

İNŞAATLARDA YÜKSEKTEN DÜŞMEYİ ÖNLEYİCİ TOPLU KORUMA SİSTEMLERİNİN TEKNİK DETAYLARI

Mert Uzun
İnşaat Yüksek Mühendisi

İçerik

- **Birinci Bölüm:**

- **Yüksekten Düşme ve Toplu Koruma Yaklaşımı**

- Yükseklik Kavramı
 - Yüksekten Düşme
 - Yüksekten Düşme Nedenleri
 - Yüksekten Düşme Korunma Yolları
 - Toplu Koruma Yöntemleri
 - Kişisel Koruma
 - Toplu Koruma Yöntemlerinden Bazıları

- **İkinci Bölüm:**

- **Geçici Kenar Koruma Sistemleri(TS EN 13374) ve Güvenlik Ağları Standartları(TS EN 1263-1/2) Hakkında Teknik Bilgiler**

Yüksekten Düşüyoruz...

Tablo 2 - İncelenen 5239 İş Kazasının "Kaza Tipleri" ne Göre Dağılımı (Ana Gruplar)

No.	Ana Gruplar	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
	Kaza Tipi	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	İnsan Düşmesi	1028	42,9	934	32,9	1962	37,4
2	Malzeme Düşmesi	251	10,5	278	9,8	529	10,1
3	Malzeme Sıçraması	10	0,4	211	7,4	221	4,2
4	Kazı Kenarının Göçmesi	138	5,8	53	1,9	191	3,6
5	Yapı Kısımının Çökmesi	167	7,0	73	2,6	240	4,6
6	Elektrik Çarpması	293	12,2	80	2,8	373	7,1
7	Patlayıcı Madde Kazaları	50	0,2	82	2,9	132	2,5
8	Yapı Makinası Kazaları	206	8,6	97	3,4	303	5,8
9	Uzuv Kaptırma	1	0,0	604	21,3	605	11,5
10	Uzuv Sıkışması	1	0,0	200	7,0	201	3,8
11	El Aleti İle Ele Vurma	0	0,0	42	1,5	42	0,8
12	Sivri Uçlu Keskin Ken Cis. Yara.	0	0,0	75	2,6	75	1,4
13	Şantiye İçi Trafik Kazaları	168	7,0	38	1,3	206	3,9
14	Diğer Tip kazalar	85	3,5	74	2,6	159	3,0
	Toplam	2398	100,0	2841	100,0	5239	100,0

Tablo 6 - Bina İnşaatı Şantiyelerindeki Kaza Tipleri

No.	Bina İnşaatı Şantiyeleri	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
	Kaza Tipi	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	İnsan Düşmesi	880	57,3	822	42,8	1702	49,2
2	Malzeme Düşmesi	150	9,8	169	8,8	319	9,2
3	Malzeme Sıçraması	2	0,1	129	6,7	131	3,8
4	Kazı Kenarının Göçmesi	60	3,9	21	1,1	81	2,3
5	Yapı Kısımının Çökmesi	105	6,8	53	2,8	158	4,6
6	Elektrik Çarpması	255	16,6	59	3,1	314	9,1
7	Patlayıcı Madde Kazaları	4	0,3	19	1,0	23	0,7
8	Yapı Makinası Kazaları	33	2,1	24	1,2	57	1,6
9	Uzuv Kaptırma	1	0,1	420	21,9	421	12,2
10	Uzuv Sıkışması	0	0,0	90	4,7	90	2,6
11	El Aleti İle Ele Vurma	0	0,0	26	1,4	26	0,8
12	Sivri Uçlu Keskin Ken Cis. Yara.	0	0,0	38	2,0	38	1,1
13	Şantiye İçi Trafik Kazaları	22	1,4	8	0,4	30	0,9
14	Diğer Tip kazalar	23	1,5	44	2,3	67	1,9
	Toplam	1535	100,0	1922	100,0	3457	100,0

Tablo 7 - Yol İnşaatı Şantiyelerindeki Kaza Tipleri

No.	Yol İnşaatı Şantiyeleri	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	İnsan Düşmesi	8	3,5	20	7,7	28	5,8
2	Malzeme Düşmesi	15	6,6	18	6,9	33	6,8
3	Malzeme Sıçraması	1	0,4	29	11,2	30	6,2
4	Kazı Kenarının Göçmesi	4	1,8	5	1,9	9	1,9
5	Yapı Kısımının Çökmesi	1	0,4	1	0,4	2	0,4
6	Elektrik Çarpması	1	0,4	3	1,2	4	0,8
7	Patlayıcı Madde Kazaları	24	10,6	27	10,4	51	10,5
8	Yapı Makinası Kazaları	90	39,6	33	12,7	123	25,3
9	Uzuv Kaptırma	0	0,0	53	20,5	53	10,9
10	Uzuv Sıkışması	0	0,0	37	14,3	37	7,6
11	El Aleti İle Ele Vurma	0	0,0	4	1,5	4	0,8
12	Sivri Uçlu Keskin Ken Cis. Yara.	0	0,0	11	4,2	11	2,3
13	Şantiye İçi Trafik Kazaları	74	32,6	15	5,8	89	18,3
14	Diğer Tip kazalar	9	4,0	3	1,2	12	2,5
	Toplam	227	100,0	259	100,0	486	100,0

Tablo 8 - Kanal İnşaatı Şantiyelerindeki Kaza Tipleri

No.	Kanal İnşaatı Şantiyeleri Kaza Tipi	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	İnsan Düşmesi	19	12,9	8	7,6	27	10,7
2	Malzeme Düşmesi	11	7,5	13	12,4	24	9,5
3	Malzeme Sıçraması	1	0,7	12	11,4	13	5,2
4	Kazı Kenarının Göçmesi	68	46,3	13	12,4	81	32,1
5	Yapı Kısımının Çökmesi	2	1,4	0	0,0	2	0,8
6	Elektrik Çarpması	5	3,4	1	1,0	6	2,4
7	Patlayıcı Madde Kazaları	8	5,4	11	10,5	19	7,5
8	Yapı Makinası Kazaları	13	8,8	7	6,7	20	7,9
9	Uzuv Kaptırma	0	0,0	19	18,1	19	7,5
10	Uzuv Sıkışması	0	0,0	13	12,4	13	5,2
11	El Aleti ile Ele Vurma	0	0,0	2	1,9	2	0,8
12	Sivri Uçlu Keskin Ken Cis. Yara.	0	0,0	3	2,9	3	1,2
13	Şantiye içi Trafik Kazaları	13	8,8	3	2,9	16	6,3
14	Diğer Tip kazalar	7	4,8	0	0,0	7	2,8
	Toplam	147	100,0	105	100,0	252	100,0

