



KONYA

NECMETTİN ERBAKAN
ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK ve MİMARLIK FAKÜLTESİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
DERSİ



Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği

ALİ SİNAN SOĞANCI

İÇİNDEKİLER



1. Yükseklik nedir ?
2. Neden yükseğe çıkıyoruz?
3. Neden düşeriz?
4. Yüksekte çalışmanın yöntemi
5. Yüksekte çalışma platformu
6. Platformlarda güvenlik tedbirleri
7. Yükseğe çıkarken bizi taşıyan ekipmanlar
 - Dış cephe asansörleri
 - Yükseltici platformlar
 - Çelik iskele
 - Tekerlekli iskele
 - Merdivenler



İÇİNDEKİLER

8. Genel Kurallar
9. Özel hükümler
10. Yüksekte çalışırken kullanılan koruyucu donanımlar
11. Koruyucu donanım örnekleri
12. İlgili mevzuatlar

YÜKSEKTE ÇALIŞMA



- **Düşüldüğünde yaralanma riski olan her nokta yüksekte çalışmadır.**
- **Tanım :** Kişinin bulunduğu referans seviyenin üzerinde, **sağlık ve güvenlik açısından tehlike oluşturabilecek durumda** yapılan çalışma şekilleridir.

Yükseklik nedir?



Genel olarak ise yükseklik; adım atarak çıkamayacağımız yerler olarak tanımlanabilir.

İnsanların boyları birbirinden farklı olsa da bir insanın denge noktası ikinci bel omurudur. Yani ikinci bel omurunu geçen yerler yüksek olarak kabul edilir.



Neden yükseğe ıkıyoruz ?



- Bina dış cephe çalışması (atı,duvar, cam vb.)
- İmalat ve montaj işleri
- Bina içi yüksek alan



....Tek yöntem yükseğe çıkmak olamadıka yüksekte çalışma yapılmamalıdır...

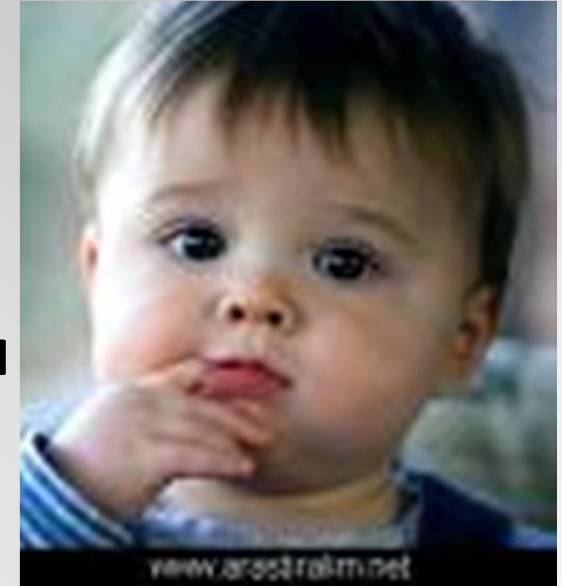
Neden düşeriz ?



Neden düşeriz ?



- Bilgi Eksikliği
- İş Güvenliği Kurallarının Uygulanmaması
- Mühendislik Eksikliği
- Yetersiz Kişisel Koruyucu Ekipman
- Yetersiz Kontrol ve Bakım Programı
- Yetersiz/ Düşük Kaliteli malzeme alımı
- Güvensiz Çalışma Yöntemleri



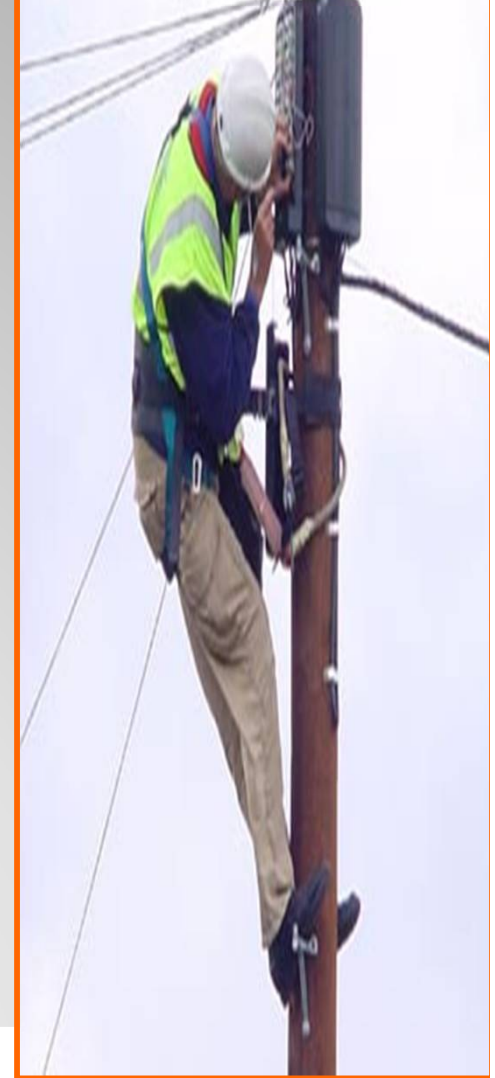


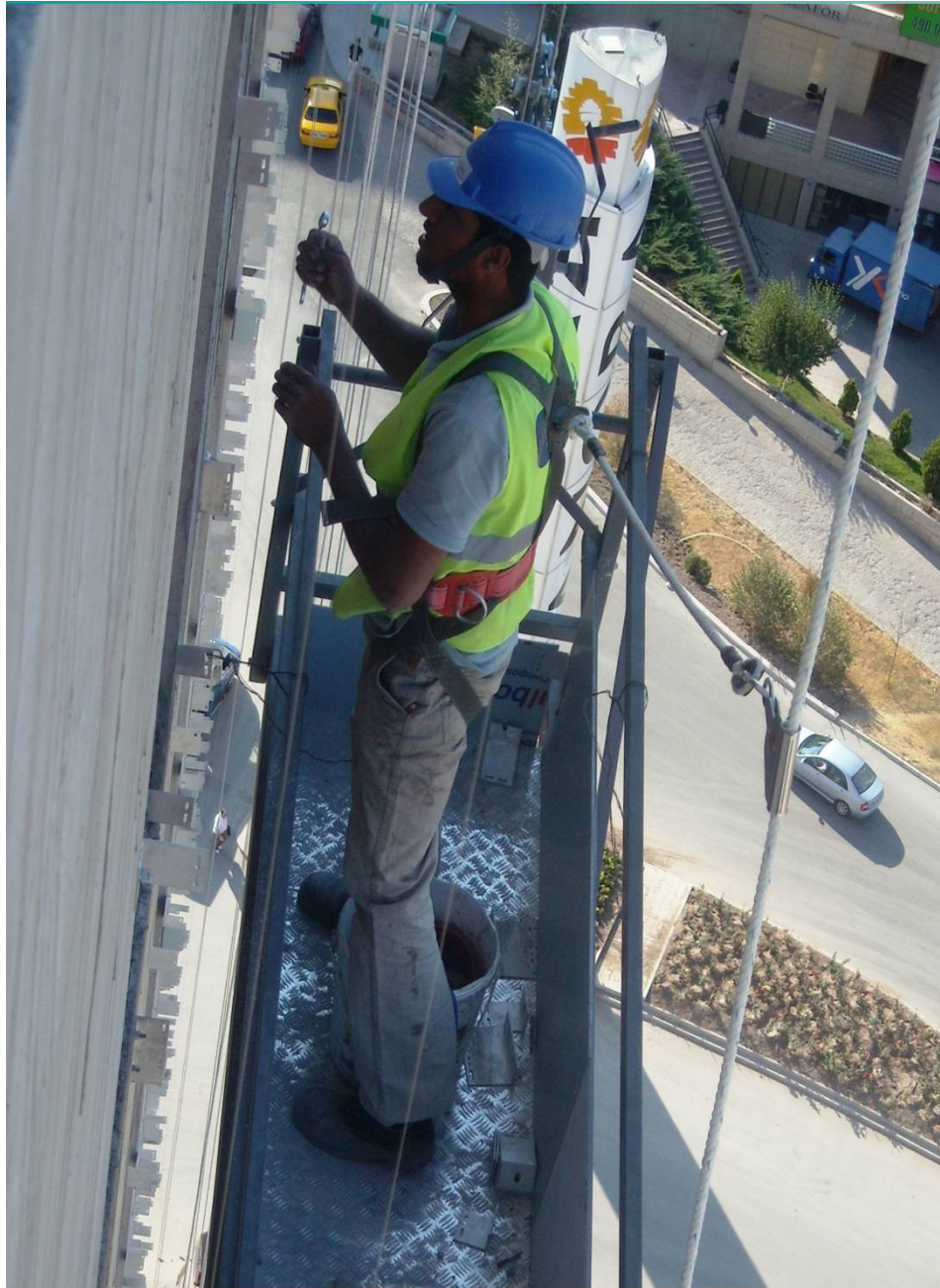


Yüksekte Çalışmanın Yöntemi:

Yüksekte çalışma güvenliğini etkili şekilde yürütebilmek için bu konulara eğilmek gerekir;

- ✓ Yüksekte çalışmayı gerektiren bütün noktaları belirlemek,
- ✓ İşe başlamadan iş öncesi risk analizi yapmak,
- ✓ İşe başlamadan güvenli bir çalışma planı yapmak,
- ✓ Güvenli çalışma metotlarını ve önlemleri belirlemek,
- ✓ Mümkün ise yüksekte çalışmaktan kaçınmak,
- ✓ Kaçamıyorsanız, korkuluklar, iskeleler, platformlar yada mobil araçlar ile çalışmak,
- ✓ Bu araçların sağlanamadığı durumlarda düşmeyi engelleyecek KKD ile çalışmak,
- ✓ Çalışanları gerektiği gibi eğitmek.







Yüksekte Çalışma Platformu

- Çalışanın iş ve işlemleri üzerinde yürüttüğü güvenlik tedbirleri alınmış çalışma mahalli.
Platform sabit seyyar yada hareketli olabilir.



mobil iskele



Platformlarda Güvenlik Tedbirleri

- Platformlar çalışmalar için yeterli genişlikte olacaktır.
- Üzerinde bulunabilecek azami yüklere dayanacak şekilde yapılacaktır.
- Platformlara çıkış ve inişler güvenli şekilde yapılacaktır.
- Platformun altı ve çevresi korunmuş olacaktır.
- Platform kenarlarında düşmeyi önleyici korkuluklar ile malzeme düşmelerini önleyici eteklikler olacaktır.



