilgili branşlarda periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler birlikte görev alır.

⁽⁵⁾ İskelelerin periyodik kontrolleri mühendislik ve mimarlık fakültelerinden inşaat ve makina mühendisliği ile mimarlık bölümü mezunları makina ve inşaat teknikeri veya yüksek teknikerleri, gemi inşaatı işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır.

⁽⁶⁾ İskeleler, üzerlerinde taşıyabileceği azami yük görülecek 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.

Tablo 2. Asılı Erişim Donanımı (AED) 'nin Güvenlik Kuralları

İptal Standart TÜRK STANDARDI	
TS No :	TS EN 1808
Kabul Tarihi :	18.01.2005
Hazırlık Grubu :	Makina İhtisas Grubu
Doküman Tipi :	ST
Yürürlük Durumu :	H (İptal Edilmiş Standard/Withdrawn standart)
Başlık :	Asılı Erişim Donanımı Güvenlik Kuralları - Tasarım Hesapları, Stabilite Kriterleri, Yapısı - Deneyler
Başlık (İng) :	Safety Requirements on Suspended Access Equipment - Design Calculations, Stability Criteria, Construction - Tests
Türü :	Kural
Kapsam :	Bu standart, AUD 'nin güvenlik kurallarını kapsar. Bu standart, Madde 3' te tarif edilen, bir güç kaynağıyla veya elle çalışabilen hem daimi hem de geçici donanımlara uygulanabilir.
Kapsam (İng) :	This standard is to define rules for safeguarding persons against the risk of accidents associated with the operation of Suspended Access Equipment (SAE).
Yerini Aldığı :	TS EN 1808:2000;
Yerine Geçen :	TS EN 1808+A1:2012; TS EN 1808+A1:2011;
Tadil Eden :	TS EN 1808+A1:2012;
Yararlanılan Kaynak :	EN 1808:1999
Uluslararası Karşılıklar :	DIN EN 1808-EQV; EN 1808-EQV; NF E52-613 , NF EN 1808 -EQV; BS EN 1808-EQV
Tercüme Edildiği STD :	EN 1808
ICS Kodu :	53.020.99 Diğer Kaldırma Ekipmanları
Atıf Yapılan STD :	TS EN 292-1 :1996; TS EN 292-2 :1996; TS EN 294 :1995; TS EN 418 :1995; TS EN 614-1:2002; TS EN 954-1:1999; TS EN 983:2000; TS 3033 EN 60529:1997; TS EN 1050:1997; TS prEN 982:1996; TS 10316 EN 60204-1:1995; TS EN 60947-5-1:2003; TS prEN 280 :1997;
Cen/Cenelec :	CEN
Dili :	tr, en, fr, de
Uygulama Durumu :	Yürürlükten kaldırıldı (Withdrawn Standard)
Sayfa Sayısı :	70
Fiyatı :	60,00 TL + %8 Kdv
İptal Tarihi :	13.01.2011

olup, şimdi de bu standartlara bir göz atılacaktır. Ancak, hemen belirtmek gerekir ki TS EN 1808 standardının 13.01.2011 tarihinde iptal edildiğini görüyoruz. ÇSGB'nin 25.4.2013 yılında çıkardığı yönetmelikte, 2011 yılında iptal edilen bir standarda atıf yapması da anlaşılabilir bir durumdur.

Şimdi bu standartları açıklayalım; (1. maddenin açıklaması önceki sayımızda yer almaktadır.)

2- TS EN 1808 (Ocak 2005) Asılı Erişim Donanımı Güvenlik Kuralları-Tasarım Hesapları, Stabilite Kriterleri, Yapısı – Deneyler

[TS EN 1808+A1, Kabul Tarihi:27.12.2012]

Bu standart, Asılı Erişim Donanımı (AED)'nin güvenlik kurallarını kapsamaktadır ve bu standartta;

Belirli yerel tesis şartları hakkında

imalâtçı ve kullanıcı arasında görüşmelerin yapıldığı, tam olarak tesis edilmiş bir Asılı Erişim Donanımı (AED)'ni kullanılabilen her bir bileşenin risk analizinin yapıldığı; kuralların, bu varsayım esas alınarak hazırlandığı,

Bu standardın güvenlik kurallarının, bileşenlerin,

a) Bütün arıza durumlarını kapsayacak genel mühendislik uygulama

malı ve hesaplama kurallarına göre tasarımı yapıldığı,

b) Sağlam mekanik ve elektrik yapıda olduğu,

c) Yeterli dayanıklılıkta ve uygun kalitedeki malzemeden yapıldığı,

d) Kusursuz olduğu, esas alınarak hazırlandığı

e) Asbest gibi zararlı malzemelerin kullanılmadığı, donanımın iyi bir çalışma düzeninde bulunduğu,

f) Uygun imalât işlemlerine ve bu standardın kurallarına göre imal edilmiş olan herhangi bir mekanik teçhizatın farkedilmeksizin, tehlike oluşturacak bir şekilde arıza yapmayacağı,

g) Ortam sıcaklığının -10 °C ile +55 °C arasında olduğu, belirtilen ortam sıcaklık aralığının dışında kullanılması amaçlanan donanım ile ilgili ilave kuralların ayrıca düzenlendiği,

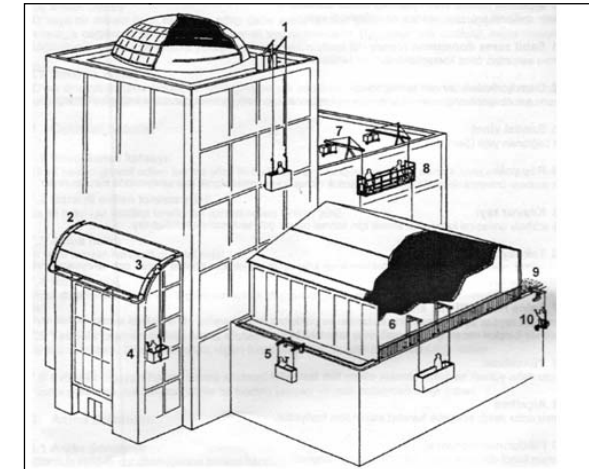
h) Donanımın tesis edileceği dam korkuluk duvarları ve çatıların yeterli dayanıklılıkta olduğu, varsayımları kabul edilmiştir.

denilmektedir (Şekil 1,2).

2. TANIMLAR

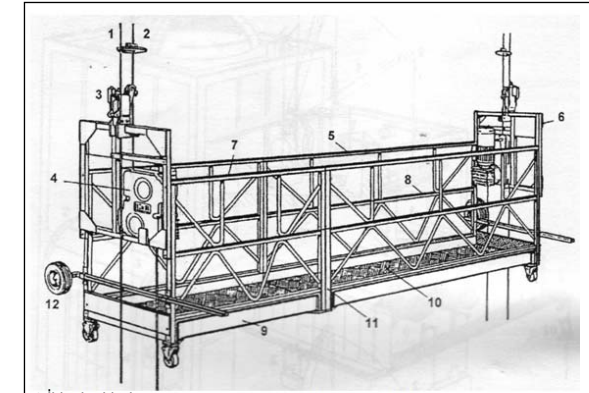
Konunun daha iyi anlaşılabilmesi açısından tanımlar/tarıflara bir göz atacak olursak;

Yapı Bakım Ünitesi (YBÜ): YBÜ,



1 Yük arabası örneği
2 Tek raylı rol
3 Enine hareket eden yük arabası
4 Tek noktadan asılı platform
5 Enine hareket eden yük arabası
6 Sabit sandal vinci
7 Karşı ağırlık asma kirişi
8 Asılı platform
9 Dam korkuluk duvarı mensesi
10 Asılı koltuk

Şekil 1. Yapıda Bulunabilecek Asılı Erişim Donanımları



1 İkinci tel halat
2 Asma tel halatı
3 Düşüşü önleme teçhizatı
4 Halatlı kaldırma tertibat-çekme düzenekli
5 Ön korkuluk
6 Yan korkuluk
7 Arka korkuluk
8 Ara korkuluk
9 Süpürgelik
10 Kat (zemin)
11 Düşey kolon
12 Tampon

Şekil 2. GAP Platformu Örneği



Resim 1. Asılı Erişim Donanımı Örneği (AED)

kalıcı olarak tesis edilmesi amaçlanan ve belirli bir yapı veya binaya has olan AED; YBÜ ray veya uygun bir yüzey üzerinde (örneğin; beton yol) çalışan genellikle halatlı kaldırma tertibatlı bir yük arabası biçimindeki asma donanımdan asılı bir platformdan oluşmaktadır. Platformun asılabildiği, enine hareket eden yük arabalarıyla birlikte tek raylar veya donanımları, örneğin sandal vinci (davit), YBÜ'nün parçaları olarak düşünülmelidir.

