

KALDIRMA MAKİNALARINDA İŞ GÜVENLİĞİ

Yrd. Doç. Dr. Fuat YILMAZ
Gaziantep Üniversitesi
Makine Mühendisliği Bölümü

KALDIRMA MAKİNALARI

Kaldırma ve taşıma makinalarının rolü, zamanımızda sanayinin her alanında gitgide büyümekte ve önem kazanmaktadır.

Ağır sanayide, bir yerden bir yere büyük ve ağır yükler kaldırıp taşımak zorunluluğu bu tür makinaların kullanılmasını gerektirdiği gibi, büyük, güvenli ve elverişli bir atölyede de verimi arttırıcı özelliği bulunmaktadır.

Kaldırma makinalarının bazılarını;

- vinçler (kule vinçler, mobil vinçler, oklu, raylı, köprülü, ayaklı köprülü, tek raylı, seyyar atölye vinçleri, gırgır vinçler, caraskallar, vb),

YERDEN KUMANDALI KAYIŞLI GIRGIR VİNCİ



Kaldırma Kapasitesi: 350 Kg - 500 Kg
Kaldırma Hızı : 60 m/dak ve 100 m/dak
Motor Gücü : 4HP Mono-Tri ve 7 HP Elk.
Aksesuar : 8 mm 55-150 m arası halat
1 Takım 3 ayak 2 ad. kazan



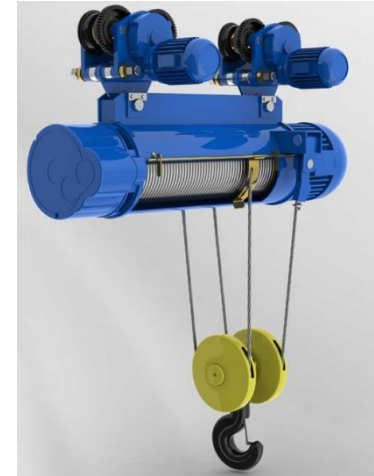
kule vinçler



mobil vinçler



oklu vinçler



raylı vinçler

- platformlu kaldırıcı arabalar (forklift),



- palangalar (elektrikli, pnömatik, hidrolik, zincirli, halatlı),



- asansörler



şeklinde sayabiliriz.

Kaldırma Makinelerinin önemi

- İnsan gücü en pahalı enerjidir ve insan gücü sınırlıdır.
- Çalışan personelin daha az yorulur.
- Zamandan kazanılır. (Günümüzdeki en değerli şey)
- Üretim artar.
- Verim artar.
- Kazanç artar.

Kaldırma ve taşıma makinalarında kazalar,

- imalat ve montaj hatalarından dolayı,
- donanım eksikliklerinden dolayı,
- yetersiz bakım-kontrol, ve
- kullanım hatalarından

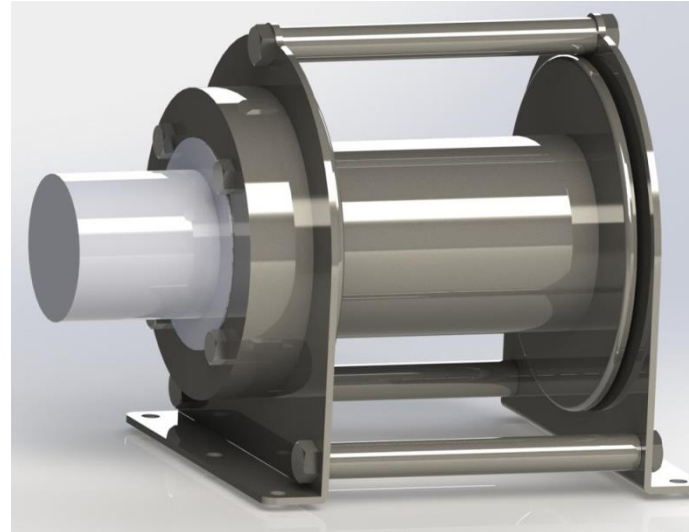


meydana gelmektedir.

KALDIRMA ARAÇLARI ELEMANLARI

- TAMBUR, ZİNCİRLER, HALAT, ve KANCA

TAMBUR: Vinç halatı veya zincirlerinin üzerine sarıldığı dönen silindirik aksamlardır.



Tamburda güvenlik

- Kaldırma makinelerinin üzerine tel sarılan tamburlarının yanları flaşlı olmalıdır. Flaş 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.
- Tambur yivleri ile kullanılan halat çapı birbirine orantılı olmalıdır.
- Elektrikle çalışan kaldırma makinalarında belirtilen alt ve üst noktalar geçildiğinde, elektrik akımını 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.

Limit Switch / Sınır Şalteri



Aşırı Yük Switch'i



ZİNCİR: Kaldırma makinalarında kaldırma ve bağlama (sapan) elemanı olarak halkalı ve levhali zincirler kullanılır. En dikkat edilmesi gerekli elemanlardır. Eklmelerine dikkat edilmelidir. En zayıf noktaları ekleridir.



Zincirde güvenlik

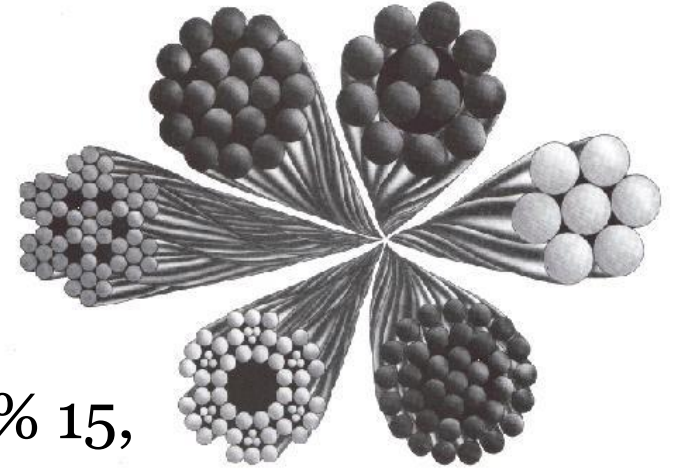
- Zincirler kullanılacakları işin hususiyetine ve kaldıracakları yükün ağırlığına göre seçilirler. Zincirin baklalarında ezilme, aşınma veya çatlaklık varsa zincir değiştirilmelidir. Zincir baklalarındaki aşınma bakla kalınlığının dörtte birini geçmişse zincir kullanılmamalıdır.
- Bir zincirin sağlamlığı,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



- Madde 427 - En ağır yük için, kaldırma ve bağlama (sapan) zincirlerinin ve kancalarının *güvenlik kat sayısı en az 5* olacaktır.
- Zincirler bu özelliklerini yitirdiklerinde ve boyları % 5 den fazla uzadıklarında ve bakla veya halka kalınlıklarının dörtte birini geçen bir aşınma meydana geldiğinde, bunlar kullanılmayacaklardır.
- Madde 431 - Çelik halatların güvenlik kat sayısı 6 dan aşağı olmayacak ve halatların ek yerleri, halkaları, başlık ve bağlantıları halatların kaldıracağı en ağır yüke dayanıklı olacaktır.

