

yapacakları işe uygun ve dayanıklı olacak ve bunlarla normal onarım dışında bir parça değiştirilirken veya benzeri bir iş yapılırken, hava hortumlarının ana valfları kapatılacaktır.

**Madde 370-** Pnömatik çekiçlerin pistonları çalışırken yerlerinden çıkmayacak şekilde yapılmış ve parça fırlamalarına karşı yaylar, güvenlik kancaları veya benzerleriyle korunmuş olacaktır.

Pnömatik çekiçlerden parçalar basınçlı hava ile fırlatılarak çıkarılmayacaktır.

**Madde 371-** Pnömatik keskilerle perçin başı kesilirken, kesilen perçin başlarının bir tel sepet içine düşmesi sağlanacak ve bu işlerde çalışanlara, baş ve gözlerin korunması için uygun koruyucu araçlar verilecektir.

**Madde 372-** Basınçlı çivi çakma tabancalarının tetiklerinde güvenlik tertibatı ve namlularında, parça fırlamalarına karşı, koruyucu bir huni bulunacaktır.

## YEDİNCİ BÖLÜM

### Kaldırma Makinalarında 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, elekt-

rikli, pnömomatik, 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 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.

**Madde 377-** Elektrik veya basınçlı hava ile çalışan ve yerden kumanda edilen kaldırma makinalarının manevra halatlarında, dolaşmaları önleyecek gerekli tedbirler alınacaktır.

**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 kontrol belgesi düzenlenerek işyerindeki özel dosyasında

saklanacaktır.

**Madde 379-** Kaldırma makinalarında yüklerin kaldırılmaları, indirilmeleri veya taşınmaları, yetiştirilmiş manevracılar tarafından verilecek el ve kol işaretlerine göre yapılacaktır.

**Madde 380-** Bir kaldırma makinasında birden çok işçi görevli bulunduğu hallerde, kaldırma makinası operatörü, bağlayıcı, sapancı veya diğer görevlilerden yalnız birinden işaret alacak ve işaretçi, operatör tarafından kolayca görülebilecek yerlerde duracaktır.

Operatör, her kim tarafından verilirse verilsin, her dur işaretini daima yerine getirecektir.

**Madde 381-** Yükler dik olarak kaldırılacaktır. Bunların eğik olarak kaldırılması zorunlu olduğu hallerde manevralar, sorumlu bir elemanın gözetiminde yapılacak ve yük sallanmalarına ve yükün kötü durumuna karşı, gerekli tedbirler alınacaktır.

**Madde 382-** Kaldırma makinalarının operatörleri, özellikle eritilmiş maden potaları veya elektrikli mıknatıslarla taşınan parçaları ve benzeri tehlikeli yükleri, çalışanlar üzerinden geçirmeyeceklerdir. Bu gibi yükler taşınmadan önce, operatör tarafından sesli bir sinyal verilecek ve işçiler tehlikeli bölgeden ayrılıncaya kadar, kaldırma ve taşıma işleri durdurulacaktır.

**Madde 383-** İndirilen bir yükün altından sapan halatının çekilmesi için kumanda vermeden önce işaretçi, işçilerin güvenliğini sağlayacaktır.

**Madde 384-** Kaldırma makinalarının yüksüz hareket

ettirilmeleri gerektiğinde, istifçi veya sapançılar, işaretçiye hareket işaretini vermeden önce, denk veya sapan hatlarını kancalara uygun bir şekilde takacaklar ve operatörler de kancaları, yeter bir yükseklikte tutacaklardır.

**Madde 385-** Operatörler, kaldırma makinalarında bir yük asılı bulunduğu sürece makinalarının başından ayrılmayacaklardır.

**Madde 386-** 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.

Mıknatıslar kullanılmadıklarında, vinç üzerinden çıkarılacaktır.

**Madde 387-** Açık havada çalışan vinçlerin kabinleri kapalı olacak ve bunların operatöre en geniş görüş alanını sağlayacak şekilde yukarı kaldırılabilen sürgülü pencereleri bulunacak ve soğuk havalarda, uygun şekilde ısıtılacaktır.

**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 (korozif) maddeler gibi tehlikeli yükleri taşıyanlarda ise, 5 katına eşit olacaktır.

**Madde 390-** Açık havada ray üstünde çalışan vinçlerde, rüzgarın etkisi hesaplanacak ve bunlarda takozlama, bağlama yapılacak ve sürgü güvenli fren tertibatı bulunacaktır.

**Madde 391-** Tek raylı askılı vinçlerde askı milinin kopması halinde, yükü askıya alabilecek bir veya birkaç güvenlik bağlantısı bulunacaktır.