(*) İnsanların asılı platformun altından geçiş yapabildiği bir binanın muayene, temizleme ve bakımı için YBÜ'nün operatörler tarafından kullanılması amaçlanmıştır.

Geçici Asılı Platformlar (GAP):

Bir yapı veya bina üzerine özel amaçlar için geçici olarak kurulan AED ve GAP'lar, kullanımdan önce iş sahasına monte edilen asma donanımdan ve bir platformdan oluşmaktadır. Bunlar, işin tamamlanmasından sonra sökülür ve iş sahasından uzaklaştırılır.

(*) GAP'lar; binaların, köprülerin, bacaların ve diğer yapıların; yapımı, kaplanması, boyanması, bakımı ve temizliği için operatörler tarafından kullanımı amaçlanmıştır (Şekil 3).

Personel:

a) Uzman personel: Uygun bir şekilde eğitilmiş, bilgi ve pratik tecrübeyle, ihtiyaç duyulan görevleri güvenli bir şekilde yerine getirebilecek gerekli eğitime sahip belirlenmiş kişi.

b) Operatör: Yüksek yerlerde çalışmaya uygun bir şekilde eğitilmiş, bilgi ve

pratik tecrübeyle, AED üzerinde yürütülecek işleri yapabilmek için gerekli talimatlara sahip belirlenmiş kişi.

Halatlı Kaldırma Tertibatı:

- Halatlı Kaldırma Tertibatı – Tamburlu:** Asma halatlarının bir veya birkaç sıra halinde tambur üzerine sarıldığı halatlı kaldırma tertibatı.
- Halatlı Kaldırma Tertibatı - Çekme Düzenekli:** Arka yükü (karşı ağırlığı) olmadan, tel halat ve çekme takımı arasındaki sürtünme sonucunda platformu hareket ettiren halatlı kaldırma tertibatı.
- Halatlı Kaldırma Tertibatı - Çift Bocurgatlı:** Askı halatını, iki dişli ile hareket ettirilen yivli çok sarıklı bocurgatlar etrafında geçirilerek yükseltip ve alçaltan halatlı kaldırma tertibatı. Ayrıca bu halatı, bocurgat sistemine karşı ağırlık olmak üzere tasarlanmış tel halat sarma düzeneğine (zembereğe) iletir.
- Halatlı Kaldırma Tertibatı - Çene İşletimli Çekme Düzenekli:** Çekme tertibatının iki çift çeneden oluştuğu halatlı kaldırma tertibatı.

Güç sağlayıcı (Ana Hareket Ettirici): Halatlı kaldırma tertibatının güç kaynağı (elektrik, hidrolik, pnömatik motorlar ve hidrolik kriko vb.)

Beyan Hızı: Platformun, 10 m veya daha fazla yol alması için beyan yükü ve uygulanan beyan güç kaynağı ile yukarı ve aşağı hareketinde ölçülen ortalama hız.

Çalışma Konumunda Tutma Freni: Otomatik olarak veya operatör kontrolünde dışarıdan uygulanan güç kaynağı (elektrikli, hidrolik, pnömatik vb.) tarafından serbest bırakılana kadar depolanan enerjiyle (örneğin; yay kuvveti) otomatik olarak uygulanan mekanik fren.

İkincil Teçhizat: Tehlikeli durumlarda, örneğin; bir asma tel halatın kopması veya halatlı kaldırma tertibatı arızası durumunda platformun inişini durdurması amaçlanan teçhizat.

Düşüşü Önleme Teçhizatı: İkinci tel halat üzerinde direkt olarak harekete geçerek otomatik bir şekilde platformu durduran ve kontrol altında tutan teçhizat.

İkincil Fren: Tambur, çekme makarası veya nihai işletici mil üzerinde direkt olarak harekete geçerek platformun inişini durdurması amaçlanan teçhizat.

Eğiklik Önleyici Düzen: Platformun boylamasına eğiminin önceden belirlenen açıyı geçmesi durumunu algılayan düzen.

Güç Kaynağı Olmadan İniş: Bir güç kaynağından hareketli platformun kontrollü inişini sağlamak için elle hareket ettirilen sistem.

Elle Hareket Ettirilen Manivela/Çevirme Simidi /Tutamak: Platformun elle yükseltip alçaltılmasını sağlayan halatlı kaldırma tertibatı üzerindeki düzen.

Tel Halat Sarma Düzeneği: Tel halatın sarıldığı tambur (Resim 2).



Resim 2. Tel Halat Sarma Düzeneği Örneği

Kablo Sarıcı: Elektrik kablosunun sarıldığı tambur.

Halatlı Kaldırma Tertibatının İş Çevrimi: (Sadece deney amaçlı) Bir çevrim, en az düşey mesafedeki yükseltme ve alçaltmadan oluşur. Bu mesafe; tel halatın, çekmeli tip halatlı kaldırma tertibatının ilgili kısımlarının, makaralarının ve sancı sisteminin üstünden geçen tüm miktarı veya tel halatın, tamburlu tip halatlı kaldırma tertibatının ve ilgili makaralarının etrafında dört devir ya-

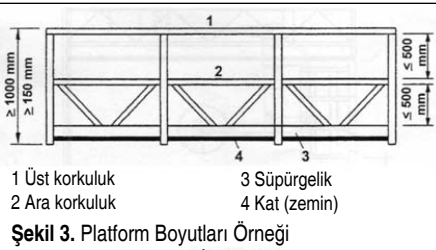
pacak şekilde geçen miktarı.

Platforma Takılı Halatlı Kaldırma Tertibatı: Platform üzerine monte edilen halatlı kaldırma tertibatı.

Çatıya Takılı Halatlı Kaldırma Tertibatı: Asma donanımı veya yük arabası üzerine monte edilen halatlı kaldırma tertibatı.

Aşırı Yük Algılama Teçhizatı: Aşırı yük sebebiyle asma tel halatlardaki gerilme yükü durdurma seviyesine ulaştığında, platformun yukarıya doğru hareketini durdurmak için otomatik olarak harekete geçen düzenek.

Durdurma Haddi: Aşırı yükü algılayan düzeneğin çalışmasına neden olan statik yük.



Şekil 3. Platform Boyutları Örneği

Asılı Platformlar: Donanımın bu bölümü, insanların ve malzemelerinin taşınması için tasarlanmıştır.

a) **Tek Noktadan Asılı Platform:** Tek bağlantı noktası bulunan platform.

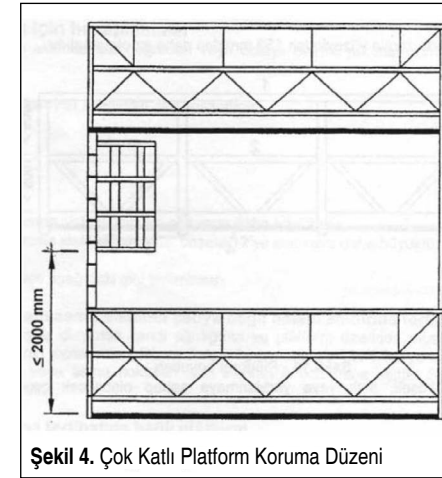
b) **Çift Noktadan Asılı Platform:** İki bağlantı noktası bulunan platform.

c) **Çok Noktadan Asılı Platform:** Üç veya daha fazla bağlantı noktası bulunan ve mafsalsız olan platform.

d) **Mafsallı Sürekli Platform:** Her bir asma tel halatında gerilmeyi sağlayacak mafsallı bölümlere sahip olan ikiden fazla bağlantı noktası bulunan uzun platform.

e) **Çok Katlı Asılı Platform:** Üst üste bağlı iki veya daha çok kattan oluşan platform (Şekil 4).

