

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığında:

YAPI İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETMELİĞİNDE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK TASLAĞI

MADDE 1 – 5/10/2013 tarihli ve 28786 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 14 üncü maddesine aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

“(3) İşveren, özellikle birinci fıkranın uygulanmasına ve ilgili iş ekipmanlarının asgari sağlık ve güvenlik şartlarına ilişkin Ek-5’te yer alan hükümlere uymakla yükümlüdür.”

MADDE 2 – Aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün (A)Yapı Alanları için Asgari Sağlık ve Güvenlik Şartları bölümünün 2 nci maddesinin (d) ve (e) bentlerinde geçen “bağlantı noktaları” ibaresi “ankraj noktaları” olarak ve (g) bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiş, 3, 4, 5 ve 6 ncı maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

“g) Bu alanlarda çalışanlara yüksekte çalışmayla ilgili tehlikeler, riskler, kontrol tedbirleri ve güvenli çalışma yöntemleri konularında eğitim verilir.”

MADDE 3 – Aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün (B)Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar bölümünün 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 ve 29 uncu maddeleri yürürlükten kaldırılmıştır.

MADDE 4 – Aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün (B)Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar bölümünde geçen “Ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskeleleri ve seyyar iskelelerde özel tedbirler:” başlığı “Seyyar erişim ve çalışma kulelerinde özel tedbirler:” olarak değiştirilmiş, bu başlığın 31, 32, 33, 34 ve 35 inci maddeleri yürürlükten kaldırılmış ve 36 ncı maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir:

“36– Yapı işlerinde TS EN 1004 Türk standartlarına uygunluk belgesi olan seyyar erişim ve çalışma kuleleri kullanılır. Seyyar erişim ve çalışma kuleleri, üzerinde çalışan bulunduğu durumlarda hareket ettirilmez. Ekipmanın dik ve platformun düz olması sağlanır. Seyyar erişim ve çalışma kulelerinin ayaklarında ekipmanın kendiliğinden hareket etmesini engelleyecek fren kolu ve benzeri uygun tertibatlar bulunur.”

MADDE 5 – Aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün (B)Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar bölümünde geçen “Asma iskele, cephe platformu ve asılı erişim donanımları şeklindeki iskele sistemlerinde özel tedbirler:” başlığı “Asılı erişim donanımlarında (asma iskeleler) özel tedbirler:” olarak ve bu başlığın 43 üncü maddesinde geçen “yere” ibaresi “ankraj noktasına” olarak değiştirilmiştir.

MADDE 6 – Aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün (B)Yapı Alanlarındaki Özel Asgari Şartlar bölümünün 66 ncı maddesinde geçen “Ek-4 (A) Yüksekte Çalışma başlığının 6 ncı maddesinde” ibaresi “Ek-5 (B) Geçici Kenar Koruma Sistemleri (Korkuluk Sistemleri) için Asgari Şartlar bölümünde” olarak değiştirilmiştir.

MADDE 7 – Aynı Yönetmeliğin Ek-4’ünün (B)Yapı alanlarındaki özel asgari şartlar bölümünün 79 uncu maddesinde geçen “toplu” ibaresi yürürlükten kaldırılmıştır.

MADDE 8 – Aynı Yönetmeliğe ekteki Ek-5 eklenmiştir.

MADDE 9 – Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 10 – Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.

“EK – 5

YAPI İŞLERİNDE KULLANILAN İŞ EKİPMANLARININ ASGARI SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI

A) Ön Yapımlı Bileşenlerden Oluşan Cephe İskeleleri için Asgari Şartlar Genel Esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 12810-1 Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi olan ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskeleleri kullanılır ve yapılan işe uygun cephe iskelesi seçilir.

2- Kullanılacak ahşap cephe iskelelerinin TS 13662 standardına uygun olması sağlanır. İskele yüksekliğinin 13,5 m'yi aştığı durumlarda bu iskeleler kullanılmaz.

3- Ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskelelerinin Türk standartlarına uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan talimat el kitabı yapı alanında bulundurulur.

4- TS EN 12810 ve TS EN 12811 standartlarında belirtilen koşullara uygun olmayan, kullanım amacı dışındaki herhangi bir malzeme veya bileşen cephe iskelesi sistemlerinde kullanılmaz.

5- Kullanılacak cephe iskelesinin 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 olmadığı tespit edilmesi halinde iskeleler kullanılmaz.

6- Cephe iskelelerinin kurulum ve söküm işlemleri "İskele Kurulum Elemanı" mesleki yeterlilik belgesine sahip çalışanlar tarafından gerçekleştirilir.

7- Cephe iskeleleri ile yapılan çalışmalarda, 25/4/2013 tarih ve 28628 sayılı İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği EK-II madde 4.3.2.'de belirtilen kurma, kullanma ve sökme planı dikkate alınır.

8- Kurma, kullanma ve sökme planının asgari aşağıda belirtilen hususları içerecek şekilde hazırlanması sağlanır:

a) İskele sistemi ile ilgili yük sınıfı, yükseklik ve genişlik sınıflarının yer aldığı detay bilgiler.
b) İskele ankraj düzeni, ankraj elemanları ve bu elemanların yapıya uygun şekilde yerleştirilmesine dair bilgiler.

c) İskelenin kurulacağı zemin koşulları, yaya ve araç trafiği, kazılar ile mevcut enerji hatlarının yakınlık durumu gibi çalışma alanına dair bilgiler.

ç) Talimat el kitabı ile risk değerlendirmesi dikkate alınarak belirlenen, iskelenin kurulum ve söküm işlemlerinin sırasına dair bilgiler.

d) Kurulum ve söküm sırasında oluşabilecek tehlike ve riskler ile kontrol tedbirlerine dair bilgiler.

e) İskelede yürütülen çalışmalar sırasında oluşabilecek tehlike ve riskler ile kontrol tedbirlerine dair bilgiler.

f) Çalışma boyunca ilgili yapı malzemeleri ve iş ekipmanlarının güvenli bir şekilde taşınmasına dair bilgiler.

g) İskelede kullanılacak sağlık ve güvenlik işaretlerinin yerlerine dair bilgiler.

ğ) Acil durum kurtarma prosedürleri ile müdahale ekiplerine ve ekipmanlarına dair bilgiler.

9- Cephe iskeleleri ile ilgili asgari olarak aşağıdaki hususlara uyulması sağlanır:

a) Kendiliğinden hareket etmeyecek, stabilitesi bozulmayacak ve çökmeyecek şekilde tasarlanmış, imal edilmiş ve kurulmuş olması.

b) Güvenli bir şekilde desteklenmesi, yatay ve düşey kuvvetlere karşı uygun şekilde sabitlenmesi.

c) Korozyona karşı uygun malzeme kullanılması.

ç) Kusurlar içeren iskele bileşenleri ve bağlantı elemanlarının kullanılmaması,

d) Tespit edilen kusurların derhal giderilmesi.

10- Çalışanların işlerini güvenli bir şekilde sürdürebilmeleri amacıyla iskele platformunun asgari olarak aşağıda belirtilen özellikleri taşıması sağlanır:

a) Yapılan işin özellikleri dikkate alınarak üzerine gelebilecek muhtemel yükleri taşıyabilecek kapasitede olması.

b) Gerekli her türlü ekipman ve araçlar dikkate alınarak çalışanların işlerini yaparken rahatça hareket edebilecekleri genişlikte olması.

c) Platformda ve platform birimleri ile iskele düşey elemanları arasında boşluk bulunmaması.

ç) Hareket etmeyecek şekilde iskele sistemine sabitlenmiş ve güvenli geçişlere izin verecek şekilde yerleştirilmiş olması.

d) Güvenli çalışmayı sağlayacak şekilde düz ve kaymaz olması.

11- Çatlak ve kesikler bulunan, olması gerekenden daha hafif olan, kesit kaybına uğramış ve benzeri ahşap kusurları içeren ahşap malzemeler iskelelerde kullanılmaz.

12- Cephe iskelesi yapıya uygun ankraj ve bağlantı elemanları ile sabitlenir. Telle veya iple bağlama ya da kaynak yapılması gibi uygun olmayan araç ve yöntemler kullanılmaz.

13- İskeleler aşağıda belirtilen durumlarda işveren tarafından görevlendirilen ehil bir kişi tarafından kontrole tabi tutulur. Hazırlanan kontrol raporu sonucunda sadece güvenli olduğu tespit edilen iskelelerde çalışma yapılır;

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

14- Cephe iskelesi bileşenlerinin çalışanlara ve malzemenin sağlamlığı ve bütünlüğüne zarar vermeyecek şekilde taşınması ve istiflenmesi sağlanır.

15- Çalışanların cephe iskelesine tırmanmaları, korkuluklarına oturmaları ve benzeri güvensiz davranışlar sergilemeleri önlenir.

16- İskeleler yük sınıfına uygun olarak kullanılır ve taşıyabilecekleri azami ağırlıkları gösteren levhalar iskele üzerine uygun ve görülebilir şekilde yerleştirilir.

17- İskelelerin üzerine moloz ve artıklar ile geçişi ve güvenli çalışmayı engelleyecek malzemeler bırakılmaz. Moloz ve artıklar, uygun yöntem ve ekipmanlarla çalışma alanından uzaklaştırılır.

18- Cephe iskelesinin file, branda, levha veya aynı işlevi görebilecek benzeri iskele örtüsü ile kaplanması halinde, ankraj sayısının rüzgâr yükü dikkate alınarak üretici talimatları doğrultusunda artırılması sağlanır.

19- Vinç ve diğer hareketli ekipmanların kullanımı sırasında, ekipman bileşenleri veya yüklenen malzemenin iskele üzerine düşmemesi ve iskeleye çarpmaması için gerekli tedbirler alınır.

20- Metal cephe iskelelerinin uygun ve yeterli şekilde topraklanması sağlanır. Birbirinden bağımsız iskele sistemleri ayrı ayrı topraklanır.

Ekipman Bileşenleri

21- İskelelerdeki bütün bileşenlerin, kullanım amacına uygun olarak yeterli dayanım ve boyutlarda olması ve bu bileşenlerin kullanım esnasında kendiliğinden yatay ya da düşey yönde hareket etmemeleri ve yerinden çıkmamaları sağlanır.

22- Cephe iskelelerinin ayaklarında sabit veya düşeyliği ayarlanabilir taban plakaları ve yumuşak zeminlerde yükü dağıtmak için taban plakaları altlarında uygun malzemeden yapılmış atlıklar kullanılır. Sağlam olmayan ve uygunsuz malzemeler destek parçaları olarak kullanılmaz.

23- Çalışma platformuna güvenli ulaşımın sağlanması için merdiven sistemleri veya benzer güvenli ulaşım sistemleri kullanılır.

24- Çalışanların düşmeye karşı korunması ve malzeme düşmesinin önlenmesi amacıyla cephe iskelesi çalışma platformu kenarlarında aşağıdaki bileşenlerden oluşan yan koruma bulunur:

a) En üst yüzeyi çalışma platformu seviyesinden en az 1 m yukarıda olacak şekilde yerleştirilmiş ana korkuluk.

b) Ana korkuluk ile topuk levhası arasına yerleştirilen bir veya daha fazla ara korkuluk veya bir çerçeve veya ana korkuluğun üst kenarının oluşturduğu çerçeve veya bir ızgara korkuluktan oluşan ara yan koruma.

c) En üst yüzeyi çalışma platformu seviyesinden en az 15 santimetre yukarıda olacak şekilde platforma bitişik olarak yerleştirilmiş topuk levhası.

