



İş Ekipmanları Yönetmeliği

İSG Eğitim Sunumu · Riskmatik ile üretildi

riskmatik.com

İş güvenliğinin dijital atölyesi

İçindekiler

- İş Ekipmanlarının Seçimi ve Uygunluk Değerlendirmesi (5 konu)
- İş Ekipmanlarının Güvenli Kullanımı (6 konu)
- Koruyucu Tertibatlar ve Güvenlik Donanımları (5 konu)
- Periyodik Kontroller, Muayene ve Test İşlemleri (6 konu)
- Bakım, Onarım ve Modifikasyon İşlemleri (6 konu)
- Operatör Eğitimi ve Yetkilendirme (5 konu)
- Kaldırma ve Taşıma Ekipmanları (6 konu)



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 1

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

İş Ekipmanlarının Amaca Uygun Seçimi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca işveren, seçilen ekipmanın yapılacak işe tam olarak uygun olmasını sağlamak zorundadır; ekipman, işin gerektirdiği kapasiteye ve teknik özelliklere sahip olmalıdır.

İşin doğasına uygun olmayan ekipman kullanımı, ekipmanın aşırı yüklenmesine ve mekanik arızalara yol açarak ciddi iş kazalarını tetikleyebilir; bu nedenle seçim aşamasında üretici kılavuzları ve teknik veriler mutlaka dikkate alınmalıdır.

Ekipman seçimi yapılırken operasyonel ihtiyaçlar, işin süresi ve yapılacak işin karmaşıklık düzeyi detaylıca analiz edilmeli, ekipmanın kullanım amacı dışına çıkılmasına kesinlikle müsaade edilmemelidir.

İşveren, ekipmanın sadece tasarım amacına uygun faaliyetlerde kullanılmasını sağlamakla kalmamalı, aynı zamanda bu uygunluğu periyodik olarak kontrol ederek süreç yönetimini sürekli güncel tutmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 2

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanlış ekipman seçiminin kaza istatistiklerindeki payını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygun olmayan bir el aletinin (örneğin tornavida yerine keski kullanımı) yarattığı riski anlatın.
- İnteraktif soru: İşinizde kullandığınız ekipmanların hangi teknik kapasiteye göre seçildiğini biliyor musunuz?

Çalışma Ortamı ve Çevresel Koşullar

İş ekipmanları, kullanılacakları çalışma ortamının fiziksel koşullarına (sıcaklık, nem, aydınlatma, gürültü) tam uyum sağlayacak şekilde tasarlanmalı ve seçilmelidir; olumsuz ortam koşulları ekipmanın performansını doğrudan düşürebilir.

Patlayıcı veya parlayıcı ortamların bulunduğu işyerlerinde, ekipmanların bu ortamlara uygun (ATEX sertifikalı) olması yasal bir zorunluluktur; uygun olmayan ekipman seçimi büyük yangın ve patlama risklerini beraberinde getirir.

Çalışma alanındaki zemin yapısı, titreşim düzeyleri ve havalandırma kapasitesi, ekipman yerleşimi ve kullanımı için kritik faktörlerdir; ekipmanlar bu çevresel kısıtlamalar göz önüne alınarak konumlandırılmalıdır.

İşveren, çalışma ortamındaki değişimleri (örneğin mevsimsel sıcaklık farkları veya alan daralması) takip etmeli ve çevresel koşulların ekipman güvenliğini etkilediği durumlarda gerekli koruyucu tedbirleri ivedilikle almalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 3

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipmanın sadece kendisinin değil, çevreyle olan etkileşiminin de önemli olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yüksek nemli ortamda çalışan bir elektrikli cihazın kısa devre riski oluşturması.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız ortamın ekipmanınızın ömrünü etkilediğini düşünüyor musunuz?

Ergonomik Tasarım ve İnsan-Makine Uyumu

İş ekipmanlarının tasarımında, çalışanın fiziksel ve zihinsel kapasitesi göz önüne alınarak ergonomik prensipler uygulanmalıdır; bu durum kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını önlemek için en temel adımdır.

Kumanda panelleri, göstergeler ve acil durdurma butonları, operatörün kolayca erişebileceği ve hatasız algılayabileceği şekilde yerleştirilmelidir; kötü tasarım hatalı müdahalelere ve kazalara davetiye çıkarır.

Ekipman kullanımı sırasında maruz kalınan titreşim, gürültü ve zorlayıcı vücut duruşları, ergonomik bir bakış açısıyla minimize edilmeli; gerekirse yardımcı taşıma veya destek aparatları kullanılmalıdır.

İşveren, ekipman seçimi aşamasında çalışanların geri bildirimlerini dikkate almalı, işin gerektirdiği hareketleri en az çabayla ve en güvenli şekilde yapmayı sağlayacak ergonomik ekipmanları tercih etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 4

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ergonominin sadece konfor değil, bir iş güvenliği tedbiri olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uzun süreli ayakta yapılan işlerde yorgunluğa bağlı dikkat dağınıklığının kazalara etkisi.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızın kontrol panellerini kullanırken zorlandığınız bir nokta var mı?

Risk Değerlendirmesi ve Güvenlik Önlemleri

İş ekipmanı seçilmeden önce, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında risk değerlendirmesi yapılmalı; ekipmanın kullanımından doğabilecek tüm tehlikeler önceden tanımlanmalıdır.

Ekipmanla ilgili belirlenen riskler, öncelikli olarak toplu koruma yöntemleri (makine koruyucuları, acil durdurma sistemleri) ile kontrol altına alınmalı; toplu korumanın yetersiz kaldığı durumlarda kişisel koruyucu donanımlara başvurulmalıdır.

Bakım, onarım ve temizlik işlemleri sırasında ekipmanın enerjisinin kesilmesi (LOTO - Kilitleme/Etiketleme) gibi prosedürler, risk değerlendirmesinin ayrılmaz bir parçası olarak uygulanmalıdır.

İşveren, ekipmanın güvenli kullanımına dair periyodik kontrolleri ve risk güncellemelerini düzenli aralıklarla yaparak, zamanla oluşabilecek yıpranma veya değişen risk faktörlerine karşı hazırlıklı olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 5

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Risk değerlendirmesinin dinamik bir süreç olduğunu, ekipman değiştikçe güncellenmesi gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bakım sırasında enerjisi kesilmeyen bir makinenin beklenmedik çalışması sonucu yaşanan yaralanmalar.
- İnteraktif soru: Makinenizde bulunan koruyucuların işlevini tam olarak yerine getirdiğinden emin misiniz?

AT Uygunluk İşaretleme Nedir?

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, ekipmanlar piyasaya arz edilmeden önce AT uygunluk işaretini (ürüne iliştirilen CE işareti) taşımalıdır. Bu işaret, ekipmanın ilgili temel sağlık ve güvenlik gereklerini karşıladığını garanti eder.

İş ekipmanlarının tasarımı ve üretimi, uyumlaştırılmış ulusal standartlara veya Avrupa Birliği direktiflerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Üretici veya yetkili temsilcisi, ekipmanın bu standartlara uygunluğunu teknik dosyada belirtmekle yükümlüdür.

AT uygunluk işareti, sadece ürünün güvenli olduğunu değil, aynı zamanda belirlenen tüm teknik mevzuatlara uygun olarak üretildiğini kanıtlar. Bu işaret bulunmayan ekipmanların, yüksek risk teşkil edebileceği düşünülerek kullanımı tercih edilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 6

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: AT uygunluk işaretinin bir kalite belgesi değil, bir güvenlik taahhüdü olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: İş makinesi alırken etiket üzerindeki AT ibaresinin kontrol edilmesinin öneminden bahsedin.
- İnteraktif soru: İşyerinizde yeni aldığınız bir ekipmanda bu işareti kontrol ediyor musunuz?

CE İşareti ve Teknik Gereklilikler

CE işareti, Avrupa Birliği'nin ürün güvenliği mevzuatına uygunluğu simgeleyen ve ürünün serbest dolaşımını sağlayan temel bir işaretlemedir. İş ekipmanlarında CE işaretinin bulunması, ürünün teknik dosyasının hazır olduğunu doğrular.

Teknik dosya, ürünün tasarım, üretim ve işletim aşamalarına dair tüm teknik bilgileri, test raporlarını ve risk değerlendirmelerini içerir. İşveren veya yetkili merciler, ekipmanın güvenliğini doğrulamak için bu dosyayı talep etme hakkına sahiptir.

CE işareti, ekipmanın üzerinde veya beraberindeki dokümanda silinmeyecek ve okunabilir şekilde yer almalıdır. İşaretlemenin yanlış veya yanıltıcı kullanımı, yasal yaptırımlara ve ürünün piyasadan toplatılmasına kadar varan sonuçlar doğurabilir.

İş ekipmanlarının kullanımında, sadece CE işaretinin olması yeterli değildir; aynı zamanda ekipmanın kullanım amacına



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 7

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: CE işaretinin bir güvenlik pasaportu gibi düşünülebileceğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Teknik dosyanın eksik olduğu bir durumda yaşanabilecek yasal zorlukları örnekleyin.
- İnteraktif soru: Ekipman üzerinde silinmiş veya okunamayan bir CE işareti görürseniz ne yaparsınız?

Uygunluk Beyanı ve Üretici Sorumluluğu

AT uygunluk beyanı, üreticinin veya yetkili temsilcisinin ekipmanın tüm güvenlik gerekliliklerini sağladığını yazılı olarak taahhüt ettiği resmi bir belgedir. Bu beyan, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin ekipman seçimi sorumluluğunu destekler.

Beyan belgesi, üreticinin kimlik bilgilerini, ürünün modelini, seri numarasını ve uygun olduğu direktifleri net bir biçimde içermelidir. Eksik veya hatalı hazırlanan uygunluk beyanları, ekipmanın yasal olarak piyasaya arz edilemeyeceğini gösterir.

İşveren, satın aldığı iş ekipmanı için üreticiden güncel ve onaylı uygunluk beyanını talep etmelidir. Bu belge, iş kazası durumunda işverenin ekipman seçimindeki özen yükümlülüğünü kanıtlayan en önemli hukuki dayanaklardan biridir.

Uygunluk beyanı, ekipmanın kullanım ömrü boyunca saklanmalıdır; ekipmanda yapılacak modifikasyonlar beyanın



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 8

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Uygunluk beyanının üreticinin yasal imzası olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Satın alma aşamasında beyan belgesi istemenin neden kritik olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Satın aldığınız ekipmanların uygunluk beyanlarını nerede arşivliyorsunuz?

Ekipman Doğrulaması ve Piyasa Denetimi

İş ekipmanlarının piyasaya arzı sonrası denetim süreçleri, ürünün güvenlik standartlarını koruyup korumadığını kontrol eder. Piyasa gözetimi, uygunsuz ekipmanların işyerlerinde kullanılmasını engelleyerek çalışan sağlığını korumayı hedefler.

İşveren, ekipmanı kullanıma almadan önce, montaj ve kurulumun üretici talimatlarına göre yapıldığını doğrulamalıdır. Kurulum sonrası yapılacak ilk kontrol, ekipmanın güvenli çalışma sınırları içerisinde olduğunu teyit etmek için kritiktir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, ekipmanların periyodik kontrolleri yetkili kişilerce yapılmalıdır. Bu kontroller, ekipmanın ilk günlük güvenlik seviyesini koruyup korumadığını belirleyen sistematik bir süreçtir.

Uygunsuz ekipman tespiti durumunda, işveren derhal kullanım talimatlarını gözden geçirmeli ve durumu ilgili bakanlığa



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 9

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Piyasa denetiminin sadece ürünün kendisini değil, montajını da kapsadığını anlatın.
- Gerçek örnek: Hatalı kurulum sonucu yaşanan teknik arızaların nasıl önlenilebileceğini tartışın.
- İnteraktif soru: Ekipmanlarınızın son periyodik kontrol tarihi ne zamandı?

İş Ekipmanlarında Ergonomik Duruş Prensipleri

Ekipman tasarımı, kullanıcının nötr vücut duruşunu korumasına olanak sağlamalıdır; uzun süreli kullanımlarda omurga sağlığını destekleyen ayarlanabilir koltuk ve destek üniteleri tercih edilmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, ekipmanlar operatörün fiziksel özelliklerine göre ayarlanabilir olmalı; çalışma yüksekliği, dirsek seviyesinde tutularak omuz ve boyun kaslarındaki statik yük azaltılmalıdır.

Statik duruşun önüne geçmek için ekipmanlar, farklı çalışma pozisyonlarına imkan tanıyacak şekilde tasarlanmalı; ayakta veya oturarak çalışma durumlarında ayak destekleri ve bacak boşlukları ergonomik olarak planlanmalıdır.

Kullanıcıların çalışma sırasında öne eğilme veya aşırı uzanma gibi riskli hareketlerini engelleyen ekipman seçimi, kas-iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesinde temel bir koruyucu önlemdir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 10

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ergonomik duruşun uzun vadeli meslek hastalıklarını nasıl önlediğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış yükseklikteki bir çalışma masasının boyun ağrısına etkisinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalışırken en çok hangi bölgenizde ağrı hissediyorsunuz?

Ergonomik Erişim ve Kontrol Paneli Düzeni

Ekipman üzerindeki tüm kontrol üniteleri, operatörün görüş alanında ve kolayca erişebileceği bir mesafede konumlandırılmalıdır; bu düzenleme, acil durumlarda müdahale süresini kısaltarak güvenlik risklerini minimize eder.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, kumanda butonlarının yerleşimi insan anatomisi ile uyumlu olmalı; sık kullanılan kontroller en yakın erişim bölgesine yerleştirilmelidir.

Kontrol panelleri, yanlışlıkla tetiklenmeleri önleyecek şekilde tasarlanmalı; butonların büyüklüğü, doku yapısı ve basma direnci, eldiven kullanımı gibi özel çalışma koşulları göz önüne alınarak belirlenmelidir.

Ekipman erişim yolları ve bakım noktaları, çalışanların vücutlarını zorlamadan ulaşabileceği yüksekliklerde tasarlanmalıdır; bakım faaliyetleri sırasında eğilme veya diz çökme gibi zorlayıcı hareketler, ergonomik tasarım ile engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 11

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Kontrol panellerinin erişilebilirliğinin kaza önlemedeki rolünü belirtin.
- Gerçek örnek: Acil durdurma butonunun operatörün el mesafesinde olması gerektiğine dikkat çekin.
- İnteraktif soru: Makinenizin kontrol panelinde ulaşmakta zorlandığınız bir düğme var mı?

Yük Taşıma ve Kaldırma Ekipmanları Seçimi

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği uyarınca, yük kaldırma ekipmanları seçilirken yükün ağırlığı, boyutu ve taşınacağı mesafe dikkate alınmalı; insan gücünün sınırlarını aşan durumlarda mutlaka mekanik yardımcılar kullanılmalıdır.

Ekipmanlar, yükün ağırlık merkezine yakın tutulmasını sağlayacak şekilde tasarlanmalı; taşıma sırasında operatörün bel bölgesine binen yükü minimize eden yardımcı aparatlar, ergonomik alım süreçlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

Yük taşıma kapasitesi, ekipman üzerinde net bir şekilde belirtilmeli ve operatörlerin bu sınırı aşması teknik donanımlarla (yük sensörleri gibi) engellenmelidir; bu durum, aşırı yüklenmeye bağlı iş kazalarını doğrudan önler.

Yüklerin kavranmasını kolaylaştıran tutma kolları ve yüzey yapıları, kaymayı engelleyecek şekilde seçilmeli; ekipmanın manevra kabiliyeti, dar alanlarda bile yükün vücut hizasında taşınmasına olanak tanınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 12

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Elle taşımanın en yaygın iş kazası nedenlerinden biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Mekanik yardımcıların bel fıtığı riskini nasıl azalttığını anlatın.
- İnteraktif soru: Ağır yükleri taşırken hangi ekipmanları kullanıyorsunuz?

Çalışma Ortamı ve Ekipman Konforu

Ekipmanların yaydığı gürültü ve titreşim seviyeleri, sınır değerlerin altında tutulmalı; uzun süreli maruziyet durumlarında, titreşimi sönmöleyen yalıtım malzemeleri ve konfor artırıcı bileşenler tercih edilmelidir.

Çalışma ortamı iklimlendirmesiyle uyumlu yüzey malzemeleri seçilmeli; ekipmanların operatörle temas eden kısımları, terlemeyi önleyen veya ısı transferini düzenleyen ergonomik materyallerden üretilmelidir.

Görsel konfor sağlamak amacıyla ekran ve göstergeler, yansımayı engelleyen mat yüzeylere sahip olmalı; ışık şiddeti, operatörün göz yorgunluğunu minimize edecek şekilde ayarlanabilir bir yapıda tasarlanmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, iş ekipmanlarının konfor özellikleri, çalışanların dikkat seviyesini ve iş verimliliğini artırarak, yorgunluğa bağlı gelişebilecek güvensiz davranışların önüne geçilmesini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimden Notu:
- Başlarken: Konforun sadece bir lüks değil, güvenlik gereği olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Titreşimin uzun vadede sinir hasarlarına yol açabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızın gürültü seviyesi sizi ne kadar yoruyor?

İş Ekipmanlarında Tehlike Belirleme Süreci

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, ekipmanların kullanımında ortaya çıkabilecek tehlikeler öncelikle operasyonel süreçlerde tespit edilmelidir. Tehlike kaynağının belirlenmesi sırasında makinenin çalışma prensibi, hareketli parçaları, enerji kaynakları ve olası arıza durumları detaylı bir şekilde incelenmelidir.

Ekipmanın çevresiyle olan etkileşimi, çalışma alanı genişliği ve zemin özellikleri gibi çevresel faktörler tehlike tanımının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmelidir. Bu aşamada çalışanların deneyimleri ve geçmişte yaşanan ramak kala olaylar, tehlikelerin daha doğru belirlenmesine yardımcı olan önemli veri kaynaklarıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 14

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İş ekipmanlarında tehlike belirlemenin proaktif bir yaklaşım olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Hareketli aksamın sıkışma risklerini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinede fark ettiğiniz küçük bir tehlikeyi nasıl raporluyorsunuz?

İş Ekipmanı Risk Analizi Metodolojisi

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği çerçevesinde, belirlenen tehlikelerin şiddet ve olasılık değerleri üzerinden bir puanlama yapılarak risk seviyesi tayin edilmelidir. Risk analizi süreci, ekipmanın normal çalışma koşullarının yanı sıra bakım, onarım, temizlik ve acil durumlardaki risk potansiyelini de içerecek şekilde geniş kapsamlı tutulmalıdır.

Analiz sırasında ekipmanı kullanan personelin yetkinliği, maruziyet süresi ve koruyucu donanımların varlığı gibi değişkenler risk skorunu doğrudan etkileyen unsurlar olarak hesaba katılmalıdır. Bu puanlama, öncelikli müdahale gerektiren yüksek riskli durumların tespit edilmesini ve kaynakların doğru yönetilmesini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Risk analizinin sadece bir kağıt çalışması olmadığını belirtin.
- Gerçek örnek: Bakım sırasında makinenin beklenmedik şekilde çalışması riskini örneklendirin.
- İnteraktif soru: Risk puanlaması yapılırken hangi kriterlerin daha önemli olduğunu düşünüyorsunuz?

Kontrol Tedbirleri ve Önleme Hiyerarşisi

Risklerin minimize edilmesi sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği ile tanımlanan kontrol hiyerarşisi (eliminasyon, ikame, mühendislik önlemleri, idari önlemler ve KKD) disiplinli bir şekilde uygulanmalıdır. Mühendislik önlemleri kapsamında, makinelerin hareketli aksamalarına yerleştirilen koruyucular ve acil durdurma sistemleri, riskin kaynağında yok edilmesini sağlayan en etkili koruma yöntemleridir.

İdari önlemler olarak, periyodik bakım takvimleri, çalışma talimatları ve yetkili personel görevlendirmeleri, iş ekipmanı kaynaklı kazaların önüne geçilmesinde kritik rol oynamaktadır. Tüm bu tedbirler planlanırken, çalışanların güvenliği için toplu koruma önlemlerine, kişisel koruyucu donanımlardan her zaman daha fazla öncelik verilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 16

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol hiyerarşisinin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Mühendislik önlemi olarak ışık perdelerinin kullanımını açıklayın.
- İnteraktif soru: KKD mi daha önemli yoksa makine koruyucuları mı? Neden?

Dokümantasyon ve Sürekli İzleme

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, yapılan tüm risk değerlendirme çalışmaları ve iş ekipmanlarına dair periyodik kontroller yazılı veya dijital ortamda kayıt altına alınmalıdır. Kayıtlar, işyerinde meydana gelebilecek olası bir iş kazası veya meslek hastalığı durumunda yasal süreçlerin yönetilmesi ve denetimlerde ibraz edilmesi gereken en önemli yasal kanıtlardır.

Dokümantasyon süreci sadece bir zorunluluk değil, aynı zamanda risklerin zaman içindeki değişimini izlemek için bir takip mekanizmasıdır. İş ekipmanında yapılan her değişiklik, yeni bir risk değerlendirmesi gerektirir ve bu değişiklikler mevcut kayıtlar üzerinde güncellenerek sistemin yaşayan bir yapıya sahip olması sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın hukuki güvence sağladığını belirtin.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrol raporlarının saklanması önemini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Bir iş ekipmanında modifikasyon yapıldığında süreci nasıl yönetmeliyiz?

İş Ekipmanlarında Kullanım Kılavuzu ve Önemi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, her ekipman üreticisi tarafından hazırlanan kullanım kılavuzu ile birlikte temin edilmelidir; bu kılavuz ekipmanın güvenli kullanımına dair temel bilgileri içerir.

Kılavuzlar, ekipmanın kurulumu, kullanımı, temizliği ve acil durumlarda yapılacak müdahaleler hakkında detaylı talimatlar sunar; çalışanların bu dokümanları okuması ve anlaması iş güvenliği açısından hayati bir gerekliliktir.

İşveren, ekipmanla birlikte verilen kullanım kılavuzlarının çalışanlar tarafından her an erişilebilir olmasını sağlamalı ve gerekirse dokümanları çalışanların anlayabileceği dilde özetleyerek sunmalıdır.

Kılavuzda belirtilen talimatlara aykırı yapılan her türlü işlem, ekipmanın garanti kapsamından çıkmasına ve ciddi iş kazalarına davetiye çıkarılmasına neden olabilir; bu nedenle kılavuzun dışına çıkılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 18

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipmanın teknik dokümanının sadece bir kağıt parçası olmadığını, güvenli çalışma rehberi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış kurulum sonucu meydana gelen basit arızaların nasıl kaza riskine dönüştüğünü anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinenin kullanım kılavuzunun nerede olduğunu biliyor musunuz?

Ekipman Bakımında Yasal Yükümlölükler

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğı, periyodik bakımların üretici talimatlarına ve mevzuat gerekliliklerine uygun şekilde yapılmasını zorunlu tutar; bakımsız ekipmanlar kaza riskini artırır.

Bakım işlemleri, ekipmanın kullanım ömrünü uzatırken aynı zamanda emniyet donanımlarının işlevselliğini korur; arızalı veya bakımı aksatılmış ekipmanların kullanımı kesinlikle yasaklanmalıdır.

Bakım faaliyetleri sırasında ekipman enerjiden izole edilmeli, kilitli etiketleme sistemleri uygulanmalı ve yalnızca yetkili teknik personel tarafından müdahale gerçekleştirilmelidir; bu süreçler kayıt altına alınmalıdır.

Bakım kayıtları, iş müfettişlerinin denetimlerinde veya iş kazası durumlarında işverenin sorumluluğunu kanıtlayan en önemli belgelerdir; bu nedenle her bakım işlemi tarih ve yapan kişi bazında arşivlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 19

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakımın sadece arıza gidermek değil, koruyucu bir güvenlik önlemi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bakımı yapılmayan bir forkliftin fren sisteminin arızalanması sonucu yaşanan kaza örneğini verin.
- İnteraktif soru: Bakım kartı olmayan bir makineyi kullanır mısınız?

İş Ekipmanlarının Kullanım Sınırları ve Kapasite

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, her ekipmanın tasarım amacına ve teknik kapasitesine uygun kullanılmasını şart koşar; ekipmanların kapasite sınırları asla aşılmamalıdır.

Taşıma, kaldırma veya işleme kapasitesinin üzerinde zorlanan ekipmanlarda metal yorgunluğu, aşırı ısınma veya mekanik kırılmalar meydana gelebilir; bu durum çalışanlar için ciddi yaralanma riski oluşturur.

Ekipmanların kullanım sınırları, üretici tarafından belirlenen teknik parametrelerle sınırlandırılmıştır ve bu sınırlar ekipmanın üzerindeki etiketlerde veya teknik dokümanlarda açıkça belirtilmektedir; bu değerlere sadık kalınmalıdır.

Çalışanlar, ekipmanın kullanım sınırları konusunda eğitilmeli ve limitlerin zorlanması durumunda karşılaşılabilecek tehlikeler hakkında bilgilendirilmelidir; işveren, bu sınırların aşılmasını engelleyecek denetim mekanizmalarını kurmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 20

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kapasite sınırlarını aşmanın, ekipmanı değil, insan hayatını riske atmak olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenen bir vincin devrilme riski üzerinden kapasite aşımının sonuçlarını anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız ekipmanın maksimum taşıma kapasitesini biliyor musunuz?

İş Ekipmanlarının İncelenmesi ve Denetimi

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, iş ekipmanlarının kullanımı öncesinde ve belirli aralıklarla uzmanlar tarafından incelenmesi işverenin temel sorumlulukları arasında yer almaktadır.

İnceleme süreçleri, ekipmanın görsel kontrolü, işlevsellik testleri ve güvenlik donanımlarının (acil durdurma, sensörler) doğrulanmasını kapsar; hatalı ekipmanlar derhal hizmet dışı bırakılmalıdır.

Ekipman incelemeleri, periyodik olarak yetkili kurumlarca yapılan kontrollerin yanı sıra günlük olarak operatörler tarafından da yapılmalı ve herhangi bir anormallik durumunda amirlere raporlanmalıdır.

İnceleme sonuçlarının kayıt altına alınması, iş güvenliği kültürünün bir parçasıdır; düzenli inceleme yapılan işyerlerinde kaza oranlarının daha düşük olduğu istatistiksel verilerle desteklenmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 21

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İncelemenin kazayı oluşmadan durduran en önemli bariyer olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Günlük kontroller sırasında fark edilen bir kablo soyulmasının nasıl bir yangını önlediğini anlatın.
- İnteraktif soru: Operatör olarak makineyi çalıştırmadan önce hangi 3 noktayı kontrol ediyorsunuz?

İş Ekipmanı Kullanımında Eğitim Şartı

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, her türlü iş ekipmanı sadece bu ekipmanı kullanmak üzere özel eğitim almış personel tarafından kullanılmalıdır. Eğitimler, ekipmanın teknik özelliklerini, çalışma prensiplerini ve olası risklerini kapsamalıdır.

Eğitim süreci, teorik bilgilerin yanı sıra pratik uygulamaları da içermelidir; ekipmanın güvenli bir şekilde çalıştırılması, acil durdurma mekanizmaları ve günlük kontrol prosedürleri konusunda yeterlilik sağlanmalıdır. Eğitim sonunda personelin başarısı değerlendirilerek belgelendirilmesi esastır.

İşveren, ekipmanı kullanacak personelin seçimi ve eğitiminde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında sorumludur. Eğitim eksikliği olan personelin ekipmanı kullanmasına kesinlikle izin verilmemeli, ekipman başında yetkisiz girişleri önleyici tedbirler alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 22

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Eğitimli olmayan personelin ekipman kullanmasının iş kazalarındaki payını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Forklift veya vinç gibi yüksek riskli ekipmanlarda operatör belgesi zorunluluğundan bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız birimde ekipman kullanmak için hangi eğitimleri aldınız?

Yetkilendirme Süreci ve Görevlendirme

İş ekipmanlarını kullanacak personelin belirlenmesi ve yetkilendirilmesi, işveren veya işveren vekili tarafından yazılı bir görevlendirme ile yapılmalıdır. Bu süreç, personelin fiziksel ve zihinsel yeterliliğinin de dikkate alınmasını gerektirir.

Yetkilendirme kriterleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'ne uygun olarak belirlenmelidir. Yetkilendirilen personelin sicil dosyasına, aldığı eğitimler, sertifikalar ve görev tanımı açıkça işlenmeli, böylece denetimlerde izlenebilirlik sağlanmalıdır.

Yetki belgesi olmayan personelin ekipmana müdahale etmesi, hem hukuki hem de cezai sorumluluk doğurur. İşveren, yetkilendirme prosedürünü işyerinde görünür kılmalı ve tüm çalışanların kimin hangi ekipmanı kullanmaya yetkili olduğunu bilmesini sağlamalıdır.

Yetkilendirme, sadece bir belge verme süreci değil, aynı zamanda personelin ekipman üzerindeki hakimiyetini ve



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 23

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkilendirmenin sadece kağıt üzerinde değil, fiili bir sorumluluk devri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir personelin makineyi çalıştırması sonucu oluşan arıza veya kaza durumunu ele alın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde yetkili operatörler nasıl ayırt ediliyor?

Erişim Kontrolü ve Güvenlik Tedbirleri

İş ekipmanlarına yetkisiz erişimi engellemek için fiziksel ve idari kontrol önlemleri alınmalıdır. Ekipmanların bulunduğu alanlar, gerektiğinde kilitli sistemler, bariyerler veya giriş-çıkış kart okuyucuları ile sınırlandırılmalıdır.

Ekipman üzerindeki kontrol panelleri, yetkisiz kişilerin çalıştırmasını önlemek amacıyla anahtarlı kilitler veya şifreleme sistemleri ile donatılmalıdır. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, bu tür fiziksel kısıtlamaların önemini vurgular.

Çalışma ortamında güvenlik işaretleri ve uyarı levhaları, ekipmanların sadece yetkili personel tarafından kullanılacağını açıkça belirtmelidir. Erişimin sınırlandırılması, aynı zamanda ekipmanların periyodik bakım süreçlerinde de hayati bir güvenlik önlemidir.

İşveren, ekipmanların güvenli bir şekilde muhafaza edilmesinden ve çalışma saatleri dışında yetkisiz erişime



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 24

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Erişim kontrolünün kaza öncesi en güçlü engel olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Makine panellerine konulan kilit sistemlerinin önemini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde ekipmana erişim nasıl kısıtlanıyor?

Kayıt Tutma ve İzlenebilirlik

Ekipman kullanımına ilişkin tüm yetkilendirme kayıtları, eğitim belgeleri ve periyodik kontrol raporları düzenli olarak tutulmalıdır. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, bu kayıtlar yasal denetimlerde sunulmak üzere saklanmalıdır.

Kayıt sistemleri, ekipmanı en son kimin kullandığı, kullanım süresi ve herhangi bir arıza bildirimi olup olmadığı gibi verileri içermelidir. Dijital veya fiziksel log defterleri, sorumlulukların takibini kolaylaştıran temel araçlardır.

İşveren, ekipmanların kullanım kaydını tutmakla yükümlüdür; bu kayıtlar hem iş kazalarının kök neden analizinde hem de ekipmanların ömrünün takip edilmesinde kullanılır. Eksik kayıt tutulması, denetimlerde ciddi idari yaptırımlara neden olabilir.

Kayıt tutma süreci, sadece bir bürokratik işlem değil, güvenlik kültürünün bir parçasıdır. Doğru tutulan kayıtlar, yetkili



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 25

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın yasal bir zorunluluk olmasının ötesinde, sistem güvenliği için ne kadar kritik olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Bir kaza sonrası incelemede log kayıtlarının nasıl delil olduğunu örnekleyin.
- İnteraktif soru: Sizin biriminizde ekipman kullanım kayıtları nasıl tutuluyor?

İş Ekipmanlarında Görsel Kontrol Yükümlülüğü

İş ekipmanlarının kullanımından önce, operatörler tarafından ekipmanın dış görünüşü, kabloların bütünlüğü, bağlantı noktalarının sağlamlığı ve sızıntı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Bu görsel denetim, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği güvenli çalışma ortamı oluşturmanın ilk adımıdır.

İş ekipmanlarının hareketli aksamalarında herhangi bir çatlak, deformasyon veya aşınma olup olmadığı dikkatle incelenmelidir. Ekipman üzerinde görülen en küçük bir anormallik, daha büyük mekanik arızaların öncüsü olabilir ve derhal amirine bildirilmelidir.

Güvenlik donanımlarının (uyarı etiketleri, koruyucu kapaklar) yerinde ve okunabilir olduğu teyit edilmelidir. Eğer uyarı levhaları silinmiş veya görünmez hale gelmişse, ekipman güvenli kabul edilmemeli ve gerekli düzeltmeler yapılan kadar kullanım dışı bırakılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 26

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görsel kontrolün operatörün ilk savunma hattı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kablo sıyrılmaları veya gevşek cıvataların neden olduğu kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız ekipmanda en son ne zaman bir anormallik fark ettiniz?

Güvenlik Donanımları ve Acil Durdurma Mekanizmaları

Makine ve ekipmanlarda bulunan tüm güvenlik koruyucularının, acil durdurma butonlarının ve sınır anahtarlarının aktif ve çalışır durumda olduğu, kullanım öncesi mutlaka test edilmelidir. Bu bileşenler, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca iş kazalarını önleyen temel unsurlardır.

Acil durdurma butonlarının erişilebilirliği, ekipman çevresinde herhangi bir engel bulunmadığı ve butonların mekanik olarak takılmadan çalışabildiği periyodik olarak kontrol edilmelidir. Acil bir durumda saniyelik tepkiler hayati önem taşır; bu nedenle butonların işlevselliğinden emin olunmalıdır.

Hareketli parçaları koruyan fiziksel bariyerlerin (kafes, kapak) yerine tam oturduğu ve kilit mekanizmalarının aktif olduğu kontrol edilmelidir. Eğer bir koruyucu bariyer devreden çıkarılmışsa veya arızalıysa, ekipman kesinlikle çalıştırılmamalı, bakım ekiplerine haber verilerek gerekli onarım yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 27

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenlik donanımlarının makinenin beyni olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Acil durdurma butonunun çalışmadığı bir senaryonun sonuçlarını tartışın.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızdaki acil durdurma butonunun yerini gözünüz kapalı bulabilir misiniz?

Ekipman Fonksiyonel Testleri ve Çalıştırma Prosedürleri

Ekipmanın yüke girmeden önce, boşta çalıştırılarak tüm fonksiyonlarının (ileri-geri hareketi, hız ayarları, durma mesafesi) düzgün çalıştığı kontrol edilmelidir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (EK-III), bu tür fonksiyonel testlerin her çalışmaya başlamadan önce (günlük) yapılmasını öngörür.

Ekipman çalıştırıldığında alışılmadık bir ses, aşırı titreşim veya yanık kokusu gibi belirtiler olup olmadığı dinlenmelidir. Bu tür duyuşal gözlemler, iç aksamdaki mekanik yorgunluğun veya yağlama eksikliğinin ilk işaretleri olabilir ve anında müdahale gerektirir.

