

Kastamonu Üniversitesi
Kastamonu Meslek Yüksek Okulu

İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ *AHŞAP SEKTÖRÜ*



Kastamonu, 2010



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme

Proje numarası 2008-1-TR1-LEO05-03215

Bu proje Avrupa Komisyonunca desteklenmektedir. Dokümanlardaki tüm bilgiler yazara aittir. Doküman içindeki hiçbir bilgi ve açıklamadan dolayı Avrupa Komisyonu sorumlu tutulamaz.

PROJE KOORDİNATÖRÜ

Yrd. Doç. Dr. Hasbi YAPRAK

PROJE TEKNİK DANIŞMANLAR

Öğrt. Gör. Ebubekir DOĞAN

Öğrt. Gör. Nadir ATEŞOĞLU

Öğrt. Gör. Ahu Gülümser IRAK

Dizgi

Hacer HANCI, Sena ACAR

Kapak Tasarımı & İllüstrasyon

Hacer HANCI

Baskı

Töre Matbaası. KASTAMONU

Tel: 0366 212 85 53

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I	1
1.1. Kaldırma Teknikleri	1
1.2. Yangından Korunmada Temel İlkeler	4
1.2.1. Yangına neden olan kaynaklar	4
1.2.2. Yangının nedenleri	5
1.2.3. Yanma ürünleri ve sağlığa etkileri	6
1.2.4. Yangın söndürmede temel ilkeler	7
1.2.5. Yangın esnasında yapılması gerekenler	7
1.2.6. Söndürme	8
1.3. Gürültüden Korunma	10
1.4. Yüksekte Çalışma	11
1.5. Tozun Önlenmesi	12
1.6. Elektrik Güvenliği	14
1.7. Gaz	16
1.8. Temel Ergonomi	17
1.9. Temel İlk Yardım	21
1.10. Kaynak Güvenliği	23
1.11. Forklift Aracının Güvenli Kullanımı	26
1.12. Çalışanların yasal hakları ve yükümlülükleri	30
1.12.1. İşverenin görevleri	30
1.12.2. İş Sağlığı ve güvenliği konusunda işçilerin görevleri	31
1.13. Meslek Hastalıkları ve İş Kazaları	32
1.14. Kaza, Yaralanma Ve Hastalıkları Önlemenin Temel İlkeleri	33
1.15. Radyasyon	34
1.16. Ekran önünde çalışma	37
1.17. OHSAS 18001	38
1.18. İşaret Levhaları ve Semboller	39
1.19. El Aletleri	43
1.20. Kimyasallar (Çözücüler)	43
1.21. Temizlik ve Organizasyon Standartları	48
1.22. Kimyasalların Taşınması ve Depolanması	48
1.23. Kısıtlanmış Bölgelerde Güvenli Çalışma	50

BÖLÜM II	51
2.1. Kaldırma Teknikleri	51
2.2. Yangından Korunmada Temel İlkeler	56
2.3. Gürültüden Korunma	60
2.4. Yüksekte Çalışırken Güvenlik	62
2.5. Tozun Önlenmesi	66
2.6. Elektrik Güvenliği	68
2.7. Gaz	72
2.8. Temel Ergonomi	73
2.9. Temel İlk Yardım	75
2.10. Kaynak Çalışmasında Güvenlik	80
2.11. Forklift Güvenliği	82
2.12. Çalışanların Yasal Hak ve Sorumlulukları	83
2.13. Mesleki hastalıklar ve iş kazaları	85
2.14. Kaza, Yaralanma Ve Hastalıkları Önlemenin Temel İlkeleri	91
2.15. Radyasyon	93
2.16. Ekran Karşısında Çalışma	94
2.17. OHSAS 18001'in Temelleri	98
2.18. İşaretler ve Semboller	99
2.19. Kimyasallar	105
2.20. Temizlik ve Organizasyon Normları	110
2.21. Kimyasal, Fiziksel ve Biyolojik Malzemelerle Güvenli Çalışma	111
2.22. Kimyasalların Nakli ve Depolanması	114
2.23. Kısıtlanmış Bölgelerde Güvenli Çalışma	116
KAYNAKÇA	118

BÖLÜM I

1.1. Kaldırma Teknikleri

Ağır işlerde, işverenlerin önemli sorumluluklarından biri, oluşabilecek bel sakatlıklarına karşı çalışanları korumaktır. Kas ve kemiklerle ilgili sağlık problemleri, devamlı sakatlık sigortası yapılmasının en yaygın sebebidir.

Bilimsel araştırmalar göstermiştir ki, çalışma şartlarının veya ona bağlı kas tutulmalarının sağlıklı bir müsküloskeletal sistem üzerinde büyük etkisi vardır. Buna rağmen, günlük çalışma yaşamımızda, yoğunlukla, bu etkiyi ve daha özel anlamda kas tutulmalarının çeşitli sağlıklı problemlerine yol açabileceğini göz ardı ederiz. Tekdüze hareketlerin, titreşimlerin ve gerilmelerin yanı sıra, yük kaldırma, işyeri sakatlanmalarının ve hastalıklarının en yaygın sebebidir. Özellikle bel sakatlıkları, çalışanlarda ağrı ve rahatsızlıklara yol açar ve bu, sakatlığa maruz kalan çalışanların yaşam tarzı ve verimliklerinde önemli ölçüde düşüşe sebep olur.

Dördüncü Avrupa Çalışma Şartları Anketine (2005) göre, 27 AB ülkesinin çalışanlarının yüzde 25'i bel ağrısı çekmektedir. Yüzde 23'ünün de kas ağrıları çektiği bildirilmiştir. Yeni üye Ülker'de, bu sayılar daha da yüksektir (yüzde 39'unda bel ağrısı, yüzde 36'sında kas ağrısı). Bu çalışanların yüzde 35'inin, işleri gereği düzenli olarak, yük taşımaları gerekmektedir. Ahşap ve inşaat sektörü, çalışanların müsküloskeletal sağlık sorunlarının en sık yaşandığı sektörlerden biri olarak gösterilmektedir.

Bu eğitim çalışması, ağırlık kaldırmayla ilişkili bel ağrılarını azaltmanın önemini göstermektedir. Her ne kadar bu tip sakatlıkların tamamıyla ortadan kaldırılması söz konusu değilse de, bunlar büyük ölçüde çalışanlara verilecek eğitimle önlenabilir, böylece çalışanlar işlerini güvenli bir şekilde yapabilirler. Daha da önemlisi, çalışanlar, sırtın bel sakatlıklarının en sık yaşandığı bölgesi olan alt kısmına en az yük binecek şekilde ağırlık kaldırma konusunda eğitilmelidirler.

Doğru teknikle ağırlık kaldırma, bel sakatlıklarından dolayı işe gelemeyen personelin sayısını önemli ölçüde azaltacaktır. İdeal olarak, aşağıda belirtilen doğru kaldırma teknikleri, günlük rutininin bir parçası haline getirilebilir. Bunlara ilaveten kaldıracağınız yükün ne ağırlıkta olduğunu ve kendi başınıza kaldırıp kaldıramayacağınızı düşünün. Yardım istemenin veya yükü bölerek hafifletmenin mi, yoksa fiziksel gücünüzün sınırlarını zorlamanın mı daha iyi olacağına karar verin.

Güvenli yük kaldırma ve yapılması gerekenler

Yükü taşımaya başlamadan önce yapacağınız işi planlamalı ve hazırlık yapmalısınız.

Bunun için:

- Nereye gittiğinizi bildiğinizden;
- Hareket alanınızı engellerden temizlediğinizden;
- Taşıyacağınız yükü sıkıca kavradığınızdan;
- Ellerinizi, taşıyacağınız yükün ve tutacakların kaygan olmadığından;
- Eğer başkasıyla birlikte kaldırıyorsanız, her ikinizin de işe başlamadan önce ne yaptığınızı, bildiğinizden emin olun.

Yükü kaldırırken aşağıda belirtilen işlem basamaklarını uygulayın:

1. Ayaklarınızı omuz genişliğinizde açın ve vücut ağırlığınızı her iki ayağınıza dengeli bir şekilde verin. Vücudunuz yüke yakın olsun. İsterseniz, sizin için daha rahat olacaksa, tek ayağınızı hafifçe öne alın.
2. Dizlerinizi kırın ve çömelin. Belinizi bükmeyin, böylece sırtınız dik kalacak ve poponuz hafifçe dışarı çıkacaktır.
3. Yükü sıkıca tutun ve vücudunuza doğru çekin.
4. Yavaşça bacaklarınızı düzeltin ve bu şekilde yükü kaldırın. Yükü sırtınızla değil, bacaklarınızla kaldırdığınızı fark edeceksiniz! Kaldırma esnasında vücudunuzu bükmemeye dikkat edin. Yükü kaldırdıktan sonra, vücudunuzu ayaklarınızla sağa ve sola çevirebilirsiniz.
5. Yükü kaldırdıktan sonra ve taşıırken, vücudunuza mümkün olduğu kadar yakın tuttuğunuzdan emin olun. Bu, sırtın alt kısmında oluşabilecek sakatlık riskini azaltır. Yükü yere koyarken, bu adımları tersten takip edin.

Aşağıdakileri yapmayı özellikle unutmayın:

- Sırtınızı dik tutun!
- Dizlerinize eğilin!
- Vücudunuzu bükmeyin!

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliğinin Ek-I ve Ek-II bölümlerinde de aşağıda belirtilen konulara vurgu yapılmıştır.

EK-I

Yükle ilgili risk faktörleri

1. Yükün özellikleri

Aşağıda belirtilen özelliklere sahip yüklerin elle taşınması sırt ve bel incinmesi riski oluşturabilir;

- Çok ağır veya çok büyükse,
- Kaba veya kavranılması zor ise,
- Dengesiz veya içindekiler yer değiştiriyorsa,
- Vücuttan uzakta tutulmasını veya vücudun eğilmesini veya bükülmesini gerektiren bir konumda ise,
- Özellikle bir çarpma halinde yaralanmaya neden olabilecek yoğunluk ve şekilde ise.

2. Fiziksel güç gereksinimi

İş;

- Çok yorucu ise,
- Mutlaka vücudun bükülmesi ile yapılabiliyorsa,
- Yükün ani hareketi ile sonuçlanıyorsa,
- Vücut dengesiz bir pozisyonda iken yapılıyorsa,
- bedenen çalışma şekli ve harcanan güç, özellikle sırt ve bel incinmelerine neden olabilir.

3. Çalışma ortamının özellikleri

Çalışma ortamı aşağıdaki özelliklerde ise, özellikle sırt incinmesi riskini artırabilir;

- Çalışılan yer işi yapmak için yeterli genişlik ve yükseklikte değil ise,
- Zemin düz değilse, engeller bulunuyorsa veya düşme veya kayma tehlikesi varsa,
- Çalışma ortam ve şartları, işçilerin yükleri güvenli bir yükseklikte veya uygun bir vücut pozisyonunda taşınmasına uygun değilse,

- İşyeri tabanında veya çalışılan zeminlerde yüklerin indirilip kaldırılmasını gerektiren seviye farklılıkları varsa,
- Zemin veya üzerinde durulan yer dengesizse,
- Sıcaklık, nem veya havalandırma uygun değilse.

4. İşin gerekleri

Aşağıda belirtilen çalışma şekillerinden bir veya daha fazlasını gerektiren işler sırt ve bel incinmesi riski oluşturabilir.

- Özellikle vücudun belden dönmesini gerektiren aşırı sık veya aşırı uzun süreli bedensel çalışmalar,
- Yetersiz ara ve dinlenme süresi,
- Aşırı kaldırma, indirme veya taşıma mesafeleri,
- İşlemin gerektirdiği, işçi tarafından değiştirilemeyen çalışma temposu.

EK-II

Bireysel risk faktörleri

İşçinin;

- Yapılacak işi yürütmeye fiziki yapısının uygun olmaması,
- Uygun olmayan giysi, ayakkabı veya diğer kişisel eşyalar kullanması,
- Yeterli ve uygun bilgi ve eğitime sahip olmaması, durumunda işçiler risk altında olabilirler.

1.2. Yangından Korunmada Temel İlkeler

Yararlanmak amacıyla yakılan ateş dışında oluşan ve kontrol edilemeyen yanma olayına yangın denir. Yanma, yanıcı maddenin, ısı ve oksijenle belirli oranlarda birleşmesi sonucu oluşan zincirleme kimyasal bir reaksiyondur. Yanmanın meydana gelmesi için; yanıcı madde, ısı ve oksijenin bir araya gelmesi gerekir ve bunlardan herhangi birinin ortadan kalkması durumunda yanma olayı sona erer.

Yanıcı madde; ısı karşısında yanıcı buhar veya gaz çıkartabilen veya kolaylıkla korlaşabilen maddelerdir.

1.2.1. Yangına neden olan kaynaklar

Açık alevler: Oksijen kaynağı, mum veya kibrit alevi, yanıcı sıvı ve gaz borularından oluşan kaçakların tutuşması sonucu ortaya çıkan alevlerdir.

Elektrik: Elektrik tesisatları, jeneratörler, elektrikli ısıtıcılar ve elektrikli cihazlar yangını başlatmaya yeterli ısı açığa çıkarabilirler.

Aşırı ısı: Sıcak işlemlerin yapıldığı yerlerde ısı kontrol sensorlarının görev yapmaması sonucu ısıнын gereğinden fazla artmasıdır.

Kızgın yüzeyler: Ergitme potaları, buhar boruları, kurutucular, fırınlar, bacalar

Kendi kendine tutuşma: Maddelerin kendi bünyelerinde depoladıkları ısı enerjisi herhangi bir dış etki olmaksızın yangın başlatabilir.

Statik elektrik: Madde yüzeyleri üzerindeki sürtünme sonucu üretilen elektriksel yükten dolayı oluşur. Aşırı yüklenen maddelerin üzerindeki elektriksel yükün herhangi bir sebeple deşarjı esnasında oluşan kıvılcım yangını başlatabilir.

Sürtünme: İki maddenin birbirine sürtünmesi suretiyle açığa çıkan ısı enerjisi yangına sebebiyet verir.

1.2.2. Yangının nedenleri

Korunma önlemlerinin alınmaması: En önemli yangın çıkış nedeni olup; elektrik kontağı, LPG tüpleri, ısıtma sistemleri, parlayıcı ve patlayıcı maddelerin yeterince korunmaması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Elektrik enerjisi aksamının teknik koşullara göre yapılması, LPG tüplerinin doğru kullanılması, bacaların temizlenmesi ve parlayıcı patlayıcı maddeler için gerekli önlemlerin alınması halinde yangın afetinde büyük ölçüde azalma olacaktır.

Bilgisizlik: Elektrikli aletlerin doğru kullanımını bilmemek, soba ve kalorifer sistemlerini yanlış yerleştirmek, tavan arasına ve çatıya kolay tutuşabilecek eşyalar koymak yangına davetiye çıkarır.

İhmal: Söndürülmeden atılmış kibrit veya izmarit, kapatılması unutulmuş LPG tüpü, söndürülmemiş ocak, fişi prizde unutulmuş ütü ihmalinden de yangınlar çıkabilir.

Kazalar: İstem dışı olayların bazılarında yangın çıkabilir. Yangın konusunda yeterli bilgilendirme bu tür olaylarda nasıl hareket etmemize yardımcı olur.

Sıçrama: Kontrol altındaki bir ateşin, ihmal veya bilgisizlik sonucu yayılarak veya parlayıp-patlayarak sıçraması her zaman mümkündür.

Sabotaj: Bazı insanlar, çeşitli amaç ve kazanç uğruna kasıtlı olarak yangın çıkarırlar. Bu tür olaylara karşı gerekli önlem alınmalıdır.

Doğa olayları: Rüzgarlı havalarda kuru dalların birbirine sürtmesi veya yıldırım düşmesi vb. doğa olayları sonucu yangınlar çıkabilir.

1.2.3. Yanma ürünleri ve sağlığa etkileri

Duman: Tamamlanmamış bir yanma olayında açığa çıkan karbon ve katran taneciklerinin havada oluşturduğu bulut kütesidir. CO, CO₂, kükürt ve azot oksitler ve su buharından oluşur.

Zehirli gazlar: Zehirli gazlar dumanın bileşiminde mevcuttur. Yangın sonucu ortama yayılan zehirli gazlar insan sağlığını tehdit etmektedir. Bu gazlar solunum ve deri yoluyla vücuda girmektedir.

Karbon monoksit (CO): Renksiz, kokusuz ve Toksik bir gazdır, kimyasal boğucu bir etkisi vardır ve ağız içi, solunum yollarından direkt kana geçebilir. Karbon monoksit (CO) dokulara oksijen naklini önler; dolayısıyla dokularına yeterli oksijen alamayan kişi havasızlıktan ölür. İçinde % 0,7 oranında CO bulunan havada; dinlenme halinde bulunan bir kişi 5 saatte, yürüyen bir kişi 2,5 saatte, çalışan bir kişi ise 40 dakikada ölmektedir.

Diğer zehirli gazlar:

- SO₂ (kükürt dioksit),
- NH₃ (amonyak),
- HCN (hidrojen siyanür)

Yangın sonucu oluşan sıcaklığın etkileri ise aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

- *Yangın başlangıcından itibaren yangın mahallinde sıcaklık çok süratli bir biçimde yükselir. İlk 5 dakikada hararet 500 °C ye, 1 saat içinde 927 °C ye yükselir.*
- *Bu yüzden yangınlarda ilk dakikalar hatta saniyeler çok önemlidir.*

Yüksek sıcaklık sonucu;

- Proteinler pıhtılaşmaya başlar.

- Kan basıncının artmasıyla organlarda iç kanamalar oluşur.
- Kalbin ritmik temposu bozulur.
- Solunum sıkışması ve zorluğu oluşur.

İnsan vücudu ve solunum sistemleri;

- 120 °C sıcaklığa 15 dakika
- 143 °C sıcaklığa 5 dakika
- 177 °C sıcaklığa 1 dakika dayanabilir

Yüksek sıcaklık nedeniyle;

- Susuzluk,
- Solunum alanlarında yanma,
- Kalp atışlarında artış meydana gelir.

Yangında çoğunlukla yanarak ölünmez ve yangına bağlı ölümlerin çoğu ise duman içerisinde bulunan zehirli gazlar ile yangın esnasında oluşan yüksek ısıdan meydana gelmektedir.

1.2.4. Yangın söndürmede temel ilkeler

- Soğukkanlı olmak
- Yangının çıkış kaynağını (cinsini) belirlemek
- En yakın söndürücüye ulaşmak
- Rüzgârı arkaya almak
- Yangın söndürme maddesini alevin dibine yönlendirmek
- Önce önünü sonra ileriye söndürmeye çalışmak
- Yangın yerini soğutmak
- Yangının söndüğünden emin olmadıkça yangın yerini terk etmemek

1.2.5. Yangın esnasında yapılması gerekenler

- Soğukkanlı olunmalıdır
- Bulunduğunuz yere en yakın alarm sistemi kullanılmalıdır.
- Kontrol odasına bilgi verilmelidir.
- Yangın yakın çevredekilere duyurulmalıdır.
- Yangın söndürmeye asla yalnız gidilmemelidir. Yangın söndürmeye gidilen yer yetkili amirlere bildirilmelidir.
- Görevliler gelinceye kadar mevcut imkânlarla yangın söndürmeye çalışılmalıdır. Bunları yaparken kendiniz ve başkaları tehlikeye

atılmamalıdır.

- Yangının yayılmasını önlemek için mümkünse etraftaki yanıcı maddeler uzaklaştırılmalıdır. Görevlilerden başkasının yangın sahasına girmesine engel olunmalıdır.
- Gelecek yardımların yangın bölgesine ulaşmasını kolaylaştıracak önlemler alınmalı ve önce insanlar kurtarılmalıdır.
- Yangın ihbarında bulunan kişinin bilgi verdiği anda dikkat edeceği en önemli tariflerden birisi yangının cinsini belirtmesidir.

1.2.6. Söndürme

Yanma olayını duraklatıp durdurma işlemine söndürme denir. Söndürme yangın üçgeninin bozulmasıdır. Söndürmede üç temel prensip vardır.

Soğutarak söndürme

- **Su ile soğutma:** Soğutarak söndürme prensipleri içinde en çok kullanılanıdır.
- **Yanıcı maddeyi dağıtma:** Yanan maddenin dağıtılmasıyla yangın nedeni olan yüksek ısı bölünür, bölünme nedeniyle ısı düşeceği için yangın yavaş yavaş söner.
- **Kuvvetli üfleme:** Yanan madde üzerinde kuvvetli olarak üflenene hava alevin sönmesine ve yanan maddenin ısısının düşmesine neden olmaktadır.

Havayı kesme

- **Örtme:** Katı maddeler (kum, toprak, halı, kilim gibi) ve kimyasal bileşikler (köpük, klor, azot vb) kullanılarak yanan maddenin oksijen ile temasının kesilmesi ile yapılan söndürmedir.
- **Boğma:** Yangının oksijenle temasının kesilmesi veya azaltılması amacıyla yapılan işlemdir.

Yanıcı maddelerin ortadan kaldırılması

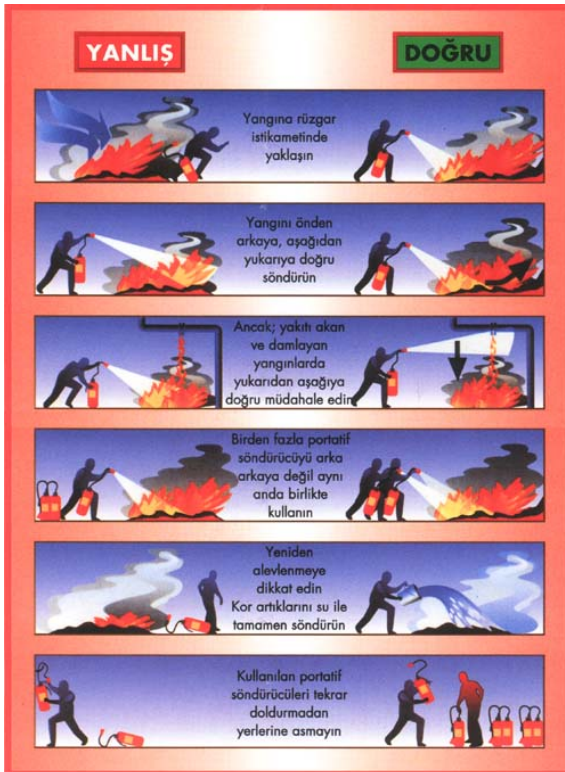
Yangın ve patlama tehlikelerini önlemek için, en güvenli malzemeleri ve yöntemleri kullanmak gerekir. Yanıcı maddelere maruz kalan tüm personelin, olası tehlikeler konusunda düzenli olarak bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

Bunlara ek olarak, aşağıdaki önlemleri yönetmelik gereği uygulamak gerekir:

- İşyerinde çok sayıda yangın söndürme aleti bulundurulmalı ve çalış-

şanlar bunları kullanmayı bilmelidir.