Tablo 8 - Kanal İnşaatı Şantiyelerindeki Kaza Tipleri

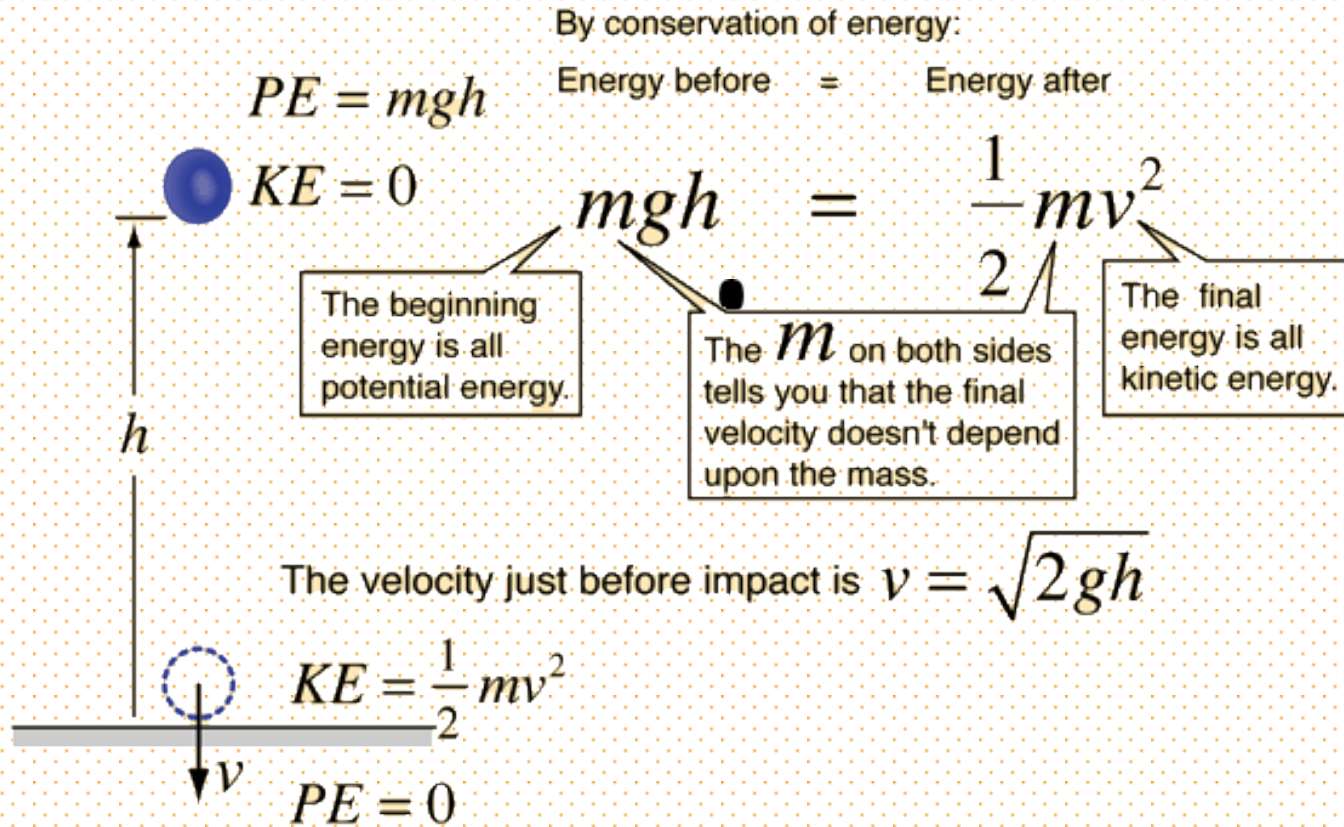
No.	Kanal İnşaatı Şantiyeleri	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
	Kaza Tipi	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	İnsan Düşmesi	19	12,9	8	7,6	27	10,7
2	Malzeme Düşmesi	11	7,5	13	12,4	24	9,5
3	Malzeme Sıçraması	1	0,7	12	11,4	13	5,2
4	Kazı Kenarının Göçmesi	68	46,3	13	12,4	81	32,1
5	Yapı Kısımının Çökmesi	2	1,4	0	0,0	2	0,8
6	Elektrik Çarpması	5	3,4	1	1,0	6	2,4
7	Patlayıcı Madde Kazaları	8	5,4	11	10,5	19	7,5
8	Yapı Makinası Kazaları	13	8,8	7	6,7	20	7,9
9	Uzuv Kaptırma	0	0,0	19	18,1	19	7,5
10	Uzuv Sıkışması	0	0,0	13	12,4	13	5,2
11	El Aleti İle Ele Vurma	0	0,0	2	1,9	2	0,8
12	Sivri Uçlu Keskin Ken Cis. Yara.	0	0,0	3	2,9	3	1,2
13	Şantiye İçi Trafik Kazaları	13	8,8	3	2,9	16	6,3
14	Diğer Tip kazalar	7	4,8	0	0,0	7	2,8
	Toplam	147	100,0	105	100,0	252	100,0

Yükseklik....

«Seviye farkı bulunan ve **düşme sonucu yaralanma ihtimalinin oluşabileceği her türlü alanda yapılan çalışmanın**, yüksekte çalışma olarak kabul edilir...»

«Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013»

Düşmenin fiziği...



Neden Düşeriz?



Planlı olmayan
çalışma...



Yetersiz toplu
koruma
önlemi...



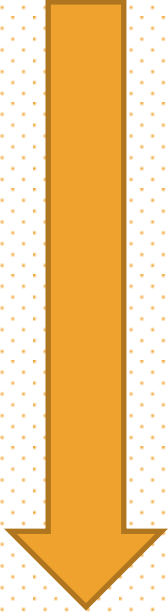
Kişi inisiyatifine
bırakılmış
çalışma...

Neden Düşülür(Görünen Nedenler)

- Seviye farkı geçişlerdeki uygunsuzluklar,
- Boşluklar,
- Taşıma kapasitesi uygunsuzlukları,
- İş ekipmanı uygunsuzlukları
- Kaygan yüzeyler,



Neden Düşülür?(Kök Nedenler)



- Güvenli olmayan çalışma yöntemi,
- Mühendislik yetersizliği,
- Planlanmamış çalışma,
- İşe uygun olmayan personel,
- İşe uygun olmayan eğitim,
- İşe uygun olmayan ekipman,
- Yetersiz gözetim

Nerelerden Düşülür?

Tablo 3 - İnsan Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

No.	İnsan Düşmesi - Alt Gruplar	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
	Kaza Tipi	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	Döşeme-Platform Kenarından	248	35,7	190	24,1	438	29,6
2	İskeleden	139	20,0	236	30,0	375	25,3
3	Yapıdaki Boşluklara	99	14,3	71	9,0	170	11,5
4	Çatılardan	76	11,0	71	9,0	147	9,9
5	Hemzemin Düşmeler	11	1,6	61	7,8	72	4,9
6	El Merdivenlerinden	21	3,0	40	5,1	61	4,1
7	Elek. - Telefon Direklerinden	19	2,7	38	4,8	57	3,8
8	Sabit İnşaat Merdivenlerinden	14	2,0	22	2,8	36	2,4
9	Yük Asansörlerinden	11	1,6	4	0,5	15	1,0
10	Zemindeki Boşluklara, Çukurlara	9	1,3	6	0,8	15	1,0
11	Diğer Tip Düşmeler	47	6,8	48	6,1	95	6,4
	Toplam	694	100,0	787	100,0	1481	100,0

Malzeme Nereden Düşer?


Tablo 4 - Malzeme Düşmesi Tipindeki Kazaların Alt Grupları

No.	Malzeme Düşmesi - Alt Gruplar Kaza Tipi	Ölüm		Yaralanma		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	Gırgır Vinç – Malz. Asan. den	43	25,7	33	12,5	76	17,7
2	Yüksek Yapı Kısımlarından	32	19,2	33	12,5	65	15,1
3	Taşıttan, (Yükleme- Boşaltma)	10	6,0	55	20,9	65	15,1
4	Tünel Tavanından	20	12,0	18	6,8	38	8,8
5	Elle Taşınan Malz. Ayağa Düş.	0	0,0	26	9,9	26	6,0
6	Malzeme İstifinin Devrilmesi	10	6,0	19	7,2	29	6,7
7	Ağır Araçların Devrilmesi	11	6,6	18	6,8	29	6,7
8	Yamaçtan Malzeme Düşmesi	17	10,2	2	0,8	19	4,4
9	Taş Ocağı Aynasından	8	4,8	5	1,9	13	3,0
10	Krenle - Vinçle İletim Sırasında	7	4,2	1	0,4	8	1,9
11	Diğer tip Malzeme Düşmeleri	9	5,4	53	20,2	62	14,4
	Toplam	167	100,0	263	100,0	430	100,0

Risk Kontrol Hiyerarşisi...