25- Yan koruma bileşenleri arasındaki açıklıklar, 47 santimetre çapında bir küre geçmeyecek şekilde olur.

Kurulum ve Söküm

26- Kurulum ve söküm işlemleri; kurma, kullanma ve sökme planı, üretici tarafından sağlanan talimatlar ve teknik detaylar dikkate alınarak yapılır.

27- Olumsuz hava koşullarından kaynaklı riskler nedeniyle güvenli çalışma ortamının sağlanamadığı durumlarda kurulum ve söküm işlemleri yapılmaz.

28- Kurulum ve sökümden önce toplu koruma tedbirlerinin alınmasına öncelik verilir. Toplu koruma tedbirlerinin düşme riskini tamamen ortadan kaldıramadığı, uygulanmasının mümkün olmadığı, daha büyük tehlike doğurabileceği, geçici olarak kaldırılmasının gerektiği hallerde uygun ankraj noktaları veya yaşam hatları oluşturularak tam vücut kemer sistemleri veya benzer güvenlik sistemlerinin kullanılması sağlanır.

29- Kurulum öncesinde iskele sisteminin bileşenleri kontrol edilir. Hasar görmüş bileşenler kullanılmaz.

30- Cephe iskeleleri, iskelenin kendi ağırlığı ve üzerinde çalışanlar ile yapı malzemeleri ve ilgili ekipmanların yüklerini rahatlıkla karşılayabilen stabil bir zemin üzerine kurulur ve kurulum öncesi çevre ve hava koşulları dikkate alınır.

31- Kullanılacak taban plakalarının alanının en az 150 cm² olması ve bu plakaların, kullanılması halinde altlık üzerine ortalanarak yerleştirilmesi sağlanır. En az 200 mm ayar kapasitesine sahip olan düşeyliği ayarlanabilir taban plakalarının, cephe iskelesinin aynı seviyede olmasını sağlayacak şekilde yerleştirilmesi ve ayarlanması sağlanır.

32- Cephe iskelelerinin kurulumunda, taşıyıcı sisteme ait düşey ve yatay elemanlar eksiksiz olarak kullanılır ve sistem üretici talimatları doğrultusunda yeterli sayıda çapraz elemanla takviye edilir.

33- Cephe iskeleleri yapıya mümkün olduğunca yakın kurulur, bunun mümkün olmadığı durumlarda çalışanların yapı ile cephe iskelesi arasında düşmelerini önleyici tedbirler alınır.

34- Cephe iskelesinin hareket etmemesi, çökme veya devrilmenin önlenmesi için uygun ankraj elemanları aracılığıyla üretici talimatları dikkate alınarak iskelenin sabitlenmesi sağlanır. En alt seviyedeki ankrajlar, taban plakasından en fazla 4 metre yükseklikte olacak şekilde yerleştirilir.

35- Cephe iskelesinin sökümü yapılmadan önce, iskele bileşenlerinin istifleneceği güvenli bir alan belirlenir ve sökülen bileşenler uygun yöntem ve ekipmanlarla güvenli bir biçimde ilgili alana yerleştirilir.

36- Cephe iskelesinin yapının komşu cepheleri boyunca kurulması halinde, iskelenin sürekli olacak ve yapının köşelerini tam kapatacak şekilde olması sağlanır. Bunun uygulanmadığı durumlarda geçişler güvenli şekilde yerleştirilmiş geçitler aracılığıyla sağlanır.

37- Geçitlerin en az 60 santimetre genişliğinde olması ve düşmeye karşı yan korumasının bulunması sağlanır. Geçitlere malzeme yerleştirilmez.

B) Geçici Kenar Koruma Sistemleri (Korkuluk Sistemleri) için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 13374 Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi olan geçici kenar koruma sistemleri kullanılır ve yapılan işe uygun sınıf ve tipte geçici kenar koruma sistemi seçilir.

2- Geçici kenar koruma sisteminin Türk standartlarına uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan kullanım ve bakım talimatlarını içeren el kitabı yapı alanında bulundurulur.

3- Geçici kenar koruma sisteminin temininde, üretici firmanın Türk Standartlarına Uygunluk Belgesinin yapı alanında kullanılması planlanan sistem sınıfı ve tipini kapsayıp kapsamadığı kontrol edilir. Geçici kenar koruma sistemi, Türk Standartlarına Uygunluk Belgesinde belirtilen sistem sınıfı ve tipi haricindeki yerlerde kullanılmaz.

4- Geçici kenar koruma sistemlerinin yüksekten düşme riskinin bulunduğu;

a) Kat döşeme kenarlarının çevresinde,

b) Asansör, merdiven, baca, shaft, aydınlatma boşlukları gibi döşemelerde süreksizlik meydana getiren boşlukların çevresinde,

c) Duvar ve perde duvar gibi yapı elemanları arasında süreksizlik meydana getiren pencere ve benzeri boşluklarda,

ç) Kat merdiveni kenarlarında,

d) Çatı kenarlarında ve özellikle çatılarda bulunan kırılgen yüzeylerin çevresinde,

e) Kalıp çalışmalarında (perde, kolon, tabliye vb.) çalışma alanının çevresinde,

f) Seviye farkı bulunan, uygulanabilir diğer çalışma alanlarında

kullanılması sağlanır. Bu sistemlerin kullanımının uygulanabilir olmadığı veya daha etkili bir toplu koruma tedbirinin uygulanmasının mümkün olduğu durumlarda düşmeye karşı koruma diğer tedbirlerle sağlanır.

5- TS EN 13374 standardına uygun olmayan, kullanım amacı dışındaki herhangi bir malzeme veya ürün (inşaat demiri, taşıyıcı özelliği olmayan inşaat emniyet filesi, şeritler vb.) hiçbir durumda geçici kenar koruma sistemi olarak kullanılamaz.

6- Geçici kenar koruma sistemleri arasında ve bu sistemler ile yapı elemanları arasında boşluk bulunmaması sağlanır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda topuk levhası olması koşuluyla, bu boşluğun 12 cm'yi geçmemesi sağlanır.

7- Geçici kenar koruma sistemi yakınında merdiven, iskele ya da benzeri yükseltilmiş bir platform üzerinde çalışma yapılması durumunda düşmeye karşı ilave tedbirler alınır.

8- Yüksekte çalışma yapacak çalışanlara, yüksekte çalışma eğitimi kapsamında geçici kenar koruma sistemleri ve bu sistemlerin güvenli kullanımı konularında eğitim verilir.

9- Geçici kenar koruma sistemleri aşağıdaki durumlarda kontrol edilir ve kontrol sonucu tespit edilen uygunsuzluklar gerekli tedbirler alınarak derhal giderilir:

- Kurulum sonrasında.
- Ayda en az bir kez olmak üzere düzenli aralıklarla.
- Üzerinde bir değişiklik yapıldığında.
- Sismik sarsıntı, kuvvetli rüzgârlar gibi olumsuz hava şartlarına veya denge ve sağlamlığını etkileyebilecek diğer koşullara maruz kaldığında.

10- Geçici kenar koruma sistemi bileşenlerinin çalışanlara ve malzemenin sağlamlığı ve bütünlüğüne zarar vermeyecek şekilde taşınması ve istiflenmesi sağlanır.

11- İstiflenen bileşenlerin korozyona karşı korunması için gerekli önlemler alınır.

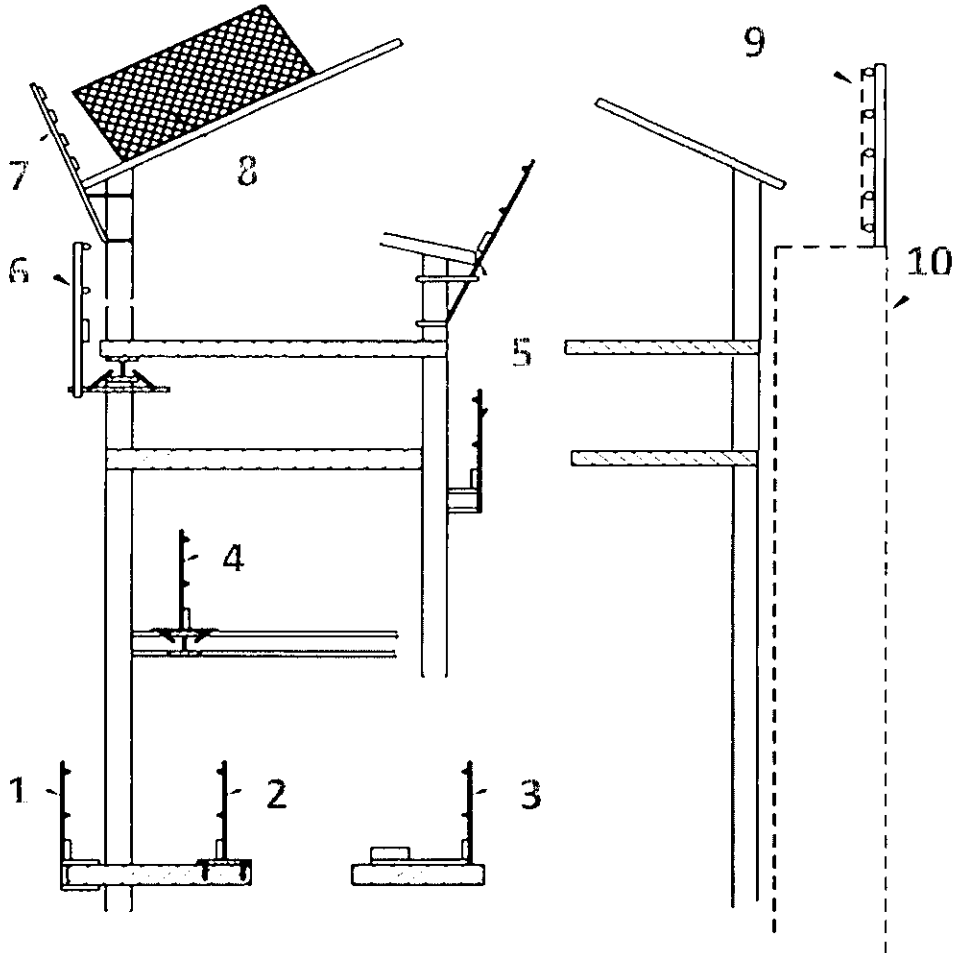
12- Özellikle çimento ve benzeri kalıntıların sistem bileşenlerinin bağlantı noktalarının montajını olumsuz yönde etkilememesi amacıyla bileşenlerin düzenli aralıklarla temizlenmesi sağlanır.

13- Yapı malzemelerinin geçici kenar koruma sistemine yük oluşturacak şekilde bırakılması önlenir.

14- Çalışanların geçici kenar koruma sistemine yaslanmaları, oturmaları, tırmanmaları, korkuluklardan sarkmaları, yetkisiz olarak sistemi söküp takmaları ve benzeri güvensiz davranışlar sergilemeleri önlenir.

Sınıflandırma ve tipler

15- Mevcut çalışma alanları ve bağlantı (sabitlenme) koşulları dikkate alınarak, TS EN 13374 standardında yer alan üç sınıftan ve Şekil 1 'de belirtilen dokuz tipten en uygun olan geçici kenar koruma sistemi seçilir.



