

KALDIRMA ARAÇLARINDA GÜVENLİK

-özet-

Sunullah DOĞMUŞ
Makine Mühendisi, MBA
A sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
İGU ve İH Eğitmeni

Başlıca Kaldırma araçları :

- Vinçler,
- Forkliftler,
- Asansörler.



Kaldırma Araçlarının Ana üniteleri:

- Motor
- Şanzımanları
- *Kaldırma – indirme sistemi,*
- *Tasıma sistemi,*
- *Frenleme sistemlerinden oluşur.*



KALDIRMA ARAÇLARINDA GRUPLANDIRMA

HAREKET YETENEĐİ	KALDIRMA YETENEĐİ	KUMANDA SİSTEMİ
Sabit Vinç	Hidrolik-Halatlı Vinç <ul style="list-style-type: none">• Kurtarıcılar• Teleskopik Vinçler	Mekanik Kumandalı Vinçler
Lastik Tekerlekli Vinç	Halatlı Vinçler	Hidrolik Kumandalı Vinçler
Paletli Vinç	<ul style="list-style-type: none">• Açık Kafesli Vinçler	Hava Kumandalı Vinçler
Ray Üzerinde Hareketli Vinç <ul style="list-style-type: none">• Köprülü Vinç• Kule Vinç	<ul style="list-style-type: none">• Sabit Vinçler• Fabrika Tipi Vinçler	Elektrik Kumandalı Vinçler

Kaldırma Araçlarında Kaza Sebepleri

- İmalat,
- Montaj,
- Yetersiz bakım-kontrol,
- Kullanım hataları.



VİNÇLERDE GÜVENLİK

Üzerinde kaldırma tertibatından başka yürütme ve döndürme tertibatları bulunan ve kaldırdığı yükleri çok taraflı hareket ettirme kabiliyeti bulunan kaldırma makinelerine **vinç** veya **kreyin** denir.



Çalışma sahasında alınacak Tedbirler:

- Çalışma sahası işaretlenmeli ve iyi tanzim edilmelidir.
- Yükün kaldırılacağı mahalde, kancanın geriye kaçabileceği, yükün sallanma periyodu dışına çıkabileceği alanlar bulunmalıdır.
- Operatörün kancayı görüş sahası kapatılmamalıdır.

VİNÇLERDE GÜVENLİK

Kullanılmasında güvenlik tedbirleri:

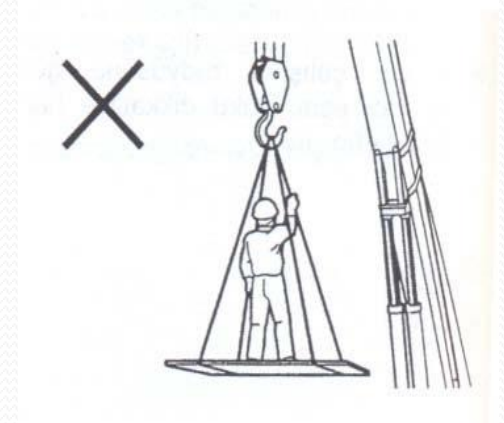
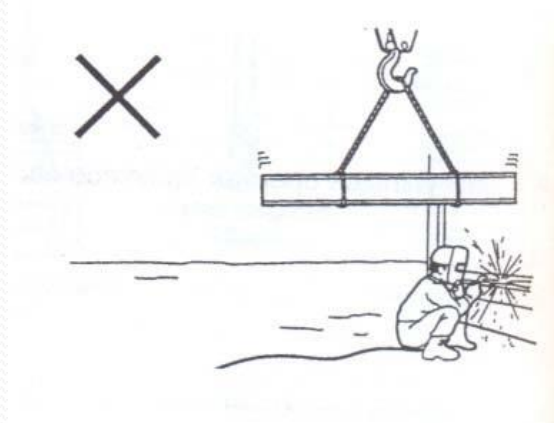
- **Yılda bir** periyodik kontrolleri yapılmalıdır.
- İşlemler sırasında yetiştirilmiş manevracılar kullanılmalıdır.
- Yetiştirilmiş operatörler tarafından kullanılmalıdır.
- Operatörler her **DUR** işaretine uymalıdır.
- 5 ton yük kaldıran raylı vinçlerde 2 fren olmalıdır.
- Birlikte **aynı yükü kaldıran iki raylı vinç için tek bir işaretçi** tarafından kumanda verilmelidir.
- Kaldırma araçlarının çalışacağı bölge ve operasyon noktaları yeterli şekilde aydınlatılmalı, uygun trafik kuralları konulmalı ve uygulanmalıdır.
- Kaldırma araçlarının çalışma alanında görevli olmayan işçilerin bulunmasını önleyecek gerekli düzenleme yapılmalıdır.



- Kaldırma araçlarının çalışacağı bölge ve operasyon noktaları yeterli şekilde aydınlatılmalı, uygun trafik kuralları konulmalı ve uygulanmalıdır.
- Kaldırma araçlarının çalışma alanında görevli olmayan işçilerin bulunmasını önleyecek gerekli düzenleme yapılmalıdır.
- Ray üstünde çalışan vinçlerde, vinç kabinine ve vinç köprü geçitlerine çıkmayı sağlayan sabit merdivenlerle vinç köprülerinin her iki tarafında ve köprü boyunca **en az 45cm genişliğinde geçit veya sahanlıklar** bulunacaktır.
- Vinç arabalarının geçit ve sahanlıkları ile bunların altına ve üstüne rastlayacak **sabit tesisler arasında 180cm'den az açıklık bırakılmayacaktır.**



- Yükle beraber insanlar kaldırılıp taşınmamalıdır. **Olağanüstü veya acil olan istisnai durumlarda** insanları kaldırmak amacıyla yapılmamış iş ekipmanı, **gerekli önlemleri almak ve gözetim altında olmak şartıyla** insanların kaldırılmasında kullanılabilir.
- Yükler çalışan işçilerin üzerinden geçirilmemelidir.
- Elektro magnetli kaldırma ve taşımalarda işçilerin çalışma sahasında bulunmaması mutlak sağlanmalıdır.
- Elektrikli mıknatıslı vinç, dinlenme halinde iken, mıknatıslar vinç üzerinde asılı olarak yüksekte bırakılmayacak, bunlar **ya doğrudan doğruya yere değdirilecek veya bu iş için yapılmış platformlar üzerine** indirilecektir.



