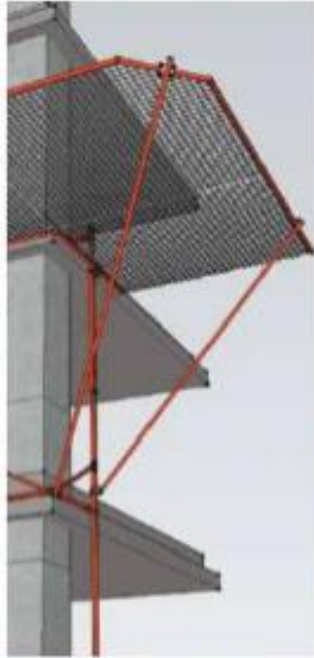


Yüksekte Çalışma

BÖLÜM 3B1

Düşmeyi Önleyici, Durdurucu Pasif Sistemler



KÖŞE DETAYLARI İÇİN PERSONEL GÜVENLİK AĞI PLATFORMU UYGULAMASI



İNŞAAT GİRİŞİ İÇİN PERSONEL GÜVENLİK AĞI PLATFORMU UYGULAMASI



DİŞ CEPHELER İÇİN PERSONEL GÜVENLİK AĞI PLATFORMU UYGULAMALARI

3B.1 DÜŞMEYİ ÖNLEYİCİ, DURDURUCU SİSTEMLER

Toplu koruma sistemlerinin kişisel koruma sistemlerine göre her zaman önceliği olmalıdır. Toplu koruma sistemlerinde birden fazla kişinin korunması söz konusudur. Bu nedenle pasif sistemler olarak da bilinen bu sistemler daha çok çalışma süresinin uzun, çalışan sayısının fazla olduğu ve geniş bir alanda yapılan çalışmalarda tercih edilir.

Toplu Koruma Sistemleri (Pasif Sistemler)

- *Korkuluk Sistemi*
- *Güvenlik Ağı Sistemi*
- *Uyarı Hattı Sistemi*
- *Kontrollü Giriş Alan Sistemi*
- *Güvenli İzleme Sistemi*
- *Kapak Sistemi*
- *Bariyerler, Çitler, Siperler ve Perdeler*
- *Mobil-Yükselebilen Çalışma Platformu Sistemi*

