

İskeleler

Mustafa Yazıcı¹

1. GİRİŞ

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) tarafından yayımlanan yönetmelikler ve eklerinde birçok standarda atıf yapılmakta ve bu hususların yerine getirilmesi istenilmektedir. Ancak atıf yapılan standartlara göz attığımızda bunların direkt olarak periyodik kontrollerde kullanılacak bilgiler olmadığı da görülmektedir. Örneğin, atıf yapılan ve burada ele alacağımız standartların ilk cümlelerine bir göz atacak olursak;

- “Belirli gereksinimlere dayanarak, imalatçı bir iskele sistemi öngörür ve bu standardın gerekleri ile uygunluğunun değerlendirilmesi ve uygunluk yönünden onay için sunar. Yapısal tasarım ve değerlendirme, bu standardın gerekleri göz önünde tutularak, imalatçı tarafından seçilen sistem konfigürasyonuna ilişkin standart grubu kullanılarak gerçekleştirilir.”,

- “Bu standart ile cephe iskele sistemlerinin hesap ve deney yolu ile yapısal analizleri ve tasarımı için kurallar tarif edilmektedir.”,
- “Bu standart, iş iskelesi olarak adlandırılan iş ve erişim iskelelerine ait performans gerekleri ile genel ve yapısal tasarım yöntemlerini kapsamaktadır.”,
- “Bu standartta, geçici inşaat işlerinde yaygın olarak kullanılan malzemelerle ilgili kılavuz bilgiler ve tasarımcının dikkate alması gereken konular verilmiştir.” denilmektedir.

Kısacası atıf yapılan bu standartlar, iskele tasarımcısı ve imalatçısına yönelik bilgileri ve gerekliliklerine yöneliktir.

İSG konusunda çalışanlar ise bu standartların satır aralarından bazı bilgileri çıkarmak durumundadırlar. Her ne kadar bu yazımızda yoğun bir şekilde standarttaki teknik detaylara bakacak olsak da asıl olan buralarda yazılı olan

değil; pratikte, yani piyasadaki iskelelerin ne durumda olduğudur. Devletin asli görevi sadece yönetmelikleri çıkarmak ile kalmaz, asli görevlerinden biri de “denetim” dir ve şu anda ülkemizde standartlara uymayan çok sayıda iskele “hala” kullanılmaktadır. İSG uzmanlarına düşen ilk görev, iskelenin belirten standartta olmasını “Sağlık ve Güvenlik Planı”ndan başlayarak istemek olmalıdır. Eğer işyerinde iskele kurulacak ise Sağlık ve Güvenlik Planı’nda standardı belirtilmeli, alt işveren ile bu işler yapılacak ise alt işveren sözleşmelerinde de bu durum açıkça yer almalıdır. Eğer bu durum belirtilmemişse, İSG Uzmanlarının pratikte istenmeyen adam olma durumuna düşmesi kaçınılmaz olmaktadır. Yani, kurallar başında konulmalıdır.

İskeleler konusundaki mevzuat, diğer mevzuatlarda da olduğu gibi yeni değildir. 1970’lerde tüzük olarak çıkan mevzuatlarda (ÇSGB’nin 9.12.2013 tarih ve 18201 sayılı yazısına istinaden, Ba-

¹ TMMOB Makina Mühendisleri Odası Onur Kurulu Üyesi - myazicim@hotmail.com

kanlar Kurulu Kararı ile bu tüzüklerin iptal edildiğini ve 23.7.2014 tarihinden itibaren bir bir yürürlükten kaldırdığını görüyoruz!) ayrıntılı bir şekilde yer alan konulardan birisi de iskelelerdir. Sözün kısası, bu mevzuat 40 yıl yürürlükte kalmıştır ama piyasa denetimi tam anlamı ile yapılmadığından sistemde hala oturmuş değildir. Tüzüğün sadece bir maddesine göz attığımızda bile ne demek istediğimiz daha da iyi anlaşılacaktır:

YAPI İŞLERİNDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ TÜZÜĞÜ, R. Gazete Tarihi: 12.9.1974, No: 15004, BİRİNCİ BÖLÜM, İskelelerde Alınacak Genel Güvenlik Tedbirleri

Madde 48- Yapı iskeleleri, ancak sorumlu ve yetkili teknik elemanın yönetimi altında,

tecrübeli ustalara iskele ölçüleri ve malzeme özellikleri göz önünde bulundurularak kurdurulacak veya söktürülecektir.

İskeleler, sık sık ve en az ayda bir kere muayene ve kontrol edilecek ve sonuçlar yapı iş defterine yazılacaktır.

İskeleler her fırtınadan sonra kontrol edilecektir.

Tüzüğün bu maddesine istinaden oluşturulan bir Kontrol Formu Örneği aşağıda yer almış olup, İSG Uzmanı olarak, bu ya da benzerinin işyerinde oluşturulup imzalanması istendiğinde/ önerildiğinde kimse imza atmak istememiş ve o işyerinde görevli olan İSG Uzmanına top atılmak istenmiştir.

Bu gibi işyerlerinde çalışan İSG Uzmanlarının öncelikle kendi görev, yet-

ki ve sorumluluklarını iyi bilmeleri ve her forma imza atmamaları gerekir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (RG. 25.4.2013, 28628)'nde bu durum açıkça belirtilmiştir.

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.

4.3.6 İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklik yapılması, görevli inşaat mühendisi, inşaat teknikeri veya yüksek teknikeri; tersanelerde ise gemi inşaatı mühendisi gözetimi altında yapacakları işle ilgili yeterli eğitim almış çalışanlar tarafından yapılır.

Buradan da anlaşılacağı gibi, bu görev inşaat mühendislerinin görevidir ve işyerinde imzalı “İskele Kurma, Kullanma, Sökme Planı”nın olması gerekir. Uzmanın görevi de böyle bir plan olup olmadığını sorgulamaktır. Sorulan sorulardan birisi de “ Bu planı kimler yapıyor?” sorusudur. Her şeyden önce ülkemizdeki iskele imalatçıları, yapılacak işe göre eğer kendi imatlarından bu işe uygun iskele üretiyorlar ise ellerindeki iskele çeşitlerinden birisini önerebilmektedirler. Bu öneriyi getirirken projeye göre gerekli hesapları yapmaktadırlar ve bu planın altına da imza atmaktadırlar. Bunun dışında, zaten yönetmelikte de belirtildiği gibi bu iş inşaat meslek disiplini ilgilendirmektedir ve bunu aldıkları eğitim gereği inşaat mühendisleri yapacaklardır. Yönetmelikte de belirtildiği gibi, ya o işyerindeki inşaat mühendisi tarafından yapılacak ya da dışarıdan hizmet alınarak yaptırılacaktır. Burada önemli olan noktalardan birisi de uygulama esnasında proje hesaplarına göre hareket edilmesidir. Örneğin, o iskelenin hesabında taşıyacağı yük belirtilip hesaplamalar yapılmaktadır; ancak uygulamada taşıyabileceği azami yük aşıldığında her şey altüst olabilmektedir. Bu sadece taşıyabileceği azami yük ile sınırlı kalmamaktadır. Yanlış uygulamalarda iskelelerin çökmesine neden olabilmektedir. Örneğin, tabliye betonu dökümü

sırasında sürekli olarak aynı yere beton pompası ile betonun dökülmesi, bu betonun dağıtılmaması durumunda belirli alana gelen fazla yükten dolayı iskele çökebilmektedir. Yine yanal yükler ve titreşimler (beton pompası hortumu, vibratör vb.) de iskelelerin stabilitesini bozabilmektedir. Dolayısı ile çalışma ortamının gözetiminden sorumlu İSG Uzmanlarının da bu konularda kendilerini yetiştirmeleri/geliştirmeleri, gerekli durumlarda ikaz etmeleri ve önerilerini belirtmeleri gerekir.

Vermiş olduğum kısa bilgilerden sonra, şimdi de yeni yönetmeliklere bir göz atıp konu ile ilgili standart ve diğer bilgilere geçelim.

2. YAPI İŞLERİNDE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİNE DAİR YENİ YÖNETMELİKLER

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (RG. 5.10.2013, 28786) nin Ek-4, B) Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar, Bölüm – II Açık Mekanlardaki Çalışma Yerleri

Sağlamlık ve dayanıklılık, İskeleler, madde 17’de “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.

19. madde de ise; “Seçilen iskelenin kurulum ve kullanım şekline göre sağlamlık ve dayanıklılık hesapları üreticiden temin edilir, mevcut değilse yapılır veya yaptırılır. Bu hesaplar yapılmadan veya yapılan hesaplar sonucunda iskelenin güvenli olmadığının tespit edilmesi halinde iskeleler kullanılamaz.” denilmiştir.

İskeleler ile ilgili maddeler bunlarla sınırlı olmayıp iskelelerin kurulması, kullanılması, sökülmesi ve kontrolleri konusunda da yapılması gerekenler be-

lirtilmiştir. Bu yönetmelikte ayrıca konuya ilişkin diğer bazı yönetmeliklere de atıf yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi de 24. madde de belirtildiği gibi; “İskele sistemlerinin kurulması, kullanılması ve sökülmesinde İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinde belirtilen hükümlere uyulur.” şeklindedir. Dolayısı ile bu yönetmeliğinde (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, RG. 25.4.2013, 28628) ilgili bazı maddelerine göz atacak olursak; Ek-II, 4.3. İskelelerin kullanımını ile ilgili özel hükümlere baktığımızda kısaca;

- Seçilen iskelenin sağlamlık ve dayanıklılık hesabı yapılır, hesaplar yapılmadan iskeleler kullanılamaz,
- 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, gibi maddelerin olduğunu görüyoruz.

Yapı iskelelerinin periyodik kontrolü ise yine aynı yönetmelikte altı ayda bir olarak, Ek-III, Periyodik kontroller, 2.2. Kaldırma ve İletme Ekipmanları, Tablo 2’de yer almaktadır. Periyodik kontrollerde yer alan disiplinlerden birisinin de “Makina” olduğuna burada dikkat çekmek isterim. Çünkü, yönetmelik ekinde “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.” denilmektedir.

