



Kaldırma ve Taşıma Operasyonları Tehlikeleri

İSG Eğitim Sunumu · Riskmatik ile üretildi

riskmatik.com

İş güvenliğinin dijital atölyesi

İçindekiler

- Operatör Yetkinlikleri ve Sertifikasyon (6 konu)
- Periyodik Kontrol Gereksinimleri (5 konu)
- Kaldırma Planı Hazırlama (6 konu)
- İşaret ve El Sinyalleri (6 konu)
- Asma Yük Altında Çalışma Yasağı (5 konu)
- Yük Hesaplama ve SWL (Safe Working Load) (6 konu)
- Sapan ve Bağlama Teknikleri (5 konu)



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 1

- Eğitimci Notu: Bu eğitimde işlenecek ana başlıkları katılımcılara tanıtın.

Operatör Yetkinliğinde Yaş ve Sağlık Şartları

Operatörlerin, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca yapılan işin fiziksel ve zihinsel gerekliliklerini karşılaması zorunludur. Özellikle ağır yük kaldırma işlemlerinde, operatörlerin görme, işitme ve refleks testlerini içeren detaylı periyodik sağlık kontrollerinden geçerek işe uygunluk raporu almaları gerekmektedir.

Operatörlerin, çalışacakları makine türüne göre belirlenen asgari yaş sınırına sahip olmaları hukuki bir zorunluluktur. Sağlık gözetimi, sadece işe giriş aşamasında değil, çalışma süresince belirli aralıklarla tekrarlanmalı ve operatörün sağlık durumunda meydana gelen değişiklikler derhal işverenle paylaşılmalıdır.

Fiziksel yeterlilik, operatörün uzun süreli dikkat gerektiren operasyonları güvenle sürdürebilmesi için temel bir kriterdir. Yorgunluk veya sağlık sorunları nedeniyle dikkat dağınıklığı yaşayan operatörlerin, operasyon güvenliğini tehlikeye atmamaları adına derhal görevden çekilmesi ve tıbbi değerlendirmeye tabi tutulması gerekmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 2

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Operatörün sağlığının sadece kendisi için değil, çevresindeki herkes için kritik olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Sağlık sorunu nedeniyle anlık dikkat kaybı yaşayan operatörlerin neden olduğu kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Operatörlerin sağlık raporlarının periyodik olarak yenilenmesi sizce neden bu kadar önemli?

Eğitim Gereklilikleri ve Müfredat Uyumu

Operatörlerin, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında, kullanacakları makineye özel teknik eğitimleri başarıyla tamamlamaları şarttır. Bu eğitimler, teorik bilgilerin yanı sıra pratik uygulamaları da kapsamalı ve işin risklerine özel detaylı bir müfredatı içermelidir.

Eğitim müfredatı; makine çalışma prensipleri, yük diagramları, güvenli kaldırma teknikleri, acil durum prosedürleri ve kişisel koruyucu donanım kullanımı gibi temel konuları içermelidir. Eğitimlerin, konusunda uzman eğitmenler tarafından verilmesi ve eğitimin etkinliğinin ölçülmesi, mevzuatın temel gerekliliklerinden biridir.

Operatör eğitimleri, sadece makineyi kullanmayı değil, aynı zamanda çalışma sahasındaki diğer tehlikeleri tanımayı da kapsamalıdır. İSG kültürü, risk değerlendirmesi ve kaza önleme stratejileri üzerine odaklanan eğitimler, operatörün güvenlik bilincini artıran en önemli unsurlardır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 3

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Eğitimin sadece bir sertifika alma süreci olmadığını, hayat kurtaran bir beceri olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış eğitilmiş bir operatörün yaptığı hatalı yükleme sonrası devrilen forklift örneğini verin.
- İnteraktif soru: Aldığınız İSG eğitimlerinde en çok hangi konunun güvenliğinizi artırdığını düşünüyorsunuz?

Deneyim ve Sahada Pratik Uygulama

Operatör adaylarının, sertifikasyon öncesi veya sonrasında, deneyimli bir operatör gözetiminde belirli bir süre pratik yapmaları saha güvenliği açısından büyük önem taşır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, deneyimsiz personelin kritik kaldırma işlerinde yalnız çalıştırılması ciddi riskler doğurur.

Deneyim kazanma süreci, operatörün farklı yük tipleri ve çalışma ortamlarında (eğimli zemin, dar alan, rüzgarlı ortam) makineyi kontrol etme becerisini geliştirmesini sağlar. Bu süre zarfında, acil durumlara müdahale yeteneği, deneyimli mentorlar tarafından gözlemlenerek değerlendirilmelidir.

Operasyonel deneyim, sadece makine kullanımı değil, aynı zamanda saha trafiği ve diğer çalışanlarla koordinasyon kurma yeteneğini de içerir. Deneyimli operatörler, riskleri daha önceden sezebilme ve kaza potansiyeli taşıyan durumlarda makineyi durdurma refleksine sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 4

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Deneyimin hata yapma riskini nasıl azalttığını anlatın.
- Gerçek örnek: Yeni operatörlerin sahada yaşadığı tipik zorlukları ve nasıl aşıldığını paylaşın.
- İnteraktif soru: İlk defa ağır makine kullandığınızda hissettiğiniz en büyük zorluk neydi?

Belgelendirme ve Yetkilendirme Standartları

Operatörlerin, ilgili İSG mevzuatı gereğince, kullanacakları makineye uygun geçerli bir operatör belgesine veya mesleki yeterlilik sertifikasına sahip olmaları yasal zorunluluktur. Bu belgeler, operatörün yetkinliğinin resmi makamlarca onaylandığını gösteren tek geçerli kanıttır.

Belgelerin geçerlilik süreleri takip edilmeli ve süresi dolan belgeler için gerekli yenileme eğitimleri zamanında tamamlanmalıdır. Belgesiz personel çalıştırılması, iş kazası durumunda işveren için ağır hukuki sorumluluklar ve idari para cezaları doğurmaktadır.

Yetkilendirme, sadece belgenin varlığı ile sınırlı değildir; operatörün o işyerinde çalışmaya yetkili kılındığına dair bir görevlendirme kaydının da tutulması gerekir. Bu kayıtlar, operatörün hangi makineyi, hangi şartlarda kullanabileceğini belirleyen bir yetki matrisi ile desteklenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 5

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Belgelendirmenin yasal bir zorunluluktan öte, profesyonelliğin bir gereği olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Belgesiz operatör çalıştıran işyerlerine kesilen cezaların yasal ciddiyetinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Belge yenileme süreçlerini işyerinizde nasıl takip ediyorsunuz?

Yük Diyagramı ve Taşıma Kapasiteleri

Yük diyagramı, kaldırma makinesinin farklı erişim mesafelerinde ve açılarında güvenli kaldırabileceği maksimum ağırlığı gösteren teknik bir tablodur; bu diyagrama uyulmaması makinenin devrilmesine veya yapısal hasar almasına neden olur.

Operatörler, yükü kaldırmadan önce diyagramı kontrol etmeli ve yükün merkezini makinenin kapasite sınırları içinde tutmalıdır; diyagram üzerindeki değerler, makinenin statik ve dinamik dengesi dikkate alınarak belirlenmiştir.

Yükün ağırlığı ve makinenin erişim mesafesi arttıkça, makinenin taşıma kapasitesi düşer; operatör, bu ters orantıyı her zaman göz önünde bulundurmalı ve yükün ağırlığından emin olmadığı durumlarda kaldırma işlemi yapmamalıdır.

İlgili İSG mevzuatı gereği, kaldırma makinelerinin kapasite etiketleri ve yük diyagramları operatörün kolayca görebileceği bir yerde bulunmalı ve periyodik kontrollerde bu değerlerin doğruluğu mutlaka teyit edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 6

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük diyagramının bir makinenin kimliği olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kapasite aşımı sonucu yaşanan devrilme vakalarını anlatın.
- İnteraktif soru: Diyagramı okumayı bilmeyen bir operatör ne yapmalıdır?

Kaldırma Operasyonlarında Stabilite ve Denge

Stabilite, kaldırma makinesinin devrilmeye karşı direnci olup, ağırlık merkezi ve destek noktaları arasındaki ilişki ile tanımlanır; yükün makinenin ağırlık merkezinden uzaklaşması, stabiliteyi doğrudan tehlikeye sokan en kritik faktörlerden biridir.

Operatörler, makinenin denge ayaklarının zemine tam oturduğundan ve zeminin yükü taşıyabilecek mukavemette olduğundan emin olmalıdır; zemin yumuşaksa, denge ayaklarının altına uygun altlıklar konularak basınç yüzeyi genişletilmelidir.

Kaldırma sırasında ani duruşlar veya hızlı manevralar, merkezkaç kuvveti yaratarak yükün sallanmasına ve makinenin dengesinin bozulmasına yol açar; bu nedenle, operasyonlar her zaman kontrollü, yavaş ve öngörülebilir hareketlerle gerçekleştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 7

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Stabilite kaybının en büyük kaza nedeni olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yumuşak zeminde batan denge ayaklarının yarattığı riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Yük sallanmaya başlarsa ne yapılmalıdır?

Yasal Yükümlölükler ve Mevzuat Çerçevesi

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliğı, yükün fiziksel özelliklerinin çalışan sağlığı üzerindeki etkilerini düzenler; işveren, yükün ağırlığını, boyutlarını ve taşıma sıklığını analiz ederek gerekli önleyici tedbirleri almakla yasal olarak yükümlüdür.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğı Kanunu, kaldırma ekipmanlarının periyodik kontrollerinin yetkili kişilerce yapılmasını zorunlu kılar; bu kontroller, ekipmanın güvenli çalışma sınırlarını ve yasal uygunluğunu belgeleyen resmi bir süreçtir.

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğı Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca, kaldırma operasyonlarında görevli operatörlerin mesleki eğitimlerini tamamlaması ve sertifikalandırılması yasal bir gerekliliktir; yetkisiz kişilerin makine kullanımı yasaktır.

Mevzuata uyum, sadece cezai yaptırımlardan kaçınmak için değil, aynı zamanda iş kazası durumunda işverenin ve çalışanın hukuki haklarını korumak adına da kritik öneme sahiptir; kayıt tutma ve bildirim yükümlölükleri titizlikle yerine



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 8

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mevzuatın çalışan koruma kalkını olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sertifikasız operatör kullanımının hukuki sonuçlarını anlatın.
- İnteraktif soru: Periyodik kontrol belgesi olmayan makine kullanılmalı mıdır?

Güvenli Kaldırma ve Taşıma Teknikleri

Güvenli kaldırma için önce düşün, sonra planla, ardından uygula prensibi izlenmelidir; yükün ağırlığı, şekli, kaldırma noktaları ve güzergahın netliği önceden belirlenerek operasyon planı oluşturulmalıdır.

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımı, kaldırma operasyonlarında vazgeçilmez bir güvenlik katmanıdır; baret, eldiven ve çelik burunlu ayakkabı gibi ekipmanlar, olası bir yük düşmesi veya sıkışma durumunda yaralanma riskini minimize eder.

Yükün kaldırılması veya taşınması sırasında, operasyon alanının çevresindeki diğer çalışanlar için koruma bariyerleri oluşturulmalı ve yük altında durma gibi hatalı davranışlar kesinlikle engellenmelidir; görsel ve işitsel uyarı sistemleri aktif tutulmalıdır.

İSG uzmanları tarafından belirlenen kontrol listeleri kullanılarak, operasyon öncesi ekipman kontrolü yapılmalıdır;



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 9

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenliğin planlama ile başladığını anlatın.
- Gerçek örnek: Saha içerisinde koruma bariyeri olmayan bir kazayı örnek verin.
- İnteraktif soru: Yükün altından geçmek neden bu kadar tehlikelidir?

Sahada Uygulamalı Eğitim Standartları

- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği uyarınca, çalışanların yükün ağırlığına, kaldırma yöntemlerine ve ergonomik kurallara hakim olması için sahada bizzat uygulama yapmaları zorunludur; bu süreç gözetmen eşliğinde gerçekleştirilmelidir.
- Uygulamalı eğitimlerde yükün ağırlık merkezi, kavrama teknikleri ve vücut mekaniğinin doğru kullanımı üzerine odaklanılmalı; yanlış kaldırma tekniklerinin bel ve omurga sağlığı üzerindeki kalıcı etkileri somut örneklerle anlatılmalıdır.
- İşyerinde belirlenen güvenli çalışma sahalarında, gerçek ekipmanlarla yapılan pratikler, çalışanın ekipman üzerindeki hakimiyetini artırır; acil durumlarda ekipmanı durdurma ve manevra yapma reflekslerini geliştirir.
- Eğitim sonunda çalışanın taşıma kapasitesini ve limitlerini doğru tayin etmesi beklenir; yükün dengesiz dağılımı gibi riskli durumları önceden sezerek müdahale etme yeteneği bu eğitimin temel çıktısıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 10

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sahada uygulamanın teorik bilgiden farkını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış kaldırma tekniği sonucu oluşan bir kas zedelenmesi vakası anlatın.
- İnteraktif soru: Aranızda yükü yanlış tutup ağrı yaşayan oldu mu?

Simülatör Kullanımı ve Risk Yönetimi

- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, riskli operasyonların sanal ortamda simüle edilmesi, çalışanların hata yapma riskini minimize ederek güvenli öğrenme ortamı sağlar.
- Simülatörler, gerçek dünyada karşılaşılabilecek ekstrem hava koşulları, ekipman arızaları veya beklenmedik manevra zorunlulukları gibi durumları güvenli deneyimletir; bu sayede operatör gerçek sahaya hazırlanır.
- Sanal simülasyon süreçlerinde operatörün tepki süresi, manevra hassasiyeti ve acil durum prosedürlerine uyumu dijital olarak kaydedilir; bu veriler eğitim kalitesini artırmak için kullanılır.
- Simülatör eğitimi, özellikle yüksek tonajlı yüklerin taşınmasında oluşabilecek devrilme veya yük düşürme gibi kritik hataların teorik ve pratik olarak kavranmasını sağlar; hata payını önemli oranda düşürür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 11

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Simülatörün gerçek ekipmana zarar vermeden öğrenmeyi sağladığını belirtin.
- Gerçek örnek: Simülatörde öğrenilen bir acil durum manevrasının sahada hayat kurtardığı bir vaka örneği verin.
- İnteraktif soru: Simülatörde hata yapmak mı daha kolaydır yoksa sahada mı?

Güvenli Manevra ve İletişim Teknikleri

- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, manevra yapan operatörlerin işaretçi ve diğer çalışanlarla kurduğu iletişim hayati önem taşır.
- Manevra sırasında kör noktaların doğru yönetimi, ekipmanın hareket alanının önceden belirlenmesi ve çevre güvenliğinin sağlanması, kaza oluşumunu engelleyen temel unsurlardır.
- Operatörlerin standart el işaretlerine ve telsiz iletişim protokollerine tam uyumu, karmaşık kaldırma işlerinde koordinasyonu sağlar; yanlış anlaşılan bir işaret ciddi yaralanmalara yol açabilir.
- Yükün manevra sırasında sallanmaması veya kontrol dışı hareket etmemesi için hız kontrolü ve yumuşak geçişler uygulanmalı; bu teknikler eğitimin pratik kısmında defalarca tekrarlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 12

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişim kopukluğunun kaza istatistiklerindeki yerini belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış işaretleşme sonucu meydana gelen bir kaza senaryosu üzerinden konuşun.
- İnteraktif soru: İşaretleşme dilini hepiniz aynı şekilde biliyor musunuz?

Yetkinlik Değerlendirme ve İzleme

- Eğitim süreçlerinin sonunda, operatörlerin pratik becerileri, yetkili eğitmenler tarafından standardize edilmiş kontrol listeleri kullanılarak objektif bir şekilde değerlendirilmelidir.
- Değerlendirme aşaması, sadece teorik bilgiyi değil, çalışanın stres altında karar verme yetisini ve ekipman üzerindeki hakimiyetini de ölçer; başarılı olanlara yetkinlik belgesi verilir.
- Çalışanların periyodik olarak tekrar eğitime tabi tutulması ve yetkinliklerinin güncellenmesi, ilgili İSG mevzuatı uyarınca yasal bir zorunluluktur; süreçler düzenli kayıt altına alınmalıdır.
- Eğitimin başarısı, sahada gözlemlenen kaza oranlarının düşmesi ve güvenlik kültürünün yerleşmesi ile ölçülür; geri bildirim mekanizmaları ile eğitim içeriği sürekli olarak iyileştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 13

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Eğitimin sadece sertifika almak olmadığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Düzenli değerlendirmelerin iş kazalarını nasıl azalttığına dair genel bir gözlem paylaşın.
- İnteraktif soru: Yetkinlik değerlendirmesinde en çok zorlandığınız kısım nedir?

Teorik ve Pratik Sınav Süreçleri

Operatör adaylarının teorik bilgi düzeyleri yazılı sınavlarla ölçülürken, pratik yetkinlikleri saha uygulamalarıyla değerlendirilir; teorik sınavda iş güvenliği mevzuatı ve teknik bilgiler sorgulanır. Pratik sınavda ise yükün güvenli kaldırılması, manevra kabiliyeti ve acil durum müdahale becerileri gözlemlenir; bu süreç, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işletmelerin nitelikli personel çalıştırma zorunluluğunu karşılamak adına kritik bir adımdır.

Sınavlar, adayın iş ekipmanını tanıma ve güvenli kullanma kapasitesini onaylamak için tasarlanmıştır; pratik aşamada adaydan, yükün ağırlık merkezini doğru hesaplaması ve ekipmanı üretici talimatlarına göre kullanması beklenir. Teorik aşamada ise, özellikle Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği referans alınarak yükün vücut üzerindeki biyomekanik etkileri ve doğru kaldırma teknikleri hakkında sorular yöneltilir; böylece adayın operasyonel riskleri önceden öngörebilmesi hedeflenir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sınavın sadece bir belge değil, bir yetkinlik göstergesi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sınavda yapılan yaygın bir hata olan yük sabitleme eksikliğinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Operatör adaylarına sınavda en çok hangi aşamada zorlandıklarını sorun.

MYK Belgesi ve Yasal Gereklilikler

Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından onaylanan belgeler, operatörün uluslararası standartlarda yetkin olduğunu kanıtlayan resmi evraklardır; belgelendirme süreci, operatörün yaptığı işin risklerini bildiğini ve güvenli çalışma yöntemlerini içselleştirdiğini garanti eder. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mesleki yeterlilik mevzuatı çerçevesinde, özellikle ağır yük kaldırma operasyonlarında belgesiz çalışan görevlendirilmesi yasal olarak kesinlikle yasaktır ve işletmeler için ağır idari para cezaları ile sonuçlanabilir.

Belgelendirme, operatörün mesleki becerilerinin bağımsız ve tarafsız kuruluşlarca denetlenerek doğrulanması işlemidir; bu belgeler, operatörün yasal mevzuata uyumunu ve iş ekipmanını kullanma yetkisini tesciller. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca işveren, çalışanlarının işe uygunluğunu ve mesleki yeterliliğini sağlamakla mükelleftir; bu nedenle belgesiz operatör çalıştırmak, işverenin gözetim yükümlülüğünün ihlali anlamına gelmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: MYK belgesinin yasal geçerliliğini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Belgesiz personel çalıştırmanın iş kazası sonrası sigorta ödemelerine etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: Katılımcılara belgelerinin güncel olup olmadığını kontrol edip etmediklerini sorun.

Başarı Kriterleri ve Güvenlik Sınırları

Yeterlilik sınavlarında başarılı sayılmak için hem teorik hem de pratik bölümlerden belirlenen minimum puanın alınması zorunludur; adayların hata payı, yönetmeliklerde belirtilen güvenlik sınırlarını hiçbir koşulda aşmamalıdır. Pratik sınav sırasında yapılan kritik hatalar, genel puan durumuna bakılmaksızın adayın doğrudan başarısız sayılmasına neden olur; özellikle kaldırma donanımının kontrolü ve yük sabitleme gibi güvenlik adımlarında asla taviz verilmez.

Başarı kriterleri, işin teknik zorluk derecesine göre değişkenlik gösterebilir ancak temel İSG prensipleri her sınavda değişmez ve sabit bir başarı şartıdır; aday, ekipmanın kapasitesini ve çalışma ortamının risklerini doğru analiz etmelidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, operatörün sınav başarısı aslında ekipmanı güvenli kullanma becerisinin bir yansımasıdır; bu nedenle sınav kriterleri, işyerindeki gerçek risklerle birebir örtüşecek şekilde kurgulanmıştır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 16

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sınavdaki kritik hata kavramını netleştirin.
- Gerçek örnek: Yükün yanlış bağlanması nedeniyle yaşanan bir ekipman devrilme vakası üzerinden gidin.
- İnteraktif soru: Sizce bir operatörün en kritik güvenlik yetkinliği nedir?

Kayıt, Takip ve Süreklilik

Operatörlerin aldığı belgeler ve sınav kayıtları, işletmenin İSG yönetim sisteminde düzenli olarak güncellenmeli ve denetimlerde sunulmak üzere dosyalanmalıdır; belge geçerlilik süreleri takip edilerek, süre bitiminden önce gerekli yenileme eğitimleri organize edilmelidir. Bu takip süreci 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca işverenin yasal sorumluluğundadır; kayıtların eksik olması, iş kazası durumunda işverenin kusur oranını doğrudan artırmaktadır.

Dijital takip sistemleri, operatör verilerini merkezi bir veritabanında tutarak iş kazası risklerini azaltmakta ve yasal uyumluluk denetimlerini kolaylaştırmaktadır; operatörün yetkinliği, periyodik olarak yapılan tazeleme eğitimleri ve saha gözetimleri ile sürekli kılınmalıdır. Belge yenileme süreçleri, operatörün yeni ekipman teknolojilerine ve güncel mevzuat değişikliklerine uyum sağlaması için de bir fırsat olarak görülmelidir; bu süreçler profesyonel bir İSG kültürünün temel taşıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın hukuki önemine değinin.
- Gerçek örnek: Bir denetim sırasında eksik belge nedeniyle kesilen cezayı hatırlatın.
- İnteraktif soru: İşletmenizdeki belgeleri nasıl takip ediyorsunuz?

Operatör Sertifikalarının Geçerlilik Süreleri

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, operatör sertifikalarının geçerlilik süresi yapılan işin tehlike sınıfına göre belirlenmekte olup bu süreler kesinlikle aşılmamalıdır.

Operatörlerin yetkinliklerini belgeleyen sertifikalar, düzenlendiği tarihten itibaren yönetmelikte belirtilen periyotlarla güncellenmeli ve süresi dolan belgeler ile çalışma yapılması yasal olarak kesinlikle yasaklanmıştır.

İşverenler, sertifika geçerlilik tarihlerini takip etmekle yükümlü olup, süresi dolan operatörlerin ekipman kullanımını derhal durdurarak gerekli güncelleme eğitimlerini planlamalıdır.

Sertifika süresinin takibi, işyerindeki İSG birimi tarafından dijital takip sistemleri veya düzenli kontrol listeleri kullanılarak disiplinli bir şekilde yönetilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sertifika geçerlilik süresinin yasal bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçerlilik süresi dolmuş bir operatörün kaza yapması durumunda yaşanacak hukuki sorumlulukları anlatın.
- İnteraktif soru: Operatörler kendi sertifika bitiş tarihlerini biliyor mu?

Tazeleme Eğitimlerinin Önemi ve Kapsamı

Tazeleme eğitimleri, operatörlerin mevcut bilgilerini güncellemeleri ve çalışma ortamındaki yeni risklere karşı farkındalık kazanmaları amacıyla Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik kapsamında gerçekleştirilir.

Bu eğitimler, iş kazası yaşanması, çalışma yöntemlerinde değişiklik yapılması veya işyerine yeni bir ekipman türünün dahil edilmesi gibi durumlarda, periyodik süreyi beklemeden ivedilikle tekrarlanmalıdır.

Tazeleme sürecinde operatörlerin pratik becerileri gözlemlenmeli ve teorik bilgileri test edilerek, işin güvenli bir şekilde yürütülüp yürütülmediği bağımsız bir değerlendirme ile kanıtlanmalıdır.

Eğitim içeriği, sadece standart mevzuat bilgilerini değil, aynı zamanda işyerine özel tehlikeleri ve son dönemde meydana gelen ramak kala olayların analizini de kapsamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tazeleme eğitimlerinin bir formalite değil, yaşam kurtarıcı bir süreç olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Yeni bir ekipman alımında eğitim yenileme sürecinin nasıl olması gerektiğini örnekleyin.
- İnteraktif soru: En son ne zaman tazeleme eğitimi aldınız?

Sürekli Eğitim ve Gelişim Süreçleri

Sürekli eğitim, operatörlerin teknik bilgilerini güncel tutmalarını ve Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği ile belirlenen ergonomik kurallara uyumlarını sağlamak için tasarlanan dinamik bir süreçtir.

Teknolojik gelişmeler ve değişen işyeri koşulları nedeniyle, operatörlerin sadece sertifika yenileme dönemlerini beklememeleri, yıl içerisinde düzenlenen kısa süreli bilgilendirme toplantılarına katılmaları gerekmektedir.

Sürekli eğitim programları, iş kazası istatistikleri ve saha gözlemleri dikkate alınarak hazırlanmalı, operatörlerin karşılaştığı zorluklar doğrudan eğitim içeriklerine yansıtılmalıdır.

Bu süreç, çalışanların güvenlik kültürünü benimsemesini ve güvenli çalışma davranışlarını bir alışkanlık haline getirmesini hedefleyen, uzun vadeli bir İSG stratejisinin parçasıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sürekli eğitimin güvenlik kültürünün temeli olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Sahada sık yapılan hataların eğitimlerde nasıl ele alınacağını anlatın.
- İnteraktif soru: Operatörler eğitimlerde hangi konuların daha fazla işlenmesini istiyor?

Kayıt ve Dokümantasyon Yükümlölükleri

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, tüm eğitimlerin katılımcı imzalarıyla kayıt altına alınması ve dosyalanması yasal bir zorunluluktur.

Eğitim kayıtları; eğitimin içeriğini, süresini, eğitmenin bilgilerini ve katılımcının performans değerlendirmesini içermeli, denetimler sırasında iş müfettişlerine sunulmak üzere hazır tutulmalıdır.

Dijitalleşen dünyada, eğitim kayıtlarının elektronik ortamda yedeklenmesi ve yetkili İSG birimlerinin erişimine açık olması, verimlilik ve yasal uygunluk açısından kritik öneme sahiptir.

Eksik veya hatalı tutulan eğitim kayıtları, iş kazası durumunda işverenin hukuki sorumluluğunu artırmakta ve kanıt sunma noktasında ciddi bir zafiyet oluşturmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 21

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın yasal bir savunma aracı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Eksik evrak nedeniyle ceza yiyen bir işyeri örneği (genel ifadeyle).
- İnteraktif soru: Eğitim kayıtlarınızın düzenli tutulduğundan emin misiniz?

Ekipman Kontrolü ve Operatörün Teknik Sorumlulukları

Operatörler, ekipmanı kullanmaya başlamadan önce günlük kontrolleri (frenler, halatlar, kancalar, uyarı sistemleri) mutlaka yapmalıdır. Bu kontroller, ekipmanın güvenli çalışmasını sağlamak için kritik öneme sahiptir ve herhangi bir arıza tespit edildiğinde cihaz derhal hizmet dışı bırakılmalıdır.