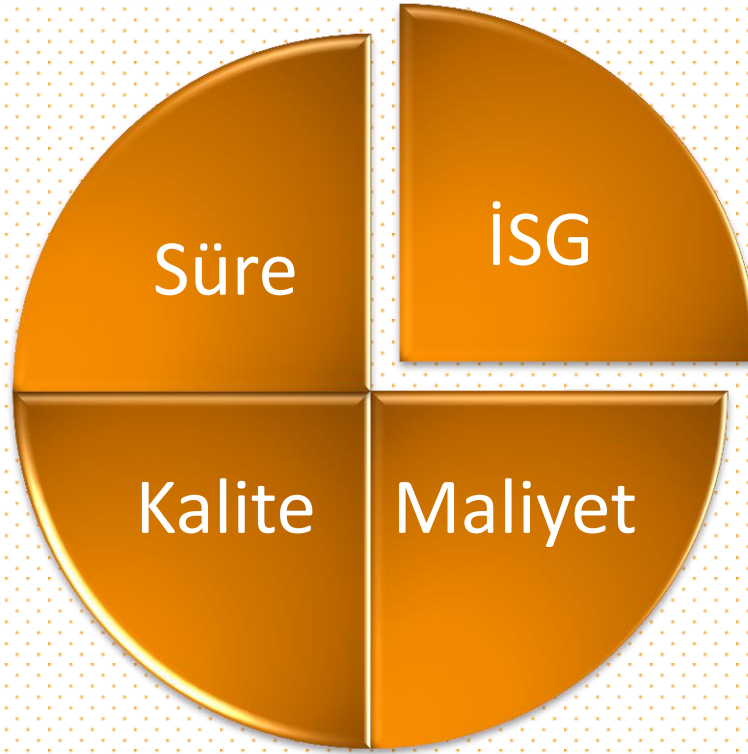
Yüksekte Çalışma Risk Kontrol Hiyerarşisi

- 
- ✓ **Mümkünse Yüksekte Çalışmayı Tercih Etme...**(Yapım Yöntemini Değiştir!)
 - ✓ **Mümkün Değilse Alacağın Önlemleri Planla ve Uygula...**(Yüksekte Çalışma ve Kurtarma Planı Hazırla!)
 - ✓ **İnisiyatifli Çalışana Bırakma...**(Toplu Koruma Önlemlerine Öncelik Ver!)
 - ✓ **Olası Düşme Mesafesi ve Etkilerini Kısalt...**
(Düşme Tutucuları Tercih Et!)

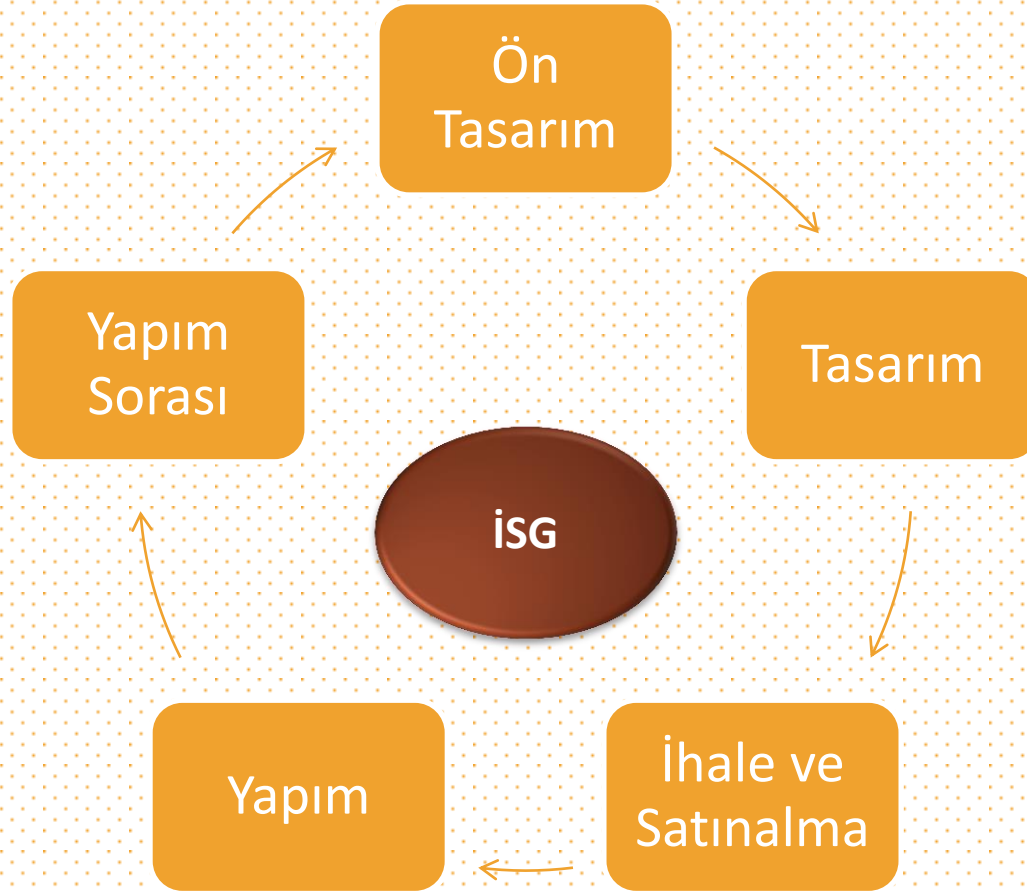
Nasıl düşölmez?

1. Yüksekte çalışmalar planlanırsa...
2. Toplu koruma yöntemleri tercih edilirse...
3. Standart ve normlara uygun KKD sağlanırsa...
4. Yeterli eğitim ve teşvik sağlanırsa...
5. İş izin sistemi disiplinle uygulanırsa...
6. Yeterli denetim ve gözetim sağlanırsa....

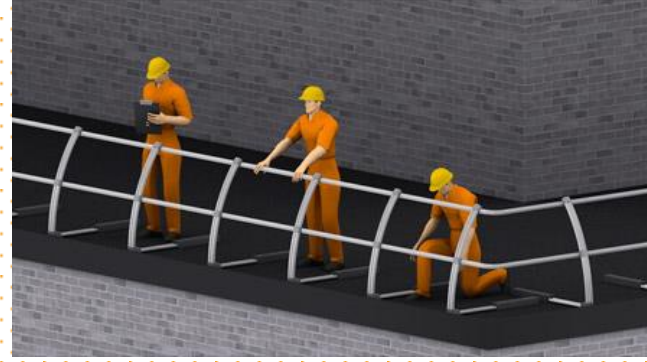
Başarılı Mühendislik Optimizasyonu



İnşaatlarda Proje Süreçleri ve İSG



Toplu koruma...



*Çalışma yerlerinde çalışanların güvenliği **öncelikle**, güvenli korkuluklar, düşmeyi önleyici platformlar, bariyerler, kapaklar, çalışma iskeleleri, güvenlik ağları veya hava yastıkları gibi toplu koruma tedbirleri ile sağlanır.*

«Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, 2013»

Kişisel koruma...



«*Kişisel koruyucu donanım, risklerin, toplu korunmayı sağlayacak **teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği, tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılır.***»

«*Kişisel Koruyucuların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik*»

TOPLU KORUMA vs. KİŞİSEL KORUMA

TOPLU KORUMA

- 1- KORKULUKLAR
- 2- GÜVENLİK AĞLARI
- 3- PLATFORMLAR VE İSKELELER
- 4- KAPAMALAR
- 5- RCS SİSTEMLERİ
- 6- ALAN PERDELERİ, EMNİYET ŞERİTLERİ

KİŞİSEL KORUYUCU

- 1- BAŞ KORUYUCULAR (Baretler)
- 2- GÖZ/YÜZ KORUYUCULAR (Şeffaf Gözlük, Kaynak Maskesi, Yüz Siperi)
- 3- KULAK KORUYUCULAR (Tıkaçlar, Kulaklıklar)
- 4- SOLUNUM KORUYUCULAR (Toz Maskesi, Tam Yüz Maskesi, Solunum Setleri)
- 5- VÜCUT KORUYUCULAR (Tulumlar, Önlükler, Pantolonlar, Yağmurluklar)
- 6- AYAK KORUYUCULAR (İş Ayakkabıları, Çizmeler)
- 7- DÜŞME ÖNLEYİCİLER (Paraşüt Tipi Emniyet Kemeri, Lanyardlar, Düşüş Durdurucular)

Toplu Koruma Önlemlerine Genel Bakış...