Operatörler, ekipmanın kumanda paneli üzerindeki göstergelerin ve uyarı ışıklarının normal değerlerde olduğunu doğrulamalıdır. Basınç, sıcaklık veya akım gibi kritik verilerin normal aralıkta seyretmemesi durumunda, ekipman durdurulmalı ve teknik bir arıza olup olmadığı araştırılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 28

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Fonksiyonel testin ekipmanın sağlığını ölçmek olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Aşırı titreşimin bir rulman arızasını nasıl haber verdiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızın normal çalışma sesi ile arızalı sesini ayırt edebiliyor musunuz?

Kontrol Kayıtları ve Raporlama Yükümlölükleri

Kullanım öncesi yapılan kontrollerin sonuçları, işyeri tarafından belirlenen kontrol formlarına veya dijital takip sistemlerine düzenli olarak işlenmelidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, bu kayıtlar denetimler sırasında sunulması gereken yasal belgelerdir.

Kayıtlar, ekipmanın kontrol edildiği tarihi, saati, kontrolü yapan kişinin adını ve ekipmanda herhangi bir aksaklık tespit edilip edilmediğini açıkça içermelidir. Eksiksiz tutulan kayıtlar, olası bir iş kazası durumunda sorumlulukların belirlenmesinde en güçlü kanıt niteliği taşır.

Tespit edilen kusurların, arızaların veya giderilen küçük hataların raporlanması, ekipmanın genel bakım planına dahil edilmesini sağlar. Bu sayede ekipmanın ömrü uzatılırken, uzun vadeli arızaların önüne geçilerek işletme verimliliği de korunmuş olur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 29

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın sadece yasal bir zorunluluk değil, kurumsal bir hafıza olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Eksik kayıtların kaza sonrası yasal süreçleri nasıl zorlaştırdığını anlatın.
- İnteraktif soru: Kontrol formlarını doldururken zorlandığınız veya eksik bulduğunuz kısımlar var mı?

İş Ekipmanlarında Yazılı Çalışma Talimatları

- İşveren, her türlü iş ekipmanının kullanımına ilişkin ayrıntılı yazılı talimatları hazırlamakla yükümlüdür (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği). Talimatlar, ekipmanın güvenli kullanımı için gerekli tüm teknik detayları ve güvenlik önlemlerini içermelidir.
- Hazırlanan talimatlar, ekipmanı kullanacak personelin kolayca erişebileceği yerlerde bulundurulmalı ve anlaşılır bir dille kaleme alınmalıdır. Teknik terminoloji kullanılan durumlarda, çalışanların anlayabileceği basit açıklamalar eklenerek talimatların işlevselliği artırılmalıdır.
- Talimatlar sadece kullanım aşamasını değil, ekipmanın kurulumu, sökümü ve acil durumlarda yapılacak müdahaleleri de kapsamalıdır. Bu süreçler, üretici tarafından sağlanan teknik dokümanlar ve kılavuzlar referans alınarak oluşturulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 30

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Talimatların sadece yasal bir gereklilik değil, kaza önleyici bir bariyer olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik talimat nedeniyle yaşanan ramak kala olaylarından bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinenin talimatını en son ne zaman okudunuz?

Güvenli Kullanım ve Uygulama Esasları

- Çalışanlar, iş ekipmanını yalnızca kendilerine verilen yazılı talimatlar ve eğitimler doğrultusunda kullanmalıdır. Talimat dışı veya yetkisiz kullanımlar, ciddi iş kazalarına davetiye çıkararak hem çalışanın hem de işyerinin güvenliğini tehlikeye atmaktadır.
- Ekipman uygulaması sırasında, belirlenen kişisel koruyucu donanımlar (KKD) eksiksiz şekilde kullanılmalıdır. İşveren, bu donanımların doğru kullanımını ve sürekliliğini sahada bizzat denetleyerek güvenli bir çalışma kültürünün yerleşmesini sağlamalıdır (6331 sayılı İSG Kanunu).
- Ekipman kullanımı esnasında beklenmedik bir arıza veya tehlikeli bir durum oluştuğunda, çalışan derhal işlemi durdurmalı ve durumu bir üst amire bildirmelidir. Arızalı ekipmanla çalışmaya devam etmek, yönetmeliklere aykırı bir davranıştır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 31

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipman kullanımında disiplinin önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: KKD kullanımının bir kaza anında hayat kurtardığı bir durumu anlatın.
- İnteraktif soru: Arızalı bir makineyi kullanmaya zorlandığınız bir an oldu mu?

Denetim ve Gözetim Yükümlölükleri

- İşveren veya yetkilendirdiği iş güvenliği uzmanları, çalışanların ekipman kullanım talimatlarına uyumunu düzenli olarak denetlemelidir. Bu gözetim faaliyetleri, kazaları önlemede en etkili idari önlemlerden biri olarak kabul edilmektedir (İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği).
- Denetimler sırasında tespit edilen güvensiz davranışlar veya talimatlara aykırı uygulamalar, anında müdahale edilerek düzeltilmelidir. Gerekli durumlarda, çalışana tekrar eğitim verilerek uygulama hatalarının kök nedenleri ortadan kaldırılmalıdır.
- Denetim süreçleri, sadece fiziksel kontrolleri değil, aynı zamanda çalışanların ekipman hakkındaki bilgi seviyesini de ölçmelidir. Çalışanlara yöneltilecek pratik sorularla, talimatların ne kadar içselleştirildiği ve anlaşıldığı doğrulanmalıdır.
- Yapılan tüm denetimlerin sonuçları kayıt altına alınmalı ve periyodik olarak gözden geçirilmelidir. Kayıtlar, işyerinde



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 32

- Eğitimden Notu:
- Başlarken: Denetimin bir ceza değil, bir koruma mekanizması olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kayıt tutulmamasının hukuki sorunlara yol açtığı bir örnek verin.
- İnteraktif soru: Denetimler sırasında en sık karşılaşılan hata sizce nedir?

Yasal Uyum ve Süreklilik Yönetimi

- İş ekipmanlarının güvenli kullanımı, sadece kurulum anında değil, kullanım ömrü boyunca uyulması gereken bir süreçtir. Mevzuat, ekipmanların periyodik kontrollerinin yetkili kişilerce yapılmasını ve bu sürecin kayıt altına alınmasını kesin olarak şart koşmaktadır (6331 sayılı İSG Kanunu).
- Yasal uyum, talimatların sadece kağıt üzerinde kalmaması, sahada yaşayan birer güvenlik belgesi haline gelmesiyle sağlanır. İşyerindeki güvenlik kültürü, yasal mevzuata uyumun ötesine geçerek çalışanların kendi güvenliklerini sahiplenmeleriyle güçlenmektedir.
- Ekipmanların periyodik bakımları, talimatlarda belirtilen sürelerde ve uzman teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Bakım süreçlerinde ekipmanın güvenlik aksamalarının tam işlevsel olduğu test edilerek raporlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenliğin bir süreç olduğunu ve asla bitmediğini anlatın.
- Gerçek örnek: Periyodik bakımı ihmal edilen bir ekipmanın arıza yapma riskinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız ekipmanlarda iyileştirme öneriniz var mı?

Arıza Anında Acil Durdurma Prosedürü

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, ekipmanda beklenmedik bir anormallik gözlemlendiğinde operatörün ilk görevi ekipmanı güvenli şekilde durdurmaktır. Acil durdurma butonları, operatörün kolayca erişebileceği yerlerde bulunmalı ve düzenli olarak test edilmelidir.

Ekipman durdurulduktan sonra hareketli parçaların tamamen durması beklenmeli ve enerji kesilmelidir; aniden durdurma işlemi, ekipman üzerindeki yükün veya iş parçasının savrulmasına neden olmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

İşveren, acil durdurma mekanizmalarının işlevselliğini periyodik olarak kontrol ettirmeli ve çalışanların bu butonların yerini ezbere bilmesini sağlamalıdır. Durdurma işlemi, sadece operatörün değil, çevredeki diğer personelin güvenliğini de korumayı amaçlar.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Acil durdurma butonlarının yerinin her zaman bilinmesi gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir konveyör bandında sıkışma olduğunda nasıl müdahale edileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alandaki acil durdurma butonunun yerini herkes biliyor mu?

Enerji Kesimi ve Kilitleme-Etiketleme (LOTO)

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, arızalı ekipmana yapılacak müdahaleler öncesinde Kilitleme-Etiketleme (LOTO) uygulaması zorunludur. Bu uygulama, enerjinin yanlışlıkla tekrar verilmesini önlemek amacıyla geliştirilmiş hayat kurtarıcı bir yöntemdir.

Enerji kaynağı (elektrik şalteri, vana, pnömatik valf) kapatıldıktan sonra, özel kilitler ile fiziksel olarak kilitlemeli ve üzerine kimin müdahale ettiğini belirten uyarı etiketleri asılmalıdır. Etiketler, müdahale bitene kadar asla kaldırılmamalıdır.

Kilitleme işlemi, müdahaleyi yapacak olan teknik personelin kendi şahsi kilidi ile yapılmalı; birden fazla kişi çalışıyorsa çoklu kilit tertibatı kullanılarak herkesin güvenliği ayrı ayrı garanti altına alınmalıdır. Kilit anahtarı sadece müdahale eden kişide olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 35

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LOTO'nun (Lockout/Tagout) beklenmedik enerjilenme kaynaklı ağır kazaları büyük ölçüde önleyen hayat kurtarıcı bir yöntem olduğunu; hiçbir sistemin kazayı %100 önlemediğini, artık riskin her zaman bulunduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Yanlışlıkla enerji verilen bir makinede bakım yapan personelin yaşadığı kazayı örneklendirin.

Arıza Bildirim Süreci ve İletişim

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işyerinde tespit edilen her türlü tehlike veya arıza, çalışan tarafından gecikmeksizin işverene veya işveren vekiline bildirilmelidir. Bildirim süreci, kazaların önlenmesi adına en önemli koruyucu adımdır.

Arıza bildirimi, sözlü olabileceği gibi işletmenin prosedürüne göre yazılı formlar veya dijital takip sistemleri üzerinden de yapılabilir. Bildirimde; ekipmanın adı, arızanın niteliği, tehlikenin boyutu ve arıza süresi gibi detaylar mutlaka belirtilmelidir.

İşveren, kendisine bildirilen arızaları ciddiye almakla ve gerekli teknik incelemeyi derhal başlatmakla yükümlüdür. Bildirimde bulunan çalışanın, herhangi bir olumsuz yaptırıma uğraması yasaktır; aksine, bu bildirimler güvenlik kültürünün bir parçası olarak teşvik edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bildirim yapmanın bir şikayet değil, bir sorumluluk olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Küçük bir arızanın bildirilmediği için nasıl büyük bir makine hasarına dönüştüğünü anlatın.
- İnteraktif soru: Arıza bildirim formlarını daha önce doldurdunuz mu?

Yetkisiz Müdahale Yasağı ve Teknik Onarım

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, arızalı ekipmana müdahale yetkisi yalnızca eğitilmiş ve yetkilendirilmiş teknik personele aittir. Yetkisiz personelin makineyi tamir etmeye çalışması, hem kendisinin hem de makinenin güvenliğini riske atar.

Teknik bakım ve onarım işlemleri, üreticinin belirlediği talimatlar doğrultusunda yapılmalıdır. Yedek parça değişimlerinde orijinal parçalar kullanılmalı, muadil parçalar ancak yetkili teknik servis onayı ile tercih edilmelidir. Onarım sonrası güvenlik testleri zorunludur.

Onarım süreci tamamlandıktan sonra, ekipmanın güvenli çalıştığına dair testler yapılmalı ve bu testler kayıt altına alınmalıdır. İş ekipmanı, ancak güvenli olduğunun kanıtlanmasından sonra tekrar kullanıma açılmalıdır. Test aşamasında mutlaka güvenlik koruyucuları takılı olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkisiz müdahalenin en büyük kaza kaynaklarından biri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kendi başına tamir etmeye çalışan bir çalışanın yaşadığı elektrik çarpması olayını anlatın.
- İnteraktif soru: Sizin bölümünüzde onarım yetkisi kimlerde var?

Riske Uygun Kişisel Koruyucu Donanım Seçimi

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik uyarınca, seçilecek donanım işyerindeki risk değerlendirmesi sonuçlarına göre belirlenmelidir. Seçim yapılırken riskin kaynağına, maruziyet süresine ve çalışanın fiziksel özelliklerine uygunluk esas alınmalı, korunma hiyerarşisinde en son seçenek olarak KKD tercih edilmelidir.

Donanım, kendisi yeni bir risk oluşturmamalı ve mevcut iş sürecini engellememelidir. Seçilen ekipmanlar, işyerinde karşılaşılabilecek tüm tehlikelere karşı tam koruma sağlamalı ve ilgili mevzuat uyarınca CE işareti taşıyan ürünlerden seçilmelidir.

İşveren, donanımın seçim aşamasında çalışanların görüşlerini almalı ve seçim sürecine dahil etmelidir. Bu katılım, donanımın çalışan tarafından kabul görmesini ve doğru kullanılmasını kolaylaştırarak güvenlik kültürünü güçlendirir.

Seçim süreci sadece satın alma değil, teknik bir değerlendirme sürecidir. Uygun olmayan KKD kullanımı, yalancı bir



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 38

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin bir seçenek değil, en son önlem olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış seçilmiş bir eldivenin kimyasal sızdırması durumunu anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki risklere uygun olmayan bir KKD ile karşılaştınız mı?

Kişisel Koruyucu Donanımların Doğru Kullanımı

Çalışanlar, kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımları, aldıkları eğitim ve talimatlar doğrultusunda doğru şekilde kullanmakla yükümlüdür. Kullanım öncesi donanım üzerinde gözle görülür bir hasar veya eksiklik olup olmadığı mutlaka kontrol edilmelidir.

Donanım, yalnızca tasarlandığı amaç doğrultusunda kullanılmalıdır. Örneğin, darbelere karşı koruma sağlayan bir baretin, yüksekten düşmeye karşı emniyet kemeri yerine kullanılması veya amaç dışı modifikasyon yapılması güvenlik zafiyetine yol açar.

KKD kullanımı, işin yapıldığı süre boyunca kesintisiz olmalıdır. Kısa süreli işlerde bile KKD'siz çalışma, kazaların en sık yaşandığı durumlar arasındadır; bu nedenle koruyucu ekipman işin ayrılmaz bir parçası olarak görülmelidir.

Kullanım sırasında yaşanan rahatsızlıklar veya donanımın işi yapmayı zorlaştırdığı durumlar, vakit kaybetmeden



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 39

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kullanım talimatlarına uymanın yasal sorumluluğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Gözlük takmadığı için çapak kaçan bir çalışanın yaşadığı süreci anlatın.
- İnteraktif soru: KKD kullanırken sizi en çok zorlayan durum nedir?

KKD'lerin Periyodik Kontrolü ve Bakımı

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (RG 02.07.2013, 28695) gereği, kişisel koruyucu donanımlar düzenli olarak temizlenmeli ve üretici talimatlarına uygun şekilde bakımı yapılmalıdır. Kirlenmiş veya hasarlı KKD, koruma fonksiyonunu yitirebilir.

Donanımın saklama koşulları, ömrünü doğrudan etkiler. KKD'ler, kullanılmadıkları zamanlarda doğrudan güneş ışığından, nemden, aşırı sıcaktan veya kimyasal maddelerden uzak, temiz ve kuru bir ortamda depolanmalıdır.

Ömrünü tamamlamış veya onarımı mümkün olmayan donanımlar derhal kullanımdan çekilmeli ve yenisiyle değiştirilmelidir. Bakım ve değişim süreçleri, işverenin sorumluluğunda olup, bu süreçte çalışanların geri bildirimleri dikkate alınmalıdır.

Periyodik kontrollerin sonuçları ve yapılan bakım işlemleri kayıt altına alınmalıdır. Bu kayıtlar, iş kazası veya meslek



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 40

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakımsız bir KKD'nin koruma sağlamayacağını belirtin.
- Gerçek örnek: Yıpranmış bir emniyet kemerinin kopma riskini anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız KKD'lerin bakımını nasıl yapıyorsunuz?

Kullanım Denetimi ve Çalışan Sorumlulukları

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işveren donanımların kullanımını denetlemek ve çalışanların KKD kullanımını sağlamakla yükümlüdür. Denetim, sadece kural hatırlatmak değil, sistemin işleyişini doğrulamaktır.

Çalışanlar, kendilerine verilen KKD'yi kullanmak ve korumakla yükümlüdür; bu yükümlülüğe aykırı davranışlar disiplin süreçlerine konu olabilir. Güvenli çalışma ortamı, işveren ve çalışanın ortak çabasıyla mümkün olur.

Denetim süreçlerinde, KKD kullanım oranları ve yaşanan sorunlar analiz edilerek eğitim ihtiyaçları belirlenmelidir. Sürekli olarak KKD kullanmayan çalışanlara yönelik ek eğitimler ve farkındalık çalışmaları düzenlenmesi esastır.

İşyerindeki denetimler, çalışanların güvenliğini sağlamak için bir araçtır. Güvenlik kültürünün yerleştiği işyerlerinde denetim, bir baskı mekanizması değil, yaşamı korumaya yönelik bir destek süreci olarak görülür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 41

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Denetimin bir ceza aracı değil, yaşamı koruma aracı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Denetim sayesinde önlenen bir kazayı örnek gösterin.
- İnteraktif soru: İşyerinde denetim mekanizmalarının yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

İş Ekipmanlarında Teknik Uyumluluk Standartları

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, bir arada kullanılan ekipmanlar birbirinin operasyonel güvenliğini bozmayacak şekilde tasarlanmalıdır; bağlantı noktaları ve enerji girişleri uyumlu olmalıdır.

Farklı üreticilere ait ekipmanların entegrasyonunda, üretici talimatları esas alınmalı ve ekipmanların birbirini olumsuz etkilemediği teknik testlerle doğrulanmalıdır; uyumsuz parçaların kullanımı ciddi kaza riskleri doğurur.

Çoklu ekipman kullanımında, kontrol sistemlerinin (acil durdurma, uyarı sinyalleri) birbirine entegre çalışması hayati önem taşır; bir ekipmanın durdurulması, zincirleme risk oluşturacak diğer ekipmanları da güvenli duruşa geçirmelidir.

Ekipmanların teknik kapasiteleri ve çalışma verileri, sistemin toplam yükünü karşılayacak düzeyde uyumlu olmalıdır; kapasite aşımı veya uyumsuz enerji gereksinimleri ekipman arızalarına ve iş kazalarına yol açmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 42

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipmanların teknik uyumunun sadece mekanik değil elektriksel olarak da önemli olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış enerji girişi nedeniyle yanan bir motor örneğinden bahsedin.
- İnteraktif soru: Sahanızda farklı marka makinelerin birbiriyle entegre çalıştığı bir sistem var mı?

Operasyonel Etkileşim ve Güvenli Çalışma Alanı

Birden fazla iş ekipmanının aynı ortamda çalıştığı alanlarda, ekipmanların hareket alanları birbirini engellemeyecek şekilde planlanmalı ve çalışma sahası fiziksel sınırlarla veya işaretlemelerle güvenli bir şekilde ayrılmalıdır.

Ekipmanlar arasındaki etkileşim, çalışanların güvenliğini tehlikeye atmayacak şekilde tasarlanmalıdır; özellikle hareketli parçaların olduğu alanlarda, çalışanların ekipmanlar arasında sıkışma riski için yeterli emniyet mesafeleri bırakılmalıdır.

Çoklu ekipmanların bir arada kullanıldığı süreçlerde, operatörler arasındaki iletişim hatasız olmalıdır; telsiz kullanımı veya görsel sinyal sistemleri gibi yöntemlerle çalışma koordinasyonu kesintisiz sağlanmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, ekipmanların çalışma alanı çevresinde yeterli aydınlatma ve havalandırma şartları, tüm ekipmanların birleşik çalışma yükü dikkate alınarak sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 43

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hareketli ekipmanların yarattığı trafik riskine odaklanın.
- Gerçek örnek: Sıkışma kazalarının genellikle koordinasyon eksikliğinden kaynaklandığını belirtin.
- İnteraktif soru: Operatörler arası iletişimde kullandığınız özel sinyal yöntemleri nelerdir?

Çoklu Ekipman Kullanımında Risk Değerlendirmesi

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, çoklu ekipman kullanımında risk değerlendirmesi sadece bireysel değil, sistemin bütünü ele alınarak yapılmalıdır; ekipman etkileşimlerinden doğabilecek yeni tehlikeler tanımlanmalıdır.

Risk analizi sürecinde, her ekipmanın ayrı ayrı yarattığı risklerin yanı sıra, bir araya geldiklerinde oluşturdukları kümülatif riskler de hesaplanmalıdır; örneğin gürültü seviyelerinin toplamı veya toz emisyonlarının birleşik etkisi değerlendirilmelidir.

Acil durum planları, çoklu ekipman kullanımının yarattığı karmaşık senaryolara göre güncellenmelidir; bir ekipmandaki yangın veya kaza durumunda, diğer ekipmanların nasıl güvenli şekilde devre dışı bırakılacağı önceden belirlenmelidir.

Çalışanların çoklu ekipman kullanımına yönelik yetkinlikleri, risk değerlendirmesi sonuçlarına göre belirlenen özel



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 44

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Risk değerlendirmesinin dinamik bir süreç olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir makineden çıkan tozun diğer makinenin elektrik aksamına zarar verdiği bir durumu anlatın.
- İnteraktif soru: Sisteme yeni bir ekipman eklendiğinde risk analizini güncelliyor musunuz?

Periyodik Kontrol ve Entegre Güvenlik Denetimi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, çoklu ekipman sistemleri periyodik olarak bütünleşik bir yapıda kontrol edilmelidir; sadece bireysel makine kontrolleri sistem güvenliğini sağlamak için yeterli değildir.

Ekipmanların birleşik kullanımı sırasında, bağlantı elemanlarının, koruyucu donanımların ve acil durdurma mekanizmalarının işlevselliği, sistemin toplam çalışma yükü altında düzenli olarak test edilmelidir; arızalı veya hasarlı bir parça tüm sistemi riske atar.

Kontrol süreçlerinde, ekipmanların birbiriyle uyumunu etkileyebilecek değişiklikler veya modifikasyonlar yakından takip edilmelidir; orijinal tasarımın dışına çıkan her türlü müdahale, sistemin güvenliğini bozabilir ve hukuki sorumluluk doğurur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 45

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol formlarının önemine değinin.
- Gerçek örnek: Modifikasyon sonrası sistemin dengesinin bozulduğu bir vaka örneği verin.
- İnteraktif soru: Periyodik kontrollerde en çok hangi parçalarda sorun yaşıyorsunuz?

Sabit Muhafazaların Temel Özellikleri

- Sabit muhafazalar, tehlikeli bölgelere erişimi tamamen engelleyecek şekilde tasarlanmalı ve ekipmana kalıcı olarak monte edilmelidir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği bu koruyucuların sadece özel aletlerle açılması sağlanmalıdır.
- Muhafazaların montajı, titreşim veya işin doğası gereği oluşabilecek gevşemeleri önlemek adına cıvata, kaynak veya benzeri sabit bağlantı yöntemleriyle güçlendirilmelidir; bu sistemlerin periyodik olarak kontrol edilmesi işverenin yasal sorumluluğundadır.
- Hareketli parçaların bulunduğu alanlarda kullanılan sabit muhafazalar, operatörün çalışma alanını kısıtlamamalı ancak tehlikeyi tamamen izole etmelidir; koruyucunun kendisi de bir tehlike kaynağı oluşturmayacak şekilde pürüzsüz ve keskin kenarsız tasarlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 46

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sabit muhafazaların neden en güvenilir koruma yöntemi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir torna tezgahındaki sabit koruyucunun nasıl çıkarılamaz hale getirildiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Sizin çalıştığınız makinede koruyucunun sabitlenmiş olduğunu nasıl anlarsınız?

Erişim Engeli ve Güvenli Mesafe Tasarımı

- Erişim engeli sağlayan koruma tertibatları, çalışanın el, parmak veya vücut uzuvlarının tehlikeli bölgeye girmesini imkansız kılacak mesafede konumlandırılmalıdır; bu mesafeler, ilgili uluslararası standartlar ve yönetmeliklerde belirtilen güvenlik açıklıklarına uygun seçilmelidir.
- Tasarım aşamasında, operatörün operasyonel hareketleri sırasında koruyucunun arkasına uzanıp uzanamayacağı test edilmelidir; koruma tertibatı, çalışma sırasında oluşabilecek öngörülebilir dikkatsizlikleri bile telafi edecek yapıda olmalıdır.
- Eğer makine çalışma alanına giriş zorunluysa, ışık perdeleri veya lazer bariyerleri gibi erişim engeli sistemleri devreye alınmalıdır; bu sistemler, herhangi bir ihlal durumunda makineyi milisaniyeler içinde güvenli duruşa geçirmelidir.
- Erişim engeli sistemlerinin kurulumunda, çalışma ortamındaki toz, duman veya titreşim gibi dış etkenlerin sensörler



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 47

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Fiziksel bariyerlerin yetersiz kaldığı durumlarda elektronik engellerin önemini anlatın.
- Gerçek rnek: Işık perdelerinin bir pres makinesinde nasıl kaza önlediğini açıklayın.
- İnteraktif soru: Sensörlü bir güvenlik sistemini yanıtmanın sonuçları nelerdir?

Koruyucu Tertibatlarda Sağlamlık ve Dayanıklılık

- Mekanik koruyucular, maruz kalabilecekleri darbelere, yüksek basınca veya aşırı ısınmaya karşı yeterli mekanik dayanıklılığa sahip olmalıdır; kullanılan malzemenin kalınlığı ve yapısı, kaza anında kopmayacak veya parçalanmayacak şekilde seçilmelidir.
- Endüstriyel ortamlarda koruyucuların korozyona, neme veya kimyasal maddelere karşı dirençli olması şarttır; paslanan veya bozulan bir koruyucu, zamanla fonksiyonunu yitirerek çalışanı yanlış bir güven duygusuna sevk edebilir.
- Sabitleme noktaları, ekipmanın titreşimi nedeniyle gevşemeyecek şekilde tasarlanmalı ve somun-cıvata bağlantılarında kilitli pul veya benzeri önlemler kullanılmalıdır; sağlamlık, sadece malzeme kalitesi değil aynı zamanda montaj tekniği ile ilgilidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 48

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Malzeme yorgunluğunun koruyucular üzerindeki etkisini anlatın.
- Gerçek örnek: Titreşimden dolayı gevşeyen bir koruyucunun yarattığı riski paylaşın.
- İnteraktif soru: Hasarlı bir koruyucu gördüğünüzde ilk ne yapmalısınız?

Kontrol ve Denetim Süreçleri

- Her iş ekipmanı, kullanılmaya başlanmadan önce ve periyodik olarak yetkili kişilerce kontrol edilmeli; koruyucu tertibatların çalışma durumu, ekipman kontrol listelerinin en önemli parçası olmalıdır.
- Günlük çalışma öncesi operatör kontrolleri, koruyucuların yerinde olup olmadığını ve kilit mekanizmalarının aktifliğini doğrulamak için zorunludur; bu kısa kontrol, büyük bir kazayı önleyebilecek en etkili idari önlemdir.
- Kontrol sonuçları, 6331 sayılı İSG Kanunu gereği kayıt altına alınmalı ve tespit edilen uygunsuzluklar derhal giderilmelidir; kayıtların düzenli tutulması, denetimler sırasında yasal uyumun en somut kanıtıdır.
- Periyodik kontrollerde sadece görsel inceleme yeterli değildir; koruyucunun işlevselliği, makine çalışırken simülasyon veya test yöntemleriyle doğrulanmalı ve yetkili teknik personel tarafından onaylanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 49

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrolün sadece bir kağıt doldurma işi olmadığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Günlük kontrol listesi sayesinde fark edilen bir arızanın hikayesini anlatın.
- İnteraktif soru: Makineyi çalıştırmadan önce kontrol listesine bakıyor musunuz?

Acil Durdurma Düzeneklerinin Temel Fonksiyonu

- Acil durdurma düzenekleri, iş ekipmanının normal çalışması sırasında meydana gelebilecek tehlikeli durumları önlemek veya durdurmak için tasarlanmış bağımsız güvenlik donanımlarıdır; bu düzenekler, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince tüm makine parkurlarında bulunmalıdır.
- Düzeneklerin temel işlevi, enerjiyi anında keserek makinenin tehlikeli hareketlerini durdurmak ve çalışanları uzuv kaybı veya ezilme gibi ciddi yaralanmalardan korumaktır; bu sistemler, diğer güvenlik donanımlarının devre dışı kaldığı durumlarda son savunma hattı olarak görev yapar.
- Acil durdurma butonları, sadece acil durumlarda kullanılmak üzere tasarlanmış olup normal durdurma mekanizmalarından ayrı tutulmalıdır; bu butonlar, tetiklendiğinde makinenin tüm tehlikeli hareketlerini güvenli bir duruma getirmeli ve kilitli kalma özelliği sayesinde manuel müdahale edilene kadar makinenin yeniden çalışmasını



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 50

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Acil durdurma sisteminin normal durdurma butonundan farkını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Makinenin enerji akısının nasıl kesildiğini açıklayın.
- Kritik nokta: Butonun kilitli kalma (latching) mekanizmasının hayati önemini vurgulayın.

Acil Durdurma Düzeneklerinde Erişilebilirlik

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, acil durdurma düzenekleri operatörün bulunduğu her noktadan kolayca erişilebilir olmalı ve herhangi bir engel olmaksızın anında tetiklenebilmelidir; erişim mesafesi, operatörün çalışma pozisyonuna göre optimize edilmelidir.
- Düzeneklerin yerleşimi, operatörün makineye müdahale ederken veya makineyi yönetirken doğal hareket alanı içerisinde kalmalı, boy ve uzanma mesafesi gibi ergonomik faktörler dikkate alınarak standartlara uygun yüksekliklerde konumlandırılmalıdır; yanlış yerleştirilmiş butonlar, acil durumda tepki süresini uzatarak kaza riskini artırır.
- Acil durdurma elemanları, çalışma alanının karmaşasından etkilenmeyecek şekilde monte edilmeli, operatörün dikkati dağılmadan veya makinenin diğer parçalarına çarpmadan ulaşabileceği bir noktada bulunmalıdır; bu düzeneklerin



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 51

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Ergonominin sadece konfor değil güvenlik olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Operatörün acil durumda butona ulaşırken geçen saniyelerin önemini vurgulayın.
- Kritik nokta: Butonun önündeki engellerin (çöp, malzeme) kaza anında yarattığı riski anlatın.

Stratejik Yerleşim ve Görünürlük Standartları

- İş ekipmanlarının büyüklüğüne ve çalışma prensibine bağlı olarak, acil durdurma düzenekleri makinenin tüm tehlikeli bölgelerini kapsayacak şekilde stratejik olarak yerleştirilmelidir; tek bir butonun yeterli olmadığı geniş hatlarda, makinenin her iki ucunda veya her operatör istasyonunda ayrı bir düzenek bulunması yasal bir gerekliliktir.
- Görünürlüğü artırmak amacıyla acil durdurma butonları, standartlara uygun olarak genellikle kırmızı renkli bir zemin üzerine yerleştirilmeli veya çevresi dikkat çekici sarı/siyah uyarı şeritleri ile işaretlenmelidir; bu görsel kodlama, operatörün stresli bir anında bile butonu tereddüt etmeden tanımasını sağlar.
- Aydınlatma seviyesi düşük olan çalışma ortamlarında, butonların kendi kendine aydınlanan veya yansıtıcı özelliğe sahip olması, acil durumlarda yerlerinin tespit edilmesini kolaylaştırır; düzeneklerin üzerinde veya çevresinde anlaşılır, evrensel güvenlik sembolleri veya yerel dilde uyarıcı yazılar bulunması denetimlerde zorunlu tutulmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 52

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görünürlüğün acil durum anında hayati önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Renk kodlamasının (kırmızı/sarı) evrensel dilini açıklayın.
- Kritik nokta: Geniş hatlarda birden fazla butonun bulunması gerekliliğini hatırlatın.

Periyodik Testler ve Fonksiyonellik Denetimi

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, acil durdurma düzenekleri yetkili kişilerce periyodik olarak test edilmeli ve bu test sonuçları işyeri kayıtlarında saklanmalıdır; çalışmayan veya tepki süresi yavaşlamış bir buton, işveren açısından ciddi bir yasal sorumluluk ve iş güvenliği ihlali oluşturur.
- Test süreçlerinde butonun fiziksel sağlamlığı, yay mekanizmasının tepki hızı ve elektriksel bağlantının sürekliliği kontrol edilmelidir; arızalı olduğu tespit edilen düzenekler derhal kullanım dışı bırakılmalı, makine güvenli hale getirilmeden çalıştırılmamalı ve gerekli onarımlar yapıldıktan sonra tekrar devreye alınmalıdır.
- Düzeneklerin işlevselliği, makineye yapılan her türlü bakım veya modifikasyon işleminden sonra mutlaka yeniden test edilmelidir; operatörlerin günlük çalışma öncesi yapacakları basit bir gözlem veya hafif dokunuş, butonun çalışır durumda olduğundan emin olmaları için etkili bir idari güvenlik önlemdir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 53

- Eğitimci Notu:
- Baslarken: Test edilmeyen bir güvenlik donanımının sadece bir illüzyon olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bakım sonrası test prosedürlerinin önemini anlatın.
- Kritik nokta: Kayıt tutmanın yasal yükümlülükler açısından önemini vurgulayın.

Kapak Açıldığında Otomatik Durdurma Sistemleri

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, hareketli aksamı olan makinelerde koruyucu kapak veya siperlik açıldığında enerjiyi kesen interlock sistemleri kullanılmalıdır.

Bu sistemler, makinenin tehlikeli bölgelerine erişimi engellemek amacıyla tasarlanmış olup, kapak açıldığı anda hareketin durmasını sağlayarak çalışanları ciddi yaralanmalardan korumayı hedefler.

Güvenlik devreleri, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin çalışanları koruma yükümlülüğünün bir parçası olarak sürekli aktif tutulmalıdır.

Sistemin devre dışı bırakılması veya manipüle edilmesi kesinlikle yasaktır; bu tür müdahaleler iş kazası riskini doğrudan artırır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 54

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İnterlock sistemlerinin makine durdurma refleksini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Koruyucu kapak açıldığında makinenin milisaniyeler içinde durması gerektiğini belirtin.
- İnteraktif soru: Makine koruyucularını devre dışı bırakmanın sonuçlarını tartışın.

Güvenlik Kilitleme Mekanizmaları

Bakım ve onarım çalışmaları sırasında makinenin beklenmedik şekilde çalışmasını önlemek için kullanılan kilitleme sistemleri, enerjinin tamamen kesilmesini ve kilitlenmesini sağlar.

Kilitleme mekanizmaları, enerji kaynakları üzerinde fiziksel olarak kilitlenmeli ve bakım personeli tarafından kendi kişisel kilitleri ile güvence altına alınmalıdır.

Bu yöntem, enerji kaynağının yanlışlıkla tekrar devreye alınmasını engelleyerek bakım personelinin güvenliğini en üst düzeyde korumayı amaçlayan kritik bir teknik tedbirdir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, bu tür donanımların erişilebilir ve yetkili personel tarafından kontrol edilebilir olmasını zorunlu kılmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 55

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Enerji izolasyonunun önemini açıklayın.
- Gerçek örnek: Bakım sırasında elektrik kesilmediğinde oluşan riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Kendi kilit sisteminizi kullanıyor musunuz?