Yönetmeliklerde bahsedilen bu ve benzeri hususlara biraz açıklık getirmek gerekirse, belirtilen standartlara göz atmanın zorunlu olduğu görülmektedir. Ve bilhassa, pratikte bu konuda çalışanların bazı sorunlarına çözümler getireceği düşüncesindeyim. Yapı işlerinde,

İSKELE KONTROL FORMU

İskelenin Yeri :	Tarih : / / 2010
Kontrolü Yapan (Ad, SOYAD) :	İmza :
1. Yetkili mühendis gözetiminde tecrübeli iskelecilere mi kurduruldu ?	
2. İskelenin taşıyabileceği en ağır yükü gösteren levha var mı ?	
3. Çalışma platformunda 1.00 m. yüksekliğinde korkuluk, 0.50 m. yüksekliğinde ara korkuluk var mı ?	
4. Çalışma platformunda alet ve malzemenin düşmemesi için dış kısmına 15 cm yüksekliğinde eteklik tahtası konulu mu ?	
5. İskelelerde iki dikme arasında yatay kuvvetlere karşı çaprazlar var mı ?	
6. İskele dikmeleri binadan ayrılmayacak şekilde sabitlendi mi ?	
7. İskele esas ve tali dikmeleri oturma ve kayma yapmayacak ve yanlara doğru sallanmayacak şekilde sabitlendi mi ?	
8. Boru başlarının tabana yerleştirilen taban altlıklara batmamasına yarayan madeni başlıkları takıldı mı ?	
9. Çelik borulu iskelede statik elektriğe karşı topraklama tesisatı yapıldı mı ?	
10. İskele ekipmanların/ araçların çarpmalarına karşı güvenli mi?	
11. İskele üzerinde ve çevresinde malzemeler düzenli yerleştirilmiş mi?	
12. Karanlıkta çalışma yapılıyorsa gerekli aydınlatma sağlanmış mı?	
13.	
14.	
15.	
Düşünceler :	
Eksiklik varsa kimin tarafından yapılacağı :	
Eksikliklerin giderilme tarihi :	

Form 1. İskele Kontrol Formu Örneği

yönetmeliklerden de görüldüğü gibi bu konularda asıl görevler, yapı işinde çalışan inşaat mühendislerine düşmektedir.

3. YAPI İŞLERİNDE KULLANILAN İSKELELERE DAİR STANDARTLAR

Aralık 2005'te yayımlanan standartlara göz attığımızda, aşağıdaki ana başlıklardan oluştuğunu görüyoruz.

- TS EN 12810-1: Ön Yapımlı Bileşenlerden Oluşan Cephe İskeleleri- Bölüm 1: Mamul özellikleri (Facade* scaffolds made of prefabricated components- Part 1: Product Specification),
- TS EN 12810-2: Ön Yapımlı Bileşenlerden Oluşan Cephe İskeleleri- Bölüm 2: Özel Yapısal Tasarım Metotları (Facade* scaffolds made of prefabricated components- Part 2: Particular methods of structural design),
- TS EN 12811-1: Geçici İş Donanımları- Bölüm 1: İş İskeleleri-Performans Gereklere ve Genel Tasarım (Temporary works equipment- Part 1: Scaffolds-Performance requirements and general design),
- TS EN 12811-2: Geçici İş Donanımları- Bölüm 2: Malzeme Bilgileri (Temporary works equipment- Part 2: Information on materials),
- TS EN 12811-3: Geçici İş Donanımları- Bölüm 3: Yükleme Deneyleri (Temporary works equipment- Part 3: Load Testing)



Resim 1. Cephe İskelesi

3.1 TS EN 12810-1: Ön Yapımlı Bileşenlerden Oluşan Cephe İskeleleri; Bölüm 1: Mamul Özellikleri (Facade Scaffolds Made of Prefabricated Components-Part 1: Product Specification)

Belirli gereksinimlere dayanarak, imalatçı bir iskele sistemi öngörür. Bu standardın gerekleri ile uygunluğunun değerlendirilmesi için uygunluk yönünden onay için sunar. Yapısal tasarım ve değerlendirme, bu standardın gerekleri göz önünde tutularak, imalatçı tarafından seçilen sistem konfigürasyonuna ilişkin standart grubu kullanılarak gerçekleştirilir.

Bu standart kapsamında olan cephe iskele sistemleri; dikmeleri çelik veya alüminyum alaşımlardan, diğer elemanları ise bu malzemelerden veya ahşap esaslı malzemelerden yapılmış iskele sistemlerine ilişkindir.

İskele sistemleri sınıflandırılmasında altı kriter kullanılmaktadır:

- 1-Hizmet yükü
- 2-Platformlar ve mesnetleri
- 3-Sistem genişliği
- 4-Baş mesafesi
- 5-Kaplama
- 6-Düşey ulaşım metodu

İskele sisteminin kısa gösterilişi ise; İskele TS EN 12810- 4D - SW09/250 - H2 - B - LS şeklindedir (Tablo 1.)

Yukarıdaki kısa gösterilişi; yük sınıfı 4, sistem genişliği en az 0.9 m ve en fazla

1.2 m, çıkma uzunluğu 2.5 m çalışma alanı ile enine ara bağlantı veya bağ elemanları arasındaki baş mesafesi en az 1.9 m, kaplamalı, hem normal hem de hareketli merdiven ile düşey ulaşım sağlanan bir iskele içindir.

Dikmeler, çelik veya alüminyum alaşımlarından yapılmış olmalı ve 48.3 mm dış çapa sahip olmalıdır. Yönetmelikte geçen “anma dış çapı 48.3 mm’den küçük olmayacaktır” ibaresi, bu standarttan gelmektedir. Standartta sadece malzeme çapı verilmemiş olup gerek çelik gerekse alüminyum dairesel boruların anma et kalınlıkları, en küçük akma gerilmesi ile et kalınlığının eksi toleransı da belirtilmiştir. Örneğin; çelik borularda minimum anma et kalınlığı 2.7 mm, en küçük akma gerilmesi 235 N/mm², et kalınlığı eksi toleransı 0.2 mm vb. Şüphesiz alüminyum borularda et kalınlığı daha fazla olmaktadır ve en 3.2 mm’den büyük olmalıdır.

Tipik ankraj paterni (ankraj bağlantısı) örnekleri; bağ bulunmayan bölgenin çalışma kat seviyeleri arasındaki normal mesafenin en az iki katı kadar bir mesafe olması tercih edilmektedir. Bağ bulunmayan bölge için gerekli olacak şekilde tasarlanmasıdır (Şekil 1a, Şekil 1b.)

Düşeyliği ayarlanabilen taban plakalarının en az 200 mm ayar kapasitesine sahip olması istenmektedir.

Tablo 1. İskele Sisteminin Kısaltmaları

4	Hizmet yükü sınıfı (1, 2, 3, 4, 5, 6)
D	Platformlar üzerine düşme deneyleri (D düşme deneyleri yapılmış, N ise düşme deneyleri yapılmamış) ifade etmektedir.)
SW09/250	Sistem genişlik sınıfı (SW06, SW09, SW12, SW15, SW18, SW21, SW24) / cm olarak çıkma uzunluğu)
H2	Baş mesafesi (H1 ve H2)
B	Kaplama (A kaplanmamış, B ise kaplanmış) ifade etmektedir.)
LS	Düşey ulaşım metodu (LA hareketli merdiven, ST merdiven, LS ise her ikisi anlamındadır.)

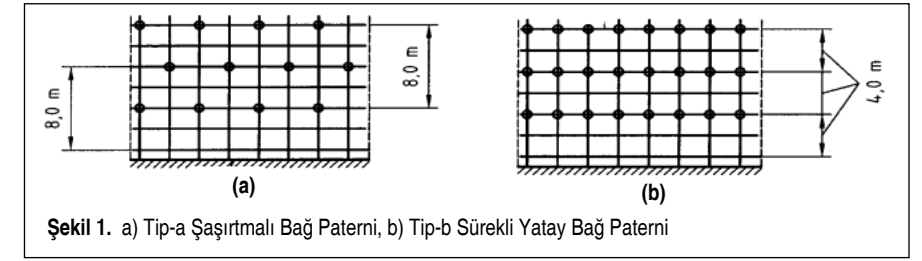
(*) 1. ve 2. standartlarda geçen “facade” cephe anlamındadır.

İskele altında uzunluk boyunca yaya geçiş boşluğu bırakılmış ise bunun genişliğinin en az 140 cm, yüksekliğinin en az 210 cm olacağı bu standartta belirtilmiştir (Şekil 2.)

İskele imalatçısı, hazırlaması gereken “Mamul El Kitabı”nın yanı sıra şantiye kullanımı için de bir “İmalat El Kitabı” hazırlayacaktır. Bu el kitaplarının içerikleri birbirine benzese de İmalat El Kitabı içeriğinde olması gerekenler aşağıda belirtilmiştir;

- Bütün bileşenlerin bir listesi (tarifleri/çizimleri ile birlikte),
- Bileşenlerin montaj, sökme ve taşıma işlem sırası talimatları,
- Her bir standart sistem konfigürasyonları takımının yükseklik ve genişlik sınıfları ile boyut ölçüleri, ankraj paterni ve yardımcı bileşenlerin nasıl kullanıldığının verildiği plan,
- Bütün bu koşullar altında bağlantı talimatları,
- Rüzgar basıncı, kar ve buza ait kullanım sınırlamaları,
- Gevşek geçmeli borular ve birleşim elemanları gibi iskele yapım amacı ile tasarlanmayan elemanların tanımlayıcı özellikleri,
- İskelenin taban plakalarından zemine uygulanan yükler ve iskeleden bağlandığı cepheye uygulanan yükler,
- Belirgin bir şekilde hasar görmüş bileşenlerin kullanılmadığının gösterilmesi,
- Varsa imalatçının uygun gördüğü depolama, bakım ve onarım talimatları,
- Bağlantıların geçici olarak kaldırılması veya yüksekliğin 25.5 m’den daha fazla olması örneklerinde olduğu gibi standart sistem konfigürasyonları takımının dışında olan potansiyel uygulama hallerinde daha ileri bilgilerin nasıl temin edileceğidir.

Şekil 3’te şantiye kullanımı için verilmesi gereken kitap örneğinden bazı sayfalar gösterilmiştir. Burada; iske-



Şekil 1. a) Tip-a Şaşırtmalı Bağ Paterni, b) Tip-b Sürekli Yatay Bağ Paterni



Şekil 2. İskele Altı Yaya Geçiş Boşluğu Uzunlukları

lenin kurulması, ankraj bağlantısı, sökülmesi vb. hususların ifade edildiği görülmektedir.

