



Bu proje Avrupa Birliğı ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir.

İŞ SAĞLIğI VE GüVENLİğİ TEMEL KAVRAM VE KURALLARI 1



İNSAN KAYNAKLARININ
GELİŞTİRİLMESİ
PROGRAM OTORİTESİ



ÇSGB
T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK
BAKANLIğI

METİSKOP
2015



İZMİT MESLEKİ
VE TEKNİK
ANADOLU LİSESİ



KOCAELİ
SANAYİ
ODASI

Hazırlayan

İbrahim ADIGÜZEL

İzmit Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi

Metal Teknolojisi Alanı Öğretmeni

Müdür Yardımcısı

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Ç.S.G.Bakanlığı IKG.PRO AB ortak projesi METİSKOP(Mesleki Teknik Eğitimde İş Sağlığı, Güvenliği ve Kalite Kültürü Oluşturma Projesi) kapsamında ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

**KOCAELİ
2015**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1.İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TARİHİ GELİŞİMİ	2
1.1.1. Sanayi Devrimi Öncesi İş Sağlığı veGüvenliği	
1.1.2. Sanayi Devrimi Dönemi İş Sağlığı ve Güvenliği.....	5
1.1.3. Snayi Devrimi Sonrası İş Sağlığı ve Güvenliği	6
1.1.4. Bernardino Ramazzini ve iş Sağlığı.....	7
1.2. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi	8
1.2.1. Osmanlı İmparatorluğu Döneminde İş Sağlığı ve Güvenliği.....	8
1.2.1. Cumhuriyet Döneminde İş Sağlığı ve Güvenliği	8
1.2.3. Günümüzde İş Sağlığı ve Güvenliği	9
1.2.4. Modern İş Sağlığı ve Güvenliğinin Kapsamı.....	10
UYGULAMA FAALİYETİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BAKIŞ VE GÜVENLİK KÜLTÜRÜ	13
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı	14
2.2. İş Kazası.....	14
2.3. Meslek Hastalığı	15
2.4. Dünyada İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının İstatistiği	16
2.5. İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Maliyeti	18
2.6. Türkiye’de İş Kzası ve Meslek Hasalıklarının İstatistiği	19
2.7. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Temel Prensipleri	21
2.8. Güvenlik Kültürü	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	29
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	30
3. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR	30
3.1. Kişisel Koruyucu Donanımın Tanımı	31
3.2. Kişisel Koruyucu Donanımın Özellikleri.....	32
3.3. Kişisel Koruyucu Donanımın Çeşitleri	33
3.3.1. Kafa (Baş) Koruyucuları.....	35
3.3.2. Kulak Koruyucuları.....	37
3.3.3. Göz ve Yüz Koruyucuları	37
3.3.4. Solunum Sistemi Koruyucuları	38
3.3.5. Gövde ve karın (Vücut) Koruyucuları	39
3.3.6. El ve Kol Koruyucuları	39
3.3.7. Ayak ve Bacak Koruyucuları	40
3.3.8. Yüksekten Düşmelere Karşı Koruyucular	40
3.4. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Uyarı İşaretleri.....	41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	41
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	45
4. EL ALETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	45
4.1. El Aletleri.....	45
4.1.1 Elektrikli El Aletleri.....	45

4.1.2. Pnömatik El Aletleri.....	47
4.1.3. Hidrolik El Aletleri	47
4.1.4. Mekanik El Aletleri.....	47
4.2. El Aletlerini Kullanımında Oluşabilecek Kazaların Nedenleri	50
4.3. El Aletlerini Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar	51
4.4. El Aletlerinin Kontrolleri	53
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	57
MODÜL DEĞERLENDİRME	58
CEVAP ANAHTARLARI	60
KAYNAKÇA	61

AÇIKLAMALAR

KOD	
ALAN	TÜM ALANLAR
DAL/MESLEK	TÜM MESLEKLER
MODÜLÜN ADI	İş Sağlığı ve Güvenliği Temel Kavramları
MODÜLÜN TANIMI	Kamu ve özelde faaliyet gösteren tüm sektörleri kapsayan, iş sağlığı ve güvenliği faaliyetlerini uygulayabilecek bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	İş sağlığı ve güvenliğinin kurallarını uygulamak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç İş sağlığı ve güvenliğinin temel kavram ve kuralları ile bunların tarihsel gelişimin öğrenmek Amaçlar 1. İSG'nin tarihsel gelişimini öğreneceksiniz. 2. İSG'ye genel bakış ve güvenlik kültürünü kavrayacaksınız. 3. Kişisel koruyucu donanımları kullanabileceksiniz. 4. El aletlerinde İSG'yi uygulayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: İSG Laboratuvarı, Atölyeler, sınıf, işletmeler, kütüphane, ev, bilgi teknolojileri ortamı vb. kendi kendinize veya grupla çalışabileceğiniz tüm ortamlar Donanım: Duvarlardaki asılı güvenlik kuralları, levhalar, projeksiyon, tepegöz, bilgisayar, televizyon, dijital kayıt cihazı, öğretim materyalleri.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bu modülde, Temel İş Sağlığı ve Güvenliği modülünde edinmiş olduğun becerileri kullanarak İş Sağlığı ve Güvenliğinin tarihsel gelişimi, iş genel bakış ve güvenlik kültürü, kişisel koruyucu donanımlar ve el aletlerinde iş sağlığı ve güvenlik kültürü konularında uyulması gereken tavır, bilgi ve davranışları bulabileceksiniz.

İş kazaları ve meslek hastalıkları gerek insani ve toplumsal bakımdan gerekse ekonomik bakımdan çok önemli bir sorundur. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO-International Labour Organization) tespitlerine göre kazaların yalnızca %2'si korunması mümkün olmayan kaza, %98'i genel olarak korunması mümkün olan kazalardır. Bu araştırma sonucu da bu modülün önemini vurgulamaktadır.

Çalışma hayatında, atölye ve laboratuvar uygulamalarında iş kazaları ile karşılaşmamanız için, çalıştığınız ortamda istemeyerek oluşan olumsuzluklarda fert olarak hukuki sorumluluğunuzun farkında olabilmeniz için bu modülü başarıyla tamamlamanız gerekmektedir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

İş sağlığı ve güvenliğinin dünyadaki ve ülkemizdeki tarihsel gelişimi ile bugünkü İSG uygulama ilkeleri hakkında bilgi sahibi olmak ve İSG uygulama ilkelerini öğrenmek.

ARAŞTIRMA

- Bulunduğunuz ilde bir işletmeyi ziyaret ederek, işletmedeki İSG uygulamalarını gözlemleyiniz. Gözlemlerinizi rapor haline getirip, sınıfta sununuz.

1.İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TARİHİ GELİŞİMİ

1.1. Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi

1.1.1. Sanayi Devrimi Öncesi İş Sağlığı ve Güvenliği

İlk insanla başlayan üretim süreci boyunca, üretim teknik ve biçimleri de değişmiştir. Taşın ve toprağın işlenmesi, madencilik tekniklerinin geliştirilmesi, ateşin bulunması, giderek artan buhar gücünden yararlanma olanakları, iş aletlerinin ve üretim araçlarının gelişiminde önemli etkileri olmuştur. Çalışma yaşamındaki gelişmelerin getirdiği sorunların çözümü için yapılan çalışmalar işçi sağlığı ve iş güvenliğinin gelişiminde de temel unsurları oluşturmuştur. Bu nedenle yapılan işle sağlık arasında ilişki kurmanın tarihçesi oldukça eski çağlara dayanmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğinin (İSG) tarihi en az Eski Mısırlılara (M.Ö. 1500) kadar uzaklara dayanır. Halen ayakta bulunan piramitlerden akılda toplam kalan, inşaatı için yeterli iş gücünün sağlanması için, tıbbi servisler kurulmasıydı. Hatta (toplam 283 maddeden oluşan) M.Ö. 2000’lerde Babil imparatorluğunun kurucusu Hammurabi (m.ö. 1818 - 950) tarafından hazırlanan Hammurabi Kanunlarında iş sağlığı ve güvenliği konusunda hükümler bulunmaktaydı.



