

# Yüksekte Çalışma

## BÖLÜM 3B

### Düşmeyi Önleyici, Durdurucu Sistemler



## 3B.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*



# Toplu Koruma Yöntemleri



**1- Düşmeyi önle!**

**2- Önleyemiyorsan durdur!**



Düşmeyi önleyici



Düşmeyi durdurucu

## 3B.1 DÜŞMEYİ ÖNLEYİCİ SİSTEMLER

# Düşmeyi Önleyici Sistemler

## Geçici Kenar Koruma Sistemleri

- Çalışanın düşmesini önlemek,
- Malzemelerin düşmesini önlemek.



**TS EN 13374**





(1) Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

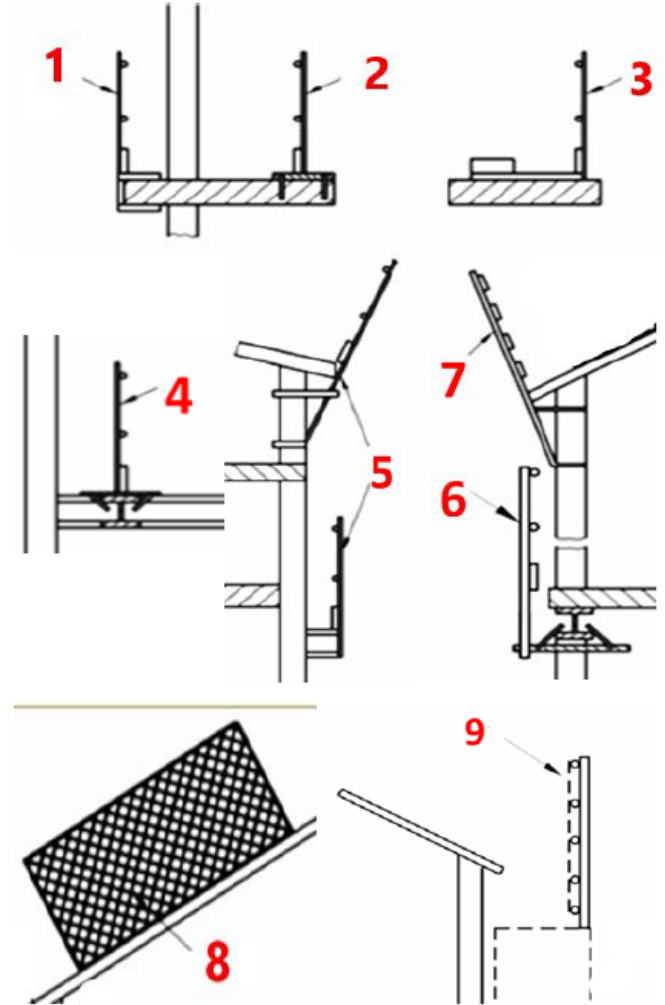
(2) TS EN 13374



- Standartlara ve işe uygun sınıf ve tipte sistemler seçilmeli,
- Kullanım amacı dışındaki malzemeler (inşaat demiri, inşaat emniyet filesi, şeritler vb.) **kullanılmamalıdır.**

## Sistem Tipleri

1. Döşeme kenarı kelepçe sistemi
2. Zemine sabitlenen tip sistemi
3. Denge ağırlıklı sistem
4. Kiriş üst flanş kelepçe sistemi
5. Kolon kelepçe sistemi – Döşemeler ve düz/düşük eğimli çatılar
6. Kiriş alt flanş kelepçe sistemi
7. Kolon kelepçe sistemi - Eğimli çatılar
8. Çit (tel örgü bariyer) sistemi
9. Geçici yapılar üstünde kenar koruma



# Sistemlerin Sınıflandırılması

## Sınıf A

Çalışma yüzey açısı  $10^\circ$  den az alanlarda,

## Sınıf B

Çalışma yüzey açısı;

- $30^\circ$  den az alanlarda, düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın,
- $60^\circ$  den az alanlarda, düşme yüksekliği 2 metreden az ise,

## Sınıf C

Çalışma yüzey açısı;

- $30^\circ$  ila  $45^\circ$  arası alanlarda, düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın,
- $45^\circ$  ila  $60^\circ$  arası alanlarda, düşme yüksekliği 5 metreden az ise, kullanılır.