Platformlarda Güvenlik Tedbirleri

- Platformsuz çalışmalardan mümkün olduğunca kaçınılacaktır.
- Bunun mümkün olmadığı durumlarda gerekli diğer tedbirler (emniyet ağı, düşme ipi vb.) alınacaktır.
- Görüş imkanlarının sağlanması için uygun aydınlatma sağlanmalıdır.
- Gerekli durumlarda iyi etüt edilerek kişisel koruyucu ihtiyacı karşılanmalıdır.







Platformlarda Güvenlik Tedbirleri

- Tehlike ve risk derecesi yüksek hallerde platform üzerinde çalışanı gözlemleyen yardımcı elemanlar bulunacaktır.
- Yalnız sabit platform yapılamayan durumlarda geçici iskele yada iş ekipmanı kullanılabilecektir.
- Çalışanlar bu konuda özel olarak eğitilecektir.

Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



Tüm ekipmanların yönetici tarafından ilgili kontrol formu ile her çalışma günü öncesi kontrol edilmesi şarttır.

- ❑ Yüksekte yapılacak çalışma için iş talimatı yapılmış mı?
- ❑ Yüksekte yapılacak çalışma için risk analizi yapılmış mı?
- ❑ Yüksekte çalışacak personel yüksekte çalışma eğitimi almış mı?
- ❑ Eğitim sonrası sınav yapılmış mı?
- ❑ "Kişisel koruyucu donanım taahhüt ve tesellüm formu" düzenlenmiş mi?
- ❑ Yetkili teknisyenler tarafından kullanılacak ekipmanın "periyodik bakım kayıtları" formu var mı?

Bu sorular olumlu cevaplanmadan yüksekte çalışamazsınız..!

Yükseğe çıkarken bizi taşıyan ekipmanlar



- Dış cephe asansörleri



Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



- **Dış cephe asansörleri**

- ❑ Cephe asansörünü sadece eğitilmiş kimseler kullanabilir.
- ❑ Çalışma yapılacak yüzeyde hava durumu (rüzgar hızı, fırtına, yağış vb. Şartlarda) yüksekte çalışma talimatına göre uygunluğunun kontrolü yapıldıktan sonra çalışma yapılır.
- ❑ Sepetin içi sürekli temiz tutulmalıdır.
- ❑ Dış cephe çalışması *''ağır ve tehlikeli işler''* kapsamında olduğu için cephe asansörüne 18 yaşından küçükler kullanamaz.



- **Dış cephe asansörleri**

- ❑ Dış cephe asansöründe yetkili kişiler dışında hiç kimse bakım, montaj yapamaz.
- ❑ Yetkili kişiler tarafından asansörün periyodik bakımı aksatılmadan yapılmalıdır.
- ❑ 45 km / saat rüzgâr hızında dış cephe asansörüne çıkılmamalıdır.
- ❑ İletişim için telsiz ve kulaklıklar mevcut ve sağlam olmalıdır.



Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



- **Dış cephe asansörleri**

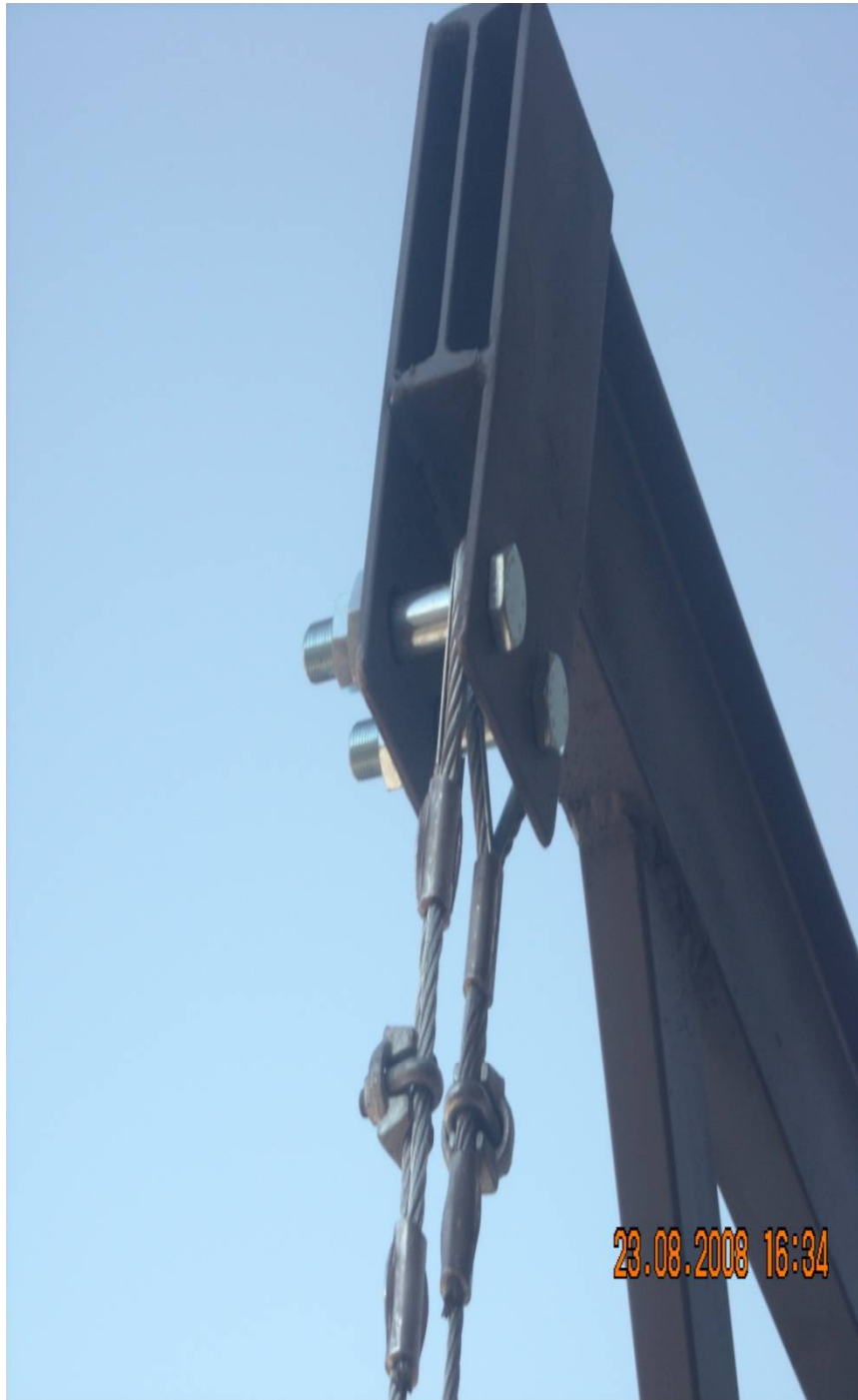
- ❑ Sepete iniş ve çıkışlar terasta iken veya zeminde sabit iken güvenli bir şekilde yapılmalıdır.
- ❑ Hiçbir şekilde tehlike oluşturabilecek pozisyonda kullanılmamalıdır.
- ❑ Çalışma günü sonunda sepet park pozisyonuna getirilir, ana şalter kapatılır varsa sepet kontrol kutusu şarja bağlanır.
- ❑ Makinenin donanımını sürekli kontrol altında tutunuz, özellikle halatlarını devamlı kontrol altında tutunuz. Halatlarda çapaklanma, sıyrılma, kırılma, burkulma vb durumlar gözlediğinizde yöneticilerinize haber veriniz.
- ❑ Sepete binerken maksimum yük limitini kesinlikle aşmayınız.
- ❑ Yürüme yolunu ve sepetin çalışacağı cepheyi çalışma öncesinde kontrol ediniz.

Yüksege çıkarken bizi taşıyan ekipmanlar



Dış cephe asansörleri

- ❑ Cepheye çıkmadan önce, tüm kumandaları sepet kontrolden test ediniz . Özellikle *ACİL STOP, TELEFON VE SEPET ALTI SVİÇ`* in görevini yapıp yapmadığını kontrol ediniz.
- ❑ Cephe asansörü 2 kişi sepette ,1kişi sepet dışında olmak üzere 3 kişi tarafından operasyon yürütülür. Sepet dışında olan kişinin görevi işin emniyet ini gözlemektir. Hiçbir zaman cephe asansörünü tek başınıza kullanmayınız.
- ❑ Sepete binen veya yüksekte çalışan personel çalışma esnasında baret ve emniyet kemeri takmak zorundadır.
- ❑ Sepete mutlaka zeminde ve çatıda emniyetli yerde binip, yine zeminde ve çatıda emniyetli yerde ininiz. Kesinlikle parapet bölgesinde inip binme yapmayınız.



Yükseğe çıkarken bizi taşıyan ekipmanlar



Dış cephe asansörleri

- ❑ Herhangi bir konuda duyacağınız en ufak tereddüt yada şüphe de derhal bina yetkililerine ve amirlerine durumu bildiriniz.
- ❑ Elektrikli bölümlerin suyla temasından kaçının. Kesinlikle ıslak elle kullanmayınız.
- ❑ Kablolarda açık yırtık bulunması durumunda kesinlikle kullanmayınız.
- ❑ Elektrik jak ve fişlerini kırılmış, yerinden oynamış prizlere takarak kullanmayınız.



Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



- Yükseltici platformlar



Yükseğe çıkarken bizi taşıyan ekipmanlar



- Yükseltici platformlar

- ❑ İskele üzerinde çalışacak işçilerin, paraşüt tipi emniyet kemeri takmaları gerekmektedir. Bu kemerin tutma halatı kancası, yukarıdan aşağıya sarkıtılan can halatına bağlı olmalıdır.
- ❑ İskele korkulukları, 1.10 metre yüksekliğinde ve her 0.50 metrede bir olmak üzere iki sıra korkuluğu bulunmalıdır.
- ❑ İskeleyle çıkıp inmek için mutlaka merdiven kullanılmalıdır.
- ❑ İskeleden aşağı hiçbir malzeme atılmamalıdır.
- ❑ İskelenin genişliği uygun olmalıdır.
- ❑ İskele üzerine metre kareye 400 kg' dan fazla ağırlık konmamalıdır.
- ❑ Kurulumu tamamlanmayan iskelede çalışma yapılamaz.



