

GENEL ÖZET

- ☒ **Heredotes** : İlk kez çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmesi gerektiğine değinmiştir.
- ☒ **Dioscorides** : Zehirleri bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı olarak üçe ayırmıştır.
- ☒ **Hipokrates** : İlk kez kurşunun zararlı etkileri üzerinde durmuştur.
- ☒ **Nicander** : Hipokrates'in çalışmalarına devam etmiştir. Kurşun koliği ve kurşun anemisini incelemiş ve tanımlamıştır.
- ☒ **Plato** : Şekil bozuklukları, çalışma pozisyonu ile ilgili bilgi vermiştir.
- ☒ **Juvenal** : Göz lezyonları ve varisten söz etmiştir.
- ☒ **Plini** : Tehlikeli tozlara karşı çalışanların korunması amacıyla maske yerine geçmek üzere başlarına torba geçmelerini önermiştir.
- ☒ **Agricola** : De Re Metallica adlı yapıtında, madencilerde ortaya çıkan hastalıkları tanımlamıştır.
- ☒ **Paracelsus** : Madencilerde ve baca temizleyicilerinde meslek hastalıklarını saptamış. De Morbis Metallica adlı kitabında, bugün pnömokonyoz diye bilinen kronik akciğer hastalıklarının klinik tablosunu çizmiştir. "Her madde zehirdir ve zehir olmayan madde yoktur. Zehir ile ilacı ayıran dozdur" diyerek toksikolojinin temelini atmıştır.
- ☒ **Percival Pott** : Baca temizleyicilerinde görüşen meslek hastalıklarına değinmiştir.
- ☒ **Robert Owen** : 1802 yılında İngiltere Parlamentosu'nda "Çırakların Sağlığı ve Morali" adlı yasanın çıkarılmasında rol oynamıştır. Bu yasa ile çalışma saati 12 saat olarak sınırlandırılmış ve işyerlerinin havalandırılması öngörülmüştür.
- ☒ **Michael Sadler** : 1833 yılında "Fabrikalar Yasası" adı altında yürürlüğe girmesini sağlamıştır. Bu yasa ile;
 - Fabrika denetimi için müfettiş atanması zorunlu kılındı
 - 9 yaşın altındaki çocukların işe alınması ve 18 yaşından küçüklerin ise 12 saatten fazla çalıştırılmaları yasaklanmıştır.
- ☒ İş hukuku açısından batılı tarzdaki ilk düzenleme, Mecelle-i Ahkam-i Adliye'dir.

1.İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN KAVRAM VE KURALLARININ GELİŞİMİ

(Potansiyel soru sayısı 2)

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☒ 1802 yılında "Çırakların Sağlığı ve Morali" yasası yayınlandı.
- ☒ 1833 yılında Fabrikalar Yasası yayınlandı.
- ☒ 1845 tarihli Polis Nizamnamesi yayınlanmıştır.
- ☒ 1847 yılında çıkarılan "on saat yasası" ile çalışma saatleri sınırlandırılmıştır.
- ☒ 1865 yılında Dilaver Paşa Nizamnamesi, üretimi arttırmak yayınlandı. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk yasal belge olması açısından önemlidir.
- ☒ 1919 yılında ILO kuruldu.
- ☒ 1921 yılında Ereğli Kömür Havzası Maden İşçisinin Hukukuna ilişkin 151 sayılı kanun çıkarıldı.
- ☒ 1930 yılında 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu yayınlandı. Ülkemizde iş yasasının bulunmaması sebebiyle İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hükümler taşıyan ilk belgedir. Ülkemizde sürekli olarak 50 veya daha fazla işçi çalıştırılan iş yerlerinde hekim çalıştırılması ilk olarak bu kanunla gerçekleşmiştir.
- ☒ 1936 yılında 3008 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanun ile ülkemizde ilk kez iş sağlığı ve güvenliği konusunda ayrıntılı ve sistemli bir düzenlemeye gidilmiştir.
- ☒ 1967 yılında 931 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır.
- ☒ 1971 yılında 1475 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır.
- ☒ 2003 yılında 4857 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır.
- ☒ 30 Haziran 2012 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıkarılmıştır.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BAKIŞ VE GÜVENLİK KÜLTÜRÜ

(Potansiyel soru sayısı 2)

☑ Ağır yaralanma ya da ölümlerle sonuçlanan her kazanın temelinde 29 uzuv kayıplı ve 300 yaralanma meydana gelen olay vardır. (1-29-300 oranı)

☑ Bir işletmede, fabrikada veya iş kolunda yürütülecek iş güvenliği çalışmalarında ve her türlü iş güvenliği problemlerinin çözümünde göz önünde tutulması ve dikkate alınması gereken 10 temel kural vardır.

☑ Kaza zincirini oluşturan faktörler :

- İnsanın doğal yapısının mekanik kuvvetler karşısında zayıflığı
- Kişisel kusurlar
- Tehlikeli hareket – Tehlikeli durum
- Kaza olayı
- Yaralanma

☑ **Güvenlik Kültürü** : Ortak amaç olan iş güvenliğini ve yüksek kalitede hizmet sağlamayı ekip çalışması ile gerçekleştirmeyi hedefleyen bir yapıya sahiptir. Kurumun sağlık ve güvenlik programlarının yeterliliğine, tarzına ve uygulamadaki ısrarına karar veren birey ve grupların değer, tutum, yetkinlik ve davranış örüntülerinin bir ürünüdür. Güvenlik kültürünün belirlenmesi için 3 yöntem önerilmiştir

- **Olay çalışmaları** : Mülakat, arşiv veya döküman analizi, grup tartışmaları ve gözlem kullanılan ana yöntemler olarak ortaya çıkmaktadır.

- **Karşılaştırmalı çalışmalar** : Kaza sayısı yüksek ve düşük olan birim veya kurumlar karşılaştırılarak birbirlerinden ayrıldıkları noktalar ve bunların güvenlik ile ilişkisini araştırılmaktadır.

- **Psikometrik uygulamalar** : Halihazırda yapılandırılmış anketler kullanılarak ilgili kurumda güvenlik kültürünün ana etmenleri belirlenmeye çalışılmaktadır.

☑ **Güvenlik İklimi** : Çalışanların çalışma ortamları hakkında paylaştıkları temel algıların özeti şeklinde tanımlanmıştır.

3. TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1 – 2)

☑ Türkiyede İSG sistemi Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bünyesinde oluşturulmuştur. Bunlar;

- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (İSGÜM)
- İş Teftiş Kurulu Başkanlığı
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM)
- Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı (SGK)

☑ Uluslararası Öalışma Örgütü ILO'nun amacı :

- Sosyal adalet ve uluslararası insan ve çalışma haklarının iyileştirilmesi
- İnsan haklarına saygı
- Yeterli yaşam şartları
- İnsanca çalışma koşulları
- İstihdam olanakları
- Ekonomik güvence

☑ Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı EU – OSHA'nın amacı, Avrupa Birliğine üye ülkelerdeki işyerlerini daha güvenli, sağlıklı ve üretken hale getirmek ve özellikle etkili korunma kültürünü teşvik etmektir. İşverenlerin işyerlerini nasıl daha güvenli hale getirebileceklerini ve çalışanların da karşı karşıya oldukları risklerin farkında olmalarını sağlamıştır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ 1865 yılında Dilaver Paşa Nizamnamesi yayınlanmıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili ilk yasal belgedir. Üretimin artırılmasına yöneliktir.

☑ 1869 yılında Maadin Nizamnamesi yayınlanmıştır. Tazminat ile ilgili bilgiler vardır.

☑ 1919 yılında ILO yayınlanmıştır. Versey Anlaşmasıyla Cenevrede.

☑ 28 Nisan 1921 tarihinde 114 sayılı Zonguldak ve Ereğli Havza-i Fahmiyesinde mevcut kömür tozlarının amele menafi umumiyesine olarak furuhtuna yönelik kanun yayınlanmıştır. Kömürden arta kalan kömür tozlarından elde edilecek gelirin işçilerin ihtiyaçlarına harcanmasını sağlamıştır.

- ☒ 10 Eylül 1921 tarihinde 151 sayılı Ereğlü Havza-i fehmiyesi maden amelesinin hukukuna müteallik kanun çıkartılarak çalışma koşullarının düzenlenmesi sağlanmıştır.
- ☒ 1926 yılında 818 sayılı Borçlar Kanunu yayınlanmıştır.
- ☒ 1930 yılında 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu yayınlanmıştır. Ülkemizde sürekli olarak 50 veya daha fazla işçi çalıştırılan iş yerlerinde hekim çalıştırılması ilk olarak bu kanunla gerçekleşmiştir.
- ☒ 1936 yılında 3008 sayılı İş Kanunu yayınlanmıştır.
- ☒ 1946 yılında Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. 1983 yılında iki bakanlık birleşerek Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı adını almıştır.
- ☒ 1948 yılında WHO kurulmuştur.
- ☒ Türkiye ILO'nun 155 sayılı sözleşmesini 5038 sayılı Kanun ile, 161 sayılı sözleşmesini ise 5039 sayılı Kanunla onaylamıştır.

4. TEMEL HUKUK

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☒ **Hukuk** : Sosyal hayatta şahıslar ile şahıslar veya şahıslar ile toplum arasındaki ilişkileri düzenleyen maddi müeyyideli kuralların tümüdür.
- ☒ Hukuk kurallarının özellikleri :
 - Soyutluluk
 - Genellik
 - Süreklilik
 - Yaptırım gücü

Özel olması hukuk kurallarının özelliklerinden değildir.

- ☒ **Özel Hukuk** : Şahıs ile şahıs arasındaki ilişkileri düzenler.
- ☒ **Kamu Hukuku** : Şahıs ile devlet ya da devlet ile devlet arasındaki ilişkileri düzenler.
- ☒ Özel Hukuk Dalları :
 - Medeni Hukuk
 - Borçlar Hukuku
 - Ticaret Hukuku
 - Devletler Özel Hukuku
 - Medeni Usul Hukuku
 - İcra ve İflas Hukuku
- ☒ Kamu Hukuku Dalları:
 - Anayasa Hukuku
 - İdare Hukuku
 - Ceza Hukuku
 - İcra İflas Hukuku
 - Devletler Genel Hukuku
 - Vergi Hukuku
 - Yargılama Hukuku

☒ **İçtihat** : Yasa tarafından hüküm belirtilmemiş bir konuda, daha önceki bir mahkeme kararının esas alınmasıdır. İçtihatların uyulması zorunlu değildir.

☒ Anayasa, yasama organınca kabul edilip, Cumhurbaşkanınca onaylandıktan sonra, Resmi gazetede yayınlanarak tûrûrlülüğe girer.

☒ Kanun hükmünde kararname, Tüzük ve Yönetmelik çıkarma yetkisi Bakanlar Kurulunda'dır.

☒ Tüzük, Bakanlar kurulu tarafından çıkarılır ve Danıştay tarafından onaylanır.

☒ Yönetmelik, Başbakanlık, Bakanlık ve Kamu tüzel kişileri tarafından çıkarılır.

5. İŞ HUKUKU

(Potansiyel soru sayısı 3)

- ☒ 6331 sayılı İş Kanunu'nun uygulanmadığı yerler :
 - Fabrikai bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığı faaliyetleri
 - Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri

- Ev hizmetleri
- Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar
- Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan işyurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri
- ☑ İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi giderleri, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından finanse edilir.
- ☑ İş Güvenliği Uzmanları ve İşyeri Hekimleri, işverene karşı sorumludur.
- ☑ İşveren risk değerlendirmesi yaparken şu hususlara dikkat eder :
 - Belirli risklerden etkilenen çalışanların durumu
 - Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi
 - İşyerinin tertip ve düzeni
 - Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu
- ☑ Ciddi ve yakın tehlike ile karşı karşıya kalan çalışanlar kurula, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işverene başvururlar.
- ☑ İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermelidir.
- ☑ İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları ; meslek hastalığı ön tanısı koydukları vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.
- ☑ Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışacaklar, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılamaz.
- ☑ 6331 sayılı Kanun kapsamında alınan alınması gereken sağlık raporları, İSGB'de veya hizmet alınan OSGB'de görevli olan işyeri hekiminden alınır. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır.
- ☑ Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgelemeyenler çalıştırılmaz.
- ☑ Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, İSG risklerine karşı çalışana gerekli eğitimi vermelidir.
- ☑ İşyerinde yetkili sendika bulunması halinde, işyeri sendika temsilcileri çalışan temsilcisi olarak da görev yapar.
- ☑ Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyinin Başkanı, Bakanlık Müsteşarı, sekreteryası ise İSGGM'dir.
- ☑ Altı aydan fazla süren asıl işveren – alt işveren ilişkisinin bulunduğu hallerde :
 - Asıl işveren ve alt işveren tarafından ayrı ayrı kurul oluşturulmuş ise koordinasyon asıl işverence sağlanır.
 - Asıl işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, koordinasyonu sağlamak için alt işveren yetkili bir temsilci atar.
 - Alt işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, koordinasyon asıl işverence sağlanır.
 - Asıl işveren ve alt işverenin toplam çalışan sayısı 50'den fazla ise kurul birlikte oluşturulur. Koordinasyon asıl işverence sağlanır.
- ☑ Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda işverenler, iş hijyeni ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanmasında iş birliği yapar.
- ☑ Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, iş sağlığı ve güvenliği konusundaki koordinasyonun yönetim tarafından sağlanır.
- ☑ 6331 sayılı kanunun hükümlerinin uygulanmasının izlenmesi ve teftişi, İSG yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık İş Müfettişlerince yapılır.
- ☑ Çok tehlikeli sınıfta yer alan maden, metal ve yapı işleri ile tehlikeli kimyasallarla çalışılan işyerlerinin yapıldığı veya büyük endüstriyel kazaların olabileceği işyerlerinde, risk değerlendirilmesi yapılmamış olması durumunda iş durdurulur.
- ☑ 6331 sayılı kanunda belirtilen idari para cezaları gerekçesi belirtilmek suretiyle Çalışma ve İş Kurumu il müdürünce verilir.
- ☑ İşletmeye başlamadan önce, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerleri için, işyerlerinin büyüklüğüne göre büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu işveren tarafından hazırlanır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ **Genç çalışan** : 15 yaşını bitirmiş ancak 18 yaşını doldurmamış çalışandır.

☑ İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesinden, kamu kurum ve kuruluşlar hariç 10'dan az çalışanı bulunan çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri faydalanabilir. Ancak, Bakanlar Kurulu, 10'dan az çalışanı bulunan az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin de faydalanmasına karar verebilir.

☑ Kamu kurum ve kuruluşlarında ilgili mevzuata göre çalıştırılan işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanı olma niteliğini haiz personel, gerekli belgeye sahip olmaları şartıyla asli görevlerinin yanında, belirlenen çalışma süresine riayet ederek çalışmakta oldukları kurumda veya diğer kamu kurum ve kuruluşlarında 80 saate kadar görevlendirilebilirler. Ödeme işlemi her saat için 200 katsayısıyla çarpılarak yapılır.

☑ İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede SGK'ya bildirimde bulunur :

- İş kazalarını kazadan sonraki 3 iş günü içinde

- Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren 3 iş günü içinde

☑ 4857 sayılı iş kanununa göre, iş kazaları, Bölge müdürlüğüne 2 iş gününde bildirilir.

☑ Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise, meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç 10 gün içinde SGK'ya bildirir.

☑ Herhangi bir sebeple 6 aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

☑ Çalışan temsilcileri :

- 2 – 50 çalışanı bulunan işyerlerinde 1

- 51 – 100 çalışanı bulunan işyerlerinde 2

- 101 – 500 çalışanı bulunan işyerlerinde 3

- 501 – 1000 çalışanı bulunan işyerlerinde 4

- 1001 – 2000 çalışanı bulunan işyerlerinde 5

- 2001 ve üzeri çalışanı bulunan işyerlerinde 6

☑ Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konsey üyeleri, 2 yıl için seçilir ve üst üste 2 olağan toplantıya katılmaz ise ilgili kurum veya kuruluşun üyeliği sona erer.

☑ Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi, yılda 2 defa olmak üzere Haziran ve Aralık aylarında toplanır.

☑ Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konsey başkanı veya üyelerinin üçte birinin teklifi ile olağanüstü toplanabilir.

☑ 50 ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve 6 aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur.

☑ İş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili 3 iş müfettişinden oluşan heyet, iş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili iş müfettişinin tespiti üzerine gerekli incelemeleri yaparak, tespit tarihinden itibaren 2 gün içerisinde işin durdurulması kararı verebilirler.

☑ İşin durdurulması kararı, ilgili mülki idare amirine ve işyeri dosyasının bulunduğu Çalışma ve İş Kurumu İl müdürlüğüne 1 gün içinde gönderilir. İşin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından 24 saat içerisinde yerine getirilir. Ancak, tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi nedeniyle verilen işin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından aynı gün içerisinde yerine getirilir.

☑ İşveren işin durdurulmasını gerektiren hususların giderildiğini Bakanlığa yazılı olarak bildirmesi halinde en geç 7 gün içinde inceleme yapılarak işverenin talebi sonuçlandırılır.

☑ Verilen idari para cezaları tebliğden itibaren 30 gün içinde ödenir.

☑ Televizyonlar ayda en az 60 dk İSG, çalışma hayatında kayıt dışılığın önlenmesi, sosyal güvenlik, işçi ve işveren ilişkileri konularında uyarıcı ve eğitici mahiyette yayınlar yapmak zorundadır. Bu yayınlar, asgari 30 dk'sı 17:00 – 22:00 saatleri arasında olmak üzere, 08:00 – 22:00 saatleri arasında yapılır.

☑ A sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 4 yıl süreyle, B sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi; tehlikeli sınıfta yer alan iş kanununun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 3 yıl süreyle C sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi kaydıyla yerine getirilmiş sayılır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik

6. KANUNLARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1-2)

- ☑ Tarihe bakıldığında İSG ile ilgili ilk düzenlemelerli yapan ülke İngiltere'dir.
- ☑ T.C. Anayasası'nda iş sağlığı ve güvenliği terimi bire bir geçmemektedir.
- ☑ İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması sorumluluğu, işverenlerin işçiyi gözetme borcunun doğal sonucudur.
- ☑ İşverenin iş akdinden doğan iş güvenliği önlemlerini alma borcunu düzenleyen özel hukuk kuralı 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nda yer almıştır.
- ☑ Kamu hukukuna göre iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alma borcu, 4857 sayılı Kanun'da yer almıştır.
- ☑ İş sağlığı ve güvenliği alanındaki cezai yaptırımlar 4857 sayılı İş Kanunu ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nda yer almaktadır. İş Kanunu'nda düzenlenen yaptırımlar genellikle iş kazası meydana gelmeden müfettişlerle yapılan denetimler sonucu uygulanan yaptırımlardır. Türk Ceza Kanunu'nda öngörülen yaptırımların uygulanması için bir yaralanma ya da ölümün meydana gelmesi gerekmektedir.
- ☑ Eşi iş kazası sonucu ölen kişi :
 - Manevi tazminat
 - Destekten yoksun kalma davası açabilir.
- ☑ Bir iş kazasında kaçınılmazlık söz konusu ise ve kaza ile ilgili herhangi bir kişinin veya kuruluşun kusuru bulunmuyorsa, zararın belli oranlarda işçi ve işveren tarafından karşılanması gerekmektedir. İşverenin bu yükümlülüğüne, kusursuz sorumluluk denir.
- ☑ İş kazaları ve meslek hastalıkları açısından maddi sorumluluk 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nda tanımlanmaktadır.
- ☑ İş kazaları ve meslek hastalıklarından doğan manevi tazminatlar 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'na göre belirlenir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ ILO 1919 yılında kurulmuştur. Türkiye ILO'ya 1932 yılında üye olmuştur.
- ☑ Türkiye'nin onayladığı ilk ILO sözleşmesi 1935 tarihli ve 45 sayılı Maden ocaklarında ve yeraltı işlerinde kadınların çalıştırılması hakkında sözleşmedir.
- ☑ 1924 yılında 394 sayılı kanun çalışanlara hafta tatili getirmiştir. (Cumhuriyet döneminin ilk yasası)
- ☑ 1926 yılında 818 sayılı Borçlar Kanunu yayınlanmıştır. Bu kanun iş kazası ve meslek hastalıklarına yönelik hükümler içerir.
- ☑ T.C. Anayasası'nın 49. Maddesine göre, çalışma herkesin hakkı ve ödevidir.
- ☑ T.C. Anayasası'nın 50. Maddesine göre, kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uymayan işlerde çalıştırılmaz.
- ☑ T.C. Anayasası'nın 55. Maddesine göre, ücret emeğin karşılığıdır.
- ☑ T.C. Anayasası'nın 56. Maddesine göre, herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.
- ☑ T.C. Anayasası'nın 60. Maddesine göre, herkes, sosyal güvenlik hakkına sahiptir.
- ☑ 4847 sayılı İş Kanunu'nun 77. Maddesine göre, İşverenler işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmakla yükümlüdür.
- ☑ 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, meslekte kazanma gücü en az % 10 oranında azalmış bulunduğu tespit edilen sigortalı sürekli iş göremezlik gelirine hak kazanır.
- ☑ 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'na göre, kanunda aksine bir hüküm bulunmadıkça, her alacak 10 yıllık zaman aşımına tabidir.
- ☑ İhbar ve şikayet üzerine yapılan inceleme teftişleri sırasında, işyerinin daha önce teftiş görmemiş veya teftiş görmüşse 2 yıl öncesine kadar genel teftiş görmemiş olması halinde genel teftiş yapılır.
- ☑ Bir işçinin İş Kanunu'na göre, çıkarıldığı işe iade hakkına sahip olabilmesi için işyerindeki kıdeminin en az 6 ay olması gerekmektedir. İşe iade davası belirsiz süreli iş sözleşmesi feshedilen, 30'dan fazla işçi çalıştıran ve altı aydan fazla kıdemi olan işçiler bakımından söz konusu olur.
- ☑ Borçlar hukukuna göre işverenin tazminat ödeme sorumluluğunda zaman aşımı 10 yıldır.

7. ULUSAL VE ULUSLARARASI KURULUŞLAR VE SÖZLEŞMELER

(Potansiyel soru sayısı 2)

☑ İş Sağlığı ve Güvenliği alanının başlıca 3 bileşeni vardır. Bunlar; Devlet, İşveren ve Çalışandır.

☑ Uluslararası faaliyet gösteren kuruluşlar :

- ISSA : Uluslararası Sosyal Güvenlik Birliği
- ILO : Uluslararası Çalışma Örgütü
- EU – OSHA : Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı
- WHO : Dünya Sağlık Örgütü

☑ Uluslararası asgari çalışma standartları ve ILO'nun genişletilmiş politikaları, her yıl toplanan Uluslararası Çalışma Konferansı'nda belirlenmektedir.

☑ ILO'nun 4 temel stratejik hedefi vardır :

- Çalışma yaşamında standartlar, temel ilke ve haklar geliştirmek ve gerçekleştirmek
- Kadın ve erkeklerin insana yakışır işlere sahip olabilmeleri için daha fazla fırsat yaratmak
- Sosyal koruma programlarının kapsamını ve etkinliğini arttırmak
- Üçlü yapıyı ve sosyal diyalogu güçlendirmek

☑ İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin 161 sayılı ILO Sözleşmesi'nin 6. Maddesine göre, iş sağlığı hizmetlerinin oluşturulması :

- Mevzuat ile ya da
- Toplu sözleşmeler veya ilgili işçiler ve işverenlerin üzerinde anlaştığı başka bir şekilde veya
- Yetkili makamın ilgili işçi ve işverenlerin temsilcisi olan kuruluşlara danışarak belirlediği herhangi bir şekilde yapılacaktır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Uluslararası Çalışma Konferansına her üye ülkenin, 2 hükümet temsilcisi, 1 işveren ve 1 işçi ile konferansa katılma hakkı vardır.

☑ Tek işçinin taşıyabileceği yükün azami ağırlığı hakkında ILO sözleşmesi, 127 sayılı sözleşmedir.

☑ Makine koruyucularına ilişkin ILO sözleşmesi, Makinaların Gerekli Korunma Tertibatı ile Teçhizine Dair Sözleşme 119 sayılı ILO sözleşmesidir.

☑ Birleşmiş Milletler Genel Kuruluna göre erken yaşta reşit olma durumu hariç, 18 yaşına kadar her insan çocuk sayılır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi Yönetmeliği

8. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HİZMETLERİ

(Potansiyel soru sayısı 2-3)

☑ İşveren, işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının tam süreli görevlendirilmesi gereken durumlarda İSGB kurar.

☑ İşveren; işyerinden görevlendirilecek veya hizmet alınacak OSGB'de görevli işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin görevlendirilmesi konusunda çalışan temsilcilerinin önceden görüşlerinin alınmasını sağlar.

☑ Onaylı defter aşağıdakiler tarafından her sayfası mühürlenmek suretiyle onaylanır.

- İşyerinin bağlı bulunduğu Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlükleri
- Genel Müdürlük
- Noterce

☑ Sağlık Bakanlığından ruhsatlı sağlık hizmeti sunucusu olan işyerlerinde kurulacak İSGB'lerce ilk yardım ve acil müdahale odası şartı ve asgari malzeme listesindeki araç ve gereçler ile ulaşım amaçlı araç bulundurulması zorunluluğu aranmaz.

☑ 50'den az çalışanı olan işyerlerinde işveren, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetini etkin verebilmesi için çalışma süresince kullanılmak üzere uygun bir yer sağlar.

☑ Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları gibi yerlerde bulunan ve 50'den az çalışanı olan işverenlerin yürütecekleri iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri için; koordinasyon yönetim tarafından sağlanmak üzere ortaklaşa kullanılacak bir mekan oluşturulur.

☑ İSGB ve OSGB'lerde bulunacak asgari malzeme listesi :

- Steteskop - Refleks çekici
- Tansiyon aleti - Tartı aleti
- Otoskop - Boy ölçer
- Oftalmoskop - Pansuman seti
- Termometre - Dil basacağı, enjektör, gazlı bez
- Işık kaynağı - Keskin atık kabı
- Küçük cerrahi seti - Manometreli oksijen tüpü
- Paravan, perde v.b. - Seyyar lamba
- Muayene masası - Buzdolabı
- İlaç ve malzeme dolabı - EKG cihazı
- Negatoskop - Tekerlekli sandalye

☑ İş güvenliği uzmanlarının görevleri :

- Rehberlik
- Risk değerlendirmesi
- Çalışma ortamı gözetimi
- Eğitim, bilgilendirme ve kayıt
- İlgili birimlerle işbirliği

☑ İş güvenliği uzmanları herşeyi işverene söylemek zorundadır. Kendi başına birşey yapamaz.

☑ Birden fazla işyeri ile kısmi süreli iş sözleşmesi yapıldığı takdirde bu işyerleri arasında yolda geçen süreler haftalık kanuni çalışma süresinden sayılmaz.

☑ Eğitim Kurumları :

- İş güvenliği ve diğer sağlık personeli eğitimi için eğitici belgesine sahip olan en az 4 eğiticiyle tam süreli iş sözleşmesi yapar. Bu eğitimcilerden en az 2'si mühendis olmak zorunda olup en fazla 2'si aynı meslek dalından olabilir.

- İşyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı ve diğer sağlık personeli eğitimi için eğitici belgesine sahip olan biri işyeri hekimi olmak üzere 2'si hekim, 2'si mühendis ve kalan 2'si farklı meslek dalından olmak üzere en az 6 eğiticiyle tam süreli iş sözleşmesi yapar.

☑ Bakanlık ve Sağlık Bakanlığı ile bağlı ve ilgili kuruluşları :

- İş güvenliği uzmanlığı ve diğer sağlık personeli eğitimi için eğitici belgesine sahip olan en az 2 eğiticiyi tam süreli ve en az 2 eğitici de kısmi süreli görevlendirilir. Bu eğitimcilerden en az 1'i mühendis olmak zorunda olup en fazla 2'si aynı meslek dalından olabilir.

- İşyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı ve diğer sağlık personeli eğitimi için eğitici belgesine sahip olan 1'i işyeri hekimi, 1'i mühendis ve kalan ikisi farklı meslek dalından olmak üzere en az 4 eğitici tam süreli ve en az 2 eğiticiyi kısmi süreli görevlendirir.

☑ Eğitim kurumlarında isim ve unvanlar Türkçe olarak tescil ettirilir. Kısaltmalar isim ve unvan olarak kullanılamaz. Özel kuruluşlar tarafından, kamu kurum ve kuruluşlara ait olan isimler ticari isim olarak kullanılamaz.

☑ İSGB ve OSGB'de çalışanları arasında diğer sağlık personelleri :

- Hemşire
- Sağlık memuru
- Acil tıp teknisyeni
- Çevre Sağlık Teknisyeni

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ İşyerinde yürütülen iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerine ilişkin her türlü kaydı, işten ayrılma tarihinden itibaren en az 15 yıl süreyle çalışanların kişisel sağlık dosyalarını saklar.

☑ Çalışanın işyerinden ayrılarak başka bir işyerinde çalışmaya başlaması halinde, yeni işveren çalışanın kişisel sağlık dosyasını yazılı olarak talep eder, önceki işveren dosyanın bir örneğini onaylayarak 1 ay içerisinde gönderir.

☑ İSGB'nin odaları :

- 8'er metrekareden az olmamak üzere bir işgüvenliği uzmanı odası ve işyeri hekimi tarafından kullanılmak üzere bir muayene odası
- 12 metrekareden az olmamak üzere bir ilkyardım ve acil müdahale odası

☒ OSGB'nin odaları :

- İşyeri hekimi tarafından kullanılmak üzere en az 10 metrekarelik muayene odası
- İş güvenliği uzmanı tarafından kullanılmak üzere en az 10 metrekarelik oda
- 15 metrekarelik ilkyardım ve acil müdahale odası
- 12 metrekarelik bekleme yeri
- Uygun büyüklükte arşiv odası ve en az bir tuvalet ve lavabodan oluşur.

☒ OSGB'lerde adres veya unvan değişikliği yapılması halinde 30 gün içinde yetki belgesinin yenilenmesi talebiyle Genel Müdürlüğe başvuru yapılır.

☒ Şirket ortaklarında değişiklik olması halinde, durum 30 gün içerisinde Genel Müdürlüğe bildirilir. Yeni şirket ortaklarının ilgili mevzuat hükümlerinde belirtilen şartlara uygun olmaması halinde durumun düzeltilmesi amacıyla Genel Müdürlükçe şirkete 30 gün süre verilir.

☒ OSGB'lerce istihdam edilen kişilere ilişkin sözleşmeler İSG – KATİP üzerinden 5 işgünü içerisinde Genel Müdürlüğe bildirilir.

☒ OSGB'ler herhangi bir sebeple faaliyetlerini bırakmaları veya belgelerinin Genel Müdürlükçe iptal edilmesi halinde 30 gün içinde yetki belgesinin asıllarını Genel Müdürlüğe iade ederler.

☒ Gerekli şartları taşıması halinde, İSG – KATİP üzerinden bildirilen sözleşme veya görevlendirme belgeleri 3 işgünü içinde, yazılı olarak bildirilenler ise 15 işgünü içinde Genel Müdürlükçe onaylanır ve durum ilgili taraflara bildirilir.

☒ İnceleme işlemlerinde tespit edilen eksikliklerin giderilmesi için her defasında 30 günden fazla olmamak üzere en fazla 2 defa süre verilir. Belirlenen sürelerde eksiklikler giderilmez ise dosya iade edilir ve iadedden itibaren 1 yıl boyunca yapılan başvurular, 1 yılın tamamlanmasına kadar askıya alınır.

☒ Yetki belgeleri, OSGB tarafından 5 yılda bir vize ettirilir.

☒ OSGB'ler yetki belgelerinin düzenlenmesinden itibaren 5 yılın tamamlanmasına en fazla 60, en az 45 gün kala vize işlemleri için Genel Müdürlüğe müracaat eder.

☒ **Eğiticilerin eğitimi belgesi** : En az 40 saatlik eğitim sonunda kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler ve yetkilendirilen kurumlar tarafından tek bir program sonucunda verilen eğiticilerin eğitimi belgesidir.

☒ Tam süreli iş sözleşmesi ile görevlendirilen iş güvenliği uzmanları, çalıştıkları işyeri ile ilgili gelişmeleri sağlamaya yönelik eğitim, seminer ve panel gibi organizasyona katılma hakkına sahiptir. Bu gibi organizasyonlarda geçen sürelerden 1 yıl içerisinde toplam 5 iş günü kadar çalışma süresinden sayılır.

☒ Çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak şekilde vücut bütünlüğünün bozulmasına neden olan iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali tespit edilen iş güvenliği uzmanının yetki belgesinin geçerliliği 6 ay askıya alınır.

☒ Derslikler de aranan şartlar :

- Dersliklerde 25'ten fazla kursiyer bulunamaz
- Dersliklerde kursiyer başına 10 metreküp hava hacmi bulunur ve derslikler ile diğer bölümlerin tavan yükseklikleri 2.40 metreden az olamaz. 4 metre üzerinde olan yükseklikler hacim hesabında dikkate alınmaz.
- Derslik pencerelerinin ; doğal havalandırmaya müsaade edecekl şekilde binanın dış cephesinde olması, pencere alanının bulunduğu bölümün taban alanının % 10'undan az olmaamsı ve yerden yüksekliğinin 90 santimetreden fazla olmaması gerekir.
- Derslik kapılarının genişliği 80 cm'den az olamaz.

☒ Eğitim kurumlarının inceleme işlemlerinde tespit edilen eksikliklerin giderilmesi için her defasında 30 günden fazla olmamak üzere en fazla 2 defa süre verilir. Belirlenen sürelerde eksiklikler giderilmez ise dosya iade edilir ve iade tarihinden itibaren 1 yıl boyunca yapılan başvurular, 1 yılın tamamlanmasına adar askıya alınır.

☒ Eğitim kurumlarının dosyası üzerinde ve yerinde incelemeleri tamamlanan başvuruların, adres ve uncana münhasıran, en geç 10 gün içinde genel müdürlükçe yetki belgesi düzenlenir.

☒ Eğitim Kurumu yetki belgeleri en geç 5 yılda bir defa Bakanlığa vize ettirilir.

☒ Yetkilendirilen eğitim kurumları 5 yılın tamamlanmasına en fazla 60, en az 45 gün kala vize işlemleri için Genel Müdürlüğe müracaat eder. Eksikliği bulunmayan kurumların vize işlemleri, bize süresi bitiminden önce Genel Müdürlükçe sonuçlandırılır. Yukarıda belirtilen süre sona erdikten sonra vize işlemlerini tamamlamamış olanların yetki belgelerinin geçerliliği 6 ay süreyle askıya alınır. Bu 6 aylık süre boyunca vize işleminin tamamlanmaması durumunda yetki belgesi Genel Müdürlükçe doğrudan iptal edilir.

- ☑ Eğitim kurumları, herhangi bir sebeple faaliyetlerini bırakmaları halinde 30 gün içinde yetki belgelerinin asılları Genel Müdürlüğe iade ederler.
- ☑ Yetki belgelerinin, eğitim kurumu tarafından 5 yılda bir vize ettirilmesi zorunludur.
- ☑ Eğitim kurumları, her bir adayın sorumlu müdür tarafından onaylanmış belgelerini 5 yıl süreyle dosyada saklamak zorundadır.
- ☑ Eğitim kurumlarında görev yapan eğiticilerin işten ayrılması halinde 3 işgünü içinde durum İSG – KATİP üzerinden eğitim kurumu tarafından bildirilir. 30 gün içerisinde tam süreli görevlendirilme zorunluluğu bulunan eğiticilerin yerine aranan niteliklere sahip personel görevlendirilmesi ve İSG – KATİP üzerinden Genel Müdürlüğe bildirilmesi zorunludur.
- ☑ Eğitim kurumları eğitime başlayabilmek için; Komisyonca belirlenen müfredat esas alınarak hazırlanan teorik eğitim programını, eğitim verilecek konulara uygun en az 1 en fazla 2 olmak üzere eğiticilerin yedeklerinin de yer aldığı eğiticiler ile eğitime katılacakların listesini eğitimin başlangıç tarihinden en az 3 iş günü önce Bakanlığa elektronik ortamda bildirirler.
- ☑ Adaylar, teorik eğitimde mazeretli veya mazeretsiz en fazla 6 ders saati devamsızlık hakkına sahiptir. Ancak uygulama eğitim tamamına katılım zorunludur. Katılım zorunluluğa aykırılığın 5 yıl içerisinde tespiti halinde kişi hakkında belge düzenlenmiş olsa dahi belgeleri iptal edilir.
- ☑ Kişi ve kurumlara uygulanan ihtar puanlarına ilişkin itirazlar, ihtar puanının tebliğ tarihinden itibaren 10 işgünü içinde Genel Müdürlüğe yaptırılır.
- ☑ 5 yıllık sürenin sonunda vize işlemini tamamlayan kişi ve kurumların ; uygulanmasının üzerinden en az 1 yıl geçmiş olan tüm ihtar puanları silinir.
- ☑ C sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlardan ;
 - Başvurdukları tarihte adlarına 1500 gün prim ödenenler, B sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belge sınavına
 - Başvurdukları tarihte adlarına 3000 gün prim ödenenler, A sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belge sınavına girmeye hak kazanırlar.
- ☑ B sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olanlardan ;
 - Başvurdukları tarihte adlarına 1800 gün prim ödenenler, A sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belge sınavına girmeye hak kazanırlar.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Çalışan Temsilcisinin Nitelikleri ve Seçilme Usul ve Esaslarına İlişkin Tebliğ
- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği
- İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

9. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULLARI

(Potansiyel soru sayısı 1 – 2)

- ☑ Altı aydan fazla süren asıl işveren – alt işveren ilişkisinin bulunduğu hallerde :
 - Asıl işveren ve alt işveren tarafından ayrı ayrı kurul oluşturulmuş ise koordinasyon asıl işverence sağlanır.
 - Asıl işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, koordinasyonu sağlamak için alt işveren yetkili bir temsilci atar.
 - Alt işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, koordinasyon asıl işverence sağlanır.
 - Asıl işveren ve alt işverenin toplam çalışan sayısı 50'den fazla ise kurul birlikte oluşturulur. Koordinasyon asıl işverence sağlanır.
- ☑ İşverene bağlı, fabrika, müessese, işletme veya işletmeler grubu gibi birden çok işyeri bulunduğu hallerde 50 be daha fazla çalışanın bulunduğu her bir işyerinde ayrı ayrı kurul kurulur.
- ☑ Kurul aşağıdaki belirtilen kişilerden oluşur :
 - İşveren veya işveren vekili
 - İş güvenliği uzmanı
 - İşyeri hekimi
 - İnsan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekte görevli bir kişi
 - Bulunması halinde sivil savunma uzmanı
 - Bulunması halinde formen, ustabaşı veya usta

- Çalışan temsilcisi, işyerinde birden çok çalışan temsilcisi olması halinde baş temsilci
- ☑ Kurulda bulunan üyelerden, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, insan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekte görevli bir kişi ve bulunması halinde sivil savunma uzmanı işveren tarafından atanır.
- ☑ Kurulun başkanı işveren veya işveren vekili, kurulun sekreteri ise iş güvenliği uzmanıdır. İş güvenliği uzmanının tam zamanlı çalışma zorunluluğu olmayan işyerlerinde ise kurul sekreteryası, insan kaynakları, personel, sosyal işler veya idari ve mali işleri yürütmekte görevli bir kişi tarafından yürütülür.
- ☑ Kurul üyelerinden formen, ustabaşı veya usta, o işyerindeki formen, ustabaşı veya ustaların yarısından fazlasının katılacağı toplantıda açık oyla seçilir. Seçimle belirlenememesi halinde işveren tarafından atanır.
- ☑ Kurul üyelerinden formen, ustabaşı veya usta ile çalışan temsilcisi, işyerinde birden çok çalışan temsilcisi olması halinde baş temsilcisinin seçimle yedekleri seçilir.
- ☑ Kurul toplantılarında alınan kararlar, çalışan ve çalışan temsilcisine yazılı olarak verilir.

SAYILSAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ İş Sağlığı ve Güvenliği kapsamına giren, 50 ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve 6 aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur.
- ☑ İşveren, birden çok işyerinin her birinde kurulacak kurulların çalışma ve usullerini düzenlemek, iş ve görüş birliğini sağlamak amacıyla bu işyerlerine ait iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili raporların, en az 3 ayda bir, ilgili teknik eleman ve uzmanlarca incelenmesini sağlar.
- ☑ Kurul, işyerinin iş sağlığı ve güvenliği durumuyla ilgili yıllık rapor hazırlar.
- ☑ Kurullar ayda en az bir kere toplanır. Ancak kurul, tehlikeli işyerlerinde 2 ayda bir, az tehlikeli işyerlerinde 3 ayda bir toplanmasına karar verebilir.
- ☑ Toplantının gündemi, yeri, günü ve saati toplantıdan en az 48 saat önce, kurul sekreteryası tarafından, kurul üyelerine bildirilir.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik

10. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMLERİ **(Potansiyel soru sayısı 2 – 3)**

- ☑ Yönetim sistemi, belirli bir süreci standart yöntemlerle yönetmek için uygulanan ve dökümanite edilmiş tekniklerdir. İşletmelere bir model sağlar. Başlıca yönetim sistemleri;
 - TS – EN – ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi
 - TS – EN – ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi
 - TS 18001 OHSAS Yönetim Sistemi
- ☑ Her 3 yönetim sisteminde de esas alınan 8 temel prensip şunlardır;
 - Odaklılık
 - Liderlik
 - Çalışanların katılımı
 - Süreçlerle yönetim
 - Sistem yaklaşımı (PUKÖ Döngüsü)
 - Sürekli öğrenme, yenilikçilik ve iyileştirme
 - Gerçeklere dayalı karar verme
 - Taraflarla işbirliği
- ☑ TS 18001 standardı ile iş sağlığı ve güvenliğinin ele alınması amaçlanmış olup, çalışanların refah ve sapslık programları, ürün güvenliği ve mülkiyet hasarı veya çevre etkisi gibi diğer sağlık ve güvenlik alanlarının ele alınması amaçlanmamıştır.
- ☑ TS 18001 standardı PUKÖ olarak bilinen bir metodoloji üzerine kurulmuştur.
 - Planla : Tehlike tanımlama, risk değerlendirme ve risklerin kontrolü, hedef belirleme, İSG yönetim programı, planlama aşamasında yapılır.
 - Uygula : Eğitim, dökümantasyon, döküman ve veri kontrolü, işletme kontrolü, acil durum planı bu aşamada yapılır.
 - Kontrol et : Prosesleri izle ve İSG politikasına, hedeflerine, yasal ve diğer şartlara göre ölç ve sonuçları bildir.

- Önlem al : İSG performansını sürekli olarak geliştirmek için önlem alınmalıdır.
- ☑ TS 18001 standardına göre, aşağıdaki hiyerarşiye uygun olarak riskler azaltılır.
- Ortadan kaldırma (eliminasyon)
- Yerine koyma (ikame)
- Mühendislik kontrolleri : Ekipman ve tesis tasarımı, tehlikeleri bertaraf eden proses oluşturma, tehlikelerin izolasyonu
- İşaretler / uyarılar ve diğer idari kontroller : Prosedür oluşturma, çalışma izni verme, çalışma zamanı kısıtlama, eğitim
- Kişisel koruyucu donanım
- ☑ OHSAS 18002 uygulama kılavuzu olup, kuruluşlarda sistemin nasıl uygulanacağını anlatan destek dökümanıdır.
- ☑ İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmalar yürütülürken belge sisteminin de kurulması gerekmektedir. Belgelendirme, çalışmaların etkili, sürekli ve sistematik olarak yürütülmesi için gerekli olduğu gibi, aynı zamanda yasal bir zorunluluktur.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ ISO, 1947 yılında kurulmuş ve TSE ISO'nun üyesi ve Türkiye'deki temsilcisidir.

11. ÇALIŞMA ORTAMI VE GÖZETİMİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☑ Çalışma ortamı gözetiminden başta iş güvenliği uzmanları olmak üzere işyeri hekimleri, OSGB'ler, İSGB'ler ve TSM'ler sorumludur.
- ☑ İş güvenliği uzmanları çalışma ortamı gözetimini yerine getirmekle yükümlüdür.
- ☑ Sağlık gözetimi sonuçlarına göre, bulunması halinde iş güvenliği uzmanı ile işbirliği içinde çalışma ortamının gözetimi kapsamında gerekli ölçümlerin yapılmasını önermek ve ölçüm sonuçlarını değerlendirmek işyeri hekiminin görevlerinden biridir.
- ☑ İSGB'ler ve OSGB'ler çalışma ortamı gözetimi ile ilgili kayıtların yer aldığı yıllık değerlendirme raporunu ; işverene, iş sağlığı ve güvenlik kuruluna, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bildirmekle yükümlüdür. Ancak Sağlık Bakanlığına bildirmezler. Sağlık Bakanlığına, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı bildirir.

12. İŞ HİJYENİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

☑ İş hijyeni uygulamaları 3 temel adımı kapsar :

- Mesleki tehlikelerin belirlenmesi
- Değerlendirme
- Kontrol altına alma
- ☑ Çalışanların kontrolü :
- İşe giriş muayenesi
- Periyodik muayene
- Portör muayene
- Eğitim
- Kişisel koruyucu kullanma
- Bulaşıcı hastalıklara karşı aşı yaptırma

☑ Eğitimler, Genel Müdürlüğe bağlı öğretim kurumları tarafından belirlenir. Eğitimlerin içerikleri, hijyen ilkelerine uyulmaamsı sebebiyle halk sağlığı açısından risk oluşturduğu bilinen virüslerin, bakterilerin, parazitlerin, mantarların ve diğer enfeksiyon etkenlerinin genel özelliklerini, bulaşma yollarını, hangi iş kolunda nasıl bulaşmalar olabileceğini veya halk sağlığının nasıl tehdit göreceğini, hastalık belirtilerini ve korunma yollarını ihtiva edecek şekilde komisyonca belirlenir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ STEL : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık sürede maruz kalınan, aşılmaması gereken limit değer
- ☑ TWA : 8 saatlik referans zaman dilimine göre ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama
- ☑ TLV : Eşik Limit Değeri
- ☑ TLV – STEL : Kısa süreli maruziyet sınırı veya maksimum

☒ TLV – TWA : 40 saatlik hafta veya 8 saatlik normal çalışma süresindeki izin verilebilir zaman ağırlıklı ortalama derişimi

☒ 15 – 18 yaş arası çocuk işçiler, 6 ayda bir muayene edilmelidir.

☒ Kurşun – Cıva ile çalışanlar, 3 ayda bir muayene edilmelidir.

☒ Arsenik ve organik fosfor ile çalışanlar, 6 ayda bir muayene edilmelidir.

☒ Tozlu işlerde çalışanlar, 1 – 3 yılda bir muayene edilmelidir.

KONUUYLA ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Hijyen eğitimi yönetmeliği

- İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik

13. İŞYERİ BİNA VE EKLENTİLERİ

(Potansiyel soru sayısı 1 – 2)

☒ İşyeri Bina Ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık Ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

- İşyeri dışında kullanılan taşıma araçlarında veya taşıma araçlarının içindeki işyerlerinde

- Yapı ve benzeri geçici veya hareketli iş alanlarında

- Maden, petrol ve gaz çıkarma işlerinde

- Balıkçı teknelerinde

- Tarım veya orman işyerlerine ait işyeri bina eklentileri hariç, işyerinin sınırları içerisinde olmakla beraber

işyeri bina ve eklentilerinde çalışanları iş sağlığı ve güvenliği açısından etkilemeyecek uzaklıkta olan veya işyeri bina ve eklentileri ile iş sağlığı ve güvenliği açısından etkileşim içerisinde olamayacak kadar uzak tarım ve orman alanlarında uygulanmaz.

☒ İşyeri bina ve eklentileri : İşyerine bağlı çalışılan alanlar, çalışanların girip çıkılabileceği gibi, tesis vb. ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi diğer eklentiler.

☒ İşyerinin ana pano ve tali elektrik panolarında seçicilik ilkesine uygun kaçak akım rolesi (artık akım anahtarı) tesis edilir.

☒ Kapalı çalışma ortamlarında genel havalandırma sisteminden ayrı olarak mekanik havalandırma sistemi kurulur.

☒ Asansörler kaçış yolu olarak kullanılamaz.

☒ Barınma amacıyla çadır ve branda kullanılamaz.

☒ Açık alanda yapılan çalışmalarda riskler değerlendirilerek çalışanlar özellikle :

- Olumsuz hava şartlarına ve gerekli hallerde cisim düşmelerine

- Zararlı düzeyde gürültüden ve gaz, buhar, toz gibi zararlı dış etkilere

- Düşme ve kaymalara karşı korunur.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Kapalı çalışma ortamlarında bulunan mekanik ve genel havalandırma sistemlerinin bakım ve onarımı yetkililerce yıllık olarak yapılır.

☒ Yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanların sağlık ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya 10 ve daha fazla çalışanın bulunduğu işyerlerinde, uygun dinlenme yeri sağlanır.

☒ İşyerlerinde işçilerin daimi olarak çalıştırıldığı yerlerin tavan yüksekliği, en az 3 metre olacaktır. Tabanla paralel olmayan tavanlarda bu yüksekliğin ortalaması 3 metre olacak ve en alçak kısmı, varsa girişin alt noktasından 240 cm'den aşağı olmayacaktır.

☒ İşyerlerindeki hava hacmi, makine, malzeme ve benzeri tesislerin kapladığı hacimler dahil olmak üzere, işçi başına en az 10 metreküp olacaktır.

☒ Merdivenlerin genişliği, bakım işlerinde kullanılanlar dışında en az 110 cm olacak ve merdiven korkuluklarının bu genişlik içinde bulunmaları zorunluluğu halinde temiz genişlik 100 cm'den az olmayacaktır.

☒ Merdivenlerin eğimi, bakım işlerinde kullanılanlar dışında tabanla en az 20 ve en çok 45 derece olacaktır.

☒ İşyeri merdivenlerinin mukavemet katsayısı 4 olacak ve metrekarede en az 500 kg yük taşıyacaktır.

☒ Genişliği 225 cm'yi aşan merdivenlerin ortalarında, ayrıca bir tırabzan bulundurulacaktır.

- ☒ 100 kişiye kadar işçi çalıştıran işyerlerinde, 30 erkek işçi için bir kabin ve pisuar, her 25 kadın işçi için de en az bir kabin hesap edilecektir. 100'den sonrası için her 50 kişiye bir tane hesabı ile tuvalet bulundurulacaktır.
- ☒ Foseptikler, gıda maddelerinin depolandığı veya işlendiği yerlere 30 m'den daha yakın bir yerde yapılmayacaktır.
- ☒ Duş kabinleri, mevsime göre yeteri kadar ısıtılacak, bu sıcaklık 25 °C'den aşağı olmayacak ve yeterli şekilde aydınlatılacaktır.
- ☒ Bütün yapılarda, aksi belirtilmedikçe, en az 2 çıkış tesis edilmesi ve çıkışların korunmuş olması gerekir.
- ☒ Yükleme yerlerinde en az 1 çıkış yeri bulunacaktır. Belirli bir genişliğin üzerinde olan yükleme yerlerinde teknik olarak mümkünse her 2 uçta da çıkış yeri bulunacaktır.
- ☒ İşyerinin büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre işyerlerinde bir ya da daha fazla ilk yardım odası bulunacaktır.
- ☒ İşçinin işini yaptığı yerde rahat hareket edebilmesi için en az 80 cm'lik yeterli bir serbest alan bulunacaktır.
- ☒ Dörk basamaktan fazla olan her merdivende korkuluk ve trabzan bulunacaktır.
- ☒ İşyerlerinde ki geçitlerin genişliği, oradan geçecek işçilerin miktarına ve malzeme hareketine uygun olarak ayarla ancak ve bu genişlik 120 cm'den az olmayacaktır.
- ☒ Tezgahlar arasındaki açıklık, işçilerin rahat çalışmalarını sağlamak üzere, en az 80 cm olacaktır.
- ☒ Avlular, açık alanlar, dış yollar, geçitler ve benzeri yerler, en az 20 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Kaba işlerin yapıldığı yerler ile iş geçit koridor yol ve merdivenler, en az 50 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Kaba montaj, kazan dairesi, makine dairesi, insan ve yük asansör kabinleri, soyunma ve yıkanma yerleri yemekhane ve helalar, en az 100 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Normal montaj, kaba işler yapılan tezgahlar, konserve ve kutulama ve benzeri işlerin yapıldığı yerler, en az 200 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Ayrıntıların, yakından seçilebilmesi için gereken işlerin yapıldığı yerler, en az 300 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Koyu renkli dokuma, büro ve benzeri sürekli dikkati gerektiren ince işlerin yapıldığı yerler, en az 500 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Hassas işlerin sürekli olarak yapıldığı yerler en az 1000 lüks ile aydınlatılacaktır.
- ☒ Çok buğu olan işyerlerinde sıcaklık derecesi 15 °C'den az 30 °C'tan yüksek olmayacaktır.
- ☒ Pencere ve parapet yüksekliği döşemeden en çok 120 cm yukarıda ve bina dışındaki güvenlik bölgesine açık, dış zeminden en çok 3 metre yükseklikteki, en az cam genişliği 90 cm ve yüksekliği 90 cm olan pencereler, zorunlu hallerde aksi belirtilmemişse, kaçış yolu kabul edilebilirler.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik

14. FİZİKSEL RİSK ETMENLERİ

(Potansiyel soru sayısı 5)

- ☒ **El – kol titreşimi** : Damar, kemik, eklem, sinir ve kas bozukluklarına yol açan titreşim
- ☒ **Bütün vücut titreşimi** : Bel bölgesinde rahatsızlık ve omurgada travmaya yol açan titreşim
- ☒ Riskler ile kaynağında mücadelenin uygulanabilirliği ve teknik gelişmeler dikkate alınarak, mekanik titreşime maruziyetten kaynaklanabilecek riskler kaynağında yok edilir veya en aza indirilir.
- ☒ El – kol titreşiminin maruziyet değerlendirilmesi : Frekans ağırlıklı ivme değerlerinin, karelerinin toplamının (rms)(toplam değer) kare kökü olarak ifade edilir.
- ☒ Bütün vücut titreşiminin maruziyet değerlendirilmesi : Sürekli ivme eşdeğeri cinsinden tanımlanan en yüksek (rms) değeri olarak hesaplanır.
- ☒ Hava yoluyla iletilen gürültüler, perdeleme, kapatma, gürültü emici örtüler ve benzeri yöntemler ile azaltılır.
- ☒ Yapı elemanları yoluyla iletilen gürültü, sönümleme ve benzeri yöntemlerle azaltılır.
- ☒ Çalışanın gürültüye maruziyeti, en düşük maruziyet eylem değerlerini aştığında, kulak koruyucu donanımları çalışanların kullanımına hazır halde bulundurulur.
- ☒ Çalışanın gürültüye maruziyeti en yüksek maruziyet eylem değerlerine ulaştığında ya da bu değerleri aştığında, kulak koruyucu donanımların çalışanlar tarafından kullanılmasını sağlar ve bulundurur.
- ☒ Gürültünün insanlar üzerinde 4 etkisi vardır :
- Fiziksel etkiler : Geçici ve kalıcı işitme kayıpları

- Fizyolojik etkiler : Kan basıncında artma, dolaşım bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında yavaşlama ve ani refleksler

- Psikolojik etkiler : Davranış bozuklukları, aşırı sinirlenme ve stres

- Performans etkiler : İş veriminde düşme, konsantrasyon bozukluğu, harekette yavaşlama

☒ Titreşimin insan üzerindeki etkileri :

- Fizyolojik

- Psikolojik

- Patolojik

☒ **Ağırlıklama** : İnsan işitme sisteminin özelliğinin dikkate alınarak, ses basıncı seviyesinin frekanslara göre farklı şekilde değiştirilmesini ifade eder.

☒ Titreşimin Frekansı : Birim zamanda titreşim sayısına denir. Birimi Hertz'dir.

☒ Titreşimin Şiddeti : Titreşimin olduğu ortamda titreşimden ileri gelen enerjinin hareket yönüne dikey, birim alanda, birim zamandaki akım gücüne denir. Birimi W / cm^2 'dir.

☒ Rezonans : Belirli bir frekansta titreşen bir sistemin, aynı frekanstaki dış titreşimin tesirinde kalarak yüksek genlikte titreşmesi olayıdır.

☒ Sönümlenme : Fiziki sistemlerde dıştaki uyarıcının tesiriyle titreşen cisimler, uyarucu etkisini kaldırdığı takdirde, genliği yavaş yavaş küçülerek sıfıra inmesi olayıdır.

☒ Titreşim sonucunda, sırt ve bel ağrıları, eklem aralığında daralma, el gücünde azalma, beyaz el sendromu ve kangren olur.

☒ Işıksal görünüyü yanılmalarını (stroboskopik etkiler) önlemek için :

- Uygun lamba seçmek

- Faz kaydırma kondansatörü

- Dekorlu balast kullanmak

- Üç fazlı besleme

☒ Radyasyon, çalışma ortamındaki fiziksel risk etmenlerinden olduğu için, iyonize eden ve non – iyonizan radyasyonların etkilerine bağlı hastalıklar fiziksel etmenlerin neden olduğu hastalıklardır.

- İyonlaştırıcı radyasyonlar : Alfa, Beta, X, Gama ışınları, Serbest Nötronlar

- İyonlaştırıcı olmayan radyasyonlar : Morötesi, görünen ışık, kızıl ötesi, mikro dalgalar, radyo frekansı, statik alanlar

☒ Alfa ve beta ışınları atomun çekirdeğinden kaynaklanan radyoaktif ışınlardır. Her iki ışın da belirli bir kütleyle sahiptir. Alfa ve beta ışınları kütleleri ve elektriksel yüklerinden dolayı, X ve gama ışınlarına göre, maddelere daha az nüfuz ederler. Ancak, Bu ışınların iyonlaştırıcı etkisi daha fazladır.

☒ Çeşitli nükleer reaksiyonlar sırasında çekirdekte kopan nötron ve protonlar insan sağlığı için en tehlikeli radyasyonlardır. Özellikle nötron, elektrik yükü olmadığından çok nüyük nüfuz etme özelliğine sahiptir.

☒ Kaynak ile işçiler arasına uygun koruyucu bir paravana konulacaktır. Bu paravanalar, gama ve X ışınları için, kurşun, beton ve benzeri. Beta ışınları ve nötronlar için plastik ve benzeri malzemelerden yapılmış olmalıdır.

☒ Sinir ve kan hastalığı olanlar radyasyon ile ilgili işlere alınmayacaktır.

☒ Radyasyon ile ilgili işlere bakan kurum, Türkiye Atom Enerji Kurumu'dur.

☒ **Basınc** : Birim alana yapılan kuvvettir. Birimi bar veya Newton / cm^2 'dir.

☒ Vücuttaki oksijenin parsiyel basıncının düşmesi sonucu anoksami veya taşikardi görülebilir.

☒ 100 metrenin altına inen dalgıçlar, içinde helyum ve oksijen bulunan tüpler kullanırlar.

☒ Yüksek sıcaklıkta çalışmaya bağlı gelişebilen ısı krampının asıl nedeni, Potasyum eksikliğinden kaynaklanır.

☒ Dolaşım hastalıkları, gürültünün sebep olabileceği bir hastalıktır.

☒ Maksimal oksijen alımı arttıkça insan vücudunun ısısında artış meydana gelir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ El – kol titreşimi için :

- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri : 5 m/s^2

- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet eylem değeri : 2.5 m/s^2

☒ Bütün vücut titreşimi için :

- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri : 1.15 m/s^2

- Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet eylem değeri : 0.5 m/s^2

☒ Deniz taşımacılığında, 1 Hz'in üzerindeki titreşimler değerlendirmeye alınacaktır.

- ☒ En düşük maruziyet eylem değerleri : 80 dB veya 112 Pa – C skalasına göre : 135 dB
- ☒ En yüksek maruziyet eylem değerleri : 85 dB veya 140 Pa – C skalasına göre : 137 dB
- ☒ Maruziyet sınır değerleri : 87 dB veya 200 Pa – C skalasına göre : 140 dB
- ☒ Çalışma istasyonlarının tanımlanmamış olduğu ya da tanımlanamadığı durumlarda A-ağırlıklı ses basınç değerleri makina yüzeyinden 1 metre mesafede ve zeminden veya erişim platformundan 1.6 metre yükseklikte ölçülmelidir.
- ☒ Gürültü düzeyi 85 dB'yi aşan işlerde, günde en fazla 7.5 saat çalışılır.
- ☒ Rezonansın oluşmasını engellemek için cihazı destekleyen yapının dinamik sertliğinin titreşim alıcı sistemin en az 3 katı olması gerekir.
- ☒ Titreşime neden olan el aletlerini kullanan kişilerde yapılan ölçmelerde; avuç içinden kola, koldan dirseğe, dirsekten omuza, omuz vasıtasıyla vücuda iletilen titreşimin geçme oranı, 5 Hz olan titreşimler için en yüksek olarak bulunmuştur. İkinci maksimum geçme oranı ise frekansları 20 Hz ile 30 Hz arasındaki titreşimlerdir.
- ☒ İnsanlar 16 – 20 Hz arasındaki titreşim frekanslarına direnç gösterebilmektedir.
- ☒ İnsan, el-kol titreşiminin frekansı 1 – 1000 Hz olan , tüm vücut titreşimi ise 1 – 80 Hz arasında olan titreşimlerdir.
- ☒ 4 – 10 Hz arasındaki titreşim iç organlarda, bunların desteklerinde ve baldırlarda rezonans etki yapar. Bu değer baş için 20 Hz ve göz yuvaları için 40 – 100 Hz'dir.
- ☒ Duyulabilen sesin frekans aralığı 20 Hz – 20 kHz arasındadır.
- ☒ Aydınlatma şebekelerinde gerilim 250 voltu geçmeyecektir.
- ☒ Açık hava tesislerinin aydınlık seviyesi en az 60 lüks olmalıdır.
- ☒ Aydınlatma, transformatör odalarında 150 lüks olmalıdır.
- ☒ Yapı içindeki tesislerin aydınlık şiddeti en az 250 lüks olmalıdır.
- ☒ Nötron ve proton kütleleri alfa ışınlarının dörtte biri kadar olan nükleer taneciklerdir.
- ☒ Kaynak ışınlarının % 10'u ultraviyole, % 30'u görünür ve % 60'da infrared ışınlarıdır.
- ☒ İşçilerin ne miktarda radyasyon aldıkları, özel cihazlarla ölçülecek ve bunlar en geç, ayda bir defa değerlendirilecektir.
- ☒ Görevi gereği radyasyon kaynaklarıyla çalışan veya radyasyona maruz kalan kişilerin, iç ve dış radyasyon kaynaklarından bütün vücutlarının alacağı yıllık doz 5 remi geçmeyecektir.
- ☒ Radyasyon görevlisi sayılmayan kişilerin ve toplumdaki diğer kişilerin maruz kalacakları iç ve dış radyasyonun dozları toplamı, bütün vücut için, yılda 0.5 remi geçmeyecektir.
- ☒ Denizaltı personeli, dalgıçlar, gemi kurtarıcılarında deniz dibine inildikçe vücut üzerinde basınç artar. Bu basıncın 4 atm'yi aşması durumunda, kişi solunum ile fazla azot alacağından azot narkozu içine düşebilir.
- ☒ Normalde, 4 atm'ye kadar olan basınç değişimi organizmada rahatsızlık hissi dışında bir sağlık sorunu yaratmaz.
- ☒ 20-25 (20 hariç) m. derinlik veya 2-2,5 (2 hariç) kg/cm² basınçta 7 saat.
- ☒ 25-30 (25 hariç) m. derinlik veya 2,5-3 (2,5 hariç) kg/cm² basınçta 6 saat.
- ☒ 30-35 (30 hariç) m. derinlik veya 3-3,5 (3 hariç) kg/cm² basınçta 5 saat.
- ☒ 35-40 (40 hariç) m. derinlik veya 3,5-4 (3,5 hariç) kg/cm² basınçta 4 saat.
- ☒ Civa izabe fırınlarında görülen işlerde günde en fazla 6 saat çalıştırılır.
- ☒ Titreşim sonucu oluşan kemik – eklem zararları için yükümlülük 2 yıldır.
- ☒ Gürültü sonucu oluşan rahatsızlıklar için yükümlülük 6 aydır.
- ☒ Hava basıncındaki ani değişmelerle olan akut hastalıklar için yükümlülük 3 gündür.
- ☒ Hava basıncında ani değişmelerle olan hastalıkların geç zararları için yükümlülük 10 yıldır.

KONUyla ALAKALI YöNETMELİKLER

- Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Tozla Mücadele Yönetmeliği

15. KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

(Potansiyel soru sayısı 4 - 5)

☒ **Alerjik Madde** : Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddelerdir.

☒ **Aşındırıcı Madde** : Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddelerdir.

☒ **Tahriş edici Madde** : Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelerdir.

☒ **Biyolojik Sınır Değeri** : Kimyasal maddenin ve metabolitin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonunun ve etki göstergesinin üst sınırını

☒ **Toksik Madde** : Az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeler.

☒ **Çok Toksik Madde** : Çok az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeler.

☒ **Kimyasal Maddelerin Kullanıldığı İşlemler** : Bu maddelerin üretilmesi, işlenmesi, kullanılması, depolanması, taşınması, atık ve artıkların arıtılması veya uzaklaştırılması işlemleridir.

☒ **Oksitleyici Madde** : Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddelerdir.

☒ **Solunum Bölgesi** : Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan 30 cm yarıçaplı kürenin başın ön kısmında kalan yarısıdır.

☒ **Tehlikeli Kimyasal Madde** : Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, toksik, çok toksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerden bir veya birkaçına sahip madde veya müstahzarlardır.

☒ **Zararlı Madde** : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerine akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir.

☒ **Alevlenebilir Madde** : Parlama noktası 21 °C - 55 °C arasında olan sıvılardır.

☒ **Kolay Alevlenebilir Madde** : Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen maddeyi veya ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki maddeyi ve parlama noktası 21 °C'nin altında olan sıvı haldeki maddeyi veya su veya nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenebilir gaz yayan maddelerdir.

☒ **Çok Kolay Alevlenebilir Madde** : 0 °C'den düşük parlama noktası ve 35 °C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddelerdir.

☒ İşyerinde faaliyetin sona ermesi halinde, işveren sağlık ve maruziyet kayıtlarını Sosyal ve Güvenlik Kurumu il müdürlüğüne teslim eder.

☒ Çalışanın yaptığı işten alınarak tehlikeli kimyasal maddeye maruziyet riskinin olmadığı başka bir işte çalıştırılması da dahil riskin önlenmesi veya azaltılmasına yönelik gerekli önlemlerin alınmasında, işyeri hekiminin, İSG uzmanının, diğer uzman kişilerin veya Bakanlık yetkililerinin önerileri dikkate alınır.

☒ AB'nin 94/9/EC Direktidi (ATEX 100A), patlamaya karşı korumalı teçhizat ve koruyucu sistemlere ilişkin gereksinimleri belirlemektedir. Kategorilere bağlı olarak donanımların ve güvenlik sistemlerinin sınıflandırılması düzenlenmektedir. Exproof, patlamaya karşı korunmuş anlamına gelmektedir. NFPA Tehlike İşaretleme Sistemine göre ; Mavi : Sağlık Kırmızı : Yanıcılık Sarı : Reaktiflik, Tepkime Beyaz : Özel notlar, durumlar Patlayıcı gaz ortamının oluşma sıklığı ve ihtimalinin azalan sırasına göre 3 temel boşalma derecesi vardır. Sürekli derece Ana derece Tali (ikincil) derece Bir boşalma kaynağı bu boşalma derecelerinden birine veya birden gazla derecenin birleşimine sahip olabilir. Boşalma hızı ne kadar yüksek olursa kuşağım yayılma sınırı da o kadar büyük olur. Boşalma hızının kendisi de aşağıdaki parametrelere bağlıdır : - Boşalma kaynağının geometrik şekli - Boşalma hareket hızı - Yoğunluk - Yanıcı sıvının uçuculuğu - Sıvı sıcaklığı Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik aşağıdaki maddeleri kapsamaz : - İnsan sağlığı veya veterinerlikle ilgili amaçlar için kullanılan tıbbi ürünler - Kozmetik ürünleri - Atık niteliğindeki madde karışımları - Gıda maddeleri - Hayvan yemleri - Radyoaktif maddeler ve radyoaktif madde içeren müstahzarlar

☒ **Elleçleme** : Maddenin veya müstahzarın asli niteliklerini değiştirmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi, büyük kaplardan küçük kaplara aktarılması, kapların yenilenmesi veya tamiri, havalandırılması, kalburlanması, karıştırılması ve benzeri işlemlerdir.

☒ Tehlikeli maddeler ambalajlarının üzerinde yer alacak etikette aşağıdaki bilgiler olmalıdır :

- Maddenin adı

- Maddenin piyasaya arzında sorumlu üretici, ithalatı ya da dağıtıcının adı, telefon numarası ve tam adresi

- Tehlike sembolleri ve tehlike işareti

- Risk – R ibareleri

- Güvenlik – S ibareleri

- EC ve CAS numarası

☒ Çok kolay alevlenebilir madde : F+

☒ Çok toksik madde : T+

☒ Aşındırıcı madde : C+

☒ Tahriş edici madde : Xi

☒ T sembolü gösterme zorunluluğu bulunduğu durumlarda, C sembolü ve X sembolü kullanma zorunluluğu yoktur.

☒ C sembolünü gösterme zorunluluğunun bulunduğu durumlarda, X sembolü kullanma zorunluluğu yoktur.

☒ E sembolünü gösterme zorunluluğu bulunduğu durumlarda, F sembolünü ve O sembolünü kullanma zorunluluğu yoktur.

☒ Tehlike sembolleri, turuncu zemin üzerine siyah baskı ile verilir.

☒ Tehlikeli müstahzarların etiketlerinde aşağıdaki bilgiler olacaktır :

- Tehlikeli müstahzarın ticari adı veya tehlikeli müstahzarı piyasaya arz edenin verdiği ad

- Müstahzarın piyasaya arzından sorumlu ve Türkiye’de yerleşik olan üretici, ithalatçı veya dağıtıcının adı, telefon numarası ve tam adresi

- Tehlikeli müstahzarın içinde bulunan madde veya maddelerin kimyasal adları

- Tehlikeli sembolleri ve tehlikeli işareti

- Risk – R ibareleri

- Güvenlik – S ibareleri

☒ Piyasaya arz edilecek tehlikeli maddelerin ve müstahzarların etiketleri Türkçe hazırlanır. Tehlikeli maddelerin ve müstahzarların ihracatında etiket, ihracatın yapılacağı ülkenin resmi dilinde veya dillerinde hazırlanır.

☒ S1 : Kilit altında muhafaza edin

☒ S24 : Cilt ile temasından sakının

☒ Güvenlik Bilgi Formunda yer alması gereken bilgiler :

- Madde/müstahzar ve şirket/iş sahibinin tanıtımı

- Bileşimi/içeriği hakkında bilgi

- Tehlikelerin tanıtımı

- İlk yardım tedbirleri

- Yangınla mücadele tedbirleri

- Kaza sonucu yayılmaya karşı tedbirler

- Elleçleme ve depolama

- Maruziyet kontrolleri/kişisel koruma

- Fiziksel ve kimyasal özellikler

- Kararlılık ve tepkime

- Toksikolojik bilgi

- Ekolojik bilgi

- Bertaraf bilgileri

- Taşımacılık bilgileri

- Mevzuat bilgileri

- Diğer bilgiler

☒ Serbest asbest liflerine maruziyetin sebep olduğu hastalıklar :

- Asbestosis

- Mezotelyoma

- Akciğer kanseri
- Mide – bağırsak kanseri
- ☑ Kurşun dış etlerinde burton çizgisi hastalığına sebep olur.
- ☑ Birikinti ve çamurlar, depo dışında duracak işçiler tarafından gelberi veya diğer uygun aletlerle dışarı çıkarılacak ve depo ağzından içeri uzatılacak spiralli borular veya hortumlar ve basınçlı su ile yıkanacak ve gerektiğinde uzun saplı araçlarla kazınarak raspanacak ve kıvılcım ve darbe etkisiyle patlama ve perlama tehlikelerine karşı özel koruma tedbirleri alınacaktır.
- ☑ İşyerinde buhar bulunmadığı hallerde depo, su ile tamamen doldurulacak ve en az 24 saat kadar su verilmek suretiyle sürekli olarak karıştırılacaktır.
- ☑ İşveren patlayıcı ortam ile ilgili şu önlemleri alır :
 - Patlayıcı ortam oluşmasını önlemek
 - Yapılan işlemlerin doğası gereği patlayıcı ortam oluşmasının önlenmesi mümkün değilse patlayıcı ortamın tutuşmasını önlemek
 - Çalışanların sağlık ve güvenliklerini sağlayacak şekilde patlamanın zararlı etkilerini azaltacak önlemleri almak
- ☑ Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, işyerlerinin koordinasyonu yönetim tarafından sağlanır. Yönetim, işyerlerinde patlayıcı ortamlarla ilgili diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bildirir.
- ☑ Gereken durumlarda, patlama şartları oluşmadan önce, çalışanların sesli ve görsel işaretlerle uyarılması ve ortamdaki uzaklaşması sağlanır.
- ☑ Otomatik proseslerde amaçlanan çalışma koşullarından herhangi bir sapma meydana geldiğinde, otomatik sistemle bağlantılı ekipmana ve koruyucu sistemlere güvenliği tehlikeye atmamak şartıyla el ile müdahale yapılabilir.
- ☑ Patlayıcı ortam oluşabilecek yerler için uyarı işareti; üçgen şeklinde, siyah kenarlı, sarı zemin üzerine siyah yazılı ve sarı zeminin işaret alanının en az % 50'si olacak şekilde olmalıdır.
- ☑ **MAC** : Çeşitli kimyasal maddelerin, kapalı işyeri havasında bulunmasına müsaade edilen ve burada günde sekiz saat çalışacak olanların sağlıklarını bozmayacak şekilde olan azami miktardır.
- ☑ **Mesleki Maruziyet Sınır Değeri** : Sekiz saatlik çalışma süresinde çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırıdır.
- ☑ Asbest, kimyasallara, yüksek sıcaklığa ve yüksek mekaniğe karşı dayanıklıdır. Ancak yüksek termal iletkenlik özelliği yoktur.
- ☑ - Krizotil : Beyaz Asbest
- Amosit : Kahverengi
- Krosidolit : Mavi
- Antofilit
- Tremolit
- Aktinolit
- ☑ Pestisit ve asit temizleme havuzlarında kullanılan normal şartlarda sıvı olan metal, Cıva'dır.
- ☑ Kansere oluşumu için geçen süreye latent denir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ **TWA** : 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama
- ☑ **STEL** : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri
- ☑ **Mg/m³** : 20 °C sıcaklıkta ve 101.3 Kpa basınçtaki 1 m³ havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarıdır.
- ☑ **Ppm** : 1 m³ havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m³)
- ☑ **Buhar** : Gırtlak geçiren ve havanın iletiği kanallara ve ciğerin solunum ile ilgili bölgelerine (toraks) nüfuz eden ortalama 10 µm çapındaki solunabilir partiküller olarak tanımlanır.
- ☑ **Bağlayıcı biyolojik sınır değeri** : 70 µg Pb/100 ml kan
- ☑ Havadaki kurşunun haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0.075 mg/m³'ten fazla ise ve çalışanların herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 40 µg Pb/100 ml kandan fazla ise tıbbi gözetim yapılır.

☒ Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğe göre, etikette bulunması gereken sembol, etiketin en az onda birini kaplamalı ve 1 cm²'den küçük olmamalıdır.

☒ Asbest konsantrasyonu, sekiz saatlik zaman ağırlıklı ortalama değeri 0.1 lif/cm³'ü geçmemelidir.

☒ Asbestle çalışacak her işçinin daha sonraki sağlık durumlarının değerlendirilmesi en az 3 yılda bir tekrarlanması zorunludur.

☒ Akut arsenik zehirlenmesi için yükümlülük süresi 1 aydır.

☒ Kronik kurşun zehirlenmesi için yükümlülük 3 yıldır.

☒ İşyerlerindeki hava hacmi, makine, malzeme ve benzeri tesislerin kapladığı hacimler dahil olmak üzere, işçi başına en az 10 metreküp olacaktır. Hava hacminin hesabında, tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası nazara alınmaz.

☒ Kurşunla çalışan işçiler, her 3 ayda bir, sağlık muayenesine tabi tutulacaklardır.

☒ İşveren, asbest veya asbest malzeme ile çalışanların yaptıkları işleri, çalışma süresini ve maruziyet miktarını belirten kayıtları tutacaktır. Kayıtlar, maruziyetin sona ermesinde sonra en az 40 yıl süreyle saklanacaktır.

☒ İşyeri havasındaki kurşun miktarı 0.15 mg / m³ olmalıdır.

☒ İşyeri havasındaki cıva miktarı 0.02 mg / m³ olmalıdır.

☒ İşyeri havasındaki arsenik miktarı 0.5 mg / m³ olmalıdır.

☒ İşyeri havasındaki kadmiyum miktarı 0.1 mg / m³ olmalıdır.

☒ İşyeri havasındaki berilyum miktarı 2 mg / m³ olmalıdır.

☒ İşyeri havasındaki kalayın miktarı 2 mg/m³ olmalıdır.

☒ SiO₂ toz miktarı % 5 den az olduğu takdirde ESD (eşik sınır değeri) 5 mg/m³ olmalıdır.

☒ Benzen miktarı % 1'den fazla olmayacaktır.

☒ Karbondioksit gazının MAK değeri, 5000 ppm'dir.

☒ Hidrojen sülfür gazının MAK değeri, 10 ppm'dir.

☒ Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depolar, en geç yılda bir defa kontrol edilecek ve onarımda bunlar tamamen boşaltılacak, bağlantı boruları sökülecek veya uygun kör tıpaları kanacak veya vanaları kapatılacaktır.

KONUyla ALAKALI YöNETMELİKLER

- Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Asbest sökümü ile ilgili eğitim programlarına ilişkin tebliğ
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik

16. BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ

(Potansiyel soru sayısı 2 - 3)

☒ **Mikroorganizma** : Tanımın içerisinde replikasyon varsa bu mikroorganizmanın tanımıdır.

☒ **Hücre Kültürü** : Tanımın içerisinde in-vitro varsa bu hücre kültürünün tanımıdır.

☒ Mesleki Biyolojik Risklere Maruz Kalınan Sektörler :

- Gıda üreten fabrikalar
- Tarım
- Hayvanlarla ve hayvan kaynaklı ürünlerde çalışma
- Sağlık hizmetlerinin verildiği yerlerde
- Karantina dahil morglarda çalışma
- Mikrobiyolojik tesis laboratuvarları dışındaki klinik
- Veterinerlik ve teşhis laboratuvarları
- Atıkları yok eden fabrikalar
- Kanalizasyon
- Arıtma tesisleri

☒ Enfeksiyon zinciri; Bir enfeksiyonun olması için şunlar gereklidir :

- Enfeksiyon Etkeni : Virus, parazit, bakteri
- Enfeksiyon Kaynağı : Enfekte canlı, su, toprak
- Kaynak Çıkış : Balgam, idrar, tükürük, dışkı, kan
- Bulaşma Yolları : Temas, ortak kullanılan cansız maddeler, hava ve vektörler, portör

- Giriş Kapısı : Ağız, burun, göz, kulak, deri
- Uygun Konakçı : Kronik hastalık, dengesiz beslenme, yaşlılık, çocuklar
- ☑ Enfeksiyon Bulaşma Yolları :
 - Doğrudan bulaşma
 - Temas : Şarbon, lepra
 - Kan nakli, vücut sıvıları : Hepatit-B, Hepatit-C, HIV, Leptospirosis
 - Damlacık yayılması : Tüberküloz, Grip
 - Dolaylı bulaşma
 - Araçlar : Kolera, tifo, brusella, dizanteri, Hepatit A
 - Hava yolu ile : Grip, nezle, kızamık, kabakulak
 - Vektörlerle : Sıtma
- ☑ **Zoonaz** : İnsanlara geçebilen hayvan hastalıklarına denir.
- ☑ Tarım ve hayvancılıkla uğraşanlarda en çok en sık görülen mesleki enfeksiyon hastalığı şardondur.
- ☑ İşveren, aşağıdaki belirtilen hususlarda Bakanlığa bilgi vermekle yükümlüdür :
 - Risk değerlendirmesi sonuçları
 - İşçilerin biyolojik etkenlere maruz kaldığı veya kalabileceği işler
 - Maruz kalan işçi sayısı
 - İşyerinde sağlık ve güvenlikten sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliği
 - Çalışma şekli ve yöntemleri de dahil olmak üzere alınan koruyucu ve önleyici önlemler
- ☑ Şarbon, bruselloz ve tüberküloz mesleki bulaşıcı hastalıklardandır.
- ☑ Silikoz, mesleki solunum sistemi hastalığı olup, silis tozlarının solunması sonucu oluşur.
- ☑ Biyolojik risk işaretleri üçgen şeklinde ve sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeve içinde olacaktır.
- ☑ Özellikle gıda sektörü, veteriner ve hayvancılık sektörü için risk oluşturabilen ve en sık görülen bakteriyel enfeksiyon, Salmonella enfeksiyonları'dır.
- ☑ Tüberküloz, bakteriyel bir enfeksiyondur.
- ☑ Legionella bakterilerinin vücuda giriş yolu, solunumdur.
- ☑ Zararlı etkinin başlamasıyla hastalık belirtilerinin ortaya çıkması için gereken en az süre Maruziyet Süresi'dir.
- ☑ Zararlı mesleki etkinin sona ermesi ile hastalığın ortaya çıkması arasında geçebilecek kabul edilebilir en uzun süre Yükümlülük Süresi'dir

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ Sağlık gözetiminin yapıldığı durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra en az 15 yıl süre ile saklanır.
- ☑ Özel durumlarda kişisel tıbbi kayıtlar bilinen son maruziyetten itibaren 40 yıl süre ile saklanır.
- ☑ İnsanda hastalığa yol açabilecek fakat asıl amaçları kültür veya onların konsantre halinde bulunmaları gibi biyolojik etkenlerle çalışmak olmayan, biyolojik etkenleri içerip içermediği belirsiz olan maddelerle yapılan laboratuvar çalışmalarında koruma düzeyi en az 2 olan önlemler uygulanır. Bakanlıkça daha alt düzeydeki koruma önlemlerinin yeterli olduğu belirtilmedikçe, gerekli olduğu bilinen ya da şüphelenilen durumlarda koruma düzeyi 3 veya 4 olan önlemler uygulanır.
- ☑ İşçiler için ciddi sağlık riski oluşturabilecek, ancak kesin bir değerlendirme yapılamayan biyolojik etkenlerle çalışmaların yapıldığı tüm işyerlerinde koruma düzeyi en az 3 olan önlemler alınır.
- ☑ Biyolojik etkenlerin (Grup 2, 3, 4) ilk kez kullanımında yapılan ön bildirim işin başlamasından en az 30 gün önce yapılır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Biyolojik Etmenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkındaki Yönetmelik

17. PSİKOSOSYAL RİSK ETMENLERİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☑ Stres 3 yaklaşım temelinde tanımlanır :
 - Mühendislik yaklaşımı
 - Fizyolojik yaklaşım
 - Psikolojik yaklaşım

☒ Mühendislik yaklaşımına göre stres :

- Kişinin çevresinin kişiye yüklediği yüküdür
- Kişide olan değil, kişiye olandır
- Bir semptomlar dizisi değil, nedenler dizisidir.
- Sıklıkla geri dönüşümlüdür.