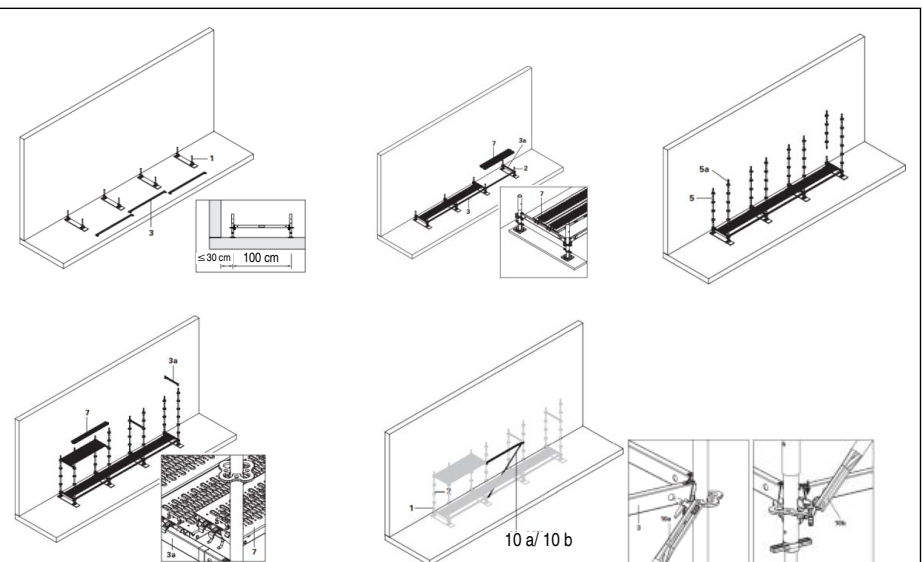
Bu konudaki sıkıntılardan birisi de “İmalatçı El Kitabı”nın işyerlerinin bir çoğunda bulunmaması/bulunamamasıdır. İşverenlere İSG Uzmanı olarak hatırlatacağımız konulardan birisi de

bu olmalıdır. Açıkçası, böyle bir kitabın da var olduğunun bilinmesine katkıda bulunmaktadır.

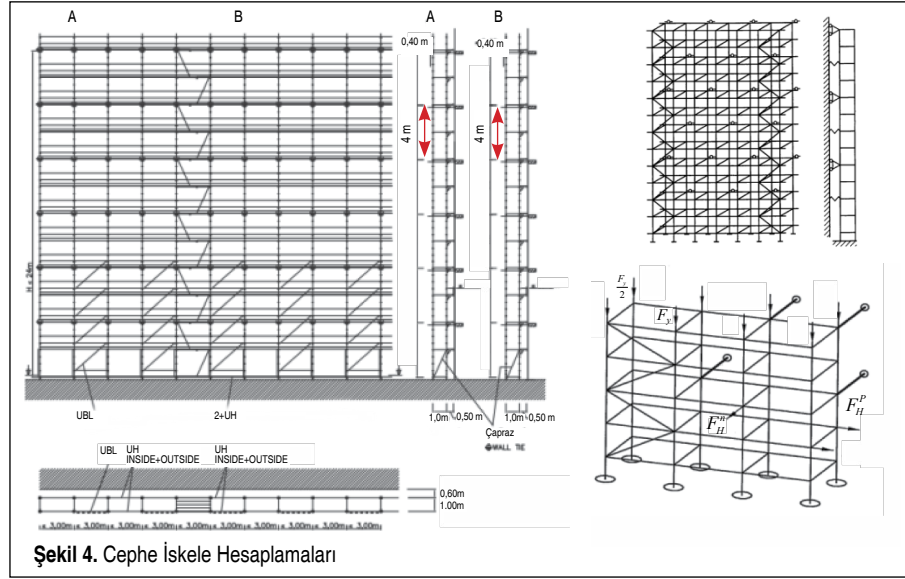
3.2 TS EN 12810-2: Ön Yapımlı Bileşenlerden Oluşan Cephe İskeleleri - Bölüm 2 : Özel Yapısal Tasarım Metotları (Facade Scaffolds Made of Prefabricated Components - Part 2: Particular Methods of Structural Design)

Bu standart ile cephe iskele sisteminin hesap ve deney yolu ile yapısal analizleri ve tasarımı için kurallar tarif edilmektedir.

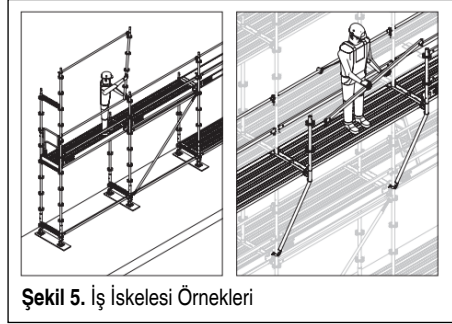
Yapı İşleri İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği’nde belirtildiği gibi, seçilen iskelenin kurulum ve kullanım şekline göre sağlamlık ve dayanıklılık hesapları üreticiden temin edilecek, mevcut değilse yapılacak veya yaptırılacaktır.



Şekil 3. İmalat El Kitabı'ndan Örnekler



Şekil 4. Cephe İskele Hesaplamaları



Şekil 5. İş İskelesi Örnekleri

3.3 TS EN 12811-1: Geçici İş Donanımları-Bölüm 1: İş İskeleleri-Performans Gereklere ve Genel Tasarım (Temporary Works Equipment - Part 1: Scaffolds-Performance Requirements and General Design)

Bu standard, iş iskelesi olarak adlandırılan iş ve erişim iskelelerine ait performans gereklere ile genel ve yapısal tasarım yöntemlerini kapsamaktadır. Aşağıdakiler bu standardın kapsamı dışındadır:

- Halatlara asılı olarak duran sabit veya hareketli plâtfomlar,
- Gezer vinçler (MAT) dâhil yatay olarak hareket eden plâtfomlar,
- Haricî güç kaynağıyla (motor ve benzeri) çalıştırılan plâtfomlar,
- Çatı işlerinde koruma amaçlı kullanılan iş iskeleleri,
- Geçici çatılar.

Bu standartta geçen terimleri daha iyi

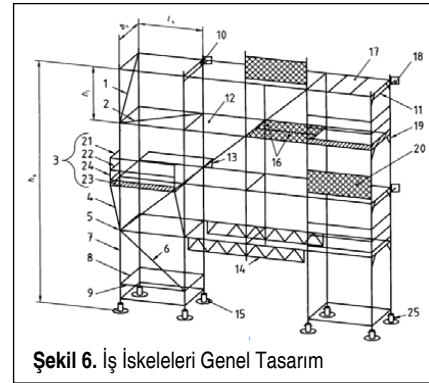
kavrayabilmek için aşağıdaki şekilden faydalanılabilir (Şekil 6).

hs: İskele yüksekliği

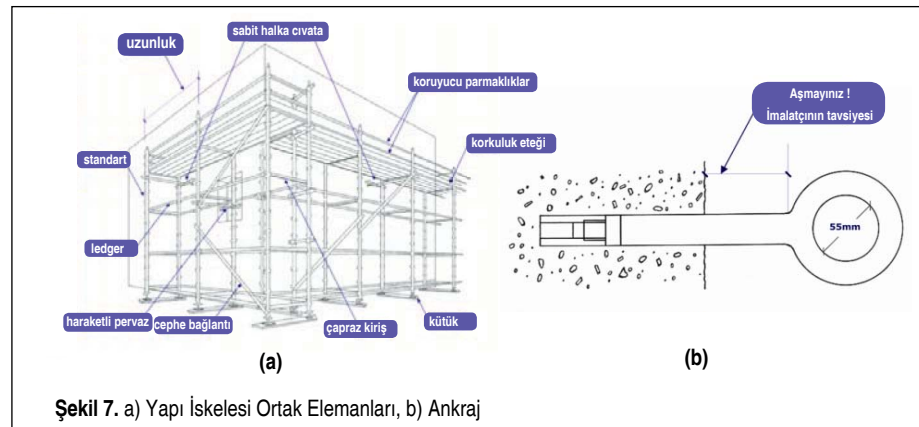
bs: İskele çıkma genişliği (Dikmelerin merkezinden merkezine)

Is: İskele çıkma uzunluğu (Dikmelerin merkezinden merkezine)

hl: İskele kat yüksekliği



Şekil 6. İş İskeleleri Genel Tasarım



Şekil 7. a) Yapı İskelesi Ortak Elemanları, b) Ankraj

Kaynak: (Health and Safety Authority- CODE OF PRACTICE FOR ACCESS AND WORKING SCAFFOLDS)

1. Düşey düzlemdeki takviye (enine çapraz)
2. Yatay düzlemde takviye (yatayda çapraz)
3. Yan koruma
4. Konsol payandası
5. Düğüm noktası
6. Düşey düzlemde takviye (boyuna çapraz)
7. Dikme
8. Enine ara bağlantı
9. Boyuna ara bağlantı
10. Birleştirme elemanı
11. Bağ elemanı
12. Plâtfom
13. Payanda
14. Kafes kiriş
15. Taban plâkası
16. Plâtfom birimi
17. Yatay çerçeve
18. Ankraj (mekanik bağlantı)
19. Düşey çerçeve
20. Izgara korkuluk
21. Ana korkuluk
22. Ara korkuluk
23. Topuk tahtası (Yapı İşleri İSG Yönetmeliğinde "Topuk Levhası" olarak geçmektedir!)
24. Düşey korkuluk
25. Düşeyliği ayarlanabilen taban plâkası

Standartta, Şekil 7a'da belirtilen terimlerin tanımı yapılmıştır. Buna göre;

Ankraj (mekanik bağ): Bir bağ elemanını tutturmak için yapıya saplanan veya tutturulan eleman (Şekil 7b).

Düşeyliği ayarlanabilen taban plâkası: Düşeylik ayarı için donanımı olan taban plâkası.

Taban plâkası: Dikme yoluyla aktarılan yükün daha geniş bir alana yayılmasını sağlamak amacıyla kullanılan plâka.

Ağ veya kafes korumalı iş iskelesi: Genellikle çalışma veya depolama amaçlı olarak tasarlanan ve dikmelerden oluşan kafes ve konsol alan ihtiva eden iş iskelesi yapısı.

Yatay düzlemde takviye: Yatay düzlemde takviye amacıyla kullanılan konsol bileşenler, çerçeveler, çerçevelenmiş paneller, çapraz takviyeler ve enine ara bağlantı ve boyuna ara bağlantı arasındaki rijit bağlantılar gibi yatay düzlemde kayma rijitliği sağlayan bileşenlerin monte edilmesi ile oluşturulan yapı.

Düşey düzlemde takviye: Düşey düzlemde takviye amacıyla kullanılan köşe takviyesi olan veya olmayan kapalı çerçeveler, açık çerçeveler, ulaşım açıklıkları olan merdiven çerçeveleri, düşey ve yatay bileşenler arasındaki rijit ve yarı rijit bağlantılar, çapraz takviyeler gibi düşey düzlemde kayma rijitliği sağlayan bileşenlerin monte edilmesi ile oluşturulan yapı.

Kaplama: Tipik olarak tabaka veya ağ gibi, atmosfer etkilerinden ve tozdan koruma için kullanılan malzeme.

Birleştirme elemanı: İki boruyu birbirine bağlamak için kullanılan eleman

Tasarım: İskeleyi oluşturmak için kullanılan kavramlar ve hesaplama.