Hammurabi Kanunları'ndan bir kesit

Şekil: Taş sütunlara yazılı Hammurabi Kanunları Yazıtı

Bu günkü anlamda İSG olarak tanımlanabilecek çalışmalar, ilk olarak köleci toplumlardan eski Roma'da gözlenmiştir. Ünlü tarihçi **Heredot** ilk kez çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmeleri gerektiğine değinmiştir.

Roma İmparatorluğu döneminde toksikoloji oldukça ilerlemiş, birçok bitkisel zehir, arsenik ve arsenik asidi tuzlar bulunmuştur.

Dioscorides ise zehirleri bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı olmak üzere üçe ayırmış ve bu ayrım yüzyıllar boyunca kullanılmıştır.

M.Ö. 200 yıllarında Hipokrates'in çalışmalarını daha da geliştiren **Nicander**, kurşun koliği ve kurşun anemisini incelemiş ve tanımlamıştır.

M.S.1.y.y.'da yaşamış olan **Plini**, çalışma ortamındaki tehlikeli tozlara karşı çalışanların maske yerine geçmek üzere başlarına torba geçirmelerini önermiştir.

Juvenal ise, demircilerde görülen göz hastalıklarının işten kaynaklandığını, sürekli ayakta çalışanlarda varis oluşabileceğini açıklamıştır.

1.1.2. Sanayi Devrimi Dönemi İş Sağlığı ve Güvenliği



Şekil: Sanayi Devrimi Dönemi Fabrikalar

Sanayi devrimi ile birlikte ilk önce kömür madenlerinde ortaya çıkan suyun tahliyesi için kullanılan **buhar makinasının**, daha sonraları bu devrimin simgesi olan pamuklu dokuma makinalarında kullanılması **fabrika sistemlerinin** ilk örneklerini meydana getirmiştir.

Buharın icadı ile birlikte başlayan sanayi devrimiyle birlikte **aile işletmelerinin yerini fabrika üretiminin alması** sonucu üretim sürecinde çalışacak **insana gereksinim giderek artmıştır.**



Şekil: Çocuk İşçiler

Bu dönemde çocuklar ve kadınlarda dâhil tüm İşçiler fabrika ve maden ocaklarında çok kötü koşullarda iş kazalarına ve meslek hastalıklarına neden olabilecek etkilere maruz kalarak günde 16-18 saat gibi uzun süreler çalıştırılmışlardır.

Yetersiz beslenme, olumsuz barınma, uzun çalışma, eğitimsizlik, deneyimsizlik, uyumsuzluk vb. nedenlere bağlı olarak meydana gelen meslek hastalığı ve iş kazalarında birçok işçi yaşamını yitirmiş veya sakatlanarak çalışamaz hale gelmiştir.

1.1.3. Sanayi Devrimi Sonrası İş Sağlığı ve Güvenliği

Bu dönemin İngiltere Parlamenterlerinden Antony Ashly Cooper; kadın ve çocukların korunmasını öngören yasalar çıkarılması konusunda çok ciddi çalışmalar yapmıştır.

Thomas Percival isimli bir hekimin genç işçilerin çalışma saat ve koşulları ile ilgili olarak yaptığı çalışma sonucunda hazırladığı rapordan etkilenen İngiliz parlamenter **Sir Robert Peel**; girişimleri ile “**Çırakların Sağlığı ve Morali**” isimli yasa yürürlüğe girmiştir. İSG yönünden **İngiltere’de çıkartılan bu ilk yasanın sonucunda günlük çalışma saati 12 saat olarak sınırlamış ve işyerlerinin havalandırılması başta olmak üzere bir çok İSG kuralı getirmiştir.**

1833 yılında “**Fabrikalar Yasası**” olarak adlandırılan yasanın yürürlüğe girmesiyle işyerlerinin denetimi için müfettiş atanması öngörülmüş, 9 yaşın altındaki çocukların işe alınması ve 18 yaşından küçüklerin ise 12 saatten fazla çalıştırılmaları yasaklanmıştır.

Sendikaların ve İSG’nin gelişip bu bağlamda meslek hastalığı ve iş kazalarının önlenmesine yönelik çalışmaları dışında 1919 yılında faaliyetine başlayan kısa adı ILO olan Uluslararası Çalışma Örgütü’ de bu konuda önemli çalışmalar yapmış ve bu örgütün 1946 yılında ise Birleşmiş Milletler ile imzaladığı anlaşma sonucunda bir uzmanlık kuruluşu olarak kabullenilmesinden sonra gelişmeler daha da hızlanmıştır.

Takip eden dünya savaşları yıllarında, kullanılan savaş tekniklerinin eğitimindeki hasar ve kazaların, hasmın verdiği kayıplardan çok daha yüksek olduğunun saptanması, iş sağlığı ve güvenliğin konusuna eğilimin önemli bir sebebi olmuştur. Bu süreçte, iki kritik karara ulaşıldı: **güvenlik ile kalite** ve **kazalar ile verimlilik** arasındaki bağlantıların kesin varlığı.

Uluslararası Çalışma Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü'nün de katkılarıyla olumsuz çalışma ve sağlık koşullarının düzeltilmesi amacıyla yasal düzenlemeler ve bilimsel çalışmalarla başlayan bu süreç gelişkin ve kapsamlı bir İSG mevzuatının oluşmasına yol açmıştır.



Şekil: Sanayi Devrimi Sonrası çalışma ortamı

1.1.4. Bernardino Ramazzini ve İş Sağlığı



Şekil: B. Ramazzini (1663-1714)

Modern iş sağığı kavramının babası sayılan, 1633-1714 yılları arasında yaşamış olan İtalyan Bilim adamı **B.Ramazzini**; felsefe ve tıp eğitimi almış olup; 1713 yılında yayınladığı **DE MORBİS ARTİFİCUM DİATRİBA** isimli kitabında özellikle iş kazalarını önlemek için, iş yerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınmasını önermiştir.

Asıl uzmanlığı epidemiyoloji olduğu halde **meslek hastalıkları** konusunda üne kavuşmuş olan Ramazzini İSG ile ilgili çok sayıda çalışma yapmış, çok önemli bilimsel görüş ve öneriler getirmiş ve Hipocrates çağından bu yana **hastalara sorulan gelenekselleşmiş sorulara İSG ilkesini eklemiştir.**

Çalışma ortamından kaynaklanan olumsuz koşulların düzeltilmesi ile iş veriminin artacağını ileri süren B.Ramazzini; bugün **Ergonomi** olarak tanımlanan işçinin çalışma şeklinin, iş-işçi uyumunun sağılık ve iş verimi üzerinde etkili olduğu düşüncesini açıklayan ilk kişidir.

1.2. Türkiye’de İş Sağığı ve Güvenliğinin Tarihi Gelişimi

1.2.1. Osmanlı İmparatorluğu Döneminde İş Sağığı ve Güvenliği

İSG konusundaki ilk çalışmalar 1820’lerde kurulan ilk işletmelerde çalışan işçilerin yaşama ve çalışma koşullarının düzeltilmesi amacıyla başlamıştır.

1850 yıllarında askeri amaçlı üretimlerin yanı sıra, daha çok el tezgahları olarak gelişmeye başlayan sanayileşme, daha sonraları kömür ocakları ve madenler, demir yolu yapımı, tütün işletmelerinin katılımı ile sürmüştür.