☒ Psikososyal kuramsal modeller şunlardır :

- İş yükü
- Kontrol
- Sosyal destek modeli
- Çaba – ödül uyumsuzluğu modeli

☒ Stresin oluşumu ; İşyeri ortamı ve iş çevresi bakımından :

- Örgütsel kültür ve işlev : İletişim, sorun çözme ve kişisel gelişim olanaklarının yetersizliği, örgütsel amaçların belirsizliği

- Örgütsel rol : Rol belirsizliği ve çatışması, sorumluluk

- Kariyer gelişimi : Kariyerin durgun, belirsiz ve yetersiz olması, düşük ücret, güvencesiz iş, işe verilen toplumsal değer yetersizliği

- Karar serbestisi ve denetim : Katılımın yetersizliği, iş üzerinde denetimin olmaması

- İşyerinde kişiler arası ilişkiler : Sosyal ve fiziksel yalıtılmışlık, kişiler arası çatışma, üstlerle ilişkilerdeki kopukluk, sosyal desteğin yetersizliği

☒ Stresin oluşumu ; İşin içeriği bakımından :

- İş çevresi ve ekipmanlar : Tesis ve ekipmanların güvenilirliği, işe uygunluğu ve ulaşılabilirliği, bakım ve onarımı ile ilgili sorunlar

- Görev tanımı : Tekdüze, tekrarlayıcı, parçalanmış ve anlamsız iş, iş ve işte gelecek belirsizliği

- İş yükü ve hızı : Zaman baskısı, iş hızını denetleyememe, aşırı yüklenme

- Çalışma süresi : Vardiyalı çalışma, uzun belirsiz ve kesintisiz çalışma saatleri, asosyal çalışma süreleri

☒ Örgütsel rol ile ilgili psikososyal tehlikeler şunlardır :

- Rol belirsizliği
- Rol çatışması
- Rol yetersizliği
- Sorumluluk

☒ Beden stres karşısında 3 aşamada tepki gösterir :

- Alarm
- Direnme
- Tükenme

☒ **Karoshi** : Aşırı çalışmaya bağlı ölümdür.

18. ERGONOMİ

(Potansiyel soru sayısı 3 – 4)

☒ Ergonomik risk faktörleri 3 ana başlık altında incelenebilir :

- Psikolojik faktörler : Zihinsel yüklenme, psikososyal etkiler, organizasyonel etkiler
- Çevresel faktörler : Gürültü, sıcaklık ve nem, aydınlatma, titreşim, kimyasallar
- Fiziksel faktörler : Tekrarlama, uygunsuz duruşlar, statik duruşlar, aşırı yük, sıkışma

☒ Ergonominin 3 ana özelleşmesi vardır :

- Fiziksel
- Bilişsel
- Örgütsel

☒ Antropometrik veri tipleri şunlardır :

- Yapısal antropometrik veriler : Statik pozisyonlarda vücut boyutlarının ölçülmesi ile elde edilirler. (Örneğin, eklemlerin yerden yüksekliğinin ölçülmesi) Mobilya boyutlarının ve giysi bedenlerinin saptanmasında kullanılırlar.

- Fonksiyonel antropometrik veriler : Sabit bir noktaya göre vücudun bir bölümünün hareketlerini tanımlayan verilerdir. (Örneğin, ayaktaki birinin ileri uzanabileceği maksimum mesafe) İş alanı hacimlerini tanımlamada kullanılır. (Örneğin, operatörün kolayca ulaşabileceği maksimum alan) Panel tasarımı ve kontrol düğmelerinin en uygun şekilde yerleştirilmesinde bu verilerden faydalanılır.

- Kuvvetsel antropometrik veriler : İnsan vücudu üzerindeki yüklerin mekanik analizini yapmada kullanılan kuvvetlerdir. Çalışma esnasında oluşacak uygun pozisyonların tanımlanması ve eklemlerin uygun açı dizilerinin bulunmasında kullanılırlar.

☑ İşin ergonomik olup olmadığını değerlendiren kriterler şunlardır :

- Yapabilirlik
- Katlanabilirlik
- Beklenebilirlik : Bir iş rutin olmasından dolayı çalışanın beklentilerini karşılamayabilir.
- Hoşnutluk

☑ Çalışma sisteminin ergonomik olması birbirini izleyen yapabilirlik, dayanabilirlik, kabul edebilirlik, hoşlanabilirlik ve kendini gerçekleştirebilirlik olmak üzere 5 ölçüte uygunluğuyla ölçülür.

☑ İki el, dinlenme süresi dışında, aynı zamanda boş kalmamalıdır.

☑ Ayakta çalışmak, oturarak çalışmaya göre daha az yorgunluk getirir.

☑ İş etkinliği görev üzerinde dikkat ve konsantrasyonun optimum olduğu dönemin ötesine geçerse, performans düşer. Bunun için uygun dinlenme aralarına ihtiyaç vardır. Bu aralar spontane, maskelenmiş, iş koşullu ve önceden programlanmış olmak üzere 4 tipte olabilir. Spontane aralar, aşırı zorlayıcı işlerde çalışanın kendisince verilen aralardır.

☑ Ergonominin alt uygulama alanları :

- İş fizyolojisi
- Biyomekanik : İnsanın, kas ve iskelet sisteminin günlük hayattaki faaliyetleri sırasında gösterdiği mekanik özellikleri inceleyen bilim dalı
- Antropometri

Sağlık gözetimi bu alanların arasında yoktur.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Sandalyedeki ayak sayısı dengeyi sağlamak amacıyla 5 adet olmalıdır.

☑ Ölçülerin normal dağılımına uygun olarak dağıldığı kabul edilirse % 5 ve % 95 sınırları arasındaki insan ölçülerine göre ölçülendirme yapılmaktadır.

19. KORUNMA POLİTİKALARI

(Potansiyel soru sayısı 2)

☑ Türkiye'nin iş sağlığı ve güvenliği konusunda 2009 – 2013 (5 yıllık) dönemde ulaşılması hedeflenen planlar şunlardır :

- İSG Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ve ilgili mevzuat çalışmalarının tamamlanması
- Yeni mevzuatın uygulanmasını sağlamak amacıyla ilgili tarafların ve kamuoyunun bilgilendirilmesi ve tanıtım faaliyetlerinin Konsey üyesi kurum ve kuruluşlar tarafından yürütülmesi
- Yüz bin işçide iş kazası oranının % 20 azaltılması
- Beklenen ancak tespit edilememiş meslek hastalığı vaka sayısı tespitinin % 500 artırılması
- Sunulan İSG laboratuvar hizmetlerinin ulaştığı çalışan sayısının % 20 arttırılması
- Ulusal Konsey üyesi kurum ve kuruluşların yürüttükleri İSG proje, eğitim ve tanıtım faaliyetlerinin % 20 arttırılması
- Çalışmaların yıllık değerlendirilmesi

☑ Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi'nin oluşumu aşağıdaki şekildedir :

- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Müsteşarı (Başkan)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- Çalışma Genel Müdürlüğü
- İş Teftiş Kurulu Başkanlığı
- Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanı
- Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi
- Sağlık Bakanlığı Temsilcisi
- Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Temsilcisi
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Temsilcisi
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Temsilcisi
- Çevre ve Orman Bakanlığı Temsilcisi

Bunların içerisinde Ulaştırma Bakanlığı yoktur.

☒ İşyerlerinde iş kazaları ve mesleki hastalıklarının önlemek ve çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak için yapılacak çalışmalar hiyerarşik olarak 3 ana başlık altında incelenebilir :

- Tehlikelerin kaynağına yönelik koruma uygulamaları
- Ortama yönelik koruma uygulamaları
- Kişiye yönelik koruma uygulamaları

☒ Makinelere takılan koruyucular 3 grupta incelenir :

- Elektrikli koruyucular
- Elektronik koruyucular
- Mekanik koruyucular

☒ İşyerinde periyodik muayenenin amacı, kronik hastalıkların (şeker hastalığı, hiper tansiyon) erken tanısıdır.

20 . KAYNAK İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 2)

☒ Sanayide kullanılan kaynak türleri;

1-Oksijen kaynakları

Oksi-Asetilen gaz kaynağı.

Oksi-Hidrojen gaz kaynağı.

Oksi-LPG.

Oksi-Doğalgaz

2. Elektrik ark kaynağı

a)Örtülü elektrik ark kaynakları

b)Gaz altı kaynakları

- TIG(Tungsten Inert gaz altı kaynağı)

- MIG (Metal inert gaz altı kaynağı), MAG (Metal aktif gaz altı kaynağı) eriyen elektrotlu gaz altı kaynağı.

- Toz altı kaynağı,

3. Direnç nokta kaynağı

4. Özel Kaynaklar(Elektron ışın, ultrasonik, lazer, plazma)

☒ Kaynak işlerinde gaz gönderilirken, önce oksijen sonra asetilen gönderilir. Gaz kesilirken ise önce asetilen sonra oksijen kesilir.

☒ Kaynak ışınları iyonlaştırıcı olmayan radyasyonlardan olup 3 tiptir :

- İnfrared Işınlar(%60) : Dalga boyları 700 nm'den daha büyük olan ışınlardır. Gözlerde kum hissine, mercek ve korneada hasara ve deride yanıklara sebep olur.

- Görünen Işınlar(%30) : Dalga boyları 700 – 400 nm arasındadır. Işık stresi, yorgunluk ve mide bulantısı gibi etkileri vardır.

- Ultraviyole Işınlar(% 10) : Dalga boyları 400 – 100 nm arasındadır. Gözlerde hemen görüş bulanıklığına ve sonrasında katarakt oluşumuna, kornea ve iriste hasara, derilerde ise yanıklara sebep olur.

☒ Kaynak işlerinde kullanılan, yanıcı gaz olan asetilenin özellikleri :

- Renksiz, havadan hafif ve zehirli olmayan bir gazdır.

- Doğal asetilen kokusuzdur, ticari asetilen ise sarımsak kokusuna benzer bir kokudur.

- Asetilen tüplerinde bakır, % 70 bakır alaşım malzeme, gümüş ve cıva asla kullanılmamalıdır.

- Asetilen tüplerinde poroz madde, çözücü madde ve asetilen gazı olmak üzere 3 ayrı madde bulunur.

- Çözülmüş bir gazdır. İlk olarak poroz maddeye çözücü madde(aseton) yedirilir. Ardından asetilen gazı çözücü madde içerisinde çözündürülür.

- Oldukça parlayıcı ve yanıcı bir gazdır. Hava ile parlama sınırı % 2.2 ile 85 arasındadır

☒ Kaynak ve kesme işlemleri sırasında, metal oksit dumanları uzun süre havada asılı kalırlar.

☒ Asetilen, metan, propan, bütan gibi yanıcı gazların oksijen ile yanması sonucu karbonmonoksit, karbondioksit ve azot oksitler oluşur. Işının ve UV ışınlarının çevredeki havayı bozundurması sonucu azot dioksit ve ozon oluşur.

☒ Örtülü elektrot ark kaynağı avantajları şunlardır :

- Örtülü elektrot ark kaynağı açık ve kapalı alanlarda uygulanabilir.
- Diğer kaynak yöntemleri ile ulaşılamayan dar ve sınırlı alanlara kaynak yapmak mümkündür.

☒ Gaz altı kaynağının avantajları :

- Hem yarı otomatik hem de tam otomatik kaynak sistemlerinde kullanıma çok uygundur.

☒ Toz altı kaynağının avantajları şunlardır :

- Düz ve silindirik parçaların, her kalınlık ve boyuttaki boruların ve sert dolgu kaynaklarında kullanılabilen, yüksek kaynak ve metal yığıma hızına sahip bir yöntemdir. 5mm'den ince malzemelerde rahatlıkla ve güvenle kullanılabilir.
- Toz altı kaynağı kapalı ve açık alanlarda uygulanabilir.
- Kaynak esnasında sıçrama olmaz ve ark ışınları görünmez.

☒ Basınçlı gaz tüplerinin içindeki gazlara göre özellikleri aşağıda verilmiştir.

Oksijen : Mavi, sağ vida dişi

Azot : Yeşil, sağ vida dişi

Diğer gazlar : Gri , sağ vida dişi

Asetilen : Sarı, sol vida dişi

Hidrojen : Kırmızı, sol vida dişi

☒ Alevin geri tepmesinin nedenleri :

- Ateşleme esnasında gazların yanlış açılması
- Tıkalı, aşınmış ve aşırı ısınmış şaloma uçları
- Şalomada tıkanmış kısımların bulunması
- Şalomanın kullanım sırasında ısınması
- Kullanım öncesi yapılan hortum temizliğinin yetersiz olması
- Kaynak yapımı sırasında hortumun üzerinden araç geçmesi ve hortumun ezilmesi
- Hortum üzerine sıcak veya yanan metal parça düşmesi
- Hortumların birbirine veya kendi içerisinde dolanması
- Yanlış çaptaki hortumların kullanılması
- Aşırı uzun olan hortumların basınç kaybına neden olması
- Sertleşmiş veya çürümüş olan eski gaz hortumlarının kullanılması
- En son yaşanan geri tepme sonrası hasar görmüş olan hortumların kontrolsüz kullanılması
- Gaz basıncının hatalı ayarlanması
- Gaz hortumu içinde olan basınç kayıpları
- Yanlış geri tepme valflerinin seçimi
- Geri tepme valflerinin yanlış bağlanması
- Geri tepme valflerinin içerisinde yapılan değişiklikler sonucu valflerin özelliklerini kaybetmesi
- Çalışma yüzeyine çok yakın tutulan alev
- Hasarlı eküman kullanılması
- İşe uygun olmayan ekipman seçimi
- Ekipmanların uygun olmayan şekilde kullanımı

☒ **Alev geri tepme emniyet valfleri(flashback arrestor)** : Alev geri tepmesini önler. Alev, sinterlenmiş çelik tozu tarafından söndürülür.

☒ Gaz tüpleri düşmeye karşı kelepçe ya da zincir ile sabitlenmelidir. Taşıma işlemleri araba ile yapılmalıdır.

☒ Bütün elektrik tesisatının ve kaynak makinesinin topraklanması tam olmalıdır.

☒ Regülatör çıkışına ve şaloma girişine bağlanan emniyet valfleri kullanılmalıdır.

☒ Elektrik kaynak makinelerinin kullanılmasında alınacak tedbirler :

- Elektrik kaynak makineleri ve teçhizatı yalıtılmış ve topraklanmış kaynak penseleri kabzalı ve dış yüzleri yalıtılmış olacaktır.

- Elektrik kaynak makinelerinin şalteri, makine üzerinde veya çok yakınında bulunacak, kablolar sağlam şekilde tespit edilmiş olacaktır.
- Otomatik veya yarı otomatik dikiş ve punta kaynağı makinelerinde, operasyon noktasına kapalı koruyucu yapılacak ve çift el kumanda usulü uygulanacaktır.
- Yanıcı maddeler yakınında elektrik kaynağı yapılmayacaktır.
- ☑ Kazanlar gibi dar ve kapalı hacimlerle aynı zamanda nemli yerlerdeki kaynak çalışmalarında, yalnız doğru akım kullanılacaktır.
- ☑ Çıplak ateşle çalışılan yangın veya yangın tehlikesi bulunan yerlerde, basınçlı oksijen solunum cihazı kullanılmayacaktır.
- ☑ Kaynak işlerinde kuru eldiven kullanılmalıdır.
- ☑ Kapalı ve dar alanlarda kaynak yapılırken akımın cinsi, doğru akım olmalıdır.
- ☑ Yanıcı gazlar : Asetilen, LPG, doğal gaz, etan, probap, metan, bütan ve hidrojen
- ☑ Koruyucu gazlar : Argon, karbondioksit ve helyum
- ☑ Basınçlı gaz tüplerinin üzerine, aşağıdaki bilgiler silinmeyecek ve oyuk olmamak şartıyla yazılmış olacaktır :
 - İmalatçı firmanın adı
 - Seri numarası
 - Doldurulacak gazın cinsi
 - Boş ve dolu ağırlığı ve hacmi
 - En çok doldurma basıncı
 - İmal tarihi
- ☑ Hortum rengi ve gaz tanımları aşağıda verilmiştir :
 - Oksijen : Mavi
 - Basınçlı hava, azot, argon, karbondioksit : Siyah
 - Asetilen, diğer yanıcı gazlar (LPG, doğal gaz ve metan hariç) : Kırmızı
 - LPG, doğal gaz ve metan : Portakal rengi
- ☑ Oksijen tüplerinin valfleri, manometre ve diğer teçhizatı, yağ ile temas ederse patlama olur.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ 8000 – 10.000.000 Angströmlük ışınlar : Kızılötesi ışınlardır.
- ☑ 4000 – 8000 Angströmlük(A=10⁻⁷) ışınlar : Görünen ışın sınıfına girmektedir.
- ☑ 100 – 4000 Angströmlük ışınlar : Morötesi ışınlardır.
- ☑ Oksi – asetilen kaynağında yakıcı gaz olarak kullanılan oksijen tüpleri, yanıcı gaz tüplerinden ve kolay yanabilen malzemelerden en az 6 metre uzaklıkta depolanmalıdır. Eğer oksijen tüpleri ile yakıcı tüplerin arasına yangına en az 60 dakika dirençli malzemedden yapılmış bir bariyer konulursa, bu mesafe en az 1.5 metre olabilir.
- ☑ Asetilenin, hava ile parlama sınırı % 2.2 – 85'dir.
- ☑ Asetilen oksijenle birleştiği zaman 3500 °C'lık alev meydana gelir.
- ☑ Asetilen, 2.5 bar basınçta patlama özelliği olan bir gazdır. Bu nedenle, asetilenin güvenli kullanılması için basınç en çok 1.5 bar olmalıdır.
- ☑ Gaz tüpleri açık alev ve yüksek sıcaklıklara (50 °C) maruz bırakılmamalıdır.
- ☑ Kaynak makinelerinde çalışma gerilimi 20 ile 30 volt arasındadır. Boşta çalışma gerilimi ise 80 ile 110 volt arasında olabilmektedir.
- ☑ Elektrik kaynağı yapılan yerler, başka işçilerin çalıştığı yerlerden en az 2 metre yükseklikte ve ışık geçirmeyen taşınmaz veya taşınabilir paravanlarla ayrılmış olacaktır.
- ☑ Kaynak işleri, günde ancak 7.5 saat çalışabilecek işler kapsamındadır.
- ☑ Oksijen tüplerinin basınç testleri minimum 5 ve maksimum 10 yılda bir yapılmalıdır.
- ☑ Basınçlı gaz tüplerinin periyodik basınç testleri en fazla 5 yılda bir yapılmalıdır.
- ☑ Kaynak işlerinde, tavan yüksekliği 5 m olmalıdır. Açık havada kaynak yerine uzaklık 10 m, kapalı alanda ise uzaklık 5 m olmalıdır.

21. ELEKTRİKLE ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 4 – 6)

☑ **Elektrik** : Durağan ya da devingen, yüklü parçacıkların yol açtığı fiziksel olgudur.

☑ Elektrik ile ilgili temel kavramlar :

- **Akım şiddeti (amper)** : Bir elektrik devresinden saniyede akan elektron miktarıdır. Bu yer değiştirme güç kaynağı içinde (-)'den (+)'ya doğru, devre içinde ise (+)'dan (-)'ye doğru olur. Buna elektron akışı denir.

- **Gerilim farkı (volt)** : Bir devrenin iki ucu arasında elektron sayısı farkıdır.

- **Direnç (ohm)** : Basit olarak elektrik akımına karşı gösterilen zorluktur.

- **Güç (watt)** : Elektrikli alıcıların çalışmaları sırasında harcadıkları enerjidir.

☑ **Alternatif Akım (AC)** : Zamana bağlı olarak yönü ve şiddeti değişen akımdır. Alternatif akım büyük elektrik devrelerinde ve yüksek güçlü elektrik motorlarında kullanılır.

☑ **Doğru Akım (DC)** : Zamana bağlı olarak yönü ve şiddeti değişmeyen akımdır. Doğru akım genelde elektronik devrelerde kullanılır. En ideal doğru akım en sabit olanıdır. En sabit doğru akım kaynakları da pillerdir.

☑ Statik elektrik oluşabilecek durumlar ile statik elektriğe karşı alınacak tedbirler şunlardır :

- Parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu yerler ile bu maddelerin yakınındaki yerlerde statik elektrik yüklerinin meydana gelmesine karşı ;

- Nemlendirme
- Topraklama
- İyonizasyon

gibi uygun tedbirler alınmalıdır. Statik elektriği iletmeyen malzemelerin kullanılmasından mümkün olduğunca kaçınılmalıdır.

- Sıvı parlayıcı ve patlayıcı malzemelerin kullanılmasından mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır.

- Parlayıcı sıvıların konulduğu depolar, boru donanımları ve boru bağlantıları statik elektriğe karşı uygun şekilde topraklanmalıdır. Depoların parlayıcı sıvılarla doldurulması ve boşaltılmasında araç ile depo arasında topraklama hattı bağlantısı yapılmalı ve statik elektriğe karşı tedbirler alınmalıdır.

- Lastik tekerlekler üzerinde hareket eden tankerler yüklü oldukları statik elektrikten tamamen arındırılmadıkça dolun yerlerine sokulmamalıdır.

- Ögütülerek toz haline getirilmiş maddelerin pnömomatik konveyörlerle taşındığı hallerde, statik elektriğe karşı konveyörün metal boruları bütün hat boyunca birbirine iletken bağlantılı olmalı ve topraklanmalı, titan, alüminyum ve magnezyum ince tozlarının taşındığı yerlere statik elektrik detektörleri veya benzeri tertibat kurulmalıdır.

- Statik elektrik birikmelerine karşı, gerekli yerlere statik elektrik yük gidericileri ve nötralizatörler konulmalı veya uygun diğer tedbirler alınmalıdır.

- Tabanca boyası yapılan tesislerde boyanacak veya verniklenecek metal parçalar, boyama hücrelerinin bütün metal kısımları ile davlumbazlar, kaplar, emme tertibatı ve boya tabancaları uygun şekilde topraklanmış olmalıdır.

- Sentetik akaryakıt kapları iletken maddelerle kaplanmalı, metal boyalarla boyama ya da iletken ağ geçirme işlemleri uygulanmalı yahut bu cins kaplar toprak içine yerleştirilmelidir. Sentetik kaplara iletken yüzeyler kazandırılması halinde bu yüzeyler doldurma ve boşaltmadan önce topraklanmalıdır.

- Akaryakıt depolama tankları akaryakıt doldurulduktan sonra ilgili standartlara uygun olarak gerekli bir süre dinlendirilmelidir.

☑ Elektrik kazalarında etkili faktörler :

- Tehlikeli akımın cinsi (AC veya DC)
- Etkileyen gerilimin büyüklüğü
- Akım büyüklüğü ve şiddeti
- Akım şiddetinin yönü ve izlediği yol
- Akım alternatif ise frekansı
- Akımın etki yaptığı süre
- Akımı taşıyan bağlantılar
- Elektrik devresinde izole edilmemiş noktaların bulunması
- Kaza sırasında vücudun gösterdiği direnç

- Devre topraktan tamamlanmış ise toprağın kuru ve ıslak olma durumu
- Ellerin kuru, ıslak, terli veya nasırlı olması
- Akım kaynağı ile kaza arasında akımı engelleyici maddelerin bulunması
- ☑ Elektrik çarpmasından korumak için genel olarak kullanılabilir düzenler :
 - Koruyucu yalıtma
 - Üzerinde durulan yerin yalıtılması
 - Küçük gerilim kullanma
 - Topraklama

☑ Kaçak akım koruma anahtarları, herhangi bir tesisatın hattından gelen ve dönen akımların toplamının sıfır olması esasına göre çalışırlar. Normal bir tesisatta gelen akımların meydana getirdiği manyetik alanla giden akımların meydana getirdiği manyetik alan birbirine eşit ve zıttır.

☑ Tesisatın herhangi bir yerinden küçük bir kaçak akım (hata akımı) varsa, gelen akım giden akıma eşit olmayacağından cihazın akım bobini üzerinde fark alanı (bileşke alan) meydana gelerek bir emk endükler. Bu emk, kaçak akım koruma anahtarının açma sınırına ulaştığında devreyi otomatik olarak keser.

☑ Kaçak akım koruma anahtarları evde ve işyerlerinde tesisatın girişine, yangın koruma ahtarı ise kolon hattı girişine bağlanmalıdır.

☑ Sıfırlama, elektrikli makine ve araçların gövde kısımlarının (şaselerinin) nötr iletkenine bağlanmasıdır. Sıfırlamanın bazı sakıncaları vardır.

☑ Fişler, aynı tesiste kullanılan farklı gerilimler için kullanılan prizlere sokulmayacak yapı ve özellikte olmalıdır.

☑ Fiş ve priz sisteminde topraklama kontak elemanları, akım kontak elemanlarından önce bağlantıyı sağlamalıdır.

☑ İşyerinde çalışanların erişebileceği yerlerde bulunan tevzi tabloları, panolar ve kontrol tertibatı ile benzeri tesisat, kilitli dolap veya hücre içinde olmalıdır.

☑ Tevzi tablo ve pano yanına ve altına, malzeme istif edilmemelidir.

☑ Tozlu ve nemli yerlerde kullanılan tablolar tamamen sızdırmaz biçimde kapalı dökme demir ya da çelik saçtan yapılmalıdır.

☑ Gerilimi 1000 voltu geçmeyen ana dağıtım tabloları, bakımı ve ayarı gerektiren her kısmı kolayca erişilebilmeli, iletkenler kolayca izlenebilmeli, şalter veya kumanda cihazları tablonun önünden idare edilebilmeli ve bütün ölçü ve kontrol aletleri ile sinyalizasyon cihazları tablonun ön cephesinden kolayca görünebilir şekilde düzenlenmelidir.

☑ Gerilimi 1000 volttan fazla olan ana dağıtım tabloları, hücreler ve yüksek gerilimle çalışan bütün aletlerin metal koruyucuları topraklanmış olmalı ve bunlar uygun şekilde izole edilmeli ve bütün metal kollar ile diğer bütün metal bağlantılar topraklanmalıdır.

☑ Taşınabilir elektrikli ev aletlerinin üzerinde devreyi kapalı tutmak için sürekli basılması gereken yaylı devre kesicileri bulunmalıdır.

☑ Taşınabilir ağır elektrikli aletlerin bir yerden diğer bir yere taşınması özel sapan veya askılarla yapılmalı ve bu sapan askılar çalışma sırasında kullanılmamalıdır.

☑ Korunma iletkeni olarak kullanılan yalıtılmış iletkenler ve sıfır iletkeni bütün uzunlukları boyunca özel olarak belli renklerde işaretlenmiş olmalıdır. Bu işaret başka iletken için kullanılmamalıdır.

☑ Yeraltı kablolarında yapılacak bir işlemde, cereyan kesilmesinden hemen sonra kapasitif boşalmayı temin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilecek ve topraklanacaktır. Kısa devre ve topraklama işlemi, çalışma yerinin en yakın kısımları üzerinde ve bu yerin her iki ucunda yapılacaktır.

☑ Priz ve fiş sisteminde topraklama kontakt elemanları, akım kontakt elemanlarından önce bağlantıyı sağlayacaktır.

☑ Güvenlik transformatörü kullanılması halinde, çıkış devresine yalnız bir elektrikli el aleti bağlanacaktır.

☑ İşyerlerindeki parlayıcı, patlayıcı ve yanıcı maddelerin imal edildiği, işlendiği veya depolandığı yerler, yağ, boya veya diğer parlayıcı sıvıların bulunduğu binalar, yüksek bacalar, yüksek binalar ile üzerinde direk veya sivri çıkıntılar yahut su depoları gibi yüksek yerler bulunan binalar, yıldırıma karşı yürürlükteki yönetmelik ve şartnamelere göre yapılacak yıldırım tesisatı ile hava hatları ise uygun kapasitedeki parafudrlar ile korunacaktır.

☑ Tamamen çelik konstrüksiyon binalarda, saç ve borulardan inşa edilmiş tank ve benzeri çelik depoların yeterli bir topraklamaya tabi tutulması halinde ayrıca paratoner tesisatına ihtiyaç yoktur.

☒ Hatlar, geçecekleri yerin doğal koruyucu özelliklerinden yararlanabilmek için olabildiğince yamaç ve vadi gibi yerlerden geçirilmelidir.

☒ Asitli – akümülatör işletmesinin içerisinde birikmiş gaz varsa mahal hemen terkedilmelidir. İçeriye girip gazı çıkarmaya çalışılmamalıdır.

☒ Kaçak akım, işletme sırasında hatasız bir akım devresinden;

- Toprağa

- Yabancı bir iletken kısma

akan akımdır.

☒ Elektrik ile ilgili fen adamları :

- 1.Grup : En az 3 veya 4 yıl yükseköğrenim görenler

- 2.Grup : En az 2 yıllık yüksek teknik öğrenim görenler ile ortaokuldan sonra en az 4 veya 5 yıl mesleki ve teknik öğrenim görenler

- 3. Grup : En az lise dengi mesleki ve teknik öğrenim görenler, lise mezunu olup bir öğrenim yılı süreyle Bakanlıkların açmış olduğu kursları başarı ile tamamlamış olanlar ile 3308 sayılı Çıraklık ve Mesleki Eğitimi Kanununun öngördüğü eğitim sonucu ustalık belgesi alanlar

☒ Kuvvetli akım tesislerinde yapılacak bakım onarım çalışmaları sırasında çalışanların hayatının korunması için alınması gereken 5 önlemden sonuncusu, kısa devre etme ve topraklama'dır.

☒ Şebekeden beslenen tesislerde, kullanılan yedek elektrik üretim aygıtı (jeneratör) ile şebekeyi ayıran işletme elemanı Enversör şalteri'dir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Tehlikeli gerilim alternatif akımda 50 volt, doğru akımda ise 120 voltur.

☒ 0.01 mA, akımın hissedilme sınırındır. Elde gıdıklanma olur.

☒ 80 – 100 mA, akım tesir süresine bağlı olarak kalpte fibrilasyon (spazm) baş gösterir.

☒ 3 – 8 A'den büyük, tansiyon yükselir, kalp durur, akciğer şişer, şuur kaybolur.

☒ Can güvenliğinde kaçak akım koruma anahtarının açma sınırı 30 mA'dir.

☒ Can güvenliğinde yangın koruma anahtarının açma sınırı 300 – 500 mA'dir.

☒ Sıfırlama, elektrikli makine araçların gövde kısımlarının nötr iletkenine bağlanmasıdır. Nötr hattına doğrudan doğruya bağlanmak için en az 10 mm² kesitinde bakır iletken kullanılması zorunludur.

☒ Alternatif veya doğru akım devrelerinde kullanılan sigortalar kapalı bir tablo içine monte edilmeli, değeri 32 amperin üstünde olan sigortalar en az bir şalter veya anahtarla kontrol altına alınmalıdır.

☒ Gerilimli ortam ile söndürme cihazları arasındaki uzaklık :

- 15 kV'a kadar olan gerilimli tesislerde : 1 metre

- 15 – 35 kV'a kadar gerilimli tesislerde : 2 metre

- 35 kV'dan yukarı gerilimli tesislerde : 3 metre

☒ Toprak ile potansiyel farkı 42 volttan fazla olan alternatif gerilimli elektrik tabloları, özel yerlerde bulundurulacak ve bu yerlerin tabanı, akım geçirmeyen malzemedan yapılmış veya bu cins malzeme ile kaplanmış olacaktır.

☒ Gerilimi 250 volttan yukarı olan alternatif veya doğru akım devrelerinde kullanılan sigortalardan değeri 20 amperin üstünde olanları, kapalı bir tablo içine monte edilecek ve en az bir şalter veya anahtarla kontrol altına alınacak, bu şalter veya anahtarla akım kesilmeden, tablo kutusu kapağı açılmayacak ve tablo kutusunun kapağı kapanmadan akım verilmeyecektir.

☒ Toprakla potansiyel farkı 250 volt ve daha yukarı olan alternatif veya doğru akımlı tesisatta, gerilim kaldırılmadan akım kesilmeden hiç bir çalışma yapılmayacaktır.

☒ Kazan içinde veya buna benzer dar ve iletken kısımları bulunan yerlerle ıslak yerlerde, alternatif akımla çalışan lambalar kullanıldığı takdirde, çalışma yerinin dışında bulunan ve sargıları birbirinden ayrı olan transformatör yardımı ile elde edilen küçük gerilim (en çok 42 V) kullanılacaktır.

☒ Kazanlar, tanklar veya benzeri dar yerlerle nemli ıslak yerlerde, elektrikli el lambalarında olduğu gibi alçak gerilim kullanılmayacaktır. Doğru akım kullanılıyorsa kullanma gerilimi 100 voltu geçmeyecek ve artı kutup topraklanmış olacaktır. Alternatif akım ise en küçük gerilim (en çok 42 V) kullanılacaktır.

☒ Üzerinde 650 volt gerilim bulunan şalter veya ona benzer açık elektrik teçhizatı, en az 215 cm yükseklikte ve bakım ve kontrol çalışmalarına elverişli şekilde yapılmış olacaktır.

- ☒ Alçak gerilimli tesisatta servis koridorları en az 60 cm genişlikte ve yüksek gerilimli tesislerde ise en az 80 cm genişlikte olacaktır. Hiç bir yerde bu koridorların tavan yüksekliği 2 metreden az olmayacaktır.
- ☒ Açık hava tesislerinin çevresindeki dolu duvarlar ve tel kafesler en az 1800 mm yükseklikte olmalıdır.
- ☒ Aydınlatma devresi de dahil olmak üzere bütün elektrik tesisatı 1 yılı geçmeyen süreler içinde muntazaman ehliyetli elemanlar tarafından kontrol ve bakıma tabi tutulacaktır.
- ☒ Paratonerler ve yıldırıma karşı alınan diğer koruyucu tertibat yılda en az bir kez, ehliyetli bir elemana kontrol ettirilecektir.
- ☒ Elektrik üretim, iletim ve dağıtım tesisleri (enerji nakil ve dağıtım hatları hariç), 2 yılda bir kontrol edilmelidir.
- ☒ Enerji nakil ve dağıtım hatları 5 yılda bir kontrol edilmelidir.
- ☒ Topraklamalara ilişkin dirençlerin muayene ve ölçülmesi 1 yılda bir kontrol edilmelidir.
- ☒ Topraklama tesisleri ile ilgili diğer, muayene, ölçme ve kontroller 2 yılda bir yapılır.
- ☒ Sabit işletme elemanları 1 yılda bir kontrol edilmelidir.
- ☒ Yer değişebilen (seyyar) işletme elemanları 6 ayda bir kontrol edilir.
- ☒ Gerilim altındaki iletkenlere mutlak yaklaşma mesafesi :

Volt cm

650 - 1500 30

1500 - 50000 50

50000 - 150000 120

150000 - 250000 200

250000 - 420000 350

☒ Hava hattı ile iletkenlerinin ağaçlara olan en küçük yatay uzaklıkları aşağıdaki gibidir :

☒ Hava hattı iletkenlerinin en büyük salınımlı durumlarda yapılara olan yatay uzaklıkları aşağıdaki gibidir :

22. KALDIRMA ARAÇLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 3)

☒ Aralıklı çalışan kaldırma ve iletme makineleri(transport) :

- Yatay iletim : Çekici, Römork
- Kaldırma : Asansör, Kriko, Palanga
- Kombine (Yatay iletim – kaldırma) : Vinç, Forklift

☒ Aralıksız çalışan kaldırma ve iletme makineleri :

- Yatay iletim : Konveyör, Bantlı taşıyıcı
- Kaldırma : Dikey kovalı taşıyıcı (elevatör)
- Kombine (Yatay iletim – kaldırma) : Yürüyen merdiven

☒ Tel halatları, uygun yağ ile belirli periyotlarda yağlanmalıdır.

☒ Tel halatların kullanımındaki avantajlar :

- Diğer halatlarla aynı ağırlık ve çapta oldukları halde mukavemetleri fazla olması
- Islak ve kuru halde mukavemetlerinin aynı kalması
- Değişik iklim şartlarında uzunluklarının önemli oranda değişmemesi
- Uzun ömürlü ve dayanıklı olmaları

☒ Kendir halatların kullanımında alınacak güvenlik tedbirleri şunlardır :

- Islak ve gergin bekletilmemelidir.
- Demir askılara asılmamalıdır.
- Asit ve aşındırıcılardan korunmalıdır.
- Keskin kenarlı yük köşelerinde özel tedbirler alınmalıdır.

☒ Kaldırma makinelerinde kullanılan zincirlerin avantajları :

- Oldukça iyi bir verime sahiptirler.
- Çeşitli ortamlarda (sıcak, tozlu, kirli, rutubetli) iyi bir çalışma kabiliyeti gösterirler.
- Fazla bakıma ihtiyaç duymazlar.
- Daha küçük boyutlardaki elemanlar üzerinden çalışabilirler.

☒ Kaldırma makinelerinde kullanılan zincirlerin dezavantajları :

- Oldukça ağır ve pahalı bir konstrüksiyon oluştururlar.

- Gürültülü çalışırlar.
- Çalışma hızları sınırlıdır.
- Aşırı yükte veya zayıflama sonucu belirti göstermeden aniden koparlar.
- ☑ Yük, iki veya daha fazla vinçle kaldırılacaksa, tek bir işaretçiden işaret alınmalıdır.
- ☑ Elektrikli mıknatıslı vinç, dinlenme halinde iken mıknatıslar vinç üzerinde asılı olarak yüksekte bırakılmayacak, bunlar ya doğrudan yere değdirilecek veya bu iş için yapılmış platformlar üzerine indirilecektir. Mıknatıslar kullanılmadıklarında, vinç üzerinden çıkarılacaktır.
- ☑ Kabinleri terk etmeden önce, raylı vinç operatörleri, bütün kumanda tertibatını stop durumuna ve ana şalterleri de açık duruma getireceklerdir.
- ☑ Raylı vinç üzerinde herhangi bir onarıma başlamadan önce, bütün kumanda tertibatı, stop duruma getirilecek, iki ana şalter açılacak ve bunlardan biri, sıkıca bağlanacaktır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ Üzerine halat sarılan tamburların yanları flanşlı olmalıdır. Flanş genişliği sarılan halatın çapının 2.5 katı olmalı ve halat fırlamalarını önleyecek şekilde yapılmalıdır.
- ☑ Halatın ucu tambura iyi bağlanmış olmalı ve yük tutma elemanı en alt seviyede bulunduğu zaman, yivli tambur üzerinde en az 2 sarım halat bulunmalıdır.
- ☑ El maçunaları, kaldırılacak en ağır yüke göre, kaldıraç kolu veya kolları üzerinde yapılacak baskı, adam başına 10 kilogramı geçmeyecek şekilde yapılmış olmalıdır. Bir
- ☑ Bir halatın çapı, aşağıda belirtilen değerlere uygun olarak incelerse, halat değişmelidir :
 - Çapı 19 mm'ye kadar olanlarda : 1 mm
 - Çapı 22 – 28 mm arasında olanlarda : 1.5 mm
 - Çapı 32 – 38 mm arasında olanlarda : 2 mm
- ☑ Kaldırma makineleri, kabul edilen en ağır yükün en az 1.25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunacaktır.
- ☑ Kaldırma makinelerinin periyodik kontrol süreleri 1 yıldır.
- ☑ Yapı iskelelerinin periyodik kontrol süreleri 6 aydır.
- ☑ 5 ton veya daha fazla yük kaldıran raylı vinçlerde, 2 elektrikli fren veya bir elektrikli ve bir mekanik fren bulundurulacaktır.
- ☑ İşyerlerinde malzemeler, 3 metre yüksekliğe istiflenecektir.
- ☑ Statik deney katsayısı 1.25'tir.
- ☑ Dinamik deney katsayısı yeterli bir güvenlik düzeyini garanti etmek amacıyla seçilir. Genel bir kural olarak, bu katsayı 1.1'e eşittir.
- ☑ Kararlılık deney katsayısı 1.25'tir.
- ☑ Tel halatların, güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır.
- ☑ Çelik halatların, güvenlik kat sayısı en az 6 olmalıdır.
- ☑ Zincirlerin, emniyet katsayısı en az 5 olmalıdır.
- ☑ İp halatların, güvenlik kat sayıları en az 3 olmalıdır.
- ☑ Kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik kat sayısı, taşıyacakları yükün en az; el ile çalıştırılanlarda 3 katına, mekanik olarak çalışanlarda 4 katına ve erimiş maden veya yakıcı veya aşındırıcı maddeler gibi tehlikeli yükleri taşıyanlarda ise, 5 katına eşit olacaktır.
- ☑ Makine Emniyeti Yönetmeliği'ne göre, kaldırma aksesuarları ve bunların aksamlarından dokuma halat veya sapanların çalışma katsayısı 7'dir.
- ☑ Makina Emniyeti Yönetmeliğine göre; kaldırma aksesuarları ve bunların aksamlarından tel-halat/halat-halat ucu kombinasyonlarının çalışma kat sayısı 5'dir.