Boyuna ara bağlantı: Bir iş iskelesinin daha uzun olan boyutu doğrultusundaki yatay ara eleman.

Modüler sistem: Önceden tanımlanmış (modüler) aralıklarda diğer iskele bileşenleri ile bağlantı sağlamak için dikmelerde bağlantı yerleri bulunan, enine ara bağlantı ve dikmelerden oluşan bağımsız bir sistem.

Ağ örtü: Ağ biçiminde örülmüş geçirimli örtü malzemesi.

Düğüm noktası: İki veya daha fazla elemanın birbiriyle birleştiği teorik nokta.

Paralel birleştirme elemanı: İki paralel boruyu birleştirmek için kullanılan eleman.

Plâtfom: Bir çıkma dâhilinde aynı seviyede bir veya daha fazla plâtfom biriminden oluşmuş yapı.

Plâtfom birimi: Ön yapımlı veya bir başka şekilde imal edilen, kendi üzerindeki yükü taşıyan, plâtfomu veya plâtfomun bir kısmını oluşturan ve iş iskelesinin yapısal bir kısmı da olabilen birim.

Dik açılı birleştirme elemanı: İki boruyu birbirine dik olarak birleştirmek için kullanılan eleman.

Levha: Geçirimsiz örtü malzemesi.

Yan koruma: Malzemelerin iskele üzerinde durması ve insanların düşme tehlikesinden korunması için bariyer oluşturan bileşenler grubu.

Manşon tipi birleştirme elemanı: İki boruyu boyuna eksenleri çakışacak şekilde uç uca birleştirmek için kullanılan birleştirme elemanı.

Dikme: İskelenin düşey elemanları.

Eğik açılı birleştirme elemanı: İki boruyu birbirine herhangi bir açı teşkil edecek şekilde birleştirmek için kullanılan birleştirme elemanı.

Bağ elemanı: İskeleyi kurulduğu yapıya bir ankraj ile bağlayan iskele bileşeni.

Enine ara bağlantı: İş iskelesinin daha dar boyutu doğrultusundaki yatay ara elemanı.

Çalışma alanı: Üzerinde işçilerin güvenli bir biçimde çalışmasını ve çalıştığı kısma erişimini sağlamak üzere plâtfomların bir seviyede birleştirilmesiyle oluşturulmuş yüksek ve güvenli alan.

İş iskelesi: Binaların ve diğer yapıların inşaa, bakım, onarım ve yıkım işlerinin gerçekleştirilmesinde güvenli bir çalışma

ma ortamının ve bu ortama güvenli erişim sağlanması için gerekli olan geçici inşaat yapısı.

Bu konuda hazırlanmış geniş çalışmayı ise, "Ulusal Meslek Standardı-İskele Kurulum Elemanı (R.G. 3.11.2011, 28104-Mükerrer) Terimler, Simgeler ve Kısaltmalar" başlığı altında görüyoruz.

TS standardına bir ara verip bu Meslek Standardına göz atacak olursak;

Ağ Örtü: Ağ biçiminde örülmüş, standardına uygun, geçirimli örtü malzemesini,

Ahşap Kalas: Çalışma platformunun bir parçası olan ve kendi üzerindeki yükleri güvenli bir şekilde taşıyabilen ahşap malzemeden imal edilmiş kalası,

Ana Korkuluk: En üst yüzeyi her yerde bitişik çalışma alanı seviyesinden en az 1 m yukarıda olacak şekilde monte edilmiş, çalışanın ayakta iken düşmesini önleyen yatay elemanı,

Ankraj: Yapıya bağlanmasını sağlamak amacıyla kullanılan, her yönden gelen kuvvetleri TS 12810-2 ye göre karşılayabilen bağlantı elemanını,

Ankraj Elemanı: Ankrajın yapı elemanına bağlantısını yapmak amacıyla kullanılan elemanı,

Ankraj Planı: İskelenin devrilmesini önlemek amacıyla iskelenin yapıya bağlandığı noktaların ve detayların gösterildiği planı,

Ara Korkuluk: Ana korkuluk ile topuk tahtası arasına monte edilen, çalışma alanı seviyesinden 470 mm çaplı küre geçmeyecek yüksekliğe monte edilen, çalışanın düşmesini önleyen yatay elemanı,

Ayar Milleri : Dikmelerin yere basan alt uç kısımlarına binen yük baskısını dağıtmak üzere tasarlanmış, yüksekliği ayarlanabilir iskele ekipmanını,

Bileşen: İskele sisteminin, düşey çerçeve veya diyagonaller gibi, daha fazla kısma ayrılmayan parçasını,

Bilezik Kelepçe (Yüksüz Taşıyıcı) : İki borunun uç uca birleştirilmesi amacıyla tasarlanmış kelepçeyi,

Boylamasına Çapraz: İskelenin desteklenmesinde kullanılan ve iskelenin bir köşesinden diğer bir köşesine kadar uzanan çaprazı,

Boyuna Ara Bağlantı: Bir iskelesinin daha uzun olan boyutu doğrultusundaki yatay ara elemanı,

Çalışma Alanı: Üzerinde işçilerin güvenli bir biçimde çalışmasını ve çalıştığı kısma erişimini sağlamak üzere plâformların bir seviyede birleştirilmesiyle oluşturulmuş yüksek ve güvenli alanı,

Çalışma Yüğü: İskele üzerinde her çalışanın 100 kg olduğu varsayılarak hesaplandığı, kullanılacak malzeme ve ekipmanın ağırlıklarının toplamını,

Çapraz (Diagonal): Teşkil edilmiş bir çerçevenin karşılıklı iki köşesini birleştiren ve çerçeve köşelerinin 90° kalmasını sağlayan elemanı,

Desteklenmiş Yatay Eleman: Sistem tipi iskelelerde, yatay elamana gelen ağır yükleri taşıması için tasarlanmış elemanı,

Dik Açılı Kelepçesi: İki boruyu birbirine dik açı yapacak şekilde birleştiren kelepçeyi,

Dik Açılı Birleştirme Elemanı: İki boruyu birbirine dik olarak birleştirmek için kullanılan elemanı,

Döner Kelepçe: İki boruyu birbirine göre farklı açılarla birleştiren kelepçeyi,

Düğüm Noktası: İki veya daha fazla elemanın birbiriyle birleştiği teorik noktayı,

Düşey Düzlemde Takviye: Düşey düzlemde takviye amacıyla kullanılan köşe takviyesi olan veya olmayan kapalı çerçeveler, açık çerçeveler, ulaşım açıklıkları olan merdiven çerçeveleri, düşey ve yatay bileşenler arasındaki rijit ve yarı rijit bağlantılar, çapraz takviyeler gibi

düşey düzlemde kayma rijitliği sağlayan bileşenlerin monte edilmesi ile oluşturulan yapıyı,

Düşeyliği Ayarlanabilen Taban Plakası: Düşeylik ayarı için donanımı olan taban plâkasını,

Eğik Açılı Birleştirme Elemanı: İki boruyu birbiriyle herhangi bir açı teşkil edecek şekilde birleştirmek için kullanılan birleştirme elemanını,

Emniyet Gözcüsü: Kurulum, söküm, bakım ve onarım esnasında aynı alanda çalışan en fazla 8 personeli kontrol edebilen, çevresel ve kişisel olumsuzlukları uygun şekilde çalışanlara bildiren kişi veya kişileri,

Emniyet Mandalı: İskele kalasının yerinden oynamasını engellemek için yapılmış düzeneği,

Enine Ara Bağlantı: İş iskelesinin daha dar boyutu doğrultusundaki yatay ara elemanı,

Geri Sarmalı Düşüş Tutucu: İskele kurulumu esnasında personelin güvenli çalışmasını sağlayan düşüş tutucuyu,

Güvenli Çalışma Yüğü: İskele gelen yüklerin dört katını taşıyabileceği yük değerini,

Güvenli Yükseklik: İskelenin devrilmesini önlemek için sınırlanmış en fazla yüksekliği,

Halkalı Vida: İskelenin devrilmesini önlemek amacıyla iskeleye gelen yükleri yapıya taşıma amacıyla, yapıya monte edilen başlığı halka şeklinde olan vidayı,

İskele Güvenlik Kartı: İskelenin kullanıma hazır olup olmadığının belirtildiği



Şekil 8. İskele Güvenlik Kartı

ve saha üzerindeki iskelenin kontrolünü kimin yaptığını gösteren bilgi kartını,

İskele Merdiveni: İskele katları arasında geçişi sağlayan standardına uygun erişim aracını,

İskele Tekerleri: İskele hareket vermek amacıyla tasarlanmış, mil üzerinde dönen bir tekerleği,

İş İskelesi: Binaların ve diğer yapıların inşaa, bakım, onarım ve yıkım işlerinin gerçekleştirilmesinde güvenli bir çalışma ortamının ve bu ortama güvenli erişim sağlanması için gerekli olan geçici inşaat yapısını,

Kama: Flanşla iskele elemanlarının güvenli bir şekilde bağlanmasını sağlayan parçayı,

Kaplama: Örtü veya ağ gibi, atmosfer etkilerinden ve tozdan koruma için kullanılan malzemeyi,

Kilitli Emniyet Kancası (Karabina): Sertleştirilmiş alüminyum veya çelikten imal edilmiş, iş güvenliğinde kullanılan bağlantı aparatını,

Kiriş: Ağır yükler için ya da büyük karnat genişliği oluşturabilmek amacı ile tasarlanmış elemanı,

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD): Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

Konsol (Balkon) Elemanı: İskele platformundaki uzatmayı,

Kullanma Kılavuzu: İskelenin güvenli şekilde kurulmasını resim, şekil ve yazılarla tanımlayan kılavuzu,

Manşon Tipi Birleştirme Elemanı: İki boruyu boyuna eksenleri çakışacak şekilde uç uca birleştirmek için kullanılan birleştirme elemanını,

Metal Kalas: Çalışma platformunun bir parçası olan ve kendi üzerindeki yükleri güvenli bir şekilde taşıyabilen metal malzemeden imal edilmiş kalası,

Modüler Sistem: Önceden tanımlanmış (modüler) aralıklarda diğer iskele bileşenleri ile bağlantı sağlamak için dikmelerde bağlantı yerleri bulunan, enine ara bağlantı ve dikmelerden oluşan bağımsız bir sistemi,

Paralel Birleştirme Elemanı: İki paralel boruyu birleştirmek için kullanılan elemanı,

Paralel Çapraz: İskelenin stabilizesini sağlayan ve biri diğerinin paralelinde monte edilmiş çaprazları,

Paralel Kelepçe: İki boruyu paralel şekilde birleştiren kelepçeyi,

Payanda: İskelenin devrilmesini önlemek amacıyla yapılmış desteği,

Perlon: Ankraj noktası oluşturulmuş kullanılan ve iskelenin düğümler ile bağlantı yapılacağı yerlerde tercih edilen çekeri 22 kN'dan az olmayan polyamid, polyester malzemeyi,

Platform Birimi: Ön yapımlı veya bir başka şekilde imal edilen, kendi üzerindeki yükü taşıyan, plâformu veya plâformun bir kısmını oluşturan ve iş iskelesinin yapısal bir kısmı da olabilen birimi,

Platform: Bir çıkma dâhilinde aynı seviyede bir veya daha fazla birimden oluşmuş yapıyı,

Sapan: Ankraj noktası oluşturulmuş kullanılan çekeri 22 kN'dan az olmayan polyamid, polyester malzemeyi,

Sıkma Torku: İskele borularının birbirine bağlantısını sağlayan kelepçelerin, gelen yükler karşısında çözülmeyecek ve sıkma esnasında boruya zarar vermeyecek derecede sıkılması için tespit edilmiş tork değerini,

Süpürgelik Kelepçesi: Süpürgelik ile boruyu birbirine birleştiren kelepçeyi,

Taban Plakası (Taban Kalası): Dikme yoluyla aktarılan yükün daha geniş bir alana yayılmasını sağlamak amacıyla kullanılan plâkayı,

Topuk Tahtası (Süpürgelik): Çalışma platformu kenarlarında parça düşmesini önlemek amacıyla, en üst kenarı bitişik çalışma alanı seviyesinden en az 15 cm yukarıda olacak şekilde monte edilen, eni en az 15 cm olan tahta vb. malzemelerden yapılmış elemanı, (Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliğinde Topuk Levhası olarak geçmektedir!)