Yükseğe çıkarken bizi taşıyan ekipmanlar

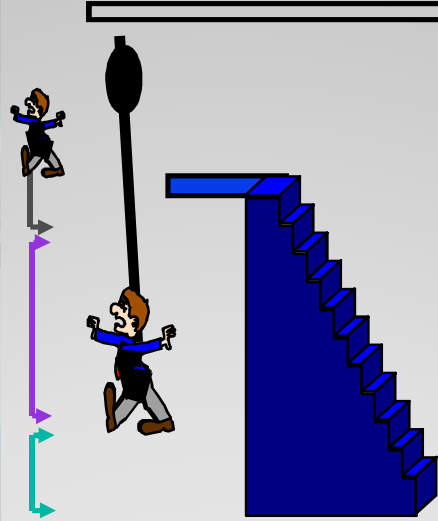


- Yükseltici platformlar

- ❑ İskele 100 kg. kuvvet şiddetindeki darbeye karşı dayanıklı olmalıdır.
- ❑ İskele platform kalasları iskele genişliği ve uzunluğundan ne kısa nede de fazla uzun olmalıdır.
- ❑ İskele platformları temiz, düzenli olmalı, ayağa takılacak, ayak kayacak şekilde kaygan olmamalıdır.
- ❑ İskelenin ayakları yere batmaması için özel yapılmış metal başlıklara takılı olarak kurulması gerekir. İskele ayakları altına tuğla, ahşap, vs. kesinlikle konulmamalıdır.
- ❑ Çelik borulu iskeleler statik elektriğe karşı topraklanmış olmalıdır.
- ❑ Çelik borulu iskeleler yüksek gerilim hatlarını 5 m. den daha yakınına kurulmamalıdır.



Tekerlekli İskele



Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



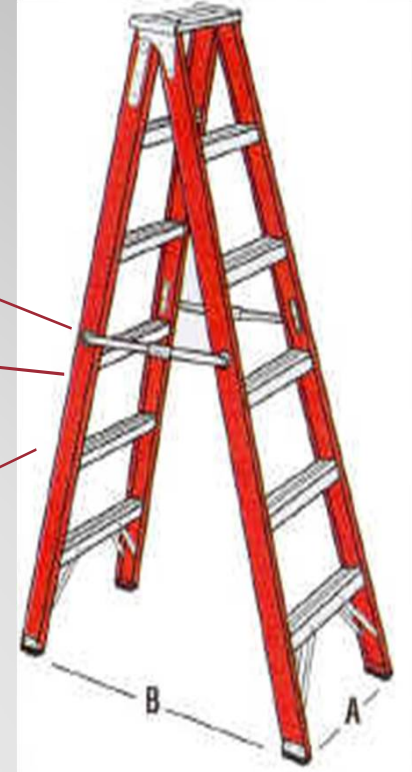
- Merdiven



Merdivenler

- **A Tipi** veya düz
- **Basamakları sağlam**
- Elektrik işlerinde metal olmayan
- **Ayakları kauçuk takviyeli** (Kaymayı engellemek için)

Olmalıdır.



Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



- Merdivenler

- ❑ Merdiven ahşap olduğu takdirde birinci sınıf , budaksız, çıralı çamdan veya fırınlanmış keresteden olacak, çatlak veya kırık basamak bulundurulmayacaktır. Kusurlu olanlar işten alınacaktır.
- ❑ Merdivenlerin bastığı ve dayandığı zemin düz, çökmeyecek ve kaymayacak durumda olmasına dikkat edilecektir. Kaygan yerlerde merdiven ayaklarının kaymasını önleyecek tırtıllı lastik takozlar takılacaktır.
- ❑ Merdivenlerin eğimleri 60 dereceyi geçmeyecek, basamaklar **en çok 30 cm ve eşit aralıklı olacaktır.**



- Merdivenler

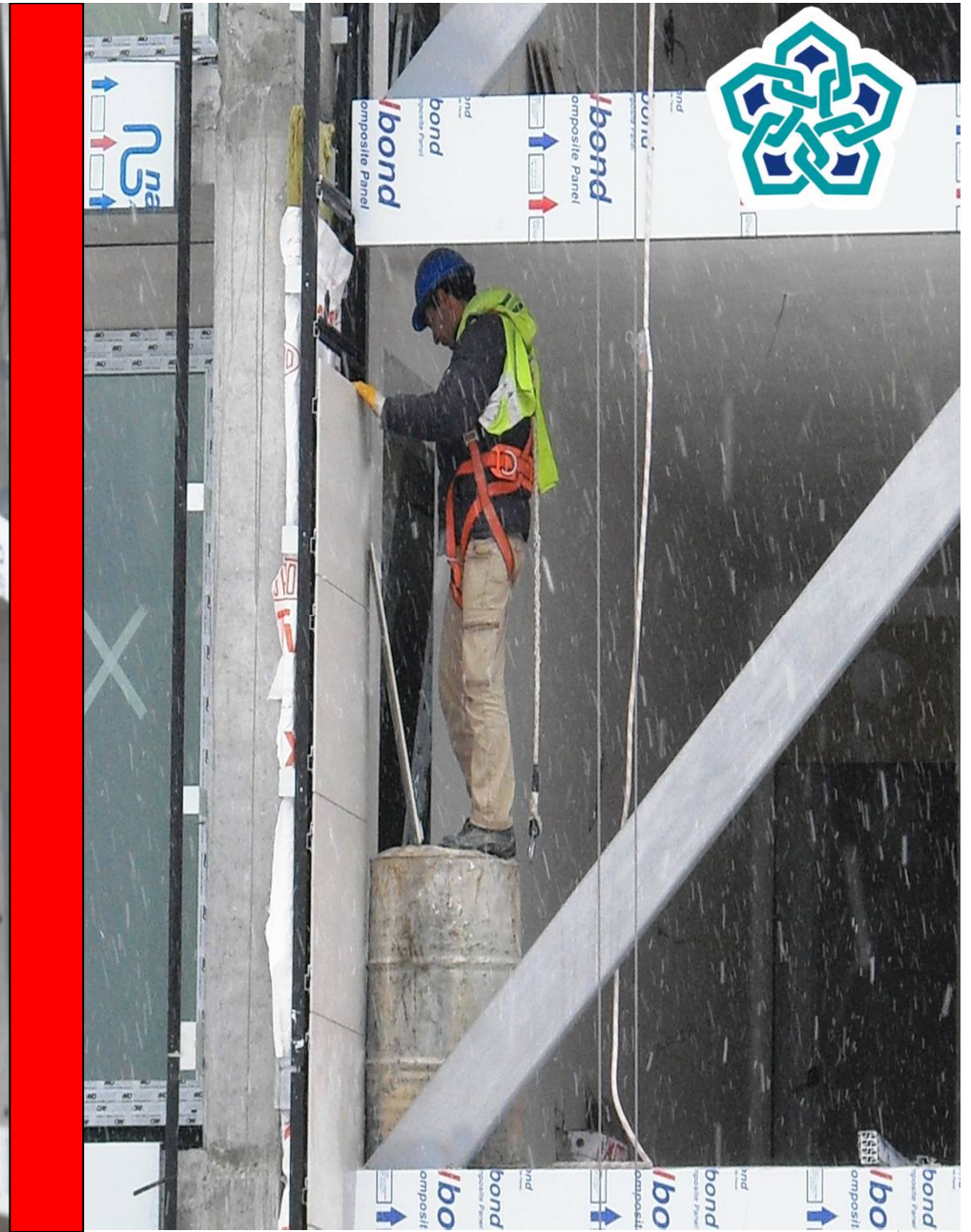
- ❑ İşçinin gelip geçtiği yerlerde kullanılacak merdivenlerin etrafı halat , zincir veya ahşap korkulukla veya uyarı şeritleriyle çevrilecek ve görünür yerlere uyarı levhaları asılacaktır.
- ❑ Merdiven genişliği en az 60 cm olacaktır.
- ❑ Tabureler, sandalyeler, masalar, sandıklar, fıçılar ve bunun gibi malzemeler merdiven yerine kullanılamaz.
- ❑ Merdivenler, araçların ve insanların geçtiği yolların üzerine konulursa, etraf uyarı şeritleri ile çevrilerek veya uyarı yapmak üzere gözcü konulacaktır.,Merdivenlerin altına takoz vb. gibi malzeme konularak yükseltilmeyecek , iki merdiven birbirine kesinlikle bağlanmayacaktır.

Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



- Merdivenler

- ❑ Merdivenlerinin son 3 basamağına çıkılmayacaktır.
- ❑ Ayaklı merdiveni kullanırken üzerine aynı anda birden fazla kişi çıkmamalıdır. Her zaman yalnız bir kişi çıkıp çalışmalıdır.
- ❑ Tüm kullanılan merdivenler haftada en az bir kez Yönetici tarafından kontrol edilecektir.
- ❑ Tüm merdivenler kullanılmadan önce çalışacak personel tarafından kontrol edilecektir.



Yükseğe Çıkarken Bizi Taşıyan Ekipmanlar



• Merdivenler

- ❑ Merdivenler yalnızca on beş dakikalık ya da kısa süreli işler için kullanılmalıdır.
- ❑ Merdivenler, 3 metreden yüksek olmamalıdır.
- ❑ Merdivenler hiçbir zaman yatay olarak kullanılmamalıdır.
- ❑ Merdiven kullanılacağı zaman ayaklar tam olarak açıldıktan ve emniyet kayışı bağlandıktan sonra kullanılmaya başlanılmıştır.
- ❑ Merdiven hiçbir zaman bir iskele olarak kullanılmamalıdır.
- ❑ Merdiven yapıların kat kenarlarına yakın yerlerde, şaftların üzerlerinde, boru boşluklarında kullanılmamalıdır.
- ❑ Alüminyum merdiven, trafo odalarında, elektrik tesisat ve teçhizatının bulunduğu yerlerde kullanılmamalıdır.





GENEL KURALLAR

Genel kurallar



- **1. yüksekte yapılan geçici işler uygun bir platformda,** güvenlik içinde ve uygun ergonomik koşullarda yapılamıyorsa, güvenli çalışma koşullarını sağlayacak ve devam ettirecek en uygun iş ekipmanı seçilecektir.



Genel kurallar

- Kişisel koruma önlemleri yerine toplu koruma önlemlerine öncelik verilecektir.
- İş ekipmanının boyutları,
 - a- yapılan işe,
 - b- öngörülen yüke uygun olacak,
 - c- tehlikesiz geçişlere izin verecektir.



Genel kurallar

- Yüksekteki geçici çalışma yerlerine ulaşım;
 - a- geçişlerin sıklığı,
 - b- çalışılacak yerin yüksekliği,
 - c- ekipmanın kullanım süresi göz önüne alınarak, en uygun yol ve en uygun araçlarla yapılacaktır.



Genel kurallar

- Seçilen bu araçlar;
 - a- yakın bir tehlike durumunda işçilerin tahliyesini de mümkün kılacak,
 - b- ulaşımda kullanılan yol ve araçlar ile platformlar, katlar veya ara geçitler arasındaki geçişlerde düşme riski bulundurmayacaktır.