- Madde 432 - 6 bükümlü çelik halatların 50 santimetre veya özel çelik halatların 1 metre boyunca dayanımlarını, aşağıda gösterilen miktarlarda kaybetmiş olanları kullanılmayacaktır.

7 telli çelik halatlarda % 12,
19 telli çelik halatlarda % 20,
37 telli çelik halatlarda % 25,
61 telli çelik halatlarda % 25,
Seal özel çelik halatlarda % 12,
Üçgen bükümlü özel çelik halatlarda % 15,
özel çelik halatlarda % 20.



- Madde 433 - Çelik halatların bağlantı kısımlarında tellerin aşınması, kopması ve bağlantının gevşemesi gibi hallerde, halatın 1-3 metresi, uygun şekilde kesilecek ve halatın başları, yeniden uygun şekilde bağlanacaktır.
- Madde 434 - Kaldırma veya çekme işlerinde kullanılan ip halatlar, iyi cins kenevirden veya benzeri elyaftan yapılacak ve bunların kopmaya karşı, güvenlik kat sayıları en az 3 olacaktır. İp halatlar, asitlerin veya bunların buharlarının yahut yıpratıcı diğer kimyasal maddelerin bulunduğu yerlerde kullanılmayacak ve saklanmayacaktır. İp halatlar, ıslak olduklarında kurutulacak, kirli olduklarında yıkanacak ve kuru olarak saklanacaktır.

- Madde 435 - Kaldırma araç ve makinelerinin alt kısmında bulunan makaraların uygun koruyucuları olacak ve bu makaraların kaymaları önlenecektir.
- Madde 388 - Hareket halindeki vinç kabinleri içinde veya vinç arabaları üzerinde, yalnız görevli kimseler bulunacak ve vinç operatörleri, hiç bir kimsenin yük üzerine binmesine veya boş halat veya kancalara asılmasına izin vermeyecektir.

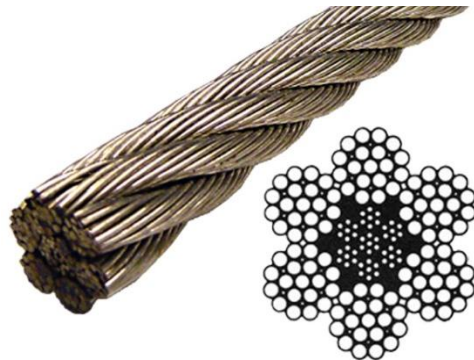
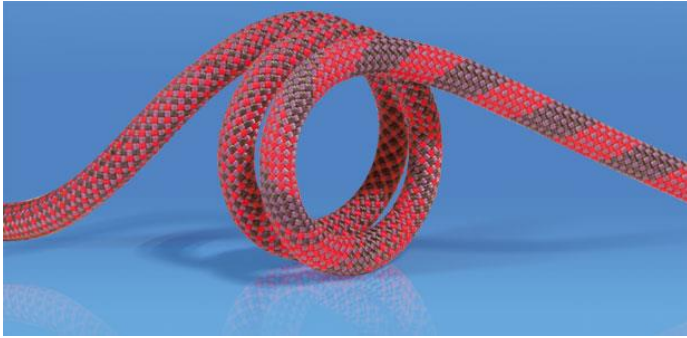
- Madde 389 - Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik kat sayısı (taşıma gücü), taşıyacakları yükün en az; el ile çalıştırılanlarda 3 katına, mekanik olarak çalışanlarda 4 katına ve erimiş maden veya yakıcı veya aşındırıcı (korozyif) maddeler gibi tehlikeli yükleri taşıyanlarda ise, 5 katına eşit olacaktır.
- Madde 394 - Ray üstünde çalışan vinçlerde, vinç kabinine ve vinç köprü geçitlerine çıkmayı sağlayan sabit merdivenlerle vinç köprülerinin her iki tarafında ve köprü boyunca en az 45 santimetre genişliğinde geçit veya sahanlıklar bulunacaktır. Vinç kabin geçitlerinin köprü üzerinde güvenle geçmeleri sağlanamadığı hallerde, vinç köprüsünün her iki başına ve köprü geçitlerine dikey vaziyette en az 40 santimetre genişliğinde sağlam yapılı, uygun şekilde korunmuş geçit veya sahanlıklar yapılacaktır.

- Madde 395 - Vinç arabalarının geçit ve sahanlıkları ile bunların altına ve üstüne rastlayacak sabit tesisler arasında 180 santimetreden az açıklık bırakılmayacaktır.
- Madde 401 - 5 ton veya daha fazla yük kaldıran raylı vinçlerde, 2 elektrikli fren veya bir elektrikli ve bir mekanik fren bulundurulacaktır.
- Madde 402 - Açık havada çalışan raylı vinçlerde, yük kancasını sürekli olarak aydınlatabilecek ve vinç üzerine bağlanmış lambalar bulunacaktır.
- Madde 403 - Vinç köprülerinin hareketlerini kontrol için, bu köprülerde kollu el frenleri veya pedallı ayak frenleri bulunacaktır.

- Madde 404 - Asma vinç kaidelerinin tekerleklerinden, tekerlek koruyucuları ve bunların yanında vinci tespit için uygun tertibat bulunacaktır.
- Madde 408 - Yüklerin, vinçlerle asılı olarak taşınmasında görevlendirilen işaretçi veya işçiler, yüklerinin önünde gidecek, ray makaslarını kontrol edecek ve yüklerin bir kimseye veya herhangi bir engele çarpmayacak bir yükseklikte taşınmasını sağlayacaklardır.
- Madde 409 - Raylı vinçlerin onarımında, bu vinçlerin altına döşemeli bir iskele kurulacak veya bir ağ çekilecek ve tekerlekleri içten ve dıştan uygun şekilde takozlanacaktır.