Çalışma koşullarının ağırlığı ve çok sayıda işçinin akciğer hastalıklarına yakalanması kömür ocaklarındaki üretimde düşmelerinin neden olduğundan dolayı düşük üretimi artırmak amacıyla **1865 yılında Madeni Hümayun Nazırı Dilaver Paşa tarafından bir tüzük hazırlanmıştır.** Padişah tarafından onaylanmadığından bir tüzük niteliği kazanamadığı için

Dilaver Paşa Nizamnamesi olarak bilinen nizamname, çalışma koşullarına ilişkin olarak getirdiği düzenlemeler yanında, madende bir hekim bulundurulmasını da hükme bağlamıştır.

Bu Nizamnameden sonra Tanzimat sonrası çıkarılan ikinci önemli belge, **Maadin Nizamnamesi** İSG açısından yeni ve önemli hususlar ortaya koymaktadır. Ancak bu nizamnameler işverenlerce **uygulanmamıştır.**

1.2.2. Cumhuriyet Döneminde İş Sağlığı ve Güvenliği

İSG konusundaki ilk önemli düzenleme Cumhuriyetin ilanından sonraki ilk yasal düzenleme olan 2 Ocak 1924 tarih ve 394 sayılı Hafta Tatili Yasası’ dır.

1926 yılında yürürlüğe giren Borçlar Yasası'nın 332.nci maddesi işverenin iş kazaları ve meslek hastalıklarından doğan hukuki sorumluluğunu ve iş kazası ve hastalık hallerinde işçi yararına bazı hükümleri ortaya koymuştur.

1930 yılında yürürlüğe konulan Umumi Hıfzısıhha Kanunu ve Belediyeler Kanunu İSG ile ilgili hükümler taşımaktadır.

1936 yılında yürürlüğe giren ve çalışma yaşamının birçok sorunlarını kapsayan **3008 sayılı ilk İş Kanunu ile ülkemizde ilk kez İSG konusunda ayrıntılı ve sistemli bir düzenlemeye gidilmiştir.**

3008 sayılı İş Kanununun yetersiz kalması üzerine 1967 tarih ve 931 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır. 931 sayılı Kanunun usul yönünden Anayasa Mahkemesi tarafından bozulması üzerine bu kanun değişiklik yapılmadan 1971 yılında 1475 sayılı İş kanunu olarak yürürlüğe konulmuştur. 10 Bölüm ve 112 maddeden oluşan **1475 sayılı İş Kanunu ve bu bağlamda çıkarılan Tüzük ve Yönetmelikler ile İSG mevzuat olarak kapsamlı hale getirilmiştir.**

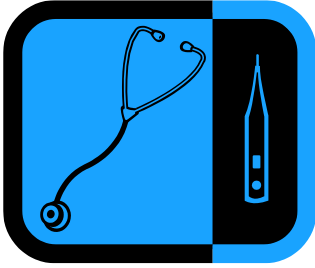
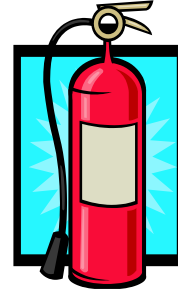
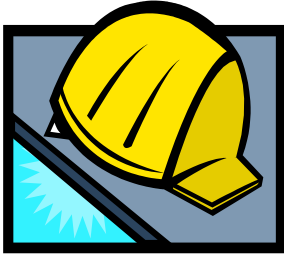
En son olarak çıkarılan **4857 sayılı yasa** ile çalışma yaşamında çok farklı bir döneme girilmiş olup; bu yasa ile son derece çağdaş ve gelişmeye açık hükümler getirilmiştir.

1.2.3. Günümüzde İş Sağlığı ve Güvenliği

İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramında zaman içinde iki yönde gelişme görülmüştür.

Birincisi, işçi sağlığı kavramının sadece işçi niteliği ile sınırlı olmaktan çıkmış olmasıdır, bu gelişme ile sağlık bütün çalışanları ilgilendiren bir konu haline gelmektedir.

İkinci gelişme ise, işçi sağlığı ve iş güvenliği kavramının sadece işyeri ile sınırlı olmaktan çıkıp çevreyi de dikkate alır bir gelişme göstermiş olmasıdır.



Özellikle yaşam çevresinin de işçinin korunmasında gerekli olduğu ileri sürülmüş ve çevrenin korunması, sağlıklı bir konutta yaşama hakkı, beslenme ve ulaşım emniyeti ilk yardım ve sosyal güvenlik vb. konular İSG kavramıyla ilişkilendirilmeye başlanmıştır. Ayrıca, sadece işçinin değil işin sağlığından da bahsedilmeye başlanmış, diğer kavramlar dar kapsamlı görülerek, “İş Sağlığı ve Güvenliği” (İSG) kavramı kabul görmüştür.

İş Sağlığı ve Güvenliği kavramı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği kavramından farklı olarak, tehlikelerin önlenmesinin yanında risklerin öngörülmesi, değerlendirilmesi ve bu riskleri tamamen ortadan kaldırmak ya da zararlarını en aza indirebilmek için yapılacak çalışmaları da içermektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği; henüz bir tehlike oluşmamış, işletmede bir arıza oluşmamışken bile işletmede oluşabilecek tehlikelerin ve risklerin öngörülerek bunların kabul edilebilir olup olmadığına karar verme çalışmalarını da beraberinde getirmektedir, yani yeni kavramla **eski “reaktif” yaklaşımlar yerini “proaktif” yaklaşımlara bırakmıştır.**

1.2.4. Modern İş Sağlığı ve Güvenliğinin Kapsamı

Günümüzde çok geniş bir uygulama alanına sahip olan iş sağlığı ve güvenliği, genel olarak aşağıdaki konuları kapsar;

- Risk değerlendirmeleri,
- İşyerindeki teknik donanımın ve üretim teknoloji, bakımlar,
- Ergonomik koşullar,
- Personelin beceri düzeyi ve eğitim seviyesi,
- İşyerindeki organizasyon yapısı,
- İşçilerin sağlık kontrolleri ve tıbbi hizmetlerin organizasyonu,
- Personelin yaş durumu ve işe uygunluğu,
- İşyerinin bulunduğu yerin coğrafi özellikleri (iklim gibi),
- Fiziksel ortam özellikleri (gürültü, toz, ısı, aydınlatma, havalandırma, temizlik vb.),
- İşe alım süreçleri, ücretler, personelin moral motivasyonu, sosyal hizmetler, çalışma saatleri

Dünya sağlık örgütü WHO ve Uluslararası Çalışma Örgütü, ILO, İSG tanımını daha da genişleterek, **İSG’yi sadece işyerlerinde tehlikelere karşı alınması gereken tedbirler ile ve işyerleri ile sınırlandırmamış; İSG üzerinde etkili olabilecek dışsal faktörleri de konunun kapsamı içine almıştır.**