Genel kurallar

- **2.** El merdivenleri ancak;
 - a- düşük risk nedeniyle daha güvenli bir iş ekipmanı kullanımı gerekmiyorsa,
 - b- kısa süre kullanılacaksa,
 - c- işverence değiştirilmesi mümkün olmayan işyeri koşullarında, yukarıda belirtilen şartlara uymak kaydıyla yüksekte yapılan çalışmalarda kullanılabilir. Tercih edilmemelidir.





Genel kurallar



- **3.** Halat kullanılarak yapılan çalışmalar ancak, risk değerlendirmesi sonucuna göre işin güvenli yapılabileceği ve daha güvenli iş ekipmanı kullanılmasının gerekmediği durumlarda yapılabilir.
- Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak ve özellikle işin süresine ve ergonomik zorlamalara bağlı olarak, uygun aksesuarlı oturma yerleri sağlanacaktır.





Genel kurallar

- **4.** Seçilen iş ekipmanının türüne bağlı olarak iş ekipmanının yapısında bulunan riskleri minimuma indirmek için uygun önlemler belirlenecektir.

Düşmeleri önleyecek koruyucular yapılacaktır.

Bu koruyucular, düşmeyi önleyecek ve işçilerin yaralanmasına meydan vermeyecek uygun yapıda, yeterli sağlamlıkta olacaktır.

Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucular ancak seyyar veya sabit merdiven başlarında kesintiye uğrayabilir



Genel kurallar

- **5.** Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik **koruyucuların**, özel bir işin yapılması için geçici olarak kaldırılması gerektiği durumlarda;
- Aynı korumayı sağlayacak diğer güvenlik önlemleri alınacaktır.
- Bu önlemler alınıncaya kadar çalışma yapılmayacaktır.
- Bu özel iş geçici veya kesin olarak tamamlandıktan sonra koruyucular tekrar yerine konacaktır.



Genel kurallar

- **6.** Yüksekte yapılan geçici işler, işçilerin sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atmayacak uygun hava koşullarında sürdürülecektir.



ÖZEL HÜKÜMLER

El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler



1. El merdivenleri, kullanımı sırasında sağlam bir şekilde yerleştirilecektir.

Portatif el merdivenleri, basamakları yatay konumda olacak şekilde **düzgün, sağlam, ölçüsü uygun, sabit pabuçlar üzerinde** duracaktır.

Asılı duran el merdivenleri, **güvenli bir şekilde tutturulacak, ip merdivenler hariç, yerlerinden çıkarılmayacak ve sallanması önlenecektir.**



El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- **2.** Portatif el merdivenlerinin kullanımı sırasında;
 - a-** Üst veya alt uçları sabitlenerek veya kaymaz bir malzeme kullanılarak veya aynı korumayı sağlayan diğer düzenlemelerle, ayaklarının kayması önlenecektir.
 - b-** Platformlara çıkmakta kullanılan el merdivenleri, platformda tutunacak yer bulamadığı durumlarda, güvenli çıkışı sağlamak için platform seviyesini yeteri kadar aşacak uzunlukta olacaktır.



El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- Uzatılıp kilitlenebilir ve eklenebilir el merdivenleri, parçalarının birbirinden ayrı hareket etmeleri önlenerek şekilde kullanılacaktır.
- Mobil el merdivenleri, üzerine çıkılmadan önce hareketleri durdurulacak ve sabitlenecektir.



El merdivenlerinin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- **3.** El merdivenlerinde her zaman işçilerin elleriyle tutunabilecekleri uygun yer ve sağlam destek bulunacaktır.
- Özellikle, bir el merdiveni üzerinde elle yük taşıniyorsa bu durum elle tutacak yer bulunması zorunluluğunu ortadan kaldırmaz.



İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- **1.** İskele, **kabul edilmiş standartlara uygun** yapıda olacak, **seçilen iskelenin sağlamlık ve dayanıklılık hesabı yapılacaktır**, yapılan hesaplar tasarlanan yapısal düzenlemelere uygun olacaktır.



İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- **2.** Seçilen iskelenin karmaşıklığına bağlı olarak kurma, **kullanma ve sökme planı** uzman bir kişi tarafından yapılacaktır. Bu plan iskele ile ilgili detay bilgileri içeren **standart form** şeklinde olabilir.



İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler



- **3.** İskelenin taşıyıcı elemanlarının kayması, Taşıyıcı eleman zemine sabitlenerek, kaymaz araçlar kullanarak veya aynı etkiye sahip diğer yöntemlerle önleneyecektir.
- Yük taşıyan zemin yeterli sağlamlıkta olacaktır.
- İskelenin sağlam ve dengeli olması sağlanacaktır.
- Tekerlekli iskelelerin yüksekte çalışma sırasında kaza ile hareket etmesi uygun araçlarla önleneyecektir.

İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler



- **4.** İskele platformlarının boyutu, şekli ve yerleştirilmesi yapılacak işin özelliklerine ve taşınacak yüke uygun olacak ve güvenli çalışma ve geçişlere izin verecektir.
- İskele platformları normal kullanımda, elemanları hareket etmeyecek şekilde kurulacaktır.
- Platform elemanları ve dikey korkulukların arasında düşmelere neden olabilecek tehlikeli boşluklar bulunmayacaktır.

İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler



- **5.** Kurma, sökme veya değişiklik yapılması sırasında iskelenin kullanıma hazır olmayan kısımları, **Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde genel uyarı işaretleri ile işaretlenecek** ve tehlikeli bölgeye girişler fiziksel araçlarla önlenecektir.



İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- **6.** İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklik yapılması, özel riskleri de dikkate alınarak, **yetkili uzman bir kişinin gözetimi altında**, yapılacak
- Yapacakları işle ilgili ve ayrıca aşağıda belirtilen hususları kapsayan konularda **yeterli eğitimi almış işçiler** çalıştırılacaktır.



İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- a)İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması ile ilgili planların anlaşılması,
- b)İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması sırasında güvenlik,
- c)İşçilerin veya malzemelerin düşme riskini önleyecek tedbirler,



İskelelerin kullanımı ile ilgili özel hükümler

- d)İskelelerde güvenliği olumsuz etkileyebilecek değişen hava koşullarına göre alınacak güvenlik önlemleri,
- e)iskelelerin taşıyabileceği yükler,
- f)İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek diğer riskler.
- Gözetim yapan kişi ve ilgili işçilere gerekli talimatları da içeren Tank vb. Kapalı alanlarda belirtilen kurma ve sökme planları verilecektir.



Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler

Halat kullanılarak yapılan çalışmalarda aşağıdaki şartlara uyulacaktır.

- a) Sistemde en az iki ayrı kancalı halat bulunacak, bunlardan biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan **çalışma halatı**, diğeri ise **güvenlik halatı** olacaktır.
- b) İşçilere, çalışma halatına bağlı paraşütçü tipi emniyet kemeri verilecek ve kullanılacaktır. Emniyet kemerinin ayrıca güvenlik halatı ile bağlantısı sağlanacaktır.



Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler



- c)alışma halatı, güvenli iniş ve çıkış araçları ile teçhiz edilecek ve kullanıcının hareket kontrolünü kaybetmesi halinde, düşmesini önlemek için kendiliğinden kilitlenebilen sisteme sahip olacaktır. Güvenlik halatında da, işçi ile birlikte hareket eden düşmeyi önleyici bir sistem bulunacaktır.



Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler

- d)İşçi tarafından kullanılan alet edevat ve diğerk aksesuarlar paraşütçü tipi emniyet kemerine veya oturma yerine veya başka uygun bir yere bağlanarak güvenli hale getirilecektir.



Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler

- e) Acil bir durumda işçinin derhal kurtarılabilmesi için iş uygun şekilde planlanacak ve gözetim sağlanacaktır.
- f) İşçilere yapacakları işe uygun ve özellikle kurtarma konusunda yeterli eğitim verilecektir.



Halat kullanarak yapılan çalışmalarla ilgili özel hükümler

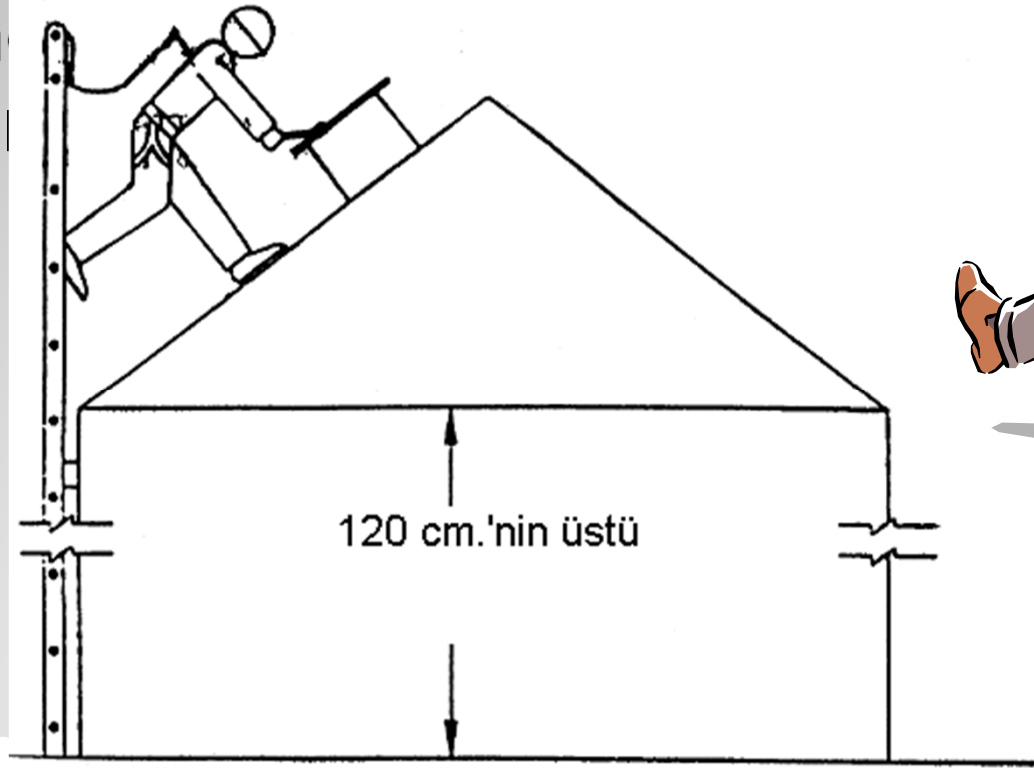
- Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurulularak ikinci bir halat kullanılmasının işin yapılmasını daha tehlikeli hale getirdiği istisnai durumlarda, güvenliği sağlayacak yeterli önlemler alınmak şartıyla tek bir halatla çalışma yapılabilir.