1. Döşeme kenarı kelepçe sistemi

2. Zemine sabitlenen tip sistemi

3. Denge ağırlıklı sistem

6. Kiriş alt flanş kelepçe sistemi

7. Kolon kelepçe sistemi - Eğimli çatılar

8. Çit (tel örgü bariyer) sistemi

4. Kiriş üst flanş kelepçe sistemi

9. Geçici yapılar üstünde kenar koruma

5.

Kolon kelepçe sistemi – Döşemeler ve düz/alçak eğimli çatılar

10. Geçici yapılar

Şekil 1. Kenar koruma tipleri

16- Sınıf A geçici kenar koruma sistemleri; çalışma yüzey açısının 10° den az olduğu alanlarda kullanılır.

17- Sınıf B geçici kenar koruma sistemleri;

a) Herhangi bir düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın çalışma yüzeyi açısının 30° den az olduğu alanlarda veya

b) Düşme yüksekliği 2 metreden az ve çalışma yüzeyi açısının 60° den az olduğu alanlarda kullanılır.

18- Sınıf C geçici kenar koruma sistemleri;

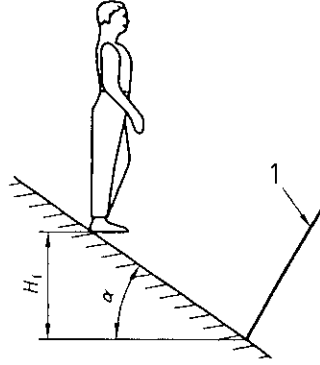
a) Herhangi bir düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın çalışma yüzeyi açısının 30° ile 45° arasında olduğu alanlarda veya

b) Düşme yüksekliği 5 metreden az ve çalışma yüzeyi açısının 45° ile 60° arasında olduğu alanlarda kullanılır.

19- Geçici kenar koruma sistemleri aşağıda belirtilen durumlarda kullanılmaz ve düşmeye karşı koruma diğer tedbirlerle sağlanır:

a) Çalışma yüzeyi açısı 60° den fazla olduğu alanlarda.

b) Düşme yüksekliği 5 metreden fazla ve çalışma yüzeyi açısının 45° den fazla olduğu alanlarda.



H_r: Düşme yüksekliği

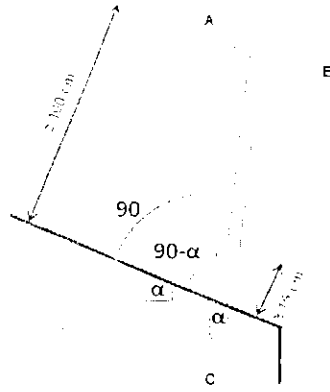
α : Çalışma yüzeyi açısı

1: Kenar koruma sistemleri

Şekil 2. Eğimli yüzeyde düşme yüksekliği

20- Sınıf A ve Sınıf B geçici kenar koruma sistemlerinin, çalışma yüzeyine dik doğrultudan dışarıya veya içeriye doğru eğiminin 15° den fazla sapmayacak şekilde olması sağlanır.

21- Sınıf C geçici kenar koruma sistemlerinin, Şekil 3'te yer alan AC dikey çizgisi ile yüzeye dik olan BC çizgisi arasında olacak şekilde konumlandırılması sağlanır.



Şekil 3. Sınıf C kenar koruma

sisteminin konumlandırılması

Ekipman bileşenleri

22- Geçici kenar koruma sistemleri; ana korkuluk, ara korkuluk veya ara koruma ile topuk levhasından oluşur.

23- Ara koruma; ana korkuluk ile çalışma yüzeyi arasında yer alan tel örgü bariyer, ağ veya benzeri bileşenlerden oluşur.

24- Geçici kenar koruma sistemi ve bütün bileşenlerin, kullanım esnasında kendiliğinden yatay ya da düşey yönde hareket etmemeleri ve yerinden çıkmamaları sağlanır.

25- Geçici kenar koruma sistemlerinde;

a) Ana korkuluğun üst noktasının, çalışma yüzeyine dik mesafesinin en az bir metre olması sağlanır.

b) Topuk levhasının üst noktasının, çalışma yüzeyine dik mesafesinin en az 15 cm yüksekliğinde olması sağlanır ve topuk levhası platforma bitişik şekilde yerleştirilir.

26- Sınıf A geçici kenar koruma sistemlerinde;

a) Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhası arasındaki açıklıklar 47 cm'den fazla olamaz.

b) Ara korkuluk yerine düşey elemanların kullanılacağı durumlarda bu elemanların arasındaki açıklıklar 25 cm'den fazla olamaz.



Şekil 4. Sınıf A

koruma sisteminin bileşenleri

kenar

27- Sınıf B geçici kenar koruma sistemlerindeki yatay veya düşey açıklıklardan en az biri 25 cm'den fazla olamaz.

28- Sınıf C geçici kenar koruma sistemlerindeki yatay veya düşey açıklıklardan en az biri 10 cm'den fazla olamaz.

29- Ara koruma olarak kullanılacak güvenlik ağları TS EN 1263-1 standardına uygun olur.

30- Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhalarının ahşap olduğu Sınıf A geçici kenar koruma sistemlerinde,

a) Ahşap malzemelerin en az C16 dayanım sınıfında olması,

b) Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhaları kesitlerinin nominal ölçüleri ile dikmeler arası mesafenin, üretici tarafından TS EN 13374 standardına göre yapılan statik yükleme testleri sonucunda belirlenen boyutlarda olması

sağlanır.

31- Çatlaklar ve kesikler bulunduran, olması gerekenden daha hafif olan (kuru çürüklük vb.), kesit kaybına uğramış (yontuk vb.) ve benzeri ahşap kusurları içeren ahşap malzemeler geçici kenar koruma sisteminde kullanılmaz.

Kurulum ve söküm

32- Geçici kenar koruma sisteminin kurulum ve söküm işlemlerine başlamadan önce bu işlemlerin nasıl yapılacağı, tehlikenin kaynağında yok edilmesi prensibine öncelik verilerek ortaya çıkabilecek risklerin nasıl yönetileceği planlanır.

33- Kurulum ve söküm işlemleri, üretici tarafından sağlanan talimatlar ve teknik detaylar dikkate alınarak yapılır.

34- Geçici kenar koruma sistemlerinin kurulum ve sökümünün, konuyla ilgili güvenli çalışma yöntemleri hakkında eğitim almış çalışanlarca yapılması sağlanır.

35- Geçici kenar koruma sistemlerinin kurulum ve sökümünden önce toplu koruma tedbirlerinin alınmasına öncelik verilir. Toplu koruma tedbirlerinin düşme riskini tamamen ortadan kaldıramadığı, uygulanmasının mümkün olmadığı, daha büyük tehlike doğurabileceği veya geçici olarak kaldırılmasının gerektiği hallerde uygun bağlantı noktaları ya da yaşam hatları oluşturularak tam vücut kemer sistemleri veya benzeri güvenlik sistemlerinin kullanılması sağlanır.

36- Dikmelerin kelepçeleme, vidalama ya da benzeri güvenli yöntemler ile sağlam ve çalışma çevresine uygun olacak şekilde sabitlenmesi için uygun aparatlar kullanılır.

37- Kurulum öncesinde geçici kenar koruma sistemlerinin bileşenleri kontrol edilir. Hasar görmüş bileşenler kullanılmaz.

C) Sütunlu Çalışma Platformları (Cephe Platformları) için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 1495+A2 Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi olan sütunlu çalışma platformları kullanılır ve yapılan işe uygun özellikte sütunlu çalışma platformu seçilir.

2- Sütunlu çalışma platformunun Türk standartlarına uygunluk belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan talimat el kitabı yapı alanında bulundurulur.

3- Sütunlu çalışma platformu talimat el kitabında aşağıda belirtilen bilgiler yer alır:

- a) Ekipman özellikleriyle ilgili genel bilgiler.
- b) Kapasite bilgileri.
- c) Boyutlar ve ağırlıklar.
- ç) Elektrikle ilgili veriler.
- d) Güvenlik ekipmanları.
- e) Ek teknik bilgiler.
- f) Çalışma talimatları.
- g) Operatör gereklilikleri.
- ğ) Çalışma prosedürü gereklilikleri.
- h) Bakım talimatları.
- ı) Periyodik muayene ve deneyler.
- i) Kurulum ve söküm talimatları.
- j) Kapsamlı değişiklikler ve tamiratlar sonrası muayene ve deneyler.
- k) Kontrol listesi.

4- Ekipmanın özel konfigürasyonları dikkate alınarak izin verilen çalışan sayısı, malzeme ağırlıkları ve dağılımları ile yük kapasitesini gösteren yük diagramının çalışma platformu üzerinde yer alması ve açıkça görülebilir olması sağlanır.

5- Çalışma platformunun, normal hareketi boyunca ve azami yük ile diğer kuvvetler etkisi altında yatay pozisyonda kalması ve 2°'den fazla sapma yapmaması için dengeleme anahtarı ve benzeri donanım bulunur.

6- Sütunlu çalışma platformu her kullanımdan önce aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınarak gözle muayene edilir:

- a) Temizlik ve genel hasar durumu.
- b) Kumandaların ve güvenlik donanımlarının işlevselliği.
- c) Çalışma platformu kapısı, korkuluklar, topuk levhaları ve platform zemini.

- ç) Platformun acil durumlarda indirilebilmesine imkân sağlayan araçlar.
- d) Hareket sınırlama anahtarları (uç durdurma ve son sınırlama anahtarları).
- e) Sabit koruyucular.
- f) Kılavuz makaralar.
- g) Kremayer ve pinyon sisteminin ya da hidrolik tahrik sisteminin durumu.
- ğ) Elektrik kabloları.
- h) Sütun ile yapı arası bağlantılar.
- ı) Bilgi levhaları.
- i) Destek ayakları ve zemindeki ahşap ve benzeri destek malzemeleri.
- j) Üretici talimat el kitabında belirtilen diğer hususlar.

7- Sütunlu çalışma platformuyla gerçekleştirilen çalışmalarda, üretici kullanım talimatları ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak baş koruyucu, tam vücut emniyet kemeri, ayak koruyucu ve benzeri kişisel koruyucu donanımlar kullanılır.

8- Düşmeye karşı kişisel koruyucu donanımların kullanılmasının gerekli olduğu hallerde, çalışanların bağlantı yapacağı ankraj noktalarının konumu ve uygunluğu üretici talimat el kitabı ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak belirlenir.

9- Çalışma platformunun atıklar, molozlar, yapı malzemeleri ve benzeri güvenli çalışmayı engelleyecek malzemelere karşı temiz tutulması sağlanır.

10- Ekipman üzerinde yer alan tüm kilitleme pimlerinin yerleştirildikleri noktalardan kendiliğinden ayrılmayacak şekilde olması sağlanır.

11- Zeminde, zemin ile topuk levhası veya giriş kapısı arasında bulunan herhangi bir açıklığın 1,5 cm'den fazla olmaması sağlanır.

12- Çalışma platformunun yükselmesi ve alçalması esnasındaki azami nominal hızının 0,2 m/s'den az olması sağlanır.

13- Sütunlu çalışma platformları; yapısal elemanların büyük oranda demontajını ve pinyonların sökülmesini gerektirmeksizin tüm pinyonların gözle muayenesine imkân verecek şekilde olur.

14- Çalışma platformunun tüm hareket alanı boyunca ekipmana ait elektrik kablolarının serbest ve güvenli bir şekilde hareket etmesi ve düzenli şekilde toplanması için kablo toplama sepeti ve benzeri tedbirler alınır.

15- Sütunlu çalışma platformu ile enerji nakil hatları arasında güvenli mesafe bırakılır.