Asılı Koltuk: Bir kişinin kullanmasına yönelik olan ve tek bağlantı noktası bulunan koltuk (Şekil 5).



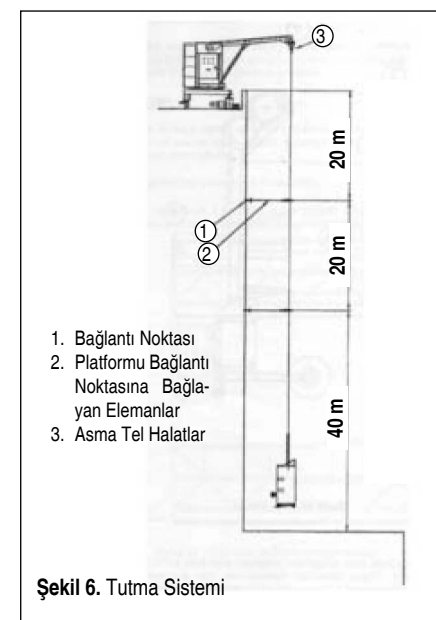
Şekil 4. Çok Katlı Platform Koruma Düzeni

Konsollu Platform: Bağlantı noktasının ötesine uzanan çalışma zemininin olduğu platform.

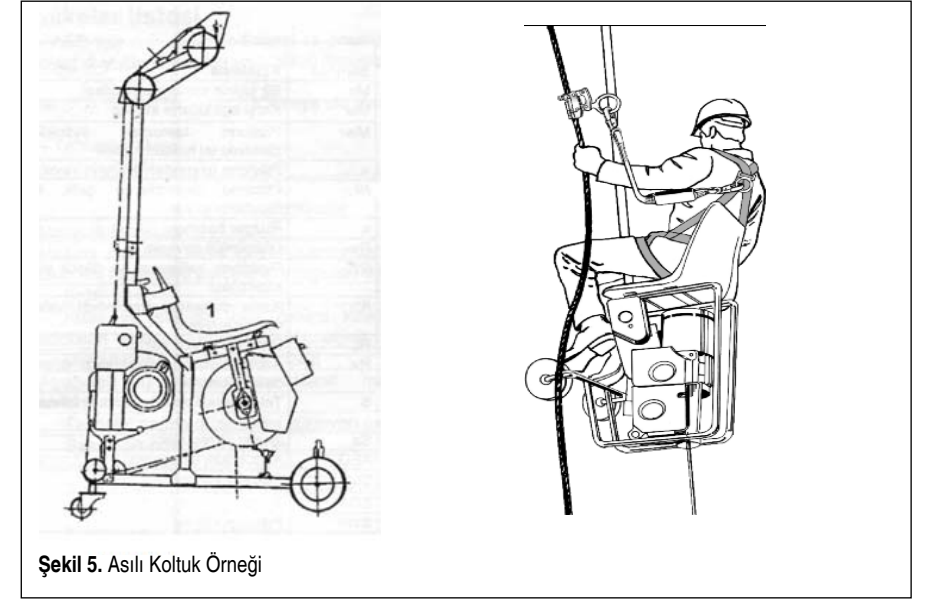
Platformu Tutma Sistemi: Asılı platformu bina üzerindeki dikmeler veya diğer bağlama düzenlerine bağlayan ve asılı platformun rüzgardan dolayı yana kaymasını sınırlayan sistem.

Asma Tel Halatı Tutma Sistemi: Bina üzerine düşey olarak yerleştirilmiş ve asma halatının inme sırasında takılıp yükselme sırasında çıkarıldığı halkaların bulunduğu bağlantı noktaları (Şekil 6).

Bağlantı Noktası: Halatlı kaldırma tertibatının/asma halatın ve ikincil halatın/düşüşü önleme teçhizatının ayrı ayrı



Şekil 6. Tutma Sistemi



Şekil 5. Asılı Koltuk Örneği

bağlanması için platform veya sandalye üzerindeki nokta.

Yükler:

a) **Toplam Asılı Yük (TSL):** Platformun beyan yükünden, kendi ağırlığından, yardımcı donanımdan, tel halatlardan ve elektrik kablosundan oluşan ve asma noktasına uygulanan statik kuvvet.

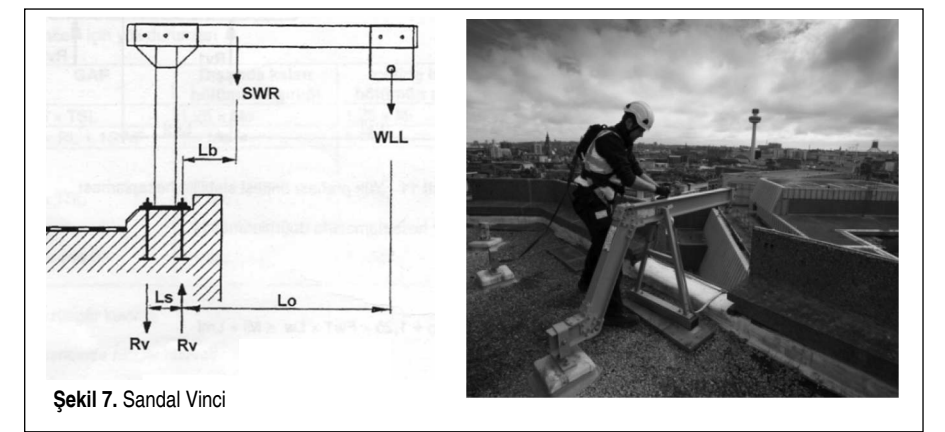
b) **Beyan Yükü (RL):** İmalatçı tarafından tasarlandığı gibi asılı platformun taşınması planlanan en büyük kütle. Beyan yükü kişilerden ve donanımdan oluşmaktadır.

c) **Çalışma Yük Haddi (WLL):** İmalatçı tarafından tasarımı olduğu gibi, donanımın her bir bileşeninin dayanabilmesine izin verilen en büyük yüküdür. WLL, üretici tarafından belirtilir.

d) **Çalışma Katsayısı:** AED'nin veya AED'nin bir aksamının belli bir durumda tutabileceği, imalatçı tarafından garanti edilen yük ile bu aksam veya AED üzerine işaretlenen yük arasındaki aritmetik oran.

e) **Deney Katsayısı:** AED veya bir aksamı üzerinde dinamik ve statik deneylerin yürütülmesi için kullanılan yük ile AED veya bir aksam üzerine işaretlenen yük arasındaki aritmetik oran.

f) **Statik Deney:** AED veya bir aksam önce muayene edilip daha sonra üzerine çalışma yük haddinin uygun statik deney katsayısıyla çarpımına karşılık gelen bir kuvvet uygulanmaktadır. Uygulanan yük bırakılıp, tekrar muayene edildiğinde bu yükün hiçbir hasara yol



Şekil 7. Sandal Vinci

açmadığından emin olmak için yapılan deney.

g) **Dinamik Deney:** AED'nin dinamik durumu dikkate alınarak çalışma yük haddi altında muhtemel tüm konumlar da çalıştırılması suretiyle, AED ve güvenlik özelliklerinin uygun bir şekilde çalışıp çalışmadığının kontrol edildiği deney.

Çelik Tel Halatlar:

a) **Hesaplanan Katsayı:** Çelik tel halatın garanti edilen kırılma yükü ile bu halata uygulanacak en büyük statik kuvvet arasındaki oran.

b) **Garanti Edilen Kırılma Yükü:** Çelik tel halat için imalatçı tarafından garanti edilen kırılma yükü.

c) **Asma Halatı:** Asılı yükü taşıyan hareketli çelik tel halat.

d) **İkincil Halat:** Normal durumlarda asılı yükü taşımayan ancak düşüşü engelleyen teçhizatla birlikte devreye giren çelik tel halat.

e) **Tek Yük Taşıyan Halatlı Asma Sistemi:** Bir asma noktasına, birisi asma halatı, diğeri ikincil halat olan iki çelik halatın takıldığı sistem.

f) **Çift Yük Taşıyan Halatlı Asma Sistemi:** Bir asma noktasına, her biri asılı yükün bir kısmını taşıyan iki çelik halatın takıldığı sistem.