Güvenlik Donanımlarının Periyodik Testleri

Makine üzerindeki interlock ve kilitleme sistemleri, işlevselliklerini kaybetmemeleri için uzman teknik personel tarafından düzenli aralıklarla test edilmelidir.

Test süreçleri, güvenlik sisteminin komutlara doğru tepki verip vermediğini ve acil durumlarda enerjiyi zamanında kesip kesmediğini doğrulamak amacıyla kayıt altına alınmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince, bu testlerin sonuçları işyeri dosyasında saklanmalı ve denetimlerde hazır bulundurulmalıdır.

Test sırasında başarısız olan veya zamanında tepki vermeyen tüm güvenlik donanımları, tamir edilene veya yenisiyle değiştirilene kadar makine kullanımı durdurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 56

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenlik sistemlerinin zamanla aşınabileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Test edilmeyen bir sistemin arıza anında çalışmaması durumu.
- İnteraktif soru: Test kayıtlarını düzenli tutuyor musunuz?

Güvenlik Sistemlerinde Bakım ve Onarım

Güvenlik sistemlerinin bakımı, üretici talimatlarına uygun olarak ve sadece yetkilendirilmiş teknik personel tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir.

Bakım sırasında güvenlik donanımlarının orijinal parçalarla değiştirilmesi, sistemin güvenilirliğini sürdürmek adına kritik bir öneme sahiptir; yan sanayi veya uygun olmayan parçalar kullanılmamalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, yapılan her türlü bakım ve onarım işlemi tarih ve detay bilgisiyle birlikte bakım defterine işlenmelidir.

Bakım süreci sonunda sistemin tüm güvenlik fonksiyonları tekrar test edilerek, makinenin güvenli bir şekilde operasyona geri dönmesi sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 57

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenlik sistemlerinin bakımının hayati olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlış parça kullanımının sisteme verdiği zarar.
- İnteraktif soru: Bakım defterlerini güncel tutuyor musunuz?

İş Ekipmanlarında İkaz Sistemlerinin Önemi

İş ekipmanlarında kullanılan ikaz sistemleri, tehlikeli durumların çalışanlar tarafından fark edilmesini sağlayan temel güvenlik donanımlarıdır; bu sistemler, olası kazaları önlemek amacıyla operatörleri ve çalışma alanındaki diğer kişileri riskler konusunda önceden bilgilendirir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince, ekipmanların güvenli kullanımı için gerekli olan uyarı işaretleri ve ikaz düzenekleri, çalışanın kolayca algılayabileceği şekilde yerleştirilmeli ve sürekli çalışır durumda tutulmalıdır.

İkaz sistemleri, tehlikeli bir durumun ortaya çıkması halinde otomatik olarak devreye girmeli veya operatör tarafından kolaylıkla kontrol edilebilir olmalıdır; bu donanımlar, işyerindeki acil durum planlarının bir parçası olarak değerlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 58

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İkaz sistemlerinin sadece bir aksesuar değil, hayat kurtarıcı bir güvenlik katmanı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir forkliftin geri vites ikazının çevredekileri nasıl uyardığını anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinede bir ikaz sistemi arızalansa ne yaparsınız?

Görünür İkaz Sistemleri ve Uygulamaları

Görünür ikaz sistemleri, ortamın aydınlatma seviyesinden bağımsız olarak çalışan dikkatini çekecek parlaklıkta ve renkte olmalıdır; özellikle hareketli parçalara sahip ekipmanlarda, dönüş veya çalışma süresince yanıp sönen ışıklar tercih edilmelidir.

Işıklı uyarı düzeneklerinin yerleşimi, çalışanın doğrudan bakış açısında veya ekipmanın tehlike arz eden bölgesinde konumlandırılmalı; ışık şiddeti, ortamdaki diğer ışık kaynaklarıyla karışmayacak şekilde ayarlanarak yanlış algılamaların önüne geçilmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, görsel ikazlar, tehlikenin boyutu veya aciliyeti hakkında net bilgi verecek renk standartlarına sahip olmalıdır; kırmızı, sarı veya turuncu gibi evrensel uyarı renkleri kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 59

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Görsel uyarıların neden işitme duyusundan daha hızlı algılandığını kısaca açıklayın.
- Gerçek örnek: Hareketli bir vinç üzerindeki dönen flaşörlerin önemini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki ışıklı uyarıların renkleri hangi tehlikeleri ifade ediyor?

Duyulabilir İkaz Sistemleri ve Gürültü Kontrolü

Duyulabilir ikaz sistemleri, işyerindeki mevcut gürültü seviyesinin üzerinde bir ses şiddetine sahip olmalı; ancak çalışanın kulak sağlığını bozmayacak veya kalıcı işitme kaybına yol açmayacak sınır değerler içerisinde kalmalıdır.

Sesli sinyaller, ekipmanın çalışma döngüsüyle senkronize edilmeli ve çalışma ortamındaki diğer seslerden kolaylıkla ayırt edilebilecek karakteristik bir tona sahip olmalıdır; sesin yayıldığı alan, tehlike bölgesindeki tüm çalışanları kapsayacak şekilde hesaplanmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince, sesli uyarı sistemlerinin periyodik olarak kalibre edilmesi ve ses seviyelerinin düzenli aralıklarla ölçülmesi, güvenli çalışma ortamının sürekliliği için hayati önem taşımaktadır.

Gürültülü ortamlarda çalışanların sesli uyarıyı duyamaması durumunda, görsel ikaz sistemleri ile desteklenmiş hibrit



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 60

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gürültülü ortamlarda sesli uyarıların maskelenme riskinden bahsedin.
- Gerçek örnek: Kulaklık takan bir çalışanın arkadan gelen sesli uyarıyı duymaması vakasını örnekleyin.
- İnteraktif soru: Sesli ikazın tonu çevredeki diğer makinelerle karışıyor mu?

Aktif Güvenlik ve Otomatik İkaz Sistemleri

Aktif ikaz sistemleri, insan müdahalesine gerek kalmadan veya operatörün tepki süresini kısaltacak şekilde, tehlike anında otomatik olarak devreye giren gelişmiş güvenlik donanımlarıdır; bu sistemler sensörler ve dedektörler yardımıyla çalışır.

Otomatik ikaz düzenekleri, ekipmanın aşırı ısınma, basınç kaybı veya beklenmedik hareket gibi riskli durumlarını anında algılayarak hem görsel hem de işitsel olarak uyarı üretir; bu sayede kazaların gerçekleşmeden engellenmesi hedeflenir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, aktif güvenlik sistemlerinin hata durumunda güvenli konuma geçecek şekilde tasarlanmasını öngörür; sistemin enerjisi kesilse bile uyarı mekanizmasının çalışması sağlanmalıdır.

Aktif sistemlerin yazılım ve donanım güncellemeleri, periyodik bakım süreçlerinde uzman ekipler tarafından yapılmalı;



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 61

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Aktif sistemlerin pasif sistemlerden farkını, yani proaktif doğasını açıklayın.
- Gerçek örnek: Bir pres makinesinin el algılama sensörünün çalışmasını anlatın.
- İnteraktif soru: Güvenlik sensörlerini devre dışı bırakmanın sonuçlarını tartışın.

Koruyucu Tertibatların Sökülmesi ve Yasaklar

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, ekipman üzerindeki güvenlik tertibatlarının yetkisiz kişilerce sökülmesi kesinlikle yasaktır; bu donanımlar, çalışanın tehlikeli bölgeye erişimini fiziksel olarak engelleyen en temel güvenlik bariyeridir.

Makine koruyucuları, hareketli parçalarla teması önlemek amacıyla tasarlanmıştır ve bunların yerinden çıkarılması, öngörülemeyen mekanik sıkışma veya uzuv kaybı gibi ciddi iş kazalarına davetiye çıkarmaktadır.

İşveren, bu koruyucuların her zaman yerinde ve çalışır durumda olmasını sağlamakla yükümlüdür; koruyucunun olmadığı bir ekipmanın kullanılması, yasal mevzuata göre işin durdurulması için yeterli bir gerekçedir.

Çalışanlar, koruyucu tertibatın işlevini yitirdiğini veya yerinden oynatıldığını fark ettiklerinde, ekipmanı derhal durdurmalı ve durumu bir üst amire veya İSG birimine yazılı olarak bildirmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 62

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Koruyucuların sadece birer aksesuar değil, hayat kurtaran bariyerler olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Koruyucu söküldüğü için yaşanan mekanik yaralanma senaryolarını anlatın.
- İnteraktif soru: Makinenin koruyucusu sökükken çalışmaya zorlandığınız bir durumla karşılaştınız mı?

Güvenlik Donanımlarının Devre Dışı Bırakılması

İş ekipmanlarında bulunan acil durdurma butonları, ışık perdeleri veya kapı kilitleri gibi güvenlik donanımlarının by-pass edilmesi (köprülenmesi veya devre dışı bırakılması) ağır bir güvenlik ihlali olarak kabul edilmektedir.

Bu tür müdahaleler, makinenin güvenlik algısını yanıltarak, emniyet sisteminin devreye girmesini engeller ve sistemi savunmasız bırakır; bu durum, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin gözetim borcuna aykırılık teşkil eder.

Güvenlik devrelerinin manipüle edilmesi, özellikle hızlı çalışan otomasyon hatlarında, çalışanın tehlikeyi fark etmeden makineye müdahale etmesine ve sistemin otomatik olarak durmaması nedeniyle yaralanmasına neden olmaktadır.

Bakım veya onarım süreçlerinde dahi güvenlik sistemlerinin devre dışı bırakılması, ancak yetkili personel tarafından LOTO (Kilitleme-Etiketleme) prosedürleri uygulandıktan sonra ve enerji kesildikten sonra gerçekleştirilebilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 63

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: By-pass işleminin neden bir sabotaj kadar tehlikeli olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Güvenlik sensörünün bantla kapatılması sonucu yaşanan bir kaza örneği verin.
- İnteraktif soru: İşinizi hızlandırmak için güvenlik sisteminizi devre dışı bırakmak zorunda hissettiğiniz oldu mu?

İşyerinde Denetim ve Gözetim Sorumluluğu

İşveren, işyerinde kullanılan tüm ekipmanların güvenlik şartlarına uygunluğunu sürekli denetlemekle ve bu denetim sonuçlarını kayıt altına almakla yükümlüdür; bu görev, İSG uzmanı ve işyeri hekimi ile koordineli yürütülmelidir.

Denetimler sırasında koruyucu tertibatların varlığı, bütünlüğü ve çalışma performansı kontrol edilmeli; eksik veya hasarlı ekipmanların kullanımı, gerekli onarımlar tamamlanana kadar kesinlikle yasaklanmalıdır.

Çalışanların güvenlik kurallarına uyumu, sadece eğitim vermekle değil, sahadaki aktif gözlem ve denetimlerle takip edilmelidir; güvensiz davranış sergileyen personele yönelik gerekli disiplin prosedürleri işletilmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca yapılan iç denetimler, olası bir kaza durumunda işverenin yasal sorumluluğunu belirleyen en önemli kanıtlardan biri olarak kabul edilmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 64

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Denetimin bir baskı aracı değil, yaşamı koruma aracı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Denetimler sayesinde önlenen potansiyel bir kazadan bahsedin.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki denetimlerin sıklığı ve içeriği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Periyodik Kontroller ve Ekipman Güvenliği

İş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, yetkili kişiler tarafından yönetmelikte belirtilen aralıklarda yapılmalı ve güvenlik donanımlarının fonksiyonelliği test edilerek raporlanmalıdır; eksik kontroller iş kazalarına davetiye çıkarır.

Kontrol süreçlerinde, makine üzerindeki acil durdurma sistemlerinin tepki süreleri, koruyucu kapakların kilit mekanizmaları ve uyarı ikaz sistemlerinin doğruluğu teknik cihazlarla doğrulanmalıdır.

Periyodik kontrol raporları, ekipmanın güvenli kullanım ömrünü belirler; raporlarda belirtilen uygunsuzluklar, ekipman kullanımına devam edilmeden önce süratle giderilmelidir.

İşveren, periyodik kontrollerin aksatılmasından doğacak tüm idari ve hukuki sonuçlardan sorumludur; bu nedenle, kontrol takviminin titizlikle takip edilmesi, güvenli çalışma ortamının sürekliliği için hayati önem taşır.



KONUşMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Periyodik kontrolün bir bürokratik yük değil, bir sağlık taraması olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kontrol edilmeyen bir ekipmanın arızalanması sonucu yaşanan durumu anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız makinenin son periyodik kontrol tarihini biliyor musunuz?

Periyodik Kontrollerin Yasal Çerçevesi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, işyerinde kullanılan tüm ekipmanların güvenliği periyodik kontrollerle sağlanır. Bu kontroller, ekipmanın kullanım ömrü boyunca maruz kalabileceği yıpranma, korozyon veya mekanik hataların tespit edilerek iş kazalarının önlenmesini amaçlar.

İşveren, ekipmanın her türlü riskine karşı teknik bir dosya oluşturmak ve bu dosyayı her an denetime hazır bulundurmakla yükümlüdür. Kontroller yalnızca yetkili teknik personel tarafından yapılmalıdır.

Kontrol süreci, ekipmanın kurulumu ve montajından sonra, çalışma yerinde ilk kez kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde tekrarlanmalıdır. Bu süreç, ekipmanın kullanım ömrü boyunca güvenli kalmasını garanti altına alan temel bir İSG gerekliliğidir.

İşveren, ekipmanın güvenli şekilde kullanılmasını sağlamak için gerekli tüm önlemleri almalı ve periyodik kontrollerin



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 66

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipman güvenliğinin sadece kurulumda değil, kullanım süresince devam eden bir süreç olduğunu belirtin.
- Kritik nokta: Teknik dosyanın önemini ve denetimlerde ilk bakılan belge olduğunu vurgulayın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki bir ekipmanın son periyodik kontrol tarihini biliyor musunuz?

Ekipman Türlerine Göre Kontrol Standartları

Basınçlı kaplar, kaldırma ekipmanları, tesisatlar ve tezgahlar yönetmelik eklerinde belirtilen özgün standartlara göre muayene edilmelidir. Her ekipman grubunun risk potansiyeli farklıdır; örneğin bir basınçlı kap ile bir forkliftin test prosedürleri tamamen ayrışır.

Muayeneler sırasında ilgili ekipmanın üretici kılavuzunda belirtilen kriterler ve ulusal veya uluslararası standartlar (TS EN gibi) esas alınır. Eğer üretici verisi yoksa, risk değerlendirmesi sonuçları ve çalışma ortamı koşulları dikkate alınır.

Kontrol sırasında ekipmanın tüm fonksiyonları test edilmeli; emniyet valfleri, fren mekanizmaları ve acil durdurma sistemleri gibi kritik bileşenler üzerinde durulmalıdır. Arızalı görülen parçalar derhal raporlanarak ekipman kullanım dışı bırakılmalıdır.

Ekipmanın çalışma ortamı ve maruz kaldığı fiziksel etkiler, kontrol standartlarının belirlenmesinde belirleyici unsurlardır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 67

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Farklı ekipmanların farklı riskleri olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Forkliftin fren sisteminin hayati önemini bir örnekle anlatın.
- Kritik nokta: Üretici kılavuzunun kontrol sürecindeki hiyerarşik yerini vurgulayın.

Periyodik Kontrol Sıklıkları ve Belirleyiciler

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, periyodik kontrol sıklıklarını ekipman türüne göre belirlemiştir. Genel kural olarak, özel bir süre belirtilmemişse kontroller en geç yılda bir kez yapılmalıdır.

Bazı ekipmanlar için daha kısa periyotlar öngörülmüştür; örneğin basınçlı kaplar veya bazı kaldırma ekipmanları için mevzuat daha sık denetim talep edebilir. Sıklık belirlenirken ekipmanın yoğun kullanım durumu ve çalışma ortamının ağırlığı göz önünde bulundurulur.

İşveren, ekipmanın kullanım yoğunluğuna göre periyotları kısaltabilir ancak mevzuatın belirlediği maksimum süreyi aşamaz. Kontrol sıklığı, ekipmanın yasal ömrü ve bakım geçmişi ile doğrudan bağlantılıdır.

Kontrol periyotlarının takibi, dijital sistemler veya takip çizelgeleri ile yapılmalıdır. Geciken her kontrol, işverenin sorumluluğunda olan bir güvenlik açığıdır ve yasal yaptırımlara neden olmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 68

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mevzuattaki yıllık periyodun bir üst sınır olduğunu belirtin.
- Kritik nokta: Kullanım yoğunluğunun periyot kısaltmada bir gerekçe olduğunu vurgulayın.
- İnteraktif soru: Sık arızalanan bir ekipmanınız var mı? Kontrol periyodunu revize ettiniz mi?

Zorunlu Kayıtlar ve Raporlama Standartları

Periyodik kontrol sonuçları, yönetmelikte belirtilen formata uygun bir raporla kayıt altına alınmalıdır. Bu raporlar, ekipmanın güvenli olduğunu kanıtlayan yasal belgelerdir ve işveren tarafından saklanmalıdır.

Raporda ekipmanın kimlik bilgileri, kontrolün yapıldığı tarih, kullanılan yöntemler, tespit edilen uygunsuzluklar ve muayeneyi yapan uzmanın imzası mutlaka bulunmalıdır. Uygunsuzluk tespit edilen ekipmanlar için düzeltici faaliyet planı oluşturulmalıdır.

Kontrol raporları, denetimlerde iş müfettişlerine sunulacak temel belgelerdir. Eksik veya geçersiz raporlar, işyerine idari para cezası uygulanmasına ve bazı durumlarda işin durdurulmasına kadar varan hukuki sonuçlar doğurabilir.

İşveren, rapordaki eksikliklerin giderilmesi için gerekli bütçeyi ayırmalı ve teknik personelin önerilerini dikkate almalıdır. Raporlama, sadece bürokratik bir işlem değil, işyerindeki güvenlik kültürünün bir parçasıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 69

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Raporun neden sadece bir kağıt parçası olmadığını açıklayın.
- Kritik nokta: Uygunsuzluk durumunda ekipmanın kullanımının durdurulması zorunluluğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Denetimlerde eksik rapor yüzünden yaşanan bir durdurma kararını anlatın.

Akreditasyon ve Yetkilendirme Şartları

İş ekipmanlarının periyodik kontrollerini yapacak kuruluşların, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca akredite olmaları veya bakanlıkça yetkilendirilmeleri temel bir gerekliliktir.

Akreditasyon, kuruluşun teknik yetkinliğinin ve süreçlerinin uluslararası standartlara uygunluğunun tarafsız bir kurum tarafından onaylanması sürecini ifade eder; bu durum, kontrol sonuçlarının güvenilirliğini sağlar.

Yetkili kuruluşlar, belirtilen ekipman türüne göre ilgili standartları karşılayan personel ve ekipman donanımına sahip olmakla yükümlüdür; yetersiz altyapı, yapılan kontrollerin geçersiz sayılmasına neden olur.

Akredite kurumlar, periyodik kontrol faaliyetlerinde bağımsızlık ve tarafsızlık ilkelerine sıkı sıkıya bağlı kalmalı, ticari çıkarların teknik raporlama süreçlerini etkilemesine izin vermemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 70

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Akreditasyonun neden bir güven unsuru olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Bir kontrol firmasının neden bağımsız olması gerektiğini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Çalışanlara, ekipmanlarını kontrol eden firmanın yetkili olup olmadığını hiç sorgulayıp sorgulamadıklarını sorun.

Yetkilendirme Süreçleri ve Bakanlık Bildirimi

Periyodik kontrol yapmaya yetkili kuruluşlar, faaliyetlerine başlamadan önce İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında bakanlığa bildirimde bulunmak zorundadır.

Yetkilendirme süreci, kuruluşun teknik personelinin nitelikleri, kullanılan cihazların kalibrasyon durumu ve kalite yönetim sisteminin yeterliliğinin incelenmesi aşamalarını kapsayan idari bir denetimdir.

Bakanlık, yetkilendirilen kuruluşları kayıt altına alarak kamuoyu ile paylaşır; işverenler, ekipman kontrolü yaptıracakları firmanın bu listede olup olmadığını kontrol etmekle yükümlüdür.

Yetki belgesi, belirli bir süre için geçerlidir ve periyodik olarak güncellenmesi gerekir; yetkinin iptali veya askıya alınması durumunda kuruluş kontrol faaliyetlerini derhal durdurmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 71

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakanlık bildiriminin yasal önemine değinin.
- Gerçek örnek: İşverenin yetkili listesini nasıl sorgulayacağını anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki periyodik kontrol raporlarının hangi firmadan geldiğini biliyor musunuz?

Muayene ve Test İşlemlerinde Teknik Standartlar

Periyodik muayene süreçleri, ilgili ekipmanın ulusal veya uluslararası standartlarda belirlenen yöntemlerle (gözle muayene, tahribatsız muayene, yük testleri vb.) gerçekleştirilmelidir.

Test işlemleri, ekipmanın güvenli kullanım ömrünü ve teknik kapasitesini doğrulamak amacıyla yapılır; bu işlemler sırasında ekipmanın tüm koruma sistemleri ayrıntılı olarak test edilir.

Kontrolü gerçekleştiren teknik personel, ekipmanın özelliklerine uygun eğitim ve sertifikasyona sahip olmalı, test sonuçlarını mevzuatta tanımlanan kriterlere göre değerlendirmelidir.

Muayene sırasında tespit edilen uygunsuzluklar, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca açıkça belirtilmeli ve ekipmanın kullanımına devam edilip edilmeyeceği raporlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 72

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Teknik standartların ekipman güvenliği için önemini açıklayın.
- Gerçek örnek: Tahribatsız muayenenin neden hayati olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Bir ekipmanda uygunsuzluk tespit edilirse ne yapılmalı?

Kontrol Raporları ve Belgelendirme Süreci

Yapılan her periyodik kontrol sonunda, yetkili kuruluş tarafından detaylı bir kontrol raporu düzenlenmesi ve bu raporun işverene teslim edilmesi yasal bir zorunluluktur.

Raporlarda ekipmanın bilgileri, yapılan testlerin sonuçları, tespit edilen eksiklikler ve kontrolü yapan yetkili personelin imza/kaşesi mutlaka yer almalıdır; eksik bilgiler raporu geçersiz kılar.

Düzenlenen belgeler, işyerinde yapılan denetimlerde sunulmak üzere muhafaza edilmeli ve iş ekipmanının kullanım süresi boyunca takip edilebilir olmalıdır.

Kontrol raporları, ekipmanın güvenli kullanımına ilişkin yasal dayanak teşkil eder; olası bir iş kazasında bu raporlar, işverenin yasal sorumluluğunu belirleyen temel belgeler arasında yer alır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Raporlamanın hukuki sorumluluk açısından önemini belirtin.
- Gerçek örnek: Bir iş kazasında raporun nasıl kanıt teşkil ettiğini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki kontrol raporlarını nasıl arşivliyorsunuz?

Periyodik Kontrol Raporunun Yasal Niteliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik şartları Yönetmeliği uyarınca, periyodik kontrollerin sonuçları mutlaka raporlanmalıdır. Bu rapor, ekipmanın güvenli kullanımının yasal kanıtı niteliğini taşır ve işyerinde yaşanabilecek olası kazalarda sorumluluk sınırlarını belirleyen en önemli dokümandır.

Hazırlanan rapor, ekipmanın mevzuata uygunluğunu belgeleyen tek resmi kaynaktır. İşveren, kontrol tarihinden itibaren raporu dosyalamakla yükümlüdür; bu doküman eksikliği, iş güvenliği denetimlerinde doğrudan idari para cezası uygulanmasına neden olan ciddi bir uyumsuzluk göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Rapor, sadece bir kontrol listesi değil, ekipmanın güvenli çalışma sınırlarını tanımlayan teknik bir analizdir. İşveren, bu raporun sonuçlarına göre ekipmanın kullanımına devam edilip edilmeyeceğine karar verir; güvenli olmadığı belirtilen ekipmanların kullanımı derhal durdurulmalıdır.



KONUşMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Raporun sadece bir kağıt parçası değil, hukuki bir kalkan olduğunu vurgulayın.
- Gerçek rnek: Bir denetimde eksik rapor nedeniyle kesilen cezaları hatırlatın.
- Kritik nokta: Raporun, ekipmanın güvenli çalışma sınırlarını çizdiğini belirtin.

Kontrol Raporunda Bulunması Gereken Asgari Bilgiler

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, her rapor ekipmanın kimlik bilgilerini içermelidir. Ekipmanın adı, marka ve modeli, seri numarası ve imalat yılı gibi temel veriler, karışıklığı önlemek ve izlenebilirliği sağlamak adına raporda açıkça belirtilmelidir.

Kontrol sırasında uygulanan test yöntemleri ve referans alınan ulusal veya uluslararası standartlar mutlaka kaydedilmelidir. Hangi standartlara göre test yapıldığı, ekipmanın güncel teknik gerekliliklere uygunluğunu doğrulamak için kritik bir bilgidir ve raporda atıf yapılmadan bırakılmamalıdır.

Ölçüm sonuçları ve teknik değerlendirmeler, somut verilerle ve sayısal değerlerle raporlanmalıdır. Ekipmanın mevcut durumu hakkında yapılan gözlemler, genel ifadelerden kaçınılarak teknik terimlerle tanımlanmalı ve ekipmanın güvenli çalışma kapasitesini etkileyen her türlü bulguya yer verilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Raporun teknik detaylar içermesi gerektiğini vurgulayın.
- Kritik nokta: Standartlara atıf yapılmasının zorunlu olduğunu belirtin.
- İnteraktif soru: Katılımcılara kendi ekipmanlarının seri numaralarını bilip bilmediklerini sorun.

Raporun İmzalanması ve Yetkilendirme

Periyodik kontrol raporları, ilgili mevzuatta belirtilen yetkili kişi veya kuruluşlar tarafından düzenlenip imzalanmalıdır. Kontrolü yapan kişinin mesleki yetkinliği, ekipmanın türüne göre yasal olarak tanımlanmış olup, yetkisiz kişilerce imzalanan raporlar geçersiz sayılarak işvereni hukuki açıdan zor durumda bırakabilir.

Rapor üzerinde, kontrolü gerçekleştiren uzmanın adı, soyadı, mesleki unvanı ve varsa yetki belgesi numarası eksiksiz yer almalıdır. Bu bilgiler, denetimler sırasında kontrolün kim tarafından yapıldığının şeffaf bir şekilde izlenebilmesini sağlamakla birlikte, sorumluluk paylaşımını da netleştirmektedir.

İmza aşamasında, kontrolün yapıldığı tarih ile raporun düzenlendiği tarih birbiriyle uyumlu olmalıdır. Kontrol tarihinden uzun süre sonra düzenlenen raporlar, denetim otoriteleri tarafından şüpheyile karşılanabilir; bu nedenle raporlama süreci, kontrolün hemen ardından profesyonel bir titizlikle tamamlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkili kişi imzasının önemini belirtin.
- Kritik nokta: Yetkisiz kişilerin imzaladığı raporların geçersiz olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış tarihli raporların denetimlerde neden sorun yarattığını anlatın.

Raporların Arşivlenmesi ve Erişilebilirlik

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, periyodik kontrol raporları işyerinde mutlaka saklanmalıdır. Bu raporlar, ekipmanın ömrü boyunca veya işyerinde bulunduğu sürece muhafaza edilmeli ve denetimlerde görevli müfettişlere ibraz edilmek üzere hazır bulundurulmalıdır.

Arşivleme süreci, raporların fiziksel veya dijital ortamda kaybolmayacak şekilde düzenlenmesi esasına dayanır. Özellikle uzun süreli arşivleme gereken durullarda, belgelerin okunabilirliğini yitirmeyecek kalitede saklanması, ileride ihtiyaç duyulabilecek teknik detaylara ulaşılmasını kolaylaştıran temel bir gerekliliktir.

Raporlara erişim, sadece yetkili kişilerin (işveren ve İSG uzmanı gibi) kontrolünde olmalıdır. İş güvenliği kültürünün bir parçası olarak, ekipmanların periyodik bakım geçmişine erişimin kolaylaştırılması, çalışma alanındaki güvenliğin sürekliliğini sağlamak adına proaktif bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Arşivlemenin bir yasal zorunluluk olduğunu hatırlatın.
- Kritik nokta: Denetim anında raporlara ulaşamamanın ceza sebebi olduğunu vurgulayın.
- İnteraktif soru: Arşivleme için dijital mi yoksa fiziksel yöntem mi kullandıklarını sorun.

İş Ekipmanlarında Kullanım Uygunluğu

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, periyodik kontrolleri tam ve eksiksiz yapılan ekipmanların kullanımı devam ettirilebilir.

Ekipmanın teknik özellikleri, üretici talimatları ve kullanım amacı göz önünde bulundurularak, yapılan kontrollerde herhangi bir uygunsuzluk tespit edilmemiş olması esastır.

Periyodik muayene raporlarında kullanıma uygundur ibaresi yer alan ekipmanlar, belirlenen güvenlik donanımları aktif tutularak çalıştırılmalıdır.

Çalışanların ekipmanı kullanmadan önce günlük kontrollerini yapmaları, güvenli çalışma ortamının sürekliliği açısından hayati bir idari önlemdir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 78

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kullanım izninin temelini periyodik kontroller olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Günlük kontrol listelerinin eksiksiz doldurulmasının kaza önlemedeki rolünden bahsedin.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızda alışılmadık bir ses veya durum fark ettiğinizde ne yaparsınız?

Uygunsuz Ekipmanların Kullanım Yasağı

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, yapılan kontrollerde güvensiz olduğu tespit edilen ekipmanların kullanımı derhal durdurulmalıdır.

Arızalı, bakımsız veya güvenlik donanımı devre dışı bırakılmış ekipmanların kullanımı, iş kazalarına davetiye çıkaran en büyük risk etmenlerinden biridir.

İşveren, uygunsuzluk giderilene kadar ekipmanı kullanım dışı bırakmakla ve çalışanların erişimini engellemekle yasal olarak sorumludur.

Güvenlik riski taşıyan ekipmanların onarımı yapılmadan tekrar devreye alınması, iş güvenliği kurallarının ağır bir ihlali olarak kabul edilmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 79

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Uygunsuzluk durumunda taviz verilmemesi gerektiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Güvenlik donanımı (sensör, koruyucu kapak) iptal edilmiş bir makinenin oluşturduğu tehlikeyi anlatın.
- İnteraktif soru: Arızalı bir ekipmanı kullanmanız istendiğinde izlemeniz gereken yol nedir?

Güvenlik Etiketleme ve Kilitleme Sistemleri

Uygunsuz olduğu belirlenen veya onarım süreci devam eden ekipmanlar, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde mutlaka etiketlenmelidir.

Etiketleme sistemi, ekipmanın neden kullanım dışı olduğunu ve hangi personelin sorumlu olduğunu açıkça belirten uyarı levhalarını içermelidir.

Kilitleme ve Etiketleme (LOTO) prosedürleri, enerji kaynaklarının izole edilmesini sağlayarak, bakım sırasında kazara çalıştırmaları önleyen kritik bir güvenlik tedbiridir.

Etiketlerin yetkisiz kişilerce sökülmesi veya ekipmanın zorla çalıştırılması, işyerinde ciddi disiplin suçları ve hukuki yaptırımlara neden olmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 80

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Etiketlemenin sadece bir kağıt parçası değil, bir güvenlik kalkanı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: LOTO sisteminin kullanılmadığı bir bakım çalışmasında yaşanabilecek enerji boşalması kazasını anlatın.
- İnteraktif soru: Etiketlenmiş bir makineyi çalıştırmak isteyen bir arkadaşınızı gördüğünüzde ne yaparsınız?

İş Ekipmanı Hakkında Nihai Karar Süreci

Ekipmanın kullanımına devam edip edilmeyeceği kararı, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca yetkili teknik personel tarafından verilmelidir.

Karar süreci; ekipmanın yaşı, yıpranma payı, onarım maliyeti ve iş güvenliği standartlarına uyumu gibi teknik veriler baz alınarak oluşturulmalıdır.

Onarımı ekonomik olmayan veya teknolojik ömrünü tamamlamış ekipmanlar için hurdaya ayırma veya değiştirme kararı, işyerindeki toplam risk seviyesini düşürmek için gereklidir.

Nihai karar, yazılı bir form veya rapor formatında kayıt altına alınarak, denetimlerde sunulmak üzere İSG dosyasında saklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 81

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Karar verme sürecinin objektif ve teknik verilere dayanması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Eski bir makinenin onarım maliyetinin yeni bir makine alımına yaklaştığı durumları örnekleyin.
- İnteraktif soru: Sizce bir ekipmanın hurdaya ayrılma zamanı nasıl belirlenmelidir?

İş Ekipmanlarında Günlük ve Haftalık Kontroller

İş ekipmanlarının güvenli kullanımı için operatörler tarafından günlük kontroller yapılmalıdır; bu kontroller, ekipmanın çalışmaya başlamadan önce görsel olarak incelenmesini ve temel fonksiyonların test edilmesini içerir.

Haftalık kontroller, ekipmanın daha detaylı incelenmesini gerektirir; bu süreçte hareketli parçaların yağlanması ve aşınma belirtilerinin kontrol edilmesi, iş kazalarını önlemede kritik bir adımdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, tüm bu kontrollerin sonuçları işletme bünyesinde oluşturulan kontrol formlarına işlenmelidir; eksiklik tespit edilirse ekipman derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.

Günlük ve haftalık kontrollerin düzenli yapılması, büyük arızaların önüne geçer; bu durum hem iş güvenliğini sağlar hem de ekipmanın ekonomik ömrünü uzatarak işletme verimliliğini artırır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 82

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol listelerinin operatörün sorumluluğunda olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik kontrol edilen bir ekipmanın arızalanması sonucu yaşanan durumu örnek verin.
- İnteraktif soru: Günlük kontrollerde en çok hangi parçaların sorun çıkardığını katılımcılara sorun.

Bakım ve Muayene Kayıtlarının Önemi

Yapılan tüm bakım, onarım ve periyodik kontrol işlemleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca düzenli olarak kayıt altına alınmalı ve dosyalanmalıdır.

Kayıtlar, ekipmanın kimlik bilgilerini, yapılan işlemin tarihini, müdahaleyi yapan personeli ve kullanılan yedek parçaları içermelidir; bu bilgiler, olası bir kaza durumunda yasal sorumlulukların belirlenmesinde delil niteliği taşır.

Elektronik veya basılı formlarda tutulan bu kayıtlar, denetimlerde yetkili mercilere sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır; kayıtların güncel tutulması, işverenin gözetim borcunu yerine getirdiğinin bir kanıtıdır.

Kayıt tutma süreci, sadece bir bürokratik işlem değil, aynı zamanda ekipman geçmişinin takibini sağlayan teknik bir zorunluluktur; geçmişteki arıza eğilimleri, gelecekteki bakım planlamaları için veri kaynağı oluşturur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın hukuki boyutuna dikkat çekin.
- Gerçek örnek: Denetim sırasında kayıt eksikliği nedeniyle uygulanan idari yaptırımlardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Kayıt tutma konusunda yaşadığınız en büyük zorluk nedir?