VİNÇLERDE GÜVENLİK

Kullanılmasında güvenlik tedbirleri:

- Yükler ASLA askıda bırakılmamalıdır.
- İkaz, sinyal ve işaretleri bulunmalıdır,
- Yağlama sırasında elektrik akımı kesilmelidir.
- Operatör vinci terk ederken kumanda kollarını"0" durumuna getirmeli ve ana şalteri kapatmalıdır.
- Açık alanda çalışan vinçlerin fırtınalı havalarda hareket etmemeleri için rüzgar emniyet düzenekleri bulunmalıdır.
- Ray üstünde çalışan vinçlerde ray uçlarında en az tekerleklerin yarı çapı yüksekliğinde takozlar bulunmalıdır.
- Vinç dururken ve operatörle işaretleşerek vinçlere çıkıp inilmelidir.
- Yıldırım düşmesine karşı gerekli tedbirler alınacaktır.

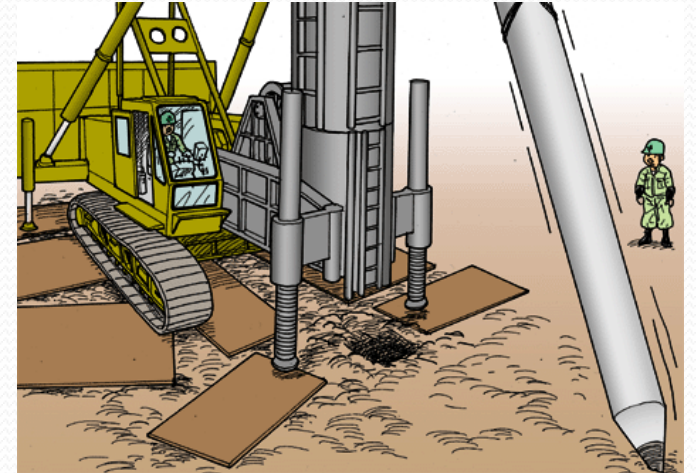
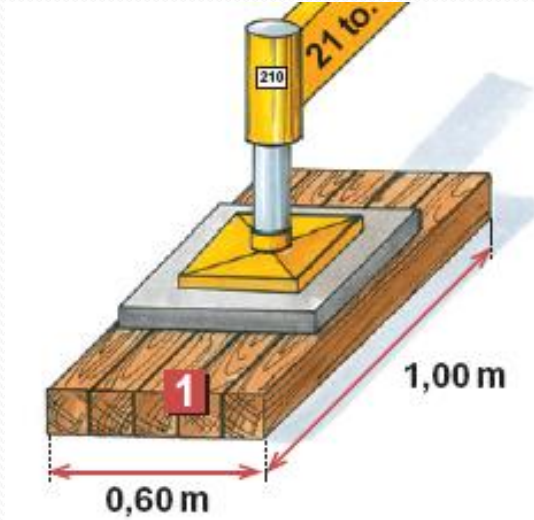
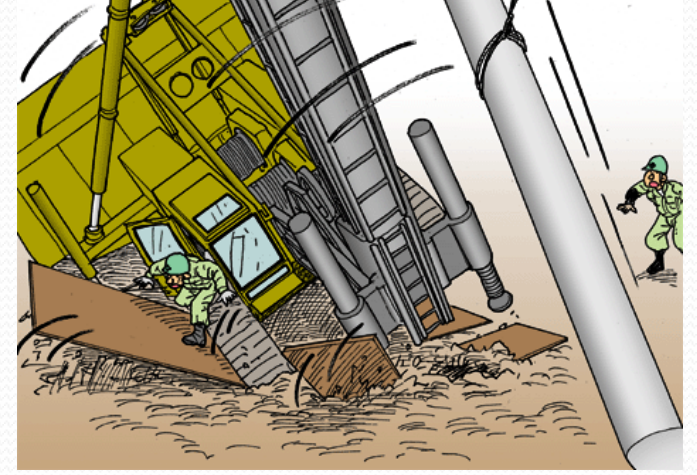


Elektrikle çalışan kaldırma makinalarında, alt ve üst noktalar geçildiğinde, elektriği otomatik olarak kesecek ve tamburun hareketini otomatik olarak durduracak bir tertibat bulunacaktır. Aksi halde yük tutma elemanı şasiye çarpar ve yükün istenmeyen bir şekilde düşmesine neden olur.



Kaldırma araçları kullanımında emniyet

Kaldırma araçları gevşek zeminlerde kullanılıyorsa ayaklarının batmaması için metal levha veya sağlam ahşap levhalarla takviye edilmelidir.



İSTİFLEME

Malzemelerin düzenli bir şekilde yerleştirilmesine istifleme diyoruz.



- İstifleme yüksekliđi (Genel olarak) **3 metreyi** geçmemelidir.
- Kademe yapıldığı durumda daha yüksek istif yapılabilir.
- Devrilme ihtimalinin olmadığı malzemelerde, makine ile istifleniyorsa, azami yükseklik makinenin bom yüksekliği kadar olmalıdır.

İstifler 3 m'den daha yüksek yapılmamalı



Ağır rulolar üst üste değil tek sıra halinde istiflenmeli ve altları takozlanmalı

Paletler rafa düşmeyecek şekilde konulmalı



TAMBUR, ZİNCİR VE HALATLARDA GÜVENLİK



A-TAMBURLAR:

- Kaldırma makinalarının üzerine tel sarılan tamburlarının yanları flanşlı olmalıdır. **Flanş genişliği sarılan halatın çapının 2,5 katı olmalı**, halat fırlamalarını önleyecek şekilde yapılmalıdır.
- Halatın ucu tambura iyi bağlanmış olmalı, yük tutma elemanı en alt seviyede bulunduğu zaman, yivli **tambur üzerinde en az iki sarım halat** kalmalıdır. Sarımlar biterse, yük şiddetli sallanır ve halatı koparır.
- Tambur yivleri ile kullanılan halat çapı birbirine orantılı olmalıdır. Aksi halde iyi bir sarım olmayacağı için halat ömrü kısalır ve sarma işi kötü yapılır.