Yüksekte çalışırken kullanılan koruyucu donanımlar



Hangi yükseklikten sonra koruyucu donanım zorunluluktur?

- Her ne sebeple olursa olsun 1,2 mt. üzerin kullan

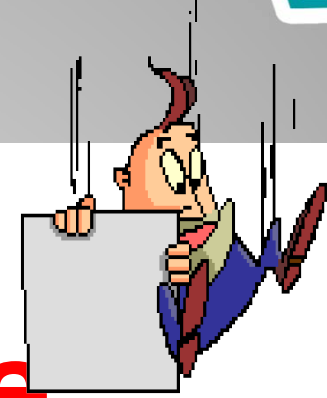


Yüksekte Çalışma Standartları



- ✓ Ülkemizde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 521. maddesine göre 4 m'den, Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 13. maddesine göre 3 mt.'den yüksekte çalışanlara emniyet kemeri verileceği belirtilmiştir.
- ✓ Ülkeden ülkeye farklılık gösteren yükseklik kavramı **Avrupa'da 1,8 mt. , Amerika'da 1,2 mt.** olarak belirlenmiştir.





Lütfen dikkat !
3,4 metre üzerinde
çalışırken düşen
insanların % 85' i
hayatını kaybetmiştir.



- Eđer SÜPERMEN deęilseniz dűşerken kendinizi durduramazsınız !

- Dűşmeye başladığınızda vücudunuz $\frac{1}{2}$ saniye içinde reaksiyon gösterir.

- Dűşmeyi durdurucu ve dűşmeyi önleyici teęhizatları doęru kullanırsanız yaralanmaktan hatta ölmekten kurtulabilirsiniz.



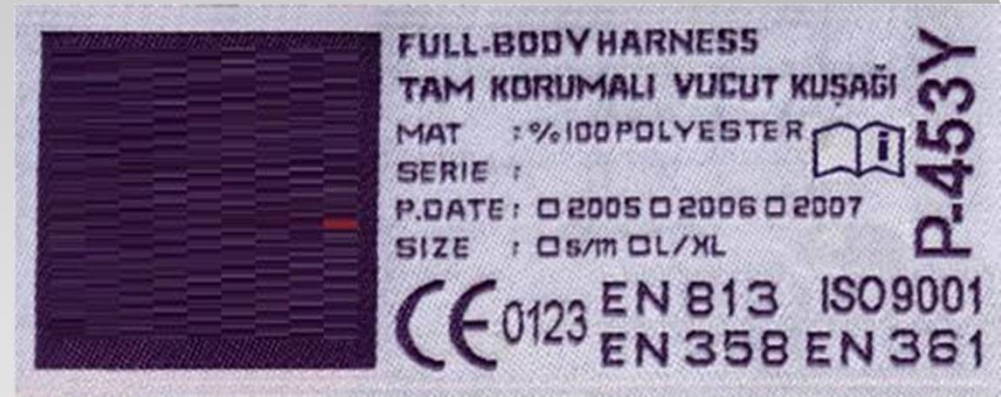


4703 Sayılı Kanun

Yüksekten düşmeye karşı donanımlar KKD Kategorizasyon Rehberine Dair Tebliğ içerisinde kategori III içerisinde yer almaktadır. Bu kategori içerisinde yer alan KKD'ler ilgili yönetmeliğin Piyasa Arzı madde 5'e göre CE işareti taşımak zorundadır.

4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanunun 11. ve 12. maddesinde Kategori III içerisinde yer alan fakat CE işareti taşımayan KKD'ler hakkında cezai yaptırımlar bulunmaktadır.

Yüksekte Çalışırken Kullanılan Koruyucu Donanımlar Ve Özellikleri

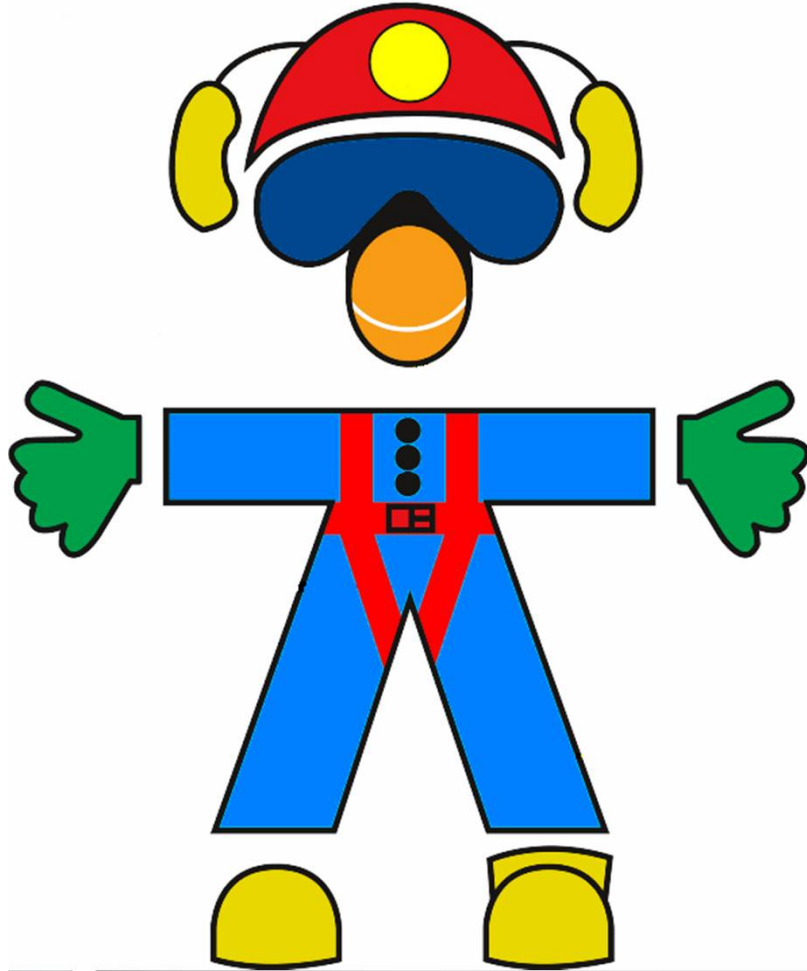


Kullanılan koruyucu donanımlarda
CE ve EN kısaltmalarının
bulunması gerekmektedir



Kişisel Koruyucu Donanımlarda EN Standartları

Emniyet Kemerlerinde EN Standartları



- | | |
|----------|---|
| EN 341 | Yüksekten Güvenli İndiren Sistemler/Aparatlar |
| EN 353-1 | Düşmeyi Önleyen/Frenleme Sistemi (Dikey Hat Üzerinde) |
| EN 353-2 | Düşmeyi Önleyen/Frenleme Sistemi (Esnek Elastik Hat Üzerinde) |
| EN 354 | Emniyet Halatları (Lanyard) |
| EN 355 | Yüksekten Ani Düşmeyi Önleyici Şok (Enerji) Absorberları ve Emniyet Halatları |
| EN 358 | Bel Tipi Emniyet Kemer ve Emniyet Halatı |
| EN 360 | Yüksekten Ani Düşmeyi Önleyici, Geri Şarmalı ve İnertia (Ataletli) Tipi Makaralar, Aparatlar ve Örgü Kolonlu Halatlar |
| EN 361 | Paraşüt Tipi Emniyet Kemer |
| EN 362 | Emniyet Kancası |
| EN 363 | Düşmeyi Durduran Sistemler |
| EN 795 | Yüksekten Düşmeye Önlemek İçin Koruma-Ankraj Cihazları Özellikler ve Deneyler |
| EN 813 | Yüksekten Düşmeye Önlemek İçin Personel Koruyucu Donanım-Oturma Kuşağı |
| EN 1497 | Kurtarma Donanımı-Kurtarma Kuşakları |
| EN 1498 | Kurtarma Donanımı-Kurtarma Halkaları |

Koruyucu Donanım Örnekleri



TAM KORUMALI VÜCUT KUŞAĞI



Koruyucu donanım örnekleri



ENERJİ DAĞITIM ELEMANI (ŞOK EMİCİLER)