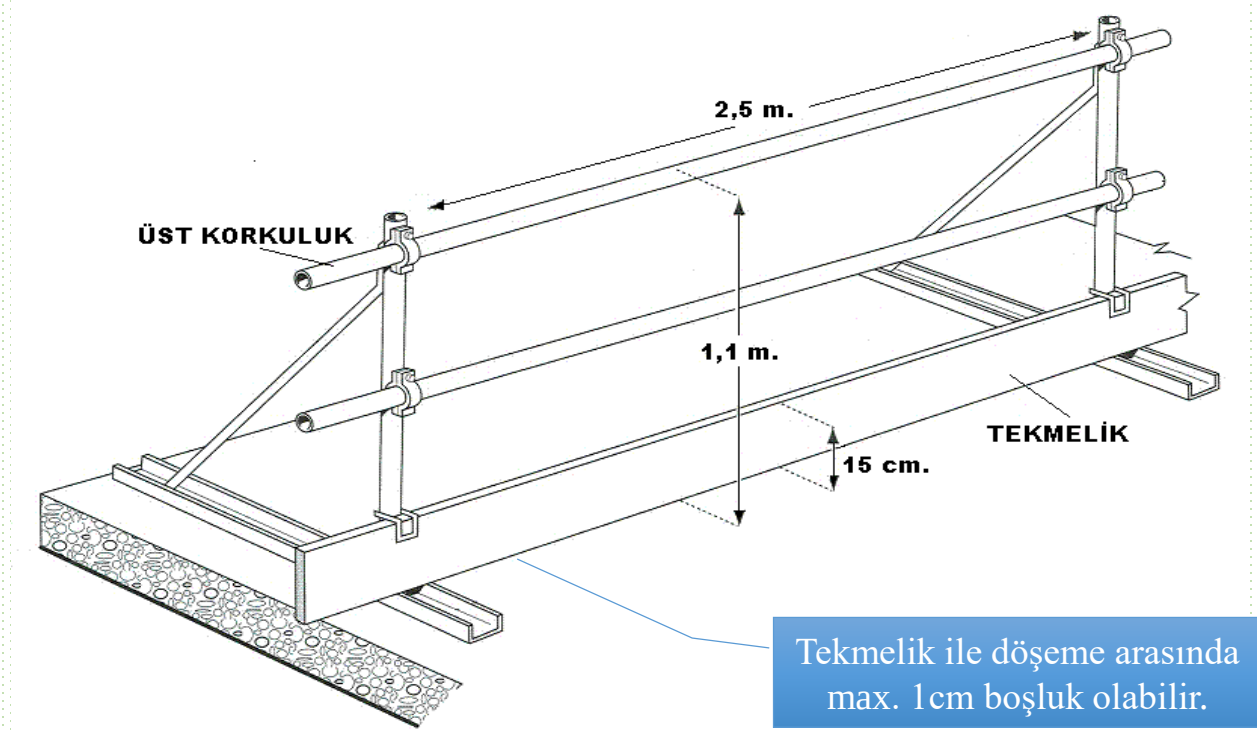


3B.1.1 Korkuluklar

- 1,3 m'den yüksek; açık çatı ve kat kenarlarına, kalıplara, merdivenlere, iskelelere ve düşme tehlikesi olan diğer çalışma platformlarına **KORKULUK** yapılmalıdır.
- Tabandan en az 1 metre yükseklikte,
- Topuk levhası ile ana korkuluk arasında açıklıklar 47 santimetreden fazla olmayacak şekilde konulan ara korkuluk
- Tabana sabitlenmiş, herhangi bir yönden gelebilecek en az 125 kg'lık bir yüke dayanıklı
- En az 15 cm topuk levhası- korkuluk etekliği



3B.1.1 Korkuluklar



Korkuluk elemanı olarak aşağıdaki malzemeler kullanılabilir:

- Kereste (asgari boyut 5x10 cm)
- Çelik halat (asgari çap 6,8 mm)
- Boru (asgari çap 3,81 cm)
- Çelik konstrüksiyon (asgari boyut 5x5 cm)

3B.1.2 Güvenlik Ağları



3B.1.2.Güvenlik Ağları

- Yüksekten düşmeyi engellemek
- Belli bir zaman için açık hava şartlarına maruz kalabileceği ve sonra servisten (kullanımdan) kaldırılmasının gerektiği gerçeğine dikkat edilmelidir.
- Poliamid, Polyester veya Polipropilen gibi malzemeden üretilen güvenlik ağlarında, kullanım alanlarına göre 3 mm ile 8 mm çapında halat kullanılmakta olup,
- 5x5 cm ile 15x15 cm arasında göz aralığında üretilmektedir. Ağlarda kullanılan malzemelerin, -10°C ile + 40°C’de mekanik özelliklerinde önemli bir azalma olmamalıdır.
- Güvenlik ağları çalışma yüzeyinin altına mümkün olduğunca yakın kurulmalı, çalışma yüzeyiyle güvenlik ağının arasındaki mesafe 7.5 m’yi geçmemelidir. Bu ağ çalışma yüzeyinden fırlatılan 180 kg ağırlıkta ve 76 cm çaptaki kumla yüklü paket testine dayanabilmelidir.

3B.1.2 Güvenlik Ağları

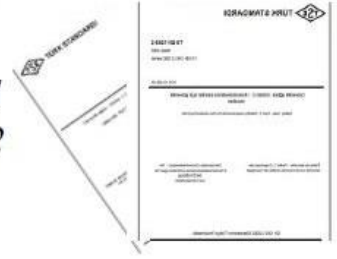
- Ağın maruz kalacağı darbe şiddeti ve ağırlıkla ne kadar esneme yapabileceği hesaplanmalı, bu esnemeyle birlikte aşağıdaki zemine ya da herhangi başka bir objeye çarpması engellenecek şekilde kurulmalıdır.
- Güvenlik ağları haftalık olarak kontrol edilmeli veya bir olay zarar verdiğinde kusurlu bölümleri derhal değiştirilmelidir. Ağa düşen enkazlar bir sonraki vardiya başlamadan kaldırılmalıdır.

Güvenlik Ağının elemanları aşağıdaki gibidir;

- Ağ gözü ipleri: Bunlar güvenlik ağlarının üretilmesinde, göz aralıklarını meydana getiren iplerdir.
- Kenar ipleri: Ağın kenarlarındaki ağ gözlerinden geçen ve güvenlik ağının çevresini tamamen saran halattır.
- Bağlama ipi: Kenar ipinin sağlam bir taşıyıcıya bağlanmasını sağlayan halattır.
- Birleştirme ipi: İki ve daha fazla olan güvenlik ağlarını birbirlerine bağlamak için kullanılan halattır

Güvenlik Ağları

TS EN 1263-1
TS EN 1263-2



Bir kenar (sınır) halatı, diğer destekleme elemanları veya bunların birleşimi ile desteklenen, *yüksekten düşen kişileri yakalamak* için tasarlanmış ağ