- Binalara yangın dedektörü yerleştirilmelidir.
- Tüm çalışanlar tahliye planlarından haberdar olmalıdır.
- Kaçış yolları yeterince geniş, iyi işaretlenmiş ve yolların dışına kadar ışıklandırılmış olmalıdır.
- Acil durum telefon numaraları (itfaiye, ambulans, polis), herkesin kolayca görebileceği yerlerde olmalıdır.
- Paratonerler kurulmalıdır.
- İşyerinde, günlük kullanıma yetecek kadar, yani sadece az miktarda yangıcı madde bulundurulmalıdır.
- Uygun kalorifer ve elektrik tesisatı sağlanmalıdır.
- Duvarlar, tavanlar ve kapılar (ana kapılar) ateşe dayanıklı olmalıdır.
- Tüm kapılar kaçış yönünde açılmalı ve otomatik olarak kapanmalıdır.
- Kaçış yolları ve acil çıkış kapılarının önleri açık tutulmalıdır.
- Patlama tehlikesi olan odalarda (örn.marangoz atölyesi), tehlikenin derecesi iyi hesaplanmalıdır.



Ülke genelinde her türlü yapı, bina, tesis ile açık ve kapalı alan işletmelerinde alınacak yangın önleme ve söndürme tedbirlerini, yangının ısı, duman, zehirleyici gaz, boğucu gaz ve panik nedeniyle oluşan can güvenliğine yönelik tehlikeleri en aza indirmek için gerekli olan tasarım, yapım, kullanım, bakım ve işletim esasları Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte ayrıntılı bir biçimde ifade edilmiştir.

Şekil 1. Yangın Söndürme Tüplerinin Kullanılması (www.erkisgdanismanlik.com)

1.3. Gürültüden Korunma

Gürültüye sürekli maruz kalmak, en sık görülen meslek hastalığı olan, ahşap ve inşaat sektöründe çok yaygın görülen duyma bozukluğuna sebep olur. İşçiler bu yüzden ses seviyesini düşürmeye yönelik bazı önlemler alınarak sestten korunmalıdırlar. Sese karşı önlemler sürekli alınmalıdır ve işçilere işitme sisteminin koruması için gerekli aygıtların sağlanması gereklidir. İşçilerin çalışma performansları, düzenli aralıklarla ve tıbbi yöntemlerle kontrol edilmelidir.

Dünyada pek çok ülkede en yaygın sağlık problemlerinden olan ve daha çok endüstride karşımıza çıkan gürültü ise daha çok kalıcı ve geçici işitme kayıplarına, bazı iş kazalarına, psikolojik olumsuzluklara ve dolayısıyla iş veriminin düşmesine neden olacak kadar tehlikeli sınırlarda bulunabilir. Bu sınırlar ülkemizde “Gürültü Yönetmeliği” ile belirlenmiştir. Buna göre günlük etkilenme değeri 80 dB (A)’yı aşan çalışma ortamında, çalışanlar için gerekli kişisel koruyucu donanım (KKD) hazır bulundurulmalı, günlük etkilenme değeri 85 dB(A)’ya ulaşan çalışma ortamlarında ise, çalışanlara zorunlu olarak KKD kullanılmalıdır.

Ses seviyeleri:

- 85 dB ve üstünde işitme sistemini koruyan cihaz kullanılır.
- 70 dB ses seviyesinde genellikle mekanik ofis işleri ve benzer işler yapılır.
- 50 dB ses seviyesinde genellikle düşünsel işler yapılır.

Kulak koruyucular gereken maruz kalma süresinin tamamında takılmayabilir. Amaç kulakta etkin basınç seviyesini **75(A)** ila **80dB(A)** arasında tutmaktır.

Bir kulak koruyucusu seçilirken, aşağıda listelenen faktörlere önem verilmelidir:

- CE işareti,
- Ses zayıflatma özeliği (SNR değeri)
- Kullanıcı konforu,
- Ortam ve aktivite,

- Tıbbi bozukluklar,
- Kask, gözlük gibi diğer kişisel koruyucu donanımla (KKD) uyumluluk.

Sürekli gürültüye maruz kalan işçiler, sağlık kontrolünden geçmelidirler.

İlgili mevzuatlar:

- Gürültü Yönetmeliği,
- Titreşim Yönetmeliği,
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği,
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik,
- TS EN ISO 9612 Çalışma ortamında maruz kalınan gürültünün ölçülmesi ve değerlendirilmesi için prensipler.

1.4. Yüksekte Çalışma

En sıkça yaşanan işyeri kazalarından biri, yüksekte düşmedir. Bu kazalarda yüzlerce, hatta binlerce, insan yaralanır ve ölür.

İşveren, aşağıdakilere dikkat etmek zorundadır:

- Yüksekte çalışma en ince detayına kadar planlanmalı ve düzenlenmelidir.
- Yüksekte çalışmanın içerdiği riskler hesaplanmalıdır.
- Kullanılan ekipman uygun olmalıdır.
- Narin yüzeylerin sebep olabileceği tehlikeler kontrol altına alınmalıdır.
- Yüksekte çalışacak olan işçiler ehil olmalıdır.
- Yüksekte çalışırken kullanılacak teçhizat dikkatle denetlenmeli ve bakımdan geçirilmelidir.

İşyerlerindeki kazaların bir sebebi de el merdivenleridir. Çoğu durumda, kazanın sebebi, merdivenin bakımsız olması veya uygunsuz/sağlam olmayan bir şekilde yerleştirilmesidir.

Merdiven kullanımı güvenliği ile ilgili olarak aşağıdakileri yapmak, akıllıca olacaktır. Merdivenin;

- Kaymadığından,
- Oynamadığından (bunu merdivene ayağınızı atmadan yapın!),
- Güvenle çalışabilmeniz için, yeterince uzun olduğundan,
- Gerektiğinde üç noktadan sürekli merdivene temas etmeniz

sağlayacak bir tutamağı olduğundan (yani her iki ayak ve bir el merdivene degecek şekilde),

- Fazla uzanmayı gerektirmeden kullanılabilirdiğinden,
- Önceden denetlenip, düzenli bakımının yapıldığından, emin olun.

İşveren, çalışanlarının, kendilerine verilen aletleri doğru bir şekilde kullanıp kullanmadıklarını kontrol etmelidir. Çalışanlar ise, kendilerinin veya başkalarının güvenliğini etkileyecek herhangi bir sağlık problemi hakkında amirlerini bilgilendirmelidirler. Aşağıdaki tanımlardan bazıları sizin için geçerli ise, merdiven üstünde çalışmamalısınız:

- Kalıcı baş dönmesi
- Epilepsi
- Psikiyatrik sebepler (yükseklik korkusu dahil)
- Kalp rahatsızlığı
- Akciğerlerin kötü durumda olması
- Alkol ve uyuşturucu kullanımı
- Önemli eklem fonksiyonu bozukluğu
- Makine kullanmanın sakıncalı olduğu bir tedavi.



1.5. Tozun Önlenmesi

Özellikle ahşap ve inşaat sektöründe çalışan pek çok işçi, toz ve kire maruz kalır. Ahşap işinde çıkan toz - asbestos ve kuvarsla beraber – en tehlikeli toz olarak kabul edilir. Ahşap sektöründe, en fazla toz, raspalama (zımparalama), montaj ve temizleme işinde çıkar. İşçiler, bu işleri yaparken, solunum aygıtı kullanmalıdırlar ve bir toz emme sistemi olmalıdır. Toz emme sistemlerinin haftada bir bakımı yapılmalıdır. Çökmüş olan toz, çok kolay bir şekilde tekrar havalanır ve havadaki toz bulutunun içinde bulunan yanıcı gazlar, patlama tehlikesi yaratabilir. Bu sebeple, temizlik, tozdan korunmada önemli rol oynar.

Toz, katı maddeler, partiküller ve havanın bir karışımıdır. Bunların sağlığımız için tehlikeli olması, büyüklükleri ve çeşitleri gibi bir çok faktöre bağlıdır. Toz zerrecikleri ne kadar küçük olursa, ciğerlerimizde de o kadar derine inebilirler ve orada kalırlar. Tane boyutu beş mikrondan küçük olan toz, yani solunabilir toz, artık çıplak gözle görülemeyecek kadar küçüktür.

İnsan vücudu, bu maddeleri çok gelişmiş bir sistem yardımı ile atar. Normalde burun tarafından üretilen mukus, vücudun içerisine girmekte olan

tozu engeller. Daha sonra toz, hava yolu ile tekrar dışarı atılmak üzere, burnun ön kısmına doğru veya boğazdan aşağı doğru gider. Fakat, eğer toz vücudumuzda daha alt bölgelere, akciğerlere kadar girebilmişse, başka bir sistem devreye girer. Bronşiyal tüplerimizin içinde bulunan ve sürekli hareket eden kısa tüy şeklindeki uzantılar, partikülleri dış solunum organlarına geri taşır ve bunlar öksürük yolu ile buradan dışarı atılır. Fakat solunabilir toz, o kadar küçüktür ki, tüm engelleri geçer ve ciğerlerin derinliklerine yerleşir. Orada toz parçacıkları, akciğer alveollerindeki fagozitler tarafından temizlenir ve kan veya - lenf sistemi kanalı ile solunum organlarından dışarı atılır.

Fakat vücudumuzun bu kompleks sistemi, bozulmaya meyillidir. Sigara içmek ve enfeksiyonlar, bu kirpiksi küçük tüylerin hareketini engeller, böylece toz dışarı atılamaz. Ayrıca toza sürekli maruz kalmak, solunum yolu organlarında iltihaba (bronşit), veya deri hastalıkları, üst solunum yollarında daralma ve astım ile sonlanabilen alerjilere yol açar. Genellikle, tozlu ortamlarda çalışan işçilerde, örneğin ahşap ve inşaat işçilerinde, astım veya rinit gibi solunum rahatsızlıklarının gelişme riski daha yüksektir.

Solunum tozunda bulunan asbestoz partikülleri veya mineral lifler, asbestoza bağlı pulmoner rahatsızlıklar gibi kronik hastalıkları tetikleyebilirler. Ayrıca, kuvars, kayın ağacı, ladin ağacı tozu aralarında olmak üzere bazı toz tipleri kanserojendir. Bazıları, daha yaygın olarak orman ürünleri sektöründe çalışanlarda veya marangozlarda, burun boşluğu içerisinde tümör oluşumuna sebep olur.

Tehlikeli tozdan korunmanın yolları:

- Mümkün mertebe, çok toz çıkarmayan malzeme ve yöntem kullanılmalıdır.
- İşyerinde tüm güvenlik önlemleri alınmalıdır! Düzenli bakımı yapılan bir toz emme sisteminin olması da bunlara dahildir.
- İşyerinde düzenli olarak temizlik yapılmalıdır. Basit süpürge yerine, endüstriyel boy elektrik süpürgesi kullanılmalıdır.
- Çalışma giysilerinin temiz olmasına özen gösterilmelidir. Tozlu giysiler ve günlük giysiler, birbirlerinden ayrı yerlerde tutulmalıdır.
- Kişisel güvenlik ekipmanı, çalışma süresi boyunca kullanılmalıdır (örn. özel solunum koruması).

İlgili yönetmelikler:

- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

1.6. Elektrik Güvenliği

Endüstriyel gelişmelere paralel olarak elektrik enerjisinin insan yaşamındaki yeri her gün biraz daha artmaktadır. Günlük yaşantımız içinde ve iş yerlerinin çoğunda, elektrikli cihazlarla adeta birlikte yaşamaktayız. Bu sebeple, elektrikle ilgili kazalar da, diğer nedenlerle meydana gelen kazalara oranla daha büyük ölçülerde can ve mal kaybına sebep olmaktadır. Kazaların önlenmesi konusunda alınması gerekli güvenlik tedbirlerinin yanında özellikle elektrik çarpması durumunda yapılacak ilk yardım uygulamaları, pek çok kazalının yeniden hayata döndürülmesini sağlayabilmektedir.

Elektrik enerjisi insan vücudunun iletken olmasından dolayı hayati tehlikelere sebep olabilmektedir. Akım şiddetinin belli bir seviyeyi geçmesi istenmeyen sonuçlar doğurabilir. Akımın şiddetine göre ortaya çıkması muhtemel sonuçlar Çizelge 1'de verilmiştir.

Üzerinden elektrik akımı geçerek elektriğe çarpılan bir kimseye uygulanacak ilk yardım önlemleri şu şekilde sıralanabilir:

- Kazazedenin maruz kaldığı hatalı akım devresi derhal kesilir; öncelikle anahtar açılır, fiş prizden çekilir, sigorta çıkarılır. Bunlar mümkün olmazsa kazazedeye yalıtkan cisimler yardımı ile (kuru elbise, kuru tahta vb.) veya elbisesinden çekerek gerilim altında bulunan kısımlardan uzaklaştırılır.
- Yardımcıların da hayatı tehlikeye düşmeyecek şekilde kazazede tehlikeden uzaklaştırılır.
- Suni solunum yaptırılır. Son yıllarda ağızdan ağıza veya ağızdan buruna nefes verme metodu tercih edilmektedir. Nefes verme olayı dakikada yaklaşık 12 defa tekrarlanır. Kalbin durması halinde suni solunumla birlikte derhal dışarıdan kalp masajı yapılmalıdır; bunun için göğüs üzerine bastırılıp bırakılır. Gerekli hallerde suni teneffüs uzun zaman uygulanmalıdır.
- Bu arada kazazedeyi bir hastaneye nakletmek için ambulans çağırılır. Hastanın nakli esnasında da suni solunuma devam edilir, eğer varsa oksijen verilir.

- Kalp normal çalışmaya başlayıp kazazede kendiliğinden normal nefes alıp verirse, suni solunum başarı ile sonuçlanmış sayılır.
- Yanık yaraları mikropsuz, temiz bezle örtülür. Yaraya pudra, yağ veya merhem sürülmez.
- Kazazede derhal hastaneye kaldırılır.

Çizelge1. İnsan vücudundan geçen 50Hz.'lik alternatif akımın çeşitli şiddetlerinin fizyolojik belirtileri

AKIM BİLGESİ	AKIM ŞİDDETİ	FİZYOLOJİK BELİRTİLER
(0,01-25mA)	0,01 mA	Akımın hissedilme sınırı, elde gıdıklanma olur
	1-5 mA	Elde uyuşma hissi, elin ve kolun hareketi zorlaşır
	5-15 mA	Tutulan cisim kendiliğinden bırakılabilir, elde ve kolda kramp başlar, tansiyon yükselir.
	15-25 mA	Tutulan cismin kendiliğinden bırakılması mümkün değildir, kalbin çalışması etkilenmez
(25-80 mA)	25-80 mA	Tahammül edilebilen akım şiddeti. Tansiyon yükselir, kalp düzensiz çalışmaya başlar, solunum zorlaşır, rezerv kalp durması baş gösterir, genel olarak şuur yerindedir, bazı kimselerde 50 mA'den sonra bayılma meydana gelir.
(80-100 mA) (3-8A)	80-100 mA	Akım tesir süresine bağlı olarak kalpte fibrilyasyon baş gösterir, şuur kaybolur.

Elektrik güvenliği için gerekli kurallar:

- Sadece güvenlik etiketlerine sahip elektrik aletlerini kullanın.
- Elektrikli alet ve donanımları, ancak bir uzman tarafından tetkik edildikten sonra kullanın.
- Kullanmadan önce, elektrikli aletlerin kablolarını, yalıtımlarını, kaplamalarını ve son kontrol tarihlerini kontrol edin.
- Bozuk cihazları kullanmayın.
- Tüm eksiklik ve bozuklukları anında bildirin.
- Yönergeleri okuyun.
- Aletlerin güvenlik ayarlarını değiştirmeyin veya kapatmayın.
- Belirlenen anahtarları kullanın.
- Trafik güzergahlarından kablo geçirmeyin. Geçirmek zorunda kalırsanız plastik kablo köprü kullanın.
- Uzatma kablosu kullanırken, tamburdan açarak kullanın.

- Çoklu prizleri ve uzatma kablolarını, gereğinden fazla şarj etmeyin.
- Üst üste çoklu priz takmayın.
- Besleme kablolarını kenarlardan veya sabit olmayan eşyalardan geçirmeyin ve ezilmediklerinden emin olun.
- Cihazları ıslakken, ıslak bir ortamda veya ıslak ellerle kullanmayın.
- Cihazda bir bozukluk olduğunda, derhal elektriği kesin ve cihazı prizden çekin.
- Cihazı prizden çekerden kablodan çekmeyin, fişi sıkıca tutarak çekin.
- Elektrikli aletleri kendiniz tamir etmeyin! Sadece yetkili uzmanlar bunu yapabilir.
- Cihaz ile işiniz bittiğinde, fişten çekin.

Her firma, düzenli olarak, kullanımda olan bütün elektrikli aletlerini işlevsellik ve güvenlik açılarından kontrol etmekle yükümlü olup, çalışanları da, elektrikli cihazlarının kullanım güvenliği konusunda eğitilmelidir.

İlgili Mevzuatlar:

- Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- Elektrik ile İlgili Fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik
- Elektrik İç Tesisleri Yönetmeliği
- Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği

1.7. Gaz

Ekskavatör makinasının kullanımını gerektiren inşaat işi, gaz borularına çarpma tehlikesi taşımaktadır. Böyle bir durumda, yüksek miktarlarda gaz, havaya veya toprağa karışabilir ve buradan da bodrum katlar gibi kapalı alanlara doğru hareket edebilir. Gaz borularının geçtiği bir sahada çalışma yaparken, bazı temel güvenlik önlemleri almak, son derece önemlidir.

- Proje sorumlusu daha önce o bölgede toprak altında ve üstünde yapılan çalışmaların kaydını soruşturmalı ve gaz borularının tertibatı hakkında bilgi almalıdır.
- Bu kayıtlara ulaşılsa bile, kazı başlamadan önce, saha çok dikkatli bir şekilde incelenmelidir.
- Var olan gaz borularının yakınlarında, boruların derinliğinden ve yerlerinden emin olmak için, elle deneme çukurları açılmalıdır.

- Küçük servis boruları, her zaman arşiv çizimlerinde yada haritalarda belirtilmeyebilir. Bu sebeple, makina veya ekskavatörlerle kazı yapılırken çok dikkatli olmak gerekir.
- Bilinen bir borunun en fazla bir metre yakınında kazı yapılabilir. Elle idare edilen güç-kaynaklı aletler, gaz borusunun en fazla 1.5 metre yakınında kullanılabilir. Boru seviyesinin altında kazı yapılması gerektiğinde, çalışma süresince borunun uygun bir şekilde desteklendiğinden emin olunmalıdır.
- Kaynak ve diğer sıcak iş grubundaki çalışmaların, gaz borularının yakınında yapılmasına izin verilmez. Gereklik durumunda, gaz şirketine danışılması gerekir.
- Herhangi bir gaz borusunun zarar görmesi halinde, derhal çalışmayı kesin ve meydana gelen hasarı en yakın ilgili kuruluşa bildirin. Gaz sızıntısından uzak durun. Hiç bir şekilde ateş yakmayın (sigara, vb). Söz konusu bölgede cep telefonu kullanmayın. Hasarı kendiniz tamir etmeye çalışmayın!

1.8. Temel Ergonomi

Ergonomi, temelde işi ve işyeri şartlarını çalışanlara uygun hale getirme bilimidir. Ergonomi bilimi ile ilgili ilk çalışmalarda amaç çalışan insandan daha fazla verim elde etmek olmuştur. Ancak, daha sonraları, gücünün üzerinde çalışan insanın yorulduğu ve bunun sonucunda da iş kazaları ve meslek hastalıklarının ortaya çıktığı belirlenmiştir. Günümüzdeki ergonomi çalışmalarındaki amaç, işyerlerinde çalışma ortamını çalışan için en uygun hale getirmek ve bunun sonucunda iş kazalarını, meslek hastalıklarını azaltmak, üretimde kalite ve verimi yükseltmektir. Pratik yaklaşım olarak ergonomi: insan, kullanılan ekipman iş süreçleri ve iş çevresi ile ilişkileri düzenler.

Dünya ölçeğinde saptanan tüm kas iskelet sistemi hastalıklarının yaklaşık %30'unun işe bağlı olduğu belirtilmektedir. Kas iskelet sistemi hastalıkları, meslek hastalıkları ve iş kazalarının neden olduğu tüm işgünü kayıplarının yaklaşık %34'ünü oluşturmakta ve neden olduğu tazminat maliyeti yıllık 15-20 milyar doları bulmaktadır. Son yıllarda giderek daha çok önem kazanan meslek hastalıklarından birisi olan kas iskelet sistemi hastalıklarının meydana gelmesinde önemli rol oynayan ergonomik risk faktörlerinin değerlendirilerek, işyerlerinde ergonomi ilkelerinin uygulanması sonucunda, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesine ve böylece iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesine önemli bir katkı sağlanmış olacaktır.