HALAT: Kaldırma araç ve makinelerinde çok sık olarak kaldırma ve bağlama (sapan) elemanı olarak muhtelif cins halatlar kullanılmaktadır.

Başlıcaları; Kendir halat, naylon halat, fiber halat, cam halat, demir halat, çelik çekme halatları ve tel halatlarıdır.



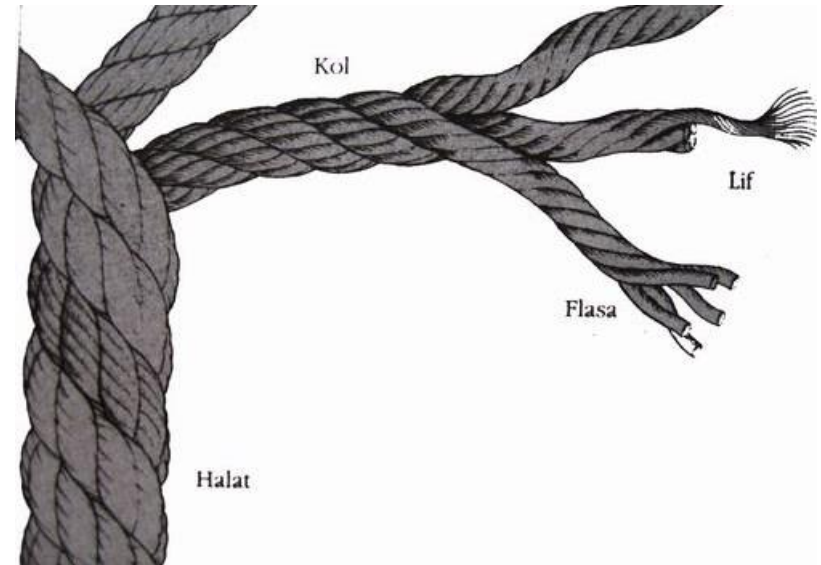
HALAT BAĞLANTI ELEMANLARI



1-Kendir halatlar:

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

- İşe ve yüke uygun olmalıdır.
- Her kullanımdan önce kontrol edilmelidir.
- Islak ve gergin bekletilmemelidir.
- Demir askılara asılmamalıdır.
- Asit ve aşındırıcılardan korunmalıdır.
- Keskin kenarlı yük köşelerinde özel tedbirler alınmalıdır



2-Tel-elik halatlar:

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

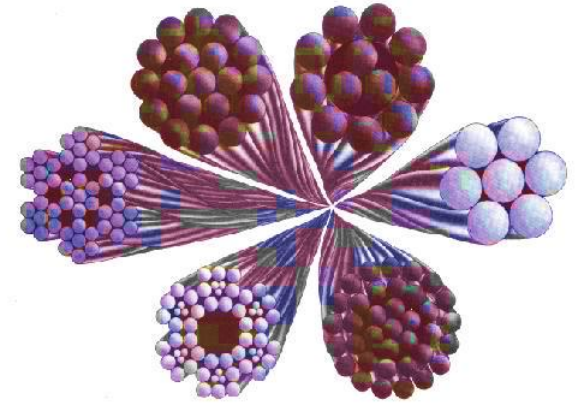
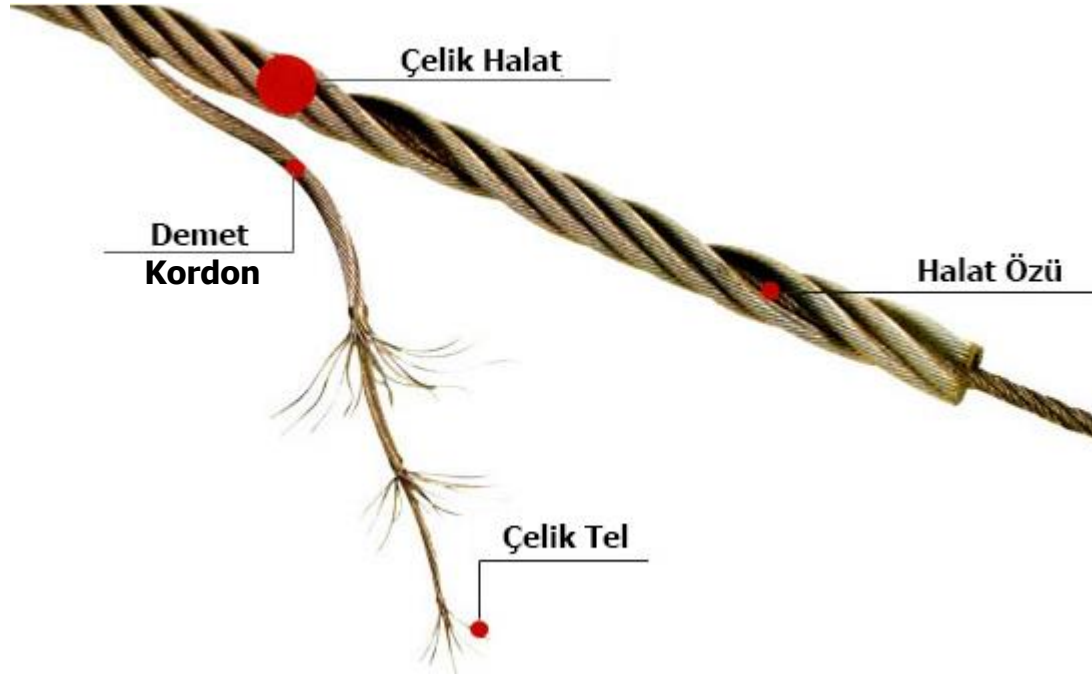
Avantajları;

- Aynı ağırlık ve çapta oldukları halde daha mukavimdirler.
- Islak ve kuru halde mukavemeti aynıdır.
- Değişik iklim şartlarında uzunluğu çok önemli oranda değişmez.
- Uzun ömürlü ve dayanıklıdır.
- Temini kolaydır.