Tek Bacaklı



Tek Bacaklı Ayarlanabilir



Tek Bacaklı, Kolonlu



İki Bacaklı

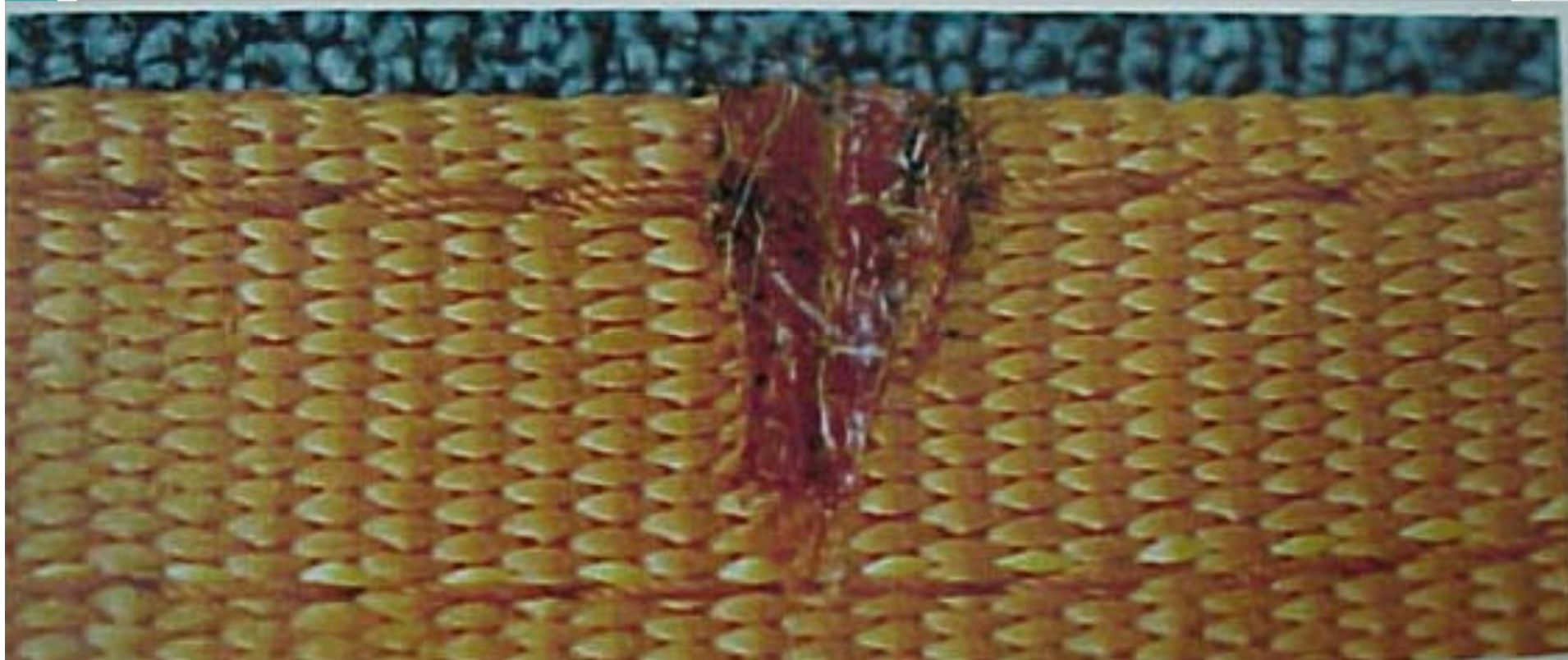


DİKKAT

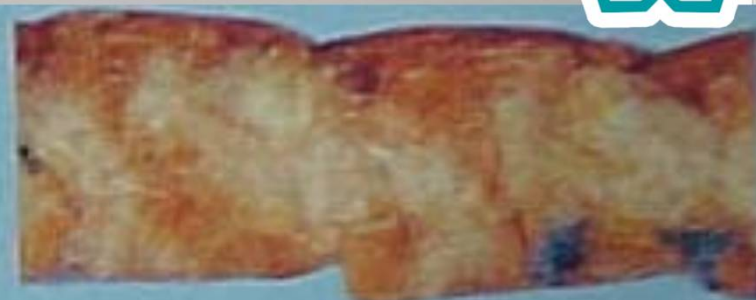
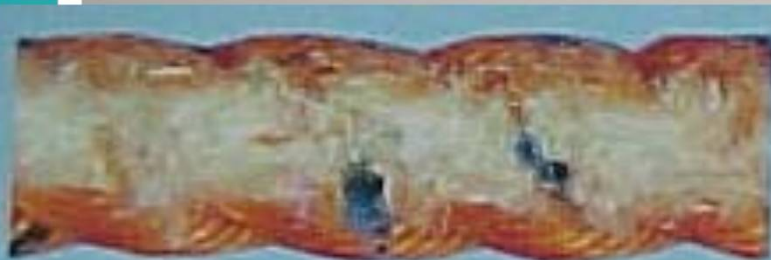


HER KULLANIMDAN ÖNCE TÜM KİŞİSEL KORUYUCU
EKİPMANLARINIZI KONTROL EDİN











Güvenlik ağı

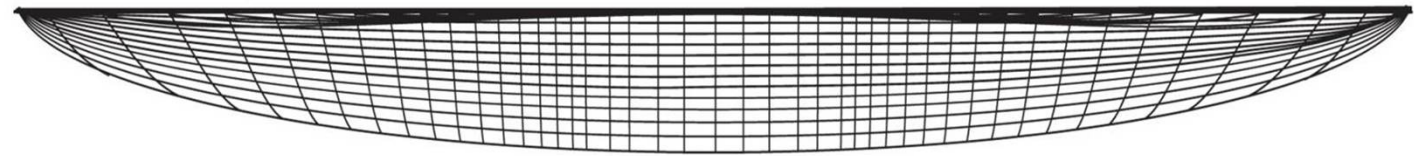


Çalışma yüzeyi

2,5 m
3 m
4 >

1,5 m
1,5 - 3 m
> 3
max 9 m

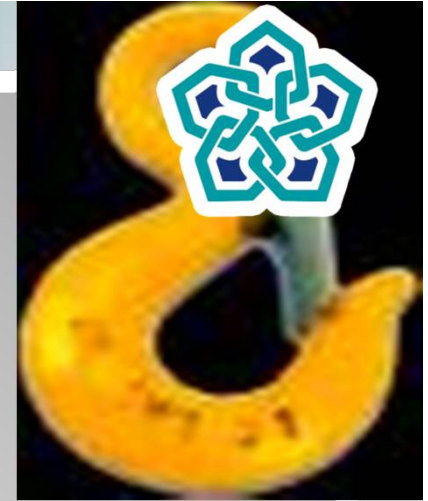
Güvenlik ağı



Korkuluk



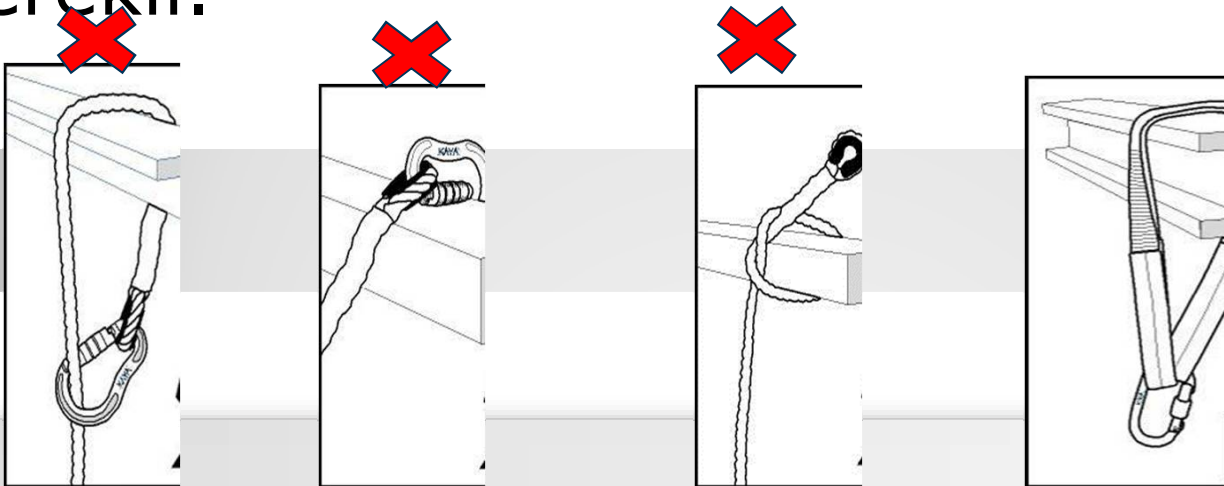
Sustalı kanca



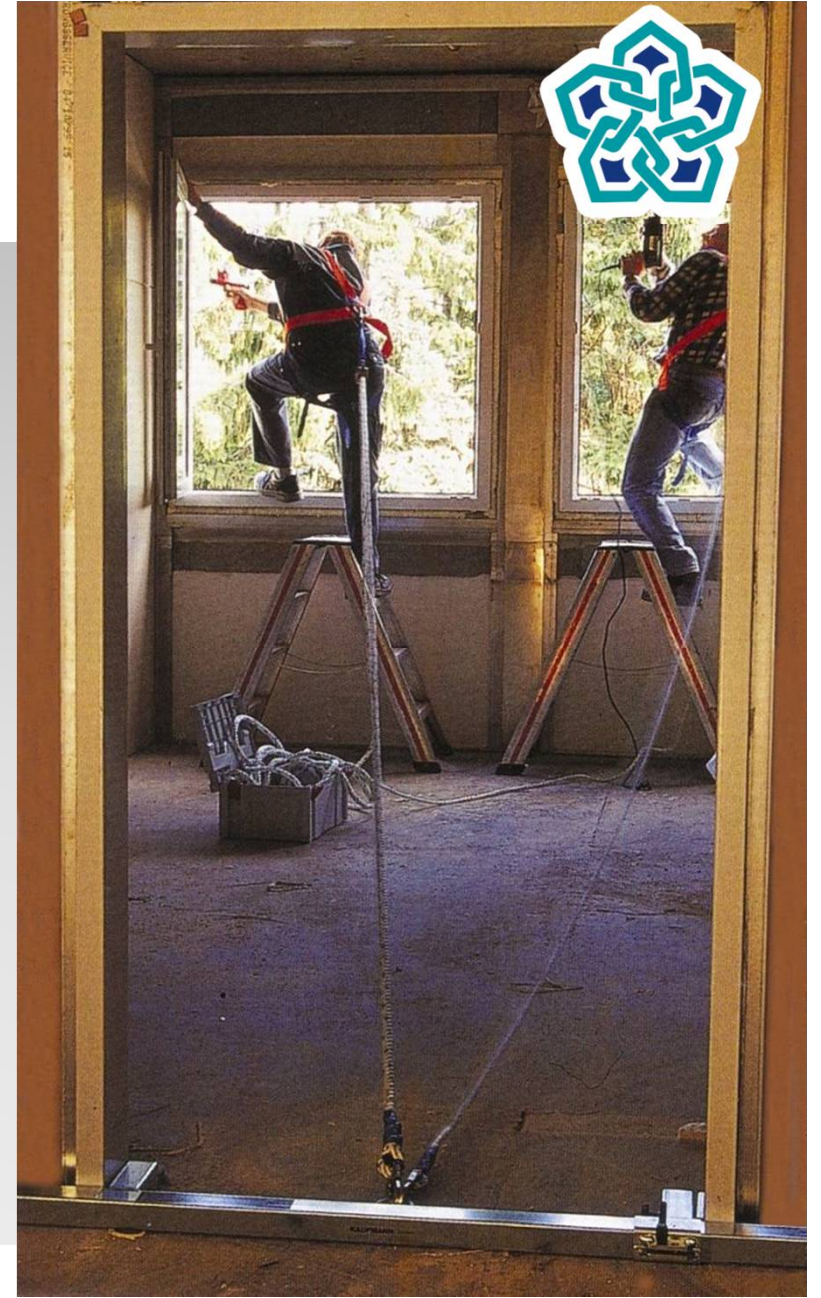
Ankraj noktası



- Dış cephe yüzeyindeki balkon, sundurma, kemer gibi yüzeyler ankraj noktası tespit edilemez
- Ankrajın çekme kuvveti en az 2.2 ton ağırlığı kaldırmasına karşılık gelmesi gerekir
- Ankraj noktası yetkili kişi/ kurumlar tarafından belirlenmesi ve çakılması gerekir.



Kapı Ankraжі



Duvar Ankraji



Mobil Ankraj Kiliti İşletimi

- 1 Piring uçlu mobil ankraj soketi, duvarın içine monte edilir.



- 2 Güvenlik kilit diline ve sonra tetiğe bastırınız ve soketin merkezine ankraj kiliti yerleştiriniz. Kilitleme mekanizması tıklayana kadar avucunuzun içi ile ankraj kilitini itiniz.



- 3 Ankraj kiliti çekerek montajı kontrol ediniz. Güvenli pozisyonda, tetik üzerindeki "LOCKED" (KİLİTLİ) kelimesi tamamen görülür. Tam gövdeli teçhizata bağlanan güvenlik çekme ipi, şimdi ankraj kilitine bağlanabilir ve kullanıcı çalışmaya başlayabilir.