Ergonomi, insanın işinde daha verimli olabilmesi için aşağıdaki işlevleri yerine getirmelidir:

1. Çalışanın işyerinde sağlık ve güvenlik içerisinde çalışmasını sağlamalıdır.
2. İşin, insanın antropometrik ölçülerine, beden gücüne ve kişisel özelliklerine uygun olarak tasarlanmasını sağlamalıdır.
3. Her türlü alet, makina, araç ve donanımın insan yetenekleriyle bağdaşık şekilde tasarlanmasını sağlamalıdır.
4. Psiko-sosyal açıdan olumlu bir iş ortamı yaratılmasını ve çalışma hayatının insancılaştırılmasını sağlamalıdır.

1 Ergonomik Risk Faktörleri

Ergonomik risk faktörleri 3 ana başlık altında incelenebilir;

Psikolojik Faktörler;

- Zihinsel (Cognitive) Yükleme
- Psikososyal
- Organizasyonel

Çevresel Faktörler;

- Gürültü
- Sıcaklık ve Nem
- Aydınlatma
- Titreşim
- Kimyasallar

Fiziksel Faktörler;

- Tekrarlama
- Uygunsuz(Biçimsiz) duruşlar
- Statik duruş
- Aşırı güç
- Sıkışma

Çizelge 1. Uygunsuz duruşlara karşılık gelen rahatsızlıkların ulaşması muhtemel bölgeler

Uygunsuz Duruşlar	Sağlık Problemi Oluşması Muhtemel Bölgeler
Ayakta durma (özellikle öne doğru eğilerek durma)	Ayaklar ve lumber bölgesi
Lumbarın desteklenmediği durumda oturuş	Lumber bölgesi
Sırtın desteksiz durumda olduğu oturuşlar	Bel kemiği kasları
Ayak konulacak ızgaraların uygun yükseklikte olmadığı oturuşlar	Diz, bacaklar ve lumber bölgesi
Çalışma yüzeyinin çok yüksek olduğu oturuşlar	Kürek kemiğinin üstünde yer alan kaslar
Üst kolun dikey yönde desteksiz ve asılı konumda olması	Omuzlar ve üst kol
Kolun yukarı doğru uzaması	Omuzlar ve üst kol
Başın geriye doğru eğil olduğu durumlar	Boyun omurları
Gövde öne doğru kambur duruş	Bel omurları ve kasları
Sırt öne doğru eğik, ağırlık kaldırma söz konusu	Bel omurları ve kasları
Herhangi bir eklemin uzun süre zorlanması	Hareketle ilgili eklemler

Endüstri işletmelerinde ergonomik çalışma ortamı oluşturulması için gerekli düzenlemeler şu şekilde özetlenebilir:

- Malzeme ve ekipmanlar uygun yerlerde bulundurulmalıdır,
- Malzeme ve ekipmanların işe uygunluğundan emin olunmalıdır,
- Mümkünse gürültü, aydınlatma, ortam sıcaklığı gibi faktörler işe uygun hale getirilmelidir,
- Malzeme taşıma ve kaldırma işleri mümkün olduğunca otomatik ekipmanlar aracılığıyla yapılmalıdır,
- İş süreçleri gözden geçirilmeli ve gerekliyse ergonomi prensiplerine göre yeniden tasarlanmalıdır,
- İşler yürütülürken duruşlar iyileştirilmelidir,
- İş teknikleri kontrol edilmelidir,
- İşin yapıldığı alan kontrol edilmelidir.

Yönetim tarafından ergonomik bir çalışma ortamı oluşturulması için yapılması gerekenler ise şu şekilde özetlenebilir:

- İşçilerin, iş metotları üzerinde eğitilmesi,
- İşçilere değişik işler verilmesi,
- Gece vardiyalarının işçiler üzerinde baskı oluşturmayacak şekilde düzenlenmesi,
- Kısa dinlenme aralarının sağlanması.

Özellikle ahşap ve inşaat sektöründe çalışanlar, çalışma şartları ve işin gerektirdiği kas gerilmeleri (kaldırmalar, tekdüze kas gerilmeleri, eğilmeler vb.) yüzünden, muskuloskeletal rahatsızlık yaşama riskine açıktırlar.

İşverenler, işyeri tasarımlarında ergonomik kurallara uymaya kanunla yükümlüdürler. Ayrıca, çalışanlarını, tehlikelerden kaçınmak için kullanmaları gereken uygun teknikler konusunda bilgilendirmek zorundadırlar. Muskuloskeletal rahatsızlıkların oluşma riskini azaltmak için, aşağıdaki önlemler alınabilir:

İşyeri düzenlenmesi:

- İşyeri tasarımında uygun ölçülere uyum (oturma, baş, boyun, kollar ve bacakların rahat edeceği şekilde ayakta durma ile ilgili)
- Kaldırma, taşıma ve nakliye araçlarından yararlanın (örn. konveyör bant, vinç, kamyon).
- Ortamla ilgili şartları uygun hale getirin (örn. kaymayan zemin, yeterli alan).
- İş prosedürlerini uygun hale getirin (örn. çalışanların gereksiz eğilmelerinin önüne geçmek için uygun yüksekliğin sağlanması).
- Mesafeleri en iyi şekilde ayarlayın.
- Çalışma hızını insan faktörüne uyarlayın.
- Kas üzerindeki basınç temas sürelerini azaltmak için, çalışanlar arası vazife değişimi yapın.
- Düzenli aralıklarla dinlenme molası verin.
- Uygun giysi ve ayakkabı giyin.

Çalışma malzemelerinin tasarımı:

- Yük ağırlıklarını azaltın.
- Yükleri en kolay taşınabilir hale getirin (örn. yük kaldırma araçları, nakliye yöntemleri kullanın).
- İşletme unsurlarının tasarımına dikkat edin (örn. açma kapama düğmeleri, lövyelerin yeterince büyük ve uygun yükseklikte olması).
- Kullanılan araç ve makinelerin sebep olduğu titreşimi azaltmaya çalışın (örn. suspansiyon, lastikler).

Bireysel önlemler:

- Kişisel güvenlik ekipmanlarınızı kullanın.
- Doğru ağırlık kaldırma tekniklerini öğrenin.
- Spor ve jimnastikle vücudunuzda oluşan kas gerilmelerini rahatlatın.
- Beslenmenizi, çalışma şartlarınıza göre düzenleyin.
- Boş vaktinizi yeterince dinlenebileceğiniz şekilde kullanın.

Mevcut yönetmelikler arasında ergonomi konusunda özel olarak hazırlanmış bir düzenleme olmamasına rağmen aşağıda isimleri belirtilen yönetmeliklerde ergonomi ilkelerine ilişkin düzenlemelerin mevcut olduğu görülmektedir:

- İş sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Titreşim Yönetmeliği
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
- Kişisel Korumaya Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- İş Donanımının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri ile İlgili Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

1.9.Temel İlk Yardım

Uluslar arası Çalışma Örgütü verilerine göre; her yıl hayatını kaybeden çalışan sayısı ; 1.2 milyon, iş kazası geçiren kişi sayısı; 250 milyon, meslek hastalıkları sonucu zarar gören çalışan sayısı ise; 160 milyondur.

İlkyardım; herhangi bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durumda, sağlık görevlilerinin yardımı sağlanıncaya kadar, hayatın kurtarılması veya durumun kötüye gitmesini önleyebilmek amacı ile olay yerinde, tıbbi araç gereç aranmaksızın, mevcut araç ve gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalardır. İlkyardımın öncelikli amacı;

- Hayati tehlikeyi ortadan kaldırmak,
- Yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesini sağlamak,
- Hasta/yaralının durumunun kötüleşmesini önlemek,
- İyileşmeyi kolaylaştırmaktır.

İlkyardım temel uygulamaları **Koruma, Bildirme, Kurtarma (KBK)** olarak ifade edilir.

Koruma: Kaza sonuçlarının ağırlaşmasını önlemek için olay yerinin değerlendirilmesini kapsar. En önemli işlem olay yerinde oluşabilecek tehlikeleri belirleyerek güvenli bir çevre oluşturmaktır

Bildirme: Olay/kaza mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde telefon veya diğer kişiler aracılığı ile gerekli yardım kuruluşlarına bildirilmelidir (112).

Kurtarma (Müdahale): Olay yerinde hasta/yaralılara müdahale hızlı ancak sakın bir şekilde yapılmalıdır. Olay yeri genellikle insanların telaşlı ve heyecanlı oldukları ortamlardır. Bu durumda ilkyardımcı sakın ve kararlı bir şekilde olayın sorumluluğunu alarak gerekli müdahaleleri doğru olarak yapmalıdır. Bunun için bir ilkyardımcıda aşağıdaki özelliklerin olması gerekmektedir:

- İnsan vücudu ile ilgili temel bilgilere sahip olmak,
- Önce kendi can güvenliğini korumak,
- Çevredeki kişileri organize edebilmek ve onlardan yararlanabilmek,
- Sakin, kendine güvenli ve pratik olmak,
- Eldeki olanakları değerlendirebilmek,
- İyi bir iletişim becerisine sahip olmak. Olayı anında ve doğru olarak haber vermek (112'yi aramak).

İlkyardımcının müdahale ile ilgili yapması gerekenler şu şekilde sıralanabilir;

1. Hasta/yaralının durumunu değerlendirmek ve öncelikli müdahale edilecekleri belirlemek
2. Hasta/yaralının korku ve endişelerini gidermek
3. Hasta/yaralıya müdahalede yardımcı olacak kişileri organize etmek
4. Hasta/yaralının durumunun ağırlaşmasını önlemek için kendi kişisel olanakları ile gerekli müdahalelerde bulunmak
5. Kırıklara yerinde müdahale etmek
6. Hasta/yaralıyı sıcak tutmak
7. Hasta/yaralının yarasını görmesine izin vermemek
8. Hasta/yaralıyı hareket ettirmeden müdahale yapmak
9. Hasta/yaralının en uygun yöntemlerle en yakın sağlık kuruluşuna sevkini sağlamak. (Ancak, ağır hasta/yaralı bir kişi hayati tehlikede olmadığı sürece asla yerinden kıpırdatılmamalıdır.)

İlk yardım müdahalesinin, özellikle iş kazalarında, derhal yapılması gereklidir. Tüm işyerlerinde yeterli miktarlarda ilk yardım malzemesi bulundurulması, ilk yardımı kimlerin yapacağını belirlenmesi ve bu kişilerin isimlerinin ilk yardım malzemelerinin yanında kolayca görünür olması gereklidir.

İlkyardım Yönetmeliği kapsamında tüm kurum ve kuruluşlarda istihdam edilen her yirmi personel için bir İlkyardımcının bulundurulması zorunludur. Mekanik cihazların yoğun bulunduğu, yangın riski yüksek olan ve yeraltı maden ocakları gibi kaza riski yüksek olan işyerlerinde ise her on personel için bir İlkyardımcının bulundurulması zorunludur.

İlkyardım Yönetmelikleri:

- <http://www.saglik.gov.tr>
- <http://www.ttb.org.tr/mevzuat/>
- <http://www.afetacil.gov.tr/sivilsavunmabilgileri/ilkyardim/tanimi.html>
- <http://www.irfandonmez.com/content/view/18/1/>

1.10 Kaynak Güvenliği

Kaynak yapmak, aralarında inşaat sektörünün de bulunduğu, endüstrinin birçok alanında çalışanlar için, sağlık ve güvenlik riskleri içeren, tehlikeli bir iştir. Bunların içerisinde, metal kaynaklı dumanlar, ultraviyole (UV) ışınları, yanmalar, göz hasarları, elektrik çarpmaları, kesikler, ayak ve parmakların ezilmesi vardır.

Bu tehlikelerin çoğu, iş usulüne göre yapıldığında ve kişisel koruyucu ekipmanlar kullanıldığında, kontrol altına alınabilir.

Kaynak makinesinden çıkan kıvılcımın, kızılötesi, görünür ve morötesi ışık içeren, geniş bir radyasyon spektrumu vardır. Bu radyasyon, işçiler için büyük tehlike oluşturur.

Kızılötesi radyasyon: Uzun süre maruz kalma, lens opesitesine sebep olur (göz merceğinde matlaşma).

Görünür ışık: Kör edici etkisi vardır, dolayısıyla en basit anlamda kaynak bölgesini görmeyi engeller. Güçlü ışınlara maruz kalmak, retinaya zarar verir.

Morötesi ışınlar: Bu ışınlara çok kısa süre maruz kalmak bile, konjunktivite sebep olur. Uzun süre maruz kalmanın sonuçları ise, ciltte kızarıklık, yanık ve hatta cilt kanseridir.

Gözlerin Korunması: Hem kaynağı yapan kişi hem de ona yardım edenler, gözlerini radyasyondan korumalıdır. Elektrik kaynağı yapılırken, genelde DIN 4647'ye uygun olarak ayarlanmış çeşitli koruyuculuk seviyelerinde filtreli koruyucu maskeler kullanılır. Koruyuculuk seviyesi, radyasyonu geçirgenlik seviyesi ile ilgilidir. Uygun korumayı seçerken, birincisi ve en önemlisi parlamaya karşı bir koruyucu kullanılmasıdır ki bu kızılötesi ve morötesi ışınların etkisini de azaltır. Kaynak yaparken kullanılan koruyucu filtreler, 12 XY 1 DIN L vb. şeklinde sınıflandırılmalıdır:

- 1212 Koruyuculuk seviyesinde
- XY Üreticinin etiketi
- 1Optik sınıfı
- DINDIN Kalite Simgesi
- L Kullanılan malzeme (L = Laminant koruyucu cam)

Kaynak yapan kişiler, çalıştıkları süre boyunca göz koruyucularını takmak zorundadırlar!

Tüm gövde de morötesi ışınlara karşı korunmalıdır. Kaynak yapan kişiler, çalıştıkları süre boyunca göz koruyucularını takmalı ve ateşe dayanıklı kıyafet, ayakkabı ve eldivenlerle vücutlarını korumalıdır.

Kaynak istasyonunun çevresi de korunmalıdır. Kaynak istasyonu, çevredeki kaynak yapma işi ile ilgisi olmayan kişileri de, kaynak ateşinin etkilerinden koruyacak şekilde izole edilmelidir. Paravanlar, portatif duvarlar, ateş almayan perdeler, bu amaç için çok uygundur.

Çeşitli metallerin ark kaynağında yakılması sonucu oluşan zehirli gazlar da işçilerin sağlığını tehdit etmektedir. Aşağıda, bu işlem sırasında çıkan ve işçi sağlığını özellikle tehdit eden dumanlar belirtilmiştir:

- Kaynak dumanı (demir, demir oksit)
- Zehirli duman (kurşun oksit, kadmiyum oksit, bakır)
- Kanserojen duman (çinko kromat, kadmiyum, nikel, krom, kobalt)
- Yüksek ateşe sebep olan duman (çinko oksit, bakır)

İşçi sağlığının korunması için, zehir konsantrasyonunun mümkün olduğunca düşük olması gerekir. Bu da iyi işleyen bir havalandırma ve emme sistemi, ve ayrıca solunum korunması ile, mümkündür.

Kaynak ile ilgili bazı işler (plazma ark kesimi, oyma, koruyucu-gaz ark kaynağı), ses seviyesi 85 dB'nın üzerine çıktığı için, işitsel fonksiyon bozukluklarına sebep olur. Bu işi yapanların, sesin bu zararlı etkilerinden korunmaları gereklidir.

Kaynak, diğer işçileri de korumak için, olabildiğince izole bir ortamda yapılmalıdır. Kaynakçı, kendi kulak korumasını takmalıdır. Kaynak işi ile uğraşanlar, sürekli sese maruz kalarak çalışabilme yeterliliklerini, düzenli olarak tıbbi kontrollerle takip etmelidirler.

Büyük yangınlar, çoğunlukla küçük kaynak kıvılcımlarından çıkar. Eğer kaynak, bu iş için ayrılmış özel yerlerin dışında bir yerde yapılacaksa, bu alan, olası yangın ve patlama riskine karşı sıkı bir şekilde tetkik edilmelidir:

- Tüm alev akabilecek nesneleri tehlikeli bölgeden uzaklaştırın.
- Bu nesnelerin yerleri değiştirilemeyecek durumda ise onları ıslatın veya üstlerini örtün.
- Yangın söndürme araçları bulundurun.

Yangınlar çoğunlukla kaynak işi bittikten sonra çıktığı için, bir gece bekçisi, kaynak işini takiben 24 saat boyunca tüm risk bölgesini gözlemlemelidir.

Ayrıca, kaynak işi yangın ve patlama tehlikesi olan bir bölgede yapılacaksa, iş başlamadan önce, kaynak işi yapma izin belgesi imzalatılmalıdır. Bu görevde, yapılması planlanan kaynak işinin detaylı bir şekilde tanımlanması ve olası tehlikelerle, bunlara karşı alınması gereken önlemlerin açıkça belirtilmesi gereklidir.

Kaynak işlemi esnasında en büyük tehlike elektrik çarpması(elektrik şoku)'dır. Elektrik çarpması çoğunlukla kaynak makinesi boşta çalışırken meydana gelir. Kaynak yaparken ark gerilimi 20-30 V arasında iken kaynak makinesinin boşta çalıştığı durumlarda bu gerilim 60-100 V arasında olabilmektedir. Kaynak yaparken elektrik akımına maruz kalmamak için alınması gereken başlıca tedbirler:

1. İzolesi iyi kuru eldivenler kullanılmalıdır.
2. Kaynak pensleri akım geçirmeyecek şekilde izoleli olmalıdır.
3. Tesisat topraklanmalıdır.
4. Kaynak kabloları sağlam olmalı, yırtık veya açık olmamalıdır.
5. Dar ve kapalı mekanlarda kaynak yaparken mümkün olduğu kadar doğru akım kullanılmalıdır.
6. Kaynak makinesi boşta çalışması durumlarında kaynak pensi kol-tuk altına sıkıştırılmamalı, çıplak elle elektrot değiştirilmemelidir.
7. Kaynak kablosu takılırken veya kutup değiştirilirken kaynak makinesinin kapalı olmasına dikkat edilmelidir.

50 yaşın üzerinde, mesleği kaynakçı olan işçilerin kaynakçı olarak çalışabilmesi için 3 yılda bir, 50 yaşın altında mesleği kaynakçı olan işçilerin ise kaynakçı olarak çalışabilmesi için 5 yılda bir kaynakçı olarak çalışmasına engel olmadığını gösteren sağlık sertifikası alması gerekmektedir.

1.11 Forklift Aracının Güvenli Kullanımı

İşletmelerde malzeme, parça taşımada, parçaların bir yerden diğerine naklinde kullanılan pek çok ekipman bulunmaktadır. İşletme koşullarında hayatı kolaylaştıran ve çalışanın sağlık ve güvenliği için hayati önem taşıyan forklift ekipmanları işletme ihtiyaçlarına, gereksinim duyulan taşıma kapasitelerine göre hemen hemen bütün sektörlerde az veya çok kullanım alanı olan makinelerdir. Bütün makinelerde olduğu gibi bu ekipmanların da belirli periyotlarla bakımının yapılması, gerektiğinde parçaların değiştirilmesi, makinenin sağlığı, kullanım kolaylığı, kullanıcının sağlığı ve güvenliği için önemlidir.

Forklift aracının kullanılması demek, işçilerin bazı tehlikelerle karşı karşıya olmaları demektir. Forklift operatörü aracı geri geri kullanırken görmediği için yada işçiler dikkatsizlik sonucu geçmemeleri gereken hattı geçtikleri için, işçilerin araç altında kaldıkları olmuştur. Araçtan kayan veya düşen yükler de ciddi yaralanmalara yol açmışlardır.

Bu ve benzer kazaları önlemek için, aşağıdaki adımları takip etmek önemlidir:

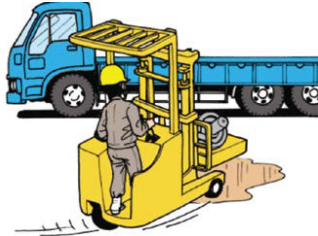
- Yaya ve araç trafiğini başka yerden geçirin: Yaya yolları ve forklift aracının yolu birbirinden ayrılmalıdır. Bu mümkün değilse, çarpıcı renkte işaretler ve uyarı ibareleri kullanarak, tehlikeye dikkat çekilmelidir.
- Forklift operatörleri eğitilmelidirler, çünkü onlar hem yüklerinden, hem kendi emniyetlerinden, hem de çalışma arkadaşlarının emniyetinden sorumludurlar. İşte bu yüzden, forklift operatörlerinin yeterlilikleri düzenli olarak değerlendirilmeli ve onlar yük kaldırma konusunda sürekli eğitilmelidirler. Aynı zamanda, operatör sahada tehlike yaratan belli noktaların farkında olmalıdır (örn. kör kavşaklar). Yükleme aşamasında görev yapanların, var olan tehlikeler hakkında bilgilendirilmeleri gerekir. İşçiler, özellikle acele iş yaptıklarında, fazla yüklenmiş forkliftler veya kayan yüklerden dolayı yaralanırlar.
- İş makinası trafiğine dikkat edin: Yayalar özellikle hareket halinde olan forkliftlere dikkat etmelidirler, çünkü bu araçlar, taşıdıkları yükten dolayı, kolayca duramazlar veya dönemezler. Ani bir duruş veya dönüş, yükün düşmesine ve başkalarının yaralanmasına sebep olabilir. Forklift operatörleri ve yayalar arasında iyi bir iletişim, örneğin önceden kararlaştırılmış işaretler kullanmak, yararlı olabilir. Kör kavşaklarda ve hareket halinde olan forkliftlerin yakınlarında, azami dikkat gereklidir.
- Aracı düzgün kullanma: Forklift aracını kullananlar, yükleme, yükü boşaltma, aracı kullanma, araçtan inme esnasında, bazı temel güvenlik kurallarına uymalıdır. Bu kurallardan bazıları, aracı süren kişinin yakın çalışma arkadaşlarını direkt ilgilendirmektedir:
 - Yük, çok sıkı bir şekilde sabitlenmelidir çünkü kayan yada düşen yük, oradan geçmekte olanlar için büyük tehlike oluşturur. Özellikle yüksek riskin olduğu bir durum da, yerdeki kişilerin hareket eden forkliftin yanında yük tutmaları ve o

- sırada bazı düşen nesnelerin onlara çarpmasıdır.
- Yük, operatörün görüşünü engellememelidir.
 - Aracın sürücüsü, hızı çevresel şartlara göre ayarlamalıdır (örn. kasisler).
 - Özellikle, kör kavşaklarda ve işyeri giriş/çıkıllarında, araç çok dikkatli sürülmelidir.