Tel-çelik halatlarda güvenlik

- Tel halat yapılan işe ve kaldırılacak yüke uygun olarak seçilmelidir.
- Keskin kenarlı yük köşelerinde özel tedbirler alınmalıdır.
- Belirli periyotlarla uygun yağ ile yağlanmalıdır.
- Kaynak alev ve ısılarına maruz bırakılmamalıdır.
- *Güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır.*
- Halat uç bağlantıları uygun yapılmalıdır.
- Halat eklemeleri uygun yapılmalıdır.

ÇELİK HALATIN YAPISI



Tel halatların muayenesi:

Muayene ile halatın değiştirilmesine karar verilebilir.

1-Halatın durumunda herhangi bir zayıflama belirtisi var mıdır?

2-Halatın hasara uğrama hızı bir sonraki planlı muayeneye kadar halatın emniyetle hizmet vermesine yetecek yavaşlıkta mı?

Halatlarda Kırık Teller

- Hareketli halatlarda, bir halat sarımında rasgele dağılmış 6 ve daha fazla kırık tel varsa veya 1 kordonda 3 ve daha fazla kırık tel varsa,
- Askı veya duran halatlarda, bir halat sarımında 3 veya daha fazla kırık tel varsa,
- Bir bağlantının yakınında 1 veya daha fazla kırık tel varsa,
- Hareketli halatlarda, kordonlar arasındaki çubuklarda herhangi bir kırık belirtisi varsa halat değiştirilmelidir.

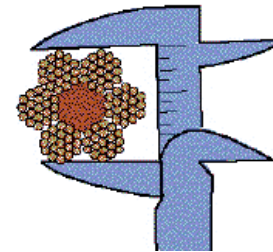


Halat apında Azalma

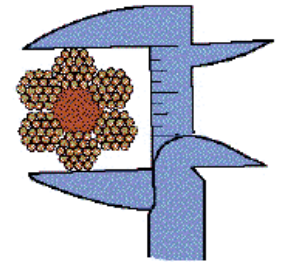
Halat apı lümü

Halat apı, halat dış tel ve demetlerini çevreleyen ve tüm halat kesitini içine alan çemberin çapıdır. Halat lmnde ölçü cihazı çenelerin mutlaka en dış iki demete teması gerekli olup (şekilde görüldüğü gibi), genelde birbirine dik iki ölçüm, birbirinden en az 1 m. mesafedeki iki noktada yapılır ve bu dört ölçüm ortalamalarının toleranslar dahilinde olması istenir. Standartlarda, anlaşmazlık halinde halat çapının belli bir gergi altında ölçülmesi de öngörülmüştür.

Nominal halat apı	Tolerans	Eksi	Artı
3 mm kadar		-0	+8%
3 mm ile 5 mm arası		-0	+7%
5 mm 8 mm arası		-0	+6%
8 mm st		-0	+5%



Yanlış



Doğru

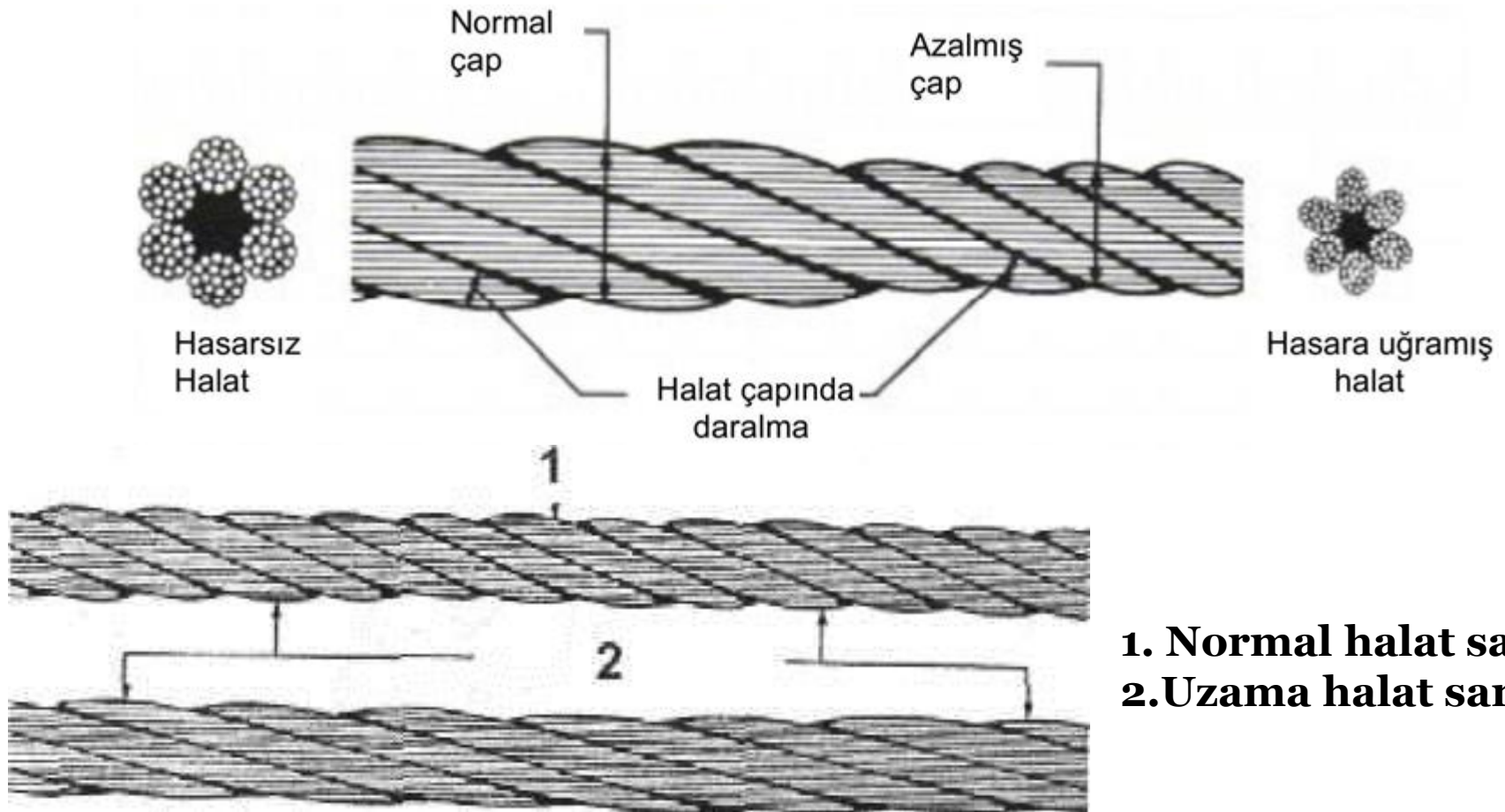


Bir halatın çapı, aşağıdaki değerlerin altına indiyse, halat değiştirilmelidir.