İş Ekipmanlarında Planlı Bakım Stratejileri

İş ekipmanlarının planlı bakımı, üretici talimatları ve kullanım sıklığı dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir; bakımlar, ekipmanın teknik özelliklerine uygun yetkin personel tarafından yapılmalıdır.

Periyodik bakımlar sırasında, güvenlik donanımlarının (acil durdurma butonları, sensörler, korkuluklar) eksiksiz çalıştığı test edilmelidir; bu donanımların devre dışı bırakılması veya iptal edilmesi kesinlikle yasaktır.

Bakım işlemleri sırasında kullanılan yedek parçalar, ekipmanın orijinal standartlarına uygun olmalıdır; yan sanayi veya uygun olmayan parçaların kullanımı, ekipman güvenliğini tehlikeye sokarak hukuki sorumluluk doğurabilir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, bakımların sadece uzman kişilerce yapılmasını şart koşar; yetkisiz kişilerin yaptığı müdahaleler, ekipmanın garanti kapsamından çıkmasına ve ciddi kazalara yol açabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 84

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakımın bir maliyet değil yatırım olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Güvenlik donanımı iptal edilen bir ekipmanda yaşanan kazayı anlatın.
- İnteraktif soru: Bakım planlarına ne kadar sadık kalabiliyorsunuz?

Ekipman Takibi ve Periyodik İzleme Süreçleri

Ekipmanların periyodik muayene ve kontrollerinin takibi, işletme bünyesinde görevli İSG uzmanları veya bakım yöneticileri tarafından bir izleme çizelgesi ile yapılmalıdır; kontrol tarihleri asla aksatılmamalıdır.

Takip sürecinde, ekipmanların yasal kontrol periyotları (yıllık, altı aylık vb.) göz önünde bulundurulmalı; kontrol süresi yaklaşan ekipmanlar için önceden planlama yapılarak iş akışında aksama yaşanması engellenmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, yetkili muayene kuruluşlarından alınan raporlar titizlikle incelenmeli ve raporda belirtilen uygunsuzluklar derhal giderilmelidir.

Periyodik izleme, ekipmanların güncel mevzuat standartlarına uyumunu doğrular; bu takip mekanizması sayesinde işletme, yasal denetimlere her an hazır olur ve iş güvenliği kültürünün sürdürülebilirliğini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 85

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Takip sisteminin denetimlerdeki önemini belirtin.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrolü geciken ekipman için alınan yasal kararları örnek verin.
- İnteraktif soru: İzleme çizelgelerinizde en çok hangi ekipmanların kontrol tarihini kaçıyorsunuz?

Kaza veya Değişiklik Sonrası Kontroller

İş ekipmanlarında meydana gelen iş kazaları veya ramak kala olayları, ekipmanın güvenli çalışmasını etkileyebilecek bir değişikliğe yol açıtıysa derhal kontrol edilmelidir. Bu durum, ekipmanın yapısal bütünlüğünün bozulup bozulmadığını anlamak için kritiktir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, ekipmanda yapılan önemli tadilatlar veya yer değişikliği gibi işlemler sonrası, ekipmanın güvenli kullanımının devam ettiğinden emin olunması amacıyla uzmanlar tarafından inceleme yapılması gerekmektedir.

Olağanüstü durumlarda, ekipmanın maruz kaldığı dış etkiler (deprem, sel, aşırı sıcaklık gibi) ekipmanın mekanik özelliklerini veya güvenlik donanımlarını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, ekipman tekrar devreye alınmadan önce mutlaka teknik bir kontrolden geçirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 86

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipmanlarda kaza sonrası kontrolün hayati önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Deprem veya sel gibi durumlarda makine aksamının nasıl etkilenebileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde beklenmedik bir durum sonrası makineyi hemen çalıştırdığınız oldu mu?

Kontrol Yöntemleri ve Test İşlemleri

Olağanüstü durumlardan etkilenen iş ekipmanları için yapılacak kontroller, sadece görsel incelemeyle sınırlı kalmamalıdır. Ekipmanın türüne göre dinamik veya statik yük testleri, tahribatsız muayene yöntemleri gibi teknik testler uygulanarak güvenliği kanıtlanmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nde belirtilen periyodik kontrol kriterleri, olağanüstü durum sonrası yapılacak kontrollerde de temel referans olarak alınmalıdır. Kontroller, ekipmanın orijinal üretici verileriyle uyumlu bir şekilde gerçekleştirilmelidir.

Kontrol süreçlerinde kullanılan ölçüm cihazlarının kalibrasyonunun güncel olması, test sonuçlarının güvenilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Yanlış kalibre edilmiş cihazlarla yapılan kontroller, ekipmanın güvenli olduğuna dair hatalı kararlar alınmasına neden olabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 87

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol yöntemlerinin çeşitliliğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yük testlerinin vinçler üzerindeki önemine değinin.
- İnteraktif soru: Kullandığınız ekipmanlarda acil durdurma butonlarının önemini biliyor musunuz?

Raporlama ve Dokümantasyon Süreçleri

Yapılan tüm kontroller, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'ne uygun olarak yazılı bir rapor haline getirilmelidir. Bu raporlar, ekipmanın güvenli kullanımı için yasal dayanak oluşturur ve denetimlerde ibraz edilmek zorundadır.

Kontrol raporlarında, ekipmanın durumu, yapılan testler, ölçüm değerleri ve ekipmanın güvenli çalışıp çalışmadığına dair net bir karar yer almalıdır. Raporda yer alan tespitlerin, uzman teknik personel tarafından imzalanması ve onaylanması yasal bir gerekliliktir.

Olağanüstü durum sonrası hazırlanan raporlar, ekipmanın ömrü boyunca tutulan dosyada muhafaza edilmelidir. Bu kayıtlar, gelecekte meydana gelebilecek benzer durumlarda veya kaza incelemelerinde, ekipmanın geçmişte nasıl bir kontrolden geçtiğini kanıtlayan temel belgelerdir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 88

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Dokümantasyonun yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Eksik raporun denetimlerde işverene açabileceği idari para cezalarını belirtin.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki kontrol raporlarına erişiminiz var mı?

İşverenin Denetimi ve Onay Mekanizması

İşveren, olağanüstü durum sonrası kontrol edilen ekipmanların güvenli kullanımına dair nihai kararı veren makamdır. Teknik raporların olumlu olması durumunda, işveren ekipmanın tekrar devreye alınmasına onay vererek sorumluluğu üstlenir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, işveren işyerinde güvenli çalışma ortamını sağlamakla yükümlüdür. Bu nedenle, ekipman onayı sürecinde teknik personelin görüşleri dikkate alınmalı ve risk değerlendirmesi güncellenerek güvenli çalışma prosedürleri oluşturulmalıdır.

Ekipmanın güvenli olduğuna dair onay verildikten sonra, kullanıcı çalışanlara ekipmanın güncel durumu hakkında bilgilendirme yapılmalıdır. Eğer ekipman üzerinde bir kısıtlama veya yeni bir güvenlik önlemi alındıysa, bu değişiklikler çalışanlara mutlaka anlatılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 89

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşverenin sorumluluğunun devredilemez olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Onay sürecinde teknik personelin çekincelerinin işveren tarafından göz ardı edilmemesi gerektiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Ekipmanınızda bir değişiklik olduğunda size bildirim yapılıyor mu?

Planlı Önleyici Bakım Programları

Planlı önleyici bakım, ekipmanların arıza yapmadan önce düzenli olarak gözden geçirilmesi ve gerekli müdahalelerin yapılması sürecidir. Bu yaklaşım, beklenmedik duruşları engeller ve iş sürekliliğini sağlar.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, işveren ekipmanların güvenli çalışma koşullarını korumak için gerekli bakım programlarını oluşturmalıdır.

Bakım programları, ekipmanın kullanım yoğunluğu, çalışma ortamı koşulları ve üretici tarafından belirtilen teknik özellikler dikkate alınarak özelleştirilmelidir.

Bakım planlaması, sadece mekanik değil, elektriksel ve hidrolik sistemlerin bütünlüğünü de kapsayacak şekilde çok yönlü bir yaklaşımla hazırlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 90

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Önleyici bakımın arıza sonrası bakımdan farkını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Plansız duruşların üretim maliyetine etkisinden bahsedin.
- İnteraktif soru: İşyerinizde ekipmanların bakım takvimi var mı?

Bakım Periyotlarının Belirlenmesi

Bakım periyotları, ekipman üreticisinin talimatlarına ve işletmenin kendine has operasyonel ihtiyaçlarına göre belirlenmelidir. Üretici talimatları, ekipmanın güvenli ömrü için temel referans noktasıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, periyodik kontrollerin yanı sıra rutin bakımların da düzenli yapılmasını zorunlu tutmaktadır.

Yoğun çalışma ortamlarında veya ağır şartlarda çalışan ekipmanlar için bakım periyotları daha sık aralıklarla güncellenmelidir. Bu durum, ekipmanın yıpranma payını minimize eder.

Bakım takvimine uyulmaması, ekipman güvenliğinin azalmasına ve yasal mevzuat kapsamındaki sorumlulukların ihlaline neden olabilir. Bu nedenle bakım takvimi disiplinle uygulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 91

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Üretici talimatlarının önemini anlatın.
- Gerçek örnek: Ağır tozlu ortamlarda filtre temizleme sıklığının artırılması.
- İnteraktif soru: Bakım periyotlarını belirlerken hangi kriterleri kullanıyorsunuz?

Bakım ve Kontrol Süreçleri

Bakım ve onarım işlemleri, konusunda eğitimli ve yetkili teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Yetkisiz kişilerin müdahalesi, ekipmanın garantisini geçersiz kılar ve ciddi iş kazalarına yol açabilir.

Kontrol süreçlerinde üreticinin önerdiği yedek parçalar kullanılmalı, yan sanayi veya uygunsuz donanımlardan kaçınılmalıdır. Bu, ekipmanın fabrika çıkışındaki güvenlik standartlarını korumak için kritiktir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, yapılan bakım işlemlerinin teknik yeterliliği ve güvenliği işverenin sorumluluğundadır.

Kontrol sırasında tespit edilen her türlü anormallik, ekipman derhal devre dışı bırakılarak acilen kayıt altına alınmalı ve gerekli onarımlar yapılana kadar kullanılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 92

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkili personel tanımını yapın.
- Gerçek örnek: Yanlış yedek parça kullanımının yol açtığı bir arıza örneği verin.
- İnteraktif soru: Arıza durumunda ekipmanı durdurma yetkiniz var mı?

Kayıt ve Belgelendirme

Gerçekleştirilen tüm bakım, onarım ve modifikasyon işlemleri, tarih, işlem detayları ve yapan personelin imzası ile birlikte kayıt altına alınmalıdır. İzlenebilirlik, denetimlerde en önemli kanıttır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, ekipmanların bakım kayıtlarının düzenli tutulmasını ve talep edildiğinde yetkililere sunulmasını zorunlu kılmaktadır.

Kayıt defterleri veya dijital bakım yazılımları, ekipmanların geçmişteki arıza eğilimlerini analiz etmeye ve gelecekteki bakım ihtiyaçlarını öngörmeye yardımcı olan veriler sağlar.

Kayıtların eksiksiz tutulması, iş kazası veya meslek hastalığı durumunda işverenin yasal sorumluluğunu kanıtlamasında kritik bir rol oynar. Bu nedenle kayıt yönetimi, İSG yönetim sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın hukuki önemini anlatın.
- Gerçek örnek: Bir denetim sırasında kayıtların nasıl incelendiğini paylaşın.
- İnteraktif soru: Bakım kayıtlarını nasıl saklıyorsunuz?

Enerji İzolasyonu: Güvenli Çalışmanın Temeli

İzolasyon, bakım ve onarım faaliyetlerinde tüm enerji kaynaklarının (elektrik, mekanik, hidrolik) kesilerek ekipmanın güvenli duruma getirilmesidir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği enerji akışı fiziksel olarak durdurulmalıdır.

Enerji kesme noktaları, ekipmanın teknik şemalarına uygun olarak belirlenmeli ve izolasyon işlemi sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır; bu işlem sırasında ana şalterler veya vanalar kilitli konuma getirilerek enerji transferi engellenmelidir.

İzolasyon süreci, sadece bakım yapılacak ekipmanı değil, aynı zamanda o ekipmanla bağlantılı olan tüm yardımcı sistemleri de kapsamalıdır; böylece sistemin bir bütün olarak güvenli bir şekilde enerjisiz kalması garanti altına alınır.

İzolasyonun sürekliliği, bakım çalışması tamamlanana kadar titizlikle korunmalıdır; yetkisiz kişilerin izolasyon noktalarına



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 94

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İzolasyonun sadece bir düğmeyi kapatmak değil, bir sistemin enerjisini tamamen kesmek olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bakım sırasında aniden çalışmaya başlayan bir konveyör bandının yaratabileceği tehlikeleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alanda enerji kesme noktalarını biliyor musunuz?

Kilitleme ve Etiketleme (LOTO) Prosedürleri

Kilitleme ve etiketleme (LOTO), bir ekipman üzerinde çalışan kişinin güvenliğini sağlamak için kullanılan en kritik idari önlemdir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca her çalışanın kendi kişisel kilidine sahip olması gerekmektedir.

Kilitler, enerji kesme cihazlarının tekrar açılmasını fiziksel olarak engellerken, etiketler ise bu işlemin neden yapıldığını ve hangi personelin sorumlu olduğunu belirten uyarıcı işaretlerdir; etiketler üzerinde mutlaka çalışanın adı ve tarih yer almalıdır.

Kişisel kilit kullanımı, bakım ekibindeki her bir teknisyenin kendi güvenliğini bizzat kontrol etmesini sağlar; ekipman üzerindeki tüm kilitler kaldırılmadan enerji akışının tekrar başlaması, sistemin güvenli olmadığını gösterir ve kesinlikle yasaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 95

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: LOTO'nun sadece bir kilit değil, bir yaşam sigortası olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yanlışlıkla enerji verilen bir makinede yaşanan kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Kendi kilitlerinizi kullanıyor musunuz, yoksa başkasının kilidine mi güveniyorsunuz?

Artık Enerjilerin Boşaltılması ve Sıfırlama

Enerji izolasyonu yapıldıktan sonra, sistem içerisinde hapsolmuş olabilecek artık enerjilerin (basınçlı hava, hidrolik yağ, yerçekimi potansiyeli, termal enerji) güvenli bir şekilde tahliye edilmesi hayati bir öneme sahiptir; bu işlem sıfır enerji durumuna ulaşmak için zorunludur.

Basınçlı sistemlerdeki hava veya sıvıların tahliyesi için tahliye vanaları kullanılmalı ve sistemin atmosfer basıncına döndüğü manometreler üzerinden teyit edilmelidir; bu işlem sırasında personelin ani basınç tahliyesinden korunması için uygun KKD kullanması şarttır.

Hareketli parçaların (ağır presler veya asansörler gibi) ağırlıklarından kaynaklanan potansiyel enerjiler, mekanik destekler veya bloklama cihazları ile sabitlenerek etkisiz hale getirilmelidir; bu destekler, mekanik enerji boşaltılana kadar yerinden oynatılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 96

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Enerjinin sadece elektrikten ibaret olmadığını, basınç ve ağırlığın da enerji olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Bakım sırasında aniden düşen bir presin yarattığı tehlikeyi örnekleyin.
- İnteraktif soru: Hangi ekipmanlarınızda basınç birikme riski var?

Doğrulama ve Güvenli Başlatma

Doğrulama süreci, tüm izolasyon, kilitleme ve enerji boşaltma adımlarının başarısını teyit eden son adımdır; bu adım olmadan hiçbir personel ekipman üzerinde çalışmaya başlamamalıdır; bu uygulama LOTO prosedürlerinin temelini oluşturur.

Doğrulama işlemi kapsamında, ekipmanın başlatma düğmelerine basılarak çalışmadığından emin olunmalı, elektriksel ölçüm cihazları (multimetre) ile enerji varlığı kontrol edilmeli ve sistemin tepkisiz kaldığı görsel olarak doğrulanmalıdır; bu test try-out olarak adlandırılır.

Doğrulama sırasında elde edilen sonuçlar, bakım ekibindeki tüm çalışanlar ile paylaşılmalı ve herkesin sistemin tamamen enerjisiz olduğuna dair hemfikir olması sağlanmalıdır; iletişimsizlik, LOTO sürecindeki en büyük risk faktörlerinden biridir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 97

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Doğrulamanın, güvenliğin son kalesi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: İzolasyon sonrası test yapmadan müdahale edilen bir olaydan bahsedin.
- İnteraktif soru: Ekipmanlarınızda 'try-out' yani deneme çalıştırması yapıyor musunuz?

Bakım İşlemlerinde Enerji İzolasyonu ve LOTO

Bakım ve onarım çalışmaları öncesinde, tüm enerji kaynakları (elektrik, mekanik, basınçlı hava) kesilmeli ve ekipman güvenli duruma getirilmelidir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği bu zorunludur.

Kilitleme ve Etiketleme (LOTO) sistemi uygulanarak, enerjinin yanlışlıkla devreye girmesi engellenmelidir; kilit anahtarı sadece ilgili bakım personeli tarafından muhafaza edilmelidir.

Sistemin enerjisiz olduğu, uygun ölçüm cihazları ile doğrulanmalı ve 'sıfır enerji' durumu teyit edildikten sonra çalışmaya başlanmalıdır; bu aşama kazaların önlenmesindeki en kritik adımdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 98

- Eğitmen Notu: LOTO sisteminin neden hayati olduğunu vurgulayın. Enerji izolasyonunun sadece şalteri kapatmak değil, enerjiyi fiziksel olarak kesip kilitlemek olduğunu anlatın. Katılımcılara kendi işyerlerinde LOTO istasyonları olup olmadığını sorun.

Yetkilendirme ve Personel Yetkinliği

Bakım ve onarım faaliyetleri, yalnızca bu konuda özel olarak eğitilmiş ve görevlendirilmiş yetkili personel tarafından yürütülmelidir; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca işveren, görevlendirdiği kişilerin yetkinliğinden sorumludur.

Personelin, çalışacağı ekipmanın teknik detaylarına, olası risklerine ve acil durum prosedürlerine hâkim olması gerekmektedir; yetkinlik belgeleri ve eğitim kayıtları güncel tutulmalıdır.

Yetkisiz kişilerin bakım ve onarım sahasına girişı kesinlikle engellenmeli; çalışma sahası, uygun uyarı levhaları ve bariyerlerle sınırlandırılmalıdır; bu durum işyerindeki genel güvenlik disiplini korur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 99

- Eğitmen Notu: Yetkilendirmenin sadece kağıt üzerinde bir onay değil, teknik beceri gerektirdiğini belirtin. Yetkisiz müdahalenin neden olduğu kazalardan örnek verin. Eğitim kayıtlarının denetimlerdeki önemine değinin.

İş Prosedürleri ve Risk Değerlendirmesi

Onarım faaliyetlerine başlamadan önce, yapılacak işe özel bir risk değerlendirmesi yapılmalı ve çalışma prosedürleri yazılı hale getirilmelidir; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu bu süreci zorunlu kılar.

İşin karmaşıklığına bağlı olarak, tehlikeli işler için yazılı çalışma izni (work permit) alınmalı ve gerekli tüm güvenlik kontrolleri bu izin formu üzerinden takip edilmelidir.

İletişim, bakım ekibi ve işletme sorumluları arasında sürekli ve kesintisiz olmalıdır; çalışma esnasında oluşabilecek beklenmedik durumlar için acil durum planları gözden geçirilmiş olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 100

- Eğitmen Notu: Çalışma izni sisteminin gerekliliğini tartışın. Risk değerlendirmesinin sadece masa başında değil, sahada yapılması gerektiğini vurgulayın. İletişim eksikliğinin kazalardaki payına dikkat çekin.

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Seçimi

Onarım işinin türüne göre (elektrik, kimyasal, mekanik) doğru KKD seçimi yapılmalı ve Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik esaslarına uyulmalıdır.

Kullanılacak baret, eldiven, gözlük, iş ayakkabısı veya solunum koruyucular, işe başlamadan önce mutlaka hasar kontrolünden geçirilmelidir; hasarlı donanımlar asla kullanılmamalıdır.

KKD, çalışanın vücut yapısına uygun olmalı ve çalışma konforunu bozmayacak şekilde seçilmelidir; işveren, bu ekipmanları çalışanlara ücretsiz sağlamak ve kullanımını denetlemekle yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 101

- Eğitmen Notu: KKD'nin koruma hiyerarşisinde en son sırada olduğunu hatırlatın. Ekipmanların temizliği ve periyodik kontrolünün önemini vurgulayın. Yanlış KKD kullanımının yaratabileceği riskleri anlatın.

Orijinal Yedek Parçaların Güvenlikteki Rolü

Orijinal yedek parça, iş ekipmanının tasarım aşamasında belirlenen teknik standartlara uygun olarak üretilmiş parçadır; bu parçalar ekipmanın performansını ve güvenliğini korur.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, üretici tarafından belirlenen parçaların dışına çıkmak, beklenmedik arızalara ve iş kazalarına sebebiyet verebilir.

Yan sanayi veya muadil parçalar, ekipmanın orijinal çalışma değerlerini değiştirebilir; bu durum güvenlik katsayılarının düşmesine ve ekipmanın ömrünün kısılmasına yol açar.

İşveren, ekipmanın güvenli çalışmasını sağlamak için orijinal parça kullanımını bir standart haline getirmeli ve bakım süreçlerinde bu gerekliliği denetlemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 102

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Orijinal parçanın neden sadece bir tercih değil, güvenlik zorunluluğu olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yan sanayi parça kullanımının bir hidrolik sistemde yarattığı basınç kaybı örneğini anlatın.
- İnteraktif soru: Aranızda parça değişimi sonrası ekipmanın performansında değişiklik hissedilen var mı?

Teknik Uygunluk ve Parça Seçimi

Yedek parça seçimi, ekipmanın marka ve modeline tam uyum sağlamalıdır; uyumsuz parçalar montaj sırasında zorlanmalara ve bağlantı noktalarında stres yoğunlaşmasına neden olur.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik şartları Yönetmeliği gereği, ekipmanın teknik dokümantasyonunda belirtilen spesifikasyonlar, parça değişimlerinde mutlak referans noktası olarak kabul edilmelidir.

Parça değişimi yapılırken, malzemenin fiziksel ve kimyasal özellikleri, orijinali ile aynı direnç seviyesine sahip olmalıdır; düşük kaliteli malzeme kullanımı ciddi riskler barındırır.

Teknik personel, parça değişiminden önce ekipmanın orijinal teknik çizimlerini ve üretici kılavuzunu inceleyerek uyumluluk kontrolü yapmakla yükümlüdür.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 103

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Teknik dokümantasyonun ekipman için anayasa niteliğinde olduğunu belirtin.
- Gerçek rnek: Yanlış malzeme seçimi nedeniyle kopan bir bağlantı elemanının yaratabileceği tehlikeyi açıklayın.
- İnteraktif soru: Bir parça alırken sadece fiyatına mı yoksa teknik özelliklerine mi bakıyorsunuz?

Bakım ve Modifikasyonlarda Onay Süreçleri

İş ekipmanlarında yapılacak kritik parça değişimleri veya modifikasyonlar, üretici veya yetkili servis onayı olmaksızın gerçekleştirilmemelidir; izinsiz müdahaleler garantiyi geçersiz kılar.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işveren iş ekipmanının güvenliğinden sorumludur; bu nedenle yapılan her türlü teknik değişiklik kayıt altına alınmalıdır.

Modifikasyon işlemleri, ekipmanın genel güvenlik yapısını bozmamalıdır; eğer bir değişiklik zorunlu ise, bu süreç yetkili mühendislik birimleri tarafından onaylanmalıdır.

Yetkisiz kişilerce yapılan parça değişimleri, ekipmanın güvenlik sistemlerini (sensörler, acil durdurma butonları) devre dışı bırakabilir veya hatalı çalışmasına neden olabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 104

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Onay sürecinin sadece bürokratik değil, güvenlik odaklı bir engel olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir modifikasyonun acil durdurma sensörünü devre dışı bıraktığı bir vaka üzerine konuşun.
- İnteraktif soru: Ekipman üzerinde onay almadan yaptığınız bir değişiklik oldu mu?

Bakım Kayıtları ve İzlenebilirlik

Yapılan her bakım, onarım ve parça değişim işlemi, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği düzenli olarak kayıt altına alınmalıdır.

Kayıtlar, değiştirilen parçanın türünü, seri numarasını, değişim nedenini ve işlemi yapan personelin bilgilerini içermelidir; bu bilgiler ekipmanın izlenebilirliği için kritiktir.

Bakım kayıtları, olası bir iş kazası durumunda yasal süreçlerde işverenin sorumluluğunu kanıtlayıcı belge niteliği taşır; bu kayıtların düzenli tutulması hukuki açıdan büyük önem arz eder.

İşveren, periyodik kontrollerin ve parça değişimlerinin takip edildiği bir bakım planı oluşturmalı ve bu planı denetimlerde sunulmak üzere dosyalamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 105

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutulmayan bir işlemin, yapılmamış sayıldığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Bir kaza incelemesinde bakım kayıtlarının işvereni nasıl akladığını veya zor durumda bıraktığını anlatın.
- İnteraktif soru: Bakım kayıtlarını ne kadar sürede bir güncelliyorsunuz?

İş Ekipmanlarında Değişiklik ve Onay Süreçleri

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, ekipman üzerinde yapılacak her türlü yapısal değişiklik teknik bir onay sürecine tabidir. Değişiklik öncesinde ekipmanın orijinal tasarım kriterleri ve imalatçı verileri göz önünde bulundurularak teknik bir analiz yapılmalıdır.

İşveren, modifikasyonun ekipmanın temel güvenlik fonksiyonlarını etkileyip etkilemediğini belirlemek için yetkin bir teknik personel veya mühendislik biriminden yazılı onay almalıdır. Bu süreç, ekipmanın güvenli çalışma sınırlarının korunmasını garanti altına almayı hedefler.

Onay süreci, yapılacak işlemin ekipman üzerindeki statik ve dinamik yük değişimlerini, malzeme yorgunluğunu ve kontrol sistemlerine etkisini kapsamalıdır. Yetkisiz yapılan veya belgelenmeyen değişiklikler, yasal sorumluluğun tamamen işverene geçmesine neden olur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipman modifikasyonunun sadece bir tamir işlemi olmadığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir vinç üzerine yapılan kapasite artırımının, statik hesaplamalar yapılmadan gerçekleştirilmesinin yaratabileceği riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde onay almadan yapılan küçük bir değişiklik kaza ile sonuçlansa sorumluluk kimde olur?

Değişiklik Sonrası Risk Değerlendirmesi

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği gereği, ekipman üzerinde yapılan her modifikasyon mevcut risk değerlendirmesinin yeniden gözden geçirilmesini zorunlu kılar. Değişiklik, ekipmanın mevcut tehlike profilini değiştirerek yeni risk faktörleri ortaya çıkarabilir.

Risk değerlendirme ekibi, modifikasyonun operatör üzerindeki etkilerini, yeni oluşabilecek sıkışma, çarpma veya kimyasal maruziyet gibi tehlikeleri analiz etmelidir. Belirlenen yeni risklere karşı, hiyerarşi kurallarına uygun şekilde toplu koruma önlemleri önceliklendirilerek uygulanmalıdır.

Analiz süreci, ekipmanın yeni çalışma koşullarında nasıl davranacağını, acil durdurma sistemlerinin etkinliğini ve koruyucu donanımların uyumluluğunu içermelidir. Risk değerlendirmesi güncellenmeden ekipmanın devreye alınması, ciddi bir iş güvenliği ihlalidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Risk değerlendirmesinin dinamik bir süreç olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Bir makineye eklenen otomatik besleme sisteminin, operatörün elini kaptırma riskini nasıl artırabileceğini belirtin.
- İnteraktif soru: Değişiklik sonrası riskleri kimlerin belirlemesi gerektiğini tartışın.

CE İşareti ve Uygunluk Etkisi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, yapılan esaslı modifikasyonlar ekipmanın CE uygunluk beyanını geçersiz kılabilir. Esaslı değişiklik, ekipmanın orijinal amacını, kapasitesini veya güvenlik seviyesini değiştiren işlemlerdir.

Ekipman üzerinde yapılan büyük çaplı değişiklikler, ekipmanı yeni bir ürün gibi değerlendirerek üretici konumuna geçmenize neden olabilir. Bu durumda, ilgili uyumlaştırılmış standartlara göre tekrar uygunluk değerlendirmesi ve CE işaretleme gerekebilir.

Modifikasyonun ekipmanın CE uygunluğu üzerindeki etkisini belirlemek için, yetkili bir onaylanmış kuruluş veya teknik uzman görüşü alınması önerilir. Uygunluğu kaybeden bir ekipmanın piyasada veya işyerinde kullanılması, idari yaptırımlara ve hukuki sorumluluklara yol açar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 108

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: CE işaretinin bir kalite değil, güvenlik uygunluğu olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kapasitesi artırılan bir pres makinesinin orijinal CE belgesinin artık geçersiz olduğunu açıklayın.
- İnteraktif soru: Bir makineyi modifiye edince üretici sorumluluğunun kime geçtiğini tahmin edin.

Kayıt Tutma ve İzlenebilirlik

Modifikasyon süreçlerinin izlenebilirliği, iş kazası veya meslek hastalığı durumunda işverenin hukuki savunmasının temelini oluşturur. Yapılan tüm değişiklikler, ekipmanın bakım ve onarım defterine veya ilgili dijital kayıt sistemine tarih, yapan kişi ve onaylayan mühendis imzası ile işlenmelidir.

Kayıtlar, modifikasyon öncesi ve sonrası durumu gösteren teknik çizimler, yapılan testlerin sonuçları ve risk değerlendirme raporlarını içermelidir. Bu dökümantasyon, periyodik kontroller sırasında kontrolörlere sunulması gereken yasal bir zorunluluktur.

Değişiklik sonrası operatörlerin yeni çalışma prosedürleri hakkında eğitildiği ve bu eğitimin kayıt altına alındığı dökümanlar, ekipman dosyası ile birlikte saklanmalıdır. İzlenebilirlik, ekipmanın yaşam döngüsü boyunca güvenliğinin takip edilmesini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 109

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın sadece bürokrasi değil, hukuki bir kalkan olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Bir kaza sonrası mahkemede sunulan bakım kayıtlarının işvereni nasıl koruduğunu belirtin.
- İnteraktif soru: Ekipman dosyalarınız ne kadar güncel ve ulaşılabilir?

Bakım Sonrası Fonksiyonel Kontroller

Bakım işlemleri tamamlandıktan sonra, ekipmanın tüm parçaları görsel olarak kontrol edilerek gevşek bağlantı veya eksik parça olup olmadığı tespit edilmelidir. Bu kontroller, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca teknik bir zorunluluktur.

Hareketli aksamaların temizliği ve yağlanması gözden geçirilmeli, ekipmanın orijinal tasarımına uygun şekilde monte edildiğinden emin olunmalıdır. Yanlış montaj, cihazın çalışması sırasında beklenmedik mekanik arızalara veya kazalara yol açabilir.

Kontroller sırasında ekipmanın üzerindeki tüm güvenlik etiketlerinin ve uyarı levhalarının okunabilir durumda olduğu doğrulanmalıdır. Eksik veya hasarlı etiketler, operasyonel süreçte çalışanlar için ciddi bir tehlike oluşturduğundan derhal yenilenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 110

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakım sonrası yapılan ilk kontrollerin, ekipmanın güvenli çalışması için temel olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış monte edilmiş bir koruyucunun kazaya yol açtığı senaryoyu anlatın.
- İnteraktif soru: Bakım sonrası kayıt tutmanın yasal önemini bilen var mı?

Operasyonel Test Süreçleri

Bakımı biten iş ekipmanı, işletmeye alınmadan önce yüksüz ve ardından kontrollü yük altında test edilmelidir. Bu testler, ekipmanın performansını ve güvenli çalışma sınırlarını doğrulamak için kritik bir adımdır.

Testler sırasında acil durdurma butonlarının, sınır anahtarlarının ve diğer tüm güvenlik donanımlarının tepki süreleri hassas bir şekilde ölçülmelidir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği bu donanımların tam çalışmasını şart koşar.

Çalışma sırasında ortaya çıkan anormal ses, titreşim veya koku gibi belirtiler, ekipmanın henüz kullanıma hazır olmadığını gösterir. Bu durumda test derhal durdurulmalı ve arıza kaynağı tekrar incelenmelidir.

Operasyonel testler, yetkili personel tarafından gerçekleştirilmeli ve sonuçlar standartlara uygunluk açısından değerlendirilmelidir. Test sonuçlarının olumsuz olması durumunda, ekipman kesinlikle üretim hattına dahil edilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 111

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Test aşamasının ekipmanın güvenliğini kanıtlama süreci olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Yük testi sırasında tespit edilen bir titreşimin faciayı önlediği bir örnek verin.
- İnteraktif soru: Test sırasında anormal bir durumla karşılaşan oldu mu?

Güvenlik Donanımları ve Doğrulama

Bakım sürecinde geçici olarak devre dışı bırakılan tüm güvenlik sistemleri, devreye alma aşamasında aktif hale getirilmelidir. Güvenlik sistemlerinin doğrulanması, kazaların önlenmesinde en temel koruma yöntemlerinden biridir.

Ekipman üzerindeki koruyucu kapakların ve korkulukların, operatörün tehlikeli bölgelere erişimini engelleyecek şekilde sabitlendiği kontrol edilmelidir. Bu donanımlar, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında toplu koruma önlemi olarak kabul edilir.

Sensörler ve ışık bariyerleri gibi elektronik güvenlik cihazlarının kalibrasyonu, üretici talimatlarına uygun olarak yeniden doğrulanmalıdır. Hatalı kalibrasyon, güvenlik sistemlerinin geç tepki vermesine veya hiç çalışmamasına neden olabilir.

Doğrulama süreci, ekipmanın güvenli çalışma modunun kusursuz çalıştığının kanıtlanmasıdır. Bu aşamada yapılan her doğrulama işlemi, bakım dosyasında kayıt altına alınarak sistemin güvenilirliği belgelenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 112

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenlik donanımlarının devre dışı bırakılmasının en büyük kaza nedeni olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Sensör arızası nedeniyle yaşanan ramak kala durumlarını paylaşın.
- İnteraktif soru: Işık bariyerlerinin nasıl çalıştığını biliyor musunuz?

Devreye Alma ve Yetkili Onayı

Tüm bakım, test ve doğrulama adımları tamamlandıktan sonra, ekipmanın güvenli çalıştığına dair nihai onay yetkili bir kişi veya ekip tarafından verilmelidir. Onay süreci, işletmenin güvenli operasyon yönetiminin bir parçasıdır.

Onay belgesi, ekipmanın üretim sürecine tekrar dahil edilmesine izin veren resmi bir kayıt niteliği taşır. Bu kayıt, herhangi bir iş kazası durumunda işverenin yasal sorumluluğunu belirleyen kritik bir belgedir.