V- Tipi Ankraj: Ankrajın yapı elemanına bağlantı güçlendirmesini sağlamak amacıyla iki ankrajın beraber 60 derece açıyla bağlanmasını,

Yan Koruma: Malzemelerin iskele üzerinde durması ve insanların düşme tehlikesinden korunması için bariyer oluşturan bileşenler grubunu,

Yaşam Hatları (Yatay-Dikey): İskele kurulumu esnasında kurulum elemanlarının güvenli çalışmasını, güvenli tırmanmalarını ve inişlerini sağlayan üzerinde halat tutucular takılabilen düşüş durdurma sistemlerini,

Yatay Düzlemde Takviye: Yatay düzlemde takviye amacıyla kullanılan konsol bileşenler, çerçeveler, çerçevenmiş paneller, çapraz takviyeler ve enine ara bağlantı ve boyuna ara bağlantı arasındaki rijit bağlantılar gibi yatay düzlemde kayma rijitliği sağlayan bileşenlerin monte edilmesi ile oluşturulan yapıyı,

Zig Zag Çapraz: İskelenin stabilizesini sağlayan ve biri diğerinin zıttı yönünde monte edilmiş çaprazları, ifade etmektedir.



Resim 2. Metal Borudan Basit Bir İskelenin Kuruluşu

Sanırım bu terimler, konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olmuştur. Meslek aranmaksızın tehlike sınıfına göre görev yapabilecek olan İnşaat Mühendisleri dışındaki İSG Uzmanlarının (Makine, Maden vb.) inşaat işlerinde bu terimleri bilmelerinde yarar vardır.

MEGEP, İnşaat Teknolojisi, İskele dokümantasyonuna baktığımızda da metal borudan basit bir iskele kurulmuş Resim 2’de gösterilmiştir.

3.1.1 İş İskelelerinde Kullanılan Malzemeler

Tekrar TS Standardına dönecek olursak, iş iskelelerinde kullanılan malzemeler normal çalışma koşullarına dayanabilecek sağlamlık ve dayanıklılıkta olmalıdır. Malzemelere ilişkin gereklere bakıldığında; çelik, alüminyum alaşımlar ve ahşap/ahşap esaslı malzemeler için bazı değerlerin verildiği görülmektedir.

Çelik

Birleştirme elemanları ile birlikte kullanılan gevşek geçmeli boruların (anma dış çapı 48.3 mm olan) en küçük anma akma dayanımı 250 N/mm² ve en küçük anma et kalınlığı 3.2 mm olmalıdır.

İskele sistemlerinin ön yapımlı bileşenlerinde kullanılacak anma dış çapı 48.3 mm den farklı borularda minimum olarak, et kalınlığı 2 mm, akma gerilmesi 235 N/mm², uzama %17 olarak verilmektedir.

Yan koruma amacı ile kullanılan çelik elemanların anma et kalınlığı en az 1.5 mm, topuk tahtası için kullanılan elemanlarda et kalınlığı değeri ise en az 1 mm, plâtfon birimleri ve ara desteklerinin ise en az 2 mm anma et kalınlığına sahip olmaları bu standartta belirtilmektedir.

Alüminyum alaşımlar

Birleştirme elemanları ile birlikte kullanılan gevşek geçmeli boruların (anma dış çapı

48.3 mm olan), %0,2 kalıcı uzamaya tekabül eden anma akma gerilmesi 195 N/mm² ve en küçük anma et kalınlığı 4 mm olması istenmektedir.

İş iskelesi sistemlerinin ön yapımlı bileşenlerinde kullanılacak anma dış çapı 48,3 mm olan borular, EN 12810-1’de verilen teknik gereklere uygun olmalıdır.

Yan koruma amacıyla kullanılan elemanların anma et kalınlığı en az 2 mm, plâtfon birimleri ve ara desteklerinin anma et kalınlığının ise en az 2,5 mm olması gerekmektedir.

Ahşap ve ahşap esaslı malzemeler

Plâtfon birimlerinde kullanılan kontraplâğın, en az 5 tabakadan oluşması ve kalınlığının en az 9 mm olması gerekmektedir.

Kullanıma hazır hâlde monte edilmiş kontraplâk plâtfon birimleri, çapı 25 mm ve uzunluğu 300 mm olan yuvarlak kesitli bir çelik çubuğun 1 m yükseklikten dik olarak üzerine düşmesi ile oluşan etkiye dayanabilmelidir.

Çalışma ve ulaşım amaçları için oluşturulan her bir iskele alanı, çalışma yeri olacak elverişli şartları sağlamalı ve aşağıdaki hususları da karşılayacak şekilde düzenlenmelidir:

a- Çalışanları düşme tehlikesinden korumak,

b- Kullanılan malzeme ve donanımların güvenli bir şekilde muhafazasını sağlamak,

c- Daha alt seviyede çalışanları ve iskele civarından geçenleri yukarıdan düşebilecek cisimlerin neden olacağı zararlara karşı korumak.

Çalışma alanında bütün genişlik boyunca çıkma oluşturulmalı ve bu alana kullanım öncesi uygun yan koruma yapılmış olmalıdır.

Birleştirilen parçalar arasındaki bağlantılar yeterli olmalı ve dışarıdan kolaylıkla görülebilmelidir. Bu bağlantılar kolay monte edilebilir olmalı ve kazara ayrılmalara karşı yeterli sabitleme tertibatı bulunmalıdır.

Çalışma alanı genişliği (w), topuk levhasının 30 mm’ye kadar olan kısmı da-

hil olmak üzere çalışma alanının tüm genişliği olup 7 kategoride toplanmaktadır.

Genişlik sınıfı	W (m)
1. W06	$0,6 \leq w \leq 0,9$
2. W09	$0,9 \leq w \leq 1,2$
3. W12	$1,2 \leq w \leq 1,5$
4. W15	$1,5 \leq w \leq 1,8$
5. W18	$1,8 \leq w \leq 2,1$
6. W21	$2,1 \leq w \leq 2,4$
7. W24	$2,4 \leq w$

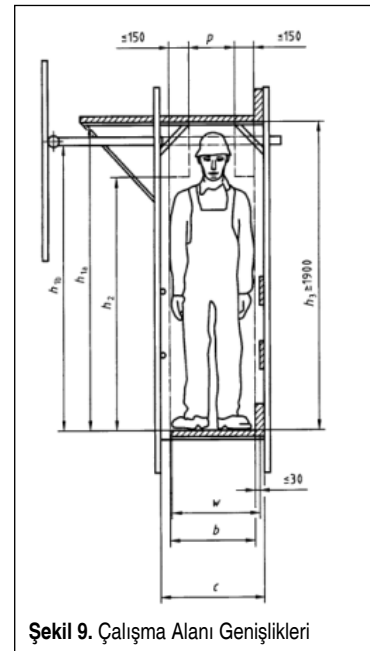
Dikmeler arası net açıklık 600 mm, merdivenlerin net genişliği ise 500 mm’den az olmamalıdır.

Baş mesafesi (H), iki sınıfta toplanmış olup çalışma alanları arasındaki en az net ölçü H1 ve H2 için de 190 cm olmalıdır.

Omuz seviyesindeki en küçük net yüksekliğin ise H1 için 1.60 m, H2 için 1.75 m olması istenmektedir.

Çalışma alanlarındaki platform birimleri arasındaki boşluk 25 mm’yi aşmamalıdır.

Çalışma ve ulaşım alanlarında, en azından bir ana korkuluk, bir ara yan koruma ve bir topuk tahtasından oluşan bir yan koruma ile düşmeye karşı emniyet sağlanmış olmalıdır. Merdivenler üzer-



Şekil 9. Çalışma Alanı Genişlikleri

inde ise bu standartta göre topuk tahtası kullanılmayabilir.

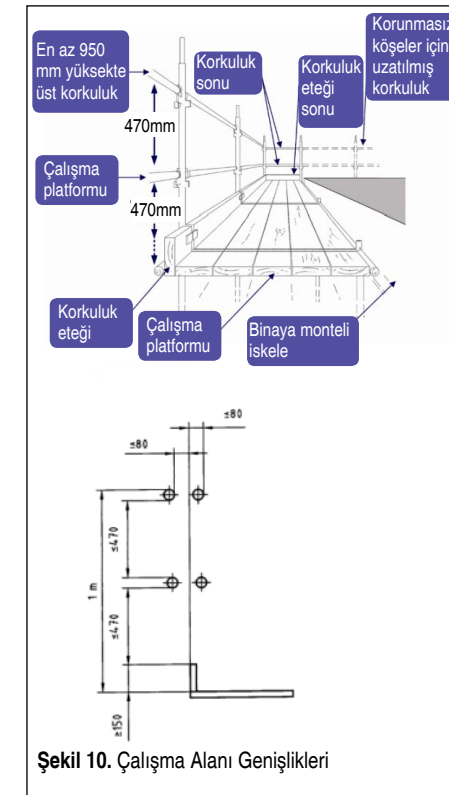
Ana korkuluklar, en üst yüzeyi her yerde bitişik çalışma alanı seviyesinden en az 1 m yukarıda olacak şekilde monte edilmiş olmalıdır (ana korkuluk yüksekliği 950 mm’den az olmamalıdır).