23. MOTORLU ARAÇLARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☑ G sınıfı sürücü ehliyeti ile kullanılan iş makinaları :
 - Forkliftler
 - Kazıcı yükleyiciler
 - Greyderler
 - Ekskavatörler
 - İş kamyonları

- Vinçler
- Zemin süpürme makineleri
- Beton pompaları
- Finişerler (asfalt serme makineleri)
- Dozerler
- Sondaj makineleri
- Silindirler

☑ Yerden kumandalı vinç operatör belgesi ilgili mevzuatlarda yer almadığından, işyerlerinde kazaların önlenmesi için bu belgelerin işyerinde yapılan eğitimler sonucu verilmesi gerekir.

☑ İş makineleri park edileceği zaman, vites boşa alınmalıdır. Kesinlikle basıncı boşaltılmamalı ve rölantiye alınmamalıdır.

☑ Kışın akü donmasyın diye akü tam sarj ettirilmeli ve dijital göstergeli araçta asla akü takviyesi yapılmamalıdır. Akü kendiliğinden boşalıyorsa akünün üst kısmında birikebilecek pislik kontrol edilmelidir. Kısa devreden dolayı yangın çıkarsa akü kutup başları çıkarılmalıdır. Akünün kısa devre olup patlamasına neden olacak şekilde 2 kutup başı arasında her 2 kutup başına değen madeni bir para konulmamalıdır.

☑ Forkliftlerde vites değiştirileceği zaman muhakkak hız tamamen kesilip vites değiştirilmelidir.

☑ İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları açıkça görülür ve tanınabilir özellikte olacak ve gerektiğinde uygun şekilde işaretlenecektir. Kumanda cihazları zorunlu haller dışında, tehlike bölgenin dışına yerleştirilecek ve bunların ek bir tehlike oluşturmayacaktır. Kumanda cihazları, istem dışı hareketlerde tehlikeye neden olmayacaktır.

☑ Üzerinde işçi bulunan hareketli iş ekipmanı, normal çalışma koşullarında devrilme riskine karşı :

- Cihaz bir çeyrekten (90 derecelik açı) fazla dönmeyecek şekilde yapılmış olacak veya, Bir çeyrekten fazla dönüyorsa, üzerinde bulunan işçinin etrafında yeterli açıklık bulunacak veya aynı etkiyi sağlayacak başka bir sistem olacaktır.

- Çalışma sırasında iş ekipmanı sabitleniyorsa veya iş ekipmanının, devrilmesi mümkün olmayacak şekilde tasarımı yapılmışsa koruyucu sistemler gerekmez.

- İş ekipmanının devrilmesi halinde, üzerinde bulunan işçinin ekipman ile yer arasında sıkışarak ezilmesini önleyici sistem bulunacaktır.

☑ **Operatör** : Makineleri kuran, çalıştıran, ayarlayan, bakımını yapan, temizleyen, tamir eden veya hareket ettiren kişi veya kişilerdir.

☑ Motorlu araçlarda kısa devreden dolayı yangın çıkacak olursa, bataryanın kutup başı bağlantısı çıkarılır.

☑ SRC türü mesleki yeterlilik belgesi faaliyet alanlarına göre ;

- SRC1 uluslararası yolcu taşımacılığı
- SRC2 yurtiçi yolcu taşımacılığı
- SRC3 uluslararası eşya-kargo taşımacılığı
- SRC4 yurtiçi eşya-karho taşımacılığı
- SRC5 tehlikeli madde taşımacılığı

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Motorlu araçlarda akü bakımı yaparken akü dış yüzeylerinin ve kutup başlarındaki oksitlerin sodalı su ve sıcak su ile temizlenmeli, plakaların 1 cm üzerine kadar saf su ilave edilmeli ve eleman kapak delikleri açık tutulmalıdır.

☑ Forklift yük taşırken yükün yerden yüksekliği 30 cm'yi geçmemelidir. Aksi takdirde yakıt sarfiyatı artar ve araç çekişten düşer.

☑ Akülü forkliftlerin akü bakımı günlük olarak yapılmalıdır.

☑ İş makineleri için hız sınırı 10 km/h olarak belirtilmiştir.

24. EL ALETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☑ El aletleri sürekli bakım isteyen aletler olduğu için, hemen her iş başlangıcında ve bitiminde bu aletlerin sağlamlığı kontrol edilmelidir.
- ☑ Elektrikli alet ve makinelere ait temel korunma prensipleri :
 - Tehlikeyi uzaklaştırma
 - Tehlikeden korunma
- ☑ Fişi takılı aleti taşınırken anahtarından tutulmamalıdır.
- ☑ Elektrikli matkap, testere ve taşlama çarkları gibi döner aletleri kullananlar, eldiven, kravat, kolye gibi aksesuarlar takmamalı ve bol elbiseler giymemelidir.
- ☑ Bileme çarkları kesici aletlerin bilenmesi işlemlerinde, taşlama çarkları ise metallerin kaynaklanması sırasında meydana gelen pürüzlerin düzeltilmesi işlemlerinde kullanılır.
- ☑ Tevsiyecilik ve kalıpcılıkta çokça kullanılan eğeler, parçalara biçim vermek, yüzeyleri düzeltmek ve işselem için kullanılan el aletleridir.
- ☑ Anahtar iterek değil çekerek kullanılmalıdır.
- ☑ Rasparlar diğer aletlerden ayrı saklanmalıdır.
- ☑ Raspalama vücuda doğru yapılmamalıdır.
- ☑ Manivela ve sökme aletleri, sert çelikten yapılmamalıdır. Destek olarak tahta, plastik veya yumuşak malzeme kullanılmalıdır.
- ☑ Havyalar ile çalışma yapılırken uyulacak kurallar şunlardır.
 - Havyalar kullanılmıyorken prizden çekilmelidir.
 - Kullanıldıkları ortamda uygun havalandırma yapılmalıdır.
 - İş parçası pense veya kelepçe ile tutulmalıdır.
 - Havya kullananlarının kanında kurşun tahlili yapılmalıdır.
- ☑ Pensler, hiçbir suretle cıvata veya somunların sökölüp takılmasında kullanılmamalıdır.
- ☑ Mengene üzerinde parça doğrultma işlemi yapılacaksa, doğrultma işlemi çeneler üzerinde değil mengenenin örsüsünün üzerinde yapılmalıdır.
- ☑ Aynı tezgahta birden fazla kişi çalışıyorsa, tezgahın kontrolü bir kişi tarafından yapılmalıdır.
- ☑ Mandren anahtarları, yuvasına gevşek oturacak ve bırakıldığında, kendiliğinden düşebilecek şekilde olacak ve zincir, ip veya benzerleriyle bir yere bağlanmış olmayacaktır.
- ☑ Pnömatik seyyar cihazları kumanda tetikleri uygun şekilde konulmuş olacak ve operatör elini çektiğinde, hava giriş subabı otomatik olarak kapanacaktır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ El testeresinde uygun hız dakikada 40-50 gidiş geliştirebilir.
- ☑ Mengenenin tezgah üzerinde yüksekliği, çalışacak kişinin dirseğinden 5-8 cm aşağıda olmalıdır.
- ☑ Kazanlar, tanklar ve benzeri dar yerlerde nemli ve ıslak yerlerde, elektrikli el lambalarında olduğu gibi alçak gerilim kullanılmayacaktır. Doğru akım kullanılıyorsa, kullanma gerilimi 100 voltu geçmeyecek ve artı kutup topraklanmış olacaktır. Alternatif akımda ise ancak en küçük gerilim (en çok 42 V) kullanılacaktır.
- ☑ El aletleri, uygun dolap, askı tablosu veya en az 2 cm yükseklikte etekliği bulunan raflarda bulundurulacaktır.

25. BAKIM – ONARIM İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☑ Bakım ve onarım hizmetleri ;
 - Makine, tezgah ve tesislerin daha uzun sürelerle, arızasız ve problemsiz olarak çalışması
 - Beklenmedik arızalar sebebiyle tehlikeli durumların ortaya çıkmaması
 - İstenmeyen olaylar, kazalar, yaralanmalar, malzeme hasarları ve zaman kayıplarının oluşmaması için yapılan planlı ve düzenli çalışmalardır.
- ☑ Bakım ve onarım işlerinin çeşitleri :
 - Arıza veya problem ortaya çıkınca yapılan bakım ve onarım
 - Problem ortaya çıkmadan yapılan programlı bakım ve onarım
 - Parçaları değiştirmeden yapılan bakım

- Ömrünü tamamlamış parçaları değiştirilerek yapılan bakım

☑ Planlı bakımlar 3 grupta incelenir :

- Periyodik bakım (koruyucu bakım)

- Kestirimci bakım (uyarıcı bakım) : Amacı, sistemdeki araçları durdurmadan durumları hakkında veriler almak ve bu verilerin zaman içerisindeki değişimini incelemektir. Kestirimci bakım; titreşim analizi, yağ analizi, sıcaklık analizi gibi yöntemleri kullanarak makine ve ekipmanlardaki arızaları sorun yaratacak hale gelmeden önce tespit ederek muhtemel arızaları önlemeyi hedefleyen bir bakım yöntemidir.

- Proaktif bakım (önleyici bakım) : Proaktif bakımda amaç, makinelerin arızalarını ortaya çıkarmak değil, başlangıçta arızanın çıkmasını önlemektir.

☑ Asit ve kostik gibi korozyon maddeleri ile parlayıcı ve zehirli maddelerin taşındığı boruların manşon ve flanşlarının sökülmesi gerektiğinde, önce flanşların alt kısımlarındaki somunlar sızıntı başlayıncaya dek gevşetilmeli, sızıntı bittikten sonra flanşlar tamamen açılmalıdır. Birbirine kaynamış olan flanşlar uygun bir aletle sızıntı alttan olacak şekilde açılmalıdır.

☑ Yeraltı kablolarında yapılacak bir işlemde, cereyan kesilmesinden hemen sonra kapasitif boşalmayı temin için, üzerinde çalışılması gereken kabloların bütün iletkenleri kısa devre edilecek ve topraklanacaktır. Kısa devre ve topraklama işlemi , çalışma yerinin en yakın kısımları üzerinde ve bu yerin her iki ucunda yapılacaktır.

☑ Parlayıcı ve patlayıcı maddeler taşınmış olan kaplara, üzerinde kaynak veya oksijenle kesme işi yapılmadan önce, bunlar buharla veya diğer bir usul ile temizlenecek, zararlı veya tehlikeli gazların, kap içinde kalış kalmadığı kontrol edilecek ve kaplar karbondioksit veya azot veya asal gazlar veya benzerleri ile doldurulacak, oksijenle kesme işleri yapıldığı sürece bu gazlardan biri yavaş yavaş verilecektir.

☑ Gömlekli veya çift cidarlı veya kapalı kaplarda ısı veya kaynak işleri yapılmadan önce, bunlar iyice havalandırılacak ve kaynak işlerinin yapıldığı sürece hiç oksijen verilmeyecektir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Rutubetli ve iletken ortamlarda düşük gerilimli (24 V) aydınlatma cihazları kullanılmalıdır.

☑ Bakım ve onarım gibi nedenlerle fırın ve ocakların içine girilmeden önce, sıcaklık 50 °C'den aşağıya düşürülecektir.

26. YANGIN

(Potansiyel soru sayısı 6 – 10)

☑ **Yanma** : Yanıcı maddenin belirli bir ısı seviyesinde oksijenle birleşmesi sonucu meydana gelen kimyasal bir olaydır.

☑ Katı maddeler, ısı etkisiyle yanıcı buhar veya gazlar çıkarmakta ve bu yanıcı buhar ve gazların oksijenle birleşmesi sonucunda yanma olayı gerçekleşmektedir.

☑ Gaz maddeler : Oksijenle karışmaları kolay olduğundan diğer maddelere göre daha kolay ve hızlı yanarlar.

☑ Akaryakıtların özellikleri :

- Akaryakıtlar suya göre hafiftirler.

- Sıvı haldeki akaryakıtlar yanmazlar. Akaryakıtların yanabilmeleri için önce buhar haline gelmeleri ve sonrada hava ile karışmaları gerekir.

- Akaryakıtların buharlarının yanmaya başlamaları için, açık alev veya ateş ile temas etmelerine gerek yoktur.

- Akaryakıtların buharları havadan ağırdır.

☑ **Bağıl buhar yoğunluğu** : Bir gazın moleküler ağırlığının havanın moleküler ağırlığına oranıdır. Bir gaz veya buharın hava içerisinde bırakıldığında yükselme ve alçalma eğilimidir. Bir gazın buhar yoğunluğu tamamen onun moleküler ağırlığı ile orantılıdır.

☑ Isı bir enerji biçimi, sıcaklık ise bir cisimde bulunan ısı enerjisi miktarının ölçüsüdür.

☑ Isının ortama yayılması :

- Direkt temas yoluyla ısının yayılması (kondüksiyon)

- Havayoluyla ısının yayılması (konveksiyon)

- Işıma yoluyla ısının yayılması (radyasyon)

☑ Yanma noktasındayken, bir kıvılcım yakıtı tutuşturacak, daha çok yakıt buharlaştırmak için yeterli ısıyı üretecek ve alevli yanmayı sürdürecektir.

☑ Parlama noktasında, yakıt üzerindeki buharın tutuşması tüm buharı kullanan bir anlık alevle sonuçlanacaktır. Bu alev anlık yanıp tükenecektir. Çünkü bu durumda yakıt buharının yeterli beslenmesini üretecek ısı ve zaman yetersizdir.

☒ **Yavaş yanma** : Yanıcı maddenin yapısı gereği, yanıcı buhar veya gaz oluşturmadığı durumlarda, ortamda yeterli oksijen bulunmaması ve ortamdaki ısının yetersiz kalması hallerinde meydana gelir. Buna en iyi örnek, demirin paslanmasıdır.

☒ **Kendi kendine yanma** : Yavaş yanmanın zaman içerisinde hızlı yanma olayına dönüşmesidir. Özellikle bitkisel kökenli yağlı maddeler normal hava ısısı ve oksijeni içinde kolaylıkla oksitlenmekte bu oksitlenme sırasında ise gittikçe artan bir ısı çıkmaktadır. Zamanla doğru orantılı olarak artan bu ısı, bir süre sonra alevlenmeye yetecek derecede bularak maddenin kendiliğinden tutuşmasına neden olmaktadır

☒ **Hızlı yanma** : Yanmanın bütün belirtileri ile olduğu bir olaydır. Bu olayın gerçekleşmesi için katı, sıvı ve gaz maddelerin buhar çıkarır hale gelmeleri, gaz maddelerin yeterli oksijenle reaksiyona girmeleri ve yanma ısısına kadar ısınmaları gerekmektedir.

☒ **Patlayıcı maddeler** : Büyük miktarlarda gaz üretimi sağlayan ve çok hızlı ekzotermik oksidasyon reaksiyonu gösteren maddelerdir.

☒ Genel olarak patlamalar 4 grupta incelenmektedir :

- Çok hızlı oksitlenme/yanma sonucu oluşan patlamalar
- Çok hızlı ayrışma/bozulma sonucu oluşan patlamalar
- Fazla basınç sonucu oluşan patlamalar
- Nükleer patlamalar

☒ **Korlaşma** : Bazı maddeler gaz çıkarmadıkları ve buharlaşmadıkları halde yanarlar. Bu olaya korlaşma denir. Gazı alınmış kok ve odun kömürü ile sigaranın yanışı korlaşmaya örnektir.

☒ Bir çok patlayıcı madde ihtiyaç duyduğu oksijeni içermek zorundadır. Bu tip maddelere örnek olarak kara barut verilebilir.

☒ Yangınlar, yanan maddenin cinsine göre sınıflandırılmaktadır :

A sınıfı yangınlar : Katı yangınlardır. Katı yangınlar için en ideal söndürücü sudur. Kömür

B sınıfı yangınlar : Sıvı yangınlardır. Sıvı yangınlar için en ideal söndürücü köpüktür. Boyalar, solventler

C sınıfı yangınlar : Gaz yangınlardır. En etkili söndürme yöntemi, gaz akışını kesmektir. Doğalgaz, hidrojen

D sınıfı yangınlar : Hafif metal yangınlardır. Metal yangınlarının temel söndürme prensibi boğmadır. Su kesinlikle kullanılmamalıdır. Alüminyum, magnezyum, titanyum

E sınıfı yangınlar : Elektrik yangınlardır. Su ve köpük kesinlikle kullanılmamalıdır.

☒ **Jet yangını** : İnce uzun alevle yanar ve gaz borusu kaçaklarının tutuşmasında görülür.

☒ **BLEVE** : Kapalı bir tank yakınında meydana gelen yanma ya da yangın giderek tankı ısıtır ve tank içinde ısınarak kaynamaya başlayan sıvı tank basıncını hızlı bir şekilde artırır ve patlama gerçekleşir.

☒ **UVCE** : Büyük miktarda ortama yayılan gaz kaçağı hava ile karışarak patlamaya hazır bir bulut oluşturur. O sırada herhangi bir ısı kaynağı ile temas sonucu patlama meydana gelir.

☒ **Havuz tipi yangın** : Bir yerde biriken yakıtın tutuşması ve yanmasıdır.

☒ Yangınlarda kullanılan söndürücüler :

☒ B ve C sınıfı yangınlar için kullanılan tozlar, sodyum bikarbonat asıllı tozlardır.

☒ A, B ve C sınıfı yangınlarda kullanılan tozlar ise amonyum fosfat asıllı bileşiklerden meydana gelmektedir.

☒ Kuru kimyevi tozlar, elektrik akımını geçirmediği için elektrikle çalışan makinelerle ilgili akaryakıt yangınlarında da kullanılırlar.

☒ Kimyasal köpük çeşitleri :

- Mekanik (protein esaslı) köpük
- Sentetik köpük
- Alkole dayanıklı köpük
- AFFF tipi köpük

☒ Yangın ihbar sistemleri mekanik ve otomatik uyarı sistemleri olarak ikiye ayrılır :

- Mekanik uyarı sistemleri : Çok basit sistemler olup yangın canlı, kontrol panolu ve ihbar düğmeli (butonlu) uyarı sistemleri vardır.

- Otomatik uyarı sistemleri :

- Isı duyar elemanlar
- Duman duyar elemanlar
- Alev duyar elemanlar

➤ Patlama duyar elemanlar

☒ Yangın aşağıdaki 5 yolla yayılır :

- Temas
- Çevrim
- Işınım
- Akma veya sıçrama
- Elektrik akımı

☒ Yangın söndürme prensipleri :

- Soğutarak söndürme
 - Su ile soğutma
 - Yanıcı maddeyi dağıtma
 - Kuvvetli üfleme
- Havayı kesme
 - Örtme
 - Boğma
 - Oksijeni azaltma
- Yanıcı maddeyi ortadan kaldırma
 - Yanıcı maddeyi ısıdan ayırma
 - Ara boşluğu meydana getirme

☒ Yangın söndürme tesislerinin çeşitleri şunlardır :

- Otomatik sabit yangın söndürme sistemleri
 - Yağmurlama (sprintler) sistemi
 - Köpüklü söndürme sistemi
 - Kuru tozlu söndürme sistemi
 - CO₂ gazlı söndürme sistemi
 - Halon gazlı söndürme sistemi
- Diğer yangın söndürme tesisleri
 - Dahili yangın muslukları
 - Sabit sus sistemleri
 - Yangın kapıları

☒ Yangın söndürme cihazları aşağıdaki başlıklar altında toplanabilir :

- Sulu söndürücüler : A sınıfı yangınlarda kullanılır.
- Köpüklü söndürücüler : B sınıfı yangınlarda kullanılır.
- Karbondioksitli söndürücüler : C sınıfı yangınlarda kullanılır.
- Basınç altında sıvı karbondioksitli yangın söndürücüler, Kuru kimyasal maddeli (tozlu) söndürücüler : B ve C sınıfı yangınlarda kullanılır.

☒ Kapalı ortamda korlanmış karbonun sulanması, karbonmonoksit ile hidrojen gazları ortaya çıkaracağından dolayı çok tehlikelidir.

☒ **Yangın yükü** : Bir yapı bölümünün içinde bulunan yanıcı maddenin kütleleri ile alt ısı değerleri çarpımları toplamının, plandaki toplam alana bölünmesi ile elde edilen ve MJ/m² olarak ifade edilen büyüklüğüdür.

☒ **Yangın bölgesi (sonu)** : Yangın halinde, uyarı ve söndürme tedbirleri diğer bölümlerdeki sistemlerden ayrı olarak devreye giren bölümü ifade eder.

☒ **Yangın kompartımanı** : Bir bina içerisinde, tavan ve taban döşemesi dahil olmak üzere, her yanı en az 60 dakika yangına karşı dayanıklı yapı elemanları ile duman ve ısı geçirmez alanlara ayrılmış bölgeyi ifade eder.

☒ **Toplanma amaçlı binalar** : Tören, ibadet, eğlence, yeme, içme, ulaşım ve araç bekleme gibi sebeplerle, 50 veya daha fazla kişinin bir araya gelebileceği bütün binaları veya bunların bu amaçla kullanılan bölümleridir.

☒ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre, hükümlerin uyulmaması sebebiyle meydana gelen yangın hasarlarından dolayı sorumlu olanlar :

- Yapı inşasında yer alan yapı sahipleri, işveren ve işveren temsilcileri
- Tasarımda, uygulamada ve denetimde görevli mimar ve mühendisler
- Yapı denetimi kuruluşları
- Müteahhitler, imalatçılar

☒ Kaçış yolları kapsamına giren yerler :

- Oda ve diğer bağımsız mekanlardan çıkışlar
- Her kattaki koridor ve benzeri geçitler
- Kat çıkışları
- Zemin kata ulaşan merdivenler
- Zemin katta merdiven ağzlarında aynı katta yapı son çıkışına götüren yollar

Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilemezler.

☒ Kaçış yollarının belirlenmesinde esas alınanlar :

- Yapının kullanım sınıfı
- Kullanıcı yükü
- Kat alanı
- Çıkışa kadar alınacak yol
- Çıkışların kapasitesi

☒ Kamu binalarında bir gece bekçisi veya güvenlik görevlisi bulunması esastır. Gece bekçisi temin edilemeyen yerlerde :

- Hizmetli sayısı 2'den fazla değilse, durum en yakın polis veya jandarma karakoluna bir yazıyla bildirilir ve binanın devriyeler tarafından sık sık kontrol edilmesi sağlanır.
- Hizmetli sayısı 2'den fazla ise ve asıl görev aksatılmadan yürütülebilecekse, hizmetliler sırasıyla gece nöbeti tutarlar ve ertesi gün istirahat ederler. Nöbet izni sebebiyle asıl görevin aksaması söz konusu ise ve hizmetli sayısı 5'i geçmiyorsa, polis veya jandarma karakoluna bir yazıyla bildirilir ve binanın devriyeler tarafından sık sık kontrol edilmesi sağlanır.
- Kamu binalarında resmi tatil ve bayram günlerinde de hizmetlilerce sırayla nöbet tutulur. Nöbetçi personele, fazla mesai ücreti ödenemediği takdirde nöbet tuttuğu saat kadar mesai günlerinde izin verilir.

☒ Yangının safhaları :

- Başlangıç safhası
- Yayılma safhası
- Çökme safhası

☒ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre; yangın, deprem ve benzeri afetlerle binada bulunanların tahliyesini sağlayan, olaya ilk müdahaleyi yapan, arama kurtarma ve söndürme işlerine katılan ve gerektiğinde ilk yardım uygulayan ekibe, Acil durum ekibi denir.

☒ Alevlenme noktasındaki yanıcı bir maddenin, yanma noktasındaki diğer bir yanıcı maddeden en önemli farkı, ısı kaynağı uzaklaştığında sönmesidir.

☒ ABC ve BC kuru kimyevi tozlu portatif yangın söndürme cihazlarında kullanılan püskürtücü/itici gaz, N₂'dir.

☒ Hangi durumda olursa olsun akaryakıt yangınlarının kontrol altına alınması ve söndürülmesi için, önce su yağmurlama sistemiyle, daha sonra da köpük işlenmelidir.

☒ Gaz yangınlarında ilk önce uygulanması gereken söndürme tekniği, yanıcı maddeyi ortadan kaldırma'dır.

☒ Gaz yangınlarının söndürülmesinde gazın kaldırılması yöntemi, vana kapatılarak uygulanır.

☒ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre bina tehlike sınıflandırılması :

- Düşük tehlikeli
- Orta tehlikeli
- Yüksek tehlikeli

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Stok, taban çapı en çok 3 metre ve yüksekliği 1.5 metre olan piramitler şeklinde yapılmalı ve yığınlar arasında 0.5 cm aralık bulunmalıdır. Büyük stoklarda yığınların çeşitli yerlerine hava bacaları konulmalıdır. Bu bacalar, yığınların üst kısımlarını aşacak şekilde 4 metre, dip ve kenarları delikli en az 15 cm'lik kalaslardan yapılmış olmalıdır.

☒ LPG gazının patlama limiti % 2-9 arasındadır.

☒ Doğalgaz için patlama limitleri :

- Alt Patlama Sınırı (LEL) : % 5
- Üst Patlama Sınırı (UEL) : %15

☒ 1 m³ doğalgazın tam yanması için 2 m³ oksijen ve dolayısıyla 10 m³ hava gerekmektedir.

- ☒ Yanmanın sürmesi için en az % 16 oksijene ihtiyaç vardır. Eğer özel şartlarda oksijen oranı % 5 artarsa, cisimlerin yanıcılık özellikleri de çok fazla artar.
- ☒ Oksijenle birleşmeye başlamış cisim, yanmaya devam edebilmek için 8 ile 10 °C ısıya ihtiyaç duyar. Bu ilave ısıya yanma ısısı denir.
- ☒ Kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazlarının, 9 kg olanlarının etkili mesafeleri, 3-5 metre olup, 30-40 saniye kadar çalışırlar.
- ☒ İşçilerin, işyerinin herhangi bir kısmında, ateş ve dumana karşı korunmuş bir merdiven boşluğuna veya ateş kesici bir duvarın kapısına ulaşabilecekleri uzaklıklar :
- Çok tehlikeli yerlerde 15 metre
 - Tehlikeli ve az tehlikeli yerlerde 30 metre'yi geçmeyecektir.
- ☒ Seyyar yangın söndürme cihazları, en az 12 ayda bir defa kontrol edilecektir. Kontrol tarihleri, cihazlar üzerine yazılacaktır.
- ☒ Sabit yangın söndürme cihazları, en az 1 yılda bir kontrol edilecektir.
- ☒ İşyerlerinde kömür stokları, eni 3, boyu 6 ve yüksekliği 3 metreyi aşmayan yığınlar halinde olacaktır.
- ☒ **Yüksek Bina** : Bina yüksekliği 21.5 metreden, yapı yüksekliği 30.5 metreden fazla olan binalardır.
- ☒ Düşük tehlikeli yerlerde, yangın kompartımanı, düşük yangın yülüne ve yanabilirliğe sahip malzemelerin bulunduğu, en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek bir kompartıman alanı 126 m² den büyük olmayan yerlerdir.
- ☒ Hastanelerde koridor genişliği 2 metreden az olamaz.
- ☒ Transformatör ve jeneratörlerin kurulacağı odanın bütün duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika süreyle yangına dayanabilecek şekilde yapılıdır.
- ☒ Yönlendirme işaretleri, yerden 200 cm ila 240 cm yüksekliğe yerleştirilir.
- ☒ Yangın uyarı butonları, yerden en az 110 cm ve en fazla 130 cm yüksekliğe yerleştirilir.
- ☒ Aşağıda verilen binalarda yangın uyarı butonlarının kullanılması zorunludur :
- Konutlar hariç, kat alanı 400 m²'den fazla olan 2 kat ile 4 kat arasındaki bütün binalarda
 - Konutlar hariç, kat sayısı 4'ten fazla olan bütün binalarda
 - Konutlar dahil bütün yüksek binalarda
- ☒ Taşınabilir söndürme cihazlarında söndürücünün duvara bağlantı asma halkası duvardan kolaylıkla alınabilecek şekilde yerleştirilir ve 4 kg'dan daha ağır ve 12 kg'dan hafif olan cihazların zeminden olan yüksekliği yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde montaj yapılıdır.
- ☒ Yangın uyarı butonuna yatay erişim uzaklığının 60 metreyi geçmeyecek şekilde yerleştirilmesi gerekir.
- ☒ Yangın dolapları, her katta ve yangın duvarları ile ayrılmış her bölümde aralarındaki uzaklık 30 metreden fazla olmayacak şekilde düzenlenir.
- ☒ Söndürme tüplerine ulaşma mesafesi en fazla 25 metre olmalıdır.
- ☒ Acil durum yönlendirmesinin normal aydınlatmanın kesilmesi halinde en az 60 dakika süreyle sağlanması gerekir.
- ☒ Sesli uyarı cihazları binanın her yerinde, yerden 150 cm yükseklikte ölçülecek ve ses seviyesi ortalama ortam ses seviyesinin en az 15 dB üzerinde olacak şekilde yerleştirilir. Sesli uyarı cihazlarının, 3 metre uzaklıkta en az 75 dB ve en çok 120 dB ses seviyesi elde edilecek özellikte olması şarttır.
- ☒ Yapı yüksekliği 51.5 metrenin üzerinde olan binaların hol ve koridor gibi ortak alanlarında duman kontrol sistemi yapılması mecburidir.
- ☒ Toplam alanı 2000 m²'yi aşan kazan dairelerinde, kapalı otopark alanlarında ve bodrum katlardaki depolarda mekanik duman tahliye sistemi yapılması mecburidir. Duman tahliye sisteminin, binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olması ve saatte en az 10 defa hava değişimi sağlaması gerekir.
- ☒ Binaların taban alanları toplamının 5000 m²'den büyük olması halinde dış hidrant sistemi yapılması mecburidir.
- ☒ Aşağıda belirtilen yerlerde otomatik yağmurlama sistemi kurulması mecburidir :
- Yapı yüksekliği 30.5 metreden fazla olan konut haricindeki bütün binalarda
 - Yapı yüksekliği 51.5 metreyi geçen konutlarda
 - Alanlarının toplamı 600 m²'den büyük olan kapalı otoparklarda ve 10'dan fazla aracın asansörle alındığı kapalı otoparklarda

- Birden fazla katlı bir bina içerisindeki yatılan oda sayısı 100'ü veya yatak sayısı 200'ü geçen otellerde, yurtlarda, pansiyonlarda, misafirhanelerde ve yapı yüksekliği 21.5 metreden fazla olan bütün yataklı tesislerde

- Toplam alanı 2000 m²'nin üzerinde olan katlı mağazalarda, alışveriş, ticaret ve eğlence yerlerinde

- Toplam alanı 1000 m²'den fazla olan, kolay alevlenici ve parlayıcı madde üretilen veya bulundurulmuş yapılarda

☑ Düşük tehlike sınıfında her 500 m², orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet olmak üzere, uygun tipte 6 kg'lık kuru kimyevi yozlu veya eşdeğeri gazlı yangın söndürme cihazları bulundurulması gerekir.

☑ Söndürme cihazlarının standartlarda belirtilen hususlar doğrultusunda yılda bir kez yerinde genel kontrolleri yapılır ve 4. Yılın sonunda içindeki söndürme maddeleri yenilenerek hidrostatik testleri yapılır.

☑ **Sınıf I sınıflar** : Parlama noktaları 22.8 °C'dan yüksek ve 37.8 °C'dan düşük sınıflardır.

☑ Yapı yüksekliği 30.5 metreden fazla olan konut binaları ile içinde 50 kişiden fazla insan bulunan konut dışı her türlü yapıda, binada, tesiste, işletmede ve içinde 200'den fazla kişinin bulunduğu sitelerde aşağıdaki acil durum ekipleri oluşturulur.

- Söndürme ekibi

- Kurtarma ekibi

- Koruma ekibi

- İlk yardım ekibi

☑ Söndürme ve kurtarma ekipleri en az 3'er kişiden, koruma ve ilk yardım ekipleri en az 2'ser kişiden oluşur.

☑ Yönetmeliğe göre, binada senede en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.

☑ Herhangi bir kaçış merdiveninde basamak yüksekliği 18 cm'den çok ve basamak genişliği 20 cm'den az olamaz.

☑ Kaçış yolu kapılarının genişliği 70 cm'den ve yüksekliği 190 cm'den az olamaz.

☑ Yüksek binalarda kaçış yollarının ve merdivenlerin genişliği 120 cm'den az olamaz.

☑ LPG'nın yeraltı tanklarında dökme olarak depolanması halinde, yeraltı depolama tanklarının en üst yüzeyinin toprak seviyesinden en az 30 cm aşağıda kalacak şekilde olması gerekir.

☑ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre yaylı emniyet valflerinin hidrostatik testleri 5 yılda bir yapılır.

☑ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğe göre tankların hidrostatik testleri 10 yılda bir yapılır.

☑ Doğalgaz kullanılan yerlerde gaz dedektörü, tavandan 25 cm aşağıda yerleştirilir.

☑ LPG kullanılan yerlerde gaz dedektörü, tabandan 25 cm yukarıda yerleştirilir.

☑ Yangına karşı tesis edilmesi gereken duman dedektörü ayda bir kez kontrol edilmelidir.

☑ Yanıcı maddenin ortadan kaldırılması 4 şekilde yapılabilir.

27. ACİL DURUM PLANLARI

(Potansiyel soru sayısı 2)

☑ Acil durum planlanmasının yapılması ve toplumun bilgilendirilmesi, ILO tarafından 1991 yılında yayınlanmış olan Büyük endüstriyel kazaların önlenmesi isimli uygulama kodda mevcuttur.

☑ **Acil Durum** : İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilk yardım veya tahliye gerektiren olaylardır.

☑ Acil durumlarla ilgili özel görevlendirilen çalışanların sorumlulukları işverenlerin konuya ilişkin yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

☑ Acil durum planı, tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere :

- Acil durumların belirlenmesi

- Bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirlerin alınması

- Görevlendirilecek kişilerin belirlenmesi

- Acil durum müdahale ve tahliye yöntemlerinin oluşturulması

- Dökümantasyon

- Tatbikat ve acil durum planının yenilenmesi aşamaları izlenerek hazırlanır.

☑ İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlar aşağıdaki hususlar dikkate alınarak belirlenir :

- Risk değerlendirmesi sonuçları

- Yangın, tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanan yayılım ve patlama ihtimali

- İlk yardım ve tahliye gerektirecek olaylar

- Doğal afetlerin meydana gelme ihtimali

- Sabotaj ihtimali

☑ İşyerlerinde yaşlı, engelli, gebe veya kreş var ise çocuklara tahliye esnasında refakat edilmesi için tedbirler alınır.

☑ Acil durum planı asgari aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dökümanite edilir :

- İşyerinin unvanı, adresi ve işveren adı

- Hazırlanıldığı tarih ve geçerlilik tarihi

- Belirlenen acil durumlar

- Alınan önleyici ve sınırlayıcı tedbirler

- Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri

- Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren kroki :

➤ Yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dahil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler

➤ İlk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler

➤ Kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı tahliye planı

➤ Görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri

➤ İlk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında işyeri dışındaki kuruluşların irtibat numaraları

☑ Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanlarındaki işyerlerinde tatbikatlar yönetimin koordinasyonu ile yürütülür.

☑ İşe yeni alınan çalışana, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine ilave olarak acil durum planları ile ilgili bilgilendirme yapılır.

☑ Acil durum konularıyla ilgili özel olarak görevlendirilenler, yürütecekleri faaliyetler ile ilgili olarak eğitilir.

☑ Acil durumlar için görevlendirilen çalışanlara, eğitimlerin işyerinde iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimi tarafından verilmesi halinde, bu durum işveren ile eğitim verenlerce imzalanarak belgelendirilir.

☑ Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda, yürütülen işler için diğer işverenlerin yürüttüğü işler de göz önünde bulundurularak acil durum planı işverenlerce ortaklaşa hazırlanır.

☑ Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya sitelerinin işyerlerince hazırlanan acil durum planlarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür.

☑ Bir işyerinde bir veya daha fazla alt işveren bulunması halinde acil durum planlarının hazırlanması konusunda işyerinin bütünü için asıl işveren, kendi çalışma alanı ve yaptıkları işler ile sınırlı olmak üzere alt işverenler sorumludur.

☑ Bir aydan kısa süreli işlerde, işyerinin veya yapılacak işin mahiyeti itibarıyla çalışanları doğrudan etkilemesi muhtemel acil durumlar için, özel görevlendirmeler işverence yapılır ve çalışanları özel görevi bulunanlar ve acil durumlar ile ilgili bilgilendirilir.

☑ Kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, işçi – işveren ve memur sendikaları ile kamu yararına çalışan sivil toplum kuruluşlarının faaliyet gösterdikleri sektörde hazırladıkları rehber taslaklarından, Bakanlıkça, Acil durumlar hakkındaki yönetmelik hükümlerine uygunluğu yönünden değerlendirilerek onaylanan taslaklar, Bakanlık tarafından sektör, meslek veya yapılan işlere özgü durum planı rehberleri olarak yayımlanır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ İşveren; işyerlerindeki tehlike sınıflarını tespit eden tebliğde belirlenmiş olan :

- Çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde 30 çalışana

- Tehlikeli sınıfta yer alan işlerde 40 çalışana

- Az tehlikeli sınıfta yer alan işlerde 50 çalışana kadar

a)Arama, kurtarma ve tahliye

b)Yangınla mücadele, konularının her biri için uygun donanıma sahip ve özel eğitilmiş en az birer çalışana destek elemanı olarak görevlendirir. İşyerinde bunları aşan sayılarda çalışanın bulunması halinde, tehlike sınıfına göre 30, 40 ve 50'ye kadar çalışan için birer destek elemanı daha görevlendirir.

☑ 10'dan az çalışana olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde, 1 kişi görevlendirmesi yeterlidir.

☑ Hazırlanan acil durum planının uygulama adımlarının düzenli olarak takip edilmesi ve uygulanabilirliğinden emin olmak için işyerlerinde yılda bir defa olmak üzere tatbikat yapılır.

☑ Acil durum planları :

- Çok tehlikeli sınıfta 2 yılda bir yenilenir.
- Tehlikeli sınıfta 4 yılda bir yenilenir.
- Az tehlikeli sınıfta 6 yılda bir yenilenir.

☑ İlkyardım Yönetmeliğine göre, tüm kurum ve kuruluşlarda istihdam edilen her 20 personel için bir, ilgili mevzuata göre ağır ve tehlikeli işler kapmasında bulunan işyerlerinde, her 10 personel için bir olmak üzere, bu yönetmeliğe göre yetkilendirilmiş merkezden en az "Temel İlkyardım Eğitimi" sertifikası almış ilkyardım için bulundurulması zorunludur.

KONUyla ALAKALI YöNETMELİKLER :

- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik

28. SAĞLIK VE GÜVENLİK İŞARETLERİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

☑ Bu yönetmelik hükümleri aşağıdakilerde uygulanmaz :

- Diğer bir mevzuatta özel olarak atıfta bulunmadıkça, tehlikeli maddelerin, preparatların, ürünlerin veya malzemelerin piyasaya arzında kullanılan işaretlemelerde

- Kara, demir, deniz, hava ve iç su yolu taşımacılığının düzenlenmesinde kullanılan işaretlemelerde

☑ Aşağıda belirtilen işaretler birlikte kullanılabilir :

- Işıklı işaret ve sesli sinyal

- Işıklı işaret ve sözlü iletişim

- El işaretleri ve sözlü iletişim

☑ Beden dili sözsüz iletişimde oldukça önemlidir.

☑ Yasaklayıcı işaretler : Daire biçimindedir. Beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgiden oluşur. Kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 35'ini kapsayacaktır.

☑ Uyarıcı işaretler : Üçgen şeklindedir. Sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeveden oluşur. Sarı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır.

☑ Emredici işaretler : Daire biçimindedir. Mavi zemin üzerine beyaz piktogramdan oluşur. Mavi kısımlar işaret alanının en az % 50'sini oluşturacaktır.

☑ Acil çıkış ve ilkyardım işaretleri : Dikdörtgen veya kare biçimindedir. Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram vardır. Yeşil kısımlar, işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır.

☑ Yangınla mücadele işaretleri : Dikdörtgen veya kare biçimindedir. Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram vardır. Kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır.

☑ Engellere çarpma, düşme ya da nesnelerin düşme tehlikesinin bulunduğu yerler ile işletme tesisleri içinde çalışanların çalışma esnasında dolaştıkları bölgeler, birbirini takip eden sarı ve siyah ya da kırmızı ve beyaz renk şeritleriyle işaretlenir.