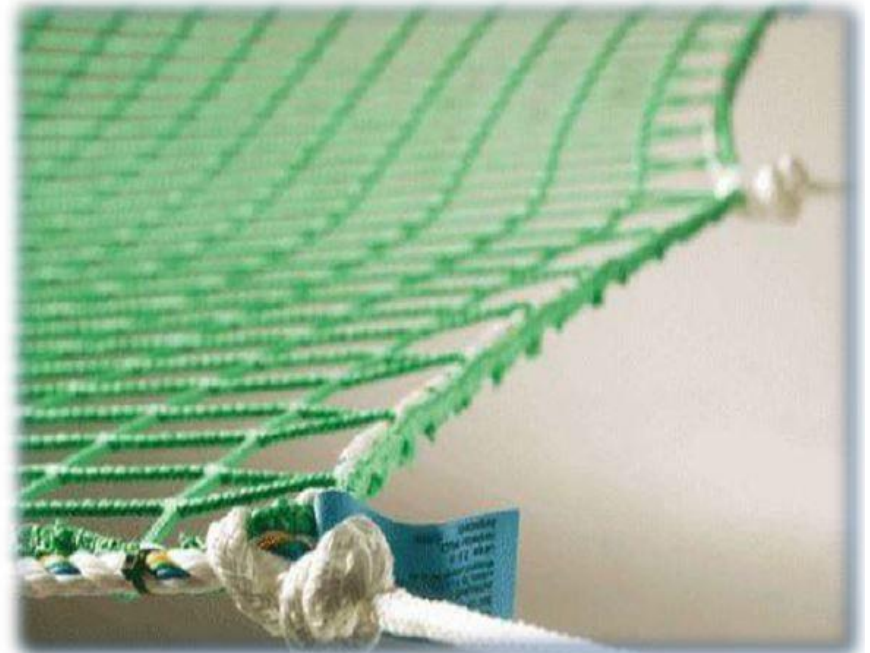
Polipropilen



Düğümsüz

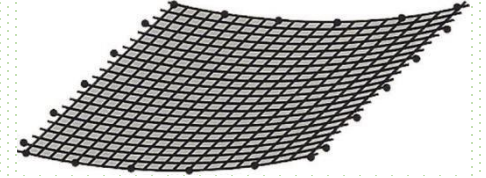


Düğümlü



3B.1.2 Güvenlik Ağı Tipleri

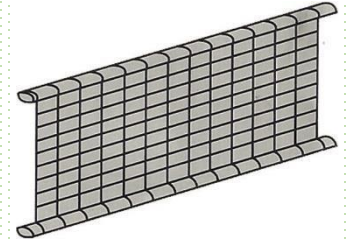
S-Tipi güvenlik ağı: Kenar ipleri ile montajı yapılan güvenlik ağlarıdır.



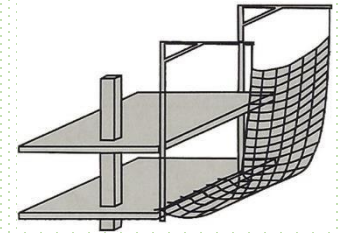
T-Tipi güvenlik ağı: Yatay pozisyonlarda yapılan çalışmalarda kullanılan, konsol ve benzeri noktalara bağlanabilen güvenlik ağlarıdır.



U-Tipi güvenlik ağı: düşey çalışma alanlarında sağlam bir destek yapısına bağlanabilen güvenlik ağı tipidir.



V-Tipi güvenlik ağı: Sehpa tipi desteğe bağlanan, kenar ipleri yardımı ile montaj edilebilen güvenlik ağıdır