Ara yan koruma, ana korkuluk ile topuk tahtası arasına monte edilmelidir. Ara yan koruma aşağıdaki elemanlardan oluşmalıdır:

- Bir veya daha fazla ara korkuluk,
- Bir çerçeve,
- Ana korkuluğun üst kenarının oluşturduğu çerçeve,
- Bir ızgara korkuluk.

Yan koruma elemanları arasındaki açıklıklar, 470 mm çaplı küre geçmeyecek boyutta olmalıdır.

Topuk tahtası, en üst kenarı bitişik çalışma alanı seviyesinden en az 150 mm yukarıda olacak şekilde monte edilmiş olmalıdır. Topuk tahtasında bulunan el ile tutma amaçlı delikler haricindeki di-



Şekil 10. Çalışma Alanı Genişlikleri

Kaynak: (Health and Safety Authority- CODE OF PRACTICE FOR ACCESS AND WORKING SCAFFOLDS)

ğer delikler ve yarıkların, herhangi bir doğrultudaki en büyük boyut ölçüsü 25 mm’yi aşmamalıdır.

Izgara korkuluklarda bulunan her bir delik veya yarığın alanı 100 cm²’yi aşmamalıdır. Bu şarta ilâveten her delik veya yatay yarığın yatay boyut ölçüsü 50 mm’yi aşmamalıdır.

Ara yan korumanın bütün bileşenleri ile korkuluğun iç yüzeyi ve topuk tahtasının dış yüzeyi arasındaki yatay uzaklık 80 mm’yi aşmamalıdır.

İş iskelesinin kaplanması gerektiğinde, bu standartta göre kaplama malzemesi olarak ağ örtü veya levha kullanılır.

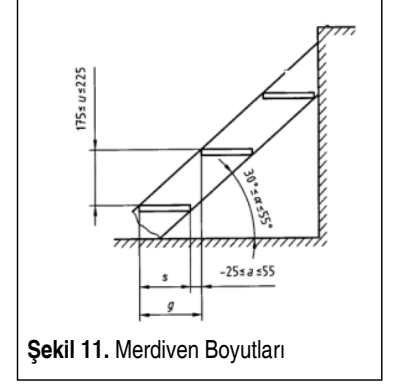
Düşeyliği ayarlanabilir taban plâkası ile taban plâkasının dayanım ve rijitliği, iş iskelesinden zemine aktarılan en büyük tasarım yükünü iletebilecek yeterlikte olmalıdır. Taban plâkasının alanı en az 150 cm², en küçük genişliği 120 mm olmalıdır. Düşeyliği ayarlanabilir taban plâkasında merkezî konumda yerleştirilmiş ayar mili bulunmalıdır. Ayar mili boyutları, yüksüz durumda taban plâkasının boru yuvası eksenini dikme eksenindeki eğim farkı %2,5’i aşmayacak ölçülerde olmalıdır. Ayarlamının her safhasında, en küçük bindirme uzunluğu, gövdenin toplam uzunluğunun %25’i veya 150 mm’den hangisi daha büyükse en az o kadar olmalıdır. Uç plâkasının kalınlığı en az 6 mm olmalıdır. Özel şekil verilmiş uç plâkalarının rijitliği, kalınlığı 6 mm olan bu plâka ile aynı olmalıdır.

Dikmeler arasındaki birleşim yerlerinde bindirme uzunluğu en az 150 mm olmalıdır. Bir kilitleme elemanının bulunması durumunda bu uzunluk, en az 100 mm olacak şekilde azaltılabilir.

İskele sisteminde katlar arası ulaşım imkânları, taşınabilir (portatif) veya normal eğimli merdivenler vasıtasıyla oluşturulmalıdır. Bu merdivenler, plâtfonlar arasında iş iskelesinin çıkıntı yapılarak genişletilmiş kısmında veya iş iskelesine bitişik oluşturulmuş kule içerisinde bulunmalıdır. Sabit ve taşınabilir merdivenler, kazara gevşemelere karşı güvenli olmalı ve bunların

yüzeyi kaygan olmamalıdır. Bu standartta A ve B olmak üzere iki merdiven boyut sınıfı verilmektedir. Basamak yüksekliği (u), basamak (g) ilişkisi;

$540 \leq 2u+g \leq 660$ (mm) eşitliğine uygun olmalıdır.



Şekil 11. Merdiven Boyutları

Bir plâtfonda bırakılan ulaşım açıklığının net boyutları, plâtfon genişliği yönünde ölçülen boyut (genişlik) en az 0,45 m, buna dik doğrultudaki boyut (uzunluk) ise 0,60 m ölçülerini sağlamalıdır. Açıklığın kapatılmasının bir tarafından menteşelenmiş bir kapı vasıtasıyla mümkün olmadığı durumlarda, koruyucu korkuluk bulundurulmalıdır. Kapı kapalı durumda iken kazara açılmayı önleyecek kilitleme tertibatı bulunmalıdır.

İş iskeleleri güvenli olarak kullanılacak biçimde kazara hareket etmeyecek veya göçmeyecek tarzda tasarlanmış, inşa edilmiş ve bakımı yapılmış olmalıdır. Bu gerek iskele kurulması, değiştirilmesi ve tamamen sökülmesi dâhil bütün aşamalar için geçerlidir.

İskele bileşenleri güvenli şekilde taşınabilecek, kurulabilecek, kullanılacak, bakımı yapılabilecek sökülebilecek ve istiflenebilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.

İş iskelesi, tasarım yüklerini taşıma ve olası hareketleri sınırlandırmaya yeterli mesnet veya temele oturmalıdır.

İskele yapısının tamamının veya bir bölümünün, rüzgâr yükü gibi farklı tasarım yüklerine maruz kalması durumunda, yatay kararlılığı doğrulanmalı-

dır. İskelenin yatay kararlılığı, iskelenin bitişik bina veya yapıya bağ elemanları ile tutturulması yoluyla sağlanabilir. Alternatif yöntemler olarak, gergi halatları, demir ağırlıklar veya ankrajlar gibi diğer yöntemler de kullanılabilir.

Kalıcı yapıya olan bağların, yapı üzerinde devam eden bir çalışmanın aksamaması için tekli şekilde kaldırılması (Örneğin; Cephe kaplama işinde ankraj yerlerinin bulunduğu yerlerin kaplanması aşamasında) gerekebilir. Böyle bir durumla karşılaşılabileceği tasarımda dikkate alınmalı ve bağların kaldırılması veya değiştirilmesinin hangi sıralamayla yapılacağına ilişkin bir talimatname hazırlanmalıdır.

Bu standartta farklı iş koşullarını karşılayacak şekilde altı yük sınıfı ve çalışma alanı için yedi genişlik sınıfı (w) tanımlanmıştır. Servis yükleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Yük sınıfı 1'e dâhil iş iskeleleri üzerine konulan malzemeler, çizelgede verilen servis yüklerine dâhil değildir.

Çalışma alanları için yük sınıfı, iskelenin kullanım amacına bağlıdır.

İş iskelesinin tek bir yük sınıfına dâhil edilemediği veya çok ağır şartlarda kullanılması gibi istisnai hâllerde, iskelenin kullanım şartlarının analizinden sonra farklı parametreler uygulanabilir ve belirlenebilir. İş iskelesinde yapılacak gerçek çalışmalar dikkate alınmalıdır. Göz önünde bulundurulması gereken hususlara ait bazı örnekler aşağıda verilmiştir:

Tablo 2. Servis Yükleri

Yük sınıfı	Düzensiz yayılı yük (q_1), [kN/m ²]	500 mm x 500 mm alan üzerindeki tekil yük (F_1), [kN]	200 mm x 200 mm alan üzerindeki tekil yük (F_2), [kN]	Kısmi alan yükü	
				(q_2), [kN/m ²]	Kısmi alan katsayısı (a_2)
1	0,75	1,50	1,00	---	---
2	1,50	1,50	1,00	---	---
3	2,00	1,50	1,00	---	---
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4
6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,5

a) Çalışma alanına konulan bütün donanım ve malzemelerin ağırlığı,

b) Çalışma alanı üzerinde kullanılan, harici güç kaynağıyla çalıştırılan makinalardan kaynaklanan dinamik etkiler,

c) El arabası gibi elle çalıştırılan araçlardan gelen yükler.

Dikkate alınması gereken üç ana yüklenme tipi aşağıda verilmiştir:

a) Kalıcı yükler: Asansör kuleleri gibi yardımcı yapılar ile plântformlar, çitler, pervaneler ve diğer koruyucu yapılar gibi bütün bileşenler dâhil iskele yapısının kendi ağırlığı.

b) Değişken yükler: Servis yükleri (çalışma alanı üzerindeki yükler ve yan koruma üzerindeki yükler), rüzgâr yükleri ve varsa kar ve buz yükleri.

c) Kazara oluşan yükler. Merdivenlerin, yapısal olarak 10 m yükseklikte bütün basamak ve sahanlıklar üzerine etkiyen 1,0 kN/m²'lik düzensiz yayılı yükü taşıyacak yeterlilikte olmaları istenilmektedir.

Herhangi ana veya ara korkuluklar, mesnetleme yöntemine bakılmaksızın, 1,25 kN nokta yüke dayanabilecek yeterlilikte olmalıdır. Bu gerek, göz açıklıkları en az 50 mm olan ızgara korkulukları gibi ana ve ara korkulukların yerine kullanılabilen diğer kenar koruma yapıları bileşenleri için de geçerlidir (aşağıya doğru düşey yüklenme).

Yan korumanın topuk tahtası hariç bütün bileşenleri, en elverişsiz yüklenme konumunda her durumda 0,3 kN'luk yatay nokta yüke dayanacak biçimde tasarlanmalıdır. Bu yük, bir ızgara



Resim 3. Aşağıya Doğru Düşey Yüklenme

ra korkuluğun ızgaralarına uygulanan yük örneğinde olduğu gibi, en fazla 300x300 mm'lik bir alan üzerine etkiyen yayılı yük şeklinde de olabilir. Topuk tahtası için verilen yatay nokta yük değeri 0,15 kN'dur.(yatay yüklenme)

Topuk tahtası hariç bütün yan koruma bileşenlerinin bağlantı kontrolünün yapılması için, 0,3 kN'luk yukarı doğru düşey bir nokta yük en elverişsiz konumda uygulanmalıdır.(Yukarı Doğru Düşey Yüklenme)

İskelenin kullanıldığı bölge için en büyük rüzgâr yükünün seçiminde, iskelenin konumu ve tipi dikkate alınır. Rüzgâr yükleri için öncelikle varsa ilgili Avrupa Standardı kullanılmalı; aksi takdirde yük verileri ilgili ulusal standartlardan alınmalıdır. İş iskelesinin kurulmasından sökülmesine kadar geçen süre dikkate alınarak istatistikî bir katsayı da kullanılabilir. Bu katsayı 0,7 değerinden küçük olmamalı ve 50 yıllık tekerrür periyotlu rüzgâr basınçları uygulanmalıdır.