**Madde 392-** Ray üstünde çalışan vinçlerde, vincin ve vinç arabasının üzerinde gidip geldikleri rayların her iki başında ve en az tekerleklerin yarı çapı yüksekliğinde takozlar bulunacak, köprülü ve asma vinçlerin, köprü ve vinç arabası tekerleklerinde, uygun el, kol ve ayak koruyucuları bulunacaktır.

**Madde 393-** Tek raylı vinçlerin geçtikleri yollar, serbest tutulacak ve bu yollar, çizgilerle açıkça belirtilecektir.

**Madde 394-** Ray üstünde çalışan vinçlerde, vinç kabine 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 sağlanmadığı 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 396-** Köprü ayaklı gezer vinçlerin geçtiği yol boyu ve rayların her iki tarafı sürekli olarak serbest tutulacak ve buralar en az 75 santimetre eninde olacaktır.

**Madde 397-** Raylı vinçlerde kumanda tertibatının ve operatörlerin bulunduğu kabinler, yanmaz malzemeden ve açık havada çalışanları de ayrıca dış etkilere dayanıklı malzemeden yapılmış olacaktır.

Kabinler, operatörün bütün manevra alanını kolaylıkla görmesini sağlayacak ve manevra için tehlikesizce dışarıya sarkabileceği şekilde yapılmış olacaktır.

Kabinlerde, operatörleri yakıcı ve korozyif maddelerin sıçramasına karşı koruyacak tedbirler alınacak ve bunlar, zararlı uçucu maddelerle, zehirli duman, gaz ve buharlardan en uygun ve etkili şekilde korunacaktır.

Kabinler, titreşimleri önlemek için, iyi ve sağlam bir şekilde tespit edilmiş olacaktır.

Arıza halinde vinç operatörünün, kabini güvenlikle terk edebilmesi için; kabinde lüzumlu halat, ip merdiven veya diğer uygun bir inme aracı bulundurulacaktır.

**Madde 398-** Raylı vinçlerin kabin kapılarının sahanlık veya geçit seviyesinden 30 santimetreden daha yüksekte bulunduğu hallerde, bu kapıların önüne uygun basamaklar yapılacak ve kabinlerde, kum dolu bir kova veya elektrik akımı iletmeyen madde ile doldurulmuş bir yangın söndürme aleti bulundurulacaktır.

**Madde 399-** Raylı vinç kabinleri içinde bulunan ana şalterden başka, kabin damı üzerine ve geçitten kolay erişilir bir yere veya işyeri tabanının uygun bir yerine,

yalnız vinci durduran ikinci bir ana şalter konulacaktır.

**Madde 400-** Raylı vinçlerin yükseltmeyi sınırlayıcı tertibatı, doğrudan doğruya vincin kasnağı veya kancası tarafından harekete geçirilecek uygun akım kesme tertibatlı ve yükün, beklenmedik bir anda inmesini önleyebilecek şekilde yapılmış olacaktır. Bu tertibat, vincin, fren tesisatına bağlı olarak çalışacak ve raylı vinç operatörleri çalışmaya başlamadan önce ve çalışmanın bitiminde, bu tertibatı çalıştırarak kontrol edeceklerdir.

**Madde 401-** 5 ton veya daha fazla yük kaldıran raylı vinçlerde, 2 elektrikli el frenleri veya pedallı ayak frenleri bulunacaktır.

**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 frenleri veya pedallı ayak frenleri bulunacaktır.

**Madde 404-** Asma vinç kaidelerinin tekerleklerinden, tekerlek koruyucuları ve bunların yanında vinci tespit için uygun tertibat bulunacaktır.

**Madde 405-** Vincin veya kaldırılan yükün hareketi esnasında çalışanları uyarmak için operatör, sesi açıkça işitilebilen zil, çan ve benzerleriyle işaret verecek ve bunlar hareket halinde devamlı olarak çalışacaktır.

**Madde 406-** Raylı vinçlerde ana şalterleri açmadan önce operatörler, bütün kumanda kol ve düğmelerinin stop durumunda olduğunu kontrol edecekler ve elektrik

akımının kesildiği hallerde, bütün kumanda sistemini stop duruma getirecekler ve bu durumu, akım tekrar verilinceye kadar değiştirmeyeceklerdir.

Kabinleri terk etmeden önce, raylı vinç operatörleri, bütün kumanda tertibatını stop durumuna ve ana şalterleri de açık duruma getireceklerdir.