✓ Sarı – siyah ya da kırmızı – beyaz şeritler yaklaşık olarak 45 derece açıyla ve aynı büyüklükte boyanır.

☑ Çalışma yerlerinin kullanım biçimi ve ekipmanlar, çalışanların korunmasını gerektiriyorsa; araç trafiğe açık yollar, zemin rengi de dikkate alınarak, açıkça seçilebilir şekilde, sarı ya da beyaz renkli sürekli şeritlerle belirlenir.

☑ Bir aygıt hem sürekli hem de aralıklı işaretler gönderiyorsa, aralıklı gönderilen işaret sürekli işaretin belirttiğinden daha fazla tehlikeli bir durumu ya da daha acil olarak yapılması istenen/emredilen müdahale ya da eylemi ifade eder.

☑ Bir aygıt sabit ve değişken frekansta sesli sinyal yayıyorsa, aygıtın yaydığı değişken frekanslı sinyal, sabit frekanslı sinyale göre daha tehlikeli bir durumu veya daha acil olarak yapılması istenen/emredilen müdahale ya da eylemi ifade eder.

KONUyla ALAKALI YöNETMELİKLER

- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği

29. HAVALANDIRMA VE İKLİMLENDİRME PRENSİPLERİ

(Potansiyel soru sayısı 2)

☑ Hava kalitesini etkileyen faktörler :

- Isı
- Nem
- Akım hızı
- Termal radyasyon
- Havada bulunan kirletici unsurlar

☑ **Temiz hava** : Normal şartlarda karbondioksit miktarının binde birin üstüne çıkmayan havaya denir.

☑ **İklimlendirme** : Çalışma ortamının gerek üretim gerek ürün ve gerekse çalışanların termal konfor yönünden tatmin edici olmasını sağlamak amacı ile ısıtma, soğutma ve nemlendirme işlevlerini birlikte yerine getiren yöntemdir.

☑ Hava ısısının ölçülmesi : Termometre

☑ Hava neminin ölçülmesi : Psikometre veya Higrometre

☑ Hava akımı ölçülmesi : Anemometre

☑ Radyant ısının ölçülmesi : Globetermometre

☑ Müsaade edilebilen azami konsantrasyon (MAK) : 8 saatlik sürede, işçilerin solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırınıdır.

☑ Eşik sınır değerler (ESD-TLV) : Bir işçinin maruz kalabileceği ve kendisi için tehlikeli olmayan azami kirletici dozu ifade eder.

☑ Zaman ağırlıklı ortalama (TWA) : En az 8 saat ve olağan çalışma koşullarında, işçinin maruz kaldığı toz konsantrasyonunu ifade eder.

☑ Kısa süreli maruziyet sınır değerleri (STEL) : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık sürede maruz kalınan, aşılmaması gereken limit değerdir.

☑ Havalandırma Metotları :

- Doğal havalandırma
- Cebri (mekanik) havalandırma
- Lokal havalandırma

☑ Nemli sıcaklık, kağıt, kumaş, konserve ve yer altı maden işletmelerinde rastlanmaktadır.

☑ Kuru sıcaklık, Demir çelik, cam ve çimento sanayinde rastlanmaktadır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Hava bileşiminde yaklaşık olarak % 21 Oksijen, % 79 Azot vardır.

☑ Yetişkin bir insanın saatte 30 m³ temiz havaya ihtiyacı vardır.

☑ Çalışma yerlerinde kişi başına düşen hava 10 m³ olmalıdır.

☑ Hava hacminin hesabında tavan yüksekliğinin 4 metreden fazlası hesaba katılmaz.

☑ Koğuşlarda kişi başına düşen hava hacmi 12 m³ olmalıdır.

☑ Normal şartlarda işyerinin tavan yüksekliği 3 m olmalıdır.

☑ Zararlı toz ve gazların bulunduğu ortamlarda tavan yüksekliği en az 3.5 m olmalıdır.

☑ Hava akımı, 0.5 m/s'yi geçmemelidir.

☑ Kapalı işyerleri günde en az 1 defa 1 saatten aşağı olmamak üzere havalandırılmalıdır.

☑ Oturarak yapılan hafif el işlerinde sıcaklık, 20 °C olmalıdır.

☑ Ayakta yapılan ağır kol işlerinde sıcaklık, 17 °C olmalıdır.

☑ Çok ağır işlerde sıcaklık, 15 - 16 °C olmalıdır.

☑ Metabolik ısı değeri hareketsiz insan için 50 W/m²'dir.

30. BASINÇLI KAPLARLA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 2)

☒ **Basınçlı kap:** İç basıncı 0,5 bardan büyük olan kap ve ekipmanlara denir.

☒ Basınçlı Kap Çeşitleri ;

- Kazanlar - Sıvı gaz tankları.
- Kompresörler, - Pnomatik akışkan devreleri,
- Otoklavlar, - LPG tankları,
- Gaz tüpleri, - Kriyojenik tanklar,
- Boru hatları, - Soğutma üniteleri,
- Hidrolik akışkan devreleri, - Hidrofor vb.
- Hava tankları,

Sıvı yakıt tankları, basınçlı kap değildir.

☒ **Hidrofor Sistemi :** Basıncı düşük bir akışkanı belli bir rezervuardan veya direkt su şebekesinden alarak kullanım yerlerine basınçlı bir şekilde ileten pompa sistemleridir.

☒ **Kriyojenik Tankları :** Çok düşük sıcaklıklardaki maddeleri depolamak için kullanılan tanklardır. Kriyojenik sıcaklıklar, -150°C ile mutlak sıfır (-273°C) arasındaki sıcaklıklar olarak tanımlanır. Kriyojenik tanklar, içlerinde -100 °C'nin altında sıvı fazda bulunan gazları taşımak ve depolamak amacı ile üretilmektedir. Her bir tank, iç içe geçirilmiş 2 adet tanktan oluşmaktadır.

☒ **Otoklav Kazanı :** Sıvıları kaynama noktalarının üzerindeki sıcaklıklara dek ısıtmaya elverişli, çeperleri yüksek basınca dayanıklı, sızdırmaz kaptır.

☒ **Boyle Kazanı :** Kalorifer kazanından yada başka kaynaklardan gelen sıcak yada kızgın buhar serpantinler (borular) vasıtasıyla içinde soğuk su bulunan bir deponun içinden geçirilerek, binada kullanılacak sıcak suyun ısıtılmasını sağlar. Sürekli ve düzenli sıcak su temini sağlamış olur.

☒ Emniyet ve Basınç Düşme Cihazları :

- Tüzükte geçenler,

- Basınç göstergesi : Manometre / presostad
- Sıcaklık göstergesi : Termometre / termokupl
- Besi pomp./seviye göstergesi : Tağdiye cihazı
- Basınç emniyeti : Emniyet valfi ağırlıklı/yaylı
- Boşaltma sistemi : Tahliye vanası
- Blöf donanımı : Blöf valfi
- Gaz yakıt yangın emniyeti : Sulu emniyet kabı
- Gaz patlama emniyeti : Patlama kapağı
- Su ısıl genleşme emniyeti : Nefeslik/genleşme Valfi

- Ders notlarında bulunanlar,

- Emniyet valfleri,
- Patlama diskisi,
- Bel verme çubukları,
- Kontrollü basınç düşürme sistemleri, gibi

☒ Kazan dairelerinin tasarımı yapılırken, tavanın hafif malzemedan yapılmasına dikkat edilmelidir.

☒ Kompresör uygun topraklama bağlantısı yapıldıktan sonra elektrik tesisatına bağlanmalıdır.

☒ Kompresörlerde, nötr hatları dışında gövde koruma bağlantılı topraklama hattı kullanılmalıdır.

☒ Kompresörlerin kumanda panosu tehlikeli bölge dışına yerleştirilmelidir.

☒ Bir basınçlı kaba etkiyen ve tasarım sırasında göz önünde bulundurulması gerekenler :

- İçsel ve dışsal basınç
- Rüzgar
- Sıcaklık
- Statik ve dinamik yükleme
- Ağırlık (ölü yükler)

☒ Kompresörlerin basınçlı hava tanklarının kullanım amaçları :

- Basınç dalgalanmalarını önlemek

- Kompresör hava çıkış sıcaklığını düşürmek
- Havanın nemini yoğunlaştırmak ve suyu tutmak
- Havayı depolayarak kompresörün sık devreye girip çıkmasını önlemek
- ☑ Basınçlı kapların periyodik kontrollerinde imalatçı firmanın bilgileri gerekmektedir.
- ☑ Basınçlı kaplarda test teknikleri :
 - Zorlayıcı testler : Basınçlı kap üzerinde bulunan her noktanın belirli bir kuvvetle zorlanmasıdır.
 - Hidrolik test : Basınçlı kabın tamamı veya bir kısmının uygun şartlarda bir sıvı ile doldurulup basınçlandırılması, izlenmesi ve boşaltılarak sonuçlarının irdelenmesi tekniğidir.
 - Pnömatik test : Basınçlı kabın tamamı veya bir kısmının uygun şartlarda bir gaz ile doldurulup sıkıştırılması, izlenmesi ve boşaltılarak sonuçlarının irdelenmesi tekniğidir.
 - Zorlayıcı olmayan testler :
 - Gözle muayene testi
 - Sıvı sızdırma (penetrasyon) testi
 - Manyetik partikül testi
 - Radyografik test (gamma ve x-ray)
 - Ultrasonik test : Ultrason dalgaları sayesinde, malzemenin iç kusurlarını veya duvar kalınlığını ölçerek paslanmayı ortaya çıkartmak için kullanılan yüksek frekanslı bir test yöntemidir.
- ☑ Kazanlarda, bütün göstergelerin giriş ve çıkışlarına, kazan basıncına uygun birer adet vana veya musluk konacaktır. Bağlantı borusu üzerinde başka bir delik açılmış olmayacak bunlar doğrudan doğruya kazana bağlanacaklardır. Bütün göstergeler, kazanın önünden veya yanından, normal çalışma durumunda görülebilecek şekilde yerleştirilmiş olacaktır.
- ☑ İşyerinde kullanılan bütün kazanlar, yangına ve patlamaya karşı dayanıklı ayrı bir bölmede veya binada olacak ve kazan dairesinin üstündeki katta, işçi çalıştırılmayacaktır. Patlayıcı, parlayıcı veya kolay yanıcı maddelerle çalışan işyerlerindeki kazan dairelerinin diğer atöyelere açılan pencere ve kapıları bulunmayacaktır.
- ☑ Her sıcak su kazanına bir adet genişleme kabı ve borusu (nefeslik) konacak, bunun bulunmadığı kapalı sistemlerde, genişleme valfi bulunacaktır. Genişleme valfi, çalışma basıncına göre ayarlanabilecek ve fazla basıncı önleyecek şekilde yapılmış olacaktır.
- ☑ Her alçak basınçlı buhar kazanı ile sıcak su kazanının besleme suyu boruları üzerine, en az birer stop valfi ve geri tepme klapesi konulacaktır.
- ☑ Alçak basınçlı buhar kazanlarında besleme suyu, ocaktaki ateşin karşısına gelen kazan kesimine verilecektir.
- ☑ Kazanın temizliğinde ve onarımında, mekanik aletlerle çalışılması gerektiği hallerde, bu aletleri, çalıştıran basınçlı hava kompresörleri veya diğer tahrik makineleri, kazanın dışında bulundurulacaktır.
- ☑ Kompresörlerin güvenlik çalışmalarını sağlamak üzere; kompresörlerin montajından sonra ve çalıştırılmasından önce, kompresörleri üzerinde yapılacak değişiklik ve büyük onarımlardan sonra, periyodik olarak yılda bir kontrol ve deneyleri, ehliyetli hükümet veya mahalli idarelerce kabul edilen teknik elemanlar tarafından yapılacak ve sonuçları, sicil kartına ve defterine işaretlenecektir.
- ☑ Her kazanın görülür bir yerine, imalatçı firma tarafından aşağıdaki bilgiler yazılı bir plaka konulacaktır :
 - İmalatçı firmanın adı
 - Kazanın numarası
 - İmal edildiği sene
 - En yüksek çalışma basıncı
- ☑ Kompresörler üzerine aşağıdaki bilgiler yazılı plaka, imalatçı firma tarafından sağlanacaktır :
 - İmalatçı firmanın adı
 - Yapıldığı yıl
 - En yüksek çalışma basıncı
 - Kompresörün sıkıştırdığı gazın cinsi ve miktarı
- ☑ Basınçlı kapların görünür yerlerine, imalatçı firma tarafından aşağıdaki bilgilerin yazılı olduğu bir plaka konacaktır :
 - Kap hacmi (litre)
 - İşletme basıncı (kg/cm²)
 - Deneme basıncı(kg/cm²)
 - Kontrol tarihi

☒ Basınçlı Kaplar Yönetmeliğinde geçen talimatlar kısmında aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır :

- Azami çalışma basıncı bar cinsinden
- Azami çalışmsa sıcaklığı °C cinsinden
- Asgari çalışma sıcaklığı °C cinsinden
- Kabın kapasitesi litre cinsinden
- İmalatçının ismi ya da markası
- Kabın tipi
- CE uygunluk işaretinin vurulduğu son iki rakam
- Kabın öngörülen kullanım amacı
- Kabın emniyeti için bakım ve montaj şartları

Bu bilgiler, Türkçe olarak veya kabın gönderileceği ülkenin dilinde yazılmalıdır.

☒ Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği, maksimum izin verilebilen basıncı 0.5 bar'dan daha büyük olan basınçlı kapları kapsar.

☒ Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği, yakma amacı dışında kullanılan ve iç basıncı 0.5 bar'dan daha yüksek olan ancak azami çalışma basıncı 30 bar'ı geçmeyen, içine hava veya azot gazı konulmak üzere seri olarak üretilen ve ateşe maruz kalmayan, kaynaklı basit basınçlı kapları kapsar. Bu yönetmelik ayrıca ;

- Alaşımız çelikten veya alaşımız alüminyumdan veya yaşlandıkça sertleşmeyen alüminyum alaşımından yapılmış olan- Kap ya dışa doğru bombeleşerek kapatılmış, dairesel kesitli ve/veya düz uçları silindirik olan kısımla aynı eksen etrafında dönen veya iki bombeli ucu aynı eksen etrafında dönen bir silindirik bölümden oluşan - Kabın azami çalışma basıncı 30 bar'dan fazla ve bu basınç ile kabın kapasitesi (PS ile V'nin çarpımı) 10.000 bar x litreden fazla olmayan - Asgari çalışma sıcaklığı -50 C'den düşük, azami çalışma sıcaklığı ise çelik için 300 °C'den alüminyum ve alüminyum alaşımly kaplar için 100 °C'den fazla olmayan kapları kapsar. ☒ Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği, arıza durumunda radyoaktif yayılıma neden olabilecek nükleer amaçlar için kullanılmak üzere tasarımlanmış basınçlı kapları, gemi ve uçakların içine ve dışına yerleştirilen veya bunların çalıştırılması için tasarımlanan basınçlı kapları ve yangın söndürücülerini kapsamaz.**SAYISAL İÇERİKLİ**

BİLGİLER ☒ Buhar kazanlarının hidrostatik testlerinde, kazan 20 °C su ile doldurulmalıdır.☒ Su cenderesi gibi test aletlerinde faydalanılarak kazan en yüksek işletme basıncının 1.5 katı basınca hidrostatik olarak çıkarılmalıdır. ☒ Kazanın en yüksek çalışma basıncının 2 katını gösterecek şekilde taksimatlı manometresi olacak ve bunun en yüksek çalışma basıncını gösteren rakamı, kırmızı çizgi ile işaretlenmiş bulunacaktır.☒ Manometrenin işaretleri, kazan boyunun 1.5 katı uzaklıktan rahatça okunabilecek büyüklükte olacaktır. ☒ Sıcak su kazanlarında 1 termometre bulunacaktır. ☒ Kazanlarda birbirinden ayrı en az 2 adet su seviye göstergesi bulunacaktır. Bunlardan en az bir tanesi camdan olacak ve kırılmaması için mahfaza içine alınacaktır. Göstergenin bağlantı borusunun çapı, ısıtma yüzeyi 25 m²'ye kadar olanlarda 25 mm'den, 25 m²'den büyük ısıtma yüzeyi olan kazanlarda 45 mm'den az olmayacaktır. ☒ Su göstergesinin kazanla olan bağlantısı, en az su seviyesinin 15 cm altında ve çamur seviyesinden 45 cm yukarıda olan bir yerde bulunacaktır. ☒ Buhar kazanlarında en az 2 adet emniyet subapı bulunacak ve bunlar doğrudan doğruya kazanla bağlantılı olacaktır. Ağırlıklı emniyet subaplarına gelen buhar basıncı, 600 kg/cm²'yi geçmeyecek ve ağırlık yekpare olarak yapılacaktır. ☒ Buhar ve sıcak su kazanlarının, imalinin bitiminde, monte edilip kullanılmaya başlamadan önce, kazanlarda yapılan değişiklik veya onarım veya revizyonlardan sonra, yılda bir periyodik olarak ve en az 3 ay kullanılmayıp yeniden servise girmeden önce kontrol ve deneyleri, ehliyeti Hükümet veya mahalli idarelerce kabul edilen teknik elemanlar tarafından yapılacak ve sonuçları sicil kartına veya defterine işlenecektir. ☒ Kazanların hidrolik basınç deneyleri, en yüksek çalışma basıncının en çok 1.5 katı ile yapılacak, kontrol ve deneylerin sonucu uygun bulunmayan kazanlar, uygunluk sağlanıncaya kadar kullanılmayacaktır. ☒ Alçak basınçlı buhar ve sıcak su kazanlarında, basınç 0.5 atm ve sıcaklık 110 °C geçmeyecektir. ☒ Alçak basınçlı buhar kazanı ile sıcak su kazanlarına otomatik yakıt verildiği hallerde, kazan basıncının 1 kg/cm²(1atm) üzerine çıkmasını önleyecek ve yakıtı kesecek bir tertibat bulunacaktır. ☒ Gaz. Kömür tozu ve akaryakıtla otomatik çalışan sıcak su kazanlarında sıcaklığın 120 °C'nin üstüne çıkmasını önleyecek bir termostat bağlanacaktır. ☒ Sıcak su kazanlarına verilen besleme suyun basıncı, 1 atm'nin üzerinde ise, kazana doğrudan doğruya verilmeyip boru tesisatına bağlanacaktır. ☒ Soğutma tanklarının kapasitesi 140 litreyi ve boru çapı 15 cm'yi geçtiği hallerde, soğutma tanklarında en az 2 adet basınç ayar vanası bulunacak, bunlardan bir tanesi kırılabilir cinsten olacaktır. Soğutma tanklarının kapasitesi 140 litreden az olduğu hallerde, soğutma tanklarında bir basınç ayar vanası veya kırılabilir cinsten güvenlik tertibatı bulunacaktır.

☒ Kompresörlerin her kademesinde basınç deneyi, o kademedeki müsaade edilen en yüksek basıncın 1.5 katı ile yapılacaktır.

☒ Seyyar kompresörler, çalışan işçilerden en az 10 m uzaklıkta veya dayanıklı bir bölme içinde bulunacaktır.

☒ Et kalınlığı, çelik kaplarda 2 mm'den, alüminyum veya alaşımlı kaplarda 3mm'den az olmamalıdır.

31. KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

☒ **Kapalı Alan** : Giriş – çıkış yolları sınırlı, tamamen veya kısmen kapalı, sınırlı bir hacme sahip, içinde rahat hareket edilemeyen, doğal bir hava akımı olmayan, içerisinde sınırlı miktarda hava olan alanlardır.

Çalışanların içine girmesi için yeterli boyut ve şekilde olmayan, sınırlı giriş ve çıkış araçlarına ve imkanlarına sahip olan, çalışanın girmesine ve verilen görevi yapmasına imkan verecek kadar geniş, ancak çalışanların sürekli kalmalarına uygun şekilde tasarlanmamış yerlerdir.

☒ Süzgeçli maskeler, kapalı veya oksijenin kıt olduğu yerde kullanılmayacaktır.

☒ 1 Toz patlaması çevrede başka toz bulutları oluşturabileceği için zincirleme bir reaksiyon mümkündür.

☒ Kapalı alandaki potansiyel tehlikeler :

- Atmosferik tehlikeler : Oksijen yetersizliği, yanıcı ve zehirli atmosfer oluşumu

- Fiziksel ve mekanik tehlikeler : Yüksek sıcaklık, nem, gürültü, titreşim, ıslak zemin

- Yutulma tehlikeleri : Ezilmiş taş, hububat, un veya talaş gibi gevşek malzeme depolanan silolarda, malzemelerin çalışanların ağırlığıyla çökmesi

- Korozif tehlikeler : Asit, solvent gibi kimyasalların, deriyi, mukozayı veya gözleri tahriş etmesi. Solunum sistemi ve sindirim sistemine zarar vermesi

- Biyolojik tehlikeler : Küf ve spor gibi solunum sistemini tahriş edebilen biyolojik maddelerin, atık iyileştirme ve arıtma işlemlerinde karşılaşılan bakteri ve viruslerin, kuş ve hayvan dışkılarının sağlığa zarar vermesi

- Çalışma anındaki tehlikeler : Kaynak, kumlama, basınçlı su ile yıkama ve temizleme, kaplama, boyama gibi işlerin yapılması ile elektrikli aletlerin kullanımı

- Diğer tehlikeler : Dar görüş alanı, yetersiz aydınlatma, emniyetsiz basamaklar, kemirgenler

☒ Kapalı alanlarda çalışmalarda, kuyu ve lağım çukurları gibi derin yerlerde çalıştırılacak işçilere güvenlik kemeri ve sinyal ipleri gibi uygun koruyucular verilmelidir.

☒ Patlayıcı maddelerin kullanıldığı veya serbest silisin bulunduğu yerlerde, kazı toprağı ıslatılmalıdır.

☒ Yüzeyinde HCl veya hidrokarbonlu bileşikler bulunan iş parçaları, kaynak öncesi bu bileşiklerden arınmalıdır. Aksi takdirde, kaynak esnasında zehirli fosgen oluşumuna sebep olur.

☒ Basit Boğucu Gazlar : Karbondioksit, metan, etan, propan, hidrojen

☒ Kimyasal Boğucu Gazlar : Karbonmonoksit, hidrojen sülfür, hidrojen siyanür

☒ Gömlekli veya çift cidarlı veya kapalı kaplarda ısı veya kaynak işleri yapılmadan önce, bunlar iyice havalandırılacak ve kaynak işlerinin yapıldığı sürece hiç bir şekilde oksijen verilmeyecektir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depolar, en geç yılda bir defa kontrol edilecektir.

☒ Temiz hava kaynağından 45 metre uzaklıkta ve solunuma zararlı şartlar altında kalan işçilere, basınçlı oksijen veya basınçlı hava solunum sistemi verilecektir.

☒ Oksijen tüpleri, 150 atm'lik basıncı aşmayacak şekilde doldurulacak ve kullanılırken, bunların görülebilen bir yerlerine manometre takılacaktır.

☒ Basınçlı temiz hava maskeleri ile basınçlı havanın sağlandığı kaynak arasındaki uzaklık 45 metreyi, hortumlu temiz hava maskelerinin hortumunun boyu da 15 m'yi geçmeyecek

☒ Hortumlu temiz hava maskeleri için kullanılan hortumların iç çapı en az 2.5 cm olacak ve hortum, ezilmeyecek malzemeden yapılacaktır.

☒ Basınçlı oksijen cihazında, basınç düşürme regülatörü bulunacak ve regülatör, dakikada 2 litreden eksik olmayacak şekilde oksijen vermek üzere ayar edilebilecektir.

☒ Solunum cihazlarının ve maskelerin emniyet subapları, regülatörleri, bağlantıları ve oksijen sarfiyatı, en geç ayda bir ve cihazın tümü ile manometreler en geç 6 ayda bir yetkili bir eleman tarafından kontrol edilecektir.

☒ Karbondioksit :

- Hacim bakımından % 0.3 – 0.4 oranında bulunur.

- MAK değeri 5000 ppm'dir.

☒ Metan gazı :

- Havada % 4 – 15 oranlarında bulunur.
- En kolay patlama metan oranının % 8 olduğu kısımdır.
- En şiddetlisi ise metan oranının % 9.5 olduğu durumlarda gerçekleşir.

☒ LPG :

- Hacimce % 70 Bütan, % 30 Propan içerir.

☒ Karbonmonoksit :

- Hava ile % 13 – 75 oranlarındaki karışımı patlayıcı özelliğe sahiptir.
- En tehlikeli patlama konsantrasyonu % 30 civarındadır.
- MAK değeri : 500 ppm'dir.

☒ Hidrojen sülfür :

- Çürük yumurta kokusundadır.
- Hava içerisinde % 6 oranında patlayıcı özelliğe sahiptir.
- Zehirli bir gazdır.
- MAK değeri 10 ppm veya 15 mg/m³'tür.

☒ Toz Patlamaları :

- Tozun alt patlama limiti 20 g/m³ – 60 g/m³
- Tozun üst patlama limiti 2 kg/m³
- 0.02 – 0.04 mm'lik toz parçacıkları patlamaya uygundur.

☒ Kazanlar, tanklar ve benzeri dar yerlerle nemli ve ıslak yerlerde, elektrikli lambalarında olduğu gibi alçak gerilim kullanılmayacaktır. Doğru akım kullanılıyorsa, kullanma gerilimi 100 voltu geçmeyecek ve artı kutup topraklanmış olacaktır. Alternatif akımda ise ancak küçük gerilim (en çok 42 V) kullanılacaktır. Buralarda, iyi yalıtılmış esnek kablolar kullanılacak ve kablolar düzenli ezilmeyecek şekilde bulundurulacaktır.

☒ Genel havasında % 1.5'i geçen yerlerdeki iletkenlerin ve elektrikli aygıtların gerilimi derhal kesilir ve koşullar düzelmedikçe yeniden verilmez.

☒ Oksijen oranı % 19'dan az olan ortamdaki hava kirli hava sınıfına girer.

32. EKLANLI ARAÇLARLA ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

☒ Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, aşağıdaki hükümleri kapsamaz :

- Hareketli makine ve araçların kumanda kabinlerinde ve sürücü mahallinde
- Taşıma araçlarında aracın kumandasındaki bilgisayar sistemlerinde
- Toplumun kullanımına açık bilgisayar sistemlerinde
- İşyerinde kullanımı sürekli olmayan taşınabilir sistemlerde
- Hesap makineleri, yazar kasa ve benzeri veri veya ölçüm sonuçlarını gösteren küçük ekranlı cihazlarda
- Ekranlı daktilolarda

☒ İşveren, ekranlı araçların kullanımından kaynaklı riskleri özellikle,

- Görme
- Fiziksel
- Mental stres ile ilgili riskleri en aza indirilmesi için her türlü önlemi alır.

☒ Ekranlı araç eğitiminin konuları :

- Ekranlı araçlarla çalışmalarda riskler ve korunma yolları
- Doğru oturuş
- Gözlerin korunması
- Gözleri en az yoran yazı karakterleri ve renkler
- Çalışma sırasında gözleri kısa sürelerle dinlendirme alışkanlığı
- Gözlerin, kas ve iskelet sistemlerinin dinlendirilmesi
- Ara dinlenmeleri ve egzersizler

☒ Ekranlı araçlarla çalışmalarda operatörlerin gözlerinin korunması için :

- Ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce
- Yapılan risk değerlendirmesi sonuçlarına göre işyeri hekimince belirlenecek düzenli aralıklarla
- Ekranlı araçlarla çalışmadan kaynaklanabilecek görme zorlukları yaşandığında göz muayeneleri yapılır.

☒ Klavyenin ön tarafına, operatörün/çalışanın bileklerini dayayabileceği özel destek konulmalıdır.

☒ Operatörün/çalışanın elleri ve kolları için klavyenin önünde yeterli boşluk olmalıdır.

☒ Ekranlı araçlarla çalışmalarda oluşabilecek risk etkenleri :

- Fiziksel risk etkenleri : Tekrarlamalı ve zorlamalı ekipman kullanımı

- Ergonomik risk etkenleri : Ekipmanların uygunsuzluğu

- Psikososyal etkenler : İş memnuniyetsizliği, ağır iş yükü, monoton iş

- Kişisel risk etkenleri : Yaş, cinsiyet, fiziksel özellikler ve kişisel alışkanlıklar

☒ Klavye kullanıcılarında yorgunluğa ve çeşitli sıkıntılara yol açacak risk faktörleri :

- Aşırı iş yükü

- Yetersiz dinlenme aralıkları

- Sabit duruşlar

- Avuç içinin yere bakacak şekilde çevrilmesi

- Bileğin yanal sapmaları

- Dirsek yüksekliğinden daha yukarıda klavye kullanımı

- Ortam ısısı

- Mesleki stres

☒ Çalışanların alet veya makine ile iş yapması sırasında, tekrarlanan hareketler sonucu kas ve iskelet sistemlerinde oluşan yaralanma ve yorulma gibi saplık sorunlarına, birikimli travma bozuklukları denilmektedir.

☒ Koldan gelen bir sinir ve kas bağları, el ayasının tabanında ve bilek bölgesinde dar bir kanaldan geçerek ele ulaşır. Bu dar kanala, karpal tünel denir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Statik duruş gerektiren işlerde her 8 dakikalık dilimde postürel (duruş ve oturuş biçimi) değişiklik yapmak kas – iskelet sistemini rahatlatır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

33. ELLE KALDIRMA VE TAŞIMA İŞLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ **(Potansiyel soru sayısı 2)**

☒ **Elle taşıma işi** : Bir veya daha fazla çalışanın bir yükü, kaldırması, indirmesi, itmesi, çekmesi, taşınması veya hareket ettirmesi gibi işler esnasında, işin niteliği veya uygun olmayan ergonomik koşullar nedeniyle özellikle bel veya sırtının incinmesiyle sonuçlanabilecek riskleri kapsayan nakletme veya destekleme işlerini ifade eder.

☒ İşveren çalışanları, taşınan yük ile ilgili genel bilgiler ve mümkünse yükün ağırlığı ile eksantrik yüklerin en ağır tarafının ağırlık merkezi konularında bilgilendirir.

☒ Yük ile ilgili risk faktörleri :

- Yükün özellikleri : Çok ağır ve çok büyükse

- Fiziksel güç gereksinimleri : İş sadece vücudun bükülmesiyle yapılıyorsa

- Çalışma ortamının özellikleri : Sıcaklık, nem ve hava uygun değilse

- İşin gerekleri : Yetersiz ara ve dinlenme süresi

☒ Elle yük taşımada yapılması gereken ilk iş, kaldırma işini planlamaktır.

☒ Çalışma duruşlarında risk değerlendirmesi için kullanılan yöntemler :

- NIOSH

- PLIBEL

- OWAS

☒ Ağır parçaların boru veya çubuk ve benzeri yuvarlak parçalar üzerinde yürütülerek taşındığı hallerde, bunlar kaldıraçlar ile hareket ettirilecektir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Bir erkek işçinin tek başına kaldırabileceği yük maksimum 55 kg'dır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

34. YÜKSEKTE ÇALIŞMALARDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 2)

☑ Korkuluklarda en az bir tırabzan, orta seviyesinde bir ara korkuluk ve tabanında eteklik bulunmalıdır.

Bunların bulunmadığı hallerde, işçilere paraşüt tipi emniyet kemeri taktırılmalıdır.

☑ Çatının veya binanın yatay girişlerinde yapılan çalışmalarda, belli sağlam dikmeler arasına yatay can halatları getirilmelidir. İşçiler emniyet kemerlerinin kancalarını bu halatlara geçirerek ve hat boyunca emniyetli olarak yürüyebilmelidir.

☑ Alçak veya yüksek seviyede olan hareketli veya sabit çalışma yerleri :

- Çalışan işçi sayısı
- Üzerlerinde bulunabilecek maksimum ağırlık ve bu ağırlığın dağılımı
- Maruz kalabileceği dış etkiler

göz önüne alınarak yeterli sağlamlık ve dayanıklılıkta olmalıdır.

☑ Her türlü asma iskele ve sepetlerde yapılan çalışmalarda, çalışan her bir işçi için ayrı birer işe uygun can halatı yukarıda sağlam yerlere takılarak aşağıya sarkıtılmalı ve altlarına uygun bir ağırlık takılmalıdır.

☑ Cam, sac ve çimento harçlı levhalardan yapılmış veya eskimiş, yıpranmış ve dayanıklılığı azalmış çatılarda, çatı merdiveni kullanılmalı ve buralarda tam güvenlik önlemleri alınmadıkça işçi çalıştırılmamalıdır.

☑ İskele üzerinde emniyet kemeri kullanan işçiler yalnız başlarına çalışmamalıdır.

☑ Düşmeyi önleme sistemi aşağıdakileri içerir :

- Kişisel düşmeyi durduma sistemi
- Korkuluk
- Güvenlik ağı sistemi
- Uyarı halatı sistemi
- Güvenli izleme sistemi
- Kontrollü giriş alanı

☑ İskeleler, yapıldığı malzemenin cinsine göre 3'e ayrılır.

- Ahşap iskeleler
- Çelik veya boru iskeleler (metal iskeleler)
- Askılı makaralı cephe iskeleleri

☑ Emniyet kemerlerinin yeterli olmadığı aşağıdaki durumlarda ek güvenlik halatlarına ihtiyaç vardır :

- Vinçlerin yüksekte bulunan kabinlerinde çalışma
- Ambarlarda kullanılan istifleme ve boşaltım ekipmanlarının yüksek kabinlerinde çalışma
- Sondaj kulelerinin yüksek bölümlerinde çalışma
- Kuyu ve kanalizasyonlarda çalışma

☑ Asla mevcut sistemin dışında emniyet kemeri ve aksesuarların ek yapılmamalı ve yeni sistemler yaratılmamalıdır.

☑ **Kılavuzsuz yük** : Askıda iken serbest olan yüküdür.

☑ Sabit platform yapılamayan durumlarda geçici iskele ya da iş ekipmanı kullanılabilir.

☑ CE : Avrupaya uygunluk EN : Avrupa standartları

☑ Kullanılacak emniyet kemeri EN 361 standartlarına uygun üretilmiş olmalıdır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Yüksekliği tabandan itibaren 3 metreden daha fazla olan ve düşme veya kayma tehlikesi bulunan yerlerde çalışanlarla, kiremit döşeyicilerine, oluk ve her türlü dış boya işleri yapanlara, gırgır vinçlerini çalıştıranlara ve kuyu, lağım, galeri ve benzeri derinliklerde çalışanlara emniyet kemerleri verilmeli ve işçilerde verilen bu kemerler kullanılmalıdır.

☑ Korkuluklu platformlarda çalışılması imkanı sağlanamayan ve 4 metreden fazla yüksekliği bulunan binaların dış kısımlarında, çatılarında ve benzeri yüksek yerlerde, bakım ve onarım işleriyle her türlü bina sökme ve yıkma işlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınacak ve çalışan işçilere, uygun baret, emniyet kemerleri ve bağlama ipleri gibi kişisel korunma araçları verilecek ve işçiler bunları kullanacaktır.

☑ Emniyet kemerleri, can halatları, emniyet kilitleri ve halat kavrama aparatları her çalışmaya başlamadan önce iyice kontrol edilmeli, en ufak bir arıza ve bozukluk halinde kullanılmamalı ve yenileri ile değiştirilmelidir. Bu malzemeler 3 aylık periyotlarla bu konuda yetkin kişiler tarafından kontrol edilmeli ve üzerinde kontrol tarihi ve kontrol edenin imzası olmalıdır.

- ☒ Emniyet kemerlerinin kullanılmayacağı veya korkuluklu çalışma platformu yahut iskele bulunmayan ve 3 metreden yüksek olan yerlerde güvenlik ağı yerleştirilmeden işçi çalıştırılmamalıdır.
- ☒ Çatılarda ve eğik yüzeylerde yapılan işlerde kullanılan yapı iskelelerine 1 metre yüksekliğinde korkuluk yapılmalıdır.
- ☒ Çatı eğimlerinin 45 dereceyi aştığı durumlarda, kaymayı önleyici çatı el merdiveni ya da iskele platformu gibi bir destek sistemi olmaksızın çalışılmamalıdır.
- ☒ El merdivenin düzgün ve yatay bir alana, alt kısmı ile duvar arasındaki mesafe dikey boyunun yaklaşık dörtte biri olacak şekilde yerleştirilmiş olmalıdır.
- ☒ Yük taşıyan iskelelerde alet ve malzemenin düşerek kazaya sebep olmasını önlemek için döşeme kısmına 15 cm yüksekliğinde bir etek tahtası konulmalıdır. İskele üzerinde yapılan çalışma anında, iskelelerde köprü görevi görecek geçitler, 60 cm'den dar ve korkuluksuz yapılmamalıdır.
- ☒ Hızı saatte 40 – 50 km olan rüzgarlı havalarda, zeminin kaygan ve buzlu olması halinde, yüksekte yapılan her türlü montaj, bakım ve onarım çalışmaları durdurulmalıdır.
- ☒ Sistemde en az 2 ayrı kancalı halat bulunacak, bunlardan biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan çalışma halatı, diğeri ise güvenlik halatı olacaktır.

35. İNŞAAT İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ **(Potansiyel soru sayısı 3)**

- ☒ İnşaat işleri, geçici işler olup çalışma süreleri belirlidir. Diğer taraftan günlük çalışma süreleri uzun ve düzensizdir.
- ☒ İnşaat işlerinde, eğitimsiz ve vasıfsız işçilerin çalıştığı işlerdir. Çalışanlar sık değiştiğinden işçi sirkülasyonu fazladır.
- ☒ İnşaat işlerinde, çalışma alanı genellikle geniş ve dağınık olduğundan çalışanların topluca korunmaları mümkün değildir.
- ☒ Şantiyelerde hazırlanan acil durum planlarında aşağıdaki konular yer almaktadır :
 - Muhtemel kazalar ve acil durumlar
 - Acil durumda yönetim görevini üstlenecek kişi
 - Acil durumda personel tarafından yapılacak işlemlerin ayrıntıları ve yükleniciler ile ziyaretçiler gibi sahada bulunan kuruluş dışı personelin yapacağı işler
 - Acil durumda belirli görevi olan personelin sorumlulukları ve yetkileri
 - Tahliye prosedürleri
 - İlk yardım uygulamaları gerekli kuruluş ve kişilerin iletişim bilgileri
- ☒ Şantiye içinde manevra yapacak araçlar için her zaman bir işaretçi görevlendirilmelidir.
- ☒ Motorlu araçlarla kapalı alanlarda egzoz gazlarının vantilasyonu sağlanmadan çalışılmamalıdır.
- ☒ Şantiyede sıhhi tesisler (tuvalet ve yıkanma yerleri), tüm çalışma alanlarında kolayca ulaşılabilir bir konumda olmalıdır. Ancak bu tesislerin doğrudan çalışma yerlerine veya yemek yenilen yerlere açılan kapıları olmamalıdır.
- ☒ İskeleler çift taraflı koruyucu korkuluklu ve tüm başlıkları tapalı olmalıdır.
- ☒ İskelelerin montajın da hiçbir zaman döner başlıklı (mafsallı) kelepçeler kullanılmamalıdır.
- ☒ İşyerlerinde kullanılacak korkuluklar, sağlam bir şekilde ahşap boru veya profilli malzemedan yapılacak, yüzeyleri pürüzlü ve köşeleri keskin olmayacaktır.
- ☒ Yol, demiryolu, köprü inşaatı gibi açık havada ve meskun yerlerden uzakta yapılan işlerde çalışanlardan geceleri işyerinde geçirmek zorunda bulunanların açıkta yatmamaları için, basit barakalar ve çadırlar sağlanır :
 - Baraka ve çadırların ısıtılması için, gerekli araçlar sağlanacaktır. Yangın ve zehirlenmelere karşı gerekli tedbirler alınmak suretiyle sobadan yararlanılabilir.
 - Baraka ve çadırlarda mangal, maltız ve benzeri açık ateşler yasaktır.
 - Baraka ve çadırlarda, yere yatak sermek suretiyle yatmak yasaktır. İşveren, karyola, ranza ve benzerini sağlamak zorundadır.
- ☒ Yapı işleri deyimi, maden ocakları hariç olmak üzere, yerüstü veya yeraltında, su üstü veya su altında yapılan bina, set, baraj, yol, demiryolu, havai hat, tünel, metro, köprü, çelik yapı ve montajı, iskele, liman, gemi inşaatı, dalgakıran, kanalizasyon, lağım, kuyu, kanal, duvar ve benzeri inşaat, tamirat, tadilat ve yıkım işlerini, toprak kazı, yarma ve doldurma işlerini, elektrik sıhhi tesisat ve kalorifer tesisatı işlerini, dülgerlik, marangozluk, sıva, badana ve boya işlerini, bu işlerde kullanılan sabir ve hareketli makine ve tesislerin kullanılmasını kapsar.

☒ Altında veya etrafında bulunan işçilerin güvenliği sağlanmadıkça yıkılan kısmın duvar ve döşemeleri kitle halinde yıkılamaz. Duvarın döşemeye oturduğu kısımda veya herhangi bir yüksekliğinde şerit gibi oyuk açmak ve sonra duvarı üstten iple çekmek ve ittirmek suretiyle yıkım yapılması yasaktır.