TAMBUR, ZİNCİR VE HALATLARDA GÜVENLİK

B-ZİNCİRLER:



Levhalı zincir(**GALL zinciri**)



Halkalı zincir



- Zincirler kullanılacakları işin hususiyetine ve kaldıracakları yükün ağırlığına göre seçilirler.
- **Güvenlik katsayısı 4 olmalıdır.**
- Bir zincirin sağlamlığı, en zayıf baklasının sağlamlığı kadardır. Zincirler kullanılmadan önce mutlaka gözle muayeneye tabi tutulmalıdır.
- Zincirin baklalarında ezilme, aşınma veya çatlaklık varsa zincir değiştirilmelidir. Zincir baklalarındaki **aşınma bakla kalınlığının dörtte birini** geçmişse veya **boyuna uzama %5'i** geçmişse zincir kullanılmamalıdır.

TAMBUR, ZİNCİR VE HALATLARDA GÜVENLİK

B-ZİNCİRLER:

- Zincir baklaları hiçbir zaman **cıvata ile birbirlerine tutturulmamalıdır**. Cıvata çekme, eğilme ve kesilmeye maruz kalır ve mukavemet sınırı üzerinde gerilmeler doğabilir. Zincirlerin birbirine bağlanmasında özel olarak yapılmış kilitler, zincir kilitleri ve zincir ekleme baklaları kullanılmalıdır.
- Yüklerin kaldırılmasında kullanılan zincirlerde, **düğüm ve büklüm olmamalı**, sert ve köşeli yükler kaldırılırken, **köşelerle yükler arası uygun yastıklarla beslenmeli** ve kırılan bir kaldırma veya bağlama zinciri, telle bağlanmamalı, kaynak yapılmamalıdır.
- Zincirler kullanılmadıkları zaman, uygun kancalara asılmalı ve bunların paslanması önlenmeli, ezilmelere ve korozyon maddelerinin etkilerine karşı korunmalıdır.



C1-KENDİR HALATLAR:

Parçalı ve havaleli yüklerin sarılmasında kolaylık ve sürat sağladığından ve ucuz olmaları nedeniyle kendir halatlar kullanılır. Çelik halatlara nazaran yük kaldırma kabiliyetleri ve ömürleri daha azdır.

1-İşe ve yüke uygun olmalıdır.

2-Her kullanımdan önce kontrol edilmelidir.

3-İslak ve gergin bekletilmemelidir.

4-Demir askılara asılmamalıdır.

5-Asit ve aşındırıcılardan korunmalıdır.

6-Keskin kenarlı yük köşelerinde özel tedbirler alınmalıdır.



- ✓ Dokuma halat veya sapanların **çalışma katsayısı** genel bir kural olarak, kullanılan malzemenin çok iyi kalitede olması ve imalât yönteminin kullanım amacına uygun olması koşuluyla, **7'ye** eşittir.
- ✓ Dokuma halatlar ve sapanlarda, herhangi bir düğüm sapan uçlarındakiler dışında ek bağları veya bağlantılar olmamalıdır,

C2-TEL ÇELİK HALATLAR:

Tel halat endüstride yük çekme, yük kaldırma ve kuvvet transmisionları gibi işlerde kullanılır.



Avantajları;

- 1-Aynı ağırlık ve çapta oldukları halde daha mukavim olması,
- 2-İslak ve kuru halde mukavemetin aynı kalması,
- 3-Değişik iklim şartlarında uzunluğunun çok önemli oranda değişmemesi,
- 4-Uzun ömürlü ve dayanıklı olması.

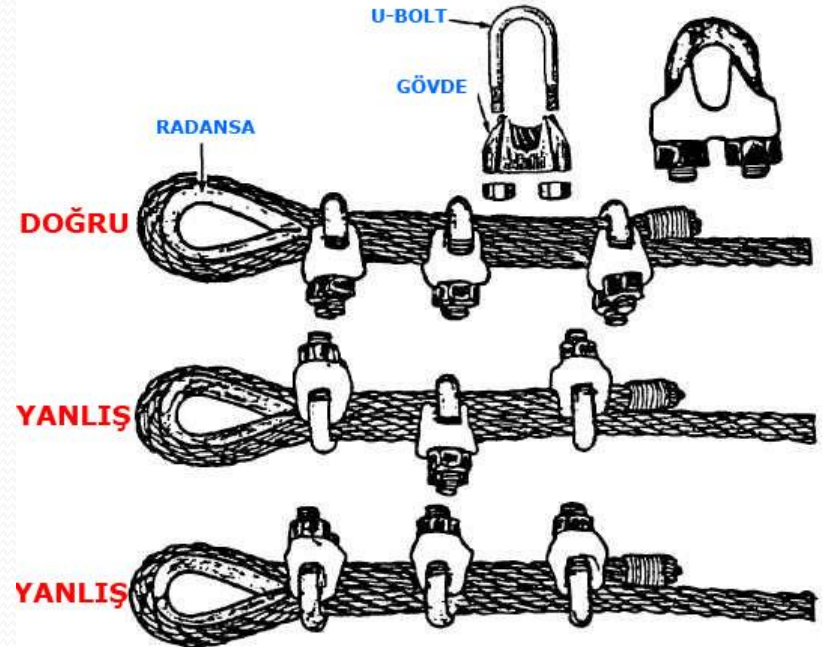
TEL HALATLARIN KULLANILMASINDA GEREKLİ TEDBİRLER

1. Tel halat yapılan işe ve kaldırılacak yüke uygun olarak seçilmelidir.
2. Keskin kenarlı yük köşelerinde özel tedbirler alınmalıdır.
3. Belirli periyotlarla uygun yağ ile yağlanmalıdır.
4. Kaynak alev ve ısılarına maruz bırakılmamalıdır.



5. Güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır.

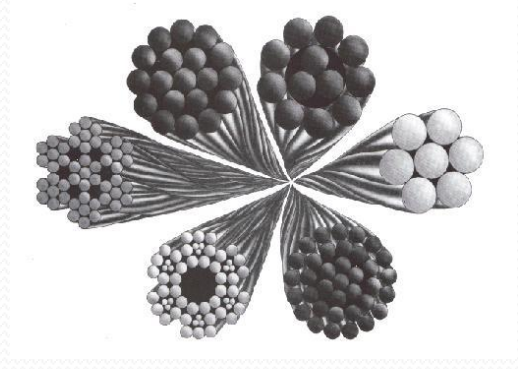
6. Halat uç bağlantıları uygun yapılmalıdır.
7. Halat eklemeleri uygun yapılmalıdır.



ÇELİK TEL HALATLARIN MUAYENESİ

Bir tel halatın hizmetten alınma zamanı, özel montaj koşullarıyla yakından ilgilidir. Bu koşullar:

- boyut,
- kaldırma şekilleri,
- bir sonraki muayenenin zamanı,
- çalışma ve bakım koşullarının nasıl olduğu,
- insanlara verebileceği zarar ve maddi zarar gibi koşulları içerir.



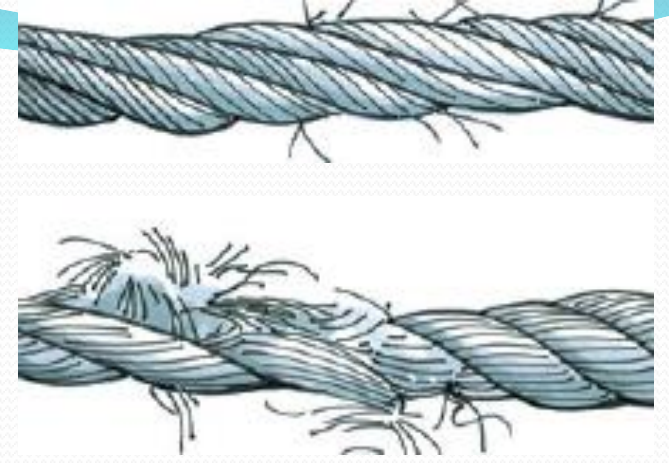
Sadece muayene ile halatın değiştirilmesi gerektiğine karar verilebilir.

Muayene eden kişi aşağıdaki soruları cevaplamalıdır:

- Halatın durumu herhangi bir zayıflama belirtisi gösteriyor mu?
- Halatın hasara uğrama hızı bir sonraki planlı muayeneye kadar halatın emniyetle hizmet vermesine yetecek yavaşlıkta mı?

ÇELİK TEL HALATLARIN MUAYENESİ

KIRIK TELLER



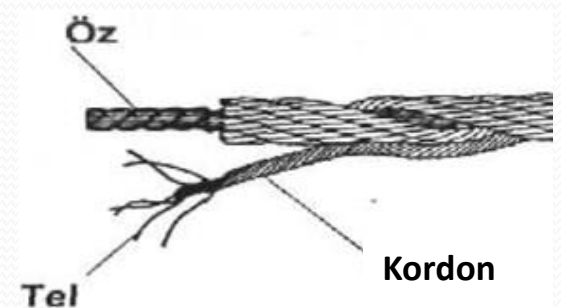
a-Hareketli halatlarda, **bir halat sarımında rastgele dağılmış 6 ve daha fazla kırık tel varsa veya 1 kordonda 3 ve daha fazla kırık tel varsa,**

b-Askı veya duran halatlarda, **bir halat sarımında 3 veya daha fazla kırık tel varsa,**

c-Bir bağlantının yakınında **1 veya daha fazla kırık tel varsa,**

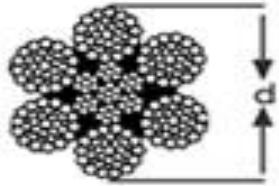
d-Hareketli halatlarda, kordonlar arasındaki çubuklarda herhangi bir kırık belirtisi varsa,

halat değiştirilmelidir.

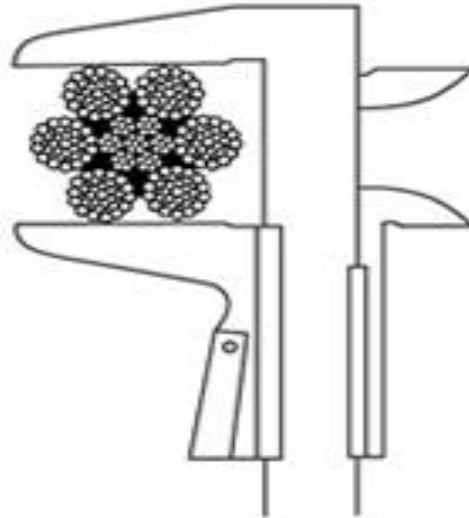


HALAT ÇAPININ ÖLÇÜLMESİ

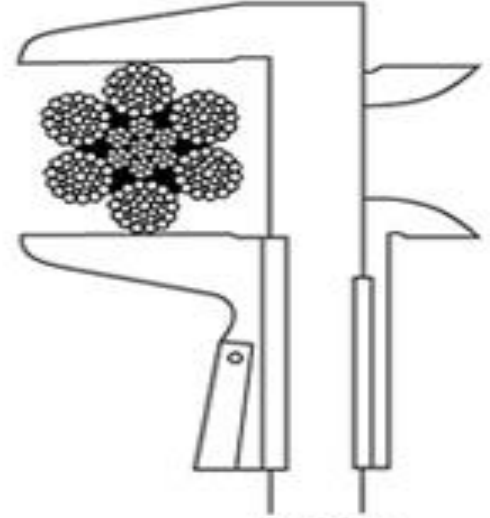
- Halat çapının ölçülmesinde daima dikkat gösterilmelidir.
- Çap ölçülürken kumpas kullanılmalıdır.
- Kumpas sadece **karşılıklı iki demetin dış tellerine** temas etmelidir. Dört demete temas etmemelidir.