**Madde 407-** Aynı yükü kaldırmak için, iki raylı vincin birlikte çalıştırılması halinde, her iki vinç operatörüne, yalnız bir işaretçi tarafından kumanda verilecek ve vinçlerin hareketlerinde ahengi sağlayacak özel tedbirler alınacaktır.

**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.

**Madde 410-** Vince ait ağır parçaların indirilip kaldırılması için vinç üzerinde caraskal veya makaraların takılabileceği çelik kollar, halkalar veya benzerleri bulunacaktır.

**Madde 411-** Raylı vinçler üzerinde herhangi bir onarıma başlamadan önce, bütün kumanda tertibatı, stop durumuna getirilecek, iki ana şalter açılacak ve bunlardan biri, sıkıca bağlanacaktır.

Vinç üzerine ve uygun yerlere, onarım yapıldığına dair



uyarma levhaları konulacaktır.

Aynı ray şebekesi üzerinde başka vinçler çalıştığında, bunları uygun uzaklıkta durduracak takozlar konulacak veya aynı işi görecek başka tedbirler alınacaktır.

**Madde 412-** Halat tamburlarının ve millerinin veya motor bobinlerinin sökülmesinden evvel kaldırma halatları, tamburlar üzerinden çıkarılacaktır. Ancak, bunun sağlanamadığı hallerde, tamburun ani olarak dönmesi önlenecektir.

**Madde 413-** Raylı vinçlerde yapılan onarımın bitiminde, bütün koruyucuları yerlerine takılacak ve vinç hareketine geçirilmeden önce, onarımda kullanılan bütün araç, gereç ve malzeme kaldırılmış olacaktır.

**Madde 414-** Motorlu seyyar vinçlerin kaldıracakları en ağır yükler, kabinlerin içinde veya dışında yazılı olarak belirtilecek ve kollu vinçlerde ayrıca yatıklık ve ok mesafelerine göre kaldırılmasına izin verilen en ağır yükler, aynı şekilde gösterilecek ve bunlardan en ağır yükten fazlası kaldırıldığında, durumu bildiren sesli ve ışıklı otomatik bir uyarma tertibatı bulundurulacaktır.

**Madde 415-** Vinç operatörlerinin kaymasını önlemek için, motorlu seyyar vinçlerin platformları, tahtadan veya damarlı metal plakadan yapılmış olacak ve buharla çalışan motorlu seyyar vinç kabinlerinin içinde, bir yandan diğerine rahatça gitmeyi sağlayacak bir geçit bulunacaktır.

**Madde 416-** Motorlu vinçlerle yük kaldırılırken veya vinç yer değiştirirken sesli ve ışıklı uyarma yapılacak ve bunların gece çalışmalarında farları ve arkalarında stop lambaları yakılacak ve kabinler uygun şekilde

aydınlatılacaktır.

**Madde 417-** Motorlu vinçler ray üzerinde hareket ettiklerinde, makaslar görevliler tarafından idare edilecek ve operatörler, vinç şasesini veya vinç okunu herhangi bir yere değmeyecek şekilde ayarlayacak çalışmaların bitiminde veya geçici duraklamalarda vinci frenleyecek okları uygun mesnetler üzerine yatıracak ve makinaları durduracaklardır.

**Madde 418-** Oklu vinçlerde okların yatıklıklarına ve vinç arabasının durumuna göre, taşınabilecek en ağır yükler, vinç arabasının veya okun uygun bir yerinde gösterilecek ve bunlarda en ağır yükten fazlası kaldırıldığında, durumu bildiren sesli ve otomatik bir uyarma tertibatı bulundurulacaktır.

**Madde 419-** Seyyar vinçlerin, platformlu kaldırıcı arabaların ve benzerlerinin tekerlekleri korunacak, bunlarda el ile çalışan sesli uyarma tertibatı bulunacak ve bunların elektrikle çalışanları, uygun ve yeterli şekilde top-raklanacaktır.

**Madde 420-** Geçme (teleskopik) platform tipli kaldırıcı arabalarda, yükselen üst kısmın birdenbire inmesini engelleyecek otomatik sürgülü veya benzeri uygun tertibat bulunacak ve bunlar elektrikle çalıştıklarında, platformun yükselmesini ve inmesini sınırlayacak bir tertibat yüklerin indirilmesini ayarlayan elektrikli veya mekanik bir fren bulunacaktır.

Bunlar yüklü olarak yer değiştirdiklerinde, devrilmelerini önlemek için platformlar yere yakın tutulacaktır.