☒ İşveren, birinci sayfası Çalışma Bakanlığınca saptanacak örneğe uygun ve diğer sayfaları bir asıl suret olacak şekilde bir yapı iş defteri, işyerinde bulundurmakla yükümlüdür.

- Bu defter işveren tarafından işyerinin bağlı bulunduğu bölge çalışma müdürlüğüne her sayfası mühürlenmek suretiyle onaylatılır.

- Yetkililer gerekli gördükleri tavsiyeleri bu deftere yazabilirler.

☒ Açık alanlardaki çalışma yerlerinde alçak veya yüksek seviyede olan hareketli veya sabit çalışma yerleri :

- Çalışan işçi sayısı

- Üzerlerinde bulunabilecek maksimum ağırlık ve bu ağırlığın dağılımı

- Maruz kalabileceği dış etkiler göz önüne alınarak yeterli sağlamlık ve dayanıklılıkla olacaktır.

☒ Korkuluklarda en az bir tırabzan, orta seviyesinde bir ara korkuluk ve tabanda etekli bulunacaktır.

☒ İşveren, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde belirtilen yükümlülükleri bizzat yerine getirebileceği gibi, kendi adına hareket etmek üzere, gerekli fenni yeterliliğe sahip olan bir veya daha fazla proje sorumlusu tayin edebilir.

☒ Aynı yapı alanında birden fazla işveren veya alt işverenin bulunması durumunda, işveren veya proje sorumlusu, sağlık ve güvenlik konularında bir veya daha fazla sağlık ve güvenlik koordinatörü görevlendirir.

☒ İşveren veya proje sorumlusu, yapı işine başlamadan önce projenin hazırlık aşamasında, sağlık ve güvenlik planını hazırlar veya hazırlanmasını sağlar. (ya[P]ı, sağlık ve güvenlik [P]lanı)

☒ Sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin proje hazırlık aşamasındaki görevleri :

- Sağlık ve güvenlik planını hazırlar veya hazırlanmasını sağlar.

- Proje süresince, birbirini takip eden veya daha sonra yapılacak işler sırasında dikkate alınmak üzere sağlık ve güvenlik bilgilerini içeren sağlık ve güvenlik dosyası hazırlar. Aynı dosyanın proje tamamlandıktan sonra temizlik, bakım, tadilat, yenileme, yıkım işleri gibi her türlü yapı işinin güvenli bir şekilde yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan bilgileri de içermesi sağlanır.

☒ Sağlık ve güvenlik koordinatörlerinin proje uygulama aşamasındaki görevleri :

- İzin verilen kişiler dışındakilerin yapı alanına girmesini önlemek üzere gerekli düzenlemeleri yapar.

- Yapı işlerinde güvenli bir şekilde çalışılmasını sağlamak üzere yapılması gerekli kontrolleri koordine eder.

- Aynı yapı alanında, işe sonradan katılanlarda dâhil olmak üzere, işveren veya alt işverenler arasında organizasyonu sağlar, iş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanları korumak üzere işverenlerce yapılan çalışmalarını koordine eder.

- Yapılan işteki ilerlemeleri ve meydana gelen değişiklikleri dikkate alarak, sağlık ve güvenlik dosyasında gerekli düzenlemeleri yapar veya yapılmasını sağlar.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Atılmış veya ufak parça halindeki boru kalıntıları, metal parçaları, demir bağları, kaynak atıkları, kablo ve benzeri atıklar en az haftada 2 kere toplanarak şantiye dışında belirlenmiş yerlere dökülmelidir.

☒ İnşaat döküntüleri, moloz ve tahta parçaları günlük olarak moloz dökme yerlerine taşınmalıdır.

☒ Tüm iskele dikme işlerinde çalışanlar, 2 metreden daha yüksek yerlerde çalıştıkları takdirde, emniyet kemerlerini takmalıdır.

☒ İskelelerin uzun süre yerlerinde bırakılması halinde, haftalık olarak güvenli oldukları yetkili mühendis tarafından denetlenmelidir.

☒ Seyyar merdivenler, güvenli taşıyabilecekleri yük kapasitesine göre 4 sınıfa ayrılır :

- I-A : 140 kg – ekstra ağır hizmet

- I : 120 kg – ağır hizmet

- II : 105 kg – orta hizmet

- III : 90 kg – hafif hizmet

☒ Uzatmalı veya bölmeli merdivenler :

- 10 metreye kadar : üst üste binme minimum 90 cm

- 10 – 15 metre arası : üst üste binme minimum 120 cm

- 15 – 18 metre arası : üst üste binme minimum 150 cm

☒ Tek seyyar merdivenler 9 metreden uzun olmamalı ve sadece tek kişi tarafından kullanılmalıdır.

- ☒ Asma iskelelerin uzunlukları en fazla 7 m'dir
- ☒ Ahşap seyyar merdivenlerin uzunluğu 4 m'yi geçmemelidir.
- ☒ Seyyar merdivenler ulaşılacak seviyeden en az 1 metre uzun olmalıdır.
- ☒ Merdiven ayağının, dayandığı duvara yatay mesafesi, zeminle merdivenin duvara dayandığı yer arasındaki düşey mesafenin dörtte birinden az olmamalıdır. Dayanma açısı ise en az 50 derece olmalıdır.
- ☒ Uzatmalı bir merdivenin ulaşma yüzeyinin en az 1 m üstüne çıkmasına dikkat edilmelidir.
- ☒ Ayaklı merdivenin üst 2 basamağına oturulmamalıdır.
- ☒ Merdivenin son 3 basamağına çıkılmaz.
- ☒ Tüzüğe göre, korkulukların tabandan yüksekliği 90 cm olacaktır
- ☒ Tüzüğe göre, korkuluğun tümü, herhangi bir yönden gelebilecek en az 100 kg bir yüke dayanabilecek şekilde yapılacaktır.
- ☒ Etekler, ahşap, metal veya yeterli sağlamlıkta diğer malzemeden yapılacaktır. Bunların yükseklikleri, tabandan en az 15 cm olacak ve gerektiğinde tabanla en çok 1 cm'lik bir aralığı bulunacaktır.
- ☒ İşyeri merdivenlerinin mukavemet katsayısı 4 olacak ve metrekarede en az 500 kg yük taşıyacaktır.
- ☒ 4 basamaktan fazla olan her merdivende korkuluk ve tırabzan bulunacaktır.
- ☒ Belediye sınırları içinde meskun bölgelerde, yapı kazılarına başlamadan önce yapı alanının çevresi 2 metre yükseklikte tahta perde ile çevrilecektir.
- ☒ Yapının oturacağı alanın çevresinin açık ve geniş olması halinde tahta perde yerine kazı sınırı gerisinden başlamak üzere 90 – 100 cm yükseklikte bir korkuluk yapılacaktır.
- ☒ Kazıların her bölümü, sorumlularca her gün en az 1 defa kontrol edilecek ve çalışmasında bir sakınca olmadığı sonucuna varılırsa işe devam edilecek. Çalışmasında sakınca olduğu anlaşılırsa sakınca giderilinceye kadar iş durdurulacaktır. Her iki halde de, durum yapı iş defterine yazılıp imza edilecektir.
- ☒ 150 cm'den daha derin kazılarda, yarı yüzler uygun şekilde desteklenmek veya iksa edilmek suretiyle tahkim olunacak ve iksa için kullanılacak kalas başları, kazı üst kenarından 20 cm yukarı çıkarılacaktır.
- ☒ 150 cm'den daha derin olan kazı işlerinde, işçilerin inip çıkmaları için yeterli kadar el merdivenleri bulundurulacaktır.
- ☒ Dinamit veya patlayıcı maddelerin kullanıldığı hallerde, 100 metre uzaklıktaki çevrede kavlak muayenesi yapılacaktır. Bu maddelerin kullanılmasından sonra en az 1 saat geçmeden ve yetkili eleman tarafından sakınca olmadığı saptanmadan kuyu, tünel, galeri ve benzeri yerlere girilmesi yasaktır. Bu hususlar iş defterine yazılır.
- ☒ Derinliği 25 metreyi aşan kuyularda, işçilerin kuyuya inip çıkmaları için kullanılan bocurgatlar veya vinç fren tertibatlı olacak ve motorla işletilecektir.
- ☒ Sıva ve hafif işler için kullanılacak sıpa iskelelerde aşağıdaki özellikler bulunacaktır :
 - İskele genişliği 50 cm'den az, yüksekliği 120 cm'den çok olmayacaktır.
 - Platformların kalınlığı 5 cm'den ve genişliği 40 cm'den az olmayacaktır.
 - İskele kirişleri ve bacaları 5 x 10 santimetre kesitinden küçük olmayacaktır.
 - Takviye için kullanılacak çapraz ve düz bağlantılar, 2.5 x 10 santimetre kesitinden küçük olmayacaktır.
- ☒ 4 metreden uzun taşınır merdivenlerle el merdivenleri, çelik boru veya profilden yapılacaktır.
- ☒ 10 metre yüksekliğini geçen sabit merdivenlerde, her 10 metrede bir dinlenme platformu yapılacaktır.
- ☒ Yıkılacak kısmın etrafında, en az yapı yüksekliğinin 2 katına eşit güvenlik alanı bırakılacak ve bu alan korkulukla çevrilecektir.
- ☒ İşveren veya proje sorumlusu aşağıda belirtilen durumlarda, yapı işine başlamadan gerekli bilgileri içeren bildirim Bakanlığın ilgili bölge müdürlüğüne vermekle yükümlüdür :
 - Yapı işi 30 iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 20'den fazla işçi çalıştırılacaksa
 - İşin büyüklüğü 500 yevmiyeden fazla ise
- ☒ Kazılan toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkılmalarını sağlayacak rampa eğimleri 35 dereceden fazla olamaz.
- ☒ Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğine göre korkuluklar:
 - Platformdan en az bir metre yükseklikte ve herhangi bir yönden gelebilecek en az 125 kilogramlık yüke dayanıklı ana korkuluk,
 - Platforma bitişik, en az 15 santimetre yüksekliğinde topuk levhası,
 - Topuk levhası ile ana korkuluk arasında açıklıklar 47 santimetreden fazla olmayacak şekilde konulan ara korkuluk, bulunması sağlanır.

☒ Ön yapımlı bileşenlerden oluşan cephe iskelelerinde taşıyıcı sisteme ait dairesel kesitli düşey ve yatay elemanların anma dış çapının en az 48,3 milimetre olması, anma et kalınlıklarının ise malzeme cinsine ve en küçük akma dayanımına uygun olması sağlanır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

36. MADEN İŞYERLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 4)

☒ Yeraltı ve yerüstü maden işleri :

- Madenlerin yeraltı veya yerüstünden çıkarılması

- Madenleri çıkarma amacıyla araştırılması

- Çıkarılan madenlerin işlenmesi hariç, satışa hazırlanması işlerini ifade eder.

☒ **Ateşleme** : Kazı işlerinde deliklere doldurulmuş olan patlayıcı maddelerin patlatılması

☒ **Ateşleyici** : Patlayıcı madde kullanılması koşullarını yerine getirmek üzere, yeterlik belgesine sahip kişi

☒ **Ayak** : Maden içerisinde iki galeri arasında cephe halinde üretim yapılan yeri

☒ **Baca** : Maden içerisinden sürülen galeriyi

☒ **Lağım** : Taş içerisinde sürülen galeriyi

☒ **Baraj** : Yeraltında yangın, su, zararlı gaz ve diğer tehlikeleri önleyici engelleri

☒ **Bür** : Yerüstüyle bağlantısı olmayan kuyuyu

☒ **Cep** : Galeri, varagel ve vinç dip ve bağlarıyla ara katlarında ve ızgaralarda görevli çalışanların ve ateşleme görevlerinin korunmaları amacıyla serbestçe sığınabilecekleri biçimde yapılan yuvaları

☒ **Çatlak** : Ana kütleden ayrılmış her an düşebilecek parçaları

☒ **Çatlak sökümü** : Bir kademenin kazı işlerinin devamı sırasında ana kütleden ayrılmış düşebilecek durumdaki parçaların temizlenmesi

☒ **Varagel** : Dolu araba aşağıya inerken boş arabanın yukarıya çıkmasını sağlayan ve karşılıklı ağırlık esasına göre, eğimli düzey üzerinde fren ve halat kullanılarak yapılan taşıma yerini

☒ **Freno** : Varagel üzerinde taşımayı sağlayan sistemi

☒ **Grizu** : Metanın hava ile karışımı

☒ **Kademe** : Açık işletmelerde belirli aralık, kot ve eğimlerle meydana getirilen basamak şeklindeki çalışma yerlerini

☒ **Nefeslik** : Ocak havasının giriş ve çıkış yolunu

☒ **Ocak** : Kuyuları ve giriş çıkış yollarıyla yeraltındaki bütün kazıları, bu kazılardan çıkan pasanın çıkartıldığı yatımlı ve düz galerileri, diğer yolları ve üretim yerlerini, çıkarma, taşıma, havalandırma tesislerini, yeraltında kullanılan enerjinin sağlanmasında ve iletilmesinde kullanılan sabit tesisleri, açık işletmelerde giriş çıkış yolları ile tüm maden kazıları, bu kazılardan çıkan pasanın döküldüğü döküm sahalarını

☒ **Röset** : Kuyu ve vaşaşgıların dip ve başlarının katlardaki yatay yollarla olan bağlantı yerlerini

☒ **Sıkılama** : Lağım deliklerine patlayıcı madde konulduktan sonra kalan boşluğun gerektiği biçimde doldurulmasını

☒ **Şev** : Kademe, alın ve yüzlerindeki eğimi

☒ **Topuk** : İşletmelerde güvenlik için bırakılan maden kısımlarını

☒ **Yeraltı ve yerüstü maden işlerinin yapıldığı işyerleri** : Madenlerin yeraltı ve yerüstünden çıkarılması, madenlerin çıkarma amacıyla araştırılması, çıkarılan madenlerin işlenmesi hariç, satışa hazırlanması işlerini

☒ **Sondajla maden çıkarma işlerinin yapıldığı işyerleri** : Madenlerin sondaj kuyuları açılarak çıkarılması, arama amacıyla sondaj yapılması, çıkarılan madenlerin işlenmesi hariç satışa sunulması işlerini

☒ Yeraltı maden işletmelerinde kullanılan üretim yöntemleri :

- Oda topuk yöntemi

- Ambarlı kazı yöntemi

- Dolgu yöntemi

- Ara katlı göçertme yöntemi

- Blok göçertme yöntemi

- Uzun ayak yöntemi

☒ Alternatif maden işletme yöntemleri :

- Sondaj ile üretim yöntemi

- Augermining üretim yöntemi
- Yeraltı gazlaştırma yöntemi
- Solüsyon madenciliği
- Deniz dibi madenciliği
- ☑ İşveren sağlık ve güvenlik dökümanının hazırlanmasını ve güncellenmesini sağlar. (Ma[D]en, sağlık ve güvenlik [D]ökümanı)
- ☑ Sağlık ve güvenlik dökümanında aşağıdaki hususlar yer alır :
 - Çalışanların işyerinde maruz kalabilecekleri psikososyal riskler dahil olmak üzere risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi
 - Alınacak uygun tedbirler ile Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında hazırlanması gereken yönergelerin ve planların hazırlanması
 - Çalışma yerlerinin ve ekipmanın güvenli şekilde düzenlenmesi, kullanılması ve bakımının yapılması
- ☑ İşveren, Sağlık ve güvenlik dökümanının işyerinde çalışmaya başlanılmadan önce hazırlanmasını ve önemli değişiklikler veya ilave yapıldığında ya da işyerinde meydana gelen iş kazası, çalışan, işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaylardan sonra gözden geçirilmesini ve ihtiyaç halinde revize edilmesini sağlar.
- ☑ Sağlık ve güvenlik dökümanında belirlenmiş olan kaynaklardan yangının başlaması ve yayılmasına karşı işyerlerinin planlanması, kurulması, donatılması, işletmeye alınması, işletilmesi ve bakımında gerekli tedbirler alınır.
- ☑ Sondajla maden çıkarılan işyerlerinde, ocak yönetimince yazılı izin verilmemiş kimseler ocağa giremezler. Yazılı izin almış olanlar ise, ocağa ancak yetkili bir çalışanın eşliğinde girebilirler.
- ☑ Ocak içi şebekesinin herhangi bir noktasındaki topraklama, ancak ocak dışındaki bir topraklama tesisleriyle birleştirilerek yapılabilir.
- ☑ Yeraltındaki tesis ve aygıtları, gerilimin aşırı yükselmelerine karşı korumak amacıyla, yerüstünde gerekli yerlere parafudr vb. koruyucular yerleştirilir.
- ☑ Her şebeke ve devredeki akımın nominal değeri üstüne çıkmasına karşı gerekli otomatik koruma aygıtları (devre kesiciler) kullanılır.
- ☑ Zararlı maddelerin ortam havasına karıştığı veya karışabileceği yerlerde :
 - Zararlı maddelerin çıkışının kaynağında engellenmesi
 - Kaynağından emilmesi veya uzaklaştırılması
 - Bu maddelerin ortam havasındaki yoğunluğunun azaltılması gibi tedbirler alınarak çalışanların risk altında olması önlenir.
- ☑ Patlayıcı maddeleri yeterlilik belgesine sahip ateşleyicilerden başkasının almasına ve ateşlemesine izin verilmemelidir.
- ☑ Ateşleyici, manyeto ve sandıkların anahtarlarını kendi üzerinde bulundurur.
- ☑ Kapsül tellerinin uçlarının temizlenmesi, birbirlerine ve ateşleme tellerine bağlanması ve ateşlemesi işini bizzat ateşleyici yapar.
- ☑ Lağım atılacak yeri en son ateşleyici terkeder.
- ☑ Yanıcı ve parlayıcı gazlar bulunan tozların yanması ve patlaması tehlikesi olan ocaklarda, fitille ateşleme yapılamaz.
- ☑ Elektrikli kapsülle ateşleme yapılan yerlerde lağım deliklerine teknik amonyum nitratın doldurulmasında kullanılan pnömatik ve mekanik araçlar uygun biçimde topraklanır.
- ☑ Doldurulacak lağım sayısı, elektrikli ateşleme aracının patlatabileceği kapsül sayısının yarısını geçemez.
- ☑ Lağım deliğinde patlamamış patlayıcı maddenin kaldığı veya bundan kuşkulandığı takdirde, ortamın güvenliği sağlanıncaya kadar ateşleme alanına kimse giremez.
- ☑ Patlayıcı maddelere ilişkin yönergede aşağıdaki hususlar yer alır.
 - Patlayıcı madde depolarının yerini gösterir planlar
 - Ateşleyiciler ile patlayıcı madde depolarına girmeye yetkili çalışanların listesi
 - Patlayıcıları nem, bozulma ve donmaya karşı korumak için alınacak tedbirler
 - Patlayıcı madde tüketim planı
 - Tecrit (ayırma) tedbirleri
 - Havalandırma
 - Patlama ve yangına karşı alınacak tedbirler

- Yangın halinde gaz ve dumanların boşaltılması
- Patlayıcı maddelerin taşınmasına dair kurallar
- ☑ Lokomotiflerin önünde beyaz veya sarı, son arabanın arkasında da kolay görülür kırmızı bir işaret lambası bulundurulur.
- ☑ İşyerinin büyüklüğü, yapılan işin niteliği ve kaza riskine göre işyerinde bir ya da daha fazla ilkyardım odası bulunur.
- ☑ Aydınlatma tesisatı, işlemlerin kontrol ve kumanda edildiği alanların, kaçış yollarının, yükleme alanlarının ve tehlikeli alanların, sürekli aydınlık olmasını sağlayacak şekilde yapılır. Bu aydınlatma, çalışmaların sürekli olmadığı işyerlerinde, çalışanların bulunduğu sürece yapılır.
- ☑ Kazı ya da lağımlarla oyularak kademe alınlarının askıya alınması (ters ıskarpa) suretiyle çalışılması yasaktır.
- ☑ Ana vantilatör ve aspiratörler birbirinden bağımsız iki ayrı enerji kaynağına bağlanır.
- ☑ Patlayıcı maddenin kullanılmayacağı yerler :
 - Emniyet lambası veya metan detektörleriyle yapılan ölçümlerde % 1 veya daha çok metan bulunan kısımlarda
 - Grizu bulunması muhtemel yerler, grizu kontrolü yapılamayan eski veya yeni imalat boşlukları veya çatlakları olan yerlerde
 - Tıkanmış kömür, bür ve siloların açılmasında
 - Kapatılmış yangın barajlarının açılmasında
- ☑ Sağlık ve güvenlik dökümanında risli olarak belirlenen tüm yerler, uygun yangın algılama ve yangından korunma, yangınla mücadele ve alarm sistemleri ile donatılır. Bu sistemler en az aşağıdakileri kapsar :
 - Yangın algılama sistemleri
 - Yangın alarmları
 - Yangın için ana su borusu
 - Yangın vanaları ve hortumları
 - Basınçlı su sistemleri ve göstergeleri
 - Otomatik sprink sistemleri
 - Gazlı söndürme sistemleri
 - Köpük sistemleri
 - Taşınabilir yangın söndürücüler
 - İtfaiyeci ekipmanları
- ☑ Yeraltı ve yerüstü maden işyerlerinde yangın çıkma ihtimali bulunan yerler tedbir olarak, kükürt ve kömür tozlarından temizlenmesi gerekir.
- ☑ “Kadın cinsinden hiç bir şahıs, yaşı ne olursa olsun maden ocaklarında yeraltı işlerinde çalıştırılmaz” hükmü, 45 sayılı ILO sözleşmesinde yer almaktadır.
- ☑ Yerleşim yerlerine açık işletmelerdeki büyük atımlarda, Gecikmeli kapsül kullanılmalıdır.
- ☑ Kömür ve kükürt ocaklarında, bakır kovanlı kapsül ateşleme sistemi kullanılmalıdır.
- ☑ Teknik esas ve gereklere uygun olarak her kafeste veya kafesin her katında taşınabilecek işçi sayısının tespiti, fenni nezaretçi tarafından tespit edilir.
- ☑ Pek az miktarda bile olsa, grizu birikmeleri, doğrudan basınçlı hava verilerek giderilemez.
- ☑ Grizulu ocaklarda kullanılacak patlayıcı maddeler grizu emniyetli (bakır kovanlı ve emniyet kapsüller, grizutin klorür, grizutin roş, grizutin kuş vb.) olmalıdır. Alüminyum kovanlı ve gecikmeli kapsüller, adi fitiller, jelatinit ve gom türü dinamitler, emülit ve anfo kullanılmamalıdır.
- ☑ Kömür tozu patlamalarının oluşumunu etkileyen faktörler :
 - Tozun kimyasal yapısı
 - Tozun tane boyutu
 - Toz yoğunluğu
 - Tozun dağılıbilirliği
- ☑ Maden ocaklarında kullanılan lambalar :
 - Davy lambası
 - Karpit lambası
 - Madenci baş lambası
- ☑ Kömür ocaklarında, lağım, yalnızca elektrikli kapsülle ateşlenebilir. Kömür ve kükürt ocaklarında, alüminyum kovanlı kapsül kullanılmaz.
- ☑ Freno ve vinçlerde taşıma yapılırken işçilerin yürüyerek iniş çıkışı yasaktır.

☒ Taşıyıcı ve karşı ağırlık halatları :

- Her gün saniyede bir metreyi geçmeyen hızla seyrederken
- Her hafta saniyede yarım metreyi geçmeyen bir hızla seyrederken
- Her ay durdurularak

yetkililerce bol ışık altında muayene edilir.

☒ İşaretleşme esasları yönergeyle belirlenir. Bu yönergede :

- Bir vuruş : Durdurma işareti
- İki vuruş : Çekme işareti
- Üç vuruş : Bırakma işareti
- Dört vuruş : İnsan geliyor işareti

☒ Emniyet lambalarında, yakıt olarak, yalnız benzin kullanılır.

☒ İşletmede daimi istihdam edilen maden mühendisi, iş güvenliği uzmanı olması veya ilgili kanun ve yönetmeliklerle belirlenen şartları taşıması, ruhsat sahibince görevlendirilmesi kaydıyla 6331 sayılı kanunda belirtilen iş güvenliği ile görevli mühendis veya teknik elemanların üstlendiği görev ve sorumluluğu da yerine getirir.

☒ Maden İşletmelerinde daimi olarak istihdam edilen maden mühendisi, iş güvenliği uzmanı olabilme şartlarını taşıması halinde iş güvenliği uzmanı olarak da görev yapabilmektedir. İşçi sayısının 300'ün üzerine çıkması halinde ayrıca bir iş güvenliği uzmanı maden mühendisi görevlendirilir.

☒ B Sınıfı Yeterlilik Belgesi yerüstünde yapılacak işlemlerle ilgili Tüzük kapsamındaki patlayıcı maddelerin ateşlenmesi işini yapacaklara verilen yeterlilik belgesidir.

☒ Maden işletmelerinde kullanılan ekipmanlar enerjilerini, elektrik enerjisi sistemi, sıvı yakıt sistemi ve basınçlı hava sisteminden alabilirler ancak LPG yakıt sistemlerinden alamazlar.

☒ Hazırlık süresinde açılan baş yukarılarda, kör bacalarda, ayak arkalarında, tavan boşluklarında, baraj arkalarında, metan gazı görülebilir.

☒ Grizulu ve yangına elverişli kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda, tüm işçiler, çalışma süresince, yanlarında karbonmonoksit maskesi bulundurmalıdır.

☒ Vinç ve varagel baş ve diplerinde kurulan koruyucu düzen karakoldur.

☒ Yeraltında iki kat arasını birleştiren tahkimatlı bir bütün bir bölümünün insan iniş ve çıkış merdivenle teçhiz edildiği, bir bölümünden ise cevher ve ramble nakledildiği açıklık kelebedir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Çalışma gerilimi 42 voltun üzerinde ise, elektrik kaçağı yapabilecek elektrikli aygıtlar ve madeni kısımlar, topraklamayla güvenlik altına alınır.

☒ 50 kg'dan az patlayıcı madde bulunan depolara ana yoldan 90 derecelik bir, daha çok patlayıcı madde bulunan depolara 90 derecelik iki dirsek oluşturan yolla girilmeli ve patlayıcı madde deponun son kısmına konulmalıdır.

☒ Bir patlama olasılığına karşı, patlayıcı madde depolarının karşısına, dirseklerden en az 3 metre derinlikte hız kesici cepler yapılmalıdır.

☒ Yeraltı deposunda, sıcaklığın 8 dereceden aşağı ve 30 dereceden yukarı olmaması sağlanır.

☒ Bir kişinin taşıyabileceği madde miktarı 10 kilogramı geçemez.

☒ Sıkılama maddesinin boyu 40 cm'ye kadar olan kartuşlar için 35 cm'dir. Fazla her kartuş için, kartuş boyunun yarısı kadar, sıkılama maddesi eklenir.

☒ Patlayıcı maddenin boyu, delik derinliğinin yarısını geçemez. Artan boşluk, sıkılama maddesiyle doldurulur.

☒ 5'ten çok lağımın aynı anda ateşlenmesi seri halinde elektrikle yapılır.

☒ Lağım atıldıktan sonra, elektrikli ateşlemede en az 5 dakika, fitil veya benzeri ateşlemede 1 saat geçmeden ve yetkili kimseler tarafından dikkatle muayene edilip tehlike kalmadığı bildirilmedikçe ateşleme alanına kimsenin girmesine izin verilmez.

☒ Patlamamış patlayıcı madde artıkları, bir sorumlu kişinin gözetiminde, mümkünse o lağımı delen çalışan tarafından, patlamamış lağım deliğinin en az 30 cm yakınında, ona paralel başka bir delik delinip doldurularak ateşlenir.

☒ Destek elemanı görevlendirme zorunluluğunun 10'dan az olduğu ve çalışan sayısının da 10'dan az olduğu ocaklarda en az 10 çalışanın konu ile ilgili eğitim alması sağlanır.

- ☒ Yarıçağı en çok 50 km olan alan içinde bulunan maden işyerleri, merkezi bir yerde, ortaklaşa bir kurtarma istasyonu kurabilirler. Bu hüküm, aynı işyerinin çeşitli ocakları için de geçerlidir.
- ☒ Yapılan işin özelliği nedeniyle çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekli hallerde veya 10 ve daha fazla çalışanın bulunduğu işyerlerinde uygun bir dinlenme yeri sağlanır. İş aralarında uygun dinlenme imkanı bulunan büro ve benzeri işlerde ayrıca dinlenme yeri aranmaz.
- ☒ Elle kazı ve yükleme yapılan açık ocaklarda kademe yüksekliği 3 metreyi geçemez.
- ☒ Elle kazı ve yükleme yapılan açık ocaklarda, şev açısı, jeolojik ve yapısal özellikler de dikkate alınarak, sağlam arazide 60 dereceyi, çöküntülü ve ezik arazide, kum, çakıl ve dere tortuları olan yerlerde, killi tabakalarda, ayrışma uğramış kalkerlerde, parçalanmış volkanik taş ve tüflerde 45 dereceyi, kaygan ve sulu yerlerde 30 dereceyi geçemez.
- ☒ Yer altı çalışma planları en geç ayda bir güncelleştirilir ve işyerinde bulundurulur.
- ☒ Tüm yeraltı çalışmalarında, çalışanların kolayca ulaşabileceği, birbirinden bağımsız ve güvenli yapıda en az 2 ayrı yoldan yerüstü bağlantısı bulunur. Bu yollar arasındaki topuk 30 metreden aşağı olmaz, bu yolların ağızları aynı çatı altında bulundurulmaz.
- ☒ Taşıma elle veya bir mekanik araçla yapıldığı takdirde, yaya yolları galeri tabanından en az 180 cm yükseklikte ve araçlarla galerinin yan duvarlarından birisi arasında en az 60 cm mesafe kalacak şekilde bırakılır.
- ☒ Taşıma yollarında hava içinde patlamaya neden olabilecek miktarda kömür tozu bulunan veya metan oranı % 0.3'ü geçen kömür ocaklarıyla kükürt tozu bulunan kükürt ocaklarında, elektrikli lokomotifler kullanılmaz.
- ☒ Taşıma halatıyla kafes arasındaki bağlayıcı parçaların (koşum düzeni) maruz kalabilecekleri dinamik çarpma ve gerilmeler de hesaba katılmış olmak koşuluyla, yapımda uygulanacak güvenlik katsayısı, kafesin taşıyacağı en çok statik yüke nazaran en az 12 olmalıdır.
- ☒ İnsan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda, hava hızı, saniyede 8 metreyi geçemez.
- ☒ Havasında % 19'dan az oksijen, % 2'den çok metan, % 0.5'den çok karbondioksit, 50 ppm (% 0.005)'den çok karbonmonoksit ve diğer tehlikeli gazlar bulunan yerlerde çalışılmaz. 8 saatlik çalışma için müsaade edilen en yüksek hidrojen sülfür oranı 20 ppm (% 0.002)'dir.
- ☒ Tozların havaya karışmasına engel olacak tedbirler alınmadığı takdirde ocak dışında hava giriş kuyusuna 80 metreden daha yakın eleme ve ayıklama tesisi kurulamaz.
- ☒ Bacalar, ani grizu boşalabilecek yönlerde veya grizu bulunabilecek eski çalışma yerlerinde devam ettirildiği takdirde, yapısal özellikler göz önünde bulundurularak en az 25 metre boyunda kontrol sondajları yapılması sağlanır.
- ☒ Havada % 1'den çok metan gazı tespitinde, bu oran % 1'in altına düşünceye kadar ölçümler aralıksız sürdürülür.
- ☒ Aynı hava akımından yararlanan ayaklarda ve damar içindeki düz ve eğimli yollarda metan oranı % 1.5'i, bunların bağlandığı hava dönüş yollarında % 1'i geçemez.
- ☒ Genel havasındaki metan oranı % 1.5'i geçen yerlerdeki iletkenlerin ve elektrikli aygıtların gerilimi derhal kesilir ve şartlar düzelmedikçe yeniden verilmez.
- ☒ Havasında % 2'den çok metan tespit edilen ocaklarda veya ocak kısımlarında, çalışanların kurtarılması ve grizunun temizlenmesi dışında çalışma yapılmaz.
- ☒ Ateşleyici grizulu ocaklarda lağım deliklerini doldurmadan önce 25 metre yarıçapındaki bir alan içinde ve özellikle tavandaki boşluklar, çatlaklar ve oyuklarda grizu ölçümü yapar. Bu ölçüme % 1 veya daha yüksek oranda metan tespit edilirse lağımlar doldurulmaz.
- ☒ Ateşleyici, lağımların doldurulmasından sonra ve ateşlemeden önce ölçümü tekrarlar. Metan oranı % 1'in altındaysa lağımlar ateşlenir, üstüneyse % 1 'in altına düşünceye kadar ateşleme yapılmaz.
- ☒ Maden taş ocaklarında ateşleme sırasında, yol, bina, köprü, elektrik, telgraf vb. tesislerde olan mesafe 70 metre olmalıdır.
- ☒ Grizu patlamasının gerçekleşebilmesi için en az % 12 oranında oksijen gerekmektedir. Metan gazı oranının % 4 – 15 olması durumunda metan patlayıcı özellik kazanır. En kolay patlama metan oranının % 8, en şiddetli patlama metan oranının % 9.5 olduğu durumlarda gerçekleşir
- ☒ Mekanik manevra ve özel taşıma düzeni dışında, demiryollarında eğim % 0.5'i geçemez.
- ☒ Kullanılacak taş tozu, olabildiğince nem tutmayacak, silis içermeyecek, içinde % 1.5 den çok organik madde bulunmayacak ve sağlığa zararlı etki yapmayacak nitelikte olmalıdır.

- ☑ Ocakta çalışan işçilerin, 3 kişiden az olmamak üzere, en az % 5'i ilkyardım kurslarında yetiştirilir.
- ☑ Ocaklarda çalışan işçilerin, 10 kişiden az olmamak üzere, en az % 3'ü, gerektiğinde kurtarma işinde görevlendirilmek üzere önceden eğitilir.
- ☑ Yüksekliği 5 metre ve eğimi 30 dereceden çok olan şevlerde, çatlak sökümü vb çalışmalarda, işçilere emniyet kemerleriyle baret, emniyet ayakkabısı vb kişisel koruyucular verilir.
- ☑ Ocak içinde, herhangi bir işte, en az 6 ay çalıştıktan sonra, bu işi yalnız başına yapabileceklerine ve ocağın güvenlik ve çalışma koşullarına uyum sağladıklarına yetkililerce kanaat getirilen işçiler, deneyimli işçi sayılırlar.
- ☑ İşveren, ciddi veya ölümlü sonuçlanan iş kazalarını ve ciddi tehlikeli olayları en geç 2 iş günü içinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın ilgili Bölge Müdürlüğü'ne bildirecektir.
- ☑ Toplam işçi sayısı 300 ve daha fazla olan işletmeler Tozla Mücadele Birimi kurmakla yükümlüdür.
- ☑ Maden işletme faaliyetleri, maden mühendisi nezaretinde yapılır. Yeraltı üretim yöntemiyle çalışan işletmeler ile en az 15 işçi çalıştıran açık işletmeler asgari bir maden mühendisini daimi olarak istihdam etmek zorundadır.
- ☑ Metan gazı patlamasında tutuşma sıcaklığı 650 – 750 derecedir.
- ☑ Maden ocaklarında teknik nezaretçi, ruhsat sahasında faaliyet ve üretimleri 15 günde bir en az bir defa denetlemek zorundadır.
- ☑ Bütün grizulu ocaklarda, en az 2 havalandırma grubu olması gerekir.
- ☑ Elektrikli ateşleme araçları, ayda birlik periyotlarla muayene edilir.
- ☑ Yeraltına inildiğinde her 100 metre derinlikte sıcaklık 1 santigrat artar.
- ☑ Patlayıcıların ateşlenmesi, en yakın deliğe 100 metre mesafeden az olmamak üzere tesir sahası dışında seçilen bir yerden yapılır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

37. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

(Potansiyel soru sayısı 2 – 3)

- ☑ Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, aşağıda verilen kişisel koruyucu donanımları kapsamaz :
 - Özel olarak çalışanın sağlığı ve güvenliğini korumak üzere yapılmamış sıradan iş elbiseleri ve üniformalar
 - Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetlerinde kullandıkları ekipman
 - Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığı gibi kamu düzeninin sağlanmasına yönelik kurumların faaliyetlerinde kullandıkları kişisel koruyucular
 - Kara taşımacılığında kullanılan kişisel koruyucular
 - Spor ekipmanı
 - Nefsi müdafaayı veya caydırmayı hedefleyen ekipman
 - Riskleri istenmeyen durumları saptayan ve ikaz eden taşınabilir cihazlar
- ☑ Kişisel koruyucu donanım :
 - Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazları
 - Kişiyi bir veya virden fazla riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün halinde getirilmiş cihaz, alet veya malzemelerden oluşmuş donanımı
 - Belirli bir faaliyette bulunmak için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzemeyi
 - Kişisel koruyucu donanımın rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçaları

İfade eder.

- ☑ Tüm kişisel koruyucu donanımlar :
 - Kendisi ek risk oluşturmadan ilgili riski önlemeye uygun olur.
 - İşyerinde var olan koşullara uygun olur.
 - Kullanıcının ergonomik gereksinimlerine ve sağlık durumuna uygun olur.

- Gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam uyar.
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği kapsamına giren ürünlerde uygun şekilde CE işareti ve Türkçe kullanım kılavuzu bulundurulur.
- ☑ Tek kişi tarafından kullanılması esas olan kişisel koruyucu donanımların, zorunlu hallerde birden fazla kişi tarafından kullanılmasını gerektiren durumlarda, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü önlem alınır.
- ☑ İşveren, kişisel koruyucu donanımları hangi risklere karşı kullanılacağı konusunda çalışmanı bilgilendirir.
- ☑ İşveren, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verilmesini sağlar.
- ☑ Kişisel koruyucu donanımlar, istisnai ve özel koşullar hariç, sadece amacına uygun olarak kullanılır.
- ☑ Dalgıç donanımı ve dalgıç elbisesi, solunum sistemi koruyuculardandır.
- ☑ Takılıp çıkarılabilen iç tabanlıklar (ısıya dayanıklı, delinmeye dayanıklı, ter geçirmez) ve takılıp çıkarılabilen çiviler (buz, kar ve kaygan yüzeylere karşı), ayak ve bacak koruyuculardandır.
- ☑ Cankurtaran yelekleri ve vücut kuşakları/kemerleri, gövde ve karın bölgesi koruyuculardandır.
- ☑ Florasan maddeli, yansıtıcı giysi ve aksesuarları (kol bantları, eldiven ve benzeri), vücut koruyucularındandır.
- ☑ Koruyucu kremler/merhemler, cilt koruyuculardandır.
- ☑ Ayak koruyucularından delinmez tabanlı emniyet ayakkabılarının kullanıldığı yerler :
 - Karkas ve temel işleri, yol çalışmaları
 - İskelelerde yapılan çalışmalar
 - Karkas yapıların yıkım işleri
 - Kalıp yapma ve sökme işlerini de kapsayan beton ve prefabrike parçalarla yapılan çalışmalar
 - Şantiye alanı ve depolardaki işler
 - Çatı işleri
- ☑ Kolayca çıkarılabilen emniyet ayakkabılarının kullanıldığı yer :
 - Ergimiş maddelerin ayakkabıdan içeri girme riski bulunan işler
- ☑ Deri Önlüklerin kullanıldığı yerler :
 - Kaynak işleri
 - Demir dövme işleri
 - Döküm işleri
- ☑ Emniyet kemerinin kullanıldığı yerler :
 - İskelelerde çalışma
 - Prefabrik parçaların montajı
 - Direk ya da sütunlarda çalışma
 - Çatı işleri
- ☑ Güvenlik halatlarının kullanıldığı yerler :
 - Kule/yüksek vinç kabinlerinde çalışma
 - Ambarlarda kullanılan istifleme ve boşaltım ekipmanlarının yüksek kabinlerinde çalışma
 - Sondaj kulelerinin yüksek bölümlerinde çalışma
 - Kuyu ve kanalizasyonlarda yapılan çalışma
- ☑ Kulak koruyucularının ambalajları üzerinde NRR olarak belirtilen özellik, gürültü azaltma oranıdır.
- ☑ Miğfer tipi manşonlu kulak koruyucularının kullanılmasının amacı, kemik yoluyla sesin iç kulağa iletilmesini önlemektir. Gürültüyü yaklaşık 50 – 60 dB azaltır.
- ☑ Havayı temizleyen solunum sistemi koruyucuları :
 - Kimyasal filtre tipi maskeler
 - Toz maskeleri
 - Kanisterli gaz maskeleri
- ✓ Hava tüplü maskeler, havayı temizleyen solunum sistemi koruyucularından değildir.
- ☑ Nitril, neopren, PVC eldiven cinsleri yağa karşı dayanıklıdır. Ancak deri eldiven yağa karşı dayanıklı değildir.
- ☑ Kişisel koruyucu donanımların, kullanan kişiye özel olma zorunluluğu yoktur.
- ☑ Birden fazla riskin bulunduğu durumlarda, kişisel koruyucu donanımın seçiminde bütün tehlikeli görülen risk dikkate alınmalıdır.
- ☑ İşveren tarafından işçilere verilen kişisel koruyucu donanımlar işçinin malı değildir.

☒ Partikül Filtreleri :

- P1 : Mekanik işlemler sonucu oluşan toksik olmayan tozlara karşıdır.