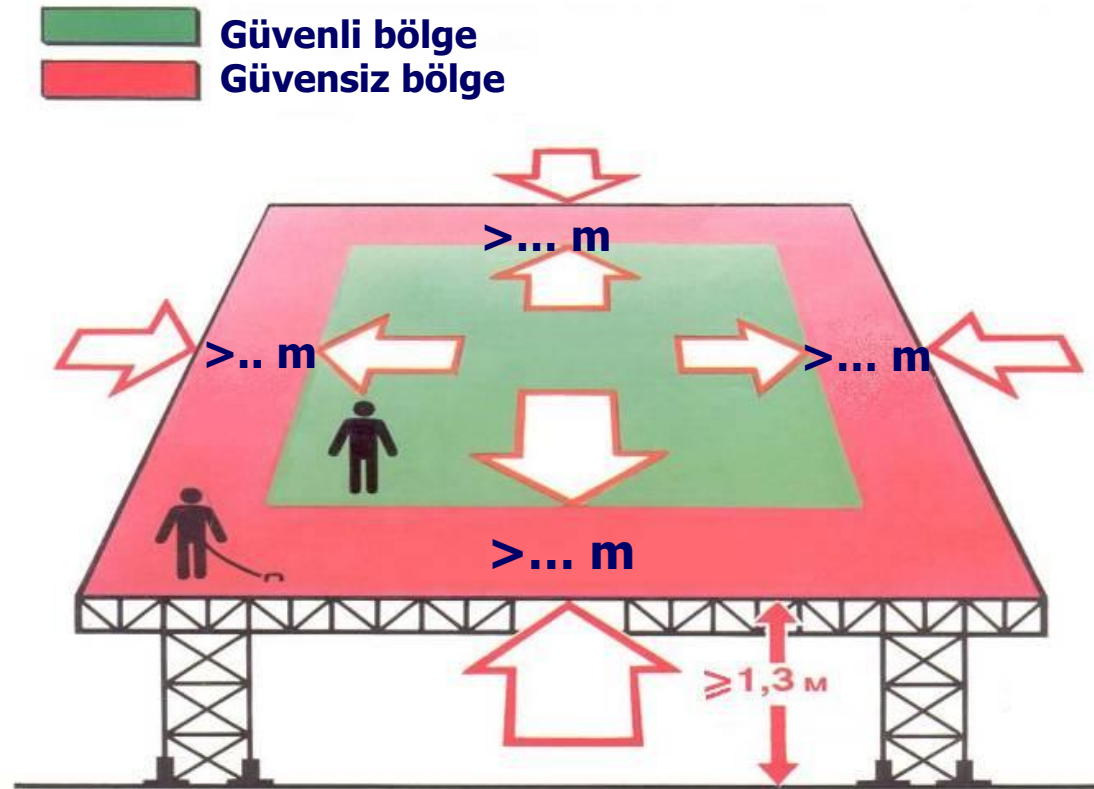
Geçici Kenar Koruma Sistemleri(Korkuluklar)



Güvenlik Ağları



Alan Sınırlandırma



Platform ve İskeleler



Tirmanır Koruma Sistemleri (Rail Climbing System)



TS EN 13374
Geçici Kenar Koruma
Sistemleri
Mamul Özellikleri, Deney
Metotları

TS EN 13374 – Türkiye' de Kabulü

- Türk Standardları Enstitüsü Teknik Kurulu' nun 18.12.2013 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.



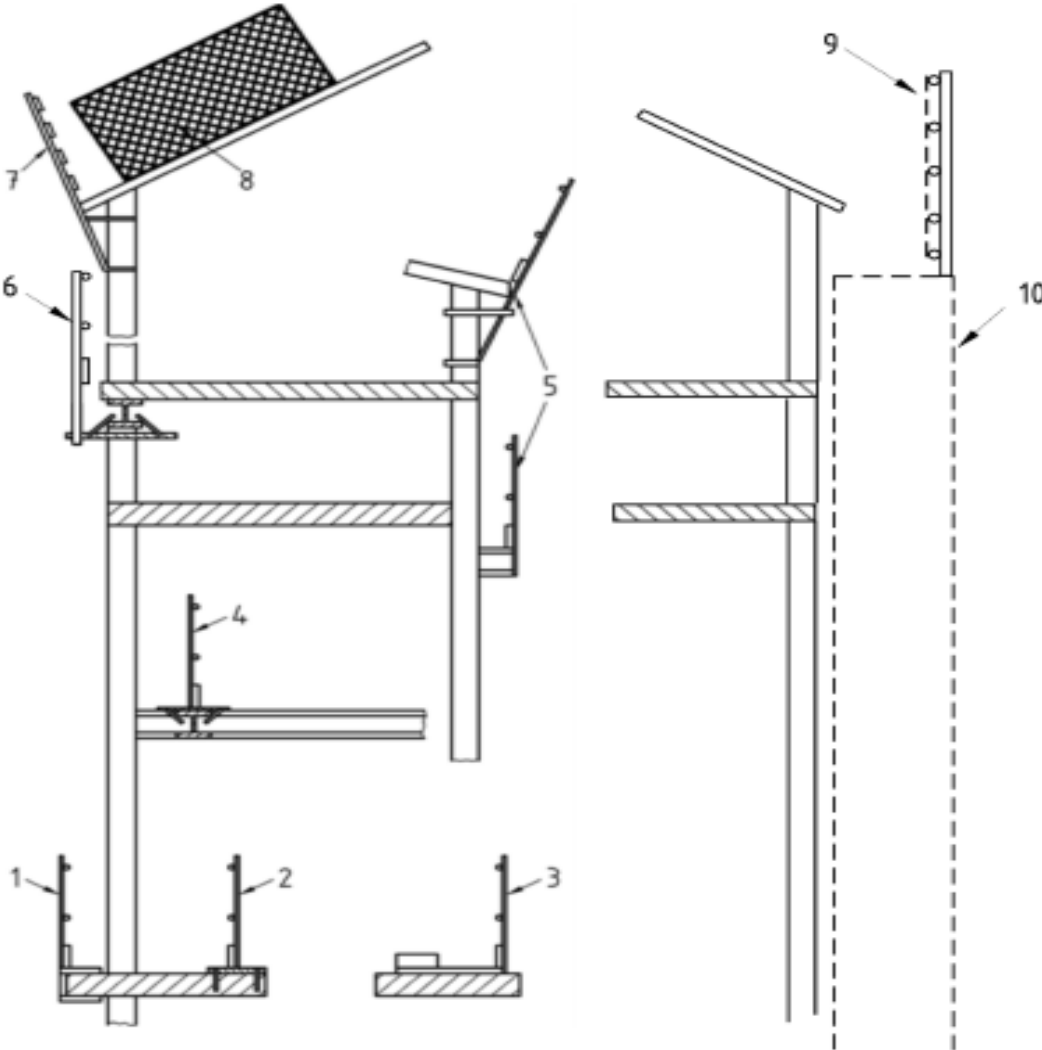
TS EN 13374 – Kapsam Dışı

Standart, aşağıdaki kullanım amaçlarına yönelik korkuluk sistemlerini kapsamamaktadır:

- araçlar ve diğer mobil ekipmanlara karşı darbe koruması sağlama,
- aşağı doğru kayarak genişleyen gevşek malzemeleri koruma, kar vb,
- halkın erişimine açık alanlarda koruma.

Bu standart EN 12811-1 ve EN 1004 e göre olan iskelelerin cephe korumalarında geçerli değildir.

TS EN 13374 Geçici Kenar Koruma Sistemleri – Mamul Özellikleri, Deney Metotları



- Levha/tabaka sıkıştırılmalı sistem
- Zemine sabitlemeli sistem
- Denge ağırlıklı sistem
- Kiriş üstü kenetlemeli flanşlı sistem
- Kolona kenetli sistem – tabaka ve düz/hafif eğimli çatılarda
- Kiriş altı kenetlemeli flanşlı sistem
- Kolona kenetli sistem – eğimli çatıda
- Çit sistemi
- Geçici yapıda korkuluk
- Geçici yapı (bu standartta tanımlı değil)