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

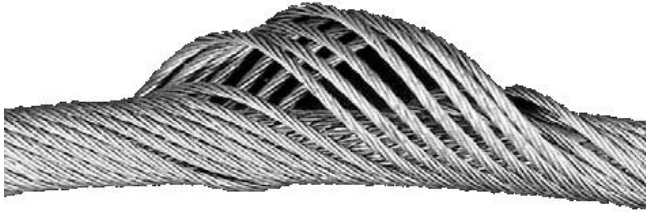
Halat Şekil Bozuklukları

Aşağıda çeşitli halatlardan oluşan bazı şekil bozuklukları görülmektedir.





Halatta gam oluşumu



Halatlarda sepetleşme

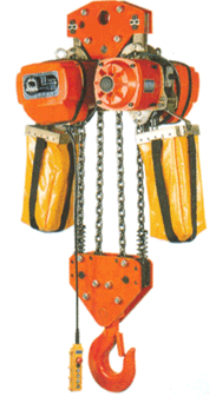


KANCALAR:



1- Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik katsayısı (taşıma gücü), taşıyacakları yükün en az; el ile çalıştırılanlarda 3 katına, mekanik olarak çalışanlarda 4 katına, erimiş maden veya yakıcı, aşındırıcı (korozyif) maddeler gibi tehlikeli yükleri taşıyanlarda ise 5 katından fazla olmalıdır.

2- Bu araç ve makinaların yük kancaları; demir, çelik veya benzeri malzemeden yapılmış olmalı, yüklerin kurtulup düşmemeleri için güvenlik mandalı veya uygun güvenlik sistemi olmalıdır. Güvenlik mandalı olmadan çalışma yapılmamalıdır.



SAPANLAR:

Yükü bağlamak ve kaldırma aracının kancasına asmak için kullanılan ara bağlantı elemanlarıdır.

BİR KOLLU ZİNCİR SAPANLAR



BİR KOLLU SONSUZ ZİNCİR SAPANLAR



İKİ KOLLU ZİNCİR SAPANLAR



İKİ KOLLU SONSUZ ZİNCİR SAPANLAR



ÜÇ KOLLU ZİNCİR SAPANLAR



SONSUZ ZİNCİR SAPAN



DÖRT KOLLU ZİNCİR SAPANLAR



HALATLI ZİNCİR SAPANLAR



- Bağlama (sapan) zincirlerinin güvenlik kat sayısı en az 5 olmalıdır.
- Eşit kollu sapanlarla uygun şekilde taşınamayacak yükler için, kolları eşit boyda olmayan sapanlar kullanılmalıdır.
- Birden fazla kollu sapanlar kullanıldığında, sapan kollarının başları, aynı halkaya bağlanacak ve sapan kolları uygun açıklıkta olmalıdır.
- Sapan (bağlama) zincirleri, halatları kullanılmadıkları zaman, uygun kancalara asılmalı ve bunların paslanması önlenmeli, ezilmelere ve korozyon maddelerinin zararlı etkilerine karşı korunmalıdır.
- Dokuma ve ip sapanlar da düzenli şekilde, kuru, temiz tutulmalı, yıpranmış ve eskimiş olanları kullanılmamalıdır.

Vinçler ve krenler

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 378. maddesi gereğince düzenli olarak yapılması gereken periyodik kontrol ve testler bulunmaktadır.

Madde 378 – Kaldırma makinaları ve araçları her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrol edilecek ve çelik halatlar, zincirler, kancalar, sapanlar, kasnaklar, frenler ve otomatik durdurucular, yetkili teknik bir eleman tarafından **üç ayda** bir bütünüyle kontrol edilecek ve **bir kontrol belgesi düzenlenerek** işyerindeki özel dosyasında saklanacaktır.

Kaldırma araç ve makinalarında meydana gelen iş kazalarının büyük çoğunluğu halat, zincir ve sapanların kopmaları, yüklerin kancalardan kurtularak düşmeleri, frenler ve otomatik durdurucuların arızalanması sonucu olduğundan dolayı periyodik kontroller kesinlikle zamanında yaptırılmalı ve kontrol sırasında saptanan aksaklıklar giderilmeden vinçler tekrar çalışmaya başlatılmamalıdır.

Her operatörün kendi makinasından sorumlu olduğu unutulmamalıdır. Operatörler kendi güvenlikleri yanında çevrede çalışanların da güvenliğini korumak zorundadırlar.

- İşaretler, ilanlar, çalıştırma talimatları okunup, anlaşılmadan ve işaret veren kişi tarafından yapılan işaretlerin kodu hakkında bilgi sahibi olmadan hiç kimse vinci çalıştırmamalıdır.
- Bütün vinçler görülebilecek bir yerinde yük çizelgesi taşırlar. Bu çizelgede belirlenmiş kapasite dışında yük kaldırılmamalıdır.
- Vinçle kaldırılan yükler kesinlikle çalışanlar üzerinden geçmemelidir. Zorunlu olmadıkça yük bir araç ya da makine üzerinden geçirilmemelidir.
- Operatör vinç çalışmasına başlamadan önce vincin kumandalarını, frenlerini, vinç kollarını test etmelidir.
- Yük kaldırılmadan önce işaretçi tarafından etrafta çalışanlar çalışma bölgesinden uzaklaştırılmalıdır.

Hiç kimse yükün ya da kancanın üzerine binmemeli, hareket halindeyken operatör vinç bum'unun tellere takılmaması için dikkat etmelidir.

Yüksek gerilim hatları yakınında çalışmak gerekiyorsa, gerilim ile en az 3048 cm.lik uzaklık olmalıdır.

Operatör vincini terk ediyorsa stop etmeli, vinci istenen değerler arasında çalışmıyorsa makinasını derhal durdurmalıdır.

Vinçlerin üzerindeki limit şalteri iptal edilmemelidir.

Frenlere yavaş basılmalı, vinç ani olarak durdurulmamalıdır.