Devreye alma onayı verildikten sonra, ekipmanı kullanacak operatörlere bakım sonrası meydana gelen değişiklikler hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmalıdır. Bilgilendirme yapılmayan ekipmanlar, yanlış kullanım kaynaklı riskleri artırabilir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, onay süreci şeffaf ve izlenebilir olmalıdır. Yetkisiz kişilerin ekipmanı devreye alması, ciddi hukuki ve idari sonuçlar doğurabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 113

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Onay sürecinin yasal sorumluluğu devretme değil, güvenli tescilleme olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Onay belgesi olmayan bir ekipmanda yaşanan kazanın hukuki süreci.
- İnteraktif soru: Sizce onay yetkisi kimde olmalı?

Teorik ve Pratik Eğitim Kapsamı

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, operatör eğitimleri ekipmanın türüne ve risklerine göre teorik ve pratik olarak iki aşamada planlanmalıdır; eğitimler, ekipmanı kullanacak personelin teknik donanımını artırmayı hedefler.
- Teorik eğitim aşamasında, ekipmanın teknik özellikleri, çalışma prensipleri, emniyet sistemleri ve olası tehlikelere karşı alınması gereken önlemler detaylıca işlenmelidir; ayrıca yasal sorumluluklar ve ilgili mevzuat hükümleri mutlaka katılımcılara aktarılmalıdır.
- Pratik eğitim, saha koşullarında veya simülasyon ortamlarında, tecrübeli bir eğitmen gözetiminde gerçekleştirilmeli ve operatörün makine üzerindeki hakimiyeti ile güvenli manevra becerileri test edilmelidir; bu süreçte ekipmanın acil durum durdurma mekanizmalarının kullanımı mutlaka gösterilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 114

- Eğitmen Notu: Başlarken teorik bilginin pratikle birleşmesinin hayati önemini vurgulayın. Gerçek örnek olarak forklift kullanımı üzerinden teorik eğitimin sahada nasıl karşılık bulduğunu anlatın. İnteraktif soru olarak katılımcılara bildikleri bir makinenin en kritik güvenlik sistemini sorun. Kritik nokta olarak eğitimin sadece bir zorunluluk değil, kaza önleme aracı olduğunu belirtin.

Operatör Yetkilendirme Süreçleri

- Operatör yetkilendirme süreci, eğitimlerin tamamlanmasının ardından adayın teknik ve pratik becerilerinin doğrulanması ile başlar; bu süreç, ilgili yönetmeliklerde belirtilen kriterlere göre tarafsız bir şekilde yürütülmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
- Yetkilendirme sırasında operatörün, ekipmanın günlük kontrol listelerini (checklist) uygulama becerisi ve çalışma alanındaki riskleri öngörme yeteneği test edilmelidir; ekipmanın güvenli çalışma sınırları (kapasite, yükseklik, hız) konusunda tam yetkinlik beklenmelidir.
- Pratik yetkinlik testlerinde, operatörün zorlu manevraları ve beklenmedik durumlarda ekipmanı güvenli bir şekilde park etme veya durdurma kapasitesi gözlemlenmeli; bu gözlemler, yetkilendirme belgesi veya sertifika düzenlenmeden önce mutlaka raporlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 115

- Eğitimci Notu: Yetkilendirmenin sadece bir belge değil, bir yeterlilik kanıtı olduğunu vurgulayın. Örnek olarak, yetkisiz birinin makineyi kullanması durumunda yaşanabilecek yasal ve teknik sorunlara değinin. İnteraktif soru olarak, işletmelerinde operatör yetkilendirme prosedürünün nasıl işlediğini sorun. Kritik nokta olarak, yetkilendirmenin sadece eğitimle değil, pratik sınavla tamamlanması gerektiğini hatırlatın.

Başarı Değerlendirme ve Yetkinlik

- Eğitim sonu başarı değerlendirmesi, teorik sınavlar ve pratik uygulama sınavları olmak üzere iki aşamalı olarak yapılmalı; her iki aşamadan da geçer not alan operatörlerin yetkinliği onaylanmalıdır; sınav soruları müfredatla tam uyumlu olmalıdır.
- Teorik sınavda, operatörün mevzuat bilgisi, kaza sebepleri ve önleyici tedbirler hakkındaki kavramsal bilgisi ölçülmeli; pratik sınavda ise gerçek çalışma senaryoları (yük taşıma, dar alan manevrası, acil duruş) üzerinden performans değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Başarısız olan adaylar için ilave eğitim imkanları sunulmalı ve operatörün eksik olduğu noktalar belirlenerek bu alanlarda yoğunlaştırılmış bir pratik çalışma planı hazırlanmalıdır; yetkinlik onayı, eksiklikler giderilmeden asla verilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 116

- Eğitimci Notu: Başarı değerlendirmenin bir eleme değil, güvenli çalışma garantisi olduğunu belirtin. Örnek olarak, sınavda başarısız olan birinin eğitilmeden işe başlamasının risklerini anlatın. İnteraktif soru olarak, katılımcılara kendi işlerinde en çok zorlandıkları ekipman manevrasını sorun. Kritik nokta olarak, sınavların belgelendirmenin yasal temeli olduğunu vurgulayın.

Eğitim Kayıtları ve Dosyalama

- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, tüm eğitimler, katılımcı isimleri, eğitim içeriği, süresi ve eğitmenin bilgilerini içerecek şekilde eğitim kayıt defterine veya dosyasına işlenmelidir.
- Eğitim kayıtları, iş kazası veya meslek hastalığı durumunda yasal bir kanıt niteliği taşıdığından, imzalı katılım formları ve sınav sonuç belgeleri ile birlikte düzenli bir şekilde arşivlenmeli ve denetimlerde sunulmaya hazır tutulmalıdır.
- Operatörlerin yetkinlik belgeleri, sağlık raporları ve işe giriş belgeleri ile birlikte özlük dosyalarında saklanmalı; periyodik eğitimlerin zamanı geldiğinde sistem üzerinden otomatik uyarılar alınarak eğitimlerin sürekliliği sağlanmalıdır.
- Kayıtların eksik veya hatalı tutulması, idari para cezalarına yol açabileceği gibi işverenin yasal sorumluluklarını ispat



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 117

- Eğitmen Notu: Kayıt tutmanın yasal bir zorunluluktan öte, işverenin savunma mekanizması olduğunu anlatın. Örnek olarak, bir denetimde kayıtların eksik olması durumunda karşılaşılabilecek idari süreci belirtin. İnteraktif soru olarak, işletmelerinde eğitim kayıtlarının nasıl tutulduğunu sorun. Kritik nokta olarak, belgelerin ıslak imzalı olmasının önemine dikkat çekin.

İş Ekipmanlarında Operatör Belgesi Gerekliliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, belirli iş ekipmanlarını kullanan çalışanların operatörlük belgesine sahip olması zorunludur.

Bu belgeler, çalışanın ekipmanı güvenli ve doğru şekilde kullanma yetkinliğine sahip olduğunu kanıtlayan resmi bir dökümandır.

Belge eksikliği, işin durdurulmasına veya ciddi kazalarda hukuki sorumluluğun artmasına neden olabilmektedir.

Operatörler, belgelerini her zaman görev başında yanlarında bulundurmalı veya işyerindeki personel dosyasında güncel tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 118

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Operatör belgesinin sadece bir kağıt parçası değil, yetkinlik kanıtı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik belge nedeniyle işi durdurulan bir işletme örneği üzerinden idari riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız ekipman için hangi belgelere sahipsiniz?

Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Sertifikaları

Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, MYK tarafından belirlenen mesleklerde çalışanların Mesleki Yeterlilik Belgesi alması 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yasal bir zorunluluktur.

Bu belgeler, çalışanın mesleki becerilerinin uluslararası standartlarda test edildiğini ve onaylandığını gösterir; sınav ve belgelendirme süreçleri yetkilendirilmiş kuruluşlarca yönetilir.

Belgelendirme, iş kazası riskini azaltmak ve çalışma standartlarını yükseltmek amacıyla uygulanmaktadır.

İşveren, çalışanların bu belgelere sahip olup olmadığını düzenli aralıklarla kontrol etmekle yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: MYK belgesinin zorunlu olduğu meslek gruplarından bahsedin.
- Kritik nokta: Belgenin çalışanın özgeçmişine ve iş güvenliği performansına katkısını vurgulayın.
- İnteraktif soru: MYK belgesi alma sürecinde yaşadığınız zorluklar nelerdir?

Operatör Yetkinliğinin Sağlanması ve Doğrulanması

İş ekipmanı kullanacak personelin yetkinliği sadece sertifika ile sınırlı olmayıp, aynı zamanda periyodik olarak verilen teknik eğitimler ve işbaşı uygulamalarıyla desteklenmelidir.

Operatörlerin, kullanacakları ekipmanın teknik kapasitesine, güvenlik donanımlarına ve acil durum prosedürlerine tam hakimiyet sağlaması beklenmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı gereği, operatörlerin sağlık gözetimleri de bu yetkinliğin ayrılmaz bir parçasıdır; fiziksel veya zihinsel engeli bulunan personelin ilgili ekipmanı kullanmasına izin verilmemelidir.

Yetkinlik, sahada yapılan pratik sınavlar ve simülasyonlar ile sürekli güncel tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkinliğin sadece teorik bilgi değil, pratik beceri olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ekipman simülatörlerinde yapılan eğitimlerin kaza önlemedeki rolünü anlatın.
- İnteraktif soru: Yeni bir ekipman geldiğinde yetkinliğinizi nasıl artırıyorsunuz?

Sertifikasyon Kayıtları ve İdari Takip

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, çalışanların operatörlük ve yeterlilik belgeleri, kişisel özlük dosyalarında düzenli bir şekilde arşivlenmelidir.

Bu kayıtlar, iş müfettişlerinin denetimlerinde veya olası bir iş kazası sonrası yapılan adli veya idari soruşturmalarda işverenin yasal yükümlülüklerini yerine getirdiğinin en önemli kanıtıdır.

Belgelerin geçerlilik süreleri takip edilmeli, süresi dolan sertifikalar için yenileme eğitimleri zamanında planlanmalıdır.

İşveren, belge kayıtlarının doğruluğundan ve güncelliğinden sorumludur; eksik kayıtlar idari yaptırımlara ve hukuki sorumluluklara yol açabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 121

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Denetim anında belgelerin hazır olmasının işvereni nasıl koruduğunu anlatın.
- Kritik nokta: Dijital arşivleme yöntemlerinin takibi nasıl kolaylaştırdığını belirtin.
- İnteraktif soru: İşyerinizde belgeleriniz nasıl saklanıyor, güncelliğini nasıl kontrol ediyorsunuz?

Tazeleme Eğitimlerinin Temel İlkeleri

Tazeleme eğitimleri, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereği, iş kazası veya meslek hastalığı sonrası veya uzun süreli işten uzak kalma durumlarında mutlaka tekrarlanmalıdır.

Bu eğitimlerin temel amacı, çalışanın unutmuş olabileceği güvenlik kurallarını hatırlatmak ve işyerindeki mevcut tehlikelere karşı farkındalığını en üst seviyeye çıkarmaktır.

Tazeleme süreçleri, işveren tarafından görevlendirilen İSG uzmanı veya işyeri hekimi tarafından planlanmalı ve eğitim içeriği, yaşanan kaza veya hastalığın kök nedenlerine göre özel olarak revize edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 122

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tazeleme eğitiminin bir ceza değil, bir güvenlik önlemi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uzun süreli hastalık sonrası işe dönen bir operatörün makine ayarlarını unutması durumunu anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerimizde en son ne zaman kapsamlı bir tazeleme eğitimi gerçekleştirdik?

İş Ekipmanlarında Bilgi Güncelleme

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, yeni bir iş ekipmanı veya çalışma yöntemi devreye alındığında, operatörlere ekipmana özgü güncel eğitimler verilmesi zorunludur.

Teknolojik gelişmeler veya değişen yasal mevzuat gereği çalışma koşullarında meydana gelen değişiklikler, çalışanların teknik bilgi düzeyinin güncellenmesini gerektiren kritik bir süreçtir.

Eğitim içerikleri, ekipmanın teknik özelliklerine, kullanım kılavuzlarına ve üretici firmanın güvenlik talimatlarına göre güncellenerek çalışanlara etkili bir şekilde aktarılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 123

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yeni ekipmanların beraberinde getirdiği yeni riskleri açıklayın.
- Gerçek örnek: Yeni alınan bir forkliftin önceki modellerden farklı güvenlik sensörlerine sahip olması durumunu işleyin.
- İnteraktif soru: Yeni bir makine geldiğinde kullanım kılavuzunu inceleyen var mı?

Eğitim Periyotlarının Belirlenmesi

Eğitimlerin periyotları, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca işyerinin tehlike sınıfına göre belirlenmekte olup, az tehlikeli sınıfta üç yılda bir, tehlikeli sınıfta iki yılda bir, çok tehlikeli sınıfta ise yılda bir tekrarlanmalıdır.

Periyodik eğitimlerin zamanında yapılması, işverenin yasal sorumluluklarını yerine getirmesi ve çalışma ortamındaki güvenlik kültürünün sürdürülebilir olması açısından büyük önem taşımaktadır.

Eğitim takviminin takibi, işveren veya işveren vekili tarafından titizlikle yapılmalı ve yasal sürelerin aşılması için gerekli organizasyonel önlemler zamanında alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 124

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Tehlike sınıflarına göre eğitim sıklığının neden değiştiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Çok tehlikeli sınıftaki bir işletmede yıllık eğitimin aksamasının yarattığı yasal riski vurgulayın.
- İnteraktif soru: Tehlike sınıflarımızı ve en son ne zaman eğitim aldığımızı biliyor muyuz?

Eğitim Kayıtlarının Tutulması

Verilen tüm eğitimler, ilgili yönetmelikler gereği yazılı olarak kayıt altına alınmalı ve eğitim katılım formları, çalışanların imzasını taşıyacak şekilde özlük dosyalarında saklanmalıdır.

Eğitim kayıtları, olası bir iş kazası veya denetim sırasında yasal bir kanıt niteliği taşımakta olup, eksik veya hatalı tutulan kayıtlar işverene idari para cezası olarak yansıyabilmektedir.

Kayıt süreçlerinde, eğitimin konusu, tarihi, süresi ve eğitmenin adı soyadı gibi bilgiler net bir şekilde belirtilmeli, dijital ortamda saklanan kayıtlar için ise veri güvenliği standartlarına uyulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Kayıtların bir idari zorunluluktan öte hukuki bir güvence olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir iş kazası sonrası müfettişlerin ilk istediği belgenin eğitim kayıtları olduğunu söyleyin.
- İnteraktif soru: Eğitim formlarını imzalarken nelere dikkat etmeliyiz?

İş Ekipmanı Kullanımında Yetkilendirme Süreçleri

Operatörlerin ekipman kullanımı öncesinde gerekli eğitimleri alması ve yetkilendirilmesi yasal bir zorunluluktur. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, sadece eğitilmiş ve yetkili personel tehlikeli ekipmanları kullanabilir; yetkisiz müdahale kesinlikle yasaktır. Eğitim, ekipmanın türüne ve risk seviyesine uygun olarak verilmeli, operatörün cihazın tüm güvenlik donanımlarına hakim olduğu doğrulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 126

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkilendirmenin temel amacının iş kazalarını önlemek olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eğitimsiz bir çalışanın forklift kullanmaya çalışmasıyla yaşanan bir kaza senaryosunu anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde yetkiniz olmayan bir makineyi kullanmanız istendiğinde ne yaparsınız?

Operatörler İçin Görev Tanımları ve Sınırlar

Görev tanımları, çalışanın hangi ekipmanı, hangi koşullarda ve hangi amaçla kullanacağını net bir şekilde belirler. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde tanımlanan görevler, operatörün yetki sınırlarını çizerek ve yetki dışı işlerin önlenmesini sağlar. Her operatör, kendisine verilen görev tanımını eksiksiz okumalı, anlamalı ve bu sınırların dışına çıkarak riskli operasyonlara girişmemesi gerektiğini bilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 127

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Görev tanımının sadece bir kağıt parçası değil, hukuki bir çerçeve olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Görev tanımı dışına çıkan bir operatörün makine arızasından sorumlu tutulabileceği bir durumdan bahsedin.
- İnteraktif soru: Kendi iş tanımınızı tam olarak biliyor musunuz?

Yetkili Personelin Temel Sorumlulukları

Yetkilendirilmiş personelin birincil sorumluluğu, ekipmanı üretici talimatlarına ve iş güvenliği kurallarına uygun şekilde kullanmaktır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği, çalışanlar gördükleri tehlikeleri derhal amirlerine bildirmekle yükümlüdür; ekipmanda oluşan arıza veya güvenlik eksikliklerinde operatör, cihazı derhal durdurup yetkili birime raporlamalıdır. Güvenli çalışma, sadece ekipman kullanımı değil, aynı zamanda çevredeki diğer çalışanların korunmasını da kapsayan bir sorumluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 128

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Operatörün makinenin gözü ve kulağı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Bir operatörün fark ettiği küçük bir sesin, büyük bir arızayı nasıl önlediğini anlatın.
- İnteraktif soru: En son ne zaman bir tehlikeyi raporladınız?

Yetkilendirme Belgeleri ve Kayıt Yönetimi

Yapılan tüm eğitimler ve verilen yetkilendirme belgeleri, iş sağlığı ve güvenliği denetimlerinde temel kanıt niteliğindedir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince, her operatörün eğitim sertifikası ve yetkilendirme dosyası güncel tutulmalı, gerektiğinde denetçilere sunulmak üzere hazır bulundurulmalıdır. Kayıtların eksiksiz olması, işverenin yasal sorumluluklarını yerine getirdiğini gösterir ve olası bir kaza durumunda hukuki süreçlerde kritik bir rol oynar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 129

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıtların, bir kazada işvereni ve çalışanı koruyan yasal kalkanlar olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Denetim sırasında belgesi bulunmayan bir operatörün makine kullanımının durdurulduğu bir durumu örnek verin.
- İnteraktif soru: Sertifikanızın süresi dolduğunda ne yapmanız gerektiğini biliyor musunuz?

Operatör Eğitimlerinde Katılım Gereklilikleri

Operatörlerin kullanacakları iş ekipmanına yönelik eğitime katılımı, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca zorunludur.

Eğitimler, çalışanın işe başlamasından önce veya ekipman değişikliği gibi durumlarda tekrarlanmalı ve katılımın sürekliliği sağlanmalıdır.

Katılım listeleri, eğitim alan personelin kimlik bilgileri ve eğitime dair temel verileri içermeli, eğitmen tarafından onaylanarak resmileştirilmelidir.

İşveren, eğitime katılımın fiilen gerçekleştiğini ispatla mükelleftir ve bu kayıtları denetime hazır tutmakla yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 130

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Eğitimin yasal bir zorunluluk olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: İşe yeni başlayan bir operatörün eğitim almadan ekipman kullanmasının sonuçlarını tartışın.
- İnteraktif soru: Operatörlerin eğitime katılımını nasıl takip ediyorsunuz?

İş Ekipmanı Eğitim İçeriği ve Kapsamı

Eğitim içerikleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince ekipmanın teknik özelliklerine ve risklerine göre özelleştirilmelidir.

Program; ekipmanın tanımı, kumanda mekanizmaları, günlük kontrol listeleri, acil durdurma prosedürleri ve kişisel koruyucu donanım kullanımı gibi konuları detaylıca kapsamalıdır.

Teorik bilgilendirmenin yanı sıra saha uygulamaları ile desteklenen içerikler, çalışanın ekipmana dair yetkinliğini artırmayı amaçlar.

Eğitim materyalleri, yönetmelikte belirtilen standartlara uygun şekilde güncel tutulmalı ve çalışanın anlayabileceği dilde hazırlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 131

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İçeriğin ekipman özelinde olması gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Ekipmanın acil durdurma butonunun yerini bilmeyen bir operatörün risklerini anlatın.
- İnteraktif soru: Eğitimlerde saha uygulamasına ne kadar zaman ayırıyorsunuz?

Eğitim Kayıtlarının Belgelendirilmesi ve İmza

Eğitim süreçlerinin tamamlanmasının ardından, katılımcıların eğitimi aldığına dair imza süreçlerinin eksiksiz yönetilmesi hukuki açıdan kritik bir sorumluluktur.

Katılım tutanakları, eğitimin tarihini, süresini, içeriğini ve hem eğitmenin hem de katılımcı çalışanın ıslak imzasını içermelidir.

Dijital imza yöntemlerinin kullanıldığı durumlarda, verilerin güvenliği ve doğrulanabilirliği 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında sağlanmalıdır.

İmza atılmayan veya eksik doldurulan eğitim kayıtları, yasal denetimlerde geçersiz kabul edilerek işverene idari para cezası uygulanmasına neden olabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 132

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: İmzanın hukuki bir kanıt olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Denetimlerde eksik imza nedeniyle ceza yiyen işletmeleri örnek verin.
- İnteraktif soru: İmza süreçlerinde karşılaştığınız en büyük zorluk nedir?

Dokümantasyon ve Arşivleme Standartları

Tüm eğitim dokümanları, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca işyerinde veya dijital ortamda düzenli arşivlenmelidir.

Arşivlenen belgeler; katılım tutanakları, sınav sonuç raporları, operatör sertifikaları ve yetkilendirme yazılarını içermeli, denetimlerde anında erişilebilir olmalıdır.

Dokümanların saklama süresi, işyerinin tabi olduğu yasal düzenlemeler ve olası hukuki süreçler dikkate alınarak belirlenmelidir.

Düzenli arşiv yönetimi, iş kazası veya meslek hastalığı gibi durumlarda işverenin yasal savunmasında en önemli kanıtı oluşturur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 133

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Arşivlemenin bir koruma kalkanı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kaza sonrası kayıtlara ulaşamayan işletmelerin yaşadığı sorunları anlatın.
- İnteraktif soru: Arşivleme sisteminiz dijital mi yoksa fiziksel mi?

Güvenli Çalışma Yüğü (SWL) Nedir?

Güvenli Çalışma Yüğü (Safe Working Load - SWL), bir kaldırma ekipmanının güvenli bir şekilde taşıyabileceğı maksimum ağırlığı ifade eder ve İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliğı uyarınca ekipman üzerinde mutlaka belirtilmelidir.

Bu değeri, ekipmanın tasarım kapasitesini ve güvenlik faktörlerini temel alarak belirlenir; ekipmanın ömrünü korumak ve iş kazalarını önlemek adına bu sınırın asla aşılması gerekmektedir.

İşveren, ekipmanın taşıma kapasitesinin çalışanlar tarafından net bir şekilde bilinmesini sağlamakla yükümlüdür ve kapasite bilgilerinin güncel kalmasını temin etmelidir.

Ekipman seçimi yapılırken işin niteliğı, kaldırılacak yükün ağırlığı ve çalışma ortamındaki risk faktörleri dikkate alınarak SWL değeriine uygun bir ekipman tercih edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 134

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: SWL kavramının sadece bir sayı değil, hayat kurtaran bir sınır olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Aşırı yüklenen bir vinçin devrilme riskini örnek verin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız ekipmanların kapasitesini nasıl kontrol ediyorsunuz?

Güvenlik İşaretleri ve Etiketleme

İş ekipmanları üzerindeki kapasite ve uyarı işaretleri, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak, herkes tarafından kolayca anlaşılabilir şekilde yerleştirilmelidir.

Etiketler, ekipmanın dış yüzeyinde, operatörün kolayca görebileceği bir noktada bulunmalı; zamanla silinmeyecek veya bozulmayacak dayanıklı malzemelerden üretilmelidir.

İşaretleme sisteminde kullanılan renkler, semboller ve yazılar, uluslararası standartlara ve mevzuata uygun olmalı; farklı dillerde çalışan personelin olduğu yerlerde çok dilli veya evrensel işaretler kullanılmalıdır.

Kapasite etiketi olmayan veya etiketi okunamayacak kadar hasar görmüş olan iş ekipmanlarının kullanımı, gerekli işaretleme yapılana kadar derhal durdurulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 135

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretlemenin görsel bir iletişim aracı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Silinmiş bir kapasite etiketinin yanlış yüklemeye neden olduğu bir vaka anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde okunamayan veya eksik olan bir etiket gördünüz mü?

Yük Sınırları ve Aşırı Yükleme Riski

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, ekipmanların SWL değerinin aşılması, mekanik yorulmalara, halat kopmalarına ve devrilme gibi ciddi kazalara yol açmaktadır.

Ekipmanlar, kapasitelerinin üzerinde yüklendiğinde güvenlik katsayıları devre dışı kalır; bu durum, ekipmanın ani bir şekilde arızalanmasına ve çevredeki çalışanların hayati tehlike yaşamasına neden olur.

Operatörler, yükün ağırlığını tahmin etmek yerine, yük tartım sistemlerini veya onaylı ağırlık belgelerini kullanmalı; belirsiz ağırlıktaki yüklerin kaldırılmasından kaçınmalıdır.

İşveren, aşırı yüklemeyi önleyecek otomatik durdurma sistemlerinin veya uyarıcı sensörlerin periyodik olarak kalibre edilmesini ve çalışır durumda tutulmasını sağlamakla sorumludur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 136

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Aşırı yüklemenin ekipman ömrünü nasıl kısalttığını ve güvenlik riskini artırdığını açıklayın.
- Gerçek örnek: Sensörlerin devre dışı bırakıldığı bir kaza senaryosu üzerinden konuşun.
- İnteraktif soru: Yükün ağırlığından emin olmadığınızda hangi prosedürü izliyorsunuz?

Periyodik Kontroller ve Kayıtlar

İş ekipmanlarının güvenli çalışma kapasiteleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca belirlenen periyotlarda yetkili uzmanlar tarafından kontrol edilmelidir.

Periyodik kontroller sırasında, ekipmanın üzerindeki SWL işaretlemeleri ile teknik dosyasındaki değerlerin uyumu doğrulanmalı ve bu veriler kontrol raporlarına işlenmelidir.

Kontrol raporları, ekipmanın yasal mevzuata uygunluğunu belgeleyen en önemli yasal dokümanlardır ve iş müfettişlerinin denetimlerinde talep edilen temel belgeler arasında yer alır.

Ekipman üzerinde yapılan her türlü onarım veya modifikasyon, kapasite değerini etkileyebileceği için, bu tür işlemlerden sonra ekipman mutlaka yeniden test edilmeli ve yeni SWL değeri belirlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 137

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Periyodik kontrolün sadece bir kağıt işi değil, operasyonel güvenlik olduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrolü atlanmış bir ekipmanın neden olduğu bir arızayı paylaşın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız ekipmanın en son ne zaman kontrol edildiğini biliyor musunuz?

Kaldırma Aparatları ve Kanca Güvenliği

- Sapanlar, zincirler, kancalar ve halkalar gibi kaldırma aksesuarları, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında tanımlanmış kritik yük taşıma elemanlarıdır; her ekipman taşıyacağı yükün ağırlığına ve çalışma koşullarına uygun olarak seçilmelidir.
- Kancalar, yükün güvenli tutulması için mutlaka emniyet mandallı olmalı ve mandalın işlevini yitirmediği her kullanımdan önce mutlaka kontrol edilmelidir; mandalsız kancalar yükün düşmesine neden olabilecek ciddi kaza riskleri taşır.
- Sapan seçiminde yükün ağırlığı, yükün geometrik şekli ve ağırlık merkezi dikkate alınmalıdır; sapanın kaldırma açısı arttıkça taşıma kapasitesi azalacağı için üretici tarafından belirlenen yük tablolarına kesinlikle uyulması gerekmektedir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 138

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sapan ve kanca seçiminin kazalardaki kritik rolünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sapan açısının (açı arttıkça kapasitenin düşmesi) yükü nasıl etkilediğini fiziksel bir örnekle anlatın.
- İnteraktif soru: Kancalarda emniyet mandalının olmaması durumunda ne tür kazalar yaşanabilir?

Periyodik Kontrol ve Denetim Süreçleri

- Kaldırma aksesuarlarının periyodik kontrolleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca yetkili teknik personel tarafından yılda en az bir kez yapılmalı ve raporlanmalıdır; bu kontroller ekipmanın güvenli çalışıp çalışmadığını belirleyen yasal bir zorunluluktur.
- Kontrollerde gözle muayene yöntemi temeldir; ekipmanın tüm parçaları, bağlantı noktaları ve kilit mekanizmaları, çatlak, korozyon veya deformasyon belirtileri açısından titizlikle incelenmeli ve şüpheli durumlarda ekipman derhal kullanımdan çekilmelidir.
- Günlük kullanımdan önce operatör tarafından yapılan basit görsel kontroller, büyük arızaların önlenmesinde ilk savunma hattıdır; operatör, ekipmanda herhangi bir hasar veya düzensizlik fark ederse durumu yetkili birime bildirmekle yükümlüdür.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 139

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Periyodik kontrolün sadece bir kağıt işi olmadığını, güvenlik için olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Gözle muayenede en sık karşılaşılan hataları (örneğin zincir baklalarındaki aşınma) örnekleyin.
- İnteraktif soru: Operatörün günlük kontrol yapması neden hayati derecede önemlidir?

Hurda Kriterleri ve Ekipman Değişimi

- Kaldırma ekipmanlarında hurda kriterleri, ekipmanın güvenli taşıma kapasitesini kaybettiği noktaları ifade eder; zincirlerde bakla çapının yüzde onundan fazla aşınma olması, ekipmanın derhal hurdaya ayrılması gerektiğini gösteren kritik bir aşınma sınırıdır.
- Şekil bozukluğu veya kalıcı deformasyon gösteren kancalar, sapanlar ve halkalar, doğrultulmaya veya onarılmaya çalışılmamalıdır; bu tür ekipmanlar yapısal bütünlüğünü kaybettiği için tekrar kullanılması kazalara davetiye çıkarır ve yasaktır.
- Korozyon, paslanma veya kimyasal maruziyet nedeniyle yüzey bütünlüğü bozulan ekipmanlar, taşıma kapasitesini öngörülemez bir şekilde düşürür; bu tür hasarların görüldüğü aksesuarların, yetkili kişilerce imha edilmesi veya işaretlenerek kullanımdan uzaklaştırılması gerekir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 140

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hurda kriterlerinin neden tavizsiz uygulanması gerektiğini anlatın.
- Gerçek örnek: Deforme olmuş bir kancanın neden düzeltilmemesi gerektiğini (metal yorgunluğu) açıklayın.
- İnteraktif soru: Üzerinde kapasite etiketi olmayan bir sapanı kullanmak neden yanlıştır?

Kayıt Tutma ve Yasal İzlenebilirlik

- Kaldırma aksesuarlarının tüm kullanım, bakım ve kontrol geçmişi, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde düzenli bir şekilde tutulmalı ve izlenebilirlik sağlanmalıdır; kayıtlar, olası bir kaza durumunda yasal süreçlerde en önemli delildir.
- Her ekipmanın kendine ait bir sicil kartı veya dijital takip numarası olmalıdır; bu kartta ekipmanın satın alma tarihi, kullanım süresi, yapılan tüm periyodik kontroller ve karşılaşılan arızaların detaylı bilgileri yer almalıdır.
- Kayıtların güncelliği, iş güvenliği uzmanları ve işverenler tarafından düzenli olarak denetlenmeli; eksik kayıtlar, denetimlerde idari para cezalarına yol açabileceği gibi operasyonel güvenlik açıklarına da neden olmaktadır.
- İzlenebilirlik, sadece yasal bir yükümlülük değil, aynı zamanda proaktif bir güvenlik yönetimidir; hangi ekipmanın ne kadar süredir kullanıldığını bilmek, yorulma ömrünü tahmin etmeyi ve kazaları meydana gelmeden önlemeyi mümkün



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 141

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın yasal bir zorunluluktan öte, güvenliğin bir hafızası olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir kaza anında kayıtların nasıl hayat kurtarıcı veya yasal koruyucu olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Kayıtların tutulmaması denetimlerde ne tür sorunlara yol açar?

Sinyalizasyon Yöntemleri ve Standartlar

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, kaldırma ekipmanı operatörü ile işaretçi arasındaki sinyaller net, kolay anlaşılır ve ayırt edilebilir olmalıdır.

El işaretleri, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği eklerinde belirtilen standartlara tam olarak uygun şekilde kullanılmalı ve operatör tarafından önceden eğitilerek net bir şekilde bilinmelidir.

Görüş mesafesinin kısıtlı olduğu durumlarda sesli veya ışıklı sinyal cihazları devreye alınmalı; bu cihazların çalışma prensipleri ve hata payları düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Sinyalizasyon sistemlerinde hata payını minimize etmek için, yanlış anlaşılmaya mahal vermeyecek şekilde tek tip el hareketleri ve sesli komutlar dizisi belirlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sinyalizasyonun operasyonel güvenliğin anahtarı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Standart dışı sinyallerin neden olduğu kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Sinyal sisteminizde en sık yaşanan karışıklıklar nelerdir?

İşaretçinin Sorumlulukları ve Yetkinliği

İşaretçi, operatörün görüş alanının dışında kalan yükün hareketlerini yönlendirmekle görevli olup, işin güvenli yürütülmesinden operatör ile birlikte müştereken sorumludur.

İşaretçi, yükün çevresindeki çalışanları tehlike bölgesinden uzaklaştırma yetkisine sahip olmalı ve operasyon süresince dikkatini sadece yükün hareketine odaklamalıdır.

İşaretçi, operatör ile iletişimini kesintisiz sürdürmeli; herhangi bir tehlike anında durdurma komutunu (acil durdurma işareti) tereddüt etmeden verebilmelidir.

İşaretçi, operasyon alanındaki riskli bölgeleri (yüksek gerilim hatları, zemin bozuklukları) önceden tespit ederek operatörü uyarmalı ve çalışma alanını güvenli hale getirmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 143

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretçinin operatörün gözü kulağı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Tehlike anında durdurma komutunun hayati önemini anlatın.
- İnteraktif soru: İşaretçinin alandaki diğer işçileri durdurma yetkisini kullanırken yaşadığı zorluklar var mı?

Kesintisiz İletişim Prosedürleri

Operatör ve işaretçi arasındaki iletişim, radyo frekanslı el telsizleri veya özel sinyal sistemleri ile sağlanmalı; cihazların pil ömrü ve frekans kararlılığı vardiya öncesi kontrol edilmelidir.

İletişim kanallarında meydana gelebilecek parazitler veya kopukluklar, operasyonun durdurulması için bir tehlike işareti olarak kabul edilmeli; iletişim yeniden sağlanana kadar hareket başlatılmamalıdır.

İletişim prosedürü, 6331 sayılı Kanun kapsamında hazırlanan risk değerlendirmesi raporlarına işlenmeli ve tüm saha personeline yazılı olarak tebliğ edilmelidir.

İletişim kopukluğu yaşandığında operatörün uygulayacağı emniyetli duruş protokolü, tüm kaldırma operasyonlarının standart bir parçası olarak belirlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 144

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İletişim teknolojilerinin güvenliğe etkisini konuşun.
- Gerçek örnek: Telsiz kopukluğu durumunda yaşanan bir kaza senaryosunu tartışın.
- İnteraktif soru: Telsiz kullanırken en çok hangi çevresel faktörler iletişimi bozuyor?