Her iş iskelesi taşıyıcı sistemi, maruz kalması muhtemel en elverişsiz yük kombinasyonuna dayanabilecek yeterlilikte olmalıdır. Çalışma şartları tespit edilmeli ve yük kombinasyonları bu şartlara uygun olarak tayin edilmelidir.

TS EN 12810-1 standardında Mamul El Kitabı ve İmalat El Kitabından bahsedilmiştir. Bu standartta bunlara atıf yapılmış ve ön yapımlı iskele sisteminin her tipi için hazırlanan ilgili Uygulama Talimatları El Kitabı iş yerinde bulundurulmalı denilmiştir. Bu el kitabı içerisinde en azından aşağıdaki bilgiler verilmelidir:

a) İş iskelesinin, çalışma safhalarının doğru işlem sırasını tarif eden, kurulma ve sökülme esnasında takip edilecek işlemler, (Bu işlemler, çizimler ve anlatımla tarif edilmelidir.)

b) Plân ve detayları, (Bu kurallar, standart bilgilerle, özel olarak hazırlanmış bilgilerle veya bu ikisinin bir arada kullanılması ile karşılanabilir.)

c) İş iskelesinden, iskelenin zemine oturan kısmına ve kurulduğu binaya gelen yükler,

d) İş iskelesinin sınıfına ilişkin bilgiler, yüklemeye maruz kalabilecek çalışma alanlarının sayısı ve farklı koşullar için izin verilen yükseklikler,

e) Bileşenlerin montajı ve sökülmesine ilişkin ayrıntılı bilgiler,

f) İş iskelesinin binaya bağlanması ile ilgili bilgiler,

g) Varsa diğer sınırlamalar.

İş iskeleleri duraylı (stabil) ve hizmet verebilir şekilde tasarlanmalıdır. Bu tasarım, taşıma gücü kapasitesi ve yana doğru kayma, kaldırma ve dönmeye karşı konumsal duraylılık şartlarını içermelidir. Bu maddede aksi belirtilmedikçe, yapı mühendisliği konularında geçerli EN standartları uygulanmalıdır. Bileşenlerin yapısal tasarımında;

- Çelik: Yapısal tasarım ENV 1993-1-1'e uygun olmalıdır.

- Alüminyum: Yapısal tasarım ENV 1999-1-1'e uygun olmalıdır.

- Ahşap: Yapısal tasarım ENV 1995-1-1'e uygun olmalıdır.

- Diğer malzemeler: Yapısal tasarım ilgili EN standartlarına uygun olmalıdır. Uygun standardın bulunmaması durumunda, tasarımda ISO standartları kullanılabilir.

Deneysel, EN 12811-3'e uygun şekilde yapılmalıdır.

Bu konuya ilişkin detaylı bilgiler TS EN 12811-2 Standardında verilmektedir.

3.4 TS EN 12811-2: Geçici İş Donanımları-Bölüm 2: Malzeme Bilgileri (Temporary Works Equipment - Part 2: Information on Materials)

Bu standartta, geçici inşaat işlerinde yaygın olarak kullanılan malzemelerle ilgili kılavuz bilgiler ve tasarımcının dikkate alması gereken konular verilmiştir.

Verilen bilgiler yaygın olarak kullanılan çelik, alüminyum alaşımları, dökme demir ile ahşap ve ahşap esaslı malzemeleri kapsamaktadır.

Çelik

20 C'den daha düşük sıcaklıklarda kullanılacak yapılarda, darbe direnci yüksek malzeme kullanılmalıdır.

Dökme demir

Demir esaslı metal mamuller, korozyona karşı uygun şekilde korunmalıdır.

Tablo 3. Çelik Malzeme Bilgileri

Elastisite modülü (E) MPa	Kesme modülü (G) MPa	Doğrusal ısı genleşme katsayısı (α) $\frac{1}{K}$	Yoğunluk $\frac{kg}{m^3}$
210000	81000	1,2 x 10 ⁻⁵	7850
1 MPa = 1 N/mm ²			

Tablo 4. Dökme Demir Malzeme Bilgileri

Dökme demir	Elastisite modülü (E) MPa	Poisson oranı	Doğrusal ısı genleşme katsayısı (α) $\frac{1}{K}$	Yoğunluk $\frac{kg}{m^3}$
Küresel grafitli	1690000	0,275	1,25x10 ⁻⁵	7100
Dövülebilir	180000	0,275	1,1x10 ⁻⁵	7400
1 MPa = 1 N/mm ²				

Tablo 5. Alüminyum Alaşımlar Malzeme Bilgileri

Elastisite modülü (E) MPa	Kesme modülü (G) MPa	Doğrusal ısı genleşme katsayısı (α) $\frac{1}{K}$	Yoğunluk $\frac{kg}{m^3}$
70000	27000	2,3x10 ⁻⁵	2700
1 MPa = 1 N/mm ²			

Alüminyum alaşımlar

Masif ve yapılandırılmış tabakalı ahşap: İğne yapraklı veya kavak ağacından elde edilen masif ahşap için, EN 338'e uygun, en küçük dayanım sınıfı C16 olan malzeme kullanılmalıdır.

Ahşap esaslı malzemeler (kontrplak, parçalı levha, lif levha): Ahşap esaslı malzemeler, yapının tasarım ömrü boyunca, belirlenen hizmet sınıfı içerisinde, bütünlüğünü ve dayanımını koruyacak şekilde imal edilmelidir.

Kontrplaklar

Kontrplak, yüksek dirençli değilse, imalat sırasında, uygun bir koruyucu ile ahşaba zarar veren mantarlara (Basidiomyceten) karşı korunmalıdır. Kontrplak panellerinin kenarları, kalıcı elastik bir yalıtım malzemesi ile kaplanmalı, bu yalıtım malzemesi, buhar geçirirli olmalıdır.

3.5 TS EN 12811-3: Geçici İş Donanımları-Bölüm 3: Yükleme Deneyleri (Temporary Works Equipment - Part 3: Load Testing)

Bu standard adından da anlaşılacağı üzere, mekanik olmayan geçici iş elemanları ile ilgili yükleme deneyleri, belgelendirme ve deney sonuçlarının değerlendirilmesi için özel gerekleri kapsamaktadır.

Değerlendirme; Sistemi oluşturan bütün unsurların belirtilen gereklerle uygun olup olmadığını belirlemek üzere gerçekleştirilen kontrol işlemidir. Dolayısı ile sadece bu konuda çalışanların bilmesi gereken hususların bahsedildiği bir standart olup sadece birkaç konuya göz atmak yeterli olacaktır.

Tipik deney işlemleri:

Geçici iş donanımlarının taşıyıcı sistem tasarımında, taşıyıcı sistem tasarımları ile ilgili gereklerin verildiği EN standartları esas alınmalıdır. Ancak bu standartlarda uygun hesap modellerinin bulunmadığı durumlarda, hesaplama yerine deney kullanılabilir.

Deneylerde, ilgili standartlarda verilen hesaplama modellerindeki güvenli kabuller göz ardı edilecek şekilde basitleştirme yapılamaz (Tablo 4).

Malzemelerin deneye tabi tutulması:

Deneye tâbi tutulan bileşenlerin veya elemanların gerçek mekanik özelliklerini tayin etmek amacıyla malzeme deneyleri (metalik malzemeler için; akma gerilmesi, çekme dayanımı, uzama vb., ahşap esaslı malzemeler için ; eğilme dayanımı, yoğunluk, rutubet içeriği vb.) yapılmalıdır.

Aşağıdaki amaçlarla, malzemelerin deneye tâbi tutulması gerekli olabilir:

- Kullanılan malzemelerin imalatçı tarafından verilen şartnamelere uygun olup olmadığını kontrol etmek,
- Deney sonuçlarını değerlendirmek için parametreler tayin etmek.

Yazımızın başında, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği eklerinde yer alan standartların genelde “imalatçının yapması gerekenler” olduğunu belirtmiştik. Standartlarda bir hayli teknik bilgi ve değer yer almış olduğunu görmüş olduk. Burada hemen şunu sormamız gerekiyor; ülkemizde kullanılan tüm iskeleler bir standarda sahip mi? Eğer değil ise bunları kim imal ediyor ve kullanıyor? ÇSGB bu konuda neler yapıyor? Örneğin, standartlara uygun olmayan iskeleler toplattırılıp imha mı

ediliyor? Sanmıyorum, çünkü bu tür iskelelerin hala kullanılmakta olduğunu hepimiz görüyoruz. Standarda uygun iskele demek, yeni iskele demektir. Ayrıca bu iskelelerin kurulması ve sökülmesi de diğer iskelelere göre daha fazla zaman almaktadır. Yani, işveren için bunlar ekstra maliyettir. O halde iskeleler konusunda yönetmeliği çıkaran ÇSGB'nin zaman geçirmeden radikal bir uygulamayı başlatması gerektiği ortaya çıkıyor.

İSG konusunda işyerinde çalışan uzmanların direk olarak bu standartlardan faydalanamayacağını, ancak içinden bazı bilgileri kullanabileceğini daha önce ifade etmiştik. Standartları referans ederek, “buna göre hareket edin” demek ile iş yerindeki sorunları çözümlenemeyeceğini her uzman yaşayarak görüyor. ÇSGB'nin asıl görevi, standartları referans etmek yerine, İşverenlere/İSG Uzmanlarına yönelik “Uygulama/Pratik Bilgileri” ni yayımlamak olmalıdır. Tüm gelişmiş ülkelerde konu ile ilgili kamu kurumları “Bültenler” şeklinde bunları yayımlamaktadırlar (Resim 4).

ÇSGB de böyle bir “birim” kurmalı ve iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda sürekli olarak yayım çıkarmalıdır.