Asma Donanımı: Platformun asıldığı donanım (çekme sistemi hariç) (Resim 3).

Yük Arabası: Enine hareket edebilen



Resim 3. Asma Donanımı

tekerlekler üzerine yerleştirilen asma donanımı.

Asma Noktası: Asma ve ikincil tel halatların, yön değiştirici makaraların veya halatlı kaldırma tertibatlarının ayrı ayrı bağlanabilmesi için asma donanımı tertibatı üzerinde sağlanan belirli alan.

Mesnet: Asma donanımının denge momentlerinin hesaplandığı mihver noktası veya hattı.

Stabilite Katsayısı: Devrilme momentine uygulanan katsayı.

İçte Kalan Kısım: Asma donanımının, mesnedin bina tarafına karşılık gelen bölümü.

Dışta Kalan Kısım: Asma donanımının, mesnedin binanın kenarından dışarıya kalan bölümü.

Karşı Ağırlıklar: Devrilme momentine karşı denge sağlayabilmek için asma donanımına takılan ağırlıklar.

Karşı Ağırlıklı Asma Kirişi: Karşı ağırlıklarla dengenin sağlandığı statik giriş.

Mekanik Olarak Ankrajlanmış Asma Donanımı: Dengenin mekanik ankrajlar vasıtasıyla sağlandığı yapı.

Sabit Asma Donanımı: Platformu asmadan önce konumlandırılan ve sabitlenen yapı.

Dam Korkuluk Duvarı Mengenesi: Dam korkuluk duvarına bağlanan, yerleşimi ve bağlantısı için dam korkuluk duvarına bağımlı olan yapı.

Sandal Vinci: Çatıya bağlanan yapı (Şekil 8).

Ray Yolu: Bir yük arabası ünitesini desteklemek ve kılavuzluk etmek için normal olarak çatı seviyesinde kurulan raylar.

Kılavuz Rayı: Bir yük arabası ünitesine kılavuzluk etmek için normal olarak çatı seviyesinde kurulan ray.

Tek Raylı Yol: Enine hareket eden yük arabasını desteklemek ve kılavuzluk etmek için normal olarak çatı seviyesinde

ve binanın çevresi boyunca sabitlenmiş ray yolu.

Enine Hareketli Yük Arabası: Platformu tek raydan aşağıya asmakta kullanılan ve platforma enine hareket etme sistemi sunan, bir tek raylı yol üzerinde hareket etmek için tasarlanmış tekerlekli blok.

Yükseltme: Platformu daha yüksek seviyeye hareket ettiren tüm faaliyetler.

Alçaltma: Platformu daha aşağı seviyeye hareket ettiren tüm faaliyetler.

Platformun Dönmesi: Platformun kendi düşey ekseninde dairesel hareketi.

Asma Donanımının Dönmesi: Asma donanımının düşey eksen etrafında dairesel yatay hareketi.

Enine Hareket: Asma donanımının enine hareketi.

Orsa Etmek: Platformun konumlanabilmesini sağlamak için kolun (kolların) yatay eksen etrafında döndürülmesi.

Teleskopik Kolun Uzatılması: Kolu uzatma veya içeri çekme hareketi.

Kolun Çevrilmesi: Kolun, asma donanımına göre dairesel hareketi.

Güvenlik Kurallarının Doğrulaması: İmalatçının kontrolü sırasında kullanılan bu standartta, tasarım aşamasından başlamak üzere birçok kontrol ve deneyler (Sehim deneyi, Stabilite tip deneyi, Platform zemininin mukavemet tip deneyi, Korkuluk mukavemet tip deneyi, Düşmeyi önleme teçhizatının çalışma deneyi, İkincil fren tip deneyi, Tel halat tip deneyi, Aşırı yük algılama teçhizatı tip deneyi vb.) yapılması öngörülmektedir. Bunlardan birisi de statik ve dinamik deneylerdir.

İlk Kullanımdan Önce Doğrulama: Amaç, statik ve dinamik yük deneylerinin yapılması, donanımın doğru bir şekilde monte edildiğinin ve emniyet teçhizatlarının doğru bir şekilde çalıştığının kontrol edilmesidir. Statik ve dinamik katsayılar sırasıyla 1,5 ve 1,1'dir.

Her ne kadar "İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği"nde konuya ilişkin bilgiler bulunsun da, bu standart ifade eden yönetmeliğin "Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" olduğunu görüyoruz. Bu Yönetmeliğin EK - 4 YAPI ALANLARI İÇİN ASGARİ SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI, BÖLÜM - II Açık mekanlardaki çalışma yerleri, asma iskele, cephe platformu ve asılı erişim donanımları şeklindeki iskele sistemlerinde özel tedbirler başlığı altında yer alan maddelerden örnek verecek olursak;

37-İskele taşıyıcı sistemi için kullanılacak halatlar, hareketi sağlayan mekanik tesisat ve motor tertibatı, fren sistemleri, çalışma platformu ve diğer güvenlik teçhizatları her gün işe başlamadan önce kontrol edilir.

38-İskelelerin hareketlerini sağlayan makine, teçhizat ve vinçlerin, kullanılmaya başlanmadan önce, montajını gerçekleştiren yetkili teknik elemanlarca kullanıma elverişli olduklarına dair belgeler hazırlanarak, bu belgeler işyerinde bulundurulur.

39- İskelelerin, çalışma sırasında sağa sola veya ileri geri hareket etmeden asılı kalması sağlanır.

40- İskelelerin taşıyabileceği azami yük miktarı belirtilerek, bu miktardan fazla yüklemeye yapılmaz. Asma iskelelerde merdiven kullanılmaz.

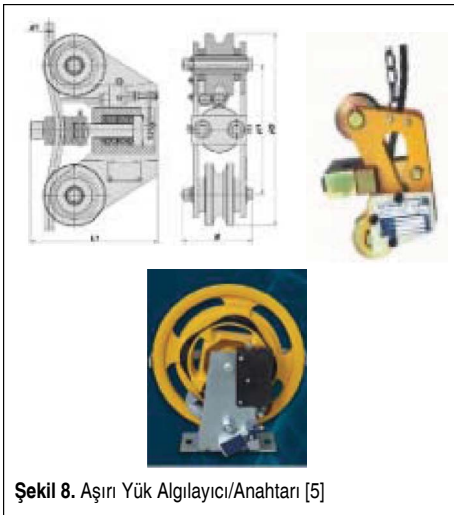
41- İskeleler, çalışma konumunda devreye sokulabilecek durdurma fren sistemleriyle donatılır. Ayrıca iskelelerde düşmeyi önleyici teçhizat ve ikincil fren sistemleri bulunur. Halatlı kaldırma tertibatlarında çalışma konumunda güç kaynağının kesilmesi durumunda otomatik olarak devreye giren ayrı bir tutma freni bulunur. İskelelerde düşmeyi önleyici teçhizat, tutma frenleri ve ikincil fren sistemi gibi güvenlik tedbirlerinin çalışma esnasında sistemi durdurma amaçlı kullanılmaması için gerekli tedbirler alınır.

42- Güç tahrikli halatlı asma iskele sistemlerinde, aşırı yük algılama sistemleri, otomatik hız algılayıcı sistemler, en düşük ve en yüksek çalışma seviyelerinde devreye girecek halat sonu sınır anahtarları, yapıdan kaynaklanan tehlikeli durum varsa çarpışmayı önleyici düzenekler, iskele platformunun yatay düzlemde kalmasını sağlayan eğim algılayıcılar gibi güvenlik sistemleri bulunur.

44- Halatlı sistemlerde halatların sarıldığı ve geçtiği mekanik teçhizatlardan kurtulmalarını, hareket sırasında çekme sisteminde halatların kaymasını önleyen tedbirler alınır.