Normalin üzerinde bir yük kaldırılıyorsa yük 3-5 cm kaldırıldıktan sonra frenler test edilmelidir.

Operatör mahallinde daima tam dolu ve kontrolü yapılmış yangın söndürme tüpü hazır olmalıdır.

- Ağır yükler kaldırılmadan öne vinç halatları kontrol edilmeli, tellerde kopukluk varsa halat değiştirilmelidir.
- Büyük yüklerin sağa sola sallanmaması için yedekleme halatı kullanılmalıdır. Çalışma en az hareketle yapılacak şekilde organize edilmelidir.
- Dengeyi artırmak için, daha fazla denge ağırlığı ya da daha fazla tespit tertibatı kullanılmalıdır.

Forkliftler

Forkliftlerin harekete geçirilmesi kullandıkları enerjiye veya yakıtlara göre farklılık gösterir.

Kullandıkları yakıt türleri dikkate alınarak forkliftlerin harekete geçirilmeleri aşağıdaki şekilde yapılmalıdır.

- ❖ Elektrikli forkliftler
- ❖ Benzinli ve dizel yakıtlı debriyajlı (mekanik şanzımanlı) forkliftler
- ❖ Benzinli ve dizel yakıtlı tork konvertörlü (hidrolik şanzımanlı) forkliftler
- ❖ LPG ile çalışan forkliftler



Elektrikli forkliftler

- Çatalların yerde olmasına dikkat edilmeli, akümülatör fişinin yuvasında olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Operatör koltuğuna güvenli bir şekilde oturduktan sonra, koltuğun altında eğer varsa hareket ettirme anahtarı çalışır duruma getirilmelidir.
- Kontak anahtarı açılmalı ve marşa basılmalıdır.
- Yön vites kolu gidilecek yöne doğru ileri ya da geri konumuna getirilmelidir.
- El freni boşa alınmalıdır.
- Çatallar yerden kaldırılmalıdır.
- Forkliftin çevresi kontrol edilerek, diğer çalışanların güvenliği sağlanmalıdır.
- Hız pedalına basılmalıdır



Benzinli ve dizel yakıtlı debriyajlı (mekanik şanzımanlı) forkliftler

- Çatalların yerde olduğunun kontrol edilmesinden sonra motor çalıştırılmalıdır.
- El freni çekili ve gaz pedalı serbest durumda iken debriyaj pedalına basılmalı ve yön vites kolu gidilecek yöne göre ileri ya da geri konuma getirilmelidir.
- Çatallar yerden kaldırılmalıdır.
- Forklift benzinli ise kontak anahtarı açılmalı, marşa basılmalıdır. Dizel ise kontak anahtarı açıldıktan sonra kızdırma bujisi ile motor ısıtılmalı ve bundan sonra marşa basılmalıdır.
- El freni boşaltılmalı, debriyaj pedalı yavaşça bırakılırken gaz pedalına basılmalıdır.



Benzinli ve dizel yakıtlı tork konvertörlü (hidrolik şanzımanlı) forkliftler

- Çatalların yerde olmasına dikkate edilmelidir.
- El freni çekili ve gaz pedalı serbest durumdayken yön vites kolu gidilecek yöne göre ileri ya da geri konuma getirilmelidir.
- Çatallar yerden kaldırılmalıdır.
- Benzinli ise kontak anahtarı açılmalı, marşa basılmalıdır. Dizel ise kontak anahtarı açıldıktan sonra kızdırma bujisi ile motor ısıtılmalı ve daha sonra marşa basılmalıdır.
- El freni boşa alınmalı ve gaz pedalına yavaşça basılmalıdır.

LPG ile çalışan forkliftler



- Çatalların yerde olmasına dikkat edilmeli, el freninin çekili olduğuna dikkat edilerek vites boşa alınmalıdır.
- Forkliftin üzerinde bulunan iki adet LPG tüpünden kullanılacak olan tüpün vanası açılmalıdır.
- Gaz dağıtım kolu açılan tüpün yönüne çevrilmelidir.
- Kontak anahtarı ile kontağı açıp uyarı lambası yandıktan sonra marşa basarak motor çalıştırılmalıdır.
- Sıcaklık gösterge ibresi 90 C lik konuma gelinceye kadar aracın motorunun ısınması sağlanmalıdır.
- Çatalar yerden kaldırılmalıdır.
- Çevre kontrol edilerek güvenli bir şekilde forklift hareket ettirilmelidir.

Forkliftlerin park edilmesinde uyulacak kurallar

- El freni çekilmeli ve vites kumanda kolu boşa alınmalıdır.
- Motor stop edilmeli, kontak anahtarı yerinden çıkarılmalıdır.
- Elektrikle çalışan forkliftlerde akü fişi çıkarılmalı ve şarja bağlanmalıdır.
- LPG ile çalışan forkliftlerde tüpün ateşten uzak olması sağlanmalıdır.
- Çatallar yere güvenli bir şekilde indirilmelidir.
- Araçın zorunlu durumlarda eğimli bir yerde durması gerekiyorsa tekerlekleri her zaman takozla desteklenmelidir. Eğime göre vites kolu ileri ya da geri konuma alınmalıdır.



Transportörlerde Güvenlik

- Yüksekte bulunan konveyörlerin kenarlarında yürüyüş platformları olacaktır.
- Üzerlerinden geçilmesi için geçit platformları yapılacaktır.
- Altlarına saç veya tel kafes koruyucular yapılacaktır.
- Uzun mesafeli konveyörlerde ikaz sistemi olacaktır.
- Güvenlik teli-Güvenlik stopları olacaktır
- Eğimli konveyörlerde enerji kesilmesi halinde ters hareketi önleyici mekanik bir tertibat bulunacak
- Silindir ve tamburların temizliği el ile yapılmayacaktır.
- Sonsuz vidalı transportörler uygun muhafazalar içinde olacaktır.
- İşçi taşınmayacaktır.

Peryodik Kontroller

Kaldırma araçlarının periyodik kontrolleriyle ilgili olarak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 376 ve 378 inci maddeleri ile 11/2/2004 tarihli ve 25370 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğinin 7nci maddesi yasal dayanağı oluşturmaktadır.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde: 376

Kaldırma makinaları,kabul edilen en ağır yükün en az 1.5 katını,etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunacaktır.