Böylece İSG’nin, sadece **çalışanları ilgilendiren bir unsur olmakla kalmayıp, çalışanların ailelerini, işyerinin içinde bulunduğu doğal ve sosyal çevreyi** ve giderek tüm toplumu ilgilendiren bir konu olduğu vurgulanmaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşletmelerde uygulanan iş güvenliği önlemleri ile ilgili rapor hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İlgili alanlarınıza uygun bir meslek belirleyiniz.	
➤ Meslekle ilgili işletmeleri ziyaret ederek yapısını (çalışan sayısı, personel yetki ve sorumlulukları, bina özellikleri, kullanılan makine ve teçhizatlar vb.) inceleyiniz.	➤ Çevrenizdeki bir iş yerini ziyaret ederek çalışanların güvenlikleri konusunda aldıkları tedbirleri gözlemleyebilirsiniz.
➤ İşletmelerin iş güvenliği önlemlerini inceleyerek not ediniz.	➤ İşletmenin iş güvenliği uzmanından yardım alabilirsiniz.
➤ İlgilendiğiniz meslek alanı ile ilgili hayali bir işletme kurunuz.	
➤ İş yerinizde iş güvenliğini tehdit eden unsurları belirleyiniz.	➤ İşletmenin iş güvenliği ile ilgili yazılı ve görsel malzemelerinden yararlanabilirsiniz.
➤ İşletmenize ait iş güvenliği önlemlerini belirleyiniz.	➤ Kuracağınız işletmenin çalışan sayısı, makine, teçhizat vb. özelliklerini belirleyerek not alınız.
➤ Aldığınız önlemleri rapor hâlinde arkadaşlarınızla paylaşınız.	
➤ İşletmelerde uygulanan iş güvenliği ile ilgili alınan önlemlerin yeterli olup olmadığını arkadaşlarınızla tartışınız.	➤ İnternet ortamından iş güvenliği ile ilgili resim, fotoğraf, yazı vb. inceleyebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Doktorlara, hastalarından öykü alırken onların mesleklerini de sormalarını öğütleyen ve iş sağlığı ve güvenliğinin kurucusu olarak değerlendirilen hekim aşağıdakilerden hangisidir?
A) Hipokrat
B) İbn-i Sina
C) Ramazzini
D) Paracelsus
2. Türkiye’de 50’den fazla işçinin çalıştığı işyerlerinde hekim bulundurma zorunluluğu ilk olarak hangi yasal düzenlemede yer almıştır?
A) Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun
B) Umumi Hıfzıssıhha Kanunu
C) Belediyeler Kanunu
D) İş Kanunu
3. 1865 yılında hazırlanan, maden ocaklarında hekim bulundurma şartını getiren tüzük aşağıdakilerden hangisidir?
A) Hammurabi kanunları.
B) İş kanunu
C) Dilaver Paşa Nizamnamesi
D) Maadin Nizamnamesi
4. Aşağıdakilerden hangisi modern İSG kapsamı içinde yer almaz?
A) Risk değerlendirmesi
B) Ergonomik koşullar
C) Personelin yaş durumu
D) Cenaze işlemleri
5. ‘Fabrikalar Yasası’ sanayi devrimi sonrası hangi yılda çıkmıştır?
A) 1850
B) 1796
C) 1833
D) 1919

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Katılımcıların iş sağlığı ve güvenliğinin temel prensiplerini ve güvenlik kültürünün önemini kavramalarını sağlamaktır.

ARAŞTIRMA

- Okulunuzda iş sağlığı güvenliği konusunda hangi konularda geliştirme yapılmalıdır? İncele yapınız. İnceleme sonuçlarını rapor hâline getiriniz ve sununuz.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE GENEL BAKIŞ VE GÜVENLİK KÜLTÜRÜ

Temel iş sağlığı ve güvenliği konularında temel parola “ Hiçbir çalışan yaptığı iş nedeniyle yaralanmamalı ve ya hastalanmamalıdır” olarak benimsenmiştir.



Genel anlamda **iş güvenliği** kavramı çalışanların, işletmenin ve üretimin her türlü tehlike ve zararlardan korunmasını içerir.

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı

Genel kabul ile İSG; “İşyerlerinde işlerin yürütümü sırasında, çeşitli nedenlerden kaynaklanan, sağlığa zararlı ve güvensiz durumlardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır” olarak tanımlanır. İçselleştirilmiş ve yaşam biçimi haline getirilmiş bilgi, güvenlik kültürünü oluşturur.

İş güvenliği göz ardı edildiğinde; «iş kazası» ve «meslek hastalığı» oluşur!...

2.2. İş Kazası

İş kazası kavramının tanımında ise; ilgili uluslararası kuruluşlarca farklı ifadeler kullanılmıştır. Bu tanımlara en önemli örnekleri, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılanlar oluşturur.

ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü): Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan etrafa zarar verebilecek nitelikteki olaylardır.

WHO (Dünya Sağlık Örgütü): Önceden planlanmamış, çoğu kişisel yaralanmalara makinelerin, araç gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır.

Bu iki tanımdan da anlaşıldığı gibi iş sağlığı ve güvenliğinin üç **amacı** vardır:

ÇALIŞANLARIN KORUNMASI

İŞLETME KORUNMASI

ÜRETİM VE KALİTENİN KORUNMASI



Ülkemizde iş kazası tanımı ise 5510 sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanununun 13. maddesinde yapılmıştır.

Bu tanıma göre **iş kazası**;

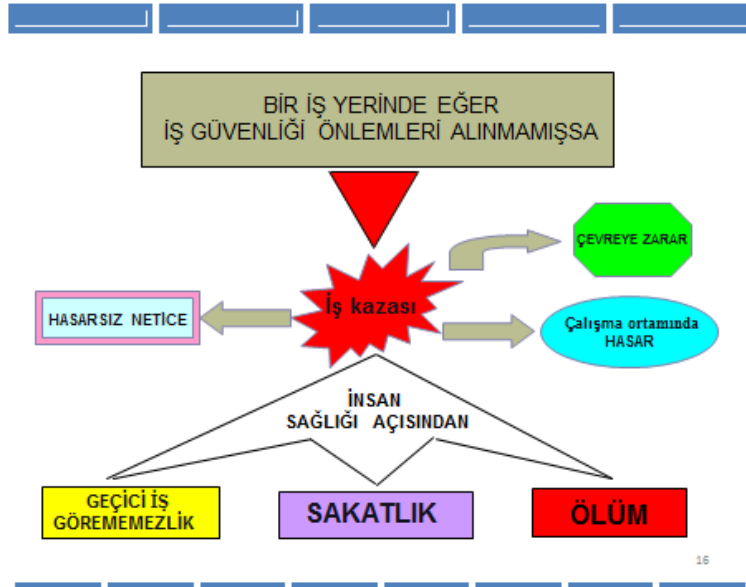
- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında,

meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaydır.

2.3. Meslek Hastalığı

Sigortalının, çalıştırıldığı işin niteliğine göre, tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı, geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ya da ruhi arıza halleri meslek hastalığı kapsamında değerlendirilmektedir.

Dünya’da, meslek hastalıklarının yarattığı tablo iş kazalarına göre daha kötü durumdadır. Özellikle çoğu meslek hastalığının tanısı konulamadığından, meslek hastalığı olarak kayda geçmemektedir.



2.4. Dünyada İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının İstatistiği

Çalışma hayatının sağlık alanında iki temel göstergesi vardır;

- İş kazası
- Meslek hastalığı

Ülkelerin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki mevcut durumlarını ortaya koymak için öncelikle o **ülkenin iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistiklerinin** incelenmesi gerekmektedir.

Dünya Nüfusu;

- 1 milyara 1802 yılında ulaşılmıştır.
- 2 milyara 1927 yılında ulaşılmıştır.
- 3 milyara 1961 yılında ulaşılmıştır.
- 4 milyara 1971 yılında ulaşılmıştır.
- 5 milyara 1987 yılında ulaşılmıştır.
- 6 milyara 1999 yılında ulaşılmıştır.
- **7 milyara 2011 yılında ulaşılmıştır.**
- **Dünya Nüfusunun yarısı 25 yaşın altındadır.**



Dünya’da durum;

- 1.8 milyar erkek
- 1.2 milyar kadın
- 400 milyon 5-17 yaş arası çocuk çalışmaktadır
 - % 90’ geliştirmekte olan ülkelerde.
 - Gelişmiş ülkelerde çocukların % 2’si
 - Sahra altı Afrika’da çocukların % 28’i
 - Ortadoğu ve kuzey Afrika’da % 15’i
 - Asya ve pasifik ülkelerinde % 19’u çalışmaktadır
 - **Türkiye’de 1994 yılında % 15 2006 yılında % 6**



İş sağlığı ve güvenliği konusu tüm dünyada **önemli bir problem** olarak karşımıza çıkmaktadır. Her yıl çok sayıda insan rahatlıkla engellenebilecek ve hukuken de engellenmesi zorunlu olan **iş kazaları ve meslek hastalıklarından** yaşamını yitirmekte veya engelli hale gelmektedir.