46- İskele platformunu taşıyan, tutan sistem ve bu sistemin bağlantı ve sabitleme noktalarının en olumsuz yüklemeye koşullarında oluşan statik ve dinamik kuvvetleri karşılayacak nitelikte olması sağlanır.

denildiğini görürüz. Şüphesiz; periyodik kontroller ile ilgili görev yapanların sadece bu standarda göre kontrolleri



Şekil 8. Aşırı Yük Algılayıcı/Anahtarı [5]



Resim 4. Halat Toplama Tamburu [5]

yapmaları beklenemez, ayrıca sürekli olarak bu standartlarda yapılan değişiklikleri de takip etmeleri gerekir. İş Güvenliği Uzmanlığı konusunda çalışan mühendislerin yapması gereken ise, daha önce de bahsedildiği gibi, yönetmeliklerde bahsedilen kriterlere bu ekipmanların sahip olup olmadıklarının "belgeleri ile" kontrol edilmesidir.

3- TS EN 1495 Nisan 2003 (+AC: 1997) KALDIRMA PLATFORMLARI- SÜTUNLU ÇALIŞMA PLATFORMLARI (Lifting Platforms-Mast Climbing Work Platforms), 2.3.2010 da iptal edilmiş, yerini TS EN 1495 +A2, Temmuz 2010, KALDIRMA PLATFORMLARI - SÜTUNLU ÇALIŞMA PLATFORMLARI standardı almıştır.

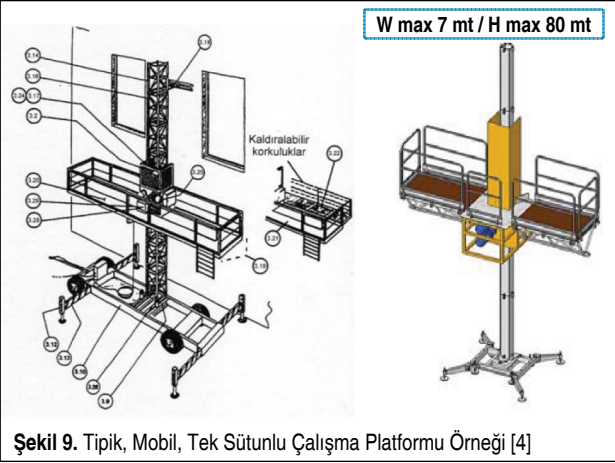
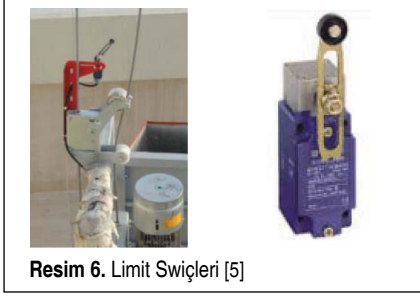
Tipik, Mobil, Tek sütunlu çalışma platformu

Bu standart; geçici olarak kurulan, elle veya herhangi bir güçle çalışan ve bir veya birden fazla insanın çalışabileceği şekilde tasarılan Sütunlu Çalışma Platformları (SÇP) için özel güvenlik kurallarını kapsamaktadır. Düşey hareket bileşenleri (çalışma platformu), çalışma yapan insanları, platformun donanımını ve malzemeleri tek bir yüklemeye noktasına hareket ettirmek için kullanılmıştır. Bunların sınırlamaları inşaat vinçlerinden farklıdır. Bu standart, kalıcı olarak kurulan SÇP'lere de uygulanabilir.

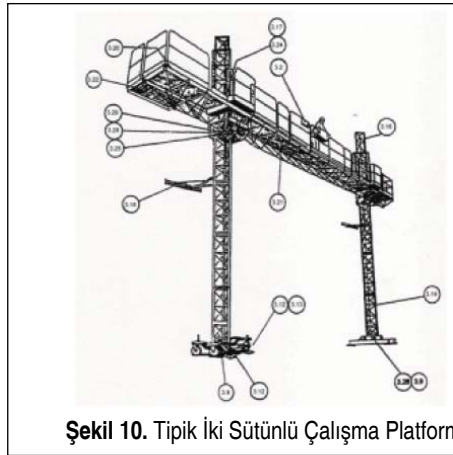
Standartın giriş bölümünde de belirtildiği gibi; bu standart, makina güvenlik standartları oluşturmak amacıyla CEN/CENELEC çalışma programının parçası olarak CEN/TC 98 tarafından yapılan standart serilerinden biridir.



Resim 5. Blok Stop İkincil Teçhizat [5]



Bu standart, kremayer ve pinyon dişli tarafından yükseltilebilen, sütunların müstakil destek yapısından başka enine bağlantıya gerek olan veya gerek olmayan, destekleme sütunları ile yatakla-



Şekil 10. Tipik İki Sütünlü Çalışma Platformu

nan ve sütunlar boyunca hareket eden çalışma platformlarına uygulanabilir.

3. TARIFLER

Konunun daha iyi anlaşılabilmesi açısından standartta geçen tanımlar/tariflere göz atacak olursak;

Beyan Yüğü: Yük diyagramında belirtildiği gibi, SÇP'nin normal çalışma şartlarında kaldırması tasarımı olan yük.

Yük Uyarı Levhası: Özel durum için müsaade edilen insan sayısını ve malzemelerin ağırlığı ve dağılımını gösteren, çalışma platformu üzerinde görülen bir uyarı.

Beyan Hızı: SÇP'nin tasarlandığı düşey ve yatay yöndeki hareket hızı.

Yer Değiştirme: Aynı çalışma alanı üzerinde, SÇP'nin bir konumdan başka bir konuma yaptığı herhangi bir yatay hareket.

Yer Değiştirme Durumu: Aynı çalışma alanı üzerinde, bir konumdan başka bir konuma

hareket eden SÇP'nin ve SÇP üzerindeki yük veya insan ve hava şartlarıyla ilgili herhangi bir sınırlamanın durumu.

Taşınma: SÇP'nin çalışma alanının sınırları dışındaki herhangi bir hareketi.

Taşınma Durumu: Çalışma alanının sınırları dışına hareket eden SÇP'nin durumu (örneğin, karayolunda taşınması için).

Yer Değiştirme ve Taşınma Kilitleri: SÇP üzerinde güvenli olmayan yer değiştirme veya taşınmayı önleyen herhangi bir tasarım özelliği.

Taban Gövdesi: SÇP'nin sütun ve kaldırma tertibatı için destek sağlayan parçası. (Şekil 10)

Şasi: Sütun ile kaldırma tertibatına destekleme ve hareketlilik sağlayan SÇP'nin parçası.

Ray Monteli Şasi: Raylar yardımıyla düşey kuvvetleri olduğu kadar yatay kuvvetleri de zemine iletmek amacıyla tasarımı olan bir şasi.

Destek: Belirtilen şartlarda SÇP'nin dengesini korumak veya artırmak amacıyla kullanılan taban gövdesinde yer alan yardımcı destekler. Bunlar, dengeleme için de kullanılabilir.

Destekleme Konsolu: Tamamen yatay düzlemde hareket eden, elle veya herhangi bir güçle çalışabilen bir destekleme tertibatının parçası.

Sütun: Platformu destekleyen ve kılavuzluk yapan bir yapı.

Sabit Uzunluktaki Sütun: Belirli bir uzunluğa sahip olan ve yapılan ilavelerle bile uzunluğu değişmeyen sütun.

Değişebilen Uzunluktaki Sütun: Uzunluğu, önceden hazırlanmış ilave

parçalar takılmasıyla değiştirilebilen sütun.

Kılavuzlar: Çalışma platformu için yataklama sağlayan sütun parçaları.

Sütun Bağlantısı: Binadan veya diğer yapılardan sütuna yan destek sağlamak için kullanılan saplamalı bağlama sistemi. (Şekil 11)

Çalışma Platformu: Üzerinde insanlar, donanım ve malzemenin taşındığı ve çalışmanın yapıldığı, sistemin düşey hareketli parçası. Bu, SÇP'nin aksine; bütün sistemi yani çalışma platformu, sütun, sütun bağlantıları, taban ve şasiyi kapsar. Çalışma platformu ana platformu ve herhangi bir platform uzatmasını ihtiva eder.

Kullanılabilir Platform Alanı: Çalışma platformunun zemin seviyesinde ölçülen alanı.

Ana Platform: Çalışma platformunun birincil yapı elemanları kullanılarak yapılan parçası.