Temel Gereklilikler

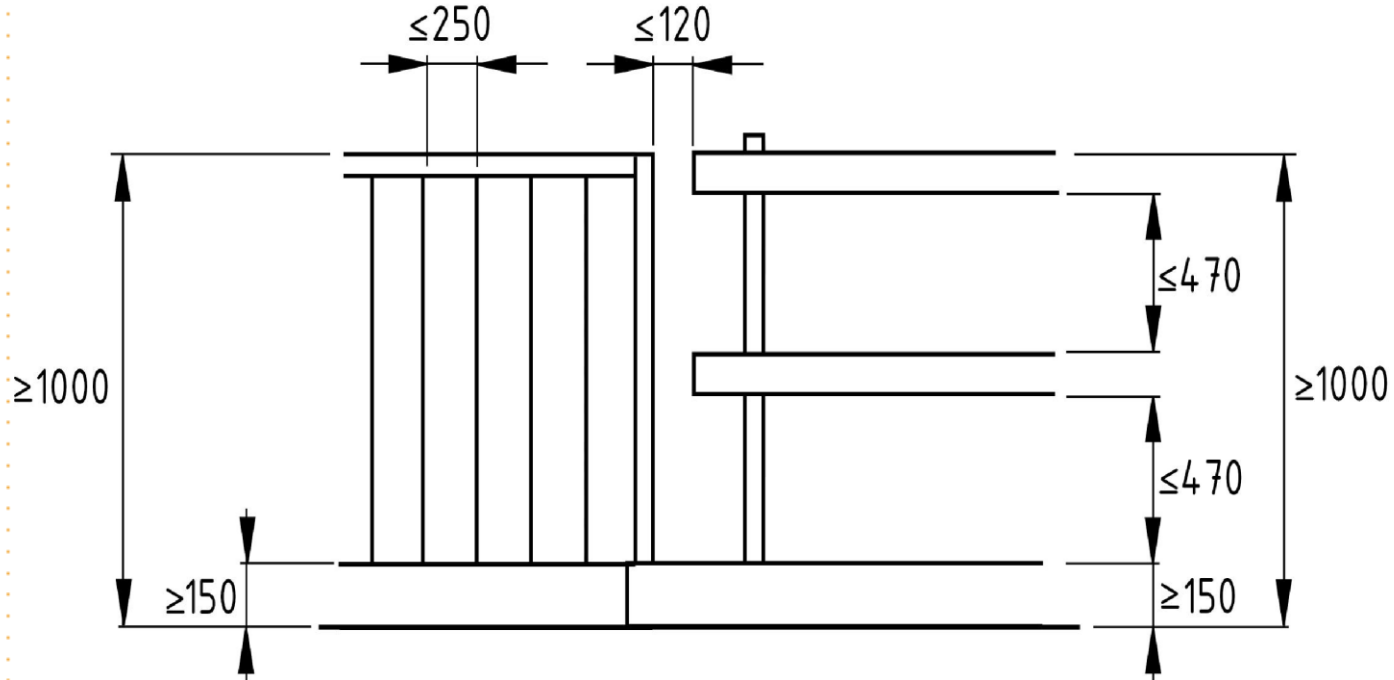
- **Ana Korkuluk**
- Ana korkuluğun herhangi bir en üst noktası ile çalışma yüzeyi arasındaki dik mesafe en az 1000 mm olmalıdır. Ana korkuluklar sürekli olmalıdır ve herhangi bir yatay boşluk 120 mm' den az olmalıdır.



Topuk Levhası

Topuk levhasının herhangi bir en üst noktası ile çalışma yüzeyi arasındaki dik mesafe en az 150 mm olmalıdır. Topuk levhaları, çalışma yüzeyi ile arasında boşlukları önleyecek şekilde dizayn edilmelidir. Boşluk varsa bile, 20 mm çaplı bir kürenin geçemeyeceği boyutta olmalıdır.

Ara Koruma Sistemi veya Ara Korkuluk



- TS EN 13374 standardında yer alan korkuluk sistemi ve bileşenlerinin ölçüleri, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği Ek-4 (A) Yüksekte Çalışma başlığının 6. maddesinde tanımlanan değerler ile örtüşmekle beraber, standarttaki değerlerin daha detaylı verildiği görülmektedir.

TS EN 13374 – Korkuluk Sistemlerinin Sınıflandırılması

Sınıf A

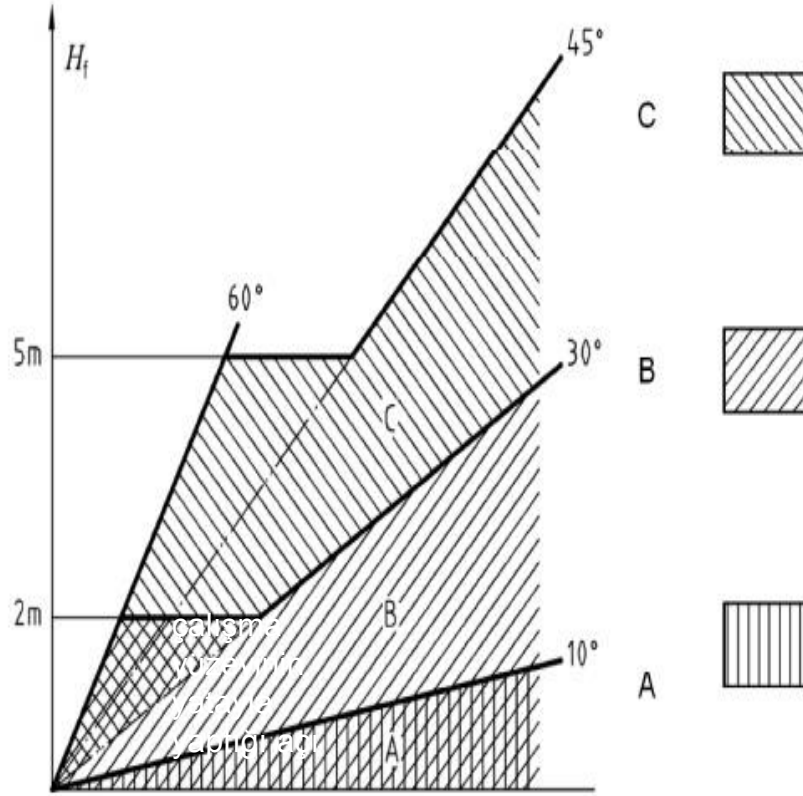
Sınıf A koruması sadece statik yüklemelerde direnç sağlar.

Sınıf B

Sınıf B koruma sadece statik yüklemelerde ve düşük dinamik etkilerde direnç sağlar.

Sınıf C

Sınıf C koruma, dik eğimli bir yüzeyden kayan personelin düşmesini önlemek üzere güvenlik gerekliliklerine bağlanmış, yüksek dinamik kuvvetlere direnç sağlar.



Şekil A.1 – Farklı açı ve düşme yüksekliklerinde korkuluk sınıflarının kullanımı

TS EN 13374 – Uygunluk Gösterimi

- Aşağıda, bir Sınıf A korkuluk sisteminin örnek gösterimi bulunmaktadır:

EN 13374 - A **Korkuluk Sınıfı A, B ve/veya C**

EN Standart Numarası

TS EN 13374 – İşaretleme

- Standart, aşağıdaki amaçlar için üretilmiş bileşenlerin işaretleneceğini belirtmektedir:

- ✓ ana korkuluklar,
- ✓ ara korkuluklar,
- ✓ ara koruma (çit, ağ vb.),
- ✓ topuk levhaları,
- ✓ dikmeler,
- ✓ denge ağırlıkları

- İşaretleme, açıkça görünür ve ürünün hizmet ömrü boyunca okunaklı kalacak şekilde olmalı ve aşağıdaki maddeleri içermelidir:

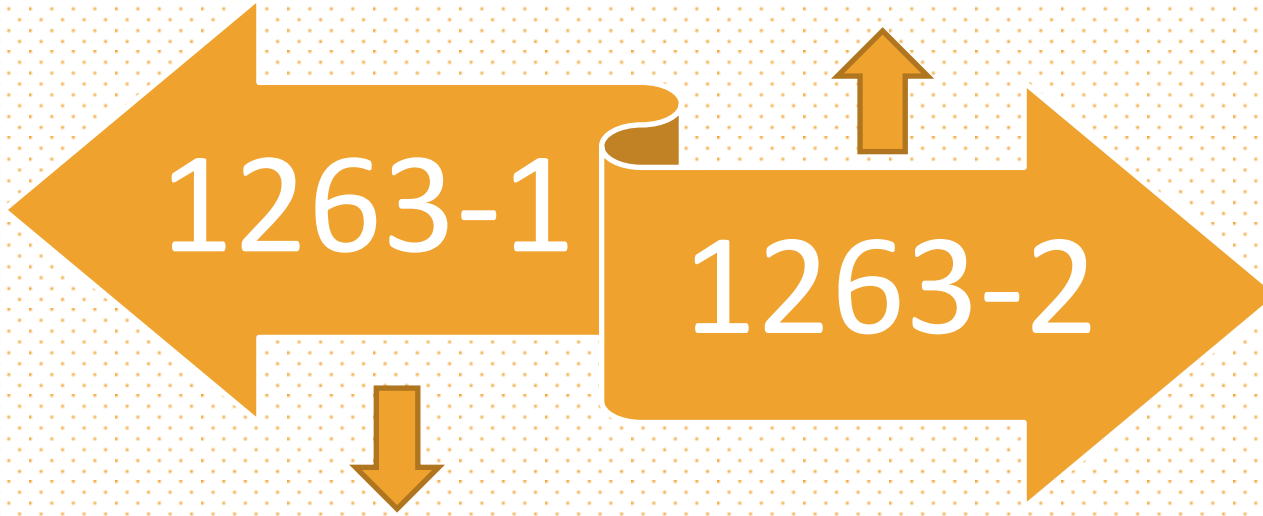
- ✓ EN 13374,
- ✓ korkuluk sisteminin sınıfı (A, B yada C),
- ✓ Üretici veya satıcının adı/kimliği,
- ✓ seri numarası veya üretimin yıl ve ayı,
- ✓ denge ağırlıklarının kütleleri kilogram olarak yazılmalıdır.