- P2 : Toksik maddeler içeren toz, sis, duman ve aerosoller ile MAK değeri 0.1 mg /m³'ten büyük olan zarreciklere karşıdır.

- P3 : Toksik ve çok toksik maddelere, MAK değeri, 0.1 mg / m³'ten daha küçük olan zarreciklere, kanserojen ve radyoaktif maddelerin zarreciklerine ve spor, bakteri, virus, proteolitik emzimlere karşıdır.

☒ Amonyak buharlarına karşı K tipi filtreler ve formaldehit buharlarına karşı B – P3 tipi filtreler kullanılmalıdır. Ancak bu maddelerin buharlarının aynı ortamda bulunması durumunda, karışık gaz ortamlarında kullanılan ABEK tipi filtreler kullanılmalı ve bu filtre formaldehit buharları için P3 olmalıdır.

☒ Baretler, fiberglas, plastik veya alüminyum malzemeden yapılmış olmalıdır.

☒ Baretlerin hizmet sınıfları :

- A sınıfı : Genel Hizmet Baretleri

- B sınıfı : Genel Korunma Baretleri

- C sınıfı : Hizmet Baretleri

- Yangına Karşı İtfaiye Baretleri

☒ B sınıfı genel korunma baretleri, hem darbelere, hem de çıplak enerji şebekelerinden kaynaklanan her türlü tehlikelere karşı korunma sağlar. Bu baretler, 30.000 volt gibi yüksek elektrik gerilimine karşı koruma sağlamalıdır.

☒ Arsenik, cıva ve kurşun ile çalışmalarda, koruyucu elbise cepsiz olmalıdır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Yalıtkan baretler, 1000 volta dayanaıklı baretlerdir.

☒ Emniyet kemerleri, en az 12 cm genişlikte ve 6 mm kalınlığında uygun malzeme ile yapılacak ve taşıma yükü, en az 1150 kg olacaktır.

☒ 50 °C'nin üstünde olmayan sıcak maddelerle çalışmalarda oluşan risklere karşı kullanılan eldivenler için AT tiğ incelemesi gerekmemektedir.

☒ Baretin ağırlığı, TSE standardına göre 450 gr ve Avrupa standartlarına göre 300 – 400 gr arasında olmalıdır.

☒ İçlik, baret ile kullanıcının kafası arasında oluşabilecek şokları absorplayacak bir iç koruma sağlamalı ve kullanıcının başından 2.54 cm ile 3.18 cm kadar emniyetli bölge yaratacak şekilde asılı olmalıdır.

☒ Baretler, düşme noktasına göre, başı 10 – 15 kg ağırlıklardan koruyabilecek özellikte olmalıdır.

☒ Baretin etrafındaki terek 1 cm'den az olmamalıdır.

☒ Baretlerin raf ömürleri üretim tarihinden itibaren 5 yıldır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Kişisel Koruyucu Donanımlar Teknik Komitesinin Oluşumu ve Görevlerine Dair Tebliğ

- Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik

38. İŞ EKİPMANLARININ TASARIM, İMALAT VE KULLANIMINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 2 – 3)

☒ İş ekipmanlarının periyodik kontrollerini yapmaya yetkili kişiler :

- Mühendisler

- Teknikerler

- Yüksek teknikerlerdir.

☒ İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda,

- Ekipmanın kurulmasından sonra

- İlk defa kullanılmadan önce

- Her yer değişikliğinde

ekipmanın periyodik kontrolü yapılır.

☒ Çalışma şeklinde değişiklikler, kazalar, doğal olaylar veya ekipmanın uzun süre kullanılmaması gibi iş ekipmanındaki güvenliğin bozulmasına neden olabilecek durumlardan sonra, arızanın zamanında belirlenip

giderilmesi ve sağlık ve g#venlik koşullarının korunması i#in periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişilerce gerekli kontroller yapılır.

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

☒ İş ekipmanlarında talimatlar bulunur. Bu talimatlar aşağıdaki bilgileri i#erir :

- İş ekipmanının kullanım koşulları

- İş ekipmanında #ng#r#len anormal durumlar

- Bulunması halinde iş ekipmanının #nceki kullanım deneyiminden elde edilen sonu#lar

☒ #alışanlar, kendileri kullanmasalar bile #alışma alanında veya işyerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı #zerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilir.

☒ Kumanda cihazları zorunlu haller dışında, tehlikeli b#lgenin dışına yerleştirilir ve bunların kullanımı ek bir tehlike oluşturmaz. Kumanda cihazları, istem dışı hareketlerde tehlikeye neden olmaması gerekir.

☒ Operat#r, ana kumanda yerinden tehlike b#lgesinde herhangi bir kimsenin bulunmadığından emin olması gerekir. Bu m#mk#n değilse makine #alışmaya başlamadan #nce otomatik olarak devreye girecek sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunur.

☒ İş ekipmanının #alıştırılması, bu ama# i#in yapılmış kumandaların ancak bilerek ve isteyerek kullanılması ile sağlanır.

Bu kural, #alışanlar i#in tehlike oluşturmadığı s#rece :

- Herhangi bir sebeple iş ekipmanının durmasından sonra tekrar #alıştırılmasında

- Hız, basın# gibi #alışma koşullarında #nemli değişiklikler yapılırken de

uygulanır.

✓ Bu kural otomatik #alışan iş ekipmanının normal #alışma programının devamı s#resindeki tekrar harekete ge#me veya #alışma koşullarındaki değişiklikler i#in uygulanmaz.

☒ İş ekipmanlarının durdurma sistemleri, #alıştırma sistemlerine g#re #ncelikli olması gerekir.

☒ İş ekipmanı veya tehlikeli kısımları durdurulduğunda, bunları harekete ge#iren enerji de kesilecek #zelliğe sahip olur.

☒ Koruyucular ve koruma donanımlarının #zellikleri :

- Kolayca yerinden #ıkarılamayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek Şekilde olur.

- Tehlike b#lgesinden yeterli uzaklıkta olur.

- Sadece işlem yapılan alana erişimi kısıtlar ve bunların #ıkarılmasına gerek kalmadan par#a takılması, s#k#lmesi ve bakımı i#in gerekli işlemlerin yapılması m#mk#n olur.

☒ #alışma sırasında iş ekipmanı sabitleniyorsa veya iş ekipmanının, devrilmesi m#mk#n olmayacak Şekilde tasarımı yapılmışsa koruyucu yapı veya sistemler gerekmez.

☒ #zerinde bir veya daha fazla #alışanın bulunduğu forkliftlerin devrilmesinden kaynaklanan risklerin azaltılması i#in ;

- S#r#c# i#in kabin bulunur

- Forklift devrilmeyecek yapıda olur

- Forkliftin devrilmesi halinde, yer ile forkliftin belirli kısımları arasında taşınan #alışanlar i#in, yeterli a#ıklık kalması sağlayacak yapıda olur.

- Forklift, devrilmesi halinde s#r#c#n#n forklift par#aları tarafından ezilmesini #nleyecek yapıda olur.

☒ #alışma yerlerinde, #alışanlar i#in g#venlik ve sağlık riski yaratmayacak yeterli hava sağlanması koşuluyla i#ten yanmalı motorlu seyyar iş ekipmanı kullanılabilir.

☒ **Kılavuzsuz y#k** : Askıda iken serbest olan y#kt#r.

☒ El merdivenleri ancak d#ř#k risk nedeniyle daha g#venli bir iş ekipmanı kullanımı gerekmiyorsa, kısa s#re kullanılacaksa veya işverence değiştirilmesi m#mk#n olmayan iş koşullarında, y#ksekte yapılan #alışmalarda kullanılır.

☒ Halat kullanılarak yapılan #alışmalar, ancak risk değerlendirmesi sonucuna g#re işin g#venle yapılabilceği ve daha g#venli işe ekipmanı kullanılmasının gerekmediği durumlarda yapılır.

☒ El merdivenleri, ip merdivenler hari#e, yerinden #ıkarılması ve sallanması #nlenir.

- ☒ El merdivenleri platformda tutunacak yer bulunmadığı durumlarda, güvenli çıkışı sağlamak için platform seviyesini yeteri kadar aşacak uzunlukta tesis edilir.
- ☒ El merdivenlerinde her zaman çalışanların elleriyle tutunabilecekleri uygun yer ve sağlam destek bulunur. Özellikle, bir el merdiveni üzerinde elle yük taşıyorsa bu durum elle tutacak yer bulunması zorunluluğunu ortadan kaldırmaz.
- ☒ İskelenin karmaşıklığına bağlı olarak kurma, kullanma ve sökme planı, yapı işlerinde inşaat mühendisi, inşaat teknikeri veya yüksek teknikeri, gemi inşası ve sökümü işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır veya yaptırılır.
- ☒ İskelelerin kurulması, sökülmesi veya üzerinde önemli değişiklikler yapılması, özel riskleri ve ayrıca aşağıda belirtilen hususları kapsayan konularda yapacakları işlerle ilgili yeterli eğitim almış çalışanlar tarafından yapılır :
- İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması ile ilgili planların anlaşılması
 - İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik yapılması sırasında güvenlik
 - Çalışanların veya malzemelerin düşme riskini önleyecek tedbirler
 - İskelelerde güvenliği olumsuz etkileyebilecek değişen hava koşullarına göre alınacak güvenlik önlemleri
 - İskelelerin taşıyabileceği yükler
 - İskelelerin kurulması, sökülmesi veya değişiklik işlemleri sırasındaki diğer riskler
- ☒ Halat kullanılarak yapılan çalışmalarda aşağıdaki şartlara uyulur :
- Sistemde biri, inip çıkmada veya destek olarak kullanılan çalışma halatı, diğeri ise güvenlik halatı olacak şekilde ayrı kancalı en az 2 halat bulunur.
 - Çalışanlara, çalışma halatına bağlı paraşütcü tipi emniyet kemeri verilir ve kullanılır.
 - Çalışma halatı, güvenli iniş ve çıkış araçları ile teçhiz edilir ve kullanıcının hareket kontrolünü kaybetmesi halinde, düşmesini önlemek için kendiliğinden kilitlenebilen sisteme sahip olması gerekir. Güvenlik halatında da, çalışan ile birlikte hareket eden düşmeyi önleyici bir sistem bulunur.
 - Çalışan tarafından alet, edevat ve diğer aksesuarlar paraşütcü tipi emniyet kemere veya oturma yerine veya başka uygun bir yere bağlanarak güvenli hale getirilir.
- ☒ Risk değerlendirmesi göz önünde bulundurularak ikinci bir halat kullanılmasının işin yapılmasını daha tehlikeli hale getirdiği istisnai durumlarda, güvenliği sağlayacak yeterli önlemler alınması şartıyla tek bir halatla çalışma yapılabilir.
- ☒ İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörler tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanır.
- ☒ Birden fazla iş yapmak amacıyla imal edilen iş ekipmanları yaptıkları işler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı periyodik kontrole tabi tutulur.
- ☒ İş ekipmanının periyodik kontrolü sonucunda düzenlenecek rapora aşağıdaki bölümler bulunur :
- Genel bilgiler
 - İş ekipmanına ait teknik özellikler
 - Periyodik kontrol metodu
 - Tespit ve değerlendirme
 - Test, deney ve muayene
 - İkaz ve öneriler
 - Sonuç ve kanaat
 - Onay
- ☒ Basıncılı kaplarda temel prensip olarak hidrostatik test yapılması esastır. Bu testler, standartlarda aksi belirtilmediği sürece işletme basıncının 1.5 katı ile ve bir yılı aşmayan sürelerle yapılır. Ancak iş ekipmanlarının özelliği ve işletmeden kaynaklanan zorunlu şartlar gereğince hidrostatik test yapma imkanı olmayan basınçlı kaplarda hidrostatik test yerine standartlarda belirtilen tahribatsız muayene yöntemleri de uygulanabilir.
- ☒ Basıncılı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri ve makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerin tahribatsız muayene yöntemleri ile yapılması durumunda, bu kontroller sadece TS EN 473 standardına göre eğitim almış mühendisler ve aynı eğitimi almış tekniker veya yüksek teknikerler tarafından yapılabilir.
- ☒ Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrolünde makine ve elektrilik ile ilgili branşlarda periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler birlikte görev alır.
- ☒ DIN 2403 Standardına göre içme suyu boruları yeşil renkte olmalıdır.

☒ DIN 2403 Standardına göre buhar boruları kırmızı renkte olmalıdır.

☒ DIN 2403 Standardına göre oksijen boruları mavi renkte olmalıdır.

☒ Sabit koruyucular, çalışanın hareketli makine parçaları, çalışma noktaları ve güç aktarma aksamaları ile istenmeyen teması önleyen makine koruyucularıdır. Başlıca çeşitleri şunlardır :

- Kayış kasnak koruyucuları
- Dişli zincir koruyucuları
- Kaplin mil volan koruyucuları
- Makine gövdeleri
- Zımpara taşı koruyucuları
- Pervane koruyucuları
- Korkuluklar ve siperler

☒ Kilitlemeli koruyucular, sabit koruyucuların elverişli olmadığı durumlarda kullanılır. Bu koruyucularda, koruyucu yerine oturmadan makine çalışmaz. Kilitleme sistemi mekanik, hidrolik, pnömatik ya da bunların bileşkesi şeklinde olabilir. Başlıca çeşitleri şunlardır:

- Enjeksiyon preslerinde, helezon taşıyıcılarda ve kazanlarda kapaklara takılan emniyet switchleri
- Çift el kumanda tertibatları
- Kumanda tertibatları
- Tehlikeli bölgeleri sınırlayan emniyet switchleri
- Makinelerin hareket alanını sınırlayan emniyet switchleri
- Kaldırma makinelerinde alt ve üst limit switchleri
- Mekanik ve hidrolik kilitleme sistemleri

☒ Bir tezgahın çeşitli kısımlarında birden fazla işçi çalıştığı hallerde, her işçi için bir çalıştırma ve bir de durdurma düğmesi bulunacak, ancak bütün çalışma düğmelerine basılmadan makine çalışmayacak, buna karşılık, durdurma düğmelerinin birine basmak suretiyle makine duracaktır.

☒ **Şahmerdan** : Basınçlı hava, buhar ya da hidrolik bir piston ya da mekanik olarak çalışan bir kayış mekanizmasıyla büyük ağırlıkları periyodik olarak bir kazık ya da ezici bir tabla üzerine düşüren makinedir.

☒ Kuru ve yanıcı maddelerin öğütüldüğü makinelerde, öğütme ile ilgili kısımlar, bronz veya pirinç gibi çarpma ile kıvılcım çıkarmayacak malzemeden yapılacaktır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Buhar kazanlarının periyodik kontrol süresi 1 yıldır.

☒ Kalorifer kazanlarının periyodik kontrol süresi 1 yıldır.

☒ Basınçlı hava tanklarının periyodik kontrolü 1 yıldır.

☒ Taşınabilir gaz tüplerinin (dikişli, dikişsiz) periyodik kontrol süresi 3 yıldır.

☒ Manifoldlu asetilen tüp demetlerinin periyodik kontrol süresi 1 yıldır.

☒ Manifoldlu tüp demetlerinin periyodik kontrol süresi 1 yıldır.

☒ Sıvılaştırılmış gaz tanklarının (LPG ve benzeri)(yerüstü) periyodik kontrolü 10 yıldır.

☒ Sıvılaştırılmış gaz tanklarının (LPG ve benzeri)(yeraltı) periyodik kontrolü 10 yıldır.

☒ Kullanımdaki LPG tüplerinin periyodik kontrolü 1 yıldır.

☒ LPG tanklarında bulunan emniyet valflerinin periyodik kontrolü 5 yıldır.

☒ Tehlikeli sıvıların bulunduğu tank ve depoların periyodik kontrolü 10 yıldır.

☒ Periyodik kontrol süreleri API 510 standardı esas alınarak belirlenen basınçlı ekipmanlarda, basınçlı ekipmandaki içerik (basınç ve benzeri) kayıpları ile korozyon gibi nedenlerle meydana gelen bozulmalar dikkate alınarak yapılan risk değerlendirmesi ve yönetimi çerçevesinde belirlenen periyodik kontrol süreleri, ekipmanın kalan ömrünün yarısını ve her halükarda 5 yılı aşmaması gerekir.

☒ Kaldırma veya iletme araçlarının periyodik kontrolü 1 yıldır.☒ Asansörlerin periyodik kontrolü 1 yıldır. ☒ İstif makinelerinin (forklift, transpalet, lift) periyodik kontrolü 1 yıldır. ☒ Yapı iskelelerinin periyodik kontrolü 6 aydır. ☒ Kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az 1.25 katını etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olur ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunur. ☒

Vinçlerin periyodik kontrollerinde yapılacak olan statik deneyde deney yükü, beyan edilen yükün en az 1.25 katı, dinamik deneyde ise en az 1.1 katı olması gerekir. ☒ Elektrik Tesisatı, Topraklama Tesisatı, ve Paratonerlerde periyodik kontrol süresi 1 yıl. ☒ Akümülatör ve Transformatörlerde periyodik kontrol süresi 1 yıldır. ☒ Yangın Tesisatı ve Hortumlar, Motopomplar, Boru Tesisatlarında periyodik kontrol süresi 1 yıldır. ☒

Sabit yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolü 1 yıldır. ☒ Seyyar yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolü 12 aydır. ☒ Makine ve tezgahlar arasındaki açıklık en az 80 cm olmalıdır. ☒ Delikli veya ızgaralı merdiven ve sahanlıklardaki delikler ve ızgara aralıkları en çok 2 cm olmalıdır. ☒ Çalışılan yerden 260 cm yükseklikte bulunan transmisyon milleri, mil uçları, mile bağlı dönen kısımlar, dişli çarklar, kayış ve kasnaklar, zincir ve dişliler uygun nitelik ve sağlamlıkta bir koruyucu içine alınmalıdır. ☒ Zımpara taşı tezgahında taş ile mesnet aralığı en fazla 3 mm olmalıdır. ☒ Şerit testere ve bıçkı makineleri testerelerin bağlantıları en az ayda bir sürede kontrol edilmelidir. ☒ Tabii zımpara taşı kullanıldığı hallerde, taşın çevresel hızı 15 metre / saniyeyi geçmeyecek ve taş, uygun koruyucu içine alınacaktır. ☒ Elle beslenen helezon dişli öğütücülere, dar boğazlı bir besleme hunisi konacak ve bu huninin boğaz çapı 5 cm'den fazla ve boğazın, dişliye olan aralığı da 15 cm'den az olmayacak ve elin tehlikeli bölgeye girmesi önlenecektir. **KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER** - İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

39. İŞ KAZALARI(Potansiyel soru sayısı 3) ❑ Türk Dil Kurumuna göre kaza, can ve mal kaybına ve zararına neden olan beklenmedik olaydır. **Olay** ise, ortaya çıkan ve oluşan durum, ilgi çeken veya çekebilecek nitelikte olan her türlü iş, hadise ve vaka olarak tanımlanmaktadır. ❑ **TS 18001 İş Sağlığı ve Yönetim Sistemleri Standardına göre kaza**, ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet veren istenmeyen olaydır. **Olay** ise, kazaya sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan oluşumdur. ❑ **ILO'ya göre kaza**, Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınmamış olan, etrafa zarar verecek nitelikteki olaylardır. ❑ **WHO'ya göre kaza**, Önceden planlanmamış, çoğu kişisel yaralanmalara makinelerin, araç gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açam olaylardır. ❑ **Dünya Sağlık Örgütüne göre sağlık**, yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması değil, fiziksel, zihinsel ve toplumsal olarak tam bir iyilik halidir. ❑ **Ramak kala olaylar** : Hastalığa, ölüme, yaralanmaya, zarara veya diğer kayıplara sebep olmadan gerçekleşen olaylardır. ❑ Bir kaza oluşmasa da ramak kala olaylar, ileride ortaya çıkabilecek kazaların oluşma nedenleri ve mekanizmalarıyla ilgili sağlıklı bilgiler verir. ❑ İş Kazaları 3 şekilde sınıflandırılmaktadır : - Kazanın cinsine göre : Düşme, yanma, ezilme veya sıkışma, elektrik kazaları. - Yaralanmanın ağırlığına göre : Yaralanma ile sonuçlanan kazalar, bir günden fazla işten uzaklaşmaya neden olmayacak ve tedavi gerektirmeyen kazalar, bir günden fazla işten uzaklaşmayı gerektiren kazalar, sürekli iş görememezliğe neden olan kazalar, ölüm ile sonuçlanan kazalar - Yaralanmanın cinsine göre : Kafa yaralanmaları, boyun omurga yaralanmaları, iç organ yaralanmaları, ruhsal ve sinirsel tahribat yapan kazalar❑ İş kazalarını oluşturan faktörler : - Psikolojik - Sosyolojik - Fizyolojik - Teknik faktörler ❑ İş kazalarının temel nedenleri 4M yaklaşımı şunlardır : - İnsan (Man) : Hatalara neden olan insan faktörü - Makine (Machine) : Uygun olmayan ve koruyucusuz ekipman, makine, tezgah ve tesisi gibi fiziksel faktörler- Ortam ve çevre (Media) : Bilgi, bilgilendirme, çalışma metotları ve çevresel faktörler - Yönetim (Management) : Yönetimsel faktörler ❑ Kaza sebeplerini açıklamak için geliştirilen en genel teoriler : - Domino teorisi : Yaralanmaların bir dizi faktörlerden geldiğini savunur. 1931 yılında W. H. Heinrich tarafından geliştirilmiştir. Bu teoriye göre kazaların % 88'i tehlikeli hareketler, % 10'unu tehlikeli durumlar, % 2 'sini kaçınılmaz nedenler oluşturur. ➤ 1. Kalıtsal ve sosyal çevre ➤ 2. Kişinin hatası ➤ 3. Güvensiz hareket ve koşullar ➤ 4. Kaza ➤ 5. Yaralanma - İnsan faktörleri teorisi : Kazaları, eninde sonunda insan hatasından kaynaklanan olaylar zinciri olduğunu savunur. - Kaza / olay teorisi : Bu teori insan faktörleri teorisinin genişletilmiş bir halidir. Ek olarak; ergonomik yetersizlikleri, hata yapma kararı ve sistem hataları gibi yeni elemanları ortaya çıkarır. - Epidemioloji teorisi : Çevre faktörleri ve hastalık arasındaki ilişkiyi belirleme ve çalışma için kullanılan modellerin, çevre faktörleri ile kazalar arasındaki sebepsel ilişkisini açıklanmasında da kullanılabileceğini savunur.- Kombinasyon teorisi : Bir kazanın oluşabileceği herhangi bir durumu, 3 parçadan oluştuğunu savunur. ❑ İş kazalarının doğrudan ve dolaylı zararları bulunmaktadır. - Görünen (doğrudan) zararlar ➤ Makine ve teçhizat hasarları ➤ İlk yardım, doktor, ilaç ve tedavi gibi tıbbi masraflar ➤ Tazminat ödemeleri ➤ Mahkeme giderleri - Görünmeyen (dolaylı) zararlar ➤ İş gücü kayıpları ➤ İş günü kayıpları ➤ Üretim kayıpları ➤ İşlerin ya da siparişlerin gereken sürede yetiştirilememesi nedeniyle doğan kayıplar ➤ İtibar ve prestij kayıpları ❑ Kazalardan korunma metotları şunlardır : - Mühendislik ve revizyon ➤ Tehlikelerin tanımlanması ➤ Tehlikelerden kaynaklanan risklerin değerlendirilmesi ➤ Riskleri önlemek veya azaltmak için kontrol tedbirlerinin belirlenmesi ➤ Kontrol tedbirlerinin uygulanması ➤ Kontrol tedbirlerinin sürekli olarak izlenmesi - İkna ve teşvik ➤ Eğitim ve öğretim çalışmaları ➤ Çeşitli yarışmaların düzenlenmesi ➤ Uyarı levhaları ve afişler ➤ Propaganda ➤ Ödüllendirme/özendirme ➤ Ergonomiden yararlanma ➤ Disiplin kuralları ❑ Kaza soruşturmasını yapacak kişiye karar verildikten sonra kaza soruşturmasına nasıl yaklaşılacağına karar vermek gerekir. Bu aşamada dikkate alınacak faktörler :- Şirketin büyüklüğü - Şirketin güvenlik ve sağlık programı yapısı - Şirketin sağlık ve güvenlik için taahhütleri - Şirketin idare felsefesi - Kazanın türü - Kazanın ciddiyeti - Teknik karmaşıklık - Benzer kazanın meydana gelme sayısı ❑ Kaza raporlarının düzenlenme amaçları şunlardır : - Benzer kazalar hakkında tedbir alırken faydalanmak - Kaza masrafları tespit ederken faydalanmak - Yaralılar hakkında gerekli bilgileri elde etmek ❑ Kaza sıklık oranı : Toplam kaza sayısı/Toplam insan saat çalışma sayısı*1.000.000 ❑ Kaza ağırlık oranı : Toplam kayıp gün sayısı/Toplam insan saat çalışma sayısı*1.000❑ Kaza olabilirlik oranı : Toplam kaza sayısı/Toplam işçi sayısı*100.000 ❑ İş kazası sıklık hızı 2 yöntemle hesaplanır : - 1. Yöntem : Bir takvim yılında çalışan 1.000.000 iş saatine karşılık kaç kaza olduğunu gösterir. Toplam kaza sayısı/Toplam insan saat çalışma sayısı*1.000.000 - 2. Yöntem : Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç kaza olduğunu gösterir. Toplam kaza sayısı/Toplam insan saat çalışma sayısı*225.000 ❑ İş kazası ağırlık hızı 2 yöntemle hesaplanır : - 1. Yöntem : Bir

takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir. Toplam kayıp gün sayısı/Toplam insan saat çalışma sayısı*1.000.000 - 2. Yöntem : Tam gün çalışılan her 100 saatte kaç saatin kaybedildiğini gösterir. Toplam kayıp gün sayısı/Toplam insan saat çalışma sayısı*100

İş kazası veya meslek hastalığı sigortasından sağlanan haklar : - Sigortalıya geçici iş göremezlik süresince günlük geçici iş göremezlik ödeneği verilmesi - Sigortalıya sürekli iş göremezlik geliri bağlanması - İş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölen sigortalının hak sahiplerine gelir bağlanması - Gelir bağlanmış olan kız çocuklarına evlenme ödeneği verilmesi - İş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölen sigortalı için cenaze ödeneği verilmesi

Sosyal Güvenlik Kurumunca yetkilendirilen hekim veya sağlık kurullarından istirahat raporu alınmış olması şartıyla, iş kazası veya meslek hastalığı nedeniyle iş göremezliğe uğrayan sigortalıya her gün için, geçici iş göremezlik ödeneği verilir.

İş kazası veya meslek hastalığının, işveren kastı veya sigortalının sağlığını koruma ve iş güvenliği mevzuatına aykırı bir hareketi sonucu meydana gelmesi durumunda, işveren Sosyal Güvenlik Kurumu'na karşı sorumlu hale gelir.

Kasıt : İş kazası veya meslek hastalığına işverenin bilerek ve isteyerek, hukuka aykırı eylemiyle neden olması halidir.

Kaçınılmazlık : Olayın meydana geldiği tarihte geçerli bilimsel ve teknik kurallar gereğince alınacak tüm önlemlere rağmen iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesi durumudur.

En çok meydana gelen iş kazaları, bir veya birden fazla cismin sıkıştırması, batması, ezmesi, kesmesi'dir.

İş kazalarının kaza sebep araştırmasında en çok iş kazasının sebebi, makine sebepli kazalardır.

Ülkemizde ölümlü iş kazaları en çok İnşaat sektöründe olmaktadır.

İş kazası analizlerinde kullanılan sebep – sonuç diyagramının diğer adı, balık kılıcı tekniğidir.

3E olarak tanımlanan kaza faktörleri : - Araç faktörleri (Engineering)- Çevre faktörleri (Environment) - Eğitim ve insan faktörü (Education)

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

Ölümlü iş kazası veya sürekli iş göremezlik durumunda, kayıp gün sayısı 7500 gün alınır.

Geçici iş göremezlik olaylarında, tıbbi işlemlerin süresi 1 günden daha az sürmesi durumları dikkate alınmamaktadır.

İş kazası, meslek hastalığı, hastalık ve sigortalı kadının analığı halinde verilecek geçici iş göremezlik ödeneği, yatarak tedavilerde günlük kazancın yarısı, ayakta tedavilerde ise üçte ikisidir.

Sürekli tam iş göremezlikte sigortalıya, aylık kazancının % 70'i oranında gelir bağlanır.

Sigortalı, başka birinin sürekli bakımına muhtaç ise gelir bağlama oranı % 100'dür.

Meslekte kazanma gücü en az % 10 oranında azalmış bulunduğu tespit edilen sigortalı, sürekli iş göremezlik gelirin hak kazanır.

Bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerindeki engelleri nedeniyle çalışma gücünün en az % 40 'ından yoksun olduğu sağlık kurulu raporuyla belgelenen kişilere, özürü olarak ifade edilir.

Meslekte kazanma gücünün en az % 60'ını kaybettiği Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Kurulunca tespit edilen sigortalı, malul sayılır.

Meydana gelen bir iş kazası işveren tarafından o yerin kolluk kuvvetlerine derhal bildirilmelidir.

40. SAĞLIK GÖZETİMİ VE MESLEK HASTALIKLARI (Potansiyel soru sayısı 2) ILO 112

numaralı tavsiye kararına göre, işçi sağlığının amacı : - Çalışanların sağlık kapasitelerini en yüksek düzeye çıkarmak - Çalışmanın olumsuz koşulları nedeniyle sağlığının bozulmasını önlemek- Her işçiyi fiziksel ve ruhsal yeteneklerine uygun işlerde çalıştırmak - Yapılan iş ile işçi arasında uyum sağlayarak, en az yorgunlukla en uygun verimliliği elde etmektir. İşyerinde gerçekleştirilen sağlık gözetimi programları, çalışanın korunması, eğitilmesi ve izlenmesini sağlamaktadır. Bu programlar : - İşe giriş muayeneleri - Aralıklı kontrol muayeneleri - Zararlı maddeler tarafından oluşturulan hastalığın erken belirtilerini ve derecesini belirlemek için spesifik testler - Tıbbi tedavi ve kapsamlı bir kayıt sistemini içermektedir. Sağlık Muayenelerinin amaçları : - Meslek hastalıkları ve iş kazalarını önleme - İşle ilgili hastalıkları önleme- Çalışma ortamındaki sağlık risklerinin diğer çalışanlara yayılımını önleme - İşyerindeki tehlikeleri azaltma - Sağlığı geliştirme - Çevreyi geliştirme

Meslek Hastalığı : Sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalı, sakatlık veya ruhi arıza halleridir. Dünyada mesleki ve iş ile ilgili hastalıklar arasında ilk sırayı fiziksel etkenlerle oluşan hastalıklar (% 40 ile kas – iskelet sistemi hastalıkları) almaktadır. Türkiye de mesleki ve iş ile ilgili hastalıklar arasında ilk sırayı mesleki solunum hastalıkları almaktadır. Meslek Hastalıklarının Genel Özellikleri : - Kendine özgü ve kronik seyirli bir klinik tablo - Hastalık etkenine uzun süreli tekrarlanarak maruz kalma - Belirli mesleklere özgü olması - Hastalığın o meslekte çalışanlarda insidansının yüksek olmasıdır. Meslek Hastalıklarının, iş kazalarından farkı : - Hastalık etkeninin devamlı/tekrarlayan biçimde olması - Hastalığın ilerleyici oluşu - Başlangıç tarihinin kesin olarak saptanamaması ILO Meslek hastalıkları listesi : - Etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları ➤ Kimyasal etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları ➤ Fiziksel etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları ➤ Biyolojik etmenlerin neden olduğu meslek hastalıkları ➤ Psikososyal kaynaklı meslek hastalıkları - Hedef organlarda görülen meslek hastalıkları - Mesleki kanserler - Diğer meslek hastalıkları Meslek hastalıklarının sınıflandırılması : - A Grubu : Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları - B Grubu : Mesleki cilt hastalıkları- C Grubu : Pnömonokonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları - D Grubu : Mesleki bulaşıcı hastalıklar - E Grubu : Fizik etkenlerle olan meslek hastalıkları Meslek hastalıklarının tanı yöntemleri : - Klinik değerlendirmeler ➤ Bu değerlendirmelerde öykü ve fizik muayene bulguları önem taşır. ➤ Öyküde hastalığın belirtileri ile ilgili bilgilerin yanı sıra, hastanın çalışma öyküsü öğrenilmelidir. - Laboratuvar değerlendirmeleri ➤ Radyolojik yöntemler ➤ Biyokimyasal yöntemler ➤ Patolojik incelemeler Zararlı etkinin başlamasıyla hastalık belirtilerinin ortaya çıkması için gereken en az süre Maruziyet Süresi'dir. - Gürültüye bağlı işitme kaybında hastalığın meydana gelmesi için en kısa süre 2 yıldır. - Tozlu yerlerde çalışanlarda pnömokonyoz meydana gelmesi için en kısa süre 3 yıldır. Zararlı mesleki etkinin sona ermesi ile hastalığın ortaya çıkması arasında geçebilecek kabul edilebilir en uzun süre Yükümlülük Süresi'dir. - Gürültüden ileri gelen yükümlülük süresi 6 aydır. - Titreşimden ileri gelen yükümlülük süresi 2 yıldır. - Basınç değişikliği nedeniyle görülen akut olmayan hadiselerde yükümlülük süresi 10 yıldır. - Silikoz hastalığının yükümlülük süresi 10 yıldır. - Benzene bağlı lösemi için hastalıkların yükümlülük süresi 10 yıldır. - Kronik kurşun zehirlenmesinde hastalıkların yükümlülük süresi 3 yıldır. - Akut arsenik zehirlenmesinde hastalıkların yükümlülük süresi 1 aydır. - Pnömonokonyoz için hastalıkların yükümlülük süresi 10 yıldır. En tehlikeli akciğer hastalıkları : - Asbestoz : Asbestin yol açtığı bu hastalık, en çok izolasyon ve tersane işçilerinde görülür. - Bissinoz : Pamuk, keten ve kendir tozlarının sebep olduğu bu hastalık, en çok tekstil işçilerinde görülür. - Silikoz : Silika kristallerinin sebep olduğu bu hastalık, en çok maden, döküm ve yol açma gibi patlatarak aşındırma işinde çalışan işçiler ile taş, kil ve cam işleyen işçilerde görülür. - Antrakoz (Kömür işçileri pnömokonyozu) : Bu hastalığa kömür tozları yol açar. Kömür madeni işçilerinin yaklaşık % 5'inin bu hastalığa yakalandığı bilinmektedir. - Akciğer kanseri : Kromatlar, arsenik, asbest, kloroeter, radyasyon, nikel gibi maddeler bu hastalığa sebep olur. - Astım : Hububat ve un tozları, metaller, inorganik kimyasal maddeler, izosiyanat, enzimler ve mantarlar bu hastalığa yol açar. Bu maddelerden tarım, üretim ve montaj gibi geniş bir alandaki çalışanlarda görülür

Mesleki Maruziyet Sınır Değeri : 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasıdır. **MAK (Müsaade edilen azami konsantrasyon)** : Çeşitli kimyasal maddelerin kapalı işyeri havasında bulunmasına müsaade edilen ve orada günde 8 saat çalışacak olanların sağlıklarını bozmayacak olan azami miktarlarına denir. **TWA** : 8 saatlik çalışma süresinde çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırıdır. **STEL** : 15 dakikalık sürede maruz kalınan, aşılmaması gereken değerdir. Kurşun ve civanın sağlık kontrolü 3 aydır. Arseniğin sağlık kontrolü 6 aydır. İşyeri hekiminin

işyerine yönelik iş sağlığı uygulama ilkeleri :- Uygun işe yerleştirme - İşyeri ortam faktörlerinin değerlendirilmesi- İşyeri risklerinin kontrolü - Aralıklı kontrol muayeneleri - İşyerinde sağlık hizmeti sunulması - Sağlık eğitimi ve danışmanlık ☐ İşyerinde uygulanabilecek koruyucu sağlık hizmetleri : - Primer koruma : Eğitim, işe uygun işçi seçimi, çalışma koşullarının düzenlenmesi - Sekonder koruma : İlk yardım ve uygun tedavi - Tersiyer koruma : Rehabilitasyon ☐ Çalışan bir kişinin sağlık sorunları 3 grupta ele alınabilir : - Genel sağlık sorunları - İşle ilişkili sağlık sorunları - İşe özgü sağlık sorunları ☐ Bulaşıcı hastalıklara neden olan etmenleri taşıyarak başkalarına bulaştıran ve buna karşılık kendileri çoğu zaman sağlıklı durumda kalan kişilere Portör denir. ☐ Diş etlerinde burton çizgisi, kurşun maruziyetinden dolayı meydana gelir.☐ Düşük el – Düşük Bilek oluşumuna sebep olan kimyasal kurşundur. ☐ Titreşim, beyaz el hastalığına neden olur. **SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER** ☐ Kurşunun TLV değeri : 0.15 mg/m³ ☐ Cıvanın TLV değeri : 0.2 mg/m³ ☐ Arsenik TLV değeri : 0.5 mg/m³ ☐ Asbestle çalışacak her işçinin daha sonraki sağlık durumlarının değerlendirilmesi en az 3 yılda bir tekrarlanması zorunludur. ☐ İş kazası veya meslek hastalığında geçici iş göremezlik ödeneği verilen bir işçinin sigortalık süresi en az 1 gün olmalıdır. ☐ İşçi koşullarında antiseptik solüsyonlarla genel temizlik ve ensektisit ve rodentisit uygulaması en az 6 ayda bir yapılmalıdır. ☐ Atmosfer basıncından daha yüksek basınçlı yerde çalışanlar, 15 gün sonra adaptasyon muayenesine tabi tutulur. ☐ Gürültülü işlerde çalışanlarda kulak odyogramları 6 ayda bir alınır.

41. İŞ GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN YAPILMASI GEREKEN KONTROLLER VE

DÜZENLENECEK BELGELER (Potansiyel soru sayısı 1)

İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı kapsamında yapılan periyodik kontroller şunlardır : - Teknik yönden yapılan kontrolleri : ➤ İşyeri bina ve tesislerine ait kontroller ➤ Üretim alet ve makinelerinde yapılan kontroller ➤ Elektrik tesisatında yapılan kontroller ➤ Yangın sistemlerinin kontrolü - Sağlık yönünden yapılan periyodik kontroller : ➤ İşe giriş muayeneleri ve periyodik muayeneler ➤ Meslek hastalıkları yönünden yapılan kontroller ➤ Sağlık yönünden yapılan kontroller ➤ Ölçümler ➤ Tahliller

☐ Teknik periyodik kontrol ve test uygulanacak makine ve tesisin, öncelikle gerekli ön incelemelere tabi tutulması gerekmektedir. Bunu sağlamak amacıyla : - Teknik karakteristik değerler tespit edilir. - Çalışma usul, esasları ve şartları belirlenir. - İşletme ve bakım şartları ile ilgili belge ve bilgiler derlenir. ☐ Teknik periyodik kontrol sonrası düzenlenecek raporun bölümleri : - Tanıtım ve teknik özellikler : Kontrol ve teste tabi tutulacak makine ve tesisata ait marka, model, imalat karakteristikleri, kullanım amacı ve şartları, imal yılı, seri numarası, motor gücü vb - Test metodu ve uygulanacak kurallar : Teknik elemanlarca önceden, ilgili standartlar, fenni ve teknolojik literatür ile mevzuat incelenerek belirlenen, kontrol, ölçüm ve test şekli ile kontrol sırasında uyulacak kurallara uygun pasajlar açılmalı, sorular sorulup cevap tercihleri belirtilerek cevaplandırılması istenmeli ve bütün sorulara eksiksiz cevap verilmelidir. - Değerlendirme : Bir önceki bölümdeki kurallara uygun olarak yapılan kontroller sonucu elde edilen değerlerin, teknik özellikleri karşılayıp karşılamadığı hususu ile ilgili standartlar, teknolojik literatürler ve mevzuatlarda belirtilen limit değerlere uygun olup olmadığı hususları mukayese edilmeli ve bir değerlendirme yapılmalıdır. - İkaz ve öneriler : Yapılan kontroller sonrası değerlendirmelerden meydana çıkan uygun olmayan durumlar ile bunların çözüm yolları ya da giderildiğine dair bilgiler açık bir dille işlenmelidir. - Sonuç ve kanaat : - Tasdik veya onay : ☐ Teknik periyodik kontrol sonrası düzenlenecek rapordaki şu bilgiler bulunmalıdır : - Makine veya tesis ile ilgili bilgiler - Yetkili teknik eleman ile ilgili bilgiler - Test tekniği ve şartları ile ilgili bilgiler - Test ekipmanı ile ilgili bilgiler - Yapılacak işlemler ile ilgili bilgiler - Teknik periyodik kontrol sonuçları ile ilgili kanaat ☐ İşyerlerinde yapılması gerekli olan iş sağlığı ve güvenliğine yönelik faaliyetlerin, etkili, sürekli ve sistematik olarak yürütülmesi ancak belgelendirme sisteminin yerleştirilmesi ile mümkündür. ☐ Bir işyerinde kayıt sisteminin işlenmesi : - İşyerinin ve çalışanların durumlarının sürekli izlenebilirliği sağlar. - Hizmetlerinin devamlılığı sağlar. - Aksayan yönlerin rahatça görülebilmesini sağlar. - Yapılacak risk değerlendirmelerine ışık tutar. - Kayıt, belge ve kontrol raporları, işyerlerinin sorunlarının ülke genelinde iş kolu veya sektörel bazda değerlendirilmesine imkan sağlar. - İnsanların altında imzalarının bulunduğu belgeler ve bilgiler hususunda daha dikkatli ve titiz davranış sergilemeleri ve kontrol edenler ile edilenlerin işi daha ciddiye alması hususlarını sağlar. ☐ Basınçlı kapların kontrol ve deneyleri aşağıdaki şekillerde yapılır : - İmalinin bitiminden sonra ve monte edilip kullanılmaya başlanmadan önce - Yapılan değişiklik ve büyük onarımdan sonra - En az 3 ay kullanılmayıp yeniden servise girmeleri halinde ve tekrar kullanılmaya başlanmadan önce - Periyodik olarak yılda bir ☐ Patlamadan korunma dökümanı, işin başlamasından önce hazırlanır ve işyerinde, iş ekipmanında veya iş organizasyonunda önemli değişiklik, genişleme veya tadilat yapıldığı hallerde yeniden gözden geçirilerek güncellenir. ☐ Biyolojik etkenlere maruz kalma riski bulunan herhangi bir çalışmada, çalışanın sağlık ve güvenliğine yönelik herhangi bir riski değerlendirmek ve alınması gereken önlemleri belirlemek için, çalışanın maruziyetinin türü, düzeyi ve süresi belirlenir. ☐ Birden fazla grupta yer alan biyolojik etkenlere maruziyetin söz konusu olduğu işlerde risk değerlendirmesi, zararlı biyolojik etkenlerin tümünün oluşturduğu tehlike dikkate alınarak yapılır. **SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER** ☐ Kazanların hidrolik basınç deneyleri, en yüksek çalışma basıncının en çok 1.5 katı ile yapılacak, kontrol ve deneylerin sonucu uygun bulunmayan kazanlar, uygunluk sağlanıncaya kadar kullanılmayacaktır. ☐ Kaldırma makineler, kabul edilen en ağır yükün en az 1.25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunacaktır. ☐ Kaldırma makineleri ve araçları her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrol edilecek ve çelik halatlar, zincirler, kancalar, sapanlar, kasnaklar, frenler ve otomatik durdurucular, yetkili teknik bir eleman tarafından 3 ayda bir bütünüyle kontrol edilecek ve bir kontrol belgesi düzenlenerek işyerlerindeki özel dosyalarda saklanacaktır ☐ Aydınlatma devresi de dahil olmak üzere büyük elektrik tesisatı 1 yılı geçmeyen süreler içinde muntazaman ehliyetli elemanlar tarafından kontrol ve bakıma tabi tutulacaktır.