Kaldırma ekipmanları ile ilgili mevzuat incelendiğinde *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nde*;

Madde 376- En ağır yükün en az 1,5 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olacak ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunacaktır.

Madde 378-Yetkili teknik bir eleman tarafından üç ayda bir bütünüyle kontrol edilecek ve bir kontrol belgesi düzenlenerek işyerindeki özel dosyasında ifadeleri yer almaktadır.



Bir işçi forklift kullanarak kamyonun kasasına yedek parçaları yüklemek istemektedir. Forklifti kullanırken keskin bir dönüş yapan işçi, aracı kaydırıyor. Forkliftin devrilme ihtimali her zaman var



Forklift operatörü normal güzergâhında ilerlerken, yol kenarında tekerlekli yükleyicinin altında tamir yapan bir işçinin aniden ayaklarını yola doğru çıkardığını fark ediyor.



Bir operatör ve tamirci işçi birlikte forklifte performans testi uygulamaktalar. Operatör yanlışlıkla kumanda koluna dokunur ve forkliftin bıçaklarını aşağı doğru indirir. Bu esnada diğer işçinin sol ayağı bıçağın altındadır.



1. Tamirci forkliftin etrafında korkuluk ve herhangi bir uyarı işareti olmaksızın yol ortasında forklifti kontrol etmektedir.
2. Çatallar havada askıda bırakılmıştır.
3. Forkliftin hareketini önleyecek takoz kullanılmamıştır.



1. Paletin etrafında koruyucu bir kafes yok. İşçi her an aşağı düşebilir.
2. Palet sabit olmadığı için çatal bıçaklardan her an kurtulabilir.

1.12.Çalışanların yasal hakları ve yükümlülükleri

Tehlikelerin öngörülmesi ve risklerin analiz edilerek değerlendirilmesi, kabul edilebilir düzeye indirilmesi gerekmektedir. Buna **proaktif** yaklaşım diyoruz.

İş Kanununun 77. maddesinde; işverenler iş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için; her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksatsız bulundurmamak, işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler denmektedir. Bu günkü mevzuatımızda da kabul gören prensip budur.

1.12.1. İşverenin görevleri

İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği açısından görevlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür;

Mevzuatı yerine getirme görevi

İşçi Sağlığı ve Güvenliği konusunda işverene düşen en önemli görev yazılı kurallara uyma yükümlülüğüdür. Burada özel olarak vurgulanması gereken husus, işverenlerin bu kurallara elden geldiğince durumu elverdiğince, gücü yettiğince uyması değil, kendi işyerini ilgilendirdiği ölçüde bu kurallara uyma zorunluluğunun bulunduğuudur.

İşveren, İş Kanununa tabi bir işyeri işletiyorsa bu yasa ile getirilmiş hükümlere uymak zorundadır.

Burada sözü geçen mevzuat sadece yazılı olan değil, yazılı olmayanları da kapsamaktadır. İş Yasası kapsamında olan bir işyerinde alınacak önlem, bilim, teknik ve deneyimin ulaştığı ve yazılı teknik literatürde yer alan şekil ve düzeyde olmalıdır. Olayın meydana geldiği sırada, bilim ve tekniğin ulaştığı düzey, meydana gelebilecek iş kazasını önleyebilecek tedbir ve olanaqlara sahip değilse, işveren gereken önlemleri almamış sayılmaktadır.

İşçileri eğitime görevi

İşyerinde sadece tedbirlerin alınmış olması çoğu kez tehlikeyi ortadan kaldırmamaktadır. İş kanunun 77. Maddesi İşverenleri önlem almaya ve alınan bu önlemlere uyulup uyulmadığını denetleme, işyerindeki tehlikeler ve mesleki riskler, yasal hak ve sorumlulukları konusunda çalışanları bilgilendirme, eğitime ile yükümlendirmiştir. İşveren, işçisini mutlaka eğitecek onun bilgisinin yeterliliğine güvenmeyecektir.

İşverenin denetim görevi

- Güvenliğin temeli de denetimdir. Çalışanlar, ne kadar eğitilmiş olsalar, işlerine eğilip önem verseler de, denetlenmedikleri takdirde, bu özelliklerini kaybedebilmektedirler. Çalışanların bu özelliklerini canlı tutmanın yolu eğitimin yanında yapılacak denetimden de geçmektedir.
- İşçilerin sürekli olarak denetlenmesi noksanlıkların zamanında görülmesi ve risk oluşmadan önlem alınması gerekmektedir.

İşyerlerindeki sağlık ve güvenlik kurallarının denetlenmesi sadece devlete ve işverenlere bırakılmamıştır. İş Yasasının 80. Maddesi, 50 ve daha fazla işçinin 6 aydan daha fazla çalıştığı ve sanayiden sayılan işlerin yapıldığı işyerlerinde; işveren ve işçi temsilcilerinin işyerlerindeki tehlikeleri birlikte görmeleri, tartışmaları ve alınacak önlemleri yine birlikte karar vererek almaları ve oto kontrol sistemi oluşturmaları amacıyla İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu kurulmasını ve çalışmasını zorunlu kılmıştır.

İşçileri alınacak iş güvenliği önlemlerine uymaya zorlama görevi

Tüm görev ve yükümlülüklerini yerine getiren, ancak bunlara uyulmadığını gören işverenin, çalışanını koruması imkansızdır. İş Yasası işverenlere bu konuda en geniş yetkiyi vermektedir. Yasanın 25/II- ı maddesi, bir zararın doğması beklenmeksizin, tehlikenin doğmuş olması durumunda işverene, işçinin hizmet akdini tazminatsız ve bildirimsiz olarak feshetme yetkisini vermiştir.

1.12.2. İş Sağlığı ve güvenliği konusunda işçilerin görevleri

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği konularındaki görevleri pasif niteliktedir. Çalışanlar yalnızca alınmış olan önlemlere uymak ve tehlikeli bir durum oluşturmamak için gereğinden daha dikkatli ve tedbirli davranmak zorundadırlar. Aksi takdirde, hizmet akitleri bildirimsiz ve tazminatsız olarak feshedilir, işsiz kalma durumu ile karşılaşabilir veya kazaya uğraması durumunda ya sakat kalır veya yaşamından olur. Ayrıca kendi kusuru sonucu zarara uğrayan işçinin işverene tazminat açısından başvurma hakkı kusuru oranında ortadan kalkmış olur.

1.13. Meslek Hastalıkları ve İş Kazaları

Meslek Hastalıkları

Meslek hastalıkları, iş ile ilgili olan sebeplerden dolayı sağlığın zarar görmesidir, ve bunlar Türkiye’de sigorta kapsamındadır. Genel Sosyal Sigorta Kanunu (ASVG), tüm meslek hastalıklarını listelemektedir. İş ile ilgili meydana geldiği ve tehlikeli maddelerden veya radyasyondan kaynaklandığı kanıtlandığı sürece, kesikten, daha ilgisiz hastalıklara kadar, tüm rahatsızlıklar sigorta kapsamındadır. Yeni mesleki risklerden ve aynı zamanda çalışma şartlarının etkileri hakkında elde edilen yeni bulgulardan dolayı, meslek hastalıkları listesi, sürekli güncellenmektedir. Meslek hastalıkları hakkında istatistiksel bilgiler, listenin kendi içerisindeki sıralamanın yıllardır değişmediğini göstermektedir: Sese maruz kalma yüzünden gelişen ağır işitme ve deri hastalıkları, listenin en başındadır. SGK 2009 verilerine göre belli başlı meslek hastalıkları ile ilgili sayısal veriler çizelgede verilmiştir.

MESLEK HASTALIĞI	VAKA SAYISI
Yanmalar	1.524
Üst ekstremiteler	2
Slikoz ve sliktuberküloz	196
Akut zehirlenmeler ve enfeksiyonlar	74
Arsenik ve bileşikler	99

Yukarıda sıralanan tüm rahatsızlıklar, ahşap sektöründe çalışanları, özellikle de sürekli sese maruz kalanları, yakından ilgilendirmektedir.

Resmi kayıtlarda belirtilen bu mesleki hastalıklara ilaveten, çalışma ile tetiklenen veya kötüleşen daha bir çok iş bağlantılı rahatsızlık vardır. Bunların en yaygın olanlarının arasında, muskuloskeletal hastalıklar, solunum yolu ve sindirim sistemi rahatsızlıkları, zihinsel rahatsızlıklar ve kardiyovasküler rahatsızlıklar bulunur. Tüm hastalıkların neredeyse yarısı iş kaynaklıdır. İş yeri ortamında sıklıkla ağır yük kaldırma, rahat olmayan pozisyonlarda durma ve tabi zihinsel stres gibi sağlığı tehdit eden durumlar, başlıca sebepleridir.

İşverenler, işin tüm alanlarında, işçi güvenliğini ve sağlığını korumak zorundadır. Bu, iş tehlikelerinden ve hastalıklarından kaçınmanın yollarının yanı sıra, bu konularda bilgi ve eğitimi, ayrıca gerekli maddi kaynakları da kapsar.

İş Kazaları

SGK 2009 verilerine göre iş kazaları ile ilgili sayısal veriler çizelgede verilmiştir.

KAZALARIN SEBEPLERİ	KAZA YAPAN KİŞİ SAYISI
Kayma, takılma veya düşme	8.364
Düşen cisimlerin çarpıp devrilmesi	11.392
Mekanik kazalar	9.685
Taşıt kazaları	2.661

Kazaların sebepleri üç temel faktöre bağlı olarak düşünülebilir: güvenli olmayan çalışma şartları, tehlikeli davranışlar ve mücbir sebepler. Sonucusu, kaza sebeplerinin yüzde ikisini oluşturmaktadır, bu da gösteriyor ki aslında çoğu kaza güvenlik kuralları koyarak ve onlara uyularak önenebilir. Güvenlik odaklı ve sağlık bilinci yüksek çalışanlar eğitilmelidir!

İş kazaları bazen de, tehlike sinyallerinin göz ardı edilmesi veya tehlikenin önceden sezilmesi ama rapor edilmemesi sonucu meydana gelir. Bu sebeple, “neredeyse-kaza”lar çok önemlidir. İşverenlerin, neredeyse meydana gelecek olan kazaları bildirmesi ve bunların yinelenmemesi için önlem alması zorunludur.

1.14. Kaza, Yaralanma Ve Hastalıkları Önlemenin Temel İlkeleri

4857 sayılı İş Kanununa göre, tüm çalışma alanları, işletme teçhizatı ve makineler, çalışanların sağlığını koruyacak şekilde düzenlenmelidir. İlk Yardım Yönetmeliği kapsamında tüm kurum ve kuruluşlarda istihdam edilen her yirmi personel için bir ilkyardımcının bulundurulması zorunludur. Mekanik cihazların yoğun bulunduğu, yangın riski yüksek olan ve yeraltı maden ocakları gibi kaza riski yüksek olan işyerlerinde ise her on personel için bir ilkyardımcının bulundurulması zorunludur.

Güvenlik önlemlerine aşağıdakiler dahil olmalıdır:

- Güvenliği kanıtlanmış aletler kullanmak (ör. CE işaretli)
- Kask takmak ve koruyucu giysiler giymek
- Acil çıkış kapıları ve kaçış yollarında engel bırakmamak
- Acil durum ışıkları
- İkaz işaretleri, örn. ateş, açık alev ve sigara içme yasağı
- Uyarı işaretleri, örn. yüksek gerilim uyarısı
- Emir işaretleri, örn. “koruyucu ayakkabı giyin”

Her kuruluş, olası tehlikeleri saptamanın ve değerlendirmenin yanı sıra, çalışanlarına bunlardan kaçınmanın yollarını anlatmakla yükümlüdür.

Tehlikeleri önlemenin temel prensipleri:

1. Tehlikeleri önleyin.
2. Kaçınılamayacak tehlikeleri saptayın.
3. Tehlikelerle kaynağında mücadele edin.
4. Sadece ergonomik tasarım açısından değil, aynı zamanda üretim açısından da (ör. monoton iş) “insan faktörünü” göz önünde bulundurun.
5. Son teknoloji ürünlerden haberdar olun.
6. Anlık oluşabilecek tehlikeleri ortadan kaldırın veya azaltın
7. Tehlikeleri önlemek için plan yaparken, teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çevrenin işyerine olan etkisini göz önünde bulundurun.
8. Tehlikeyi bireysel olarak önlemek yerine, ortak yürütülen tehlike önleme çalışmalarına öncelik verin.
9. Çalışanlara, kuralları yeterli ve uygun bir şekilde aktarın.

Güvenlik ekipmanı: Çalışanların, ergonomi koşullarına uygun (boyut, uygunluk...) kişisel güvenlik ekipmanlarını kullanmalarını gerekmektedir. İşverenin, çalışanların bu konuda kurallara aykırı davranışlarını kabul etmemesi gerekir. Çalışanın, güvenlik ekipmanını takmayı veya kullanmayı reddetmesi, onun işten çıkarılmasına neden olabilir. İşverenin, güvenlik ekipmanlarını ve bunların düzenli olarak temizlenmesini kendisinin sağlaması gereklidir. Çalışanlar, güvenlikle ilgili neler yapmaları konusunda tam olarak eğitilmelidirler, örn. kulak koruyucu kullanacaklarsa, bunu nasıl takmaları konusunda bilgilendirilmelidirler.

1.15. Radyasyon

Teknolojinin ve sanayileşmenin gelişmesi, uranyum elementinin eldesi ve kullanılması ile radyasyonun etkileri giderek artmıştır. Radyasyon üreten bir çok kaynak vardır. Elektronik cihazlar, X-ışını üreten tıbbi ve endüstriyel röntgen cihazları en sık karşılaşılanlardır.

Radyasyon denince ilk aklı gelen X ve gama ışınlarıdır. Her iki ışınında enerjisi çok yüksektir. Bu yüzden bu ışınların maddelere nüfuz etme özellikleri çok fazladır. Radyoaktif ışınların insan vücuduna etkisi bu ışınların hareketleriyle ilgilidir.

Uzayda saniyede yaklaşık 300.000 km gibi çok yüksek hızlarla hareket eden radyoaktif ışınları kolaylıkla insan vücuduna nüfuz edebilir ve vücudu oluşturan biyolojik hücrelere hasar verebilirler. Ayrıca, bu ışınların hücrelerin kimyasal yapılarını değiştirmeleri de mümkündür. Özellikle elektrik yüklü ışınlar saniyenin binde biri gibi çok kısa süre içinde hücre moleküllerini parçalayıp iyonlarına ayrıştırabilirler. Ayrıca, etrafta bulunan diğer hücreleri de fizyolojik görevlerini yapamaz duruma getirebilirler. Bütün bunların sonucunda radyasyona maruz kalan bir hücre ya ölür veya işlevini yitirir. Hayati önemi fazla olan dokularda (kemik iliği, dalak, kan ve üreme hücreleri) radyasyonun etkisi daha erken görülür. Çünkü, bu hücreler daha çabuk çoğaldığından bir hücredeki hasar, sakat doğan yeni hücrelerle çığ gibi büyür. Bu ise uzun bir zaman dilimi içerisinde her an bir tümör olarak sonuçlanabilir.

Radyasyon, temizlik sektöründe de çalışanların sağlığını ve güvenliğini yakından ilgilendiren önemli bir konu olmuştur, çünkü temizlik görevlileri, röntgen cihazlarından yayılan radyasyona maruz kalabilecekleri hastane gibi yerler dahil olmak üzere, çeşitli ortamlarda görev yapmaktadırlar. İnşaat ve ahşap sektöründe ürünleri tahrip etmeden imalatın kalite kontrolünü mümkün kılan endüstriyel radyografi; etkili, güvenilir, kayıtlara dayalı sonuçlar verdiği için ülkemizde de her geçen gün daha sık uygulanan bir tahribatsız muayene metodu haline gelmiştir.

Gerek uygulayıcılarında gerekse kullanılan test cihazlarında özel nitelik gerektiren bu yöntemde, canlılara çok zararlı olabilecek yüksek enerjili, iyonize edici radyasyon kullanıldığından çevre ve iş güvenliği esastır.

Tıbbi radyografinin tersine endüstriyel radyografide kullanılan radyasyonun şiddeti oldukça yüksek olup kontrol edilmediği takdirde canlılar için ölümcül olabilir. Bu yüzden, endüstriyel radyografide iş ve çevre güvenliği çok büyük oranda bu işi yapan kurum ve kişilere düşmektedir.

Endüstriyel radyografide kullanılan radyasyon, çok yüksek enerjili, maddelere nüfuz edici ve iyonize edici özelliği olan elektromagnetik dalga olarak tanımlanabilir.

Çizelge 1. Güvenli radyasyon doz oranları

RADYOGRAFİ ÇALIŞANININ ALABİLECEĞİ EN FAZLA DOZ ORANI
5 REM/yıl
40 mREM/hafta
10 mREM/gün
1,18 mREM/saat

Çizelge 2. Aşırı radyasyon dozlarının insan vücudunda oluşturacağı etkiler

TÜM VÜCUT DOZU (24 SAAT İÇİNDE ALINAN DOZ)	ETKİLER
0-10 REM	Belirlenen bir etki yok
10-50 REM	Kanda ve kromozomlarda değişiklikler
100 REM	Baş ağrısı, kusma, yorgunluk
200-250 REM	İlk ölüm
500 REM	Birkaç gün içinde ölüm

Radyasyondan korunmada şu üç temel unsur baz alınmalı ve her zaman hatırlanmalıdır.

1. Zaman: Radyasyona maruz kalınan süre
2. Mesafe: Canlı organizma ile radyasyon kaynağı arasındaki mesafe
3. Zırhlama (Koruyucu meteryal kullanımı): Personel ile radyasyon kaynağı arasına radyasyon emici maddelerin konması

Yüksek dozda radyasyona maruz kalmış bireylerde görülebilecek başlıca hastalıklar; Kanda ve kan yapan organlarda tahribat (anemi, lösemi), ciltte ateş yanığını andıran yaralar, gözde katarakt, kısırlık, kanser ve kalıtsal bozukluklardır.

Radyasyon Güvenliği Yönetmeliğinin amacı; iyonlaştırıcı radyasyon ışınlamalarına karşı kişilerin ve çevrenin radyasyon güvenliğini sağlamaktır. Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği, radyasyon güvenliğinin sağlanmasını gerektiren her türlü tesis ve radyasyon kaynağının tehlikelerine karşı alınması gereken tedbirleri ve yapılması gereken faaliyetlerle ilgili hususları kapsamaktadır.

1.16. Ekran önünde çalışma

Son yıllarda iş yaşamında bilgisayar kullanımının hızla artması, verimliliği artırırken ciddi olabilen sağlık sorunlarını da beraberinde getirmiştir. Boyun, kollar ve belde ağrı ve hareket kısıtlanması ile seyreden Mesleki Kas İskelet Hastalıkları (MKİH) ekran başında çalışanların en yaygın ve ciddi sağlık sorunudur. Bilgisayar kullanımı sırasında tekrarlamalı hareketlere, boyun, el bilekleri, eller ve belin kötü pozisyonda tutulmasına ve iş istasyonunun yetersiz ergonomik koşullarına bağlı olarak gelişir. Kas iskelet hastalıkları yol açtığı sakatlıklar sonucunda iş verimliliğini ve iş memnuniyetini azaltarak, yüksek tedavi harcamaları, tazminat ödemeleri ve iş günü kaybına neden olarak çalışanı, iş vereni ve ekonomiyi olumsuz etkiler.

Dünya Sağlık Örgütü ve ABD’nde Çalışma Bakanlığı ve iş ile ilgili devlet kurumları, yoğun bilgisayar kullanımının Mesleki Kas İskelet Hastalıklarına neden olduğunu ve bu hastalıklarının sıklığının ve maliyetinin 1980’den beri dramatik olarak arttığını bildirmektedir. Bilgisayar kullananlarda kas iskelet hastalıkları ve sakatlıklarından korunmak ergonomi eğitimiyle büyük ölçüde mümkündür. ABD, Kanada gibi gelişmiş ülkelerde ve Avrupa Birliği ülkelerinde yasal ve parasal baskılar nedeniyle ergonomi eğitimi gittikçe yaygınlaşarak uygulanmaktadır.

Ülkemizde MKİH ve ergonomi konusunda çalışmaların yetersiz olduğundan, bugün gizlenmiş olan bu sorun, çalışanların bilinçlenmesi ve yeni iş yasasının uygulanmasıyla yakın gelecekte hastalığa bağlı erken emeklilik ve sigorta tazminat iddiaları ile gündeme gelecektir.

Ahşap sektöründe, kalite kontrolleri genellikle bilgisayar kullanarak yapılır; diğer bir deyişle, kalite kontrol sorumluları ekran karşısında çalışır. Nasıl ki, monoton ve sürekli gergin çalışma pozisyonları müskuloskeletal rahatsızlıklara yol açıyorsa, ekran karşısında çalışma da çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkiler. Eğer çalışma ortamı, çalışanların ergonomik ihtiyaçlarını karşılamıyorsa (ör. masa/sandalyelerin yüksekliği, ekrandan uzaklığı...), bu olumsuz çalışma şartları, omurgaya, özellikle de omuz ve boyun kaslarına fazla yük bindirir. Damar tıkanıklıkları ve göz rahatsızlıkları da, ekran karşısında monoton işlerde çalışanların karşılaştığı diğer sağlık sorunlarıdır. Bu yüzden ki, bu çalışanların karşı karşıya oldukları risklerin farkında olmaları ve hangi oturma pozisyonlarının sağlık sorunlarını önleyebileceği konusunda bilgilendirilmeleri gerekir.