V tipi



TS EN 1263-1



S tipi

% 12



T tipi

% 82

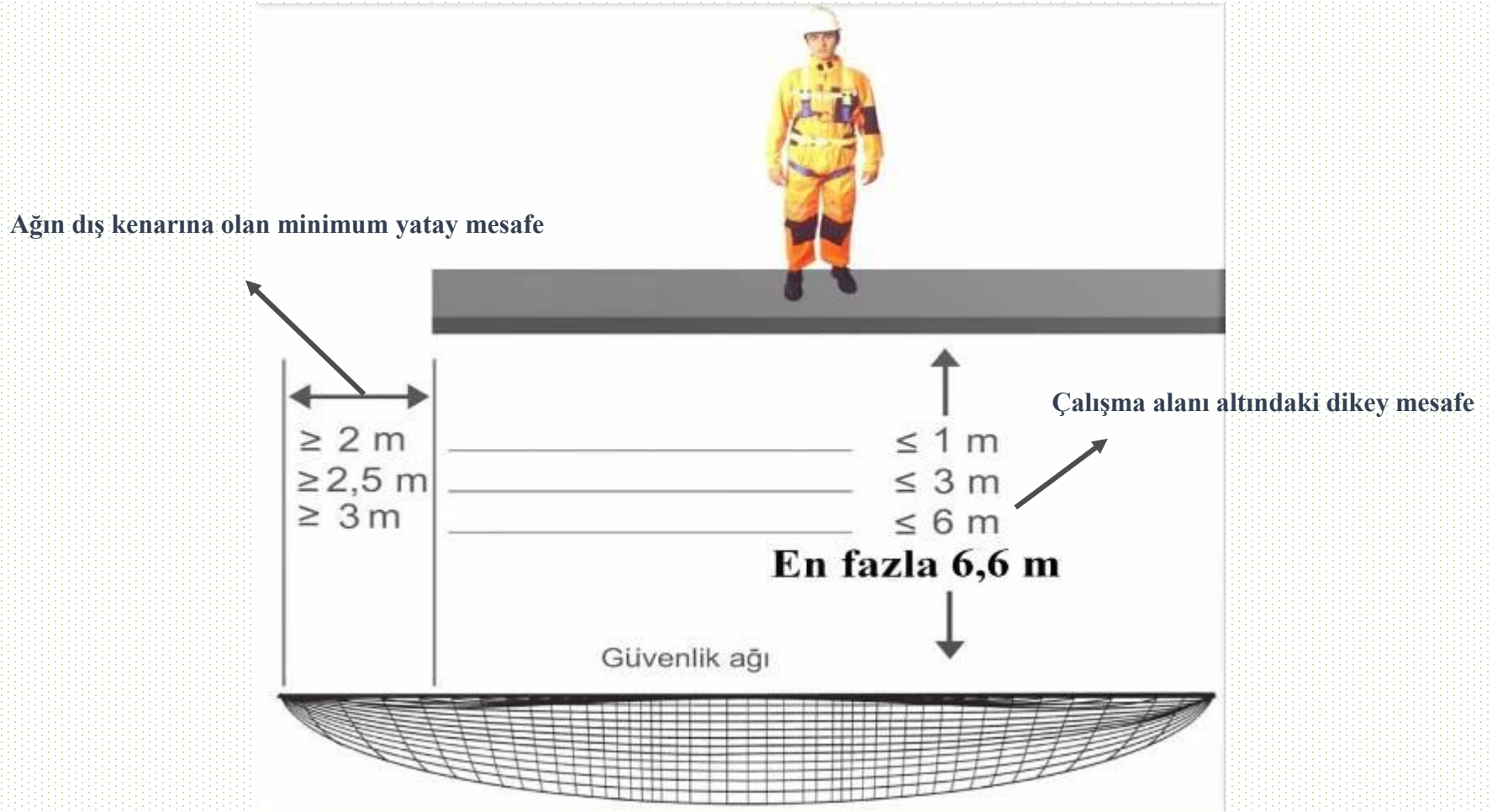


U tipi

% 6

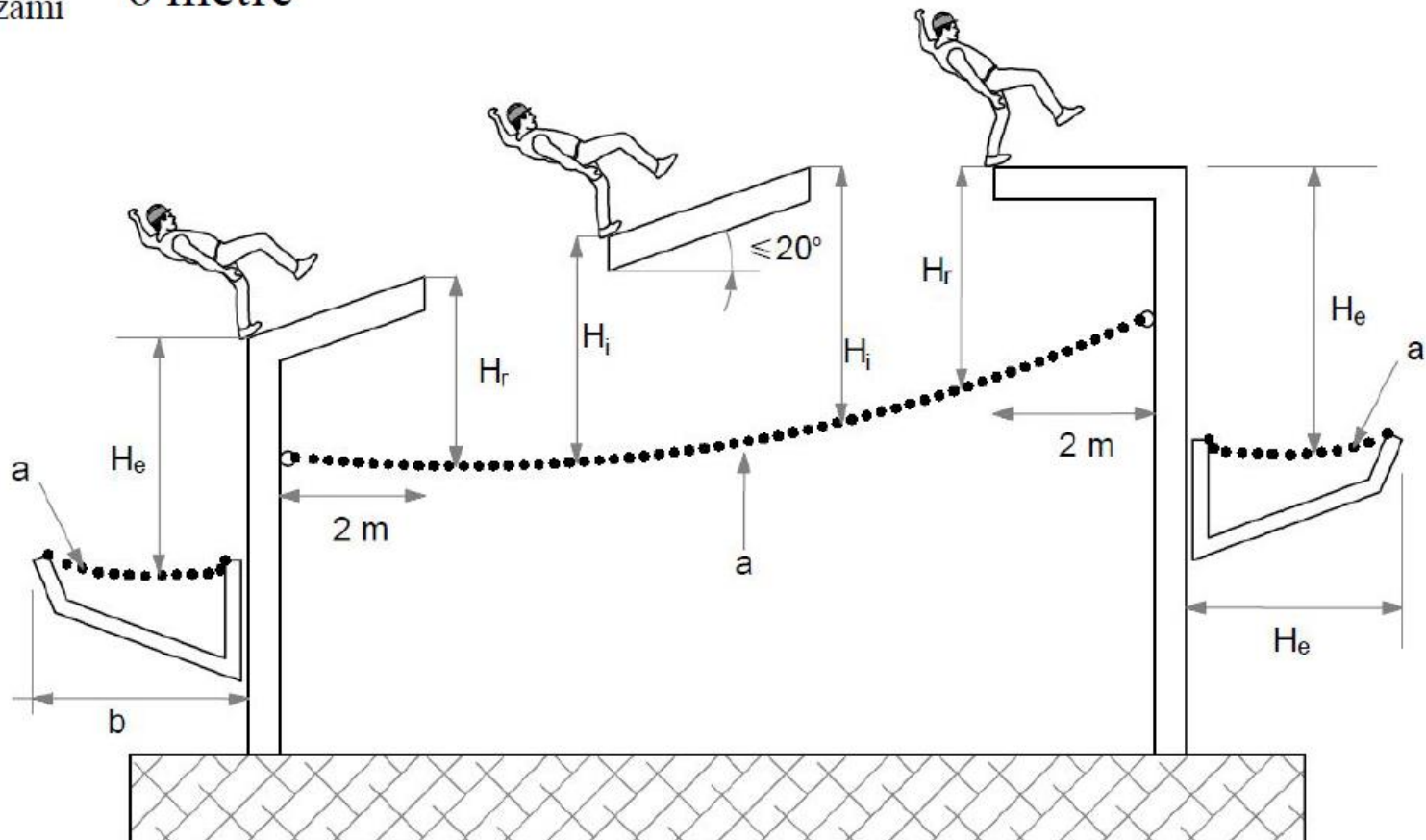
3B.1.2 Güvenlik Ağları

Güvenlik Ağları taşıma mesafesi



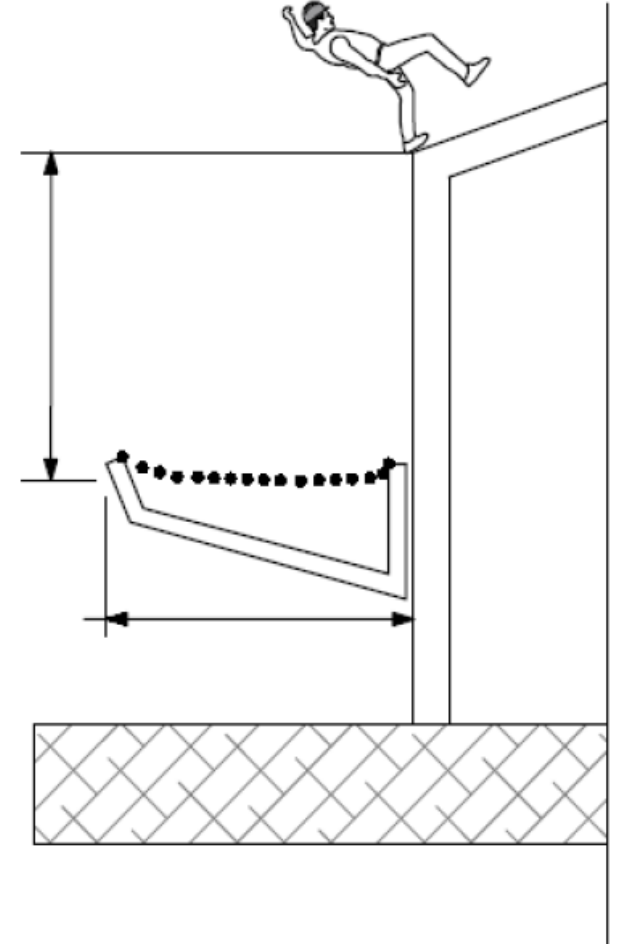
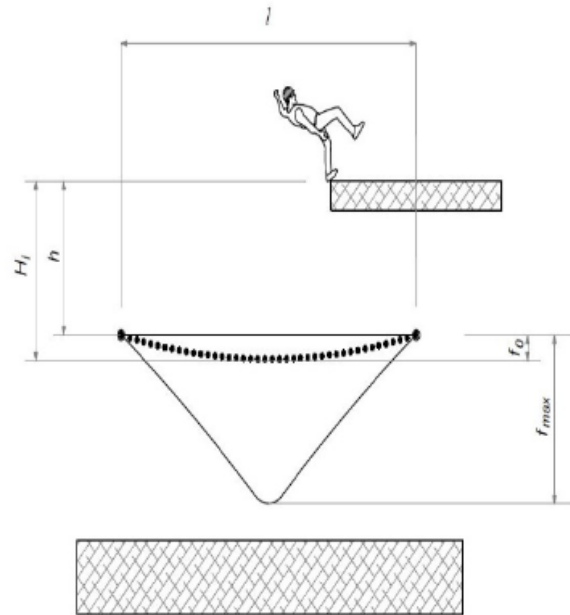
Düşme Yüksekliği