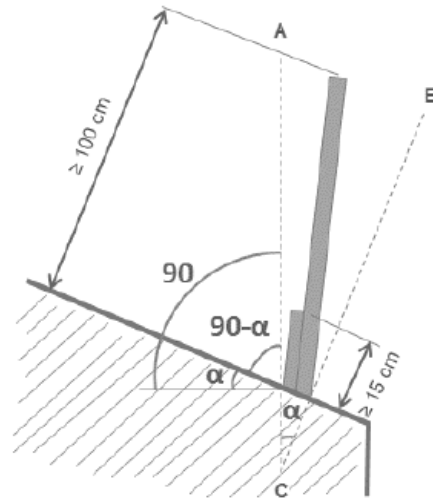
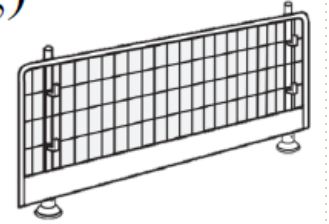
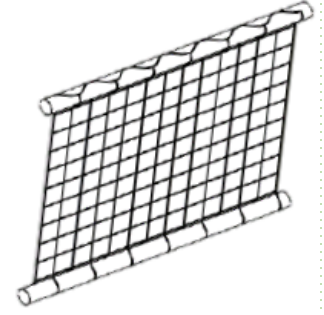




# Ekipman Bileşenleri

## Geçici kenar koruma sistemleri;

- Ana korkuluk,
- Ara korkuluk veya ara koruma (tel örgü bariyer, ağ)
- Topuk levhası.



### Ana Korkuluk

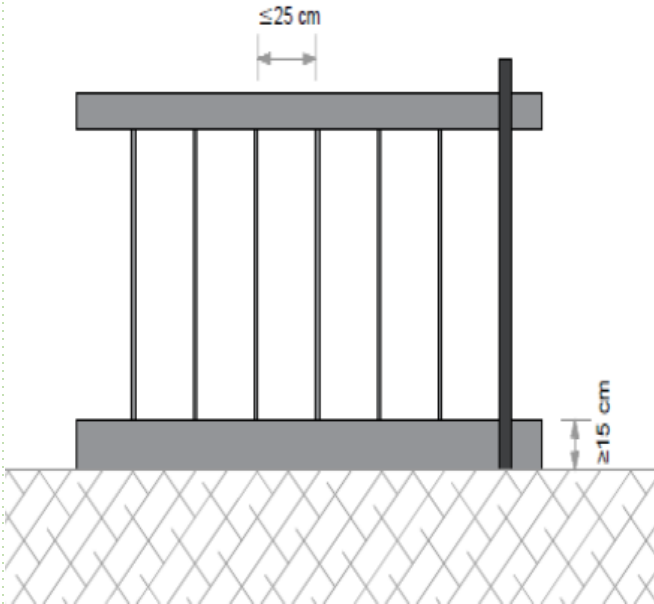
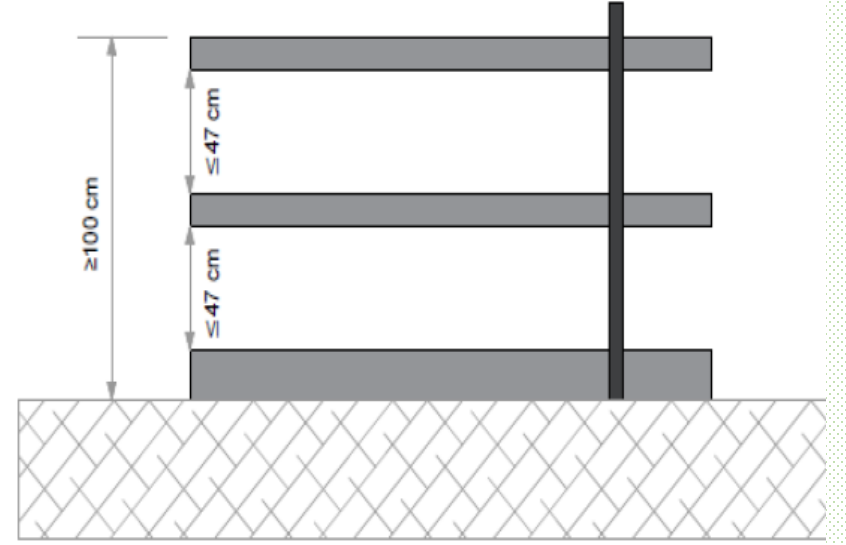
Çalışma yüzeyine dik mesafesi en az 1 metre