ILO'ya göre, her yıl dünyada

- **250 milyon iş kazasından 335 bin ölüm - %0.133**
- **160 milyon hastalıktan bir milyon ölüm olmaktadır - % 1.2**

Buna göre Meslek hastalıkları iş kazalarına göre $1,2/0.133 = 9$ kat daha ölümcüldür. WHO'ya göre, işyeri ölümleri, kazaları ve hastalıkları halen beklenmedik düzeyde yüksektir. Bu durum büyük boyutta gereksiz sağlık yükü yaratmaktadır; İş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle endüstrileşmiş ülkeler;

GSMH'nin % 1.6 - 2.8'inin,

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler ise;

GSMH'nin % 3 - 5'inin kaybetmektedir.

Her yıl dünya gelirinin **% 4'ü** yani yaklaşık 1.25 trilyon dolar iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle kaybedilmektedir.

İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının yarattığı **ekonomik kayıplar** yanında **sosyal kayıplar** da göz önüne alındığında;

Önleyici İş Sağlığı ve Güvenliği faaliyetleri için katlanılacak maliyetlerin, akılda kalmayacak kadar önemsiz olduğu görülmektedir.

2.5. İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının Maliyeti

İş kazası ve meslek hastalıklarının iki türlü maliyeti vardır.

Görünür Maliyetler;

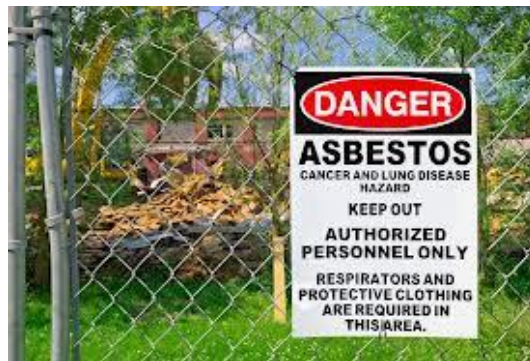
- Tıbbi maliyetler
- Sigortaya ödenen maliyetler
- Tazminat maliyetleri

Görünmeyen maliyetler;

- İş günü ve iş gücü kaybı (yöneticilerin)
- Mahkeme masrafları
- Fazla mesai
- Bina, makine, alet teçhizat, üretim veya üründeki hasarın maliyeti
- İşin durması nedeniyle uğranılan maliyet
- Sipariş kayıpları
- Arızalı makinenin üretim dışı kalması
- İşyerinde yapılan denetim, araştırma ve yazışmaların maliyeti
- Verimin düşmesinin maliyeti
- Çalışanlardaki moral bozukluğunun getirdiği maliyet
- Kazalı işçinin yerine alınan geçici işçiye verilen eğitim maliyeti
- Şirketin itibar kaybı
- Diğer Kayıplar

Çalışan her **bin** işçiden **4-12**'sinde bir yıl içinde yeni bir meslek hastalığı saptanmaktadır. Her yıl, **zehirli maddelerden** dolayı 438 000 işçi yaşamını yitirmektedir. Meydana gelen **cilt kanseri** hastalıklarının **%10**'unun iş yerlerinde zehirli maddelerle temas yüzünden oluşmaktadır.

Her yıl **asbest** yüzünden **100 bin** kişi yaşamını yitirmektedir.



Her yıl **silis** tozundan kaynaklanan ve ölümcül bir akciğer hastalığı olan **silicosis**, on milyonlarca insanın hayatını etkilemektedir. **Latin Amerika’da maden işçilerinin % 37’si** bu hastalığa yakalanmış durumdadır ve bu oran 50 yaşın üzerindeki işçilerde **% 50’ye** yükselmektedir. **Hindistan’da taş kalem işçilerinin % 50’si ve taş kırma işçilerinin % 36’sı** bu hastalığa yakalanmış durumdadır.

2.6. Türkiye’de İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistiği

Türkiye gelişmişlik sınıflamasında “üst-orta” sınıfta yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin birçok özelliği Türkiye için de geçerlidir. Çalışanların genel ve sağlık eğitimleri düzeyi düşüktür. Pek çoğunun mesleki eğitimi yoktur. Sendikalaşma zayıf, İSG’ye etkisi azdır.

Hâkim çalışma alanı halen tarımdır. 1 milyon 500 işyerinin 25000 kadarı (%2) 50 ve daha fazla işçi çalıştıran orta ölçekli ve büyük işyeridir. 10 milyon sigortalı çalışanın 6 milyondan fazlası (% 62) 49 ve daha az işçi çalıştıran işyerlerinde çalışmaktadır.

400’den fazla Küçük Sanayi Sitesi, 276 Organize Sanayi bölgesi, dağınık işyerlerinin toparlanması, daha iyi İSG hizmeti götürülmesi ve işyeri denetimleri açısından olumlu bir gelişmedir.

2012 tarihli “İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu” Bütün çalışanları ve işyerlerini kapsamaktadır. Çalışan sayısı, işin türü, işyeri büyüklüğü dikkate alınmaksızın, tarım sektörü ve hizmet sektörü de dâhil tüm işleri kapsamaktadır.

Bu geniş kapsamlı hizmeti verebilmek için gerekli İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimi açığını kapatmak üzere yoğun bir eğitim faaliyeti yürütülmektedir.

TÜİK istatistiklerine göre;

- Ülkemizde çalışanların **% 43’ü kayıt dışıdır**.
- Bir yıl içinde istihdam edilenlerin **% 2,9’unun** işle ilgili kaza veya rahatsızlığa maruz kaldığı tespit edilmiştir.
- Ülkemizde her yıl iş kazası geçiren kişi sayısı yılda **600 bin** civarında olabilir.
- Türkiye’de kullanılabilir İş Sağlığı ve Güvenliği verileri SGK’ya **kayıtlı işçilere** aittir.

- Her yıl
- 100.000 İş Kazası
- 1500-1600 Ölüm
- 3500-4000 Malul rapor edilmektedir.

Tablo-1: Türkiye'de İş Kazaları Ve Meslek Hastalıkları, 1995-2012

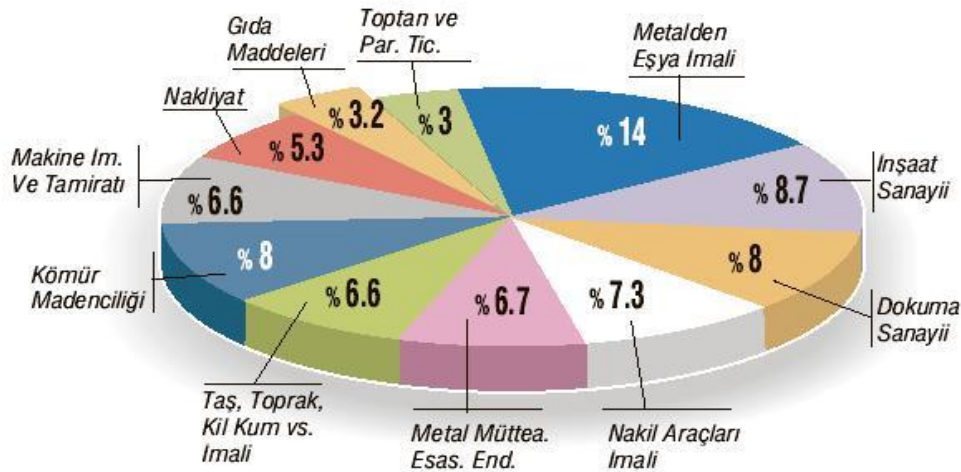
Yıl	İşçi Sayısı (Bin Kişi)	İş Kazası Sayısı	Yüzbin İşçi'de İş Kazası Oranı	İş Kazası Sebebiyle Ölüm Sayısı	Meslek Hastalığı Sayısı	Meslek Hastalığı Nedeniyle Ölüm Sayısı	Toplam Ölüm Sayısı	Yüzbin İşçi'de Ölümlü İş Kazası Oranı
1995	4.410	87.960	1.994	798	975	121	919	18,1
2000	5.254	74.847	1.424	1.167	803	6	1.173	22,2
2005	6.918	73.293	1.068	1.072	519	24	1.096	15,5
2010	10.030	62.903	627	1.444	533	10	1.454	14,4
2011	11.030	69.227	628	1.700	697	10	1.710	15,4