- 4 İşin tamamlanmasının ardından, ankraj kilitinden çekme ipini çıkartınız. Soketten ankraj kilitini çıkartmak için iki elinizi kullanarak, güvenlik kilit diline ve sonra tetiğe bastırınız.



Koruyucu Donanım Örnekleri



Çeşitli Ekipmanlar



**Halat Tutucu (Çelik
Halat İçin) Yatay**



Jumarlı Makara



Desandör

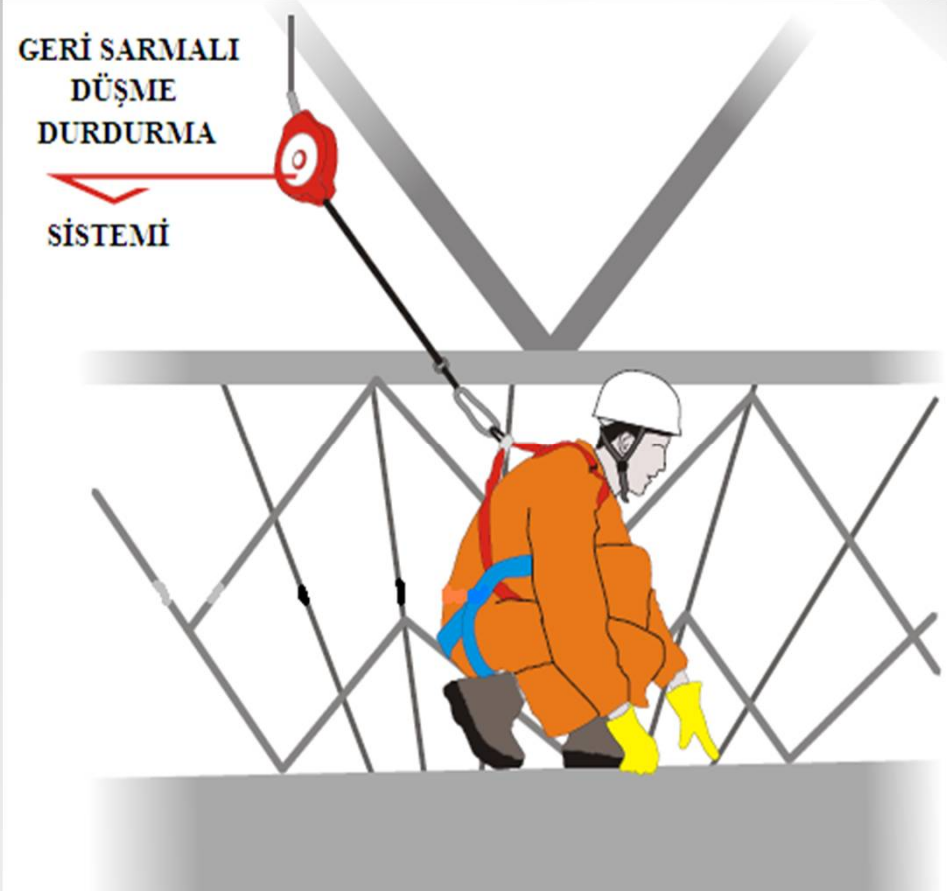


**Karabina Kanca
Firdöndülü**



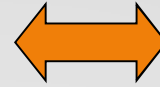
GERİ SARMALI DÜŞME DURDURMA SİSTEMİ

Kendinden kilitleme fonksiyonlu, otomatik gerdirmeli ve karabinalı halatın geri sarılmasını mümkün kılan bir düşmeyi önleme tertibatıdır.



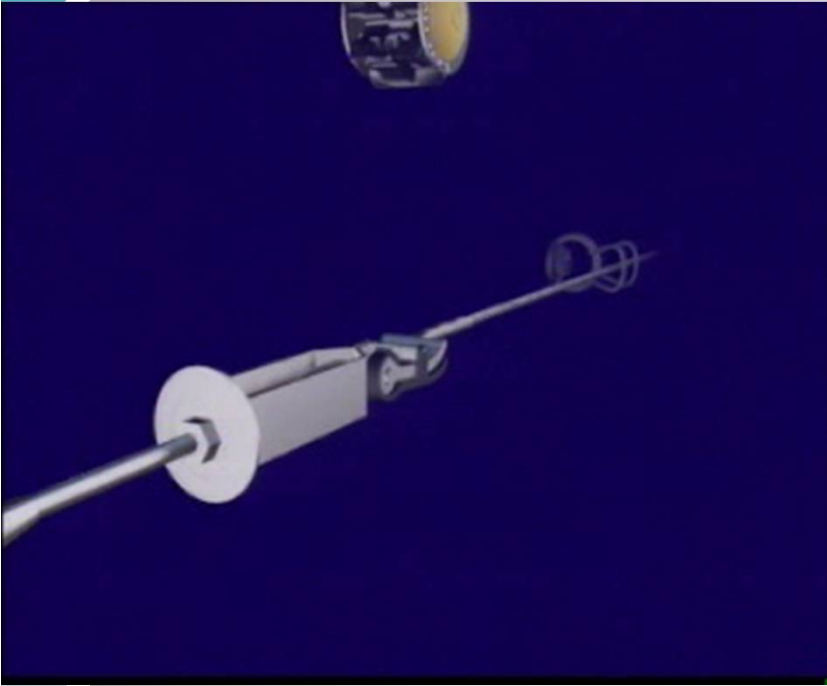


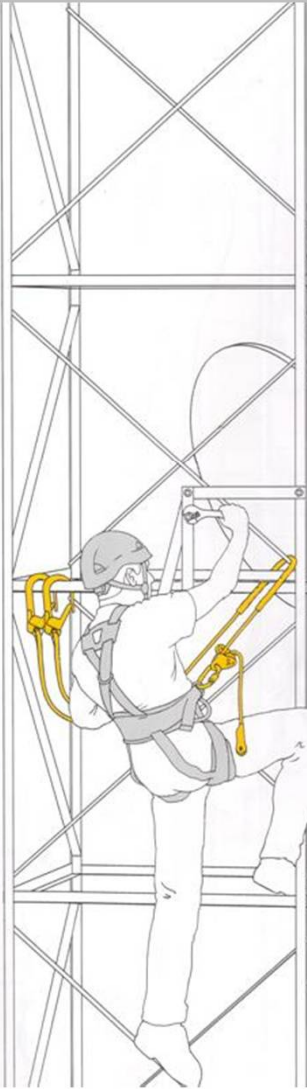
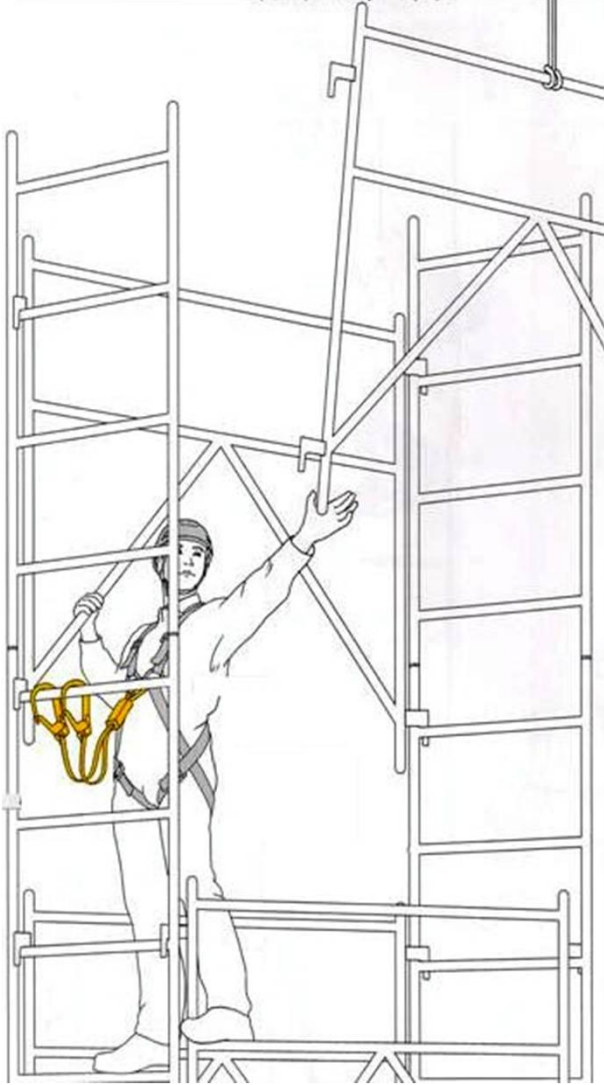
YATAY GÜVENLİK HALATI