$$H_{\text{azami}} = 6 \text{ metre}$$



Yakalama Genişliği

Çalışma platformunun kenarı ile
güvenlik ağının dış kenarı arasındaki
net geniřlik



Test Güllesi



*Düşme
yüksekliği*

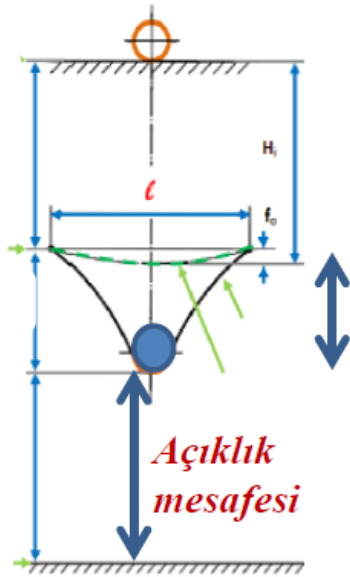
Yakalama genişliği

Güvenlik Ağı

Azami Deformasyon ve Açıklık Mesafesi

S tipi güvenlik ağı

Azami deformasyon miktarları (metre)



	l (Güvenlik ağı'nın en küçük kenarının açıklığı, m)															
$H_i(m)$	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	2,30	2,46	2,62	2,79	3,01	3,17	3,32	3,46	3,54	3,62	3,70	3,63	3,91	4,18	4,45	4,87
0,5	2,47	2,65	2,83	3,01	3,24	3,43	3,62	3,79	3,91	4,04	4,17	4,14	4,40	4,66	4,92	5,32
1	2,59	2,78	2,97	3,16	3,41	3,62	3,82	4,02	4,18	4,33	4,49	4,50	4,75	5,00	5,25	5,64
1,5	2,69	2,89	3,08	3,28	3,53	3,76	3,98	4,20	4,38	4,56	4,74	4,78	5,02	5,27	5,51	5,89
2	2,76	2,97	3,17	3,38	3,64	3,87	4,11	4,34	4,55	4,75	4,95	5,01	5,24	5,48	5,72	6,09
2,5	2,83	3,04	3,25	3,46	3,72	3,97	4,22	4,47	4,69	4,90	5,12	5,20	5,43	5,67	5,90	6,25
3	2,88	3,10	3,31	3,53	3,79	4,05	4,31	4,57	4,81	5,04	5,27	5,37	5,60	5,82	6,05	6,40
3,5	2,93	3,15	3,37	3,59	3,85	4,12	4,39	4,67	4,91	5,16	5,40	5,51	5,74	5,96	6,19	6,53
4	2,97	3,19	3,42	3,65	3,91	4,18	4,46	4,75	5,01	5,26	5,52	5,65	5,87	6,09	6,31	6,64
4,5	3,01	3,23	3,46	3,69	3,96	4,24	4,52	4,82	5,09	5,36	5,63	5,76	5,98	6,20	6,42	6,74
5	3,04	3,27	3,50	3,74	4,00	4,29	4,58	4,89	5,17	5,45	5,72	5,87	6,09	6,30	6,52	6,84
5,5	3,07	3,30	3,54	3,78	4,04	4,34	4,63	4,96	5,24	5,53	5,81	5,97	6,19	6,40	6,61	6,92
6	3,10	3,34	3,57	3,81	4,08	4,38	4,68	5,01	5,31	5,60	5,89	6,07	6,28	6,49	6,7	