Operatör ve İşaretçi Görev Dağılımı

Operatör, kaldırma ekipmanının mekanik güvenliğinden ve yükün kapasite sınırları içerisinde taşınmasından sorumlu iken, işaretçi yükün çevresel güvenliğini sağlamakla yükümlüdür.

Görev dağılımı, operasyon başlamadan önce bir iş öncesi toplantısı ile netleştirilmeli ve işaretçinin yönlendirmeleri operatör için bağlayıcı kural olarak kabul edilmelidir.

Operatör, işaretçinin komutlarını takip ederken kendi görüş ve tecrübesiyle çelişen bir durumla karşılaştığında, operasyonu durdurarak durumu işaretçi ile teyit etmek zorundadır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, her iki tarafın da görevlerini yerine getirirken kişisel koruyucu donanımlarını eksiksiz kullanmaları zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İş öncesi toplantıların (toolbox talk) önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Operatörün işaretçiye itiraz etme hakkının güvenliği nasıl artırdığını anlatın.
- İnteraktif soru: Operasyon sırasında bir anlaşmazlık yaşanırsa ilk adımınız ne olur?

Kaldırma Ekipmanlarında Denge ve Yük Dağılımı

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereğince, tüm kaldırma ekipmanları yükü dengeli bir şekilde taşıyacak kapasitede tasarlanmalı ve üretilmelidir; ekipmanın devrilmesini önlemek için yükün ağırlık merkezi, ekipmanın taşıma kapasitesiyle uyumlu olmalıdır.

Kaldırılan yükün dengesi, kaldırma işlemi başlamadan önce operatör tarafından görsel olarak kontrol edilmeli ve yükün sapanlama noktaları, yükün ağırlık merkezini destekleyecek şekilde dikkatlice belirlenmelidir; dengesiz yükler ekipmanda aşırı gerilime neden olur.

Ekipmanın taşıma kapasitesini aşan yüklerin kaldırılması, dengeyi bozarak devrilme riskini artırır; bu nedenle ekipman üzerindeki yük tablosu (load chart) mutlaka dikkate alınmalı ve belirtilen sınır değerlerin hiçbir koşulda dışına çıkılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yükün ağırlık merkezinin ekipman üzerindeki etkisini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanlış sapanlamadan kaynaklanan bir yük kayması vakasını anlatın.
- İnteraktif soru: Yük tablosuna bakmadan kaldırma yapmanın sonuçları nelerdir?

Stabilizasyon ve Destek Ayaklarının Önemi

Mobil vinçler ve platformlar gibi ekipmanlarda stabilizasyon, devrilmeye karşı en temel koruma yöntemidir; destek ayakları (outriggers) mutlaka sağlam, düz ve ekipmanın ağırlığını taşıyabilecek zemin üzerine tam olarak açılmalıdır.

Zeminin taşıma kapasitesinin zayıf olduğu durumlarda, destek ayaklarının altına geniş yüzeyli çelik plakalar veya ahşap takozlar yerleştirilerek baskı kuvveti dağıtılmalı ve ekipmanın yere gömülmesi veya kayması engellenmelidir.

Destek ayaklarının tam açılmadığı veya kilitlenmediği durumlarda ekipmanın çalıştırılması, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'ne göre ciddi bir ihlaldir; bu sistemlerin mekanik kilitleri her kullanımdan önce kontrol edilmelidir.

Eğimli yüzeylerde çalışma yapılması gerekiyorsa, ekipmanın seviye ayar sistemlerinin doğru çalıştığından emin olunmalı ve üreticinin eğim toleransları dışına çıkılmamalıdır; aksi takdirde ekipman merkezkaç kuvvetiyle kolayca



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 147

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Stabilizasyonun fiziksel prensiplerini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yumuşak zeminde batan destek ayağının ekipmanı nasıl devirdiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Destek plakası kullanmanın önemi nedir?

Yük Altında Çalışma ve Güvenlik Protokolleri

Kaldırılan yükün altında çalışanların bulunması, iş güvenliğinde kesinlikle yasak olan en kritik davranışlardan biridir; yükün düşme, kayma veya sapanın kopması durumunda altında kalan kişiler için ölümcül sonuçlar doğar.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, yükün taşınması sırasında çalışma alanının boşaltılmasını ve gerekirse bariyerlerle çevrilmesini zorunlu kılar; yükün altından geçişlere hiçbir şekilde izin verilmemelidir.

Operatör, yükü görüş alanının dışına çıkarmamalıdır; görüşün kaybolduğu durumlarda, bir işaretçi (rigger) görevlendirilmeli ve sadece işaretçinin talimatlarına göre hareket edilmelidir; bu süreç, yükün kontrol kaybını engeller.

Kaldırma ekipmanlarında yükün beklenmedik şekilde bırakılması veya kontrolsüz düşmesi, ekipmanın dengesini aniden değiştirerek geri tepmeye (recoil) yol açabilir; bu nedenle yük, her zaman güvenli bir şekilde yere bırakılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 148

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yük altında çalışmanın neden mutlak yasak olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Görüş kaybı nedeniyle yaşanan bir kaza senaryosunu paylaşın.
- İnteraktif soru: İşaretçinin (rigger) önemi nedir?

Güvenli Çalışma Alanı ve Saha Kontrolü

Kaldırma operasyonunun gerçekleştirileceği saha, operasyon başlamadan önce risk analizi kapsamında değerlendirilmeli; çalışma alanı, ekipmanın dönüş yarıçapı ve yükün geçiş güzergahı dikkate alınarak belirlenmelidir.

Çalışma alanına giriş çıkışlar, uyarı levhaları ve şeritler ile sınırlandırılmalı; görevli olmayan personelin operasyon bölgesine yaklaşması engellenmelidir; bu uygulama, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin sorumluluğundadır.

Operasyon sahasında bulunan enerji nakil hatları, yer altı tesisatları veya diğer ekipmanlar, operasyon için ciddi bir risk faktörüdür; ekipmanın bu engellere olan emniyet mesafesi mutlaka korunmalıdır.

Saha kontrolü sadece başlangıçta değil, operasyon süresince de devam etmelidir; rüzgar hızı gibi çevresel faktörler, ekipmanın devrilme riskini artırabileceği için anlık olarak takip edilmeli ve limit değerlerde operasyon derhal



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 149

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Saha sınırlandırmasının yasal yükümlülüğünü hatırlatın.
- Gerçek örnek: Enerji hattına yaklaşan bir vincin yarattığı riskten bahsedin.
- İnteraktif soru: Rüzgar hızı neden operasyon için kritiktir?

İş Ekipmanlarında İzolasyon Stratejileri

İş ekipmanlarında enerji izolasyonu, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği bakım ve onarım sırasında enerjinin kesilmesini sağlayan kilitleme ve etiketleme (LOTO) sistemlerinin uygulanmasını zorunlu kılar.

Hareketli parçaların izolasyonu, ekipmanın beklenmedik şekilde çalışmasını engelleyen fiziksel kilitlerin kullanılmasını ve bu kilitlerin sadece yetkili personel tarafından açılabilir olmasını kapsayan temel bir güvenlik önlemidir.

Enerji kesme noktalarında yapılan izolasyon işlemleri, ekipmanın tamamen durduğundan emin olunması ve birikmiş enerjinin (hidrolik, pnömatik, mekanik) boşaltılması süreçlerini de içeren teknik bir gerekliliktir.

Yetkisiz kişilerin ekipman üzerindeki izolasyon kilitlerine müdahale etmesi veya kaldırması kesinlikle yasaktır; her kilit üzerinde işlemi yapan kişinin adı, tarih ve görev bilgisi net olarak yer almalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 150

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Enerji izolasyonunun ekipman üzerindeki bakım faaliyetlerinde hayat kurtarıcı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış bir izolasyon sonucu çalışmaya başlayan bir pres makinesinin yarattığı riski anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinede LOTO uygulamasını nasıl yapıyorsunuz?

Fiziksel Bariyerler ve Güvenlik Çevreleri

Kaldırma ve taşıma ekipmanlarının çalışma sahası, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği hükümlerine göre sabit veya taşınabilir bariyerlerle çevrilerek izole edilmelidir.

Bariyerlerin amacı, özellikle vinçlerin dönüş alanı veya yükün taşındığı güzergah üzerinde bulunan çalışanların, yükün düşmesi veya ekipmana çarpması gibi risklerden fiziksel olarak korunmasını sağlamaktır.

Bariyer sistemleri, ekipmanın çalışma kapasitesine ve sahadaki risk seviyesine göre darbelere dayanıklı malzemelerden üretilmeli ve devrilmeye karşı güvenli bir şekilde yere sabitlenmelidir.

Çalışma alanındaki bariyerler, görüşü engellemeyecek ancak geçişi tamamen kısıtlayacak şekilde konumlandırılmalı; bariyerlerin üzerine tehlikeyi belirten uyarı levhaları asılarak alanın sınırları netleştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 151

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bariyerlerin sadece uyarı değil, fiziksel bir kalkan olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir vincin yükünü taşıırken sallanma alanına giren bir çalışanın maruz kalabileceği tehlikeyi anlatın.
- İnteraktif soru: Sahadaki bariyerlerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

Çalışma Alanına Erişim Kontrolleri

Kaldırma ekipmanlarının bulunduğu çalışma alanlarına erişim, sadece ilgili işi yapma yetkisine sahip personelle sınırlandırılmalı ve bu alanlara giriş çıkışlar kontrollü bir şekilde sağlanmalıdır.

Yaya trafiği ile iş ekipmanlarının hareket alanları, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca birbirinden net çizgilerle veya bariyerlerle ayrılmalıdır.

Çalışma sahasına giriş yapan yetkili personelin, ekipman operatörü ile doğrudan iletişim kurması veya operatörün görüş alanında olduğundan emin olması, kaza riskini azaltan temel bir güvenlik prosedürüdür.

Erişim noktalarında bulunan geçiş yolları, ekipmanın acil durumlarda manevra yapabileceği veya operatörün yükü güvenle indirebileceği şekilde tasarlanmalı; yollar her zaman temiz ve engelsiz tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yaya ve ekipman trafiğinin kesişmesinin en büyük kaza nedeni olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Forklift çarpması vakalarında yaya yollarının eksikliğinin rolünü açıklayın.
- İnteraktif soru: Operatörle göz teması kurmadan hareket alanına giren var mı?

Güvenlik İşaretleri ve İkaz Sistemleri

Çalışma alanlarında kullanılan işaretlemeler, Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği standartlarına uygun olarak tasarlanmalı ve yükün hareket yönü ile tehlikeli alanları açıkça göstermelidir.

Ekipman üzerinde veya çevresinde yer alan sesli ve ışıklı ikaz sistemleri, yükün kaldırılması, indirilmesi veya ekipmanın hareket etmesi anında otomatik olarak devreye girerek çevredeki herkesi uyarmalıdır.

Görsel işaretler, düşük ışık koşullarında bile okunabilir olmalı ve yansıtıcı malzemelerden üretilerek, özellikle gece çalışmalarında operatör ve çalışanlar için farkındalık yaratmalıdır.

İşaretlerin eksik, yıpranmış veya okunamayacak durumda olması durumunda, ekipman kullanımı durdurulmalı ve işaretlemeler yenilenene kadar çalışma sahasına girişler engellenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İşaretlerin sessiz ama en önemli güvenlik görevlisi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Arızalı bir ikaz lambası nedeniyle fark edilmeyen bir yük hareketini anlatın.
- İnteraktif soru: Sahadaki uyarı levhalarının hangileri eksik?

Kaldırma Ekipmanlarında Emniyet Mesafesi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, hareketli ekipmanlar ile enerji hatları arasında belirlenen minimum emniyet mesafelerine mutlaka uyulmalıdır. Bu mesafeler, hattın gerilim değerine göre değişkenlik gösterir ve operatörlerin bu değerleri çalışma öncesinde kontrol etmesi zorunludur.

Yüksek gerilim hatlarına yaklaşılması durumunda, elektriksel atlama riski ciddi bir tehlike oluşturmaktadır; bu nedenle hatların çevresinde çalışırken mutlaka yetkili kurumlarla koordinasyon sağlanarak güvenli çalışma sınırları işaretlenmelidir.

Operatör kabininde, çalışma sahasındaki enerji hatlarına olan mesafeyi gösteren uyarı levhaları veya dijital ikaz sistemleri bulunmalı; bu sistemler, operatörün güvenli bölge dışına çıkmasını engelleyecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 154

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Emniyet mesafesinin hayati önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yüksek gerilim hattı ile vinç teması sonucu yaşanan kaza senaryolarını hatırlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız sahada enerji hattı olup olmadığını nasıl kontrol ediyorsunuz?

Enerji Hatları Çevresinde Çalışma Güvenliği

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği gereğince, enerji hatlarının altından veya yakınından geçen tüm ekipmanlar, hat ile temas riski taşımaktadır; bu risk, özellikle uzun bomlu vinçler ve platformlar için hayati önemdedir.

Enerji hatlarının çevresinde yapılacak çalışmalarda, çalışma alanı sınırları belirlenmeli ve bu alanların dışına çıkılmaması için fiziksel engeller veya sınırlandırıcılar kullanılmalıdır; operatörler bu sınırlara sadık kalmaları konusunda düzenli olarak eğitilmelidir.

Rüzgarlı havalarda, hatların sallanması veya ekipmanların savrulması sonucu emniyet mesafeleri risk altına girebilir; bu hava koşullarında kaldırma çalışmalarına ara verilmesi veya daha geniş emniyet mesafelerinin uygulanması gerekmektedir.

Herhangi bir acil durum veya temas anında, operatörün araçtan atlaması çok tehlikelidir; temas durumunda kabin içinde



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 155

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Enerji hattı yakınında çalışmanın teknik risklerini açıklayın.
- Gerçek örnek: Rüzgarın etkisiyle hareket eden hatların tehlikesini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Temas anında neden araçtan atlamamalıyız?

Üst Engeller ve Yükseklik Kontrolü

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, kaldırma ekipmanlarının çalışma sahasındaki üst engeller detaylıca incelenmelidir; ekipmanların maksimum kaldırma yüksekliği bu engellerle çakışmamalıdır.

Çalışma sahasına giriş yapan her ekipman için saha giriş kontrolü yapılmalı ve ekipmanın maksimum yüksekliği ile sahadaki en alçak engel arasındaki mesafe teknik olarak doğrulanmalıdır; bu mesafe, yükün salınımı da hesaba katılarak belirlenmelidir.

Tavan vinçleri ile aynı sahada çalışan mobil vinçlerin çakışma riski tespit edilmeli ve ekipmanlar arasında koordinasyon sağlayacak bir işaretçi görevlendirilmelidir; işaretçi, her iki operatörle de iletişimde olmalıdır.

Üst engellerin olduğu bölgelerde, ekipmanların yüksekliğini sınırlandıran otomatik limit anahtarları mutlaka aktif olmalı



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 156

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Üst engellerin (borular, köprüler) genellikle gözden kaçtığını belirtin.
- Gerçek örnek: Tavan vincine çarpan yük vakalarını tartışın.
- İnteraktif soru: Limit switchlerin arızalı olması durumunda ne yaparsınız?

Operasyonel Farkındalık ve Dikkat Yönetimi

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre, iş ekipmanını kullanan operatörün dikkatini dağıtacak her türlü unsurdan kaçınılmalı; çalışma sahası, operatörün çevresel engelleri rahatlıkla görebileceği şekilde düzenlenmelidir.

Operatörler, çalışma öncesi hazırlık checklist'lerini eksiksiz doldurmalı; bu listede özellikle üst engeller, elektrik hatları ve çalışma sahasındaki çevresel riskler için özel bir bölüm bulunmalıdır; kontrol edilmeyen hiçbir ekipman sahaya çıkmamalıdır.

Saha içerisinde görevli tüm personel, kaldırma ekipmanlarının hareket alanına girmemeleri konusunda uyarılmalı ve bu alanlar görsel işaretlerle sınırlandırılmalıdır; operatörün görüş açısını kapatan her türlü engelin kaldırılması sağlanmalıdır.

Kritik operasyonlarda, operatörün dikkatini odaklaması için telsiz haberleşmesi net ve kısa olmalı; dikkat dağıtıcı



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 157

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Dikkat yönetimi ve disiplinin kaza önlemedeki yerini açıklayın.
- Gerçek örnek: İletişim kopukluğu nedeniyle yaşanan kaza örnekleri.
- İnteraktif soru: Operasyon sırasında dikkatinizi neler dağıtabilir?

Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği (PED) Uyumu

Basınçlı ekipmanların tasarımı ve üretimi, Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği kapsamındaki temel güvenlik gereklerini karşılamalıdır. Bu süreç, ekipmanın risk kategorisine göre belirlenen uygunluk değerlendirme modüllerinin titizlikle uygulanmasını zorunlu kılar; üretici, tasarım aşamasından itibaren tüm riskleri analiz etmelidir.

Uygunluk değerlendirme işlemleri, ekipmanın basınç, hacim ve akışkan türüne göre sınıflandırılmasını gerektirir. Yüksek riskli ekipmanlar için onaylanmış kuruluş müdahalesi şarttır; bu kuruluşlar, tasarımın yönetmelik standartlarına uygunluğunu teknik dosyalar üzerinden detaylı olarak denetlemekle görevlidirler.

PED uyumluluğu, ekipmanın kullanım ömrü boyunca güvenli çalışmasını garanti altına alan teknik bir süreçtir. İşverenler, işyerlerinde kullanacakları basınçlı kapların bu direktife uygunluğunu satın alma aşamasında doğrulamalı ve uygunluk beyanını talep etmelidirler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 158

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Basınçlı ekipmanların potansiyel enerji risklerini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Uygunsuz tasarımın yol açtığı bir sızıntı vakasını anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki basınçlı kapların uygunluk beyanlarını incelediniz mi?

CE İşaretleme ve Yasal Zorunluluklar

CE işareti, basınçlı ekipmanın ilgili tüm Avrupa Birliği direktiflerine ve Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği'ne uygun olduğunun yasal bir kanıtıdır. Bu işaret, ekipmanın piyasaya arz edilmeden önce gerekli testlerden geçtiğini ve güvenlik standartlarını sağladığını belgelemektedir.

CE işaretleme, üreticinin veya yetkili temsilcisinin ekipman üzerine ilâştirmesi gereken zorunlu bir etikettir. Etiket üzerinde üretici bilgileri, seri numarası, imal yılı ve maksimum izin verilebilir basınç ve sıcaklık değerleri gibi kritik teknik veriler silinmeyecek şekilde yer almalıdır.

Onaylanmış kuruluşun dahil olduğu prosedürlerde, CE işaretinin yanında kuruluşun dört haneli kimlik numarası mutlaka bulunmalıdır. Bu numara, ekipmanın denetim sürecine hangi bağımsız kuruluşun dahil olduğunu gösterir; işverenler, bu bilginin doğruluğunu üreticinin uygunluk beyanı üzerinden teyit etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 159

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: CE işaretinin bir kalite değil, güvenlik uygunluk işareti olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Etiket silinmiş veya okunmayan bir tankın risklerini tartışın.
- İnteraktif soru: Ekipmanlar üzerindeki CE etiketlerinin okunabilirliğini nasıl kontrol ediyorsunuz?

Teknik Dosya ve Belgelendirme Süreçleri

Basınçlı ekipmanların teknik dosyası, tasarım hesaplamaları, imalat çizimleri, malzeme sertifikaları ve yapılan test sonuçlarını içeren kapsamlı bir dokümantasyondur. Bu dosya, üretici tarafından en az on yıl süreyle saklanmalı ve yetkili otoritelerin talebi halinde incelenmek üzere sunulmalıdır.

Uygunluk beyanı, üreticinin ekipmanın yönetmeliklere uygun olduğunu taahhüt ettiği imzalı bir belgedir. İşverenler, basınçlı kapları teslim alırken bu beyanı mutlaka dosyalamalı; beyan edilmeyen veya eksik olan ekipmanlar için üretici ile iletişime geçilerek eksiklikler giderilmelidir.

Kullanım kılavuzu, basınçlı ekipmanın güvenli işletilmesi için gerekli olan tüm talimatları içermelidir. Kılavuz, bakım periyotları, emniyet valfi ayarları, acil durum prosedürleri ve operatör eğitimi gerekliliklerini detaylandırmalı; ekipmanın bulunduğu alanda kolayca erişilebilir bir yerde saklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 160

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Dokümantasyonun yasal bir kalkan olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Eksik teknik dosya nedeniyle yaşanan bir idari ceza durumunu paylaşın.
- İnteraktif soru: Ekipmanlarınızın kullanım kılavuzlarına operatörler kolayca ulaşabiliyor mu?

Doğrulama ve Periyodik Kontrol Uygulamaları

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, basınçlı kapların periyodik kontrollerinin yetkili kişilerce yapılmasını zorunlu kılar. Bu kontroller, ekipmanın basınç altında sızdırmazlık ve dayanıklılığını test etmek için hidrostatik basınç testlerini mutlaka içermelidir.

Doğrulama süreci, ekipmanın kurulum sonrası ilk devreye alma aşamasında ve sonrasında düzenli aralıklarla gerçekleştirilen teknik muayenelerden oluşur. Bu muayeneler, ekipmanın orijinal tasarım parametrelerinden sapmadığını ve emniyet donanımlarının (manometre, emniyet ventili) doğru çalıştığını doğrulamak amacıyla yapılır.

Basınçlı ekipmanların emniyet donanımları, sistemin aşırı basınçtan korunmasını sağlayan kritik bileşenlerdir. Bu donanımların kalibrasyonu düzenli olarak kontrol edilmeli, mühürleri bozulmamalı ve herhangi bir arıza durumunda sistem derhal basınçtan arındırılarak yetkili servis müdahalesi sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol edilmeyen basınçlı kabın bir bomba etkisi yaratabileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Emniyet valfi arızası sonucu yaşanan bir olaydan örnek verin.
- İnteraktif soru: Emniyet ventillerinizin mühürlerini en son ne zaman kontrol ettiniz?

Basınç Tahliye Sistemlerinin Temel Görevi

- Basınç tahliye sistemleri, basınçlı kapların tasarım sınırlarını aşan durumlarda iç basıncı güvenli bir şekilde tahliye ederek patlama riskini önleyen kritik güvenlik donanımlarıdır; bu sistemler İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında periyodik olarak kontrol edilmelidir.
- Emniyet valfleri, sistemdeki basınç önceden belirlenen maksimum değeri geçtiğinde otomatik olarak açılarak akışkanın tahliye edilmesini sağlar; bu sayede ekipmanın yapısal bütünlüğü korunur ve olası bir kaza riski bertaraf edilmiş olur.
- Basınç tahliye sistemlerinin kurulumunda, akışın engellenmemesi ve tahliye edilen maddenin güvenli bir bölgeye yönlendirilmesi hayati önem taşır; yanlış montaj, valfin işlevini yitirmesine veya sistemin aşırı basınç altında kalmasına yol açabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 162

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Basınçlı kapların neden patlama riski taşıdığını ve tahliye sistemlerinin bu riski nasıl sıfırladığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Tahliye hattının tıkalı olması durumunda meydana gelebilecek basınç birikimini örnekleyin.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki basınçlı kaplarda tahliye çıkışlarının nereye gittiğini biliyor musunuz?

Emniyet Valfi Ayar ve Mühürleme İşlemleri

- Emniyet valflerinin açma basıncı, ekipmanın tasarım verilerine ve çalışma koşullarına uygun olarak uzman personel tarafından titizlikle ayarlanmalıdır; bu ayarlar, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca kayıt altına alınmalıdır.
- Ayarlanan basınç değerleri, yetkisiz kişilerin müdahalesini önlemek amacıyla mühürlenmeli veya kilitlenmelidir; mühürsüz veya ayarı bozulmuş bir valf, güvenlik sisteminin tamamen devre dışı kalması anlamına gelir.
- Valf ayarları değiştirilirken, ekipmanın maruz kalabileceği maksimum basınç değerleri dikkate alınmalı ve bu değerlerin üzerine asla çıkılmamalıdır; ayar değişikliği sonrası valfin işlevselliği test edilmelidir.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çerçevesinde, işveren ekipman ayarlarının sadece yetkili ve eğitilmiş kişiler tarafından yapılmasını denetlemeli ve bu süreçteki her türlü değişikliği dokümante etmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 163

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ayar işleminin bir güvenlik kilidi olduğunu ve asla hafife alınmaması gerektiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir müdahale sonucu yanlış basınçta açılan valfin yarattığı operasyonel riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Valf ayarlarının mühürlü olup olmadığını düzenli kontrol ediyor musunuz?

Periyodik Test ve Kontrol Prosedürleri

- Emniyet valfleri ve basınç tahliye sistemleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca belirlenen periyotlarda işlevsel testlere tabi tutulmalıdır; bu testler valfin tam basınçta açılıp açılmadığını doğrulamak içindir.
- Test işlemleri sırasında valf mekanizmasının sıkışıp sıkışmadığı, sızdırmazlık durumu ve açma-kapama süresi kontrol edilmeli; test sonuçları, yetkili teknik personel tarafından imzalı raporlarla belgelendirilmelidir.
- Test sırasında herhangi bir arıza veya sapma tespit edilirse, ekipman derhal devre dışı bırakılmalı ve onarım yapılana kadar kullanıma kapatılmalıdır; arızalı bir valfle çalışmaya devam etmek doğrudan iş kazasına davetiye çıkarır.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca, testlerin düzenli yapılması işverenin gözetim yükümlülüğü altındadır ve bu kayıtlar denetimlerde ibraz edilmek üzere saklanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 164

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Test edilmeyen bir güvenlik donanımının, aslında hiç yokmuş gibi kabul edilmesi gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrollerde ortaya çıkan küçük sorunların büyük patlamaları nasıl engellediğine dair genel bir örnek verin.
- İnteraktif soru: Son test raporunuzu ne zaman incelediniz?

Bakım, Onarım ve Kayıt Tutma Süreçleri

- Basınç tahliye sistemlerinin uzun ömürlü ve güvenli olması için düzenli temizlik, yağlama ve mekanik kontrolleri içeren bir bakım planı oluşturulmalıdır; bu bakım süreci, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nin gerektirdiği teknik standartlara uygun olmalıdır.
- Bakım sırasında valf içindeki korozyon, tortu birikimi veya yay yorgunluğu gibi yıpranma belirtileri detaylıca incelenmeli; hasar görmüş veya işlevini yitirmiş parçalar derhal orijinal yedek parçalarla değiştirilmelidir.
- Yapılan tüm bakım ve onarım işlemleri, tarih, işlem detayları ve işlemi yapan yetkili kişi bilgileriyle birlikte bir bakım defterine veya sisteme işlenmelidir; bu kayıtlar, ekipmanın geçmişini izlemek için tek kaynaktır.
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işyerindeki tüm bakım faaliyetlerinin kayıt altına alınması ve geçmişe dönük izlenebilirliğin sağlanması yasal bir zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakım eksikliğinin güvenlik donanımlarını zamanla işlevsiz hale getirdiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Tortu birikimi nedeniyle açılmayan bir valfin neden olabileceği basınç artışını anlatın.
- İnteraktif soru: Bakım defterlerinizde eksik kayıt var mı?

Basınç Göstergeleri: Manometrelerin İşlevi

- Manometreler, basınçlı kapların içindeki akışkan basıncını gerçek zamanlı ölçen ve operatörün güvenli çalışma aralığını takip etmesini sağlayan kritik güvenlik ekipmanlarıdır; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği her basınçlı sistemde bulunması zorunludur.
- Gösterge kadranı üzerinde bulunan ibre, sistem basıncının anlık değişimlerini yansıtmalıdır; okunabilirliği yüksek, toz ve kirden arındırılmış bir koruyucu cam ile muhafaza edilmeli ve üzerine yapılacak müdahaleler (darbe, aşırı yük) hassasiyeti bozmamalıdır.
- Basınçlı kap üzerindeki manometre, sistemin maruz kaldığı maksimum işletme basıncını gösterecek kapasitede seçilmelidir; gösterge aralığı, işletme basıncının yaklaşık iki katı olacak şekilde ayarlanmalı ve ani basınç dalgalanmalarından etkilenmemesi için uygun sönümleyiciler ile sisteme entegre edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 166

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Manometrenin sistemin gözü olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Okunmayan veya hatalı ölçüm yapan bir manometrenin neden olabileceği riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız birimde manometrelerin günlük kontrolünü kim yapıyor?

Ölçüm Güvenilirliği: Kalibrasyon Süreçleri

- Basınç göstergelerinin ölçüm doğruluğu, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca periyodik olarak doğrulanmalıdır; kalibrasyon, cihazın ölçüm sapmalarını uluslararası standartlara referansla belirleyen ve dokümante eden teknik bir süreçtir.
- Kalibrasyon işlemleri, yetkili ve akredite kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmeli; hazırlanan kalibrasyon sertifikaları, cihazın üzerinde yer alan etiket ile eşleşmeli ve sunulan raporlar işyeri dosyasında kayıt altına alınarak denetimlerde hazır bulundurulmalıdır.
- Cihaz üzerinde yapılan kalibrasyon tarihi, son geçerlilik süresi ve yetkili kurumun bilgilerini içeren etiketler mutlaka bulunmalıdır; etiketi bulunmayan veya kalibrasyon süresi dolmuş manometreler, ölçüm güvenilirliğini yitirdiği kabul edilerek derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 167

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kalibrasyonun sadece yasal bir zorunluluk değil, güvenlik teminatı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Süresi dolmuş kalibrasyonun denetimlerdeki hukuki sorumluluğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız cihazların üzerindeki kalibrasyon etiketlerini hiç kontrol ettiniz mi?

Operasyonel Süreç: Sürekli İzleme

- Operatörler, basınçlı ekipmanları kullanırken manometre değerlerini sürekli izlemekle yükümlüdür; 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında çalışanların kendi güvenliği için iş ekipmanlarını talimatlara uygun kullanma yükümlülüğü bulunmaktadır.
- Günlük çalışma öncesi yapılan kontrollerde, sistem basıncının normal çalışma değerlerinde olup olmadığı kontrol edilmeli; basınçta meydana gelen ani düşüş veya yükselişler, sistemde bir sızıntı veya tıkanıklık olduğunun habercisi olarak değerlendirilmelidir.
- İzleme süreçlerinde dijital veya analog göstergelerin yanı sıra, varsa alarm sistemlerinin ve uyarı lambalarının aktifliği kontrol edilmelidir; operasyonel güvenlik için manometre değerleri ile sistemin diğer parametreleri (sıcaklık, seviye) bir bütün olarak değerlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 168

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İzlemenin kaza oluşmadan önce önlem alma fırsatı verdiğini belirtin.
- Gerçek örnek: Basıncıdaki küçük bir sapmanın nasıl büyük arızaları önleyebileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Basınç değerinde anormal bir artış gördüğünüzde ilk yapacağınız hareket ne olmalıdır?

Güvenlik Sınırları ve Müdahale

- Her basınçlı kap için belirlenmiş bir maksimum güvenli çalışma basıncı (emniyet sınırı) mevcuttur; bu sınır, üretici verileri ve İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde belirlenerek gösterge üzerinde kırmızı işaretle belirtilmelidir.
- Basınç değeri kırmızı bölgeye yaklaştığında, sistemin otomatik emniyet valfleri veya tahliye cihazları devreye girmelidir; operatör, bu sınırın aşıldığı durumlarda sisteme manuel müdahale etmek yerine, derhal güvenli bölgeye çekilmeli ve acil tahliye prosedürlerini uygulamalıdır.
- Emniyet valfleri, manometre değerlerini dengelemek için kritik bir yardımcı ekipmandır; manometre üzerinden okunan yüksek basınç değerine rağmen emniyet valfi çalışmıyorsa, bu durum sistemin patlama riski taşıdığını gösterir ve derhal müdahale gerektirir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 169

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kırmızı çizginin bir sınırdan değil, bir uyarı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Emniyet valfi ile manometre arasındaki ilişkinin önemini anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız cihazlarda güvenli basınç sınırını nasıl anlıyorsunuz?

Basınçlı Kaplarda Periyodik Muayene Süreleri

- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, basınçlı kapların periyodik kontrolleri aksi belirtilmedikçe en az yılda bir kez yetkili teknik personeller tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Periyodik muayene süreleri, ekipmanın kullanım koşullarına, imalatçı verilerine ve risk değerlendirmesi sonuçlarına göre belirlenmeli; kritik ekipmanlarda bu süreler daha kısa tutulmalıdır.
- İşveren, periyodik kontrollerin zamanında yapılmasından ve bu süreçlerin izlenmesinden doğrudan sorumludur; kontrollerin aksatılması iş kazası riskini artırır.
- Muayene süreçlerinde ekipmanın fiziksel durumu, korozyon belirtileri, emniyet valflerinin çalışabilirliği ve göstergelerin doğruluğu detaylı olarak incelenerek raporlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 170

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Basınçlı kapların neden riskli olduğunu ve yönetmelikteki yıllık zorunluluğu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yıllık kontrolü atlanan bir kazanın maliyetini ve yasal sorumluluğu anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki basınçlı kapların son kontrol tarihini biliyor musunuz?

Hidrostatik Test Uygulamaları ve Standartlar

- Hidrostatik test, basınçlı kapların sızdırmazlığını ve dayanımını doğrulamak için uygulanan en temel yöntemdir; genellikle işletme basıncının 1,5 katı ile yapılır.
- Test öncesinde ekipmanın içerisindeki tüm akışkanlar boşaltılmalı ve basınç göstergelerinin kalibrasyonları doğrulanarak güvenli bir test alanı oluşturulmalıdır.
- Test sırasında basınç kademeli olarak artırılmalı ve ekipman üzerinde herhangi bir sızıntı, deformasyon veya çatlak oluşumu gözlemlenmelidir; başarısız testlerde ekipman kullanımdan derhal çekilmelidir.
- Hidrostatik testler, ilgili standartlarda aksi belirtilmedikçe her periyodik kontrolde yapılmalıdır; bu testler ekipmanın yapısal bütünlüğünü doğrulamak için yasal bir zorunluluktur.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Hidrostatik testin neden en güvenilir yöntem olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Test sırasında basıncın 1.5 katına çıkarılmasının güvenlik payını vurgulayın.
- İnteraktif soru: Test sırasında güvenlik önlemi olarak neler alıyorsunuz?

Muayene Yapmaya Yetkili Personel ve Kurumlar

- Periyodik kontrolleri gerçekleştirecek kişiler; makine mühendisleri, metalurji ve malzeme mühendisleri ile makine teknikeri veya yüksek tekniker unvanına sahip uzmanlardır.
- Muayene yapacak kişilerin, ilgili ekipman türüne özel eğitim almış olmaları ve bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kuruluşlarda görev yapmaları yasal bir gerekliliktir.
- Yetkili muayene kuruluşlarının, akreditasyon standartlarına (TS EN ISO/IEC 17020 gibi) uygunluğu kontrol edilmeli ve muayene raporlarının geçerliliği doğrulanmalıdır.
- İşveren, muayene yapacak kişinin yetkinliğini sorgulamakla yükümlüdür; yetkisiz kişilerce yapılan muayeneler yasal olarak geçersiz kabul edilir ve iş kazasında sorumluluğu işverene yükler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 172

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yetkili kişi tanımının yasal önemini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir kişinin raporunun kaza durumunda hukuki geçersizliğini anlatın.
- İnteraktif soru: Muayene yapan kuruluşun akreditasyon belgesini hiç incelediniz mi?