Bilgisayar kullananlarda en sık görülen mesleki kas iskelet hastalıkları

- Boyunda kas zorlanması (gergin boyun sendromu),
- El bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu),
- Başparmak ve el bileğinde tendon iltihaplanması,
- Omuz ve dirsekte tendon iltihaplanması.

‘Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik’ gereğince, işveren çalışma merkezlerinde çalışanların eğitiminden ve bilgilendirilmesinden ve ergonomik iyileştirmelerin yapılmasından sorumludur.

İlgili Mevzuatlar:

- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- http://www.ergonomistanbul.com/bilgisayar_kullananlarda.html

1.17. OHSAS 18001

OHSAS 18001 sağlık ve güvenlik idaresi sistemleri için *İş Sağlığı ve Gü-*

venliği Değerlendirme Serisidir. Kuruluşlarda iş sağlık ve güvenlik risklerini azaltmak için tasarlanmıştır.

OHSAS 18001 standardı, sektörü ve büyüklüğü ne olursa olsun, her kuruluş için uygundur. OHSAS 18001, bir yandan, güvenlikle ilgili çalışmaların geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve sistematize edilmesi için, iş sağlığı ve güvenliği idaresi sistemlerinin değerlendirme kriterlerini sağlar. Diğer yandan da, iş sağlığı ve güvenliği konularıyla ilgili bilinç yaratılmasına katkıda bulunur ve yasal sağlık ve güvenlik gerekliliklerinin yerine getirilmesini sağlar. Bir kuruluş OHSAS 18001 onayı almışsa, FCOS (FCOS – İş Güvenliği Federal Koordinasyon Komitesi) 6508 Tüzüğü'nün de kriterlerini yerine getirdiği anlaşılır.

OHSAS 18001 ile varolan önlemlerin denetlenip değerlendirilmesinin yanı sıra, iş sağlığı ve güvenlik koruması da devamlı olarak geliştirilir ve iyileştirilir. OHSAS 18001, ISO 9001:2000'e uyumlu, bir standart olarak kullanılabilir. Diğer bir ifadeyle, OHSAS 18001 maddeleri, ISO 9001:2000 ve ISO 14001:2004 ile birleşerek kapsamlı bir yönetim sistemi oluşturabilir.

1.18. İşaret Levhaları ve Semboller

Genellikle, sağlık rizikolarının ortadan kaldırılması gerekir. Fakat bu durumda, bunu yapmak tam olarak mümkün değildir, tehlike yaratan alanların uygun bir şekilde belirlenmesi gerekir. Bu da işaret levhaları, güvenlik renkleri (aşağıda verilen, işaretlerde renk kullanımıyla ilgili bölüme bakınız) radar görüntüleri, ses sinyalleri, sözlü sinyaller ve el işaretleriyle yapılabilir. Prensip olarak, kullanılan sinyaller, gerektiği kadar çok ve mümkün olduğu kadar az olmalıdır. Dahası, çalışanların, bütün işaretlerin ve levhaların anlamları ve onlarla bağlantılı güvenlik önlemleriyle ilgili eğitilmesi gerekmektedir.

Son yıllarda, çoğu ülke, kendisine özgü özel uyarı işaretleri kullanmaktadır. Yine de, standart hale getirilmiş, yasak, uyarı, ikaz, acil durum ve bilgi levhalarını belirleyen bir AB yönetmeliği vardır. Bu işaret levhaları, işletmelerde, güvenlik ve organizasyon için gerekli olan durumlarda, kullanılmalıdır. Levhalar, tehlikeli bölgenin girişine veya tehlikeli nesnenin tam üstüne konulmalıdır, ve hava koşullarına dayanıklı ve ışıklılandırılmış olmalıdır. Tehlike ortadan kalktığında, levhaların derhal kaldırılması gerekir.

İşaretlerin birlikte ve birbirinin yerine kullanılması

Aynı derecede etkili ise, aşağıdaki işaretlerden herhangi biri kullanılabilir:

- Engel veya düşme tehlikesi olan yerlerde; işaret levhası veya güvenlik rengi
- Işıklı işaret, sesli sinyal veya sözlü haberleşme
- El işaretleri veya sözlü haberleşme

Aşağıda belirtilen işaretler birlikte kullanılabilir.

- Işıklı işaret ve sesli sinyal.
- Işıklı işaret ve sözlü haberleşme.
- El işaretleri ve sözlü haberleşme.

Aşağıdaki tabloda yer alan hususlar güvenlik rengi kullanılan tüm işaretlere uygulanır.

RENK	ANLAM VEYA AMAÇ	TALİMAT VE BİLGİ
Kırmızı	Yasak işareti	Tehlikeli hareket veya davranış
	Tehlike alarmı	Dur, kapat, düzeneği acil durdur, tahliye et
	Yangınla mücadele ekipmanı	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve ne olduğu
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et
Mavi (1)	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem Kişisel koruyucu donanım kullan
Yeşil	Acil kaçış, ilk yardım işareti	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, ekipman, tesisler
	Tehlike yok	Normale dön
(1) Mavi: (2) Floresan turuncu:	Sadece dairevi bir şekil içinde kullanıldığında emniyet rengi olarak kabul edilir. Emniyet işaretleri dışında sarı yerine kullanılabilir. Özellikle zayıf doğal görüş şartlarında bu renk çok dikkat çekicidir.	



İşaret Türleri

Yasaklayıcı işaretler

Temel nitelikler

- Daire biçiminde,
- Beyaz zemin üzerine siyah piktogram, kırmızı çerçeve ve diyagonal çizgi (kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 35'ini kapsayacaktır)



Uyarı işaretleri

Temel nitelikler

- Üçgen şeklinde
- Sarı zemin üzerine siyah piktogram, siyah çerçeve (sarı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)



Emredici işaretler

Temel nitelikler

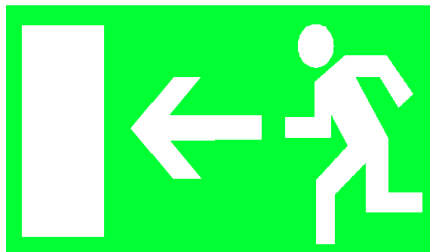
- Daire biçiminde,
- Mavi zemin üzerine beyaz piktogram (mavi kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)



Acil çıkış ve ilkyardım işaretleri

Temel nitelikler

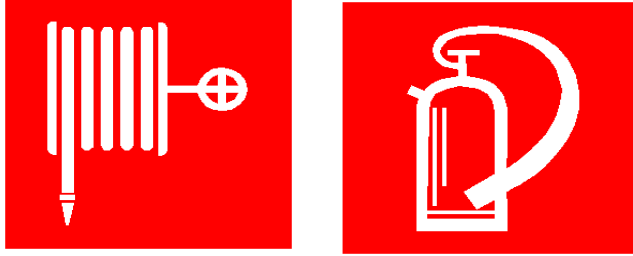
- Dikdörtgen veya kare biçiminde,
- Yeşil zemin üzerine beyaz piktogram (yeşil kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)



Yangınla mücadele işaretleri

Temel nitelikler

- Dikdörtgen veya kare biçiminde,
- Kırmızı zemin üzerine beyaz piktogram (kırmızı kısımlar işaret alanının en az % 50'sini kapsayacaktır)



1.19. El Aletleri

İş gereçleriyle ilgili aşağıdaki kurallara uyulması İş Sağlığı ve Güvenliği açısından önemlidir.

1. Bıçak, balta, keski ve tornavida gibi el aletleri, çalışanlara tehlike yaratmayacak şekilde saklanmalı ve taşınmalıdır.
2. Kıvılcım çıkaran el aletlerinin, yangın veya patlama yaratacak yerlerde kullanımı yasaktır.
3. El aletleri, ancak, sapları insan bedenine uyumlu bir şekilde tasarlanmışsa ve aletine kendisine sağlam bir şekilde sabitlenmişse kullanılabilir. Bıçakların, ancak, gerekli durumlarda ve elin kayarak kesilmesine engel olacak şekilde tasarlanmışsa kullanılmasına izin vardır.

1.20. Kimyasallar (Çözücüler)

Temizlik elemanlarının karşılaştığı en yaygın sağlık sorunları, kimyasallarla devamlı temas halinde olmaktan kaynaklanan, solunumla ilgili problemler ve cilt rahatsızlıklarıdır. Bu nedenledir ki, temizlik elemanlarıyla yapılan sağlık çalışmaları, değişik kategorilerde temizlik maddelerinin belirlenmesine ve bunların kullanımına odaklanır (etiketlerin okunması, dozların ayarlanması, aralarındaki uyumsuzluklar vs).

Kimyasal maddeler ve biyolojik etkenler, işçi sağlığı ve güvenliği için tehdit oluşturmaktadır. Uzun süre maruz kalmalar olduğu kadar kısa süreli ve tek seferlik maruz kalmalar da, hafif sayılabilecek göz ve cilt rahatsızlıklarından başlayıp astım, üreme sorunları, doğum kusurları ve kanser gibi ciddi sağlık

sorunlarına kadar yol açabilir. AB ülkelerinde işverenler, çalışanlarını, işyerinde tehlikeli maddelere karşı korumakla kanuni yükümlüdürler. Bu yükümlülük, risk değerlendirmesi yapıp, bunun gereklerini yerine getirmeyi de içerir. AB pazarlarında kayıtlı olan binlerce farklı maddenin tespiti ve etiketlenmesi de yasalarla denetlenir. Tehlikeli maddeler, tehlike potansiyellerine göre sınıflandırılır. Bir maddenin ne oranda tehlikeli olduğu, tehlike sembolleriyle ve R/S cümlecikleriyle (Risk ve Güvenlik Cümlecikleri, Avrupa Birliği Komisyon Direktifi 2001/59/EC) belirtilir.

Bir tehlike kodu olan R/S cümlecikleri iki bölümden oluşur: risk (R) ve güvenlik (S). Her ikisini de bir dizi rakam takip eder.

Bir diğer risk potansiyeli, CMR-maddesi etiketiyle belirtilir, bu da kanserojen, mutajen ve/veya üreme fonksiyonları için zararlı, yüksek zehir ihtiva eden bir maddedir. *Kimyasalların Etikendirilmesi ve Sınıflandırılması Küresel Uyumlaştırma Sistemi (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals–GHS)*, 31 Aralık 2008'den beri yürürlüktedir. Bu da, kimyasalları, içerdikleri tehlikenin cinsine göre sınıflandırır ve etiketler ve güvenlik veri sayfaları gibi “uyumlaştırılmış tehlike iletişim unsurları” önerir.

Buradaki amaç, gerekli bilginin sunulmasıyla, çalışanları fiziksel tehlikelerden ve kimyasal kaynaklı zehirlenmelerden korunmaktır. Güvenlik kuralları hem işverenler hem de çalışanlar içindir. İşverenler, çalışanlarına zararlı maddelerden oluşabilecek tehlikeler konusunda bilgi sağlamalıdır, onları bu maddeleri güvenli bir şekilde kullanma konusunda eğitmelidir ve problem çıktığında ne yapmaları veya kime ulaşmaları konusunda bilgilendirmelidir. Bu hem pazarlanmış ürünleri, hem de üretim sürecinde ortaya çıkan atık ve yan ürünleri içerir. Diğer bir deyişle, her işyerinde, kullanılan veya üretilen tehlikeli maddelerin listesini bulundurmak zorunludur.

Kullanılmakta olan sınıflandırılmış her zehirli kimyasal madde için bir Güvenlik Bilgi Formu bulundurulmalıdır. Bu Güvenlik Bilgi Formu, tehlike işaretleri ve R/S cümlecikleri içermelidir. Bu bilgiler, daha sonra, günlük rutin içinde maddeleri kullanma konusunda pratik bilgiler veren işyeri yönergesi-ne dönüştürülmelidir.

Çalışanlar da, diğer yandan, karşı karşıya oldukları riskler, alınan önleyici tedbirler ve, varsa, acil önlem planı hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu bilgilerin, teknik olmayan, kolay anlaşılır bir dille tüm çalışanlara iletilmesi büyük önem taşımaktadır.

Tesislerde kullanılan kimyasal maddelerin yönetimi, hem yangın, hem de iş sağlığı ve güvenliği açısından oldukça önemlidir. Kullanılan kimyasalın hangi sınıfta olduğunu bilmek ve önlemleri buna göre almak oldukça önemlidir.

Kullanılan kimyasalın ambalajının üzerinde doğru işaretlemenin yapıldığı kontrol edilmelidir.

1. Kimyasalların kullanıldığı ve depolandığı alanlara, kimyasalın niteliğine uygun işaret ve uyarı levhaları yerleştirilmelidir.
2. Her kimyasalın GBF (Güvenlik Bilgi Formu)(MSDS) olmalıdır. GBF'ler kolay görülebilecek yerlere asılmalı, tüm çalışanlara, GBF'ler konusunda eğitim verilerek kullanılan kimyasalın özelliklerini öğrenmeleri sağlanmalıdır.
3. Uygun yerde, uygun nitelikte kişisel koruyucu donanım kullanımına dikkat edilmelidir. Örn; toksik veya oksitleyici madde ile yapılan işlemlerde maske, eldiven ve gözlük kullanılmalıdır. (Bknz. Kişisel Koruyucu Donanım Hakkında Yönetmelik)
4. Kimyasal maddelerden kaynaklanacak tehlikelere karşı bulundurulması önerilen koruyucu donanımlar:
 - Çizme
 - Uyarı levhası
 - Tulum
 - Yangın elbisesi ve eldiveni
 - Gözlük
 - Gaz maskesi
 - Kürek, faras
 - Kova
 - Gaz maskesi
 - Bariyer
5. Kimyasalın depolandığı ve kullanıldığı alanlardaki havalandırmanın yeterli seviyede olduğu kontrol edilmelidir.
6. Çalışma ortamındaki kimyasal madde buhar yoğunluğunun, standart seviyede olup olmadığının tespit edilmesi için ortam ölçümlerinin periyodik olarak yapılması gerekir.
7. Bu tür ortamlarda çalışanlara periyodik sağlık taraması/kontrolü

yapılmalıdır.

8. İşletmede kullanılan makinelerin (kimyasallarla işlem yapılan tüm makineler) periyodik kontrolleri aksatılmadan yapılmalıdır. Çalışanlar, kullanılan kimyasalların tehlikeleri hakkında eğitilmeli, acil eylem planları oluşturulmalı, acil durumlarda yapılması gerekenler konusunda tatbikat yapılmalıdır.

Kimyasal maddeler, endüstride pek çok sektörde birçok proseste yoğun olarak kullanılmaktadır. Tehlikeli kimyasalların tanım ve sınıflandırmaları ile çalışma koşulları ve alınması gereken önlemler birçok yönetmelikte tanımlanmıştır.

- Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Patlayıcı Ortamlarda Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik

Çizelge 1. Kimyasal risklere karşı genel önleme yöntemleri

GENEL ÖNLEME YÖNTEMLERİ	UYGULAMA
Çalışan sayısını en aza indirmek	Çalışanların işyerinde belirli bölgelere girmelerini engellemek. Tehlikeli kimyasal madde ile çalışılan bölümleri diğerlerinden ayırmak.
Etkilenme süresini en aza indirmek	Yeterli havalandırma sağlamak. Teknik Proses değişikliği yapmak.
Uygun hijyen önlemleri	Yeme-içme alanları belirlemek.
Ortamdaki kimyasal madde miktarını azaltmak	İşyeri ortamında yeterli miktarda kimyasal madde bulundurulmasını sağlamak.
Uygun iş ekipmanları sağlamak ve bakım yaptırmak	İşe uygun ekipmanlar kullanılmasını sağlamak. İş ekipmanı bakım klavuzları hazırlamak ve uygulamak.
İş organizasyonu	Çalışanların kimyasal maddelerle temasını engellemek/azaltmak için uygun iş organizasyonu yapmak.
Uygun çalışma prosedürleri	İş aşamalarını, adım adım prosedürler ile anlatmak, güvenlik gerekliliklerini belirtmek, çalışanlara bu prosedürler ile ilgili eğitim vermek.

Şekil 3 : Tehlikeli madde sınıflaması posteri

TEHLİKELİ KİMYASAL MADDE SEMBOLLERİ				
				
ÇOK ZEHİRLİ ÇOK AZ MİKTARDA ALINDIĞINDA BİLE, KALICI HASAR BIRAKABİLİR VEYA ÖLDÜRÜCÜ OLABİLİR.	TOKSİK T AZ MİKTARDA ALINDIĞINDA BİLE, ANİ VEYA UZUN SÜRELİ HASAR BIRAKABİLİR, ÖLDÜRÜCÜ OLABİLİR.	ÇOK KOLAY ALEVLENİR ÇOK DÜŞÜK SICAKLIKLARDA BİLE KOLAYLIKLA ALEV ALABİLİR.	ALEVLENİR NORMAL ORTAM KOŞULLARINDA ALEV ALABİLİR.	AŞINDIRICI DOKULARI VE NESNELERİ TAHRİP EDER
				
OKSİTLEYİCİ BAŞKA MADDELERLE TEHLİKELİ REAKSİYONLARA SEBEP OLUR.	PATLAYICI YANLIŞ DEPOLAMA VE KULLANIMDA PATLAYABİLİR.	ZARARLI ANİ YA DA UZUN SÜRELİ HASARLARA VE ÖLÜME SEBEP OLABİLİR.	TAHRİŞ EDİCİ ÖDEM OLUŞTURABİLİR.	ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ KISA YA DA UZUN DÖNEMDE ÇEVREYE ZARAR VERİR.

1.21. Temizlik ve Organizasyon Standartları

Temizlik ve organizasyon standartları, temizlik ve hijyeni sağlamak isteyen her sektör için önemlidir.

Organizasyon standartları, çalışanların, yapılması gereken işleri adım adım yapmalarını gerektirir. Örneğin, özel güvenlik donanımlarını tüm çalışma boyunca takmak (eldivenler, solunum maskeleri vs.), iş bitiminde makinaları kapatmak, ve aletleri/eşyaları yerine koymak. İhmal edilmemesi gereken bazı hijyen kuralları da vardır, örneğin, çalışanlar ellerini düzenli olarak ve belli kurallar çerçevesinde yıkamalıdır.

1.22. Kimyasalların Taşınması ve Depolanması

Tehlikeli maddelerin ülkeler arası taşınması, Tehlikeli Maddelerin Uluslararası Karayolu Taşımacılığına Dair Avrupa Anlaşması (ADR) gereğince düzenlenir.

Bu anlaşma, söz konusu maddelerin paketlenmesi ve etiketlenmesini de düzenler. Kimyasallar, kolay tespit için, sınıflandırılır ve her birine bir UN numarası verilir.

ADR kurallarına göre, tehlikeli maddeler aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

- 1. Kategori Patlayıcı cisimler ve maddeler
- 2. Kategori Gazlar
- 3. Kategori Yanıcı sıvılar
- 4.1. Kategori Yanıcı katı maddeler, kendi kendine tepkime yaratan maddeler, duyarlılığı azalmış katı patlayıcı maddeler
- 4.2. Kategori Spontane tutuşma yaratabilecek maddeler
- 4.3. Kategori Suyla temas ettiğinde, yanıcı gazlar yayan maddeler
- 5.1. Kategori oksitleyen maddeler
- 5.2. Kategori Organik peroksitler
- 6.1. Kategori Toksik maddeler
- 6.2. Kategori Bulaşıcı maddeler
- 7. Kategori Radyoaktif maddeler
- 8. Kategori Koroziv maddeler
- 9. Kategori Tehlikeli muhtelif maddeler ve eşyalar

Farklı kategorilerdeki her bir kaleme, tehlikenin belirlenebilmesi için ayrıca dört haneli bir UN numarası verilmiştir. Bir maddenin tehlike kategorisini UN numarasından anlamak mümkün değildir, anlamak için tabloya bakmak gerekmektedir.

Tehlikeli malların nakliyesi yapılırken, ne tür tehlikeli malın, hangi miktarlarda taşındığını gösteren bir nakliye belgesi doldurmak gerekir. Malı gönderenin ve teslim alanın da, da ayrıca belirtilmesi gerekir. Resmi bir nakliye belgesi yoktur. Bu yüzden, sevk belgesi veya teslim belgeleri ve ayrıca tarafların kendi ürettikleri belgeler kullanılabilir.

ADR kurallarına göre, şoför yolculuk esnasında yanında, kaza anında neler yapılması gerektiğini anlatan yazılı talimat bulundurmak zorundadır. Bu talimatlar, taşınan malın riskleriyle ve alınabilecek önlemlerle ilgili gerekli bilgi de sağlar.

1.23. Kısıtlanmış Bölgelerde Güvenli Çalışma

Birçok şirkette, belli bölge veya alanlara sadece yetkili personelin girmesine izin vardır. Ahşap sektöründe, bu, örneğin, yanıcı maddelerin depolandığı yer olabilir. Bu alanlarda, sigara içme yasağı gibi, sıkı güvenlik önlemlerine uyulmalıdır. Hatta, bu mahdut bölgeler, levhalarla işaretlenmelidir.

BÖLÜM II**2.1. Kaldırma Teknikleri****Egzersiz A**

AMAÇ	- Katılımcının, doğru kaldırma teknikleri kullanmamanın tehlikeleri hakkında bilinçlenmesini sağlamak - Kendi güvenliğinizi için basit birkaç hareket ve duruş öğrenmek
MALZEME	“Güvenli kaldırma” dökümanı Kaldırmada kullanılacak kutular
SÜRE	30–45 dakika
YÖNTEM	- Görsel tanıma - Grup içi tartışma - Yeni teknikleri tekrar etme ve deneme
PLAN	1) “Güvenli kaldırma” dökümanını dağıtın. 2) Katılımcılardan resimleri anlatmasını isteyin. 3) Katılımcılar, gruplar halinde resimlerin ne anlama geldiğini tartışacaklar ve hangi hareketleri benimseyip, hangilerinden kaçınmaları gerektiğini tahmin edecekler. 4) Bu teknikleri, gruplara verilen kutulara kullanarak deneyecekler. 5) Grup çalışmalarının sunulması ve sınıf içi toplu tartışma
ALTERNATİF	Resimler, kullanılacak kelimelerin tanıtılması amaçlı kullanılabilir.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUMLAR	Yok.
REFERANSLAR	Yok.