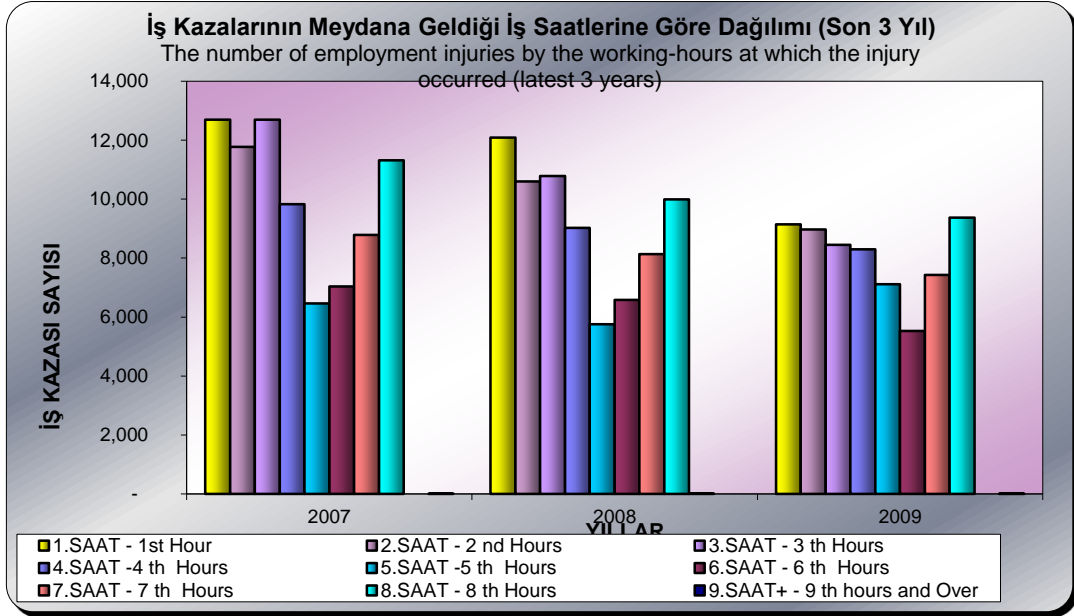
Kaynak: ÇSGB, 2012, s. 35; SGK, 2011 İstatistikleri

Yıllar içinde kaza sayıları azalmakta ama ölümlü kaza oranı artmaktadır. 15-24 yaş grubunda kaza oranı diğer yaş gruplarından % 50 fazladır. Ölümlü iş kazaları istatistiklerinde **Avrupa'da ilk sırayı, dünyada ise 3. sırayı** almaktayız. Yeni işe giren **her 100 kişiden 44,71 ilk bir yıl içinde iş kazası** yaşamaktadır. Yapılan hesaplamalara göre ülkemizdeki 2008 yılı iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyeti 40 milyar TL ye yaklaşmaktadır

Ülkemizde ilk, orta ve yükseköğretime ayrılan pay GSMH'nin % 4 - 5'idir. Bu oranın iş kazası ve meslek hastalıklarından kaynaklanan sebeplerle meydana gelen %3-5'lik kayıpla aynı seviyede olması oldukça dikkat çekicidir.

En çok iş kazası yüzde 14'le metalden eşya üretiminde





2.7. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Temel Prensipleri

İş sağlığı ve güvenliğinin temel prensiplerine geçmeden önce bir kazanın meydana gelmesinde etken olan hususları irdelemek gerekir. Kazalar incelendiğinde beş temel nedenin arka arkaya dizilmesi sonucu meydana geldiği anlaşılır. Bu beş temel faktöre **KAZA ZİNCİRİ** denir ve aşağıdaki gibi belirtilir.

1. **İnsanın Tabiat şartları Karsısında Zayıflığı:** Kazaların ilk temel sebebidir.
2. **Kişisel Kusurlar:** Dikkatsizlik, pervasızlık, asabiyet, dalgınlık, önemsemezlik ve ihmal gibi.
3. **Tehlikeli Hareket – Tehlikeli Durum:** İnsanın şahsi kusurlarının bir kazaya sebep olması için tehlikeli şekilde hareket etmesi gerekir. Ancak tek başına tehlikeli hareket de bir kazaya sebep olmaz. Kazanın meydana gelmesi için bir de tehlikeli durumun başlaması gereklidir.
4. **Kaza Olayı:** Yukarıda belirtilen üç unsurun arka arkaya gelmesi de önceden planlanmayan ve bilinmeyen, zarar vermesi muhtemel bir olayın meydana gelmesi için yeterli değildir. Bir de kazanın bütün unsurları ile gerçekleşmesi, yaralanma ya da zararın meydana gelmesi için kaza olayına ihtiyaç vardır.
5. **Yaralanma (Zarar Veya Hasar)** Bir kazanın kaza tanımındaki durumuna gelmesi için YARALANMA (ZARAR VEYA HASAR) safhasının da bulunması gereklidir. Bu husus kaza zincirinin son halkasıdır.

Bir işletmede, fabrikada, iş kolunda yürütülecek iş güvenliği çalışmalarında ve her türlü iş güvenliği problemlerinin çözümünde göz önünde tutulması ve dikkate alınması

gereken on temel kural vardır. **Bu on kurala iş güvenliği temel prensipleri diyoruz.** Bu prensipler bilimsel bir çalışma çerçevesinde yürütüldüğü takdirde istenilen sonuçlar elde edilir.

On temel iş güvenliği prensipleri aşağıdaki gibidir;

1. Prensip: Tehlikeli hareket ve tehlikeli durumların önlenmesi

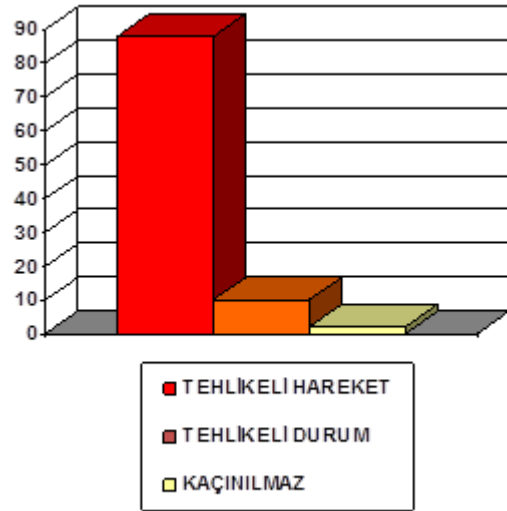
Kaza zincirinin 3. halkası olan tehlikeli hareket ve tehlikeli durum zincirin en zayıf halkasıdır. İş güvenliği sorumlularının ilk yapacağı iş TEHLİKELİ HAREKET VE TEHLİKELİ DURUMLARI tespit ederek bunları ortadan kaldırmaya çalışmalıdırlar.