TS EN 1263-1
Güvenlik Ağları-Güvenlik
Kuralları, Deney Metotları

TS EN 1263-2
Güvenlik Ağları-
Konumlandırma Sınırları İçin
Güvenlik Kuralları

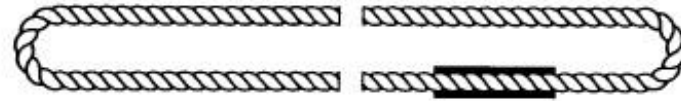
TS 1263-1 ve 1263-2 Standartlarında Güvenlik Ağları

- Güvenlik ağlarının konumlandırılması (kurulması) ve deneye tabi tutulmaları için güvenlik kuralları...

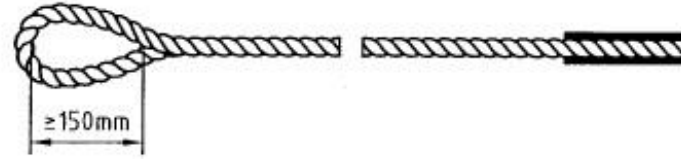


- İp, ağ, güvenlik ağı, destek sistemler ve deney metotları...

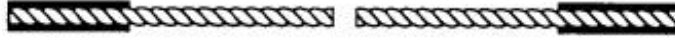
İpler



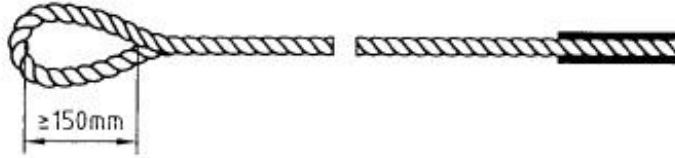
a) K tipi/ P tipi ip (kenar ipi)



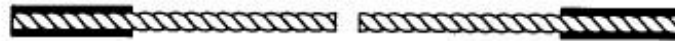
b) L tipi ve F tipi (bağlama ipi, sadece tek yük taşıma çapında tekli kullanım)
R tipi ve H tipi (bağlama ipi, iki tek yük taşıma çapında ikili kullanım)



c) M tipi ve G tipi (bağlama ipi, sadece tek yük taşıma çapında tekli kullanım)
Z tipi ve J tipi (bağlama ipi, iki tek yük taşıma çapında ikili kullanım)



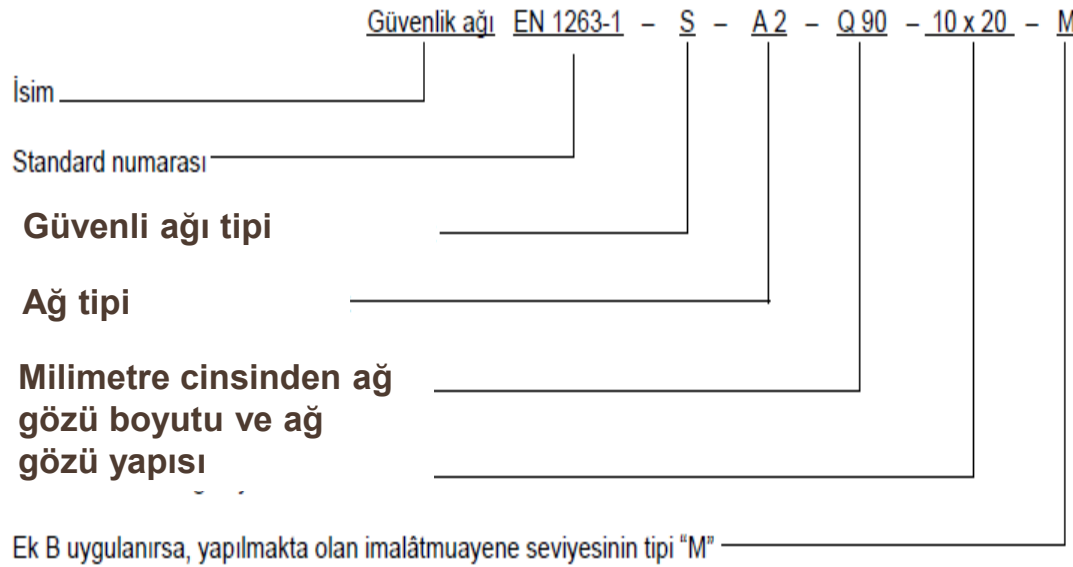
d) N tipi ip (birleştirme ipi)



e) O tipi ip (birleştirme ipi)

Güvenlik Ağı Gösterimi

- Bir güvenlik ağının gösterimi; **ismini, bu standarda atfını, güvenlik ağ sistemini ve ağ gözü, ağ gözü yapısını ve ağ büyüklüğü ile ilgili ayrıntıları ve üretim muayene seviyesini** içeri



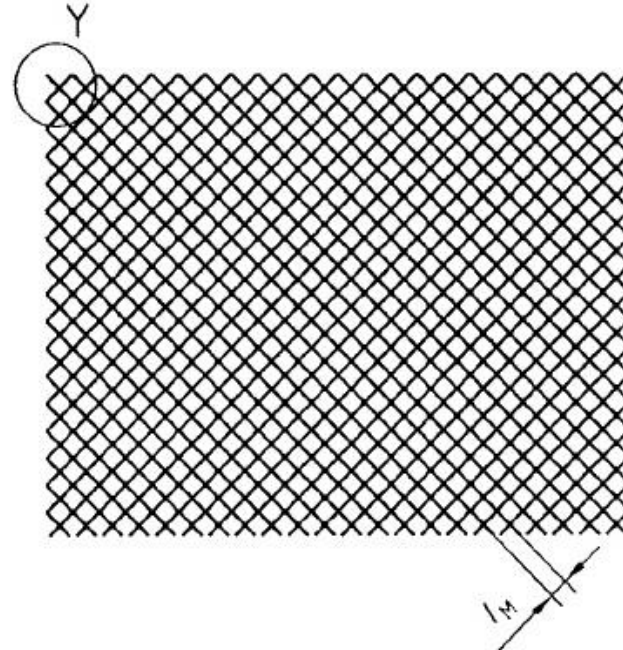
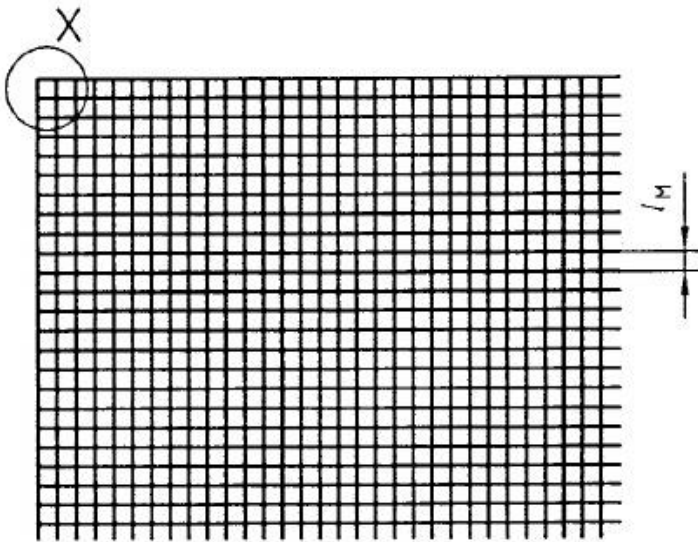
İşaretleme ve Etiketleme

- Güvenlik ağları;
 - imalatçının veya ithalatçının adı veya ticari markası,
 - kısa gösterimler,
 - deney ağ gözü kısa gösterimi,
 - ağın imal edildiği ay ve yıl,
 - deney numunesinin asgari enerji absorpsiyon kapasitesi,
 - imalatçının kodu,
 - Ek B uygulanırsa, (sadece M muayene seviyesi için) tarafsız organizasyon yetkilisinin onay işareti ile işaretlenmelidir (değinilecektir).
- İşaretler ağ üzerinde kalıcı olmalıdır.