Platform Uzatmaları: Çalışma platformunun yeri ve destekleri ana platforma göre değişen, ikincil yapı elemanları kullanılarak yapılan çalışma platformunun ilave parçalarıdır. Bunlar, genelde ana çalışma platformunu, çalışma kenarı boyunca uzatmak için kullanılır. Bunlar çalışma alanıyla uyum içerisinde olan düzensiz şekillerde olabilir ve aynı zamanda ana platform seviyesinin altındaki veya üstündeki bir seviyeye kadar uzatılabilir.

Çok Kademeli Çalışma Platformları: Aynı sütun veya bir çalışma platformuna ilave edilen ve çalışma platformuyla tamamen desteklenen ilave bir çalışma kademesi üzerinde hareket eden, iki veya daha fazla çalışma platformu.

Karşılık Makarası: Bir kremayer ile dişli arasında, birbirini kavrayan dişlilerin ayırma kuvvetlerini karşılamak için kullanılan bir makara.

Otomatik Fren: Güç kaynağının kesilmesi halinde hareketli parçaları yavaşlatan ve durduran bir tertibat.

Tampon: Akışkanlar, yaylar veya benzeri araçlar kullanılarak durdurma metodlarını ihtiva eden, hareketin sonundaki esnek yapı.

Aşırı Hız: Beyan hızının üzerindeki herhangi bir hız.

Güvenlik Dişlisi: Aşırı hız halinde sütun üzerindeki sabit çalışma platformunun durdurulması ve bu konuda tutulması için mekanik bir tertibat.

Aşırı Hız Düzenleyici: Çalışma platformu beyan hızı üzerinde önceden belirlenen bir hıza ulaştığında, güvenlik dişlisinin uygulanmasına sebep olan bir tertibat.

Yetkili Personel: SÇP'nin gerekli işlevini yeterli bir şekilde yapması için uygulama, teorik bilgi ve tecrübeye sahip olan kişi.

Kullanıcı (Kullanıcı Kuruluş): SÇP'nin kullanımı üzerinde doğrudan kontrole sahip olan kişi veya kuruluş.

Tanımlardan sonra, bu standartta yer alan diğer konulara değinecek olursak;

Kullanım Bilgisi, Talimat El Kitabı:

SÇP imalatçıları veya tedarikçileri, SÇP'nin kullanılacağı ülkenin resmi dillerinden birinde SÇP'nin güvenli olarak kullanımı için yeterince kapsamlı bilgiyi sağlamalıdır. Talimat El Kitabı asgari olarak şunları kapsamaktadır; Genel Bilgi, Kapasite Bilgisi, Boyutlar ve Ağırlıklar, Elektrik Bilgisi, Güvenlik Donanımı, İlave Teknik Bilgi, Çalışma Talimatları, Çalıştırma Personeli Kuralları, Çalışma İşlemi Kuralları, Bakım Talimatları, SÇP Üzerinde Belirli Aralıklarla Yapılan Muayeneler ve Deneyler, Montaj ve Sökme Talimatları, Başlıca Değişikliklerden veya Onarımlardan Sonra Kullanılan SÇP'ye Uygulanan Muayeneler ve Deneyler, Kontrol Listesi vb.

Bunlardan, "Çalışma İşlemi Kuralları"nın detayına bakacak olursak;

- Her gün, SÇP kullanılmadan önce, kullanıcı, çalışma cihazlarını, fren-

leri ve acil durdurma sistemlerini kontrol edilmelidir. Bütün kılavuz kablolarının, nakil sınırlama anahtarlarının, koruyucu rayların, sütunun yapısal bağlantılarının, kablolarının ve bilgi levhalarının durumu da kontrol edilmelidir.

- Çalışma platformu atklardan, bina malzemeleri ve enkazından, kardan vb. temiz tutulmalıdır.
- Çalışmaya başlamadan önce; operatör, destekleri ve zemin üzerinde hareketi önleyecek herhangi bir madenin olup olmadığını gözle kontrol etmelidir.
- SÇP'nin takımları ve diğer parçaları dışarıya taşmamalıdır.
- Çalışma süresince operatör, çalışma talimatlarına dikkatli bir şekilde uymalıdır.
- Çalışma süresinin sonunda platform "hizmet dışı" konumuna getirilmeli ve yetkisiz çalıştırmayı önlemek amacıyla korunmalıdır.
- SÇP'de güvenliği tehlikeye atabilecek bir arızanın olması halinde operatör, hemen SÇP'yi yerinde durdurmalı ve sorumlu bir kişiye bildirmelidir.
- Tehlike halinde operatör, kullanıcı el kitabındaki ilgili talimata uymalıdır.

4. İŞARETLEME

İmalatçı, SÇP'nin kullanılacağı ülkenin resmi dilinde SÇP'nin üzerinde göze çarpan bir yere monte edilen levhalarla veya bir/birden fazla dayanıklı uyarılar üzerinde aşağıdaki bilgileri sağlamalıdır.

Asgari bilgiler:

- İmalatçının veya yetkili temsilcisinin ticari adı ve açık adresi,
- İmalatın yapıldığı ülke,
- Modelin gösterilişi,
- Seri veya üretim numarası,
- İmalat işleminin tamamlandığı yıl olan imalat yılı,
- Düşey hareket hızı (m/s),

- Nakil hareket hızı (m/s),
- Kapalı/açık alan montajı,
- Çalışmada ve hizmet dışında müsaade edilen en büyük serbest durma yüksekliği (m),
- Montaj/sökme süresince sınırlandırılan rüzgar hızı,
- Çalışmada ve hizmet dışında müsaade edilen en büyük rüzgar hızı (m/s),
- Harici bir hidrolik güç beslemesi kullanılmışsa, hidrolik besleme bilgisi,
- Harici bir pnömatik güç beslemesi kullanılmışsa, pnömatik besleme bilgisi,
- Harici bir elektrik güç beslemesi kullanılmışsa, elektrik besleme bilgisi,
- Erişim seviyesindeki yükleme ve boşaltma haricindeki bütün zamanlarda, her zamanki konumunda olan bütün korkuluklar,
- İlave bilgiler,
- Kapasite,
- İlave teknik bilgi,
- Destek düzenlemeleri ve gereken zemin taşıma basıncı vb. bilgilerin yer alması istenmektedir.

5. TEHLİKELERİN LİSTESİ

Standartta ayrıca tehlikelerin listesi de verilmiştir. Tehlikelerin karşılığında verilen numaralar da standarttaki ilgili maddeyi göstermektedir. Örnek; Ezilme 5.2.1.3; 5.3.2; 5.4.1. vb.

1. Mekanik tehlikeler
 - 1.1 Ezilme
 - 1.2 Makaslama
 - 1.3 Kesme veya ayırma
 - 1.4 Takılma ve çekme
 - 1.5 İçine çekme veya sıkışma
 - 1.6 Çarpma
 - 1.7 Saplanma veya delme - Uygulanamaz
 - 1.8 Sürtünme veya aşınma - Uygulanamaz
 - 1.9 Yüksek basınçlı akışkan fişkırması
 - 1.10 Parçaların fırlaması
 - 1.11 Denge kaybı

- 1.12 Kayma, hareket ve düşme
 2. Elektrik tehlikeleri
 - 2.1 Elektrik teması
 - 2.2 Elektrostatik olay - Uygulanamaz
 - 2.3 Isı yayılması - Uygulanamaz
 - 2.4 Harici etkiler
 3. Isı ile ilgili tehlikeler - İlgili ama bu standartta değerlendirilmemiştir.
 4. Gürültüyle oluşan tehlikeler - İlgili ama bu standartta değerlendirilmemiştir.
 5. Titreşimle oluşan tehlikeler
 6. Radyasyonla oluşan tehlikeler- Uygulanamaz
 7. Makina tarafından işlenen, kullanılan veya atılan işlenmiş madde / malzemeler tarafından yaratılan tehlikeler
 - 7.1 Zararlı akışkanlar, gazlar, sisler, dumanlar veya tozları soluma veya bunlarla temas
 - 7.2 Yanma veya patlama - Uygulanamaz
 - 7.3 Biyolojik veya mikrobiyolojik - Uygulanamaz
 8. Makina tasarımında ihmal edilen ergonomik prensiplerle oluşan tehlikeler
 - 8.1 Sağlıklı olmayan duruşlar veya aşırı çaba
 - 8.2 İnsan elinin/kolunun veya ayak/bacak anatomisinin dikkate alınmaması - Uygulanamaz
 - 8.3 Kişisel korunma donanımının ihmal edilmesi
 - 8.4 Yetersiz alan aydınlatması
 - 8.5 Aşırı zihni yüklenme veya gerilim - Uygulanamaz
 - 8.6 İnsan hatası
 9. Tehlike bileşimleri
 10. Enerji kaynağının bozulması, makina parçalarının bozulması ve diğer işlev karışıklıklarının sebep olduğu
 - 10.1 Enerji kaynağının bozulması
 - 10.2 Makina parçaları veya akışkanların beklenilmeyen fırlaması
 - 10.3 Kontrol sisteminin bozulması veya arızalanması