Bu yazı yayıma hazırlandığında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından çıkarılan bir tebliğ, 19.9.2014 tarih ve 29124 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. Ahşap ve Ön Yapımlı Çelik

ile Alüminyum Alaşımli Bileşenlerden Oluşan Dış Cephe İskelelerine Dair bu tebliğde, “28786 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ile

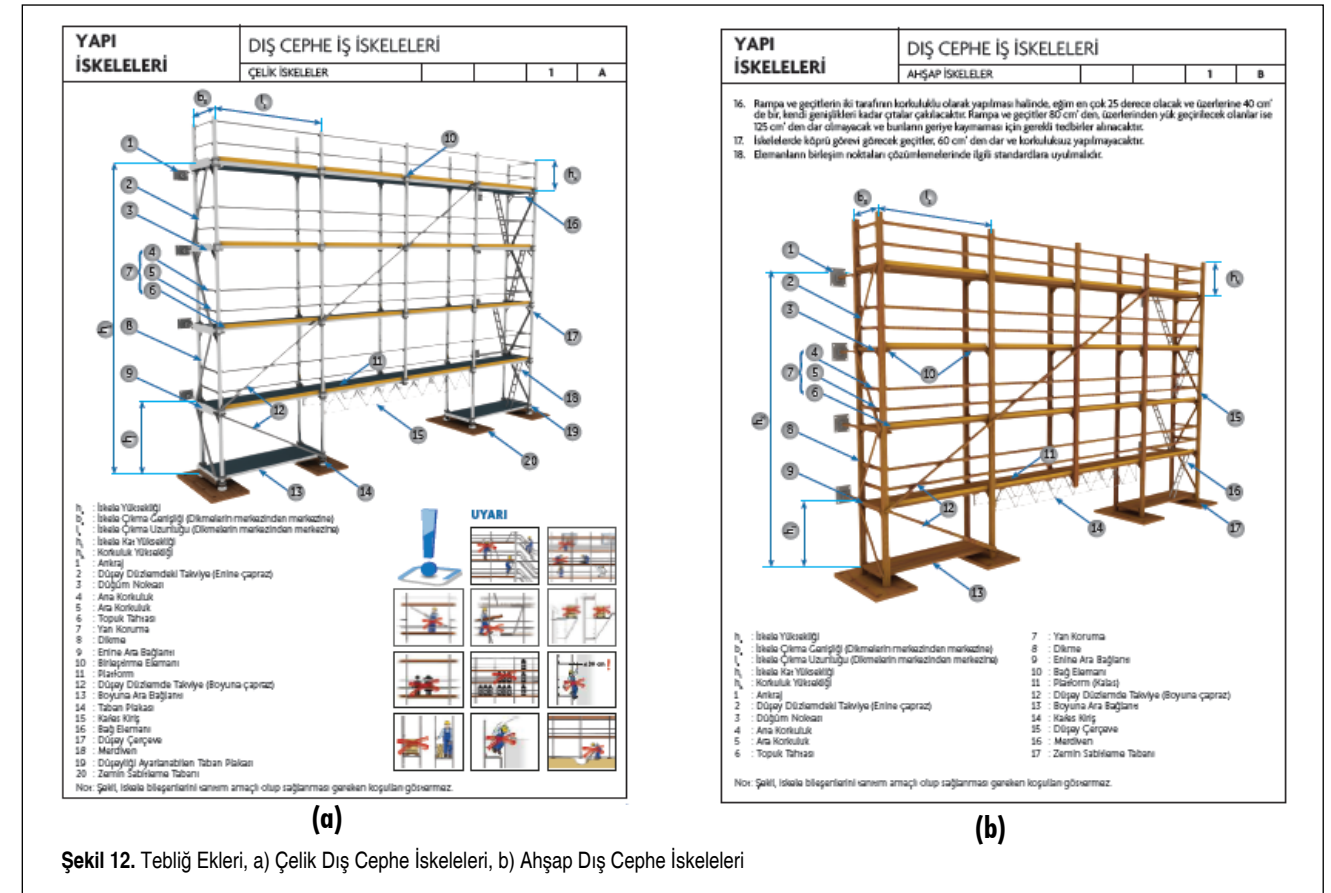
ilgili diğer yönetmelik ve standartlarda belirtilen asgari koşullar sağlanır.” denilmiş ve eklerinde TS EN 12811-1 ve 12810-2 standartlarına göre tasarlanması, TS EN 12810-1 ve 12811-2 standartlarına göre de verilen gerekleri sağlamalı, normal çalışma koşullarına dayanabilecek sağlamlık ve dayanıklılıkta olması istenmektedir (Şekil 12).

Sonuç olarak, ÇSGB'nin 5.10.2013 tarihinde yayımlanmış olduğu Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği’ni tekrarlamıştır. Bu tebliğ ile istenen ise; dış cephe iskelelerine ait hesap ve detay çizimlerinin daha rihçat işlemleri sırasında, müracaat dilekçesinde verilmesini istemektedir. Kısacası daha işe başlamadan istenilen evraklar arasında bunların da olması istenmektedir. Böyle bir düzenlemenin yapılması olumlu görünse de yürürlük tarihinin 1.7.2015 tarihinde olması yine bir öteleme olarak ele alınmalıdır. Eğer gerçekten İSG konusunda bir şeyler yapılmak isteniyor

Tablo 6. Tipik Deney İşlemleri

Denetim No	Deney Tipi	Deneye Tabi Tutulan Eleman	Örnekler
1	Yük taşıma kapasitesi ve rijitlik	s, a, c	- Birleştirme tertibatı - Modüler düğüm noktası - Yatay düzlem
2	Statik hesap sonuçlarının doğrulanması	s (bilhassa) a, c	- Sistem konfigürasyonu
3	Karakteristik taşıyıcı sistem davranışı üzerinde çevrimli yüklem etkisinin kontrolü	a, c, e	- Birleştirme tertibatı - Modüler düğüm noktası - Yatay düzlem
4	Tekrarlı yük etkisinin kontrolü	a, c, e	- Merdiven basamakları
5	Bağlantının, - Tekrarlı yük etkisi, - Titreşim etkisi altında kalması durumunda kullanım yeterliliğinin kontrolü	a, c	- Kama tipi bağlantı - Birleştirme elemanları
6	Darbe yükü etkilerinin kontrolü	a, c	- Tabliye bileşenleri ve bu bileşenlerin mesnetleri - Yan koruma bileşenleri ve bu bileşenlerin mesnetleri

s, sistem konfigürasyonu, a, konfigürasyon, c, bileşen, e, eleman





Viyadük çalışmasında iskele çöktü

Yeni Haber

Giriş Saati: 06.04.2014 01:39
Güncelleme : 06.04.2014 10:50

AJANSLAR

A+ A

Alınan bilgiye göre, Beykoz tarafındaki çevre yolunu üçüncü köprüye bağlayan viyadük 35'te işçilerin çalıştığı esnada iskele çöktü.

3. köprü Beykoz Çavuşbaşı mevkii bağlantı yolu çalışmaları kapsamında inşaat viyadükte beton dökme çalışmaları sırasında göçük meydana geldi.

İstanbul Taksim'de inşaat iskelesi çöktü

Beyoğlu'nda şiddetli rüzgar nedeniyle bir inşaatın iskelesinin çökmesi sonucu 1'i çocuk 6 kişi yaralandı.
23.09.2014 - 15:54



Taksim Elmadağ Cumhuriyet Caddesi'nde inşaatı devam eden 9 katlı binanın iskelesi, şiddetli rüzgar nedeniyle yola devrildi. Bu sırada yoldan geçen bazı araçlar, enkaz altında kaldı.

Resim 5. Basında Çıkan İş Kazası Haberleri

ise, uygulamalar geciktirilmemelidir. Ölümlü iş kazalarının %30-35'inin yapı işlerinde meydana geldiği gerçeği unutulmamalı, hiçbir düzenleme geciktirilmemelidir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın, 5.10.2013 tarihinden itibaren bu uygulamaya başlaması gerekir iken uygulamayı 2015 tarihinde başlatması kabul edilemez. Bu uygulamaya derhal başlanmalıdır.

Bunun yanı sıra, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın bu tebliğinde sadece dış cephe iskelelerinden söz edilmektedir. Beton döküm işlerinde kullanılan Tabliye-Kalıp İskelelerinden hiç bahsedilmemektedir. Oysa, katlar arası tabliye dökümlerinde kullanılan bu iskelelerin tasarımında ve/veya sağlamlığında gerekenler yapılmamış ise, bilhassa kat betonu dökümü esnasında burası çökmekte ve iş kazalarına neden olmaktadır. Bu nedenle, cephe işlerinde kul-

lanılan iskelelerin dışında kalan diğer iskelelerin de sağlamlık ve dayanıklılık hesapları daha işin başında istenilmelidir.

ÇSGB tarafından zaman zaman yoğun denetimler iller bazında yapılmaktadır. Geçmiş dönemlerde bu denetimler yapı işlerinde ve maden işlerinde yoğunlaşmıştır. Ancak, iller bazında yapılan bu denetimlerde sadece illerdeki "Bildirim Zorunluluğu" olan (Yapı işinin 30 iş gününden fazla süreceği ve devamlı olarak 20'den fazla çalışan istihdam edileceği, işin büyüklüğü, 500 yevmiyeden fazla çalışma gerektireceği durumlarda bildirim zorunludur) ve ÇSGB'ye bildirilen yapılara gidilmiştir. Yani, daha az süreli veya daha az işçi ile yapılan yapı işleri denetim dışında kalmıştır. Dolayısı ile, ÇSGB tüm işyerlerini denetleyebilecek şekilde organizasyonunu gözden geçirmeli ve yenilemelidir.

Kartal'da inşaat iskelesi çöktü!

3 işçi hayatını kaybetti!

31 Mayıs 2014 Cumartesi, 17:29:08

Güncelleme: 17:54:23

Olay, Kartal Hüryet Mahallesi Efer Sokakta bulunan özel bir inşaat şirketinin saitesinde meydana geldi. 16 kata kurulan iskelesinin üzerine çalışan Hasan Doğan, Akraha Sinan Doğan ve Salih Karavak isimli işçilerin çökmesi ile birlikte aşağı düştü. Olayın diğer işçiler durumu sağlık ekiplerine bildirdi. Olay yerine gelen sağlık ekipleri 16 kattan düşen 3 işçinin hayatını kaybetmesine işçilerin cesetleri Adli Tıp Kurumu Morguna gönderildi. Olayla ilgili soruşturma başlatıldı.

Haber Türk, 31.05.2014

Bu yazımızda iskeleler konusunda Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nde geçen standartlara yer verilmiştir. Yapı İskeleleri konusunda, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nde bahsedilen standartlara ilişkin bilgiler ve görüşlere bir sonraki sayımızda yer verilecektir.

KAYNAKÇA

1. İSİG Tüzüğü.
2. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (R.G. 25.4.2013, 28628).
3. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (R.G.; 5.10.2013, 28786).
4. TS EN Standartları; Ulusal Meslek Standardı, İskele Kurulum Elemanı, Seviye 3, Terimler, simgeler ve kısaltmalar.
5. MEGEP, İnşaat Teknolojisi, İskele, Ankara, 2006.
6. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tebliği (R.G. 19.9.2014, 29124).
7. PERI UP Rosett Flex Working Scaffold.
8. Health and Safety Authority- CODE OF PRACTICE FOR ACCESS AND WORKING SCAFFOLDS.
9. OSHA/ United States-Department of Labor, Safety and Health Topics.