Kayıt Tutma ve Belgelendirme Süreçleri

- Gerçekleştirilen her periyodik kontrol, yönetmelik formatına uygun bir raporla belgelendirilmeli ve bu raporlar işyerinde her an denetime hazır bulundurulmalıdır.
- Raporlarda ekipmanın kimlik bilgileri, muayene yöntemi, test sonuçları, muayeneyi yapan uzmanın bilgileri ve ekipmanın güvenli kullanımına dair kanaat belirtilmelidir.
- İşletmeler, periyodik kontrol verilerini dijital sistemlerde takip ederek bir sonraki kontrol tarihini kaçırmamalı ve bakım/onarım geçmişini güncel tutmalıdır.
- Kayıtların düzenli tutulması, iş kazası incelemelerinde işverenin sorumluluğunu kanıtlaması açısından kritik öneme sahiptir; eksik kayıtlar yasal yaptırımlara neden olmaktadır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 173

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Belgelerin sadece kağıt değil, yasal bir savunma aracı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Denetim sırasında eksik raporun ceza getirdiğini paylaşın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde bu kayıtları nasıl saklıyorsunuz?

Boru Hatlarında Sızdırmazlık ve Basınç Güvenliği

- Boru hatlarında sızdırmazlık, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca en kritik güvenlik parametresidir; hatlar işletmeye alınmadan önce tasarım basıncının üzerinde, yetkili personel tarafından mutlaka sızdırmazlık testlerine tabi tutulmalıdır.
- Sızdırmazlığı sağlayan conta ve keçe gibi elemanların seçimi, boru içerisinden geçen akışkanın kimyasal yapısı, sıcaklığı ve basınç değerlerine uygun olmalıdır; uygun olmayan malzeme kullanımı ani patlamalara veya tehlikeli madde sızıntılarına yol açabilir.
- Basıncılı boru hatlarında ani basınç dalgalanmalarını önlemek amacıyla emniyet ventilleri ve basınç tahliye sistemleri kurulmalı, bu sistemlerin ayarları düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir; emniyet sistemlerinin devre dışı bırakılması veya kurcalanması kesinlikle yasaktır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 174

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Boru hattı kazalarının genellikle küçük sızıntıların ihmal edilmesiyle başladığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış conta seçimi nedeniyle kimyasal sızıntı yaşanan bir senaryo üzerinden riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız birimde basınç tahliye valflerinin son kontrol tarihini biliyor musunuz?

Bağlantı Elemanları ve Mekanik Bütünlük

- Boru hatlarında kullanılan flanş, cıvata, somun ve kaynaklı bağlantıların mekanik bütünlüğü, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işverenin güvenli çalışma ortamı oluşturma yükümlülüğü altındadır; bağlantı elemanları standartlara uygun olmalıdır.
- Flanşlı bağlantılarda cıvataların sıkma torku, üretici talimatlarına ve tasarım standartlarına göre belirlenmeli, tüm cıvataların eşit oranda sıkıldığından emin olunmalıdır; dengesiz sıkma flanş yüzeyinde eğilmelere ve sızıntı noktalarına neden olur.
- Kaynaklı bağlantılar, sadece sertifikalı kaynakçılar tarafından ve ilgili standartlara uygun prosedürlerle gerçekleştirilmeli, kritik hatlardaki kaynak dikişleri tahribatsız muayene yöntemleriyle düzenli olarak kontrol edilerek çatlak veya korozyon riski izlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 175

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bağlantı elemanlarının hattın en zayıf halkası olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Cıvata gevşemesi sonucu oluşan bir boru kopması vakasını paylaşın.
- İnteraktif soru: Flanşlarda sızıntı gördüğünüzde ilk yapmanız gereken nedir?

Periyodik Kontrol ve Muayene Yöntemleri

- Boru hatlarının güvenli işlemini için periyodik kontroller, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde yetkili kişilerce yapılmalı ve kontrol sonuçları işyeri dosyasında kayıt altına alınarak muhafaza edilmelidir.
- Görsel muayene, hat boyunca herhangi bir deformasyon, sızıntı, korozyon veya titreşim olup olmadığını belirlemek için düzenli aralıklarla yapılmalı, özellikle hat destekleri ve askı sistemlerinin durumu kritik olarak değerlendirilmelidir.
- Tahribatsız muayene (NDT) yöntemleri; ultrasonik kalınlık ölçümü, radyografik test veya manyetik parçacık testi gibi teknikler kullanılarak boru cidar kalınlığındaki azalmalar ve iç yapıdaki bozulmalar önceden tespit edilmeli, riskli bölgeler işaretlenmelidir.
- Kontrol süreçlerinde elde edilen veriler, işletmenin risk değerlendirmesi ile entegre edilmeli; belirlenen uygunsuzluklar



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 176

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrolün sadece arıza anında değil, planlı yapılması gerektiğini vurgulayın.
- Gerçek örnek: Kalınlık ölçümü sayesinde patlamadan önlenen bir boru hattı vakasını anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizde boru hatları için en son ne zaman NDT testi yapıldı?

Bakım, Onarım ve Operasyonel Güvenlik

- Boru hatlarında bakım ve onarım faaliyetleri, 6331 sayılı İSG Kanunu'nun gereği olarak, enerji izolasyonu (LOTO - Kilitleme/Etiketleme) prosedürleri eksiksiz uygulanmadan kesinlikle başlatılmamalı, sistemdeki akışkanın tamamen tahliye edildiği doğrulanmalıdır.
- Korozyon koruması, boru hattının ömrünü uzatan en önemli bakım faaliyetidir; özellikle dış ortamdaki hatlar için boya, kaplama veya katodik koruma sistemlerinin işlerliği düzenli kontrol edilerek koruyucu tabakanın sürekliliği sağlanmalıdır.
- Titreşim kaynaklı gevşemeleri önlemek için hat destekleri, kelepçeler ve sönümleyiciler periyodik olarak elden geçirilmeli; boru hatlarının genleşme ve büzülme payları (genleşme kompensatörleri) hareket kabiliyeti açısından incelenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 177

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakımın sadece bozulanı tamir etmek değil, bozulmayı önlemek olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kilitleme/Etiketleme (LOTO) hatası nedeniyle yaşanan bir yaralanma örneği.
- İnteraktif soru: Bakım sırasında LOTO prosedürünü uyguluyor musunuz?

Basınçlı Kapların Güvenli İşletme Talimatları

Basınçlı kaplar, üretici tarafından sağlanan teknik dokümanlara ve İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği esaslarına uygun şekilde işletilmelidir.

İşletme talimatları, cihazın izin verilen maksimum işletme basıncı, çalışma sıcaklığı ve kullanılan akışkanın özelliklerini içerecek şekilde hazırlanmalı ve operatörlerin kolayca erişebileceği bir noktada bulundurulmalıdır.

Kapların üzerinde yer alan emniyet valfleri ve basınç düşürücüler, belirlenen periyotlarda kontrol edilmeli; yetkisiz kişilerin bu ekipmanlara müdahale etmesi kesinlikle engellenmelidir.

Çalışma basıncı, ekipmanın tasarım sınırlarını hiçbir koşulda aşmamalıdır; basınç dalgalanmaları durumunda sistem otomatik olarak devre dışı bırakılacak şekilde kurgulanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 178

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Basınçlı kapların enerji depolayan sistemler olduğunu ve yüksek risk taşıdığını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Yanlış basınç ayarının ekipman yorgunluğuna nasıl yol açtığını basit bir örnekle anlatın.
- İnteraktif soru: Operatörlerinize basınç göstergelerini ne sıklıkla kontrol ettiklerini sorun.

Basınçlı Sistemlerde Acil Durum Prosedürleri

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik gereği, basınçlı sistemlerde meydana gelebilecek sızıntı veya patlama riski için acil durdurma senaryoları önceden belirlenmelidir.

Basınç artışı veya sızıntı tespit edildiğinde, sistemin enerjisi ve akışkan girişi otomatik olarak kesilmeli, ortam derhal tahliye edilerek yetkili personel müdahale için uyarılmalıdır.

Acil durum anında kullanılacak olan yangın söndürme ekipmanları ve ilk yardım malzemeleri, basınçlı sistemlerin bulunduğu alanlara en yakın ve erişilebilir noktalara konumlandırılmalıdır.

Gerçekleştirilen acil durum tatbikatlarında, basınçlı kap operatörlerinin sistemin acil tahliye vanalarını nasıl kullanacakları uygulamalı olarak gösterilmeli ve olası bir kaza anında koordinasyon sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Acil durumun öngörülemez olduğunu ancak hazırlıklı olunabileceğini belirtin.
- Gerçek örnek: Küçük bir sızıntının büyük bir patlamaya dönüşme sürecini kısaca özetleyin.
- İnteraktif soru: Acil durdurma butonlarının yerini tüm operatörlerin bilip bilmediğini test edin.

Operatörler İçin Eğitim ve Yetkinlik Süreçleri

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik uyarınca, basınçlı kap operatörleri ekipmanın çalışma prensipleri ve riskleri konusunda özel eğitime tabi tutulmalıdır.

Eğitim programları, ekipmanın kullanım kılavuzunda yer alan teknik detayları kapsamalı ve operatörlerin acil durumlarda sergilemesi gereken davranış biçimlerini içerecek şekilde yapılandırılmalıdır.

Yetkinlik kazanan operatörlere, ekipmanın güvenli kullanımıyla ilgili yazılı veya sözlü değerlendirmeler yapılmalı; başarılı olanların yetkileri kayıt altına alınarak belgelendirilmelidir.

Eğitimlerin periyodik olarak tekrarlanması esastır; özellikle yeni ekipman alımı veya sistem değişikliği yapıldığında tüm operatörlerin yeni süreçler konusunda bilgilendirilmesi zorunludur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 180

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Eğitimli operatörün sistemin en büyük güvenlik önlemi olduğunu söyleyin.
- Gerçek örnek: Yetkisiz müdahalenin neden olduğu bir kaza senaryosu paylaşın.
- İnteraktif soru: Eğitimlerde en çok hangi konunun zor anlaşıldığını katılımcılara sorun.

Dokümantasyon ve Periyodik Kontrol Kayıtları

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, basınçlı kapların periyodik kontrolleri yetkili kuruluşlar tarafından yapılmalı ve sonuçlar resmi kayıt altına alınmalıdır.

Kontrol kayıtları, ekipmanın kullanım ömrü boyunca saklanmalı ve denetimlerde ibraz edilmek üzere işyerinde hazır bulundurulmalıdır; kayıtsız hiçbir ekipman kullanılmamalıdır.

Günlük işletme kayıtları, ekipmanın çalışma saatlerini, yapılan rutin kontrolleri ve varsa arıza bildirimlerini içerecek şekilde düzenli olarak tutulmalı ve sorumlu mühendis tarafından onaylanmalıdır.

Bakım ve onarım faaliyetlerine dair tüm dokümanlar, yapılan işlemin kim tarafından, hangi tarihte ve hangi yöntemle gerçekleştirildiğini belirtecek şekilde arşivlenmelidir; bu kayıtlar sistemin izlenebilirliğini sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 181

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kayıt tutmanın sadece yasal değil, teknik bir gereklilik olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir denetim sırasında eksik kayıt nedeniyle yaşanan idari süreci anlatın.
- İnteraktif soru: Arşivleme yöntemlerinizin denetimlere uygun olup olmadığını sorgulayın.

İş Ekipmanlarında Amaca Uygunluk

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, işveren işe uygun ekipman seçmekle yükümlüdür; ekipman, yapılacak işin niteliğine ve çalışma ortamının risklerine tam uyum sağlamalıdır.

Ekipman seçimi sırasında işyerindeki özel koşullar, ergonomik faktörler ve çalışanların fiziksel özellikleri dikkate alınmalı; ekipmanın kullanım amacı dışına çıkılması, öngörülemeyen kaza risklerini artıracak için kesinlikle yasaklanmalıdır.

İşin gerektirdiği kapasiteye sahip olmayan veya çalışma ortamındaki risklere (nem, toz, yanıcı madde vb.) karşı korumasız olan aletlerin kullanımı, ekipmanın ömrünü kısaltmasının yanı sıra çalışan güvenliğini de ciddi düzeyde tehdit eder.

Ekipmanın amaca uygunluğu, sadece teknik kapasiteyle değil, aynı zamanda cihazın üreticisi tarafından belirlenen



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 182

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Yanlış alet seçiminin iş kazalarındaki payını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Küçük bir iş için aşırı güçlü bir taşlama makinesi kullanımının yarattığı kontrol kaybını anlatın.
- İnteraktif soru: İşinizde en sık hangi aleti kullanıyorsunuz ve o aletin amacına uygun olup olmadığını nasıl anlıyorsunuz?

Doğru Alet Seçimi ve Güvenlik Standartları

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, seçilen el aletleri CE işareti ve ilgili güvenlik standartlarına sahip olmalı, kalitesiz veya standart dışı aletler kesinlikle işyerine sokulmamalıdır.

Taşınabilir elektrikli el aletleri seçilirken, aletin yalıtım sınıfı çalışma ortamının iletkenlik durumuna (nemli veya ıslak zeminler) göre seçilmeli; bu durum elektrik çarpması riskini minimize eden en temel mühendislik önlemidir.

Doğru alet seçimi, işin verimliliğini artırdığı gibi, çalışanın kas ve iskelet sistemi üzerindeki ergonomik yükünü de azaltarak meslek hastalıklarını önler; örneğin, vibrasyonlu bir aletin vibrasyon sönümleyici özellikli seçilmesi, el-kol sendromu riskini düşürür.

İşveren, alet seçiminde çalışanların da görüşlerini alarak uygulanan işin pratik zorluklarını anlamalı ve bu doğrultuda hem güvenli hem de kullanımı kolay olan ekipmanları temin ederek yasal sorumluluğunu yerine getirmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 183

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Standart dışı aletlerin yaratabileceği hukuki sonuçlardan bahsedin.
- Gerçek örnek: Yalıtımı bozuk bir matkap ile ıslak zeminde çalışma sonucu oluşan elektrik çarpması vakasından bahsedin.
- İnteraktif soru: Alet alırken marka veya kalite belgelerine dikkat ediyor musunuz?

Güvenli Kullanım ve Çalışma Şartları

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işveren ekipmanların güvenli kullanımı için gerekli eğitimleri vermek ve çalışma koşullarını denetlemekle mükelleftir; çalışanlar da verilen talimatlara uymakla yükümlüdür.

Elektrikli el aletleri kullanılırken kabloların zedelenmemesine, fiş ve priz bağlantılarının sağlamlığına dikkat edilmeli; özellikle hareketli kabloların keskin kenarlardan veya sıcak yüzeylerden geçirilmemesi, izolasyon hatalarını önlemek için kritiktir.

Çalışma sırasında uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanımı zorunludur; örneğin, taşlama veya kesme işlemi sırasında mutlaka koruyucu gözlük, iş eldiveni ve gerekirse kulak koruyucu kullanılmalı, bol kıyafetler makineye dolanma riski nedeniyle tercih edilmemelidir.

İşin durdurulması gereken durumlarda (bakım, onarım, uç değiştirme), aletin enerji kaynağı ile bağlantısı tamamen



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 184

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Güvenli kullanımın bir kültür meselesi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bir çalışanın koruyucu gözlük kullanmadığı için gözüne kaçan çapak sonucu yaşadığı süreci anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışırken en çok hangi KKD'yi kullanmakta zorlanıyorsunuz?

Periyodik Kontrol ve Bakım Süreçleri

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, el aletleri ve elektrikli ekipmanlar düzenli bakıma tabi tutulmalı, arızalı veya hasarlı aletler derhal kullanım dışı bırakılarak tamir edilene kadar etiketlenmelidir.

Periyodik kontroller, yetkili teknik personel veya kuruluşlar tarafından yapılmalı; kontrollerin sonuçları kayıt altına alınmalı ve gerektiğinde denetimlerde sunulmak üzere dosyalanmalıdır; belgelenmemiş bakım, geçersiz kabul edilir.

Bakım süreçlerinde orijinal yedek parça kullanımı esastır; yan sanayi veya uygun olmayan parça kullanımı, aletin orijinal güvenlik mekanizmalarını devre dışı bırakarak beklenmedik arızalara ve iş kazalarına sebebiyet verebilir.

Çalışanlar, günlük kullanımdan önce aletlerin dış gövdesini, anahtarlarını ve kablolarını gözle kontrol etmeli, herhangi bir anormallik sezdiklerinde derhal amirlerine bildirmeli; arızalı aletin çalışmaya devam etmesi, hem iş güvenliğini hem de



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 185

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Bakımsız aletin gizli bir tehlike olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Periyodik kontrolü yapılmamış bir cihazın kısa devre yapması sonucu çıkan küçük çaplı yangını örnek verin.
- İnteraktif soru: Bir aletin arızalı olduğunu fark ettiğinizde izlediğiniz yol nedir?

Elektrik Güvenliğinde Topraklama Uygulamaları

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği'ne göre topraklama, cihazların metal aksamalarının iletken bir hatla toprağa bağlanmasıdır; bu sistem, hata durumunda oluşan tehlikeli gerilimi toprağa ileterek hayati riskleri minimize etmeyi amaçlar.

Koruma topraklaması, cihaz gövdesinde oluşabilecek kaçak akımların insan vücudu yerine düşük dirençli toprak hattı üzerinden akmasını sağlayarak elektrik çarpması sonucu meydana gelebilecek ölümleri veya ağır yaralanmaları doğrudan engellemektedir.

İşletme topraklaması ise tesisin aktif bölümlerinin topraklanmasıdır; bu uygulama, sistemin kararlı çalışmasını ve gerilim seviyelerinin belirli bir değerde sabit tutulmasını sağlamak için kritik öneme sahip bir güvenlik önlemidir.

Topraklama sistemlerinin direnç değerleri, yönetmelikler gereği yetkili elektrik mühendisleri tarafından periyodik olarak



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 186

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Topraklamanın elektrik güvenliğinin temel direği olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Topraklama hattı kopuk bir cihazın gövdesine dokunulduğunda yaşanabilecek riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki elektrik panolarında topraklama hattını kontrol ettiniz mi?

Çift İzolasyonlu Ekipmanların Yapısı ve Önemi

Çift izolasyon (Sınıf II cihazlar), temel yalıtımın yanı sıra ilave bir yalıtım katmanına sahip cihazlardır; bu tasarım, cihazın dış metal yüzeylerinde elektrik bulunmasını engeller ve cihazın topraklanma ihtiyacını ortadan kaldırır.

Bu tür el aletleri, üzerinde kare içinde kare sembolü ile tanımlanır; bu işaret, cihazın özel bir yalıtım korumasına sahip olduğunu ve kullanıcıyı elektrik çarpmalarına karşı yüksek seviyede koruduğunu gösteren uluslararası bir standarttır.

Çift izolasyonlu ekipmanlar, topraklama hattının bulunmadığı ortamlarda büyük avantaj sağlar; ancak yalıtımın fiziksel olarak delinmesi veya hasar görmesi durumunda koruma özelliği tamamen kaybolacağı için cihaz derhal kullanımdan çekilmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, tüm elektrikli el aletleri düzenli olarak kontrol edilmelidir; kablo yalıtımı, çatlaklar veya yanık izleri gibi fiziksel hasarlar açısından detaylı denetim yapılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 187

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Çift izolasyonun ne zaman ve neden tercih edildiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: El matkaplarında bulunan plastik gövdenin yalıtım katkısını anlatın.
- İnteraktif soru: Kullandığınız cihazlarda kare içinde kare sembolünü hiç fark ettiniz mi?

Kaçak Akım Röleleri ile Hayat Koruma

Kaçak akım röleleri (KAR), devredeki akımın giriş ve çıkış değerlerini sürekli karşılaştırarak hata akımını algılar; akım dengesizliği durumunda devreyi milisaniyeler içerisinde keserek elektrik çarpmasını önler.

İnsan hayatı koruması için kullanılan rölelerin hassasiyeti 30mA seviyesindedir; 30mA'lık röle, hata akımını milisaniyeler içinde keserek ölümcül maruziyet süresini (akım $\times$ zaman) kalp fibrilasyonu eşiğinin altında tutar. Koruma, akımın 'zararsız' olmasından değil, çok hızlı kesilmesinden gelir.

Yangın koruma amaçlı kullanılan kaçak akım röleleri ise 300mA hassasiyetindedir; bu röleler, kablolardaki küçük kaçakları tespit ederek ısınma ve ark kaynaklı yangınların başlamasını engellemek için tesisatlarda kullanılır.

Kaçak akım rölelerinin üzerinde bulunan test düğmesi, cihazın mekanik olarak çalıştığını doğrulamak için periyodik olarak kullanılmalıdır; test edilmeyen rölelerin mekanik olarak sıkışıp çalışmama riski her zaman mevcuttur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 188

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kaçak akım rölesinin sigortadan farkını açıklayın.
- Gerçek örnek: Bir kablo soyulup toprağa değdiğinde rölenin nasıl tepki verdiğini anlatın.
- İnteraktif soru: Röle üzerindeki test butonuna en son ne zaman bastınız?

Elektrikli El Aletlerinde Periyodik Kontrol

Elektrikli el aletlerinin kullanım öncesi görsel kontrolü, arızaların erken tespiti için hayati önem taşır; fiş, kablo ve gövde üzerinde herhangi bir aşınma, yanık veya çatlak olup olmadığı her vardiya başlangıcında kontrol edilmelidir.

Kabloların keskin kenarlardan geçirilmemesi, ezilmemesi ve yağ veya kimyasal maddelerle temas etmemesi gerekir; bu tür dış etkenler yalıtımın ömrünü kısaltarak kısa devreye ve kullanıcı için tehlikeye yol açabilir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, el aletleri yetkili kişiler tarafından yıllık olarak detaylı teknik muayeneden geçirilmelidir; bu kontroller kayıt altına alınmalı ve belgelenmelidir.

Arızalı veya hasarlı olduğu tespit edilen ekipmanlar, diğer çalışanlar tarafından kullanılmaması için derhal etiketlenmeli, enerji hattından ayrılmalı ve tamir edilmek üzere ilgili teknik birime veya servise gönderilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 189

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrolün sadece teknik ekibin değil, kullanıcının da sorumluluğu olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Kablosu bantla onarılmış bir cihazın neden kullanılmaması gerektiğini açıklayın.
- İnteraktif soru: Arızalı cihazı raporlama sürecinizi biliyor musunuz?

Elektrikli El Aletlerinde Koruyucu Muhafazalar

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, tüm kesici ve hareketli aksamalar, çalışanı yaralanmalara karşı koruyacak şekilde sabit muhafazalarla donatılmalıdır; muhafazalar ekipmanın çalışmasını engellememeli ve kolayca sökülmemelidir.

Taşınabilir elektrikli el aletlerinde kullanılan muhafazalar, aletin güç kaynağına bağlı olduğu sürece yerinden çıkarılmamalı; muhafazasız kullanılan ekipmanlar ciddi uzuv kayıplarına ve iş kazalarına yol açtığı için derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.

Muhafazaların sağlamlığı ve işlevselliği, her çalışma öncesinde kontrol edilmeli; çatlak, gevşek veya eksik parça tespit edilen ekipmanlar, yetkili personel tarafından onarılmadan veya değiştirilmeden kesinlikle işleme alınmamalıdır.

Sabit muhafazalar, operatörün elinin veya giysisinin döner aksama temas etmesini fiziksel olarak engelleyecek yapıda



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 190

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Muhafazanın makine değil çalışan odaklı bir koruma olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Geçmişte muhafazası çıkarılmış taşlama makinelerinin yol açtığı kazalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalışırken muhafazanın işinizi zorlaştırdığını hissettiğiniz anlar oluyor mu? Neden?

Çalışma Alanında Koruyucu Siper Kullanımı

Elektrikli el aletleri ile yapılan çalışmalarda, fırlayan kıvılcım veya çapaklardan korunmak amacıyla iş parçası üzerine veya ekipman önüne uygun koruyucu siperler yerleştirilmelidir; bu siperler, şeffaf ve darbeye dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalıdır.

Taşınabilir aletlerde, siper kullanımı özellikle taşıma ve kesme işlemlerinde zorunludur; siperler, operatörün görüşünü kısıtlamayacak şekilde ayarlanmalı ve sürekli olarak temiz tutularak görüş netliği sağlanmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında, işveren işin niteliğine göre gerekli teknik önlemleri almakla yükümlüdür; koruyucu siperlerin yetersiz olduğu durumlarda toplu koruma önlemleri öncelikli olarak devreye alınmalıdır.

Siperlerin hasar görmesi veya görüşü engelleyecek şekilde çizilmesi durumunda, ekipman derhal durdurulmalı ve siper değişimi yapılmalıdır; hiçbir çalışma, koruyucu siper eksikliği ile devam ettirilmemelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 191

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Siperlerin sadece kendimizi değil çevremizdekileri de koruduğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Kıvılcımların yanıcı maddelere sıçrama riskini vurgulayın.
- İnteraktif soru: Siper kullanmanın görüşünüzü engellediği durumlarda ne yapmalısınız?

El Aletleri ile Çalışmada Kişisel Koruyucu Donanım

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik uyarınca, elektrikli el aletleri ile çalışırken yapılacak işe uygun olarak baret, gözlük, kulaklık ve eldiven gibi donanımlar eksiksiz ve uygun standartlarda kullanılmalıdır.

Özellikle el aletlerinin titreşim ve gürültü risklerine karşı, operatörler tarafından titreşim sönümleyici eldivenler ve kulak koruyucular tercih edilmelidir; bu donanımlar, çalışanın iş verimini artırırken meslek hastalıklarını önlemede kritik rol oynar.

İşveren, çalışanlara sağladığı KKD'lerin uygunluğunu periyodik olarak denetlemeli ve çalışanlara bu ekipmanların doğru kullanımı konusunda uygulamalı eğitimler vererek bilinç düzeyini yükseltmelidir.

KKD kullanımı, makine üzerindeki muhafazaların yerini tutmaz; bu nedenle operatörler, kişisel koruyuculara güvenerek



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 192

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin son savunma hattı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Titreşim kaynaklı parmak uyuşması (beyaz parmak hastalığı) riskine değinin.
- İnteraktif soru: Kullandığınız KKD'lerin konforlu olduğunu düşünüyor musunuz? Sorun varsa belirtin.

Elektrikli El Aletlerinde Güvenli Kullanım Prosedürleri

Taşınabilir elektrikli el aletleri kullanılmadan önce, kablo ve fiş bağlantılarında herhangi bir izolasyon hatası olup olmadığı kontrol edilmeli; elektrik kabloları ezilmeyecek veya kesilmeyecek şekilde çalışma alanından uzaklaştırılmalıdır.

Aletin tetik mekanizması ve hız ayarları, işe başlamadan önce boşa çalıştırılarak test edilmeli; herhangi bir anormal ses veya titreşim hissedildiğinde cihaz derhal güç kaynağından ayrılmalıdır.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, ekipmanlar yalnızca kullanım kılavuzunda belirtilen amaçlar doğrultusunda ve eğitimli personel tarafından kullanılmalı; yetkisiz kişilerin aletlere müdahalesi engellenmelidir.

Çalışma tamamlandığında veya mola verildiğinde, elektrikli aletlerin enerjisi kesilmeli ve ekipman güvenli bir şekilde,



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 193

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Elektrikli el aletlerinde en büyük riskin kablo hasarları olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Kablosu zedelenmiş bir cihazın elektrik çarpması riski.
- İnteraktif soru: Aleti kullanmadan önce hiç kablo kontrolü yaptınız mı?

Hasarlı Ekipmanların Hizmetten Çekilmesi

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, hasar görmüş veya güvenli çalışma özelliğini yitirmiş tüm el aletleri derhal kullanım dışı bırakılmalıdır. Arızalı ekipmanın kullanılmaya devam edilmesi, ciddi iş kazalarına ve uzuv kayıplarına yol açabilecek bir risk faktörü oluşturduğu için kesinlikle yasaklanmıştır.

Çalışanlar, kullandıkları ekipmanda herhangi bir çatlak, kırık, gevşek parça veya elektriksel bir sorun tespit ettikleri anda operasyonu durdurmalı ve durumu derhal amirine bildirmelidir. Ekipmanın arızalı olduğunun fark edilmesi, güvenli çalışma kültürünün temel bir parçasıdır ve bu konuda herhangi bir inisiyatif alınması kabul edilemez.

Hasarlı ekipman, diğer sağlam aletlerle karışmaması için çalışma alanından hemen uzaklaştırılmalı ve güvenli bir depolama alanına transfer edilmelidir. Ekipmanların karışması, dikkatsizlik sonucu sağlam alet yerine arızalı olanın tekrar alınmasına ve beklenmedik bir kaza yaşanmasına neden olabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 194

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ekipman güvenliğinin iş kazalarını önlemedeki kritik rolünü açıklayın.
- Gerçek örnek: Küçük bir çatlak yüksek devirli bir taşlama makinesinde nasıl patlamaya yol açabileceğini anlatın.
- İnteraktif soru: Aranızda daha önce hasarlı bir aletle çalışmak zorunda kaldığınız bir durum oldu mu?

Etiketleme ve Güvenlik Uyarıları

Hasarlı olduğu tespit edilen ekipmanlar, diğerk çalışanların uyarıldığından emin olunması amacıyla 'Arızalı' veya 'Kullanma' ibareli etiketlerle işaretlenmelidir. Bu etiketleme sistemi, görsel bir iletişim aracı olarak kazaların önlenmesinde ilk savunma hattını oluşturur ve ekipmanın durumunu net bir şekilde ortaya koyar.

Etiketler, ekipmanın üzerinde kolayca görülebilecek bir noktaya, dayanıklı materyallerden üretilmiş olarak yerleştirilmeli ve olumsuz evre koşullarında dahi okunabilirliğini korumalıdır. Okunamayan veya kopmuş etiketlerin varlığı, ekipmanın güvenli olduğu yanılgısını yaratarak yanlışlıkla kullanılmasına sebebiyet verebilir.

Etiketleme işleminden sonra, ilgili ekipmanın neden arızalı olduğuna dair kısa ve öz bilgiler (arıza türü, tespit tarihi, bildiren kişi) etiket üzerine not edilmelidir. Bu bilgiler, ekipmanın onarım sürecini yürütecek teknik personelin işini kolaylaştıracak ve arızanın kök nedeninin daha hızlı analiz edilmesini sağlayacaktır.



KONUşMACI NOTLARI

SLAYT 195

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Etiketleme sisteminin bir iletişim aracı olduğunu vurgulayın.
- Gerçek rnek: Etiketlenmemiş bir ekipmanın başka bir vardiyada çalışan işi tarafından yanlışlıkla kullanılma riskinden bahsedin.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki etiketleme prosedürlerini biliyor musunuz?

Yetkili Personel ve Onarım Süreçleri

Arızalı veya hasarlı iş ekipmanlarının onarımı, yalnızca ilgili teknik konuda eğitim almış ve yetkilendirilmiş personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Yetkisiz kişilerin kendi başlarına ekipman onarmaya çalışması, arızanın daha da büyümesine veya ekipmanın daha tehlikeli bir hale gelmesine neden olabilir.

Onarım süreci boyunca, ekipmanın enerji kaynaklarıyla bağlantısı tamamen kesilmeli ve 'Etiketle-Kilitle' (LOTO) prosedürleri titizlikle uygulanmalıdır. Bu önlem, onarım sırasında ekipmanın yanlışlıkla çalıştırılmasını önleyerek teknik personelin fiziksel güvenliğini garanti altına alan temel bir mühendislik tedbiridir.

Onarım sonrası ekipmanın tekrar hizmete alınabilmesi için, yetkili personel tarafından gerekli güvenlik testlerinin yapılması ve ekipmanın orijinal güvenlik seviyesine döndüğünün doğrulanması şarttır. Test edilmemiş veya onaylanmamış bir ekipmanın tekrar kullanıma sunulması, İSG standartlarına aykırı bir davranıştır.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Neden sadece yetkili kişilerin tamir yapması gerektiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yetkisiz bir müdahalenin elektrik çarpması veya makine parçalanması ile sonuçlandığı durumları belirtin.
- İnteraktif soru: Yetkisiz tamir girişimlerine karşı işyerinizde nasıl bir kontrol mekanizması var?

Periyodik Kontrol ve Kullanıcı Sorumluluğu

Ekipmanların güvenli kullanımı sadece onarım süreciyle sınırlı değildir; periyodik kontrollerin aksatılmadan yapılması, olası arızaların daha meydana gelmeden önlenmesini sağlar. Kullanıcılar, her vardiya öncesi ekipmanlarını gözle kontrol etmeli ve herhangi bir anormallik hissettiklerinde durumu raporlamalıdır.

Kullanıcının ekipman üzerindeki sorumluluğu, cihazın temizliği, doğru saklama koşullarında muhafaza edilmesi ve amacı dışında kullanılmaması gibi temel kuralları kapsar. Bilinçli kullanıcı, ekipmanın çalışma sesindeki veya ısısındaki en ufak değişimi fark edebilir ve büyük arızaların önüne geçebilir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, periyodik kontrollerin yetkili muayene kuruluşları tarafından yapılmasını öngörür. Bu kontroller, ekipmanın tasarımına ve üretici talimatlarına uygun olarak gerçekleştirilmeli ve raporlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 197

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Kullanıcının ekipmanın ilk ve en önemli denetçisi olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Küçük bir temizlik eksikliğinin bir motorun aşırı ısınmasına nasıl yol açtığını anlatın.
- İnteraktif soru: Vardiya öncesi kontrol listenizde neler var?

El Aletlerinin Güvenli Muhafazası

El aletleri, kullanılmadıkları zamanlarda nemden, tozdan ve mekanik darbelerden korunacak şekilde, kilitli dolaplarda veya özel takım panolarında muhafaza edilmelidir. Kesici ve delici aletlerin ağız kısımları, çalışanların kazayla yaralanmasını önlemek amacıyla koruyucu kılıflar ile kapatılmalı ve güvenli bir şekilde depolanmalıdır. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, ekipmanların saklama koşulları üretici talimatlarına uygun olarak düzenlenmeli ve yetkisiz kişilerin erişimi sınırlandırılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 198

- Eğitmen Notu: Başlarken el aletlerinin neden kilitli dolaplarda saklanması gerektiğini vurgulayın. Kesici aletlerin kılıfsız bırakılmasının yarattığı riskleri gerçek hayattan örneklerle anlatın. Yönetmelik gereği ekipmanların üretici talimatlarına göre saklanması yasal bir zorunluluk olduğunu belirtin.