- 10.4 Montaj hataları
- 10.5 Ters devrilme, beklenilmeyen makina dengesi kaybı
11. Eksik ve/veya yanlış konumlandırılan güvenlikle ilgili önlemlerin/araçların sebep olduğu tehlikeler
 - 11.1 Koruyucular
 - 11.2 Güvenlikle ilgili (koruma) cihazlar
 - 11.3 Başlatma ve durdurma cihazları
 - 11.4 Güvenlik işaretleri ve sinyalleri
 - 11.5 Bilgi veya uyarı cihazları
 - 11.6 Enerji kaynağını ayıran cihazlar
 - 11.7 Acil durum cihazları
 - 11.8 İş parçalarının yüklenmesi/boşaltılması - Uygulanamaz
 - 11.9 Güvenli ayarlama ve/veya bakım için temel ekipman ve donanımlar
 - 11.10 Gazları boşaltma ekipmanı - Uygulanamaz
12. Hareket/çalışma alanının yetersiz aydınlatılması
13. İşlem sırasında dengesiz ani hareketlerin vb. sebep olduğu tehlikeler
14. Çalışma konumunun yetersiz/ergonomik olmayan tasarımı
 - 14.1 Tehlikeli ortamların sebep olduğu tehlikeler (hareketli parçalarla, boşaltılan gazlarla vb. temas)
 - 14.2 Operatörün konumundan yetersiz görünüm
 - 14.3 Yetersiz koltuk/oturma yeri
 - 14.4 Kumandaların konumlarının yetersiz/ergonomik olmayan tasarımı
 - 14.5 Kendinden tahrikli makinenin çalışması/hareket etmesi
 - 14.6 Kendinden tahrikli makinenin yol trafiği
 - 14.7 Yaya kontrollü makinenin hareketi
15. Mekanik tehlikeler
 - 15.1 Kontrolsüz hareketin sebep olduğu ve kişilerin maruz kaldığı tehlikeler
 - 15.2 Parçaların kırılması ve/veya fırlamasının sebep olduğu tehlikeler
 - 15.3 Yuvarlanmanın sebep olduğu tehlikeler (YKKY)
 - 15.4 Düşen cisimlerin sebep olduğu tehlikeler (DKKY)

- 15.5 Yetersiz erişim vasıtaları
 - 15.6 Yedekte çekme, kavrama, bağlama, iletimin vb. sebep olduğu tehlikeler
 - 15.7 Akümülatör, yangın, emisyonun vb. sebep olduğu tehlikeler – Uygulanamaz.
 16. Kaldırma işlemlerinin sebep olduğu tehlikeler
 - 16.1 Denge kaybı
 - 16.2 Makinanın raydan çıkması
 - 16.3 Makina ve kaldırma donanımlarının mekanik dayanımını kaybetmesi
 - 16.4 Kontrolsüz hareketin sebep olduğu tehlikeler
 17. Hareketli parçaların yetersiz görünüşü
 18. Aydınlatmanın sebep olduğu tehlikeler
 19. Yükleme/aşırı yüklemenin sebep olduğu tehlikeler
- SÇP ile kişilerin kaldırılmasını ihtiva eden Makina Direktifi'nin ikinci tadiline göre tehlikeler:*
20. Taşıyıcının aşırı yüklenmesi veya fazla insan taşınması
 21. Makinanın harici kumandalara veya diğer hareketlere tepki vermede taşıyıcının beklenmeyen hareketi
 22. Aşırı hız
 23. Taşıyıcıdan insanların düşmesi
 24. Taşıyıcının düşmesi veya devrilmesi

25. Aşırı süratlenme veya taşıyıcının frenlenmesi

26. Doğru olmayan işaretlemeler

Böyle bir iş ekipmanı kullanan iş yerlerinde, risk değerlendirme ekibi bu listeyi de göz önünde bulundurmasında fayda vardır.

Bu standartlardan da görüleceği üzere İş Güvenliği Uzmanlarının bu konuları bilmesi, bu konulara hakim olması beklenilemez. Ancak, çalışma ortamının gözetiminde bunları faydalanabileceği bir kaynak olarak ele alınabilir. Buradaki standartlar da bir önceki sayıda da belirtildiği gibi imalatçıya yöneliktir. Bu standartlar incelendiğinde, kontrolleri yapacak meslek disiplinlerinin (makina, inşaat, mimar) hepsinin bu periyodik kontrolleri yapabilmesi tartışma konusu olacaktır. İş Ekipmanlarının Kullanılmasında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, EK-III, Bakım, Onarım ve Periyodik Kontroller ile ilgili Hususlar, 2.2'ye göre; “ Kaldırma ve İletme Ekipmanlarının Periyodik Kontrolleri Makina Mühendisleri tarafından yapılır.” denilmektedir. Yapı İskeleleri tanımı altında geçse de bu sayıda ele alınan iskelelerin (Asılı Erişim Donanımı, Sütunlu Çalışma Platformları) klasik olarak bilinen “Cephe İskeleleri” ile bir ilgisi/alakası yoktur. Bu nedenle, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Tablo 1’de belirtilen “Yapı İskelelerinin Periyodik Kontrolleri”ne ilişkin meslek

disiplinleri tekrar ele alınmalı ve bir düzenleme yapılmalıdır.

Her ne kadar konumuzun başlığı “İskelelerin Periyodik Kontrolü” ise de “İskelelerdeki Genel Tedbirler” den de biraz bahsetmekte yarar görüyorum. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ne göre iskeleler:

- a) Kullanılmaya başlamadan önce,
- b) Haftada en az bir kez,
- c) Üzerinde değişiklik yapıldığında,
- d) Sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgarlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge ve sağlamlığını etkileyebilecek diğer koşullara maruz kaldığında,

işveren tarafından görevlendirilen ehil bir kişi tarafından kontrole tabi tutularak, iskeleler ile ilgili özel tedbirlerde belirtilen hususları içeren kontrol raporu hazırlanır; rapor sonucunda sadece güvenli olduğu tespit edilen iskelelerde çalışma yapılır; denilmektedir. Kısacası, iskelelerin kontrolünü sadece periyodik kontrol ile sınırlandırmak yanlıştır. Burada dikkat edilecek diğer bir husus da buradada yapılanların kayıt altına alınmasıdır. Rapor demek kısaca; nelerin, kimler tarafından, ne zaman yapıldığının belirtilmesi ve imza altına alınmasıdır ve mutlaka bir sonuç kısmı olmalıdır. “Bu iskele güvenli değildir, kullanılamaz” gibi.

Yine aynı yönetmelik, “Asma iskele, cephe platformu ve asılı erişim donanımları”na ilişkin meslek

Şişli'deki asansör kazasında 10 işçi hayatını kaybetti

İstanbul Valisi Hüseyin Avni Mutlu, Şişli'deki inşaatın asansörünün zemine düşmesi sonucu 10 işçinin hayatını kaybettiğini bildirdi. Olayla ilgili 8 kişi gözaltına alındı.

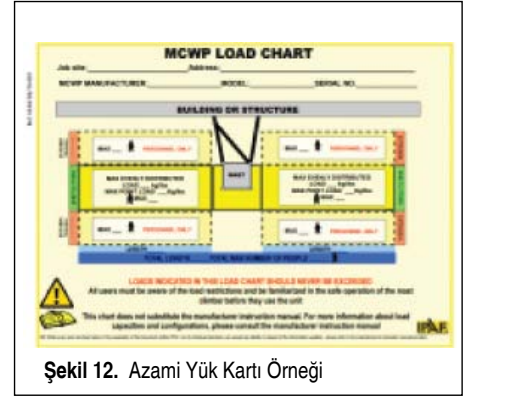
SÜNDEM 07 Eylül 2014, Pazar



Mecidiyeköy'deki eski Ali Sami Yen Stadyumu'nun yerine yapılan rezidans inşaatında asansör zemine düştü.