2. Prensip: İş kazalarının % 88'i tehlikeli hareketlerden, %10'u tehlikeli durumlardan, %2'si kaçınılmaz ve sebebi bilinmeyen) hareketlerden kaynaklanmaktadır.

Bu prensip iş güvenliği sorumlularının özellikle tehlikeli hareketler üzerinde yoğunlaşmalarının gerektiğini açıkça göstermektedir.

Tehlikeli hareketler:

- . Emniyetsiz çalışma . Gereksiz hızlı çalışma
- . Emniyet donanımını kullanılmaz duruma sokma
- . Tehlikeli yerlerde çalışma
- . Emniyetsiz yükleme . Taşıma
- . İstifleme . Emniyetsiz vaziyet alma
- . Alet ve makineleri tehlikeli şekilde kullanma
- . Kişisel koruyucuları kullanmamak . Şaşırma
- . Kızgınlık . Üzgünlük . Telaş . Şakalaşma vb.



Tehlikeli Durumlar:

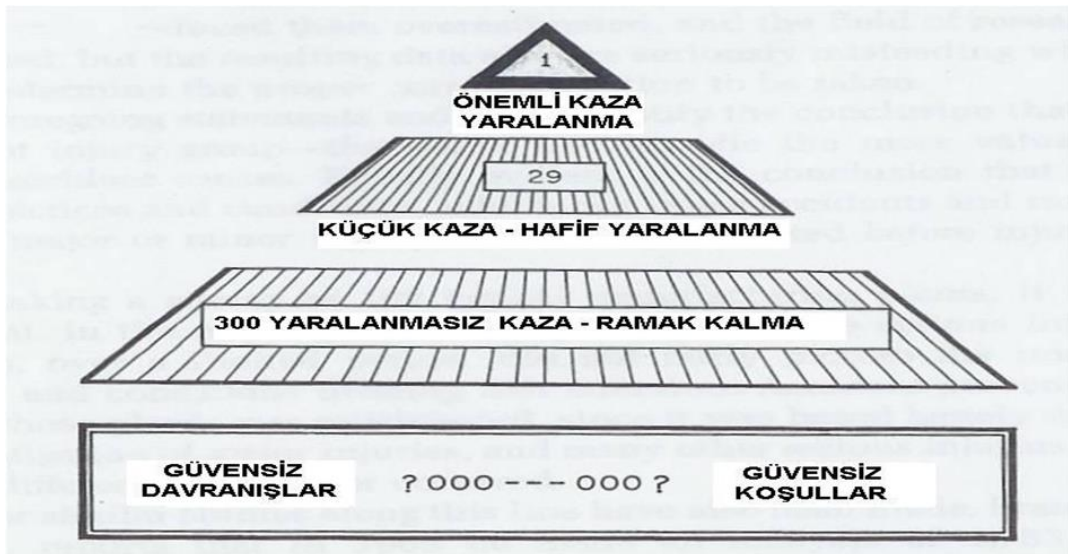
- Uygun olmayan koruyucular
- Koruyucusuz çalışma
- Kusurlu alet, makine, teçhizat kullanma
- Emniyetsiz yapılmış alet ve makineler
- Yetersiz- bakımsız bina, alet ve makineler
- Yetersiz ya da fazla aydınlatma
- Yetersiz havalandırma
- Emniyetsiz yöntem ve şartlar

Prensip 3: Kaza sonucu meydana gelebilecek zararın büyüklüğü kestirilemez, bu tamamen tesadüflere bağlıdır.

Yapılan istatistikler, kazaların %50'sinin kolayca önlenebileceğini, %48'inin ancak etüt ve metotlu bir çalışma ile önlenebileceğini, % 2'sinin de önlenmesinin mümkün olamayacağını göstermiştir.

Prensip 4: Ağır yaralanma ya da ölümle neticelenen her kazanın temelinde 29 uzuv kayıplı ve 300 yaralanma meydana gelmeyen olay vardır. (1-29-300 Oranı)

1-29-300 kuralının önemli bir özelliği; bir işletmede olabilecek kazalar hakkında önceden tahmin yapma olanağını sağlamasıdır.



Prensip 5: Tehlikeli hareketlerin nedenleri:

- İşçinin bünyeden ve yaradılışından gelen şahsi kusurları (dikkatsizlik, laubalilik, umursamazlık)
- Bilgi ve ustalık yetersizliği
- Fiziki yetersizlik
- Uygunsuz mekanik koşullar ve fiziki çevre

Prensip 6: Kazalardan korunma metodu:

A - MÜHENDİSLİK VE REVİZYON:

- * Tehlikeli Durumların Bilinmesi
- * Tehlikeli Durumların Analizi
- * Tedbirlerin Alınması
- * Tedbirlerin Uygulanması
- * Gerekli Kontrollerin Sağlanması

B-İKNA VE TEŞVİK:

- * Eğitim ve Öğretim Çalışmaları
- * Çeşitli Yarışmaların Düzenlenmesi
- * Uyarı Levhaları ve Afişler
- * Propaganda
- * Ödüllendirme / Özendirme

C-ERGONOMİDEN YARARLANMA:

Yapılacak işe uygun işçi temini ve çalışanları biyolojik özellikleri ile kabiliyetlerine göre makine, tesis ve aletleri geliştirmek şeklinde ergonomi biliminin gerekleri yerine getirilmelidir.

D-DİSİPLİN KURALLARI:

İş güvenliğini sağlamada en son başvurulacak çözüm yolu disiplin tedbirlerine başvurulmasıdır.

Prensip 7: Kazalardan korunma yöntemleri ile üretim, maliyet, kalite kontrolü metotları, benzerlik ve paralellik arz eder.

Prensip 8: İş güvenliği ile ilgili çalışmalara, konulacak kurallara ve alınacak tedbirlere üst düzey yöneticileri katılmalı ve sorumluluğa ortak olmalıdırlar.

Prensip 9: Formen, ustabaşı ve benzeri ilk kademe yöneticiler kazalardan korunmada en önde gelen personeldir.

Prensip 10: İş güvenliği çalışmalarına yön veren insani duyguların yanında, iş güvenliğinin sağlanmasında itici rol oynayan iki mali faktör vardır.

A- Güvenli bir işletmede üretim artıp maliyet düşecektir.

B- Kazalarda meydana gelen zarar yapılan ödemelerin yaklaşık 5 (beş) katı olacaktır.

2.8. Güvenlik Kültürü

Güvenlik kültürünün tanımı çok farklı şekillerde dile getirilmektedir. Bu tanımlar incelendiğinde, ortaklık, önleme, korunma, maruziyet, değişim, algılama, inanç, değer, tutum vb. kavramların tüm tanımlarda ortak olduğu görülmektedir.

Bu kavramlardan yola çıkarak, işyerinde güvenlik kültürü, bütün işletmeyi kapsamakta ve işletmenin her bireyi tarafından farklı seviyelerde olsa bile algılanmaktadır. İş kazaları, çoğunlukla risk unsuru taşıyan çalışma koşullarının birtakım psiko-sosyal faktörler nedeniyle, çalışanlar tarafından yeterince algılanamamasından kaynaklanmaktadır. Örgütlenmedeki yetersizlikler, etkin olmayan iletişim ve eğitim eksikliği çalışanların güvensiz davranışlarda bulunmalarına yol açarken, mesleki ve günlük yaşamdan kaynaklanan sorunların ortaya çıkardığı psikolojik gerilim de kaza riskini artırmaktadır. Karmaşık bir yapıya sahip olan iş kazalarının meydana gelmesinde pek çok faktörün etkisi bulunmakla birlikte, yaygın kanaat, iş kazalarının önemli bir bölümünün insan hatasına bağlı olduğudur. Bundan dolayı, iş sağlığı ve güvenliğinin beşeri unsuru üzerinde giderek daha fazla durulmaya başlanmıştır.