Halat Çapı



Yanlış



Doğru

HALAT ÇAPINDA AZALMA

Bir halatın çapı, aşağıdaki değerlerin altına indiyse, halat değiştirilmelidir.

- **19 mm**'ye kadar çaplı halatlarda **1mm**.
- **22-28 mm** arasında çaplı halatlarda **1,5 mm**
- **32-38 mm** arasında çaplı halatlarda **2mm**.



1. Normal ap
2. Demet açısının ve çapının deđiŐimi,
3. Normal halat kesiti
4. İncelmiŐ halat kesiti

1. Normal halat sarımı
2. UzamıŐ halat sarımı

Kapasite hesaplanırken !

- Gerekli tip ve kapasitede vinç kullanın.
- Kaldırılacak yük ve sapanlar ve kanca bloğu **ağırlıkları toplamı** vinç kapasitesini geçmemelidir.



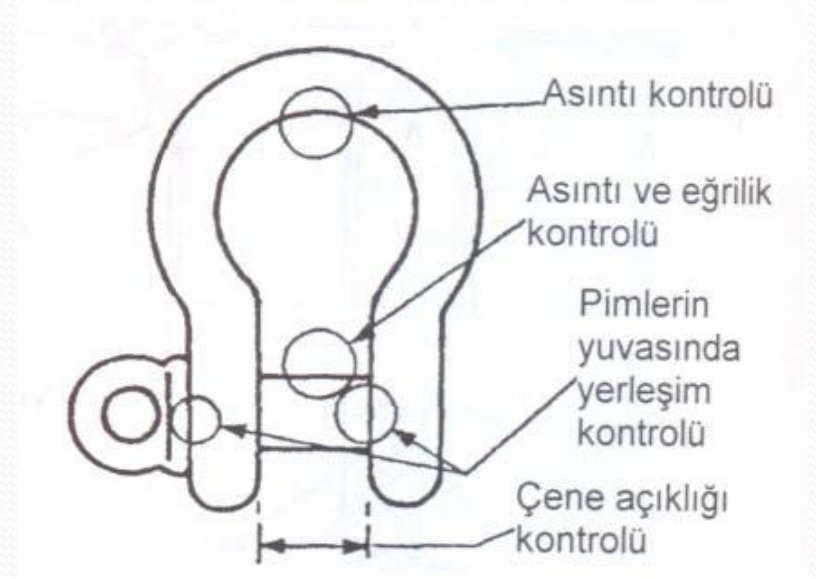
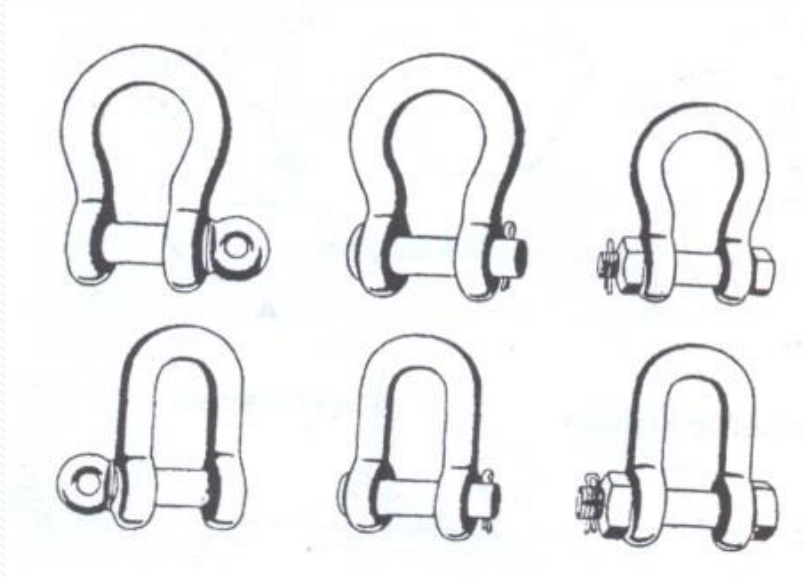
KANCALAR



- Operatörün kancayı görüş sahası kapatılmamalıdır.
- Kancada emniyet mandalı olmalıdır.
- Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik kat sayısı (taşıma gücü), taşıyacakları yükün **en az**;
 - **El ile çalıştırılan**larda **3** katına,
 - **Mekanik** olarak çalışanlarda **4** katına ve
 - Erimiş maden veya yakıcı veya aşındırıcı (korozyon) maddeler gibi **tehlikeli yükleri taşıyanlarda** ise **5** katına eşit olacaktır.

SAPAN ve KİLİTLERİ

- Çeşitli Sapan Kilitleri



Sapanı oluşturan ve sapanla birlikte kullanılan bütün metalik aksamlar için **çalışma katsayısı** genel bir kural olarak **4'e** eşittir,

VİNÇLERDE GÜVENLİK

Bakımında güvenlik tedbirleri:

- Araç temiz tutulmalı, yağlı, gresli, çamurlu ve buzlu olmamalı
- Yakıt doldurulurken ateşe, statik elektriğe dikkat edilmeli
- Herhangi bir yerde tamirat yapılacağı zaman basınç düşürülmeli
- Hidrolik basınç başlıklarını, tapalarını, radyatör kapaklarını açarken dikkatli olunmalı
- Akünün su seviyesi kontrol edilirken fener kullanılmalı, sigara ve açık ateşten sakınılmalı
- **Her gün** operatörü tarafından **kontrol** edilmeli, **yılda bir test** edilmeli,

FORKLİFTLER



- Forkliftlerin çalışma ortamının havasını bozması için tedbirler alınmalı, kapalı alanlarda akülü tip tercih edilmelidir.
- İşyerinde trafik düzenlemesi yapılmalı, yasaklanmış alanlarda çalışılmamalı; tüm güvenlik kurallarına ve uyarı işaretlerine uyulmalı; köşelere, çıkışlara, girişlere ve canlılara yaklaşırken hız düşürülmeli ve korna çalınmalıdır,
- Forkliftin ön ve arka ışıkları, kornası, güçlü frenleri ve dikiz aynaları olmalı,
- Forklift tepe korkuluğu ve yük yaslama korkuluğu olmadan kullanılmamalıdır,