### Topuk Levhası

Çalışma yüzeyine dik mesafesi en az 15 cm

## Sınıf A

Ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhası arasındaki açıklıklar **47 santimetreden fazla olamaz.**



Ara korkuluk yerine dikey elemanların kullanılacağı durumlarda bu elemanların arasındaki açıklıklar **25 santimetreden fazla olamaz.**

## Sınıf B

Yatay veya dişey açıklıklar **25** santimetreden fazla olamaz.



## Sınıf C

Yatay veya dişey açıklıklar **10** santimetreden fazla olamaz.





## Kullanım Alanları 1/2





## Kullanım Alanları 2/2



## 3B.2 DÜŞMEYİ DURDURUCU SİSTEMLER

Kullanıcının güvenliğini sağlayan; düşüşün gerçekleşmesi halinde en az zararla kurtulmasını sağlamak üzere tasarlanmış **kışisel koruyucu donanımlardır.**

Bu donanımların etkili çalışabilmesi için kullanıcıya ihtiyacı olduğundan «aktif sistemler» olarak da anılırlar. Pasif koruma sistemlerinin aksinde kullanıcıyla birlikte çalışma esnasında hareket ederler.

### **Kışisel Koruma Sistemler (Aktif Sistemler)**

- Çalışma Alanı Sınırlama Sistemi
- Sabitlenerek Çalışma Sistemi (Pozisyon Alma)
- İple Erişim (Çift İple Güvenlik Alma)
- Düşüş Durdurucu Sistemler
- Kurtarma Sistemleri





# Düşmeyi Durdurucu Sistemler



Hava Yastıkları



Yakalama Platformları



Güvenlik Ağları

## 3B.3 DÜŞMEYİ ÖNLEYİCİ, DURDURUCU SİSTEMLER

Yüksek Yerlerde Çalışma faaliyetleri yapılırken, uygun kontrollerin uygulanabilmesi amacıyla şunların yapılması gerekir.