16- Çalışma platformunda yer alan alet ve diğer malzemelerin platform sınırlarını aşmayacak şekilde yerleştirilmesi sağlanır.

17- Sütunlu çalışma platformuna kullanım sonrası yetkisiz kişiler tarafından müdahale edilmemesi için gerekli tedbirler alınır.

18- Komşu çalışma platformları arası açıklık 0,5 m'den az olamaz.

19- Çalışma platformuna gelen rüzgâr yükünü etkileyebilecek brandalar, olumsuz hava koşullarına karşı yapılan kaplamalar, levha ve tabelalar ile diğer yapılar üretici tarafından onaylanmadan platformda kullanılamaz.

20- Sütunlu çalışma platformunun kurulum, kullanım ve söküm aşamaları boyunca, olumsuz hava koşullarının sütunlu çalışma platformu üzerindeki olası etkileri dikkate alınır.

21- Çalışma platformuna erişim, güvenli ve uygun yöntemlerle sadece belirli bir seviyeden sağlanır.

22- Çalışma platformuna erişimin, yükseltilmiş sabit bir biniş noktasından yapıldığı durumlarda yüksekten düşme ve çalışma platformunun hareketi sebebiyle uzuv sıkışması gibi risklere karşı gerekli tedbirler alınır.

23- Sütunlu çalışma platformunun aynı çalışma alanında bir konumdan başka bir konuma yerinin değiştirilmesi sırasında platformun devrilmesine neden olabilecek muhtemel riskler değerlendirilir ve gerekli tedbirler alınır.

24- Sütunlu çalışma platformlarının bakımları; kullanım sıklığı, çalışma ortamı, yürütülen işlerin çeşitliliği gibi hususlar dikkate alınarak üretici talimatları doğrultusunda gerçekleştirilir.

Kurulum ve söküm

25- Sütunlu çalışma platformlarının kurulum ve söküm aşamalarında ekipman bileşenlerinin çalışanlar tarafından ergonomik şartlar dikkate alınarak güvenli bir şekilde taşınabilmesi için gerekli düzenlemeler yapılır.

26- Sütunlu çalışma platformlarının, üretici talimatları ve güvenli çalışma için gerekli teknik kriterler doğrultusunda kurulumu, kullanımı ve sökülmesi sağlanır.

27- Sütunlu çalışma platformunun seçimi ve kurulumun planlanması sırasında aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınarak saha araştırması gerçekleştirilir ve gerekli düzenlemeler yapılır:

- a) Gerekli çalışma platformu uzunluğu ve uzatmalar da dâhil platform konfigürasyonu.
- b) Sütun konumları.
- c) Hareketin azami yüksekliği.
- ç) Çalışma platformunun yük kapasitesi ve yükleme yöntemi.
- d) Çalışanların ve malzemelerin giriş ve çıkışları
- e) Zemin/destek taban koşulları (seviye ve yük taşıma kapasitesi)
- f) Sütunlu çalışma platformunun yer değiştirmesi esnasında çevresindeki alanın uygunluğu.
- g) Yapı üzerindeki ankraj bağlantı noktalarının dayanımı ile konumları ve kurulum ve söküm sırasında bu noktalara güvenli erişim.
- ğ) Platform çevresindeki elektrik iletkenleri.
- h) Çalışma platformu güzergahına açılan kapı ve pencereler.
- ı) Sütunlu çalışma platformunun acil çıkış yollarına etkisi.
- i) Sıkışma riski oluşturan balkon veya açıklıklar.
- j) Risk değerlendirmesinin gerektirdiği hallerde, sütunlu çalışma platformunun zemin seviyesinde korkuluk veya örgü bariyerle çevrelenecek alan.

k) Güç kaynakları ve bağlantı tertibatının topraklaması ve güç kapasitesi

28- Sütunlu çalışma platformlarının kurulum ve sökülmesi, tedarikçi tarafından teorik ve pratik eğitim verilen, mekanik ve elektrik ile ilgili konularda temel bilgisi olan, iş sağlığı ve güvenliği bilincine sahip çalışanlarca gerçekleştirilir.

29- Sütunlu çalışma platformlarının sağlam, düz ve üretici tarafından belirtilen toleranstaki zeminlerde kullanılması sağlanır.

30- Sütunlu çalışma platformunun döşeme, çatı vb. yapı elemanları üzerine kurulumunun gerektiği durumlarda, taşıyıcı yapı elemanlarının dayanımı değerlendirilir ve yükün dengeli dağıtılması için tedbirler alınır.

31- Sütunlu çalışma platformları, yapı alanı içerisinde diğer araçların, iş makinelerinin veya serbest yüklerin çarpmayacağı şekilde konumlandırılır.

Güvenlik donanımları

32- Ekipman üzerinde kalıcı olarak yerleştirilmiş, çalışma platformunu devre dışı bırakan ve ekipman kullanım dışıyken çalışma platformuna yetkisiz kişilerin müdahalesini engelleyen bir tertibat bulunur. Kendinden tahrikli sütunlu çalışma platformu şasisi üzerinde de ekipmanın tüm hareketlerini izole eden benzeri bir tertibat bulunur. Bu tertibatlar kilit ve benzeri araçlar ile koruma altına alınır.

33- Sütunlu çalışma platformlarında, çalışma platformu üzerinde, platformun hareketi esnasında kesik kesik olacak şekilde otomatik olarak devreye giren sesli ikaz sistemi bulunur.

34- Şasi ve çalışma platformu arasında oluşabilecek sıkışma ve çarpmalar, şasi ve platform arasında güvenli açıklık bırakılması veya bölgenin koruma altına alınması ile önlenir. Bu tedbirlerin uygulanmadığı durumlarda, sesli ikaz sisteminin, platformun şasiye 2,5 metreden fazla yaklaştığı durumlarda sürekli uyarı vermesi sağlanır.

35- Ana platformun ve platform uzatmalarının yapı yönündeki kenar hariç bütün kenarlarında en az 110 cm yüksekliğinde ana korkuluk ve ana korkuluktan veya topuk levhasından en fazla 50 cm uzaklıkta ara korkuluk ile 15 cm yüksekliğinde topuk levhası bulunur. Bu bileşenler platforma güvenli bir şekilde sabitlenir. Halat ve zincirler korkuluk olarak kullanılamaz.

36- Yapı yönündeki kenarların koruma altına alınması yapı yüzeyi ile platform arasındaki yatay mesafe dikkate alınarak aşağıdaki şekilde belirlenir:

a) Yapı yüzeyi ile platform arasındaki açıklık 25 cm veya daha az ise, 15 cm yüksekliğinde topuk levhası yeterlidir.

b) Yapı yüzeyi ile platform arasındaki açıklık 25 cm ile 40 cm arasında ise, 70 cm yüksekliğinde korkuluk ve 15 cm yüksekliğinde topuk levhası bulunur.

c) Yapı yüzeyi ile platform arasındaki açıklık 40 cm'den fazla ise, 4 üncü maddede belirtilen şekilde düzenleme yapılır.

37- Ana platformun veya platform uzatmalarının sütuna bitişik kenarlarında, sütuna el kol sıkışmalarının engellenmesi amacıyla, en az 2 metre yüksekliğinde uygun bir koruyucu kafes kullanılır.

38- Çalışanların yaralanması veya herhangi bir maddenin tahrik sistemine hasar vermesi sabit koruyucular ile engellenir.

39- En üst kılavuz makara veya pabuçların kılavuzun en üst noktasından kurtulmasının engellenmesini sağlayan ve üzerinde kremayer dişli bulunmayan, ana sütundan farklı renkte bir son sütun ve benzeri donanım bulunur.

40- Kremayer ile tahrik veya herhangi bir güvenlik freni pinyonunun tüm yükleme koşullarında birbiri ile sürekli olarak bağlantıda kalmasını sağlayan donanımlar bulunur. Bu donanımlar platform kılavuz makaralardan destek alamaz.

41- Herhangi bir güvenlik freni pinyonu, tahrik pinyonundan alt seviyede bulunur. Pinyon hiçbir durumda kılavuz makara olarak kullanılmaz.

42- Çalışma platformlarında aşağıda belirtilen durumlarda otomatik olarak devreye giren fren sistemleri bulunur:

a) Ana güç kaynağının kesilmesi durumunda.

b) Kumanda devrelerinin güç kaynağının kesilmesi durumunda.

43- İki veya daha fazla sütun kullanılmışsa, her bir sütun için frenleme tertibatı bulunur.

44- Çalışma platformunun hareket alt sınırında, akışkanlar, yaylar ya da benzeri araçları kullanarak platformu durduran esnek yapıda tamponlar yer alır. Tamponların çalışma platformu ile birlikte hareket ettiği durumlarda, tamponların açıkça farkedilebilir bir tabana karşılık gelmesi sağlanır.

45- Sütunlu çalışma platformlarında, herhangi bir arıza durumunda platformun düşmesini önleyen ve 0,5 m/s'lik hızı aşmadan önce devreye girerek platformu otomatik olarak durduran aşağıdaki güvenlik mekanizmalarından birisi yer alır:

a) Güvenlik freni.

b) Her bir sütuna yerleştirilen 2 veya daha fazla bağımsız ve özdeş elektrik motorlu doğrudan tahrik birimleri.

46- Güvenlik frenleri;

a) Kremayer haricindeki tahrik makinesi aksamından bağımsız olur,

b) Normal kullanım, kurulum, bakım ve söküm aşamalarında sürekli işlevsel halde bulunur,

c) Kapsamlı bir söküm gerektirmeden test, bakım ve muayeneye imkan verecek şekilde erişilebilir olur.

47- Sütunlu çalışma platformlarında, aşırı hız durumunda çalışma platformunun sütun üzerinde durdurulması ve hareketsiz kalması için güvenlik frenini devreye sokan aşırı hız regülatörü bulunur.

48- Aşırı hız regülatörü üretici tarafından tanımlanan hızda devreye girer. Ancak çalışma platformu hiçbir durumda 0,5 m/s'lik hızı geçemez.

49- Sütunlu çalışma platformlarında platformun acil durumlarda elle kontrol edilerek indirilebilmesine imkân sağlayan araçlar yer alır. Ancak bu araçlar, çalışma platformunun güvenli hareketinin mümkün olmadığı mekanik arızalar ve benzeri durumlarda kullanılmaz.

50- Sütunlu çalışma platformlarında, aşırı yük ile momenti algılayan cihaz bulunur.

51- Aşırı yük/moment sensörünün, nominal yükün veya momentin 1,1 katına eşit yüke veya momente erişmeden önce harekete geçmesi ve aşırı yük veya moment kaldırılıncaya kadar kontrolleri sürekli olarak devre dışı bırakması sağlanır.

52- Aşırı yük/moment göstergesinin, aşırı yük/moment sensörü aktif hale geldiğinde operatörü ve çalışma platformunun çevresinde bulunan diğer çalışanları görsel ve sesli olarak sürekli bir şekilde uyarması sağlanır.

53- Sütunlu çalışma platformlarında, çalışma platformunu en üst ve en alt seviyelerde nominal hızdan otomatik olarak durduracak şekilde yerleştirilen uç (terminal) durdurma anahtarları bulunur. En alt seviyedeki durdurma başlangıcının, tampon ve son sınırlama anahtarıyla temastan önce, en üst seviyedeki durdurma başlangıcının ise son sınırlama anahtarıyla temastan önce gerçekleşmesi sağlanır.