Ekipmanın periyodik bakımları, yetkili servis veya uzman personel tarafından üretici talimatlarına uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Operatör, bu bakım süreçlerini yakından takip etmeli ve bakımın eksik veya gecikmiş olduğu durumlarda ekipmanı kullanmaktan kaçınarak yöneticisine yazılı bildirimde bulunmalıdır.

Ekipman üzerinde yapılan her türlü onarım veya değişiklik, sadece yetkili teknik personel tarafından yapılmalıdır. Operatörler, kendi başlarına ekipman üzerinde modifikasyon yapmamalı veya güvenlik sistemlerini devre dışı bırakacak herhangi bir müdahalede bulunmamalıdır; aksi durum ciddi iş kazalarına davetiye çıkarır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipman kontrolünün kazaları önlemedeki ilk savunma hattı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte bakımı yapılmamış bir vincin halat kopması sonucu oluşan vaka üzerinden örnek verin.
- İnteraktif soru: Aranızda günlük kontrol listesi kullanmayan var mı? Neden kullanmıyorsunuz?

Çalışmaktan Kaçınma Hakkı ve İşin Durdurulması

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 13. maddesine göre, ciddi ve yakın bir tehlike ile karşı karşıya kalan çalışanlar, durumu işverene bildirerek gerekli önlemler alınıncaya kadar çalışmaktan kaçınma hakkına sahiptir. Bu hak, operatörün en temel yasal güvencesidir.

Operatör, çalışma ortamında veya ekipmanda hayati tehlike oluşturabilecek bir durum saptadığında, işi derhal durdurmalı ve durumu derhal yetkili amirine raporlamalıdır. Bu bildirim, yazılı olması durumunda operatörün yasal sorumluluğunu yerine getirdiğinin kanıtı niteliğini taşımaktadır ve haklı bir gerekçeye dayanmalıdır.

Çalışmaktan kaçınma hakkını kullanan operatörlerin iş sözleşmeleri bu nedenle feshedilemez veya operatörler herhangi bir hak kaybına uğratılamaz. İşveren, tehlike giderilinceye kadar operatörün ücretini ödemeye ve diğer haklarını saklı tutmaya devam etmekle yasal olarak yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 23

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çalışmaktan kaçınma hakkının bir isyan değil, yasal bir hak olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Tehlikeli yükleme yapan bir işçinin işi durdurup daha güvenli bir yöntem talep etmesi.
- İnteraktif soru: Tehlikeli bir işi durdurmaktan çekiniyor musunuz? Neden?

Kayıt Tutma ve Bildirim Yükümlülükleri

Operatörler, kullandıkları ekipmanların günlük çalışma saatlerini, yapılan yükleme operasyonlarını ve karşılaşılan teknik sorunları bir operasyon kayıt defterine düzenli olarak işlemekle yükümlüdür. Bu kayıtlar, hem periyodik bakımların zamanlaması hem de olası bir kaza durumunda sorumluluk tespiti için hayati önem taşır.

İş kazası veya ramak kala durumlarında, olay anında veya hemen sonrasında tutanak tutulması ve yasal bildirim sürelerine uyulması gereklidir. İş kazası durumunda işveren, durumu SGK'ya en geç üç iş günü içerisinde yazılı olarak bildirmekle yükümlüdür; operatörün doğru beyanı bu sürecin temelidir.

Eğitim sertifikaları, sağlık raporları ve ekipman yetki belgeleri, operatörün çalışma dosyasında güncel olarak saklanmalıdır. Belgesi eksik veya süresi geçmiş bir operatörün ekipman kullanması, hem işveren hem de operatör için ciddi idari para cezaları ve hukuki sorumluluklar doğurmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 24

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın, operatörü hukuki olarak koruyan tek belge olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Kazadan sonra tutulan tutanağın sigorta ve tazminat süreçlerindeki rolü.
- İnteraktif soru: Günlük operasyon defterini düzenli tutuyor musunuz?

Operatörlerin Yasal Sorumlulukları ve Mevzuat

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, operatörler yükleri taşıırken vücut mekaniğine uygun hareket etmeli, ekipman kapasitesini aşmamalı ve belirlenen güvenli çalışma yöntemlerine harfiyen uymalıdır. Mevzuata aykırı her türlü hareket, operatörün kendi sağlığını ve iş arkadaşlarının güvenliğini riske atmaktadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, operatörlere iş güvenliği talimatlarına uyma, koruyucu donanımları doğru kullanma ve çalışma ortamındaki tehlikeleri işverene bildirme yükümlülüğü getirir. Bu sorumluluklar, işin bir parçası olup ihmal edilmesi durumunda disiplin süreçleri ve hukuki yaptırımlar söz konusu olabilir.

Operatör, ekipman üzerinde çalıştığı sırada çevresindeki diğer çalışanların güvenliğinden de sorumludur. Uyarı ikazlarını (korna, ışık, sesli ikaz) zamanında kullanmak, kaldırma sahasını emniyete almak ve yetkisiz kişilerin girişini engellemek, operatörün yasal olarak yerine getirmesi gereken temel güvenlik görevlerindendir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 25

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sorumluluğun sadece işverende değil, operatörde de olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kaldırma sahasına giren bir yayaya çarpma durumunda operatörün sorumluluğu.
- İnteraktif soru: Çalışma sahasını güvenlik şeridiyle ayırıyor musunuz?

Fren ve Hidrolik Sistem Kontrolleri

Operatör, günlük çalışmaya başlamadan önce fren sisteminin tepkisini ve hidrolik hatlarda sızıntı olup olmadığını mutlaka kontrol etmelidir. Frenlerin tutmaması veya hidrolik hortumlarda gözlemlenen yağ kaçaqları, ciddi iş kazalarına davetiye çıkarır; bu tür arızalar tespit edildiğinde ekipman derhal kullanım dışı bırakılmalı ve yetkili bakıma bildirilmelidir (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu). Hidrolik basınç göstergeleri normal çalışma aralığında olmalı, anormal ses veya titreşimler operatör tarafından dikkatle takip edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 26

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hidrolik sistemlerin basınç altında çalıştığını ve küçük bir sızıntının büyük arızalara yol açabileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Hortum patlaması sonucu yükün kontrolsüz düşme riskinden bahsedin.
- Kritik nokta: Fren testinin mutlaka boş alanda ve yük olmadan yapılması gerektiğini vurgulayın.

Halat ve Kanca Donanım Muayenesi

Kaldırma ekipmanlarının en kritik parçaları olan halat ve kancalar, her vardiya öncesi detaylıca incelenmelidir. Halatlarda kopma, aşınma, bükülme veya korozyon gibi deformasyonlar, kancalarda ise ağız açıklığı genişlemesi veya çatlaklar tespit edildiğinde ekipman asla yük altına sokulmamalıdır (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği). Güvenlik mandallarının tam kapandığından ve yükü sabitlediğinden emin olunması, yükün düşmesini engellemek için hayati bir adımdır; hasarlı donanım derhal yenisiyle değiştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 27

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Halatın bir teli kopsa bile taşıma kapasitesinin ciddi oranda düştüğünü hatırlatın.
- Kritik nokta: Kanca güvenlik mandalının (emniyet mandalı) neden vazgeçilmez olduğunu örneklerle açıklayın.
- Ek bilgi: Korozyonun halatın iç yapısına nasıl zarar verdiğini görsel olarak tarif edin.

Emniyet Tertibatlarının Test Edilmesi

Vinç ve kaldırma makinelerinde bulunan limit anahtarları, aşırı yük sensörleri ve ikaz sirenleri gibi emniyet tertibatları, kazaları önlemede son savunma hattıdır. Operatör, günlük kontrollerde bu sistemlerin aktif olduğunu test etmeli, özellikle limit anahtarlarının yükü doğru seviyede durdurup durdurmadığını doğrulamalıdır (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu). Emniyet sistemlerinden birinin çalışmaması durumunda operasyon kesinlikle başlatılmamalı, sistemlerin devreden çıkarılması veya manipüle edilmesi disiplin suçu ve ciddi bir güvenlik ihlalidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 28

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Limit anahtarlarının ekipmanı değil, hayatınızı koruduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Limit anahtarı arızalı bir vinçten bloğa çarpma riskinden bahsedin.
- Kritik nokta: Emniyet sistemlerini bypass etmenin (devre dışı bırakmanın) sonuçlarını hukuki sorumluluk bağlamında anlatın.

Operasyonel Kayıt ve Raporlama

Günlük operatör kontrolleri, sadece fiziksel bir muayene değil, aynı zamanda yasal bir sorumluluk olan kayıt altına alma işlemidir. Kontrol listeleri titizlikle doldurulmalı, eksiklikler raporlanmalı ve bu belgeler işletme yönetimi tarafından denetimlerde sunulmak üzere saklanmalıdır (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu). Kayıt tutulması, ekipmanın geçmiş performansını izlemeyi sağlar ve periyodik bakımların planlanmasına temel oluşturur; düzgün kayıt tutulmayan bir işletmede, oluşabilecek bir kazada hukuki sorumluluk tamamen işveren ve operatöre rücu eder.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 29

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıtların birer yasal belge olduğunu hatırlatın.
- Kritik nokta: Raporlamanın sadece arıza olduğunda değil, her gün yapılması gerektiğini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Kayıt tutulmayan ekipmanla çalışmanın risklerini katılımcılara sorun.

Yağlama ve Mekanik Verimlilik

Hareketli parçaların sürtünmesini azaltmak ve aşırı ısınmayı önlemek için yağlama işlemleri üretici talimatlarına uygun aralıklarla yapılmalıdır.

Doğru viskoziteye sahip yağların seçimi, mekanik sistemin ömrünü uzatır ve enerji tasarrufu sağlayarak ekipmanın daha verimli çalışmasına katkı sağlar.

Fazla yağ kullanımı çevredeki toz ve kirin birikmesine yol açarak mekanik parçalarda beklenmedik tıkanmalara ve arızalara sebebiyet verebilir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca bakım süreçlerinin eksiksiz yürütülmesi, güvenli çalışma ortamının sürekliliği için temel bir yasal sorumluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 30

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yağlamanın sadece bir bakım değil, aynı zamanda bir kaza önleme yöntemi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetersiz yağlama nedeniyle sıkışan bir vincin işi nasıl durdurduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipmanlarınızın yağlama periyotlarını takip eden bir sisteminiz var mı?

Aşınma ve Yıpranma Kontrolleri

Halat, zincir ve dişli gibi taşıyıcı parçalardaki aşınmalar haftalık olarak gözle kontrol edilmeli ve ölçüm değerleri takip edilmelidir.

Aşınma sınırlarını aşan veya incelme gösteren parçalar, ani kopma ve yük düşmesi riski nedeniyle derhal kullanım dışı bırakılarak değiştirilmelidir.

Metal yorgunluğu belirtileri taşıyan çatlaklar veya deformasyonlar için profesyonel tahribatsız muayene yöntemleri periyodik olarak uygulanmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında ekipmanların güvenli kullanımı ve sağlamlığı işverenin temel sorumluluğudur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 31

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Aşınmanın sinsi bir tehlike olduğunu, gözle görülmeyebileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Aşınmış bir zincirin yük altında kopmasıyla yaşanan bir kaza senaryosunu paylaşın.
- İnteraktif soru: Aşınma sınırlarını belirleyen kriterleri biliyor musunuz?

Cıvata ve Bağlantı Güvenliği

Tüm yapısal bağlantı elemanları, çalışma sırasında oluşan titreşimlerin etkisiyle gevşemeye karşı düzenli olarak kontrol edilmeli ve sıkılmalıdır.

Cıvata ve somunlardaki korozyon veya paslanma belirtileri bağlantı kalitesini düşürür; bu parçalar temizlenmeli veya gerekirse yenilenmelidir.

Bağlantı noktalarında eksik, gevşek veya hasarlı hiçbir parça bulunmadığından emin olunmalı, güvenlik pimleri mutlaka kontrol edilmelidir.

İlgili İSG mevzuatı, ekipman bütünlüğünün korunması için periyodik bakımları ve bağlantı kontrollerini zorunlu kılmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 32

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Küçük bir cıvatanın tüm sistemin güvenliğini nasıl etkilediğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Gevşek bir bağlantının neden olduğu ekipman devrilmesi vakasını anlatın.
- İnteraktif soru: Bağlantıları kontrol ederken tork anahtarı kullanıyor musunuz?

Bakım Kayıtları ve Dokümantasyon

Yapılan her bakım ve kontrol işlemi, tarih, saat ve işlemi yapan personelin imzasıyla birlikte sistemli bir şekilde kayıt altına alınmalıdır.

Bakım kayıtları, olası iş kazası incelemelerinde yasal bir kanıt niteliği taşımakta ve işverenin sorumluluğunu belgelemektedir.

Arızalı olduğu tespit edilen ekipmanların kullanım dışı bırakılması ve bu durumun kayıt defterine işlenmesi yasal bir zorunluluktur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde tutulan bakım defterleri, yapılacak resmi denetimlerde mutlaka hazır bulundurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 33

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yazılmayan işin yapılmamış sayıldığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Denetim sırasında eksik kayıt nedeniyle ceza yiyen bir işletmenin durumundan bahsedin.
- İnteraktif soru: Bakım kayıtlarını dijital mi yoksa kağıt ortamında mı tutuyorsunuz?

Kaldırma Ekipmanlarında Yetkili Muayene Personeli

Kaldırma ekipmanlarının periyodik kontrolleri, sadece ilgili yönetmeliklerde belirtilen yetkili teknik personel (makine mühendisi, teknik öğretmen veya tekniker gibi) tarafından gerçekleştirilmelidir. Kontrolü yapacak kişi, ekipmanın teknik özelliklerine, çalışma prensiplerine ve olası risklerine tam hakim olmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, yetkili personelin mesleki yeterliliği ve eğitim durumu, ekipmanın güvenli şekilde işletilmesi için temel şartlardan biridir. Yetkisiz kişilerin yaptığı kontroller yasal olarak geçersiz kabul edilir ve işletmeyi riske atar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 34

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipmanların periyodik kontrolünün neden mühendislik bilgisi gerektirdiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir kişinin kontrol ettiği vinçin daha sonra kaza yapması durumunda yaşanacak hukuki süreçleri anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki ekipmanların kontrolünü kimin yaptığını biliyor musunuz?

Periyodik Kontrollerde Yük Testi Uygulamaları

Yük testleri, ekipmanın beyan edilen kapasitesinde ve üreticinin belirttiği sınır değerlerde güvenle çalışıp çalışmadığını doğrulamak amacıyla yapılan en kritik aşamadır. Test sırasında, ekipmanın statik ve dinamik yükleri taşıma kapasitesi, emniyetli çalışma sınırları içerisinde detaylıca gözlemlenmelidir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki periyodik kontrollerde, test yükleri ekipmanın kapasitesinin üzerinde olmamalıdır. Yanlış uygulanan aşırı yük testleri, ekipmanın yapısal bütünlüğüne zarar vererek ciddi kazalara davetiye çıkarabilir ve ekipman ömrünü kısaltır.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 35

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Yük testinin neden sadece laboratuvar veya saha ortamında uzmanlarca yapılması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek rnek: Aşırı yükle test edilen bir vincin halat koparması sonucunda oluşan maddi ve manevi zararları paylaşın.
- İnteraktif soru: Ekipmanlarınızın kapasitesini gösteren etiketleri hiç kontrol ettiniz mi?

Kontrol Sertifikası ve Belgelendirme Süreci

Yapılan her kapsamlı muayene ve test işlemi, sonuçları içeren resmi bir muayene raporu veya sertifika ile kayıt altına alınmalıdır. Bu belgeler, ekipmanın güvenli kullanımına dair yasal kanıt niteliği taşır ve denetimlerde ibraz edilmesi zorunludur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, düzenlenen raporlarda ekipmanın kimlik bilgileri, kontrol tarihi, gözlemlenen bulgular ve ekipmanın güvenli çalışma durumu açıkça belirtilmelidir. Eksik veya imzasız belgeler yasal yükümlülükleri karşılamaz ve işveren açısından ciddi hukuki sorumluluk doğurur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 36

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Belgelemenin yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Bir denetim sırasında eksik rapor nedeniyle durdurulan operasyon örneğini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki tüm ekipmanların güncel sertifikalarını nerede tutuyorsunuz?

Ekipman Tanımlama ve Kontrol Etiketleri

Muayenesi başarıyla tamamlanan ve güvenli olduğu onaylanan her ekipman, üzerinde bir sonraki kontrol tarihini içeren kalıcı bir etiket ile işaretlenmelidir. Bu etiketleme sistemi, operatörlerin ekipmanın güncel durumunu anlık olarak görmesini sağlar.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uygulamalarında, etiketleme eksikliği veya etiketin okunamaz durumda olması, ekipmanın kontrol edilmediği şüphesini doğurur. Kontrol edilmemiş veya etiketsiz ekipmanların kullanımı, iş kazası riskini artırır ve denetimlerde cezai yaptırım gerektirir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 37

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Etiketlemenin görsel bir uyarı sistemi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Etiket olmayan bir ekipmanla çalışırken yaşanan kaza senaryosu üzerinden konuyu pekiştirin.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızın üzerindeki etiketin tarihini takip ediyor musunuz?

Kaldırma Aksesuarlarında Görsel Kontrol Esasları

- Sapanlar, kancalar ve şakeller her kullanım öncesi deformasyon, çatlak veya aşınma açısından gözle kontrol edilmelidir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında bu ekipmanların bütünlüğü hayati önem taşır.
- Kancaların ağız açıklığında meydana gelen genişlemeler veya gövdedeki plastik deformasyonlar, ekipmanın taşıma kapasitesini doğrudan düşürür; bu tür bulgular saptandığında ekipman derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.
- Zincir sapanlarda bakla boyu uzaması, halkalarda meydana gelen incelme veya korozyon izleri, yükün emniyetle taşınmasını engeller; her bir bakla titizlikle incelenerek çatlak veya bükülme olup olmadığı teyit edilmelidir.
- Şakellerde pim ve gövde bağlantı noktalarındaki aşınmalar veya dış atması gibi sorunlar, yükün serbest kalmasına yol açabilir; bağlantı elemanlarının tam oturduğu ve emniyet pimlerinin yerinde olduğu mutlaka doğrulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 38

- Eğitimci Notu: Başlarken sapanların statik yük altındaki davranışını anlatın. Gerçek örnek olarak kanca ağzının genişlemesi durumunda yükün nasıl düşebileceğini vurgulayın. İnteraktif soru olarak çalışanlara daha önce hasarlı ekipman görüp görmediklerini sorun. Kritik nokta, görsel kontrolün profesyonel bir muayene yerine geçmediğini belirtmektir.

Periyodik Kontrol Periyotları ve Yasal Süreler

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, kaldırma ekipmanlarının periyodik kontrolleri, üretici tarafından belirlenen aralıklarla veya yasal süreler içerisinde uzman kişilerce yapılmalıdır.
- Sabit kaldırma ekipmanları için genel periyot yılda bir kez olarak belirlenmiştir; ancak ağır çalışma koşulları veya yoğun kullanım durumlarında bu sürelerin daha sık tutulması yasal bir gerekliliktir.
- Kaldırma aksesuarları (sapan, kanca, şakel) için periyodik kontrol süresi, ekipmanın türüne ve maruz kaldığı yüklere bağlı olarak 3 ay ile 6 ay arasında değişebilmektedir.
- Kontrol periyotlarının takibi işverenin sorumluluğundadır; periyodik muayene süresi geçmiş olan herhangi bir ekipmanla çalışma yapılması, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında ağır idari yaptırımlara tabidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 39

- Eğitmen Notu: Başlarken yönetmelikteki periyotların neden değişken olduğunu anlatın. Gerçek örnek olarak vinç bakımlarının kaza önlemedeki rolünü belirtin. İnteraktif soru olarak işletmedeki son kontrol tarihini bilen olup olmadığını sorun. Kritik nokta, periyotların aşılmasının yasal sorumluluk doğurduğudur.

Renk Kodlama Sistemi ve Güvenlik Yönetimi

- Renk kodlama sistemi, ekipmanın periyodik muayenesinin yapıldığını ve güvenli olduğunu gösteren pratik bir yöntemdir; işletmeler tarafından uygulanan bu sistem, çalışanların görsel olarak hızlıca durumu kavramasını sağlar.
- Belirli bir dönem için belirlenen renk (örneğin mavi, kırmızı veya sarı), o döneme ait kontrolün tamamlandığını kanıtlar; renk kodu olmayan veya süresi dolmuş renk koduna sahip ekipmanlar kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Renk etiketleri veya boyama uygulamaları, ekipmanın üzerindeki görünür bir noktaya sabitlenmeli ve dış etkenlerden etkilenmeyecek şekilde korunmalıdır; etiketlerin okunabilir olması güvenlik denetimi için şarttır.
- Renk kodu sistemi, işletme içerisinde bir güvenlik kültürü oluşturma parçasıdır; çalışanların kodu olmayan ekipmanı bildirme sorumluluğu, kazaların önlenmesinde idari bir önlem olarak büyük değer taşır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 40

- Eğitimci Notu: Başlarken renk kodunun sadece bir etiket değil, bir güven göstergesi olduğunu anlatın. Gerçek örnek olarak yanlış renk kodu kullanımının doğuracağı karışıklığı belirtin. İnteraktif soru olarak işletmedeki mevcut renk kodunu sorarak farkındalık ölçün. Kritik nokta, renk kodunun periyodik muayene yerine geçmediği, sadece durumu gösterdiğidir.

Kontrol Kayıtları ve Belgelendirme Süreçleri

- Yapılan tüm periyodik kontroller, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca kayıt altına alınmalı ve işyerinde denetimlerde sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır.
- Kontrol raporları, muayeneyi yapan uzman kişinin kimlik bilgilerini, ekipmanın teknik özelliklerini ve yapılan tüm test sonuçlarını içeren detaylı bir doküman olarak arşivlenmelidir.
- Uygunsuzluk tespit edilen ekipmanlar için düzenlenen raporlarda, tespit edilen eksiklikler ve alınması gereken düzeltici önlemler açıkça belirtilmeli; bu raporlar işveren tarafından takip edilmelidir.
- Dijital kayıt tutma yöntemleri, geçmişe yönelik izlenebilirliği artırır ve denetim süreçlerini kolaylaştırır; her türlü kayıt, ilgili yasal mevzuatta belirtilen süreler boyunca saklanarak güvenli çalışma ortamı belgelenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 41

- Eğitimci Notu: Başlarken evrak işlerinin neden önemli olduğunu anlatın. Gerçek örnek olarak bir iş kazası sonrası kayıtların nasıl savunma aracı olduğunu belirtin. İnteraktif soru olarak kayıtların nerede tutulduğunu sorun. Kritik nokta, kayıt tutmanın yasal bir zorunluluk olduğu ve ihmal edilemeyeceğidir.

Standart Muayene Raporu Formatı ve İçeriği

- Muayene raporları, ekipmanın kimlik bilgileri, yapılan testlerin türü, kullanılan yöntemler ve elde edilen sonuçları içerecek şekilde standart bir formatta düzenlenmelidir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği raporun teknik doğruluğu esastır.
- Raporda, ekipmanın güvenli çalışma sınırları, statik ve dinamik test yük değerleri açıkça belirtilmeli; yapılan ölçümlerin hangi standartlara göre değerlendirildiği (TS EN standartları vb.) referans olarak eklenmelidir.
- Görsel bulgular, ekipman üzerindeki aşınma, korozyon veya deformasyon belirtileri ile birlikte raporlanmalı; tespit edilen her türlü olumsuzluk, ilgili mevzuat kriterleri ile kıyaslanarak belgelendirilmelidir.
- Raporun dili, operatörlerin ve teknik personelin rahatlıkla anlayabileceği teknik terminolojiye uygun ancak açık bir ifade ile yazılmalı; karmaşık ifadelerden kaçınılarak güvenlik odaklı bir yaklaşım benimsenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 42

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Muayene raporlarının neden sadece bir kağıt parçası olmadığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik doldurulmuş bir raporun kaza sonrası hukuki süreçte yaratacağı riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki periyodik kontrol raporlarında en sık hangi eksiklikleri görüyorsunuz?

Yetkili Onay ve İmza Süreçleri

- Muayene raporları, ekipmanı kontrol eden yetkili kişi tarafından imzalanmalı ve bu kişinin ilgili mevzuatta belirtilen teknik yeterliliğe sahip olduğu doğrulanmalıdır; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yetkinlik esastır.
- İmza süreci, kontrolün yapıldığı anda tamamlanmalı ve raporun içeriğine sonradan müdahale edilmesini engelleyecek dijital veya fiziksel mühürleme yöntemleri tercih edilerek raporun özgünlüğü korunmalıdır.
- Yetkili kişinin kaşesi, diploma numarası veya kayıtlı olduğu meslek odası bilgileri raporda mutlaka bulunmalı; imza yetkisi olmayan kişilerin onayladığı raporlar yasal olarak geçersiz sayılmaktadır.
- Onay süreci sırasında tespit edilen eksiklikler, yetkili kişi tarafından işverene yazılı olarak bildirilmeli ve ekipmanın kullanım durumu (uygun veya uygun değil) net bir şekilde imza altına alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 43

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İmzanın sorumluluk anlamına geldiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir kişinin imzaladığı raporun iş kazası sonrası işverene yüklediği ağır kusur.
- İnteraktif soru: Periyodik kontrolü yapan kişinin yetkinliğini nasıl sorguluyorsunuz?

Periyodik Kontrol Raporlarının Arşivlenmesi

- İşveren, tüm periyodik kontrol raporlarını işyerinde, denetimlerde ibraz edilebilecek şekilde ve mevzuatta öngörülen süre boyunca düzenli bir arşivleme sistemiyle saklamakla yükümlüdür; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu bu süreci zorunlu kılar.
- Arşivleme sistemi, hem fiziksel dosyaları hem de dijital kopyaları içermeli; raporların kaybolmasını veya hasar görmesini önleyecek yedekleme prosedürleri mutlaka uygulanmalıdır.
- Geçmişe dönük raporlar, ekipmanın ömrü boyunca takip edilmeli ve olası bir iş kazasında kaza kök neden analizine yardımcı olacak bir veri kaynağı olarak kullanılmalıdır.
- Raporların arşivlenmesi sırasında kişisel verilerin korunması kanununa uygun hareket edilmeli, sadece ilgili denetim veya teknik ihtiyaç durumunda yetkili personelin erişimine açılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 44

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Arşivin, yasal bir kalkan olduğunu ifade edin.
- Gerçek örnek: Denetimde raporu bulamayan bir firmanın karşılaştığı idari para cezası.
- İnteraktif soru: Raporlarınızda dijital arşivleme yöntemi mi yoksa fiziksel mi kullanıyorsunuz?

Uygunsuzlukların Takibi ve İyileştirme Süreçleri

- Muayene raporunda tespit edilen uygunsuzluklar, risk değerlendirmesi ile ilişkilendirilmeli ve işveren tarafından belirlenen termin süresi içerisinde giderilerek ekipman güvenli hale getirilmelidir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği bu yükümlülüğü vurgular.
- Uygunsuzlukların giderilmesinden sonra yapılan iyileştirme çalışmaları, raporun ilgili bölümüne eklenmeli veya yeni bir takip raporu ile ekipmanın uygunluğu tekrar teyit edilmelidir.
- İşveren, rapor sonuçlarını takip etmekle görevli bir sorumlu atamalı ve uygunsuz ekipmanların onarım süreci bitene kadar kullanımını kesinlikle yasaklamalıdır.
- İyileştirme süreçleri, işyerindeki güvenlik kültürünü geliştirmek için çalışanlarla paylaşılmalı ve benzer hataların tekrarlanmaması için gerekli önleyici faaliyetler planlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 45

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Raporun sadece tespit değil, eylem planı olduğunu söyleyin.
- Gerçek örnek: Uygunsuzluk giderilmeden kullanılan bir vinçin yarattığı kaza senaryosu.
- İnteraktif soru: Tespit edilen bir uygunsuzluğu takip etme sürecinizde en çok nerede zorlanıyorsunuz?

Ağır ve Kritik Yüklerin Kaldırılması

Ağır veya kritik yüklerin kaldırılması durumunda, yükün ağırlık merkezi, vinç kapasitesi ve zemin dayanıklılığı detaylıca analiz edilerek bir kaldırma planı oluşturulmalıdır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, bu tür operasyonlarda yükün dengeli taşınması ve devrilme riskine karşı gerekli mühendislik hesaplamalarının yapılması işverenin yasal yükümlülüğüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 46

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kritik yük tanımının vinç kapasitesinin yüzde 75'ini aşan veya özel önem arz eden yükler olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış hesaplanan ağırlık merkezi nedeniyle devrilen bir vinç kazasını örnek verin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada en sık hangi ağır yüklerle karşılaşıyorsunuz?

Enerji Nakil Hatlarına Yakın Çalışma

Enerji nakil hatlarına yakın bölgelerde gerçekleştirilen kaldırma işlemlerinde, hatlarla güvenli mesafe korunmalı ve hatların gerilimi dikkate alınarak özel yalıtım veya koruma önlemleri planlanmalıdır. İlgili İSG mevzuatı gereği, elektrik çarpması riskini önlemek amacıyla vinç operatörü ve işaretçiler arasında kesintisiz iletişim sağlanmalı, belirlenen yaklaşma sınırları hiçbir koşulda ihlal edilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 47

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Elektrik hatlarının görünmez bir kaza riski taşıdığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yüksek gerilim hattına temas eden vinç bomunun yarattığı ark etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: Vinç çalıştırılmadan önce enerji hatları kontrol ediliyor mu?

Çoklu Vinç Operasyonları Koordinasyonu

Birden fazla vincin aynı anda kullanıldığı operasyonlarda, vinçlerin senkronizasyonu ve yükün paylaşımı hayati önem taşır; bu nedenle operasyon öncesinde detaylı bir koordinasyon planı hazırlanmalıdır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, vinçler arası yük transferi ve hareket uyumu, eğitimli bir kaldırma sorumlusunun gözetiminde gerçekleştirilmeli, olası bir aksaklıkta sistem derhal durdurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 48

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çoklu vinç kullanımının hata payını artırdığını belirtin.
- Gerçek örnek: İki vincin senkronize olmaması sonucu yükün bir tarafa yüklenerek vincin devrilmesi olayını anlatın.
- İnteraktif soru: Birden fazla vinçle yapılan işlerde haberleşme nasıl sağlanıyor?

Tandem Kaldırma Yöntemleri ve Güvenlik

Tandem kaldırma işlemleri, tek bir yükün iki veya daha fazla vinçle eş zamanlı olarak kaldırılmasıdır ve yüksek derecede teknik hassasiyet gerektiren bir operasyon türüdür. İlgili İSG mevzuatına göre, tandem planında vinçlerin kaldırma hızları, yük dağılımı ve acil durum prosedürleri netleştirilmeli, operasyon boyunca tek bir işaretçi tarafından yönetilerek senkronize hareket edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 49

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Tandem kaldırmanın en riskli operasyonlardan biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yükün bir vincin üzerine aniden binmesi ile yaşanan ekipman arızalarını örnek verin.
- İnteraktif soru: Tandem kaldırma sırasında işaretçinin rolü ne kadar önemlidir?

Zemin Taşıma Kapasitesi ve Stabilitesi

Kaldırma operasyonlarında en kritik nokta zemin taşıma kapasitesinin doğrulanmasıdır; zemin analizi yapılmadan ekipman kurulması devrilme riskini ciddi oranda artırır.

Yumuşak zeminlerde payanda plakaları (outrigger pads) kullanılarak yükün geniş bir alana yayılması sağlanmalıdır; plakaların boyutu ve malzemesi zemin tipine uygun olarak seçilmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca çalışma alanı eğimi ve zeminin kayganlığı operasyonel güvenliği etkileyen temel faktörlerdir; zemin stabilitesi operasyon süresince periyodik olarak kontrol edilmelidir.

Zemin üzerinde bulunan logar kapağı, menhol veya yeraltı galerileri gibi yapısal zayıflıklar önceden tespit edilmeli, gerekirse zemin güçlendirme çalışmaları yapılmadan operasyona başlanmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Zemin stabilitesinin vinç devrilmelerindeki rolüne değinin.
- Gerçek örnek: Zemin çökmesi sonucu yaşanan bir kaza senaryosunu anlatın.
- İnteraktif soru: Zemin taşıma kapasitesini nasıl ölçersiniz?

Saha İncelemesi ve Engel Yönetimi

Kaldırma sahası çevresindeki fiziksel engeller, operatörün görüş açısını kısıtlayarak kaza riskini artırır; operasyon öncesi saha temizliği ve düzeni zorunludur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği işyerinde güvenli çalışma ortamı oluşturmak işverenin yükümlülüğüdür; engellerin kaldırılması bu sorumluluğun bir parçasıdır.

Operasyon rotası üzerinde bulunan geçici yapılar, malzeme yığınları veya park halindeki araçlar operasyon başlamadan önce güvenli bir bölgeye taşınmalıdır.

Görüşü engelleyen yapısal unsurlar için ikinci bir işaretçi (spotter) görevlendirilmeli ve operatör ile iletişim kesintisiz sağlanmalıdır; engel haritaları saha incelemesinde kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 51

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görüş açısının kısıtlanmasının yarattığı tehlikeleri belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış park edilmiş araçların operasyonu nasıl durdurduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Sahada tespit ettiğiniz en yaygın engel türü nedir?

Hava Hatları ve Elektriksel Güvenlik

Hava hatları, özellikle vinç gibi yüksekliğe ulaşan ekipmanlar için en büyük elektriksel tehlikeyi oluşturur; hatlara yaklaşma mesafeleri kesinlikle korunmalıdır.

İlgili İSG mevzuatı uyarınca hatların gerilim seviyesine göre belirlenen güvenli yaklaşma mesafelerine uyulmalı, mesafe ihlali riskine karşı saha sınırlarında bariyerler kurulmalıdır.

Elektrik hatlarının olduğu bölgelerde yapılacak çalışmalarda enerji kesilmeli veya hatlar yalıtılmalıdır; mümkün değilse hatlar ile ekipman arasında yalıtkan koruyucular kullanılmalıdır.

Operatörler hatlara yaklaşma durumunda elektrik akımını hissetmeleri halinde ekipmanı durdurmalı ve hattın enerjisi kesilene kadar bölgeden ayrılmamalıdır; işaretçiler hat mesafesini sürekli takip etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 52

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Elektrik hatlarının görünmez tehlikesini vurgulayın.
- Gerçek örnek: İletken bir ekipmanın hatla teması sonucu yaşanan durumları anlatın.
- İnteraktif soru: Yüksek gerilim hattı ile vinç arasında bulunması gereken minimum mesafe nedir?

Saha Erişimi ve Trafik Yönetimi

Kaldırma sahasına giriş ve çıkış yolları, operasyon süresince acil durum araçları ve personel geçişi için her zaman açık tutulmalıdır; erişim asla kısıtlanmamalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında trafik yönetimi planı oluşturulmalı, iş makineleri ile yaya yolları birbirinden fiziksel olarak ayrılmalıdır.

Saha girişlerine uyarı levhaları asılmalı, yetkisiz personelin kaldırma alanına girmesi engellenmelidir; erişim yolları üzerinde aydınlatma yetersizse takviye yapılmalıdır.

Acil durum tahliye yolları operasyonel engellerden arındırılmalı, saha incelemesi sırasında bu yolların sürekliliği teyit edilerek operasyon planına işlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 53

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Saha erişiminin lojistik ve acil durumlar için önemini belirtin.
- Gerçek örnek: Yaya ve makine trafiğinin çakıştığı tehlikeli anları tartışın.
- İnteraktif soru: Saha girişinde hangi güvenlik kontrollerini yapıyorsunuz?

Kaldırma Operasyonlarında Yük Ağırlığının Belirlenmesi

- Yükün ağırlığının hassas bir şekilde belirlenmesi, operasyonun ilk ve en kritik adımıdır; yükün ağırlığı bilinmeden hiçbir kaldırma ekipmanı seçilmemelidir.
- Yük ağırlığı belirlenirken, yükün üzerindeki ek parçalar veya ambalaj ağırlıkları da hesaba katılmalı ve belirsizlik durumunda en kötü senaryo baz alınmalıdır.
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, yükün ağırlık merkezi ve fiziksel özellikleri, kaldırma işleminin güvenliği açısından önceden analiz edilmeli ve çalışanlar bilgilendirilmelidir.
- Eğer yükün ağırlığı hakkında net bir bilgi yoksa, tahmini değerlerle işlem yapılmamalı; uygun tartı sistemleri kullanılarak kesin ağırlık saptanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 54

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yükün ağırlığının yanlış tahmin edilmesinin kaza zincirini nasıl başlattığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Ambalaj ağırlığı hesaba katılmayan bir kaldırma operasyonunda vincin devrilme riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Yükün ağırlığından emin olmadığınızda hangi yöntemleri kullanırsınız?

Yarıçapın Kaldırma Kapasitesine Etkisi

- Kaldırma operasyonunda yükün ağırlığı kadar, yükün vinç merkezine olan yatay mesafesi (yarıçap) de kaldırma kapasitesini doğrudan etkileyen temel bir faktördür.
- Vinçlerin teknik özelliklerine göre, yarıçap arttıkça vincin güvenli taşıyabileceği maksimum yük kapasitesi (tonaj) ciddi oranlarda düşmektedir.
- Operasyon planlanırken, sadece yükün bulunduğu nokta değil, vincin dönüş açısı boyunca oluşabilecek tüm yarıçap değişimleri göz önünde bulundurulmalıdır.
- Yarıçapın yanlış hesaplanması veya yükün belirlenen yarıçap sınırlarının dışına çıkarılması, vincin devrilmesine veya yapısal hasara uğramasına yol açabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 55

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yarıçap ve kapasite arasındaki ters orantıyı açıklayın.
- Gerçek örnek: Vincin bomu uzadıkça taşıma kapasitesinin nasıl dramatik şekilde azaldığını vurgulayın.
- İnteraktif soru: Yarıçap değişimi sırasında operatörün dikkat etmesi gereken en önemli gösterge nedir?

Yük Diyagramı ile Güvenli Çalışma

- Yük diyagramı, üretici tarafından belirlenen ve vincin farklı bom uzunlukları ile yarıçaplarda taşıyabileceği maksimum yükleri gösteren temel referans belgesidir.
- Operatör, her kaldırma işleminden önce, mevcut bom uzunluğu ve yarıçap ayarını yük diyagramı üzerinden kontrol ederek güvenli çalışma sınırlarını doğrulamalıdır.
- Yük diyagramında belirtilen değerler, vincin teknik sınırlarını ifade eder; ancak bu sınırların üzerinde yükleme yapılması, 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında ciddi bir iş güvenliği ihlalidir.
- Diyagram üzerindeki değerlerin dışına çıkılmamalı, operatörün görüş alanı veya çevresel engeller nedeniyle diyagramın sağladığı güvenlik payı riske atılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 56

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük diyagramının her vinç için özel olduğunu ve değişmeyeceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış bom konfigürasyonu ile yapılan bir operasyonun tehlikelerini anlatın.
- İnteraktif soru: Yük diyagramı nerede bulunmalıdır ve kimler tarafından okunabilir?

Güvenlik Marjı ve Operasyonel Planlama

- Kaldırma operasyonlarında, hesaplanan yükün ekipman kapasitesine tam sınırdaki olması beklenmez; daima belirli bir güvenlik marjı bırakılarak operasyon yönetilmelidir.
- Dinamik yükler (ani duruşlar, rüzgar direnci, yükün sallanması) kaldırma esnasında ek gerilmeler yaratır; bu nedenle marj, beklenmedik bu etkileri karşılayacak şekilde belirlenmelidir.
- Güvenlik marjı, ekipmanın yıpranma payı, ortam koşulları ve operatörün deneyimi gibi değişkenler dikkate alınarak, ilgili İSG mevzuatına uygun bir şekilde uygulanmalıdır.
- Operasyonel planlama sırasında güvenlik marjının yetersiz olduğu tespit edilirse, daha yüksek kapasiteli bir ekipmana geçilmeli veya kaldırma planı revize edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 57

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Güvenlik marjının ekipman ömrünü ve insan hayatını nasıl koruduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Rüzgarlı havada yapılan bir kaldırma operasyonunda güvenlik marjının neden artırılması gerektiğini açıklayın.
- İnteraktif soru: Sizce güvenli bir operasyon için ideal marj oranı nedir?

Kaldırma Operasyonlarında Tehlike Tespiti

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, yükün ağırlığı, fiziksel özellikleri ve çalışma ortamının durumu detaylıca analiz edilmelidir. Yükün kavranması, dengesiz olması veya vücut duruşunu zorlaması gibi tehlike etmenleri, operasyon öncesi saha gözlemiyle belirlenmelidir.

Tehlike tespitinde, yükün zeminden kaldırılma yüksekliği ve taşınma mesafesi gibi ergonomik faktörler dikkate alınmalıdır. Yetersiz aydınlatma, kaygan zeminler veya dar geçitler gibi çevresel unsurlar, kaza riskini artıran ikincil tehlikeler olarak kayıt altına alınmalıdır.

Çalışanların fiziksel kapasiteleri ile yükün özellikleri arasındaki uyumsuzluk, kas-iskelet sistemi hastalıklarına yol açan temel risktir. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği çerçevesinde, her bir kaldırma işlemi için risk seviyesi belirlenerek öncelik sırası oluşturulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 58

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kaldırma işlemlerinde tehlike tespiti sürecinin operasyonun başarısı için neden ilk adım olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yükün dengesiz olduğu bir durumda yaşanan devrilme riskinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalışırken yükü kaldırmadan önce hangi fiziksel kontrolleri yapıyorsunuz?

Operasyonel Kontrol Mekanizmaları

Kontrol hiyerarşisi prensibine göre, ağır yüklerin taşınması mümkünse mekanik araçlarla yapılmalı; manuel taşıma en son seçenek olarak değerlendirilmelidir (Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği). Mühendislik önlemi olarak, aşırı yükü önleyen emniyet valfleri veya limit şalterleri gibi donanımlar tüm ekipmanlarda aktif tutulmalıdır.

İdari kontroller kapsamında, operatörlerin yetkinlik sertifikaları kontrol edilmeli ve operasyon esnasında sadece görevli personelin bulunması sağlanmalıdır. Güvenli çalışma prosedürleri, tüm çalışanlar tarafından bilinmeli ve operasyon öncesi kısa bilgilendirme toplantıları düzenlenmelidir.

Yükün ağırlık merkezi ve kaldırma noktaları doğru belirlenerek, ekipmanın kapasitesi asla aşılmamalıdır. Operasyonel süreçlerde, yükün dengesini sağlayan sapanlama teknikleri kullanılmalı ve taşıma rotası önceden planlanmalıdır.

Planlama sürecinde, ani duruş veya kalkışların yaratabileceği dinamik yük etkileri göz önünde bulundurularak, kontrollü



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 59

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol hiyerarşisinin (eliminasyon, ikame, mühendislik, idari, KKD) önemini belirtin.
- Gerçek örnek: Mekanik kaldırma araçlarının kullanımının çalışan sağlığını nasıl koruduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Operasyonel kontrol listelerinde eksik olduğunu düşündüğünüz maddeler var mı?

Güvenli Çalışma Alanı ve Bariyer Uygulamaları

Kaldırma operasyonlarında, yükün düşme veya salınım yapma riskine karşı çalışma alanı fiziksel bariyerlerle izole edilmelidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği, tehlike bölgesine yetkisiz girişleri engelleyen şeritler, korkuluklar veya uyarı levhaları mutlaka kullanılmalıdır.

Yükün taşındığı güzergah üzerinde, çalışanların bulunabileceği alanlar belirlenerek bu bölgeler tehlikeli saha olarak ilan edilmelidir. Bariyer sistemleri, yükün maksimum salınım yarıçapını kapsayacak şekilde genişletilmeli ve operasyon boyunca sabit kalması sağlanmalıdır.

Sabit bariyerlerin kurulamadığı geçici operasyonlarda, işaretçi personel görevlendirilerek alan güvenliği sağlanmalıdır. İşaretçiler, yükün hareketini sürekli izlemeli ve çevredeki diğer çalışanları yaklaşmamaları konusunda görsel veya işitsel işaretlerle uyarmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 60

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bariyerlerin sadece fiziksel değil, psikolojik bir uyarıcı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yükün salınımı sırasında bariyerin çalışanları nasıl koruduğuna dair bir vaka anlatın.
- İnteraktif soru: İşaretçi ile operatör arasındaki iletişim kopukluğu durumunda ne yapmalısınız?

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Seçimi

Kaldırma operasyonlarında kullanılacak KKD'ler, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik gereği, yapılacak işin risklerine uygun olarak seçilmelidir. Başın korunması için darbelere dayanıklı endüstriyel baretler, operasyon boyunca mutlaka takılmalıdır.

Ellerin, keskin kenarlı yüklerden veya sıkışma risklerinden korunması amacıyla, uygun standartlarda iş eldivenleri tercih edilmelidir. Eldiven seçimi, yükün yüzey özelliklerine ve kayma direncine göre yapılmalı; el becerisini kısıtlamayacak yapıda olmalıdır.

Ayak koruması için çelik burunlu ve kaymaz tabanlı iş ayakkabıları, yükün düşme riskine karşı hayati öneme sahiptir. Ayrıca, tozlu veya kimyasal içerikli yüklerin taşınması durumunda, solunum koruyucu maskeler veya göz koruyucular da ekipmana dahil edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 61

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin koruma hiyerarşisinde en son sırada olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış eldiven seçimi nedeniyle yaşanan küçük yaralanmaları örnekleyin.
- İnteraktif soru: Kullandığınız KKD'lerin son kontrolünü ne zaman yaptınız?

Acil Durum Senaryolarının Planlanması

- Kaldırma ve taşıma operasyonlarında yaşanabilecek ekipman arızası, yük düşmesi veya halat kopması gibi durumlar için özel senaryolar hazırlanmalıdır; bu senaryolar işyerinin risklerine göre özelleştirilmeli ve yazılı hale getirilmelidir.
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik gereğince, acil durum planları operasyonel riskler dikkate alınarak oluşturulmalı ve tüm çalışanların anlayabileceği bir dilde hazırlanarak ilan edilmelidir.
- Senaryo planlaması sırasında, kaldırma ekipmanlarının kapasite sınırlarının aşılması veya kontrol kaybı gibi kritik olaylar simüle edilmeli; her bir durum için alınacak teknik önlemler netleştirilmelidir.
- Hazırlanan senaryoların etkinliği, düzenli aralıklarla gerçekleştirilen saha tatbikatları ile test edilmeli ve gözlenen eksiklikler doğrultusunda planlar derhal güncellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 62

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Acil durum planlamasının sadece bir kağıt parçası değil, hayati bir güvenlik aracı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte bir vincin yükü bırakması durumunda uygulanan senaryoyu anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alanda en büyük riskin ne olduğunu düşünüyorsunuz?

Kurtarma Ekiplerinin Görev ve Yetkinlikleri

- Acil durum kurtarma ekibi üyeleri, yüksekte çalışma, kapalı alan kurtarma veya ilk yardım gibi konularda özel ve uygulamalı eğitimler alarak sertifikalandırılmalıdır; bu eğitimler periyodik olarak tekrarlanmalıdır.
- Ekip üyelerinin acil anlardaki görev ve sorumlulukları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında tanımlanmalı ve her üye kendi rolünü tam olarak kavramış olmalıdır.
- Operasyon sahasında kullanılacak kurtarma ekipmanlarının (vinç, halat, sedye, vinç içi kurtarma aparatları) kullanımı konusunda ekip üyelerinin tam yetkinlik sahibi olması zorunludur.
- Görev dağılımı, vardiya sistemine uygun olarak her zaman sahada yetkili bir kurtarma personeli bulunacak şekilde planlanmalı ve bu liste güncel tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 63

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kurtarma ekibinin sadece fiziksel güç değil, teknik bilgi gerektirdiğini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Eğitimli bir ekibin müdahalesinin kaza anındaki önemini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Ekibinizde acil durumda kimin ne yapacağını biliyor musunuz?

Etkin İletişim ve Haberleşme Protokolleri

- Acil durumlarda kargaşayı önlemek için haberleşme kanalları (telsiz frekansları, acil durum butonları veya alarm sistemleri) net olarak tanımlanmalı ve test edilmelidir.
- İletişim hiyerarşisi belirlenmeli; kaza anında olay komuta merkezine bilgi verecek tek bir yetkili atanmalı ve bu kişi dışındaki personelin kafa karıştırıcı bilgi yayması engellenmelidir.
- Dış kurumlarla (itfaiye, ambulans, hastane) acil durum iletişim hattı hazır tutulmalı ve kurum koordinasyon bilgileri her zaman ulaşılabilir bir noktada muhafaza edilmelidir.
- İletişim sistemlerinin çalışırılığı, periyodik olarak yapılan haberleşme testleri ile doğrulanmalı ve sistemdeki ölü noktalar tespit edilerek giderilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 64

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Bilgi kirliliğinin acil durumlarda en büyük düşman olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanlış anlaşılan bir telsiz komutunun operasyonu nasıl aksattığını anlatın.
- İnteraktif soru: Acil durum anında kime haber vereceğinizi biliyor musunuz?

Güvenli Tahliye ve Toplanma Süreçleri

- Tahliye yolları her zaman engelsiz tutulmalı, işaretlemeler standartlara uygun olarak yapılmalı ve acil durum aydınlatmaları elektrik kesintisinde dahi çalışacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Toplanma alanları tüm çalışanlar tarafından bilinmeli, bu alanlara ulaşım kolaylığı sağlanmalı ve alanın kapasitesi personel sayısı ile uyumlu olmalıdır.
- Tahliye süreci, engelli personel veya kaza anında yaralanmış olabilecek çalışanlar dikkate alınarak planlanmalı; bu kişilere yardımcı olacak özel görevliler belirlenmelidir.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, tüm çalışanlara tahliye eğitimi verilmeli ve düzenli tatbikatlarla tahliye süreleri minimum seviyeye indirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 65

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tahliyenin bir yarış değil, kontrollü bir süreç olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir tatbikatta tahliye yoluna bırakılan bir malzemenin yarattığı engeli anlatın.
- İnteraktif soru: En yakın acil çıkış kapısının nerede olduğunu biliyor musunuz?

Kaldırma Operasyonunda Görev Dağılımı

Operasyon öncesi brifingde, vinç operatörü, sapan operatörü (rigger) ve sinyalci gibi görev alacak personelin yetkinlikleri net bir şekilde belirlenmelidir. Her çalışan, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında kendi görev tanımı dışına çıkmamalı ve operasyonun güvenli seyri için sorumluluklarını bilmelidir.

Brifing sırasında, çalışma alanındaki her bireyin birbirinin konumunu ve yapacağı işin risklerini bildiğinden emin olunmalıdır. Görev dağılımı yapılırken, personelin yorgunluk durumu veya çalışma süreleri gibi fiziksel faktörler göz önünde bulundurulmalı ve operasyonun kesintisiz yönetilmesi sağlanmalıdır.

İşveren, görevli personelin ekipman kullanımı konusunda eğitilmiş olduğunu belgelemeli ve operasyon süresince bu hiyerarşiyi korumalıdır. Görev dağılımındaki belirsizlikler, operasyon sırasında yanlış yönlendirmelere ve ciddi iş kazalarına davetiye çıkaran en önemli iletişim kopukluğu kaynaklarından biridir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 66

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görev dağılımının operasyonel güvenlikteki kritik rolünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış görev dağılımı sonucu yaşanan iletişim kopukluğu senaryolarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Sahanızda görev dağılımı net yapılmadığında ne gibi sorunlar yaşanabilir?

İletişim ve Sinyalizasyon Protokolleri

Operasyon alanında tüm iletişim, önceden kabul edilmiş standart el işaretleri veya telsiz protokolleri üzerinden yürütülmelidir. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği çerçevesinde, yükün güvenli taşınması için sinyalci ile operatör arasındaki uyum, kazaların önlenmesinde en kritik güvenlik bariyeridir.

Sinyalci, operatörün görüş açısının kısıtlı olduğu durumlarda onun gözü kulağı olmalı ve net olmayan hiçbir komutu operatöre iletmemelidir. Telsiz haberleşmesinde, gürültülü ortamlarda yanlış anlaşılmayı önlemek için kısa, net ve standart komutlar kullanılmalı, teyit mekanizması işletilmelidir.

Operasyon sırasında sinyalcinin yeri, hem yükü hem de operatörü en iyi göreceği şekilde belirlenmeli ve sinyalci operasyon boyunca pozisyonunu değiştirmemelidir. Farklı sinyalcilerin aynı anda komut vermesi kesinlikle yasaklanmalı, tek bir yetkilendirilmiş sinyalci ile operasyon yürütülmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 67

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişimin hatalı olması durumunda yükün kontrolsüz hareket edeceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Standart dışı el işaretlerinin operatör tarafından yanlış yorumlanması.
- İnteraktif soru: Telsiz bağlantısı koptuğunda hangi güvenlik prosedürünü izliyorsunuz?

Operasyonel Tehlike ve Risk Analizi

Kaldırma operasyonu başlamadan önce, çalışma sahası ve çevresi 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca detaylı bir risk değerlendirmesinden geçirilmelidir. Özellikle enerji nakil hatları, zemin stabilitesi ve rüzgar hızı gibi çevresel faktörler, operasyonel güvenliği doğrudan etkileyen temel risk unsurlarıdır.

Zemin taşıma kapasitesi, vincin ayaklarının batmaması veya devrilmemesi için operasyon öncesinde mutlaka doğrulanmalı ve gerekli takozlama işlemleri yapılmalıdır. Yükün ağırlık merkezi doğru tespit edilmeli, sapanlama açılarının yükün kapasitesini aşmadığından emin olunması için teknik hesaplamalar gözden geçirilmelidir.

Çalışma sahası çevresinde yetkisiz personelin bulunması, yükün düşmesi veya savrulması durumunda ciddi yaralanmalara yol açabilir; bu nedenle saha bariyerlenmeli ve giriş çıkışlar kontrol altına alınmalıdır. Tehlike analizi, sadece ekipman arızalarını değil, aynı zamanda hava koşullarının ani değişimi gibi dış etkenleri de kapsamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 68

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tehlike tanımlamanın operasyonun başarısındaki rolünü anlatın.
- Gerçek örnek: Zemin çökmesi sonucu yaşanan vinç devrilme vakaları.
- İnteraktif soru: Operasyon öncesi kontrol listenizde en çok nelere dikkat ediyorsunuz?

Kaldırma Planı ve Operasyon Onayı

Her kritik kaldırma operasyonu, yazılı bir kaldırma planına dayanmalı ve bu plan yetkili bir amir tarafından onaylanmalıdır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, planlama süreci operasyonun güvenli yapılması için temel yasal dayanaklardan biri olarak kabul edilmekte ve kayıt altına alınmalıdır.

Operasyon onayı, sadece teknik uygunluk değil, aynı zamanda tüm personelin briefing aldığına dair imzalı teyidini de içermelidir. Plan üzerinde belirtilen yük ağırlığı, kaldırma yüksekliği ve izlenecek rota, operasyon boyunca kesinlikle değiştirilmemeli, değişiklik gerekiyorsa operasyon durdurulup yeniden onay alınmalıdır.

Yetkili amir, operasyonun her aşamasında durdurma yetkisine sahiptir ve riskli bir durum sezildiğinde operasyonu iptal etmekle yükümlüdür. Bu onay mekanizması, operasyonun denetlenebilirliğini sağlar ve yaşanabilecek olumsuzluklarda yasal sorumluluk sınırlarını belirler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 69

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yazılı planın yasal bir güvence olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Onaysız yapılan kaldırma işlemlerinde yaşanan hukuki süreçler.
- İnteraktif soru: Operasyon planı onaylanmadan işe başlanan durumlarla karşılaşıyor musunuz?

Kaldırma ve İndirme Sinyalleri

Kaldırma sinyali için işaretçi, işaret parmağını yukarı kaldırarak dairesel hareketler yapar; bu hareket yükün dikey ekseninde yukarı doğru kontrollü bir şekilde taşınacağını belirtir.

İndirme sinyali için işaret parmağı aşağı doğru yönlendirilir ve yine dairesel hareketlerle yükün zemin seviyesine veya istenen noktaya yavaşça bırakılması komutu verilir.

Bu sinyaller, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında tanımlanan çalışma prosedürlerine uygun olarak, vinç operatörü ve işaretçi arasında kesintisiz bir iletişimle uygulanmalıdır.

Operasyon sırasında yükün ağırlık merkezi ve denge noktası sürekli gözlemlenmeli, sinyallerin yanlış anlaşılması için operatör ile işaretçi arasında tek bir iletişim dili kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 70

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kaldırma ve indirme sinyallerinin yükün dengeli taşınmasındaki kritik rolünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yükün aniden hızlanmasının veya yavaşlamasının yaratabileceği sarkaç etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: Sinyalleri operatörün net görmediği durumda ne yapılmalı?

Dur ve Acil Durdurma Sinyalleri

Standart dur sinyali, işaretçinin kolunu yatay konumda tutarak avuç içini aşağı doğru sallamasıyla gerçekleştirilir; bu hareket vincin tüm hareketlerinin derhal kesilmesini ifade eder.

Acil dur sinyali ise her iki kolun yanlara doğru hızla açılıp kapatılmasıyla veya çok daha sert ve hızlı el hareketleriyle verilir; operatör bu sinyali gördüğü an tüm operasyonu durdurmalıdır.

İlgili İSG mevzuatına göre, dur sinyali her zaman en yüksek önceliğe sahiptir ve operasyonun herhangi bir aşamasında, tehlike anında herhangi bir yetkili personel tarafından verilebilir.

Dur sinyali sonrasında vincin tüm mekanik kilitleri devreye alınmalı, yükün konumu sabitlenmeli ve ancak tehlike giderildikten sonra operasyonun devamına izin verilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 71

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Dur sinyalinin operasyondaki emniyet subabı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Acil durdurmanın yükü nasıl koruduğunu veya kazayı nasıl önlediğini anlatın.
- İnteraktif soru: Acil durum sinyali kimler tarafından verilebilir?

Yönlendirme ve Hareket Sinyalleri

Yönlendirme sinyalleri, yükün yatay düzlemde hareketini sağlamak için kullanılır; işaretçi kolunu hareket yönüne doğru uzatarak operatöre vincin kancasının veya yükün hangi yöne gideceğini bildirir.

Sağ veya sol yön komutları, işaretçinin o taraftaki kolunu tam olarak açmasıyla verilir; hareketin hızı, kolun hareketinin yavaşlığı veya hızı ile orantılı olarak operatör tarafından ayarlanır.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği gereği, yönlendirme sırasında yükün çevresindeki personel ile vinç hattı arasında güvenli mesafe korunmalı, yük asla çalışanların üzerinden geçirilmemelidir.

Yön sinyalleri sırasında operatör, yükün sallanmasını önlemek için yumuşak kalkış ve duruşlar yapmalı, yükün savrulma riskine karşı işaretçinin yönlendirmesine tam uyum sağlamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 72

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yükün yatay hareketindeki riskleri ve yönlendirme hassasiyetini anlatın.
- Gerçek örnek: Yükün savrulmasıyla oluşan kaza risklerini örnekleyin.
- İnteraktif soru: Yükün altından geçmenin sonuçları nelerdir?

Standart Jest ve İletişim Kuralları

Standart jestler, vinç operatörü ve işaretçi arasındaki görsel iletişimi sağlayan evrensel işaretlerdir; tüm personelin bu işaretleri bilmesi kaza riskini büyük oranda azaltır.

İşaretlerin netliği için işaretçi, operatörün görüş açısında durmalı ve eldiven veya yelek gibi yüksek görünürlüklü kıyafetler kullanarak sinyallerin fark edilmesini kolaylaştırmalıdır.

İlgili İSG mevzuatında belirtildiği üzere, sinyallerin karmaşıklaşmaması ve yanlış anlaşılması için sadece standartlaştırılmış el hareketleri kullanılmalı, kişisel veya yöresel işaretlerden kaçınılmalıdır.

Eğer işaretçi ile operatör arasındaki görüş hattı bozulursa veya sinyaller anlaşılabilir hale gelirse, operasyon derhal durdurulmalı ve görüş hattı yeniden tesis edilene kadar hiçbir hareket yapılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişim kopukluğunun iş kazalarındaki payını konuşun.
- Gerçek örnek: Yanlış anlaşılan bir sinyalin yarattığı operasyonel hatayı örnekleyin.
- İnteraktif soru: Görüş hattı kesilirse ne yapmalıyız?

Telsiz Haberleşme Protokolü

Telsiz haberleşmesinde, operatör ve işaretçi arasındaki komutlar standart bir terminoloji ile ifade edilmelidir; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği net mesaj iletimi zorunludur.

Her komut alındığında, karşı tarafça onaylanmalı ve işlemin anlaşıldığı teyit edilmelidir; teyit edilmeyen komutlar, makine hareketi için asla yeterli bir talimat olarak kabul edilmemelidir.

Telsiz trafiği sadece iş ile ilgili bilgilerle sınırlandırılmalı, gereksiz konuşmalardan kaçınılmalıdır; bu durum acil durumlarda kanalın boş kalmasını sağlar ve kaza riskini minimuma indirir.

İletişim sırasında operatörün kimliği ve vincin konumu net belirtilmelidir; bu protokol, çok sayıda vincin çalıştığı karmaşık şantiyelerde yanlış yönlendirmeleri önlemek için kritik öneme sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 74

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Telsiz kullanımının bir disiplin işi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış anlaşılan bir komutun neden olduğu kaza senaryosunu paylaşın.
- İnteraktif soru: Telsizinizi çekmediğinde ne yaparsınız?

Düdük Kodları ve Standart Sinyaller

Düdük sinyalleri, çevresel gürültünün telsiz iletişimini engellediği durumlarda kullanılan temel bir güvenlik önlemidir; kodlar tüm çalışanlar tarafından önceden öğrenilmeli ve iş sahasında standartlaştırılmalıdır.

Dur sinyali, uzun ve sürekli bir düdük sesi olarak tanımlanır ve herhangi bir belirsizlik durumunda derhal uygulanmalıdır; bu sinyal, işin aciliyetine bakılmaksızın tüm hareketlerin durdurulmasını gerektirir.

Kaldırma ve indirme hareketleri için kullanılan kısa ve kesik düdük sesleri, operatörün komutu doğru algılamasını sağlar; hareket başlamadan önce verilen bu sinyaller, çevredeki personeli uyarır.

Düdük cihazlarının periyodik kontrolleri, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği kapsamında ekipman güvenliği çerçevesinde değerlendirilmelidir; arızalı düdükler, saha içinde ciddi bir haberleşme kopukluğu yaratacaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gürültülü sahalarda düdüğün hayati önemini anlatın.
- Gerçek örnek: Düdük sesinin duyulmadığı bir kaza anını betimleyin.
- İnteraktif soru: Sahanızda düdük seslerini ayırt edebiliyor musunuz?

Net İletişim ve Operasyonel Güvenlik

İletişimde kullanılan terimler kısa, öz ve teknik açıdan net olmalıdır; karmaşık cümleler operatörün dikkatini dağıtabilir ve özellikle kaldır, indir, sağa çevir gibi komutlar hep aynı ifade edilmelidir.

Görüş mesafesinin kısıtlı olduğu durumlarda, sadece sesli iletişime güvenmek yerine görsel işaretçilerle desteklenmelidir; iletişimin netliğinden şüphe duyulduğu an, tüm operasyon durdurulmalıdır.

Gürültülü ortamlarda haberleşme için kullanılan cihazlar, işitme duyusunu koruyacak standartlara sahip olmalıdır; cihazların batarya ve bağlantı kontrolleri günlük operasyon öncesinde mutlaka yapılmalıdır.

Çalışanların, İSG eğitimleri kapsamında verilen işaret ve sinyal standartlarına hakim olması 6331 sayılı Kanun gereğidir; eğitimsiz personelin sürece dahil edilmesi, iş kazalarına davetiye çıkarmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 76

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişimde belirsizliğin kaza sebebi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kısa ve net komutların verimliliği nasıl artırdığını anlatın.
- İnteraktif soru: Komutları karıştırırsanız ne yaparsınız?

Yedek İletişim ve Acil Durum Planı

Telsiz veya düdük gibi birincil iletişim araçlarının arızalanması durumunda, önceden belirlenmiş yedek işaretleme yöntemleri devreye girmelidir; bu yöntemler operasyon başlamadan önce ekibe tebliğ edilmelidir.

Yedek yöntem olarak el işaretleri, yüksek görünürlüklü yelekler ve bayrak kullanımı gibi görsel araçlar tercih edilmelidir; görsel işaretler operatörün görüş hattı içerisinde kalmalıdır.

İletişim kaybı yaşandığında, operatörün izleyeceği acil durum prosedürü güvenli duruş olmalıdır; hiçbir hareket, iletişim tam olarak sağlanmadan veya yedek sistem devreye girmeden başlatılmamalıdır.

Yedek iletişim planları, işyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik doğrultusunda acil durum eylem planının bir parçası olarak güncel tutulmalıdır; iletişimsizlikten kaynaklanan riskler, tatbikatlar ile analiz edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 77

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Teknolojinin arızalanabileceğini ve yedek planın şart olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Telsiz arızası sonrası el işaretleriyle güvenli tahliye örneği verin.
- İnteraktif soru: Yedek haberleşme yöntemlerinizi biliyor musunuz?

Kaldırma Operasyonlarında Tek İşaretçi Kuralı

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'ne göre işaretçi, vinç operatörüne yükün güvenli hareketi için komut veren tek yetkili kişidir.

Birden fazla işaretçinin bulunması, operatörün hatalı veya çelişkili komut almasına ve potansiyel iş kazalarına neden olabileceğinden, tüm kaldırma operasyonlarında mutlaka tek bir işaretçi görevlendirilmelidir.

Operatör, yalnızca görevli olan bu işaretçinin verdiği sinyalleri takip etmeli ve diğer çalışanlardan gelen komutları kesinlikle dikkate almamalıdır.

Bu protokol, haberleşme disiplinini sağlayarak operasyonun karmaşadan uzak ve kontrollü bir şekilde yürütülmesine yardımcı olur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 78

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Operasyon alanında tek otoritenin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Çelişkili sinyallerin neden olduğu bir kaza senaryosunu kısaca anlatın.
- İnteraktif soru: Birden fazla kişiden komut alırsanız operatör olarak ne yaparsınız?

İşaretçiler İçin Görünürlük Yeleği Kullanımı

Yüksek görünürlüklü yelekler, işaretçinin operatör tarafından sahadaki kalabalık veya karmaşık ortamda kolayca fark edilmesini sağlayan hayati bir kişisel koruyucu donanımdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işveren, işaretçinin yansıtıcı özelliklere sahip, standartlara uygun yelek kullanmasını sağlamakla ve bu donanımı ücretsiz temin etmekle yükümlüdür.

Yeleklerin yansıtıcı şeritleri, özellikle düşük ışık koşullarında operatörün işaretçiyi net bir şekilde görebilmesine olanak tanıyarak kazaları önler.

Donanımın hasar görmesi veya yansıtma özelliğini yitirmesi durumunda, işaretçi derhal yeni bir yelek talep etmeli ve eski donanımı kullanmaya devam etmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görünürlüğün operatör üzerindeki etkisini belirtin.
- Gerçek örnek: Yansıtıcı yeleğin karanlıkta sağladığı farkındalığı açıklayın.
- İnteraktif soru: Yeleğiniz yırtıldığında veya kirlendiğinde ne yaparsınız?

İşaretçi Eğitimi ve Yeterlilik Belgesi

İşaretçilerin, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca, standart el sinyalleri ve iletişim teknikleri konusunda özel eğitim almaları zorunludur.

Bu eğitimler, kaldırma operasyonlarında kullanılan uluslararası el işaretlerinin doğru uygulanmasını, operatörle uyumlu çalışmayı ve acil durumlarda doğru müdahale yöntemlerini kapsamalıdır.

Eğitim sürecinde kazanılan beceriler, işaretçinin riskleri önceden fark etmesini ve operatörü tehlikelere karşı zamanında uyarmasını sağlar.

Düzenli aralıklarla tekrarlanan tazeleme eğitimleri, işaretçinin güncel güvenlik standartlarını korumasına ve operasyonel yetkinliğini sürdürmesine yardımcı olur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 80

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Eğitimin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış sinyal veren bir işaretçinin yarattığı tehlikeyi anlatın.
- İnteraktif soru: Hangi durumlarda tazeleme eğitimi almanız gerektiğini biliyor musunuz?

Operasyon Sahasında Güvenli Konumlanma

İşaretçi, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği ve ilgili mevzuat çerçevesinde, hem yükün hareketini hem de operatörü tam olarak görebileceği güvenli bir konumda durmalıdır.

Operatörün görüş alanının dışında kalmak veya yükün hareket yolunda durmak, ciddi ezilme ve çarpma risklerini doğurur; işaretçi daima güvenli bir mesafede konumlanmalıdır.

İşaretçi, operasyon sırasında asla yükün altına girmemeli ve yükün sallanma alanından uzak durarak güvenli bir kaçış yolu belirlemelidir.

Operatörle sürekli göz teması kurabilecek bir noktada yer almak, olası bir tehlike anında dur işaretinin anında algılanmasını sağlayarak kazaları engeller.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Konumlanmanın kaza riskini azaltmadaki rolü.
- Gerçek örnek: Yükün sallanma alanında durmanın risklerini açıklayın.
- İnteraktif soru: Görüş açınız kapandığında ne yaparsınız?

Ek İşaretçi Kullanımı ile Görüş Desteği

Görüşün kısıtlı olduğu operasyonlarda, operatörün göremediği kör noktaları kontrol etmek üzere mutlaka görevli bir ek işaretçi (sinyalci) atanmalıdır. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği uyarınca, işaretçi operatörle doğrudan görsel teması sürdürmeli ve tüm manevraları yönetmelidir.

İşaretçi, operatörün manevra alanını sürekli takip ederek olası çarpışma veya devrilme risklerine karşı uyarıcı sinyaller vermelidir. İşaretçinin bulunmadığı veya gözden kaybolduğu durumlarda operatör, kaldırma işlemini derhal durdurmalıdır.

Operatör ve işaretçi arasındaki uyum, operasyonun güvenliği açısından kritiktir; işaretçinin talimatları net, anlaşılır ve standart el sinyallerine uygun olmalıdır. Karmaşık hareketlerde işaretçi, operatörün en iyi görebileceği konumda sabitlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görüş kısıtlılığının iş kazalarındaki payını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kör noktada kalan bir personelin fark edilemediği durumları anlatın.
- İnteraktif soru: İşaretçi ile operatör arasında iletişim koparsa ne yapmalıyız?

Kamera Sistemleri ile Görüş Alanının Genişletilmesi

Görüş kısıtlılığının giderilemediğı karmaşık çalışma ortamlarında, kaldırma ekipmanlarına entegre edilmiş kamera ve sensör sistemleri kullanılmalıdır. Bu sistemler, operatörün doğrudan göremediğı arka ve yan kör noktaları kabin içindeki ekrana yansıtarak riskleri minimize eder.

Kamera sistemleri, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğı Kanunu kapsamında işverenin riskleri azaltma yükümlölüğünün bir parçası olarak değerlendirilebilir. Sistemlerin lensleri her vardiya öncesi temizlenmeli ve görüntü netliğı operasyon boyunca kontrol edilmelidir.

Kamera sistemlerine güvenilerek operatörün dikkati dağıtılmamalıdır; bu cihazlar sadece ek bir yardımcı ekipman olarak kullanılmalıdır. Ekran üzerindeki görüntüde donma veya gecikme yaşanması durumunda, operatör manuel kontrolleri devreye almalı ve işlemi yavaşlatmalıdır.



KONUşMACI NOTLARI

- Eğıtmen Notu:
- Başlarken: Teknolojinin İSG üzerindeki olumlu etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Kamera sayesinde kazadan dönülen durumları paylaşın.
- İnteraktif soru: Kamera sistemi bozulduğunda operasyona devam eder misiniz?

Radyo ve Telsiz ile İletişim Protokolleri

Görüş mesafesinin yetersiz olduğu veya işaretçinin doğrudan görülemediği alanlarda, operatör ile saha personeli arasındaki iletişim radyo veya telsiz sistemleri ile sağlanmalıdır. İletişim, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği'nde belirtilen standartlara uygun olarak kısa ve öz komutlarla yürütülmelidir.

Kullanılan telsiz kanalları sadece operasyona ayrılmalı ve dışarıdan başka bir konuşmaya izin verilmemelidir. Operatör, telsiz bağlantısının koptuğu veya parazit nedeniyle komutların anlaşılamadığı durumlarda kaldırma işlemini güvenli bir şekilde durdurmalıdır.

İletişim sırasında standart terminoloji kullanılmalı ve operatör, aldığı her komutu onaylayarak tekrar etmelidir. Bu yöntem, yanlış anlama sonucu oluşabilecek tehlikeli manevraların önüne geçilmesini sağlar ve koordinasyonu güçlendirir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 84

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişim hatalarının kazalardaki rolünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış komut nedeniyle yaşanan bir kaza senaryosu üzerinden gidin.
- İnteraktif soru: Telsiz sesinin net olmadığı bir durumda ne yaparsınız?

Görüş Kısıtlılığında Hız Kontrolü ve Yavaşlama

Görüşün kısıtlı olduğu her türlü kaldırma ve taşıma operasyonunda, ekipman hızı normal çalışma koşullarına göre mutlaka düşürülmelidir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca çalışma hızının düşürülmesi, operatörün beklenmedik durumlara müdahale etme süresini artırır.

Ekipman, görüş mesafesinin en az olduğu alanlarda minimum hızda hareket ettirilmeli ve duruş mesafesi hesaplanmalıdır. Operatör, çevredeki hareketli unsurları veya sabit yapıları görebilmek adına daha sık aralıklarla durup kontrol yapmalıdır.

Yavaşlama, operatörün çevresel farkındalığını artırarak hatalı manevra riskini minimize eder. Özellikle dar alanlarda yapılan yük transferlerinde, yükün salınımını önlemek için kontrollü ve düşük hızlı hareketler zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 85

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hızın duruş mesafesi ile olan ilişkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Hızlı manevra sonucu yükün kontrolünü kaybeden bir operatör örneği verin.
- İnteraktif soru: Görüş kısıtlıyken hız yapmanın hukuki sorumluluğunu tartışın.

Acil Durdurma Yetkisi ve Genel Sorumluluk

Acil durdurma sinyali, operasyon sahasındaki herhangi bir tehlikeyi fark eden kişi tarafından, görevine veya yetkisine bakılmaksızın derhal verilmelidir. Bu hak, çalışanların iş güvenliğini sağlamak adına 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde güvence altına alınmış temel bir yetkidir.

İşletme prosedürleri, acil durdurma yetkisinin tüm çalışanlara verildiğini açıkça belirtmeli ve bu konuda herhangi bir tereddüt yaşanmaması için düzenli eğitimler düzenlenmelidir. Tehlikenin büyüklüğü ne olursa olsun, bir çalışanın durdurma uyarısı, ekipman operatörü tarafından sorgusuz kabul edilmelidir.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 86

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Herkesin durdurma yetkisinin olduğunu vurgulayın.
- Kritik nokta: Operatörün uyarıyı sorgulamadan kabul etmesi gerektiğini belirtin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alanda durdurma sinyali vermeniz gereken bir durum olsa tereddüt eder misiniz?

Acil Durdurma Sinyallerinin Operasyonel Önceliği

Acil durdurma sinyali, diğer tüm operasyonel komutların ve rutin sinyallerin üzerinde en yüksek önceliğe sahiptir. Operatör, acil durdurma sinyalini aldığı anda, o an yapmakta olduğu işin durumuna bakılmaksızın tüm hareketleri derhal sonlandırmak ve makineyi güvenli konuma getirmekle yükümlüdür.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği ve ilgili mevzuat gereği, acil durum yönetimi süreçlerinde sinyal önceliklerinin net bir şekilde tanımlanması esastır. Bu öncelik, kaza riskini minimuma indirmek ve olası bir yaralanmayı engellemek adına operasyonel verimlilikten daha üstün tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Acil durdurma sinyalinin mutlak önceliğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Rutin bir taşıma işinde operatörün sinyali nasıl önceliklendireceğini anlatın.
- Kritik nokta: Verimlilik değil güvenlik önceliklidir.

Net Jest ve Standart İşaret Kullanımı

Acil durdurma işaretleri, operasyon sahasındaki gürültü veya görüş kısıtlılığı gibi olumsuz koşullarda dahi kolayca seçilebilecek şekilde, standart el hareketleri ve jestlerle verilmelidir. Sinyal veren kişinin elleri, kolların hareketleri ve vücut duruşu, diğer rutin işaretlerle karışmayacak kadar belirgin ve dikkat çekici olmalıdır.

İşaretlerin standartlaştırılması, operasyon sahasındaki tüm çalışanlar tarafından aynı anlamın yüklenmesini sağlar ve yanlış anlaşılmaları önler. Operasyonel faaliyetlerin güvenliği için kullanılan bu işaretlerin, İSG mevzuatı ile belirlenen standartlara tam uyum içinde olması ve tüm personelin bu jestleri eksiksiz bilmesi zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Standart işaretlerin neden önemli olduğunu açıklayın.
- Kritik nokta: Gürültülü ortamlarda görsel netliğin hayati olduğunu vurgulayın.
- İnteraktif soru: Sahanızda standart dışı işaret kullanan birini görseniz ne yaparsınız?

Uygulama Süreci ve İletişim Protokolü

Sinyal uygulaması sırasında, sinyal verici ile operatör arasında sürekli ve kesintisiz bir görsel iletişim hattı kurulması hayati önem taşımaktadır. Eğer sinyal verici operatörün görüş alanından çıkarsa, operatör operasyonu derhal durdurmalı ve sinyal vericiyle tekrar görsel temas sağlayana kadar makineyi hareket ettirmemelidir.

Acil durdurma sinyalinin verilmesi ve uygulanması süreci, düzenli olarak gerçekleştirilen tatbikatlar ile sahada pratik edilmelidir. Bu tatbikatlar, çalışanların acil durum anında soğukkanlılıkla hareket etmelerini sağlar ve olası bir kaza anında reaksiyon süresini kısaltarak güvenli bir çalışma ortamı oluşmasına katkıda bulunur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görsel temasın kesilmesi durumunda ne yapılması gerektiğini anlatın.
- Gerçek örnek: Görsel temasın kesildiği bir kaza senaryosunu paylaşın.
- Kritik nokta: Tatbikatların önemi ve düzenli tekrarlanması.

Standart Sinyal Eğitimi ve Kapsamı

- Sinyalci eğitimi, operatör ve diğer çalışanlarla uyumlu çalışma becerisini geliştirmeyi hedefler; Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği zorunludur.
- Eğitim içeriğinde el işaretleri, sesli komutlar, telsiz kullanımı ve tehlike durumlarında durdurma sinyalleri gibi temel iletişim yöntemleri yer almalıdır; standartlaşma, hatalı yönlendirmeleri önlemek için hayati önem taşır.
- Eğitim süreci, işyerinde kullanılan kaldırma ekipmanlarının türüne ve çalışma sahasının özel risklerine göre özelleştirilmeli; teorik bilgilerin yanı sıra saha uygulamalarıyla desteklenmesi sağlanmalıdır.
- Eğitim sonunda çalışanların sinyalizasyon kurallarını anladığı ve doğru uyguladığı değerlendirilmeli; eğitim kayıtları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca işveren tarafından titizlikle saklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 90

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sinyalizasyonun operatör ve saha ekibi arasındaki köprü olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Standart dışı işaretlerin geçmişte neden olduğu kaza risklerini paylaşın.
- İnteraktif soru: Çalışma sahanızda en sık hangi iletişim yöntemini kullanıyorsunuz?

Sinyalizasyon Uygulama Teknikleri

- Sinyalci, kaldırma operasyonu sırasında yükün hareketini sürekli izlemeli ve operatörle aradaki görsel iletişimi kesintisiz korumalıdır; operatörün görüş açısının kısıtlı olduğu durumlarda sesli komutlar devreye girmelidir.
- Elle taşıma ve kaldırma işlerinde kullanılan işaretler, uluslararası standartlara uygun olmalı ve tüm saha çalışanları tarafından aynı şekilde bilinmelidir; Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği kriterleri operasyonun temelini oluşturur.
- Ani tehlike durumlarında acil durdurma sinyali, sinyalci tarafından verilmeli ve operatör bu sinyali aldığı anda yükü derhal durdurmalıdır; bu koordinasyon, kaza riskini azaltmada en etkili yöntemdir.
- Çalışma sahası düzeni, sinyalcinin güvenli bir noktada durmasını sağlayacak şekilde planlanmalı; sinyalci, yükün altında veya hareket hattında asla bulunmamalıdır; kişisel koruyucu donanım kullanımı zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 91

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sinyalcinin yerinin operasyonun en kritik kararı olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Görüş açısının kapandığı bir durumda telsiz kullanımının hayat kurtarıcı olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Acil durdurma sinyalini herkes biliyor mu?

Sinyalci Yeterlilik Belgesi ve Sorumluluklar

- Sinyalci olarak görevlendirilecek personelin, gerekli eğitimleri tamamladığını kanıtlayan geçerli bir mesleki yeterlilik belgesine sahip olması, İSG mevzuatı gereği zorunlu bir yasal gerekliliktir.
- İşveren, sinyalcinin yetkinliğini doğrulamakla yükümlüdür; görevlendirme yapılmadan önce personelin sertifikası kontrol edilmeli ve bu belgeler İSG dosyasında güncel olarak bulundurulmalıdır.
- Yeterlilik belgesi, sadece eğitim alındığını değil, aynı zamanda personelin operasyonel becerilerinin test edildiğini ve güvenli çalışma standartlarını karşıladığını belgeler; belgesiz personel görevlendirmek idari para cezası sebebidir.
- Operasyonel değişiklikler veya yeni ekipman alımı durumunda, sinyalcinin yeni sisteme uyum sağladığına dair ek eğitimler alması ve bu eğitimin belgelendirilmesi, işverenin sorumluluğundadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 92

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yeterlilik belgesinin sadece bir kağıt değil, yetkinliğin kanıtı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Belgesiz personel çalıştırılması durumunda yaşanabilecek hukuki süreçleri kısaca özetleyin.
- İnteraktif soru: Şu an sahada çalışan herkesin yetkinlik belgesi güncel mi?

Eğitimlerin Tazelenmesi ve Süreklilik

- Sinyalizasyon eğitimi tek seferlik bir süreç değil, belirli periyotlarla tekrarlanması gereken bir güvenlik döngüsüdür; İSG mevzuatı, değişen riskler ve teknolojik gelişmelere göre eğitimlerin yenilenmesini öngörür.
- Tazeleme eğitimleri, sinyalcinin zamanla oluşabilecek alışkanlık hatalarını düzeltmesini sağlar; özellikle uzun süre kullanılmayan el işaretlerinin veya yeni yöntemlerin hatırlanması için kritik bir fırsat sunar.
- Her tazeleme eğitimi, önceki eğitimlerde eksik kalan noktaların telafisi ve sahada gözlemlenen hataların analizi ile zenginleştirilmeli; bu süreç, sürekli iyileştirme prensibine uygun olarak yürütülmelidir.
- Tazeleme eğitimleri sonucunda personelin güncel yeterlilik durumu yeniden değerlendirilmeli ve eğitim katılım belgeleri güncellenerek işyeri eğitim dosyasına eklenmelidir; kayıtların düzenli tutulması denetimlerde esas teşkil eder.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 93

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İSG eğitimlerinin dinamik bir yapıya sahip olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Uzun süre aynı işi yapan personelin güvenli çalışma yöntemlerini unuttuğu durumları örnekleyin.
- İnteraktif soru: En son ne zaman tazeleme eğitimi aldınız?

Yük Düşmesi Riskleri ve Kontrol Önlemleri

Yükün kontrolsüz şekilde serbest kalması, ağır tonajlı ekipmanların bulunduğu çalışma sahalarında en yaygın ölümcül risk faktörlerinden biridir; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği yükün güvenli transferi esastır.

Dengesiz yükleme veya yanlış sapanlama yöntemleri, ağırlık merkezinin kaymasına ve yükün aniden düşmesine neden olur; bu durum çevredeki çalışanlar için kaçınılmaz bir tehlike oluşturur.

Vinç operatörünün görüş açısını kapatan veya yükün sallanmasına yol açan hava koşulları dikkate alınmalı; yük, çalışanların bulunduğu çalışma alanlarının üzerinden geçirilmemelidir.

Yükün bağlanması ve kaldırılması aşamalarında görevli işaretçiler, yükün hareket rotasını sürekli takip etmeli ve tehlikeli bölgeye girişleri engelleyecek bariyer sistemlerini kurmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 94

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Yuk düşmesinin neden olduğu yüksek enerjili kazalara değinin.
- Gerçek örnek: Yanlış sapanlama yüzünden yükün dengesinin kaybolduğu bir senaryo üzerinden gidin.
- Interaktif soru: Çalışma alanında yükün altından geçilmesini engelleyen bariyerleri nasıl kontrol ediyorsunuz?

Sapan ve Taşıyıcı Ekipman Kopması

Sapanlar, zincirler ve kancalar gibi taşıyıcı ekipmanlar, taşıma kapasitesinin üzerinde yüklendiğinde metal yorgunluğu veya aşınma nedeniyle kopabilir; bu ekipmanlar periyodik olarak yetkili kişilerce kontrol edilmelidir.

Keskin kenarlı yükler, sapanların fiziksel bütünlüğünü bozarak ani kopmalara yol açabilir; bu tür durumlarda koruyucu aparatlar kullanılarak sapanların kesilmesi önlenmelidir.

Ekipmanların kapasitesini gösteren etiketlerin okunabilir olması ve sadece sertifikalı ekipmanların kullanılması, 6331 sayılı Kanun kapsamındaki işverenin koruma yükümlülüğünün bir parçasıdır.

Sapanların kullanımı sırasında düğüm atılması veya kapasitesini düşürecek yanlış açılarla bağlanması, kopma riskini artırır; ekipmanlar her zaman üretici talimatlarına uygun şekilde kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 95

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Ekipmanın operasyon öncesi kontrolünün zorunluluğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Keskin kenarlı bir yükte sapanın nasıl korunduğunu tarif edin.
- Interaktif soru: Hasarlı veya etiketi düşmüş bir sapan gördüğünüzde ne yapmalısınız?

Asma Yük Kaynaklı Ölümcül Kazalar

Asma yük altında kalma sonucu meydana gelen kazalar, genellikle çok ağır yaralanmalar veya doğrudan ölüm ile sonuçlanan yüksek enerjili olaylardır; bu kazaların telafisi mümkün değildir.

Kaldırma operasyonları sırasında meydana gelen arızalar, işyerindeki en kritik risklerden biridir; kazaların önlenmesi için mühendislik önlemleri ile toplu koruma yöntemleri öncelikle uygulanmalıdır.

Bir kaza anında, sadece asma yük altındaki kişi değil, çevresindeki tüm çalışanlar şarapnel etkisi veya yükün savrulması nedeniyle hayati tehlikeye girer; acil durum planları bu senaryoları içermelidir.

İş kazası sonrası yasal süreçlerde, işverenin gözetme borcu kapsamında gerekli önlemleri almadığı tespit edilirse; idari ve hukuki sorumluluklar (tazminat, hapis cezası vb.) kaçınılmaz hale gelir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 96

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Kazaların geri donulemez etkilerini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yuk savrulmasının çevredeki çalışanlar için nasıl bir risk oluşturduğunu anlatın.
- Interaktif soru: Acil durum planlarınızda yuk düşmesi senaryosu var mı?

Tehlikeli Bölge ve Giriş Yasakları

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği açıkça belirtir ki, asılı yüklerin altından geçilmesi veya bu alanda durulması kesinlikle yasaktır; bu alanlar işaret levhaları ile sınırlandırılmalıdır.

İşveren, asma yükün hareket rotası üzerindeki tehlikeli bölgeye çalışanların girmesini engelleyecek fiziksel bariyerler veya ikaz sistemleri kurmakla yükümlüdür; bu bir yasal zorunluluktur.

Çalışanların, kaldırma operasyonu sırasında yükün altından geçmemeleri konusunda eğitilmeleri ve güvenlik kültürünün bir parçası olarak bu yasağı benimsemeleri operasyonel güvenliğin temelidir.

Operasyon sahasında görevli olmayan personelin, kaldırma alanı çevresinden uzaklaştırılması ve güvenli geçiş güzergahlarının önceden belirlenerek çalışanlara duyurulması kaza riskini minimuma indirir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Fiziksel bariyerlerin neden şart olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: İşaret levhalarının görünürlüğünün önemini tartışın.
- Interaktif soru: Operasyon sahasında görevli olmayanların alana girmesini nasıl engelliyorsunuz?

Yük Yolu Hattı ve Güvenli Bekleme

Yüklerin taşınması sırasında belirlenen güzergahın dışına çıkılmaması, olası devrilme veya düşme risklerine karşı çalışanların hayatını korumak için elzemdir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, yük yolları her zaman temiz tutulmalı ve bu yolların üzerinde kesinlikle bekleme yapılmamalıdır.

Yük yolu, sadece malzemenin hareketi için ayrılmış özel bir koridor olup, burada bulunmak ciddi yaralanmalara ve istenmeyen kaza durumlarına davetiye çıkarır.

Çalışanların, kaldırma operasyonu sırasında yükün altında veya hareket hattında değil, önceden belirlenmiş güvenli bekleme alanlarında durmaları hayati önem taşımaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 98

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük yolu hattının neden bir tehlike bölgesi olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte bir yük yolu üzerinde duran çalışanın yaşadığı ramak kala olayını anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda yük yollarını gösteren işaretlemeleri biliyor musunuz?

İşaretçinin Rolü ve İletişim Güvenliği

Kaldırma operasyonlarında işaretçi kullanımı, operatörün görüş açısı dışında kalan noktaların güvenliğini sağlamak için zorunlu ve kritik bir uygulamadır.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği gereği, kullanılan tüm el ve ses işaretleri standart olmalı ve operasyon öncesi tüm ekip tarafından onaylanmalıdır.

İşaretçi, yükün hareket hattı boyunca çevredeki personeli uyarmalı ve güvenli bekleme bölgelerine yönlendirmelidir; kafa karışıklığı doğrudan kazaya neden olur.

Operatör ve işaretçi arasındaki iletişim kopukluğu, yükün kontrolsüz hareketine yol açar; bu nedenle işaretçinin net talimatları operasyonun temelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 99

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretçinin operasyondaki göz ve kulak olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış işaret nedeniyle yaşanan bir çarpışma senaryosundan bahsedin.
- İnteraktif soru: Standart işaretleri biliyor musunuz?

Güvenli Mesafe ve Risk Yönetimi

Asılı yüklerin altında veya yakınında bulunmak, yükün düşmesi veya ekipmanın arızalanması gibi durumlarda ölümcül sonuçlar doğurabilecek büyük bir risktir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yapılan risk değerlendirmelerinde, yükün hacmine göre güvenli mesafe sınırları net olarak belirlenmelidir.

Çalışanların, yükün düşme ihtimaline karşı yükün ve salınım alanının dışında, güvenlik bariyerleriyle ayrılmış bir mesafede durmaları genel bir güvenlik kuralıdır.

Güvenli mesafe kuralı, sadece operasyon anında değil, yükün zemine bırakıldığı veya askıda kaldığı tüm bekleme süreci boyunca geçerliliğini korumaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 100

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenli mesafenin yükün boyutuna ve salınım alanına göre belirlendiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yükün askıda kaldığı süre boyunca neden tehlikenin devam ettiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Sizce güvenli mesafe nasıl ölçülmelidir?

Bariyerler ve Alan İzolasyonu

Tehlikeli alanların fiziksel olarak izole edilmesi için bariyerler, zincirler veya uyarı levhaları kullanılarak girişler kesinlikle engellenmelidir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, işverene çalışma alanındaki riskli bölgeleri sınırlandırma ve çalışanları bu bölgelerden koruma yükümlülüğü vermektedir.

Bariyer kullanımı, operasyon sahasına yetkisiz personelin girmesini engeller ve belirlenen bekleme bölgelerinin sınırlarını net bir şekilde çizer.

Uyarı şeritleri veya fiziksel engeller, operasyonun durduğu anlarda bile tehlikenin devam ettiğini hatırlatmak için yerinde kalmalıdır; eksik bariyer her zaman büyük risk içerir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 101

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bariyerlerin sadece uyarı değil, fiziksel bir engel olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bariyer olmayan bir alana giren bir çalışanın yaşadığı kaza örneğini paylaşın.
- İnteraktif soru: Operasyon alanlarında bariyerlerin eksik olduğu durumları kime bildirmelisiniz?

Kontrollü İndirme Prosedürleri

Yüklerin indirilmesi sırasında vinç operatörü ve işaretçi arasındaki koordinasyon, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince operasyonun temelidir; yükün ani hareketleri veya kontrolsüz inişi, ciddi mekanik arızalara ve iş kazalarına neden olabilir.

İndirme alanı, yükün ağırlığını taşıyabilecek düzlükte ve stabil bir zemin olmalı; zemin üzerindeki gevşek malzemeler veya eğimler, yükün dengesini bozarak devrilme riskini artırır.

Yük, zemine temas edene kadar operatör tarafından yavaşlatılmalı ve son aşamada kontrollü bir şekilde oturtulmalıdır; ani duruşlar, yükü taşıyan halat ve kancalarda dinamik yük artışına yol açar.

Operasyon sırasında operatörün görüş açısı kısıtlıysa, mutlaka eğitimli bir işaretçi görevlendirilmeli; işaretçi, yükün iniş hattı boyunca çevre güvenliğini sağlamakla ve operatörü yönlendirmekle yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 102

- Eğitmen Notu: Kontrollü indirme operasyonlarında acelenin kazaya davetiye çıkardığını vurgulayın. İşaretçi kullanmanın yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın. Yükün son aşamasındaki ivmelenmenin tehlikesine dikkat çekin.

Yüklerin Güvenli Yönlendirilmesi

Kaldırma ve indirme sırasında yükün salınımını engellemek için kılavuz halatlar (tag lines) kullanılmalıdır; bu halatlar, yükün kontrolünü operatörün dışındaki personelin de desteklemesini sağlar.

Yönlendirme yapan personel, yükün olası devrilme veya savrulma alanından güvenli bir mesafede durmalı; asla yük ile duvar veya makine gibi sabit yapılar arasında kalmamalıdır.

Operasyon süresince, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında risk değerlendirmesi yapılmış çalışma alanında sadece görevli personel bulunmalı; yetkisiz girişler, yönlendirme sırasında kaza riskini artırır.

Kılavuz halat kullanımı, özellikle rüzgarlı dış sahalarda yükün kontrolsüz hareketlerini minimize eder; personelin halatları eline dolması veya vücuduna sarması, sıkışma riskinden dolayı kesinlikle yasaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 103

- Eğitmen Notu: Kılavuz halatların eline dolanması sonucu meydana gelen yaralanmalardan bahsedin. Güvenli mesafenin korunmasının önemini anlatın. Yük ile duvar arasında kalma riskine dair örnek verin.

Yük Dengesi ve Sabitleme

Yükün ağırlık merkezi, kaldırma noktalarına göre doğru belirlenmeli; dengesiz bağlanan yükler, indirme sırasında bir tarafa yatarak personelin yaralanmasına veya ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

İndirme sonrası yükün sabit kalması için uygun takozlar ve destekler (dunnage) kullanılmalı; yükün kancadan kurtarılması için ağırlığın tamamen destekler üzerine bindiğinden emin olunmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, yükün dengesi kontrol edilmeden kancaların çıkarılması yasaktır; kanca çıkarılmadan önce yükün kendi başına stabil durduğu fiziksel olarak doğrulanmalıdır.

Yükün desteklere yerleştirilmesi sırasında, desteklerin kaymaması için zeminle teması kontrol edilmeli; özellikle silindirik yüklerin yerleştirilmesinde takozlama prosedürlerine titizlikle uyulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 104

- Eğitmen Notu: Ağırlık merkezinin önemini teknik olarak açıklayın. Takoz kullanmanın hayati önemini vurgulayın. Kancayı çıkarmadan önce yapılan son kontrolün (stability check) kaza önleyici etkisini belirtin.

Elle Müdahale ve Sıkışma Riski

Kaldırma ve indirme operasyonlarında, yükü el ile pozisyonlandırmak veya hizalamak kesinlikle yasaktır; yükün altında veya çevresinde el ile yapılan müdahaleler, ezilme ve uzuv kaybı riskini beraberinde getirir.

Personel, yükün yerleşme alanına ellerini veya ayaklarını sokmamalı; yükün iniş hattı üzerinde uzuvların bulunması, beklenmedik bir kanca boşalması veya halat kopması durumunda ölümcül sonuçlar doğurur.

Yükün son hizalaması için mutlaka mekanik ekipmanlar, manivela veya özel yönlendirme araçları kullanılmalı; bu tür ekipmanlar personelin güvenli mesafede kalmasını sağlayarak doğrudan temas riskini ortadan kaldırır.

İlgili İSG mevzuatı gereği, operasyon alanında sıkışma noktaları (pinch points) işaretlenmeli ve tüm çalışanlar bu tehlikeli bölgelere yaklaşmama konusunda periyodik olarak eğitilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 105

- Eğitmen Notu: Ezilme riskinin en yüksek olduğu aşamanın iniş anı olduğunu vurgulayın. Elle müdahale yasağının tartışmaya açık olmadığını belirtin. Mekanik yardımcı ekipmanların neden elden daha güvenli olduğunu açıklayın.

İkaz Levhaları ile Risk Yönetimi

İkaz levhaları, kaldırma operasyonları sırasında tehlike bölgesini belirten ilk savunma hattıdır; Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği uyarınca, çalışma alanının girişlerine uygun uyarı levhaları yerleştirilmelidir.

Levhaların üzerinde yer alan semboller ve yazılar, operasyonun türüne göre net bir şekilde seçilmeli; çalışanların bu işaretlerin anlamlarını bildiklerinden emin olunmalıdır.

Uyarı levhaları, operasyonun başladığı andan itibaren görünür olacak şekilde konumlandırılmalı; operasyon süresince yerinden sökülmemeli veya üzeri kapatılmamalıdır.

İkaz levhalarının eksikliği veya yanlış yerleştirilmesi, iş kazası riskini artırır; bu nedenle operasyon öncesi denetimlerde levha durumu kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 106

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İkaz levhalarının yasal bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış yere konulan bir levhanın neden kaza riski oluşturduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda eksik gördüğünüz bir uyarı levhası var mı?

Güvenli Çalışma Alanı ve Fiziksel Bariyerler

Fiziksel bariyerler, kaldırma operasyonunun gerçekleştirildiği riskli bölgeye yetkisiz personelin girişini engellemek için kullanılan en etkili idari ve teknik önlemlerden biridir.

Kullanılan bariyerler, operasyonun büyüklüğüne ve risk seviyesine uygun dayanıklılıkta olmalı; devrilme veya yerinden oynama riskine karşı sabitlenmelidir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği işveren, çalışanların güvenliğini sağlamakla yükümlüdür; fiziksel bariyerlerin kullanımı bu yükümlülüğün bir parçasıdır.

Bariyerler, operasyon bölgesini tamamen çevrelemeli ve operatörün görüş alanını kısıtlamayacak şekilde, ancak alanı net olarak tanımlayacak şekilde kurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 107

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Fiziksel bariyerlerin toplu koruma önlemi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bariyer kullanılmayan bir alanda yaşanan ramak kala durumlarını tartışın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız bariyerlerin dayanıklılığından emin misiniz?

Operasyon Alanının Kapatılması ve Kontrolü

Kaldırma ve taşıma operasyonlarında, yükün taşınacağı güzergah boyunca alanın kapatılması, yükün düşmesi veya savrulması gibi durumlarda yaralanmaları önlemek için zorunludur.

Alan kapatma işlemi, operasyon başlamadan önce tamamlanmalı ve operasyon süresince alan içine giriş çıkışlar kesinlikle yasaklanmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, operasyon alanının güvenliğinin sağlanması işveren ve operasyondan sorumlu amirlerin sorumluluğundadır.

Kapatılan alan içerisinde, operasyon ile ilgisi olmayan tüm faaliyetler durdurulmalı; sadece yetkili personel ve operatörün alana erişimi sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 108

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Alan kapatmanın sadece fiziksel bir engel değil, bir güvenlik prosedürü olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Alan kapatılmadığı için yük altında kalan bir olaydan bahsedin.
- İnteraktif soru: Operasyon alanına girişleri nasıl kontrol ediyorsunuz?

Görünürlük ve Güvenlik Standartları

Kaldırma operasyonlarında kullanılan bariyer ve levhaların görünürlüğü, özellikle düşük ışıklı ortamlarda veya gece çalışmalarında yansıtıcı materyallerle artırılmalıdır.

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği, işaretlerin aydınlatma ve renk standartlarını belirler; bu standartlara uygun olmayan işaretler kullanılmamalıdır.

Görünürlüğün sağlanması için operasyon alanı yeterli seviyede aydınlatılmalı; bariyerlerin ve levhaların üzerine ek aydınlatma veya ikaz ışıkları eklenebilir.

Görünürlük kriterleri, sadece levhaları değil, aynı zamanda operasyon bölgesindeki çalışanların ve operatörün kıyafetlerini de kapsamalıdır; yüksek görünürlüklü yelek kullanımı şarttır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görünürlüğün kazaları önlemedeki kritik rolünü belirtin.
- Gerçek örnek: Gece vardiyasında görünürlüğü artırmanın önemi.
- İnteraktif soru: Kişisel koruyucu donanımlarınızın görünürlüğü yeterli mi?

Yük Sıkışması ve Asma Yük Altında Çalışma Yasağı

Asma yük altında çalışma, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında en kritik yasaklardan biridir; yükün aniden düşmesi veya savrulması ölümcül sonuçlar doğurabilir.

Yük sıkışması durumunda, yükü zorlayarak hareket ettirmeye çalışmak yerine derhal operasyon durdurulmalı ve uzman ekip müdahalesi beklenmelidir.

Yüklerin kaldırma ekipmanına uygun sabitlenmesi ve dengelenmesi, olası sıkışmaları önlemek için temel mühendislik önlemidir; bu kontroller yetkili operatör tarafından yapılmalıdır.

Asma yükün hareket güzergahı üzerinde asla personel bulunmamalıdır; çalışma alanı bariyerlerle çevrilerek izinsiz girişler engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 110

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Asma yük altında çalışmanın neden en büyük yasaklardan biri olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yükün sıkışması durumunda vincin kontrolünü kaybetme riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Yük güzergahında birinin olduğunu fark ederseniz ne yaparsınız?

Acil Durum Tahliye Prosedürleri

Tahliye prosedürleri, İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik uyarınca acil durum planının ayrılmaz bir parçasıdır ve tüm çalışanlarca bilinmelidir.

Tahliye sırasında asansörler kullanılmamalı, işaretli acil çıkış yolları ve merdivenler üzerinden toplanma alanlarına geçiş sağlanmalıdır.

Tahliye rotaları sürekli açık tutulmalı; kaçış yolları üzerinde malzemelerin depolanması veya engellerin bulunması kesinlikle yasaktır ve düzenli denetlenmelidir.

Tahliye sonunda belirlenen toplanma alanlarında sayım yapılmalı; eksik personel varsa derhal acil durum ekiplerine bildirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 111

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tahliyenin bir disiplin meselesi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Asansörlerin elektrik kesintisi durumunda neden kullanılmaması gerektiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Toplanma alanınızın yerini tam olarak biliyor musunuz?

Acil Durum İhbar ve Haberleşme

Acil durum ihbarı, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işletmenin yükümlülüğüdür; ihbarın hızlı ve doğru yapılması müdahale süresini belirler.

İhbar yapılırken olayın türü, yeri, yaralı sayısı ve durumu net bir şekilde belirtilmeli; acil durum numaraları herkesin ulaşabileceği yerlerde ilan edilmelidir.

Haberleşme sistemleri, acil durumlarda kesintisiz çalışacak şekilde düzenli test edilmeli; yedek haberleşme kanalları hazır tutulmalıdır.

İhbar sonrası profesyonel yardım gelene kadar olay yerindeki yetkili kişi, paniği önlemek için çalışanları yönlendirmeli ve güvenli bölgeye sevk etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 112

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Doğru bilgi akışının profesyonel yardımın hızını nasıl etkilediğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Eksik bilgiyle yapılan ihbarın kurtarma ekiplerini nasıl geciktirebileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerindeki acil durum numaralarını ezbere bilen var mı?

Acil Durum Ekipleri ve Görevleri

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik gereği oluşturulan söndürme, kurtarma, koruma ve ilk yardım ekipleri, acil durumlarda profesyonel müdahale öncesi ilk aksiyonu alır.

Acil durum ekipleri, düzenli aralıklarla teorik ve uygulamalı eğitime tabi tutulmalı; tatbikatlar sayesinde ekip içi koordinasyon ve görev bilinci pekiştirilmelidir.

Ekiplerin görev tanımları yazılı hale getirilmeli; her ekibin ekipmanı eksiksiz ve kullanıma hazır durumda tutulması sorumlulukları arasındadır.

Acil durum anında ekiplerin birbirleriyle iletişimi, belirlenen komuta zinciri üzerinden yürütülmeli; dış yardım ekipleri geldiğinde yetki onlara devredilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 113

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekiplerin işletmenin acil durumdaki eli kolu olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ekip çalışmasının olmadığı bir tatbikattaki karmaşadan bahsedin.
- İnteraktif soru: Ekiplerde görevli olan var mı ve eğitim aldınız mı?

Güvenli Çalışma Yüğü (SWL) Nedir?

SWL (Safe Working Load), bir kaldırma ekipmanının güvenli bir şekilde taşıyabileceğı maksimum yük miktarını ifade eden teknik kapasite değeridir.

Bu değer, üretici tarafından ekipmanın yapısal bütünlüğü dikkate alınarak belirlenir ve ilgili İSG mevzuatı gereğı ekipman üzerinde kalıcı olarak işaretlenmelidir.

Operasyon sırasında SWL değerinin aşılması, ekipman üzerinde kalıcı deformasyona ve ciddi iş kazalarına yol açabilecek en temel risk etmenlerinden biridir.

Çalışanlar, kaldırma işlemi öncesinde yükün ağırlığını ve ekipmanın SWL değerini mutlaka karşılaştırmalı, kapasite aşımına asla izin vermemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: SWL kavramının üretici garantisi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenmiş bir vinç kolunun bükölme riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipman üzerindeki etiketleri okumayı biliyor musunuz?

Çalışma Yüğü Sınırı (WLL) ve Uygulama

WLL (Working Load Limit), bir kaldırma aksesuarının (sapan, kanca, zincir) dikey konumda güvenle taşıyabileceği maksimum yük kapasitesidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğı ve ilgili standartlar kapsamında, her aksesuarın WLL değeri sertifikasında ve üzerinde açıkça belirtilmelidir.

Yükün açılı kaldırılması durumunda, sapanlardaki gerilme artacağı için WLL değeri düşer; bu nedenle yükleme açısı dikkate alınarak kapasite hesabı yapılmalıdır.

Operasyon planlamasında, kullanılan tüm aksesuarların WLL değeri, toplam yükün ağırlığına göre uyumlu ve denetlenebilir olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: WLL ve SWL arasındaki teknik farka değinin.
- Gerçek örnek: Sapan açısı arttıkça yük kapasitesinin nasıl düştüğünü açıklayın.
- İnteraktif soru: Sapan etiketleri silinmiş bir ekipmanı kullanır mısınız?

Kopma Yüğü (MBS) ve Güvenlik Katsayıları

MBS (Minimum Breaking Strength), bir ekipmanın kopmadan önce dayanabileceğı teorik minimum yük sınırıdır; bu değér asla çalışma yüğü olarak kullanılmaz.

MBS ile WLL arasındaki fark, güvenlik katsayısını oluşturur ve ekipmanın öngörölemeyen şok yüklere karşı direncini sağlayan temel koruma payıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliğı Kanunu kapsamında, ekipmanların periyodik kontrollerinde MBS değérlerinin korunup korunmadığı test ve muayene edilmelidir.

Ekipman üzerinde aşınma, korozyon veya deformasyon varsa MBS değeri düşer; bu durum ekipmanın derhal hizmetten çekilmesini gerektiren kritik bir tehlikedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 116

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: MBS değérinin ekipmanın patlama noktası olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Korozyona uğramış bir çelik halatın neden tehlikeli olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipman muayene raporlarında güvenlik katsayısı ifadesini gördünüz mü?

Kavram Farkı ve Güvenli Operasyon

SWL ve WLL kavramları operasyonel kapasiteyi temsil ederken, MBS ise ekipmanın yapısal sınırlarını belirleyen teknik bir referanstır.

Operasyon sırasında yükün dinamik etkileri, rüzgar hızı ve zemin durumu gibi çevresel faktörler, kapasite seçiminde WLL değerini kısıtlayıcıdır.

Güvenli bir kaldırma operasyonu için tüm bu değerlerin uyumu ve periyodik muayene raporlarının güncelliği yasal bir zorunluluktur.

İlgili İSG mevzuatı gereği, ekipman kapasitesini belirleyen tüm etiketler ve belgeler operasyon alanında yetkili kişilerce erişilebilir olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 117

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kavramların birbirini nasıl tamamladığını özetleyin.
- Gerçek örnek: Kötü hava koşullarında kapasite düşürme uygulamasından bahsedin.
- İnteraktif soru: Operasyon planı yaparken hangi değerleri dikkate alıyorsunuz?

Emniyet Katsayısı Nedir?

Emniyet katsayısı, bir ekipmanın taşıyabileceği maksimum yükün, güvenli çalışma yüküne oranını temsil eden kritik bir mühendislik değeridir. Bu katsayı, beklenmedik dinamik yükler, insan hataları ve çevresel faktörlerin neden olabileceği riskleri minimize etmek amacıyla hesaplanır.

Ekipmanın kopma veya deformasyon sınırına ulaşmadan önce dayanabileceği teorik yük ile çalışma yükü arasındaki fark, operasyonel güvenliğin temelini oluşturur. Bu değerin doğru belirlenmesi, ekipmanın yapısal bütünlüğünü uzun süreli korumasını sağlar.

Kaldırma operasyonlarında emniyet katsayısı, sadece statik yükleri değil, aynı zamanda ani duruş ve kalkışlarda oluşan dinamik kuvvetleri de hesaba katmalıdır. Tasarım aşamasında belirlenen bu oran, ekipmanın kullanım ömrü boyunca maruz kalacağı stres seviyelerini belirler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 118

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Emniyet katsayısının neden bir sigorta mekanizması olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenen bir vinç halatının kopma anındaki fiziksel kuvvetleri açıklayın.
- İnteraktif soru: Emniyet katsayısı olmasaydı kaldırma işlemleri ne kadar güvenli olurdu?

4-5 Kat Emniyet Oranı

Kaldırma ekipmanlarında genellikle uygulanan 4 ile 5 kat arasındaki emniyet oranı, ekipmanın kopma mukavemetinin çalışma yükünün en az 4-5 katı olması gerektiğini belirtir. Bu oran, kaldırma sırasında oluşabilecek ani şok yükleri ve ivmelenme kuvvetlerini karşılamak için kritik bir tampon bölge oluşturur.

Örneğin, 1 tonluk bir yükü kaldırmak için kullanılan bir halatın, en az 4 veya 5 tonluk bir çekme kuvvetine dayanıklı olması beklenir. Bu marj, ekipman üzerinde zamanla oluşabilecek metal yorgunluğu ve aşınma gibi yıpranmaları da dengelemektedir.

Dinamik yükler (yükün ani hareket ettirilmesi) statik yüklere göre çok daha fazla stres yaratır; bu nedenle 4-5 katlık oran, sistemin çökmesini engelleyen en önemli güvenlik faktörüdür. Operasyonel standartlara göre, bu oran altına düşen ekipmanlar kesinlikle kullanılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 119

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Neden tam olarak 4 veya 5 kat olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Dinamik kuvvetlerin statik yükü nasıl katladığını basit bir örnekle anlatın.
- İnteraktif soru: Halatın veya zincirin 4 kat dayanıklı olması sizce abartılı bir önlem mi?

Malzeme Mukavemeti ve Güvenlik

Kaldırma ekipmanlarının üretiminde kullanılan malzemelerin mekanik özellikleri, emniyet katsayısının sürdürülebilirliği için belirleyicidir. Çelik alaşımlar, yüksek gerilme mukavemeti ve esneklik özellikleriyle, ani yük değişimlerinde şekil değiştirerek (plastik deformasyon) kopma öncesi uyarı verirler.

Malzeme seçimi, sadece yük taşıma kapasitesine değil, aynı zamanda korozyon direnci ve çalışma ortamı sıcaklığına göre de yapılmalıdır. Paslanma veya aşırı ısınma, malzemenin iç yapısını bozarak emniyet katsayısını hızla düşürür.

Periyodik kontrollerde malzemenin yorulma çatlakları, gözle görülmeyen mikro deformasyonlar ve oksitlenme düzeyleri uzmanlar tarafından incelenmelidir. Özellikle zincir ve sapan gibi ekipmanlarda, malzemenin orijinal sertliği ve yapısı korunmalıdır; ısıtılma işlem görmüş veya kaynak yapılmış ekipmanlar risk oluşturur.

Doğru malzeme seçimi, ekipmanın beklenmedik bir anda kırılmasını engeller. Eğer malzeme, emniyet katsayısını



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 120

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Malzeme kalitesinin emniyeti nasıl doğrudan etkilediğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Korozyona uğramış bir zincirin kopma riski üzerine konuşun.
- İnteraktif soru: Ekipman üzerinde kaynak yapıldığını görürseniz ne yaparsınız?

Standartlar ve Mevzuat

Kaldırma ekipmanlarının güvenli kullanımı, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili yönetmeliklerle sıkı bir şekilde denetlenmektedir. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği, yüklerin taşınması sırasında çalışanların sağlığını korumayı ve uygun olmayan ekipman kullanımını engellemeyi amaçlar.

Standartlar, emniyet katsayılarının hesaplanmasında hangi test prosedürlerinin uygulanacağını ve ekipmanın hangi periyotlarla kontrol edileceğini net bir şekilde belirler. Bu düzenlemeler, sadece işverenin sorumluluğunu değil, aynı zamanda üreticinin teknik standartlara uyum zorunluluğunu da kapsar.

Yasal mevzuat gereği, her türlü kaldırma ekipmanı periyodik kontrollerden geçmeli ve bu kontroller kayıt altına alınmalıdır. Mevzuata aykırı, etiketsiz veya kapasitesi belirsiz ekipmanların kullanımı, yasal sorumluluk doğurur ve iş kazası riskini artırır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 121

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mevzuatın sadece bir kural değil, hayat kurtarıcı bir rehber olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrolü yapılmamış bir ekipmanın yasal sonuçlarını açıklayın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız işyerinde ekipmanların kontrol etiketlerini kontrol ediyor musunuz?

Yük Ağırlığının Hacim ve Yoğunluk ile Hesaplanması

Nesnenin ağırlığını hesaplamak için öncelikle hacimsel ölçülerin (en, boy, yükseklik) milimetre veya metre cinsinden hassas bir şekilde alınması ve çarpılması gerekir.

Malzemenin özgül ağırlığı veya yoğunluk değeri (kg/m^3), teknik veri sayfalarından veya malzeme kartlarından kontrol edilerek hacim ile çarpılmalı ve toplam kütleye ulaşılmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, yükün ağırlık merkezi ve hacimsel dağılımı, kaldırma operasyonunun güvenli bir şekilde planlanması için en kritik verilerdir.

Hatalı ölçümler, kaldırma ekipmanlarının kapasitesinin aşılmasına ve ciddi iş kazalarına yol açabileceğinden, hesaplamaların uzman personel tarafından doğrulanması şarttır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 122

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hacimsel ölçümün kaldırma planındaki yerini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanlış yoğunluk hesabı nedeniyle kapasite aşımı yaşayan bir vaka örneği verin.
- İnteraktif soru: Sizce bir malzemenin yoğunluğunu en güvenli nereden teyit ederiz?

Teknik Etiketler ve Üretici Verilerinin Kullanımı

Kaldırılacak her yükün üzerinde bulunan üretici etiketi, yükün net ağırlığını ve kaldırma noktalarını belirten en güvenilir teknik referans kaynağıdır.

Etiketlerin okunamaz olduğu veya hasar gördüğü durumlarda, cihazın veya malzemenin teknik dokümanı, kılavuzu veya üretici web sitesindeki güncel veriler esas alınmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, tüm iş ekipmanlarının ve yüklerin teknik verilerinin operatörün erişebileceği şekilde kayıt altında tutulması zorunludur.

Etiket bilgisi bulunmayan veya üzerinde değişiklik yapılmış olan yükler, ağırlığı doğrulanana kadar asla kaldırılmamalı ve operasyon süreci durdurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 123

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Etiket bir yükün pasaportu olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Etiket silinmiş bir yükün ağırlığını tespit etmek için kullanılan yöntemleri tartışın.
- İnteraktif soru: Etiket olmayan bir yükü kaldırmak zorunda kalsanız ilk adımınız ne olurdu?

Tahmin Yürütmenin Riskleri ve Yasaklar

Yük ağırlığının göz kararı veya tecrübeye dayalı tahmin edilmesi, kaldırma operasyonlarında en sık görülen ve kazalara davetiye çıkaran güvensiz davranışlardan biridir.

Tahminle yapılan operasyonlarda, kaldırma ekipmanının (vinç, sapan, zincir) güvenli çalışma yükü (SWL) sınırı aşılabılır ve bu durum ekipman kopmalarına neden olur.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, yükün ağırlığı hakkında net bilgi sahibi olunmadan yapılacak her türlü taşıma faaliyeti, işletme güvenliğini tehlikeye sokan bir ihlaldir.

Çalışanların kendi tecrübelerine güvenerek ağırlık tahmini yapması, kaldırma planlamasının temel ilkelerine aykırıdır; ağırlık her zaman ölçülmeli veya belgelenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 124

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tecrübenin ağırlık tahmininde yanıltıcı olabileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Tahminle kaldırılan ve devrilen yüklerin yarattığı maddi ve manevi zararlardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Tahmin yürütmek yerine hangi yöntemleri kullanmalıyız?

Ağırlık Doğrulama ve Tartım Yöntemleri

Şüpheli ağırlığa sahip yüklerin operasyon öncesinde kalibre edilmiş basküller veya yük hücreleri (load cell) kullanılarak tartılması, en kesin doğrulama yöntemidir.

Kaldırma ekipmanlarına entegre edilmiş dijital ağırlık göstergeleri, operasyon sırasında anlık takip sağlayarak güvenli çalışma yükünün aşılmasını engelleyen kritik bir güvenlik önlemidir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereğince, risk değerlendirmesi kapsamında ağırlık doğrulaması, kaldırma planının ayrılmaz bir parçası olarak tanımlanmalıdır.

Doğrulama süreci tamamlanmadan ve ağırlık değeri operasyon sorumlusu tarafından onaylanmadan yükün yerden kesilmesi kesinlikle yasaktır ve disiplin suçu oluşturur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tartı sistemlerinin operasyonel verimliliği nasıl artırdığını anlatın.
- Gerçek örnek: Yük hücresi sayesinde önlenen bir kapasite aşımı vakasını paylaşın.
- İnteraktif soru: Tartım ekipmanlarının kalibrasyonu neden düzenli yapılmalıdır?

Çoklu Sapanlarda Bacak Sayısı ve Taşıma Kapasitesi

Sapan bacak sayısı arttıkça yükün dengeli dağılımı kolaylaşır; ancak bacakların yükü eşit paylaşması için bağlantı noktalarının geometrik merkezi ile yükün ağırlık merkezinin aynı hizada olması gerekir.

İki bacaklı sapanlarda yük ağırlık merkezinden kaydığında, bacaklardan biri diğerinden daha fazla yük taşıyabilir; bu durum sapanın kopmasına neden olabilir.

Dört bacaklı sapanlar, yükün kararlılığını artırsa da, sadece üç bacak yükü taşıyacak şekilde dengelenebilir; bu nedenle tüm bacakların eşit gerginlikte olduğundan emin olunmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, kaldırma ekipmanlarının kapasitesi, taşınacak yükün toplam ağırlığı ve bacak sayısı dikkate alınarak belirlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 126

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bacak sayısının sadece kapasite değil, denge için de kritik olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ağırlık merkezi kayık olan bir yükün nasıl dengesiz bir bacak dağılımı oluşturduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Dört bacaklı sapanlarda neden bazen sadece üç bacağın yük taşıdığını tartışın.

Sapan Açısının Yük Dağılımına Etkisi

Sapan bacakları arasındaki açı büyüdükçe, sapan bacaklarına binen gerilme kuvveti artar; 90 derecelik bir açıda yükün bacaklara dağılımı, dikey konuma göre çok daha yüksek bir kuvvet gerektirir.

Sapan açısı 120 dereceyi aştığında, sapan bacaklarına binen yük, taşınan yükün ağırlığından daha fazla olabilir; bu durum ekipman üzerinde beklenmedik bir kopma riski oluşturur.

Sapan açısını dar tutmak, bacaklara binen yükü azaltır; bu yüzden mümkün olan en dik açıyla kaldırma yapılması, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği güvenli çalışma prensibidir.

İki bacaklı sapanlarda bacaklar arasındaki açı, sapanın güvenli çalışma yükünü (SWL) doğrudan etkiler; açı arttıkça sapanın kapasitesi ciddi oranda azalır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 127

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Açı arttıkça sapanın kapasitesinin azaldığını belirtin.
- Gerçek örnek: 120 dereceyi geçen bir kaldırma operasyonunun risklerini anlatın.
- İnteraktif soru: Sapan açısını daraltmak için hangi yöntemler kullanılabilir?

Yükün Eşit Dağılımının Sağlanması

Yükün tüm sapan bacaklarına eşit dağıtılması, kaldırma operasyonunun en kritik aşamasıdır; yükün ağırlık merkezi tam olarak kaldırma kancasının altına getirilmelidir.

Yükün ağırlık merkezi kayık olduğunda, bazı bacaklar boşta kalırken bazıları aşırı yüklenir; bu dengesizlik, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca ciddi bir iş kazası riski oluşturur.

Eşit dağılımı sağlamak için yükün şekli ve ağırlık merkezi önceden analiz edilmeli, gerekirse dengeleyici yardımcı ekipmanlar veya ayarlanabilir sapan boyları kullanılmalıdır.

Kaldırma işlemine başlamadan önce test kaldırması yapılarak, yükün dengede olup olmadığı kontrol edilmeli ve bacaklardaki gerilme farkları gözlemlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağırlık merkezinin öneminden bahsedin.
- Gerçek örnek: Test kaldırması sırasında yükün kaydığını fark eden bir operatör örneği verin.
- İnteraktif soru: Yükün ağırlık merkezi nasıl bulunur?

Güvenli Çalışma Yüğü ve Hesaplama Yöntemleri

Sapanların güvenli çalışma yüğü (SWL) hesabı, sapanın türü, malzeme yapısı ve bacakların açısı dikkate alınarak yapılmalıdır; bu hesaplamalar üretici verilerine ve ilgili İSG mevzuatına dayanmalıdır.

Çoklu sapanlarda toplam yük kapasitesi, bacak sayısı ve sapan açısı için belirlenen katsayılar ile çarpılarak bulunur; bu katsayılar, 6331 sayılı Kanun kapsamında güvenli operasyon için temeldir.

Hesaplama hata yapmamak için sapanın üzerindeki metal etiketlerde yer alan kapasite değerleri referans alınmalı; etiketi okunmayan veya hasarlı sapanlar kesinlikle kullanılmamalıdır.

Yükün toplam ağırlığı, sapanın maksimum kapasitesinin (SWL) üzerinde olmamalıdır; hesaplama sırasında dinamik yükler ve hava koşulları gibi dış faktörler de pay bırakılarak değerlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Etiket okumanın hayati önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Etiket olmayan bir sapanın neden kullanılamayacağını açıklayın.
- İnteraktif soru: SWL değerini aşan bir yükle karşılaşılırsa ne yapılmalıdır?

Kaldırma Operasyonlarında Ani Hareket Tehlikeleri

Kaldırma operasyonlarında yükün aniden hareket ettirilmesi veya durdurulması, dinamik yük kuvvetlerini artırır; bu durum, ekipman üzerindeki gerilmeyi statik değerin çok üzerine çıkararak kopma riski oluşturur.

Ani hareketler, yükün sallanmasına veya dengesinin bozulmasına neden olur; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, yükün kontrollü ve sarsıntısız taşınması temel bir güvenlik gerekliliğidir.

Operatörler, kaldırma mekanizmasını çalıştırırken yükün ağırlığını hissetmeli ve ivmelenmeyi kademeli olarak başlatmalıdır; sert frenleme veya anlık hız değişimlerinden kaçınılmalıdır.

Ekipman üzerinde oluşan bu dinamik etkiler, metal yorgunluğuna ve zamanla yapısal hasarlara yol açar; bu nedenle her operasyon öncesi halat ve kanca bağlantıları dikkatle kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 130

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Dinamik yükün statik yükten farkını açıklayın.
- Gerçek örnek: Ani kalkışlarda kanca üzerindeki gerilmeyi vurgulayın.
- İnteraktif soru: Operatörün yükü hissetmesi neden önemlidir?

İvmelenme Kuvvetleri ve Atalet Etkisi

Kaldırma sırasında oluşan ivme, yükün üzerine binen dikey ve yatay kuvvetlerin toplamını değiştirir; bu kuvvetler, özellikle yüksek hızlarda çalışan vincin taşıma kapasitesini zorlayabilir.

Newton yasalarına göre, yükün kütlesi ivme ile çarpıldığında oluşan atalet kuvveti, kaldırma tertibatının kapasitesini anlık olarak aşabilir; bu durum güvenlik katsayılarını doğrudan etkiler.

İvmelenme sırasındaki dengesizlikler, yükün merkezkaç kuvvetiyle savrulmasına ve kontrol dışı hareketlere yol açabilir; operatörler hızlanma ve yavaşlama fazlarında son derece dikkatli olmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, iş ekipmanlarının güvenli kullanımı için ivme kontrollü operasyonlar zorunludur; sistemin kapasitesi, dinamik yükler dikkate alınarak belirlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İvmenin fiziksel tanımını basitçe yapın.
- Gerçek örnek: Hızlı duruşlarda yükün sallanma hareketini anlatın.
- İnteraktif soru: İvme arttıkça kancaya binen yük ne olur?

Rüzgarın Dinamik Yükler Üzerindeki Etkisi

Dış ortamda gerçekleştirilen kaldırma operasyonlarında rüzgar, yük üzerinde yelken etkisi yaratarak beklenmedik yatay kuvvetler oluşturur; bu durum vincin devrilme veya yükün çarpma riskini artırır.

Yükün yüzey alanı arttıkça rüzgarın uyguladığı basınç etkisi katlanarak büyür; özellikle geniş paneller veya hafif hacimli malzemeler, hafif rüzgarlarda bile ciddi salınımlar yapabilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı uyarınca, belirli bir rüzgar hızının üzerinde (anemometre verilerine göre) operasyonlar mutlaka durdurulmalıdır; rüzgar hızı limitleri, ekipman kılavuzunda belirtilen değerleri asla aşmamalıdır.

Rüzgarlı havalarda kaldırma yapılmasının zorunlu olduğu durumlarda, yükü stabilize etmek için kılavuz halatlar kullanılmalı ve operasyon süreci rüzgarın yönü dikkate alınarak planlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 132

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Rüzgarın geniş yüzeyli yüklerdeki etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yelken etkisini bir gemi metaforuyla anlatın.
- İnteraktif soru: Operasyon durdurma kararı kime aittir?

Güvenlik Marjı ve SWL Sınırları

Güvenli Çalışma Yüğü (SWL), ekipmanın taşıyabileceğı maksimum statik yüğü ifade eder; ancak dinamik etkiler nedeniyle gerçekte taşınan yüğün, bu kapasitenin altında bir marj ile sınırlandırılması gerekir.

Dinamik marj, operasyon sırasında oluşabilecek ani hız değışimleri, rüzgar etkileri ve titreşimler için ayrılan güvenlik payıdır; bu pay, ekipmanın yorulmasını engellemek için kritik öneme sahiptir.

Kaldırma operasyonlarında kullanılan tel halat, kanca ve zincirlerin güvenlik katsayısı, marjın korunmasını sağlar; ancak bu katsayılar, ekipmanın düzenli bakımı ve periyodik kontrolleri ile korunabilir.

6331 sayılı Kanun kapsamında, iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri sırasında dinamik yük testleri yapılmalı ve marj değerlerinin ekipman üreticisi tarafından belirlenen sınırlar dahilinde olduğu doğrulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 133

- Eğıtmen Notu:
- Başlarken: SWL kavramının statik bir değeri olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Güvenlik marjının neden bir sigorta olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Dinamik yükler güvenlik katsayısını nasıl etkiler?

Yük Diyagramı: Temel Kavramlar ve Yasal Dayanak

Yük diyagramı, bir kaldırma aracının farklı çalışma yarıçaplarında ve bom açılarında kaldırabileceği maksimum güvenli yükü gösteren grafiksel bir veridir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, her kaldırma ekipmanı kendi kapasitesini belirten ve operatörün kolayca görebileceği bir yük diyagramına sahip olmalıdır.

Diyagramın üzerinde yer alan değerler, ekipmanın yapısal bütünlüğünü korumak için tasarlanmış sınırları temsil eder ve bu sınırların aşılması, ekipmanın devrilmesine veya yapısal hasar almasına yol açabilir.

Operatörlerin, operasyon öncesinde bu diyagramı incelemesi ve makinenin o anki konfigürasyonu için belirlenen yük limitlerini teyit etmesi, İSG mevzuatı kapsamında işverenin sağlamakla yükümlü olduğu temel güvenlik gerekliliklerinden biridir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 134

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük diyagramının bir süs değil, makinenin güvenli çalışma sınırlarını çizen bir kılavuz olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Diyagramı okunmayan veya silinmiş bir makinenin operasyona alınmaması gerektiğini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinenin yük diyagramı nerede ve en son ne zaman kontrol ettiniz?

Yarıçap ve Kapasite Arasındaki Dinamik İlişki

Kaldırma operasyonlarında yükün ağırlık merkezi ile vinç dönme eksenini arasındaki yatay mesafe olan çalışma yarıçapı arttıkça, makinenin kaldırabileceği yük kapasitesi ters orantılı olarak azalır. Bu fiziksel kural, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde ekipmanların güvenli kullanımı için temel bir prensiptir.

Bomun uzatılması veya yatay açının artması, makine üzerindeki devrilme momentini artırarak stabilite kaybına neden olabilir; bu nedenle operatörler, yükü yerden kaldırmadan önce yarıçapı doğru hesaplamalıdır.

Kapasite tablosu üzerindeki değerler, genellikle makinenin tam ayakları açık ve düz bir zeminde olduğu varsayılarak belirlenmiştir; zemin koşullarındaki en ufak bir bozukluk, bu dengeyi doğrudan etkileyebilir.

Operatörlerin, yükün ağırlığını ve yarıçapı sürekli kontrol altında tutması, operasyon sırasında oluşabilecek dinamik yüklerin (yükün sallanması vb.) yaratacağı ani yük artışlarını önlemek için kritik öneme sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 135

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yarıçap arttıkça kapasitenin neden azaldığını basit bir kaldıraç mantığı ile açıklayın.
- Gerçek örnek: Bom uzadıkça vincin neden devrilmeye daha meyilli olduğunu somut bir örnekle anlatın.
- İnteraktif soru: Yükü uzak bir noktaya kaldırmanız gerektiğinde ilk yapacağınız kontrol nedir?

Yük Kartı Okuma ve Sembollerin Doğru Yorumlanması

Yük kartları, uluslararası standartlara uygun semboller ve sayısal veriler içerir; bu kartların doğru okunması, ilgili İSG mevzuatı gereği operatörün teknik yetkinliğinin bir parçasıdır. Her kart, bom uzunluğu, kanca tipi ve ayak açıklığı gibi değişkenlere göre farklı kapasite tabloları sunar.

Kart üzerindeki değerler genellikle kilogram veya ton cinsinden belirtilir ve operasyonun güvenli olması için yükün bu değerlerin altında kalması şarttır; operasyonel sınırları aşan yüklemeler, ekipman emniyet sistemlerini devre dışı bırakabilir.

Okuma sürecinde, kartın üzerinde yer alan uyarı notları (örneğin kancanın ağırlığı düşüldü mü, düşülmedi mi gibi) dikkatle okunmalı ve toplam yük hesaplamasına mutlaka dahil edilmelidir.

Eğer kart üzerindeki bilgiler silinmiş veya okunamaz hale gelmişse, ekipman derhal operasyondan çekilmeli ve yetkili



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 136

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük kartının makinenin kimliği olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış yorumlanan bir yük kartı sonucu yaşanan bir ekipman hasarını senaryolaştırarak anlatın.
- İnteraktif soru: Yük kartı üzerinde anlamadığınız bir sembol ile karşılaştığınızda ne yaparsınız?

Operasyonel Uygulama ve Güvenlik Prosedürleri

Güvenli bir kaldırma operasyonu için yükün ağırlığı, merkezinin konumu ve operasyon sahasındaki çevresel faktörler, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında önceden değerlendirilmelidir. Yük kartı verileri, operasyon başlamadan önce mutlaka saha koşullarıyla karşılaştırılmalıdır.

Operasyon sırasında, yükün sallanmasını önlemek için uygun kılavuz halatlar kullanılmalı ve yük, operatörün görüş açısı dışına çıkmamalıdır; görüşün kısıtlı olduğu durumlarda mutlaka sertifikalı bir işaretçi görevlendirilmelidir.

Acil durum planları, kaldırma operasyonunun her aşamasında hazır tutulmalı ve yük kartında belirtilen maksimum kapasitenin %80'inden fazla yüklemelerde ekstra dikkat gösterilmelidir.

Operasyon sonunda, yükün güvenli bir zemine bırakıldığından ve makinenin park pozisyonuna alındığından emin olunmalı, tüm bu süreçler kayıt altına alınarak periyodik kontrol formlarına işlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 137

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük kartı okumanın sadece masa başında değil, sahada da uygulanması gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: İşaretçi ile operatör arasındaki iletişimsizliğin yaratabileceği tehlikeleri anlatın.
- İnteraktif soru: Kapasitenin %80'ine yaklaştığınızda makinenizde bir uyarı sistemi var mı?

Çelik Halat Sapanların Teknik Özellikleri

Çelik halat sapanlar, yüksek mukavemet ve dayanıklılık gerektiren ağır kaldırma işlemlerinde tercih edilir; halatın yapısı, tel sarımı ve damar sayısı yük taşıma kapasitesini doğrudan etkiler.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, bu sapanların periyodik kontrolleri yetkili kişilerce yapılmalı ve kopma, aşınma veya korozyon gibi deformasyonlar kontrol edilmelidir; hasarlı halatlar derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.

Çelik halatların keskin kenarlar etrafında kullanımı, tel kırılmalarına ve halatın zayıflamasına neden olur; bu tür durumlarda koruyucu kenar yastıkları veya uygun koruyucular kullanılarak halatın ömrü uzatılmalıdır.

Halatın güvenli çalışma yükü, üretici tarafından belirtilen değerleri asla aşmamalıdır; yükün ağırlığı ve açısı dikkate alınarak, kaldırma işlemi planlanmalı ve halatın bükülme yarıçapına dikkat edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çelik halatların yüksek yük altındaki davranışını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Keskin bir metal parçasının halata verdiği zararı örnek verin.
- İnteraktif soru: Halatın hasar gördüğünü nasıl anlarsınız?

Zincir Sapanlar ve Güvenli Kullanım

Zincir sapanlar, yüksek sıcaklıklara ve keskin kenarlı yüklere karşı yüksek direnç gösterirler; aşınmaya karşı son derece dayanıklı olmaları, inşaat ve ağır sanayi sahalarında sıkça tercih edilmelerini sağlar.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, zincirlerin baklalarında oluşan uzama, çatlak veya şekil bozuklukları, sapanın taşıma kapasitesini düşürür; bu nedenle periyodik test ve muayeneler aksatılmamalıdır.

Zincir bacaklarının birbirine dolanması veya düğümlenmesi, zincir üzerindeki gerilimi dengesizleştirerek ani kopmalara yol açabilir; yük kaldırma öncesinde tüm bacakların düzgün ve serbest olduğundan emin olunmalıdır.

Zincir sapan seçimi yapılırken, yükün ağırlığına ek olarak kaldırma açısı da göz önünde bulundurulmalıdır; açının artması, zincir üzerindeki gerilme kuvvetini yükselteceğinden, sapanın güvenli çalışma yükü buna göre seçilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 139

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Zincirlerin neden ağır sanayide vazgeçilmez olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Zincir baklasındaki küçük bir çatlağın kaza riskini nasıl artırdığını anlatın.
- İnteraktif soru: Zincir düğümlenmişse ne yapmalısınız?

Polyester Sapanlar ve Esneklik Avantajı

Polyester sapanlar, hafif yapıları ve yük yüzeyine zarar vermeyen yumuşak dokuları ile hassas yüzeyli yüklerin taşınmasında en güvenli ve pratik çözümdür.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, polyester sapanların keskin kenarlara temas etmesi durumunda mutlaka koruyucu kılıf veya köşe koruyucular kullanılmalıdır; aksi takdirde kumaş dokusu kolayca zedelenebilir.

Polyester sapanların temizliği ve depolanması, ömürlerini doğrudan etkiler; sapanlar güneş ışığından uzak, kuru ve kimyasal maddelerle temas etmeyecekleri ortamlarda saklanmalı, yağ ve kir gibi etkenlerden arındırılmalıdır.

Sapan üzerindeki etiket bilgileri, güvenli çalışma yükü ve üretim tarihini gösterir; etiketi kopmuş veya okunamayacak durumda olan sapanlar, yük taşıma kapasitesi doğrulanamayacağı için asla kullanılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 140

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Polyester sapanların neden hassas yüklerde kullanıldığını açıklayın.
- Gerçek örnek: Etiket olmayan bir sapanın neden tehlikeli olduğunu tartışın.
- İnteraktif soru: Polyester sapanı kimyasallardan nasıl korursunuz?

Doğru Sapan Seçiminde Kritik Kriterler

Sapan seçiminde ilk adım, kaldırılacak yükün ağırlığını ve ağırlık merkezini doğru belirlemektir; yükün dengeli bir şekilde taşınabilmesi için sapanın toplam taşıma kapasitesi yük ağırlığından büyük olmalıdır.

Yükün şekli ve yüzey özellikleri, kullanılacak sapan türünü belirleyen temel faktörlerdir; hassas yüzeyler için polyester, sıcak veya keskin kenarlı yükler için ise çelik halat veya zincir sapan tercih edilmelidir.

6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında, kaldırma operasyonlarında kullanılacak tüm ekipmanların işin niteliğine uygun olması ve periyodik olarak yetkili kişilerce muayene edilmesi yasal bir zorunluluktur.

Sapanın bağlanma açısı, sapan üzerindeki yükü artırır; dar açılarda sapanın taşıma kapasitesi azalacağından, kaldırma işlemi öncesi açılar kontrol edilmeli ve güvenli sınırlar içerisinde kalınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanlış sapan seçiminin kaza riskini nasıl artırdığını açıklayın.
- Gerçek örnek: Ağırlık merkezi kaymış bir yükün sapanı nasıl zorladığını anlatın.
- İnteraktif soru: Sapan seçerken ilk neye bakarsınız?

Bağlama Açısı ve Yük Dinamikleri

- Sapan kolları arasındaki açı arttıkça, sapan kollarına binen yük miktarı da geometrik olarak artış gösterir; bu durum sapanın kopma riskini doğrudan yükseltir.
- Kaldırma operasyonlarında dikey eksenden uzaklaştıkça, her bir sapan kolunun taşıması gereken gerilme kuvveti artar; bu fiziksel kurala uygun kapasite seçimi yapılmalıdır.
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince, yükün güvenli bir şekilde taşınması için sapanlama açılarının hesaba katılması ve ekipman kapasitesinin aşılmaması yasal bir zorunluluktur.
- Sapan açısı 90 dereceye yaklaştıkça, sapan bacaklarındaki gerilme kuvveti teorik olarak yükün toplam ağırlığından daha fazla bir değere ulaşarak sistemin güvenliğini tehlikeye atar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 142

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sapan açısının yük üzerindeki etkisini basit bir fiziksel örnekle açıklayın.
- Gerçek örnek: Dar açılı sapanlamanın neden olduğu bir ekipman hasarı vakasını anlatın.
- İnteraktif soru: Sapan açısı arttığında neden daha güçlü bir sapan kullanmamız gerektiğini sorun.

İdeal Bağlama Açısı: 60 Derece Kuralı

- Kaldırma operasyonlarında sapan kolları arasındaki açının 60 derece olması, yükün sapanlara dengeli dağılmasını sağlayan en ideal ve güvenli çalışma açısı olarak kabul edilir.
- 60 derecelik bir açıda, her bir sapan koluna binen yük, yükün toplam ağırlığına eşitlenerek ekipmanların kapasitesinin en verimli ve güvenli şekilde kullanılmasını sağlar.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işveren ekipman kullanım talimatlarını bu tür teknik standartlara göre hazırlamak ve çalışanlara duyurmakla yükümlüdür.
- Açının 60 derecenin üzerine çıkması durumunda, sapanların taşıma kapasitesi hızla azalır; bu nedenle operasyon öncesi açı kontrolü hayati bir öneme sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 143

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: 60 derece kuralının neden standart olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Endüstriyel tesislerdeki standart kaldırma planlarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Sizce neden 120 derece gibi geniş açılar risklidir?

Yük Dağılımı ve Hesaplama Yöntemleri

- Yükün ağırlık merkezinin tespiti, sapanların simetrik bağlanması için ilk adımdır; ağırlık merkezinden kaçık bağlanan yükler sapanlarda dengesiz gerilmelere neden olur.
- Çok bacaklı sapan sistemlerinde yükün tüm kollara eşit dağıldığı varsayılmamalı, her bir kolun yükü taşıyacak kapasiteye sahip olduğu doğrulanmalıdır.
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, yükün ağırlık ve denge bilgileri operasyon öncesi değerlendirilmeli; hesaplamalar sapanların kopma yüküne göre yapılmalıdır.
- Simetrik olmayan veya ağırlık merkezi kaymış yüklerde, yükün en ağır tarafını taşıyan sapan kolu için özel bir kapasite hesabı yapılması gereklidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yükün ağırlık merkezinin operasyona etkisini anlatın.
- Gerçek örnek: Dengesiz yüklenen bir malzemenin vinçte yarattığı yalpalama olayını tartışın.
- İnteraktif soru: Yükün ağırlık merkezini nasıl anlarsınız?

Bağlama Sınırları ve Güvenlik Faktörleri

- Sapanların üzerinde bulunan etiketlerde yazılı olan Çalışma Yüğü Sınırı (WLL), hiçbir koşulda aşılmalıdır; bu sınır, güvenlik faktörleri ile belirlenmiş bir üst limittir.
- Sapanların aşınma, korozyon veya deformasyon gibi fiziksel kusurları, bağlama açısı ne olursa olsun ekipmanın kapasitesini düşürür; hasarlı ekipman derhal kullanımdan çekilmelidir.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, kaldırma ekipmanlarının periyodik kontrollerinin yetkili kişilerce yapılmasını ve kayıt altına alınmasını kesin hükme bağlamıştır.
- Operasyon sırasında sapanların keskin kenarlara temas etmesi engellenmeli, gerekli durumlarda koruyucu aparatlar kullanılarak sapanın bütünlüğü korunmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 145

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: WLL etiketlerinin önemini ve okunabilirliğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Hasarlı bir sapanın kopma anı ile ilgili yaşanmış bir durumu örnekleyin.
- İnteraktif soru: Hasarlı bir ekipmanı gördüğünüzde ilk yapmanız gereken nedir?

Şakeller: Kaldırma Operasyonunda Güvenli Bağlantı

- Şakeller, yük ile kaldırma aracı arasında bağlantıyı sağlayan en kritik donanımlardan biridir; kullanım öncesinde mutlaka üzerinde yazan taşıma kapasitesi (SWL) kontrol edilmelidir.
- Pimli şakellerde pim tam olarak yerine oturtulmalı ve dişli kısımlar tam tur dönmelidir; pimde veya gövdede herhangi bir çatlak, eğilme veya aşınma tespit edilirse donanım derhal hizmetten çekilmelidir.
- Şakellerin yükü merkezinden alması operasyon güvenliği için esastır; yanal yük bindirilmesi şakelin yapısını bozarak kopmalara ve iş kazalarına sebebiyet verebilir, bu nedenle doğru bağlantı teknikleri uygulanmalıdır.
- Şakellerin temiz ve kuru ortamlarda saklanması korozyonu önlemek adına önemlidir; metal yorgunluğu ve aşınma belirtileri gösteren şakeller hiçbir koşulda tamir edilmemeli, doğrudan hurdaya ayrılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 146

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Şakelin tipine göre yük kapasitesinin değiştiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış takılan bir şakel piminin yük altında gevşemesini anlatın.
- İnteraktif soru: Şakel üzerindeki SWL değerini okumayı bilen var mı?

Kaldırma Kancaları: Teknik Özellikler ve Güvenlik

- Kancalar, kaldırma yükünü doğrudan taşıyan ve yüksek mukavemetli çelikten üretilen donanımlardır; kancanın ağız genişliği, imalatçı verileriyle düzenli olarak karşılaştırılarak herhangi bir açılma olup olmadığı denetlenmelidir.
- Kanca gövdesinde meydana gelen çatlaklar, gözle görülmese dahi tehlikelidir; bu nedenle kancalara belirli periyotlarla sıvı penetrant veya manyetik parçacık testi gibi tahribatsız muayene yöntemleri uygulanmalıdır.
- Kanca üzerine yük binmeden önce, yükün kanca merkezine tam oturduğundan emin olunmalıdır; kancanın ucuna yük bindirmek kancayı deforme eder ve yükün serbest kalmasına yol açar.
- Aşınmış veya korozyona uğramış kancalar, yük taşıma kapasitesini düşürdüğü için tehlike arz eder; bu tür donanımlar, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği derhal kullanımdan kaldırılarak kayıt altına alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 147

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kancaların sadece dikey yükler için tasarlandığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Kancanın ağız açılmasının neden tehlikeli olduğunu açıklayın.
- İnteraktif soru: Bir kancanın çatlak olup olmadığını nasıl anlarız?

Emniyet Mandalları: Yükün Serbest Kalmasını Önleme

- Emniyet mandalları, yükün kancadan kazara kurtulmasını engelleyen basit ama hayati önem taşıyan güvenlik elemanlarıdır; her kaldırma öncesinde mandalın yay mekanizması test edilmelidir.
- Mandalı olmayan veya mandalı işlevini yitirmiş kancalarla kaldırma yapmak kesinlikle yasaktır; bu donanımlar, yükün sarsıntı anında kancadan kayarak düşmesini önlemek için tasarlanmıştır.
- Emniyet mandallarının tam kapanması operasyonel güvenlik standartları gereğidir; mandalın kanca ağzını tam kapatmadığı durumlarda yükün dengesi bozulabilir ve kazalara davetiye çıkarılabilir.
- Mandalların aşınması veya yaylarının gevşemesi durumunda, bu parçalar orijinali ile değiştirilmelidir; mandalsız kancalarla çalışma yapmak, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı açısından ciddi bir kural ihlalidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 148

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mandalın sadece bir güvenlik önlemi olduğunu, yükü taşımadığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Mandalın bozuk olması nedeniyle yükün sapan boşalması sonucu düştüğü bir senaryo verin.
- İnteraktif soru: Mandalsız bir kanca ile kaldırma yapmak yasal olarak ne anlama gelir?

Donanım Kontrolü ve Yasal Sorumluluklar

- Tüm kaldırma donanımları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında belirlenen periyotlarda uzman kişiler tarafından kontrol edilmeli ve bu kontroller raporlanmalıdır.
- Operatörler, her kullanımdan önce donanımları görsel olarak incelemekle yükümlüdür; çatlak, deformasyon veya korozyon gibi belirtiler tespit edildiğinde donanım kullanılamaz şeklinde etiketlenmelidir.
- Kaldırma donanımlarının yıllık periyodik muayeneleri, yetkili teknik personel tarafından yapılmalı ve sonuçlar işyeri dosyasında saklanmalıdır; bu kayıtlar denetimlerde ibraz edilmek zorundadır.
- Donanımların bakım ve onarım süreçleri, sadece üretici talimatlarına uygun şekilde gerçekleştirilmelidir; izinsiz yapılan kaynak veya ısıt işlem uygulamaları donanımın mukavemetini bozarak ciddi riskler doğurur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 149

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrolün sadece bir kağıt işi olmadığını, hayat kurtardığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrolü yapılmamış bir ekipmanın arıza yapması durumunda hukuki sonuçları tartışın.
- İnteraktif soru: Donanımınızın son kontrol tarihini biliyor musunuz?

Denge Noktası ve Ağırlık Merkezi

- Yükün ağırlık merkezi, kütlenin eşit olarak dağıldığı teorik noktadır ve güvenli kaldırma için kanca ile aynı dikey ekseninde olmalıdır. Ağırlık merkezinin tam olarak belirlenmemesi, yükün dengesizleşmesine ve kanca altında kontrolsüz hareket etmesine yol açar.
- Kaldırma öncesi yükün ağırlık merkezinin konumu belirlenmeli; simetrik olmayan yüklerde dengeyi sağlamak için sapan boyları ayarlanmalıdır. (Denge, operasyonel bir husustur; kaldırma ekipmanının periyodik kontrolü ise İş Ekipmanları Yönetmeliği EK-III'e göre yapısal bütünlük, halat/fren ve beyan yükü ile test kriterlerini kapsar.)
- Denge noktasının doğru belirlenmesi, yükün havada salınım yapmasını engelleyen en kritik faktördür. Eğer ağırlık merkezi kanca hattının dışındaysa, kaldırma anında yük ani bir şekilde devrilme veya dönme eğilimi gösterecektir.
- Operatörler, yükün ağırlık merkezini belirlemek için yük üzerindeki işaretleri kontrol etmeli ve gerekirse yükü az



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 150

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yükün ağırlık merkezinin neden kancanın tam altında olması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Simetrik olmayan bir kutunun nasıl dengesizleşebileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Yükü kaldırmadan önce nasıl kontrol edersiniz?

Devrilme Riskleri ve Stabilit 

- Yükün devrilme riski, ağırlık merkezinin yüksekte olması veya taban alanının dar olması durumunda maksimuma ulaşır. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik şartları Yönetmeliği uyarınca, yükün stabilitesi hem taşıma hem de kaldırma aşamalarında sürekli gözetim altında tutulmalıdır.
- Devrilmeyi önlemek için yükün en geniş tabanı üzerine oturtulması veya uygun bağlama aparatları ile desteklenmesi gerekir. Yüksek ağırlık merkezi olan yükler, sarsıntı veya ani duruşlarda devrilmeye karşı çok daha hassastır.
- Stabilit yi artırmak için yükü sabitleyen destekler kullanılmalı ve yükün ağırlık merkezi mümkün olduğunca aşağıya çekilmelidir. Operasyonel süreçlerde yükün devrilme açısı, kullanılan ekipmanın kapasitesi ve zemin yapısı ile doğrudan ilişkilidir.
- Devrilme riski olan yüklerde, operatörün ani manevralardan kaçınması ve yükü düşük hızda hareket ettirmesi



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 151

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Devrilme riskinin fiziksel nedenlerini açıklayın.
- Gerçek  rnek: Yüksek ağırlık merkezine sahip bir yükün virajda nasıl devrilebileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Yükün devrilmesini önlemek için hangi ekipmanları kullanabiliriz?

Bağlama Noktası ve Sapan Teknikleri

- Doğru bağlama noktası, yükün ağırlığını taşıyabilecek mukavemete sahip olan ve dengeli kaldırmayı destekleyen bölgelerdir. 6331 sayılı İSG Kanunu uyarınca, seçilen bağlama noktalarının yükün yapısal bütünlüğünü bozmadığından emin olunmalıdır.
- Sapanların bağlanma açıları, ağırlık merkezine olan uzaklığı belirler ve doğrudan yük dengesini etkiler. Çok geniş sapan açıları, sapanlar üzerinde gereksiz gerilmelere ve yükün dengesizleşmesine yol açabilir; ideal sapan açısı genellikle 60 dereceyi aşmamalıdır.
- Bağlama noktaları seçilirken yükün keskin kenarlarından kaçınılmalı veya koruyucu takozlar kullanılmalıdır. Keskin kenarlar sapanın kopmasına ve yükün aniden düşmesine neden olabilir, bu da telafisi imkansız iş kazalarına yol açar.
- Bağlama işlemi tamamlandıktan sonra sapanların kaymayacağından ve yükün serbest kalmayacağından emin



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 152

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sapan açılarının yük üzerindeki etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Keskin kenarlı bir yükün sapanı nasıl kesebileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Sapan seçerken nelere dikkat edersiniz?

Test Kaldırma Prosedürleri

- Test kaldırma, yükün tam olarak kaldırılmasından önce yerden birkaç santimetre yükseltilerek dengenin doğrulanması sürecidir. Bu aşama, yükün ağırlık merkezinin kanca ile uyumunu ve sapanların güvenliğini test etmek için hayati önem taşır.
- Test kaldırması sırasında yükte herhangi bir kayma, devrilme eğilimi veya sapanlarda gevşeme fark edilirse kaldırma işlemi derhal durdurulmalıdır. Yük, uygun pozisyona getirilmeden ve denge sağlanmadan asla havaya kaldırılmamalıdır.
- İlgili İSG mevzuatı gereği, test kaldırması operatörün yükün ağırlığını ve ekipmanın tepkisini anlamasını sağlar. Bu kısa süreç, operasyonun geri kalanındaki riskleri minimize etmek için yapılan en önemli güvenlik önlemidir.
- Test sırasında yükün havada asılı kaldığı süre zarfında, çevredeki personelin yükün altına girmesi kesinlikle yasaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 153

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Test kaldırmasının neden bir zorunluluk olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Test kaldırmasında dengesizliği fark edip kazayı önleyen bir senaryo anlatın.
- İnteraktif soru: Test kaldırmasında neyi fark ederseniz kaldırmayı durdurursunuz?

Sapanlarda Aşınma ve Kesiklerin Tespiti

- Sapanlar her kullanımdan önce görsel olarak incelenmeli, özellikle dış yüzeydeki lif kopmaları, derin kesikler veya aşınma izleri dikkatle kontrol edilmelidir. Bu tür fiziksel hasarlar, sapanın taşıma kapasitesini doğrudan düşürerek kopma riskini artırır.
- Fiber sapanlarda meydana gelen lokal aşınmalar, yükün keskin kenarlara temas ettiği bölgelerde yoğunlaşır; bu nedenle sapan koruyucuları kullanılmalı ve temas yüzeyleri düzenli olarak denetlenmelidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, hasarlı ekipman kullanımı kesinlikle yasaktır.
- Aşınma seviyesi, sapanın orijinal kalınlığının belirli bir yüzdesini aştığında veya dış kılıfın bütünlüğü bozulduğunda, sapan derhal kullanım dışı bırakılmalıdır. İnceleme sırasında kılıfın altında gizli kalmış olabilecek iç lif hasarları da göz önünde bulundurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 154

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sapan hasarlarının neden olduğu kaza risklerini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Keskin kenarlı bir yükün sapanı nasıl zayıflattığını anlatın.
- İnteraktif soru: Sapan hasarını fark ettiğinizde ilk ne yapmalısınız?

Deformasyon ve Yapısal Bozukluklar

- Sapanlarda gözlemlenen kalıcı uzamalar, bükülmeler veya düğümlenmiş bölgeler, ekipmanın yapısal bütünlüğünün bozulduğuna dair temel işaretlerdir. Özellikle çelik sapanlarda görülen 'gamlanma' veya 'kink' adı verilen bükülmeler, sapanın yük taşıma kapasitesini kritik düzeyde zayıflatır.
- Yüksek sıcaklığa maruz kalmış sapanlarda meydana gelen renk değişimleri veya erime izleri, malzemenin kimyasal yapısının bozulduğunun göstergesidir. 6331 sayılı İSG Kanunu, ekipmanların amaç dışı veya uygun olmayan sıcaklık koşullarında kullanılmasını risk olarak tanımlar.
- Metal bağlantı noktalarında (kanca, halka) meydana gelen çatlaklar veya kanca ağzının açılması, sapanın aşırı yüklendiğini kanıtlar. Bu deformasyonlar, yükün beklenmedik bir anda boşalmasına ve ciddi iş kazalarına yol açabilecek kadar tehlikelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 155

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yapısal bozuklukların görünmeyen risklerini açıklayın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenmiş bir kancanın zamanla nasıl açıldığını anlatın.
- İnteraktif soru: Sapanın düğümlenmesi neden tehlikelidir?

Hurdaya Ayırma ve İmha Kriterleri

- Sapanın hurdaya ayrılması, uzman bir teknik personel veya yetkili İSG görevlisi tarafından verilmiş bir karardır; bu süreçte ekipmanın üzerindeki etiket bilgilerinin okunamaz hale gelmesi, hurdaya ayırma için tek başına yeterli bir gerekçedir.
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, güvenliği şüpheyeye düşüren her türlü hasar (kopuk lifler, deforme olmuş halkalar, kimyasal yanıklar) sapanın kullanımına son verilmesi gerektiğini kanıtlar. Karar verme sürecinde 'güvenli tarafta kalma' ilkesi benimsenmelidir.
- Hurdaya ayrılan sapanlar, diğer sağlam ekipmanlarla karışmaması için derhal kesilmeli veya işaretlenerek özel atık alanlarına taşınmalıdır. Bu önlem, hasarlı sapanın yanlışlıkla tekrar operasyona alınmasını engelleyen en etkili idari kontrol yöntemidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 156

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hurdaya ayırmanın bir güvenlik önlemi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Etiket okunmayan bir sapanın yarattığı belirsizliği tartışın.
- İnteraktif soru: Hasarlı sapan neden hemen imha edilmelidir?

Renk Kodları ve Periyodik Kontrol

- Periyodik kontrolleri kolaylaştırmak amacıyla kullanılan renk kodlama sistemi, sapanın denetimden geçip geçmediğini veya kullanım periyodunu belirlemek için uygulanan pratik bir yöntemdir. Ancak renk kodu, sapanın fiziksel hasarsız olduğu anlamına gelmez.
- İlgili İSG mevzuatı uyarınca, sapanlar en az yılda bir kez yetkili teknik personel tarafından kapsamlı testlerden geçirilmelidir. Bu denetimlerde, sapanın statik ve dinamik yük testleri yapılarak dayanıklılığı doğrulanmalı ve sertifikalandırılmalıdır.
- Renk kodu uygulaması, işyerindeki tüm sapanların güncel olup olmadığını bir bakışta anlamamızı sağlar; ancak etiket üzerindeki bilgiler (WLL - Çalışma Yüğü Sınırı) her zaman esas alınmalıdır. Etiket olmayan sapan, test edilmemiş kabul edilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 157

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Renk kodunun sadece bir yönetim aracı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Kontrolü geçmiş bir sapanın yarattığı yasal sorumluluğı anlatın.
- İnteraktif soru: Renk kodu güncel ama sapan hasarlıysa ne yaparsınız?

Sabit ve Hareketli Kule Vinçlerin Temel Özellikleri

Sabit kule vinçler, bir temel üzerine monte edilerek binanın yükselmesiyle kendi kendine tırmanma özelliğine sahiptir ve yüksek yapıların inşasında tercih edilir.

Hareketli kule vinçler ise raylı sistemler üzerinde veya paletli taşıyıcılar üzerinde hareket ederek geniş çalışma alanlarına erişim sağlar.

Her iki vinç türünün seçimi, çalışma sahasının genişliği, binanın yüksekliği ve projenin lojistik ihtiyaçlarına göre uzman mühendisler tarafından projelendirilmelidir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, bu vinçlerin periyodik kontrolleri ve kurulum süreçleri sertifikalı uzmanlar tarafından yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 158

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sabit ve hareketli vinçlerin kullanım alanlarını kısaca tanımlayın.
- Gerçek örnek: Çok katlı bina projelerinde tırmanır vinçlerin avantajlarını vurgulayın.
- İnteraktif soru: Çalışma sahanızda hangi tip vinç kullanılıyor?

Kule Vinç Kurulumunda İş Güvenliği Prosedürleri

Vinç kurulumu, üretici firmanın talimatlarına uygun olarak, özel eğitimli ve yetkili personel tarafından gerçekleştirilmeli; kurulum sırasında saha güvenliği tam olarak sağlanmalıdır.

Temel ve ankraj bağlantıları, vinç dengesini doğrudan etkilediği için kurulumun en kritik aşamasıdır ve beton zemin mukavemeti mutlaka test edilmelidir.

Kurulum sahasında enerji nakil hatlarına olan mesafe korunmalı, çalışma alanı yetkisiz girişlere karşı bariyerlerle çevrilerek güvenlik şeridi oluşturulmalıdır.

İlgili İSG mevzuatı gereği, vinç kurulumu tamamlandıktan sonra devreye alma testleri yapılmalı ve test sonuçları kayıt altına alınarak imzalanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 159

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kurulumun vincin tüm ömrünü etkileyen en önemli evre olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış zemin uygulamalarının devrilmeye neden olduğu vakaları anlatın.
- İnteraktif soru: Kurulum sırasında hangi kişisel koruyucular zorunludur?

Rüzgar Hızı ve Operasyonel Güvenlik Limitleri

Kule vinçlerin güvenli çalışması için üreticinin belirlediği rüzgar hızı sınırlarına kesinlikle uyulmalı, rüzgar hızı bu değerleri aştığında operasyon derhal durdurulmalıdır.

Vinçlerin rüzgar altı pozisyonuna getirilmesi ve kanca boşta bırakılarak fırdöndü moduna alınması, şiddetli rüzgarlarda devrilme riskini önlemek için hayati önem taşır.

Operatör kabini içinde bulunan anemometre cihazı sürekli izlenmeli ve rüzgar hızı limit değerlere yaklaştığında uyarı sistemleri devreye alınmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na dayanan çalışma prensipleri gereği, hava koşulları çalışma güvenliğini tehdit ediyorsa işin durdurulması yasal bir zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 160

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Rüzgarın kule vinçler üzerindeki devrilme etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Fırtınalı havalarda vincin serbest bırakılma prosedürünü anlatın.
- İnteraktif soru: Operatör olarak rüzgar uyarısı aldığınızda ilk ne yaparsınız?

Yük Kapasitesi ve Yükleme Tablolarının Kullanımı

Her kule vincin kendine özgü bir yük diyagramı bulunur; bu tablo, vincin gövdesine olan mesafeye göre kaldırabileceği maksimum yük miktarını net bir şekilde gösterir.

Kapasite aşımı, vincin devrilmesine veya yapısal hasar görmesine neden olan en ciddi kaza sebeplerinden biridir; bu nedenle yük ağırlığı mutlaka önceden kontrol edilmelidir.

Yük kaldırma operasyonlarında sapan, kanca ve halat gibi yardımcı ekipmanların kapasiteleri, vincin kaldırma kapasitesiyle uyumlu olmalı ve düzenli aralıklarla denetlenmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği ve ilgili İSG mevzuatı uyarınca, yükün güvenli bir şekilde bağlanması ve dengeli taşınması operatör ve sapan personelinin ortak sorumluluğundadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 161

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük diyagramı okumanın operatörün temel yetkinliği olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uzak mesafede ağır yük kaldırmanın neden olduğu yapısal zorlanmaları açıklayın.
- İnteraktif soru: Sapanların kapasitesini nasıl anlarsınız?

Mobil Vinçlerde Destek Ayakları ve Kullanımı

Vinçlerin stabilizasyonunda destek ayakları kullanımı hayati öneme sahiptir; bu ayaklar vincin devrilme riskini azaltmak için ağırlığı geniş bir alana yayar.

Destek ayakları tamamen açılmadan vinç operasyonuna asla başlanmamalıdır; kısmi açılma vinç stabilitesini ciddi şekilde tehlikeye sokarak devrilme kazalarına davetiye çıkarır.

Destek ayaklarının altında kullanılan plakalar, zemin basıncını güvenli seviyelere çekmek için yeterli genişlikte olmalıdır; bu durum 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında işverenin yükümlülüğüdür.

Operatörler, ayakların zemine tam oturduğunu ve vincin terazide olduğunu periyodik olarak kontrol etmelidir; herhangi bir dengesizlik hissedildiğinde operasyon derhal durdurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 162

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Destek ayaklarının (outrigger) vincin temel güvenlik unsuru olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Ayakların tam açılmadığı durumlarda vincin yan yatma riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Ayak altı plakaların neden önemli olduğunu katılımcılara sorun.

Zemin Taşıma Kapasitesi ve Hazırlığı

Mobil vinç kurulumunda zemin taşıma kapasitesinin doğru tespit edilmesi, iş kazalarını önlemede en kritik faktörlerden biridir; zemin yapısı yükün altında çökme riski taşıyabilir.

Yumuşak zeminlerde vinç ayaklarının batmasını engellemek için geniş yüzeyli çelik veya sert ahşap altlıklar kullanılmalıdır; bu uygulama basıncı dağıtarak zemin deformasyonunu engeller.

Zemin hazırlığı yapılırken yeraltı tesisatları, kanalizasyon hatları veya boşluklar mutlaka dikkate alınmalıdır; bu tür zayıf noktalar üzerine kurulan vinçler, yük altında aniden çökebilir.

Operasyon sahasındaki zemin eğimi, vincin yük kapasitesini etkiler; 6331 sayılı İSG Kanunu çerçevesinde yapılan risk değerlendirmelerinde zemin durumu özel olarak belgelenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 163

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Zemin kapasitesinin vinç güvenliğinin temeli olduğunu ifade edin.
- Gerçek örnek: Yeraltı kanalizasyon hattı üzerine kurulan bir vincin çökme riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma sahasında zemin kontrolünü kimin yapması gerektiğini sorun.

Denge ve Yük Moment Limitleyiciler

Vinçlerde bulunan Yük Moment Limitleyici sistemleri, vincin kapasitesini aşan yüklerin kaldırılmasını engelleyen güvenlik donanımlarıdır; bu cihazların kalibrasyonu düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Yükün ağırlığı, vincin bom uzunluğu ve çalışma yarıçapı ile doğrudan ilişkilidir; operatörler, üreticinin sunduğu yük çizelgelerini operasyon öncesinde mutlaka incelemelidir.

Çalışma yarıçapı arttıkça vincin devrilme momenti artar, bu nedenle yükün ağırlık merkezi ve vincin dönüş eksenindeki mesafe her zaman güvenli sınırlar içinde tutulmalıdır.

Ani yük bırakmaları veya rüzgarlı havalarda yapılan kaldırma işlemleri vincin dengesini bozar; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği ilkeleri ışığında, yükün güvenli transferi sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LMI sistemlerinin operatörün en büyük yardımcısı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yük çizelgesine bakılmadan yapılan kaldırmalarda yaşanan kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Yarıçap arttıkça kapasitenin neden azaldığını sorun.

Güvenli Kurulum Prosedürleri

Mobil vinç kurulumu, üretici talimatlarına ve işyeri İSG prosedürlerine uygun olarak yetkili operatör tarafından yapılmalıdır; kurulum sırasında saha trafiği durdurulmalıdır.

Kurulum tamamlandıktan sonra bom, kanca ve halat sistemlerinin işlevselliği kontrol edilmeli; tüm güvenlik mekanizmalarının devrede olduğu teyit edilerek operasyona başlanmalıdır.

Kurulum sırasında çevre faktörleri, özellikle enerji nakil hatları mutlaka göz önüne alınmalıdır; elektrik hatlarına yaklaşma mesafeleri mevzuata uygun şekilde ayarlanmalıdır.

Operatör ve işaretçi arasındaki iletişim, kurulumun her aşamasında hatasız sağlanmalıdır; 6331 sayılı Kanun gereği, görevli tüm personelin eğitilmiş ve sertifikalı olması şarttır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kurulumun operasyonun en kritik aşaması olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Enerji hattına temas eden vinç kazalarının sonuçlarını anlatın.
- İnteraktif soru: İşaretçinin (rigger) önemini katılımcılara sorun.

Portal ve Köprü Vinçlerde Ray Sistemi Güvenliği

Ray sistemleri, vincin kararlı bir şekilde hareket etmesini sağlayan temel altyapıdır; rayların hizalanması ve montajı 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında periyodik olarak kontrol edilmelidir.

Ray üzerindeki engelleyici tamponlar (stoperler), vincin raydan çıkmasını engelleyen kritik güvenlik donanımlarıdır; bu ekipmanların aşınma durumu düzenli olarak teknik personel tarafından gözden geçirilmelidir.

Ray yollarının çevresinde bulunan yürüyüş platformlarının kaymaz yapıda olması ve korkuluklarla çevrelenmesi, bakım ve onarım süreçlerinde çalışanların düşme riskini minimize etmek için zorunluluk arz etmektedir.

Ray hattı boyunca herhangi bir cisim veya malzeme bulunması, vincin sarsılmasına veya raydan çıkmasına neden olabilir; bu nedenle ray hattının temizliği ve hattın boş tutulması operasyonel güvenlik için hayati önem taşır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 166

- Eğitmen Notu: Başlarken ray hattındaki hizalama hatalarının vincin mekanik ömrünü nasıl kısalttığını açıklayın. Gerçek örnek olarak raylardaki küçük bir pürüzün ağır yük altında nasıl bir sarsıntıya yol açabileceğini belirtin. İnteraktif soru olarak katılımcılara ray hattı üzerinde en sık hangi engellerle karşılaştıklarını sorun. Kritik nokta olarak ray stoperlerinin fonksiyonunu vurgulayın.

Vinç Operasyonlarında Kapalı Alan ve Saha Güvenliği

Vinçlerin çalıştığı kapalı alanlarda veya dar koridorlarda yürüyüş yolları, yaya trafiğinden fiziksel bariyerlerle ayrılmalı ve girişler mutlaka yetkisiz kişilere karşı sınırlandırılmalıdır.

Çalışma sahasında vinç hareket alanını belirten uyarı levhaları ve ışıklı ikaz sistemleri, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca görünür şekilde konumlandırılmalıdır.

Kapalı alanlarda vinç operasyonu sırasında, vincin yük taşıdığı güzergah üzerinde herhangi bir personelin bulunması kesinlikle yasaktır; operatör, görüş açısının kapandığı durumlarda mutlaka bir işaretçi ile çalışmalıdır.

Vinç sahasındaki havalandırma ve aydınlatma seviyeleri, operatörün yükü ve çevresini net bir şekilde görebilmesini sağlayacak düzeyde olmalı, özellikle köprü vinçlerde tavan arası aydınlatması periyodik olarak kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 167

- Eğitmen Notu: Başlarken kapalı alanlarda görüş mesafesinin kısıtlı olmasının yarattığı riskleri tanımlayın. Gerçek örnek olarak köprü vinçlerde kör noktaların nasıl oluştuğunu anlatın. İnteraktif soru olarak katılımcılara çalışma alanlarında işaretçi kullanıp kullanmadıklarını sorun. Kritik nokta olarak yaya yolları ile vinç çalışma alanının fiziksel olarak ayrılmasının önemini vurgulayın.

Sınır Anahtarlarının (Limit Switch) Kritik Önemi

Sınır anahtarları, vincin hareket mekanizmasını belirli bir noktada durduran ve çarpışmaları önleyen hayati güvenlik elemanlarıdır; bu cihazların işlevselliği her vardiya öncesinde test edilmelidir.

Köprü vinçlerde kanca hareketinin tepe noktasına ulaştığında motoru otomatik kesen üst sınır anahtarı, halatın kopmasını ve yükün düşmesini engelleyen en temel güvenlik önlemidir.

Sınır anahtarlarının mekanik veya elektrikli bağlantılarında meydana gelen arızalar, vinç operasyonunu durdurmayı gerektiren acil bir durumdur; arızalı bir anahtar ile operasyon sürdürülmesi yasal olarak suç teşkil eder.

Bu donanımların periyodik bakımları, ilgili teknik mevzuat ve üretici talimatları doğrultusunda yapılmalı, arızalı parçalar asla devre dışı bırakılmadan orijinali ile değiştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 168

- Eğitmen Notu: Başlarken sınır anahtarının çalışma prensibini basitleştirerek anlatın. Gerçek örnek olarak sınır anahtarı devre dışı bırakıldığında kancanın nasıl kopabileceğini açıklayın. İnteraktif soru olarak katılımcılara sınır anahtarı arızası ile karşılaşp karşılaşmadıklarını sorun. Kritik nokta olarak bu donanımın asla devre dışı bırakılmaması gerektiğini hatırlatın.

Vinç Kontrol Sistemleri ve Operatör Sorumluluğu

Vinç kontrol sistemleri (kumanda panelleri veya uzaktan kumandalar), operatörün komutlarını hatasız iletmelidir; kumanda üzerindeki acil durdurma (E-stop) butonu her zaman ulaşılabilir konumda olmalıdır.

Operatörler, vinç sistemini kullanmadan önce 6331 sayılı İSG Kanunu gereği yetkili olduklarını kanıtlayan belgelere sahip olmalı ve operasyon öncesi kontrol listelerini doldurmalıdır.

Kumanda sistemlerinde yaşanabilecek sinyal karışıklıkları veya gecikmeler, ciddi kaza riskleri doğurur; bu nedenle uzaktan kumandalı sistemlerin pilleri ve frekans ayarları düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Operasyon sırasında operatörün dikkatini dağıtacak her türlü davranıştan kaçınılmalı, kumanda cihazı kullanılmadığı durumlarda yetkisiz erişimi engellemek için güvenli bir şekilde muhafaza edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 169

- Eğitmen Notu: Başlarken operatörün kumanda üzerindeki hakimiyetinin önemini vurgulayın. Gerçek örnek olarak acil durdurma butonunun hangi durumlarda kullanılması gerektiğini anlatın. İnteraktif soru olarak katılımcılara kumanda cihazlarını temiz tutmanın neden önemli olduğunu sorun. Kritik nokta olarak operatör belgesinin yasal zorunluluğunu hatırlatın.

Yarıçap ve Yük İlişkisi

- Vinçlerde yük yarıçapı arttıkça, vincin kaldırabileceği maksimum yük kapasitesi düşmektedir; bu durum fiziksel kaldırma prensibine dayanır ve operatörün yükü kaldırmadan önce mutlaka yük tablosunu kontrol etmesi gerekir.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, iş ekipmanlarının kullanımı sırasında çalışma ortamındaki riskler ve yükün ağırlığı dikkate alınarak gerekli teknik emniyet tedbirlerinin alınması zorunludur.
- Yük yarıçapı, vincin dönüş merkezinden yükün ağırlık merkezine kadar olan yatay mesafeyi ifade eder; bu mesafedeki en küçük değişim bile vincin devrilme momentini doğrudan etkileyerek ciddi kazalara yol açabilir.
- Operatörler, yükü kaldırmadan önce vinç kapasite tablosunu inceleyerek yük yarıçapına uygun güvenli kaldırma limitini belirlemeli ve çalışma sahasını bu mesafeye göre düzenleyerek riskleri minimize etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 170

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yükün ağırlık merkezi ve vinç merkezi arasındaki mesafenin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yarıçapın artmasıyla kapasitenin nasıl düştüğünü bir kaldırma örneğiyle açıklayın.
- İnteraktif soru: Operatörler yük tablosunu hangi aşamada kontrol etmelidir?

Boom Açısının Kapasiteye Etkisi

- Boom açısı, vincin ana kolunun yere göre yaptığı açığı ifade eder ve bu açı azaldıkça vincin yük kaldırma kapasitesi önemli ölçüde azalır; çünkü yükün vincin ağırlık merkezine olan uzaklığı artar.
- İlgili İSG mevzuatı gereği, vinçlerin periyodik kontrollerinde boom açısı göstergelerinin ve açı sınırlayıcıların hassas bir şekilde çalıştığının doğrulanması, güvenli operasyonun sürdürülebilmesi için hayati önem taşımaktadır.
- Yüksek boom açıları, yükü vinç gövdesine daha yakın tuttuğu için daha ağır yüklerin kaldırılmasına izin verirken, düşük açılar sadece hafif yükler için tasarlanmıştır; operatörlerin bu mekanik limiti her an göz önünde bulundurması gerekir.
- Boom açısı göstergesinde meydana gelebilecek herhangi bir sapma veya arıza, operatörün hatalı kapasite hesaplaması yapmasına neden olabilir; bu nedenle günlük kontrollerde açı göstergesinin doğruluğu mutlaka teyit



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 171

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Boom açısının vincin stabilite dengesi üzerindeki etkisini anlatın.
- Gerçek örnek: Düşük açı ile yüksek açının kapasite üzerindeki farkını kıyaslayın.
- İnteraktif soru: Gösterge arızası durumunda ne yapılması gerekir?

Yük Diyagramlarının Doğru Okunması

- Yük diyagramları, üretici firma tarafından vincin teknik özelliklerine göre hazırlanan ve hangi yarıçapta, hangi boom açısında ne kadar yük kaldırılabileceğini gösteren en temel güvenlik dokümanlarıdır.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, tüm iş ekipmanlarının kullanım kılavuzlarına ve teknik değerlerine uygun olarak çalıştırılması, işverenin ve operatörün temel yasal sorumluluğudur.
- Diyagramları okurken yalnızca ana kapasiteye değil, aynı zamanda vincin ayaklarının açık olup olmadığına, zemin koşullarına ve rüzgar hızı gibi dış çevresel faktörlere göre belirlenen kısıtlamalara da dikkat edilmelidir.
- Operatörler, yük diyagramlarını anlamak ve doğru yorumlamak üzere düzenli eğitime tabi tutulmalı; belirsizlik durumunda ise operasyonu derhal durdurarak yetkili bir teknik personelden destek almalıdırlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 172

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük diyagramının vincin kimliği olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Diyagramdaki kısıtlamaların (zemin, ayak açıklığı) önemini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Operatör diyagramı okuyamıyorsa ne yapmalıdır?

Güvenli Yük Sınırları ve Aşırı Yükleme

- Vincin güvenli yük sınırları, makinenin yapısal bütünlüğünü korumak için belirlenmiş kritik eşiklerdir; bu sınırların aşılması, vincin devrilmesine, boom kırılmasına veya halat kopmasına neden olabilir.
- İlgili İSG mevzuatı, vinçlerin kapasite üzerinde yüklenmesini kesinlikle yasaklamakta olup, aşırı yük durumunda sistemi otomatik olarak durduran Yük Moment Sınırlayıcı (LMI) cihazlarının bulunmasını zorunlu kılmaktadır.
- Yük Moment Sınırlayıcı (LMI) cihazı, operatörü sesli ve görsel olarak ikaz ederek güvenli sınırların aşıldığını bildirir; bu ikazları dikkate almamak, iş kazası riskini artırır ve hukuki sorumluluk doğurur.
- Operasyon sırasında yük sınırlarına yaklaşılmaması durumunda, operatör yükü yavaşça indirmeli veya yarıçapı küçülterek güvenli bölgeye geri dönmeli; asla kapasite sınırlarını zorlayarak riskli manevralar yapmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Aşırı yüklemenin yapısal hasar riski olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: LMI cihazının uyarı vermesi durumunda yapılması gereken acil manevra.
- İnteraktif soru: LMI ikazını görmezden gelmenin sonuçları nelerdir?

Vinçlerde Yük Moment Kontrolü ve LMI Sistemleri

- Yük Moment Göstergeleri (LMI), vinç kapasitesinin aşılmasını engelleyen kritik güvenlik donanımlarıdır; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca bu sistemlerin periyodik kontrolü zorunludur.
- Sistem, yük ağırlığı ile bom açısını sürekli hesaplayarak kapasite sınırına yaklaşıldığında operatörü sesli ve görsel olarak uyarır; sınır aşıldığında kaldırma hareketini otomatik olarak durdurur.
- Operatörler, LMI verilerini her operasyon öncesi test etmeli ve cihazın kalibrasyonunun güncel olduğundan emin olmalıdır; sistemin devre dışı bırakılması kesinlikle yasaktır.
- Yükün dinamik etkileri ve rüzgar hızı gibi değişkenler, LMI'nın hata payını etkileyebilir; bu nedenle operatör her zaman görsel kontrolü ön planda tutmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 174

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LMI sisteminin vinç kazalarını önlemedeki en kritik teknoloji olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Aşırı yük nedeniyle devrilen bir vinç vakasını teknik bir detay olarak paylaşın.
- İnteraktif soru: Aranızda LMI sisteminin hata verdiğini gören oldu mu ve o an ne yaptınız?

Sınır Anahtarları ile Mekanik Güvenlik

- Sınır anahtarları (limit switch), kancanın en üst noktaya (anti-two block) veya vincin hareket sınırlarına çarpmasını engelleyen mekanik ve elektriksel güvenlik cihazlarıdır.
- İlgili İSG mevzuatı gereği, bu anahtarların işlevselliği her vardiya başlangıcında test edilmelidir; arızalı bir sınır anahtarı ile çalışma yapmak ağır iş kazalarına davetiye çıkarır.
- Kanca, makara bloğuna çarptığında tel halatın kopmasına ve yükün düşmesine neden olabilir; sınır anahtarı bu riski fiziksel olarak keserek durdurur.
- Bakım ekipleri, sınır anahtarlarının temizliğini ve mekanik hareket serbestliğini düzenli olarak kontrol etmeli; paslanma veya sıkışma gibi durumlarda derhal müdahale etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 175

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sınır anahtarının bir 'son kale' olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kanca çarpması sonucu halat kopması ile sonuçlanan bir kaza senaryosunu anlatın.
- İnteraktif soru: Vardiya başlangıcında sınır anahtarını test etmeyi unutan var mı?

Vinç Operasyon Alanı ve Saha Güvenliği

- Vinç operasyon alanı, yükün düşme riski ve vincin manevra çapı dikkate alınarak bariyerlerle izole edilmeli; yetkisiz personelin girişine kesinlikle izin verilmemelidir.
- Çalışma sahası zemin kapasitesi, vincin toplam ağırlığını ve yükü taşıyacak düzeyde olmalıdır; yumuşak zeminlerde payanda (outrigger) kullanımı zorunludur.
- Hava koşulları, özellikle şiddetli rüzgar, operasyonun durdurulmasını gerektiren bir faktördür; rüzgar hızı ölçümü için sahada anemometre bulundurulması tavsiye edilir.
- Operasyon sahasında bulunan tüm çalışanlar, yüksek görünürlüklü yelek ve baret kullanmalı; vincin hareketli kısımlarından her zaman güvenli mesafede durmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 176

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Saha güvenliğinin sadece operatörün değil, tüm ekibin sorumluluğu olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Payanda açılmadığı için devrilen bir vinç örneğini verin.
- İnteraktif soru: Operasyon alanına giren yabancıları nasıl uyarıyorsunuz?

Sinyalizasyon ve İletişim Protokolleri

- Vinç operasyonlarında operatör ile saha personeli arasındaki iletişim, standart el işaretleri veya telsiz haberleşmesi ile kesintisiz sağlanmalıdır.
- Sinyalci (rigger), operasyonun gözü ve kulağıdır; operatör sadece tek bir sinyalciden gelen komutları dikkate almalı, ancak 'DUR' komutu kimden gelirse gelsin anında uygulanmalıdır.
- Telsiz kullanımında kanal disiplini sağlanmalı, komutlar net ve tekrarlanabilir olmalıdır; gürültülü ortamlarda el işaretleri öncelikli tercih edilmelidir.
- İletişim kopukluğu durumunda operatör operasyonu derhal durdurmalı ve bağlantı yeniden kurulana kadar hiçbir hareket yapmamalıdır; bu kural 6331 sayılı İSG Kanunu çerçevesinde güvenli çalışma prensibidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 177

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanlış anlaşılan bir komutun kazaya davetiye çıkardığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: İletişim kopukluğu sonucu gerçekleşen bir çarpışma olayını anlatın.
- İnteraktif soru: Telsiziniz çekmediğinde ne yapıyorsunuz?

Vinçlerde Yıllık Periyodik Kontrol

Vinçlerin güvenli kullanımı için yıllık periyodik kontroller, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince yetkili makine mühendisleri tarafından yapılmalıdır. Bu kontroller, vincin taşıyıcı sisteminin bütünlüğünü ve güvenli çalışma yükünü doğrular.

Muayene sırasında vincin tüm yapısal elemanları, kaynaklı bağlantıları ve korozyon etkileri detaylı olarak gözden geçirilir. Tespit edilen çatlak veya deformasyonlar, vincin emniyetli operasyon kapasitesini doğrudan etkilediği için derhal raporlanarak onarılmalıdır.

Yıllık periyodik kontrollerin amacı, vincin imalatçı tarafından belirlenen teknik özelliklere uygunluğunu sağlamaktır. Standartlara aykırı yapılan her türlü modifikasyon veya yetkisiz müdahale, muayene raporunda belirtilmeli ve ekipmanın kullanım dışı bırakılması gerekebilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 178

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yıllık kontrollerin yasal bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir vincin taşıyıcı kolundaki gözle görülmeyen bir çatlağın nasıl büyük bir kazaya yol açabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alandaki vinçlerin en son ne zaman muayene edildiğini biliyor musunuz?

Çelik Halatların Denetimi ve Bakımı

Çelik halatlar, vincin yük taşıyan en kritik bileşenlerindendir ve her kullanım öncesi gözle, periyodik olarak ise detaylı teknik kontrollerden geçirilmelidir. Halatlarda gözlemlenen kopuk tel sayısı, çap daralması veya korozyon, halatın değişim zamanının geldiğini gösterir.

Halatların tambur üzerindeki sarım düzeni ve makaralara oturma açısı, aşınmayı önlemek adına sürekli kontrol edilmelidir. Hatalı sarım, halatın ezilmesine veya bükülmesine yol açarak taşıma kapasitesini ciddi şekilde düşürebilir ve güvenlik riski yaratır.

Yağlama işlemi, halatın içindeki tellerin sürtünmesini azaltmak ve korozyona karşı koruma sağlamak için imalatçı talimatlarına uygun yapılmalıdır. Aşırı yağlama, toz ve kirin yapışmasına neden olarak halatın durumunun denetimini zorlaştırabilir; bu nedenle temizlik ve yağlama dengesi korunmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 179

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Halatların vincin can damarı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış sarılan bir halatın nasıl kısa sürede deforme olduğunu açıklayın.
- İnteraktif soru: Halatların üzerinde yağın yanı sıra başka maddeler görmeniz durumunda ne yaparsınız?

Vinç Fren Sistemlerinin Güvenliği

Vinç fren sistemleri, yükün askıda güvenli bir şekilde tutulmasını ve kontrollü duruşu sağlayan en önemli güvenlik mekanizmasıdır. Fren balatalarının aşınma durumu, duruş mesafesini doğrudan etkilediği için periyodik bakımlarda mikrometre ile ölçülerek kontrol edilmelidir.

Acil durdurma frenleri, vincin elektriksel veya mekanik bir arıza yaşaması durumunda otomatik olarak devreye girmelidir. Bu sistemlerin fonksiyonelliği, her vardiya başlangıcında yüksüz testlerle doğrulanmalı ve arıza durumunda vinç operasyonu kesinlikle durdurulmalıdır.

Fren mekanizmasındaki boşluk ayarları, imalatçı teknik dokümanlarında belirtilen tolerans değerleri dahilinde korunmalıdır. Gereğinden fazla boşluk, frenleme süresini uzatarak yükün salınım yapmasına veya kontrolsüz hareketine sebep olabilir; bu durum tehlikeli bir çalışma ortamı yaratır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Frenlerin sadece durdurmak için değil, yükü askıda tutmak için de kritik olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Fren ayarı bozuk bir vincin yükü nasıl kaçırdığını anlatın.
- İnteraktif soru: Vardiya başında fren testi yapıyor musunuz?

Kayıt Tutma ve Yasal İzlenebilirlik

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, vinçlerin periyodik kontrol sonuçları kayıt altına alınarak dosyalanmalıdır. Bu kayıtlar, işyerinde yapılan denetimlerde yasal kanıt niteliği taşır ve vincin geçmiş operasyonel güvenilirliğini belgelemektedir.

Kayıtlar, yapılan muayenenin tarihi, kontrolleri yapan uzmanın yetkinlik belgesi, tespit edilen uygunsuzluklar ve alınan düzeltici faaliyetleri içermelidir. Eksik veya hatalı tutulan kayıtlar, işverenin yasal sorumluluklarını yerine getirmediği şeklinde yorumlanabilir ve idari yaptırımlara yol açabilir.

Vinç bakım defteri, vincin çalışma saatlerini, yapılan rutin bakımları ve kullanılan yedek parçaları takip etmek için kullanılmalıdır. Bu defter, ekipmanın ömrünü uzatmak ve arızaları önceden tahmin ederek planlı bakım süreçlerini yönetmek için en temel veri kaynağıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yazılı olmayan işin yapılmamış sayıldığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Denetim anında bulunamayan bir bakım kaydının işverene nasıl ceza getirdiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Bakım defterleriniz güncel mi?

Özet ve Kapanış

Eğitimde Ele Alınan Konular:

- Bu eğitimde Kaldırma ve Taşıma Operasyonları Tehlikeleri konusunun temel kavramlarını ve uygulamalarını öğrendik.
- Yasal mevzuat, sorumluluklar ve yaptırımlar hakkında bilgi edindik.
- İşyerinde uygulanması gereken önlemler ve dikkat edilmesi gereken noktalar ele alındı.

Hatırlatmalar:

- İş sağlığı ve güvenliği herkesin sorumluluğudur.
- Gördüğünüz tehlikeleri bildirin, öneri ve görüşlerinizi paylaşın.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimin özetini yapın ve katılımcıların sorularını yanıtlayın.



İSG Eğitimini Uçtan Uca Riskmatik ile Yönet



AI ile mevzuata uygun eğitim sunumu + ölçme formlarını dakikalar içinde üret



Online İSG eğitimi düzenle, çalışana ata, uzaktan takip et, sertifikala



Ücretsiz başla → riskmatik.com

İş güvenliğinin dijital atölyesi