**İşin zemin seviyesine indirilmesi.**

**Eğer bu başarılamiyorsa, aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır.**

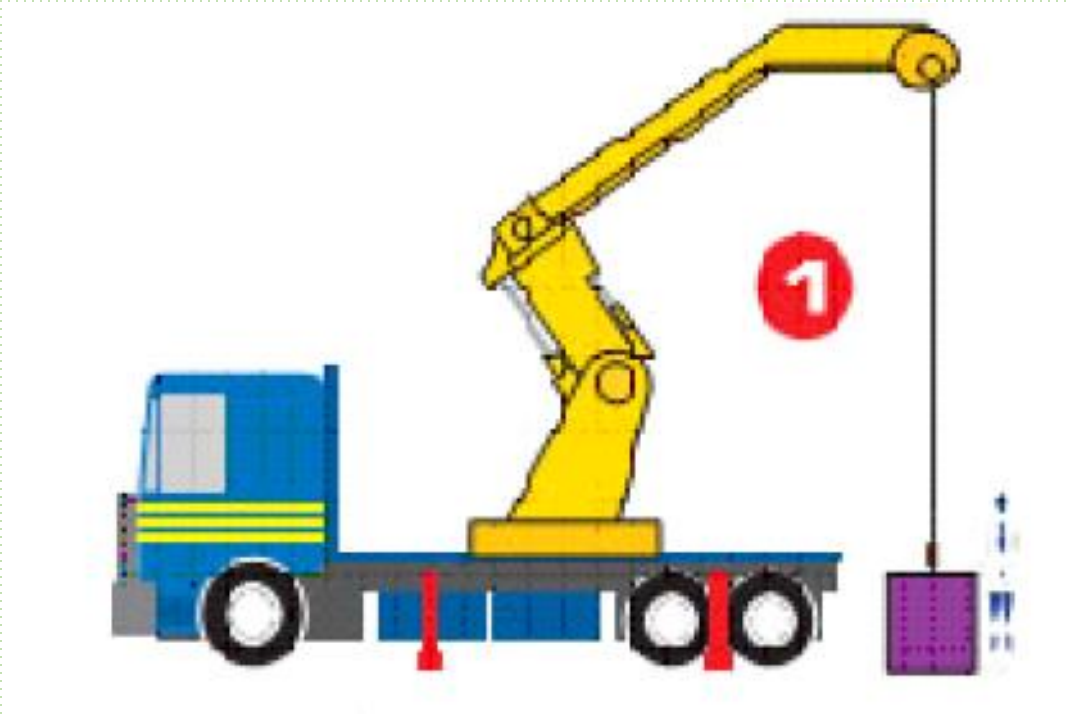
**1. Korkuluk sistemi:** Korkuluk sistemi **kurulamıyorsa**, 2. adıma devam edin.

**2. Engelleme sistemi:** Engelleme sistemi **kurulamıyorsa**, 3. adıma devam edin.

**3. Düşmeyi Durdurucu sistem.** Düşmeyi durdurucu sistem **kullanılamıyorsa**, durmalı ve iş yeniden değerlendirilmelidir.

Bu metodolojinin **izlenemediği** veya **gerekli kontrollerin uygulanamadığı durumlarda**, tam bir risk değerlendirmesi yapıp, işe dahil olan tüm personelin güvenliğini sağlayacak **güvenli bir çalışma yöntemi** geliştirilene kadar **çalışma yapılamaz**.





## 1. ADIM

İŖi dūŖme riskini ortadan kaldıracak Ŗekilde zemin seviyesine indirmeye alıŖın.

**YAPILAMIYORSA!**



## 2. ADIM

Düşme riskini ortadan kaldıracak sert bir bariyer veya korkuluk koyun.

**YAPILAMIYORSA!**



YİP (Yükseltilebilen İş Platformu)  
veya İskele

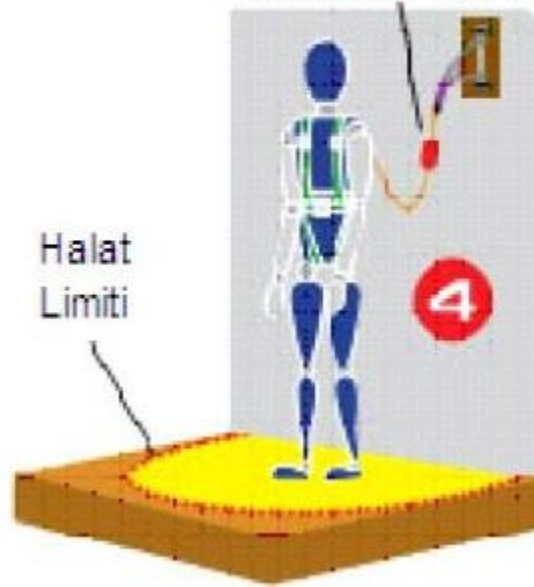


### 3. ADIM

Çalışmak için yapı iskelesi veya yükseltilebilen bir çalışma platformu gibi bir platform kullanın.