**Madde 421-** Kaldırma araç ve makinalarında meydana

gelen herhangi bir aksaklık halinde, yükleri buldukları durumda tutabilecek güçte frenler bulunacaktır.

**Madde 422-** Maçuna tamburlarının boy ve çapları, yük halatını tek kat halinde sarabilecek durumda olacak ve maçunaların kumanda kolları uygun kavrama tertibatlı bulunacaktır.

**Madde 423-** Buharla çalışan maçunalarda, işçiler sıcak su veya buharla yanmaya karşı korunacak ve eksoz borularından çıkan buharlar, operatörlerin görüşünü azaltmayacaktır.

**Madde 424-** Elektrikli maçunaların durması halinde, yükü askıda tutabilecek frenleri olacak ve bunların kumanda kol başlıkları, elektrik akımı geçirmeyen madelerden yapılmış bulunacaktır.

**Madde 425-** (Pnömatik) basınçlı hava ile çalışan maçunaların kumanda kutusu kolları, bırakıldığında otomatik olarak kendiliğinden ölü noktaya gelecek tertibatlı olacaktır.

**Madde 426-** El maçunaları, kaldırılacak en ağır yüke göre, kaldıraç kolu veya kolları üzerinde yapılacak baskı, adam başına 10 kilogramı geçmeyecek şekilde yapılmış olacak, bunlarda kaldıraç kolu bırakıldığında, yükü askıda tutabilmek için, tambur mili üzerine güvenlik mandalının oturacağı dişli bir kasnak veya aynı işi görebilecek otomatik sonsuz bir vida konulacak ve yüklerinin indirilmesini ayar ve kontrol etmek için, bir fren tertibatı bulundurulacaktır.

**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 428-** Tamburlara sarılan veya kasnaklar üzerinden geçen zincirler, belirli devrelerde yağlanacaktır. Ancak, dökümhanelerde veya yağ ve greslerin kuru veya benzeri maddeleri zincirler üzerinde toplanabileceği yerlerde, kullanılan zincirler ve sapan zincirleri yağlanmayacaktır.

**Madde 429-** Yüklerin kaldırılmasında kullanılan zincirlerde, düğüm ve büküm olmayacak, sert ve kesici köşeli yükler kaldırılırken, köşelerle zincirler arası, uygun yastıklarla beslenecek ve kırılan bir kaldırma veya bağlama zinciri, telle bağlanmayacak veya civatalarla tutturulmayacaktır.

**Madde 430-** Kaldırma ve bağlama zincirleri, kullanılmadıkları zaman, uygun kancalara asılacak ve bunların paslanması önlenecek, ezilmelere ve korozyif maddelerin etkilerine karşı korunacaktır.

**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 elik halatlarda % 20,

37 telli elik halatlarda % 25,

61 telli elik halatlarda % 25,

Seal zel elik halatlarda % 12,

ğgen bükümlü özel elik halatlarda % 15,

Nuflese zel elik halatlarda % 20.

**Madde 433-** elik halatların bağlantı kısımlarında tel-lerin aşınması, kopması ve bağlantının gevşemesi gibi hal-lerde, 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 ol-duklarında yıkanacak ve kuru olarak saklanacaktır.

**Madde 435-** Kaldırma araç ve makinalarının alt kısmında bulunan makaraların uygun koruyucuları olacak ve bu makaraların kaymaları önlenecektir.

**Madde 436-** Kaldırma araç ve makinalarının yük kan-caları; demir, dövme, elik veya benzeri uygun malzemedен yapılmış olacak, yüklerin kurtulup düşmelerini önlemek için, bunlarda güvenlik mandalı veya uygun güvenlik tar-

tibatı 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.

## SEKİZİNCİ BÖLÜM

### Taşıyıcılarda (Transportör) Alınacak Güvenlik Tedbirleri

**Madde 438-** Merdaneli, ağırlıklı zincirli ve havai zincirli transportörlerle tomruk transportörü, sonsuz vidalı, pnömatik ve bantlı transportörler ve benzeri taşıyıcıların üzerinden geçmek zorunluluğu bulunan hallerde, güvenliği sağlayan geçitler yapılacak ve hareket halindeki transportörlerin üstüne çıkmalar önlenecektir.

**Madde 439-** Transportörlerin çukurda veya yer seviyesinde bulunduğu hallerde, bunlar ve boşluklar, uygun korkuluk ve eteklerle korunacaktır.

**Madde 440-** Çalışanların üstünden geçen transportörlerin altlarına sac levha veya tel kafesten koruyucular konulacaktır.

**Madde 441-** Transportörlerin yükleme ve boşaltma yer-