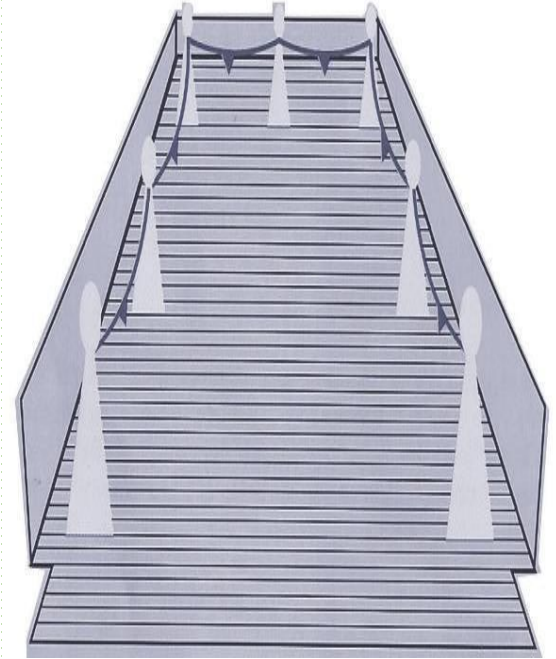
3B.1.2 Güvenlik Ağları



3B.1.3 Uyarı Hattı

Sistem, hatlar, teller veya zincirler ile korumasız yerlere yaklaşanları uyarmak için bariyer oluşturan desteklerden oluşmuştur.

Korkuluk veya güvenlik kullanmadan çatı işi yapanlar için bir alan önemlidir. Uyarı hattı sistemleri, kişisel düşmeyi durdurucu sistemler, muhafazalı sistemleri veya güvenlik izleme sistemleri ile birleştirilebilir.



3B.1.4 Kontrollü Giriş Alanları

- Geleneksel düşmeyi önleyici sistemleri kullanmadan korunaksız kenar işleri, tuğla örme işleri ve alakalı işlerin yapıldığı alanları ifade eder. İşi yapacak kişilerin dışındaki kişilerin kontrollü giriş alanına girmeleri yasaklanmıştır. Alan, kontrol hattı dikilerek yaratılır. Kontrol hattı aşağıdaki kriterleri karşılamalıdır.
- Halat, tel, şerit veya benzeri malzeme ve desteklerden oluşur.
- En az her 1,8 metrede bir yüksek, görülebilir bayrak veya benzeri işaretler asılır.
- Çalışma yüzeyinin en düşük noktasından uzaklığı 1 metreden az, en yüksek noktasından uzaklığı 1,14 metreden fazla olamaz.
- En az 890 N yüke dayanmalıdır.

3B.1.4 Kontrollü Giriş Alanları



3B.1.5 Güvenlik İzleme Sistemi

Bu sistem düşme tehlikesinden habersiz, kişiyi izleme ve uyarma işinde uzman kişinin, yapması gereken prosedürler bütünüdür.

Sistem 15 m'den daha az genişlikteki az eğimli çatı işleri için uygundur. Geleneksel düşmeyi önleyici sistemlerin uygun olmadığı durumlarda güvenlik izleme sistemi kontrollü giriş alanı ve düşmeyi önleyici planla birlikte kullanılır.

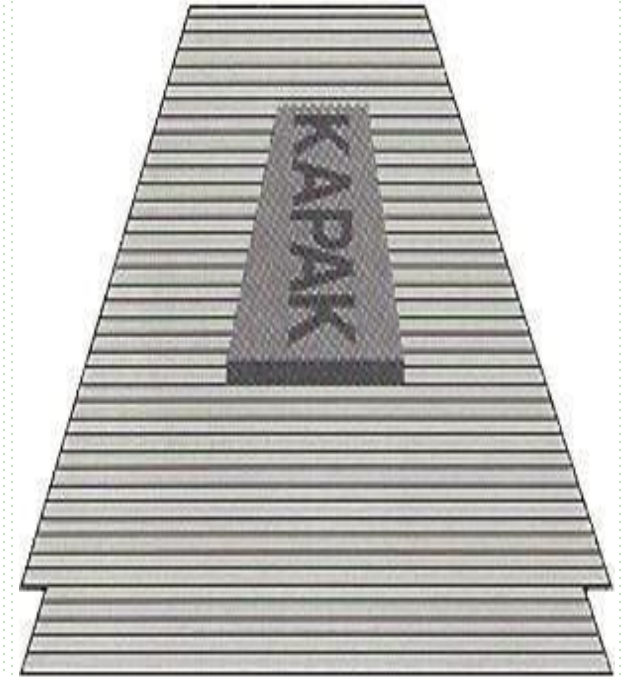
3B.1.6 Kapaklar

Kapaklar işçinin, teçhizatın ve malzemelerin yükünün en az iki katını destekleyebilmelidir.

Rüzgâr, malzeme veya işçilerin aktiviteleri sonucu yerinden oynamaması için sabitlenmelidir.

Dörtkenarı da tam kenar dayanıklılığına sahip olmalıdır.

Kapaklar “*Delik*” veya “*Kapak*” şeklinde kelimelerle işaretlenmelidir ve kazalardan önlemek için sağlam olmalıdır.