“Nasıl güvenli kaldırılır”

[illegible]

3.		
4.		
5.		

Egzersiz B

AMAÇ	- Güvenli kaldırma tekniklerinin önemini yinelemek - Yeni öğrenilen kaldırma tekniklerini yazılı olarak pekiştirmek - Basit resimleri doğru olarak anlatabilmek
MALZEME	“Doğru ve Yanlış” Dökümanı
SÜRE	30–45 dakika
YÖNTEM	- Görsel tanıma - Grup içi tartışma - Bireysel olarak yazma
PLAN	1) “Doğru ve Yanlış” dökümanını dağıtın. 2) Resimleri sözel olarak anlattırın. 3) Muskuloskeletal sağlık açısından, iki resmi karşılaştırmalarını isteyin. 4) Katılımcılar resimlerde gördüklerini yazılı olarak anlatacaklar ve birinci resmin vücut için neden daha az zararlı olduğunu ifade edecekler.
ALTERNATİF	Resimler, kullanılacak kelimelere alışmalarını sağlamak amaçlı kullanılabilir.
GENEL YORUMLAR	Yok.
KİŞİSEL YORUMLAR	Yok.
REFERANSLAR	Yok.

Doğru veya Yanlış

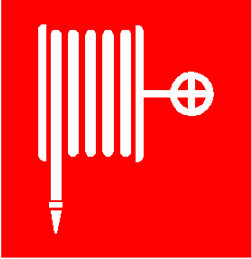


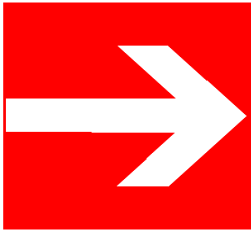
2.2. Yangından Korunmada Temel İlkeler

AMAÇ	• Katılımcıların yangın ile ilgili önemli işaretlerin ne anlama geldiğini öğrenmeleri • Katılımcıları bu işaretlere uymanın önemi hakkında bilinçlendirmek
MALZEME	“Yangın ve Güvenlik İşaretleri” dökümanı
SÜRE	30–45 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Grup içi tartışma
PLAN	1) “Yangın ve Güvenlik İşaretleri” dökümanını dağıtın. 2) Katılımcılar formu kendi başlarına dolduracaklar. 3) Verilen yanıtlar sınıf içinde tartışılacak. 4) Katılımcılar bu işaretleri işyerlerinde nerelerde görebilecekleri hakkında konuşacaklar (grup çalışması) 5) Gruplarda neler konuşulduğu sınıf ile paylaşılacak.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yangın işaretlerini dağıtarak anlamalarını pekiştirmek.
REFERANS	

Lütfen aşağıdaki sayfada gördüğünüz işaret ve sembolleri doğru açıklama ile eşleştiriniz. Uyan açıklamayı aşağıdaki sembollerin yanına yazınız:

El merdiveni
Su ile söndürmeyen
Patlayıcı madde
Oksidan madde
Yangın Acil Durum telefonu
Sigara ve çıplak ateş yasaktır
Acil Çıkış / kaçış yönlendirme
Sigara içilmez
Yangın söndürücü
Bu tarafa (ek yön bilgi işareti)
Yanıcı madde veya yüksek ısı
Yangın hortumu













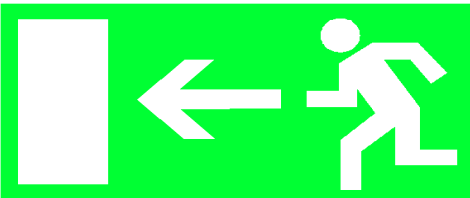












2.3. Gürültüden Korunma

Egzersiz A ve B

AMAÇ	- Gürültüye maruz kalmanın zararları hakkında farkındalık yaratmak - Zorunlu işaretlerin önemi hakkında farkındalık yaratmak - Farklı işlerin ne derece gürültülü olduğu hakkında fikir vermek - İşaretleri doğru okuyabilmek için temel becerilerin geliştirilmesi
MALZEME	Egzersiz A “Kulağın Korunması” ve Egzersiz B “Gürültüyü Derecelendirme”
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	- Bireysel Çalışma - Grup içi tartışma
PLAN	1) Egzersiz A'yı dağıtın. 2) Uygun olan kutucuğu işaretlemelerini söyleyin. 3) Yanıtların uyuşmaması durumunda, açıklama yapın. 4) Egzersiz B'yi dağıtın. 5) Çalışma kağıdı üzerinde gördükleri çeşitli aktiviteleri sebep oldukları gürültünün yoğunluğuna göre, en yoğunndan en aza doğru, sıralandırmalarını söyleyin (Bireysel Çalışma). 6) Yapılan sıralamaları sınıf içerisinde karşılaştırın. 7) Grup içi tartışma. 8) Gruplardan çıkan sonuçların sınıfa sunulması, en büyük gürültü kaynaklarının belirlenerek tahtaya yazılması, ve genel tartışma
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Bu aktiviteye, eğer elinizde onların gürültü yoğunluğuna dair yeterli bilgi varsa, inşaat sektörüne özgü aktiviteler ekleyin!
KAYNAK	

Egzersiz A: Kulağın Korunması

Bu işaret ne anlama geliyor? Uygun kutucuğu işaretleyin!

- ☐ Kulak koruyucu tavsiye edilir.
- ☐ Kulak koruyucu takılmalıdır.
- ☐ Kulak koruyucu takmak yasaktır.

**Egzersiz B: Gürültünün Derecelendirilmesi**

Aşağıdaki aktiviteleri, sebep oldukları gürültünün yoğunluğuna göre, en yoğunndan başlayarak, sıralandırınız.

GÜRÜLTÜ KAYNAĞI	TİPİK GÜRÜLTÜ SEVİYESİ (dB)
Matkap	110
Dizel kamyon 20 metrede saatte 50 km	85
Havalı aletler 1 metrede	115
Binek araba saatte 60 km 20 metrede	65
Sessiz oda	40
Motorlu yuvarlak testere 1 metrede	115
1 metrede konuşma	55
Tekstil odası	103
Elektrikli çim biçme makinası 1 metrede	92

GÜRÜLTÜ KAYNAĞI	TIPIK GÜRÜLTÜ DERECELERİ (DB)

2.4. Yüksekte Çalışırken Güvenlik

Egzersiz A: “3 noktadan temas” kuralı

AMAÇ	- Katılımcıları, yüksekte çalışmanın tehlikeleri hakkında bilinçlendirmek - Katılımcılara “3 noktadan temas” kuralını anlatmak - Sözel ifade eğitimi/ kelime bilgisi
MALZEME	Yok.
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	- Görsel tanıma - Grup içi tartışma
PLAN	- Katılımcılara, yüksekte çalışma söz konusu iken “3 noktadan temas” kuralının ne anlama gelebildiğini sorun. Gerekirse, bu ikisi arasındaki farkı onlara gösterin: bir elin çalışabilecek şekilde serbest kalması ve merdivene 3 noktadan temas halinde olmak ve bir el ve bir ayak serbest olmak üzere, merdivene sadece 2 noktadan temas etmek. Merdivenin tehlikeli olduğunu onlara göstererek anlatın! - Katılımcılar, ikisi arasındaki farkı gruplar halinde tarif edecekler. - Yanıtları sınıf olarak tartışın. - Katılımcının dikkatini “3 noktadan temas” kuralına çekin. - Katılımcılara, yüksekte çalışma yapıp yapmadıklarını, yapıyorlarsa ne şartlarda çalıştıklarını, ve “3 noktadan temas” kuralının her zaman uygulanabilip uygulanamayacağını sorun. (Grup içi tartışma)
GENEL YORUM	Bu kuralı tahta üzerinde çizerek de anlatabilirsiniz !
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

Egzersiz B: Merdivene Dayanma: “4’te 1 Kuralı”

AMAÇ	- Katılımcılara 4’te 1 kuralını tanıtmak - Temel matematik becerilerinin gelişmesi (basit bölme)
MALZEME	Kağıt, kalem, tahta
	30 dakika
YÖNTEM	- Görsel tanıma - Bireysel hesap yapma
PLAN	4’te 1 kuralını tahtada çizin. Bir duvara dayanmış olan bir merdiven de çizin. Her bir 4 birim için, merdiven 1 birim dışarı doğru yerleştirilmelidir. Çizdiğiniz resmin bir üçgene benzemesi gerekir. - Katılımcılardan resimde ne gördüklerini anlatmalarını ve bunu yorumlamalarını isteyin. - Gerekirse kuralı açıklayın. - Bireysel çalışma: Soruları yanıtlayın. (hesaplama)
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

4’te 1 kuralı**“Her bir 4 birim için, 1 birim dışarı!”**

Bu kurala göre, aşağıdaki örneklerde, merdiveni ne kadar dışa doğru yerleştirmeniz gerekir?

- 1) Merdiveniniz 4 metre uzunluğunda.
- 2) Merdiveninizin 16 basamağı var.
- 3) Merdiveninizin 12 basamağı var.

Egzersiz C: Düşmelerin genel sebepleri ve önlem alma

AMAÇ	- Katılımcıların, düşmelerin genel sebepleri ve bunu nasıl önleyebilecekleri hakkında bilgi sahibi olmaları - Sosyal becerilerin geliştirilmesi: grup içi çalışmalarda ortak çözümlere varabilme
MALZEME	“Düşmelerin genel sebepleri” dökümanı
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	- Okuma ve eşleştirme - Grup çalışması - Tartışma
PLAN	- Çalışma kağıdını, üzerinde bir düşme sebebi yazacak şekilde eşit parçalara kesin. - Katılımcıları 2-3 kişilik gruplara ayırın. Katılımcılar grupları ile birlikte, her bir “düşme sebebine” bir “önleme yolu” düşünecekler. Sonuçları sınıfta tartışın. - Grup tartışması: Katılımcılar duydukları önlem önerilerini tartışacaklar. Benzer tecrübeleri olmuşsa anlatacaklar.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

Yaygın Sebepler

DÜŞME SEBEBİ	ÖNLEME YOLU
İşçinin uzanması	Vücudunuzu merdivenin merkez noktasında tutun. Merdivene üç noktadan temas halinde olun. Basamakların temiz ve bakımlı olmasını sağlayın.
İşçinin merdiven üstünden kayması.	Tabanı kaymayan ayakkabı giyin, gerekirse merdiveni kullanmadan önce altlarını silin. Yüksekte çalışacak durumda olmanız gerek. Merdiven kullanımı hakkında eğitim almış olmanız lazım. Merdivene 3 noktadan temas halinde olun. Basamakların yatay olduğundan emin olun. Merdiveni doğru bir şekilde, sağlam ve düz bir yere dayayın.
Merdivenin iki yana yalpalaması, kayması ve düşmesi	Merdivenin ayağını her gün kontrol edin. Merdiveni yukarıdan ve aşağıdan bağlayın. Merdivenin yukarıda sağlam bir yere dayandığından emin olun.
Merdivenin kırılması	Merdiveni düzgün yerleştirin, 4'te 1 kuralını uygulayın. Merdivenin kaldırabileceği maksimum ağırlığı geçmeyin. Üzerindeyken, sadece hafif malzemeler ve aletler kullanın (10kg'a kadar)

2.5. Tozun Önlenmesi

AMAÇ	• Tozlu ortamlarda çalışmanın doğurabileceği tehlikeler hakkında farkındalık yaratmak • Toz ve tozdan korunma konusunda daha önce edinilen bilgilerin pekiştirilmesi
MALZEME	“Doğru yada Yanlış” Dökümanı
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bireysel Çalışma • Grup içi tartışma
PLAN	1) Mini-sınavı dağıtın. 2) Katılımcılar soruları bireysel olarak yanıtlayacaklar. 3) Verilen yanıtları ve kişisel ifadeleri sınıf içinde tartışın.
GENEL YORUM	Bu egzersiz, tozdan korunma konusunun daha önce işlenmiş olduğu sınıflar için tasarlanmıştır.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

Doğru yada Yanlış?

Uygun olan kutucuğu işaretleyiniz!

	DOĞRU	YANLIŞ
Toz sağlığıma zararlıdır.		
Bir toz emme sisteminin bulunması, tozdan korunmak için yeterlidir.		
Toza sebep olan bir iş tamamlandıktan sonra, en iyisi çalışılan alanı süpürge ile temizlemektir.		
İşte hep solunum aygıtı kullanırım.		
İnşaat işinde çalışan işçiler astım riskine açıktırlar.		
Tozlu ortamlarda çalışmak, kardiyovasküler rahatsızlıklara (örn. kalp krizi) sebep olur.		
Sigara içme riski artırır.		
En tozlu işler betonlama ve temizlemedir.		
Tozu temizlemede, ıslak temizlik, kuru temizlikten daha etkilidir.		
İşyerimde bulunan toz emme sistemi her üç yılda bir kontrol edilmelidir.		
En tehlikeli tozlar asbestos ve beton tozudur.		
Bazı tozlar kansere sebep olur.		

2.6. Elektrik Güvenliği

Egzesis A: Elektrikle alıřan aletler

AMAÇ	• Elektrik ile ilgili tehlikeler hakkında katılımcılarda farkındalık yaratmak • Resmi betimleme yolu ile sözel ifade yeteneğini geliştirmek • Kelime bilgisini geliştirmek • Grup olarak ortak çözüm üretme yolu ile sosyal becerileri geliştirmek
MALZEME	“Elektrikli Aletler” dökümanını dağıtın.
SÜRE	30–45 dakika
YÖNTEM	• Görsel tanıma • Sözel ifade • Grup içi tartışma
PLAN	1) Resimleri dağıtın. 2) Resimler hakkındaki görüşlerini sorun. 3) Katılımcıların gördüklerini anlatmaları ve bunların ne anlama gelebileceğini söylemeleri gerekmektedir. 4) nemli olan kelimeler kullanıldıķça, onları tahtaya yazın. 5) Uyarı işaretinin anlamını belirleyin. 6) Grup alışması: Katılımcılar, verilen durumlar için en uygun çözümler konusunda uzlaşmaldırlar. 7) zmlerin sınıfa sunulması. 8) Sınıf olarak karşılaştırma yapılması.
GENEL YORUM	Aktivitelyi biraz dha zorlaştırmak için, resimlere ait Türkçe açıklamaları silebilirsiniz.
KİşİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yangın yönetmeliğinin önemli maddelerinin zetlenmesi.
KAYNAK	Yok.

Elektrikli Aletler





Alıştırma B: Uzman olan (kalifiye elektrik teknisyeni) ve olmayan kişiler

AMAÇ	• Açıkça tanımlanmış yeterliklerin önemi hakkında farkındalık yaratmak • Uzlaşma yolu ile sözel ifade becerilerini geliştirmek • Katılımcılara, hangi elektrik işlerini kendilerinin yapabileceğini ve hangilerinde bir uzman (kalifiye elektrik teknisyeni) çağırmaları gerektiği konusunda bilgilendirmek
MALZEME	“Uzman olan ve olmayan kişiler” dökümanı
SÜRE	30–45 dakika
YÖNTEM	• Eşleştirme • Kendini sözel ifade etme • Grup çalışması
PLAN	1) Farklı kartları masaya dağıtın. 2) Katılımcıları 2’şer 3’er kişilik gruplara ayırın. 3) Kartları, üzerindeki resimleri göre, “uzmanlık gerektirir” yada “gerektirmez” gibi ayırmalarını söyleyin. 4) Sonuçları karşılaştırın. 5) Fikir ayrılığı çıkarsa katılımcıların bunu tartışmalarını sağlayın. 6) Gerekirse, siz açıklama verin.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

2.7. Gaz

AMAÇ	• İnşaat şantiyelerindeki ana gaz borularının yarattığı tehlike konusunda katılımcıları bilinçlendirme • Güvenlik kuralları ile ilgili bilgi oluşturma /pekiştirme • Sözlü ifadeyi çalıştırma
MALZEME	“Şantiyede gaz tehlikesi ” belgesi
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Grup çalışması • Bireysel çalışma
PLAN	1) “Şantiyede gaz tehlikesi ” belgesini dağıtın. 2) Soruların bireysel olarak cevaplanmasını söyleyin. 3) Takım çalışması: Sonuçların kıyaslanması 4) Sınıf tartışması
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

“İnşaat Sahalarında Gaz Tehlikesi”

Aşağıdaki soruları cevaplayınız:

- Kazı için ne tür aletler/araçlar kullanabilirsiniz?
- Hangi kazı yöntemi en büyük gaz riskini yaratır?
- Elinize bir altyapı belgesi geçti ve mevcut bir ana gaz borusunun yakınında çalışma yapmayı planlıyorsunuz. (Boruların konumunu teyit etmek için) deneme delikleri açarken hangi aletleri/araçları kullandınız?
- Hangi durumlarda pnömatik veya mekanik kırıcılar kullanabilirsiniz?
- Mekanik kazı için tespit edilmiş ana gaz borusu konumuna olan güvenlik mesafesi nedir?
- Manuel aletlerle kazı için tespit edilmiş ana gaz borusu konumuna olan güvenlik mesafesi nedir?

2.8. Temel Ergonomi

Egzersizler A – C

AMAÇ	- Ergonominin çalışma şartlarını ne derece iyileştirebileceği konusunda farkındalık yaratmak - Sosyal ve iletişim becerilerini geliştirmek
MALZEME	“Ergonomik Çalışma Pozisyonları” resmi
SÜRE	30–45 dakika (grup büyüklüğüne göre)
YÖNTEM	- Görsel tanıma - Grup içi tartışma - Rol yapma
PLAN	1) “Ergonomik Çalışma Pozisyonları” resmini dağıtın (Egzersiz A) 2) Katılımcılar resimde gördüklerini değerlendirsin. Bu duruş müskuloskeletal yapı için iyi midir zararlı mıdır? 3) Egzersiz B (eşli çalışma): Bunları tartışınlar: İşyerinizde yaptığınız işlerden hangileri ağır/kas tutulması/diğer sağlık problemlerine sebep oluyor? Bunların nasıl önüne geçilebilir? 4) Birlikte çalışan kişiler, sorun yaratan duruşlardan birini, rol yapma aktivitesinde kullanmak üzere seçsinler. 5) Egzersiz C: Rol Yapma: Çalışanlardan birinin belli bir çalışma pozisyonundan kaynaklanan müskuloskeletal rahatsızlık şikayetleri var. Bu konuyu işyerinin sağlık ve güvenlik yetkilisi ile konuşuyor. Birlikte bir çözüm üretiyorlar.
GENEL YORUM	Yok
KİŞİSEL YORUM	Önerilen resimlere benzer, kendi fotoğraflarınızı da kullanabilirsiniz. Sınıfın önünde rol yapma aktivitesinde tüm katılımcılar kendini çok rahat hissetmeyebilir. Böyle bir durumda, rol yapma aktivitesinde direktmeyin, katılımcılar grup içi faaliyetine devam etsinler.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

Egzersiz A: Ergonomik çalışma pozisyonları

Resimde gördüklerinizi anlatın!



Egzersiz B:

Eşler halinde tartışın: Belirli çalışma pozisyonlarından (örn. eğilme, eller baş seviyesinin üzerinde bir halde çalışma, çömelme, ...) kaynaklandığını düşündüğünüz bir sağlık probleminiz (örn. sırt ağrısı, acıyan kaslar ...) var mı?

Egzersiz C:

Rol Yapma: Biriniz işçisiniz, belli bir çalışma pozisyonundan kaynaklanan sağlık problemleri yaşıyorsunuz. Diğeriniz şirketin sağlık ve güvenlik temsilcisi olarak görev yapıyorsunuz. Aranızda geçen bir konuşmayı canlandırın. Konuşmanın sonunda bir çözüme ulaşın!

2.9. Temel İlk Yardım

Egzersiz A

AMAÇ	- Katılımcıların, ilk yardımın önemi hakkında bilinçlenmelerini sağlamak. - İlk yardım bilgileri vermek, var olan bilgilerini pekiştirmek
MALZEME	Döküman: “İlk yardım-mini test”
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	- Bireysel çalışma - Takım/grup çalışması
PLAN	1) “İlk yardım-mini test” dökümanını dağıtın. 2) Katılımcılar soruları kendi başlarına yanıtlıyorlar 3) Yanıtları eşli çalışma içerisinde karşılaştırıyorlar. 4) Yanıtları sınıf içerisinde karşılaştırıp, tartışıyorlar.
GENEL YORUM	Yok
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

Egzersiz A: İlk Yardım Mini Sınavı : Doğru olan ifadenin başındaki kutuyu işaretleyin!

- 1) Eğer birisi astım krizi geçiriyorsa, siz....
- ☐ .. ona her zaman yanında bulundurduğu inhaler spreyi vermeli ve ambulans çağırmalısınız.
 - ☐ ambulans çağırmalısınız.
 - ☐ pencereyi açmalı, göğsüne soğuk kompres uygulamalı ve ambulans çağırmalısınız
- 2) Ambulans telefon numarası:
- ☐ 122
 - ☐ 112
 - ☐ 118
- 3) Öğlen tatilindesiniz. Aniden çalışma arkadaşlarınızdan birinin boğazına bir parça ekmek takılıyor. Ne yaparsınız?
- ☐ Ambulans çağırıyorum.
 - ☐ Öne doğru eğilmesini sağlayıp, sırtına hızlıca vururum.
 - ☐ Biraz su içiririm.
- 4) Çalışma arkadaşlarınızdan birine elektrik çarptı. İlk ne yapmalısınız?
- ☐ Ambulans çağırıyorum.
 - ☐ Onu yan yatırırım.
 - ☐ Elektriği keserim.
- 5) Çalışma arkadaşlarınızdan biri yüksekten düştü, ve başında açık bir yara oluştu. Kendisinin bilinci açık. Ne yaparsınız?
- ☐ Vücudunun üst kısmını ve başını hafifçe yükseltirim ve ambulans çağırıyorum.
 - ☐ Başını soğuk suya tutarım ve ambulans çağırıyorum.
 - ☐ Başının üzerine bir bez koyarım ve ambulans çağırıyorum.
- 6) Birisi kalp krizi geçirdi. Acil müdahale etmeniz gerektiğinin farkındasınız. Kalp masajı yaparken dakikada kaç defa göğsünü ittirmeniz gerekir?
- ☐ 50 defa
 - ☐ 60 defa
 - ☐ 100 defa

7) Birinin bilincinin açık olduğunu nasıl anlarsınız?