Forklift Operatörünün dikkat edeceği hususlar:

- Forklifti sadece eğitimini görmüş ve operatör belgeli kişiler kullanmalıdır
- Operatör forklifti kullanırken baret, koruyucu gözlük, güvenlik ayakkabıları ve vücudu saran giysiler giymelidir,
- Çalışmaya başlamadan önce operatör tarafından forkliftin gerekli kontrolleri yapılmalıdır,
- Operatör koltuğuna oturmadan forklift çalıştırılmamalı; kol, bacak ve baş operatör alanı içinde tutulmalıdır (dışarı sarkmamalıdır).
- Asla ıslak eller ve ayakkabılarla forkliftle çalışılmamalı; elleriniz yağlı iken kesinlikle kontrol kolları tutulmamalı, eller ya da ayaklar kontrol pedallarından ya da kollarından kayarak bir kazaya neden olabilir,
- Bir operatör her zaman forkliftini tam kontrol altında tutmalı; daima sürüş yönüne doğru bakmalıdır.



Forklift kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar

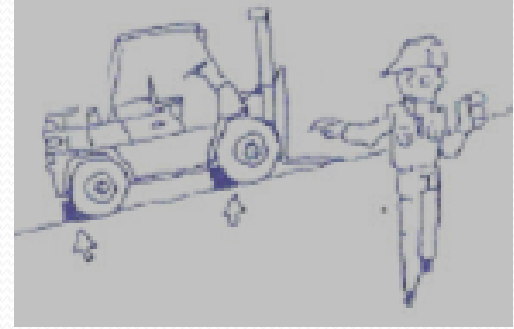


Operatörden başkası binmemeli; forkliftler insan taşımak için değil yük taşımak için tasarlanmıştır. Onaylı güvenlik kafesi kullanmaksızın çatallar üzerinde hiç kimse yükseğe kaldırılmamalı,

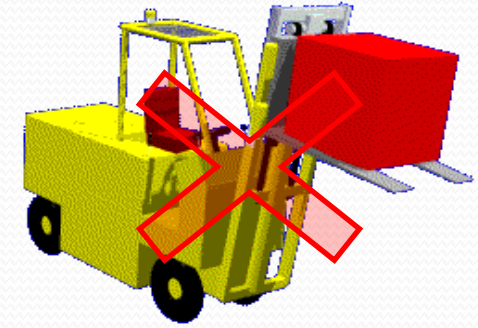
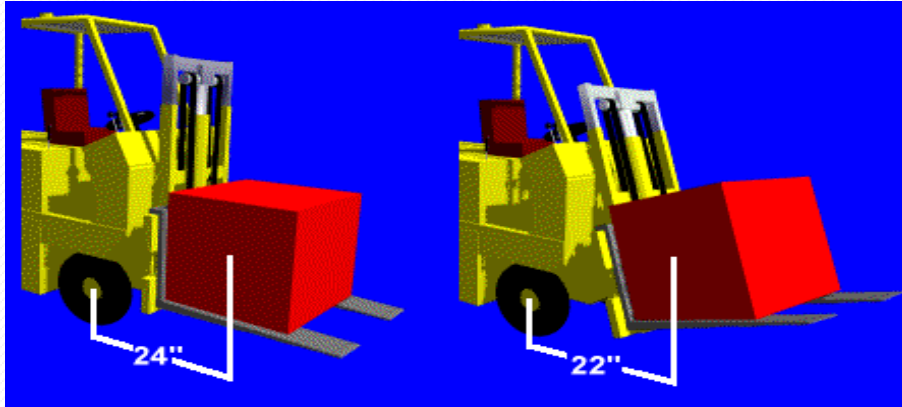


Forklift kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar

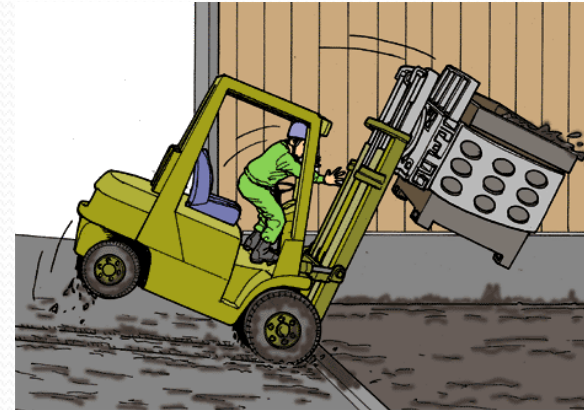
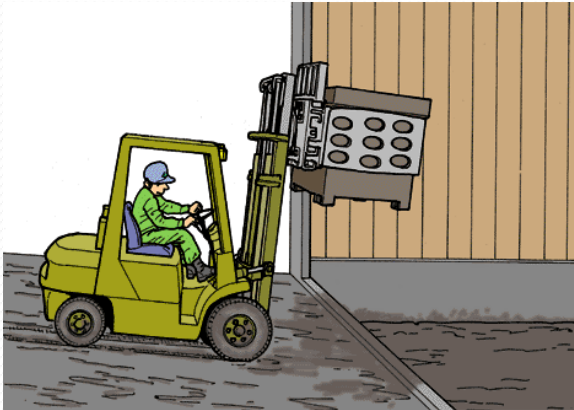
- Forklifti yüklü ya da yüksüz olarak, eğimli yolda park etme zorunluluğunda, el freni çekilmeli, ön ve arka tekerler takozlanmalı ve eğim durumuna göre 1. ya da geri vitese takılmalıdır.
- Operatör forkliftten indiğinde kesinlikle çatallar yere indirilmeli, el frenini çekerek makine stop edilmelidir. Aksi durumda forklift kendiliğinden hareket ederek kazalara neden olabilir.