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde: 378

Kaldırma makineleri ve araçları her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrol edilecek ve çelik halatlar, zincirler, kancalar, sapanlar, kasnaklar, frenler ve otomatik durdurucular, yetkili teknik bir eleman tarafından üç ayda bir bütünüyle kontrol edilecek ve bir kontrol belgesi düzenlenerek işyerindeki özel dosyasında saklanacaktır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

(25.04.2013 tarihli, 28628 sayılı Resmi Gazetede Yayımlanmıştır.)

İş ekipmanının kontrolü

MADDE 7 – (1) İşyerinde kullanılan iş ekipmanının kontrolü ile ilgili aşağıdaki hususlara uyulur.

a) İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde ekipmanın, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından kontrolü yapılır, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.

b) İşverence, arızaya sebep olabilecek etkilere maruz kalarak tehlike yaratabilecek iş ekipmanının;

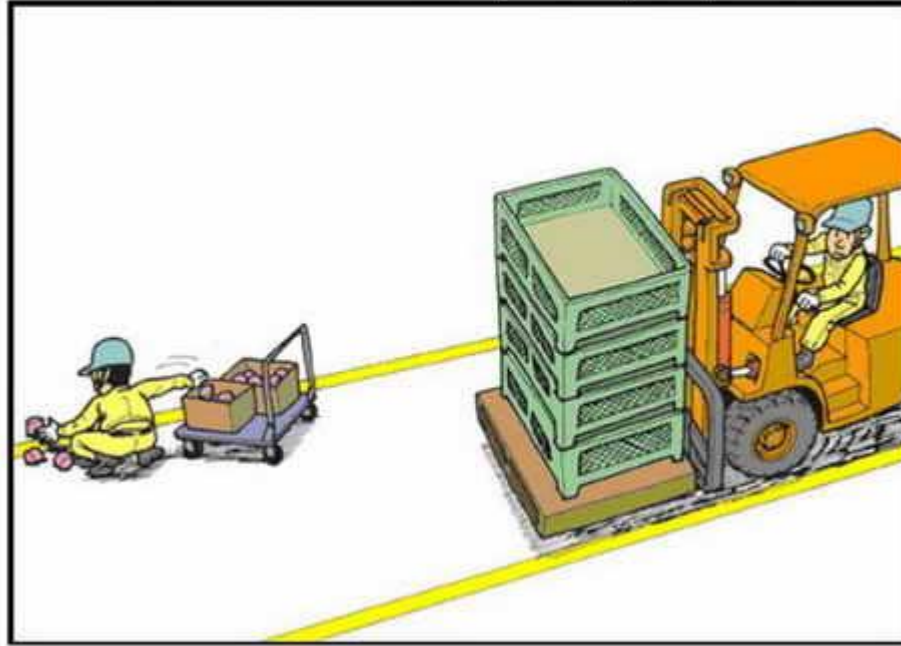
1) Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce periyodik kontrollerinin yapılması,

2) Çalışma şeklinde değişiklikler, kazalar, doğal olaylar veya ekipmanın uzun süre kullanılmaması gibi iş ekipmanındaki güvenliğin bozulmasına neden olabilecek durumlardan sonra, arızanın zamanında belirlenip giderilmesi ve sağlık ve güvenlik koşullarının korunması için periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce gerekli kontrollerin yapılması, sağlanır.

c) Kontrol sonuçları kayıt altına alınır ve yetkililer her istediğinde gösterilmek üzere uygun şekilde saklanır.

(2) İş ekipmanı işletme dışında kullanıldığında, yapılan son kontrol ile ilgili belge de ekipmanla birlikte bulundurulur.

(3) Hangi tür iş ekipmanının kontrole tabi tutulacağı, bu kontrollerin hangi sıklıkla ve hangi şartlar altında yapılacağı ile kontrol sonucu düzenlenecek belgelerle ilgili usul ve esaslar EK-III'te belirtilmiştir.



TEHLİKELİ OLABİLECEK HUSUSLAR;

- Taşınan Malzeme görüş açısını kapatmış ve yerdeki arkadaşına çarpma olasılığı yüksek.
 - Forkliftin bıçakları geriye doğru yükseltilmemiş.
- Malzemeler forklift ilerlerken her an düşebilir.



Forklifti sadece eğitimini görmüş ve yetkilendirilmiş kişiler kullanmalıdır.



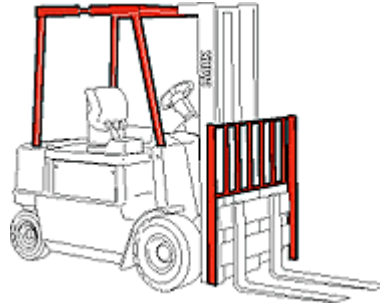
Bir forklifti kullanırken baret, koruyucu gözlük, güvenlik ayakkabıları ve vücudu saran giysiler giyilmelidir.



Çalışmaya başlamadan önce operatör tarafından forkliftin gerekli kontrolleri yapılmalıdır.



Forkliftinizle yasaklanmış alanlarda çalışmayın. Tüm güvenlik kurallarına ve uyarı işaretlerine uyun. Köşelere, çıkışlara, girişlere ve canlılara yaklaşırken hızınızı düşürün ve korna çalın.



Forkliftinizi tepe korkuluğu ve yük yaslama korkuluğu olmadan kullanmayınız.



Hareket halinde iken yük geriye yaslanmış ve çatallar mümkün olduğunca aşağıda olmalıdır. Böylece yük ve forklift stabilitesi artar ve iyi bir görüş sağlanır.

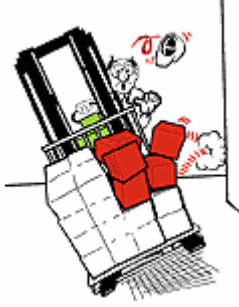


Sizden başka kişilerin binmesine izin vermeyin. Forklifler insan taşımak için değil yük taşımak için tasarlanmıştır.





Onaylı güvenlik kafesi kullanmaksızın çatallar üzerinde hiç kimseyi yükseğe kaldırmayın.



Hareket halindeyken ani olarak çalıştırma, durdurma veya hareket yönünü değiştirme işlemi yapmayın ve ani hızlanmalardan kaçının. Aracı koşullara uygun olarak kullanın.