YATAY YAŞAM HATTI





BAĞLANTI NOKTASI

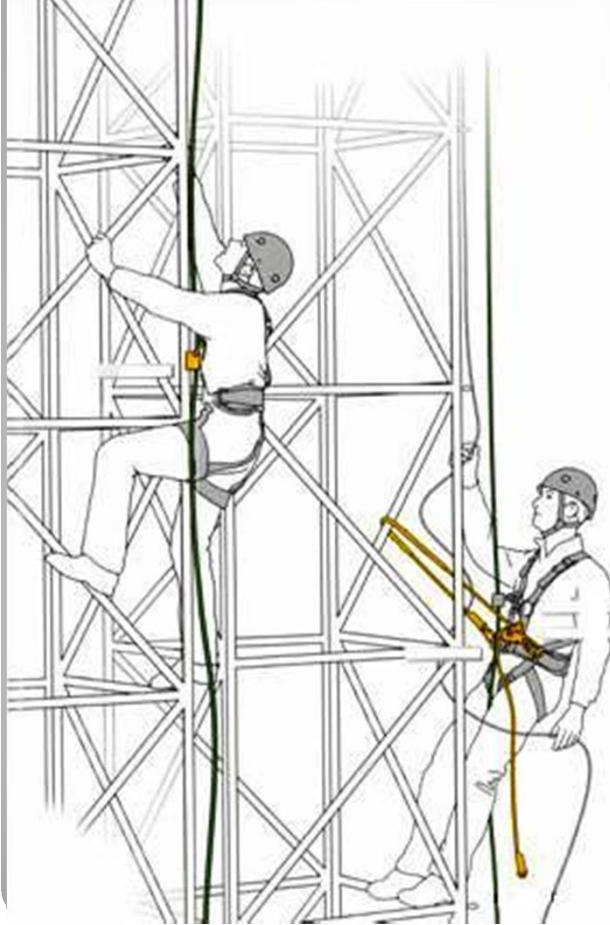
LANYARD

ŞOK EMİCİ

TAM KORUMALI
VUCÜT KUŞAĞI

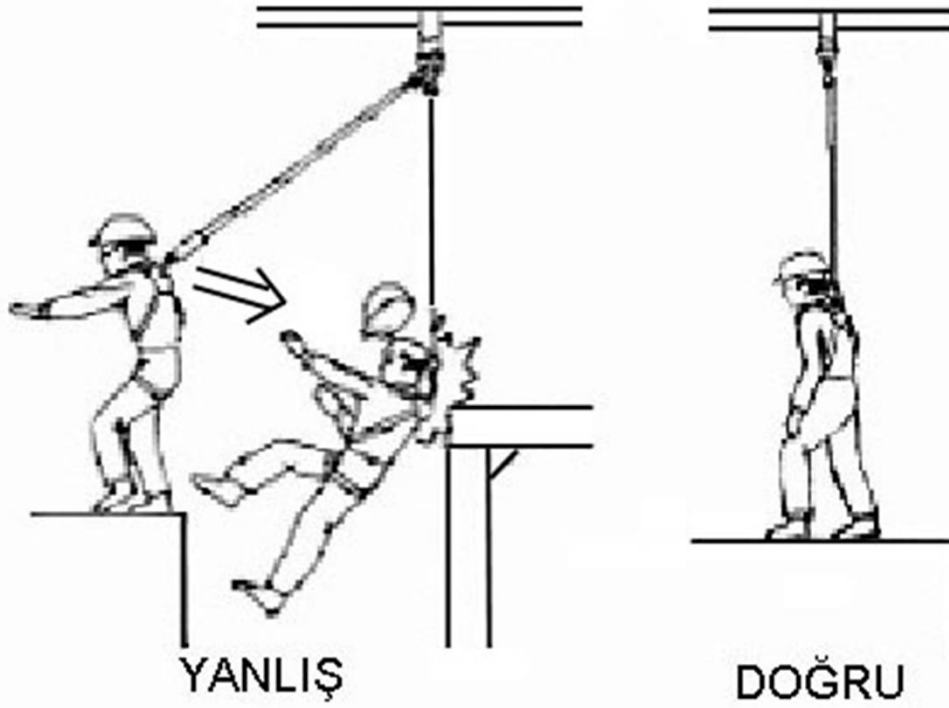


DİKEY GÜVENLİK HALATI





Yatay Yaşam Hattı ve Güvenlik Lanvardları / Elemanları

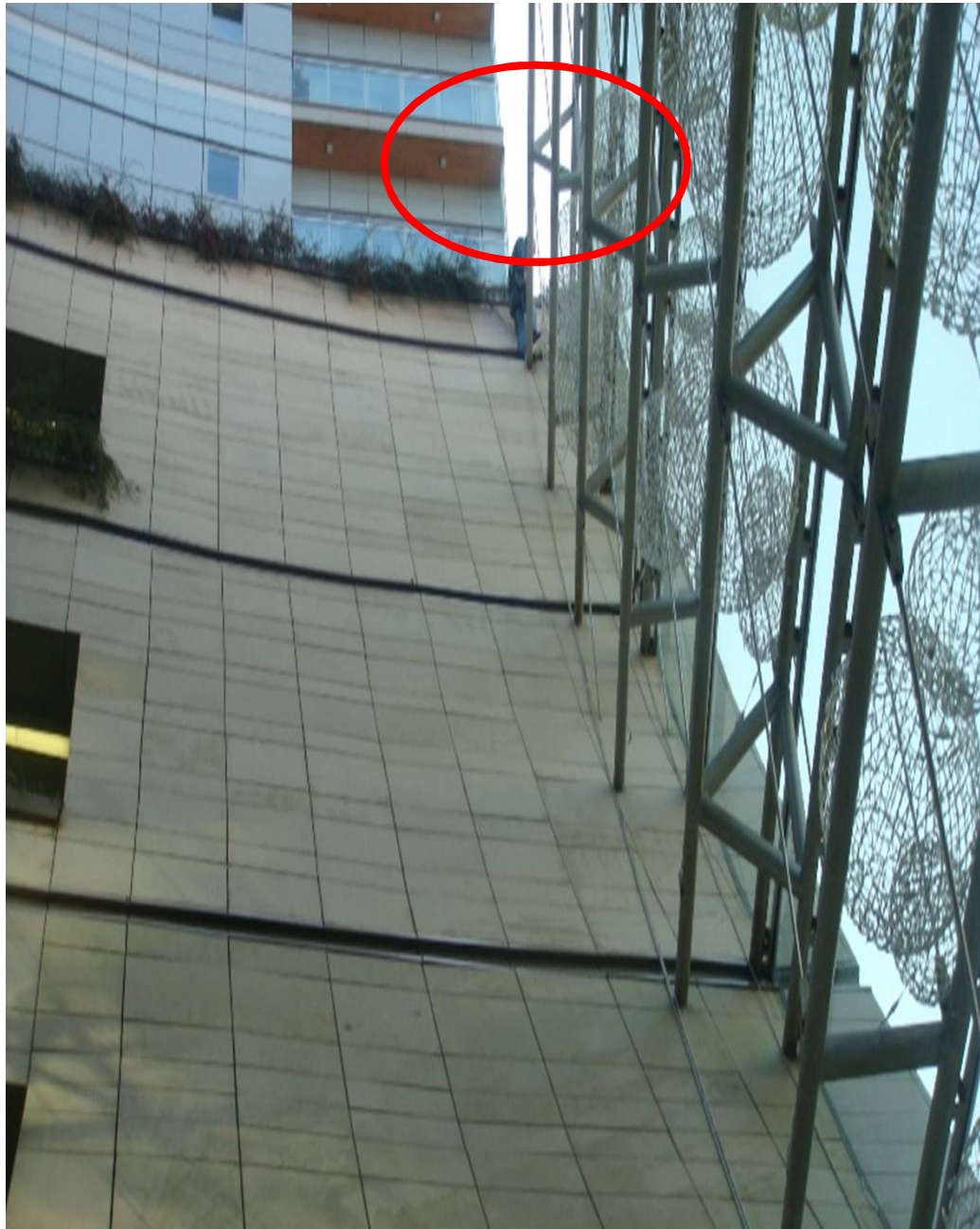


☑ Yatay yaşam hatları, tam korumalı düşmeden koruyucu sistemin bir parçası olarak, eğitilmiş bir personel denetiminde düşme faktörü ikiye göre dizayn edilmelidirler.



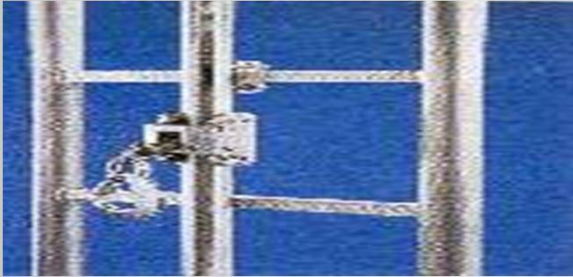
Dikey Yaşam Hatları ve Güvenlik Elemanları

☑ Bina yüzeyi gibi düşey doğrultularda çalışıldığında yedek emniyet için kullanılan sistemlerdir.



KILAVUZLU DÜŞMEYİ ÖNLEME TERTİBATI

Personelin düşey olarak yukarı-aşağı güvenli bir şekilde hareket etmesini sağlayan, sabit bir ankraj hattı ve bu hat üzerinde hareket eden, bir düşme anında ise kendinden kilitleme fonksiyonu bulunan bir düşmeyi önleme tertibatıdır.



DİKEY YAŞAM HATTI

Bu sistem, en üst noktada tüm sistemi ve oluşabilecek yükleri karşılayabilen, bir ankraj noktasına bağlanmış ve çalışma alanı boyunca düşeyde çalışan personel, güvenlik halatı üzerinde olası bir düşme durumunda çalışanın kendi müdahalesine gereksinim duymadan, kendinden kilitlemeli halat tutucu yardımı ile güvenli bir şekilde düşmeyi durdurmuş olacaktır.



ESNEK/ HAREKETLİ BİR ANKRAJ HATTI ÜZERİNDE DÜŞMEYİ ÖNLEME TERTİBATI





Bel kemerleri neden uygun değildir?



Düşme gerçekleştiğinde durdurma kuvveti, kullandığınız sistem tarafından vücuda yayılır.

Bel kemerlerinde ise sadece tek noktadan büyük bir güç biner ve ağır iç hasarlara neden olur.

Düşmeyi Önleyici Teçhizatlar Nasıl Kullanılır?



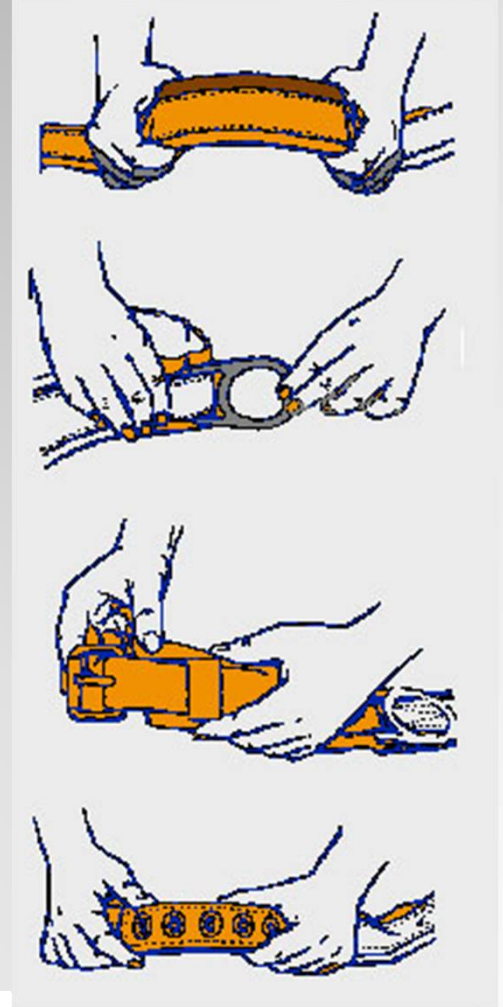
Aşağıdaki hususları kontrol edin.!

Kemerler: kesik, yırtık, incelme, erime, yıpranma, kimyasal madde teması.

D-Halkası: Kırık, çatlak, korozyon, malzemede kayıplar pürüzlü tabaka.

Kemer Toka ve Dili: Çarpılma, ilave delikler, kırık toka.

Halatlar : Aşınma, iç kısımlarında zayıflık, kimyasal madde teması.





6-İLGİLİ MEVZUATLAR

- Resmi Gazete Tarih:23/12/2003
- Resmi Gazete Sayı : 25325
- **Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği**
- 10 Şubat 2004 Tarihli Resmi Gazete
- Sayı: 25369
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından:
- **İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik**