



İnşaat Sektörü

İSG Eğitim Sunumu · Riskmatik ile üretildi

riskmatik.com

İş güvenliğinin dijital atölyesi

İçindekiler

- Şantiye Güvenliği ve Genel Kurallar (5 konu)
- İskele Güvenliği (6 konu)
- Kazı İşleri ve İksa Güvenliği (6 konu)
- Vinç ve Kaldırma Ekipmanları Güvenliği (5 konu)
- Beton İşleri ve Pompa Güvenliği (5 konu)
- Kalıp İşleri Güvenliği (5 konu)
- Elektrik İşleri ve Enerji Güvenliği (6 konu)



KONUŞMACI NOTLARI

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

Şantiye Giriş-Çıkış ve Ziyaretçi Yönetimi

Şantiye sahasına girişler, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca sadece belirlenen ana giriş kapılarından ve yetkilendirilmiş personel gözetiminde yapılmalıdır. İzinsiz girişlerin önlenmesi için saha çevresinin fiziksel olarak çevrilmesi ve giriş noktalarının 7/24 kontrol altında tutulması zorunludur.

Ziyaretçilerin şantiye sahasına kabulü, önceden alınan randevu ve onay prosedürlerine bağlıdır; her ziyaretçi için refakatçi atanması ve ziyaret süresince sahadan ayrılana kadar bu refakatçinin sorumluluğunda olması esastır.

Ziyaretçilere giriş noktasında sahadaki tehlikeler, acil durum toplanma alanları ve yasak bölgeler hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmalı ve ziyaretçi kartı verilerek sahada görünürlüğü sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 2

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Şantiyenin halka açık bir yer olmadığını, kontrollü bir çalışma alanı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz girişlerin neden olduğu kaza risklerini anlatın.
- İnteraktif soru: Ziyaretçilerin refakatçisiz dolaşması durumunda yaşanabilecek en büyük risk nedir?

Yetkilendirme ve İSG Oryantasyonu

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereğince, sahaya giriş yapacak her personelin işe başlamadan önce temel İSG oryantasyon eğitimini tamamlamış olması yasal bir zorunluluktur. Eğitim almamış veya yetkilendirilmemiş hiç kimse sahaya alınmamalıdır.

Oryantasyon süreci; sahadaki özel riskler, kullanılacak makineler, acil durum tahliye planları ve işyeri kurallarını içermelidir. Bu eğitimler yazılı olarak kayıt altına alınmalı ve personelin sahaya erişim yetkisi bu kayıtlar üzerinden aktive edilmelidir.

Yetkilendirme süreci sadece eğitimle sınırlı kalmamalı; çalışanın sağlık raporunun uygunluğu ve ilgili işi yapabilecek teknik yeterliliğe sahip olduğu İSG uzmanı tarafından onaylanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 3

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Eğitim belgesi olmayan çalışanın sahaya girmesinin büyük bir yasal risk olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Oryantasyonun kaza önlemedeki rolünü anlatın.
- İnteraktif soru: Oryantasyon eğitimi almamış birine hangi riskler en çok zarar verir?

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kontrolü

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre, şantiye sahasına giriş yapan herkesin baret, yelek ve çelik burunlu ayakkabı gibi temel KKD'leri eksiksiz ve uygun şekilde giymiş olması şarttır. Giriş kapısındaki güvenlik personeli, KKD kontrolü yapma ve uygunsuz ekipmanla giriş yapmak isteyenleri engelleme yetkisine sahiptir.

KKD'lerin sadece mevcut olması değil, aynı zamanda sağlam ve işlevsel olması da denetlenmelidir; hasarlı veya miadı dolmuş ekipmanlar derhal değiştirilmelidir. Ziyaretçiler için giriş noktasında yedek KKD setleri hazır bulundurulmalı ve kullanımı zorunlu tutulmalıdır.

KKD kullanımı konusundaki tavizsiz tutum, şantiyede disiplinli bir güvenlik kültürünün oluşmasını sağlar ve çalışanların birbirini denetleme alışkanlığı kazanmasına yardımcı olur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 4

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin son savunma hattı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Baretin başı nasıl koruduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: KKD eksikliği olan birini gördüğünüzde ne yapmalısınız?

Kayıt Tutma ve Takip Prosedürleri

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, şantiyede bulunan tüm personelin ve ziyaretçilerin günlük kayıtlarının tutulması, acil durumlarda tahliye takibi için hayati önem taşır. Giriş ve çıkış saatleri, dijital veya fiziksel kayıt defterlerine düzenli olarak işlenmelidir.

Kayıt sistemleri; sahadaki personel sayısını anlık olarak belirlememize ve acil bir durumda (yangın, deprem vb.) toplanma alanında eksik personel olup olmadığını hızlıca tespit etmemize olanak sağlar. Kayıt defterleri, denetimlerde yasal bir kanıt niteliğindedir.

Ziyaretçiler için ayrıca bir ziyaretçi defteri tutulmalı, ziyaretin amacı ve sahadaki hareket alanı kaydedilmelidir. Bu kayıtlar, olası bir iş kazası veya meslek hastalığı durumunda sorumluluk tespiti için kritik bilgiler içerir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 5

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın sadece bürokrasi değil, hayat kurtaran bir güvenlik aracı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Acil durum tahliyesinde isim listesinin önemini anlatın.
- İnteraktif soru: Kayıt tutulmazsa acil durumda kimin içeride olduğunu nasıl anlarız?

Sahaya Erişim ve Sınırlandırılmış Bölgele

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğı Yönetmeliğı uyarınca, şantiye sahası içerisinde yüksek riskli bölgeler (kazi çukurları, vinç altları, elektrik panoları) fiziksel bariyerlele sınırlandırılmalı ve bu bölgelere yetkisiz erişim kesinlikle engellenmelidir. Uyarı levhaları ve ikaz şeritleri ile bu alanlar belirginleştirilmelidir.

Sahaya erişim noktaları, sadece iş makinesi trafiğı ile yaya trafiğini birbirinden ayıracak şekilde planlanmalıdır.

Yayaların, ağır iş makinelerinin geçiş güzergahlarını kullanması kaza riskini dramatik şekilde artırır; bu nedenle yaya yolları işaretlenmiş ve güvenli olmalıdır.

Erişim yetkisi, çalışanın görev alanı ile sınırlı tutulmalıdır. Bir çalışanın, kendi çalışma alanı dışında kalan ve riskli olabilecek bölgelere girmesi, prosedür ihlali olarak kabul edilmeli ve gerekli idari süreçler işletilmelidir.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 6

- Eğıtmen Notu:
- Başlarken: Herkesin her yere giremeyeceğini, bunun kaza davetiyesi olduğunu söyleyin.
- Gerçek örnek: Yaya ve makine trafiğinin ayrılmasının önemini anlatın.
- İnteraktif soru: Neden vinç altı gibi yerlere girmek yasaktır?

Şantiye Düzeni ve Temizlik Standartları

Yapı işlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, şantiye sahası düzenli tutulmalı ve çalışma alanlarında biriken atıklar, takılma veya düşme risklerini önlemek adına düzenli olarak uzaklaştırılmalıdır.

Malzeme depolama alanları, iş akışını engellemeyecek şekilde belirlenmeli ve belirlenen alanlar dışında gelişi güzel yığınlar oluşturulmamalıdır; bu durum hem yangın riskini artırır hem de acil durumlarda tahliyeyi zorlaştırır.

Şantiye içerisindeki çalışma alanlarının temizliği, sadece estetik bir gereklilik değil, aynı zamanda iş kazalarını minimize eden temel bir koruma yöntemidir; toz ve birikinti olan alanlar her gün temizlenmelidir.

Düzenli bir şantiye sahası, çalışanların hareket kabiliyetini artırarak iş verimliliğini yükseltir ve ekipmanların hasar görme riskini azaltarak uzun vadeli maliyet avantajı sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 7

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Şantiyedeki düzensizliğin neden olduğu kaza türlerinden bahsedin.
- Gerçek örnek: Takılma ve düşme kaynaklı kaza vakalarını hatırlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda sizi en çok engelleyen malzeme nedir?

Güvenli İş Akışı ve Koordinasyon

İş akışının planlanması, çalışanların ve ekipmanların birbirini tehlikeye atmayacak şekilde organize edilmesi sürecini kapsar; işlerin birbirini engellemediği bir sıra takip edilmelidir.

Koordinasyon eksikliği, şantiye içindeki trafik ve malzeme taşıma süreçlerinde çakışmalara yol açarak iş kazası riskini doğrudan artırır; bu yüzden günlük planlama toplantıları kritik öneme sahiptir.

İş akışında, ağır yük taşıyan araçların güzergahı ile yaya yollarının birbirinden ayrılması gereklidir; yapı işlerinde bu ayırım, kaza olasılığını azaltan en temel idari önlemlerden biridir.

Çalışanların kendi görev alanlarının dışına çıkmadan, belirlenen iş disiplini içerisinde hareket etmesi, karmaşayı önler ve güvenli bir çalışma ortamının sürdürülebilirliğini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 8

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İş akışı ve kaza arasındaki ilişkiyi vurgulayın.
- Gerçek örnek: Araç ve yaya yollarının kesiştiği noktaları tartışın.
- İnteraktif soru: İşlerinizde hangi aşamada karmaşa yaşanıyor?

Malzeme İstifleme ve Devrilme Riski

Malzemelerin istiflenmesi sırasında, malzemenin türüne uygun yöntemler seçilmelidir; dikey istiflemeler, devrilmeyi önleyecek destekler veya uygun istifleme açısı ile sabitlenmelidir.

İstiflenen malzemenin ağırlığı, zeminin taşıma kapasitesini aşmamalıdır; aşırı yükleme, zemin çökmesine veya istifin dengesinin bozulmasına neden olarak ciddi yaralanmalı kazalara sebebiyet verebilir.

Malzeme yığınları, geçiş yollarını kapatmayacak ve acil çıkışlara erişimi engellemeyecek şekilde konumlandırılmalıdır; özellikle rüzgarlı bölgelerde dış ortamda yapılan istiflemelerde sabitleme önlemleri artırılmalıdır.

İstifleme yüksekliği, personelin boyunu veya ulaşım ekipmanlarının kapasitesini zorlamamalıdır; yüksek istiflerin gerektiği durumlarda, güvenli erişim merdivenleri veya platformlar mutlaka kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 9

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanlış istiflemenin sonuçlarını anlatın.
- Gerçek örnek: Devrilen malzeme yığınlarından kaynaklanan hasarları tartışın.
- İnteraktif soru: İstif yaparken nelere dikkat ediyorsunuz?

Geçiş Yollarının Açık Tutulması

Şantiye içindeki ana geçiş yolları, acil durum rotaları ve yaya yolları, her zaman engellerden arındırılmış ve net bir şekilde işaretlenmiş durumda olmalıdır.

Malzeme veya ekipmanların geçiş yollarına bırakılması, acil durumlarda tahliyeyi yavaşlatarak hayati tehlike oluşturur; bu durum 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında ağır bir ihmaldir.

Zemin yüzeyleri, kayma veya takılma yaratabilecek kablo, boru veya atık malzemelerden temizlenmelidir; geçiş yollarında kullanılan kablolar, mutlaka kablo koruyucu rampalarla gizlenmelidir.

Geçiş yollarının üzerindeki aydınlatma seviyesi, özellikle gece vardiyalarında veya kapalı alanlarda, çalışanın önünü net görebileceği şekilde yeterli düzeyde tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 10

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tahliye yollarının önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kablo takılmaları sonucu yaşanan düşmeleri konuşun.
- İnteraktif soru: Geçiş yollarınızda en çok ne tür engellerle karşılaşıyorsunuz?

Sürdürülebilir Şantiye Disiplini

Şantiye düzeni, sadece bir kerelik bir temizlik faaliyeti değil, işin her aşamasında devam ettirilmesi gereken bir disiplin süreci olarak ele alınmalıdır.

Çalışanların düzen konusunda bilinçlendirilmesi için periyodik eğitimler düzenlenmeli ve düzenin korunması, işyeri sorumluluklarının bir parçası olarak tanımlanmalıdır.

5S yöntemi gibi sistematik düzenleme yaklaşımları, inşaat süreçlerine adapte edilerek malzeme kaybının önlenmesi ve güvenli çalışma alanlarının oluşturulması sağlanabilir.

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik gereği, işverenler işyerinin düzenli olmasını sağlamakla ve çalışanları bu konuda denetlemekle yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Düzenin bir kültür olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Başarılı şantiye disiplini uygulamalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Sizce düzeni sağlamanın en kolay yolu nedir?

Çalışma İzin Sistemi ve Risk Değerlendirmesi Entegrasyonu

Çalışma izin sistemi, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında belirlenen risklerin sahada kontrol altına alınması amacıyla uygulanan sistematik bir onay mekanizmasıdır; bu sistem, tehlikeli işlerde risk değerlendirmesi ile doğrudan bağlantılıdır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği uyarınca belirlenen tehlikeler, izin formlarında somut önlemlere dönüştürülür ve riskler minimize edilmeden çalışmaya başlanması kesinlikle engellenir.

İzin sistemi, her işin kendine has tehlikelerinin önceden analiz edilmesini sağlayarak, işyerinde meydana gelebilecek kazaları önleyici bir bariyer görevi görür ve sorumluluk zincirini netleştirir.

Sistem sayesinde, riskli alanlarda yapılacak çalışmaların yetkili personel tarafından denetlenmesi ve güvenlik kriterlerinin karşılandığının yazılı olarak teyit edilmesi hukuki bir zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 12

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çalışma izninin sadece bir kağıt parçası değil, hayati bir güvenlik bariyeri olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: İzin sisteminin olmadığı veya eksik uygulandığı durumlarda meydana gelen kaza senaryolarını kısaca anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma izin formlarını kimlerin onaylaması gerektiği konusunda katılımcıların görüşlerini alın.

Sıcak İşler ve Kapalı Alanlarda Güvenlik Prosedürleri

Sıcak işler ve kapalı alan çalışmaları, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca özel izin gerektiren yüksek riskli faaliyetler olarak sınıflandırılır ve sıkı denetime tabidir.

Kapalı alanlarda oksijen seviyesi, zehirli gaz ölçümleri ve havalandırma kontrolleri yapılmadan kesinlikle giriş yapılmamalı, çalışma süresince dışarıda bir gözlemci personel mutlaka hazır bulundurulmalıdır.

Sıcak işlerde ise yangın riski taşıyan malzemelerin çalışma alanından uzaklaştırılması, kıvılcım tutucu perdelerin kullanımı ve yangın söndürme ekipmanlarının anında müdahale için erişilebilir olması zorunludur.

Bu tür çalışmalarda kullanılacak tüm elektrikli ekipmanların uygunluğu, kablo yalıtımları ve topraklama kontrolleri, iş güvenliği uzmanı veya yetkili teknik personel tarafından onaylanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 13

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kapalı alanların sessiz tehlikeler içerdiğini ve her zaman ölümcül olabileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Sıcak iş sırasında sıçrayan bir kıvılcımın neden olduğu yangın riskini örnekleyin.
- İnteraktif soru: Kapalı alanda çalışan bir arkadaşınız fenalaşırsa ilk olarak ne yaparsınız?

Çalışma Öncesi Kontrol ve Ekipman Güvenliği

Çalışma izni verilmeden önce yapılacak ön kontroller, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği işin güvenli bir şekilde yürütülmesi için atılması gereken en temel adımdır.

Ekipmanların periyodik kontrollerinin yapılıp yapılmadığı, hasarlı parça bulunup bulunmadığı ve operatörlerin yetkinlik belgelerinin tam olup olmadığı sahada bizzat denetlenerek kayıt altına alınmalıdır.

İş sahasının genel durumu, çalışma alanındaki geçiş yolları ve çevredeki diğer ekiplerin faaliyetleri gibi dış etkenler, riskleri artırmayacak şekilde planlanmalı ve gerekli uyarı levhaları asılmalıdır.

Ekipmanların kullanımı sırasında üretici talimatlarına sadık kalınmalı ve hiçbir güvenlik mekanizması (sensör, switch, korkuluk) devre dışı bırakılmadan çalışma başlatılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 14

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çalışma öncesi kontrollerin bir formalite değil, yaşam sigortası olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kontrol edilmeyen bir ekipmanın arıza yaparak işi durdurma veya kaza yaratma durumunu anlatın.
- İnteraktif soru: Bir ekipmanın arızalı olduğunu fark ettiğinizde izlemeniz gereken yol nedir?

Aşama Bazlı İşletim ve Sürekli Denetim Mekanizması

İnşaat işleri aşama bazlı ilerlediği için, her yeni aşamada risk değerlendirmesi güncellenmeli ve çalışma izni süreci, işin değişen doğasına göre yeniden düzenlenmelidir.

Sürekli denetim mekanizması kapsamında, iş güvenliği uzmanları ve saha şefleri, belirlenen güvenlik önlemlerinin sahada tavizsiz uygulandığını doğrulamakla ve gerekli düzeltmeleri anında yapmakla sorumludur.

Beklenmedik bir tehlike veya hava koşullarında değişim meydana geldiğinde, çalışma derhal durdurulmalı, riskler tekrar değerlendirilmeli ve güvenli ortam sağlandıktan sonra izin yenilenmelidir.

Çalışanların, işin yürütülmesi sırasında karşılaştıkları her türlü ramak kala olayı bildirmeleri teşvik edilmeli, bu bildirimler yeni önlemler geliştirilmesi için bir veri kaynağı olarak kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 15

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İnşaat sahasının dinamik bir ortam olduğunu ve risklerin her an değişebileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Hava durumu değiştiğinde vinç operasyonlarının neden durdurulması gerektiğini örnekleyin.
- İnteraktif soru: Çalışırken fark ettiğiniz bir tehlikeyi kime bildirmelisiniz?

Kayıt Tutma, Belgelendirme ve Yasal Uyumluluk

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, yapılan tüm risk değerlendirmeleri, çalışma izin formları ve denetim kayıtları, yasal denetimlerde sunulmak üzere dosyalanmalıdır.

Belgelendirme süreci, olası bir iş kazası durumunda işverenin gerekli tüm önlemleri aldığını ve çalışanın bilgilendirildiğini kanıtlayan en önemli hukuki dayanak noktasıdır.

Kayıtların düzenli tutulması, işyerindeki güvenlik performansının izlenmesini sağlar ve periyodik olarak yapılan iç denetimlerde, eksikliklerin sistemli bir şekilde giderilmesine olanak tanır.

İşin bitiminde izin formlarının kapatılması ve sahanın güvenli bir şekilde devredilmesi, kayıt sisteminin tamamlayıcı bir parçası olarak eksiksiz bir şekilde yürütülmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 16

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yazılı olmayan önlemin, yasal açıdan hiç alınmamış sayıldığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir denetim sırasında kayıtların eksik olması nedeniyle karşılaşılan idari para cezalarını örnekleyin.
- İnteraktif soru: Kayıt tutmanın sadece yasal zorunluluk mu yoksa güvenlik kültürü için mi önemli olduğunu tartışın.

Acil Durum Planı ve Toplanma Alanı Belirlenmesi

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik kapsamında, olası acil durumlarda yapılacak müdahale ve tahliye süreçlerini içeren kapsamlı acil durum planı hazırlanmalıdır. Toplanma alanları, çalışanların güvenli şekilde ulaşabileceği, yapıdan ve tehlike kaynaklarından uzak, geniş ve güvenli noktalar olarak belirlenmeli, herkesin kolayca erişebileceği şekilde işaretlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 17

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Acil durum planının sadece bir kağıt parçası değil, hayati bir rehber olduğunu vurgulayın.
- Kritik nokta: Toplanma alanının yerinin tüm çalışanlar tarafından ezberlenmiş olması gerektiğini belirtin.
- İnteraktif soru: Sahada en güvenli toplanma alanı sizce neresidir?

Tahliye Yolları ve Güvenli Çıkışlar

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, tahliye yolları her zaman açık, engelsiz ve aydınlık tutulmalıdır. Acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılmalı, kilitli olmamalı ve kaçış güzergahları boyunca yönlendirme levhaları ile sürekli olarak işaretlenmelidir; bu yolların üzerine malzeme istiflenmesi kesinlikle yasaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 18

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tahliye yollarındaki en ufak bir engelin paniği nasıl büyüteceğini anlatın.
- Gerçek örnek: Bir şantiyede malzeme istifi nedeniyle kapanan çıkışın yarattığı riski paylaşın.
- Kritik nokta: Çıkış kapılarının dışarıdan kilitlenmesi veya önünün kapatılması ağır yasal sorumluluk doğurur.

Acil Durum Krokileri ve Yönlendirme

Acil durum krokileri, şantiyenin tüm kritik noktalarına görünür şekilde asılmalı ve çalışanlara düzenli olarak gösterilmelidir. Krokilerde acil çıkış rotaları, yangın söndürme ekipmanları, toplanma alanları ve ilk yardım istasyonlarının yerleri net bir şekilde işaretlenerek çalışanların acil durum anında rotalarını tereddütsüz bulmaları sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 19

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Krokilerin sadece duvar süsü olmadığını, navigasyon aracı olduğunu hatırlatın.
- İnteraktif soru: Şu an bulunduğumuz noktaya en yakın acil çıkış levhasını görebiliyor musunuz?
- Kritik nokta: Krokilerin güncel olması şarttır; şantiye yapısı değiştikçe krokiler de güncellenmelidir.

İlk Yardım Uygulamaları ve Organizasyonu

İlk yardım Yönetmeliği gereği, şantiyede tehlike sınıfına uygun sayıda eğitimli ilkyardımcı bulunmalı ve ilk yardım çantaları kolay erişilebilir noktalarda tutulmalıdır. Acil durumlarda kazazedenin stabilizasyonu sağlanarak sağlık ekipleri gelene kadar gerekli temel yaşam desteği kuralları, eğitimli personel tarafından profesyonel bir şekilde uygulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 20

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İlk yardımın, profesyonel yardım gelene kadar geçen sürede hayat kurtardığını vurgulayın.
- Kritik nokta: İlk yardım çantasının içindeki malzemelerin son kullanma tarihlerini kontrol edin.
- Gerçek örnek: Doğru ilk yardım müdahalesinin bir işçinin kalıcı hasar almasını nasıl engellediğini anlatın.

Acil Durum Tatbikatları ve Eğitim

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik uyarınca, acil durum planlarının etkinliğini ölçmek amacıyla yılda en az bir kez kapsamlı tatbikatlar yapılmalıdır. Tatbikatlar sonrasında süreç analiz edilerek aksaklıklar tespit edilmeli, planlar güncellenmeli ve çalışanların acil durum bilinci sürekli olarak canlı tutulmalıdır; bu tatbikatlar gerçeği aratmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 21

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tatbikatların ciddiyetini, gerçek bir acil durumun provasını olarak değerlendirin.
- Kritik nokta: Tatbikat sonrası yapılan değerlendirme toplantısı, tatbikatın kendisinden daha önemlidir.
- İnteraktif soru: En son katıldığınız tatbikatta yaşadığınız bir zorluk oldu mu?

Şantiye İSG Kurulu Görevleri ve Kapsamı

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik gereği, şantiye sahalarında kurulun temel görevi, işyerindeki sağlık ve güvenlik önlemlerini planlamak ve uygulamaları denetlemektir. Kurul, işyerinde meydana gelebilecek riskleri önceden tespit ederek, çalışanların sağlığını korumaya yönelik önleyici faaliyetleri koordine eder.

Kurul, işveren tarafından belirlenen İSG politikalarını şantiye sahasında hayata geçirmekle yükümlüdür. Bu süreçte saha yöneticileri, uzmanlar ve çalışan temsilcileri ile işbirliği yaparak güvenli bir çalışma ortamı oluşturulması hedeflenir.

İşyerindeki tehlike kaynaklarını belirlemek ve bu kaynaklara yönelik mühendislik veya idari önlemler geliştirmek kurulun birincil sorumluluğudur. Kurul, işyerinin tehlike sınıfına uygun olarak risk değerlendirmesi süreçlerini yakından takip eder.

Şantiyedeki tüm birimlerin İSG kurallarına uyumunu sağlamak ve gerekli görülen durumlarda iyileştirme çalışmaları başlatmak kurulun yetkisindedir. Bu faaliyetler, iş kazalarının minimuma indirilmesi için stratejik bir önem taşır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 22

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Şantiye İSG kurulunun sadece bir toplantı mekanizması değil, sahadaki güvenlik kültürünün merkezi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte kurul kararlarıyla engellenmiş bir kaza senaryosu üzerinden konuşun.
- İnteraktif soru: Kurulun saha çalışanları üzerindeki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?

50 ve Üzeri Çalışan Sayısı ve Yasal Zorunluluk

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, 50 ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve 6 aydan fazla süren işlerin yapıldığı şantiyelerde İSG kurulu oluşturulması yasal bir zorunluluktur. Bu eşik, işyerinin tehlike sınıfına bakılmaksızın kurulun kurulmasını gerektirir.

Kurulun oluşturulması, işverenin işyerindeki iş sağlığı ve güvenliği yönetimini daha kurumsal ve katılımcı bir yapıda yürütmesini sağlar. Çalışan sayısının 50'yi geçtiği andan itibaren kurulun en kısa sürede teşekkül ettirilmesi gerekmektedir.

İşveren, kurul üyelerini seçerken işyerindeki farklı birimlerin temsil edilmesine özen göstermelidir. Kurul üyeleri; işveren/işveren vekili, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, insan kaynakları veya idari-mali işleri yürüten kişi, çalışan temsilcisi ile bulunması hâlinde sivil savunma uzmanı ve formen/ustabaşı gibi personelden oluşur (İSG Kurulları



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 23

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: 50 çalışan eşliğinin neden yasal bir sınır olduğunu tartışın.
- Gerçek örnek: Şantiyede çalışan sayısının anlık değişimi durumunda yapılacak bildirimleri açıklayın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde kurul üyesi seçimleri nasıl yapılıyor?

Öneri ve İnceleme Süreçleri

Kurul, şantiye sahasında yürütülen risk değerlendirmesi sonuçlarını inceleyerek, belirlenen tehlikelerin giderilmesi için işverene yazılı önerilerde bulunur. Bu öneriler, teknik ve idari açıdan uygulanabilir, maliyet etkin ve kalıcı çözümler içermelidir.

İşyerinde meydana gelen ramak kala olayları ve iş kazalarını incelemek, kurulun en önemli görevlerinden biridir. Kurul, kazaların kök nedenlerini analiz ederek, benzer olayların tekrar yaşanmaması için gerekli önleyici tedbirleri karara bağlar.

Çalışanlardan gelen İSG ile ilgili şikayet, talep ve önerileri değerlendirmek kurulun görevidir. Kurul, çalışanların görüşlerini dikkate alarak, sahadaki güvenlik uygulamalarının gerçekçi ve uygulanabilir olmasını sağlar.

İşyerindeki çalışma ortamı ölçümleri ve sağlık gözetimi sonuçlarını incelemek, kurulun faaliyet alanına girer. Bu veriler



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 24

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kurulun sadece kaza sonrası değil, kaza öncesi önleyici rolüne odaklanın.
- Gerçek örnek: Bir ramak kala olayının kurul tarafından nasıl çözüldüğünü anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışanların İSG önerilerini yönetime iletme kanalları nelerdir?

Toplantı Usulleri ve Periyotları

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre, kurulun toplanma sıklığı işyerinin tehlike sınıfına göre değişiklik gösterir. Çok tehlikeli sınıfta yer alan inşaat şantiyelerinde kurul, en az ayda bir kez toplanmak zorundadır.

Toplantı gündemi, bir önceki toplantıda alınan kararların takibi ve sahadaki güncel İSG sorunları dikkate alınarak belirlenir. Gündem, toplantıdan önce tüm kurul üyelerine yazılı veya dijital ortamda iletilmelidir.

Toplantılarda alınan her karar, bir tutanakla kayıt altına alınır ve işyerinde ilan edilir. Karar tutanakları, İSG denetimlerinde en önemli belgelerden biri olduğu için düzenli olarak dosyalanmalıdır.

Acil durumlarda veya iş kazası gibi kritik olayların yaşanması halinde, kurul olağanüstü olarak toplanabilir. Bu toplantılarda, olayın analizi ve acil önlem planlarının gözden geçirilmesi önceliklidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Toplantıların yasal zorunluluğunu ve sürekliliğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Ayda bir yapılan toplantıların şantiyedeki kaza oranlarına etkisi.
- İnteraktif soru: Toplantıların verimli geçmesi için neler yapılabilir?

Karar Takibi ve Uygulama

Kurul tarafından alınan kararların hayata geçirilmesi, işveren ve işveren vekillerinin doğrudan sorumluluğundadır. Alınan kararların uygulamadaki takibi, kurul sekreteryası tarafından düzenli olarak yapılır ve bir sonraki toplantıda raporlanır.

Uygulamada aksayan kararların nedenleri analiz edilerek, gerekli düzeltici faaliyetler başlatılır. Kararların uygulanmaması durumunda, kurulun ilgili yönetmelik kapsamında işvereni uyarma ve durumu resmi mercilere bildirme yetkisi bulunmaktadır.

Şantiyedeki tüm birimlerin, kurul kararlarını kendi çalışma alanlarında uygulaması esastır. Bu süreç, İSG uzmanı tarafından sahada yapılan denetimlerle kontrol edilir ve sonuçlar kurula sunulur.

Kararların uygulanma oranı, şantiyenin güvenlik performansının bir göstergesidir. Yüksek uygulama oranı, kurulun etkinliğini ve sahadaki güvenlik kültürünün gelişmişliğini yansıtır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Karar almanın tek başına yeterli olmadığını, uygulamanın kritik olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Uygulanmayan bir kurul kararının yol açtığı riskleri tartışın.
- İnteraktif soru: Kararların uygulanmasında en çok hangi zorluklarla karşılaşıyorsunuz?

İskele Kurulum ve Söküm Süreçleri

İskelelerin kurulumu, montajı ve sökülmesi işlemleri, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca sadece yetkili ve eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Süreç boyunca iş güvenliği kurallarına tam uyum hayati önem taşır.

Kurulum aşamasında iskele bileşenlerinin sağlamlığı, bağlantı elemanlarının eksiksizliği ve zeminin taşıyıcılığı mutlaka kontrol edilmelidir. Hatalı montaj, iskele çökmesi gibi ağır iş kazalarına yol açabilecek en temel risk faktörlerinden biridir.

Söküm işlemleri, kurulumun tam tersi bir sırayla ve aynı dikkatle yürütülmelidir. Söküm sahası güvenlik şeridi ile izole edilmeli ve çalışma alanı dışındaki kişilerin girişine kesinlikle izin verilmemelidir.

İşveren, iskele işlerinde görevlendirilen çalışanların fiziksel ve zihinsel olarak bu işe uygunluğunu gözetmek zorundadır. Yorgunluk veya dikkatsizlik, yüksekte çalışma faaliyetlerinde ölümcül sonuçlar doğurabilecek hatalara zemin



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 27

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskele işlerinin yapı sektöründeki en yüksek riskli faaliyetlerden biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış bağlantı elemanı kullanımı sonucu meydana gelen bir iskele çökmesi vakasından bahsedin.
- İnteraktif soru: İskele kurulumunda en çok ihmal edilen bağlantı noktası sizce hangisidir?

İskelelerde Kademeli Koruma Önlemleri

İskelelerde çalışanların düşmesini engellemek için kademeli koruma tedbirleri uygulanmalıdır. Çalışma platformlarında mutlaka korkuluk sistemi bulunmalı; bu sistem ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhasından oluşmalıdır.

Korkulukların dayanıklılığı, üzerinde oluşabilecek yüklere karşı direnç gösterecek seviyede olmalıdır. Topuk levhası, aletlerin veya malzemelerin aşağıya düşmesini engelleyerek alt seviyede çalışan personelin güvenliğini sağlar.

Eğer iskelede korkuluk kullanımı teknik olarak mümkün değilse, güvenlik ağları veya kişisel düş durdurucu sistemler (emniyet kemeri ve yaşam hattı) devreye alınmalıdır. Toplu koruma önlemleri, kişisel koruyucu donanımlara göre her zaman önceliklidir.

İskele platform genişliği, yapılan işin türüne uygun olmalı ve yürüyüş yolları üzerinde takılıp düşmeye neden olacak hiçbir engel bulunmamalıdır. Platformlar arasındaki boşluklar, malzeme düşüşünü engelleyecek şekilde kapatılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 28

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Korkuluk sisteminin bir iskelenin olmazsa olmazı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Düşen bir el aletinin alt seviyede çalışan birine verdiği zararı örnekleyin.
- İnteraktif soru: Korkuluksuz bir platformda çalışmak zorunda kalsaydınız hangi önlemi alırdınız?

İskele Kurulumunda Planlama ve Projelendirme

İskele kurulumuna başlamadan önce, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca detaylı bir iskele planı hazırlanmalıdır. Bu plan, iskelenin kurulacağı yerin zemin yapısını ve statik yüklerini içermelidir.

Planlama aşamasında iskelenin maruz kalacağı rüzgar yükü, üzerindeki malzeme ağırlığı ve çalışan personelin toplam ağırlığı hesaplanmalıdır. Mühendislik hesaplamaları yapılmadan kurulan iskeleler, beklenmedik yapısal arızalara davetiye çıkarabilir.

Planlar, iskelenin yüksekliğine ve türüne göre (cephe, mobil, modüler) farklılık gösterir. Kurulum sahasındaki elektrik hatları, trafik akışı ve komşu yapıların durumu planlamada dikkate alınması gereken kritik unsurlardır.

İskele planları, saha sorumlusu tarafından onaylanmalı ve kurulum ekibine tebliğ edilmelidir. Planın uygulanmasındaki sapmalar, iskelenin güvenlik katsayısını doğrudan düşürür ve yasal sorumluluk doğurur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 29

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Plansız kurulan bir iskelenin potansiyel tehlikelerini anlatın.
- Gerçek örnek: Rüzgar yükü hesabı yapılmadığı için devrilen bir iskele vakasını paylaşın.
- İnteraktif soru: İskele kurmadan önce zeminin taşıma kapasitesini nasıl ölçersiniz?

Çalışan Yetkinliği ve Belgelendirme

İskele kurulumu, montajı ve sökümü işlerinde görev alacak çalışanların, yaptıkları işe dair mesleki yeterlilik belgesine sahip olmaları 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereğidir. Eğitim, yetkili kurumlarca verilmelidir.

Çalışanlar, iskele bileşenlerini tanıma, güvenli montaj teknikleri, yüksekte çalışma kuralları ve acil durum tahliye prosedürleri konularında teorik ve pratik eğitime tabi tutulmalıdır. Belgelerin güncelliği düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Eğitimler sadece kurulum ekibini değil, iskele üzerinde çalışacak tüm personeli kapsamalıdır. İskele üzerinde çalışacak kişiler, iskelenin güvenli kullanım kurallarını bilmeli ve hatalı kullanım durumlarını anında bildirmelidir.

Yetki belgesi olmayan kişilerin iskele kurulumunda görevlendirilmesi, hem iş kazası riskini artırır hem de işverene ağır idari para cezaları uygulanmasına neden olur. Denetimlerde belgelerin sahada hazır bulundurulması zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 30

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Belgesiz çalışmanın yasal ve teknik risklerini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Belgesiz bir kurulumda meydana gelen kaza sonrası hukuki süreci anlatın.
- İnteraktif soru: Ekibinizde yetki belgesi olmayan biri varsa ne yaparsınız?

İskelelerde Periyodik Kontrol ve Denetim

İskeleler, kurulumdan sonra ve kullanıldığı süre boyunca belirli periyotlarla yetkili kişiler tarafından kontrol edilmelidir. Kontrollerin sonuçları yazılı bir rapor haline getirilmeli ve sahada muhafaza edilmelidir.

Günlük kullanımdan önce, iskelenin bağlantı noktaları, korkulukları ve platform stabilitesi gözle kontrol edilmelidir. Herhangi bir hasar, gevşeme veya aşınma tespit edildiğinde iskele derhal kullanıma kapatılmalıdır.

Kontrol süreçlerinde etiketleme sistemi kullanılmalıdır; güvenli iskeleler için yeşil etiket, uygunsuz veya kurulum aşamasındaki iskeleler için kırmızı etiket uygulanmalıdır. Bu sistem, çalışanların yanlış iskelede çalışmasını engeller.

Fırtına, deprem veya şiddetli sarsıntı gibi doğal olaylardan sonra iskeleler, tekrar kullanılmadan önce mutlaka yetkili bir teknik personel tarafından detaylı incelemeye tabi tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrolün bir defalık değil, sürekli bir süreç olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kırmızı etiketli iskeleye çıkan bir çalışanın yaşadığı kaza sonucunu anlatın.
- İnteraktif soru: İskele üzerindeki bir bağlantı gevşekliğini fark ederseniz ilk işiniz ne olur?

İskele Yük Kapasitesi ve Statik Güvenlik

- İskelelerin taşıma kapasitesi, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca projesine uygun olarak belirlenmeli ve aşılmamalıdır.
- İskele üzerindeki yüklerin dağılımı, hiçbir noktada taşıma kapasitesini aşmayacak şekilde dengelenmeli ve yerel aşırı yüklemelerden kaçınılmalıdır.
- Statik hesaplamalar, iskelenin maruz kalacağı ölü yükler, hareketli yükler ve rüzgar hızı gibi çevresel faktörler dikkate alınarak uzman mühendislerce yapılmalıdır.
- İskele kurulumu tamamlandıktan sonra, yük taşıma kapasitesinin doğruluğu ve stabilite durumu yetkili bir uzman tarafından kontrol edilerek kayıt altına alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 32

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelenin sadece bir malzeme deposu değil, bir mühendislik yapısı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenmiş bir iskele platformunun esnemesi sonucu yaşanabilecek riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: İskele üzerinde malzeme stoklarken dikkat ettiğiniz bir kural var mı?

İskele Yük Sınıfları ve Tasarım Kriterleri

- İskeleler, üzerine konulacak yüklere göre sınıflandırılmalı ve bu sınıflara uygun malzeme seçimi ile kurulum gerçekleştirilmelidir.
- Yük sınıfı belirlenirken iskelenin kullanım amacı, üzerine gelecek işçi sayısı ve kullanılacak ekipmanların toplam ağırlığı esas alınmalıdır.
- İskele üzerindeki malzeme stoklama alanları net bir şekilde tanımlanmalı ve tanımlanan yük sınıfının üzerindeki bir ağırlıkla iskele yüklenmemelidir.
- Tasarım aşamasında belirlenen yük sınıfı, iskelenin görünen bir noktasına levha ile asılmalı ve tüm çalışanların bu sınırlar konusunda bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 33

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük sınıflarının (Load Classes) iskele tasarımındaki yerini açıklayın.
- Gerçek örnek: İskele üzerine yığılan tuğla paletlerinin yarattığı statik riski örneklendirin.
- İnteraktif soru: İskele üzerindeki levhaları okumak neden hayati önem taşır?

Duvara Bağlama ve Ankraj Sistemleri

- İskelelerin devrilmesini önlemek amacıyla, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereğince binaya veya sağlam bir yapıya güvenli şekilde ankrajlanması zorunludur.
- Ankraj noktalarının sayısı ve yerleşimi, iskelenin yüksekliğine ve maruz kalacağı rüzgar yüklerine göre statik hesaplar doğrultusunda belirlenmelidir.
- Duvara bağlama elemanlarının (ankraj milleri, kelepçeler) gevşemediğinden ve yapısal bütünlüğünün bozulmadığından emin olmak için düzenli periyodik kontroller yapılmalıdır.
- Ankraj bağlantılarının sökülmesi veya yerinin değiştirilmesi durumunda, iskelenin stabilitesinin korunması için eş zamanlı önlemler alınmalı ve işlem yetkili gözetiminde yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 34

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Ankrajın iskelenin devrilmesini engelleyen en önemli unsur olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ankrajı eksik bırakılmış bir iskelenin rüzgarda devrilme riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Ankraj bağlantılarının gevşediğini nasıl anlarsınız?

Zemin Hazırlığı ve Yük Dağılımı

- İskele ayaklarının oturduğu zemin, iskelenin toplam ağırlığını ve üzerine gelecek yükleri taşıyabilecek yeterli mukavemete sahip, düzgün ve sıkıştırılmış olmalıdır.
- Zemin taşıma kapasitesinin düşük olduğu durumlarda, yükün geniş bir alana yayılması için taban plakaları ve yük dağıtıcı kalaslar (pabuçlar) kullanılmalıdır.
- İskele tabanının su birikintisi, çamur veya gevşek dolgu gibi stabiliteyi bozacak etkenlerden arındırılması, iskelenin kaymasını veya batmasını önlemek için kritiktir.
- Zemin kontrolleri, yağışlı havalardan sonra veya toprağın yapısını değiştirebilecek çevresel etkilerin ardından mutlaka tekrar edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 35

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelenin sağlam bir temel üzerine kurulmasının gerekliliğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Toprağa gömülen iskele ayağının yarattığı dengesizliği anlatın.
- İnteraktif soru: Yağmurlu bir günden sonra iskele zeminini kontrol ettiniz mi?

Denge ve Çapraz Bağlantı Kontrolleri

- İskele yapısının yatay ve dikey stabilitesini sağlamak için çapraz bağlantıların (diyagonallerin) projesine uygun şekilde ve eksiksiz kurulması gerekir.
- Çapraz bağlantılar, iskelenin burkulmasını ve çökmesini engelleyen temel yapısal unsurlardır; bu parçaların eksikliği veya hasarlı olması iskeleyi güvensiz kılar.
- İskelenin düşeyliği, şekül kontrolü ile düzenli olarak takip edilmeli ve herhangi bir sapma görüldüğünde derhal düzeltici müdahalelerde bulunulmalıdır.
- Stabilitate kontrolleri esnasında bağlantı elemanlarının (pimler, somunlar, kilitler) tam takılı ve kilitli olduğu, gözle ve elle tek tek doğrulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 36

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çapraz bağlantıların iskelenin omurgası olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Eksik bir çapraz bağlantının iskele sallanmasına nasıl neden olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: İskelede hiç kilitlenmemiş bir pim gördünüz mü?

İskele Korkulukları ve Platform Gereklilikleri

İskelelerde korkuluklar; üst, orta ve topuk levhasından oluşmalı ve düşmeyi engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır.

Platformlar, çalışanların güvenle hareket etmesini sağlayacak genişlikte ve stabil olmalıdır.

Çapraz bağlantılar, iskelenin burkulmasını önleyerek yapısal bütünlüğü korumak için kritik öneme sahiptir.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, her türlü iskele kurulumu teknik projesine uygun olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 37

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelenin sadece bir geçiş aracı değil, bir çalışma platformu olduğunu vurgulayın.
- Kritik nokta: Korkulukların üç parçalı yapısının (üst, orta, topuk) neden zorunlu olduğunu açıklayın.
- İnteraktif soru: İskele platformunda boşluk görmenin riskleri nelerdir?

Düşme ve Malzeme Düşmesini Önleme

Kenar koruma sistemleri, platformun dış kenarlarında çalışanların düşmesini engelleyecek şekilde eksiksiz kurulmalıdır.

Topuk levhaları, alet veya malzemelerin platformdan aşağı düşerek alt kısımdaki çalışanlara zarar vermesini önler.

Yüksekte yapılan çalışmalarda, malzeme düşmesini engelleyici fileler veya bariyerler ilave tedbir olarak kullanılmalıdır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, malzeme düşmesini önleyecek koruyucu tertibatların kurulumunu zorunlu kılmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 38

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yüksekten düşmenin yanı sıra malzeme düşmesinin de ölümcül olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Küçük bir el aletinin yüksekten düşmesinin yarattığı kinetik enerjiyi anlatın.
- Kritik nokta: Filelerin sadece bir aksesuar değil, yasal bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.

Platformlarda Tam Döşeme Esasları

İskele platformları, çalışma süresince boşluk kalmayacak şekilde tam döşenmeli ve güvenli çalışma alanı oluşturulmalıdır.

Döşeme malzemeleri, kaymayı engelleyecek özellikte olmalı ve rüzgar gibi dış etkenlere karşı sabitlenmelidir.

Platformlar, üzerine binen yükü taşıyacak mukavemete sahip olmalı ve hasar görmüş elemanlar asla kullanılmamalıdır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'ne göre platform bütünlüğü, iş güvenliği açısından temel bir gerekliliktir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 39

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Platformdaki küçük bir boşluğun bile ayak takılmasına ve düşmeye neden olabileceğini anlatın.
- Kritik nokta: Platformun sabitlenmesi (rüzgar etkisi) üzerinde durun.
- İnteraktif soru: Hasarlı bir platform gördüğünde çalışanın atması gereken ilk adım nedir?

Diyagonal Bağlantıların Rolü

Diyagonal bağlantılar, iskelenin yatay ve dikey yöndeki stabilitesini sağlayarak çökme riskini azaltır.

Çapraz bağlantıların yerleşimi, iskele yüksekliğine ve yük taşıma kapasitesine göre mühendislik hesaplarına uygun yapılmalıdır.

Bağlantı noktalarındaki kelepçelerin veya pimlerin tam oturduğu, düzenli olarak kontrol edilerek doğrulanmalıdır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, çapraz bağlantıların eksik olduğu iskeleler kullanıma açılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 40

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelenin neden yana doğru yattığını veya çöktüğünü çapraz bağlantıların eksikliği ile açıklayın.
- Kritik nokta: Bağlantı noktalarının (kelepçeler) gevşek olması tüm sistemi riske atar.
- Gerçek örnek: Yanlış monte edilmiş çapraz bağlantıların iskele rijitliğini nasıl bozduğunu anlatın.

Standartlar ve Teknik Gereklilikler

İskele sistemleri, TS EN 12810 ve 12811 gibi uluslararası standartlara uygun bileşenlerden imal edilmiş olmalıdır.

İskelenin taşıma kapasitesi, üzerine yüklenecek maksimum ağırlık dikkate alınarak önceden hesaplanmalıdır.

İskelelerin periyodik kontrolleri, yetkili kişilerce yapılmalı ve kaza riskine karşı kayıt altına alınmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, iskele montajı yalnızca eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 41

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelenin bir mühendislik ürünü olduğunu ve rastgele kurulamayacağını vurgulayın.
- Kritik nokta: Periyodik kontrollerin sadece kağıt üstünde değil, sahada fiilen yapılması gerektiğini belirtin.
- İnteraktif soru: Yetkisiz bir personelin iskelede değişiklik yapmasının hukuki sonucu nedir?

Asma ve Seyyar İskelelerde Güvenli Kurulum

İskeleler, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, taşıyacakları yükü güvenli bir şekilde karşılayacak kapasitede tasarlanmalı ve yetkili personel tarafından kurulmalıdır.

Asma iskelelerin kurulacağı yapı elemanları, iskele yükünü emniyetle taşıyabilecek yapısal bütünlüğe sahip olmalı ve analiz edilmelidir.

Seyyar iskelelerin tekerlekleri, iskele hareketsizken kilitlenmeli ve üzerinde çalışan varken yerleri asla değiştirilmemelidir.

Platformlar, düşmeleri önlemek amacıyla korkuluklar, ara korkuluklar ve topuk levhaları ile donatılmalı, güvenli genişlikte olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 42

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskele kazalarının inşaat sektöründeki payını vurgulayın.
- Kritik nokta: İskele kurulumunun bir mühendislik hesabı gerektirdiğini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış kurulum sonucu devrilen bir iskele vakasından bahsedin.

Askı Sistemleri ve Fren Mekanizmaları

Asma iskelelerin askı sistemleri, halat kopması veya mekanik arıza durumunda devreye giren ikincil emniyet frenleri ile mutlaka desteklenmelidir.

Çelik halatlar, korozyon, aşınma veya kopuk tel kontrolünden geçirilerek düzenli denetlenmeli ve bağlantı noktaları yükü eşit dağıtacak şekilde kurulmalıdır.

Fren mekanizmaları, her çalışma günü öncesinde test edilmeli ve işlevselliği doğrulanmalıdır; aksaklık durumunda kullanım derhal durdurulmalıdır.

Askı düzeneğinde kullanılan kanca, mapa ve bağlantı elemanları, üretici talimatlarına uygun olmalı ve periyodik yük testlerine tabi tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 43

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Askı sistemlerinin iskelenin can damarı olduğunu belirtin.
- Kritik nokta: Fren sisteminin test edilmeden asla çalışılmamalıdır.
- Gerçek örnek: Halat aşınması sonucu yaşanan bir olaydan örnek verin.

Statik Denge ve Devrilmeyi Önleme

Seyyar iskelelerde yükseklik ile taban genişliği arasındaki oran, devrilmeyi önleyecek standartlara uygun tutulmalı, gerekirse payanda veya denge ayakları kullanılmalıdır.

İskeleler, rüzgar hızı üretici tarafından belirlenen sınır değerleri aştığında kullanılmamalı ve dış ortamda yapıya sabitlenmelidir.

Platform üzerindeki yük dağılımı dengeli olmalı, malzeme depolama statik dengeyi bozmayacak şekilde ve sınır değerler içerisinde yapılmalıdır.

İskelenin kurulduğu zemin düz, sert ve yükü taşıyacak kapasitede olmalı, eğimli zeminlerde uygun taşıyıcı altlıklar yerleştirilerek denge sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 44

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Denge kaybının en büyük kaza nedeni olduğunu vurgulayın.
- Kritik nokta: Rüzgar yükünün dış cephede çok tehlikeli olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yük dengesizliği sonucu devrilen bir seyyar iskele örneği verin.

Kilit Mekanizmaları ve Güvenlik

İskele parçalarının bağlantısında kullanılan kilit mekanizmaları, çalışma sırasında kendiliğinden açılmayacak özellikte olmalı ve emniyet pimleri ile desteklenmelidir.

Seyyar iskelelerde platform ve merdiven kilitleri, yapının bütünlüğünü korumak adına kurulum sonrası mutlaka kontrol edilmelidir.

Asma iskelelerde halat kilitleri ve güvenlik mandalları, halatın sistemden çıkmasını önleyecek şekilde düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

Bağlantı kilitlerinin doğru takıldığından emin olunmalı, paslanma veya sıkışma gibi durumlarda derhal bakım veya değişim sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 45

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Küçük bir kilitin hayat kurtarabileceğini belirtin.
- Kritik nokta: Kilitlerin sadece görsel değil mekanik kontrolünün de yapılması gerektiğini anlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış takılan bir pim sonucu ayrılan iskele parçası senaryosu.

Periyodik Kontrol ve Kayıt

İskeleler, kurulduktan sonra ve her kullanımdan önce Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca yetkili kişilerce kontrol edilmelidir.

Günlük kontroller; bağlantıların sıkılığını, korkulukların bütünlüğünü, platform temizliğini ve fren sistemlerini kapsamalı, eksiklik varsa kullanım durdurulmalıdır.

İskele üzerindeki uyarı levhaları ve yük taşıma kapasitesini gösteren etiketler görünür şekilde yerleştirilmeli, çalışanlar kapasite konusunda eğitilmelidir.

Periyodik kontrol raporları mevzuatta belirtilen süreleri aşmayacak şekilde tutulmalı ve istenildiğinde sunulmak üzere muhafaza edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 46

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.
- Kritik nokta: Kontrol yapılmadan iskeleye çıkılmaması gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Denetimde belgelenmemiş iskelelerin yarattığı hukuki sorunlar.

İskele Periyodik Kontrol ve Bakım Esasları

İskele sistemleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca periyodik olarak uzman kişilerce kontrol edilmelidir. Kontrollerde bağlantı noktaları, ankrajlar ve taşıyıcı elemanların korozyon veya deformasyon durumu detaylıca incelenerek güvenli çalışma koşullarının devamlılığı sağlanmalıdır.

Bakım faaliyetleri sırasında tespit edilen hasarlı parçalar derhal değiştirilmeli, onarım işlemleri yetkili teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir. İskelelerin statik hesaplamalara uygunluğu ve dikey/yatay stabilite unsurları, mevzuatta belirtilen teknik standartlar çerçevesinde periyodik muayene süreçlerine dahil edilmelidir.

Kontrol periyotları, ekipmanın kullanım yoğunluğu ve maruz kaldığı dış etkenlere göre belirlenmeli, üretici talimatları ile yasal gereklilikler arasında bir denge kurulmalıdır. Bakım kayıtları, ekipmanın ömrünü uzatırken olası iş kazalarının önüne geçilmesinde kritik rol oynar.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelelerin sadece kurulumda değil kullanım süresince de aktif takip edilmesi gerektiğini vurgulayın.
- Kritik nokta: İskele revizyonlarının statik hesaplamayı bozabileceğini hatırlatın.
- Ek bilgi: İş Ekipmanları Yönetmeliğine atıfta bulunun.

Kurulum Sonrası Zorunlu Kontroller

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, iskele kurulumu tamamlandıktan sonra kullanım öncesi kapsamlı bir teknik kontrol yapılması zorunludur. Bu kontrollerde iskelenin dikme, yatay ve çapraz elemanlarının eksiksiz monte edildiği, ankraj noktalarının yapıya sağlam şekilde bağlandığı doğrulanmalıdır.

Platformların genişliği, korkuluk sistemlerinin yüksekliği ve topuk levhalarının varlığı, düşmeyi önleyici tedbirler kapsamında titizlikle incelenmelidir. Kurulum sonrası kontrol edilmeyen veya eksik olduğu tespit edilen hiçbir iskele platformunda çalışmaya başlanmamalı, sistemin güvenli olduğu yetkili teknik sorumlu tarafından onaylanmalıdır.

İskele kurulumunda kullanılan tüm malzemelerin TS EN standartlarına uygunluğu, kurulum ekibinin sertifikasyon durumu ve iskelenin temel zeminine oturuş biçimi kontrol listeleri kullanılarak kayıt altına alınmalıdır. Kurulumun, iskele projesine ve üreticinin teknik montaj kılavuzuna birebir uygunluğu teyit edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 48

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kurulum sonrası kontrolün bir 'yasal onay' süreci olduğunu belirtin.
- Kritik nokta: Kontrol listesi kullanılmadan onay verilmemesi gerektiğini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Kurulum sonrası eksiklik tespit ettiğinizde süreci nasıl yönetirsiniz?

Olay Sonrası Kontrol Prosedürleri

İskeleler; kaza, şiddetli rüzgar, deprem veya yoğun kar yağışı gibi sistemi etkileyebilecek doğal afetlerden sonra Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca yeniden kontrol edilmelidir. Bu dış etkenlerin iskele üzerindeki ankrajlar ve bağlantı elemanları üzerinde yarattığı olası gevşeme veya deformasyonlar, profesyonel ekiplerce incelenmelidir.

Herhangi bir iş kazası yaşanması durumunda, kaza alanındaki iskele yapısı bozulmadan önce yetkililerce incelenmeli ve kazaya neden olabilecek teknik bir aksaklık olup olmadığı tespit edilmelidir. Olay sonrası kontroller, iskelenin yapısal bütünlüğünün bozulup bozulmadığını anlamak için hayati önem taşır.

Sistemin güvenli olduğundan emin olunana kadar çalışma alanı izole edilmeli, yetkisiz personelin iskele üzerine çıkması engellenmelidir. Yapılan incelemeler neticesinde iskelede herhangi bir yapısal hasar tespit edilirse, sistem tamamen



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelelerin doğal afetlerden sonra yeni bir kurulum kadar detaylı incelenmesi gerektiğini anlatın.
- Kritik nokta: İzolasyonun kaza anında hayat kurtardığını vurgulayın.
- Ek bilgi: Yapı İşleri Yönetmeliğine atıfta bulunun.

İskele Etiketleme ve Güvenlik Sistemi

İskelelerde görsel güvenlik yönetimi kapsamında, sistemin çalışma durumunu belirten etiketleme sistemi uygulanması zorunludur. Yeşil etiket, iskelenin tüm kontrollerinin yapıldığını ve güvenli kullanılabileceğini, kırmızı etiket ise sistemin kurulum aşamasında olduğunu veya güvenli olmadığını ifade eder.

Etiketler, iskelenin giriş noktalarına ve çalışanların kolayca görebileceği yerlere yerleştirilmelidir. Yeşil etiket üzerinde, iskelenin kontrol tarihinin, kontrolü yapan teknik sorumlunun adının ve varsa kullanım kısıtlamalarının net bir şekilde yazılması, çalışanların güvenliği açısından kritik öneme sahiptir.

Kırmızı etiketli veya etiketi bulunmayan iskelelerde çalışma yapılması kesinlikle yasaktır; bu durum iş güvenliği denetimlerinde ağır yaptırımlara ve iş durdurma cezalarına yol açabilir. Çalışanların etiketleme sisteminin anlamını bilmeleri için periyodik bilgilendirme eğitimleri verilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 50

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Etiketlemenin 'görsel bir bariyer' olduğunu anlatın.
- Kritik nokta: Yeşil etiketin sorumluluk getirdiğini, sadece bir kağıt parçası olmadığını vurgulayın.
- İnteraktif soru: Kırmızı etiketli iskeleye çıkan birini görseniz ne yaparsınız?

Kayıt Tutma ve Yasal Zorunluluklar

İskelelere ilişkin periyodik kontrol raporları, kurulum sonrası onay belgeleri ve bakım kayıtları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca dosyalanarak saklanmalıdır. Bu kayıtlar, iş kazası veya denetim süreçlerinde işverenin sorumluluğunu kanıtlayan en önemli yasal belgelerdir.

Kayıtlar, yetkili makamlar veya iş müfettişleri tarafından talep edildiğinde derhal ibraz edilebilecek şekilde düzenli tutulmalıdır. Kayıt tutma süreci, sadece yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda işyerindeki İSG kültürünün ve kurumsal hafızanın korunması adına vazgeçilmez bir yöntemdir.

İskele periyodik kontrol formlarında; ekipmanın özellikleri, kontrol tarihi, tespit edilen noksanlıklar ve alınan önlemler açıkça belirtilmelidir. Kayıtların doğruluğu, iskele güvenliği ile ilgili süreçlerin şeffaflığını artırır ve olası hukuki durumlarda işvereni koruyucu bir kalkan görevi görür.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: 'Yazılmayan iş, yapılmamış iştir' prensibini hatırlatın.
- Kritik nokta: Kayıtların denetimlerdeki en önemli savunma aracı olduğunu vurgulayın.
- Ek bilgi: 6331 sayılı Kanuna göre kayıt saklama yükümlülüğü.

İskele Sertifikasyon ve Etiketleme Standartları

İskelelerin kurulumu, kullanımı ve sökümü, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereğince yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır. Kurulumu tamamlanan her iskele, teknik incelemeden geçirilerek güvenli olduğu onaylanmalı ve bu durum sertifikalandırılmalıdır.

İskelelerin üzerine, çalışmaya uygun olup olmadığını gösteren güvenlik etiketleri asılmalıdır. Yeşil etiket, iskelenin güvenli olduğunu ve kullanımının onaylandığını; kırmızı etiket ise iskelenin güvensiz olduğunu veya kurulum/söküm aşamasında olduğunu belirtir.

Etiketleme sistemi, iskelenin iskele sorumlusu tarafından periyodik olarak kontrol edildiğinin bir kanıtıdır. İskele üzerine asılan etiketler, çalışanların kolayca görebileceği bir noktada ve dış hava koşullarına dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 52

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskele etiketleme sisteminin sahadaki hayati önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış etiketlenmiş bir iskelede yaşanan kaza senaryosunu anlatın.
- İnteraktif soru: Sahada kırmızı etiketli bir iskele gördüğünde ne yaparsın?

İskele Kullanım Onay Süreci

İskele kullanım onayı, iskelenin tüm yapısal bileşenlerinin (dikey dikmeler, yatay kayıtlar, çaprazlar, korkuluklar) eksiksiz ve mevzuata uygun bir şekilde monte edildiğinin doğrulanması sürecidir. Onay süreci, kurulumu yapan ekip dışındaki bağımsız bir teknik yetkili tarafından gerçekleştirilmelidir.

İskele kullanım onayı alınmadan önce, iskelenin zemine tam bastığı ve sabitleme noktalarının (ankraj) yönetmeliklere uygun olduğu kontrol edilmelidir. Ankraj noktalarının sayısı ve yerleşimi, iskelenin yüksekliği ile orantılı olarak belirlenmelidir.

Kullanım onayı, iskelenin hangi yük sınıfına uygun olduğunu da kapsamalıdır. İskele, üzerine yüklenecek maksimum ağırlığı taşıyabilecek kapasitede olmalı ve bu kapasiteyi aşan yüklemelere karşı çalışanlar uyarılmalıdır.

Onay süreci tamamlanan iskele için düzenlenen belge, işveren veya işveren vekili tarafından onaylanmalıdır. Onay



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 53

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kullanım onayının sadece bir kağıt parçası olmadığını, can güvenliği olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ankraj eksikliği nedeniyle devrilen iskele vakalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: İskele sorumlusunun hangi yetkinliklere sahip olması gerektiğini tartışın.

Güvenlik İşaretleri ve İskele Erişimi

İskele sahasında kullanılan tüm güvenlik işaretleri, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak düzenlenmelidir. İskele girişlerinde, iskelenin yük kapasitesini ve kullanılacak KKD türlerini belirten uyarı tabelaları yer almalıdır.

İskele üzerindeki erişim yolları, yani merdivenler ve geçiş platformları güvenli hale getirilmelidir. Platformlar, çalışanların düşmesini engelleyecek şekilde korkuluklu ve ayak levhalı olmalı, geçiş yollarında takılmaya neden olacak malzemeler bulundurulmamalıdır.

İşaretlemeler, sadece iskelede çalışanları değil, iskele çevresinden geçen diğer personeli de düşen cisimlere karşı uyarmalıdır. İskele altındaki tehlikeli alanlar, fiziki bariyerler ve uyarı levhaları ile çevrilerek girişler kısıtlanmalıdır.

İskele erişimi için kullanılan merdivenlerin, platform ile birleştiği noktalarda güvenlik boşluğu bırakılmamalıdır. Erişim



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 54

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görsel işaretlerin evrensel bir dil olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: İskele altından geçen birinin düşen cisimden nasıl yaralandığını anlatın.
- İnteraktif soru: Sizce iskele korkulukları hangi yükseklikte olmalıdır?

İskele İzlenebilirliği ve Periyodik Kontroller

İskelelerin izlenebilirliği, kurulumdan söküme kadar olan tüm sürecin kayıt altına alınması ile sağlanır. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, iskeleler en az haftada bir kez, olumsuz hava şartlarından sonra veya iskele üzerinde değişiklik yapıldığında mutlaka kontrol edilmelidir.

Kontrol sonuçları, iskele kontrol formlarına işlenmeli ve bu formlar dosyasında muhafaza edilmelidir. İskele sorumlusu, her kontrol sonrası etiketin güncelliğini doğrulamalı ve iskelenin kullanım durumunu (açık/kapalı) güncellemelidir.

İzlenebilirlik, iskele üzerinde oluşabilecek yapısal yorgunlukların veya bağlantı noktalarındaki gevşemelerin takibini sağlar. Kontrol edilmeyen iskeleler, izlenebilirliğini yitirmiş kabul edilir ve derhal kullanıma kapatılmalıdır.

İskele üzerindeki tüm modifikasyonlar, orijinal projesine sadık kalınarak yapılmalı ve her değişiklik mutlaka yetkili teknik personel tarafından onaylanarak izleme kayıtlarına işlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 55

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelelerin statik bir yapı olmadığını, sürekli değişen bir sistem olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Fırtına sonrası kontrol edilmeyen iskelelerin yarattığı riskler.
- İnteraktif soru: Haftalık kontrol formunda nelerin yer alması gerektiğini tahmin edin.

İskelede Değişiklik ve Güvenlik Revizyonu

İskele üzerinde yapılacak her türlü değişiklik (kat ekleme, korkuluk sökme, platform kaydırma), iskelenin statik dengesini doğrudan etkileyebilir. Bu nedenle, projede belirtilen tasarım dışında yapılacak tüm müdahaleler, teknik bir değerlendirme sürecine tabidir.

Değişiklik süreci sırasında iskele, güvenlik gereği kırmızı etiketle kapatılmalı ve üzerinde çalışma yapılması engellenmelidir. Değişikliği yapan ekip, iskelenin stabilitesini bozacak hiçbir işleme izin vermemeli ve süreci güvenlik amiri gözetiminde yürütmelidir.

İskelede yapılan revizyon sonrası, iskele tekrar teknik incelemeye tabi tutulmalı ve kullanım onayı yenilenmelidir. Yenilenen onay, iskele sertifikasına eklenerek izlenebilirlik kayıtları güncel tutulmalıdır.

İskele üzerinde yapılan izinsiz değişiklikler, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında ciddi bir ihmal olarak



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 56

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: İskele üzerindeki en ufak bir parçanın bile statik hesapta yeri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Korkuluğu söktüğü için düşen bir işçi vakası.
- İnteraktif soru: İskele üzerinde değişiklik yapmak için kimden izin almalısınız?

Kazı Öncesi Zemin ve Altyapı Araştırması

Kazı çalışmalarına başlamadan önce Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereğince zemin yapısının detaylı etüdü yapılmalıdır; bu etüt, toprağın taşıma kapasitesini ve olası çökme risklerini bilimsel verilerle ortaya koymalıdır.

Altyapı araştırması, kazı alanındaki mevcut elektrik, su, doğal gaz ve kanalizasyon hatlarının yerlerinin kesin olarak tespit edilmesini kapsar; bu hatların varlığı, kazı planının temel belirleyicisidir.

İlgili kurum ve kuruluşlardan alınan güncel altyapı haritaları, sahada işaretleme çalışmaları ile desteklenmelidir; bu süreç, kazı operasyonunun güvenli bir şekilde yürütülmesi için hukuki ve teknik bir zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 57

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kazı öncesi saha etüdünün önemi üzerinde durun.
- Gerçek örnek: Altyapı hatlarının yanlış tespit edilmesi sonucu meydana gelen kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Sahada altyapı tespiti için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?

Zemin Türü ve Stabilite Analizi

Zemin türü, kazı sırasında oluşacak şev açısını ve iksa sisteminin ihtiyacını belirleyen en önemli değişkendir; kil, kum, kaya veya dolgu zeminlerin her biri farklı davranış sergiler.

Killi zeminlerde nem artışı ile birlikte stabilite hızla azalabilir, bu durum ani çökme riskini artırır; bu nedenle zemin türüne uygun iksa hesaplamaları Kazı Destek Yapıları Hakkında Yönetmelik esaslarına göre yapılmalıdır.

Zemin analizi sırasında yeraltı su seviyesi mutlaka dikkate alınmalıdır; suyun varlığı, zemin mukavemetini düşürerek şevlerin kaymasına veya kazı tabanının kabarmasına neden olabilecek kritik bir faktördür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 58

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Farklı zemin türlerinin davranış farklarını anlatın.
- Gerçek örnek: Nemli killi zeminde yaşanan bir şev kayması vakasını betimleyin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada en sık hangi zemin türü ile karşılaşıyorsunuz?

Altyapı Hatlarının Korunması

Kazı alanında tespit edilen elektrik, su ve gaz hatları, çalışma süresince hasar görmeyecek şekilde korunmalıdır; bu hatların korunması için gerekli fiziksel bariyerler veya ikaz sistemleri derhal kurulmalıdır.

Eğer altyapı hatları kazı sınırları içerisindeyse, hatların yerinin değiştirilmesi veya geçici olarak devre dışı bırakılması için ilgili altyapı kuruluşu ile koordinasyon sağlanması hukuki bir sorumluluktur.

Altyapı hatlarına yakın bölgelerde yapılan kazılarda, iş makinelerinin kullanımı sınırlandırılmalı ve mümkünse el aletleri ile kontrollü kazı yöntemlerine geçilerek hatların zarar görmesi engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Altyapı hatlarına müdahalenin hukuki sonuçlarını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlışlıkla kesilen bir elektrik kablosunun iş güvenliğine etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: Altyapı tespiti için sahada hangi işaretleme yöntemlerini kullanıyorsunuz?

Güvenli Kazı Planlaması

Kazı planı, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında hazırlanan risk değerlendirmesi ile entegre bir şekilde yürütülmelidir; plana göre iksa, şev veya basamaklı kazı yöntemi seçilmelidir.

Planlama aşamasında iş makinelerinin duruş noktaları, kazı kenarındaki yüklerin (malzeme yığılması vb.) etkisi ve acil durum kaçış yolları detaylıca belirlenerek şantiye sahasına uygulanmalıdır.

Kazı derinliği arttıkça iksa sistemlerinin mühendislik hesaplamaları gözden geçirilmeli, her türlü değişiklik teknik bir onay sürecinden geçirilerek sahada görevli tüm personele duyurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 60

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Planlamanın kazı güvenliğinin temel direği olduğunu ifade edin.
- Gerçek örnek: Yük yığılması sonucu çöken bir kazı kenarını örnek verin.
- İnteraktif soru: Kazı planı hazırlanırken hangi teknik kriterleri göz önüne alıyorsunuz?

Kazı İzin Sistemi ve Denetim

Her kazı operasyonu öncesinde, iş güvenliği uzmanı veya sorumlu mühendis tarafından imzalanan yazılı bir kazı izni alınmalıdır; bu izin, tüm güvenlik önlemlerinin eksiksiz alındığını belgeler.

Kazı sahası, günlük olarak yetkili bir personel tarafından denetlenmeli ve denetim sonuçları kayıt altına alınmalıdır; özellikle yağış sonrası zemin durumu mutlaka tekrar kontrol edilmelidir.

Denetim sırasında eksiklik tespit edilen kazı alanlarında faaliyetler derhal durdurulmalı, gerekli iyileştirmeler (iksa güçlendirme, şev düzenleme) yapılmadan çalışmaya izin verilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kazı izninin sadece bir kağıt parçası değil, hukuki bir güvence olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Denetim eksikliği nedeniyle durdurulan bir şantiye örneği verin.
- İnteraktif soru: Şantiyenizde kazı izni süreci nasıl işliyor?

Kazı İşlerinde Şev Stabilitesi ve İksa Yöntemleri

Kazı çalışmalarında zemin yapısına uygun şev açısının belirlenmesi, göçükleri önlemek için temel güvenlik gerekliliğidir; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca zemin türüne göre uygun açılar hesaplanmalıdır.

Şev stabilitesi sağlanamayan veya dar alanlarda yapılan kazılarda, çalışanların güvenliğini korumak adına iksa sistemlerinin kurulması yasal bir zorunluluktur; iksa sistemleri zemin hareketlerini engelleyerek güvenli çalışma alanı oluşturur.

Zeminin jeolojik yapısı, yeraltı su seviyesi ve çevredeki yapıların durumu şev açısını etkileyen temel faktörlerdir; bu veriler ışığında uzman mühendisler tarafından projelendirilen iksa sistemleri uygulanmalıdır.

İksa sistemleri, kullanılan malzemeye ve kazı derinliğine göre ahşap, çelik veya betonarme olarak farklılık gösterebilir; sistemin kurulumu ve sökümü sırasında ilgili İSG mevzuatına tam uyum sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 62

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Şev açısının zemin türüne göre değiştiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış şev açısı nedeniyle yaşanan bir göçük senaryosunu anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada iksa sistemi kullanılıyor mu?

Kazı Alanlarında Göçük Riskine Karşı Önlemler

Göçük riskini en aza indirmek için kazı kenarlarında malzeme depolamaktan kaçınılmalı ve en az 1 metre güvenlik mesafesi bırakılmalıdır; ağır iş makinelerinin kazı kenarına yaklaşması zeminde titreşim ve yük etkisiyle göçüğe yol açabilir.

Kazı alanlarına giriş ve çıkışlar, güvenli merdivenler veya rampalar kullanılarak sağlanmalıdır; acil durumlarda tahliyei kolaylaştıracak çıkış noktaları, kazı ilerledikçe güncellenerek erişilebilir tutulmalıdır.

Kazı çevresinde oluşabilecek yüzey sularının kazı içine akmasını önlemek için drenaj kanalları açılmalı; yeraltı suyunun zemin stabilitesini bozması, ani göçüklerin en yaygın nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

Çalışanların göçük riskine karşı eğitilmesi ve saha amirlerinin sürekli denetim yapması hayati önem taşır; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, her vardiya öncesi kazı alanı kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 63

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kazı kenarındaki 1 metrelik güvenlik bandının önemini belirtin.
- Gerçek örnek: Yüzey sularının kazı içine akması sonucu oluşan zemin yumuşamasını anlatın.
- İnteraktif soru: Kazı alanında acil kaçış yollarını biliyor musunuz?

Kazı Derinliğine Göre İksa Sistemleri Seçimi

Kazı derinliği arttıkça zemin üzerindeki yanal toprak basıncı katlanarak artar, bu nedenle derin kazılarda basit şevlendirme yerine profesyonel iksa sistemleri kullanılması zorunludur; sistemin taşıma kapasitesi hesaplanırken çevredeki yükler de dikkate alınmalıdır.

- 5 metreden daha derin kazılarda, çalışanların güvenliği için mutlaka iksa veya şevlendirme tedbirleri alınmalıdır; bu derinlikten itibaren toprak kayması riski ciddi düzeyde artış gösterir ve korumasız çalışma asla kabul edilemez.

Derin kazılarda kullanılan palplanş, diyafram duvar veya fore kazık gibi iksa yöntemleri, zemin yapısına ve proje derinliğine uygun olarak tasarlanmalıdır; bu sistemlerin kurulumu sırasında zemin hareketleri hassas ölçüm cihazlarıyla takip edilmelidir.

İksa sistemlerinin tasarımında, zeminin içsel sürtünme açısı ve kohezyon değerleri gibi fiziksel özellikler göz önüne



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 64

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: 1.5 metre sınırının yasal bir eşik olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Derin kazılarda zemin basıncının nasıl değiştiğini basit bir fiziksel örnekle açıklayın.
- İnteraktif soru: 1.5 metreden derin kazılarınızda hangi önlemi alıyorsunuz?

İksa Sistemlerinde Mühendislik Hesaplamaları

İksa sistemlerinin tasarımı, zemine etki eden aktif ve pasif toprak basınçlarının doğru hesaplanmasına dayanır; yanlış hesaplanan basınç değerleri, sistemin beklenmedik şekilde çökmesine ve iş kazalarına neden olabilir.

Hesaplamalarda, kazı alanının çevresindeki binaların yükleri, trafik yükleri ve diğer dinamik etkiler sürşarj yükü olarak sisteme dahil edilmelidir; projelendirme aşamasında bu yüklerin ihmal edilmesi, güvenlik marjını ciddi oranda düşürür.

Kullanılan destek elemanlarının (payandalar, gergiler, ankrajlar) malzeme mukavemet değerleri, statik projede belirtilen güvenlik katsayılarına uygun seçilmelidir; standartlara uygun olmayan malzeme kullanımı, iksa sisteminin bütünlüğünü bozar.

Mühendislik hesapları, ilgili İSG mevzuatı ve inşaat standartları gözetilerek yetkili mühendisler tarafından imzalanmalıdır; hesap raporları, şantiyede denetimler sırasında hazır bulundurulmalı ve uygulama ile projenin uyumu



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 65

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mühendislik hesaplarının İSG'nin temel taşı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sürşarj yükü (yakındaki bina yükü) ihmal edilen bir kazı sahasının risklerini açıklayın.
- İnteraktif soru: Şantiyenizde iksa projeleri sahada mevcut mu?

Kazı Alanlarında İzleme ve Kontrol Süreçleri

Kazı süreci boyunca iksa sistemleri ve çevredeki zemin, düzenli olarak gözlemlenmeli ve deformasyon ölçümleri (inklinometre, total station vb.) ile takip edilmelidir; ani zemin hareketleri veya iksa elemanlarındaki çatlaklar, tehlikenin habercisidir.

İksa sistemindeki bağlantı noktalarında gevşeme, korozyon veya yapısal bozulmalar olup olmadığı her çalışma günü öncesinde denetlenmelidir; tespit edilen en küçük bir sapma, derhal mühendis onayıyla düzeltilmelidir.

Çalışanların güvenliğini etkileyebilecek hava koşulları (aşırı yağış, donma-çözülme) kazı stabilitesini doğrudan etkiler; bu gibi durumlarda izleme sıklığı artırılmalı ve gerekirse kazı çalışmaları güvenli hale gelene kadar durdurulmalıdır.

Yapılan tüm izleme ve kontrol sonuçları, kayıt altına alınarak bir takip çizelgesi oluşturulmalıdır; bu kayıtlar, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği denetimlerde sunulması gereken önemli kanıt niteliğindedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 66

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İzlemenin sadece kurulumda değil, tüm kazı süresince devam etmesi gerektiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Yağışlı havalarda toprak doygunluğunun iksa üzerindeki etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: İksa sistemlerini günlük takip çizelgesiyle kayıt altına alıyor musunuz?

Kazı Kenar Güvenliği ve Bariyer Sistemleri

Kazı alanlarında kenar güvenliği, çalışanların ve ekipmanların çukura düşmesini engellemek adına Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereğince bariyerlerle sağlanmalıdır. Bu bariyerler en az 100 cm (1 metre) yüksekliğinde ve en az 125 kg yüke dayanıklı olmalı; ara korkuluk (boşluk en fazla 47 cm) ve en az 15 cm topuk levhası içermelidir.

Bariyerlerin dayanıklılığı, kazı kenarına gelebilecek olası darbelere karşı dirençli olmalı ve devrilmeyecek şekilde yere sabitlenmelidir. Bariyer sistemleri, kazı çalışması devam ettiği sürece yerinden kaldırılmamalı ve sürekli olarak kontrol edilmelidir.

Kazı kenarındaki bariyerlerin eksikliği veya hasarlı olması, ciddi düşme vakalarına ve iş kazalarına davetiye çıkarır. Bariyerlerin kurulumu, uzman personel gözetiminde yapılmalı ve gerekli durumlarda güçlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 67

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Bariyerlerin sadece uyarı levhası değil, fiziksel bir koruma olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bariyer olmayan bir kazı alanında yaşanabilecek düşme riskini anlatın.
- Kritik nokta: Bariyerlerin 100 cm (1 metre) kuralına uygunluğunu ve topuk levhasının gerekliliğini hatırlatın.

Kazı Çevresinde Güvenli Yük Mesafesi

Kazı kenarlarında oluşacak yükler, zemin stabilitesini bozarak çökme riskini artırır; bu nedenle Kazı Destek Yapıları Hakkında Yönetmelik uyarınca kazı kenarına belirli bir mesafede yük biriktirilmemelidir. Malzemeler, araçlar ve ekipmanlar kazı kenarından güvenli mesafede depolanmalıdır.

Kazı kenarından uzaklık belirlenirken zeminin türü, kazı derinliği ve kullanılan ekipmanın ağırlığı dikkate alınmalıdır. Genel kural olarak yük mesafesi, kazı derinliğinden az olmamalı ve hesaplamalar mühendislik projelerine göre yapılmalıdır.

Kazı kenarına yığılan toprak veya ekipman, pasif toprak basıncını artırarak iksa sistemine ekstra yük bindirir. Bu durum, iksa sisteminin beklenmedik şekilde deforme olmasına veya göçmesine neden olabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 68

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kazı kenarındaki aşırı yükün zemin üzerindeki etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Toprak yığınının yarattığı baskı yüzünden çöken iksa duvarlarını örnek verin.
- Kritik nokta: Yük mesafesinin derinlik ile doğru orantılı olduğunu belirtin.

Kazı Alanında Düşme Önleme Tedbirleri

Kazı alanlarında çalışanların yüksekten düşmesini önlemek için Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında toplu koruma tedbirleri önceliklidir. Korkuluk sistemleri, kenar korumaları ve çalışma platformları eksiksiz olmalıdır.

Korkuluk sistemlerinde topuk levhası kullanımı, aletlerin veya malzemelerin aşağıya düşmesini engelleyerek kazı içindeki çalışanlar için ek bir güvenlik katmanı oluşturur. Korkulukların her biri, dışarıdan gelebilecek kuvvetlere karşı sağlam tutturulmuş olmalıdır.

Eğer toplu koruma tedbirlerinin alınamadığı özel durumlarda, çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanım olarak emniyet kemeri ve yaşam hattı sağlanmalıdır. Bu sistemlerin kurulumu ve kullanımı, yetkili kişilerce düzenli olarak denetlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 69

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Toplu korumanın kişisel korumadan neden daha etkili olduğunu tartışın.
- Gerçek örnek: Emniyet kemeri kullanımı sonucu yaşanan bir olayı kısaca özetleyin.
- Kritik nokta: Korkuluklardaki topuk levhasının düşen cisimleri engellemedeki rolünü vurgulayın.

İşaretleme ve Uyarı Sistemleri

Kazı alanlarının çevresi, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği gereklerine uygun olarak uyarı levhaları ve şeritlerle sınırlandırılmalıdır. Bu işaretler, yetkisiz kişilerin alana girmesini engellemek için görünür olmalıdır.

Gece çalışmalarında veya görüşün az olduğu durumlarda, kazı çevresi aydınlatılmalı ve fosforlu uyarıcılar kullanılarak kazı sınırları net bir şekilde belirtilmelidir. Uyarı levhaları, tehlikenin türünü ve alınması gereken önlemleri açıkça ifade etmelidir.

İşaretleme sistemleri, kazı ilerledikçe veya çalışma alanı değiştikçe güncellenmelidir. Yanlış veya yetersiz işaretleme, kazı alanına dikkatsizce girilmesine ve istenmeyen kazaların yaşanmasına doğrudan sebebiyet verebilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 70

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretlerin çalışan ve ziyaretçiler üzerindeki uyarıcı etkisini tartışın.
- Gerçek örnek: Yetersiz aydınlatma sonucu gece düşen bir makineyi örnek verin.
- Kritik nokta: İşaretlerin güncelliğinin korunması gerektiğini vurgulayın.

Güvenli Erişim ve Çıkış Yolları

Kazı alanlarına güvenli erişim ve çıkış, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca her zaman açık ve engelsiz tutulmalıdır. Kazı derinliği 1.5 metreyi aştığında, güvenli iniş çıkış için merdiven veya rampa kurulması zorunludur.

Merdivenler, kazı kenarından en az 1 metre yukarıya kadar uzanmalı ve sabitlenmelidir; rampa kullanılıyorsa kaymaz yüzeyli ve korkuluklu olmalıdır. Erişim yolları, acil durumlarda hızlı tahliyeyi mümkün kılacak şekilde tasarlanmalıdır.

Erişim yollarının çevresinde biriken toprak veya malzemeler, geçişleri engellememeli ve takılma riskine karşı düzenli olarak temizlenmelidir. Güvensiz erişim yolları, işin aksamasına ve acil durumlarda müdahalenin zorlaşmasına neden olur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 71

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Acil durumlarda çıkış yollarının önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Merdiven yerine yamaçtan tırmanmaya çalışırken yaşanan yaralanmaları anlatın.
- Kritik nokta: 1.5 metre kuralını ve merdivenin üstten 1 metre taşma zorunluluğunu hatırlatın.

Kazı Çukuruna Güvenli Erişim ve Merdiven Standartları

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, kazı çukurlarına güvenli giriş ve çıkış sağlamak işverenin temel sorumluluğudur. Kullanılan merdivenler, endüstriyel standartlara uygun, dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalı ve çalışma yükünü taşıyabilecek kapasitede seçilmelidir.

Merdivenler kazı kenarından en az 1 metre yukarı uzanacak şekilde sabitlenmeli ve kaymayı önlemek için uygun zemin üzerine yerleştirilmelidir. Sabitleme işlemi, merdivenin çalışma süresince yerinden oynamasını engelleyecek şekilde mekanik bağlantılarla yapılmalıdır.

Merdivenlerin basamak aralıkları standartlara uygun olmalı ve çalışanların inip çıkarken üç nokta kuralını (iki el, bir ayak veya iki ayak, bir el) uygulayabileceği genişlikte tasarlanmalıdır. Hasarlı, basamağı eksik veya paslanmış merdivenlerin kullanımı kesinlikle yasaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 72

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kazı kaynaklı kazaların büyük kısmının uygunsuz erişim yöntemlerinden kaynaklandığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Merdiven sabitleme hatası nedeniyle yaşanan bir devrilme vakası üzerinden riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda merdivenlerin zemine sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ettiniz mi?

Güvenli Erişim Yollarının Tasarımı ve Uygulanması

Derin kazılarda merdiven yerine rampa veya merdiven kuleleri gibi daha güvenli erişim yöntemleri tercih edilmelidir. Rampa eğimi, çalışanların yorulmadan ve kaymadan inip çıkabileceği güvenli açılarda (genellikle 1/4 eğim) inşa edilmelidir.

Erişim yollarının yüzeyleri, çamur veya gevşek toprak birikintilerinden arındırılmalı, kaymaya karşı dirençli materyallerle kaplanmalıdır. Özellikle yağışlı havalarda bu yolların kontrolü daha sık aralıklarla yapılmalı, gerekli hallerde kaymaz bantlar veya ızgaralar kullanılmalıdır.

Erişim yollarının her iki tarafında, düşmeyi önlemek amacıyla uygun yükseklikte korkuluklar ve orta çubuklar bulunmalıdır. Bu korkuluklar, çalışanların yanlışlıkla çukura düşmesini engelleyecek şekilde sağlam ve dayanıklı bir yapıda monte edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 73

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Merdivenlerin her zaman en iyi çözüm olmadığını, rampaların bazı durumlarda daha güvenli olduğunu vurgulayın.
- Kritik nokta: Korkulukların sadece görsel değil, fiziksel bir bariyer olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız rampaların eğim açısını hiç ölçtünüz mü?

Erişim Mesafeleri ve Çalışma Alanı Kuralları

Yapı işlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında, 1.5 metreden derin olan tüm kazı alanlarında çalışanların güvenli erişimi için merdiven veya rampa bulunması zorunludur. Bu mesafe, kazı boyunca çalışanların acil durumlarda hızlıca çıkış yapabilmesi için kritik bir eşiktir.

Çalışanların erişim noktasına olan yatay uzaklığı, kazı boyunca makul mesafelerde (genellikle en fazla 15-20 metre) sınırlandırılmalıdır. Çok uzun kazı hatlarında, tek bir erişim yolu yerine belirli aralıklarla birden fazla giriş-çıkış noktası planlanmalıdır.

Erişim yollarının yerleşimi, kazı içindeki iş makinelerinin çalışma rotası ile çakışmayacak şekilde planlanmalıdır. İş makinelerinin manevra alanlarına çıkan merdivenler, ciddi kaza riski taşır; bu nedenle erişim noktaları her zaman güvenli bölgelerde konumlandırılmalıdır.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 74

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: 1.5 metre sınırının yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.
- Kritik nokta: Erişim noktalarının iş makineleri ile aynı rotada olmaması gerektiğine dikkat çekin.
- İnteraktif soru: Kazı alanınızda en yakın çıkış noktasına olan mesafenizi biliyor musunuz?

Kaçış Yolları ve Acil Durum Planlaması

Kazı alanlarında acil durum anında (göçük, su baskını, yangın) çalışanların hızlıca bölgeyi terk edebilmesi için kaçış yolları her zaman açık tutulmalıdır. Bu yolların önünde hiçbir şekilde ekipman, malzeme veya atık yığını bulunmamalıdır.

Kaçış yollarının güzergahı, tüm çalışanlar tarafından bilinmeli ve saha girişinde veya uygun noktalarda gösterilmelidir. Acil durum işaretleri, ışıklı veya fosforlu malzemelerden seçilerek, görüşün düşük olduğu durumlarda da fark edilebilir olmalıdır.

Kazı içi acil durum senaryoları, düzenli olarak tatbikatlarla denenmelidir. Tatbikatlarda, çalışanların en uzak noktadan güvenli bölgeye ulaşma süreleri ölçülmeli ve bu süreler acil durum planının güncellenmesinde temel alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 75

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Göçük anında saniyelerin ne kadar önemli olduğunu vurgulayın.
- Kritik nokta: Kaçış yollarının üzerindeki malzemelerin kaldırılmasının, bir yaşam meselesi olduğunu belirtin.
- İnteraktif soru: Sahada acil durum çıkış yerini göstermeyen bir çalışan var mı?

Periyodik Kontrol ve Saha Denetimi

Erişim yolları ve merdivenler, her sabah iş başı yapılmadan önce sorumlu bir personel tarafından kontrol edilmelidir. Kontrol sonuçları, yapı işleri için tutulan günlük kayıt defterine işlenmeli ve imzalanmalıdır.

Kazı çevresindeki toprak hareketleri, yağış sonrası erozyonlar veya iş makinesi titreşimleri merdivenlerin zeminini bozabilir. Bu tür değişiklikler fark edildiğinde, erişim yolları derhal kullanıma kapatılmalı ve gerekli düzeltmeler yapılmadan tekrar aılmamalıdır.

Çalışanlara, merdiven ve rampa güvenliği konusunda düzenli eğitimler verilmeli, güvensiz davranışlar disiplin prosedürleri çerçevesinde değerlendirilmelidir. İSG uzmanları, saha denetimlerinde erişim yollarını öncelikli kontrol listesine almalı ve uygunsuzlukları yerinde tespit etmelidir.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 76

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Günlük kontrolün, kazaları önlemedeki en etkili idari tedbir olduğunu belirtin.
- Kritik nokta: Kayıt tutmanın, yasal süreçlerde işvereni koruduğunu hatırlatın.
- İnteraktif soru: Günlük kontrol defterini en son ne zaman doldurdunuz?

Kazı Alanında Su Birikintisi ve Drenaj Stratejileri

Kazı alanlarında biriken su, zemin yapısını bozarak ciddi göçük risklerine zemin hazırlar; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, kazı çalışması öncesinde yüzey ve yeraltı sularının tahliye planı hazırlanmalıdır.

Etkili bir drenaj sistemi, suyun kazı çukuruna ulaşmadan çevrelenmesini ve uzaklaştırılmasını sağlar; bu süreçte kazı kenarlarının stabilitesini korumak için uygun eğim ve kanallar oluşturulmalıdır.

Su birikintilerinin kontrolsüz bırakılması, zeminin taşıma kapasitesini doğrudan düşürür; bu durum iksa sistemleri üzerinde beklenenden daha fazla hidrostatik basınç oluşmasına neden olmaktadır.

Çalışma alanındaki drenaj hatları düzenli olarak kontrol edilmeli ve tıkanıklıklara karşı temiz tutulmalıdır; drenaj hatlarının sürekliliği sağlanmadan kazı derinliğinin artırılması iş güvenliği açısından kabul edilemez bir risktir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 77

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Su birikintisinin sadece bir çalışma engeli değil, aynı zamanda hayati bir tehlike olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir kazı alanında su birikintisi sonucu meydana gelen şev kayması vakalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda drenaj hatlarını en son ne zaman kontrol ettiniz?

Pompaj Sistemleri ve Tahliye Uygulamaları

Kazı çukurlarında biriken suların mekanik olarak uzaklaştırılmasında kullanılan pompaj sistemleri, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca uygun kapasitede seçilmelidir.

Pompaların kurulumu ve elektrik bağlantıları, ıslak çalışma ortamları göz önüne alınarak yüksek yalıtım standartlarına sahip olmalı ve uzman personel tarafından periyodik olarak denetlenmelidir.

Su tahliye pompalarının kesintisiz çalışması için yedek güç kaynakları veya jeneratör desteği hazır bulundurulmalıdır; ani su baskınlarına karşı acil durum pompaj hazırlığı hayati önem taşır.

Pompaj işlemi sırasında atık suyun nereye deşarj edileceği belirlenmeli; çevre mevzuatına uygun bir tahliye rotası oluşturulmalı ve çevredeki diğer yapılara zarar verilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 78

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mekanik tahliyenin manuel yöntemlerden farkını anlatın.
- Gerçek örnek: Elektrikli pompaların kablo yalıtım hatalarının neden olabileceği riskleri açıklayın.
- İnteraktif soru: Tahliye edilen suyun tahliye edildiği noktada bir kirlilik yaratıp yaratmadığını nasıl kontrol edersiniz?

Su Etkisiyle Şev Zayıflaması ve Stabilite Riskleri

Kazı şevleri, suyun zemine sızmasıyla doymun hale gelerek kohezyonunu kaybeder; Kazı Destek Yapıları Hakkında Yönetmelik kapsamında şev stabilitesi, su girişi dikkate alınarak yeniden değerlendirilmelidir.

Su doymunluğu arttıkça zemin partikülleri arasındaki sürtünme azalır ve şev üzerindeki kayma direnci düşer; bu durum ani ve geniş çaplı göçüklere neden olabilir.

Şev yüzeylerinde görülen çatlaklar veya su sızıntıları, stabilite kaybının ilk belirtileridir; bu tür belirtiler gözlemlendiğinde kazı çalışması derhal durdurulmalı ve uzman görüşü alınmalıdır.

Şevlerin korunması için su geçirmeyen örtüler veya püskürtme beton gibi yöntemler kullanılmalı; suyun şev tabanına ulaşmasını engelleyecek bariyerler sürekli izlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 79

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Suyun zeminin yapıştırıcı gücünü nasıl yok ettiğini fiziksel bir dille anlatın.
- Gerçek örnek: Yağış sonrası şev yüzeyinde oluşan küçük çatlakların büyük göçüklere dönüşme süreci.
- İnteraktif soru: Şev yüzeyinde bir çatlak gördüğünüzde ilk aksiyonunuz ne olmalı?

İzleme, Denetim ve Güvenlik Protokolleri

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde işveren, riskleri sürekli izlemekle yükümlüdür; kazı alanındaki su seviyesi ve zemin hareketleri günlük olarak kaydedilmelidir.

İzleme mekanizmaları, özellikle yağışlı dönemlerde veya yeraltı suyu seviyesinin yüksek olduğu durumlarda daha sık aralıklarla gerçekleştirilmeli ve sonuçlar iş güvenliği uzmanı tarafından değerlendirilmelidir.

Otomatik sensörler veya yerleştirilen işaretleyiciler, zemindeki mikroskobik hareketleri dahi tespit edebilir; bu veriler, olası bir felaketi önceden haber veren erken uyarı sistemi niteliğindedir.

Denetim kayıtları, olası bir kaza durumunda yasal süreçlerdeki en önemli kanıt niteliğindedir; bu nedenle tüm izleme verileri şeffaf ve düzenli bir şekilde arşivlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 80

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İzlemenin sadece bir form doldurma işi değil, hayat kurtarma faaliyeti olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Erken uyarı sensörleri sayesinde kurtarılan bir çalışma alanı senaryosu.
- İnteraktif soru: İzleme formlarınızda hangi verileri tutuyorsunuz?

Acil Durum Tahliye ve Müdahale Prosedürleri

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik gereği, kazı alanında su baskını veya göçük riski oluştuğunda uygulanacak tahliye planı tüm çalışanlara öğretilmelidir.

Tahliye yolları her zaman açık tutulmalı ve su birikintilerinden etkilenmeyecek şekilde belirlenmelidir; kazı çukurundan çıkış için güvenli merdivenler veya rampalar sürekli hazır olmalıdır.

Acil durum anında haberleşme sistemleri, gürültülü inşaat ortamında bile duyulabilecek şekilde tasarlanmalı; tüm personel tahliye sinyallerini ve toplanma alanlarını bilmelidir.

Tahliye sonrası yapılacak ilk iş, kazı alanının tamamen boşaltıldığının teyit edilmesi ve yetkili müdahale ekiplerine güvenli bir çalışma alanı teslim edilmesidir; kurtarma çalışmaları sırasında ikincil göçük riskleri unutulmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tahliye planının teorik kalmaması, pratikle pekiştirilmesi gerektiğini söyleyin.
- Gerçek örnek: Bir acil durum tatbikatının ne kadar sürede tamamlanması gerektiği.
- İnteraktif soru: Kazı çukurunun en derin noktasından tahliye süreniz nedir?

Gömülü Hatların Tespiti ve Korunması

Yer altı elektrik, gaz ve su hatları inşaat sahalarında en yüksek risk taşıyan unsurlardır; kazı başlamadan önce saha planları incelenmeli ve hatların konumu netleştirilmelidir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, kazı alanındaki tüm yer altı hatları belirlenerek gerekli koruyucu tedbirler alınmalıdır.

Özel detektör cihazları kullanılarak saha taraması yapılmalı ve yer altı hatlarının derinliği ile güzergahı doğrulanmalıdır; bu işlem, kazı sırasında oluşabilecek ani enerji kesintisi veya patlama risklerini minimize eder. Koruma önlemleri arasında, hatların üzerini kapatan uyarı bantları veya fiziksel koruyucu levhaların yerleştirilmesi, kazı güvenliği açısından hayati bir standarttır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 82

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gömülü hat kazalarının inşaat sektöründeki yıkıcı etkisini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Plansız kazı sonucu hasar gören bir doğalgaz hattının yaratabileceği tehlikeleri anlatın.
- İnteraktif soru: Sahada yer altı hattı tespiti için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?

Kazı Öncesi Yer Tespiti (Locate Before Dig)

Kazı öncesi yer tespiti protokolü, ölümcül iş kazalarını önlemek için uygulanan temel bir güvenlik adımıdır; kazı makineleri sahaya girmeden önce hatların konumu kesin olarak belirlenmelidir. GPR (Yer Altı Radarı) veya elektromanyetik hat bulucu cihazlar kullanarak metalik veya metalik olmayan hatlar saptanmalı, tespit edilen noktalar yüzeyde işaretlenmelidir.

Locate before dig yaklaşımı, sadece büyük ölçekli altyapı projelerinde değil, küçük ölçekli kazı çalışmalarında da zorunludur; bu süreç hatların hasar görmesini engeller. Belirlenen hatların çevresinde, belirli bir emniyet mesafesi (buffer zone) bırakılarak kazı faaliyetlerinin sınırlandırılması, yasal ve teknik bir zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 83

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kazı öncesi tespiti bir tercih değil, hukuki bir zorunluluk olarak tanımlayın.
- Gerçek örnek: Yanlış işaretleme sonucu meydana gelen bir su borusu patlamasının yarattığı maliyeti ve iş duruşunu anlatın.
- İnteraktif soru: Kazı öncesi tespit sürecinde yaşadığınız en büyük teknik zorluk nedir?

İşaretleme ve Saha Güvenliği

Tespit edilen yer altı hatlarının bulunduğu alanlar, tüm çalışanlar ve operatörler tarafından kolayca görülebilecek şekilde standart renk kodlu işaretleyiciler veya uyarı şeritleri ile çevrilmelidir. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği uyarınca, bu alanlara ağır iş makinelerinin girişi kısıtlanmalı ve gerekli uyarı levhaları görünür noktalara monte edilmelidir.

İşaretleme süreci, kazı devam ettiği sürece güncel tutulmalı, zemin yapısı değiştikçe işaretlerin yerleri kontrol edilmelidir; bu sayede operatör hatası kaynaklı kazaların önüne geçilir. Uyarı levhalarının yanı sıra, sahada çalışan tüm personele yer altı hatlarının yerini belirten bir güvenlik brifingi verilmesi, toplam güvenlik kültürünü destekleyen bir uygulamadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 84

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görsel uyarıların operatör üzerindeki dikkat artırıcı etkisinden bahsedin.
- Gerçek örnek: Yanlışlıkla koparılan fiber optik kabloların iş sürecini nasıl aksattığını örnekleyin.
- İnteraktif soru: Saha işaretlemelelerinde hangi renk kodlarını kullanıyorsunuz?

Elle Kazı Yöntemleri ve Dikkat Edilmesi Gerekenler

Yer altı hatlarının bulunduğu veya şüphelenilen bölgelerde, mekanik kazı durdurulmalı ve mutlaka elle kazı yöntemine geçilmelidir; bu uygulama, hatların hasar görmesini engellemek için kritik bir bariyerdir. Elle kazı sırasında iletken olmayan yalıtımlı el aletleri kullanılmalı, kazı hızı kontrollü ve dikkatli bir şekilde ilerletilmelidir.

Bu yöntem, özellikle karmaşık altyapı ağlarının olduğu dar çalışma alanlarında operatörün hata payını sıfıra indirmek için tercih edilir; kazı sırasında hatlara temas etmemek için hat çevresinde dikkatli bir çalışma alanı oluşturulmalıdır. Elle kazı süreci, işin yavaşlamasına neden olsa da, yaşanabilecek büyük kazaların maliyetinden çok daha ekonomiktir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 85

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mekanik kazının hızına karşı elle kazının güvenliğini dengeleyin.
- Gerçek örnek: Mekanik kepçe ile kazı yaparken elektrik hattına temas eden bir operatörün yaşadığı riski betimleyin.
- İnteraktif soru: Elle kazı yaparken hangi yalıtımlı ekipmanları tercih ediyorsunuz?

Kurumlarla Koordinasyon ve Acil Durum Yönetimi

Derin kazı çalışmalarına başlamadan önce yerel elektrik, su ve gaz dağıtım kurumları ile koordinasyon sağlanması, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca işverenin sorumluluğundadır. Kurumların güncel altyapı haritaları temin edilmeli ve gerekirse kazı süresince bir kurum temsilcisinin sahada bulunması talep edilmelidir.

Olası bir hat hasarı durumunda uygulanacak acil durum prosedürleri önceden belirlenmiş olmalı ve tüm ekip bu konuda eğitilmelidir; hat hasar gördüğünde derhal enerji veya akış kesilmeli ve ilgili kuruma haber verilmelidir. Koordinasyon eksikliği, müdahale süresini uzatarak kazanın boyutunu artırabilir; bu nedenle iletişim kanalları her zaman açık tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 86

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşbirliğinin güvenliğin anahtarı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir hat hasarı sonrası kurumlarla hızlı iletişim kurmanın kazayı nasıl yönetilebilir kıldığını anlatın.
- İnteraktif soru: Acil durum planınızda hat hasarları için özel bir bildirim hattı var mı?

Kule Vinç Kurulum ve Demontaj Esasları

- Kule vinçlerin kurulumu ve demontajı, üretici talimatlarına ve İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği esaslarına uygun olarak, yapısal stabiliteyi bozmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.
- Kurulum öncesinde zemin etüdü yapılmalı, vincin üzerine kurulacağı temel veya taşıyıcı platformun mukavemeti, vincin azami yük kapasitesini ve devrilme anındaki dinamik kuvvetleri karşılayacak şekilde hesaplanmalıdır.
- Kurulum sahası, vinç bomunun dönüş yarıçapı içerisinde kalan alanın emniyete alınması ve yetkisiz kişilerin girişinin engellenmesi için fiziksel bariyerlerle çevrilmeli, gerekli uyarı levhaları asılmalıdır.
- Kurulum sonrası ilk kullanım öncesinde, vincin tüm güvenlik donanımları (limit switchler, fren sistemleri ve acil durdurma tertibatı) test edilerek, işletmeye alınmadan önce mutlaka fonksiyonel kontrolleri yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 87

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kurulumun vincin en kritik aşaması olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış zemin hesaplaması sonucu devrilen bir vinç vakasını hatırlatın (detay vermeyin).
- İnteraktif soru: Kurulum alanında yetkisiz kişi gördünüz mü?

Kurulum ve Demontajda Yetkin Personel

- Kule vinç kurulumu, demontajı ve yükseltilmesi gibi kritik operasyonlar, sadece üreticinin belirttiği yetkinliğe sahip, teorik ve pratik eğitimleri tamamlanmış uzman ekip tarafından icra edilmelidir.
- Operasyon süresince çalışanların görev dağılımı netleştirilmeli, vinç operatörü ile kurulum ekibi arasında kesintisiz haberleşme sağlanmalı, el işaretleri veya telsiz kullanımı standartlaştırılmalıdır.
- Kurulum ekibinde yer alan çalışanların yüksekte çalışma eğitimlerini almış olmaları ve kişisel koruyucu donanımlarını (emniyet kemeri, kask, eldiven) eksiksiz kullanmaları, düşme riskine karşı hayati önem taşımaktadır.
- İşveren, kurulum ve demontaj operasyonlarını yönetmesi için bir sorumlu atamalı, bu sorumlunun ekipman üzerindeki teknik hakimiyeti ve güvenlik prosedürlerine uyum denetimi yapması sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkinliğin sadece diploma değil, pratik deneyim olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: İletişim kopukluğu nedeniyle yaşanan kazaları anlatın.
- İnteraktif soru: Kurulum ekibinin eğitim belgelerini kim kontrol ediyor?

Rüzgar Limiti ve İşletme Güvenliği

- Kule vinçlerin işletme sınırları, üretici tarafından belirlenen rüzgar hız değerleri ile kısıtlanmıştır; rüzgar hızı bu sınırları aştığında operasyon derhal durdurulmalıdır (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği).
- Vinç üzerinde bulunan anemometre cihazı, anlık rüzgar hızını operatör kabinde göstermeli ve operatörün rüzgar şiddetine göre yük kaldırma kararını doğru vermesini sağlamalıdır.
- Rüzgar hızının güvenli sınırları aştığı durumlarda vinçler park pozisyonuna alınmalı, bom serbest bırakılarak rüzgar yönüne dönmesi sağlanmalı ve fren sistemleri park konumunda kilitlenmelidir.
- İşveren, hava durumu raporlarını günlük olarak takip etmeli, beklenmedik fırtına veya aşırı hava olayları öncesinde vinçlerin güvenliğine yönelik önleyici tedbirleri önceden planlamalı ve uygulamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 89

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Rüzgarın kule vinç üzerindeki devirici etkisini anlatın.
- Gerçek örnek: Aniden bastıran fırtınalarda vinçlerin park pozisyonuna alınması gerekliliği.
- İnteraktif soru: Operatörünüz rüzgar hızını nasıl takip ediyor?

Yıllık Muayene ve Periyodik Kontrol Şartları

- Kule vinçlerin periyodik kontrolleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca yılda en az bir defa bağımsız muayene kuruluşları tarafından yapılmalıdır.
- Muayene esnasında vincin çelik halatları, kanca tertibatı, dişli kutuları, fren sistemleri ve yük limitörleri gibi kritik aksamalar, tahribatsız muayene yöntemleri ile detaylı olarak incelenmelidir.
- Periyodik kontrol sonucunda tespit edilen uygunsuzluklar, giderilmeden ekipman kullanımı devam ettirilmemeli; riskli durumlar için ekipman derhal devre dışı bırakılarak gerekli tamirat süreci başlatılmalıdır.
- Yapı işlerinde kullanılan kule vinçlerin periyodik kontrollerinde, vinçlerin kurulum sonrası yer değişikliği durumunda, ekipmanın güvenliğinin tekrar doğrulanması için uzman kontrolü şarttır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 90

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Muayenenin bir kağıt işi değil, yaşam sigortası olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Halat kopması ile sonuçlanan kazaların ihmal edilen bakımlardan kaynaklandığını belirtin.
- İnteraktif soru: Son periyodik kontrol raporunuzda hangi eksiklikler yazılıydı?

Kayıt Tutma ve Dokümantasyon

- Yapılan kurulum, demontaj, periyodik kontrol ve bakım işlemleri, vincin işletme defterine veya ilgili dijital sisteme düzenli bir şekilde işlenmeli ve muhafaza edilmelidir (6331 sayılı İSG Kanunu).
- İşletme defterinde; kontrolü yapan kişinin kimlik bilgileri, kontrol tarihi, tespit edilen bulgular, yapılan iyileştirmeler ve vincin işletmeye uygunluk onayı mutlaka yer almalıdır.
- Vincin tüm servis ve bakım geçmişi, üretici kataloğu ve yedek parça değişim kayıtları, kaza veya arıza durumunda inceleme yapacak olan yetkililere sunulmak üzere erişilebilir olmalıdır.
- Kayıt tutma süreci, ekipmanın izlenebilirliğini sağlayarak, tekrarlayan arızaların önlenmesine ve ekipman ömrünün verimli kullanılmasına olanak tanıyan bir güvenlik yönetim aracıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 91

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıtların hukuki süreçteki önemini açıklayın.
- Gerçek örnek: Denetimde ibraz edilemeyen kayıtların ceza nedeni olduğunu hatırlatın.
- İnteraktif soru: Vincinizin işletme defteri nerede tutuluyor?

Vinç Operatörü ve Sinyalman Görev Tanımı

- Vinç operatörü, kaldırma ekipmanını teknik özelliklerine uygun kullanmakla yükümlüdür; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca operatörün işe odaklanması ve makineyi güvenli sınırlar içerisinde çalıştırması zorunludur.
- Sinyalman, operatörün görüş açısı dışında kalan alanları kontrol eder; yükün hareket rotasını belirleyerek operatöre net, anlaşılır komutlar veren kritik bir güvenlik personeli.
- Operatör ve sinyalman arasında görev paylaşımı net olmalı; her iki taraf da kendi sorumluluk alanındaki riskleri (yükün dengesi, zemin durumu) denetlemekle mükelleftir.
- Operasyon sırasında operatör, yalnızca sinyalmandan gelen komutları uygulamalıdır; ancak tehlike anında acil durdurma sinyali herkes tarafından verilebilir ve operatör bu sinyale derhal uymalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 92

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Operatör ve sinyalmanın bir bütün olarak çalışması gerektiğini belirtin.
- Kritik nokta: Sinyalman, operatörün gözü kulağıdır.
- İnteraktif soru: Operatörün sinyalman dışında gelen komutlara uyması neden tehlikelidir?

Operatör ve Sinyalman Yetkilendirme Belgeleri

- Vinç operatörlerinin, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, yaptıkları işe uygun mesleki yeterlilik belgesine sahip olmaları yasal zorunluluktur.
- Sinyalmanlık görevi, özel bir eğitim gerektirir; bu kişiler, kaldırma ve iletme ekipmanlarının güvenli kullanımı konusunda sertifikalandırılmalı ve güncel İSG eğitimlerini tamamlamış olmalıdır.
- Belgeler, operatörün ve sinyalmanın ekipman üzerindeki yetkinliğini kanıtlar; işveren, bu belgelerin geçerliliğini ve uygunluğunu düzenli olarak denetlemekle ve kayıt altında tutmakla sorumludur.
- Belgesiz personel ile kaldırma operasyonu yürütmek, ağır iş kazalarına davetiye çıkarır ve mevzuat kapsamında işverene ciddi idari para cezaları uygulanmasına neden olur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Belgesiz çalışmanın hukuki sonuçlarına değinin.
- Kritik nokta: Yetkilendirme belgesi sadece kağıt parçası değil, teknik yeterlilik kanıtıdır.
- Ek bilgi: Mesleki yeterlilik belgelerinin sorgulanabilirliğini anlatın.

İletişim Protokolleri: El İşaretleri ve Telsiz Kullanımı

- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği uyarınca, el işaretleri standartlaştırılmış olmalıdır; operatör ve sinyalman, bölgeye özgü değil, uluslararası geçerli işaret dilini ortak kullanmalıdır.
- Telsiz kullanımı sırasında net ve kısa komutlar tercih edilmelidir; gürültülü ortamlarda telsiz iletişimi, el işaretleriyle desteklenerek hata payı minimuma indirilmelidir.
- İletişim kopukluğu durumunda, operatör yükün hareketini derhal durdurmalıdır; sinyalman ile bağlantı yeniden kurulmadan operasyona kesinlikle devam edilmemelidir.
- Telsiz kanalları, sadece kaldırma operasyonu için özel olarak atanmalı; farklı bir frekanstan gelen karışıklıklar, yanlış anlaşılan komutlara ve ciddi kazalara yol açabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 94

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişim hatalarının kaza nedenleri arasındaki yerini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış anlaşılan bir işaretin vinç devrilmesine yol açtığı bir senaryo anlatın.
- Kritik nokta: Belirsizlik varsa dur.

Kaldırma Alanında Görüş ve Güvenlik Yönetimi

- Operatörün görüş açısını kapatan engeller, sinyalman tarafından önceden tespit edilmeli; gerekirse operasyon sahası, görüşü iyileştirecek şekilde yeniden düzenlenmelidir.
- Vinç çalışma alanında, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, yetkisiz kişilerin girmesini engelleyecek bariyerler ve uyarı levhaları bulunmalıdır.
- Sinyalman, vinç kolunun dönüş alanındaki kör noktaları sürekli denetlemeli; yükün altında veya hareket yolunda personel bulunmadığından emin olduktan sonra onay vermelidir.
- Gece veya düşük ışıklı çalışma ortamlarında, hem operatörün hem de sinyalmanın görünürlüğünü sağlayan yüksek görünürlüklü yelekler ve aydınlatma sistemleri zorunlu tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 95

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kör nokta yönetimi neden hayattır?
- İnteraktif soru: Görüş açınızın kapandığı anda ne yaparsınız?
- Kritik nokta: Aydınlatma yetersizse kaldırma işlemi başlamamalıdır.

Operasyonel Koordinasyon ve Acil Durum Yönetimi

- Kaldırma operasyonu başlamadan önce sinyalman ve operatör, yükün ağırlığı ve ağırlık merkezi konusunda fikir birliğine varmalı; 6331 sayılı Kanun gereği tüm riskler değerlendirilmelidir.
- Acil durumlarda (halat kopması, vinç dengesizliği) sinyalman ve operatörün önceden kararlaştırılmış acil durdurma protokollerini uygulaması gerekir; bu süreç saniyelik reaksiyon gerektirir.
- Koordinasyon, sadece kaldırma anında değil, yükün bırakılması ve halatların çözülmesi aşamasında da devam etmeli; yükün ani hareketi, çalışanların ezilme riskini artırır.
- Operasyon sonrasında, ekipmanların durumu kısa bir gözlemle kontrol edilmeli ve olası ramak kala durumları, iş sağlığı ve güvenliği kayıtlarına işlenerek bir sonraki operasyon için önlem alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 96

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Planlama olmadan operasyon başlamaz.
- Kritik nokta: Ramak kala olaylarını raporlamak, büyük kazaları önler.
- Ek bilgi: Acil durum kaçış yollarını her zaman açık tutun.

Kaldırma Planı ve Ekipman Seçimi Esasları

Kaldırma planı, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereğince, tüm ağır yük operasyonları öncesinde yükün ağırlığı, boyutları ve çalışma sahasının zemin durumu dikkate alınarak yazılı olarak hazırlanmalıdır.

Ekipman seçimi, yükün türüne ve operasyonel ihtiyaçlara göre belirlenmeli; seçilen vinç veya kaldırma aracının kapasitesi, yapılacak işin gerektirdiği maksimum yükün güvenli çalışma limitleri içerisinde kalması sağlanmalıdır.

Planlama aşamasında çevresel faktörler, özellikle hava koşulları ve yakın çevredeki enerji nakil hatları gibi potansiyel tehlikeler detaylıca analiz edilerek gerekli güvenlik mesafeleri çalışma sahasında titizlikle korunmalıdır.

Kaldırma operasyonunda görev alacak personelin (operatör, işaretçi) sertifikalı ve yetkin olması zorunludur; planlama aşamasında görev tanımları netleştirilmeli ve iletişim prosedürleri operasyon başlamadan önce tüm ekibe aktarılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 97

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kaldırma planının sadece kağıt üzerinde bir belge değil, operasyonun can damarı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik planlama yüzünden yaşanan bir devrilme olayının sonuçlarını anlatın.
- Kritik nokta: Ekipman seçimi ile sahadaki zeminin taşıma kapasitesinin uyumu arasındaki ilişkiyi belirtin.

Vinç Güvenliği: Yük Eğrisi Analizi

Yük eğrisi, vincin bom uzunluğu ve çalışma yarıçapına bağlı olarak kaldırabileceği maksimum ağırlığı gösteren kritik bir teknik tablodur; bu tabloya uyulmaması vincin devrilmesine veya yapısal hasar almasına neden olur.

Operatörler, her kaldırma işleminden önce yükün ağırlığını hesaplamalı ve bu değeri vincin o anki bom konfigürasyonu için belirlenen yük eğrisi değerleriyle mutlaka karşılaştırarak güvenli çalışma aralığını teyit etmelidir.

Yük eğrisi sınırları, vincin stabilitesini korumak adına belirlenmiştir; çalışma yarıçapı arttıkça vincin kaldırma kapasitesinin azaldığı unutulmamalı ve bu fiziksel kural operasyonun her aşamasında dikkate alınmalıdır.

Yük eğrisi verilerine ek olarak, rüzgar hızı ve zemin eğimi gibi değişkenler de kapasiteyi etkileyebileceği için operatörler bu verileri göz önünde bulundurarak operasyonel sınırları daha muhafazakar bir şekilde belirlemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 98

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük eğrisinin bir tavsiye değil, fiziksel bir zorunluluk olduğunu belirtin.
- İnteraktif soru: Yük eğrisine uymamanın vinç üzerindeki mekanik etkileri neler olabilir?
- Kritik nokta: Bom uzadıkça kapasitenin neden düştüğünü fiziksel kaldırma prensibiyle açıklayın.

Ağırlık Merkezi ve Yük Stabilitesi

Kaldırılacak yükün ağırlık merkezinin doğru belirlenmesi, yükün dengeli bir şekilde kaldırılması ve operasyon sırasında salınım yapmaması için hayati öneme sahip olan temel bir güvenlik kuralıdır.

Ağırlık merkezi, yükün geometrik merkezinden farklı olabilir; bu nedenle simetrik olmayan yüklerin kaldırılmasında ağırlık merkezinin tam olarak hesaplanması ve sapanlama noktalarının buna göre ayarlanması gerekir.

Yanlış belirlenen ağırlık merkezi, yükün aniden dönmesine veya sapanların kaymasına yol açarak ciddi iş kazalarına sebebiyet verebilir; bu riskleri azaltmak için yükün merkezine en yakın noktadan kaldırma yapılmalıdır.

Stabiliteyi sağlamak amacıyla, ağırlık merkezinin altında kalan kanca noktaları tercih edilmeli ve yükün kaldırılma anında dengede kalması için sapan boyları, yükün ağırlık merkeziyle uyumlu olacak şekilde eşitlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağırlık merkezinin kaymasının yükün kontrolünü nasıl zorlaştırdığını anlatın.
- Gerçek örnek: Ağırlık merkezi kayan bir yükün sapanı nasıl zorladığına dair vaka analizi yapın.
- Kritik nokta: Sapanlama açılarının ağırlık merkezi üzerindeki etkisini vurgulayın.

Uygun Sapan ve Kaldırma Aksesuarları Seçimi

Sapan seçimi, yükün ağırlığı, şekli, yüzey özelliği ve çalışma sıcaklığına göre yapılmalı; her sapanın üzerinde bulunan etiketlerde belirtilen Çalışma Yük Sınırı (WLL) değerleri asla aşılmamalıdır.

Zincir sapanlar, keskin kenarlı yüklerde daha dayanıklı iken, tekstil sapanlar hassas yüzeyli yüklerin korunması için tercih edilmelidir; her iki tür de periyodik olarak yetkili kişilerce kontrol edilmelidir.

Sapanlama açısı, sapan kapasitesini doğrudan etkiler; açı arttıkça sapan üzerindeki gerilme kuvveti katlanarak artar, bu nedenle 90 dereceden büyük açılarda kaldırma işlemi yapılması tavsiye edilmez.

Ekipman seçimi sırasında aşınma, korozyon, kopuk tel veya deformasyon gibi fiziksel hasarlar gözlemlenen sapanlar derhal kullanım dışı bırakılmalı, hurdaya ayrılmalı ve yerine yenisi temin edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 100

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sapan etiketlerinin silinmiş olmasının yarattığı büyük tehlikeyi vurgulayın.
- İnteraktif soru: Sapanlama açısının 60 derece yerine 120 derece olmasının yük üzerindeki etkisi nedir?
- Kritik nokta: Tekstil sapanların keskin kenarlardan korunması için koruyucu kılıf kullanımı.

Kaldırma Operasyonunda Plan ve Denetim

Kaldırma planı, operasyonun her aşamasında sahada hazır bulundurulmalı ve operasyonda görevli tüm personel tarafından süreç başlamadan önce mutlaka okunarak onaylanmalıdır.

Operasyon sırasında bir işaretçi görevlendirilmesi zorunludur; işaretçi, operatör ile yük arasındaki görüş açısını sağlamalı ve belirlenen evrensel el işaretleri ile operasyonu yönetmelidir.

Beklenmedik durumlarda veya plan dışı bir gelişme yaşandığında (rüzgar hızının artması, ekipman arızası), operasyon derhal durdurulmalı ve riskler yeniden değerlendirilerek plan güncellenmelidir.

Operasyon sonrasında yapılan işin değerlendirilmesi ve varsa ramak kala olayların raporlanması, gelecekteki benzer kaldırma planlarının daha güvenli ve verimli bir şekilde hazırlanmasına katkı sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 101

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişimin kopuk olduğu bir operasyonun kaza ile sonuçlanmasının kaçınılmaz olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Görsel temasın kesildiği durumlarda telsiz kullanımının önemini anlatın.
- Kritik nokta: Operasyonun durdurulma yetkisinin sadece operatörde değil, sahadaki her çalışanda olması gerektiğini vurgulayın.

Kaldırma Araçlarında Güvenli Operasyon

Forklift ve transpalet gibi ekipmanlar, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca periyodik olarak yetkili kişilerce kontrol edilmelidir; günlük kullanımdan önce operatör tarafından fren, direksiyon, lastik ve hidrolik sistemlerin ön kontrolü mutlaka yapılmalıdır.

Ekipman üzerinde herhangi bir arıza veya hasar tespit edildiğinde, durum derhal amire bildirilerek ekipman kullanıma kapatılmalı ve üzerine uyarı levhası asılarak arızalı olduğu belirtilmelidir.

Kaldırma araçları ile çalışma yapılırken, ekipmanın taşıma kapasitesinin üzerinde yükleme yapılması kesinlikle yasaktır; kapasite aşımı ekipmanın devrilmesine veya yükün düşmesine neden olarak ciddi iş kazalarına sebebiyet verebilir.

Ekipmanların çalışma ortamı, zemin yapısı ve eğim durumu dikkate alınarak seçilmeli; uygun olmayan zeminlerde veya yüksek eğimli alanlarda kaldırma araçlarının kullanımı operasyonel riskleri artırmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 102

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipmanların sadece birer araç değil, doğru kullanılmadığında ölümcül risk taşıyan makineler olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Günlük kontrol listelerinin (checklist) ihmal edilmesinin nasıl büyük kazalara yol açtığını anlatın.
- Kritik nokta: Kapasite etiketlerinin (load chart) okunması ve anlaşılması operasyonun temelidir.

Yük Dengesi ve Güvenli Taşıma

Yükün ağırlık merkezi, çatalların tam ortasına gelecek şekilde dengelenmeli ve yükün çatallar üzerinde kaymasını önlemek için uygun sabitleme yöntemleri kullanılmalıdır; dengesiz yükler ekipmanın devrilme riskini ciddi oranda artırır.

Kaldırılan yükler, sürüş sırasında görüşü kapatmayacak şekilde taşınmalı; eğer yük görüşü engelliyorsa, operatör aracı geri manevra ile veya bir yönlendirici yardımıyla güvenli bir şekilde sürmelidir.

Yükün yüksekte taşınması, ağırlık merkezini yükselterek devrilme riskini tetikler; bu nedenle yükler, yerden sadece güvenli bir yükseklikte taşınmalı ve duruşlarda yere indirilmelidir.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, yüklerin güvenli bir şekilde kaldırılması ve indirilmesi için gerekli olan tüm ekipmanlar, işin doğasına uygun olarak seçilmeli ve yükün kaymasını engelleyici tedbirler alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağırlık merkezinin önemini fiziksel bir örnekle açıklayın.
- Kritik nokta: Yükün yüksekte taşınmasının devrilme riskini nasıl katladığını belirtin.
- İnteraktif soru: Görüş açısı kapalı olan bir operatör ne yapmalıdır?

Operatör Yetkilendirmesi ve Sorumluluklar

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, iş ekipmanlarını kullanacak operatörlerin ilgili mesleki eğitimlerini almış ve yetki belgelerine sahip olmaları yasal bir zorunluluktur; belgesiz personel kullanımı ağır yaptırımlara tabidir.

Operatör, ekipmanın kullanımı sırasında meydana gelebilecek tüm güvenli olmayan davranışlardan ve operasyonel hatalardan birinci derecede sorumludur; iş disiplinine ve güvenlik kurallarına tam uyum esastır.

Yetkisi olmayan personelin forklift veya transpalet gibi ekipmanları kullanması kesinlikle yasaktır; bu tür durumlar, hem operatör hem de işveren açısından hukuki ve idari sorumluluklar doğurmaktadır.

Operatörler, çalışma süresi boyunca dikkatlerini dağıtacak her türlü davranıştan kaçınmalı ve ekipman üzerindeki kontrolü her an sağlayacak şekilde tetikte olmalıdırlar; yorgunluk veya dikkat dağınıklığı durumunda operasyona ara



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 104

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Belgesiz operatör çalıştırmanın hukuki sonuçlarına değinin.
- Kritik nokta: Sorumluluğun sadece operatörde değil, onu kontrol etmeyen işverende de olduğunu vurgulayın.
- İnteraktif soru: Yetkisiz bir personelin ekipmanı kullanmaya çalıştığını görürseniz ne yaparsınız?

Yaya Güvenliği ve alışma Alanı

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik şartları Yönetmeliği gereği, yaya yolları ile araç trafik yolları mümkün olduğunca birbirinden ayrılmalı ve net bir şekilde işaretilenmelidir; yayaların araç güzergahına girmesi engellenmelidir.

Forklift veya transpalet operatörleri, yayaların bulunduğu alanlarda hızlarını düşürmeli ve yayaları gördüklerinde sesli veya görsel uyarı sinyallerini kullanarak varlıklarını belli etmelidirler.

Yaya personelin, özellikle geri manevra yapan araçların kör noktalarına girmemesi konusunda eğitilmesi gerekmektedir; yayalar, araç operatörleri ile göz teması kurmadan güvenli mesafeyi korumalıdır.

Çalışma alanında görevli olmayan kişilerin, özellikle kaldırma araçlarının operasyon yaptığı bölgelere girişi yasaklanmalı ve bu alanlar fiziksel bariyerler veya uyarı levhaları ile sınırlandırılmalıdır.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 105

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: En sık yaşanan kazaların yaya-arac çarpışmaları olduğunu belirtin.
- Kritik nokta: Kör noktaların operatör için ne kadar tehlikeli olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki yaya yolları yeterince belirgin mi?

Geri Manevra ve Sürüş Teknikleri

Geri manevra, kaldırma araçlarında kör noktaların en yoğun olduğu süreçtir; operatörler geri gitmeden önce mutlaka etrafı kontrol etmeli ve mümkünse ikinci bir kişinin yönlendirmesini almalıdır.

Araçların geri vites ikaz ışıkları ve sesli uyarı sistemleri, her zaman çalışır durumda olmalıdır; bu sistemlerin arızalı olması durumunda, araç operasyondan çekilerek tamir edilmelidir.

Manevra sırasında ani dönüşlerden ve sert frenlemelerden kaçınılmalı; araç hızı, çevre faktörleri ve yükün durumu göz önüne alınarak kontrollü bir şekilde sürülmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, operatörün görüş açısının yetersiz kaldığı durumlarda, güvenliği sağlamak için özel düzenlemeler (ek aynalar, sensörler veya yönlendiriciler) kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 106

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Geri manevranın neden en riskli operasyon olduğunu açıklayın.
- Kritik nokta: Sesli ikaz sistemlerinin çalışmasının hayati önemini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Görüş açınızın kapalı olduğu bir alanda manevra yapmanız gerekirse ne yaparsınız?

Yük Bağlama ve Ekipman Kontrolü

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, kaldırma donanımları her kullanımdan önce yetkili personel tarafından görsel kontrole tabi tutulmalıdır; kanca emniyet mandalının çalışır durumda olması ve kilit mekanizmasının tam kapanması hayati önem taşır.

Sapanlar, zincirler ve kancalar, ekipman kapasitesine uygun şekilde seçilmeli ve yükün ağırlık merkezi doğru belirlenmelidir; dengesiz bağlanan yükler, kaldırma sırasında savrulma veya ekipmandan kurtulma riski oluşturur.

Bağlama işlemi sırasında keskin kenarların ekipmana zarar vermemesi için koruyucu takozlar kullanılmalı, zincirlerin bükülmemesine veya düğüm olmamasına azami dikkat edilmelidir; bu basit önlem ekipman ömrünü uzatır.

Ekipmanların periyodik kontrolleri, yetkili teknik personel tarafından kayıt altına alınarak izlenmeli; hasarlı olduğu tespit edilen ekipmanlar, onarılana veya değiştirilene kadar derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 107

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Yük bağlamanın kaldırma operasyonunun en kritik adımı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygun olmayan kanca kullanımı sonucu yaşanan bir kaza senaryosunu paylaşın.
- İnteraktif soru: Ekipman kontrolü yapmadan vinç çalıştıran var mı?

Yük Açısı ve Taşıma Kapasitesi

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, kaldırma açısı arttıkça sapan üzerindeki gerilme kuvveti artar; 90 derecenin üzerindeki açılarda sapan kapasitesi ciddi oranda düşer ve ekipman kopma riskiyle karşı karşıya kalır.

Sapan kolları arasındaki açı olabildiğince küçük tutulmalıdır; geniş açılı (kolların yataya yaklaştığı) bağlamalar, sapan üzerindeki çekme gerilimini katlayarak artırır ve ekipmanın tasarım sınırlarını zorlayarak beklenmedik kopmalara sebebiyet verebilir. Bu açı hiçbir durumda 90 dereceyi aşmamalıdır.

Yükün ağırlığı, kullanılan sapanların toplam taşıma kapasitesinin altında kalmalıdır; kaldırma planı yapılırken, yük açısının sapan kapasitesi üzerindeki olumsuz etkisi mutlaka hesaplamalara dahil edilmelidir.

Operatörler, yük açısının kapasite üzerindeki etkisini gösteren yük tablolarına her zaman erişebilmeli ve kaldırma işlemine başlamadan önce açı kontrolünü mutlaka yapmalıdır; güvenli çalışma açısı, vinç operasyonunun temelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Açı arttıkça yükün sapan üzerindeki etkisinin nasıl değiştiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Geniş açıyla kaldırılan bir yükün sapanı nasıl zorladığını anlatın.
- İnteraktif soru: Sapan açısı 120 derece olursa ne olur?

Ekipmanlarda Aşınma ve Hasar Kriterleri

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, zincir baklalarında meydana gelen %10'u aşan aşınmalar veya şekil bozuklukları, ekipmanın hurdaya ayrılması için yeterli bir kriterdir ve asla göz ardı edilmemelidir.

Çelik halatlarda meydana gelen kopuk tel sayısı, halatın toplam tel sayısının %10'unu geçtiğinde veya korozyon nedeniyle incelme gözlemlendiğinde, ekipmanın taşıma gücü kaybolmuş kabul edilmeli ve kullanımına derhal son verilmelidir.

Kancalarda meydana gelen ağız genişlemesi, bükülme veya kılcal çatlaklar, aşırı yüklenme veya metal yorgunluğunun göstergesidir; bu tür deformasyonlar, kancanın kilit mekanizmasının işlevini yitirmesine neden olarak büyük kazalara yol açabilir.

Ekipmanların düzenli temizliği ve uygun depolanması, korozyon ve aşınma sürecini yavaşlatır; nemli veya kimyasal



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 109

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Aşınmanın ekipman ömrünü nasıl bitirdiğini anlatın.
- Gerçek örnek: Korozyona uğramış bir zincir baklasının neden tehlikeli olduğunu açıklayın.
- İnteraktif soru: Hasarlı ekipmanı raporlama prosedürünüz nedir?

Sertifikasyon ve Periyodik Kontroller

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, her kaldırma ekipmanı, üretici tarafından sağlanan uygunluk sertifikasına sahip olmalı ve bu belgeler işyerinde her an denetime hazır tutulmalıdır.

Ekipmanların periyodik kontrolleri, yönetmelikte belirtilen aralıklarla yetkili bağımsız kuruluşlar tarafından yapılmalı; test raporları ve sertifikalar, ekipmanın güvenli çalışma sınırlarını belgeleyen yasal dayanaklardır.

Kaldırma aksesuarları üzerine, maksimum çalışma yükünü (WLL) belirten etiketler veya metal plakalar kalıcı şekilde iliştilmeli; okunmayan veya düşen etiketli ekipmanlar, test edilmeden tekrar kullanıma alınmamalıdır.

Operatörlerin ve bağlamayı yapan personelin, kullandıkları ekipmanların sertifika süreçleri ve periyodik muayene tarihleri hakkında bilgi sahibi olması, işyeri güvenlik kültürünün bir gereği olup yasal sorumluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sertifikasız ekipmanın yasal ve teknik risklerini tartışın.
- Gerçek örnek: Denetim sırasında sertifikası olmayan ekipmanların mühürlenmesi.
- İnteraktif soru: Kullandığınız sapanın sertifika tarihini kontrol ediyor musunuz?

Yük Altı ve Güvenlik Sahaları

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, kaldırma işlemi sırasında yükün altından geçmek veya yükün hareket alanında bulunmak kesinlikle yasaktır; bu yasak, iş kazalarını önlemede en temel kuraldır.

Kaldırma bölgesi, yetkisiz personelin girmesini önlemek amacıyla şeritler, bariyerler veya uyarı levhaları ile çevrilmeli; çalışma sahası, vinç operasyonunun tehlike yarıçapını kapsayacak şekilde geniş tutulmalıdır.

Vinç operatörü ile yükü bağlayan işaretçi arasında kesintisiz bir iletişim sağlanmalı; işaretçi, yükün güvenli hareketini sağlamakla yükümlü olup, yük altındaki riskleri sürekli izleyerek operatörü uyarmalıdır.

Acil durumlarda yüke müdahale etmek, sadece eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılmalı; yükün dengesini kaybetmesi veya sapanın kopması durumunda, tüm çalışanlar güvenli bölgeye tahliye edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük altında bulunmanın ölümcül riskini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yük altında kalan personelin sonuçlarını anlatın.
- İnteraktif soru: İşaretçi ile operatör arasındaki iletişim kopukluğu neye yol açar?

Beton Mikseri ve Pompa Operasyonunda Genel Güvenlik

Beton pompası kurulumu öncesinde zemin durumu detaylıca incelenmeli, zeminin beton ağırlığını ve pompa yükünü taşıyabilecek stabiliteye sahip olduğundan emin olunmalıdır (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği).

Pompa ayakları (payandalar) tamamen açılmalı ve zemin üzerine uygun takozlar yerleştirilerek devrilme riski ortadan kaldırılmalıdır; bu işlem yapılmadan pompanın çalıştırılması kesinlikle yasaktır.

Operatör, beton dökümü sırasında pompanın denge durumunu sürekli izlemeli ve olası bir sarsıntı veya kayma belirtisinde derhal çalışmayı durdurarak güvenli bölgeye geçmelidir.

Beton mikseri ve pompa çevresinde bulunan diğer çalışanlar, makinenin çalışma sahası konusunda uyarılmalı ve gerekli güvenlik şeritleri çekilerek yetkisiz girişler engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 112

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Zemin stabilitesinin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Devrilme kazalarının genellikle zemin yumuşaklığından kaynaklandığını anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma sahasında güvenlik şeridi kullanımını denetliyor musunuz?

Bom Hareketi ve Güvenli Çalışma Mesafesi

Beton pompası bomu hareket ettirilirken, bomun hareket alanında hiçbir insanın veya engelin bulunmadığından emin olunmalı, operatör görüş açısının kapalı olduğu durumlarda bir işaretçi görevlendirilmelidir (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği).

Bomun açılma ve kapanma manevraları sırasında, bomun uç kısmının kontrolsüzce savrulmasını önlemek adına yavaş ve kontrollü hareketler tercih edilmelidir.

Bomun çalışma mesafesi içerisinde bulunan yapısal unsurlar ile bom arasındaki güvenli mesafe korunmalı, ani rüzgar veya sarsıntı durumlarında bomun sabitlenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

Bom hareketleri sırasında meydana gelebilecek herhangi bir çarpma veya darbe riski, çalışanların yaralanmasına neden olabileceğinden, çalışma sahası bomun dönüş yarıçapına göre geniş bir şekilde belirlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 113

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bom hareketlerinin kör noktalarına odaklanın.
- Gerçek örnek: Görüş açısı kısıtlı olduğunda işaretçi ile iletişimin nasıl olması gerektiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Bom hareket alanında çalışanları nasıl uyarıyorsunuz?

Elektrik Hatlarına Yakın Çalışma Riski

Beton pompası bomu ile havai elektrik hatları arasında en az 5 metre dikey ve yatay güvenlik mesafesi bırakılmalı, bu mesafenin korunamadığı durumlarda elektrik hatları enerjisiz bırakılmalıdır (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği).

Elektrik hatlarına yakın çalışmalarda, hatların izolasyon durumuna güvenilmemeli ve her zaman akım taşıma riski olduğu varsayılarak gerekli yalıtım veya koruma önlemleri alınmalıdır.

Operatörler, bom hareketlerini gerçekleştirmeden önce çalışma sahası üzerindeki tüm elektrik hatlarını gözlemlemeli ve riskli bölgeleri işaretleyerek çalışma planını buna göre revize etmelidir.

Elektrik hattına temas veya ark oluşumu durumunda, operatör kabin içerisinde kalmalı, kabinden inmeye çalışmamalı ve derhal ilgili kuruma haber vererek enerjinin kesilmesini sağlamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 114

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: 5 metre kuralının hayati önemini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Elektrik arkı durumunda kabinden inmenin neden riskli olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma sahasında enerji hatlarını nasıl işaretliyorsunuz?

Boru Hattı ve Basınçlı Beton Güvenliği

Beton pompası boru hatları, basınçlı beton akışına uygun sertifikalı malzemelerden seçilmeli ve bağlantı noktaları (kelepçeler) düzenli olarak kontrol edilerek gevşemeye karşı emniyete alınmalıdır (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği).

Boru hattı içerisinde tıkanıklık oluşması durumunda, basınç tahliye edilmeden kesinlikle kelepçeler açılmamalı veya müdahale edilmemelidir; aksi takdirde basınçlı betonun püskürmesi ciddi yaralanmalara yol açar.

Boru hattı üzerinde bulunan güvenlik pimleri ve emniyet kilitleri, boruların birbirinden ayrılmasını önlemek için mutlaka takılmalı ve hasarlı borular derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.

Pompa basıncı, betonun cinsine ve döküleceği yüksekliğe göre uygun seviyelerde ayarlanmalı, aşırı basınç uygulamalarından kaçınılarak sistemin zorlanması engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Boru hatlarının basınç altındaki tehlikesini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Tıkanıklık açma sırasında yapılan hataları örnekleyin.
- İnteraktif soru: Kelepçe kontrolünü hangi sıklıkla yapıyorsunuz?

Operatör Yetkinliği ve Yasal Sorumluluklar

Beton pompası ve mikser operatörleri, ilgili bakanlıkça onaylı mesleki yeterlilik belgelerine sahip olmalı ve bu belgelerin güncelliği işveren tarafından düzenli olarak kontrol edilmelidir (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu).

Operatörlük yetkisi olmayan hiçbir personelin, beton pompası veya mikseri kullanmasına izin verilmemeli, işverenin bu konudaki denetim yükümlülüğü eksiksiz yerine getirilmelidir.

Operatörler, görev yaptıkları makinenin periyodik kontrollerinin yapıldığını ve makinenin güvenli çalışma standartlarına uygun olduğunu teyit etmeden operasyona başlamamalıdır.

İSG mevzuatına göre operatör, yaptığı işin risklerini bilmekle ve kendisine sağlanan kişisel koruyucu donanımları (baret, eldiven, yelek) eksiksiz kullanmakla yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 116

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Belgelerin sadece kağıt üzerinde değil, yetkinlik bazlı olması gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz operatör çalıştırılmasının hukuki sonuçlarını hatırlatın.
- İnteraktif soru: Mesleki yeterlilik belgelerinizin geçerlilik süresini biliyor musunuz?

Beton Dökümünde İskele ve Platform Stabilitesi

Beton dökümü sırasında kullanılan çalışma platformları ve iskeleler, döküm anında oluşacak dinamik ve statik yükleri taşıyabilecek kapasitede tasarlanmalı ve kurulmalıdır. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, iskele ayaklarının taşıyıcı zemin üzerine düzgün ve sabit bir şekilde yerleştirilmesi zorunludur.

İskelelerin kurulumu, üretici talimatlarına ve statik hesaplamalara uygun olarak uzman personel tarafından yapılmalı, beton dökümü öncesinde tüm bağlantı elemanlarının sıkılığı kontrol edilmelidir. Platformlar, beton pompası hortumunun yaratacağı yanal kuvvetleri karşılayacak şekilde çapraz bağlantılarla desteklenmelidir.

Platform üzerinde çalışan personelin hareket alanını kısıtlamayacak ve beton döküm ekipmanının güvenli manevrasına olanak tanıyacak şekilde genişlik ayarları yapılmalıdır. İskele sistemlerinde kullanılan tüm yapısal elemanlar, korozyon ve deformasyona karşı düzenli olarak gözden geçirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 117

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Beton dökümünün iskele üzerinde yarattığı ani yük değişimlerini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanlış kurulan iskelenin beton ağırlığıyla devrilme riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada iskele ankrajlarını kim kontrol ediyor?

Beton Dökümünde Yük Artışı ve Risk Yönetimi

Beton dökümü sırasında platform üzerine binen yük, dökümün ilerlemesiyle doğrusal olmayan bir artış gösterir ve bu durum iskele stabilitesini doğrudan etkileyen en büyük risk faktörüdür. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, iskele üzerindeki maksimum taşıma kapasitesi açıkça belirtilmeli ve bu değerin üzerine asla çıkılmamalıdır.

Beton pompası hortumunun ucu, platforma aşırı yük bindirecek şekilde tek bir noktada toplanmamalı; beton dökümü geniş bir alana yayılarak yük dengeli bir şekilde dağıtılmalıdır. Yük artışı sırasında iskele üzerindeki sehim (esneme) miktarları sürekli takip edilmelidir.

Pompa operatörleri ile platform üzerinde çalışan işçiler arasında sürekli iletişim kurulmalı, aşırı yüklenme belirtisi (iskeleden gelen sesler, bağlantıların gevşemesi) görüldüğünde döküm derhal durdurulmalıdır. Betonun döküm hızı, platformun taşıma kapasitesine göre ayarlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Betonun akışkan halden katı hale geçerken yarattığı ağırlık değişimini anlatın.
- Gerçek örnek: Tek noktaya yığılan betonun iskeleyi çökerttiği durumları paylaşın.
- İnteraktif soru: Yük dağılımını nasıl kontrol ediyorsunuz?

İskele Sistemlerinde Sağlamlık ve Dayanıklılık

Beton döküm platformlarının sağlamlığı, kullanılan malzemenin kalitesi ve bağlantı noktalarının mukavemeti ile doğrudan ilişkilidir; 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında işveren, güvenli çalışma ortamı sağlamakla yükümlüdür. İskele bileşenleri, TS EN 12811 standartlarına uygun olarak seçilmelidir.

İskele ayakları, beton dökümü sırasında oluşacak titreşimlerden etkilenmemesi için zemin üzerinde kaymayı önleyici pabuçlar veya sabitlenmiş taban plakaları üzerine oturtulmalıdır. Toprak zeminlerde, ayakların batmasını önlemek için geniş yayımlı altlıklar kullanılmalıdır.

Platform üzerindeki ızgara ve kalaslar, beton dökümü sırasında oluşabilecek korozyon ve nem etkisine dayanıklı olmalı, kayganlığı önleyici yüzeylere sahip olmalıdır. Hasar görmüş, çatlamış veya bükülmüş iskele elemanları derhal sistemden çıkarılmalı ve yenisiyle değiştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 119

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Standartlara uygun malzeme kullanımının hayati önemini belirtin.
- Gerçek örnek: Korozyona uğramış iskele borularının beton ağırlığı altında kırılması.
- İnteraktif soru: Hasarlı malzeme gördüğünüzde tutumunuz ne olur?

Beton Döküm Alanında Düşme Koruması

Beton dökümü sırasında yüksekte çalışma riskleri artmaktadır; bu nedenle Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca toplu koruma önlemleri, kişisel koruyucu donanımlardan önce gelmelidir. Platform kenarları, en az 100 cm (1 metre) yüksekliğinde korkuluklarla çevrilmelidir.

Korkuluk sistemleri; üst tırabzan, orta tırabzan ve topuk levhasından oluşmalı, herhangi bir boşluk kalmayacak şekilde tasarlanmalıdır. Döküm sırasında hortumun korkuluklara çarpması sonucu oluşacak devrilme riskine karşı, korkuluklar ana iskele gövdesine sağlam şekilde ankrajlanmalıdır.

Platformun binaya yakın olduğu noktalarda, boşluk kalmaması için kenar kapatma sistemleri kullanılmalıdır. Eğer toplu koruma önlemlerinin yetersiz kaldığı veya imkansız olduğu durumlarda, çalışanlar emniyet kemeri ve yaşam hattı sistemlerini kullanmak zorundadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 120

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Toplu korumanın kişisel korumadan neden daha etkili olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Korkuluğu olmayan platformda beton pompasının sarsıntısı sonucu düşme vakaları.
- İnteraktif soru: Yaşam hattı bağlantısını döküm sırasında nasıl kontrol ediyorsunuz?

Beton Dökümünde İskele Kontrol Prosedürleri

Beton dökümü öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak kontroller, iskele stabilitesini korumak için Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliği ve İş Ekipmanları Yönetmeliği çerçevesinde zorunludur. Kontroller, yetkili ve ehil teknik personel (ilgili branştan mühendis/tekniker) tarafından yazılı checklist ile yapılmalıdır.

Beton dökümü öncesinde; iskele ayaklarının zeminle teması, çapraz bağlantıların tamlığı, ankrajların sıklığı ve korkulukların varlığı kontrol edilmelidir. Kontrol sonuçları kayıt altına alınmalı ve eksiklikler giderilmeden döküme başlanmamalıdır.

Döküm sırasında, iskele üzerinde oluşabilecek titreşimler ve yük değişimleri gözlemci tarafından sürekli izlenmelidir. İskele üzerindeki herhangi bir esneme veya bağlantı gevşemesi durumunda, döküm derhal durdurularak gerekli müdahale yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol formlarının (checklist) yasal bir belge olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Eksik ankrajla başlanan dökümün yarattığı yapısal hasarlar.
- İnteraktif soru: Kontrol formlarını doldururken en çok neyi gözden geçiriyorsunuz?

Vibratör Kullanımı ve Islak Ortam Güvenliği

Beton vibratörleri sıklıkla su ve nemli ortamda kullanılır; bu durum elektrik çarpması riskini ciddi oranda artırır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, ıslak zeminlerde iletken ekipman kullanımı özel teknik önlemler gerektirir.

Ekipmanlar sıvı temasına karşı korunmalı ve çalışma alanında su birikintisi varsa elektriksel yalıtım (yalıtkan paspas gibi) sağlanmalıdır.

Çalışma sırasında vibratör hortumunun ve gövdesinin su ile doğrudan temas etmemesi için operatörler dikkatli olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 122

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Beton döküm sahalarının neden yüksek riskli olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Islak zeminlerde akımın vücuttan geçişini engelleyen yalıtkan ekipmanların önemini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanında su birikintisi gördüğünüzde ne yaparsınız?

Çift İzolasyon ve Düşük Gerilim Uygulamaları

Elektrikli vibratörlerde çift izolasyon (class II) özelliği, hata durumunda gövdeye elektrik kaçmasını önleyerek koruma sağlar.

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği uyarınca, yüksek riskli beton döküm alanlarında mümkünse düşük gerilimle çalışan cihazlar tercih edilmelidir.

Cihazların üzerinde bulunan çift kare sembolü, ekipmanın güvenli yalıtım yapısına sahip olduğunu ve ilave topraklama gerektirmediğini doğrulamaktadır.

Ekipman seçiminde yalıtım sınıfı yüksek, saha şartlarına uygun cihazların temin edilmesi işverenin temel sorumlulukları arasındadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 123

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çift izolasyonun temel çalışma prensibini basitçe açıklayın.
- Gerçek örnek: Cihaz üzerindeki çift kare sembolünün ne anlama geldiğini gösterin.
- İnteraktif soru: Elinizdeki vibratörün yalıtım sınıfını nasıl kontrol edersiniz?

Artık Akım Cihazı (RCD) Kullanımı

Elektrik devrelerinde oluşabilecek kaçak akımlara karşı RCD (Artık Akım Cihazı) kullanımı hayati önem taşır; kaçak durumunda enerjiyi milisaniyeler içinde keser.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, inşaat sahalarında kullanılan tüm taşınabilir elektrikli cihazların RCD korumalı panolara bağlanmasını zorunlu tutar.

Cihazın düzenli olarak test butonuna basılarak çalışırılığı kontrol edilmeli ve arızalı olduğu tespit edilen RCD cihazları derhal değiştirilmelidir.

RCD kullanımı, elektrik çarpması durumunda ölümcül sonuçları engellemek için kullanılan son savunma hattıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 124

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: RCD cihazının hayat kurtarıcı rolünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Test butonunun önemini ve nasıl kullanılacağını anlatın.
- İnteraktif soru: Şantiyenizdeki panolarda RCD olup olmadığını biliyor musunuz?

Kablo Yönetimi ve Bağlantı Güvenliği

Vibratör kabloları inşaat sahasındaki keskin kenarlar, ağır yükler veya beton döküm ekipmanları altında ezilerek zarar görebilir.

Kabloların düzenli kontrolü ve hasarlı kısımların asla bantla geçici olarak onarılması gerekir; hasarlı kablolar doğrudan yetkili personel tarafından değiştirilmelidir.

Bağlantı noktalarında su girişi olmaması için uygun koruma sınıflı (IP) fiş ve priz sistemleri kullanılmalı, kablolar takılma riski yaratmayacak şekilde düzenlenmelidir.

Kablo eklerinin yalıtımı, ortam koşullarına uygun olmalı ve açıkta ek bırakılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 125

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kablo hasarlarının neden olduğu gizli tehlikeleri anlatın.
- Gerçek örnek: Bantla onarılmış kabloların neden tehlikeli olduğunu açıklayın.
- İnteraktif soru: Kablolarda bir kesik fark ettiğinizde ilk ne yapmalısınız?

Periyodik Bakım ve Denetim

Vibratörlerin mekanik ve elektriksel parçaları, üretici talimatları doğrultusunda yetkili teknik personel tarafından periyodik olarak bakıma alınmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (EK-III), iş ekipmanlarının güvenli kullanımını sağlamak için düzenli periyodik kontrollerin yapılmasını ve kayıt altına alınmasını şart koşar.

Bakım sırasında motor yalıtımı, anahtar mekanizması ve uç kısmın durumu titizlikle denetlenerek güvenli çalışma ortamı sürdürülmelidir.

Kontrol sonuçları raporlanmalı ve uygunsuz bulunan ekipmanlar onarılanaya kadar kullanıma kapatılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 126

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakımsız ekipmanın kaza riskini artırdığını belirtin.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrol formlarının nasıl doldurulacağını gösterin.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızın en son ne zaman periyodik kontrolden geçtiğini biliyor musunuz?

Kalıp Basıncı ve Patlama Riskleri

Beton dökümü sırasında taze betonun kalıp yüzeyine uyguladığı hidrostatik basınç, kalıbın yapısal sınırlarını aşarsa ani patlama (formwork failure) riski doğurur. Bu durum, özellikle yüksek perdelerde ve kolonlarda ciddi yaralanmalara yol açabilen kontrolsüz bir tehlike kaynağıdır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, kalıp sistemleri dökülecek betonun ağırlığını ve basıncını karşılayacak şekilde tasarlanmalı ve üretilmelidir. Tasarım aşamasında, betonun akışkanlığı ve vibrasyonun yarattığı ek yükler mutlaka hesaba katılmalıdır.

Kalıp basıncını etkileyen en kritik faktör betonun döküm hızı ve betonun priz alma süresidir; hızlı döküm, betonun henüz sertleşmeden kalıba aşırı basınç uygulamasına neden olur. Basınç yönetimi, kalıbın patlamasını önlemek için temel mühendislik önlemidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 127

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Betonun akışkan halinin bir sıvı gibi davrandığını ve kalıp yüzeyine her yönde basınç uyguladığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte hatalı bağlantı elemanı kullanımı nedeniyle yaşanan kalıp patlaması vakalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Kalıpların patlamadan önce verdiği deformasyon belirtilerini hiç gözlemlediniz mi?

Döküm Hızı ve Basınç Yönetimi

Beton döküm hızı, kalıba etki eden basıncın en önemli belirleyicisidir; döküm hızının artırılması, hidrostatik basıncın çok daha hızlı yükselmesine ve kalıp sisteminin zorlanmasına neden olur. Betonun priz alma süresi uzadıkça, kalıp üzerindeki basınç etkisi de artmaya devam eder.

Pompa ile döküm yaparken, betonun kalıp içine serbest düşüş yapması engellenmeli ve döküm hızı, kalıp sisteminin mukavemet kapasitesine göre sınırlandırılmalıdır. Pompa operatörü ile kalıp başında bekleyen gözlemci arasındaki iletişim, basınç artışını kontrol altında tutmak için hayati önem taşır.

Sıcaklık ve hava koşulları betonun priz süresini doğrudan etkiler; soğuk havalarda beton daha geç sertleştiği için basınç etkisi daha uzun süre kalıp üzerinde kalır. Bu durumlarda döküm hızının düşürülmesi ve kalıp üzerindeki basıncın kademeli olarak yönetilmesi zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 128

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Döküm hızının sadece işi bitirmek için değil, güvenlik sınırları dahilinde ayarlanması gerektiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Hızlı döküm nedeniyle esneme yapan kalıpların yarattığı riski anlatın.
- İnteraktif soru: Pompa operatörleri döküm hızını ayarlarken nelere dikkat ediyor?

Destek ve Şaryo Sistemlerinin Yeterliliği

Kalıp destek sistemleri (şaryolar, payandalar, iskeleler), kalıp üzerindeki beton basıncını zemine veya ana yapıya güvenli şekilde aktarmalıdır. Desteklerin yatay ve düşey yükleri karşılayacak kapasitede olması ve birbirleriyle rijit bir şekilde bağlanması şarttır.

Bağlantı noktalarında kullanılan kilit mekanizmaları, somunlar ve tijler düzenli olarak kontrol edilmelidir; eksik bir bağlantı elemanı, tüm destek sisteminin zincirleme olarak çökmesine (domino etkisi) neden olabilir. Desteklerin zemin ile teması, yükün yayılmasını sağlayacak altlıklar (pabuçlar) ile güvence altına alınmalıdır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, kalıp ve iskele sistemlerinin periyodik olarak yetkili kişilerce kontrol edilmesini zorunlu kılar. Destek sistemi kurulduktan sonra, beton dökümüne başlamadan önce son kontroller yapılarak yazılı onay alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 129

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Destek sisteminin sadece ağırlığı değil, betonun hareketinden doğan dinamik yükleri de taşıdığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik çapraz bağlantı yüzünden devrilen kalıp desteklerini örnek verin.
- İnteraktif soru: Beton dökmeden önce desteklerin sıklığını kim onaylıyor?

Döküm Esnasında İzleme ve Gözetim

Beton dökümü devam ederken, kalıp yüzeyinde ve destek sistemlerinde meydana gelebilecek en ufak bir deformasyon veya esneme, patlamanın habercisi olabilir. Bu nedenle döküm süresince kalıp başında mutlaka bir gözlemci bulunmalıdır.

Gözlemci, kalıbın dikliğini, bağlantı elemanlarının durumunu ve vibrasyonun etkilerini sürekli takip etmelidir. Herhangi bir olağan dışı ses, bağlantı noktalarından gelen gıcırta veya kalıp yüzeyinde gözle görülür bir esneme tespit edildiğinde, döküm derhal durdurulmalıdır.

İletişim, döküm güvenliğinin temelidir; gözlemci ile pompa operatörü arasında kesintisiz bir haberleşme hattı kurulmalıdır. Acil durum protokolleri, patlama riski anında tahliye yollarını ve dökümün durdurulma prosedürlerini içermelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 130

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gözlemcinin sadece bir izleyici değil, sahanın güvenlik sorumlusu olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Döküm sırasında esnemeyi fark edip durduran bir operatörün olası kazayı nasıl önlediğini anlatın.
- İnteraktif soru: Döküm sırasında kalıptan ses gelirse ilk tepkiniz ne olur?

Güvenli Kalıp Boşaltma Süreci

Kalıp boşaltma, betonun yeterli dayanıma ulaştığından emin olunmadan yapılmamalıdır; erken boşaltma, yapısal elemanların çökmesine ve çalışanların yaralanmasına neden olabilir. Betonun prizini tamamlaması için gereken süre, laboratuvar testleri ile doğrulanmalıdır.

Boşaltma işlemi sırasında, kalıbın aniden boşalmasını engellemek için parça parça söküm yapılmalı ve desteklerin kademeli olarak gevşetilmesi sağlanmalıdır. Söküm sırasında, kalıp parçalarının kontrolsüz bir şekilde düşmesini önlemek için uygun kaldırma ekipmanları ve halatlar kullanılmalıdır.

Söküm yapan çalışanlar, kişisel koruyucu donanımlarını (baret, eldiven, koruyucu ayakkabı) tam olarak kullanmalı ve çalışma alanında yetkisiz kişilerin bulunmaması sağlanmalıdır. Söküm alanı, düşen parçalara karşı güvenlik şeridi ile izole edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 131

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Betonun sertleşme sürecinin tamamlanmadan kalıbın sökülmesinin en büyük risklerden biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Erken söküm nedeniyle yaşanan yapısal göçme vakalarını anlatın.
- İnteraktif soru: Betonun sertleştiğini nasıl teyit ediyorsunuz?

Kür İşlemi ve Güvenli Çalışma Prensipleri

Beton dökümü sonrası kütleme süreci, betonun mukavemet kazanması için kritik bir aşamadır; bu süreçte kullanılan kimyasalların Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında ele alınması gerekir.

Kütleme sırasında beton yüzeyine uygulanan kimyasallar, çalışma ortamında tehlike oluşturabilir; bu nedenle işlem sırasında ortamda sadece yetkili personelin bulunması ve alan girişlerinin kısıtlanması zorunludur.

İşveren, beton döküm alanında risk değerlendirmesi yaparak, kütleme işlemi sırasında oluşabilecek kimyasal maruziyetleri önleyici teknik tedbirleri belirlemeli ve bu tedbirleri yazılı çalışma talimatlarına yansıtmalıdır.

Beton kütleme alanları, iş kazalarını önlemek adına net bir şekilde işaretlenmeli ve uygun uyarı levhaları ile çevrilerek yetkisiz kişilerin alana girmesi engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 132

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Beton kütleme sürecinin neden önemli olduğunu ve kimyasal riskleri vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kütleme alanına izinsiz giren birinin kimyasal maddeye temasıyla oluşabilecek riski anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda kütleme işlemi yapılırken giriş çıkışları nasıl kontrol ediyorsunuz?

Kür Kimyasalları ve Güvenli Depolama

Kür kimyasalları, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik çerçevesinde depolanmalıdır; maddelerin Güvenlik Bilgi Formları mutlaka okunmalı ve sahada bulundurulmalıdır.

Kimyasallar, doğrudan güneş ışığından uzak, serin ve havalandırılan alanlarda, sızdırmaz ikincil koruma havuzları içerisinde depolanmalıdır; dökülme durumunda müdahale kiti her zaman hazır bulundurulmalıdır.

Kimyasal kapları üzerinde mutlaka Türkçe etiketler bulunmalı; tehlike sınıfları, içerik bilgileri ve son kullanma tarihleri gibi temel veriler personelin görebileceği şekilde korunmalıdır.

Kimyasalların depolandığı alanlarda yanıcı veya patlayıcı madde bulundurulmamalı; alanın düzeni, 5S kuralları çerçevesinde sürekli olarak kontrol edilerek olası bir kazanın önüne geçilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 133

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kimyasal madde depolamanın yasal sorumluluğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış depolama sonucu oluşan sızıntıların çevresel ve sağlık etkileri.
- İnteraktif soru: Güvenlik Bilgi Formlarına nereden erişiyorsunuz?

KKD Seçimi ve Kullanım Kuralları

Kürleme işleminde kullanılan kimyasallara karşı, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik gereğince uygun eldiven, gözlük ve koruyucu kıyafetlerin kullanılması zorunludur.

Kimyasal dirençli eldivenler, işlemin türüne göre seçilmeli; yıpranmış veya delinmiş eldivenler derhal değiştirilmelidir; eldivenlerin kimyasal sızdırmazlık özelliği periyodik olarak kontrol edilmelidir.

Göz koruması için kimyasal sıçramalara karşı tam korumalı gözlük veya yüz siperliği kullanılmalı; sıçrama riski olan durumlarda yüz siperliği, tek başına gözlükten daha güvenli bir koruma sağlar.

Solunum sistemi korunması için, kimyasalın buharlaşma riskine karşı ortamdaki maruziyet sınırlarına uygun maske ve filtreler tercih edilmeli; bu ekipmanlar çalışanın yüz yapısına uygun olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 134

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin koruma hiyerarşisindeki yerini belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış eldiven seçimi nedeniyle oluşan cilt tahrişi vakası.
- İnteraktif soru: Kullandığınız eldivenlerin kimyasal direnç sertifikasını kontrol ettiniz mi?

Cilt Teması ve İlk Yardım Prosedürleri

Kür kimyasalları ile cilt teması durumunda, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik uyarınca acil duş ve göz yıkama ünitelerine erişim sağlanmalıdır.

Temas anında, etkilenen bölge bol su ile en az 15 dakika yıkanmalı; giysilere bulaşan kimyasal varsa, giysiler derhal çıkarılarak tıbbi yardım sürecine geçilmelidir.

İlk yardım çantasında temel ilk yardım malzemeleri hazır bulundurulmalı; kimyasal yanıkta nötralize edici madde UYGULANMAZ, tek doğru yaklaşım bol su ile yıkamadır. Çalışanlara bu konuda pratik eğitimler verilmelidir.

Ciltte tahriş, kızarıklık veya yanma hissi gibi belirtiler görüldüğünde, çalışan derhal işi durdurmalı ve işyeri hekimine başvurarak gerekli tıbbi kontrolleri yaptırmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 135

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İlk yardımın hayati önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Acil duş ünitesinin önünün dolu olması nedeniyle yaşanan gecikme.
- İnteraktif soru: En yakın acil duş ünitesi nerede?

Havalandırma ve Ortam Kontrolü

Kapalı veya yarı kapalı alanlarda yapılan kütleme işlemlerinde, kimyasal buharların birikmesini önlemek için yeterli mekanik havalandırma sistemleri kurulmalı ve sürekli çalışır durumda tutulmalıdır.

Havalandırma sistemleri, kimyasalın yoğunluğuna ve alanın hacmine göre tasarlanmalı; hava akış yönü, çalışanların bulunduğu bölgeden uzaklaşacak şekilde ayarlanmalıdır.

Ortamdaki kimyasal buhar seviyeleri, periyodik olarak ölçülmeli ve Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'te belirtilen sınır değerler aşılmamalıdır.

Havalandırma sisteminde yaşanabilecek bir arıza veya duraksama durumunda, çalışma derhal durdurulmalı ve ortam tamamen havalandırılmadan güvenli çalışma koşulları sağlanmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 136

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Havalandırmanın toplu koruma yöntemi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yetersiz havalandırma sonucu baş dönmesi yaşayan çalışanlar.
- İnteraktif soru: Havalandırma sisteminin bakımını kim yapıyor?

Kalıp Tasarımı ve Statik Hesaplar

- Kalıp sistemleri, betonun ağırlığı ve çalışma yüklerini taşıyacak şekilde tasarlanmalıdır. Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliği gereği, tüm kalıpların statik hesapları projeye uygun yapılmalıdır.
- Tasarım aşamasında düşey ve yatay yükler (beton basıncı, işçi yükü) dikkate alınmalıdır. Hesaplamalar, yapının stabilitesini bozmayacak şekilde mühendislik normlarına göre gerçekleştirilmelidir.
- Statik hesaplamalarda kullanılan yazılım ve yöntemler, güncel standartlara uygun olmalıdır. Proje dışı uygulamalar, kalıbın çökmesine ve ciddi iş kazalarına sebebiyet verebilir.
- Kalıp tasarımında malzeme yorulması ve deformasyon payları mutlaka hesaba katılmalıdır. Tasarımın doğruluğu, saha uygulamasına geçilmeden önce teknik personel tarafından onaylanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 137

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kalıp tasarımının bir mühendislik ürünü olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış hesaplanmış bir kalıbın beton dökümü sırasında yaşadığı deformasyonu anlatın.
- İnteraktif soru: Tasarımda en çok gözden kaçan yük türü nedir?

Yük Dayanımı ve Malzeme Seçimi

- Kalıp malzemeleri (ahşap, çelik, alüminyum), öngörülen yükü güvenli şekilde taşıyabilecek kapasitede olmalıdır. Malzeme seçimi, Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliği çerçevesinde belirlenen teknik standartlara göre yapılmalıdır.
- Yük taşıyıcı elemanlar (dickmeler, payandalar, kuşaklar) hasarsız ve temiz olmalıdır. Paslanmış, çatlak veya deforme olmuş parçalar sistemin taşıma kapasitesini düşürerek risk oluşturur.
- Birleşim noktaları ve bağlantı elemanları (kilitler, vidalar, somunlar), sistemin statik bütünlüğünü sağlayacak şekilde sıkılmalıdır. Bağlantı ekipmanlarının sertifikalı ve uygun sınıfta olması zorunludur.
- Kalıp sisteminin toplam yük dayanımı, beton dökümü sırasındaki dinamik etkiler de göz önünde bulundurularak hesaplanmalıdır. Malzeme seçimi, betonun priz alma süreci ve ısı genleşme paylarını içermelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Malzeme kalitesinin güvenlik üzerindeki etkisini belirtin.
- Gerçek örnek: Paslanmış dickmelerin taşıma kapasitesindeki düşüşü örnekleyin.
- İnteraktif soru: Hasarlı bir malzeme gördüğünüzde ilk ne yapmalısınız?

Mühendislik Gereklilikleri

- Kalıp işleri, projenin teknik gerekliliklerini sağlayan yetkili bir inşaat mühendisi tarafından tasarlanmalıdır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, teknik süreçlerin uzman kontrolünde yürütülmesi esastır.
- Mühendislik hesaplarında, beton döküm hızı ve döküm yöntemi (pompa, kova) dikkate alınarak yanal basınçlar belirlenmelidir. Hatalı hesaplamalar, kalıbın patlamasına veya yerinden oynamasına neden olabilir.
- Projede belirtilen donatı ve kalıp detayları arasında uyum sağlanmalıdır. Teknik çizimlerde yer almayan hiçbir ekleme veya değişiklik, mühendis onayı olmaksızın sahada yapılmamalıdır.
- Mühendislik süreci, sadece kurulumu değil, aynı zamanda kalıbın sökölme aşamasındaki güvenlik önlemlerini de kapsamalıdır. Söküm süreci, yapının taşıyıcı kapasitesine ulaştığı teyit edildikten sonra başlatılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 139

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Mühendislik onayının yasal sorumluluğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Proje dışı yapılan bir değişikliğin neden olduğu yapısal sorunu paylaşın.
- İnteraktif soru: Neden mühendis onayı olmadan kalıba müdahale edilmemelidir?

Onay ve Denetim Süreçleri

- Kalıp kurulumu tamamlandıktan sonra, beton dökümüne başlanmadan önce yetkili teknik personel tarafından kapsamlı bir inceleme yapılmalıdır. Bu kontrol, form üzerindeki bir onay tutanağı ile belgelenmelidir.
- Denetim sırasında, kalıbın düşeyliği, terazisi ve bağlantıların sağlamlığı kontrol edilmelidir. Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliği gereği, güvensiz olduğu tespit edilen hiçbir kalıp sistemine döküm izni verilmemelidir.
- Onay süreçlerinde, çalışanların güvenli geçiş yolları ve çalışma platformları da değerlendirilmelidir. Kalıbın kendisi kadar, kurulumu yapan personelin iskele ve korkuluk güvenliği de denetim kapsamındadır.
- Beton dökümü sırasında yaşanabilecek herhangi bir aksaklık durumunda, süreci durdurma yetkisi olan bir saha sorumlusu görevlendirilmelidir. Gözlemci, kalıptaki deformasyonları anlık takip etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 140

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol formlarının önemine değinin.
- Gerçek örnek: Denetim sırasında fark edilip önlenen bir kaza riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Döküm sırasında kalıpta bir ses duyduğunuzda ne yaparsınız?

Güvenlik Faktörü ve Risk Yönetimi

- Kalıp sistemlerinde güvenlik faktörü, öngörülen maksimum yükün üzerinde bir dayanım payı bırakılmasını sağlar. Bu faktör, olası hesaplama hatalarını ve beklenmedik dış etkenleri kompanse etmek için kritik bir önlemdir.
- Risk değerlendirmesi, kalıp çökme risklerini minimize etmek amacıyla periyodik olarak güncellenmelidir. Tehlikelerin tanımlanması, çalışma ortamındaki çevresel faktörler (rüzgar, zemin yapısı) dikkate alınarak yapılmalıdır.
- Acil durum planlarında, kalıp sistemiyle ilgili yaşanabilecek kazalara karşı tahliye ve müdahale yöntemleri belirlenmelidir. Çalışanlar, kalıp çökmesi belirtileri (çatırdama, esneme) konusunda eğitilmelidir.
- Güvenlik faktörünün sağlanamadığı veya riskin yüksek olduğu durumlarda, sistem güçlendirilmeli veya alternatif destekleyiciler kullanılmalıdır. İSG mevzuatı, riskin kabul edilebilir düzeye indirilmesini zorunlu kılar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 141

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenlik faktörünün neden bir 'sigorta' olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Rüzgar yükü nedeniyle çökme riski yaşayan bir kalıp örneği verin.
- İnteraktif soru: Kalıp çökmesi belirtileri nelerdir?

Kalıp Kurulumu ve Destek Sistemlerinde Temel Gereklilikler

Kalıp işlerinde güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği montaj planı, statik hesaplamalara uygun olarak uzman personel tarafından hazırlanmalıdır. Planlamada kalıbın taşıyacağı beton ağırlığı ve çalışma yükleri dikkate alınmalı, kurulum sırasında toplu koruma tedbirleri önceliklendirilmelidir.

Kalıp kurulumu öncesinde zeminin taşıyıcı kapasitesi kontrol edilmeli, yumuşak zeminlerde dikmelerin batmasını önlemek için uygun taban plakaları veya yastıklar kullanılmalıdır. Zemin stabilizasyonu sağlanmadan kalıp sisteminin kurulması, yapısal çökme riskini doğrudan artırır.

Kalıp sistemleri, betonun dökümü sırasında oluşacak dinamik kuvvetlere ve titreşimlere karşı dayanıklı olacak şekilde tasarlanmalıdır. Montaj sırasında tüm parçaların birbirine uygunluğu kontrol edilmeli, hasarlı veya korozyona uğramış ekipmanlar kesinlikle kullanılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 142

- Eğitmen Notu: Kalıp kurulumunun sadece bir inşaat faaliyeti değil, statik hesaplara dayanan bir mühendislik süreci olduğunu vurgulayın. Zemin hazırlığının önemini belirtin ve hatalı kurulumun ileride telafisi zor kazalara yol açabileceğini anlatın.

Dikme ve Destek Sistemlerinin Kurulum Kriterleri

Dikme ve destek sistemleri, kalıp yükünü zemine aktaran temel unsurlardır ve kurulumları mutlaka üretici talimatlarına veya onaylı projelere göre yapılmalıdır. Dikmelerin düşeyliği, lazerli ölçüm aletleri veya şakül yardımıyla hassas bir şekilde kontrol edilmeli, sapmalar tasarım sınırlarını aşmamalıdır.

Destek sistemlerinde kullanılan teleskopik veya modüler dikmelerin kilit mekanizmaları, yük altında açılmayacak şekilde sabitlenmeli ve emniyet pimleri tam olarak yerine oturtulmalıdır. Pimlerin eksik veya hatalı takılması, ani çökme riskini doğuran en temel teknik hatalardan biridir.

Dikmelerin birbirine bağlanması (çapraz bağlantılar), sistemin burkulma direncini artırmak için zorunludur. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, destek sisteminin boyuna ve enine rijitliğini sağlayacak yatay ve çapraz bağlantılar projedeki aralıklara uygun olarak monte edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 143

- Eğitmen Notu: Dikmelerin düşeyliğinin önemini anlatın. Çapraz bağlantıların (bracing) sistemin çökmesini nasıl engellediğini açıklayın. Yanlış pim kullanımının sonuçlarına dair tecrübelerinizi paylaşın.

Kalıp Sistemlerinde Stabilit  ve Devrilme  nlemleri

Kalıp sistemlerinin stabiliteyi koruması, beton dökümü sırasında oluşabilecek yanal kuvvetlere karşı dayanıklı olmalarına bağlıdır. Özellikle rüzgar yükü, kalıp sökümü veya montajı sırasında kalıbın devrilmesine neden olabileceğinden, açık alanlarda ankraj sistemleri mutlaka kullanılmalıdır.

Stabiliteyi artırmak için kullanılan payandalar ve destek ayakları, kalıbın devrilmesini engelleyecek açılarda sabitlenmelidir. Payanda noktalarının zemine olan bağlantıları, çekme ve basma kuvvetlerini karşılayacak mukavemette olmalı, beton dökümü öncesi mutlaka kontrol edilmelidir.

Kalıp sisteminin kurulduğu alan çevresinde, devrilme tehlikesine karşı güvenli bölge oluşturulmalı ve yetkisiz kişilerin girişleri engellenmelidir. Beton dökümü esnasında kalıp üzerinde veya hemen yakınında bulunan çalışanlar için acil kaçış yolları tanımlanmalıdır.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 144

- Eğitmen Notu: Rüzgar yükünün kalıp üzerindeki etkisini vurgulayın. Payandaların sadece destek değil, stabilite elemanı olduğunu anlatın. Devrilme olaylarının genellikle döküm esnasında değil, döküm öncesi hazırlıkta yanlış ankraj nedeniyle yaşandığını belirtin.

Bağlantı Elemanları ve Güvenli Montaj Teknikleri

Kalıp sistemini oluşturan panellerin, bağlantı elemanları (kurt ağzı, pim, kama, cıvata) ile birbirine kenetlenmesi, sistem bütünlüğünün en kritik noktasıdır. Bağlantı elemanları, üreticinin belirlediği tork değerlerinde sıkılmalı ve gevşeme ihtimaline karşı düzenli kontroller yapılmalıdır.

Korozyona uğramış, dişleri sıyırmış veya deforme olmuş bağlantı elemanları kesinlikle kullanılmamalı, bu tür parçalar derhal hurdaya ayrılmalıdır. Bağlantı noktalarında kullanılan somun ve cıvataların standartlara uygunluğu, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kriterlerine göre doğrulanmalıdır.

Montaj sırasında bağlantı elemanlarının eksiksiz takılması esastır; bir panelin eksik bağlantı ile bırakılması, beton dökümünde kalıp patlamasına ve ciddi yaralanmalara yol açabilir. Bağlantıların tamamlandığı, görsel denetimlerle teyit edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 145

- Eğitmen Notu: Bağlantı elemanlarının 'küçük ama hayati' olduğunu vurgulayın. Kalıp patlaması vakalarının çoğunun eksik bağlantıdan kaynaklandığını belirtin. İkinci bir gözün bağlantıları kontrol etmesinin (double-check) önemini tartışın.

Kalıp İşlerinde Periyodik Kontrol ve Denetim Süreçleri

Kalıp sistemleri, beton dökümü öncesinde, esnasında ve sonrasında uzman bir teknik personel tarafından kontrol edilmelidir. Kontrollerde dikmelerin düşeyliği, bağlantıların tamlığı, çapraz bağlantıların varlığı ve zemin stabilitesi özel olarak incelenmelidir.

Periyodik kontroller sonuçları yazılı bir rapor veya checklist ile kayıt altına alınmalıdır. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, bu denetimler projenin her aşamasında süreklilik arz etmeli ve uygunsuzluklar giderilmeden döküm işlemine onay verilmemelidir.

Beton dökümü sırasında kalıpta oluşabilecek herhangi bir esneme veya deformasyon, anında izlenmeli ve bir anormallik tespit edildiğinde döküm işlemi derhal durdurulmalıdır. Döküm sonrası kalıp sökümü de aynı titizlikle, kontrollü bir şekilde yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 146

- Eğitmen Notu: Kontrolün sadece işin başında değil, döküm anında da devam etmesi gerektiğini belirtin. Checklist kullanımının neden zorunlu olduğunu anlatın. Döküm anında durdurma yetkisinin önemini vurgulayın.

Kalıp Sökümünde Düşme ve Çarpma Riskleri

Kalıp sökümü, yapı işlerinde en sık kaza yaşanan aşamalardan biridir; betonun kürlenmesi tamamlanmadan yapılan söküm işlemleri ani göçmelere ve çalışanların kontrolsüz düşmesine neden olabilir.

Yapı işlerinde İSG Yönetmeliği hükümleri gereğince, kalıp sökümüne başlamadan önce betonun dayanımı kontrol edilmeli ve yapısal bütünlüğün korunduğundan emin olunmalıdır; aksi halde yapı elemanları çökebilir.

Söküm sırasında yukarıdan düşen kalıp parçaları, ahşap keresteler veya bağlantı elemanları, çalışma alanındaki personelin yaralanmasına veya ciddi çarpmalara yol açabilecek en büyük risk faktörleridir.

Çalışanların, söküm yapılan bölgenin alt kısımlarında bulunması yasaklanmalı ve düşme riski olan bölgeler fiziksel bariyerlerle kapatılarak çevre güvenliği öncelikli olarak sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kalıp sökümünün neden en riskli aşama olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Betonun tam kurumadığı durumlarda yaşanan çökme vakalarına değinin.
- İnteraktif soru: Söküm sırasında en çok hangi parçaların düştüğünü çalışanlara sorun.

Güvenli Kalıp Sökümü İçin Sıralı Çalışma Yöntemleri

Kalıp söküm işlemleri, betonun dökülme sırasının tam tersi bir sıra ile gerçekleştirilmeli ve bu süreçte kalıpların dengesiz bir şekilde sökülerek devrilmesi önlenmelidir.

Söküm işlemi sırasında kalıp parçaları tek tek değil, mümkünse mekanik ekipmanlar veya halat sistemleri kullanılarak kontrollü bir şekilde aşağı indirilmelidir; parçaların serbest bırakılması yasaktır.

Yapı işlerinde İSG Yönetmeliği uyarınca, kalıpların sökümü sırasında oluşan boşluklar derhal kapatılmalı veya etrafı korkuluklarla çevrilerek çalışanların bu açıklıklara düşmesi engellenmelidir.

İşveren, söküm yöntemini belirlerken kalıbın ağırlığını, yüksekliğini ve kullanılan bağlantı elemanlarının türünü göz önünde bulundurarak bir çalışma planı hazırlamakla yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sıralı sökümün yapı statîği üzerindeki önemini anlatın.
- Gerçek örnek: Kontrolsüz söküm sonucu devrilen kalıpların yarattığı hasarı belirtin.
- İnteraktif soru: Söküm sırasında hangi mekanik yardımcılar kullanıyorsunuz?

Yüksekte Çalışmada Düşme Koruma Sistemleri

Kalıp sökümü yüksekte yapılan bir çalışma olduğu için 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında toplu koruma önlemleri, kişisel koruyucu önlemlerden öncelikli tutulmalıdır.

Çalışma alanının kenarlarına en az bir metre yüksekliğinde, ara korkuluklu ve topuk levhalı standart korkuluklar yerleştirilmeli; bu sistemler söküm aşamasında güvenli bir çalışma platformu oluşturmalıdır.

Korkulukların kurulamadığı durumlarda, çalışanların emniyet kemeri ve yaşam hattı sistemlerini kullanmaları zorunludur; kemerlerin bağlantı noktaları yapıya sağlam bir şekilde sabitlenmelidir.

Söküm platformlarının genişliği, çalışanların hareket kabiliyetini kısıtlamayacak ve yüklerin güvenli taşınmasına izin verecek şekilde tasarlanmalı, platform zemininde kayma veya takılma riski olmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Toplu koruma önlemlerinin neden öncelikli olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Emniyet kemerinin yanlış noktaya bağlanması sonucu yaşanan düşmeleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda yeterli korkuluk sistemi mevcut mu?

Söküm Alanı Yönetimi ve Çevre Güvenliği

Söküm alanı, yetkisiz kişilerin girişini engellemek amacıyla ikaz şeritleri, tabelalar ve bariyerler ile sınırlandırılmalı; çalışma süresince alanın güvenliği sürekli denetlenmelidir.

Kalıp sökümünün yapıldığı bölgenin altındaki sahanın, malzeme düşme riskine karşı tamamen boşaltılması ve bu bölgeye girişlerin yasaklanması yasal bir gerekliliktir.

İşveren veya yetkilendirdiği kişi, söküm sahasında çalışanların ve sahadaki diğer personelin koordinasyonunu sağlayarak, çarpışma risklerini ve kontrolsüz malzeme akışını minimize etmelidir.

Sökülen malzemeler, çalışma alanında yığılmayıp düzenli bir şekilde istiflenmeli veya sahadan uzaklaştırılmalı; bu sayede geçiş yollarında takılma veya çarpma riskleri ortadan kaldırılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 150

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Söküm sahasının neden izole edilmesi gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Alanı boşaltılmayan bir sahada düşen bir kerestenin yarattığı tehlikeyi anlatın.
- İnteraktif soru: Söküm sahasını nasıl işaretliyorsunuz?

Kalıp İşlerinde Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kullanımı

Kalıp sökümü sırasında çalışanlar, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik gereği baret, çelik burunlu ayakkabı ve eldiven kullanmak zorundadır.

Çalışanların kullandığı baretler, yukarıdan düşebilecek nesnelere karşı koruma sağlamalı ve çene altı kayışları ile sabitlenerek sarsıntıda düşmesi engellenmelidir.

Eldiven seçimi, ahşap kalıpların kıymık batmalarına ve metal bağlantı elemanlarının keskin kenarlarına karşı koruma sağlayacak dayanıklılıkta yapılmalı; eldivenler işin gereğine uygun olmalıdır.

İşveren, bu KKD'leri çalışanlara ücretsiz sağlamakla, kullanımlarını denetlemekle ve donanımların hasar görmesi durumunda derhal yenisiyle değiştirmekle yükümlüdür; KKD kullanımı bir tercih değil zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 151

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin son savunma hattı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Bareti sayesinde kafa travmasından kurtulan bir işçiden bahsedin.
- İnteraktif soru: KKD'niz hasar gördüğünde ne yapıyorsunuz?

Tünel ve Tırmanma Kalıplarının Özellikleri

- Tünel kalıp sistemleri, yapıların monolitik dökümünü sağlayan çelik kalıplardır; bu sistemlerin kurulumunda Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği yüksekte çalışma risklerine karşı toplu koruma önlemleri alınmalıdır.
- Tırmanma kalıplar, yüksek katlı yapılarda kalıbın yukarıya güvenli taşınmasını sağlar; bu sistemlerde kalıbın yapıya ankrajı, statik yükleri taşıyabilecek şekilde mühendislik hesaplarına göre yapılmalıdır.
- Özel kalıp sistemlerinin kurulum aşamasında, çalışanların düşmesini engelleyecek korkuluklar ve çalışma platformları eksiksiz olmalıdır; çalışma platformlarının genişliği güvenli geçiş ve malzeme istifine imkan tanınmalıdır.
- Kalıp sistemlerinin montajı sırasında, üreticinin kullanım kılavuzunda belirttiği teknik şartlara tam uyum sağlanmalı ve montaj elemanları (pimli bağlantılar, kilit mekanizmaları) periyodik olarak kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 152

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tünel ve tırmanma kalıplarının yapısal farklarını kısaca özetleyin.
- Gerçek örnek: Yanlış ankrajlanan bir tırmanma kalıbının yaratabileceği riskleri vurgulayın.
- İnteraktif soru: Tünel kalıp montajında en sık karşılaşılan hata nedir?

Kalıp İşlerinde Ağır Eleman Yönetimi

- Tünel ve tırmanma kalıpları, büyük ve ağır metal panellerden oluşur; bu ağır elemanların manuel olarak taşınması yasaktır ve iş kazalarını önlemek adına mutlaka uygun kaldırma ekipmanları kullanılmalıdır.
- Ağır kalıp panellerinin taşınması sırasında, panelin ağırlık merkezinin doğru belirlenmesi devrilme riskini azaltır; kaldırma operasyonlarında sapan ve mapa gibi donanımların taşıma kapasiteleri, yükün ağırlığından fazla olmalıdır.
- Çalışanların ağır elemanların altında kalma riskine karşı, kaldırma alanları güvenlik şeridi ile çevrilmeli ve operasyon süresince sadece görevli personelin girişine izin verilmelidir; vinç operatörü ve sapan operatörü iletişimde kalmalıdır.
- Ağır kalıp elemanları depolanırken, devrilmeyecek şekilde sabitlenmeli veya yatay pozisyonda muhafaza edilmelidir; depolama alanları zemin mukavemeti dikkate alınarak seçilmeli ve düzenli olarak temiz tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 153

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağır yüklerin insan gücüyle taşınmasının yaratacağı iskelet sistemi hasarlarına değinin.
- Gerçek örnek: Yanlış istiflenen kalıp panellerinin devrilme vakalarını anlatın.
- İnteraktif soru: Ağır yük taşımada hangi ekipmanların kapasitesi kontrol edilmelidir?

Kalıp Sistemlerinde Güvenli Kaldırma Operasyonları

- Kalıpların vinç ile taşınması sırasında, kaldırma kancalarının kilitli olması ve yükün dengeli asılması, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca zorunludur; ani duruş ve kalkışlar yükün savrulmasına neden olabilir.
- Rüzgarlı hava koşullarında, geniş yüzey alanına sahip tünel kalıp panelleri yelken etkisi oluşturarak kontrolsüz hareket edebilir; rüzgar hızı üreticinin belirlediği sınır değerleri aştığında kaldırma işlemleri durdurulmalıdır.
- Kaldırma operasyonlarında kullanılan çelik halat, sapan ve kilit gibi aksesuarların günlük kontrolleri, operasyon öncesinde mutlaka yapılmalı ve sertifikasız donanımlar kullanılmamalıdır; aşınmış veya deforme olmuş ekipmanlar hizmetten çekilmelidir.
- Yükün havada asılı kaldığı süre boyunca, altında kesinlikle personel bulunmamalı ve yükün yönlendirilmesi için uygun uzunlukta kılavuz halatlar kullanılmalıdır; bu uygulama, personelin yüke olan mesafesini koruyarak güvenliğini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 154

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Rüzgarın kaldırma operasyonlarına etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Kılavuz halat kullanılmadığında yükün çarptığı bir kaza senaryosu.
- İnteraktif soru: Rüzgar hızı sınırını nereden öğrenebiliriz?

Kalıp Sistemlerinde Geçici Stabilite ve Destekleme

- Kalıp sistemlerinin döküm esnasında ve beton kürlenene kadar geçici stabilitesinin sağlanması, yapısal çökme risklerini önlemek için kritik önemdedir; destek ayakları, payandalar ve gergiler, statik projeye uygun yerleştirilmelidir.
- Tünel kalıp sistemlerinde kullanılan payandaların zeminle teması, yükü dağıtacak şekilde geniş taban plakalarıyla desteklenmelidir; zemin zayıf ise, yük aktarımı için mutlaka beton veya çelik altlıklar kullanılmalıdır.
- Kalıp sistemlerinin beton dökümü sırasında basıncına karşı direnç göstermesi beklenir; bu nedenle, bağlantı noktalarındaki somun ve saplamaların sıklığı, döküm öncesinde yetkili bir teknik personel tarafından kontrol edilmelidir.
- Kalıp sistemlerinde herhangi bir kayma veya deformasyon gözlemlendiğinde, döküm işlemi derhal durdurulmalı ve gerekli takviyeler yapılmadan işe devam edilmemelidir; 6331 sayılı Kanun uyarınca, işveren güvenli çalışma ortamını



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 155

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Statik proje ile sahadaki uygulama arasındaki uyumun hayati önemine değinin.
- Gerçek örnek: Yetersiz destekleme yüzünden döküm sırasında patlayan kalıp vakası.
- İnteraktif soru: Beton dökümü başlamadan önce hangi kritik noktalar kontrol edilmelidir?

Kalıp Montajında Yetki ve Eğitim Gereklilikleri

- Tünel ve tırmanma kalıp sistemleri gibi özel ekipmanların kurulumu, sökümü ve bakımı, yalnızca bu konuda özel eğitim almış ve yetkilendirilmiş personel tarafından gerçekleştirilebilir; eğitimsiz personelin bu süreçlere müdahalesi yasaktır.
- Kalıp işlerinde çalışan personelin Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında yüksekte çalışma, ağır yük taşıma ve ekipman kullanımı konularında sertifikalandırılmış olması gerekmektedir; eğitim kayıtları dosyalanmalıdır.
- İşveren, kalıp sistemlerinin kurulum ve söküm aşamalarında, işin niteliğine uygun teknik personeli sahada görevlendirmeli ve yapılan işin denetimini sürekli kılmalıdır; yetkisiz kişilerin çalışma sahasına girişi engellenmelidir.
- Çalışanların görev tanımları netleştirilmeli ve her çalışan, yaptığı işin riskleri ve kullanması gereken güvenlik



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 156

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkisiz müdahalenin hukuki ve idari sonuçlarını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sertifikasız bir çalışanın yaptığı hatalı montajın kazaya yol açtığı durum.
- İnteraktif soru: Kalıp işlerinde çalışacak personelin hangi belgelere sahip olması gerekir?

Kalıp Malzemelerinin Depolanması ve Taşınması

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, kalıp malzemeleri çalışma alanında gelişigüzel değil, belirlenmiş güvenli depolama sahalarında muhafaza edilmelidir.
- Malzemelerin taşınması sırasında, devrilme veya kayma riskine karşı uygun mekanik taşıma araçları veya yöntemleri tercih edilmeli, manuel taşıma son çare olarak kullanılmalıdır.
- Kalıp elemanları, çalışma platformlarına veya iskele üzerine aşırı yük bindirecek şekilde yığılmamalı, statik hesaplamalar göz önünde bulundurularak dağıtılmalıdır.
- Depolama alanları, acil çıkış yollarını ve yangın söndürme ekipmanlarına erişimi engellemeyecek şekilde planlanmalı, saha düzeni sürekli kontrol altında tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 157

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kalıp malzemelerinin inşaat sahasındaki yoğunluğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Plansız yığılan malzemelerin nasıl bir devrilme riski yarattığını anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda malzemelerin yolu kapattığı durumlarla karşılaştınız mı?

Güvenli İstifleme Prensipleri

- Kalıp malzemelerinin istiflenmesinde taban alanı geniş tutulmalı ve ağırlık merkezinin aşağıda kalmasına dikkat edilerek devrilme riski minimize edilmelidir.
- İstif yüksekliği, kullanılan malzemenin türüne ve sahanın zemin dayanıklılığına göre sınırlandırılmalı, aşırı yüksek istiflerden kaçınılmalıdır.
- Farklı ebatlardaki kalıp parçaları, düzensiz yığılmayı önlemek için ayrı kategorilerde istiflenmeli ve gerekiyorsa destekleyici dikmelerle sabitlenmelidir.
- İstiflerin çevresinde çalışanların geçişine izin veren yeterli açıklık bırakılmalı ve istiflerin üzerine tırmanılması kesinlikle yasaklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 158

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanlış istiflemenin en yaygın kaza nedenlerinden biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Devrilen bir istifin altında kalma riski üzerine konuşun.
- İnteraktif soru: İstiflerin yüksekliğini belirlerken nelere dikkat ediyorsunuz?

Çivili ve Keskin Uçlu Malzemelerle Çalışma

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında, çivili veya keskin uçlu kalıp malzemeleri söküldüğünde çiviler hemen sökülmeli veya uçları bükülerek düzeltilmelidir.
- Keskin uçlu metal parçalar ve tel uçları, çalışanların yaralanmasını önlemek için koruyucu kapaklarla kapatılmalı veya güvenli bir alana taşınmalıdır.
- Bu tür malzemelerin taşınması sırasında eldiven kullanımı zorunludur ve keskin kenarların vücuda temas etmemesi için uygun tutuş teknikleri uygulanmalıdır.
- Atık halindeki çivili tahtalar, çalışma sahasından uzaklaştırılmalı ve tehlikeli atık sınıfında değerlendirilerek güvenli bir şekilde imha edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 159

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Batma ve kesilme yaralanmalarının inşaatteki sıklığına değinin.
- Gerçek örnek: Çivili tahtaya basma sonucu oluşan enfeksiyon vakalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çivili malzemeleri sahadan temizlemek için nasıl bir yöntem izliyorsunuz?

Ergonomik Taşıma ve Kaldırma Teknikleri

- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği uyarınca, ağır kalıp malzemeleri taşınırken belin değil, bacak kaslarının gücünden faydalanan doğru kaldırma teknikleri kullanılmalıdır.
- Malzeme taşınırken yük vücuda yakın tutulmalı, vücut döndürülmeden ayaklar hareket ettirilerek yön değişimi sağlanmalıdır.
- Tek başına taşınamayacak ağırlıktaki malzemeler için ekip çalışması yapılmalı veya mekanik kaldırma araçlarından destek alınmalıdır.
- Çalışanların fiziksel kapasitelerini aşan yüklerin taşınması engellenmeli ve mola süreleri ergonomik riskleri azaltacak şekilde planlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 160

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bel fıtığı ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının meslek hastalığı riski olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış kaldırma sonucu oluşan ani bel incinmelerini anlatın.
- İnteraktif soru: Ağır malzemeleri taşırken ekip arkadaşınızdan yardım istiyor musunuz?

İşyeri Düzeni ve Tertip Kuralları

- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği, işyeri düzeninin sağlanması işverenin temel sorumluluğudur ve bu süreç tüm çalışanların katılımıyla sürdürülmelidir.
- Çalışma yolları, atıklardan ve gereksiz malzemelerden arındırılarak güvenli geçişe uygun hale getirilmeli, takılıp düşmelere karşı zemin kontrolü yapılmalıdır.
- Kalıp sökümü sonrası çıkan malzemeler, kullanım durumlarına göre tasnif edilmeli ve işin bitiminde saha derhal temizlenmelidir.
- Düzenli bir çalışma ortamı, hem kaza riskini azaltır hem de malzeme kaybını önleyerek operasyonel verimliliği artırır; düzensizlik ise saklı tehlikelerin kaynağıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 161

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Temizliğin sadece estetik değil, bir güvenlik önlemi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Dağınık bir sahadaki takılma kazası örneği verin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada düzeni korumak için en büyük engel nedir?

Şantiye Elektrik Panoları ve Güvenlik Sistemi

Şantiye elektrik panoları, dış etkenlere dayanıklı, kilitli ve sadece yetkili personelin erişimine açık olmalıdır; Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği gereği panoların girişinde ana kesici ve her devre için ayrı sigorta bulunması zorunludur.

Panoların topraklama hattı sürekliliği düzenli kontrol edilmeli, kaçak akım koruma röleleri ile elektriksel güvenlik sağlanmalıdır; panoların zemini su birikintisi veya nemden arındırılmış, yalıtkan paspas ile desteklenmiş olmalıdır.

Elektrik panolarının yerleşimi, acil durumlarda hızlı müdahaleye imkan verecek şekilde geçiş yollarını engellemeyecek alana yapılmalıdır; üzerine uyarıcı levhalar asılmalı ve iç şemalar kapak iç kısmında kolaylıkla görülebilir olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 162

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Elektrik panolarının şantiyenin enerji merkezi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygun olmayan pano yerleşiminin acil tahliyeyi nasıl engellediğini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızdaki panolarda uyarı levhası eksik mi?

Elektrik Panolarında IP Koruma Sınıfları

Şantiye ortamında kullanılan tüm elektrik panoları, toz ve suya karşı korumalı muhafazalara sahip olmalıdır; dış mekan şantiyeler için en az IP44 veya IP54 koruma sınıfı temel standarttır.

Pano muhafazaları, mekanik darbelere ve çevresel etkilere karşı dayanıklı, korozyona uğramayan malzemeden üretilmelidir; kapakların tam kapanması ve contaların sağlam olması, elektrikli aksamın dış etkenlerle temasını engellemek için kritiktir.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, açık havada bulunan panoların yağıştan korunması için çatı veya ek muhafaza düzenekleri kurulmalıdır; kablo girişleri rakorlu veya yalıtımlı olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 163

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: IP koruma sınıfının ne anlama geldiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yağmurun pano içine sızması sonucu oluşan kısa devreleri anlatın.
- İnteraktif soru: Dış mekandaki panolarınızın contaları sağlam mı?

Kaçak Akım Rölesi (RCD) ile Hayat Koruma

Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği uyarınca, şantiyedeki tüm priz devrelerinde 30mA değerinde kaçak akım koruma rölesi (RCD) kullanımı hayati önem taşımaktadır; bu cihazlar toprak kaçağı durumunda devreyi milisaniyeler içinde keser.

Rölelerin işlevselliği, üzerlerindeki test butonu yardımıyla aylık periyotlarla mutlaka kontrol edilmeli ve test sonuçları kayıt altına alınmalıdır; test butonuna basıldığında rölenin devreyi kesmemesi, cihazın arızalı olduğunu gösterir.

Kaçak akım röleleri, doğrudan temasın önlenemediği durumlarda son savunma hattıdır; pano içerisindeki rölelerin, devredeki toplam yükü taşıyabilecek kapasitede seçilmesi ve uygun amperaj değerine sahip olması gerekmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: RCD'nin çalışma mantığını basitçe anlatın.
- Gerçek örnek: Rölesiz bir sistemde elektrik çarpması anındaki riskleri vurgulayın.
- İnteraktif soru: Röle testlerini en son ne zaman yaptınız?

Şantiye Tesisatında Topraklama Gereklilikleri

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği gereği, tüm şantiye elektrik sistemi ve metal aksamalar, düşük dirençli bir topraklama hattına bağlanmalıdır; topraklama ölçümleri yetkili mühendisler tarafından raporlanmalıdır.

Topraklama elektrotları, nemli toprakla iyi temas sağlayacak şekilde yerleştirilmeli ve ölçüm değerleri yönetmelikte belirtilen sınırların altında tutulmalıdır; gevşek bağlantılar, topraklamanın işlevini yitirmesine neden olur.

Taşınabilir elektrikli el aletleri topraklı prizlerle kullanılmalı, ara kabloların topraklama sürekliliği düzenli test edilmelidir; topraklama hattı, arıza durumunda hata akımının güvenli şekilde toprağa iletilmesini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Topraklamanın bir sigorta değil, bir tahliye yolu olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Topraklama hattı kopuk bir makinede gövdeye elektrik kaşması.
- İnteraktif soru: Topraklama ölçüm raporlarınız güncel mi?

Yetkili Personel ve Elektriksel Bakım

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, şantiyedeki tüm elektriksel kurulum, bakım ve onarım işleri sadece elektrik konusunda yetkili ve belgeli personel tarafından yapılmalıdır; yetkisiz kişilerin panolara müdahalesi yasaktır.

Çalışanlar, elektrik işleri öncesinde yalıtkan eldiven, baret ve uygun iş ayakkabısı gibi kişisel koruyucu donanımlarını eksiksiz kullanmalıdır; enerji kesildikten sonra kilitleme ve etiketleme (LOTO) prosedürü uygulanmalıdır.

Ekipmanların periyodik bakımları üretici talimatlarına göre planlanmalı ve gerçekleştirilmelidir; bakım sırasında meydana gelen arızalar ve yapılan müdahaleler, pano bakım defterine tarih ve yetkili imzası ile işlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 166

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Elektrik işlerinin uzmanlık gerektirdiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir personelin yanlış sigortayı indirmesi sonucu yaşanan iş kazası.
- İnteraktif soru: LOTO prosedürünü uygulayan var mı?

Geçici Elektrik Tesisatı ve Kablo Yönetimi

Geçici elektrik tesisatları, Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği esaslarına uygun olarak kurulmalı ve tüm bağlantılar yalnızca yetkili elektrik uzmanları tarafından yapılmalıdır.

Kablo yönetimi, elektrik enerjisinin kesintisiz iletimi için kritik öneme sahiptir; kabloların kesitleri, çekecekleri akım değerine ve hattın uzunluğuna göre doğru hesaplanarak seçilmelidir.

Tesisat kurulumunda topraklama hattı mutlaka çekilmeli ve tüm panolarda kaçak akım rölesi bulundurularak olası elektrik çarpmalarına karşı hayati koruma sağlanmalıdır.

Geçici tesisat hatları, diğer iş makinelerinin hareket alanından uzak tutulmalı ve mümkünse koruyucu kanallar içerisinden geçirilerek mekanik darbelere karşı izole edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 167

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Geçici tesisatın kalıcı tesisattan farklı olarak daha sık değiştiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Şantiyede yanlış kablo kesiti seçimi sonucu ısınan kabloların yangın riski oluşturduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada kablo bağlantılarını kimin yaptığını biliyor musunuz?

Ezilme ve Suya Karşı Kablo Koruma

Yapı işlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, şantiye sahasındaki tüm kablolar, araç ve yaya trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde ezilmeye karşı korunmalıdır.

Kabloların araç geçiş yolları üzerinde bulunması durumunda, çelik koruyucu rampalar veya dayanıklı kablo köprüleri kullanılarak fiziksel darbelerden korunması sağlanmalıdır.

Dış ortamda kullanılan elektrikli ekipman ve kablolar, su temasına karşı IP koruma sınıfına uygun olmalı ve su birikintilerinden etkilenmeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

Nemli ortamlarda ek yapılması zorunlu ise, kullanılan ek mufları su geçirmez özellikte olmalı ve yalıtım seviyesi uluslararası standartlara uygun şekilde güçlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 168

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kablo izolasyonunun bozulmasının hem yangın hem elektrik çarpması riski olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ezilen kablolarda meydana gelen kısa devrelerin şantiyede yarattığı tehlikeleri anlatın.
- İnteraktif soru: İş sahanızda üzerinden araç geçen açıkta kablo gördünüz mü?

Kablo Askı ve Taşıma Sistemleri

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği kapsamında, kabloların zeminde dağınık durması yerine, uygun taşıyıcılar üzerinde askıya alınması takılma riskini önler.

Kablo askı sistemleri yalıtkan malzemelerden seçilmeli ve kablo ağırlığını taşıyabilecek mukavemete sahip aparatlarla desteklenerek sarkmalar önlenmelidir.

Askıya alınan kablolar metal aksamla doğrudan temas etmemeli; sürtünme ve kesilme riskine karşı plastik kelepçe veya yalıtkan askı aparatları kullanılmalıdır.

Tavan veya duvar boyunca giden hatlar düzenli aralıklarla sabitlenmeli ve kablo geçiş noktalarında gerilme azaltıcı düğümler veya kilitler uygulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 169

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kabloların zeminden kaldırılmasının temizlik ve düzeni artırdığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Zemindeki kablolarla takılıp düşme vakalarını örnek verin.
- İnteraktif soru: Askı aparatı olarak metal tel kullanmanın neden tehlikeli olduğunu tartışın.

İşyerinde Düzen ve Kablo Güvenliği

6331 sayılı İSG Kanunu çerçevesinde, işyerinde düzen ve temizlik, elektrik kaynaklı takılma ve düşme kazalarını önlemek için temel bir güvenlik kuralıdır.

Çalışma alanlarındaki kablo yığınları düzenli aralıklarla toplanmalı ve iş sahası dışına çıkarılmalıdır; gereksiz uzunluktaki kablolar düzenli bir şekilde sarılmalıdır.

Kabloların geçiş güzergahları, çalışanların iş akışını engellemeyecek şekilde planlanmalı ve gerekirse fosforlu işaretleyicilerle görünür hale getirilmelidir.

İşin bittiği veya çalışma alanının değiştiği durumlarda, geçici tesisat hatları derhal sökülmeli ve sahadaki elektrikli ekipmanlar güvenli bir şekilde depolanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Düzenli bir sahanın kaza riskini yarı yarıya azalttığını belirtin.
- Gerçek örnek: Kablo yığınlarının acil tahliye anında nasıl engel oluşturduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: İş bitiminde kabloları toplamak için ne kadar zaman ayırıyorsunuz?

Periyodik Kontrol ve Bakım Süreçleri

Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği uyarınca, geçici elektrik tesisatlarının periyodik kontrolleri, işe başlanmadan önce ve düzenli aralıklarla uzmanlar tarafından yapılmalıdır.

Kontrol süreçlerinde kablolardaki izolasyon hataları, yanık izleri veya bağlantı gevşeklikleri titizlikle incelenmeli ve tespit edilen kusurlar derhal giderilmelidir.

Kaçak akım rölelerinin işlevselliği, üzerindeki test butonları kullanılarak aylık olarak kontrol edilmeli ve test sonuçları kayıt altına alınmalıdır.

Bakım ve onarım çalışmaları sırasında enerji kesilmeli, çalışma var uyarı levhaları asılmalı ve kilit sistemi (LOTO) uygulanarak yetkisiz erişim engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 171

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol edilmeyen her tesisatın potansiyel bir kaza kaynağı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kaçak akım rölesi sayesinde kurtulan bir hayat hikayesinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Kaçak akım rölesini en son ne zaman test ettiniz?

Elektrikli El Aletlerinde Kullanım Öncesi Kontroller

Elektrikli el aletleri kullanılmadan önce, cihazın dış gövdesi, kablo bağlantı noktaları ve fiş girişleri mutlaka gözle kontrol edilmelidir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, arızalı olduğu tespit edilen hiçbir ekipman çalışmaya dahil edilmemelidir.

Uzatma kablolarının bütünlüğü, kesik veya ezik olup olmadığı her vardiya başlangıcında denetlenmelidir. Kablo üzerindeki yalıtım malzemesinin aşınmış olması, ciddi bir elektrik çarpması riskini beraberinde getirdiğinden, bu tür kabloların kullanımı derhal durdurulmalıdır.

Kontroller sırasında fişin topraklama hattının sağlamlığı ve priz ile olan uyumu mutlaka test edilmelidir. Topraklaması olmayan veya hasarlı olan ekipmanların sahada kullanılması, çalışanların hayati tehlike yaşamasına neden olabilecek en temel risklerden biridir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 172

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipman kontrolünün kişisel koruma zincirinin ilk halkası olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kablo üzerindeki ufak bir sıyrığın bile nemli ortamda nasıl risk yarattığını anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışmaya başlamadan önce kabloları kontrol etmeyi unutuyor musunuz?

Hasarlı Ekipmanların Tespiti ve İzolasyon

Elektrikli el aletlerinin gövdesinde çatlak, kırık veya yanık izi bulunması, cihazın iç izolasyonunun bozulmuş olabileceğini gösterir. Bu tür cihazlar derhal kullanımdan çekilmeli ve 'Arızalı - Kullanmayınız' etiketi ile işaretlenerek yetkili birime bildirilmelidir.

Kablo ekleri, elektrik tesisatında en zayıf noktalardır ve bantlanmış ekler asla güvenli kabul edilmemelidir. Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği uyarınca, tüm kablo bağlantıları kesintisiz ve standartlara uygun fiş-priz sistemleri ile sağlanmalıdır.

Hasarlı bir kablonun geçici olarak bantlanması, yalıtım direncini sağlamaz ve kısa devre riskini ortadan kaldırmaz. Bantlı veya ekli kablolar, özellikle şantiye gibi nemli ve tozlu ortamlarda elektrik arkı oluşturarak yangınlara veya ciddi yaralanmalara sebebiyet verebilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 173

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hasarlı ekipmanın neden sadece etiketlenmekle kalmayıp sahadan uzaklaştırılması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Bantlı bir kablonun elektrik arkı çıkarma potansiyelini örnekleyin.
- İnteraktif soru: Arızalı bir cihazı gördüğünüzde kime bildirmeniz gerektiğini biliyor musunuz?

Çift İzolasyonlu Cihazların Güvenlik Standartları

Çift izolasyonlu (Class II) elektrikli el aletleri, gövde ile elektrikli kısımlar arasında ikinci bir yalıtım tabakasına sahiptir. Bu cihazlar, topraklama hattına ihtiyaç duymadan güvenli çalışma imkanı sunar ve genellikle cihaz üzerinde kare içinde kare sembolü ile gösterilir.

Çift izolasyon özelliği, cihazın dış kasası hasar görse bile kullanıcının elektrik akımına maruz kalmasını önlemek için tasarlanmıştır. Ancak bu durum, kablo ve fişin düzenli kontrol edilme zorunluluğunu ortadan kaldırmaz; yalıtım her zaman bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

Çift izolasyonlu aletlerin tamiri, yalnızca orijinal yedek parçalar kullanılarak yetkili servislerde yapılmalıdır. Cihazın dış kasasına yapılacak herhangi bir uygunsuz müdahale, yalıtım özelliğini kalıcı olarak yok edebilir ve cihazı hayati tehlike arz eden bir hale getirebilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 174

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çift izolasyonun (Class II) ne anlama geldiğini ve cihaz üzerindeki sembolünü açıklayın.
- Gerçek örnek: Topraklama hattının olmadığı yerlerde çift izolasyonun koruyuculuğunu vurgulayın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız aletlerin üzerinde kare içinde kare sembolünü gördünüz mü?

Uzatma Kablolarında Sargı Isınması ve Yük Kapasitesi

Uzatma kabloları, makara üzerinde sarılı haldeyken yüksek akım çekilmesi durumunda indüksiyon nedeniyle ciddi ölçüde ısınabilir. Isınan kabloların yalıtımı zamanla eriyerek kısa devreye ve yangına yol açabileceğinden, kabloların tamamen açılarak kullanılması bir zorunluluktur.

Her uzatma kablosunun taşıyabileceği maksimum akım değeri (Amper) ve kesit alanı bellidir. Kullanılan el aletinin çektiği güç, kablonun kapasitesini aşmamalıdır; aksi takdirde kablo üzerinde aşırı ısınma ve voltaj düşümleri yaşanabilir.

Kabloların üzerinden ağır araçların geçmesi veya keskin köşelere sıkışması, iç iletkenlerin zayıflamasına ve direncin artmasına neden olur. Direncin artması ise kablonun daha çabuk ısınmasına ve enerji verimliliğinin düşmesine doğrudan etki eden fiziksel bir süreçtir.

Uzatma kabloları seçilirken sahadaki çalışma mesafesi ve aletlerin güç ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır. İhtiyaçtan



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 175

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kablonun makara üzerinde sarılıyken ısınmasının nedenlerini fiziksel olarak açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanmış bir kablo makarası örneği üzerinden riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Uzatma kablolarını her zaman tamamen açıyor musunuz?

Periyodik Bakım ve Yetkili Müdahale

Elektrikli el aletlerinin periyodik kontrolleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde yetkili teknik personel tarafından yapılmalıdır. Bu kontroller, cihazın elektriksel güvenliğini ve mekanik sağlamlığını kayıt altına alır.

Kullanıcıların, cihazın elektriksel aksamına kendi başlarına müdahale etmeleri kesinlikle yasaktır. Basit bir kablo değişimi gibi görünen işlemler bile, uygun yalıtım ve bağlantı teknikleri bilinmediği takdirde kullanıcı için ölümcül riskler taşır.

Bakım süreçlerinde cihazların izolasyon direnç testlerinin yapılması, gözle görülmeyen iç yalıtım hatalarının tespit edilmesini sağlar. Düzenli bakım, ekipman ömrünü uzatırken aynı zamanda beklenmedik arızaların iş akışını aksatmasını da engeller.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 176

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Periyodik bakımın neden sadece yetkili personel tarafından yapılması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanlış yapılan bir kablo bağlantısının neden olduğu bir kaza senaryosunu paylaşın.
- İnteraktif soru: Arızalı aletleri tamir etmeye çalıştığınız oldu mu?

Yüksek Gerilim Hatlarında Çalışma Alanı ve Güvenli Mesafe

Yüksek gerilim hatlarına yakın çalışmalarda Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği uyarınca belirlenen yaklaşma mesafelerine kesinlikle uyulmalı ve çalışma alanı bu mesafeler dikkate alınarak sınırlandırılmalıdır.

İşveren, hatların gerilim değerini enerji dağıtım şirketinden resmi olarak teyit etmeli ve çalışma sahasında gerekli güvenlik bariyerlerini oluşturarak yetkisiz erişimi engellemelidir.

İş makinelerinin bom veya kepçe gibi hareketli kısımlarının hatlara yaklaşma ihtimali olan bölgelerde, fiziksel sınırlandırıcılar veya yönlendirici personel (spotter) görevlendirilmesi zorunludur.

Çalışma sahası içerisinde yer alan tüm personel, yüksek gerilim riskleri konusunda bilgilendirilmeli ve hatların üzerinden geçebilecek iletken malzemelerin kullanımı yasaklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yüksek gerilim hatlarının görünmez bir tehlike alanı yarattığını belirtin.
- Gerçek örnek: Bomlu araçların hatta temas etmeden önce oluşturduğu ark riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma sahanızda enerji hatlarının yerini tam olarak biliyor musunuz?

Gerilim Seviyesine Göre Emniyetli Yaklaşma Mesafeleri

Elektrik hatlarındaki gerilim seviyesi yükseldikçe, güvenli yaklaşma mesafesi de buna paralel olarak artmaktadır; bu mesafe, hattın nominal gerilimine göre yönetmelikteki standart değerlere göre hesaplanır.

Gerilim seviyesi bilinmiyorsa, en yüksek risk kategorisi esas alınarak maksimum güvenlik mesafesi uygulanmalı ve hat ile çalışma ekipmanı arasında hava boşluğu korunmalıdır.

Nemli hava, yağış veya aşırı rüzgarlı koşullarda elektriksel ark oluşma riski arttığından, normal çalışma mesafelerine ek güvenlik payları bırakılması hayati önem taşımaktadır.

İş makineleri operatörleri, aracın maksimum uzanım mesafesinin dahi hatlara olan emniyet mesafesini ihlal etmeyeceğinden emin olmalı ve bu mesafe kontrol edilmeden çalışmaya başlanmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 178

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gerilim arttıkça ark mesafesinin de arttığını açıklayın.
- Gerçek örnek: Nemli havada elektriğin ekipmana atlama riskini belirtin.
- İnteraktif soru: Operatörlerinize yaklaşma mesafelerini nasıl öğretiyorsunuz?

Çalışmalarda Yükseklik ve İstifleme Kontrolü

Yüksek gerilim hatlarının altından geçen veya yakınında bulunan alanlarda, malzemenin istiflenmesi veya yüksekliğe kaldırılması sırasında hatlara temas riski sürekli takip edilmelidir.

İnşaat sahasında kullanılan vinç, beton pompası veya teleskopik yükleyicilerin en üst noktası, hatlara olan emniyet mesafesini ihlal etmeyecek şekilde kalibre edilmelidir.

İstiflenen malzemelerin veya kurulan iskelelerin hatlara olan yakınlığı, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kriterlerine uygun şekilde yeniden değerlendirilmelidir.

İşin doğası gereği yüksekliğe malzeme taşınması gerekiyorsa, hatların koruyucu yalıtkanlarla kaplanması veya enerji kesilmesi gibi teknik önlemler öncelikli olarak uygulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 179

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Vinçlerin ve beton pompalarının en büyük risk kaynağı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: İstiflenen boruların vinçle kaldırılırken hatta temas etme senaryosunu anlatın.
- İnteraktif soru: Saha düzenlemesinde hatlara olan yakınlığı nasıl denetliyorsunuz?

Enerji Kesme ve Kilitleme (LOTO) Prosedürleri

Hatlara olan yakınlık emniyet mesafesini ihlal ediyorsa, enerji dağıtım kurumu ile iletişime geçilerek hattın geçici olarak enerjisiz bırakılması (de-energize) sağlanmalıdır.

Enerji kesme işlemi gerçekleştirildiğinde, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yetkili kişilerce kilitleme ve etiketleme (LOTO) prosedürleri eksiksiz uygulanmalıdır.

Enerjinin kesildiğine dair resmi belge alınmadan veya saha sorumlusu tarafından teyit edilmeden çalışma alanına hiçbir personel veya ekipman giriş yapmamalıdır.

Enerji tekrar verilmeden önce çalışma sahası tamamen tahliye edilmeli ve tüm ekipmanların hattan güvenli uzaklıkta olduğu son bir kez kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 180

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Enerjiyi kesmenin en güvenli yöntem olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlışlıkla enerji verilmesi durumunda alınacak önlemleri tartışın.
- İnteraktif soru: Enerji kesme prosedürünüzde hangi departmanlar onay veriyor?

Uyarı Levhaları ve Saha Güvenliği Önlemleri

Çalışma sahasının giriş ve çıkışlarına, yüksek gerilim tehlikesini açıkça belirten uluslararası standartlara uygun uyarı levhaları asılmalı ve saha sınırları netleştirilmelidir.

İş makinelerinin çalışma alanı ile hatlar arasındaki bölgeye, operatörlerin görebileceği şekilde dikkat çekici renklerde fiziksel ikaz şeritleri çekilmelidir.

Gece çalışmalarında hatların yerini belirten aydınlatma sistemleri veya yansıtıcı işaretler kullanılarak, düşük görüş koşullarında dahi hata yapılması önlenmelidir.

Saha sorumluları, çalışma süresince periyodik olarak hatlara olan mesafe kontrollerini yapmalı ve güvenlik ihlali tespit edildiğinde çalışmayı derhal durdurmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 181

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görsel uyarıların operatörler için son savunma hattı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Gece vardiyasında görünürlüğü artırmak için neler yapıldığını anlatın.
- İnteraktif soru: Sahadaki uyarı levhalarınız yeterince görünür mü?

LOTO Sistemi: Temel Tanım ve Amaç

LOTO, enerji kaynaklarının (elektrik, mekanik, hidrolik) kazara devreye girmesini önlemek için kullanılan bir güvenlik prosedürüdür; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin çalışanları koruma yükümlülüğünün bir parçasıdır.

Bu sistem, bakım ve onarım sırasında ekipmanın enerjisinin tamamen kesilmesini sağlayarak çalışanları hayati risklerden korur; enerji kaynaklarının izole edilmesi, iş kazası riskini minimize eden kritik bir önlemdir.

LOTO prosedürleri, sadece elektrikli cihazlar için değil, basınçlı hava ve hidrolik sistemler gibi tehlikeli enerji taşıyan her türlü makine için uygulanmalıdır; bu sistemin uygulanmadığı ortamlar ciddi yaralanmalara davetiye çıkarır.

Uygulama sırasında enerji kaynaklarının kilitlenmesi ve etiketlenmesi, çalışanın güvenli bir şekilde görevini yapmasını garanti eder; bu prosedür, işyerinde güvenlik kültürünün yerleşmesi için temel bir unsurdur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 182

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LOTO'nun sadece bir kilit değil, bir yaşam kurtarma protokolü olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Enerjisi kesilmemiş bir motorun aniden çalışması sonucu yaşanan kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada LOTO uygulanmayan bir makine gördünüz mü?

Kilit ve Etiketleme Standartları

LOTO ekipmanları, standartlara uygun kilitler ve belirgin uyarı etiketlerinden oluşmalıdır; kullanılan kilitler dayanıklı olmalı ve yetkisiz kişilerce açılmamalıdır, her kilidin sadece tek bir anahtarı bulunmalıdır.

Etiketler üzerinde çalışmayı yapan kişinin adı, tarih ve işlemin neden yapıldığı gibi bilgiler net bir şekilde yazılmalıdır; bu etiketler, enerji kaynağının hangi durumda olduğunu herkese duyurur.

Kilit ve etiketleme ekipmanlarının seçiminde, işyerindeki ortam koşulları (nem, toz, kimyasal maruziyet) dikkate alınmalıdır; uygun olmayan ekipman, güvenliği tehlikeye atabilir ve prosedürün etkisini azaltabilir.

Kilitlerin ve etiketlerin düzenli olarak periyodik bakımları yapılmalı, hasar görmüş olanlar derhal yenileriyle değiştirilmelidir; ekipman sağlamlığı, prosedürün başarısı için en önemli teknik faktörlerden biridir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 183

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kilitlerin kişiye özel olması gerektiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış etiketleme sonucu enerjinin açılması durumunu tartışın.
- İnteraktif soru: Etiketlerde hangi bilgilerin olması gerektiğini hatırlıyor musunuz?

Enerji Doğrulama ve Test Etme

Enerji kaynakları kilitlendikten sonra, makinenin gerçekten durduğundan emin olmak için doğrulama testi yapılmalıdır; bu adım, sistemin tamamen enerjisiz kaldığını teyit etmek için vazgeçilmez bir güvenlik aşamasıdır.

Doğrulama sırasında makinenin başlatma düğmelerine basılmalı, göstergeler kontrol edilmeli ve gerekirse ölçüm cihazları kullanılmalıdır; bu süreç, enerjinin kesildiğini ispatlayan teknik bir kontroldür.

Doğrulama testleri, çalışanın makine üzerinde herhangi bir işlem yapmaya başlamasından hemen önce gerçekleştirilmelidir; enerjinin kesildiğinden emin olunmadan hiçbir şekilde bakım veya onarım faaliyetine başlanmamalıdır.

Test aşamasında beklenmedik bir enerji akışı tespit edilirse, işlem durdurulmalı ve izolasyonun neden başarısız olduğu detaylıca araştırılmalıdır; güvenli çalışma ortamı için bu kontroller hayati öneme sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 184

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kilitlemenin tek başına yetmediğini, doğrulamanın şart olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ölçüm cihazı ile enerji kontrolü yapmanın gerekliliğini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Kilitleme sonrası hangi adımları izlersiniz?

Grup Kilitleme Yöntemleri

Birden fazla çalışanın aynı anda bakım yaptığı durumlarda, grup kilitleme cihazları (kilit kutuları veya çoklu kilit tertibatları) kullanılmalıdır; her çalışan kendi kilidini kullanarak sisteme dahil olmalıdır.

Grup kilitleme, her çalışanın kendi güvenliğini bizzat sağlamasına olanak tanır, kimse diğerinin kilidini açamaz; bu yöntem, büyük bakım projelerinde kaza riskini ortadan kaldıran en etkili yöntemdir.

Grup kilitleme prosedürlerinde, ekip lideri veya yetkili bir kişi tüm süreci koordine etmelidir; iletişim kopukluğu, grup kilitleme süreçlerinde en sık karşılaşılan hatalardan biridir.

Çalışmalar bittiğinde, her çalışan kendi kilidini kendi eliyle sökmelidir; bu süreç, tüm personelin güvenli bölgeye geçtiğinden emin olunmasını sağlar ve beklenmedik başlatma riskini sıfırlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 185

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Grup çalışmada sorumluluğun paylaşıldığını ancak bireysel kilitlerin şart olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir çalışanın kilidinin başkası tarafından sökülmesi riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Çoklu kilit tertibatı nedir, nasıl kullanılır?

Prosedürel Uygulama Adımları

LOTO prosedürü, hazırlık, kapatma, izolasyon, kilitleme, doğrulama ve tekrar başlatma adımlarını içeren bir süreçtir; bu adımlar, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ile uyumlu olmalıdır.

Hazırlık aşamasında, hangi enerji kaynaklarının kesileceği ve hangi makinelerin etkileneceği önceden belirlenmelidir; iş planı, tüm çalışanlara detaylı bir şekilde anlatılmalı ve onay alınmalıdır.

Çalışma tamamlandıktan sonra, kilitlerin kaldırılması ve tekrar başlatma süreci kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmelidir; makineyi devreye almadan önce tüm aletlerin uzaklaştırıldığı ve korumaların takıldığı kontrol edilmelidir.

Prosedürlerin etkinliği düzenli aralıklarla denetlenmeli ve çalışanlara uygulamalı eğitimler verilmelidir; prosedürün yazılı olması tek başına yeterli değildir, sahada uygulanması ve alışkanlık haline getirilmesi esastır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 186

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LOTO'nun bir süreç olduğunu ve her adımın kritik olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Adımların atlanması sonucu oluşan küçük çaplı kazaları örnek verin.
- İnteraktif soru: Prosedürlerin güncellenmesi neden önemlidir?

Jeneratör Kullanımı ve Yakıt Güvenliği

Yakıt ikmali yaparken jeneratör tamamen durdurulmalı ve motorun soğuması beklenmelidir; sıcak yüzeylere dökülen yakıt anında tutuşarak ciddi yangınlara sebebiyet verebilir.

Yakıt dolumu esnasında sigara içilmemeli ve tüm açık alev kaynakları alandan uzaklaştırılmalıdır; bu önlemler işyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik gereğidir.

Yakıt sızıntıları için düzenli kontrol yapılmalı, sızıntı tespit edilirse jeneratör derhal devre dışı bırakılmalıdır; yakıtın birikmesi yanıcı buharlaşma nedeniyle patlama riski oluşturur.

Jeneratör çevresinde yanıcı madde bulundurulmamalı ve acil durum müdahalesi için uygun tipte yangın söndürme cihazları hazır tutulmalıdır; bu tedbirler 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin sorumluluğundadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 187

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Jeneratörlerin inşaat sahasındaki kritik önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sıcak motora dökülen yakıtın yarattığı riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Yakıt ikmali sırasında kimler sigara içiyor veya ateş yakıyor?

Karbonmonoksit ve Egzoz Riskleri

Jeneratör egzoz gazı renksiz ve kokusuz karbonmonoksit içerir; kapalı alanlarda birikmesi, çalışanlar için dakikalar içinde ölümcül sonuçlar doğurabilir.

Egzoz çıkışı her zaman açık havaya yönlendirilmeli ve bina girişlerinden, pencerelerden veya havalandırma kanallarından uzak tutulmalıdır; bu durum Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ile uyumludur.

Karbonmonoksit zehirlenmesi belirtileri olan baş ağrısı, baş dönmesi veya bulantı hissedildiğinde çalışma alanı derhal terk edilmeli ve temiz havaya çıkılmalıdır; vakit kaybetmeden tıbbi destek alınmalıdır.

Çalışma ortamında karbonmonoksit dedektörleri kullanılması önerilir; bu cihazlar gaz birikimini önceden tespit ederek çalışanları uyarır ve güvenli bir müdahale süresi sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 188

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Karbonmonoksitin sinsi bir katil olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kapalı otopark veya bodrum katlarında yaşanan kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alanda egzoz dumanı hissediyor musunuz?

Havalandırma Önlemleri

Jeneratörlerin verimli çalışması ve aşırı ısınmanın önlenmesi için yeterli havalandırma sağlanmalıdır; kapalı alanlarda jeneratör kullanımı teknik önlemlerle desteklenmelidir.

Havalandırma sistemleri, egzoz gazlarının ortamdaki uzaklaştırılmasını ve taze hava girişini sağlayacak kapasitede tasarlanmalı; hava akışını engelleyecek hiçbir ekipman jeneratör çevresine yerleştirilmemelidir.

Jeneratör kabinleri veya çalışma alanları, ısı birikimini minimize edecek şekilde düzenli olarak kontrol edilmeli ve temizlenmelidir; hava giriş-çıkış kanallarının tıkanması motorun performansını düşürür.

İlgili İSG mevzuatı gereği, kapalı alanlarda jeneratör kullanımı özel izin ve denetim prosedürlerine tabidir; havalandırma yetersizliği durumunda jeneratör işletilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 189

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Havalandırmanın sadece motor için değil, insan sağlığı için de gerekli olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Tıkanmış hava girişlerinin jeneratörü nasıl bozduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Havalandırma kanallarının önünde engel var mı?

Yakıt Depolama Standartları

Yakıtlar, jeneratör kullanım alanından uzakta, havalandırması iyi ve ateşe dayanıklı özel depolama alanlarında saklanmalıdır; depolama alanları sürekli gözetim altında tutulmalıdır.

Yakıt bidonları ve tankları, sızıntı durumunda çevreye yayılmasını önleyecek ikincil muhafaza sistemi içinde bulundurulmalı ve üzerlerinde içerik etiketi yer almalıdır; bu uygulama İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik ile uyumludur.

Yakıt tankları güneş ışığından korunmalı ve statik elektrik oluşumunu engellemek için topraklama bağlantıları tamamlanmış olmalıdır; statik elektrik, yakıt buharının tutuşması için kıvılcım kaynağı olabilir.

Yakıt ikmali yapacak personel eğitilmiş olmalı ve dökülme durumunda acil müdahale kiti kullanmayı bilmelidir; dökülen yakıtlar çevre kirliliği ve yangın riski oluşturduğundan hemen temizlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 190

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yakıtın sadece jeneratöre girdiği an değil, depolandığı her an tehlikeli olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Etiketsiz bidonların yanlışlıkla başka sıvı sanılması.
- İnteraktif soru: Yakıt depolama alanınız yönetmeliğe uygun mu?

Topraklama ve Elektriksel Güvenlik

Elektrik enerjisi üreten jeneratörler, kaçak akımlara karşı mutlaka uygun şekilde topraklanmalıdır; topraklama bağlantısı, Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği standartlarına göre yapılmalıdır.

Topraklama hattının sürekliliği ve direnç değerleri periyodik olarak uzman ekiplerce ölçülmeli ve kayıt altına alınmalıdır; hatalı topraklama, ekipman üzerinde elektrik birikmesine yol açabilir.

Jeneratör çıkışıındaki kablolar fiziksel hasarlara karşı korunmalı ve ek yerleri yalıtılmalıdır; nemli veya ıslak zeminlerde elektrikli ekipman kullanımı zorunlu olmadıkça tercih edilmemelidir.

Kaçak akım röleleri, elektrik sisteminin güvenliğini sağlayan kritik bileşenlerdir; bu rölelerin düzgün çalışıp çalışmadığı rutin testlerle kontrol edilmeli ve arızalı olanlar değiştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 191

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Topraklamanın bir tercih değil, yasal bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Topraklama olmayan jeneratörün gövdesine temas eden işçinin çarpması.
- İnteraktif soru: Topraklama kablosunun takılı olduğunu kontrol eden var mı?

Yüksekte Çalışma İzin Sistemi ve Risk Değerlendirmesi

Yüksekte çalışma izni, düşme riskinin olduğu her operasyon öncesi alınması gereken yasal bir zorunluluktur ve güvenli çalışma ortamını garanti eder.

Risk değerlendirmesi, çalışma başlamadan önce tehlikeleri belirleyip kontrol hiyerarşisine göre tedbirleri tanımlamalıdır (Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği).

İzin sistemi, çalışanların sadece fiziksel değil, ekipman ve çevre faktörleri açısından da güvenli olduğunun saha sorumlularınca onaylanması sürecidir.

Risk analizi, yüksekte çalışmanın her aşamasında meydana gelebilecek düşme, malzeme düşmesi veya ekipman arızası gibi durumları detaylıca incelemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 192

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yüksekte çalışmanın inşaat kazalarındaki payını vurgulayın.
- Kritik nokta: İzin sisteminin kağıt üzerinde kalmaması, sahada uygulanması gerektiğini hatırlatın.
- Ek bilgi: Risk değerlendirmesinin dinamik bir süreç olduğunu, her değişiklikte güncellenmesi gerektiğini belirtin.

Yüksekte Çalışma Öncesi Kontroller

Çalışma alanındaki tüm korkuluklar, ankraj noktaları ve iskele sistemleri, çalışma başlamadan önce uzman personel tarafından gözle kontrol edilmelidir.

Kişisel koruyucu donanımlar (emniyet kemeri, şok emiciler) üretici talimatlarına göre hasar kontrolünden geçirilerek eksiksiz bir şekilde hazırlanmalıdır.

Hava koşulları, rüzgar hızı ve görüş mesafesi, yüksekte çalışma güvenliğini etkilemeyecek seviyede olup olmadığına dair teyit edilmelidir.

Çalışanların sağlık muayeneleri güncel olmalı ve yüksekte çalışmaya engel bir durumlarının bulunmadığı hekim raporuyla doğrulanmış olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 193

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD kontrolünün hayati önemini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Hasarlı bir emniyet kemeri tokasının nelere yol açabileceğini anlatın.
- Kritik nokta: Hekim raporu olmadan yüksekte çalışmanın yasal sorumluluğunu vurgulayın.

Yüksekte Çalışma İzin Onay Mekanizması

İzin belgesi, iş güvenliği uzmanı veya yetkili saha mühendisi tarafından saha incelemesi yapıldıktan sonra onaylanmalıdır.

Onay mekanizması, sadece form üzerindeki imzalarla değil, sahadaki tüm önlemlerin fiilen alındığının teyidi ile gerçekleşmelidir.

İzin süresi, çalışmanın mahiyetine göre sınırlandırılmalı; gün sonunda veya koşullar değiştiğinde izin belgesi revize edilmelidir.

Çalışanlar, izin belgesinde belirtilen güvenlik kurallarına uyulmadığını fark ettiklerinde çalışmayı durdurma yetkisine ve sorumluluğuna sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 194

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çalışanı durdurma yetkisinin önemine değinin.
- İnteraktif soru: Çalışma sahasında eksik bir güvenlik önlemi gördüğünde kim müdahale etmeli?
- Kritik nokta: Onayın sadece yetkili kişilerce yapılması gerektiğini unutmayın.

Yüksekte Çalışma İzni Kapsamı

İzin sistemi, seviye farkı bulunan ve düşme sonucu yaralanma ihtimali olan her yükseklikteki çalışma faaliyetini kapsayan zorunlu bir süreçtir; sabit bir metre eşiğine bağlı değildir.

Merdivenler, seyyar iskeleler, çatı çalışmaları ve sepetli platformlar gibi tüm erişim araçları bu izin kapsamına dahil edilmelidir.

Rutin işlemlerden farklı olarak, bakım, onarım veya montaj gibi değişken risk taşıyan işler mutlaka izne tabi tutulmalıdır.

Yalnızca eğitimli ve sertifikalı personelin girmesine izin verilen riskli bölgelerde, izin sistemi etkili bir giriş kontrolü sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 195

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yüksekte çalışmanın sabit bir metre eşiği olmadığını; seviye farkı bulunan ve düşme riski olan her yeri kapsadığını hatırlatın.
- Kritik nokta: İzin sisteminin sadece özel işlerde değil, riskli tüm işlerde uygulanması gerektiğini vurgulayın.
- Ek bilgi: Eğitimli personel zorunluluğunun neden önemli olduğunu açıklayın.

Yüksekte Çalışma Kayıt ve İzleme

Yüksekte çalışma izin formları, olası bir iş kazasında yasal kanıt niteliği taşıdığı için düzenli olarak arşivlenmelidir.

Kayıtlar, iş güvenliği denetimlerinde gösterilmek üzere dijital veya fiziksel ortamda kolay erişilebilir bir şekilde tutulmalıdır.

İzin formlarında; yapılan çalışma, kullanılan ekipmanlar, görevli personel ve acil durum planı detaylıca yer almalıdır.

Geçmiş izin kayıtları, periyodik risk değerlendirmelerini iyileştirmek ve tekrarlayan hataları önlemek amacıyla düzenli olarak analiz edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın hukuki önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Denetimlerde kayıt eksikliği nedeniyle yaşanan sorunlardan bahsedin.
- Kritik nokta: Kayıtların sadece kağıt değil, öğrenme aracı olduğunu belirtin.

Tam Vücut Kemerleri ve Yaşam Hattı Sistemleri

Tam vücut kemerleri, yüksekte çalışmalarda düşme enerjisini vücudun geniş alanlarına yayarak yaralanma riskini minimize eder; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, düşme riski olan her alanda tam vücut tipi kemer kullanılması zorunludur.

Yaşam hatları, dikey veya yatay olarak çalışanların hareket alanı boyunca güvenli bir şekilde bağlı kalmasını sağlar; bu sistemler, çalışan düştüğünde düşüş mesafesini sınırlandıracak şekilde tasarlanmalıdır.

Bağlantı ekipmanları (kancalar, karabinalar), sistemin sürekliliğini sağlamak için EN standartlarına uygun olmalı ve kendiliğinden açılmayacak kilit mekanizmalarına sahip olmalıdır.

Sistemlerin kurulumu, çalışanın düşme olasılığı olan mesafeye göre hesaplanmalı ve her zaman güvenli bir düşüş yolu (açıklığı) bırakılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 197

- Eğitmen Notu: Tam vücut kemerinin neden bel tipi kemerden daha güvenli olduğunu açıklayın. Düşüş mesafesi hesabının önemi üzerinde durun ve yaşam hattı sistemlerinin doğru kurulumunun hayati önemini vurgulayın.

Güvenli Ankraj Noktalarının Seçimi

Ankraj noktaları, düşüş koruma sisteminin en kritik parçasıdır ve sistemin tüm yükünü taşıyabilecek yapısal bütünlüğe sahip olmalıdır; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işveren, bu noktaların güvenliğini test ettirmekle yükümlüdür.

Sabit ankraj noktaları, mühendislik hesaplamalarına göre seçilmeli ve mümkünse çalışanın düşüş açısını daraltacak şekilde konumlandırılmalıdır; uygun olmayan boru veya yapısal olmayan elemanlara bağlantı yapılması **KESİNLİKLE YASAKTIR**.

Bağlantı yapılırken keskin kenarlardan kaçınılmalı ve ankrajın, düşüş anında çalışanın başka bir yapıya çarpmasına neden olmayacak bir konumda olması sağlanmalıdır.

Ankraj noktası, her zaman mümkünse çalışanın baş hizasının üzerinde veya omuz hizasında olmalı, böylece düşüş



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 198

- Eğitmen Notu: Ankraj noktası seçimindeki en büyük hatalardan (örneğin borulara bağlama) bahsedin. Ankrajın yapısal dayanıklılığının neden her projede onaylanması gerektiğini belirtin.

Şok Absorberların Çalışma Prensibi

Şok absorberlar (enerji sönümleyiciler), düşüş anında oluşan kinetik enerjiyi kontrollü bir şekilde yutarak çalışanın vücuduna iletilen darbe kuvvetini azaltır; bu ekipmanlar, düşüş sonrası oluşan ani durma etkisini insan vücudunun dayanabileceği seviyelere çeker.

Sönümleyici mekanizma, düşüş başladığında yırtılarak veya açılarak enerjiyi tüketir; bu işlem sonucunda ekipman kalıcı olarak deforme olur ve bir kez kullanıldıktan sonra asla tekrar kullanılmamalıdır.

Şok absorberlı bağlantı sistemleri, çalışma mesafesine göre doğru boyutta seçilmeli; aksi takdirde yerle çarpma riski veya yetersiz sönümleme söz konusu olabilir.

Kullanım öncesinde şok absorberın dış kılıfı kontrol edilmeli; eğer dikişlerde açılma veya koruyucu kılıfta hasar varsa, ekipman derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 199

- Eğitmen Notu: Şok absorberın tek kullanımlık olduğunu vurgulayın. Düşüş sonrası ekipmanın neden derhal imha edilmesi gerektiğini ve bu parçanın hayat kurtarıcı etkisini anlatın.

Ekipmanların Periyodik Kontrolü ve Bakımı

Çalışanlar, her kullanım öncesinde kemer, lanyard ve diğer bağlantı elemanlarını görsel olarak kontrol etmelidir; bu kontrol, kayışlarda kesik, kopuk dikiş, aşırı kirlenme veya korozyon olup olmadığını kapsamalıdır.

İlgili İSG mevzuatına göre tüm düşüş koruma ekipmanları, yetkili bir kişi tarafından en az yılda bir kez detaylı teknik kontrolden geçirilerek kayıt altına alınmalıdır; kayıt tutulmayan ekipmanın güvenilirliği kanıtlanamaz.

Ekipmanların ömrü, üretici talimatlarına göre belirlenir ve bu süre dolduğunda, fiziksel olarak sağlam görünse bile kullanımına son verilmelidir; bakım ve kontrol süreçleri, işyerindeki İSG uzmanı tarafından yönetilmelidir.

Ekipmanların temizliği, üreticinin belirttiği şekilde yumuşak sabunlu su ile yapılmalı, ısı kaynaklarından uzak ve doğrudan güneş ışığı almayan, kuru ve havalandırılmış ortamlarda saklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 200

- Eğitmen Notu: Görsel kontrolün önemini anlatın. Ekipmanların saklama koşullarının ömürlerine olan etkisini açıklayın ve kayıt tutmanın yasal sorumluluk olduğunu hatırlatın.

Yüksekte Çalışma ve Ekipman Eğitimi

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca, yüksekte çalışan tüm personele özel teorik ve uygulamalı eğitimler verilmesi zorunludur; eğitim almayan kişi yüksekte çalıştırılmaz.

Eğitimler; düşme riskinin tanınması, ekipmanların doğru giyilmesi, ankraj noktası seçimi ve acil durumlarda kurtarma planı uygulamalarını içermelidir; sadece teorik bilgi yeterli değildir.

Kurtarma planı, yüksekte çalışan kişinin düşmesi durumunda, askıda kalma süresinin minimuma indirilmesini ve güvenli bir şekilde yere indirilmesini kapsayan yazılı bir prosedür olmalıdır.

Eğitimler, işyerindeki risk değişimlerine veya yeni ekipman alımlarına göre periyodik olarak tekrarlanmalı ve çalışanların pratik becerileri düzenli olarak test edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 201

- Eğitmen Notu: Askıda kalma sendromunun (suspension trauma) tehlikelerinden bahsedin. Eğitimlerin sadece kağıt üzerinde değil, sahada uygulamalı olması gerektiğini vurgulayın.

Geçici Kenar Koruma ve Güvenlik Ağları

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, düşme riski bulunan açık kenarlar, uygun kenar koruma sistemleri veya güvenlik ağları ile kapatılmalıdır.
- Kenar koruma sistemleri, çalışanların kenardan düşmesini engelleyen toplu koruma önlemleridir; bu sistemler, işin doğasına uygun olarak tasarlanmalı ve sağlam bir şekilde monte edilmelidir.
- Güvenlik ağları, düşme durumunda yaralanmaları en aza indirmek için kullanılan, enerji sönmüleme kapasitesine sahip pasif koruma sistemleridir ve çalışma seviyesinin hemen altına kurulmalıdır.
- Her iki sistem de 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde işverenin çalışanları koruma yükümlülüğünün bir parçasıdır ve kurulum süreci uzmanlar gözetiminde yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 202

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yüksekte çalışmanın inşaat sektöründeki kaza nedenleri arasındaki yerini belirtin.
- Kritik nokta: Toplu koruma önlemlerinin kişisel koruyucu donanımlara göre neden daha öncelikli olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygun kurulmamış bir korkuluğun neden olduğu düşme riskini hatırlatın.

Toplu Koruma Önlemleri ve Uygulamaları

- Toplu koruma önlemleri, kişisel koruyucu donanımlardan önce uygulanması gereken birincil güvenlik stratejisidir; tüm çalışanları aynı anda koruma altına alması büyük avantaj sağlar.
- Kenar koruma sistemleri; ana korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhasından oluşmalı; bu bileşenler düşmeyi önleyecek dirençte ve standartlara uygun malzemeden üretilmiş olmalıdır.
- Güvenlik ağlarının kurulumunda, ağın düşen kişiyi yakaladığında çevredeki yapılara veya zemine temas etmeyecek şekilde bir boşluk mesafesinin bırakılması teknik bir zorunluluktur.
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, toplu koruma tedbirlerinin uygulanamadığı alanlarda ancak kişisel koruyucu donanımların (emniyet kemeri gibi) kullanılmasına izin vermektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 203

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Toplu koruma ile kişisel koruma arasındaki hiyerarşiyi hatırlatın.
- Kritik nokta: Topuk levhasının (tekmelik) düşen aletlerin aşağıya düşmesini engellemedeki kritik rolünü belirtin.
- Gerçek örnek: Korkuluksuz bir kenarda çalışırken yaşanabilecek bir kayma olayını anlatın.

Teknik Standartlar ve Gereklilikler

- Geçici kenar koruma sistemleri, TS EN 13374 standardına uygun olarak imal edilmeli ve bu standartlarda belirtilen statik ve dinamik yük testlerinden başarıyla geçmiş olmalıdır.
- Korkuluk sistemlerinin dikey direnci, üzerine uygulanacak dış kuvvetlere karşı esneme yapmayacak veya kırılmayacak şekilde tasarlanmalı; bağlantı noktaları yapıya sabitlenmelidir.
- Güvenlik ağları ise TS EN 1263-1 standardına uygunluk göstermeli; ağ gözü genişlikleri ve ip kalınlıkları, düşecek kişinin ağırlığını taşıyacak kapasitede olmalıdır.
- Mevzuat gereği, kullanılan her türlü koruma sisteminin üretici tarafından sağlanan teknik dokümanları ve uygunluk belgeleri işyerinde hazır bulundurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 204

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Standartlara uygun olmayan ekipmanın kaza anındaki güvenilmezliğini vurgulayın.
- Kritik nokta: Belgesiz veya standart dışı ekipman kullanımının hukuki sorumluluklarını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Standart dışı bir korkuluğun yük altında nasıl esnediğini veya koptuğunu anlatın.

Güvenlik Ağlarında Sarkma ve Enerji Sönümlleme

- Güvenlik ağlarının montajında sarkma payı, düşme anında kişinin zemine veya alt yapıya çarpmasını engelleyecek şekilde hesaplanmalı; montaj yüksekliği ile uyumlu olmalıdır.
- Ağın esneme kapasitesi, düşen kişinin kinetik enerjisini sönümleyerek vücut üzerindeki darbe etkisini azaltır; bu nedenle ağlar asla çok gergin kurulmamalıdır.
- Montaj sırasında ağın çerçeveye bağlantısı, her bir gözden geçecek şekilde veya uygun kancalarla, yükü eşit dağıtacak biçimde yapılmalı; gevşek bağlantılar enerji sönümlleme performansını düşürür.
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, güvenlik ağlarının kurulumunda üretici talimatlarına sadık kalınmasını ve ağın periyodik olarak test edilmesini şart koşar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 205

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağın çok gergin olmasının neden tehlikeli olduğunu fiziksel prensiplerle açıklayın.
- Kritik nokta: Montaj sonrası ağın sarkma miktarının ölçülmesinin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış kurulmuş bir ağın düşüşü sönümleyemediği bir senaryodan bahsedin.

Kontrol ve Periyodik Denetim Süreçleri

- Tüm kenar koruma sistemleri ve güvenlik ağları, ilk kurulumdan sonra, çalışma süresince belirli aralıklarla ve her şiddetli hava olayından sonra mutlaka kontrol edilmelidir.
- Kontrollerde, korkuluk bağlantılarında gevşeme, ağ dokusunda yırtık veya çürüme olup olmadığı, metal aksamda korozyon belirtileri olup olmadığı uzman personel tarafından incelenmelidir.
- Yapılan tüm denetimler, 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında kayıt altına alınmalı; tespit edilen uygunsuzluklar derhal giderilmeli ve sistem güvenli hale getirilmeden çalışma başlatılmamalıdır.
- İşveren, bu kontrollerin yapılması için yetkin personel görevlendirmeli veya dış hizmet alarak sistemin sürekli güvenli durumda kalmasını temin etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 206

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol edilmeyen sistemin zamanla işlevini yitireceğini hatırlatın.
- Kritik nokta: Özellikle fırtına veya şiddetli rüzgar sonrası kontrollerin ihmal edilmemesi gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Düzenli kontrol sayesinde önlenen bir kaza vakasını paylaşın.

Merdiven ve Portatif İskelelerde Temel Güvenlik

- Merdivenler ve portatif iskeleler, yüksekte çalışma faaliyetlerinde yalnızca kısa süreli ve düşük riskli işler için tercih edilmelidir; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği toplu koruma önlemleri her zaman önceliklidir.
- İskelelerin kurulumu, kullanımı ve sökümü, sadece eğitimli ve yetkili personel tarafından, üretici talimatları ile ilgili mevzuat kriterlerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir; yetkisiz müdahaleler kaza riskini doğrudan artırmaktadır.
- Portatif iskeleler, düz ve sert bir zemin üzerine yerleştirilmeli, tekerlekli ise çalışma esnasında mutlaka kilitlenerek hareket etmesi engellenmelidir; zemin bozuklukları iskelenin devrilmesine neden olabilir.
- Çalışma platformları, düşmeleri önleyecek şekilde korkuluk, ara korkuluk ve topuk levhası ile donatılmalıdır; platform genişliği, üzerinde çalışanların ve malzemelerin güvenli hareketini sağlayacak boyutta olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 207

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Merdivenlerin sadece geçici erişim aracı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygunsuz zemine kurulan iskelenin devrilme riskini açıklayın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada iskele kilitlerini kontrol eden var mı?

Güvenli Tırmanma: 4'e 1 ve 3 Nokta Kuralı

- Dayama tipi merdivenlerde 4'e 1 kuralı uygulanmalıdır; merdivenin tabanı ile duvar arasındaki mesafe, merdivenin yaslandığı yüksekliğin dörtte biri kadar olmalıdır; bu açı devrilme riskini minimize eder.
- Tırmanma esnasında daima üç nokta kuralı uygulanmalıdır; iki el ve bir ayak veya iki ayak ve bir el her zaman merdiven basamaklarına veya gövdesine temas halinde olmalıdır.
- Üç nokta kuralı, tırmanış sırasında vücut dengesinin korunmasını sağlar ve olası bir kayma durumunda düşmeyi önler; bu kuralın uygulanmadığı tırmanışlar ciddi yaralanmalara davetiye çıkarır.
- Merdiven basamakları ve tırmanma yolları her zaman temiz, kuru ve kayganlığı önleyici nitelikte olmalıdır; çamur, yağ veya buz gibi maddeler tırmanma güvenliğini doğrudan tehlikeye atar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 208

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Denge kaybının inşaat kazalarındaki yerini belirtin.
- Gerçek örnek: 4'e 1 kuralına uyulmayan merdivenlerin kayma açısını anlatın.
- İnteraktif soru: Üç nokta kuralını uygulamak neden zor gelir?

Stabilite ve Ankraj Teknikleri

- Portatif iskelelerin stabilitesini sağlamak için yan destekler (payandalar) kullanılmalı ve iskele yüksekliği ile genişliği arasındaki oran üretici kılavuzunda belirtilen sınırları aşmamalıdır.
- İskeleler, yapıya güvenli bir şekilde ankrajlanmalı veya bağlanmalıdır; bağlantı noktaları, iskeleye gelen rüzgar yükü ve hareketli yükleri karşılayacak kapasitede ve sağlamlıkta olmalıdır.
- Dış mekanlarda kullanılan iskelelerde rüzgar hızı takip edilmeli, şiddetli rüzgarlarda iskele üzerinde çalışma derhal durdurulmalı ve iskele yapısı güvenceye alınmalıdır.
- İskele bağlantılarında kullanılan her türlü ekipman, kelepçe ve vidalar düzenli olarak kontrol edilmeli, korozyona uğramış veya deforme olmuş parçalar derhal yenisiyle değiştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 209

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İskelenin devrilmesini engelleyen faktörleri sıralayın.
- Gerçek örnek: Rüzgar yükünün iskele üzerindeki etkisini basitçe açıklayın.
- İnteraktif soru: İskele bağlantılarınızda korozyon fark ettiniz mi?

Periyodik Kontrol ve Denetim Süreçleri

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, tüm iskeleler ve merdivenler kullanılmadan önce ve periyodik olarak yetkili kişilerce kontrol edilmelidir.
- İskelelerin periyodik kontrolleri, en geç 6 ayı geçmeyecek şekilde uzman ekip tarafından yapılmalı ve sonuçlar kayıt altına alınarak işyerinde bulundurulmalıdır.
- Kontrol esnasında platform bütünlüğü, korkulukların sağlamlığı, ankrajların durumu ve merdiven basamaklarının aşınma seviyeleri detaylıca gözden geçirilerek bir kontrol listesi oluşturulmalıdır.
- Kontrol sonucu güvenli olmadığı tespit edilen iskele veya merdivenler, derhal kullanımdan çekilmeli ve üzerine uyarı levhası asılarak tamir edilene kadar kullanımı yasaklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 210

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Denetimin kazaları önlemedeki rolünü belirtin.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrolü yapılmamış bir iskelenin yarattığı yasal sorumluluğu anlatın.
- İnteraktif soru: Kontrol listesi kullanıyor musunuz?

Güvenli Çalışma Alışkanlıkları ve Yük Kapasitesi

- İskele ve merdivenlerin üzerinde belirtilen azami yük kapasitesi (taşıma sınırı) asla aşılmamalıdır; aşırı yükleme yapının çökmesine veya dengesinin bozulmasına neden olur.
- Çalışma platformları üzerine malzeme yığılmamalı, malzemeler dengeli bir şekilde dağıtılmalı ve geçiş yolları her zaman açık tutulmalıdır.
- Merdiven üzerinde çalışırken uzanma mesafesi korunmalı, vücut ağırlık merkezi merdiven gövdesinin dışına taşırılmamalıdır; aşırı uzanmalar devrilmeye neden olabilir.
- Çalışanlar, iskele üzerinde hareket ederken veya merdiven kullanırken dikkat dağınıklığına yol açacak davranışlardan kaçınmalı, koruyucu baret ve düşmeyi önleyici ekipmanlarını eksiksiz kullanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 211

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İhmalin kazalara olan etkisini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenen iskelelerin neden olduğu yapısal hasarları anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışırken uzanma sınırınızı nasıl belirlersiniz?

Çatı Çalışmaları ve Kırılğan Yüzey Riskleri

- Çatı üzerindeki aydınlatma boşlukları, plastik kaplamalar veya zayıf levhalar kırılğan yüzey olarak tanımlanır ve üzerine basılması halinde ciddi düşme riskleri oluşturur; bu bölgeler mutlaka işaretlenmelidir.
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, kırılğan yüzeylerde çalışmak zorunda kalındığında yük dağıtıcı platformlar veya yürüme yolları kullanılarak ağırlık güvenli bir şekilde dağıtılmalıdır.
- Çalışanlara kırılğan yüzeylerin yerleri önceden bildirilmeli ve bu alanların etrafı korkuluklarla çevrilerek fiziksel temas engellenmelidir; bu önlemler, düşme olaylarını önlemede kritik bir koruma mekanizmasıdır.
- Çatı eğiminin yüksek olduğu veya yüzeyin kayganlaştığı durumlarda, sadece yüzey koruması yeterli olmayıp, kişisel düşmeyi durdurucu sistemler (yaşam hatları, emniyet kemerleri) mutlaka kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 212

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kırılğan yüzey kavramını tanımlayın.
- Gerçek örnek: Plastik çatı kaplamalarının zamanla gevrek hale geldiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Çatıda çalışırken ayağınızın altındaki malzemenin kırılacağını nasıl anlarsınız?

Güvenli Geçiş ve Çalışma Platformları

- Çatılara güvenli erişim sağlamak amacıyla kurulan platformlar, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği standartlarına uygun şekilde tasarlanmalı, monte edilmeli ve periyodik olarak kontrol edilmelidir.
- Platformların zeminleri kaymayı önleyici malzemeden yapılmalı, boşluk içermemeli ve üzerine binen yükü taşıyacak yapısal mukavemete sahip olmalıdır; geçici platformlar asla aşırı yüklenmemelidir.
- Platform kenarlarında, çalışanların düşmesini önlemek için en az 100 cm yüksekliğinde korkuluklar ve taban kısmında 15 cm yüksekliğinde topuk levhaları bulunması yasal bir zorunluluktur.
- Platformlara erişimi sağlayan merdivenler veya geçiş yolları, sabitlenmiş ve dengeli olmalı; geçiş sırasında çalışanların her iki elinin serbest kalması sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 213

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Erişim platformlarının düşmeleri önlemedeki rolünü belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış kurulan geçici iskelelerin devrilme riskini hatırlatın.
- İnteraktif soru: Platformun sağlamlığını nasıl test edersiniz?

Çatılarda Kenar Koruma Sistemleri

- Kenar koruma sistemleri, çatının açık kenarlarından düşmeleri önlemek için kullanılan en temel toplu koruma önlemi olup, çalışma başlamadan önce kurulumu tamamlanmış olmalıdır.
- Korkuluk sistemleri; üst tırabzan, orta tırabzan ve topuk levhasından oluşmalı, herhangi bir esneme yapmayacak şekilde çatı konstrüksiyonuna güvenli bir biçimde sabitlenmelidir.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, toplu koruma önlemleri kişisel koruyucu donanımlardan öncelikli tutulmalı; korkulukların yetersiz kaldığı durumlarda ise emniyet kemeri destekleyici olarak kullanılmalıdır.
- Korkuluklar montaj sonrasında yetkili bir kişi tarafından denetlenmeli, hasar gören veya yerinden çıkan parçalar derhal onarılmalı veya yenisiyle değiştirilerek sistemin bütünlüğü korunmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 214

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Toplu koruma vs kişisel koruma ayrımını yapın.
- Gerçek örnek: Korkuluğun eksik olduğu bir çatıda meydana gelebilecek kaza senaryosunu tartışın.
- İnteraktif soru: Korkuluk yüksekliği neden 100 cm olmalıdır?

Hava Koşullarının Güvenliğe Etkisi

- Sert rüzgar, şiddetli yağış veya kar yağışı gibi olumsuz hava koşulları, çatı çalışmalarında kayma, devrilme ve düşme risklerini artırarak çalışma ortamını tehlikeli hale getirmektedir.
- Rüzgar hızı belirli bir seviyenin üzerine çıktığında (genellikle 45-50 km/s üzeri), yüksekte çalışma faaliyetleri derhal durdurulmalı ve tüm çalışanlar güvenli bölgeye tahliye edilmelidir.
- Yağışlı havalarda çatı yüzeyleri aşırı kayganlaşacağından, çalışma yapılması gerekiyorsa özel kaymaz ekipmanlar kullanılmalı ve yüzeyin kurutulması veya temizlenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Hava durumu tahminleri her sabah işe başlamadan önce kontrol edilmeli, riskli görülen durumlarda çalışma planı güncellenerek güvenli hava koşulları beklenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 215

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hava koşullarının kaza oranlarına etkisini belirtin.
- Gerçek örnek: Ani rüzgar patlamalarının malzeme uçurma riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışmayı durdurma kararını kim vermelidir?

İşaretleme ve Uyarı Sistemleri

- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği uyarınca, çatı üzerindeki tehlikeli bölgeler, kırılğan alanlar ve düşme riski olan kenarlar uygun uyarı levhaları ile işaretlenmelidir.
- Uyarı işaretleri, çalışanın tehlikeye maruz kalmadan önce görebileceği yerlere yerleştirilmeli, renkleri ve sembolleri uluslararası standartlara uygun olmalıdır; okunabilirliği düzenli kontrol edilmelidir.
- Yetkisiz kişilerin çatıya girmesini engellemek için erişim noktalarına uyarı tabelaları asılmalı ve çalışma sahası fiziksel bariyerlerle sınırlandırılarak girişler kontrol altına alınmalıdır.
- İşaretleme sistemi, sadece tehlikeyi belirtmekle kalmamalı, aynı zamanda acil durumlarda kaçış yollarını veya güvenli toplanma alanlarını da net bir şekilde göstermelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 216

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretlerin çalışanları yönlendirme gücünü anlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış yere konulan bir uyarı levhasının kafa karışıklığı yaratması.
- İnteraktif soru: Hangi renk işaret yasaklayıcıdır?

Düşme Durdurma Sistemlerinde Periyodik Kontrol

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, düşme durdurma sistemleri en az yılda bir kez yetkili teknik personel tarafından periyodik kontrole tabi tutulmalıdır. Bu kontroller, ekipmanın güvenli çalışma ömrünü ve yapısal bütünlüğünü doğrulamak amacıyla gerçekleştirilen zorunlu bir süreçtir.

Periyodik kontroller sırasında sistemin tüm bileşenleri; ankraj noktaları, yaşam hatları, şok emiciler ve harnesler, üretici talimatlarında belirtilen standartlara göre titizlikle incelenmelidir. Standartlara uygun olmayan veya korozyon, aşınma gibi fiziksel deformasyon gösteren ekipmanlar derhal kullanımdan çekilmelidir.

Kontrol süreçlerinde sistemin statik ve dinamik yük taşıma kapasiteleri, ilgili EN standartları çerçevesinde değerlendirilir. Ekipmanın üzerinde yer alan etiketlerin okunabilir olması, üretim tarihi ve son kullanma bilgilerinin doğrulanması, denetimin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 217

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Periyodik kontrolün yasal bir zorunluluk olduğunu ve ekipman ömrünü belirlediğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygunsuz bir ekipmanın kazaya nasıl yol açabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada ekipmanların son kontrol tarihini nasıl takip ediyorsunuz?

Kullanım Öncesi Kontrollerin Önemi

Düşme durdurma sistemleri, her kullanımdan önce kullanıcı tarafından görsel ve fonksiyonel olarak kontrol edilmelidir. Bu basit ama hayati önleyici kontrol, ekipmanın gözle görülür bir hasarı olup olmadığını anlamak için çalışan tarafından gerçekleştirilen ilk güvenlik katmanıdır.

Kullanıcı, harness üzerindeki dokumaları yırtılma, kesilme veya kimyasal yanıklar açısından detaylıca incelemelidir. Ayrıca, bağlantı noktalarındaki karabinelerin kilit mekanizmalarının doğru çalışıp çalışmadığı ve yaylı kapakların kendiliğinden kapanıp kapanmadığı mutlaka test edilmelidir.

Şok emici lanyardlar, kullanım öncesi dikişlerin bütünlüğü ve emici paketin bozulmamış olması açısından kontrol edilmelidir. Eğer şok emici paketinde açılma veya deformasyon tespit edilirse, sistemin enerjiyi sönmleme yeteneğini yitirdiği kabul edilmeli ve ekipman asla kullanılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 218

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kullanıcının kendi güvenliğınden sorumlu ilk kişi olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Lanyard üzerindeki küçük bir keşiğin düşme anında kopmaya sebep olabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipman kontrolü yaparken en sık hangi parçayı atlıyorsunuz?

Düşme Sonrası İmha Prosedürleri

Bir düşme durdurma sistemi, üzerine bir kez düşme yükü binmişse, görünürde hiçbir hasar olmasa dahi derhal kullanımdan çekilmeli ve imha edilmelidir. Düşme anında sistemin maruz kaldığı yüksek şok kuvvetleri, tekstil dokumaların ve metalik bağlantıların iç yapısında mikroskobik hasarlara yol açar.

Düşme sonrası meydana gelen içsel deformasyonlar, çıplak gözle yapılan muayenelerde tespit edilemeyebilir; bu durum sistemin bir sonraki kullanımda aynı performansı göstermeyeceği anlamına gelir. Güvenlik prensipleri gereği, bir kere kullanılan ekipmanın tekrar güvenilir olmadığı ilkesi esas alınmalıdır.

İmha süreci, ekipmanın başkaları tarafından tekrar kullanılmasını engellemek için parçalanarak veya kesilerek gerçekleştirilmelidir. Özellikle harness ve lanyardlar, geri dönüşümsüz şekilde kullanılmaz hale getirilerek atık yönetimi prosedürlerine uygun olarak bertaraf edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 219

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Düşme sonrası ekipmanın neden bir daha kullanılmaması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Görünürde sağlam duran ama iç yapısı bozulmuş bir ekipman örneği verin.
- İnteraktif soru: Düşme yaşayan bir ekipmanı tekrar sisteme dahil etmenin risklerini tartışın.

Detaylı Muayene ve Teknik Değerlendirme

Detaylı muayene, periyodik kontrolden daha derinlemesine bir inceleme olup, üretici firmanın teknik spesifikasyonlarına göre uzman personel tarafından yapılır. Bu süreçte ekipmanın metalik aksamalarında çatlak, korozyon veya aşırı aşınma olup olmadığı özel ekipmanlarla kontrol edilebilir.

Tekstil bileşenlerde, özellikle dikiş hatları ve dokuma dokusu mikroskopik veya büyüteç yardımıyla incelenerek gizli hasarlar aranır. Kimyasal maruziyet, ultraviyole ışın etkisi veya aşırı kirlenme gibi faktörlerin ekipmanın dayanıklılığını nasıl etkilediği bu aşamada raporlanır.

Muayene sırasında ekipmanın üzerindeki uyarı işaretleri, seri numarası ve bakım geçmişi ile karşılaştırılarak izlenebilirlik sağlanır. Detaylı muayene sonucunda, ekipmanın kullanım ömrünün dolup dolmadığına dair profesyonel bir karar verilir ve bu karar kayıt altına alınır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 220

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Detaylı muayenenin periyodik kontrolden farkını belirtin.
- Gerçek örnek: UV ışınlarının dokuma üzerindeki yıpratıcı etkisini açıklayın.
- İnteraktif soru: Ekipmanların temizliği ve depolanması muayene sonuçlarını nasıl etkiler?

Kayıt Altına Alma ve Belgelendirme

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, her türlü ekipman kontrolü yazılı veya elektronik ortamda kayıt altına alınmalıdır. Bu kayıtlar, işverenin yasal yükümlülüklerini yerine getirdiğini kanıtlayan en temel hukuki dayanaklardan biridir.

Kayıt sistemi; ekipmanın seri numarasını, satın alma tarihini, ilk kullanım tarihini, yapılan tüm periyodik ve detaylı muayene tarihlerini içermelidir. Ayrıca, her muayenede görev alan yetkili personelin adı, soyadı ve imzasının yer alması yasal bir zorunluluktur.

Arşivlenen kayıtlar, denetimler sırasında iş müfettişlerine sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır. Kayıtların düzenli tutulması, ekipmanın yaşlanma sürecini takip etmeyi ve planlı değişim zamanlarını önceden belirlemeyi kolaylaştırarak güvenli çalışma ortamını destekler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 221

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıtsız bir işlemin yasal olarak yapılmamış sayıldığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Bir denetim sırasında eksik kayıt yüzünden karşılaşılan sorunlar.
- İnteraktif soru: Kayıt tutma konusunda dijital mi yoksa manuel mi sistem kullanıyorsunuz?

Karayolu Şantiyelerinde Trafik Yönlendirme Planlaması

Yapı işlerinde İSG Yönetmeliği uyarınca, şantiye sahasına giriş ve çıkışlar, trafik akışını bozmayacak şekilde ve uzman görüşü alınarak planlanmalıdır.

İş makineleri ile yaya çalışanların hareket alanları kesin çizgilerle birbirinden ayrılmalı ve trafik düzenlemesi işin başlangıcında detaylıca hazırlanmalıdır.

Saha planlamasında, araçların manevra alanları göz önünde bulundurulmalı ve beklenmedik durumlara karşı güvenli kaçış noktaları oluşturulmalıdır.

Çalışma alanındaki trafik akış planı, tüm çalışanlara ve araç operatörlerine eğitimler aracılığıyla duyurulmalı ve uygulanması zorunlu tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 222

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Trafik düzenlemesinin bir şantiyenin kalbi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış planlanmış bir girişin makine-yaya çakışmasına nasıl yol açtığını anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız şantiyede trafik akış planı var mı?

Trafik İşaretleri ve Koni Yerleşimi

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği gereği, tüm trafik levhaları sürücüler tarafından kolayca okunabilir mesafede ve doğru açıda yerleştirilmelidir.

Konilerin, çalışma alanının sınırlarını net bir şekilde belirlemek için standart aralıklarla dizilmesi ve araçların çalışma alanına girmesini önleyecek fiziksel bariyer görevi görmesi sağlanmalıdır.

Hasar görmüş, devrilmiş veya görünürlüğünü yitirmiş işaret levhaları derhal değiştirilmeli veya onarılmalıdır.

İşaretleme malzemelerinin, gece çalışmalarında yansıtıcı özelliğe sahip olması veya aktif aydınlatma ile desteklenmesi yasal bir gerekliliktir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 223

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretlerin sürücülere verdiği mesajın hayati olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yetersiz işaretleme sonucu gerçekleşen bir kazayı örnek verin.
- İnteraktif soru: Hasarlı bir levha gördüğünüzde ne yapmalısınız?

Hız Sınırları ve Yönlendirme Stratejileri

Şantiye sahası içerisindeki tüm araçlar için belirlenen hız sınırları, yolun durumuna ve risk faktörlerine göre optimize edilerek levhalarla duyurulmalıdır.

Trafik yönlendirme levhalarının, sürücülerin ani fren yapmasını gerektirmeyecek şekilde önceden uyarıcı nitelikte yerleştirilmesi ve çalışma alanına giriş çıkışların güvenli bir akışla sağlanması zorunludur.

Sürücülerin dikkatini dağıtabilecek unsurlar çalışma alanından uzaklaştırılmalı ve trafik akışını engelleyecek parklanmalara kesinlikle izin verilmemelidir.

Belirlenen hız sınırlarına uyulup uyulmadığı periyodik olarak kontrol edilmeli ve uyum göstermeyen sürücüler için gerekli disiplin süreçleri işletilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hızın kazaların şiddetini belirleyen ana faktör olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Hız sınırına uyulmayan bir alanda durma mesafesinin önemini anlatın.
- İnteraktif soru: Şantiyede hız kontrolü nasıl yapılabilir?

Yaya ve İş Makinesi Ayrımı

Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliği çerçevesinde, yaya çalışanların yürüme yolları ile iş makinelerinin çalışma sahaları fiziksel olarak birbirinden tamamen izole edilmelidir.

Eğer tam izolasyon mümkün değilse, yaya trafiğinin güvenliğini sağlamak adına görevli trafik yönlendiricileri (bayrakçılar) kullanılmalı ve yaya geçiş yolları belirgin işaretlerle sınırlandırılmalıdır.

Yaya geçiş yollarının zemini, kaymayı önleyecek şekilde düzenlenmeli ve geçiş noktalarında yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.

İş makinelerinin geri manevra yaptığı alanlarda, yaya girişine izin verilmemeli ve bu bölgeler uyarı levhaları ile sürekli olarak işaretlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 225

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yaya ve makine çakışmasının en ölümcül kaza türü olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kör noktalarda kalan yayaların görünürlüğü üzerine konuşun.
- İnteraktif soru: İş makinesi operatörü ile yayalar arasındaki iletişim nasıl olmalı?

Görünürlük ve Gece Çalışma Güvenliği

Gece yapılan çalışmalarda veya düşük görüş koşullarında, şantiye alanının yeterli düzeyde aydınlatılması ve tüm trafik yönlendirme elemanlarının yüksek yansıtıcılı malzemeden olması şarttır.

Çalışanların giydiği fosforlu yeleklerin standartlara uygun olması ve araçların ikaz lambalarının aktif tutulması, kazaların önlenmesi adına hayati öneme sahip temel tedbirlerdendir.

Işıklandırma sistemleri, sürücülerin gözünü almayacak şekilde yerleştirilmeli ancak çalışma alanı ve trafik yönlendirme işaretleri her noktadan net bir şekilde seçilebilir olmalıdır.

Gece çalışmalarında görevli trafik yönlendiricilerinin, ışıklı ikaz çubukları kullanması ve yansıtıcı kıyafetlerinin temiz ve tam işlevsel olması sürekli denetlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 226

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görünürlüğün düşük olduğu anlarda riskin iki kat arttığını belirtin.
- Gerçek örnek: Fosforlu yeleğin gece ışığı yansıtma kapasitesinin önemini anlatın.
- İnteraktif soru: Gece çalışırken en çok hangi zorlukla karşılaşıyorsunuz?

Asfalt Seriminde Termal ve Kimyasal Tehlikeler

- Asfalt serimi, yüksek sıcaklıkta bitümlü karışımların kullanıldığı ve çeşitli kimyasal buharların açığa çıktığı tehlikeli bir yapı faaliyetidir; Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik gereği riskler belirlenmelidir.
- Sıcak asfaltın yaydığı uçucu organik bileşikler, solunum yoluyla vücuda girerek uzun vadede kronik sağlık sorunlarına yol açabilir; çalışma alanı sürekli havalandırılmalı ve maruziyet süreleri sınırlandırılmalıdır.
- Yüksek sıcaklıktaki yüzeylerle temas, ciddi termal yanıklara neden olabilir; bu nedenle iş ekipmanlarının sıcaklık kontrolü yapılmalı ve çalışanlar termal riskler konusunda bilgilendirilmelidir.
- Kimyasal maruziyetin önlenmesi için ikame yöntemi veya mühendislik önlemleri (kapalı sistemler, lokal egzoz havalandırması) öncelikli olmalı, bunlar mümkün değilse idari önlemler devreye alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 227

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Asfaltın çalışma sıcaklığının 150 dereceyi bulabildiğini hatırlatın.
- Gerçek örnek: Sıcak asfaltla temas eden bir yüzeyin deri üzerinde anlık yanık oluşturabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Asfalt dumanının solunmaması için hangi önlemleri alıyorsunuz?

Sıcak Yüzeyler ve Yanık Riskleri

- Asfalt serim makineleri, silindirler ve dökülen sıcak karışım, çalışanlar için yüksek yanık riski taşıyan yüzeylerdir; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca tehlikeli alanlar sınırlandırılmalıdır.
- Termal yanıklar, sadece doğrudan temasla değil, sıcak yüzeylerden yayılan radyant ısı ile de meydana gelebilir; çalışanların ekipmanlara gereksiz yaklaşması engellenmeli ve koruyucu bariyerler kurulmalıdır.
- Yanık vakalarında ilk yardım müdahalesi için alanda steril sargı bezi ve bol/temiz su kaynağı içeren ilk yardım çantası her an hazır bulundurulmalıdır; yanık bölgesi derhal bol suyla soğutulmalı, yanığa jel/krem/buz gibi hiçbir madde sürülmemeli ve profesyonel destek çağrılmalıdır.
- Sıcak yüzeylerde çalışan personelin kıyafetleri, ısıya dayanıklı ve vücudu tam kapatan materyallerden seçilmelidir; sentetik kıyafetler erime riski nedeniyle kesinlikle tercih edilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 228

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanık yaralanmalarının inşaat sahalarındaki en yaygın kazalardan biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kıyafetlerin ısıya dayanıklı olması neden kritiktir, eriyen kumaşın deriye yapışma tehlikesini anlatın.
- İnteraktif soru: Yanık durumunda ilk müdahale nasıl yapılmalı?

Buhar ve Duman Kontrolü

- Asfaltın ısıtılması sırasında açığa çıkan bitüm dumanları, solunum yollarını tahriş edici özelliktedir; bu tür kimyasallarla çalışmalarda ortam ölçümleri yapılmalı ve sınır değerler aşılmamalıdır.
- Rüzgar yönü, dumanın dağılımını doğrudan etkiler; serim ekibi, rüzgarı arkasına alacak şekilde konumlanmalı ve dumanın solunum bölgesine ulaşması engellenmelidir.
- Buhar yoğunluğunun yüksek olduğu kapalı veya dar alanlarda, çalışanların maruziyetini azaltmak için rotasyonlu çalışma sistemi uygulanmalı ve dinlenme alanları duman sahasının dışında kurulmalıdır.
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik kapsamında, çalışanlara dumanın sağlık etkileri konusunda özel eğitimler verilmeli ve düzenli sağlık gözetimleri yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 229

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bitüm dumanının sadece koku değil, kimyasal bir tehdit olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Rüzgar yönünün önemini bir saha operasyonu üzerinden açıklayın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda duman yoğunluğunu nasıl yönetiyorsunuz?

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Seçimi

- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik uyarınca, asfalt seriminde kullanılan KKD'ler riske uygun seçilmeli, ücretsiz sağlanmalı ve düzenli olarak temizlenmelidir.
- Yüksek ısıya dayanıklı eldivenler, ısı yalıtımlı güvenlik botları ve nefes alabilir ancak kimyasallara dirençli iş elbiseleri, temel koruma ekipmanlarıdır; ekipmanların hasarsız ve eksiksiz kullanımı zorunludur.
- Buhar maruziyetinin yüksek olduğu noktalarda, uygun filtreli maskeler kullanılmalıdır; maskelerin filtreleri, ortamdaki kimyasal maddeye uygun tipte seçilmeli ve kullanım ömürleri takip edilmelidir.
- KKD'lerin kullanımı kadar, vardiya sonunda temizliği ve güvenli depolanması da önemlidir; kirlenmiş ekipmanlar, kimyasal bulaşma riski nedeniyle ayrı bir alanda muhafaza edilmeli ve temizliği yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 230

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin son savunma hattı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış filtre seçimiyle maske kullanmanın yararsızlığını anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız eldivenlerin ısı dayanıklılığını nasıl kontrol ediyorsunuz?

Güvenli Çalışma Mesafesi ve Saha Düzeni

- Asfalt serim makinelerinin hareket alanı ve döküm noktası, ezilme ve yanma riskleri nedeniyle tehlikeli bölge kabul edilmelidir; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca bu alanlara yetkisiz girişler yasaklanmalıdır.
- Makine operatörleri ile saha çalışanları arasında sürekli iletişim sağlanmalı, el işaretleri veya telsiz kullanımı ile güvenli mesafe korunmalıdır; kör noktalar için mutlaka bir gözcü görevlendirilmelidir.
- İş makinelerinin manevra alanları, görünür işaretler veya bariyerlerle ayrılmalı; serim işlemi sırasında çalışanların makineye olan mesafesi, risk değerlendirmesi sonuçlarına göre belirlenen sınırların altına düşmemelidir.
- Saha düzeninde, acil durum çıkışları ve ilk yardım noktalarına ulaşım yolları her zaman açık tutulmalı, asfalt dökümü sırasında oluşabilecek tıkanıklıklar önceden planlanarak bertaraf edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 231

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Makine-insan etkileşiminin en çok kaza yaşanan alan olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kör noktaların neden olduğu bir kaza senaryosunu tartışın.
- İnteraktif soru: İş makinesi operatörüyle iletişiminizi nasıl sağlıyorsunuz?

Kompaktör, Greyder ve Silindir Güvenliği

Kompaktör ve silindir gibi makineler, ağırlık merkezleri ve çalışma zeminleri nedeniyle devrilme riski taşır; Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca ROPS (Devrilmeye Karşı Koruyucu Yapı) sistemleri mutlaka aktif kullanılmalıdır.

Greyder operasyonlarında bıçak kontrolü ve zemin eğimi hayati öneme sahiptir; operatörler çalışma alanının eğimini önceden belirlemeli ve makine stabilitesini bozacak dik yamaçlardan kaçınmalıdır.

Ekipmanların günlük bakımları, özellikle hidrolik fren sistemleri ve acil durdurma mekanizmaları, üretici el kitapçığına uygun şekilde periyodik olarak kontrol edilmelidir.

Çalışma sahasında makine yerleşimi, zemin taşıma kapasitesine göre planlanmalı ve yumuşak zeminlerde operatörler makine batma riskine karşı sürekli tetikte olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 232

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağır iş makinelerinin devrilme riskinin en büyük kaza nedeni olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: ROPS sisteminin bir kaza anında operatörü nasıl koruduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Operatörler arasında zemin eğimini kontrol etmeden çalışmaya başlayan var mı?

Operatör Görüş Açısı ve Kör Nokta Yönetimi

İş makinelerinde operatör kabini, büyük gövde yapıları nedeniyle ciddi kör noktalar oluşturur; bu nedenle aynaların ve kamera sistemlerinin her vardiya öncesi temizliği ve ayarı zorunludur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işveren, makine çevresindeki görüşü engelleyen unsurları kaldırmak ve gerekli uyarı sistemlerini sağlamakla yükümlüdür.

Operatörler, görüşün kısıtlı olduğu durumlarda makineyi hareket ettirmeden önce mutlaka çevre kontrolü yapmalı ve gerektiğinde bir yönlendirici (spotter) kullanmalıdır.

Modern iş makinelerinde bulunan sensörlü ikaz sistemleri, operatörün dikkatini artırmak için tasarlanmıştır; ancak bu sistemler operatörün doğrudan gözlem yapma sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 233

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kör noktaların neden olduğu kazaların genellikle ölümcül sonuçlandığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Aynaların yanlış ayarlanmasının bir kazaya nasıl zemin hazırlayabileceğini açıklayın.
- İnteraktif soru: Makinenizde kamera sistemi çalışmadığında ne yaparsınız?

Yaya Çalışanların İş Alanında Korunması

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, yayaların ve iş makinelerinin çalışma alanları mümkün olduğunca fiziksel bariyerlerle birbirinden ayrılmalıdır.

İş makinelerinin çalıştığı sahalarda bulunan tüm yayalar, yüksek görünürlüğe sahip reflektörlü yelek ve kişisel koruyucu donanımlarını eksiksiz giymekle yükümlüdür.

Operatörler, yaya trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde hızlarını düşürmeli ve yayaların makineyi fark ettiğinden emin olmadan manevra yapmamalıdır.

İş sahası içerisinde yayalar için belirlenmiş güvenli geçiş yolları, makine operatörleri tarafından bilinmeli ve bu yollara kesinlikle makine park edilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 234

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yaya ve makine etkileşiminin kazaların en yaygın sebebi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bariyerlerin olmadığı bir sahada yaşanabilecek riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Sahada yaya geçiş yollarının yeterince belirgin olduğunu düşünüyor musunuz?

Operatör Yetkinliği ve Günlük Ekipman Kontrolleri

İş makinelerini kullanacak operatörlerin, ilgili mevzuata uygun sertifikalara ve yasal yetkinlik belgelerine sahip olması zorunludur; belgesiz operatör çalıştırmak ağır idari para cezalarına neden olur.

Günlük ekipman kontrolleri (check-list), operatör tarafından her vardiya başlangıcında doldurulmalı ve makinenin güvenli olduğu teyit edilmeden işe başlanmamalıdır.

Arıza bildirim süreci, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun işçinin tehlikeden kaçınma hakkı kapsamında, operatörün güvenli bulmadığı makineyi kullanmama yetkisini korur.

Yetkili personel tarafından yapılan periyodik bakımlar, makinenin teknik ömrünü uzatırken aynı zamanda kaza risklerini minimize eden en önemli idari önlemdir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 235

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkinliğin sadece ehliyet değil, makineye hakimiyet olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Check-list doldurmanın bir evrak işi değil, bir güvenlik adımı olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Makinenizde bir arıza fark ettiğinizde bunu bildirme süreciniz nasıl işliyor?

Geri Manevra ve Kontrollü Çalışma Protokolleri

İş makinelerinde geri manevra, kazaların en sık meydana geldiği süreçtir; bu nedenle tüm makinelerde geri vites ikaz ses sisteminin (buzzer) çalışır durumda olması şarttır.

Operatör, geri manevra yapmadan önce mutlaka arkadaki alanı kontrol etmeli ve görüşü kısıtlı ise bir yönlendiriciden destek alarak manevrayı kontrollü tamamlamalıdır.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, manevra alanları operatörün görüş açısını maksimize edecek şekilde temiz ve düzenli tutulmalıdır.

Geri manevra sırasında acil durum durdurma butonlarına kolay erişim sağlanmalı ve operatörler, çalışma sahasındaki herkesin geri manevra protokolünü bildiğinden emin olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 236

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Geri vites sesinin bazen ortam gürültüsünde duyulmayabileceğini, bu yüzden görsel kontrolün şart olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ses sisteminin bozuk olduğu bir makinenin yarattığı tehlikeyi anlatın.
- İnteraktif soru: Geri manevra yaparken kaç kez yönlendiriciden destek alıyorsunuz?

Tünel ve Köprü İnşaatlarında Temel Güvenlik Yaklaşımı

Tünel ve köprü inşaatları, özgün riskleri nedeniyle Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında özel olarak değerlendirilmelidir. Bu alanlarda çalışma, sadece gerekli eğitimleri almış ve yetkin personeller tarafından gerçekleştirilmelidir.

İşe başlamadan önce, projenin tüm aşamalarını kapsayan kapsamlı bir risk analizi yapılmalıdır. Bu analiz, tünel açma yöntemleri veya köprü ayaklarının inşası gibi kritik operasyonların tehlikelerini önceden belirlemeyi hedefler.

Çalışma alanları, yetkisiz girişlerin önlenmesi için fiziksel olarak sınırlandırılmalıdır. İşyerinde bulunan tüm çalışanlar, yaptıkları işin türüne uygun yüksek görünürlüklü yelek ve baret gibi temel kişisel koruyucu donanımları kullanmak zorundadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 237

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İnşaat sahalarının en yüksek riskli alanlar olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Planlama aşamasındaki bir risk analizi hatasının sahaya etkisini tartışın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanına yetkisiz girişlerin önlenmesi için neler yapıyorsunuz?

Kapalı Alan ve Yüksekte Çalışma Riskleri

Tünel içerisinde yapılan çalışmalar kapalı alan statüsünde değerlendirilmeli ve giriş-çıkış prosedürleri titizlikle uygulanmalıdır. Kapalı alanlarda çalışacak personelin, bu konuda özel eğitim almış olması ve acil durum kurtarma ekipmanlarının hazır bulunması yasal zorunluluktur.

Köprü yapımında yüksekte çalışma, düşmeyi önleyici toplu koruma sistemlerinin kurulmasını gerektirir. Korkuluklar, güvenlik ağları ve yaşam hatları, çalışmanın başladığı andan itibaren eksiksiz bir şekilde işlevsel hale getirilmelidir.

Yüksekte çalışma yapan personelin, sağlık gözetimi kapsamında bu işe uygunluğunun doktor raporuyla belgelenmesi gerekir. Çalışanların baret, emniyet kemeri ve lanyard gibi kişisel koruyucu donanımları, her kullanımdan önce mutlaka kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 238

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yüksekten düşme ve kapalı alan boğulma risklerini karşılaştırın.
- Gerçek örnek: Emniyet kemeri kullanımının hayat kurtardığı bir vaka anlatın.
- İnteraktif soru: Kapalı alan giriş izin belgesi (permit) sistemini uyguluyor musunuz?

Tünel Havalandırma ve Atmosferik Kontrol

Tünel içerisinde faaliyet gösteren iş makinelerinin egzoz gazları ve çalışma sonucu oluşan tozlar, etkili bir havalandırma sistemiyle tahliye edilmelidir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, yeraltı çalışmalarında taze hava miktarının çalışan ihtiyacını karşılayacak seviyede tutulmasını emreder.

Gaz ölçümleri, tünelin tüm bölümlerinde düzenli aralıklarla yapılmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Karbonmonoksit, metan ve oksijen seviyeleri, belirlenen sınır değerlerin üzerine çıktığında, tüm çalışanların güvenli bölgeye tahliyesi derhal sağlanmalıdır.

Havalandırma sistemlerinin periyodik bakımları, uzman teknik ekipler tarafından gerçekleştirilmelidir. Sistemin aniden durması durumunda devreye girecek yedek havalandırma üniteleri, acil durum planının ayrılmaz bir parçası olarak hazır tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 239

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yeraltı çalışmalarında temiz hava ihtiyacını açıklayın.
- Gerçek örnek: Gaz ölçüm cihazlarının kalibrasyonunun öneminden bahsedin.
- İnteraktif soru: Tünel içinde gaz alarmı çaldığında ilk yapmanız gereken nedir?

Kaldırma Operasyonları ve Ekipman Güvenliği

Köprü kirişlerinin veya tünel segmentlerinin yerleştirilmesinde kullanılan vinçler ve kaldırma ekipmanları, periyodik kontrolleri yapılmış sertifikalı araçlar olmalıdır. Operatörlerin, kullandıkları makineye özgü ehliyet ve yetki belgelerine sahip olmaları, operasyonel güvenliğin temel şartıdır.

Kaldırma operasyonları sırasında yükün altında veya hareket alanında kimsenin bulunmaması için güvenlik bölgesi oluşturulmalıdır. İşaretçi personelin, vinç operatörüyle sürekli iletişim halinde olması ve operasyonu yönlendirmesi kaza riskini büyük oranda azaltır.

Yük bağlama ekipmanlarının (sapan, zincir, kanca) taşıma kapasiteleri, kaldırılacak yükün ağırlığına uygun olmalıdır. Ekipmanlarda herhangi bir aşınma, kopma veya deformasyon tespit edildiğinde, bu malzemeler derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 240

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ağır yük kaldırmanın kaza potansiyelini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış sapan kullanımının sonuçlarını anlatın.
- İnteraktif soru: Kaldırma operasyonlarında işaretçi kullanıyor musunuz?

Acil Durum Planlaması ve Tahliye Yönetimi

Tünel ve köprü projelerinde hazırlanan acil durum planları, olası bir kaza veya doğal afette tüm personelin tahliyesini hızlandıracak şekilde tasarlanmalıdır. Acil çıkış yolları, tünel içinde her zaman açık tutulmalı ve yönlendirme levhaları ile net bir şekilde işaretlenmelidir.

Periyodik tatbikatlar, acil durum planının işlerliğini test etmek amacıyla düzenli aralıklarla gerçekleştirilmelidir. Tatbikat sonuçları analiz edilerek, planlarda görülen aksaklıklar giderilmeli ve tüm çalışanların bu süreç hakkında bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.

İletişim altyapısı, tünelin en derin noktalarından dahi kesintisiz haberleşmeyi sağlayacak şekilde kurulmalıdır. Acil durum bildirim sistemleri, hem görsel hem de işitsel uyarı verebilecek kapasitede olmalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 241

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Acil durum planının sadece kağıt üzerinde kalmaması gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir tatbikat sırasında tespit edilen bir eksikliğin düzeltilme süreci.
- İnteraktif soru: Tünelinizdeki en yakın acil çıkışın nerede olduğunu biliyor musunuz?

Gece Çalışmalarında Aydınlatma Standartları

- Gece çalışmaları sırasında, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, çalışma alanının tüm bölümleri yeterli düzeyde aydınlatılmalıdır. Aydınlatma seviyesi, yapılan işin hassasiyetine ve risk seviyesine göre ayarlanmalı, gölgelenme veya kamaşma gibi görüşü engelleyen durumlar ortadan kaldırılmalıdır.
- Sabit aydınlatma sistemlerinin yetersiz kaldığı durumlarda, taşınabilir aydınlatma ekipmanları kullanılmalıdır. Bu ekipmanlar, işin doğasına uygun olarak yerleştirilmeli ve elektrik kabloları gibi takılma riski oluşturan unsurlar, çalışma sahasından uzak tutularak gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.
- Aydınlatma sistemlerinde oluşabilecek ani kesintilere karşı, çalışma sahasında yedek aydınlatma kaynakları veya acil durum aydınlatma üniteleri hazır bulundurulmalıdır. Bu sistemler, elektrik kesintisi durumunda otomatik olarak devreye girerek çalışanların güvenli bir şekilde alanı terk etmesini veya çalışmaya devam etmesini sağlamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 242

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Aydınlatmanın sadece bir konfor değil, hukuki bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetersiz aydınlatma nedeniyle yaşanan takılma ve düşme vakalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalışma sahanızda aydınlatmanın en yetersiz olduğu noktalar nerelerdir?

Çalışma Alanında Görünürlük ve Güvenlik

- Gece vardiyasında çalışan personelin, hareketli iş makineleri ve diğer ekipmanlar tarafından fark edilmesi hayati önem taşır. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, çalışma sahasında görüş mesafesini kısıtlayan engeller temizlenmeli ve çalışma alanları net bir şekilde sınırlandırılmalıdır.
- Sabit çalışma platformları, kazı alanları ve geçiş yolları, ışıklı ikaz levhaları veya fosforlu bariyerlerle işaretlenmelidir. Bu işaretlemeler, operatörlerin görüş açısını desteklemeli ve karanlıkta yön bulmayı kolaylaştırarak kaza risklerini minimize etmelidir.
- Görünürlüğü artırmak amacıyla, iş makinelerinin ve araçların üzerinde sarı döner ikaz lambaları bulunması zorunludur. Bu lambalar, gece boyunca aktif tutulmalı ve operatörlerin çalışma sahasındaki diğer personeli tespit etmesine olanak tanınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 243

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görünürlüğün hem yaya hem de operatör için güvenlik sağladığını belirtin.
- Gerçek örnek: İkaz lambası olmayan bir aracın yarattığı riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanımızdaki ikaz levhaları gece yeterince görünür mü?

Gece Vardiyasında Yorgunluk Yönetimi

- Gece vardiyasında çalışan personelin biyolojik ritmi bozulduğu için dikkat dağınıklığı ve yorgunluk riskleri artmaktadır. Kadın Çalışanların Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik hükümleri de dikkate alınarak, gece postasında çalışanların sağlık gözetimleri düzenli olarak yapılmalı ve vardiya süreleri yasal sınırlar içerisinde tutulmalıdır.
- Çalışanların dinlenme süreleri, gece çalışmasının getirdiği ekstra yorgunluk göz önünde bulundurularak verimli bir şekilde planlanmalıdır. Mola alanları, çalışanların dinlenmesine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmeli ve gece vardiyasında beslenme koşulları iyileştirilmelidir.
- Yorgunluğa bağlı hataları azaltmak için, gece vardiyasında çalışan personel arasında rotasyon sistemi uygulanabilir. Bu sistem, çalışanların aynı görevi saatlerce icra etmesini engelleyerek uyanıklık seviyelerini korumalarına yardımcı



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 244

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gece çalışmasının insan fizyolojisi üzerindeki etkilerinden bahsedin.
- Gerçek örnek: Yorgunluk kaynaklı bir iş kazası senaryosu üzerinden konuşun.
- İnteraktif soru: Gece vardiyasında en çok hangi saatlerde yorgunluk hissediyorsunuz?

Reflektif Giysilerin Önemi ve Kullanımı

- Gece çalışmalarında çalışanların fark edilebilirliğini sağlayan en temel kişisel koruyucu donanım, yüksek görünürlüğe sahip reflektif giysilerdir. Bu giysiler, ışığı yansıtma özelliği sayesinde, düşük ışık koşullarında veya araç farları altında çalışanların uzak mesafeden görülmesini sağlar.
- Reflektif yelekler veya tulumlar, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği standartlara uygun olmalıdır. Giysilerin reflektif şeritleri temiz tutulmalı, yıpranmış veya yansıtma özelliğini yitirmiş giysiler derhal yenisiyle değiştirilmelidir.
- Sadece yelek kullanımı yeterli olmayabilir; çalışanların pantolonları ve diğer aksesuarlarının da yüksek görünürlük özelliklerine sahip olması, özellikle hareketli makinelerin olduğu sahalarda hayat kurtarıcıdır. Personel, bu ekipmanları çalışma sahasına girdiği andan itibaren çıkarmadan kullanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 245

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Reflektif giysilerin bir tercih değil, yasal bir zorunluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Reflektif yelek sayesinde fark edilen bir yayanın kurtulma hikayesi.
- İnteraktif soru: Yeleklerinizin yansıtma özelliğini en son ne zaman kontrol ettiniz?

Trafik ve Araç Güvenliği

- Gece trafiğinin ve hareketli iş makinelerinin yoğun olduğu inşaat sahalarında, trafik yönetimi ciddi bir planlama gerektirir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, trafik akışı ve yaya yolları birbirinden ayrılmalı, gece boyunca bu ayırım net bir şekilde korunmalıdır.
- İş makinelerinin manevra alanları, gece görüşünü kısıtlamayacak şekilde aydınlatılmalı ve geri vites alarmları ile donatılmalıdır. Operatörler, gece çalışırken kör noktalar konusunda ekstra dikkatli olmalı ve gerekirse bir yönlendirici personel yardımıyla manevra yapmalıdır.
- Çalışma sahasına giren yabancı araçlar veya nakliye kamyonları, giriş noktasında durdurularak hız sınırları ve güvenli sürüş rotaları hakkında bilgilendirilmelidir. Gece saatlerinde hız sınırlarına uyulması, kaza anında müdahale şansını artırır ve hasarı minimize eder.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 246

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Trafik kazalarının inşaatlarda en ölümcül kaza türlerinden biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Geri vites alarmı sayesinde önlenen bir kaza vakası.
- İnteraktif soru: Sahanızda araç ve yaya yollarının ayrımı net mi?

Yıkım Öncesi Yapısal Analiz ve Tehlike Tespiti

- Yıkım işlemine başlamadan önce binanın yapısal durumu ve içinde barındırdığı tehlikeli maddeler mutlaka uzmanlar tarafından analiz edilmelidir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, bu analizler binanın çökme riskini ve çalışan sağlığını korumak adına zorunludur.
- Tespit süreci, binanın inşaat yılı, kullanılan malzeme türleri ve geçmişteki kullanım amacı gibi değişkenleri kapsamalıdır. Tehlikeli madde tespiti, özellikle yıkım sırasında çevreye yayılabilecek toz veya gazların kontrolü için kritik bir ön hazırlık aşamasıdır.
- Analiz sonuçları, yıkım yöntemi seçimi ve alınacak güvenlik tedbirleri için temel oluşturur. Eğer binada asbest veya benzeri zararlı kimyasallar tespit edilirse, Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik kapsamında özel temizlik prosedürleri uygulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 247

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yıkım öncesi hazırlığın kaza oranlarını düşürdüğünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış analiz edilen asbestin yarattığı sağlık risklerini anlatın.
- İnteraktif soru: Yıkım öncesi tespit edilmeyen bir tehlikeyle karşılaştınız mı?

Statik Değerlendirme ve Yapısal Bütünlük

- Yıkılacak binanın statik projeleri incelenerek taşıyıcı sistemin durumu değerlendirilmelidir. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, binanın yıkım sırasında beklenmedik bir şekilde çökmesini engellemek için taşıyıcı elemanların dayanıklılığı doğru belirlenmelidir.
- Statik analiz, binanın kendi ağırlılığını taşıma kapasitesini ve yıkım araçlarının oluşturacağı dinamik yükleri içermelidir. Taşıyıcı kolonlar veya kirişlerin zayıfladığı durumlar, yıkım sırasını belirleyen en önemli faktörler arasında yer almaktadır.
- Yapısal bütünlüğün bozulduğu veya güçlendirme gerektiren bölgeler varsa, yıkım öncesi geçici destek sistemleri kurulmalıdır. Bu destekler, yıkım işlemi sırasında çalışanların ezilme ve göçük altında kalma risklerini minimize etmek için teknik standartlara uygun şekilde tasarlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 248

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Statik projenin neden yıkım planının anahtarı olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Kolon kesilmesi sonucu yaşanan göçüklerden kısaca bahsedin.
- İnteraktif soru: Geçici destek sistemleri hakkında ne kadar bilginiz var?

Asbest ve Tehlikeli Tesisatların Tespiti

- Eski binalarda yalıtım malzemesi, boru kaplaması veya çatı kaplaması olarak kullanılan asbest, yıkım öncesi uzman ekipler tarafından tespit edilmelidir. Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik gereğince, asbestli malzemeler çevreye yayılmadan sökülmalıdır.
- Tesisat sistemleri (elektrik, doğal gaz, su, kanalizasyon) yıkımdan önce tamamen devre dışı bırakılmalıdır. Enerji hatlarının kesilmesi ve boruların boşaltılması, yıkım sırasında oluşabilecek patlama, yangın veya elektrik çarpması gibi ciddi iş kazalarını önlemek adına hayati önem taşır.
- Kimyasal madde içeren tanklar, sarnıçlar veya boru hatları varsa, bunların içeriği boşaltılmalı ve temizlenmelidir. Tehlikeli maddelerin ortamdaki uzaklaştırılması, yıkım sahasındaki çalışanların solunum yoluyla maruz kalabilecekleri meslek hastalıklarını engellemek için zorunlu bir güvenlik adımıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 249

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Asbestin görünmeyen ama ölümcül etkilerine değinin.
- Gerçek örnek: Elektrik hattı kesilmeden başlanan yıkımın sonuçlarını tartışın.
- İnteraktif soru: Asbest tespit edilen bir alanda nasıl önlem alırsınız?

Yıkım Planı ve Yöntem Bildirimi

- Her yıkım projesi için, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde kapsamlı bir yıkım planı hazırlanmalıdır. Bu plan, yıkımın hangi sırayla yapılacağını, hangi makinelerin kullanılacağını ve acil durum çıkış yollarını içermelidir.
- Yıkım yöntemi binanın konumuna ve çevre yapılara olan yakınlığına göre seçilmelidir. Yöntem bildirimi, çalışanların güvenli çalışma mesafelerini ve yıkım sahasına giriş-çıkış kurallarını net bir şekilde tanımlamalıdır.
- Yıkım sahası çevresinde toplu koruma önlemleri alınarak, dışarıdan erişim engellenmelidir. Yıkım planı, çalışma süresince oluşabilecek toz, gürültü ve titreşim gibi çevresel etkilerin yönetilmesi için gerekli olan tüm önleyici tedbirleri barındırmalı ve düzenli güncellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 250

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yıkım planının sadece kağıt üzerinde değil, sahada uygulanan bir belge olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yıkım sahasına giren yetkisiz kişilerin yarattığı riskler.
- İnteraktif soru: Yıkım sırasında toz kontrolünü nasıl sağlarsınız?

İzinler ve Yasal Süreçlerin Yönetimi

- Yıkım işlemlerine başlamadan önce yerel yönetimlerden gerekli yıkım ruhsatları ve çalışma izinleri alınmalıdır. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, yasal izinlerin tamamlanması projenin hukuki ve teknik sorumluluğunun yerine getirilmesi için ön koşuldur.
- İzin süreçleri, çevredeki yapıların güvenliğinin sağlandığını ve gerekli bildirimlerin yapıldığını doğrular. Ayrıca, iş kazası bildirimleri ve yasal sorumluluklar açısından, tüm yıkım aşamalarının onaylı planlara uygunluğu denetimlerde esas alınmaktadır.
- Yıkım başlamadan önce çevre sakinlerinin bilgilendirilmesi ve gerekli güvenlik uyarı levhalarının asılması, yasal süreçlerin bir parçasıdır. İşveren, ilgili kurumlarla koordineli çalışarak yıkım sürecinin tüm yasal gerekliliklere uygun olarak yürütülmesini sağlamakla yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 251

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İzin eksikliğinin şantiyeyi durdurma sebebi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Ruhsatsız yıkım sonrası yaşanan idari para cezaları.
- İnteraktif soru: Hangi durumlarda yıkım durdurulmalıdır?

Yıkım Planı ve Yöntem Seçimi

Yıkım işlerine başlamadan önce, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereğince detaylı bir yıkım planı hazırlanmalı; yapının durumu, çevresi ve mevcut riskler analiz edilmelidir.

Manuel yıkım yöntemleri, küçük ölçekli ve hassas yapılar için tercih edilirken; mekanik yöntemler, iş makineleri kullanılarak daha büyük ölçekli ve hızlı yıkım süreçlerinde uygulanmaktadır.

Patlayıcı kullanımı ile yapılan yıkımlar, en yüksek risk grubuna giren uzmanlık gerektiren işlemlerdir; bu süreçlerde özel izinler, uzman patlatma mühendisleri ve sıkı güvenlik protokolleri zorunludur.

Yöntem seçimi, yapının statik durumu, yıkım sahasının genişliği ve çevredeki diğer yapılar göz önüne alınarak, en düşük riskli ve en etkili teknik doğrultusunda kararlaştırılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Yıkım planının neden bir mühendislik çalışması olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yöntem seçiminin yanlış yapılmasının yaratabileceği yapısal çökme risklerinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Manuel ve mekanik yıkım arasındaki güvenlik farklarını nasıl tanımlarsınız?

Kontrollü Çökertme Teknikleri

Kontrollü çökertme işlemleri, yapının statik dengesinin kontrollü bir şekilde bozulması prensibine dayanır; bu teknik, çevredeki binalara zarar vermeden yıkımı gerçekleştirmek için kritik öneme sahiptir.

İşlem sırasında yük dağılımı sürekli kontrol edilmeli, yapının beklenmedik bir şekilde çökmesini önlemek için gerekli geçici destek ve payandalar dikkatle yerleştirilmelidir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, bu tür yüksek riskli işlerde çalışanların güvenliği için toplu koruma önlemleri, kişisel koruma donanımlarından öncelikli olarak uygulanmalıdır.

Kontrollü çökertme sırasında titreşim ve gürültü seviyeleri takip edilerek, çevredeki yapıların yapısal bütünlüğüne zarar verilmemesi sağlanmalı ve sürekli gözlem altında tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 253

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrollü çökertmenin amacının yapıyı yıkarken çevreyi korumak olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Desteklerin (payandaların) yetersiz kalması sonucu oluşan kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Kontrollü yıkım esnasında en büyük risk faktörü sizce nedir?

Güvenli Yıkım Sıralaması

Yıkım işlemleri, genellikle çatıdan temele doğru giden yukarıdan aşağıya bir sıra ile gerçekleştirilmeli; bu yöntem, yapının üst katlarının ağırlığının alt katlara kontrollü aktarılmasını sağlar.

Öncelikle tehlikeli maddeler; asbest, kimyasal atıklar ve benzeri sağlığa zararlı unsurlar binadan uzaklaştırılmalı, tesisat (elektrik, doğalgaz, su) bağlantıları tamamen kesilmelidir.

Yapının taşıyıcı elemanları (kolon ve kirişler) en son aşamada yıkılmalı, bu süreçte yapının dengesinin bozulmaması için yıkım sırası adım adım planlanmalıdır.

Her yıkım aşamasından sonra ortaya çıkan molozlar, çalışma alanını daraltmamak ve ağırlık dengesini korumak için düzenli olarak sahadan uzaklaştırılmalı ve güvenli depolanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 254

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yukarıdan aşağıya yıkım mantığının neden en güvenli yöntem olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Tesisat kesilmeden başlanan yıkımlarda yaşanan elektrik çarpması veya yangın vakalarına değinin.
- İnteraktif soru: Yıkım sırasındaki moloz birikimi neden tehlikelidir?

Yetki ve Sorumluluklar

Yıkım işleri, deneyimli ve yetkin bir teknik personel veya inşaat mühendisi gözetiminde yürütülmeli; tüm saha operasyonları, onaylanmış yıkım planına tam uyumlu olmalıdır.

6331 sayılı İSG Kanunu uyarınca, işveren yıkım sahasındaki tüm çalışanların sağlık ve güvenliğinden sorumlu olup, gerekli eğitimleri almamış personelin sahaya girişini engellemelidir.

Yıkım sürecinde ortaya çıkabilecek acil durumlara müdahale etmek üzere, sahada yetkili bir gözlemci bulunmalı ve bu kişi operasyonu durdurma yetkisine sahip olmalıdır.

Sorumluluk zinciri, yıkım planını hazırlayan mühendisten sahada çalışan operatöre kadar net bir şekilde tanımlanmalı ve herkes görev sınırlarını bilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 255

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yıkım sahasında yetkisiz kişi bulunmasının hukuki sorumluluklarını anlatın.
- Gerçek örnek: Yanlış bir müdahale sonrası yaşanan kazalarda sorumluluk zincirinin önemini belirtin.
- İnteraktif soru: Operasyonu durdurma yetkisi kimlerde olmalıdır?

Yıkım Sahasında Güvenlik Bölgesi

Yıkım sahası çevresinde, düşen parçaların veya tozun çevreye zarar vermesini önlemek amacıyla güvenli bir çevreleme hattı kurulmalı ve bu alanlar dışarıdan erişime kapatılmalıdır.

Sahaya giriş-çıkışlar kontrol altına alınmalı, sadece yetkili personel giriş yapabilmeli; çalışma alanı uyarı levhaları ve fiziksel engellerle net bir şekilde işaretlenmelidir.

Yapı işlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği gereği, yıkım sahası ile çevredeki yaya veya araç trafiği arasında yeterli güvenlik mesafesi bırakılmalı, gerekirse yollar geçici olarak trafiğe kapatılmalıdır.

Acil durumlarda tahliye yolları belirlenmeli, sahadaki tüm çalışanlar bu yolları bilmeli ve acil durum toplanma alanları güvenli bölge içerisinde oluşturulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 256

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenlik bölgesinin sadece çalışanları değil, dışarıdaki halkı da koruduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Yetersiz çevreleme yüzünden halkın zarar gördüğü durumları örnekleyin.
- İnteraktif soru: Güvenlik bölgesi mesafesi neye göre belirlenir?

Asbest ve Tehlikeli Atıkların Tanımı

Asbest, yüksek ısı ve kimyasal dayanıklılığı nedeniyle inşaatlarda sıkça kullanılmıştır; ancak lifleri solunduğunda ciddi akciğer hastalıklarına yol açar. Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik gereği, asbestli malzemelerin tespiti zorunludur.

Tehlikeli atık sınıfına giren bu maddeler, diğer inşaat atıklarından ayrılarak toplanmalı ve sızdırmaz konteynerlerde muhafaza edilmelidir. İSG uzmanı gözetiminde, risk değerlendirmesi yapılarak işe başlanmalıdır.

Atık yönetimi sürecinde, malzemenin türü ve tehlike derecesi mutlaka belgelenmeli ve sahada görevli tüm personelin bu riskler hakkında bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

İnşaat sahasında ayrıştırma işlemi, yetkili ve eğitimli personel tarafından gerçekleştirilmeli, atıkların çevreye yayılmasına neden olacak tüm faaliyetlerden kaçınılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 257

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Asbestin fiziksel özelliklerini ve neden olduğu sağlık risklerini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte asbest içeren yalıtım malzemelerinin nasıl kolayca toz haline geldiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada asbest içermesi ihtimali olan eski yapı malzemeleri gördünüz mü?

Söküm İşlemleri ve Yasal İzinler

Asbest söküm işleri başlamadan önce, Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik uyarınca yetkili mercilere bildirim yapılması yasal bir zorunluluktur.

Söküm planı, işin nasıl yapılacağını, hangi teknik önlemlerin alınacağını ve acil durum prosedürlerini detaylı bir şekilde içermelidir; bu plan olmadan çalışmaya başlamak hukuki yaptırım gerektirir.

İzin süreçleri tamamlanmadan ve gerekli tüm iş güvenliği önlemleri sahadaki çalışma alanında uygulanmadan, hiçbir şekilde yıkım faaliyetlerine başlanmamalıdır.

Söküm sırasında sahaya giriş ve çıkışlar kontrol altında tutulmalı, yetkisiz kişilerin asbestli çalışma alanlarına erişimi kesinlikle engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 258

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İzin süreçlerinin işin durdurulmaması için ne kadar önemli olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bildirimsiz yapılan söküm işlemlerinde uygulanan idari para cezalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalışma sahasında bir yıkım izni dosyasının nerede tutulması gerektiğini biliyor musunuz?

Toz Kontrolünde Islak Yöntem

Asbest liflerinin havaya karışmasını önlemek için ıslak yöntem uygulaması, Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'te temel bir teknik kontrol olarak tanımlanmıştır.

Malzemelerin sökümü sırasında özel su püskürtme sistemleri kullanılarak toz oluşumu minimize edilmeli ve liflerin ortama yayılması engellenmelidir.

Islak yöntem, asbest liflerinin serbest kalmasını engelleyen en etkili mühendislik önlemidir; bu süreçte kullanılan suyun da atık olarak uygun şekilde bertaraf edilmesi gerekmektedir.

Toz bastırma sistemlerinin basıncı ve su miktarı, sökülen malzemenin yapısına göre ayarlanmalı, çalışma sırasında sürekli izleme yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 259

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tozun gözle görülmese bile liflerin akciğerlere yerleşebileceğini anlatın.
- Gerçek örnek: Islak yöntemin toz yayılımını nasıl %90 oranında azalttığını belirtin.
- İnteraktif soru: Islak yöntemin elektrikli aletlerle çalışırken yarattığı riskleri nasıl yönetirsiniz?

Lisanslı Bertaraf Süreçleri

Tehlikeli atıkların bertarafı, Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında lisanslı tesisler tarafından gerçekleştirilmeli ve bu süreç yasal olarak takip edilmelidir.

Asbestli atıklar, yönetmeliklere uygun şekilde paketlenerek, Ulusal Atık Taşıma Formu ile lisanslı bertaraf tesislerine sevk edilmelidir.

Atık transferi sırasında oluşabilecek dökülme veya sızıntılara karşı gerekli güvenlik önlemleri alınmalı ve atıkların izlenebilirliği, yasal yükümlülükler çerçevesinde kayıt altına alınmalıdır.

Atıkların lisanssız kişi veya tesislere verilmesi büyük hukuki sorumluluklar doğurur; taşıma ve bertaraf belgeleri, denetimlerde sunulmak üzere dosyalanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 260

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Atık yönetiminin sadece çevre değil, yasal bir sorumluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış bertaraf edilen atıkların çevreye verdiği zararları ve hukuki sonuçlarını anlatın.
- İnteraktif soru: Ulusal Atık Taşıma Formu (UATF) sistemini kullanan var mı?

Maruziyet ve Sağlık Gözetimi

Asbest maruziyeti, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında meslek hastalığı riski taşıyan bir durumdur ve kümülatif bir etkiye sahiptir.

Çalışanların maruziyet düzeyi, periyodik olarak ölçülmeli ve sağlık gözetimleri, risk değerlendirmesi sonuçlarına göre belirlenen aralıklarla yapılmalıdır.

Kişisel koruyucu donanımlar, özellikle yüksek korumalı P3 tipi maskeler, eksiksiz kullanılmalı ve çalışanlar asbestin sağlık etkileri konusunda özel eğitimlerden geçirilmelidir.

Maruziyet şüphesi olan durumlarda, çalışanların sağlık kayıtları tutulmalı ve herhangi bir hastalık belirtisi durumunda derhal sağlık kuruluşuna yönlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 261

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Asbest kaynaklı hastalıkların yıllar sonra ortaya çıkabildiğini (latent dönem) vurgulayın.
- Gerçek örnek: Düzenli sağlık taramalarının erken teşhis için önemini anlatın.
- İnteraktif soru: P3 tipi maskelerin doğru takılıp takılmadığını nasıl test edersiniz?

Yıkım Sürecinde Toz, Gürültü ve Titreşim Kontrolü

Yıkım faaliyetlerinde toz, gürültü ve titreşim gibi fiziksel risk etmenleri, Tozla Mücadele Yönetmeliği ile Çalışanların Gürültü ve Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik esaslarına göre kontrol altına alınmalıdır.

Bu süreçte öncelik, kaynağında kontrol yöntemleridir; yıkım ekipmanlarının düzenli bakımı yapılarak titreşim seviyesi azaltılmalı ve gürültü yayan makineler için ses yalıtımlı kabinler kullanılmalıdır.

Toz oluşumunu engellemek amacıyla yıkım alanları izole edilmeli ve tozun çevreye yayılmasını önlemek için çalışma sahası fiziksel bariyerlerle sınırlandırılmalıdır.

İşveren, bu risklerin çalışan üzerindeki maruziyetini değerlendirmeli ve teknik önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda idari düzenlemelerle maruziyet süresini kısıtlamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 262

- Eğitmen Notu: Yıkım işlerinin en büyük riskleri fiziksel etmenlerdir. Kaynakta kontrolün (bakım, yalıtım) KKD'den önce geldiğini vurgulayın. Mevzuatın (Toz, Gürültü, Titreşim Yönetmelikleri) uygulanmasının yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.

Tozla Mücadelede Su ile Bastırma Yöntemleri

Yıkım sırasında ortaya çıkan tozun havaya karışmasını engellemek için Tozla Mücadele Yönetmeliği uyarınca en etkili yöntemlerden biri olan sulama sistemleri aktif olarak kullanılmalıdır.

Çalışma alanına kurulan sisleme üniteleri veya basınçlı su püskürtme sistemleri, toz partiküllerini havada yakalayıp yere çökmelerini sağlar ve solunabilir toz miktarını minimuma indirir.

Sulama işlemi sırasında suyun elektrikli ekipmanlara zarar vermemesi için gerekli yalıtım önlemleri alınmalı ve suyun drenajı sağlanarak kaygan zemin kaynaklı düşme riskleri önlenmelidir.

Sürekli sulama, yıkım yapılan betonun yumuşamasını ve daha kontrollü kırılmasını sağlayarak tozun yanı sıra gürültü seviyesinin de bir miktar düşmesine yardımcı olur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 263

- Eğitmen Notu: Su ile bastırma yönteminin basit ama çok etkili olduğunu belirtin. Elektrikli aletlerle çalışırken suyun yaratabileceği ikincil risklere (elektrik çarpması, kayma) dikkat çekin.

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Seçimi ve Kullanımı

Teknik önlemlerin toz, gürültü ve titreşim riskini tamamen ortadan kaldıramadığı durumlarda, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik gereği uygun KKD seçimi zorunludur.

Gürültüye karşı yüksek ses yalıtımlı kulaklıklar, toza karşı ise uygun filtreli toz maskeleri (FFP2 veya FFP3) veya motorlu hava temizleyici maskeler kullanılmalıdır.

Kullanılan tüm KKD'ler CE işaretli olmalı, çalışanların yüz yapısına uygun seçilmeli ve düzenli olarak temizlenip hasar kontrolü yapılmalıdır; hasarlı donanım derhal değiştirilmelidir.

İşveren, seçilen KKD'lerin nasıl kullanılacağı ve nasıl korunacağı konusunda çalışanlara uygulamalı eğitimler vermeli ve bu ekipmanların kullanımını sahada sürekli denetlemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 264

- Eğitmen Notu: KKD'nin son savunma hattı olduğunu vurgulayın. Maske ve kulaklıkların yanlış kullanımının (örneğin maskenin burun dışarıda kalacak şekilde takılması) koruma sağlamayacağını hatırlatın.

Ölçüm, Sınır Değerler ve Periyodik İzleme

Çalışanların Gürültü ve Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik çerçevesinde, maruziyet değerlerinin belirlenmesi için düzenli ortam ölçümleri yaptırılmalıdır.

Ölçüm sonuçları, yasal sınır değerler ile karşılaştırılmalı; eğer maruziyet eylem değerlerini aşıyorsa, derhal iyileştirme planı oluşturulmalı ve çalışanların sağlık gözetimi sıklaştırılmalıdır.

Toz konsantrasyonu için de ortam havasında periyodik ölçümler yapılmalı, özellikle silika tozu gibi tehlikeli toz türlerine karşı özel analizler gerçekleştirilerek sonuçlar kayıt altına alınmalıdır.

Ölçüm sonuçları, işyeri hekimi ve İSG uzmanı ile paylaşarak çalışanların maruziyet geçmişi takip edilmeli ve gerekli durumlarda rotasyon sistemi uygulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 265

- Eğitmen Notu: Ölçüm yapılmadan riskin yönetilemeyeceğini vurgulayın. Eylem değerleri ile sınır değerler arasındaki farka dikkat çekin. Kayıt tutmanın yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.

Komşu Alanların ve Çevrenin Korunması

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, yıkım alanı çevresindeki üçüncü şahısların ve komşu yapıların güvenliği işverenin sorumluluğundadır.

Yıkım sahası, tozun ve gürültünün dışarıya yayılmasını önleyecek şekilde yüksek perdelerle çevrilmeli, komşu binaların titreşimden etkilenmemesi için gerekli yapısal destekler önceden planlanmalıdır.

Çevre halkını rahatsız etmemek adına gürültülü yıkım faaliyetleri, yerel yönetimlerce belirlenen çalışma saatleri içerisinde yapılmalı ve çevredeki sakinler süreç hakkında önceden bilgilendirilmelidir.

Olası bir kaza veya kontrolsüz toz yayılımı durumunda, çevreyi tahliye etmek veya müdahale etmek için acil durum planları güncel tutulmalı ve saha girişlerinde güvenlik önlemleri artırılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu: Sadece çalışmanı değil, çevreyi de korumanın yasal bir sorumluluk olduğunu vurgulayın. İletişimin öneminden bahsedin.

Çevre Güvenliği ve Koruma Bariyerleri

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca, inşaat alanlarının çevresi yetkisiz girişleri engelleyecek şekilde koruma bariyerleri ile çevrilmelidir. Bariyerler, dış çevrede bulunan yaya ve araç trafiğini korumak amacıyla sağlam malzemeden imal edilmeli ve devrilmeye karşı ankraj sistemleri ile desteklenmelidir.

Saha sınırlarında kullanılan bariyerler, rüzgar yükü ve darbe dayanımı açısından periyodik olarak kontrol edilmelidir. Özellikle çok katlı yapılarda veya yoğun şehir içi bölgelerde, bariyerlerin yüksekliği çevresel riskleri tamamen izole edecek şekilde tasarlanmalıdır.

Çevre güvenliği, sadece fiziksel bariyerlerle değil, aynı zamanda toz ve gürültü kirliliğini önleyecek perdeleme sistemleri ile de desteklenmelidir. Bariyerlerin üzerine asılacak uyarı levhaları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği bilgilendirme yükümlülüğünü yerine getirmek adına kritik öneme sahiptir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 267

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İnşaat sahasının dış çevreyle olan etkileşimini nasıl kestiğimizi açıklayın.
- Gerçek örnek: Şehir merkezindeki bir şantiyede bariyer yetersizliğinden kaynaklanan yaya kazalarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çevredeki yaya alanı korumak için bariyer yeterli mi yoksa perdeleme de gerekli mi?

Saha Alan Kapatma ve İzolasyon

İnşaat alanının kapatılması, çalışma sahası içindeki risklerin dışarıya taşmasını önleyen en temel idari önlemdir. Alan kapatma planı, şantiyenin kurulum aşamasında hazırlanmalı ve işin ilerleyişine göre revize edilmelidir; bu süreçte 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca risk değerlendirmesi temel alınmalıdır.

Saha izolasyonunda kullanılan ağlar, brandalar ve fiziksel paneller, hem çalışanları dış etkilerden korumalı hem de çevre güvenliğini sağlamalıdır. Özellikle derin kazı veya yüksekte çalışma alanlarında, alanın dışarıdan izole edilmesi iş kazası riskini minimize eden en önemli faktörlerden biridir.

Alan kapatma sistemlerinde kullanılan malzemelerin yanmazlık özelliği taşıması veya yangın geciktirici ile kaplanmış olması, acil durum yönetimi açısından zorunludur. İzolasyon hatları, saha içindeki ekipmanların dışarıya taşmasını engelleyerek düzenli bir çalışma ortamı yaratılmasını destekler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 268

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Alan kapatmanın sadece hırsızlığı önlemek değil, kazayı önlemek olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kazı alanından yola düşen toprak veya malzeme örneği verin.
- İnteraktif soru: Sahayı kapatırken acil çıkışları nasıl korumalıyız?

Düşen Cisimlere Karşı Önlemler

İnşaatlarda yüksekten düşen cisimler, ölümcül iş kazalarının başında gelmektedir; bu nedenle Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği uyarınca mutlaka koruyucu tedbirler alınmalıdır. Düşen cisimlere karşı güvenlik ağları, kenar koruma sistemleri ve malzeme düşmesini engelleyen etekli korkuluklar kullanılmalıdır.

Çalışma platformlarının kenarlarında bulunan eteklikler (topuk levhaları), aletlerin veya küçük parçaların aşağıya düşmesini engelleyen fiziksel bariyerlerdir. Bu levhaların yüksekliği yönetmeliklere uygun olmalı ve zemine sıfır oturmalıdır.

Yüksekte çalışma yapılan bölgelerin altındaki yaya yolları veya çalışma alanları, düşen cisim riskine karşı tamamen kapatılmalı veya koruyucu galeri sistemleri ile örtülmelidir. Bu bölgelere girişler yasaklanmalı ve gerekli güvenlik işaretleri ile desteklenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 269

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Düşen cisimlerin yarattığı kinetik enerjinin öldürücü etkisini vurgulayın.
- Gerçek örnek: İskeleden düşen bir çekiç veya inşaat demirinin etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: Yüksekte çalışma yapan birinin malzeme düşürmemesi için ne yapmalıyız?

Güvenli Moloz Yönetimi ve Taşıma

Molozların saha dışına taşınması veya saha içinde biriktirilmesi, Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği ve ilgili İSG mevzuatı hükümlerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Molozların elle taşınması yerine mekanik taşıma yöntemleri (moloz şutları, konveyörler) tercih edilerek çalışanların kas-iskelet sistemi üzerindeki yük azaltılmalıdır.

Moloz şutları kullanıldığında, şutun çıkış ağzı toz yayılımını engellemek amacıyla kapatılmalı ve boşaltma alanı güvenli bir bölge olarak ayrılmalıdır. Şutun bağlantı noktaları, ağırlığa karşı dayanıklı olmalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Atıkların saha içinde geçici depolanması sırasında, moloz yığınlarının yüksekliği çevre güvenliğini bozmayacak şekilde sınırlandırılmalıdır. Depolama alanları, tozlanmayı önlemek için su ile nemlendirilmeli veya branda ile örtülerek rüzgarın atıkları dağıtması engellenmelidir.

Moloz taşıma araçlarının yüklenmesi sırasında, aracın kapasitesi aşılmamalı ve yükün yola dökülmemesi için araç



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 270

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Moloz taşımanın toz ve fiziksel yüklenme risklerine değinin.
- Gerçek örnek: Moloz şutu tıkanması sonucu oluşan tehlikeleri tartışın.
- İnteraktif soru: Elle taşıma yerine hangi mekanik yöntemleri daha sık kullanabiliriz?

İşaretleme ve Uyarı Sistemleri

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği uyarınca, inşaat sahasındaki riskli bölgeler, tehlikeli geçişler ve yasaklı alanlar standartlara uygun işaretlerle belirtilmelidir. İşaretler, görülebilirliği yüksek, anlaşılır ve kalıcı malzemedен üretilmiş olmalıdır.

Uyarı levhaları, sadece tehlikeyi bildirmekle kalmamalı, aynı zamanda alınması gereken koruyucu önlemleri de (örneğin baret tak, gözlük kullan) görsel olarak ifade etmelidir. İşaretlerin yerleşimi, çalışanların ve ziyaretçilerin tehlikeye maruz kalmadan önce görebileceği mesafelerde olmalıdır.

Saha içindeki yaya ve araç yolları, zemin işaretlemeleri ile net bir şekilde ayrılmalıdır. Özellikle iş makinesi hareket alanlarında, operatörlerin ve yayaların birbirini görebileceği şekilde işaretlemeler ve ikaz ışıkları kullanılmalıdır.

Karanlık çalışma saatlerinde veya düşük görüş koşullarında, tüm uyarı levhalarının ve işaretlerin reflektörlü olması veya



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 271

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretlerin çalışanlar için birer görsel komut olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Görülmeyen bir uyarı levhası yüzünden yaşanan kaza senaryosu.
- İnteraktif soru: Hangi alanlarda işaretleme eksikliği hissediyorsunuz?

Elektrik, Gaz ve Su Hatlarının Kapatılması

- Yıkım öncesinde tüm enerji hatları (elektrik, gaz, su, kanalizasyon) yetkili kuruluşlarla koordineli bir şekilde kesilmelidir (Yapı İşlerinde İSG Yönetmeliği).
- Hatların kapatılması süreci, ilgili kamu kurumlarının teknik onayı alındıktan sonra uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Enerji kesme işlemleri sadece vanaların kapatılması ile sınırlı kalmamalı, hatların fiziksel olarak devre dışı bırakılması sağlanmalıdır.
- Çalışma alanındaki tüm hatların güzergahı, yer altı ve yer üstü tesisat planları incelenerek önceden tespit edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 272

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Altyapı hatlarının gözden kaçırılmasının yıkım sırasında yaratacağı patlama veya elektrik çarpması risklerini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte bir işyerinde harita eksikliği nedeniyle kesilmeyen su hattının yıkım sırasında yarattığı su baskını vakasından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada en son ne zaman altyapı krokisi incelediniz?

İzolasyon ve Kilitleme Etiketleme (LOTO) Sistemi

- Kapatılan tüm enerji kaynakları, yanlışlıkla açılmalarını önlemek için Kilitleme ve Etiketleme (LOTO) prosedürüne uygun olarak kilitlenmelidir.
- Kilitlerin üzerine işlemi yapan kişinin adı, tarihi ve ilgili hattın bilgisi mutlaka yazılmalıdır.
- İzolasyon işlemi sadece yetkilendirilmiş kişilerce yapılmalı ve kilit anahtarları bu kişilerin sorumluluğunda tutulmalıdır.
- İzolasyonun sürekliliği günlük çalışma planlarında denetlenmeli ve vardiya değişimlerinde kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 273

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LOTO (Lockout/Tagout) sisteminin hayati önemini anlatın.
- Gerçek örnek: Kilitsiz bırakılan bir vananın başka bir çalışan tarafından yanlışlıkla açılması senaryosunu tartışın.
- İnteraktif soru: Kilitleme etiketi olmadan bir makineye müdahale eden birini görseniz ne yaparsınız?

Kurum Koordinasyonu ve Bilgi Paylaşımı

- Şehir şebekesine bağlı hatların kesilmesi sırasında ilgili belediye ve altyapı kuruluşları ile resmi yazışmalar yapılarak onay alınmalıdır.
- Acil durumlarda müdahale edecek ekiplerin hatların kapatılma noktalarına erişimi için gerekli izinler ve krokiler hazır bulundurulmalıdır.
- Kurum koordinasyonu sadece başlangıç aşamasında değil, yıkım sürecindeki tüm değişikliklerde güncellenmelidir.
- Altyapı kuruluşlarından alınan yazılı onaylar İSG dosyasında muhafaza edilmelidir (6331 sayılı İSG Kanunu).



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 274

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Şirket içi koordinasyonun tek başına yeterli olmadığını, kamu kurumlarının onayı gerektiğini belirtin.
- Gerçek örnek: İzin alınmadan kesilen bir gaz hattının bölgeyi nasıl tehlikeye atabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Altyapı kuruluşlarından onay alma sürecinde en çok hangi zorlukla karşılaşıyorsunuz?

Enerji Kesiminin Doğrulanması ve Test

- Hatların kapatıldığına dair onay alındıktan sonra, çalışma öncesinde ölçüm cihazları ile hatların enerjisiz olduğu doğrulanmalıdır.
- Elektrik hatlarında gerilim kontrolü, gaz hatlarında ise sızıntı testleri yapılarak sistemin tamamen boşaltıldığı onaylanmalıdır.
- Doğrulama süreci iş güvenliği uzmanı veya şantiye şefi gözetiminde kayıt altına alınmalıdır.
- Test sonuçları olumsuz ise çalışma başlatılmamalı ve sistemin izolasyonu tekrar gözden geçirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 275

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Onay almanın enerjinin kesildiği anlamına gelmediğini, mutlaka test edilmesi gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Vana kapalı görünse de hattın içinde kalan basınçlı gazın tehlike yaratabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Bir hattın enerjisiz olduğundan nasıl emin oluyorsunuz?

Güvenli Çalışma Alanı ve Süreklilik

- Hatların devre dışı bırakıldığı alanlar, işçilerin yanlışlıkla temas etmesini önlemek amacıyla bariyerlerle çevrilmelidir.
- Çalışma sırasında hatların yeniden devreye girmesi riskine karşı periyodik kontroller yapılmalıdır.
- Tüm çalışanlar hatların kapatıldığı ve izolasyonun sağlandığı konusunda günlük eğitimlerle bilgilendirilmelidir.
- Yıkım sürecinde kapatılan hatların çevresindeki zemin ve yapısal unsurlar, beklenmedik sızıntılara karşı sürekli gözlemlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 276

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenliğin tek seferlik bir işlem değil, süreç boyu süren bir denetim olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bariyerlerin olmadığı bir alanda kazı yaparken fark edilmeyen bir su hattına vurulması durumunu tartışın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda hatların geçtiği bölgeleri nasıl işaretliyorsunuz?

Özet ve Kapanış

Eğitimde Ele Alınan Konular:

- Bu eğitimde İnşaat Sektörü 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.

SLAYT 277



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