Kazanın meydana geldiği inşaat çevresinde güvenlik önlemleri alan polis ekipleri, olay yerinde bekleyen işçi yakınlarını sakinleştirmeye çalışıyor. Olay yerinde bekletilen ambulanslarda görevli sağlık personeli de fenalaşan işçi yakınlarına müdahale ediyor.

Resim 8. Basında Çıkan İş Kazası Haberi



Şekil 12. Azami Yük Kartı Örneği

MCWP HANDOVER CERTIFICATE

DATE: / /

ERECTOR COMPANY

COMPANY NAME (ERECTOR) _____
 JOB SITE ADDRESS _____
 USER COMPANY _____
 Designated Person in charge of daily and weekly checks _____
 PAF CARD No. _____

List of the personnel who received familiarisation about the use of the MCWP:
 1. _____ 2. _____
 3. _____ 4. _____
 5. _____ 6. _____
 7. _____ 8. _____
 9. _____ 10. _____

COMPOSITION OF THE MCWP					
LEFT WING	LEFT DRIVE	RIGHT DRIVE	RIGHT WING	CENTRAL SPAN	TOTAL
(LENGTH) (m)					
(HEIGHT) (m)					

SAFE WORKING LOAD (kg/ton) (EVENLY DISTRIBUTED)					
LEFT WING	CENTRAL SPAN	RIGHT WING	TOTAL		

POWER SUPPLY DATA					
ELECTRICAL	DAMPING	GROUND CONDITIONS	LEFT	RIGHT	
POWER SUPPLY		CONCRETE SLAB			
POWER SOURCE		COMPACTED GROUND			
FUNCTION CHECK		OTHER			

INSPECTION REPORT					
MAST CONNECTIONS	UPPER LIMIT SWITCH	LOWER LIMIT SWITCH	EMERGENCY LIMIT SWITCH	GATE LIMIT SWITCH	PROXIMITY SWITCH

PLATFORM EXTENSIONS (POSITION AND DIMENSIONS)					
FRONT			BACK		

The MCWP has been assembled according to the manufacturer instructions and in conformity with the applicable design Standard (e.g. EN 1492/1495-41 (ANSI A92.1) ... And local standards (e.g. DIN 1055-1).

The user has been informed about the safe use and emergency procedures of the MCWP.

- The platform must be used according to the manufacturer's instructions.
- The user designates person in charge of carrying out pre-use and weekly inspections and reporting any problems to the job site manager.
- The user understands and accepts their 'duty of care' responsibilities.
- The user agrees to carry out required maintenance procedures according to the manufacturer's instructions.
- The user agrees to restrict the use of the equipment to personnel who have been inducted in its safe use.
- The user has reviewed the manual of responsibilities.

INSTALLER Name: _____ PAF CARD no. _____ SIGNATURE _____	JOB SITE MANAGER Name: _____ SIGNATURE _____
--	---

NB: While every care has been taken in the preparation of this document neither IPAF, nor its individual members, can accept any liability in respect of the information supplied - always refer to the manufacturer's instruction manual.

IPAF

Resim 9. Montaj Sertifikası Örneği

MCWP THOROUGH/FREQUENT EXAMINATION

DATE: / /

DATE OF THE PREVIOUS THOROUGH/FREQUENT EXAMINATION/INSPECTION: / /

COMPANY IN CHARGE OF THE THOROUGH EXAMINATION (Frequent Inspection) RESPONSIBLE

Signature _____

Site (Name and Address): _____
 USER COMPANY: _____
 User designated person in charge of the MCWP (Name): _____
 Signature: _____

MCWP CONFIGURATION					
RIGHT WING	RIGHT DRIVE UNIT	LEFT WING	LEFT DRIVE UNIT	CENTRAL SPAN	TOTAL
(LENGTH) (m)					
(HEIGHT) (m)					

SAFE WORKING LOAD (kg/ton) (EVENLY DISTRIBUTED)					
RIGHT WING	CENTRAL SPAN	LEFT WING	TOTAL		

CHECK LIST					
MAST BOLT CONNECTIONS SECURED	UPPER LIMIT SWITCH/RAMP - STRIKER				
MAST SECTION CONDITION	LOWER LIMIT SWITCH/RAMP - STRIKER				
MAST TIE CONNECTIONS SECURED	ULTIMATE LIMIT SWITCH/RAMP (TOP AND BOTTOM)				
PLATFORM SECTION CONNECTIONS SECURED	GATE LIMIT SWITCH				
PLATFORM SECTION CONDITION	PROXIMITY SWITCH				
FRONT EDGE EXTENSION SECURED	LEVELLING LIMIT SWITCH				
FRONTEDGE EXTENSION PLANKING SECURED	LEVELLING EMERGENCY LIMIT SWITCH				
HAND RAILS SECURED	MOTOR BRAKES				
ADDITIONAL POSTS AND HAND RAILS SECURED	EMERGENCY LOWERING SYSTEM (AND OVERSPEED DEVICE)				
FRONT HANDRAILS/DEBOARDS	LOAD DIAGRAM AND OPERATING INSTRUCTIONS				
BASE FRAME JACKS	EMERGENCY BUTTON				
BASE FRAME OUTRIGGERS	MAIN DISCONNECT (if electric)				
MAST LEVEL	ULTIMATE BY-PASS DEVICE				
LUBRICATION OF THE RACK/MECHANISM	LOAD TEST (110% OF THE SWL) - if required				
PLACARD, WARNING, CONTROL MARKING	CONTROLS CHECK				

REMARKS: _____

INSTALLER Name: _____ Surname: _____ SIGNATURE _____	SITE MANAGER Name: _____ Surname: _____ SIGNATURE _____	Date of the next examination: _____
--	---	-------------------------------------

NB: While every care has been taken in the preparation of this document neither IPAF, nor its individual members, can accept any liability in respect of the information supplied - always refer to the manufacturer's instruction manual.

IPAF

Resim 10. Tam inceleme Formu Örneği

Kaynak: <http://www.ipaf.org/en/resources/mcwp/>

nımları şeklindeki iskele sistemlerinde özel tedbirleri” de belirtmiştir. Bunlardan bazıları:

- İskele taşıyıcı sistemi için kullanılacak halatlar, hareketi sağlayan mekanik tesisat ve motor tertibatı, fren sistemleri, çalışma platformu ve diğer güvenlik teçhizatları her gün işe başlamadan önce kontrol edilir.
 - İskelelerin hareketlerini sağlayan makina, teçhizat ve vinçlerin, kullanılmaya başlanmadan önce, montajını gerçekleştiren yetkili teknik elemanlarca kullanıma elverişli olduklarına dair hazırlanan belgeler işyerinde bulundurulur.
- denilmektedir.

Dikkat edilecek olunursa, bu tür iskelelerde “haftada en az bir kez” kontrol yerine “her gün işe başlamadan önce kontrol edilir” denilmektedir. Tabi ki eğer vardiyalı çalışma yapılıyor ise her vardiyadan önce kontrol edilmeli ve kontrol sonucu kayıt altına alınmalıdır. Hiçbir kontrol sözel olamaz. Yani, “kontrol ettin mi?”, “Evet, kontrol ettim.” şeklinde bir kontrol kabul edilemez. Günlük kontrol, bakım, onarımlar da kayıt altına alınmalıdır. İSG uzmanları da işverenlerin bu tür kayıtları tutup tutmadıklarını saha denetimlerinde kontrol etmeli ve yönetmeliğin ilgili maddelerini işverenlere hatırlatmalıdırlar.

KAYNAKÇA

1. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (R.G. 25.4.2013, 28628).
2. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (R.G. 5.10.2013, 28786).
3. TS EN Standartları.
4. IPAF-International Powered Access Federation, Guidelines for the Safe Use of Mast Climbing Work Platforms.
5. AED Teknik Makina-Burak Akpolat.
6. Electroelsa. ■