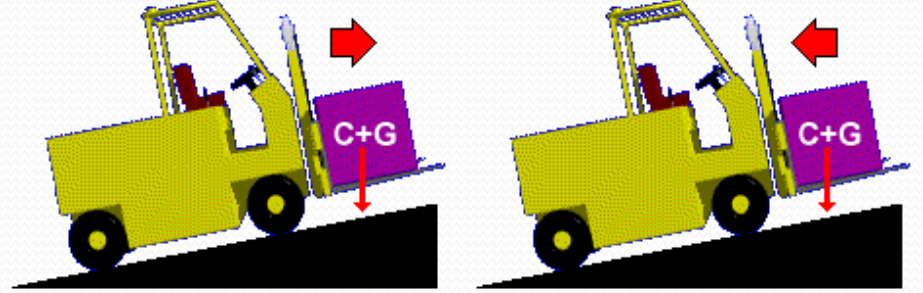
Forklift kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar



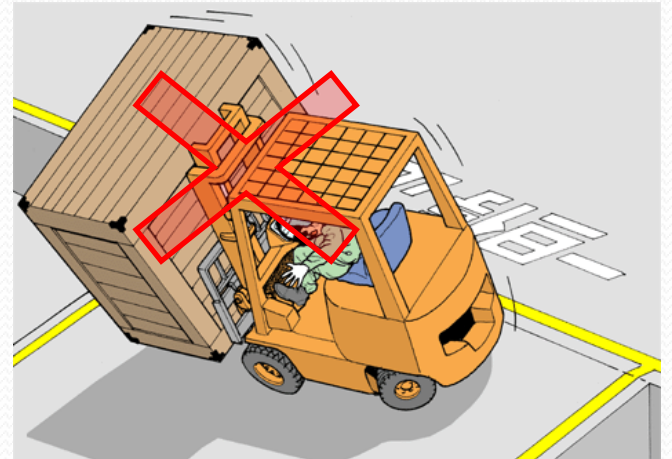
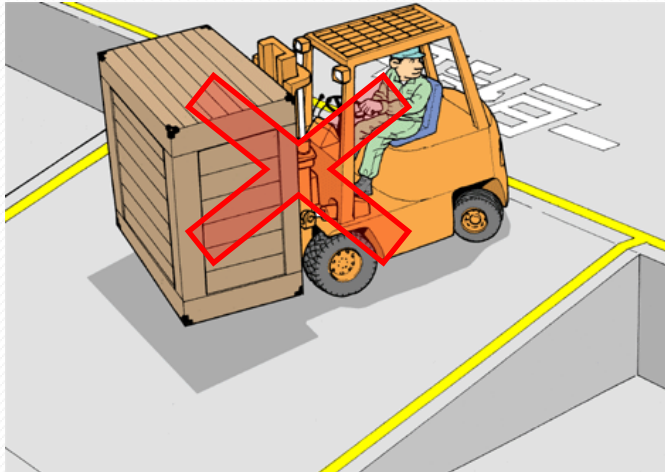
Güvenilirliği arttırmak için yükün geri alınması faydalı olacaktır. Çatalların arkaya doğru eğilendirilmesi, yük merkezini ön tekerlere doğru daraltır.



Eğimli yollarda hareket tarzı

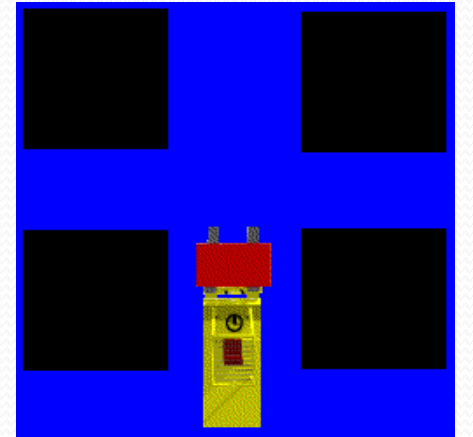
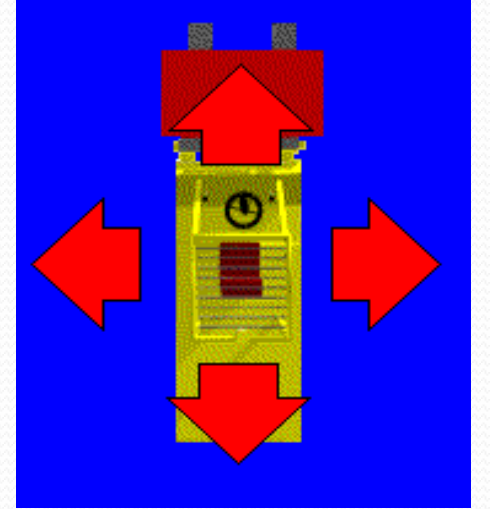
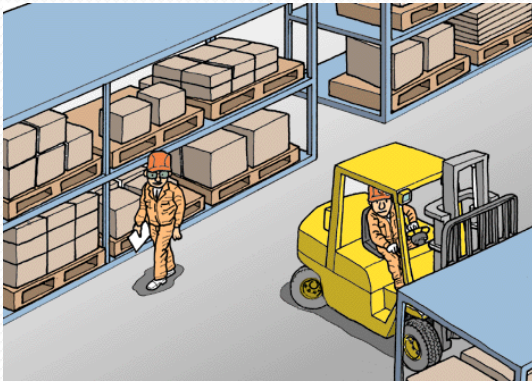


- Yük taşırken yokuş yukarı ileri yönde, yokuş aşağı ise geri yönde(geri viteste) hareket edilmeli; aksi halde yük kayarak düşebilir, hatta forkliftin devrilmesine dahi yol açabilir.
- Hacimli yükleri taşırken ileri yönde rampa çıkabilmek için bir işaretçiden yardım alınmalıdır.
- Dönemeçlere kesinlikle hızlı girilmemeli; aksi durumda forkliftin devrilmesine ya da yükün savrulmasına neden olunabilir.



Forklift kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar

- Forklifti emniyetli kullanmanın anlamı yalnız sizin emniyetiniz için olan sorumluluklar değildir, çevremizdeki diğer insanların emniyeti de göz ardı edilmemelidir.
- Forklifti hareket ettirmeden önce diğer insanlar için çevrenize bakınız.
- Hareket halinde iken, yürüme yolları ve kavşaklarda dikkatli olun, yavaşlayın ve sık sık korna çalınız. Yön değiştirmeden önce tamamen durarak yön değiştirme yapılması gerektiğini hatırlayınız.