3B.1.6 Kapaklar



3B.1.6.1 Kapamalar



Kat ve zemin üzerinde bulunan tüm boşluklar standartlara uygun şekilde korkulukla ve tekmelikle çevrilmelidir.

Kat ve zemin üzerinde bulunan korkulukla çevrilemeyen, 5cm'den büyük tüm boşluklar sağlam malzemelerle kapatılmalı (takoz, çivi, vb. malzemeler kullanılarak sabitlenmeli).

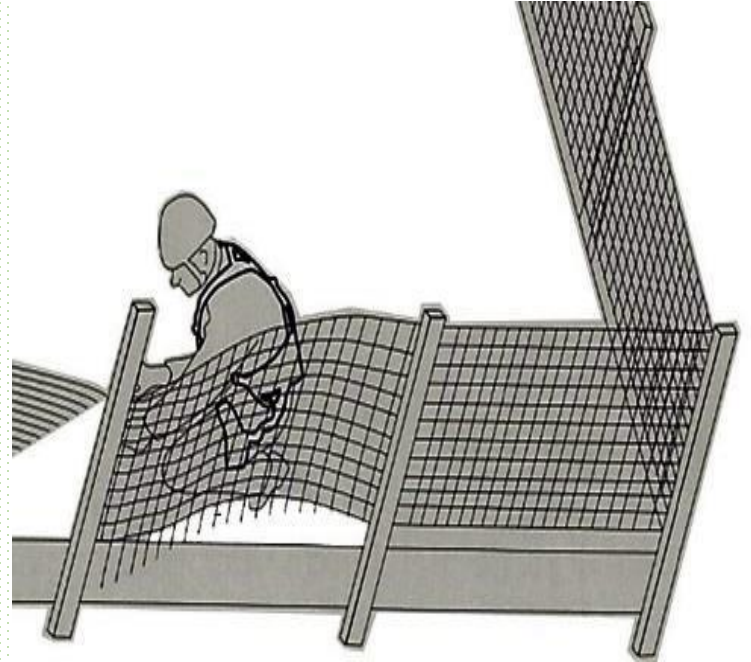
- Kapama olduğuna dair işaretleme yapılmalı.
- Geçici olarak kapama kaldırıldığında, boşluğun etrafı korkulukla çevrilmeli veya diğer çalışanları uyarması için gözcü tayin edilmeli.
- Kapamalar, üzerine gelebilecek ağırlığın (çalışanların, malzemenin veya ekipmanların) en az 2 katını taşıyabilecek mukavemette olmalı.
- Kapama olarak polywood kullanılacak ise, asgari kalınlığı 2 cm olmalı.

3B.1.7 Bariyer, Çitler, Siperler ve Perdeler

Kazanın oluşmasından önce çalışanları ikaz etmek, kaza esnasında korumaya çalışmaktan çok daha etkili ve ucuzdur.

Bu tür ikazlar kolayca görünür ve tehlike alanından yeterince uzağa konulmak suretiyle kazayı daha oluşmadan önlemeye yardımcı olur.

Çitler, koruyucu bariyerler olup, genellikle kısa direkler, teller, ipler vb.'den oluşmuştur. Kuyu, hendek, maden kuyusu gibi emniyetsiz bölgeleri bloke eder. Siperler, çitler ile aynı korumayı sağlar.



3B.1.8 Mobil-Yükselebilen Çalışma Platformu Sistemi

Makine gücüyle çalışan mobil-yükselebilen çalışma platformları genellikle merdivenlere, iskelelere ve askılı sistemlere alternatif olarak kullanılır. Kolay hareket ettirilebildiği için çalışma platformu gerektiren kısa süreli işlerde özellikle tercih edilir. Çeşitli tipleri bulunur; üreticiden özel kullanım kılavuzları istenmelidir.

Kullanıcının araçla ilgili özel eğitim alması gereklidir. Aracın, söz konusu eğitimi almamış kişiler tarafından kullanılmasında engel olunmalıdır.

Üreticinin belirlemiş olduğu güvenli çalışma yükü ve kişi kapasitesi kesinlikle aşılmamalıdır. Aracın ters dönmesinde karşı zemine tam oturduğundan emin olunmalı, yumuşak ve hareketli zeminlere yerleştirilmemelidir. Üretici tarafından belirlenen amaçları dışında vinç ya da kaldırma aracı olarak kullanılmamalıdır.



DİKKAT

Aşağıdaki çalışmaların hepsinde düşme tehlikesi vardır

İnşaat iskelelerinde yapılan çalışmalar

Merdivenlerde yapılan çalışmalar

Çatılarda yapılan çalışmalar