Ağlar

Sınıf A1 :	$EA = 2,3 \text{ kJ}$	$IM = 60 \text{ mm}$
Sınıf A2 :	$EA = 2,3 \text{ kJ}$	$IM = 100 \text{ mm}$
Sınıf B1 :	$EA = 4,4 \text{ kJ}$	$IM = 60 \text{ mm}$
Sınıf B2 :	$EA = 4,4 \text{ kJ}$	$IM = 100 \text{ mm}$



Güvenlik Ağları

Bir kenar (sınır) ipi veya diğer destekleme elemanları ile veya bunların birleşimi ile desteklenen, yüksekten düşen kişileri yakalamak için tasarımlanmış sistem olarak betimlenmektedir.

Sistem S: Kenar ipi olan güvenlik ağı

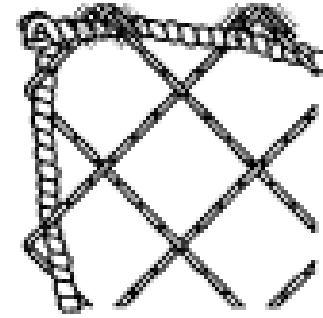
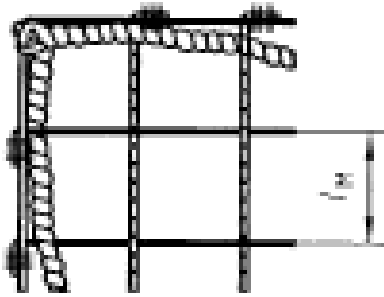
Sistem T: Yatay kullanım için konsollara bağlanan güvenlik ağı

Sistem U: Düşey kullanım için destek yapısına bağlanan güvenlik ağı

Sistem V: Bir sehpa tipi desteğe bağlanan kenar ipi olan güvenlik ağı

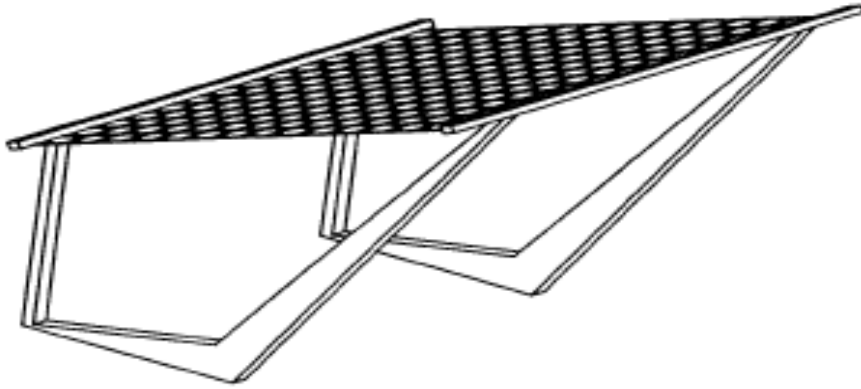
S Tipi

- S tipi güvenlik ağının ilgili standartlar kapsamına girebilmesi için alanının en az 35 m² ve dikdörtgen şeklinde ise en kısa kenarının en az 5 metre olması gerekmektedir. Sınır değerlerden ufak olan küçük S tipi güvenlik ağlarının uygulanabilir olduğu yerlerde kurulum ve güvenlik esasları ulusal düzenlemelere göre belirlenir ...