- ☐ Tüm vücudunu sarsarım.
- ☐ Kulağına bağırırım.
- ☐ Onunla konuşurum, ona dokunurum. Gerekirse hafifçe çimdiklerim.

8) Birinin “şuursuz olması” ne demektir?

- ☐ Kendinde değil ama normak nefes alıyor.
- ☐ Kendinde değil, nefes almıyor fakat kalp atışları var.
- ☐ Kendinde değil, nefes almıyor ve kalp atışları yok.

9) Ambulansı aradığınızda, hangi bilgileri vermeniz gerekir?

- ☐ Kazanın nerede olduğu, ne olduğu, kaç kişinin yaralandığı, kimin hatası olduğu
- ☐ Kazanın nerede olduğu, ne olduğu, kaç kişinin yaralandığı, arayan kişinin kimliği
- ☐ Kazanın nerede olduğu, ne olduğu, o ana ne yapmış olduğunuz, ne yapmayı planladığınız

10) Acil bir durum halinde, yapılması gerekenler hangisinde doğru sırada verilmiştir?

- ☐ acil olağanüstü önlemler–ambulansın çağırılması–ilk yardıma devam etmek
- ☐ ambulansın çağırılması–acil olağanüstü önlemler–ilk yardıma devam etmek
- ☐ acil olağanüstü önlemler–ilk yardıma devam etmek–ambulansın çağırılması

Egzersiz B

AMAÇ	- Ambulans servisini aradığımızda yapılması gereken konuşmayı öğrenmek - Sosyal/iletişim becerilerini geliştirmek
MALZEME	Döküman Acil Çağrı
SÜRE	30–45 dakika
YÖNTEM	- Eşli çalışma - Dinleme ve değerlendirme
PLAN	1) Egzersiz B “Acil Çağrı” dökümanını dağıtın. 2) Katılımcılar ikili olarak çalışarak rollerine hazırlanıyorlar ve rol değişimi yapıyorlar. 3) Rollerden birini sınıfın önünde oynuyorlar. 4) Sınıf, verilen bilginin açık olup olmadığı hakkında geri dönüt veriyor.
GENEL YORUM	Sınıfın önünde rol yapma aktivitesinde tüm katılımcılar kendini çok rahat hissetmeyebilir. Böyle bir durumda, rol yapma aktivitesinde direktmeyin, katılımcılar grup içi faaliyetine devam etsinler. Katılımcıların birbirlerini daha iyi tanımaları için bir süre geçmesine izin verin
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

A: İnşaat saasında bir kamyonun yük boşaltırken birden bir çığlık duydunuz. Yakınızdaki bir çalışma arkadaşınızın merdivenden düştüğünü gördünüz. Bilinci açık, fakat düştüğü yerden kalkamıyor. Hemen ambulans servisini aradınız. Ne dersiniz?

B: Bir sağlık görevlisisiniz. Acil durum telefonu geldi ve bu çağrıya siz cevap verdiniz. Ne dersiniz?

A: Bir sağlık görevlisisiniz. Acil durum telefonu geldi ve bu çağrıya siz cevap verdiniz. Ne dersiniz?

B: Tam inşaat sahasındaki çalışmanıza başlamıştınız ki, bir kaza meydana geldi: iki çalışma arkadaşınız, hareket halindeki bir forkliftin yanından geçerken, aracın üstünden bazı yükler düşerek arkadaşlarınıza çarptı. Biri sadece kolunu incitti ama diğeri kendinde değil. Diğerleri ilk yardım müdahalesi yaparken, siz ambulansı arıyorsunuz. Ne dersiniz?

2.10. Kaynak Çalışmasında Güvenlik

Egzersiz A: “Kişisel Koruyucu Ekipman”

AMAÇ	- Kişisel koruyucu kullanmanın önemini vurgulamak - Kelime bilgisini güçlendirmek
MALZEME	“Kişisel Koruyucu Ekipman” Dökümanı
SÜRE	45 dakika
YÖNTEM	Görsel tanıma Grup içi tartışma
PLAN	1) “Kişisel Koruyucu Ekipman” dökümanını dağıtın. Katılımcıların, kendi grupları içinde, resimlerde gördüklerini anlatmalarını ve resimde gördükleri ile normalde kendi giydiklerini karşılaştırmalarını isteyin. 2) Hangi konularda iyileştirme yapılması gerektiğine dair grup sunusu yapılması ve sınıf içi tartışma (Farklı fikirleri tahtaya yazın)
GENEL YORUM	Resimler, kelime bilgisi geliştirmek amaçlı da kullanılabilir.
KİŞİSEL YORUM	Yok
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

Egzersiz B: Sıcak Çalışma İzni

AMAÇ	• Yangın veya patlama tehlikesi olan sahalarda kaynak çalışması yaparken uyulması gereken güvenlik önlemleri hakkında bilgilendirme yapma • Katılımcılara, 'Sıcak Çalışma İzni Formu' doldurulmasını öğretmek. • Katılımcıların okuma becerilerini geliştirmek, dökümanın ilgili kısımlarını hızlıca bulma alıştırmaları yaptırmak • Yazma becerilerini geliştirmek • Sözel becerileri geliştirmek
MALZEME	"Sıcak Çalışma İzni" dökümanı
SÜRE	45 dakika
YÖNTEMS	Grup içi tartışma Bireysel okuma Bireysel yazma
PLAN	1) "Sıcak Çalışma İzni" dökümanını dağıtın. 2) İlk 4 soruyu bireysel olarak yanıtlayacaklar (aynı zamanda da not alacaklar). 3) Yanıtları karşılaştırın ve tartışın. 4) Gerekirse, hangi durumlarda bu iznin alınması gerektiğini anlatın. 5) Katılımcılar ilgili kısımları bireysel olarak dolduracaklar. 6) Aralarda dolaşın, ve gerektiği durumlarda formu doldurmalarına yardımcı olun/açıklama yapın/düzeltilin.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

2.11. Forklift Güvenliği

AMAÇ	- Forklift kullanımında güvenlik meselelerine dair öğrencilerin bilincini arttırma - Sözlü ifadeyi çalıştırma
MATERIAL	Kağıt, ninepins
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	- Grup çalışması - Grup tartışması
PLAN	1) Üç veya daha fazla kişilik gruplar 2) Öğrencileri renkli bir kağıdı küçük dikdörtgenlere bölmeye davet etme. Dikdörtgenler forkliftleri, ninepinlerse yayaları temsil eder. 3) Öğrencileri yayaları ve forkliftleri ilgilendiren çeşitli tehlikeli durumları göstermeye davet etme. 4) Tehlikeli durumlarla ilgili öğrencilere fikir vermesi için aşağıdaki sözcükleri tahtaya yazma: Kör nokta – yük sabitleme – yayalar – iletişim – el işaretleri – hız 5) Her grup durumlarla ilgili not tutuyor. 6) Grup tartışması: Durumları nasıl tarif ederdiniz ve ne kazaları önlemek için neler önerirdiniz? Güvenlik tavsiyeleri verin!
GENEL YORUM	Yok
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

2.12. Çalışanların Yasal Hak ve Sorumlulukları

AMAÇ	• İşyeri güvenliği ile ilgili hak ve sorumluluklar hakkında farkındalık yaratmak. • Eski bilgilerin pekiştirilmesi • Kelime bilgisinin geliştirilmesi
MALZEME	“Doğru ve Yanlış” Dökümanı
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Grup içi tartışma
PLAN	1) Mini testi dağıtın. 2) Katılımcılar formu bireysel olarak dolduruyorlar. 3) Sınıfta yanıtları karşılaştırın ve özel durumları tartışın.
GENEL YORUM	Bu alıştırma, işçi hakları ve sorumlulukları konusunda daha önce bilgilendirilmiş olan sınıflarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bilgilerin pekiştirilmesi amaçlıdır.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAKS	Yok.

Mini test: Doğru yada Yanlış?

Uygun olan kutucuğu işaretleyiniz!

	DOĞRU	YANLIŞ
İnşaat sahasında, sadece kendi sağlığımdan ve güvenliğimden sorumluyum.		
İşverenin bize tanıttığı sağlık ve güvenlik önlemleri/uygulamaları yararlı öneriler olarak görülüyor, ama eğer istemezsem onlara uymak zorunda değilim.		
Herhangi tehlikeli bir durum olduğunu fark edersem, bunu rapor etmem gerek.		
Çalıştığım süre boyunca, baret, kulak koruması gibi kişisel güvenlik malzemelerimi kullanmalıyım.		
Amirim beni tehlikeli olduğunu düşündüğüm bir işi yapmakla görevlendirirse, bunu kabul etmeme gibi bir hakkım yok.		
İşyeri güvenliği ile ilgili konulardan sürekli haberdar olmalıyım, örneğin yönergeleri takip etmeli, eğitimlere katılmalı, talimatları okumalıyım.		
Matkap ile çalışırken, kulak korumamı takmaktan gerçekten hiç hoşlanmıyorum. Amirlerim buna karışamazlar!		
Eğer elektrikli bir cihazın kablusunun zedelenmiş olduğunu fark edersem, onu hemen yalıtıcı bir bantla tamir ederim.		
Çalışma arkadaşlarımdan bazıları, sırt ağrılarından şikayet ediyorlar. Çalışmak için eğilmenin bunu daha da kötüleştirdiğini söylüyorlar. Bence bunu işverene yada sağlık ve güvenlik temsilcisine bildirmeleri gerekiyor.		

2.13. Mesleki hastalıklar ve iş kazaları

Alıştırma A: Meslek hastalıkları

AMAÇ	• Çalışanları en yaygın meslek hastalıkları ve sebepleri konusunda bilgilendirmek. • Sözcük bilgisini güçlendirmek • İşçileri bazı hastalıkların işle bağlantılı olabileceği gerçeği konusunda bilinçlendirmek
MALZEME	“Meslek hastalıkları – tanımlar” Belgesi Belgeyi tek tek oyun kartları şeklinde kesiniz
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bilinen sözcükleri aktif hale getirmek (zihinsel haritalama) • Yeni sözcükleri bir eşleştirme çalışması ile çıkarma • Grup tartışması
PLAN	1) Öğrencilere hangi hastalıkları bildiklerini sorunuz ve fikirleri hatayda bir zihinsel harita şeklinde toplayıp yazınız. 2) “Meslek hastalıklar-tanımlar” belgesinden bir set kartı 2-3 kişilik gruplara dağıtınız. Bu noktada, sadece “hastalıklar/organlar” ve “tanımlar” kartlarını dağıtın. 7) Öğrencilere, hastalık isimlerini ilgili organlarla eşleştirmelerini söyleyin. 8) Sonuçları sınıfta kıyaslayın. 9) Öğrencilere, evde ve işyerinde nelerin sağlıklı/sağlıksız olduğunu ve hangi etmenlerin hangi hastalıklara sebep olduğunu düşündüklerini sorun. Tahtaya bir zihinsel harita çizin. 10) Şimdi “sebepler” kartlarını dağıtın. 11) Öğrencileri sebep ve hasatlıkları eşleştirmeye davet edin. 12) Sonuçları kıyaslayın. 13) Grup tartışması: “Sebepler” kartlarında yazan tehlikeli etmenlerden herhangi birisiyle karşı karşıya mısınız? Evetse, kendinizi korumak için ne yapabilirsiniz?
GENEL YORUM	Yok
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Sektör için geçerli olduğunu düşündüğünüz diğer hastalıkları/organları ekleyiniz.
KAYNAK	Yok.

Hastalık / organ	Tanım	Olası Sebepler
Duyma güçlüğü	İyi duyamıyorsunuz	Gürültü
Cilt hastalıkları	Ciltle ilgili her türlü sağlık sorunu, örneğin, kuru cilt, kaşıntı, kızarıklık, egzemalar...	Kimyasallar, tozlar, su...
Allerjik astım	Nefes yollarınız belirli bir maddeye aşırı hassasiyet gösteriyor. Bu madde nefes yollarınıza girdiği an nefes yollarınızın etrafındaki kaslar sıkışır ve nefes yollarında enflamasyon oluşur ve kalın şümüksü bir salgı ile kaplanır. Semptomlar: Öksürme, ötme, nefes darlığı, hızlı nefes alıp verme, göğüste sıkışma	Dumanlar, tozlar, kimyasal çözücüler, buharlar ...
Bronşiyal hastalıklar / bronşit	Bronş tüplerinin (havayı boğazınızdan ciğerlerinize taşıyan borular) enfeksiyonu. Enfeksiyon oluştuğunda bronş tüplerinde yangı oluşur, ki bu da nefes alışverişini zorlaştırır, ve öksürüğe sebep olan şümüksü salgı üretilir. Diğer semptomlar hafif ateş, boğaz ağrısı, nefes alıp verirken kas ağrısı, ve ötmedir.	Dumanlar, tozlar, kimyasal çözücüler, buharlar ...

Enfeksiyon hastalıkları	Genelde bir kişiden bir başkasına, hasta kişiyle fiziksel temas, sıvılar, yiyecekler, vücut sıvıları, kirli nesneler veya havayı soluma yoluyla bulaşan bulaşıcı hastalıklar	Yetersiz hijyen/temizlik
Kas ve iskelet yapısına bağlı hastalıklar (MSD)	Kaslar, eklemler, kemikler ve kıkırdak ile ilgili hastalıklar	Tekdüze hareketler ve kas zorlamaları, aşırı kas zorlamaları...
Nefes organları	Nefes almak için kullandığınız organlar	-----
Sindirim organları	Yediğiniz yiyecekleri sindirmek için kullandığınız organlar, örneğin, mide, bağırsak, karaciğer, vs.	-----
Ruh hastalıkları	Psikolojik sorunlar, (mesela huzursuzluk, üzüntü gerginlikle ilintili)	Çeşitli sebepler, ama iş yerinde stres bu hastalığı tetikleyebilir (örneğin aşırı talepler, uzun çalışma saatleri, iş arkadaşlarıyla anlaşamama...)
Kardiyovasküler hastalıklar	Kalp ve damar hastalıkları.	Sağlıksız beslenme, hareketsizlik, sigara içme, stres....

Alıştırma B: “Neredeyse kaza”

AMAÇ	• Çalışanları “neredeyse kaza”nın önemi konusunda bilinçlendirmek • Çalışanların “Neredeyse kaza”ların, güvenliği arttırmak ve dolayısıyla kazaları önlemek için, ihbar edilmesi gerektiğini anlamasını sağlamak • Sözlü ifadeyi çalıştırmak • Öğrencilerin sosyal becerilerini pekiştirmek
MALZEME	“Canlandırma” belgesi
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Canlandırma • Grup tartışması
PLAN	1)Öğrencileri 4 kişilik gruplara ayırınız. 2)İki rol senaryosunun birini, gruplara dağıttınız ve olası dört rolü grup üyelerine paylaştırın. 3)Öğrencileri tarife göre durumu kavramaya ve ilgili karakterler arasında bir diyalog canlandırmaya davet edin. 4)Öğrencilere rollerini çalışmaları için hazırlanma süresi verin. 5)Her grup canlandırmayı sahnelesin. 6)Sınıfta farklı sonuçları kıyaslayın. 7)“Neredeyse kaza” durumunda en iyi tepkinin ne olacağı ve neden öyle olduğunu vurgulayın. 8)Tartışma: Öğrencilere, kendilerinin benzer duruma düşüp düşmediklerini sorun.
GENEL YORUM	Yok
KİŞİSEL YORUM	Her öğrenci sınıf önünde rol yapmakta rahat hissetmeyebilir. Öyleyse, ısrarcı davranmayın ve bu aktiviteyi sadece kendi grubunda gerçekleştirmesine izin verin.
ALTERNATİF	İlginç olacağını düşündüğünüz karakter eklenebilir. Benzer durumlar oluşturulabilir.
KAYNAK	

Canlandırma

Durum 1

Bir çalışan yerdeki kabarmaya takılıp düşüyor. Yaralanmıyor.

Çalışan düşüyor: İş arkadaşına olanı anlatıyorsun. İşini doğru yapmadığını düşünecek diye korktuğun için olayı patrona bildirmek gerekmediğini düşünüyorsun.

Bir measi arkadaşı: Arkadaşına olanı duydun ve kendin dahil, başkasının da başına gelir diye korkuyorsun. O nedenle, arkadaşının olayı işçi temsilcilerinin birine iletmesi gerektiğini düşünüyorsun.

İşçi temsilcisi: Çalışanların sağlık ve güvenliklerinin çok önemli olduğunu ve patronun işte yaralanmaların olmaması için gerekeni yapması gerektiğini düşünüyorsun.

Patron: Şu anda çok meşgulsün. İşçi temsilcisinin ufak sorunları büyötmeye meyilli olduğunu düşünüyorsun.

Durum 2

İş yerinizde herkes birkaç kez tamir edilmiş olan bir merdiven kullanıyor. Bazı basamaklar tahtaya çivilenmiş. Bir gün, bir çalışan merdivene çıkıyor ve hasarlı basamaktan aşağı kayıyor. Yaralanmıyor.

Çalışan düşüyor: İş arkadaşına olanı anlatıyorsun. İşini doğru yapmadığını düşünecek diye korktuğun için olayı patrona bildirmek gerekmediğini düşünüyorsun.

Bir mesai arkadaşı: Arkadaşına olanı duydun ve kendin dahil, başkasının da başına gelir diye korkuyorsun. O nedenle, arkadaşının olayı işçi temsilcilerinin birine iletmesi gerektiğini düşünüyorsun.

İşçi temsilcisi: Çalışanların sağlık ve güvenliklerinin çok önemli olduğunu ve patronun işte yaralanmaların olmaması için gerekeni yapması gerektiğini düşünüyorsunuz.	Patron: Şu anda çok meşgulsün. İşçi temsilcisinin ufak sorunları büyötmeye meyilli olduğunu düşünüyorsun.
---	--

Alıştırma C: Kaza Raporu

AMAÇ	• Öğrencilere önemli bilgileri filtrelettirerek okuma stratejilerini geliştirmek • Öğrencilere net ve doğru kaza raporu yazdırmayı öğretmek
MATERYAL	“Kaza raporu” belgesi
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bireysel okuma ve yazma
PLAN	1) Kaza raporunu dağıtınız. 2) Bireysel okuma ve yazma 3) Sınıf içi kıyaslama ve tartışma
GENEL YORUM	Yok
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Temel iş becerileri.

Aşağıdaki rapor formunu doldurunuz.

Kaza Raporu Formu	
Yaralı kişinin adı	İşi/mesleği
Doğum tarihi	İşe başlama tarihi
Yaralanma türü	Etkilenen vücut organı.....
Yaralanmaya sebep olan nesne(ler).....	
Kaza tarihi	Kaza zamanı
Kaza yeri	
Olayın kısa anlatımı:	
.....	
.....	
.....	

2.14. Kaza, Yaralanma Ve Hastalıkları Önlemenin Temel İlkeleri

Alıştırma A: Neler tehlikelidir?

AMAÇ	- İş yerindeki tehlikeler ve kaza önleme ilkeleri konusunda öğrenciler bilinçlendirmek - Öğrencilerin mevcut bilgisini aktifleştirmek - Öğrencilerin yazılı ve sözlü becerilerini çalıştırmak
MALZEME	“Neler tehlikelidir” belgesi
SÜRE	45 dakika
YÖNTEM	- Bireysel yazma - Takım çalışması - Grup tartışması

PLAN	1) “Neler tehlikelidir” belgesini dağıtınız. 2) Soruların bireysel olarak cevaplanması (yazılı olarak) 3) Aralarda dolaşıp yardım teklif ediniz, hataları gösteriniz, vs. 4) Öğrenciler 2 kişilik takımlar oluşturup, cevaplarını kıyaslasınlar. 5) Sınıfta cevaplar toplansın. Tahtaya olası tüm cevapları yazınız. 6) Cevaplar hakkında yorum yapın ve fikir ayrılığı söz konusu olduğunda öğrencileri tartıştırın.
GENEL YORUM	Bu, konuya öğrencinin ilgisini çekmeye, var olan bilgilerini hatırlatmaya ve duyarlılıklarını arttırmaya yönelik bir alıştırmadır.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

Alıştırma B: Neler tehlikelidir?

Aşağıdaki soruları bireysel olarak cevaplayınız. Notlar tutunuz. Sonra partnerinizle tartışınız.

İnsanlar için (işte ve evde) neler tehlike arzeder? Örnek verip neden tehlikeli olduğunu açıklayınız!

İş yerinizde size emniyette olmadığınızı hissettiren durumlar var mı? Nelerdir?

Bu durumları daha güvenli hale getirmek için şaksen ne yapabilirsiniz?

Kendinizi işte korumak için neler yapmak zorundasınız? (örneğin, kişisel koruyucu ekipman) Örnek veriniz!