54- Sütunlu çalışma platformlarında üst son sınırlama anahtarı bulunur. Üst son sınırlama anahtarı, çalışma platformunu sütunun üst noktasına ulaşmadan tamamen durduracak şekilde olur.

55- Üst son sınırlama anahtarı devreye girdikten sonra, yetkili bir kişi müdahale edene kadar çalışma platformu yukarı yönde hareket edemez.

56- Sütunlu çalışma platformlarında alt son sınırlama anahtarı bulunur. Alt son sınırlama anahtarı, çalışma platformu tamponlara baskı yapmadan önce elektrik kaynağını keser.

57- Alt son sınırlama anahtarı devreye girdikten sonra, yetkili bir kişi müdahale edene kadar çalışma platformu hiçbir yönde hareket edemez.

58- Çalışma platformunun hareket güzergâhı boyunca herhangi bir engel sebebiyle kısıtlandığı ve platformun normal sınırlama anahtarlarına ulaşamadığı durumlarda, çalışanların ve platform üzerindeki malzemelerin korunması için ek hareket sınırlama araçları kullanılır.

59- Sütunlu çalışma platformlarında, çalışma platformu üzerinde TS EN 60204-1 standardına uygun acil durdurma kumandaları bulunur.

60- Sütunlu çalışma platformunun kurulduğu alanın halkın erişimine açık olduğu durumlarda, sütunlu çalışma platformuna erişim, zemin seviyesinden itibaren en az 2 metre yüksekliğinde örgü bariyer ve benzeri korumalarla engellenir.

61- Sütunlu çalışma platformunun kurulduğu alanın araç trafiğine açık olduğu durumlarda, çalışma alanı bariyer, trafik konisi, yönlendirme levhası ve benzeri tedbirlerle uygun şekilde koruma altına alınır.

Ekipman bileşenleri

62- Destek ayakları, ayak kirişleri ve platformun ana hattının dışına çıkan taban gövdesinin veya şasinin diğer parçaları dikkat çekici renklerle işaretlenir.

63- Çalışma platformu zemin malzemesinin kaymaya karşı dirençli olması ve üzerinde su birikmesine imkân vermeyecek biçimde olması sağlanır. Zemin malzemesinin çalışma platformuna güvenli bir şekilde sabitlenmesi sağlanır.

64- Ana platformdan yapılacak platform uzatmalarının güvenli bir şekilde sabitlenmesi ve kendiliğinden hareket etmemesi sağlanır.

65- Çalışma platformlarında kendiliğinden açılmayacak şekilde en az bir giriş kapısı bulunur ve bu kapı dışarı doğru açılmaz. Çalışma platformunun, kapı tamamen kapatılmadan hareket etmemesi sağlanır. Halat ve zincirler giriş kapısı olarak kullanılmaz.

66- Çalışma platformunun zeminine erişim mesafesinin 50 cm'den fazla olduğu durumlarda, sütunlu çalışma platformu, basamak yükseklikleri eşit ve 30 cm'den az olan erişim merdiveni ile donatılır.

67- Sütunlu çalışma platformu erişim merdiveninde erişimin kolaylaştırılması için trambül ve benzeri yeterli donanım bulunur.

68- Ekipmanın düşey yönde hareketi için kullanılan kumanda aygıtının sadece çalışma platformu üzerinde konumlandırılması sağlanır. Ekipman şasisinin yatay yönde hareketi için kullanılan kumanda aygıtı çalışma platformu üzerine yerleştirilmez.

69- Hareketin farklı kumanda konumlarından kontrol edilebildiği durumlarda, kontrollerin sadece önceden seçilmiş kumanda konumundan mümkün olacak şekilde kilitlenmesi sağlanır.

Yaşam Hatları (Ankraj Hatları) için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde aşağıda belirtilen standartlara uygun yaşam hattı sistemlerinin kullanılması sağlanır ve yapılan iş, çalışma ortamı ve yapısal imkânlar dikkate alınarak uygun özellikte yaşam hattı seçilir:

a) Kılavuzlu tip düşme durdurucular ile rijit ve dikey yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 353-1 Standardı.

b) Kılavuzlu tip düşme durdurucular ile esnek ve dikey yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 353-2 Standardı.

c) Esnek veya rijit yatay yaşam hatlarının kullanıldığı sistemlerde, EN 795 Standardı veya CEN/TS 16415 Standartları.

2- Yaşam hatları, toplu koruma tedbirlerinin alınmadığı veya yeterli olmadığı durumlarda uygun ankraj sistemleri ve kişisel koruyucu donanımlar ile birlikte kullanılır.

3- Ankraj sistemi ve yaşam hatlarının kurulumu; kurulum, söküm ve konuyla ilgili güvenli çalışma yöntemleri hakkında eğitim almış çalışanlar veya özel çalışma koşulları ve riskler dikkate alınarak üretici ya da tedarikçi tarafından üretici talimatları doğrultusunda gerçekleştirilir.

4- Ankrajlar ve ankraj noktaları; yaşam hatları, bağlantı halatları ve diğer düşmeye karşı koruyucu sistem bileşenlerinin keskin, sert ve pürüzlü kenarlara, sıcak yüzeylere veya kimyasallara maruz kalmasını önleyecek şekilde konumlandırılır.

5- Ankrajların ve ankraj tertibatının yerleştirileceği yapı elemanlarının; muhtemel bir düşme gerçekleştiğinde maruz kalacağı statik ve dinamik yüklere karşı koyabilecek yeterli stabilite ve dayanıma sahip olması sağlanır.

6- Aşağıdaki alanlar düşmeye karşı koruma sistemleri dahilinde bağlantı noktası olarak kullanılmaz:

- a) Kenar korkulukları.
- b) Balkon veya kat merdiveni korkulukları.
- c) Taşınabilir merdivenler veya basamakları.
- ç) Tesisat boruları.
- d) Çatı olukları, kanallar ve diğer borular.
- e) Diğer bir bağlantı halatı.
- f) Çatı bacaları.
- g) Televizyon antenleri.
- ğ) Yapısal gereklilikleri sağlamayan diğer noktalar.

7- Yaşam hatlarının, sadece üreticisinin uygun gördüğü yaşam hattı tertibatlarıyla birlikte kullanılması sağlanır.

8- Kullanılacak yaşam hattı sistemi veya bileşenleri seçilirken korozyona sebep olabilecek maddeler, yüksek sıcaklık ve olumsuz hava şartları gibi hususlar dikkate alınır.

9- Kullanılan yaşam hattı sistemleri veya bileşenlerinin kullanım ömrü ile ilgili üretici el kitabında belirtilen uyarı ve tavsiyeler dikkate alınır.

10- Yaşam hattı ankraj noktalarının uygulanabilir olduğu sürece düşme mesafesini azaltacak şekilde baş seviyesinin üstünde olması sağlanır. Düşme mesafesi artacağı için ankraj noktaları mümkün olduğunca ayak seviyesinde oluşturulmaz.

11- Yaşam hatları ve ankraj noktalarının konumları, çalışanların çalışma alanının her yerine güvenli bir şekilde erişebilmeleri ve düşmeleri durumunda sarkaç etkisine maruz kalmamaları gibi hususlar dikkate alınarak çalışma alanını yeterince kapsayacak şekilde planlanır ve kurulumu gerçekleştirilir.

12- Birden fazla yaşam hattının bulunduğu ve çalışanların bu yaşam hatları arasında geçiş yaptığı, düşme riski olan çalışma alanlarında, çalışanların çift kollu bağlantı halatı kullanması sağlanır. Çalışanların bu geçiş esnasında geçilecek yaşam hattına bağlantı halatını taktıktan sonra, bir önceki bağlantılarını sökmeleri sağlanır.

13- Yaşam hatları; her kullanım öncesi yetkin bir kişi tarafından aşağıda belirtilen hususlarda kontrol edilir:

- a) Yırtık veya kesik (kırık ya da gevşek halat ipliği/teli).
- b) Bozulmuş yüzey (ısı hasarı).
- c) Farklı boyut ve şekillerde halat ipliği/teli.
- ç) Elastiklik kaybı veya halatta öbek oluşumu.
- d) Renk solgunluğu.
- e) Hasarlı veya kötü durumdaki bağlantı bileşenleri ve ankrajlar.
- f) Eksik veya anlaşılmayan etiketler.
- g) Halat gerginliğinde azalma.
- ğ) Korozyona uğramış bileşenler.
- h) Üretici talimatları veya kullanım kılavuzunda belirtilen diğer hususlar.

14- Her bir ankraj tertibatı ve yaşam hattı sistemi, üretici talimatlarına uygun bir şekilde yılda en az bir kez detaylı olarak kontrol edilir.

15- Yaşam hattı sisteminin herhangi bir düşme sonrasında kullanımı durdurularak oluşabilecek deformasyonlara ya da dayanımındaki azalmalara karşı kontrolü gerçekleştirilir. Kontrol sonrası gerekli değişiklik ve düzenlemeler yapılmadan kullanımına izin verilmez. Değişiklik veya düzenleme yapılması mümkün olmayan ya da değişiklik yapılsa dahi güvenli hale getirilemeyecek durumda olan yaşam hattı sistemleri kullanımdan kaldırılır.

Dikey yaşam hatları

16- Rijit ve dikey yaşam hatlarında ray veya çelik tel halat kullanılır. Rijit yaşam hattında kullanılacak çelik tel halatların asgari 8 mm anma çapına sahip olması ve bu halatlarda TS EN 10264-2 standardına uygun paslanmaz çelik veya galvanizli çelik kullanılması sağlanır.

17- Kalıcı olarak kurulan rijit ve dikey yaşam hatları sabit bir yapı elemanına veya merdiven ve benzeri ekipmanlara, hat uzunluğu boyunca ve üretici talimatlarında belirtilen aralıklarda kalıcı bir şekilde sabitlenir.

18- Esnek ve dikey yaşam hatlarında sentetik lifli halat veya çelik tel halat kullanılır.

19- Kalıcı olarak kurulan esnek ve dikey yaşam hatları, uç noktalarından ve üretici talimatlarında belirtilen aralıklarda sabitlenmek suretiyle gerdirilir.

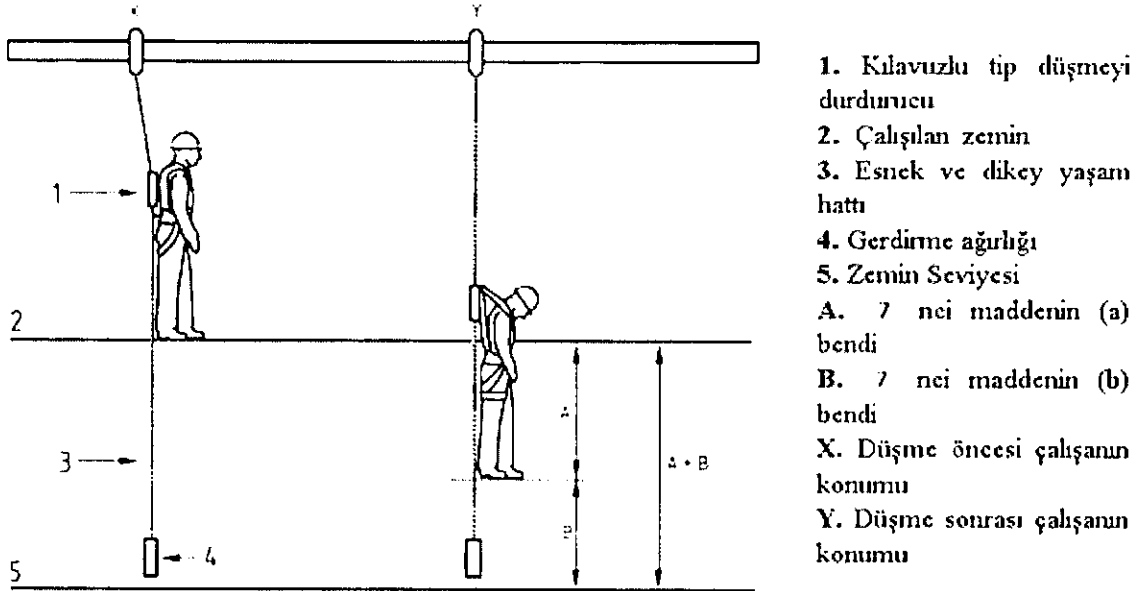
20- Geçici olarak kurulan esnek ve dikey yaşam hatlarında, çalışma ortamı veya hava koşullarının etkisiyle halatın kontrolsüz hareketi sonucu ek risklerin oluşabileceği durumlarda hattın stabil kalmasına yönelik tedbirler alınır.