**YAPILAMIYORSA!**

Enerji absorbe etme  
özelliğine sahip  
kemer ve halat

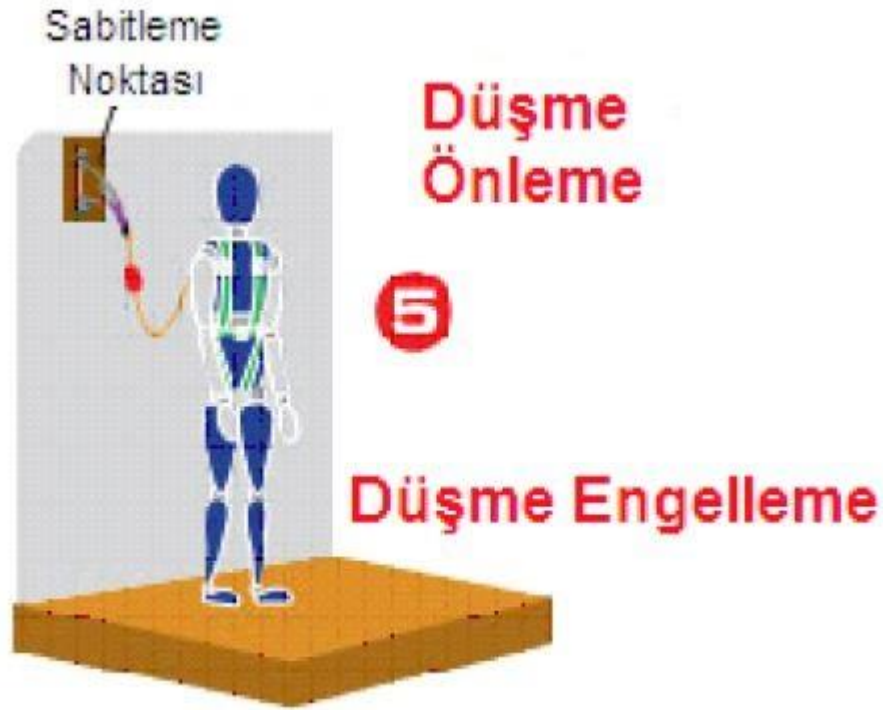


#### 4. ADIM

Kişilerin kenarlara ulaşmasını engelleyecek düşmeyi ENGELLEYİCİ bir sistem kullanın.

**YAPILAMIYORSA!**





## 5. ADIM

Düştüklerinde kişileri tutacak bir düşme DURDURUCU (enerji emicili) sistem kullanın.

**YAPILAMIYORSA!**

**6. ADIM**  
**İŐ YAPILMAMALIDIR**

AMİRİNİZE GİDEREK İŐİ YENİDEN  
DEĞERLENDİRİN.

# İnşaat sektöründe

2013-2017 yılları arasında 5 yıla ait

**2578** ölümlü iş kazası Sosyal Güvenlik Kurumuna yapılan **kaza bildirimleri** dikkate alınarak incelenmiş. **Neticede;**

**Cephe iskelesi:**

- Ortalama **24** çalışanın her sene yüksekten düşerek hayatını kaybettiği görülmüştür.
- İskeleler yüksekten düşme sonucu ölümlerin en sık gerçekleştiği alanlar içerisinde **4. sırada** yer almıştır (5 yıllık ortalamaya göre)
- Ayrıca iskelelerin çökmesi sebebiyle toplu ölümlerin gerçekleştiği de tespit edilmiştir.

**Sütunlu Çalışma Platformu:**

- Toplamda **7 çalışanın** düşerek hayatını kaybettiği görülmüştür.
- Bu ekipmanlarda ölümlerin ise genellikle **iş ekipmanı kaynaklı** olduğu dikkat çekmiştir.

Ekipman veya parçalarının  
yerinden çıkması, kırılması,  
çökmesi sonucunda