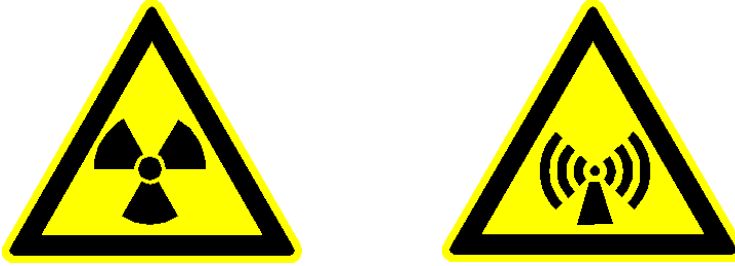
2.15. Radyasyon

Alıştırma: Radyasyon uyarısı

AMAÇ	• Radyasyonun sebep olduğu tehlikelere karşı farkındalık yaratmak (ionize ve non-ionize) • Radyasyon uyarı işaretlerinin tanınması • Sözel becerilerin geliştirilmesi
MALZEME	“Radyasyon Uyarısı” dökümanı
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Takım çalışması • Grup tartışması
PLAN	1) Dökümanı dağıtın. 2) Katılımcılar eşli çalışma yapacaklar, iki radyasyon işaretini tanımlamaya çalışacaklar. İki arasındaki farkı tartışacaklar (a) 3) Sonuçları sınıfta kıyaslayınız. İonizing ve non-ionize radyasyon arasındaki farkı açıklayın. Gerekirse tehlikelerinden bahsedin. 4) (b) Katılımcılar bu işaretleri işyerlerinde nerelerde gördükleri hakkında konuşacaklar. 5) Bu işaretlerin nerelerde görülebileceği ve kendimizi nasıl koruyabileceğimiz hakkında sınıf içi tartışması.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

Radyasyon Uyarısı

a) Bu iki işarete bakın. Ne ifade ediyorlar? Aralarındaki fark ne?



b) İşyerinizde bu işaretler nerelerde var? Çalışma arkadaşınızla bunlarla ilgili konuşun!

2.16. Ekran Karşısında Çalışma

Alıştırma A: “Oturma pozisyonları”

AMAÇ	• Öğrencileri tekdüze çalışma pozisyonlarından kaynaklanan sağlık tehditleri konusunda bilinçlendirmek. • Öğrencilerin sağlıksız oturma pozisyonlarını tanımları ve ekran karşısında çalışırken kendi pozisyonlarını nasıl iyileştirebileceklerini öğrenmeleri • Sözlü ifadeyi geliştirmek • Sözcük dağarcığını geliştirmek
MALZEME	Yok.
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Grup tartışması • Canlandırma

PLAN	1) Grup çalışması: Öğrenciler çeşitli oturma pozisyonlarını ekran önünde oturduklarını düşünerek deniyor ve gösteriyorlar. İstenmeyen oturma pozisyonlarından kaynaklanan sorunları sayıyorlar, not tutuyorlar. 2) Sınıfta sonuçları kıyaslayınız. 3) Takım çalışması: öğrenciler kendi sırtları için en uygun ve rahat olan oturma pozisyonlarını bulmaya çalışıyorlar. 4) Her öğrenci, farklı oturma pozisyonlarını deneme fırsatına sahip oluyor. 5) Grup tartışması: Ekran karşısında çalışmaya bağlı sırt ağrıları çekiyor musunuz? Bu alternatif oturma pozisyonlarını yararlı buluyor musunuz?
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Yok.

Alıştırma B: Cümle eşleştirme

AMAÇ	• Öğrencileri tekdüze çalışma pozisyonlarından kaynaklanan sağlık tehditleri konusunda bilinçlendirmek. • Öğrencilere, ekran karşısında oturma pozisyonlarıyla ilgili bazı yararlı tavsiyeler vermek • Mantıklı düşünmeyi çalıştırmak • Yazma becerilerini çalıştırmak
MALZEME	“Cümle eşleştirme” belgesi
SÜRE	40 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Grup tartışması
PLAN	1) Belgeyi dağıtınız 2) Bireysel çalışma: öğrenciler bir kurşun kalem yardımıyla cümle parçalarını eşleştiriyorlar. 3) Sınıfta sonuçları kıyaslayınız. 4) Bireysel çalışma: öğrenciler doğru cümleleri boşluklara yazıyorlar. 5) Grup tartışması: Peki sizin çalışma ortamınız nasıl? Bu tavsiyelerin bazıları uygulanıyor mu? Yararlı buluyor musunuz?
GENEL YORUM	İleri düzeyde bir grupta çalışıyorsanız, öğrenciler eşleştirmelerinin doğruluğunu kontrol etmeden doğru cümleleri doğrudan yazabilirler.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

Sağlıklı oturma pozisyonları hakkında bilgilenmek için cümle parçalarını eşleştiriniz. Sonra aşağıya yazınız.

Ergonomik açıdan doğru bir pozisyonda oturursanız	En az 10 dakikalık bir molanız olur.
Ön ve üst kolunuz	Yorulmadan daha uzun bir süre çalışabilirsiniz.
Düz ekranların	Düzenli olarak değiştirmelisiniz.
Üst ve alt bacağınız da	Kişisel boyunuza göre ayarlamalısınız.
Lumbar omurganız	90 derecelik bir açı yapmalı
Oturma pozisyonunuzu	En az 15 inçlik yüzeyleri olmalıdır.
Sandalyenizi	Sırt desteğiyle iyi desteklenmelidir.
Her 50 dakikalık ekran karşısında çalışma akabinde	90 derecelik açı yapmalı.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Çözüm:

Düz ekranların en az 15 inçlik yüzeyleri olmalıdır.

Her 50 dakikalık ekran karşısında çalışma için en az 10 dakikalık molanız olur.

Oturma pozisyonunuzu düzenli olarak değiştirmelisiniz.

Ergonomik açıdan doğru bir pozisyonda otursanız, yorulmadan daha uzun bir süre çalışabilirsiniz.

Sandalyenizi boyunuza göre ayarlamalısınız.

Üst ve alt bacağınız 90 derecelik bir açı yapmalıdır.

Ön ve üst kolunuz da 90 derecelik bir açı yapmalıdır.

Lumbar omurga sırt desteğiyle iyi desteklenmelidir.

2.17. OHSAS 18001'in Temelleri

AMAÇ	• Öğrencileri OHSAS 18001 güvenlik yönetimi sistemiyle tanıştırmak • ICT becerilerini çalıştırmak: ilgili bilgiyi internette bulmak • Sosyal ve iletişim becerileri çalıştırmak: grupta çözümler müzakere etmek • Sözlü ifadeyi çalıştırmak
MALZEME	Çalışma ödevi: OHSAS 18001
SÜRE	Sunum için araştırma ve hazırlık için 60 dakika, her bir takım için 5 dakika sunum süresi
YÖNTEM	• İnternet araştırması (Grup çalışması) • Sonuçların sunumu
PLAN	1) Araştırma ödevini dağıtınız ve açıklayınız. 2) Öğrenciler iki kişilik gruplar halinde, bilgisayar önünde çalışıyorlar. 3) Öğrenciler sonuçlarını sunuyorlar. 4) Nihai tartışma ve farklı yaklaşım/bulguların tartışılması
GENEL YORUM	Grup büyüklüğü mevcut bilgisayar sayısına bağlıdır. İki kişilik takımlar en iyisidir.
KİŞİSEL YORUM	Tüm internet kaynaklarının güvenilir olmadığını hatırlatmakta fayda var!
ALTERNATİF	İnternette çalışmaya alışkın olmayan gruplarda bazı faydalı bağlantılar öneriniz (kendi dillerinde).
KAYNAK	Yok.

İnternet Araştırması: OHSAS 18001

Ödev: OHSAS 18001'in açılımının ne olduğunu araştırın. Ne için yararlıdır?

İş arkadaşlarınız için kısa (sözlü) bir sunum hazırlayınız. Ayrıca, bilgiyi nereden edindiğinizi açıklayınız. Kaynaklarınızı itinayla seçmeyi unutmayınız. Hangi bilgiyi, kim neden internette yayınlamış?

2.18. İşaretler ve Semboller**Alıştırma A – D**

AMAÇ	• Öğrencileri iş yerindeki işaretler ve sembollerle ilgili bilinçlendirmek • Tek tek işaretlerin anlamlarıyla ilgili bilgi oluşturmak • Yazılı ve sözlü ifadeyi çalıştırmak
MALZEME	Alıştırma A – D
SÜRE	60 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Grup tartışması
PLAN	1) Önce Alıştırma A'yı, sonra B'yi dağıtın. İkisi de bireysel çalışma içindir. 2) Sonuçların kıyaslanması 3) Alıştırma C: Sınıf içi tartışma 4) Alıştırma D: Bireysel çalışma 5) Sonuçların kıyaslanması
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAKLAR	

Alıştırma A

İşaret ve sembolleri sonraki sayfadaki doğru açıklamalarıyla eşleştirin.
Aşağıdaki sembollerin yanına açıklamaları yazınız.

Yetkili olmayan şahıslar giremez

Dikkat: yüksek gerilim

Çok yanıcı

İlk yardım

Kaygan zemin
Gaz maskesi takmak zorunludur
Yayalar giremez













Alıştırma B:

Aşağıdaki listeden doğru cevabı seçip yerleştiriniz:

- Yasaklama işaretleri
- Zorunluluk işaretleri
- Uyarı işaretleri
- Acil durum işaretleri
- Bilgi işaretleri

Hangi işaretlerin

..... yeşil bir dikdörtgen içinde beyaz bir sembolü vardır?

..... mavi daire içinde beyaz bir sembolü vardır?

..... sarı bir üçgen içinde siyah bir sembolü vardır?

..... kırmızı dikdörtgende beyaz sembolleri vardır?

..... kırmızı kenarlı bir daire içinde siyah sembolü vardır?

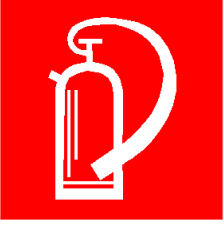
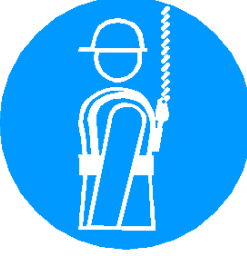
Alıştırma C:

Sınıftaki meslektaşlarınızla farklı tiplerdeki işaretlerin hangilerini bildiğinizi konuşunuz.

Alıştırma D:

Boşlukları doldurun: Bu işaretler ne anlama geliyor ve hangi işaret tipine aitler?

	
---	-------------------------

2.19. Kimyasallar

Egzersiz A ve B

AMAÇ	Öğrencilerin, sağlığa zararları olabileceğinden temizlik ürünleriyle ilgili titiz davranmaları gerektiğinin farkına varmaları. Uyarı işaretlerini tanıma Sözcük bilgisini artırma
MALZEME	Alıştırma A “Temizlik ürünleri” Alıştırma B “Etiketleme” Çeşitli temizlik ürünleri
SÜRE	60 dakika
YÖNTEM	Bireysel Çalışma Grup tartışması
PLAN	Alıştırma “Temizlik ürünleri”: Bireysel çalışma Sonuç karşılaştırma Öğrencileri 3 kişilik gruplara ayırın. Alıştırma B’deki etiket tariflerini ayrı ayrı kartlar halinde kesin ve takımlara dağıtın. Takımlar uygun tarifleri üretecekler. Sonuçları kontrol etmek amacıyla dolaş. Çeşitli deterjan şişeleri dağıtın Öğrenciler, şişelerdeki tehlike sembollerine ve ürün çeşidine göre şişeleri tarif etmeye davet edecekler.
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	Kendi malzemelerim.

Egzersiz A: Temizlik ürünleri

Doğru Yanıtı İşaretleyin:

Temizlik hizmetlerinde bir ürün aşağıdaki özelliklere göre tanımlanır:

- ☐ renk
- ☐ marka
- ☐ ürün çeşidi

Bir ürüne ihtiyacınız var. Şunu istiyorsunuz:

- ☐ pembe sıvıyı
- ☐ 'Cifimsi' sıvıyı
- ☐ zemin temizleme deterjanını

Oklar kullanarak, sözcükleri tanımlarıyla eşleştirin:

DETERJAN	parlatma amaçlı
KİREÇ SÖKÜCÜ	mikrop öldürme amaçlı
AĞIRTICI	zemin temizleme amaçlı
DEZENFEKTAN	kireç temizleme amaçlı
CİLA	zemin lekelerini yok etme amaçlı

Aşağıdaki boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız:

Günlük zemin temizliği içinkullanırım.

..... dökmeden önce tuvaletin sifonunu çekerim.

Asla karıştırmamalıyım.

Tuvalet blokunda farklı ürünler kullanılır: El yıkama birimleri ve klozet taşları için kullanılır. Zemin için, şefimiz mobilyaların ve tahta zeminlerin parlatılmasında kullanılan tavsiye ediyor. Pisuarları dezenfekte etmek için onlara tabletleri koyuyor. Eski vernik veya cila kalıntılarından kurtulmak için döner fırçalı zemin makinasının içine koyuyorum.

Egzersiz B: Temizlik ürünlerinin etiketlenmesi



yanıcı



patlayıcı



zehirli



oksitleyici



Tahriş edici/zararlı



eritici



Çevreye zararlı

Temizlik ürünlerinin etiketlenmesi

Temizlik ürünlerinin etiketlenmesinde kullanılan başlıca güvenlik sembolleri

SEMBOL	ANLAMI	ÖRNEKLER	KULLANIM UYARILARI
			
			
			
			
			
			

Aşağıdakileri yatay çizgilerden kesin ve yukarıdaki tabloya yerleştiriniz:

ZEHİRLİ	Arabalar için soğutma sıvısı Antipas Naftalin	Çocukların ulaşamayacağı yerde muhafaza ediniz. Orjinal ambalajında muhafaza ediniz.
OKSİTLEYİCİ (DİĞER MADDELERLE BİRLEŞTİĞİNDE, ATEŞLEME ETKİSİ YARATABİLİR)	Sanayi yağı Oksijen	Yanıcı kimyasallardan kesinlikle uzakta tutunuz!
Yanıcı veya çok yanıcı	Metil alkol Beyaz alkol Aerosoller Petrol	Alev kaynağına yaklaştırmayınız. Güneşe maruz bırakmayınız.
Tahriş edici(xi) veya zararlı (xn)	Terebentin Kostik ajanlar Çamaşır yıkama tozu, bulaşık yıkama sıvıları, ağartıcı	Kullandıktan sonra daima kapağını kapatınız. Asla başka ürünlere karıştırmayın.
Eritici	Ağartıcı. Hidroklorik asit veya Sülfürik asit içeren ürünler (HCl veya NaOH)	Daima koruyucu eldiven ve maske ile kullanın. Kullandıktan sonra kapağını kapatınız.
Patlayıcı	Şehir gazı Bütan Propan	Dikkatle kullanın. Isı kaynaklarından uzak tutun.

2.20. Temizlik ve Organizasyon Normları

Alıştırma A: “Hijyen kuralları: El yıkama”

AMAÇ	Hijyen kavramını anlamak Hijyenik el yıkama yöntemini anlamak Bu planın sebeplerini anlamak
MALZEME	“Hijyen kuralları: El yıkama” belgesi Sabun, su, bir kullanımlık kağıt el havlular
SÜRE	2 saat
YÖNTEM	Görsel tanıma Grup çalışması Uygulama Beyin fırtınası
PLAN	1) Küçük gruplarda aşağıdaki soruları tartışınız: 2) Ellerinizi ne zaman yıkamalısınız? 3) Ellerinizi nasıl yıkamalısınız? 4) Ellerinizi düzgün bir şekilde nasıl kurularsınız? 5) Gruplar cevaplarını sınıfa bildiriyor, beyin fırtınası 6) “Hijyen kuralları: El yıkama” belgesini dağıtınız 7) Bireysel okuma 8) 5) Durum canlandırması: Öğrenciler, ders boyunca öğrendikleri çeşitli unsurları göz önünde bulundurarak ellerini yıkıyorlar
ALTERNATİF	Grubun seviyesine göre, başta bir düşünce süresi verip, cevapları daha sonraya saklayabilirsiniz.
KAYNAK	Kendi malzemenizi kullanın

2.21. Kimyasal, Fiziksel ve Biyolojik Malzemelerle Güvenli Çalışma

AMAÇ	• Tehlikeli maddeler için tehlike işaretleri konusunda öğrencileri bilinçlendirme • Ayr ayrı sembollerin anlamı konusunda bilgilenmek • Sözlü ve yazılı ifadeyi çalıştırmak
MALZEME	Alıştırmalar Tehlike Sembolleri
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Grup tartışması
PLAN	1) Alıştırma “Tehlike Sembolleri” dağıtım 2) Bireysel Çalışma 3) Sonuç kıyaslama 4) Grup tartışması: Bu tür tehlike sembollerini taşıyan hangi maddeleri biliyorsunuz?
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAKLAR	< http://www.sidiblume.de/info-rom/europa/1992/92_58.htm >

Tehlike Sembolleri: Aşağıdaki uyarıların anlamı nedir?



















2.22. Kimyasalların Nakli ve Depolanması

AMAÇ	- Öğrenciler tehlikeli maddelerin nakil için sınıflandırıldıklarını biliyor - İletişim becerileri: Sözlü ifadeyi ve grup çalışmasıyla müzakere becerilerini çalıştırmak
MALZEME	Alıştırma “Tehlikeli mallar sınıflandırması”
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	Grup tartışması
PLAN	1) Bir önceki alıştırmadaki “Tehlike sembolleri” çalışma kağıdını saklayın 2) “Tehlikeli mallar sınıflandırması” nı dağıtın 3) 3-4 kişilik gruplar oluşturun. 4) Bir önceki alıştırmadaki sembollerin her birini bir sınıf tehlikeli malla eşleştirmelerini isteyiniz 5) Sonuç kıyaslaması
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAKLAR	Kendi malzemenizi kullanın

Tehlikeli mallar sınıflandırması

ADR'ye göre tehlikeli malların sınıflandırması:

- Sınıf 1 Patlayıcı maddeler ve ürünler
- Sınıf 2 Gazlar
- Sınıf 3 Yanıcı sıvılar
- Sınıf 4.1 Yanıcı katılar, kendi-reaktif maddeler ve katı duyarsızlaştırılmış patlayıcılar
- Sınıf 4.2 Kendiliğinden ateşlenebilen maddeler
- Sınıf 4.3 Suyla temas etmesi durumunda yanıcı gazlar açığa çıkaran maddeler
- Sınıf 5.1 Oksitleyen maddeler
- Sınıf 5.2 Organik peroksitler
- Sınıf 6.1 Toksik maddeler
- Sınıf 6.2 Enfeksiyon yaratan maddeler
- Sınıf 7 Radyoaktif malzemeler
- Sınıf 8 Eritici maddeler
- Sınıf 9 Çeşitli tehlikeli maddeler ve ürünler

2.23. Kısıtlanmış Bölgelerde Güvenli Çalışma

AMAÇ	• Yasaklı (kısıtlı) alanlar ve işaretler hakkında katılımcıların bilgisini çoğaltmak • Bireysel işaretler konusunda yeni bilgiler vermek • Yazı ve sözel becerilerini geliştirmek
MALZEME	Alıştırma A – D
SÜRE	30 dakika
YÖNTEM	• Bireysel çalışma • Eşli çalışma • Grup tartışması
PLAN	1) “Yasak Alanlar” Alıştırmasını dağıtın 2) Yanıtlar bireysel olarak verilecek. 3) Yanıtlar karşılaştırılacak. 4) Eşli Çalışma: Soru b 5) Grup tartışması: soru c
GENEL YORUM	Yok.
KİŞİSEL YORUM	Yok.
ALTERNATİF	Yok.
KAYNAK	

Alıştırma: Kısıtlı Alanlar

AŞAĞIDAKİ SORULARI YANITLAYINIZ:

a) Bu iki işaret ne anlama geliyor?

İşaret 1



İşaret 2



Cevap

İşaret

1:

Cevap

İşaret

2:

b) İki işaret arasında bir ilişki var mı? Hangi durumlarda? Eşinizle tartışın.

c) İşyerinizde bunlara benzer işaretler var mı? Sınıfta tartışın!

KAYNAKÇA

- AK 2003: Gefahren richtig kennzeichnen
- AK 2008 Arbeitnehmerschutz und Gesundheit
- AK 2009: Inform
- AYANOĞLU, C. Can., (2008), Endüstride Ergonomik Düzen, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Yıl:8, Sayı: 39, Temmuz-Ağustos-Eylül 2008.
- Güvenlik Ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- *İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*
- “Ramak kala”-Vaka örnekleri, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Yıl:7, Sayı: 36, 2007
- SEZEK, H., (2009), İş sağlığı ve güvenliği alanında gürültü ölçümleri kişisel maruziyet hesaplama, kullanılacak kulak koruyucunun seçimi, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Yıl:9, Sayı: 44.
- ÜNAL, Ç., ÇAĞDAŞ, M. B., VİDİNLİ, N., (2008), İşyerlerinde Kaynak İşlerindeki Tehlikeler Çek Cumhuriyeti Uygulamaları, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Yıl:8, Sayı: 40.
- <http://osha.europa.eu/fop/turkey/tr/publications>
- <http://www.allianzrisk.com/?p=534>
- <http://www.bgdp.de/pages/service/download/tft/2006/tft-3-2006-S28.pdf>
- <http://www.csgeb.gov.tr/csgebPortal/isggm.portal>
- <http://www.ergonomi.itu.edu.tr/ergonomi.html>
- <http://www.genbilim.com>
- <http://www.hse.gov.uk/falls/>
- http://www.isguvenligi.net/index.php?option=com_content&task=view&id=23
- <http://www.isveguvenlik.com/elektrik-elektronik-sektoru/elektrik-guvenligi.html>
- <http://www.mmo.org.tr>
- www.performans.saglik.gov.tr
- <http://www.phd.org.tr>
- <http://www.taek.gov.tr/belgeler-formlar/mevzuat/yonetmelikler>
- http://tr.wikipedia.org/wiki/Tehlike_sembolleri

FOTOĞRAFLAR



Kastamonu Üniversitesi
Kastamonu Meslek Yüksek Okulu

TOLEW

DANGER
HIGH VOLTAGE

Nitelikli İşçi

Nitelikli İşletme

Kastamonu Meslek Yüksekokulu
TOLEW Projesi Kapsamında

İŞ GÜVENLİĞİ

19 Aralık 2009- 24 Ocak 2010
Yer: Kastamonu Meslek Yüksekokulu

Bu proje Avrupa Komisyonunca desteklenmektedir. Proje numarası: 2008-1-TR1-LEO05-03215 TOLEW PROJECT.
Dokümanlardaki tüm bilgiler yazara aittir. Doküman içindeki hiçbir bilgi ve açıklamadan dolayı Avrupa Komisyonu sorumlu tutulamaz.

www.tolew.eu



tolew

















Project number
2008-1-TR1-LEO05-03215

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.