21- Dikey yaşam hatlarında, el ile ayarlama gerektirmeksizin çalışan ile birlikte aşağı ve yukarı yönde hareket eden ve düşme meydana gelmesi durumunda otomatik olarak kilitlenerek çalışanın düşmesini durduran kılavuzlu tip düşmeyi durdurucular kullanılır. Düşmeyi durdurucuların yaşam hattından istem dışı ayrılması için tedbirler alınır.

22- Dikey yaşam hattı ve kılavuzlu tip düşmeyi durduruculardan oluşan düşmeyi durdurucu sistemlerde, muhtemel bir düşme durumunda çalışanın zemine çarpınması için yaşam hattı seviyesi ile zemin seviyesi arasında aşağıdaki hususlar dikkate alınarak yeterli açıklık mesafesi bırakılır:

a) Serbest düşme mesafesi, düşmeyi durdurucunun devreye girdiği mesafe, eğer sistemde kullanılmışsa açılmış enerji sönmüleyicinin uzunluğu, esnek bir yaşam hattı kullanılmışsa hatta oluşan esneme miktarı ve tam vücut emniyet kemerinin esneme miktarı.

b) En az 1 metre olmak üzere üretici tarafından önerilen ilave güvenlik mesafesi.



Şekil 5. Esnek ve dikey yaşam hattı açıklık mesafesi örneği

Yatay yaşam hatları

23- Yatay yaşam hatlarında, hattın eğiminin yatay düzlemden sapma açısı 15°'yi geçemez.

24- Rijit ve yatay yaşam hatlarında rijit profil veya ray kullanılır. Esnek ve yatay yaşam hatlarında ise çelik tel halat, sentetik lifli halat veya dokuma şerit kullanılır.

25- Kalıcı olarak kurulan rijit ve yatay yaşam hatları sabit bir yapı elemanına, hat uzunluğu boyunca üretici talimatlarında belirtilen aralıklarda kalıcı bir şekilde sabitlenir.

26- Kalıcı veya geçici olarak kurulan esnek ve yatay yaşam hatları, iki ana ankraj noktası arasında gerdirilerek konumlandırılır.

27- Esnek ve yatay yaşam hatları; muhtemel bir düşme sonrası çalışan ile zemin, yapı veya herhangi bir engel arasındaki açıklığın asgari 1 metre olmasını sağlayacak şekilde konumlandırılır.

28- Yatay yaşam hatlarında; hareketli ankraj noktası olarak kullanılan, yatay düzlem boyunca hat üzerinde hareket eden ve çalışanın hatta bağlantısını sağlayan hareketli tertibat (şaryo vb.) yer alır. Bu tertibatın, istem dışı olarak hattan ayrılmasının engellenmesi sağlanır.

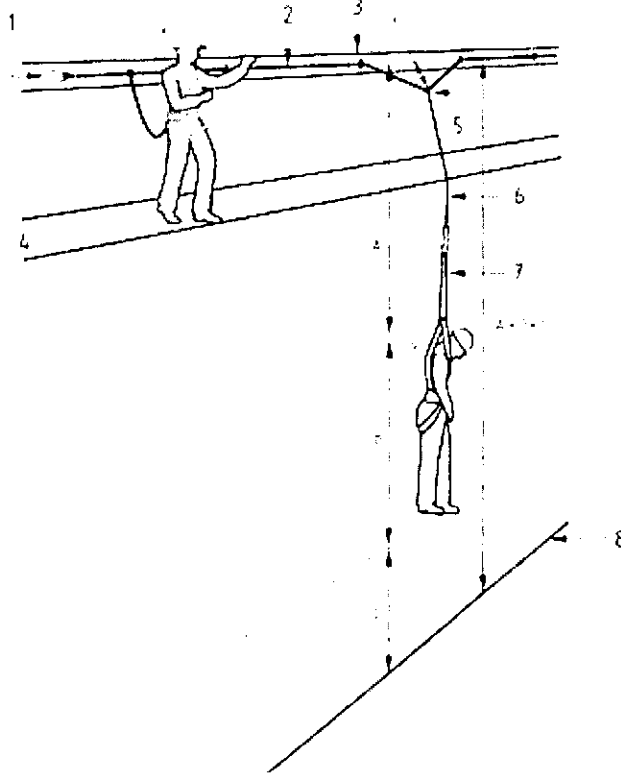
29- Üretici talimatları doğrultusunda esnek ve yatay yaşam hattının en az bir ucunda enerji sönümleyici kullanılması halinde bu sönümleyicilerin yükleme koşulları dikkate alınarak yeterli dayanıma sahip olması sağlanır.

30- Yatay yaşam hattı, hareketli tertibat ve enerji sönümleyici içeren bağlantı halatından oluşan düşmeyi durdurucu sistemlerde, muhtemel bir düşme durumunda çalışanın zemine çarpmaması için yaşam hattı seviyesi ile zemin seviyesi arasında aşağıdaki hususlar dikkate alınarak yeterli açıklık mesafesi bırakılır:

a) Bağlantı halatı uzunluğu, açılmış enerji sönümleyicinin uzunluğu ve esnek bir yaşam hattı kullanılmışsa hatta oluşan "V" şeklindeki schim.

b) Tam vücut emniyet kemerinin esneme miktarı, bağlantı halatının tam vücut emniyet kemerine takıldığı nokta ile çalışanın ayağı arasındaki mesafe.

c) En az 1 metre olmak üzere üretici tarafından önerilen ilave güvenlik mesafesi.



1. Uç ankraj
2. Yaşam hattı
3. Ara ankraj
4. Çalışılan zemin
5. Hareketli tertibat
6. Bağlantı halatı
7. Açılmış enerji sönümleyici
8. Zemin seviyesi

- A. 8 inci maddenin (a) bendi
- B. 8 inci maddenin (b) bendi
- C. 8 inci maddenin (c) bendi

- X. Düşme öncesi çalışanın konumu
- Y. Düşme sonrası çalışanın konumu
- V. Hatta oluşan "V" şeklindeki schim

Şekil 6. Esnek ve yatay yaşam hattı açıklık mesafesi örneği

Geri sarmalı düşmeyi durdurucular

31- Geri sarmalı düşmeyi durdurucularda, makara ve çalışan arasındaki hattın uzunluğunun mümkün olduğu kadar kısa olması sağlanır. Bu sistemler kullanılırken üretici talimatlarına uygun hareket edilir.

32- Geri sarmalı düşmeyi durdurucular, üretici tarafından test edilmedikçe ve izin verilmedikçe aşağıdaki durumlarda kullanılamaz:

- a) Yatay düzlemlerde,
- b) Yatay yaşam hatlarına bağlanarak.

33- Düşme mesafesini artıracığından geri sarmalı düşmeyi durdurucular ile tam vücut emniyet kemeri arasında bağlantı halatı kullanılmaz.

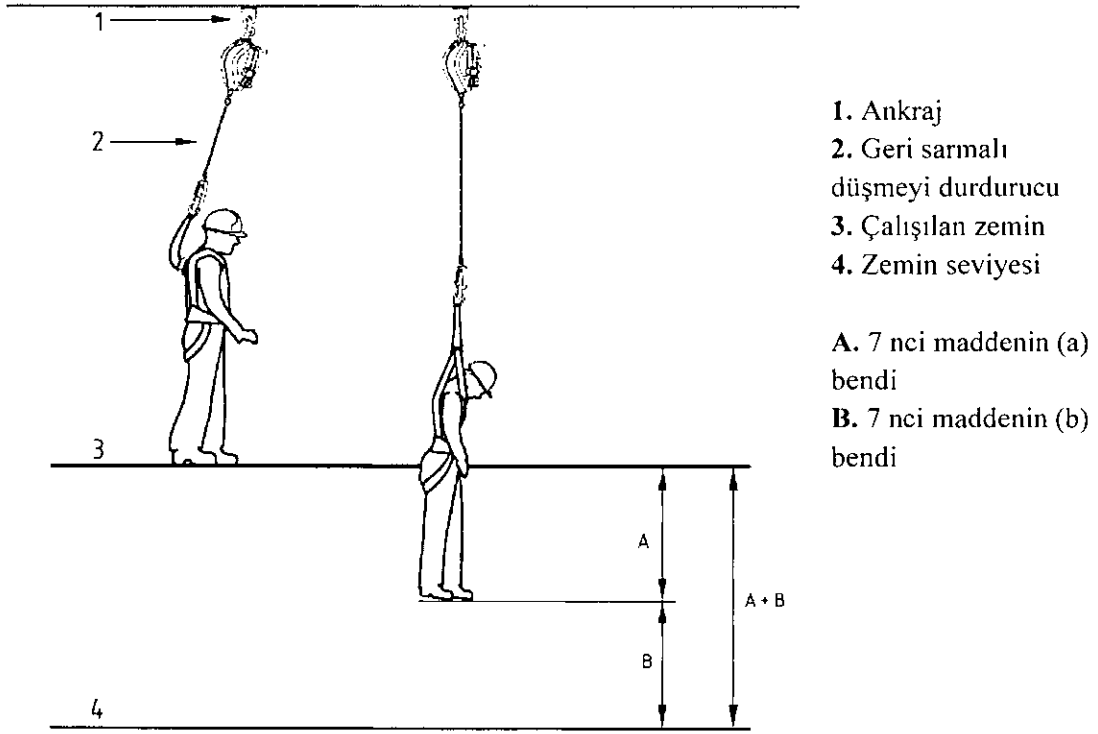
34- Geri sarmalı düşmeyi durdurucular; ekleme yapılarak uzatılamaz, mekanizması üzerinde değişiklik yapılamaz. Hiçbir durumda birden fazla geri sarmalı düşmeyi durdurucu birbirine bağlanarak kullanılamaz.

35- Aynı geri sarmalı düşmeyi durdurucuya birden fazla çalışan bağlanamaz.

36- Geri sarmalı düşmeyi durdurucu sistemlerde, muhtemel bir düşme durumunda çalışanın zemine çarpmaması için çalışanın bulunduğu seviye ile zemin seviyesi arasında aşağıdaki hususlar dikkate alınarak yeterli açıklık mesafesi bırakılır:

a) Serbest düşme mesafesi, frenlemenin devreye girdiği mesafe ve tam vücut emniyet kemerinin esneme miktarı.

b) En az 1 metre olmak üzere üretici tarafından önerilen ilave güvenlik mesafesi.