KALDIRMA ARAÇLARINDA PERİYODİK KONTROLLER

Periyodik kontroller Türk standartları TS 10116 Kaldırma ve Taşıma makinaları-vinçler muayene ve deney metotlarına göre yapılır.

1. Fiziki (Gözle) Muayene Deneyleri

Çalışma şartları ile test ve deneylerden dolayı vincin taşıyıcı yapısında uygunsuzluğun meydana gelip gelmediğini tespit etmektir.

2- Şartnamelere Uygunluk Deneyleri

Kaldırma araçlarının imalat öncesi belirlenen teknik şartnamelere uygunluğunun tespiti için yapılır.

3. Yük Kaldırma Yeterlilik Deneyleri

A- Statik Yük Deneyleri

B- Dinamik Yük Deneyleri

C-Kararlılık Deneyleri

A-Statik Yük Deneyi

Statik deney, kaldırma makinası ve elemanlarının **yapı yeterliliğini kontrol etmek** amacı ile yapılır.

Statik deney yükünü . **$P_s=1.25x P$**

(Mevzuatta veya Standartlarda aksi belirtilmedikçe bu formül kullanılacaktır)

P: kaldırma kapasitesidir.

Statik Yük Deneyinin Yapılışı:

- Vincin ana elemanlarına en fazla yük geldiği konumlarda yk uygulanır ve kademeli olarak artırılır.
- **Yük yerden en fazla 10-20 cm kaldırılır ve en fazla 10 dakika askıda bekletilir.**
- Sonra yk indirilip vinç ve yüke çalışan elemanlarının gözle fiziki muayenesi yapılır.

(atlak, boya kalkması, kalıcı biçim değişikliği, bağlantılarda gevşeme ya da hasar olup olmadığı kontrol edilir).

B- Dinamik Yük Deneyi

Kaldırma aracı **elemanlarının ve frenlerinin** emniyetli olup olmadığının tespiti amacı ile yapılan deneylerdir.



Dinamik Deney Yüğü: $P_d = 1.1 \times P$ (TS 10116-10117)

P=Mobil vinçler için bom ve kaldırma takımları + Yük, diğer vinçler için kaldırma kapasitesi.

- Vincin her hareketi için ana elemanlarına **en fazla yük geldiği konumlarda** yük uygulanır.
- Deneyler vincin hareketlerinin tüm sınırları boyunca defalarca tekrar edilmelidir.
- Deneyler, **yük havada asılı iken de yapılmalı** ve bu durumda yük geri kaçmamalıdır.
- Deneyler makinanın enerjisi kesilmesi durumunda da bütün hareketlerini kapsmalı ve en az **60 dakika boyunca** kontrol edilmelidir.
- Deney sonucunda vinç mekanizmalarının ve frenlerinin emniyetle işlediği görülmeli ve yine fiziki muayene yapılmalıdır.

C-KARARLILIK DENEYİ

Kaldırma aracının **kararlılığını test etmek amacıyla** yapılır. Deney sırasında, kanca statik olarak yüklendiğinde vinç devrilmemelidir.

Kararlılık Deney Yükünün Hesabı: $P_k = 1.25x P + 0.5x F_i$

P= Tasarım Kaldırma Kapasitesi,

F_i=Ana Bomun ağırlığı veya uzantı bomun ağırlığının bom veya uzantı bomun başlarına indirgenmiş ağırlığıdır.

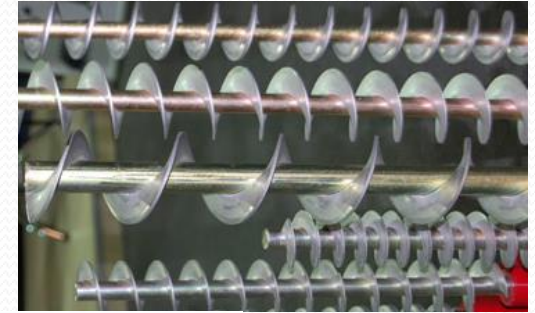
- Kararlılık deneyleri belirlenmiş çalışma alanında ve **kararlılığın en az olduğu** konumlarda yapılmalıdır
- Deneyler esnasında maruziyet alanında kimsenin bulunmasına müsaade edilmemelidir.
- Deneyler makinanın enerjisi kesilmesi durumunda da bütün hareketlerini kapsamalı ve **en az 60 dakika** boyunca kontrol edilmelidir.
- Deney sonucunda yine fiziki muayene yapılmalıdır.

TRANSPORTÖRLER (TAŞIYICILAR)

Sanayide kullanılan yaygın transportör çeşitleri şunlardır.

a-Elavatörler (Düşey veya 70 derecenin üzerindeki eğimlerde malzeme naklinde kullanılan konveyörlere verilen genel isim)

- Merdaneli,
- Kovalı,
- Zincirli,



b-Vidalı transportörler,

c-Bantlı konveyörler,

d-Pnomatik transport



TRANSPORTÖRLERDE (TAŞIYICILARDA)GÜVENLİK

GENEL GÜVENLİK TEDBİRLERİ:

- 1-Yüksekte bulunan konveyörlerin kenarlarında yürüyüş platformları olacaktır.
- 2-Üzerlerinden geçilmesi için geçit platformları yapılacaktır.
- 3-Altlarına saç veya tel kafes koruyucular yapılacaktır.
- 4-Uzun mesafeli konveyörlerde ikaz sistemi olacaktır.
- 5-Güvenlik teli-Güvenlik stopları olacaktır
- 6-Eğimli konveyörlerde enerji kesilmesi halinde ters hareketi önleyici mekanik bir tertibat bulunmalıdır.
- 7-Silindir ve tamburların temizliği el ile yapılmayacaktır.
- 8-Sonsuz vidalı transportörler en az 3 mm kalınlığındaki levhalarla döşenmiş olukların içine konulmalıdır
- 9-İşçi taşınmayacaktır.

TEŞEKKÜRLER....

Sunullah DOĞMUŞ
Makine Mühendisi, MBA
A sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
İGU ve İH Eğitmeni