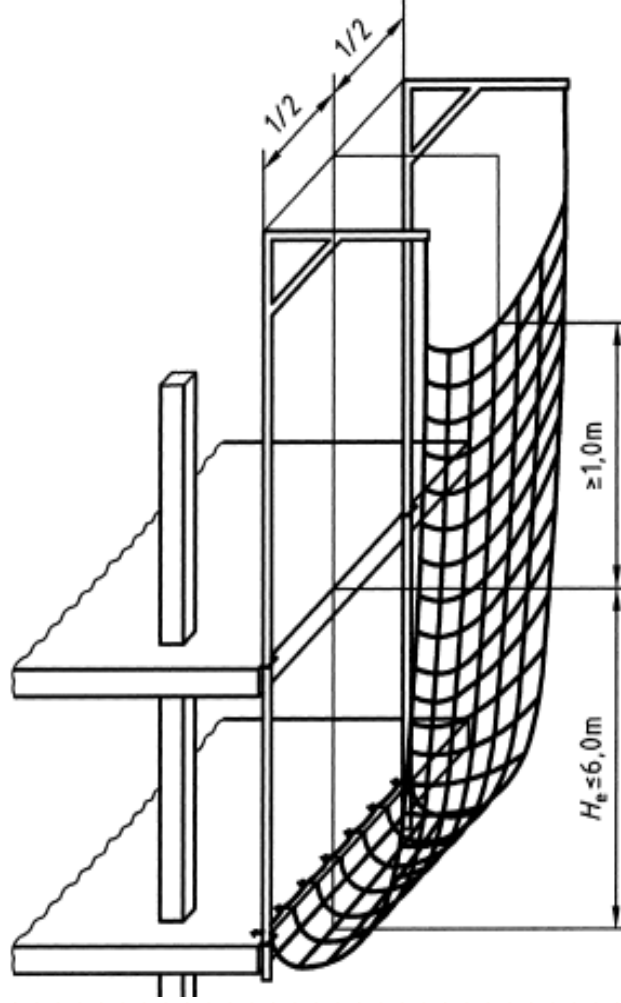


T Tipi

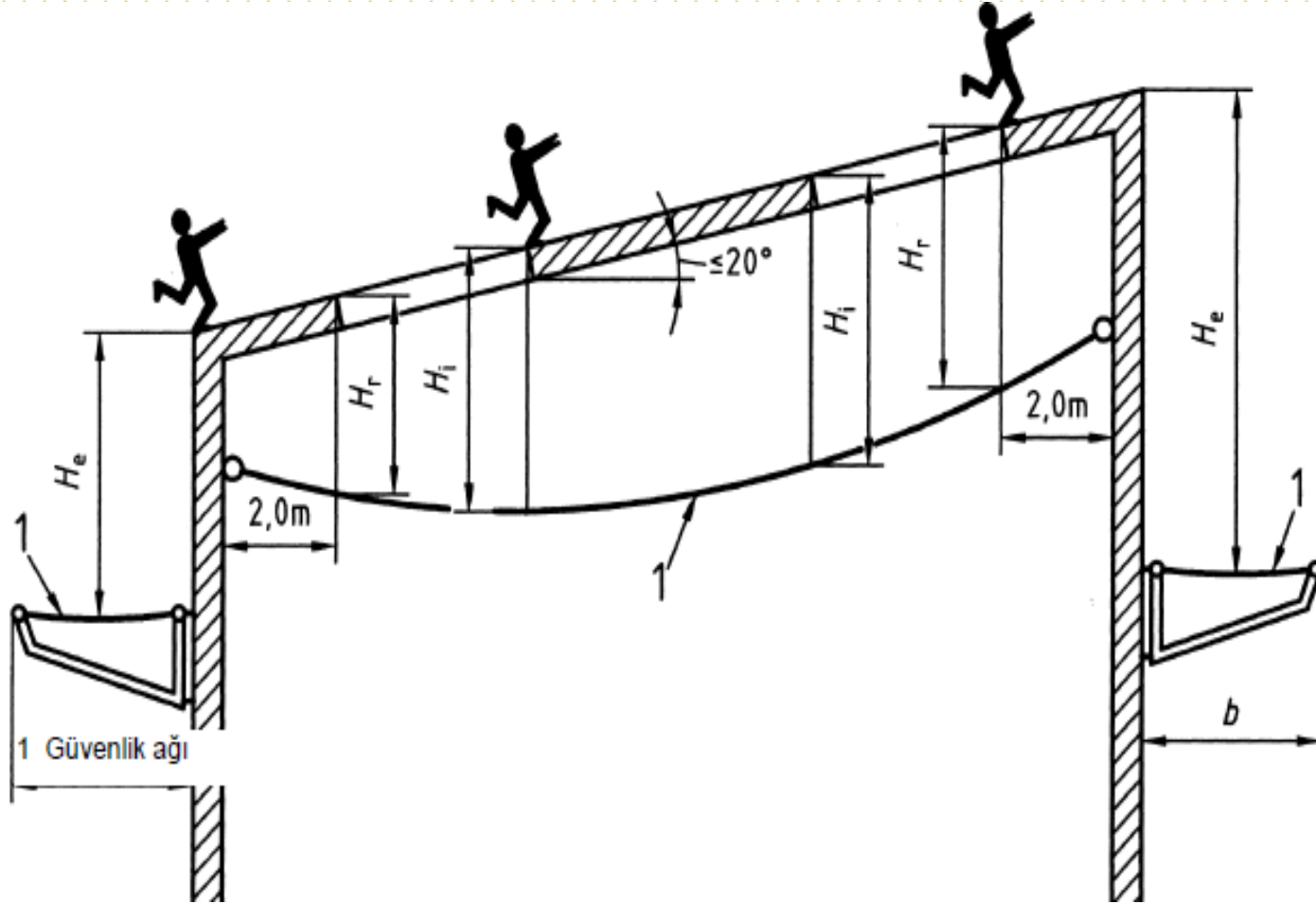
- T tipi güvenlik ağları, dış cephelerde konsol sistem olarak koruma sağlamaktadır. Ağların yapı sınırı ile karşı cephesindeki destekleri, kullanılan elik vb. yapı malzemesi ile verilmekte olup, kenar kısımlarda ise bu destek duruma göre birleştirme ipi veya kenar ipleriyle sağlanmalıdır.



V Tipi Güvenlik Ağları

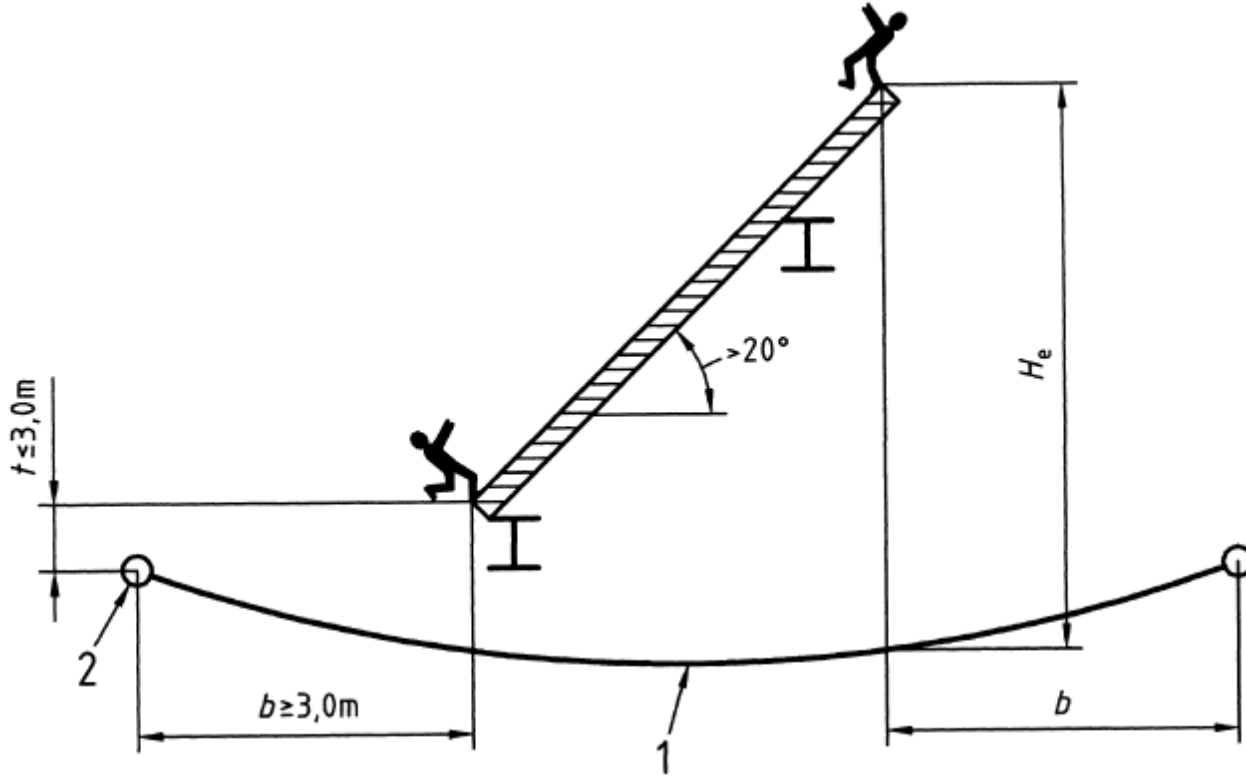


Güvenlik Ağlarının Konumlandırılma Sınırları



Güvenlik Ağlarının Konumlandırılma Sınırları

	Tanım	Açıklama
H_i	Güvenlik ağı ile korunmakta olan bir çalışma konumu arasındaki düşey mesafe	Bir güvenlik ağına olan izin verilmiş azami düşme yüksekliği, çalışma konumundan 6 metredir.
H_e	Korunmakta olan çalışma konumunun kenarı ile güvenlik ağı arasındaki düşey mesafedir.	Bu boyut, güvenlik ağının üzerindeki çalışma konumunun ötesinde bulunan güvenlik ağının yatay izdüşümünü hesaplamak için kullanılmalıdır.
H_r	Güvenlik ağının 2 metre genişliğindeki sınır kenarı ile korunmakta olan çalışma konumu arasındaki düşey mesafedir.	Güvenlik ağları, ağ kenarları yakın yerlerdeki darbe yükünü taşıma konusundaki özelliği, ağ ortasına göre daha azdır. Bu nedenle bu noktadaki düşey mesafe 3 metreyi aşmamalıdır.



Düşme yüksekliği, H_e	$\leq 1,0 \text{ m}$	$\leq 3,0 \text{ m}$	$\leq 6,0 \text{ m}$
Yakalama genişliği, b	$\geq 2,0 \text{ m}$	$\geq 2,5 \text{ m}$	$\geq 3,0 \text{ m}$

Kullanma Talimatı

- Kullanım talimatları aşağıdaki bilgiler dahil olarak güvenlik ağı ile birlikte sağlanmalıdır:
 - kurma, açma ve kullanma,
 - depolama, bakım ve muayene,
 - deney iplerinin deneyi için tarihler,
 - kullanımdan kaldırma şartları,
 - ikaz edilmesi gereken diğer tehlikeler (örneğin aşırı sıcaklık, kimyasal etkiler),
 - uygunluğun açıklanması,
 - gerekli kanca kuvvetleri,
 - azami düşme yüksekliği,
 - asgari yakalama genişliği,
 - güvenlik ağı bağlantıları,
 - güvenlik ağının altındaki asgari mesafe,
 - depolama,
 - muayene,
 - yenileme.
- Kullanım talimatları, bir kişinin veya bir nesnenin düşmesini engelleyen bir güvenlik ağının sadece uzman bir kişi tarafından yapılan muayene sonrasında tekrar kullanılabilceğini belirtmelidir.

UYGUNLUK

İmalatçı, ürününün bu standarda (kısa gösterim ile tanımlandığı) uygunluğunu açıklamalıdır. Ek A ve Ek B uygulanırsa, bu açıklama, Ek A ve Ek B'de belirtilen tarafsız organizasyon yetkilisi tarafından yapılan bir açıklama ile desteklenmelidir.



İlginize teşekkür
ediyorum...