Asla ıslak elle ve ayakkabılarla forkliftle çalışmayın. Elleriniz yağlı iken kesinlikle kontrol kollarını tutmayın. Elleriniz ya da ayaklarınız kontrol pedallarından ya da kollarından kayarak bir kazaya neden olacaktır.



Kimsenin yük veya kaldırma mekanizması altında durmasına izin vermeyiniz. Yük düşerek altta duran kimsenin yaralanmasına ya da ölümüne neden olabilir.



Yük taşırken yokuş yukarı ileri yönde, yokuş aşağı ise geri yönde hareket etmeniz gerektiğini unutmayınız.



Rampada dönmeyin veya istifleme işi yapmayın. Aşağı ve yukarı doğru gidin.



Yük dayama korkuluğundan daha yüksek olan gevşek yükleri taşımayın.



Yük görüşünüzü engellediğinde ileri yönde hareket etmeyin.



Güvenli olmayan yükleri taşımayın. Çatallarda yükün doğru olarak konumlandırıldığından ve yığıldığından emin olun. Geniş ya da yüksek yükleri taşıırken yavaş ve özenli çalışın.



Forklifti gereğinden fazla yüklemeyin ya da fazladan karşı denge ağırlığı eklemeyin. Forkift ve ataşmanlarının kapasitelerini öğrenin. Kesinlikle belirtilen kapasiteleri aşmayın. Aşırı yükleme forkliftin devrilmesine ve personelin yaralanmasına ve forkliftin hasarlanmasına neden olur.



Her iki çatal da yük altında olmadıkça bir yükü taşımayın ve kaldırmayın. Bir çatalla yükü kaldırmayın. Çatalları yükün altında mümkün olduğunca açarak konumlandırın. Yükü dikkatlice yönlendirin, dengesini ve kararlılığını kontrol edin. Yükün düşerek hasara ve sakatlanmalara neden olabileceğini unutmayın.



Özellikle çalışılan yerdeki, asansörlerin ve zeminin müsaade edilen maksimum taşıma kapasiteleri ve geçitlerin yükseltilerine dikkat edin



Yükleme iskelesi veya rampalarının kenarlarında çalışırken dikkatli olun. Forklift devrilebilir ve sakatlanma ve ölüme neden olabilir. Kenarlardan emniyetli bir uzaklığı koruyun zemin kaygan olduğunda tedbiri elden bırakmayın.



Forklift ve taşıdığı yükün ağırlığını taşıyamayan köprü plakaları üzerinde çalışmayın. Bunların doğru olarak konumlandırıldığından emin olun. Bu tür yerlere forkliftin girişini engellemek için bloklar koyun.



Operatör koltuğuna oturmadan forklifti çalıştırmayın. Kol, bacak ve baş operatör alanı içinde tutulmalıdır (dışarı sarkmamalıdır).



Forkliftinizi başka bir forkliftin yakında çalıştırmayın. Diğer forkliflerden emniyetli bir uzaklıkta çalışınız ve güvenli olarak durabileceğiniz yeterli bir uzaklık bıraktığınızdan emin olun.



Forkliftinizi başka bir forklifti kaldırmak ya da itmek için kullanmayın. Kendi forkliftinizi de başkasınıninkine ittirmeyiniz ve kaldırtmayınız. Forkliftiniz hareket etmiyorsa bir servis teknisyeni çağırınız.



Bir operatör her zaman
forkliftini tam kontrol
altında tutmalıdır. Daima
sürüş yönüne doğru bakın.



Yükü yükseğe kaldırarak taşıma,
forklift devrilerek sizin ya da
başkalarının yararlanmasına ve
ölümüne neden olabilir. Yükü
kaldırırken ya da istiflerken
tavana dikkat edin. Yükü
istiflerken düşürmemeye özen
gösterin.



Forkliftin yakıt dolumu bu iş için özel olarak ayrılmış bir yerde yapılabilir. Yakıt alma sırasında kontak kapatılmalı, kesinlikle sigara içilmemeli ve ateşle yaklaşılmamalıdır. Bu yasak LPG tüplerin dolumunda ve akü şarj istasyonlarında da geçerlidir. Yere saçılan yakıt paspasla temizlenmeli ve motoru çalıştırmadan önce yakıt tankının kapatılması unutulmamalıdır.



Forkiftinizi sadece müsaade edilen alanlara park edin. Çatalları tamamen zemine değecek biçimde indirin, vites kolunu "PARK" konumuna ve kontak anahtarını da "OFF" konumuna alın. Kontak anahtarını üzerinde bırakmayın ve tekerleklerin arkasına takoz koyarak emniyete alın.

Kaldırma Makinelerinde Alınacak Güvenlik Tedbirleri

Madde 373 – Normal vinçler ile oklu, raylı, köprülü, ayaklı köprülü, tek raylı, motorlu seyyar, seyyar atelye vinçleri ve platformlu kaldırıcı arabalar, maçunalar, elektrikli, pnömatik, hidrolik zincirli ve halatlı palangalar gibi Kaldırma makinaları ve araçların tamburları, kaldıracağı yüke ve kullanılacak halatın çap, nitelik ve sargı sayısına uygun olarak yapılacak ve iki yanı gerekli yükseklikte faturalı olacaktır.

Madde 374 – Kaldırma makinalarının çelik halat uçları, tambur içine sağlam bir şekilde bağlanacak ve halat üzerindeki kaldırma kancaları en aşağı seviyede olduklarında, tambur üzerinde en az iki tam devir yapacak boyda halat sarılı kalmış bulunacaktır.

Madde 375 – Elektrikle çalışan kaldırma makinalarında, belirtilen üst ve alt noktalar geçildiğinde, elektrik akımını otomatik olarak kesecek ve tamburun hareketini otomatik şekilde frenleyecek bir tertibat bulunacaktır.

Madde 436 – Kaldırma araç ve makinalarının yük kancaları; demir, dövme, çelik veya benzeri uygun malzemedен yapılmış olacak, yüklerin kurtulup düşmelerini önlemek için, bunlardan güvenlik mandalı veya uygun güvenlik tertibatı bulunacaktır.

Madde 437 – Eşit kollu sapanlarla uygun şekilde taşınamayacak yükler için, kolları eşit boyda olmayan sapanlar kullanılacaktır.

Birden fazla kollu sapanlar kullanıldığında, sapan kollarının başları, aynı halkaya bağlanacak ve sapan kolları uygun açıklıkta olacaktır.