- ☒ Paratonerler ve yıldırıma karşı alınan diğer koruyucu tertibat yılda en az 1 defa kontrol edilecektir.
- ☒ Halatın bütünü ve uçları, yeterli güvenlik sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Bu katsayı 5'tir.
- ☒ Kaldırma zincirleri, yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Bu katsayı 4'tür.
- ☒ Dokuma halat veya sapanların çalışma katsayısı malzemeye, imalat yöntemine, ölçülerine ve kullanımına bağlıdır. Bu katsayı yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmelidir, genel bir kural olarak bu katsayı kullanılan malzemenin çok iyi kalitede olması ve imalat yönteminin kullanım amacına uygun olması koşuluyla, 7'ye eşittir.
- ☒ Bir sapanı oluşturan ve sapanla birlikte kullanılan bütün metalik aksamlar yeterli bir güvenlik düzeyi sağlayacak şekilde seçilmiş bir çalışma katsayısına sahip olmalıdır. Bu katsayı 4'tür.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde çalıştırılacakların mesleki eğitimlerine dair yönetmelik
- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik
- Sağlık Kuralları Bakımından Günde Azami Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik

42. TARIM, ORMANCILIK VE HAYVANCILIK FAALİYETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☒ Tarım iş kollarında çalışanların çok sınırlı olarak sağlıkları izlenir.
- ☒ Tarım iş kolunun acil sağlık hizmetleri rehabilitasyon sınırlıdır.
- ☒ Tarım araçlarını, kılınma yetkisi olanlar kullanabilir.
- ☒ **Pestisit** : Ürün kayıplarına neden olan hastalıklar, zararlılar ve yabancı otlar ile yapılan mücadelede en yaygın yöntemdir.
- ☒ Pestisitler vücuda aşağıdaki yollarla girerler :
 - Ağız yoluyla
 - Solunum yoluyla
 - Deri yoluyla
- ✓ Kan yolu ile vücuda alınmazlar.
- ☒ "Korunma ihtiyacı yüksek, önleme ve koruma hizmeti ise yok denecek kadar yetersizdir." Tarım için geçerli olan bir açıklamadır.
- ☒ Yazılı sözleşme yapılmayan hallerde işveren, yazılı belge vermek zprundadır.
- ☒ Ara dinlenmeleri çalışma süresinden sayılmaz.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☒ Genel bakımdan çalışma süresi haftada en çok 45 saattir.
- ☒ Tarafların anlaşması ile haftalık normal çalışma süresi, işyerlerinde haftanın çalışılan günlerine, günde 11 saati aşmamak koşulu ile farklı biçimde dağıtılabilir.
- ☒ Fazla çalışma, denkleştirme esasının dışında haftada 45 saati aşan çalışmalarda uygulanır.
- ☒ İşçilere, 7 günlük bir zaman dilimi içinde kesintisiz en az 24 saat hafta tatili verilir.
- ☒ İşyerinde işe başlandığı günden itibaren, deneme süresi de dahil olmak üzere en az 1 yıl çalışmış olan işçilere yıllık izin verilir.
- ☒ Endüstri iş kolunun çalışma rutini hizmetleri, haftada 40 saat ile sınırlıdır.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

43. ÇALIŞMA YAŞAMINDA ÖZEL RİSK GRUPLARI

(Potansiyel soru sayısı 1)

☒ **Risk grubu** : Yaptığı iş gereği herhangi bir etkenle karşılaşma olasılığı yüksek olan ve etkenle karşılaştığında da başkalarına göre daha duyarlı olan birey veya gruplara denir.

☒ Çalışma hayatındaki özel risk grupları şunlardır :

- Kadın çalışanlar
- Çocuk çalışanlar
- Yaşlı çalışanlar
- Özürlü çalışanlar

☒ Çocuklar aşağıda sıralanan özellikleri nedeni ile çalışma hayatında önemli bir risk grubunu oluştururlar :

- Fiziksel ve ruhsal olarak gelişme sürecindedirler.
- Deneyimsizdirler.
- Hakları hakkında bilgisizdirler.
- Muhakeme yetenekleri gelişmemiştir.
- Meraklıdır.
- Oynama istekleri baskındır.
- Uzun süre dikkatlerini bir işe toplamaları güçtür.
- Risk algılama ve bilinç düzeyleri yetişkinlerinki kadar gelişmiş değildir.
- Kendilerini kanıtlama çabası ile riskli davranışlarda bulunmaya yönelebilirler.
- Fiziksel kuvvetleri birçok şey için yetersizdir.
- Birikim özelliği olan kimyasal maddelerle karşılaşmak için yaşları çok küçüktür.
- İşyerindeki koruyucu malzemelerin boyutları çocuklara uygun değildir.
- İşyerindeki araç ve gereçlerin boyutları çocuklara uygun değildir.
- Çalışma düzenine ilişkin bilgi düzeyleri eksiktir.
- Her türlü şiddet için olası hedeftirler.

☒ Çocuk ve genç işçileri :

- Çocuklara karşı işlenmiş suçlardan hüküm giyen
- Yüz kızartıcı suçlardan hüküm giymiş olan, işveren veya işveren vekilleri çalıştıramazlar.

☒ Çocuk işçilerin çalıştırılabilecekleri hafif işler şunlardır :

- Düşme ve yaralanma tehlikesi olabilecek şekilde çalışmayı gerektirecek olanlar hariç meyve, sebze, çiçek toplama işleri
- Kümes hayvanları besiciliğinde yardımcı işler
- Esnaf ve sanatkarların yanında satış işleri
- Büro hizmetlerine yardımcı işler
- Gazete, dergi ya da yazılı matbuatın dağıtım ve satım işleri (yük taşıma ve istifleme hariç)
- Fırın, pastane, manav, büfe ve içkisiz lokantalarda komi ve satış elemanı olarak yapılan işler
- Satış eşyalarına etiket yapıştırma ve elle paketleme işleri
- Kütüphane, fuar, panayır ve sergi yerlerinde yardımcı işler (yük taşıma ve istifleme hariç)
- Spor tesislerinde yardımcı işler
- Çiçek satışı, düzenlenmesi işleri

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☒ Dünya Sağlık Örgütü, yaşlılık sınırını 65 yaş olarak kabul etmektedir.

- 60 – 69 yaş grubu : erken yaşlı
- 70 – 79 yaş grubu : yaşlı
- 80 yaş ve üzeri : ileri yaşlı

☒ 50 veya daha fazla işçi çalıştırdıkları özel sektör işyerlerinde % 3, kamu işyerlerinde ise % 4 özürlü ve % 2 eski hükümlü işçiyi meslek, beden ve ruhi durumlarına uygun işlerde çalıştırmakla yükümlüdürler.

☒ Kadın işçilerin doğumdan önce 8 ve doğumdan sonra 8 hafta olmak üzere toplam 16 haftalık süre için çalıştırılmamaları esastır. Çoğul gebelik halinde doğumdan önce çalıştırılmayacak 8 haftalık süreye 2 hafta süre eklenir. Ancak, sağlık durumu uygun olduğu takdirde, doktorun onayı ile kadın işçi isterse doğumdan önceki 3 haftaya kadar işyerinde çalışabilir. Bu durumda, kadın işçinin çalıştığı süreler doğum sonrası süreler eklenir.

- ☒ **Genç işçi** : 15 yaşını tamamlamış, 18 yaşını tamamlamamış kişidir.
- ☒ **Çocuk işçi** : 14 yaşını bitirmiş, 15 yaşını doldurmamış ve ilköğretimini tamamlamış kişiyi ifade eder.
- ☒ Çocuk ve genç işçilerin günlük çalışma süreleri, 24 saatlik zaman diliminde, kesintisiz 14 saat dinlenme süresi dikkate alınarak uygulanır.
- ☒ Çocuk ve genç işçilerin hafta tatili izinleri kesintisiz 40 saatten az olamaz.
- ☒ **Özürlü** : Bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerindeki engelleri nedeniyle çalışma gücünün en az % 40'ından yoksun olduğu sağlık kurulu raporuyla belgelenenleri ifade eder.
- ☒ 1973 yılında kabul edilen ve çocukların çalışabilecekleri en küçük yaşın 14 olmasını öngören ILO sözleşme sayısı 138'dir.

KONUyla ALAKALI YöNETMELİKLER

- Kadın Çalışanların Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik
- Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik
- Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

44. VARDİYALI ÇALIŞMA VE GECE ÇALIŞMASI

(Potansiyel soru sayısı 1)

- ☒ **Gece çalışması** : Çalışma hayatında "gece" en geç 20.00'da başlayarak en erken saat 06.00'a kadar geçen ve her halde en fazla 11 saat süren dönemdir.
- ☒ Bazı işlerin niteliğine ve gereğine göre yahut yurdun bazı bölgelerinin özellikleri bakımından, çalışma hayatına ilişkin "gece" başlangıcından daha geriye alınması veya yaz ve kış saatlerinin ayarlanması yahut gün döneminin başlama ve bitme saatlerinin belirtilmesi suretiyle, bazı gece çalışmalarına herhangi bir oranda fazla ücret ödeme usulünü koymak veyahut gece işletmelerinde ekonomik bir zorunluluk bulunmayan işyerlerinde işçilerin gece çalışmalarının yasak etmek üzere yönetmelik çıkarabilir.
- ☒ Gece çalıştırılacak işçilerin sağlık durumlarının gece çalışmasına uygun olduğu, işe başlamadan önce alınacak sağlık raporuyla belgelenir.
- ☒ Gece çalışması nedeniyle sağlığının bozulduğunu raporla belgeleyen işçiye işveren, mümkünse gündüz postasında durumuna uygun bir iş verir.
- ☒ İşveren gece postalarında çalıştırılacak işçilerin listelerini ve bu işçiler için işe başlamadan önce alınan ve periyodik sağlık raporlarının bir nüshasını ilgili bölge müdürlüğüne vermekle yükümlüdür.
- ☒ Kadın çalışanların gece postalarında çalışabilmeleri için, işe başlamadan önce, gece postalarında çalıştırılmalarında sakınca olmadığına ilişkin sağlık raporu işyerinde görevli işyeri hekiminden alınır.
- ☒ Kadın çalışanın kocası da işin postalar halinde yürütüldüğü aynı veya ayrı bir işyerinde çalışıyor ise kadın çalışanın isteği üzerine, gece çalıştırılması, kocasının çalıştığı gece postasına rastlamayacak şekilde düzenlenir.
- ☒ Aynı işyerinde çalışan karı kocanın aynı gece postasında çalışma istekleri, işverence, imkan dahilinde karşılanır.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☒ İşçilerin gece çalışmaları 7.5 saati geçemez.
- ☒ Gece çalıştırılan işçiler en geç 2 yılda bir defa işveren tarafından periyodik sağlık kontrolünden geçirilirler.
- ☒ Gece ve gündüz işletilen ve nöbetleşe işçi postaları kullanılan işlerde, bir çalışma haftası gece çalıştırılan işçilerin, ondan sonra gelen ikinci çalışma haftası gündüz çalışmaları suretiyle postalar sıraya konur.
- ☒ Gece ve gündüz postalarında 2 haftalık nöbetleşme esası da uygulanabilir.
- ☒ Postası değiştirilecek işçi kesintisiz en az 11 saat dinlendirilmeden diğer postada çalıştırılmazlar.
- ☒ Posta sayısı 24 saatlik süre içinde en az 3 işçi postası çalıştırılacak şekilde düzenlenir.
- ☒ Çalışma süresinin yarısından çoğu gece dönemine rastlayan bir postanın çalışması, gece çalışması sayılır.
- ☒ Kadın işçiler, gece postasında 7.5 saatten fazla çalıştırılmaz.
- ☒ Kadın çalışanlar, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın çalışanlar ise doğum tarihinden başlamak üzere kendi mevzuatlarındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla 1 yıl süre ile gece postalarında çalıştırılmazlar. Ancak emziren kadın çalışanlarda bu süre, anne veya çocuğun sağlığı açısından gerekli olduğunun işyerinde görevli işyeri hekiminden alınan raporla belgelenmesi halinde 6 ay daha uzatılır.

45. ÇALIŞMA HAYATINDA ETİK

(Potansiyel soru sayısı 1)

☒ **Etik** : Neyin doğru neyin yanlış olduğunu ortaya koyan davranışsal kurallar ve ilkeler topluluğudur. Geniş anlamda etik, herhangi bir eylemin kabul edilebilir biçimde gerçekleşmesini sağlayan kurallar ya da değişkenlerdir.

☒ **İşletme etiği** : İnsancıl değerlerin ışığında işletme işlevlerinin doğru yerine getirilmesi çabasıdır.

☒ Bir toplumdan diğerine çok büyük değişiklik göstermeyen, temel ve üst etik değerlerin ve ilkelerin aşağıdaki başlıklarda toplanması mümkündür :

- Adalet (hakça davranma)
- Doğruluk ve dürüstlük (içi-dışı bir olma, hilesiz olma)
- Tarafsızlık (nesnel davranma, liyakati esas alma)
- Sorumluluk (bencillik ve kişisel çıkarlardan uzak olma, sorumlu davranma)

☒ Etik kuralların faydaları :

- Değerleri ve kuralları netleştirir.
- Mesleki gruplaşmayı kolaylaştırır.
- Sosyolojik açıdan toplumsal güveni artırır.
- Kişisel olarak disipline etmek için bir çerçeve oluşturur.

☒ İş etiğini etkileyen faktörler :

- Küreselleşme
- Kültür
- Sosyal sorumluluk

☒ Küreselleşme sürecinin, iş etiği ve etiksel ilkeler üzerindeki etkisini şunlardır :

- Küresel piyasada rekabet avantajının elde edilmesinde insanların tutum ve davranışlarının etkisi artmaktadır.
- Küreselleşme ile birlikte örgüt psikolojisi konusundaki gelişmeler, hayat standartlarındaki iyileşmeler ve çalışanların beklentilerinde değişimler iş koşullarının iyileştirilmesine ve iş etiğine ilişkin önlemleri içeren alternatif anlayışın yükselen bir ivme kazanmasına yol açmıştır.

☒ **Çalışma etiği** : İnsanların birbirleriyle ilişkilerinde yol gösterici davranış kurallarına dayalı bir sistem olup hukuka, düşünmeye ve felsefeye dayalı davranış ilkelerini içermektedir.

- ✓ Çalışma etiği ilkeleri evrensel ve herkes için geçerliliği olan bir özellik taşıır.
- ✓ Çalışma etiği, iş yaşamındaki özel gruplar için belirlenmiş davranışlar veya davranış kurallarını tanımlamakta ve daha çok soyut kavramlara dayalı bir özellik göstermektedir.

☒ **İş ahlakı** : Çoğu zaman dini inançlarımızın bir parçası olan kurallardan hareket etmekte ve dini inançlara göre uyulması gereken kurallar bütünüdür.

- ✓ İş ahlakı göreceli, töresel ve toplumdan topluma değişen bir nitelik göstermektedir.
- ✓ İş ahlakı, toplum içindeki farklı grupların dini, cinsel ve etnik kimliklerine göre değişen, yazılı olmayan ve insanlar arasında uyulması gereken kuralları işaret etmektedir.

☒ Mühendislik etiğinin temel ilkeleri :

- Mesleki görevlerini yerine getirirken toplumun güvenliğini, sağlığını ve refahını en önde tutmalıdır.
- Sadece kendi uzmanlık alanlarındaki hizmetleri vermelidirler.
- Yalnızca objektif ve gerçek resmi raporlar yayınlamalıdır.
- Mesleki konularda, her işveren veya müşteri için güvenilir vekil olarak davranmalı ve çıkar çatışmalarından kaçınmalıdırlar. Hizmetlerinin geçerliliği konusunda mesleki itibarlarını oluşturmalı ve diğerleriyle haksız rekabete girmemelidirler.
- Mesleğin doğruluğunu, onurunu ve değerini yüceltmek ve geliştirmek için çalışmalıdırlar.
- Mesleki gelişmelerini kendi kariyerleriyle devam ettirmeli ve kendi kontrolleri altındaki mühendislerin mesleki gelişmeleri için olanaklar sağlamalıdırlar.

☒ Etik kurallar çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği profesyonellerinin tam bir bağımsız ve yetkinlikle çalışabilmeleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin etkin yürütülebilmesi için ve dolayısıyla çalışanların ve işyerlerinin korunmasını temin için Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu (ICOH) tarafından, "İş Sağlığı Profesyonelleri İçin Uluslararası Etik Kurallar" rehberi hazırlanmıştır.

☒ Endüstri devriminden öncesinde iş etiği ve iş ahlakı dini inançlar ve gelenekler ile değerlendirilirdi.

☒ Hukuk felsefesi ve evrensel normlar, İş etiği için referans içerik oluşturur.

☒ İşin zorluğu, yöneticilerin eşit ücret sorumluluğu kriterlerinden birisidir.

☒ İş sağlığı profesyonelleri tanımı, profesyonel yeterliğe sahip olarak iş güvenliği ve sağlığı görevlerini yürüten, iş sağlığı hizmeti veren ya da bir iş sağlığı uygulamasında yer alanların tümünü kapsamak üzere kullanılır.

☒ İş sağlığında temel odak noktası 3 farklı amaca yönelmiştir.

- İşçilerin sağlığının ve çalışma kapasitesinin geliştirilmesi ve sürdürülmesi

- İş ortamının ve işin, güvenlik ve sağlığı geliştirici yönde düzenlenmesi

- İşin organizasyonu ve çalışma kültürünün, işteki sağlığı ve güvenliği destekleyici yönde geliştirilmesi, bunu yaparken aynı zamanda olumlu bir sosyal ortam ve düzgün çalışma yöntemi geliştirilmesine yardımcı olup, işin verimliliğini arttırabilmesi

46. YETİŞKİN EĞİTİMİ VE İLETİŞİM

(Potansiyel soru sayısı 2)

☒ İşveren, tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde, yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanları işe başlatamaz.

☒ İşveren, çalışan fiilen çalışmaya başlamadan önce, çalışanın yapacağı iş ve işyerine özgü riskler ile korunma tedbirlerini içeren konularda öncelikli olarak eğitilmesini sağlar.

☒ Çalışma yeri veya iş değişikliği, iş ekipmanının değişmesi, yeni teknoloji uygulanması gibi durumlar nedeniyle ortaya çıkacak risklerle ilgili eğitimler ayrıca verilir.

☒ İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe dönüşünde çalışmaya başlamadan önce, kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir.

☒ İşyerinde 15 yaşını bitirmiş ancak 18 yaşını doldurmamış genç çalışanlar, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren grupların özellikleri dikkate alınarak gerekli eğitimler verilir.

☒ Destek elemanlarına ve çalışan temsilcilerine, görevlendirilecekleri konularla ilgili de eğitim verilir.

☒ Eğitimlerden geçen süreler çalışma süresinden sayılır.

☒ Eğitim programlarının hazırlanmasında çalışanların veya temsilcilerinin görüşleri alınır.

☒ Yıllık eğitim programında :

- Verilecek eğitimlerin konusu

- Hangi tarihlerde düzenleneceği

- Eğitimin süresi

- Eğitime kimlerin katılacağı, eğitimin hedefi ve amacı

hususlarına yer verilir.

☒ Verilen eğitimin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılır. Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin etkin olup olmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılır veya eğitim tekrarlanır.

☒ Çalışanlara işe başlamadan önce verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri hariç olmak üzere, genel konular işverence gerekli ve yeterli sistemin kurulması halinde uzaktan eğitim şeklinde verilebilir.

☒ Eğitim Konuları :

- Genel konular

➤ Çalışma mevzuatı ile ilgili bilgiler

➤ Çalışanların yasal hak ve sorumlulukları

➤ İşyeri temizliği ve düzeni

➤ İş kazası ve meslek hastalığından doğan hukuki sonuçlar

- Sağlık konuları

➤ Meslek hastalıklarının sebepleri

➤ Hastalıktan korunma prensipleri ve korunma tekniklerinin uygulanması

➤ Biyolojik ve psikolojik risk etmenleri

➤ İlk yardım

- Teknik konular

➤ Kimyasal, fiziksel ve ergonomik risk etmenleri

- Elle kaldırma ve taşıma
- Parlama, patlama, yangın ve yangından korunma
- İş ekipmanlarının güvenli kullanımı
- Ekranlı araçlarla çalışma
- Elektrik, tehlikeleri, riskleri ve önlemleri
- İş kazalarının sebepleri ve korunma prensipleri ile tekniklerinin uygulanması
- Güvenlik ve sağlık işaretleri
- Kişisel koruyucu donanım kullanımı
- İş sağlığı ve güvenliği genel kuralları ve kültürü
- Tahliye ve kurtarma

☑ **Örgün Eğitim** : Planlı, programlı ve sistemli olarak eğitim kurumlarında yürütülen ve belli bir hiyerarşik sıra içinde bir alttakinin bir üst kademeye hazırladığı eğitimidir. İlkokul, lise, üniversite eğitimleri bu şekilde yürütülür.

☑ **Yaygın Eğitim** : Planlı, programlı ve sistematik olarak yürütülen, örgün eğitimin dışında ve örgün eğitimin boşluklarını, eksiklerini ve kaybedilen şansları gidermeyi, ya da yeni gelişmeleri aktarmayı ve böylece insanları geliştirmeyi amaçlayan eğitim türüdür. Kısa süreli kurslar, konferanslar ve toplantılar bu şekilde yürütülür.

☑ **Algın Eğitim** : Belli bir planı, programı ve sistemi olmayan, eğitim kurumlarınca yürütülmemen ve tüm toplumun günlük yaşamı sırasında sürüp giden eğitimidir. Aile, arkadaş grupları ile kitle iletişim araçlarının verdiği eğitimler bu şekilde yürütülür.

☑ Yetişkin tanımı :

- Yaşı 18'i geçmiş ve herhangi bir eğitim kurumuna tam zamanlı öğrenci olarak devam etmeyen
- Olgunlaşmış, büyüme ve gelişmesini tamamlamış, kişiliği oluşmuş ve bütün yeteneklerini kullanabilen
- Kendisi ve diğer kişilerle ilgili olarak uygun davranabilen ve doğru karar verebilen
- Bağımsız ve iradi olarak iş yapabilen ve sorumluluk üstlenebilen kişidir.

☑ Yetişkinlerdeki öğrenme güdülerini 3 ana grupta toplanabilir :

- Meslek güdülerini
- Kişisel gelişme
- Sosyal ilişki

☑ **Androgoji** : Yetişkinlerin öğrenmesine yol göstermenin ya da yardımın bilim ve sanatı anlamına gelmektedir.

☑ **Sinergoji** : Bir konuyu öğretmek için ortak olarak çalışmak

☑ İletişim sürecindeki öğeler :

- Kaynak : Başkası ile paylaşacak fikri olan birey
- Mesaj : İletişime esas olan haber, bilgi, hareket, jest, mimik, ses, ışık, resim, yazı
- Kanal : Mesajın alıcıya iletilmesini sağlayan araç ve yöntemler
- Alıcı : Kaynaktan gelen mesajın iletici araç ve yöntemleri takip ederek ulaştığı kişi
- Geri bildirim : Alıcının gösterdiği tepkinin tekrar kaynağa ulaşması süreci

☑ İletişim türleri :

- Toplumsal ilişkiler sistemi açısından iletişim
- Grup ilişkilerinin yapısına göre iletişim
- Kullanılan kanallara ve araçlara göre iletişim
- Kullanılan kodlara göre iletişim
- Zaman ve mekan boyutuna göre iletişim
- Örgüt kurum açısından iletişim

☑ Kullanılan koda göre iletişim türleri : Sözlü iletişim, sözsüz iletişim ve yazılı iletişim. Görsel iletişim diye birşey yoktur.

☑ Fokus, gözün görmeyle ilgili olarak işlevlerinden değildir.

☑ **Kodlama** : Bilginin, düşüncenin ve duygunun iletme uygun hazır bir mesaj biçimine dönüştürülmesine denir.

☑ Ses tonu, kişiler arasındaki iletişim için önemli bir araçtır.

☑ Beden dili, sözsüz iletişimde oldukça önemlidir.

☑ Sözlü iletişimi oluşturan yapı taşları :

- Yazma

- Konuşma
- Okuma
- ✓ Düşünme, sözlü iletişimi oluşturan bir yapı taş değildir.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

☑ Eğitimler sınıflara göre aşağıdaki düzenli aralıklara göre yapılır :

- Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az 1 defa
- Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde 2 yılda en az 1 defa
- Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde 3 yılda en az 1 defa

☑ Eğitim süreleri :

- Az tehlikeli işyerleri için en az 8 saat
- Tehlikeli işyerleri için en az 12 saat
- Çok tehlikeli işyerleri için en az 16 saat

☑ Eğitim süreleri bütün olarak değerlendirilmesi esas olmakla birlikte 4 saat ve katları şeklinde işyerindeki vardiya ve benzeri iş programları da dikkate alınarak farklı zaman dilimlerinde de değerlendirilebilir.

☑ Herhangi bir sebeple 6 aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

KONUyla ALAKALI YÖNETMELİKLER

- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

47. RİSK YÖNETİMİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ **(Potansiyel soru sayısı 10 – 16)**

☑ **Kabul edilebilir risk seviyesi** :Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesidir.

☑ **Önleme** : İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümüdür.

☑ **Ramak kala olay** : İşyerinde meydana gelen, çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaydır.

☑ **Risk** : Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalidir.

☑ **Risk Değerlendirme** : İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gereken çalışmalardır.

☑ **Tehlike** : İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelidir.

☑ Risk değerlendirmesi ekibi :

- İşveren veya işveren vekili
- İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmeti yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri
- İşyerindeki çalışan temsilcileri
- İşyerindeki destek elemanları
- İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar

☑ Risk Değerlendirmesini oluşturan adımlar :

- Tehlikelerin belirlenmesi
- Tehlikelerin değerlendirilmesi
- Risklerin derecelendirilmesi
- Kontrol önlemlerinin alınması
- Denetim, izleme ve gözden geçirme

☑ Risk kontrol adımları (PUKO döngüsü) :

- Planlama : Analiz edilerek etkilerinin büyüklüğüne ve önemine göre sıralı hale getirilen risklerin kontrolü amacıyla bir planlama yapılır.
- Risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması : Riskin tamamen bertaraf edilmesi, bu mümkün değil ise riskinkabul edilebilir seviyeye indirilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanır.

- Tehlike veya tehlikeli kaynakların ortadan kaldırılması
 - Tehlikelinin, tehlikeli olmayanla veya daha az tehlikeli olanla değiştirilmesi
 - Riskler ile kaynağında mücadele edilmesi
- Risk kontrol tedbirlerinin uygulanması : Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bölümü, sorumlu kişi ya da işyeri bölümü, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanır. Bu planlar işverence uygulanır.
- Uygulamaların izlenmesi : Hazırlanan planların uygulama adımları düzenli olarak izlenir, denetlenir ve aksayan yönler tespit edilerek, düzeltici işlemler yapılır.
- ☑ Risk Kontrol önlemlerinin hiyerarşik düzeni :
- Tehlikeleri ortadan kaldırmak (eliminasyon)
 - Tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirmek (ikame)
 - Mühendislik önlemlerini uygulamak
 - İdari önlemler/işaretler/uyarılar
 - KKD
- ☑ Risk değerlendirmesi, tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere, tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dökümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilir.
- ☑ Tehlikeler tanımlanırken çalışma ortamı, çalışanlar ve işyerine ilişkin ilgisine göre asgari olarak aşağıda belirtilen bilgiler toplanır.
- İşyeri bina ve eklentileri
 - İşyerinde yürütülen faaliyetler ile iş ve işlemler
 - Üretim süreç ve teknikleri
 - İş ekipmanları
 - Kullanılan maddeler
 - Artık ve atıklar ile ilgili işlemler
 - Organizasyon ve hiyerarşik yapı, görev, yetki ve sorumluluklar
 - Çalışanların tecrübe ve düşünceleri
 - İşe başlamadan önce ilgili mevzuat gereği alınacak çalışma izin belgeleri
 - Çalışanların eğitim, yaş, cinsiyet ve benzeri özellikleri ile sağlık gözetimi kayıtları
 - Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu
 - İşyerinin teftiş sonuçları
 - Meslek hastalığı kayıtları
 - İş kazaları kayıtları
 - İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanlarının zarara uğratmamasına yol açan olaylara ilişkin kayıtlar
 - Ramak kala olay kayıtları
 - Malzeme güvenlik bilgi formları
 - Ortam ve kişisel maruziyet düzeyi ölçüm sonuçları
 - Varsa daha önce yapılmış risk değerlendirmesi çalışmaları
 - Acil durum planları
 - Sağlık ve güvenlik planı ve patlamadan korunma dökümanı gibi belirli işyerlerinde hazırlanması gereken dökümanlar
- ☑ Risk değerlendirmesi asgari aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dökümante edilir :
- İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı
 - Gerçekleştiren kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri
 - Gerçekleştirildiği tarih ve geçerlilik tarihi
 - Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı bölümler için ayrı ayrı yapılmışsa her birinin adı
 - Belirlenen tehlike kaynakları ile tehlikeler
 - Tespit edilen riskler
 - Risk analizinde kullanılan yöntem ve yöntemler

- Tespit edilen risklerin önem ve öncelik sırasını da içeren analiz sonuçları
- Düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında tespit edilen risk seviyesi
- ☑ Risk değerlendirmesi dökümanının sayfaları numaralandırılarak, gerçekleştiren kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve işyerinde saklanır.
- ☑ Risk değerlendirmesi dökümanı elektronik ve benzeri ortamlarda hazırlanıp arşivlenebilir.
- ☑ Aşağıdaki durumlarda, risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir :
 - İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması
 - İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi
 - Üretim yönteminde değişiklik olması
 - İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi
 - Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin mevzuat değişikliği olması
 - Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi
 - İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması
- ☑ Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda, yürütülen işler için diğer işverenlerin yürüttüğü işler de göz önünde bulundurularak ayrı ayrı risk değerlendirmesi gerçekleştirilir.
- ☑ Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, işyerinde ayrı ayrı gerçekleştirilen risk değerlendirmesi çalışmalarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür.
- ☑ Bir işyerinde bir veya daha fazla alt işveren bulunması halinde :
 - Her alt işveren yürüttükleri işlerle ilgili olarak, risk değerlendirmesi çalışmalarını yapar veya yaptırır.
 - Alt işverenlerin risk değerlendirmesi çalışmaları konusunda asıl işverenin sorumluluk alanları ile ilgili ihtiyaç duydukları bilgi ve belgeler asıl işverence sağlanır.
 - Asıl işveren, alt işverenlerce yürütülen risk değerlendirmesi çalışmalarını denetler ve bu konudaki çalışmaları koordine eder.
 - Alt işverenler hazırladıkları risk değerlendirmesinin bir nüshasını asıl işverene verir. Asıl işveren, bu risk değerlendirmesi çalışmalarını kendi çalışmasıyla bütünleştirerek, risk kontrol tedbirlerinin uygulanıp uygulanmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.
- ☑ Risk değerlendirmede proaktif yaklaşım esastır.
- ☑ Risk değerlendirme metodları :
 - Nitel metod :
 - Checklist
 - Temel Risk Analizi (Preliminary Hazard Analysis) – PHA
 - Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları-HACCP
 - Tehlike ve İşletilebilme Çalışmaları Yöntemi-HAZOP
 - Hata Türü ve Etki Analizi-FMEA
 - Hata Ağacı Analizi-FTA
 - Olay Ağacı Analizi-ETA
 - Olursa Ne Olur? (What If..?)
 - İş Güvenlik Analizi – JSA
 - Birincil Risk Analizi-PRA
 - Nicel metod :
 - 5x5 Matris Metodu
 - Kinney Metodu
 - Risk Puanlama Metodu
 - Ridley Metodu
 - Karma metod :
 - Matris
 - Fine-Kinney
 - FTA
 - ETA

☒ Check Listeleri: Bir tesisin veya prosesin tüm donanımının ve aletlerinin tam olup olmadığını veya kusursuz işleyip işlemediğini saptar. İki adımda gerçekleştirilir;

- Check listelerindeki özel sorularla, analizi yapılan tesisin eksiklikleri saptanır.

- Bir önlemler katalogu ile, yapılması gereken düzeltmeler önerilir.

☒ Temel Risk Analizi (PHA) : İşletmenin tasarımı aşamasında tehlikelerin analizi için kullanılan bir metottur.

☒ Neden – Sonuç Analizi (CCA) : Hata ağacı analizi ve olay ağacı analizi yöntemlerinin birlikte kullanılan tehlike değerlendirme yöntemidir. Diğer adı balık kılıcı yöntemidir.

☒ İş Güvenliği Analizi (JSA) : Yapı, tehlikelerin tanımlanması, risklere değer biçilmesi ve güvenlik ölçüsü önerisi olarak dört aşamadan oluşan risk analizi yöntemidir.

☒ Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) : Özel olarak yiyecek ve içecek endüstrileri için geliştirilmiş bir metottur.

☒ Tehlike ve Çalışılabilirlik (HAZOP): Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir. Belirli kılavuz kelimeler kullanarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır. Çalışmaya katılanlara, belli bir yapıda sorular sorulup, bu olayların olması veya olmaması halinde ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı sorulur.

☒ Hata Ağacı Analizi (FTA) : 1962 Yılında Bell Telefon Laboratuvarları'nda Amerikan Hava Kuvvetleri (U.S. Air Force) için geliştirilmiştir. Boeing Uçak Şirketi ve nükleer güç reaktörlerinde de çok yaygın bir şekilde kullanılır. Bir tepe olayın (top event) gerçekleşmesi veya gerçekleşmemesi için alınması gereken önlemler ayrıntılı bir şekilde analiz edilir. Metodun çok ayrıntılı ve zaman alıcı olması nedeni ile, genellikle nükleer güç reaktörleri, uçak sistemleri gibi karmaşık sistemlerde kullanılır. Olmaması istenen tepe olay saptanıp, bu olaya neden olabilecek tüm faktörler analiz edilir. Tanımlanmış istenmeyen olay veya durumun nedenlerinin mantıksal kombinasyonunun grafiksel ifadesidir.

☒ Olay Ağacı Analizi (ETA) : Herhangi bir tehlikeli olayın yaratabileceği çeşitli senaryolar analiz edilir. İdeal olarak, birden fazla proses ve koruma sistemlerinin olduğu tesislerde kullanılır. Kazaların sıklığı ve/veya olasılıkları sayısal olarak belirlenebilir. Olayların yaptığı sonuçlara bakılarak derecelendirme yapılır. Olay ağacı analizi, başlangıçta seçilmiş olan olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagram ile gösteren bir yöntemdir. Bu yöntemde tümevarım mantığı kullanılır.

☒ Hata Türleri ve Etkileri Analizi (FMEA) : Özellikle otomotiv endüstrisinde en çok kullanılan, güvenilir bir metottur. Metodun temeli; herhangi bir sistemin tamamı veya bölümleri ele alınıp, bunlardaki kısımlar, aletler, komponentlerde ortaya çıkabilecek arızalardan hem bölümlerin hemde bütün sistemin nasıl etkilenebileceği ve çıkabilecek sonuçlar analiz edilir. Bir sistemin bölümlerini esas alan bir metottur. Kazanın neden olabileceği zarar rakamla belirlenebilir.

FMEA çeşitleri :

- Sistem FMEA

- Proses FMEA

- Tarasım FMEA

✓ Risk = İhtimal*Frekans*Tespit edebilirlik

✓ 1 – 50 arası : Düşük risk

✓ 50 – 100 arası : Orta risk

✓ 100 – 200 arası : Yüksek risk

✓ 200 – 1000 arası : Çok yüksek risk

☒ Fine – Kiney Metodu : Risk Değeri (R) = İhtimal (i) * Frekans (F)* Sonuçların Derecesi (D)

- 400 < R - Tolerans gösterilemez risk

- 200 < R < 400 : Esaslı Risk - Kısa dönemde (birkaç ay içinde) iyileştirilmeli

- 70 < R < 200 : Önemli Risk – Uzun dönemde (yıl içinde) iyileştirilmeli

- 20 < R < 70 : Olası Risk – Gözetim altında tutulmalı

- R < 20 : Önemsiz Risk – Önlem öncelikli değildir.

☒ X Tipi Matris : 5 yıllık geçmiş kaza araştırmasına ihtiyaç vardır.

☒ L Tipi Matris : Risk değeri, olasılığın ve şiddetin bileşkesinden hesaplanır.

- 1 – 6 arası : Düşük risk

- 8 – 15 arası : Orta risk
- 15 – 20 arası : Yüksek risk
- 20 ve üzeri : Tolere edilemez risk
- ☑ Risk değerlendirmesiyle ilgili direktif 89/391/EEC'dir.
- ☑ TS 18001 standartında, İSG Risk değerlendirmesi uygulaması zorunludur.

SAYISAL İÇERİKLİ BİLGİLER

- ☑ Risk değerlendirmesi :
- Çok tehlikeli sınıfta 2 yılda bir yapılır.
- Tehlikeli sınıfta 4 yılda bir yapılır.
- Az tehlikeli sınıfta 6 yılda bir yapılır.

KONUUYLA ALAKALI YÖNETMELİKLER

- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İLO SÖZLEŞMELERİ

SGK 2012 YILI İSTATİSTİKLERİ

- ☑ 81 No'lu İş Teftişi Sözleşmesi
- ☑ 100 No'lu Eşit Ücret Sözleşmesi
- ☑ 115 No'lu Radyasyondan Korunma Sözleşmesi
- ☑ 119 No'lu Makinaların Korunma Tertibatı ile Techizi Sözleşmesi
- ☑ 127 No'lu Azami Ağırlık Sözleşmesi
- ☑ 138 No'lu Asgari Yaş Sözleşmesi
- ☑ 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme
- ☑ 161 No'lu Sağlık Hizmetlerine İlişkin Sözleşme

- ☑ İş kazaları en çok 30 – 34 yaşları arasındaki kişilerde görülmektedir.
- ☑ Meslek hastalıkları en çok 40 – 44 yaşları arasındaki kişilerde görülmektedir.
- ☑ En çok iş kazası sebebi, bir veya birden fazla cismin sıkıştırması, ezmesi, batması ve kesmesinden oluşmaktadır.
- ☑ 2012 yılında iş kazaları en çok sırasıyla; İnşaat, kömür madenciliği ve metal ürünleri imalatında meydana gelmiştir.
- ☑ C grubu meslek hastalıklarında en çok görülen rahatsızlık, slikoz ve slikotüberkulozdur.
- ☑ İş kazası, meslek hastalığı, ölüm oranı, sürekli iş göremezlik, hastanede geçen süre vakalarının en çok görüldüğü şehir, İstanbul'dur.