Şekil 7. Geri sarmalı düşmeyi durdurucu açıklık mesafesi örneği

D) Güvenlik Ağları için Asgari Şartlar

Genel esaslar

1- Yapı işlerinde TS EN 1263-1 Türk Standartlarına Uygunluk Belgesi olan güvenlik ağları kullanılır ve yapılan işe uygun özellikte güvenlik ağı seçilir. Kullanılacak güvenlik ağının TS EN 1263-2 standardına uygun olarak kurulması sağlanır.

2- Güvenlik ağlarının Türk Standartlarına Uygunluk Belgesinin üretici onaylı sureti ve üretici tarafından sağlanan talimat el kitabı yapı alanında bulundurulur.

3- Güvenlik ağının temininde, üretici firmanın Türk Standartlarına Uygunluk Belgesinin yapı alanında kullanılması planlanan sistem tipini kapsayıp kapsamadığı kontrol edilir. Güvenlik ağı, Türk Standartlarına Uygunluk Belgesinde belirtilen sistem tipi haricindeki yerlerde kullanılmaz.

4- Çalışanların düşmeye karşı korunması, öncelikle geçici kenar koruma sistemi gibi düşmeyi önleyici toplu koruma tedbirleri ile sağlanır. Güvenlik ağları; diğer tedbirlere ek bir tedbir olarak veya düşmenin önlenmesinin diğer tedbirlere mümkün olmadığı çalışma alanlarında düşmeyi durdurucu toplu koruma tedbiri (düşme mesafesinin sınırlandırıldığı veya düşme sonucu oluşacak etkinin azaltıldığı tedbir) olarak kullanılır.

5- Güvenlik ağı talimat el kitabında aşağıda belirtilen bilgiler yer alır:

- Ağın kurulum, kullanım ve söküm talimatları.
- Depolama, bakım ve inceleme talimatları.
- Deney ağ gözlerinin testi için tarihler.
- Kullanımdan kaldırma şartları.
- Tehlike uyarıları (Örneğin; Aşırı sıcaklık, kimyasal etkiler).
- Standartta belirtilen uygunluk beyanı.
- Gerekli ankraj kuvvetleri.
- Azami düşme yüksekliği.
- Asgari yakalama genişliği.
- Güvenlik ağı bağlantıları.

1) Güvenlik ağının altındaki asgari açıklık mesafesi.

i) Ağın yenilenmesi.

6- Güvenlik ağlarında aşağıda belirtilen hususları içeren ve ağın ömrü boyunca kalıcı olacak şekilde yerleştirilmiş bir etiket bulunur:

a) Üretici veya ithalâtçının adı veya ticarî markası.

b) Sırasıyla ilgili standart numarası, güvenlik ağı tipi, enerji sönümlenme kapasitesi, ağ gözü tipi ve boyutları (cm), ağ boyutları (m) ve üretim kontrol seviyesine dair kısa gösterim bilgileri (Örneğin; TS EN 1263-1-S-A2-Q100-10x20-M).

c) Deney ağ gözü ve ağın özdeş olduğunu gösteren ağ kimlik numarası.

ç) Ağın imal edildiği ay ve yıl.

d) Deney numunesinin asgari enerji sönümlenme kapasitesi ve deney ağ gözünün asgari kopma kuvveti.

e) İmalâtçının kodu.

f) TS EN 1263-1 Standardı EK- B'nin uygulanması halinde, sadece M seviye inceleme (muayene) için yetkili ve bağımsız kuruluşun onayı.

7- Güvenlik ağlarının ağ gözleri, kare veya eşkenar dörtgen şekillerinde olur ve ağ gözü halatları, birbirine çözülmeyecek şekilde örülmüş en az 3 ayrı iplikten oluşur.

8- Güvenlik ağı sisteminde; halatın kullanım amacı (kenar halatı, birleştirme halatı ve bağlama halatı) ve kullanılacağı sistem tipi dikkate alınarak standartta yer alan çekme dayanımına sahip uygun tipte halatlar kullanılır.

9- Güvenlik ağlarının; kurulumundan sonra, düzenli aralıklarla veya olumsuz hava koşullarından sonra aşağıdaki hususlar bakımından görsel olarak kontrolleri gerçekleştirilir ve kayıtları işyerinde saklanır:

a) Mevcut kurulumun doğruluğu.

b) Ağ gözlerindeki aşınmalar, kesikler ve ısı ya da sürtünme kaynaklı hasarlar.

c) Dikişler veya düğümlerdeki kusur ve hasarlar.

ç) Bağlantı elemanlarındaki hasar ya da deformasyonlar.

d) Ağdaki moloz ve inşaat artıkları.

e) UV bozulmalar.

10- Güvenlik ağlarında; herhangi bir bozulmayı belirlemek amacıyla ağ kenar bölgesine gevşek şekilde yerleştirilen ve ağın performansını zayıflatmaksızın sökülebilen en az 1 adet deney ağ gözü bulunur ve bu deney ağ gözü en az 3 ağ gözünden oluşur.

11- Deney ağ gözü, güvenlik ağının üretildiği aynı banttan imal edilir. Güvenlik ağı ve bu ağ ile özdeş olan deney ağ gözlerinde aynı ağ kimlik numarası bulunur.

12- Güvenlik ağları; yaşlanma sebebiyle oluşabilecek bozulmaların belirlenebilmesi ve asgari enerji sönümlenme kapasitesinin karşılandığının teyit edilebilmesi amacıyla yılda bir teste tabi tutulur. Deney ağ gözü ile yapılan test neticesinde standarttaki koşulları sağlamadığı belirlenen güvenlik ağları kullanımdan çekilir.

13- Herhangi bir düşme durumunda, maruz kalacağı dinamik etkiler nedeniyle güvenlik ağında, destek yapısında ve bağlantı elemanlarında deformasyonların ve dayanımda ciddi azalmaların meydana geldiğinin tespiti halinde güvenlik ağı sistemi derhal kullanımdan kaldırılır.

14- Güvenlik ağları; çalışma platformu olarak veya çalışma platformuna erişim, depolama, atık malzeme ya da çöp biriktirilmesi amacıyla kullanılmaz.

15- Güvenlik ağları; kapalı, kuru veya UV bozulmalara karşı korunaklı ortamlarda depolanır. Güvenlik ağları; ısı kaynakları ve ağ üzerinde hasara sebep olabilecek asit, boya, çözücü, yağ ve beton artığı gibi malzemelerden uzak tutulur.

16- Güvenlik ağları ile enerji nakil hatları arasında güvenli mesafe bırakılır.

17- Güvenlik ağının kenarlarındaki uçlar, gevşeme ve çözülmelere karşı kontrol edilir.

Sınıflandırma ve Sistem Tipleri

18- Mevcut çalışma koşulları ve kurulum alanının özellikleri dikkate alınarak, TS EN 1263-1 standardında yer alan aşağıda belirtilen dört sınıftan ve Şekil 8'de yer alan dört sistem tipinden en uygun olan güvenlik ağı sistemi seçilir:

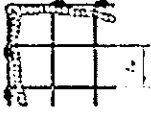
a) Asgari 2,3 kJ enerji sönümlenme kapasitesi ve azami 6 cm ağ gözü boyutuna sahip Sınıf A1.

b) Asgari 2,3 kJ enerji sönümlenme kapasitesi ve azami 10 cm ağ gözü boyutuna sahip Sınıf A2.

c) Asgari 4,4 kJ enerji sönümlenme kapasitesi ve azami 6 cm ağ gözü boyutuna sahip Sınıf B1.

ç) Asgari 4,4 kJ enerji sönümlenme kapasitesi ve azami 10 cm ağ gözü boyutuna sahip Sınıf B2.

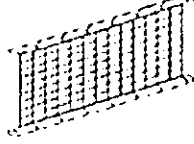
SİSTEM S



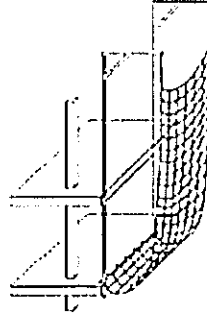
SİSTEM T



SİSTEM U



SİSTEM V



Şekil 8.

sistem tipleri

Güvenlik ağı

19- Sistem S güvenlik ağları, konsola bağlı sistem T güvenlik ağları ve konsol tipi desteğe asılı Sistem V güvenlik ağlarında standartta belirtilen dayanım özelliklerine sahip ağ çevresindeki her bir ağ gözünden geçen kenar (sınır) halatı kullanılması zorunludur. Kenar halatı; ağ çevresindeki her bir ağ gözünden geçirilir ve kenar halatının uç noktaları birbirine kendiliğinden ayrılmayacak şekilde birleştirilir.

20- Sistem S güvenlik ağları, 35 m² den daha az alana sahip veya kısa kenarı 5 metreden az olan alanlarda kullanılmaz.

Kurulum ve Söküm

21- Güvenlik ağlarının, üretici talimatları ve güvenli çalışma için gerekli teknik kriterler doğrultusunda kurulumu, kullanımı ve sökümü sağlanır.

22- Güvenlik ağları; bu başlığın 7 nci ve 8 inci maddelerinde belirtilen sınırlamalar aşılmaması kaydıyla, çalışma alanına mümkün olan en yakın düzey mesafede kurulur ve ağın konumunun yükselen çalışma alanı ile birlikte güvenli mesafede olması sağlanır.

23- Güvenlik ağı sistemlerinin kurulum ve sökümünün, konuyla ilgili güvenli çalışma yöntemleri hakkında eğitim almış çalışanlarca yapılması sağlanır.

24- Güvenlik ağı kurulmadan önce aşağıdaki hususlar dikkate alınarak ağ kurulumunun planlanması sağlanır:

- Ağın kurulumunu yapan çalışanların yetkinliği ve tecrübesi.
- Kurulum ve söküm boyunca yapılacak işlerin türleri ve sıraları.
- Ankraj noktalarının yerleri ve yeterlilikleri.
- Güvenlik ağı altında doğru açıklık mesafesinin nasıl korunacağı.
- Kurulum ve söküm için erişim yolları.
- İnceleme, geçici onarım işleri ve atıkların uzaklaştırılması için erişim yolları.
- Daha alt seviyelerdeki çalışanların ve diğer kişilerin korunması.
- Ağın üzerine muhtemel bir düşmede çalışanın nasıl kurtarılacağı.

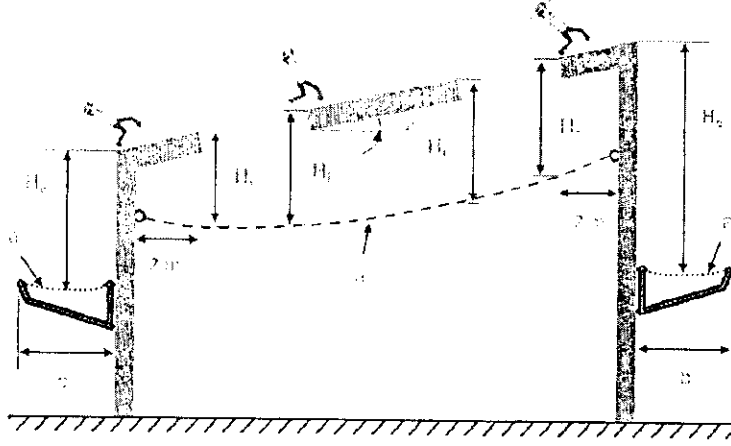
25- Güvenlik ağları kurulumdan önce aşağıdaki hususlar bakımından kontrol edilir ve kontrol sonucunda sadece güvenli olduğu tespit edilen ağların kullanılmasına izin verilir:

- Ağ üzerindeki hasar veya kusurlar.
- Ağ etiketlerinin ağ üzerinde bulunması ve geçerliliği.