Aletlerin Güvenli Taşınması

Taşınabilir el aletleri, özellikle keskin veya ağır olanlar, vücuda zarar vermeyecek şekilde uygun taşıma çantaları veya arabaları kullanılarak nakledilmelidir. Aletlerin ceplerde taşınması veya elden ele atılması yasaklanmalı, yüksekte çalışırken ise aletler düşmeyi engelleyecek emniyet halatları ile bağlanmalıdır. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği gereği, taşıma sırasında ergonomik kurallara dikkat edilmeli ve çalışanların aşırı yük altına girmesi önlenerek ekipmanların güvenli bir şekilde iş sahasına ulaştırılması sağlanmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 199

- Eğitmen Notu: Aletlerin ceplerde taşınmasının neden yasak olduğunu açıklayın. Yüksekte çalışma sırasında alet düşmesinin yaratacağı ölümcül sonuçlara değinin. Ergonomik taşıma yöntemlerinin uzun vadeli kas ve iskelet sağlığı için önemini vurgulayın.

Kablo Güvenliği ve İzolasyon

Elektrikli el aletlerinin kabloları, çalışma sahasında takılma ve düşme risklerini önlemek için düzenli şekilde geçirilmelidir; kablolar asla keskin kenarların üzerinden geçirilmemeli veya ağır yüklerin altında ezilmemelidir. Kabloların izolasyonu düzenli olarak kontrol edilmeli, aşınma veya yıpranma tespit edildiğinde ekipman hemen kullanım dışı bırakılarak yetkili personel tarafından onarılmalıdır. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında, elektrikli ekipmanların kablo bağlantıları test edilmeli ve nemli ortamlarda uygun yalıtımlı kablolar kullanılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 200

- Eğitmen Notu: Kablo kaynaklı elektrik çarpması risklerine dikkat çekin. Takılma ve düşme kazalarının işyerlerindeki payını hatırlatın. Yıpranmış kabloların onarımının sadece yetkili personel tarafından yapılması gerektiğini önemle vurgulayın.

İşyerinde Düzen ve Tertip

Çalışma alanında kullanılan tüm el aletleri, iş bitiminde belirlenen yerlerine geri bırakılmalı ve iş sahası atıklardan arındırılarak temiz tutulmalıdır; düzensiz bir çalışma ortamı, takılma ve çarpma gibi iş kazalarının başlıca nedenidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca işveren, işyerinde düzen ve tertibi sağlamakla yükümlüdür; düzenli bir çalışma ortamı hem kaza riskini azaltır hem de verimliliği artırır. Çalışanlar, vardiya sonunda kendi alanlarını düzenlemeli ve ekipmanların bir sonraki kullanıma hazır ve güvenli durumda olduğundan emin olmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 201

- Eğitmen Notu: 5S prensibine kısaca değinerek düzenin kaza önlemedeki rolünü anlatın. İşverenin yasal yükümlülüğünü ve çalışanın sorumluluğunu hatırlatın. Düzenli bir işyerinin sadece güvenliği değil, iş kalitesini de artırdığını örneklerle açıklayın.

Gürültü ve Titreşim Maruziyeti

Gürültü ve titreşim, endüstriyel tesislerde en sık karşılaşılan fiziksel risk etmenleridir; uzun süreli maruziyet işitme kaybı ve kas-iskelet sistemi hastalıklarına yol açabilir. Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik gereği, işveren maruziyetin kaynağında azaltılması için teknik ve idari önlemleri almakla yükümlüdür.

Maruziyetin belirlenmesi amacıyla işyerinde periyodik olarak gürültü ve titreşim ölçümleri yapılmalı, elde edilen veriler risk değerlendirme raporlarına işlenmelidir. Bu süreç, çalışanların maruz kaldığı seviyelerin sınır değerleri aşıp aşmadığını tespit etmek için kritik bir adımdır.

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik kapsamında, maruziyetin en aza indirilmesi için iş ekipmanlarının seçimi ve çalışma sürelerinin planlanması gibi idari düzenlemeler önceliklendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 202

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Gürültü ve titreşimin sadece geçici bir rahatsızlık değil, kalıcı sağlık sorunları kaynağı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Havalandırma sistemlerinden veya makinelerden kaynaklanan yüksek ses seviyelerinin zamanla işitme eşiğini nasıl düşürdüğünü anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda en çok hangi makineden rahatsız oluyorsunuz?

Maruziyet Sınır Değerleri ve Uygulamalar

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, maruziyet eylem değerlerini ve sınır değerleri net bir şekilde tanımlamıştır; düşük maruziyet eylem değerleri 80 dB(A), yüksek maruziyet eylem değerleri ise 85 dB(A) olarak belirlenmiştir. Bu değerlerin aşılması durumunda işveren, çalışanların gürültüye maruziyetini azaltacak bir eylem planı hazırlamak ve uygulamak zorundadır.

Titreşim açısından ise, el-kol titreşimi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s², tüm vücut titreşimi için ise 1,15 m/s² olarak uygulanmaktadır. Bu sınır değerlerin aşılması durumunda, ilgili Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik hükümleri gereği, işveren derhal gerekli düzeltici faaliyetleri başlatmalıdır.

Sınır değerlerin takibi, işyerindeki tüm makinelerin teknik verileri ve kullanım süreleri üzerinden hesaplanarak yapılmalı; maruziyetin sınır değerleri aşmadığından emin olmak için düzenli kayıt tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 203

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: 80 dB(A) ve 85 dB(A) eşik değerlerinin önemini açıklayın.
- Gerçek örnek: El aletleri kullanırken maruz kalınan titreşimin sınır değerlere nasıl yaklaştığını basit bir örnekle anlatın.
- İnteraktif soru: Sınır değerleri aşan bir makineyle çalışıyor olsanız ne yapardınız?

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Seçimi

Teknik ve idari önlemlerin riski tamamen ortadan kaldıramadığı durumlarda, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik gereği uygun KKD seçimi zorunludur. Gürültü için kulaklık veya kulak tıkacı, titreşim için ise titreşim emici eldivenler, çalışanın maruziyet seviyesine göre profesyonelce seçilmelidir.

KKD seçimi yapılırken, ekipmanın gürültü azaltma oranı (SNR) veya titreşim sönümleme kapasitesi, maruz kalınan risk düzeyi ile uyumlu olmalıdır. Yanlış seçilen veya standart dışı donanımlar, koruma sağlamadığı gibi yanlış bir güvenlik algısı yaratarak riski artırabilir.

İşveren, seçilen KKD'nin kullanımı konusunda çalışanlara uygulamalı eğitim vermeli ve donanımların düzenli olarak temizlenip hasar kontrolünden geçirilmesini sağlamalıdır. Hasarlı ekipmanlar derhal yenisiyle değiştirilmeli, çalışanların donanımı kullanması zorunlu tutulmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 204

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin koruma hiyerarşisinin en sonunda yer aldığını hatırlatın.
- Gerçek örnek: Kulak tıkacının yanlış takılması durumunda sağladığı korumanın nasıl düştüğünü gösterin.
- İnteraktif soru: Kullandığınız KKD'nin sizi gerçekten koruduğundan nasıl emin oluyorsunuz?

Sağlık Gözetimi ve İzleme Süreçleri

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, gürültü ve titreşime maruz kalan çalışanların periyodik sağlık gözetimleri zorunludur. İşyeri hekimi tarafından yürütülen bu süreçte, odyometrik testler (işitme testleri) ve titreşime bağlı sinir sistemi taramaları düzenli aralıklarla gerçekleştirilmelidir.

Sağlık gözetimi sonuçları, maruziyet sınır değerlerinin etkilerini izlemek ve erken tanı koymak için kullanılır; herhangi bir sağlık sorunu tespit edildiğinde işveren, çalışanın görevini sağlık durumuna uygun olacak şekilde düzenlemelidir. Bu, meslek hastalıklarının önlenmesinde en etkili yöntemdir.

İzleme süreçleri sadece sağlık testlerini değil, aynı zamanda çalışma ortamındaki gürültü ve titreşim düzeylerinin de sürekli kontrolünü kapsar. İzleme kayıtları, olası bir denetimde yasal uyumun kanıtı olarak saklanmalı, işyeri hekimi ve İSG uzmanı ile işbirliği içinde değerlendirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 205

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Sağlık gözetiminin meslek hastalıklarını önlemedeki rolünü vurgulayın.
- Gerçek örnek: Erken teşhis edilen bir işitme kaybının çalışanın sosyal yaşamına etkilerini tartışın.
- İnteraktif soru: Sağlık taramalarına katılmanın önemini nasıl açıklarsınız?

Elektrikli Ekipmanlarda İzolasyon ve Yalıtım

İzolasyon, elektrik akımının iletken olmayan bir malzeme ile çevrelenerek istenmeyen noktalara geçişini engelleyen en temel koruma yöntemidir; periyodik olarak kabloların ve bağlantı noktalarının yalıtım direnci ölçülmelidir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, elektrikli ekipmanların yalıtım hasarları tespit edildiğinde cihaz derhal servis dışı bırakılmalı ve yetkisiz kişilerin müdahalesi kesinlikle engellenmelidir.

Ekipmanların yalıtım bütünlüğü, çevresel faktörlere (nem, toz, ısı) bağlı olarak zamanla bozulabilir; bu nedenle çalışma ortamının özelliklerine göre IP koruma sınıfına sahip cihazlar tercih edilmelidir.

Kablolarda meydana gelen çatlaklar veya soyulmalar, elektrik arklarına ve kaçak akımlara neden olarak ciddi yaralanmalara yol açabilir; bu tür hasarlar onarılmaya çalışılmamalı, orijinal standartlara uygun şekilde değiştirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 206

- Eğitmen Notu: İzolasyonun elektrik güvenliğinin ilk katmanı olduğunu vurgulayın. Kablo hasarlarının basit bir bantla onarılmaması gerektiğini, mutlaka standartlara uygun değişim yapılması gerektiğini belirtin. Katılımcılara çalışma alanlarında kablo hasarı gördüklerinde ne yapmaları gerektiğini sorun.

Topraklama ile Kaçak Akım Kontrolü

Topraklama, elektrikli cihazların metal gövdelerinin potansiyel farkını sıfırlayarak, hata durumunda akımın insan vücudu üzerinden değil, düşük dirençli yol üzerinden toprağa iletilmesini sağlayan hayati bir güvenlik sistemidir.

Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği hükümlerine göre, tüm elektrik tesisatları ve taşınabilir elektrikli el aletleri düzenli olarak topraklanmalı ve bu sistemin sürekliliği periyodik kontrollerle doğrulanmalıdır.

Topraklama sistemi sadece cihazları değil, çalışanları da dolaylı temas risklerine karşı korur; sistemin direnç değerlerinin uygunluğu yetkili elektrik mühendisleri tarafından ölçülerek raporlanmalıdır.

Kaçak akım röleleri, topraklama sisteminin tamamlayıcısıdır ve küçük akım kaçaklarını bile milisaniyeler içinde algılayarak devreyi keser; bu rölelerin aylık olarak test butonları ile çalışırılığı kontrol edilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 207

- Eğitmen Notu: Topraklamanın bir sigorta değil, bir tahliye hattı olduğunu anlatın. Kaçak akım rölesinin hayat kurtarıcı fonksiyonunu açıklayın. Katılımcılara kaçak akım rölesini test etmeyi bilip bilmediklerini sorun.

Elektrik Ark Riski ve Korunma Yöntemleri

Elektrik arkı, hava üzerinden yüksek enerjili akım sıçraması sonucu oluşan ve binlerce derece sıcaklığa ulaşabilen patlamalardır; bu durum ciddi yanıklara, ısıtma kaybına ve basınç etkisine neden olabilir.

Ark riskini azaltmak için ekipmanlar arasındaki çalışma mesafesi korunmalı ve ark oluşumunu tetikleyebilecek kısa devre risklerine karşı panolarda gerekli teknik önlemler (ark söndürücü hücreler vb.) alınmalıdır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında işveren, ark riski bulunan alanlarda risk değerlendirmesi yapmalı ve çalışanları bu özel tehlikeye karşı bilgilendirerek eğitmelidir.

Ark riski olan ortamlarda çalışma yapılacağı zaman, enerji kesilmeden işlem yapılmamalıdır; eğer zorunlu ise ark enerjisine dayanıklı özel kıyafetler ve ekipmanlar kullanılarak çalışma alanı sınırlandırılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 208

- Eğitmen Notu: Arkın sadece çarpma değil, patlama etkisi olduğunu belirtin. Enerji kesilmeden (canlı/enerjili) yapılan çalışmalarda ark riskinin en üst seviyede olduğunu; LOTO ile enerji kesilip kilitletiğinde bu riskin ortadan kalktığını hatırlatın. Gerçek hayattan bir pano patlaması örneği ile ciddiyeti aktarın.

Elektriksel İşlerde Kişisel Koruyucu Donanım (KKD)

Elektrik işlerinde kullanılan KKD'ler (dielektrik eldivenler, yalıtkan ayakkabılar, yüz siperlikleri) Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik standartlarına uygun olarak seçilmelidir.

Dielektrik eldivenler her kullanımdan önce hava sızdırmazlık testiyle kontrol edilmeli; delik, çatlak veya herhangi bir hasar tespit edilen eldivenler derhal kullanım dışı bırakılarak değiştirilmelidir.

Ark korumalı yüz siperlikleri ve yanmaz kıyafetler, ark patlaması anında yüzü ve vücudu termal etkilerden korur; bu donanımlar düzenli olarak temizlenmeli ve üretici talimatlarına uygun şekilde saklanmalıdır.

KKD seçimi, çalışılan voltaj seviyesine ve olası risklere göre yapılmalıdır; yanlış voltaj sınıfında kullanılan yalıtkan eldivenler, çalışanı korumak yerine sahte bir güven duygusu vererek riski artırabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 209

- Eğitmen Notu: KKD'lerin sadece birer aksesuar değil, son savunma hattı olduğunu vurgulayın. Eldivenlerin hava testi ile nasıl kontrol edileceğini gösterin. Uygun voltaj sınıfında KKD seçilmesinin kritik önemini belirtin.

Mekanik Tehlikeler: Ezilme, Sıkışma ve Kesme Riskleri

Mekanik tehlikeler; hareketli parçaların bulunduğu iş ekipmanlarında, çalışanların vücut kısımlarının veya giysilerinin bu parçalara temas etmesi sonucu meydana gelen ezilme, sıkışma ve kesme risklerini ifade eder.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, bu tür ekipmanların hareketli kısımları, temas riskini ortadan kaldıracak şekilde tasarlanmalı ve gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Ezilme ve sıkışma riskleri genellikle dişliler, kayış-kasnak sistemleri veya pres makineleri gibi yüksek kuvvet uygulayan noktalarda yoğunlaşırken, kesme riskleri döner bıçaklı veya kesici ağızlı makinelerde ortaya çıkar.

Risk değerlendirmesi sürecinde, ekipmanın çalışma prensibi detaylıca analiz edilerek, tehlikeli bölgeler belirlenmeli ve çalışanların bu bölgelere erişimini engelleyecek teknik düzenlemeler öncelikli olarak hayata geçirilmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 210

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mekanik tehlikelerin iş kazalarındaki payını vurgulayın.
- Gerçek örnek: Hareketli parçalara el sıkışması gibi yaygın vakalardan bahsedin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinede en tehlikeli bölge neresi?

Koruyucu Donanımlar ve Muhafaza Sistemleri

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği, hareketli parçalara erişimi engellemek için sabit muhafazalar, kilitli sistemler veya fiziksel bariyerler gibi koruyucu donanımlar kullanılmalıdır.

Sabit muhafazalar, alet kullanılmadan açılmayacak şekilde sabitlenmeli ve ekipmanın çalışma sahasında güvenli bir bölge oluşturarak çalışanların tehlikeli alana girmesini fiziksel olarak kısıtlamalıdır.

Kilitli sistemler veya ışık perdeleri gibi aktif güvenlik donanımları, bir çalışan tehlikeli bölgeye yaklaştığında makineyi anında durduracak şekilde tasarlanmalı ve periyodik olarak işlevsellik testlerine tabi tutulmalıdır.

Muhafazaların hasar görmesi, yerinden çıkması veya işlevini yitirmesi durumunda ekipman derhal durdurulmalı, onarım yapılmadan ve koruyucu sistemler tam çalışır hale getirilmeden kesinlikle kullanılmamalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 211

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Muhafazaların neden sadece yasal bir zorunluluk değil, hayati bir koruma olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Muhafazası çıkarılmış bir makinenin oluşturduğu riski anlatın.
- İnteraktif soru: Koruyucusu bozuk bir makine gördünüz mü, ne yaptınız?

Güvenli Çalışma Mesafesi ve İşyeri Düzeni

İş ekipmanlarının yerleşimi, çalışanların hareket alanını kısıtlamayacak ve tehlikeli parçalarla kaza sonucu temas etme riskini en aza indirecek şekilde planlanmalıdır.

Tehlikeli bölgelerin çevresi, zemin üzerindeki sarı-siyah bantlar veya fiziksel işaretlemeler ile açıkça tanımlanmalı, yetkisiz kişilerin bu alanlara girmesi kesinlikle yasaklanmalıdır.

Ekipmanlar arası mesafeler, hem operasyonel verimliliği sağlayacak hem de bir arıza durumunda müdahale edecek personelin güvenli bir şekilde çalışmasına imkan tanıyacak şekilde ayarlanmalıdır.

İşyeri düzeni ve temizliği, mekanik tehlikelerin önlenmesinde kritik rol oynar; zeminlerin kaygan olmaması veya geçiş yollarında malzeme bulunmaması, acil durumlarda kaçış ve müdahaleyi kolaylaştırır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 212

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Düzenli işyerinin kazaları nasıl azalttığını ifade edin.
- Gerçek örnek: Dağınık bir çalışma alanında yaşanan tökezleme ve makineye çarpma olaylarını örnek verin.
- İnteraktif soru: İşyerinizde işaretleme eksikliği olan tehlikeli bölge var mı?

Kontrol Sistemleri ve Güvenli Durdurma Prosedürleri

İş ekipmanlarının kontrol cihazları; kazara çalışmayı önleyecek şekilde tasarlanmalı, net bir şekilde görülebilir olmalı ve acil durumlarda makineyi güvenli bir şekilde durdurabilmelidir.

Acil durdurma butonları, operatörün kolayca ulaşabileceği yerlere yerleştirilmeli ve makinenin tüm hareketlerini anında durduracak şekilde doğrudan enerji kesme özelliğine sahip olmalıdır.

Bakım, onarım veya sıkışan parçaya müdahale gibi durumlarda, Enerji Kesme (LOTO) prosedürleri uygulanmalı; ekipman enerjisi kesilip kilitlemeden asla tehlikeli bölgeye el ile müdahale edilmemelidir.

Kontrol sistemlerinin periyodik kontrolleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında yetkili kişilerce yapılmalı ve kontrol sonuçları kayıt altına alınmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 213

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Kontrol sistemlerinin operatörün tek güvencesi olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: LOTO uygulanmadığı için yaşanan bir bakım kazasını anlatın.
- İnteraktif soru: LOTO prosedürünü biliyor musunuz, kilidiniz var mı?

Ergonomik Riskler: Duruş Bozuklukları ve Tekrarlı Hareketler

- Uzun süreli statik duruşlar (uzun süre aynı pozisyonda oturma veya ayakta kalma), kasların sürekli kasılmasına ve kan dolaşımının yavaşlamasına neden olarak dokularda yorgunluk birikimine yol açar; bu durum İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca risk faktörü olarak tanımlanmıştır.
- Tekrarlı hareketler (aynı uzvun sürekli aynı döngüde çalışması), doku üzerindeki mekanik stresin birikmesine neden olur; özellikle üretim hattındaki montaj işlerinde bu tekrarlar, tendon ve kas yapılarını zorlayarak uzun vadeli hasar potansiyeli oluşturur.
- Uygunsuz duruşlar (belin bükülmesi, omuzların yukarıda kalması veya boynun eğilmesi), omurga üzerindeki yükü artırır; iş ekipmanlarının tasarımı, çalışanın doğal postürünü koruyacak şekilde ayarlanmalı ve zorlayıcı fiziksel hareketlerden kaçınılmalıdır.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 214

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ergonominin sadece konfor değil bir güvenlik gerekliliği olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Montaj hattında çalışan birinin sürekli aynı yöne bükülmesinin uzun vadeli etkilerini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışırken en çok hangi bölgenizde ağrı hissediyorsunuz?

Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Belirtileri

- Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR), vücudun destek yapılarını (kaslar, tendonlar, bağlar ve sinirler) etkileyen, genellikle yavaş gelişen ancak kronikleştiğinde iş gücü kaybına neden olan sağlık sorunlarıdır; erken teşhis, tedavi sürecinin başarısı açısından kritik öneme sahiptir.
- Belirtiler genellikle etkilenen bölgede ağrı, sızlama, uyuşma, karıncalanma, güç kaybı veya hareket kısıtlılığı şeklinde ortaya çıkar; çalışanların bu semptomları geçici yorgunluk olarak görmeyip işyeri hekimine bildirmesi, hastalığın ilerlemesini durdurmak için hayati bir adımdır.
- Kronik hale gelen rahatsızlıklar, çalışanın sadece iş hayatını değil, sosyal ve günlük yaşam kalitesini de ciddi şekilde düşürür; bu durum, 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında meslek hastalığı riski taşır ve işyerinde sağlık gözetimi süreçlerinin etkin işletilmesini gerektirir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 215

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: KİSR'nin aniden değil zamanla oluştuğunu anlatın.
- Gerçek örnek: Bel fıtığı veya karpal tünel sendromunun iş hayatındaki etkilerinden bahsedin.
- İnteraktif soru: İş sonrası eve gittiğinizde vücudunuzda en çok nereniz yorgun?

Ergonomik Prensipler ve İş İstasyonu Tasarımı

- İş istasyonu tasarımı, çalışanın fiziksel ölçüleri ile ekipmanın çalışma yüksekliğini uyumlu hale getirmeyi hedefler; ekipmanlar, dirsek hizasında veya işin türüne göre uygun seviyede konumlandırılarak kas gerginliği minimize edilmelidir.
- Ergonomik prensipler; aydınlatma, gürültü düzeyi, çalışma alanı genişliği ve kullanılan ekipmanların tutuş kolaylığı gibi unsurları da içerir; İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, bu ekipmanların ergonomik açıdan uygun olmasını şart koşar.
- Ayarlanabilir çalışma sandalyeleri, masalar ve destek üniteleri, farklı fiziksel özelliklere sahip çalışanların aynı ekipmanı güvenli kullanmasını sağlar; ekipman seçimi sırasında, çalışanın vücut mekaniğini bozmayacak tasarımlar tercih edilmeli ve kullanım talimatları ergonomiye uygun düzenlenmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 216

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ergonominin kişiye özel olduğunu vurgulayın.
- Gerçek örnek: Sandalye yüksekliğinin yanlış ayarlanmasının sırt ağrısına etkisini anlatın.
- İnteraktif soru: Çalışma alanınızda değiştirebileceğiniz neler var?

Ergonomik Risklerin Azaltılması ve İyileştirme Süreçleri

- Risklerin azaltılmasında öncelik, tehlikeli iş ekipmanının ergonomik olanla değiştirilmesi veya mühendislik önlemleriyle (otomasyon, yardımcı taşıma araçları) fiziksel yükün ortadan kaldırılmasıdır; bu süreç, 6331 sayılı İSG Kanunu'ndaki kontrol hiyerarşisine dayanır.
- İdari önlemler kapsamında, iş rotasyonu uygulanarak çalışanların aynı kas grubunu kullanmaları engellenmeli ve sık molalarla kasların toparlanması sağlanmalıdır; bu molalar, verimliliği düşürmez aksine uzun vadeli sağlığı koruyarak performansı artırır.
- Ergonomik eğitimler, çalışanların kendi çalışma alanlarında riskleri fark etmelerini ve doğru ekipman kullanım alışkanlıkları kazanmalarını sağlar; eğitim sonrası yapılan uygulamalı kontroller, iyileştirme süreçlerinin sürekliliğini destekler.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 217

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İyileştirmenin bir süreç olduğunu ve asla bitmediğini anlatın.
- Gerçek örnek: İş rotasyonu ile nasıl yorgunluğun azaldığını örnekleyin.
- İnteraktif soru: İşinizde sizi en çok zorlayan süreç hangisi, bunu nasıl iyileştirebiliriz?

Patlayıcı Ortam Ekipman Seçimi (Ex-Ekipman)

Patlayıcı ortamlarda kullanılan ekipmanlar, Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olarak seçilmelidir. Bu ekipmanlar, ortamdaki gaz veya tozun tutuşma riskine karşı özel koruma sınıflarına sahip olmalıdır.

Ex-proof cihazlar, üretici tarafından belirlenen teknik özelliklere uygun monte edilmeli ve asla modifiye edilmemelidir. Ekipman üzerindeki Ex işareti, cihazın ilgili standartlara uygunluğunu ve patlayıcı ortamda güvenle çalışabileceğini gösterir.

Ekipman seçimi yapılırken ortamın zon sınıflandırması göz önünde bulundurulmalıdır; Zon 0, Zon 1 veya Zon 2 alanları için gereken koruma seviyeleri farklılık gösterir. Yanlış seçim patlama riskine davetiye çıkarır.

Çalışanlar, patlayıcı ortamlarda hangi cihazların kullanılabileceği konusunda eğitilmeli ve ekipmanlarda oluşabilecek



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 218

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ex-proof kavramının ne anlama geldiğini açıklayın.
- Gerçek örnek: Yanlış ekipman kullanımının yol açtığı bir kısa devre senaryosundan bahsedin.
- İnteraktif soru: Ekipman üzerindeki Ex etiketlerini daha önce fark ettiniz mi?

Ateşleme Kaynaklarının Kontrolü

Patlayıcı ortamların oluştuğu yerlerde ateşleme kaynaklarının kontrolü, Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik çerçevesinde temel bir güvenlik önlemidir. Statik elektrik, açık alev, kıvılcım ve sıcak yüzeyler patlamayı tetikleyebilir.

İşletme içerisinde tüm elektrikli ekipmanların topraklanması ve statik elektrik birikimini önleyici önlemler alınmalıdır. Özellikle yanıcı sıvıların transferi sırasında iletken hatların sürekliliği mutlaka sağlanmalıdır.

Sıcak çalışma yapılacak alanlarda mutlaka Çalışma İzin Sistemi uygulanmalı ve ortamda yanıcı gaz ölçümü yapılmalıdır. Ortamın patlayıcı sınırın altında olduğundan emin olunmadan hiçbir ateşleme kaynağına izin verilmemelidir.

Personelin yanlarında taşıdığı kişisel eşyalar konusunda sıkı denetimler yapılmalıdır. Patlayıcı ortam sahalarına



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 219

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Ateşleme kaynaklarını tanımlayın.
- Gerçek örnek: Statik elektrikten kaynaklanan küçük bir kıvılcımın neden olabileceği riskleri anlatın.
- İnteraktif soru: Sıcak çalışma izni almadan işlem yapmanın sonuçları nelerdir?

Patlayıcı Ortam (Zon) Sınıflandırması

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik uyarınca, patlayıcı ortamlar oluşma sıklığına göre Zon 0, Zon 1 ve Zon 2 olarak sınıflandırılır. Zon 0, patlayıcı ortamın sürekli mevcut olduğu tehlikeli alandır.

Zon 1, normal çalışma koşullarında patlayıcı ortamın ara sıra oluşabileceği alanları temsil ederken, Zon 2 ise patlayıcı ortamın normal çalışmada oluşmadığı ancak oluşursa bile kısa süreli olduğu bölgelerdir.

Patlayıcı ortam sınıflandırması işyeri risk değerlendirmesinin bir parçasıdır ve tüm çalışanlar tarafından kolayca görülebilir şekilde işaretlenmelidir. Alanların sınırları net bir şekilde belirlenmeli ve uyarı levhaları asılmalıdır.

Sınıflandırılmış bölgelerde yapılacak değişiklikler, güncel zon haritasına göre yeniden değerlendirilmelidir. Yanlış zon tanımı, ekipmanların yetersiz kalmasına ve koruma sistemlerinin etkisizleşmesine neden olabilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 220

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Zon tanımlarının neden önemli olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Bir tesisin zon haritası üzerinden riskli alanları gösterin.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız alanda hangi zon sınıflandırması olduğunu biliyor musunuz?

Periyodik Kontroller ve Uygunluk

Patlayıcı ortamda kullanılan tüm ekipmanların periyodik kontrolleri, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği esaslarına göre yetkili teknik personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Kontrol kayıtları mutlaka saklanmalıdır.

Ekipmanların mekanik ve elektriksel parçaları düzenli bakım programlarına dahil edilmeli; özellikle conta, sızdırmazlık elemanları ve kablo girişleri kontrol edilmelidir. Hasar görmüş parçalar orijinali ile değiştirilmelidir.

Patlayıcı ortamların sürekliliğini denetlemek için kullanılan gaz algılama sistemleri, periyodik olarak kalibre edilmeli ve test edilmelidir. Bu sistemlerin çalışmaması, tehlikeli gaz birikiminin tespit edilememesine yol açabilir.

Periyodik kontroller sırasında, ekipmanın patlayıcı ortama uygunluk sertifikasının geçerliliği ve üzerinde herhangi bir yetkisiz değişiklik yapıp yapılmadığı denetlenmelidir. Güvenlik, ekipmanın tüm ömrü boyunca sürdürülmelidir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 221

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Periyodik kontrolün yasal zorunluluğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Bakımı aksatılmış bir sensörün yarattığı riskten bahsedin.
- İnteraktif soru: Gaz algılama sistemlerinin testlerini kimlerin yaptığını biliyor musunuz?

İş Ekipmanlarında İzolasyon ve Mühendislik Kontrolleri

İzolasyon, tehlikeyi kaynağında yok etmek veya çalışanla tehlike arasındaki fiziksel teması kesmek için uygulanan en etkili yöntemdir; makine koruyucuları ve acil durdurma butonları bu kapsamda değerlendirilir.

Mühendislik kontrolleri, iş ekipmanının tasarım aşamasında veya sonradan yapılan modifikasyonlarla riskleri azaltmayı hedefler; gürültü yalıtımı veya otomatik besleme sistemleri gibi teknik iyileştirmeler bu gruba girmektedir.

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği uyarınca, bu önlemlerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve işlevselliklerinin korunması işverenin temel yasal yükümlülükleri arasındadır.

Bu aşamada ekipmanın güvenli çalışma sınırları belirlenmeli ve tüm çalışanlar bu teknik güvenlik donanımlarının amacı konusunda detaylı bilgilendirilmelidir; teknik donanım, çalışan ihmalini büyük ölçüde telafi edebilir.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 222

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: Mühendislik kontrollerinin neden en öncelikli basamak olduğunu açıklayın.
- Gerçek örnek: Bir makine koruyucusunun (guard) operatörü nasıl koruduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Çalıştığınız makinede acil durdurma butonu nerede?

İdari Kontroller ve Güvenli Çalışma Yöntemleri

İdari kontroller, teknik önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda çalışan davranışlarını ve çalışma süreçlerini düzenleyerek riski minimize etmeyi amaçlar; vardiya düzenlemeleri ve rotasyonlar bu kapsamdadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereğince işveren, risk değerlendirmesi sonuçlarına göre işin yapılış şeklini gözden geçirmeli ve çalışanlara güvenli çalışma prosedürlerini içeren talimatlar hazırlamalıdır.

İşaretleme ve etiketleme sistemleri, tehlikeli bölgelerin sınırlandırılması ve uyarı levhalarının stratejik noktalara yerleştirilmesi, çalışanların riskli alanlara erişimini kısıtlayan en temel idari önlemlerden biridir.

Eğitim faaliyetleri, idari kontrollerin ayrılmaz bir parçasıdır; çalışanların iş ekipmanını kullanma yetkinlikleri düzenli olarak ölçülmeli ve sertifikasyon süreçleri güncel tutulmalıdır; bu, hukuki sorumluluğun paylaşılmasını sağlar.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 223

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: İdari kontrollerin insan faktörüne odaklandığını belirtin.
- Gerçek örnek: Vardiya rotasyonunun yorgunluğa bağlı kazaları nasıl önlediğini anlatın.
- İnteraktif soru: İşyerinizdeki uyarı levhaları yeterli mi?

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Uygulaması

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik uyarınca, KKD kullanımı kontrol hiyerarşisinin en son basamağıdır ve diğer önlemlerle riskin giderilemediği durumlarda başvurulacak zorunlu bir uygulamadır.

KKD seçimi, yapılacak işin türüne ve maruz kalınacak risklere göre (kimyasal, mekanik, elektriksel) belirlenmeli; donanımın TSE standartlarına uygunluğu ve CE işareti taşıması yasal bir zorunluluktur.

İşveren, çalışanlara KKD'leri ücretsiz olarak temin etmeli ve bunların temizlik, bakım, onarım ve yedek parça değişimlerini periyodik olarak gerçekleştirmelidir; KKD kullanımı çalışan için bir haktır.

Çalışanlar, kendilerine sağlanan KKD'leri kullanım talimatlarına uygun şekilde kullanmakla ve donanımda bir hasar gördüklerinde durumu derhal işverene bildirmekle yükümlüdürler; bilinçli kullanım kaza riskini düşürür.



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimci Notu:
- Başlarken: KKD'nin en son savunma hattı olduğunu hatırlatın.
- Gerçek örnek: Gözlük kullanmanın basit ama hayati önemini vurgulayın.
- İnteraktif soru: KKD'niz hasar gördüğünde ne yaparsınız?

Kontrol Önlemlerinin Denetimi ve Sürekliliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği çerçevesinde, uygulanan tüm kontrol önlemleri sürekli izlenmeli ve ekipmanlarda yapılan her değişiklikte risk değerlendirmesi güncellenmelidir.

Denetim süreçleri, sadece kaza anında değeril, düzenli aralıklarla yapılan saha gözetimleri ve iş güvenliği uzmanlarının periyodik raporlamaları ile objektif bir şekilde yürütülmelidir.

Ramak kala olayların kayıt altına alınması, mevcut kontrol önlemlerindeki zayıflıkları tespit etmede en güçlü veridir; bu veriler, iyileştirme faaliyetlerinin temelini oluşturur ve kazaları önleyici stratejiler geliştirilmesini sağlar.

Süreklilik ilkesi gereği, kontrol önlemlerinin etkinliği her yıl değerlendirilmeli ve gerektiğinde teknolojik gelişmeler doğrultusunda revize edilerek iş sağliğı ve güvenliği kültürü geliştirilmelidir; denetim bir sonuçtur.



KONUŞMACI NOTLARI

SLAYT 225

- Eğitmen Notu:
- Başlarken: Denetimin bir ceza aracı değeril, iyileştirme aracı olduğunu belirtin.
- Gerçek örnek: Ramak kala olaylarının nasıl bir kaza habercisi olduğunu anlatın.
- İnteraktif soru: Ramak kala olaylarını bildiriyor musunuz?

Özet ve Kapanış

Eğitimde Ele Alınan Konular:

- Bu eğitimde İş Ekipmanları Yönetmeliği konusunun temel kavramlarını ve uygulamalarını öğrendik.
- Yasal mevzuat, sorumluluklar ve yaptırımlar hakkında bilgi edindik.
- İşyerinde uygulanması gereken önlemler ve dikkat edilmesi gereken noktalar ele alındı.

Hatırlatmalar:

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



KONUŞMACI NOTLARI

- Eğitimin özetini yapın ve katılımcıların sorularını yanıtlayın.



İSG Eğitimini Uçtan Uca Riskmatik ile Yönet



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



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



Ücretsiz başla → riskmatik.com

İş güvenliğinin dijital atölyesi