26- Güvenlik ağlarının kurulum ve sökümünde hareketli yükseltilebilir iş platformları kullanımı gibi toplu koruma tedbirlerine öncelik verilir. Toplu koruma tedbirlerinin düşme riskini tamamen ortadan kaldıramadığı, uygulanmasının mümkün olmadığı, daha büyük tehlike doğurabileceği, geçici olarak kaldırılmasının gerektiği hallerde uygun bağlantı noktaları veya yaşam hatları oluşturularak tam vücut kemer sistemleri veya benzeri güvenlik sistemlerinin kullanılması sağlanır.

27- Çalışılan zemin ile yatay düzlem arasındaki açının 20° ve daha az olduğu durumlarda;

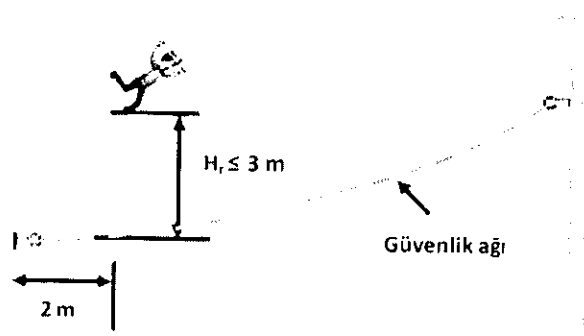
a) Çalışılan zemin ile güvenlik ağı arasındaki dikey mesafeyi ifade eden azami düşme yüksekliği (Hi ve He) hiçbir durumda 6 metreyi geçemez.



He, Hr, Hi: Düşme yükseklikleri, a: Güvenlik ağı, b: Yakalama genişliği

Şekil 9. Güvenlik ağı düşme yükseklikleri

b) Sistem S güvenlik ağlarında; ağı dış kenarından itibaren 2 metrelik mesafe içinde, çalışılan zemin ile ağ arasındaki düşme yüksekliği (Hr) 3 metreden fazla olamaz.

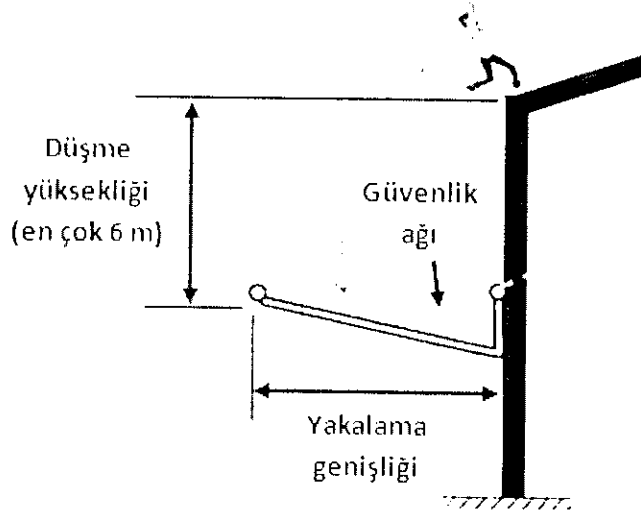


Şekil 10. Sistem S
yüksekliği

güvenlik ağı düşme

c) Sistem T güvenlik ağlarında yakalama genişliğinin; çalışılan zeminin kenarından düşen kişinin ileri doğru hareketini de kapsayacak şekilde düşme yüksekliğine bağlı olarak en az aşağıdaki tabloda belirtilen değerlerde olması sağlanır.

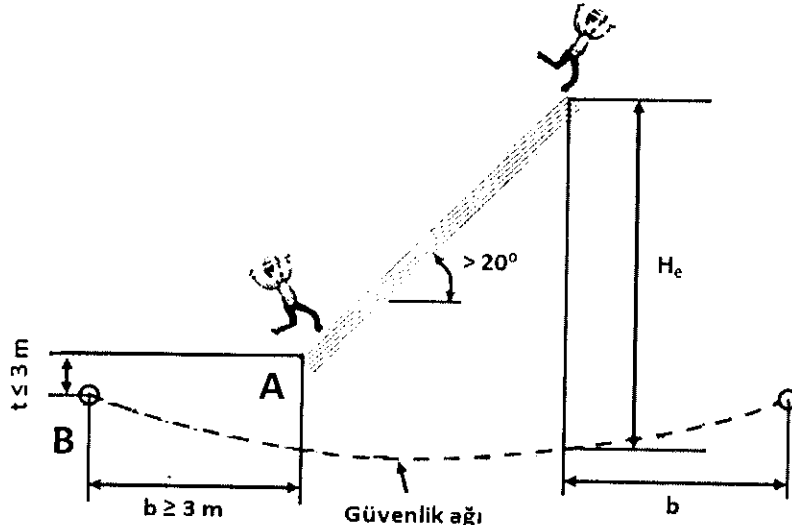
Düşme yüksekliği (He)	≤ 1,0 m	≤ 3,0 m	≤ 6,0 m
Yakalama genişliği (b)	≥ 2,0 m	≥ 2,5 m	≥ 3,0 m



Şekil 11. Sistem T genişliği

güvenlik ağı yakalama

- 28- Çalışılan zemin ile yatay düzlem arasındaki açının 20° den fazla olduğu durumlarda;
- Yakalama genişliğinin (b) asgari 3 metre olması sağlanır.
 - Çalışanın düşme sonucu çalışılan zeminden ayrıldığı en dıştaki nokta (A) ile güvenlik ağı kenarının en alt noktası (B) arasındaki dik mesafe (t) 3 metreyi geçemez.



29- Birde

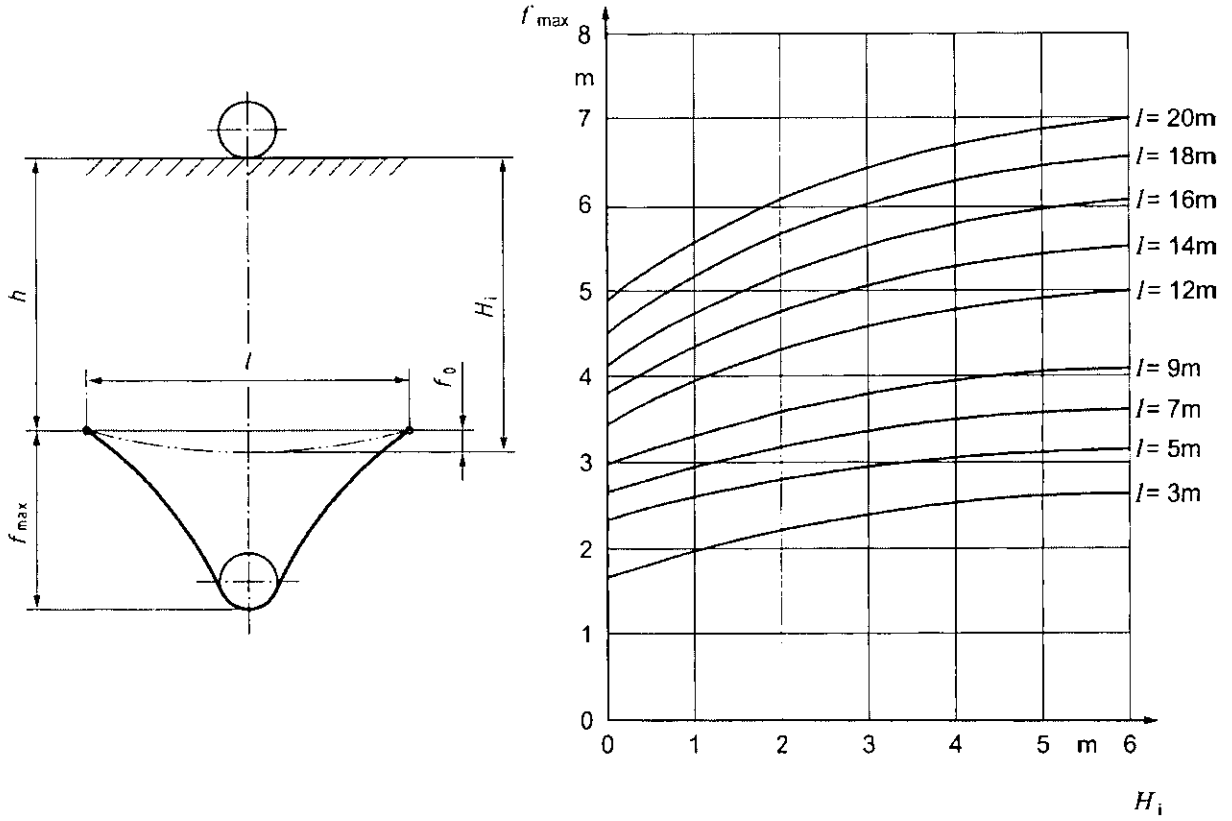
bindirilerek bir araya getirilir. Birleştirme yapıları kullanıldığında, ağların kenarları arasında hiçbir durumda 10 cm'den fazla boşluk olamaz.

30- Ağların üst üste bindirilerek birleştirilmesi ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulur:

a) Bindirme uzunluğunun; sistem S güvenlik ağlarında asgari 2 metre ve sistem T güvenlik ağlarında asgari 0,75 metre olması sağlanır.

b) Sistem V güvenlik ağlarında üst üste bindirme yapılarak ağ birleştirilmesi yapılamaz.

31- Düşme meydana geldiğinde güvenlik ağının esneyebilmesi için ağın altında yeterli açıklık mesafesi bırakılır. Sistem S güvenlik ağlarında; düşme yüksekliğine ve ağın genişliğine bağlı olarak ağın altında olması gereken asgari açıklık mesafesi aşağıdaki grafiğe göre belirlenir.



$$f_0 \leq 0,1 \cdot l$$

$$H_i = h + f_0 \leq 6,0 \text{ m}$$

- h: Güvenlik ağının ankraj noktası ile çalışma seviyesi arasındaki düşey mesafe
 f_{max}: Güvenlik ağının ağırlığı ve dinamik yük sebebiyle oluşan azami deformasyon
 f₀: Güvenlik ağının ağırlığı sebebiyle oluşan deformasyon
 H_i: Güvenlik ağı ile çalışılan zemin arasındaki düşey mesafe
 l: Güvenlik ağının en küçük kenarının açıklığı

Şekil 13. Sistem S güvenlik ağlarında açıklık mesafeleri

32- Sistem T güvenlik ağları, olası bir düşme durumunda çalışanın destek yapısına çarpmadan ağ tarafından güvenle tutulabileceği şekilde konumlandırılır.

33- Sistem V güvenlik ağları aşağıdaki hususları sağlar:

- Ağın üst kenarı çalışma seviyesinden en az 1 metre yukarıda olacak biçimde konumlandırılır.
- Destekler dönmeyecek şekilde sabitlenir.
- Konsol tipi herhangi iki üst destek arası mesafe 5 metreyi geçemez.
- Ağın binaya bağlantısı için kullanılan alt kenar ankraj aparatları arası mesafe 50 cm'yi geçemez.
- Ankraj noktaları ile yapı kenarı arası mesafe 10 cm'den az olamaz.

34- Sistem S güvenlik ağlarında, ankraj noktaları arasındaki mesafenin 2,5 metreden az olması sağlanır."