Güvenlik kültürü, işçilerin tutumları ve davranışları üzerine odaklanarak güvenli davranışı motive etmekte ve işçilerin çalıştıkları işletmelerdeki risklerin farkında olmalarını sağlamayı, tehlikelerin sürekli olarak gözetimini mümkün kılan bir norm geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Güvenlik kültürünün çalışanlar tarafından işyerlerinde yeterli düzeyde algılanmasının **ilk basamağı**, birçok yönetim sisteminde görüldüğü gibi, üst yönetim taahhüdü olarak adlandırılan kısımdır. İş veren veya vekilleri tarafından işletmede güvenlik kültürü oluşturulmasına yönelik yatırımlar yapılması, gerekli eğitimlerin çalışanlara aldırılması, kişisel koruyucu donanımların hazır tutulması, işletme içerisinde ve çalışanlarla beraber iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konuların değerlendirilmesi, gerekli prosedür ve talimatların hazırlanması ve en önemlisi de güvenliği üretimden ve işten önde tutulması, üst yönetimin taahhüdünün basamağının gereklilikleridir.

İşletmede güvenlik kültürü oluşturmanın ve yerleştirmenin **ikinci adımı**, orta yönetim olarak nitelendirilen başmühendis, mühendis, şef, usta ve eğitici gibi çalışanların, verdikleri talimatlarda iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerini gözetmesi ve çalışanların yaptıkları işlere nezaret ederken iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerine uygun şekilde davranmalarını gözetmeleridir.

Güvenlik kültürü oluşturmanın **üçüncü basamağı**, işyerinde yazılı bir iş sağlığı ve güvenliği sistemi kurulmuş olması gerekliliğidir. Bu sistemin temel unsurları olarak, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda bilgilendirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kurul ve heyetlerde alınan kararlardan tüm çalışanların haberdar edilmesi ve söz konusu kurul ve heyetlere çalışanların katılımının sağlanması, işyerinde meydana gelen, meydana gelmesi muhtemel olan veya kıl payı atlatılan kazaların veya sağlık ve güvenlikle ilgili diğer olumsuz durumların raporlanması ve bu raporlar doğrultusunda yapılan çalışmalar ve düzeltici faaliyetler hakkında çalışanlara bilgi verilmesi sayılabilir. Bunlara ek olarak, çalışanları iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda ödüllendirme hususu da bu basamağın unsurları arasında yer almaktadır.

İşyerlerinde güvenlik kültürü oluşturmanın **son basamağı** da yazılı olmayan bir iş sağlığı ve güvenliği sistemi oluşturulmasıdır. Bu aşama, iş kazası ve meslek hastalığı oluşmasına neden olacak şekilde davranan çalışanların belirlenerek onlara yönelik özel çalışmalar yapılması, usta-çırak ilişkisi olan yerlerde ustaların iş sağlığı ve güvenliği

gereklerini çıraklara aktarmasının teşvik edilmesi ve bu gerekliliklere uygun davranış sergileyen çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği konusunda yetki verilerek diğer çalışanları uyarması ve onlara örnek olacak doğru davranışları sergilemelerinin sağlanması gibi unsurları içermektedir.

İş sağlığı ve güvenliğine yönelik mevzuatın gereklerinin tam anlamı ile anlaşılabilmesi için, güvenliğin ana kurallarının iyi bilinmesi gerekir.

Güvenliği sağlamanın üç ana kuralı vardır. Bunlar, önem derecesi ve sırası ile

- 1-Güvenliği ve sağlığı tehdit eden durumların ortadan kaldırılması
- 2-Güvenliği ve sağlığı tehdit eden gelişmelerin zamanında saptanması
- 3-Önlenemeyen durumların kötü sonuçlarının en aza indirgenmesi



Güvenliğe ilişkin kuralların uygulamada hayata geçirilmesi için kullanılan yöntemler dört ana grup altında toplanabilir.

1-Tehlikeli Durumların Ortadan Kaldırılması: Uygulamada, üzerinde en başta durulması gereken nokta tehlikeli durumların ortadan kaldırılmasıdır. Kişilerin güvenliği rastlantıya bırakılamaz ve tehlikeli durumların ortadan kaldırılması işverenin temel yükümlülükleri arasındadır.

2-İşçilerin Tehlikeye Karşı Korunması: Hiçbir işte tehlike yüzde yüz ortadan kaldırılamaz. Bazı makinelerin, kullanılan maddelerin, iş yapılan ortamın veya yapılan işin tehlike arz etmesi kaçınılmazdır. Tehlikelerin tümü ile ortadan kaldırılmasının önünde teknolojik nedenler ve uygulama zorlukları gibi engeller var ise, kişi ile tehlike arasında bir kalkan oluşturulması hedeflenir.

3-İşçilerin Eğitimi ve Yetiştirilmesi: Tehlikeler büyük çapta ortadan kaldırılabilse ve koruyucular ve korunma araçları etkili olsa bile, bilgilendirme ve eğitim yolu ile kişilerin tehlikelere karşı uyanık olmaları sağlanmalıdır.

4-Uyarı: Birçok durumda, istenilen düzeyde eğitim verilemeyebilir. Uyarılar, bir anlamda görünmez koruyuculardır. Gözden kaçırılmaması gereken nokta şudur: Uyarılar, iş yerindeki kazaları önlemede temel araç değildir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. İş güvenliği temel prensipleri kaç adettir?
A) 3
B) 5
C) 7
D) 10
2. İnsanın Tabiat Şartları Karşısında Zayıflığı, Kişisel Kusurlar, Tehlikeli Hareket-Tehlikeli Durum, Kaza Olayı, Yaralanma (Zarar Veya Hasar) aşağıdakilerden hangisini oluşturur?
A) İş Kazası
B) Kaza Zinciri
C) Meslek Hastalığı
D) Güvenlik Zinciri
3. Tehlikeli Hareketlerin Nedenleri aşağıdakilerden hangisidir?
A) Uygunsuz mekanik koşullar ve fiziki çevre
B) Bilgi, ustalık ve Fiziki yetersizlik
C) İşçinin bünyeden ve yaradılışından gelen şahsi kusurları (dikkatsizlik, laubalilik, umursamazlık)
D) Hepsi
4. Dikkatsizlik, pervasızlık, asabiyet, dalgınlık, önemsemezlik ve ihmal gibi kusurlar kazaların ikinci temel sebebidir. Bu kusurlar aşağıdakilerden hangisi içinde yer alır?
A) İşin olumsuz etkileri
B) İşveren kusuru
C) Kişisel kusurlar
D) Gereğinden fazla çalışma
5. İş kazalarının % kaç t tehlikeli hareketlerden meydana gelir?
A) % 2
B) % 12
C) % 60
D) % 88

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Katılımcıların, çalışanların kullanması gereken Kişisel Koruyucu Donanımların (KKD) özellikleri, kullanım yerleri, kullanımı, gözetim ve denetimi konularında bilgi edinmelerini sağlamaktır.

ARAŞTIRMA

- Kendi alanınızla ilgili kullanmanız gereken kişisel koruyucu donanımlarını araştırın. Elde ettiğiniz bilgileri raporlayıp, sınıf ortamında sunum yapın.

3. KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

KİŞİSEL

- ☐ Kişilerce giyilmek veya taşınmak amacıyla

KORUYUCU

- ☐ Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için tasarlanmış

DONANIM

- ☐ Herhangi bir cihaz, alet veya malzemeyi ifade eder.



3.1. Kişisel Koruyucu Donanımın Tanımı

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD); Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğin 4. Maddesinde şöyle tanımlanmıştır.

- 1) Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyilmek veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet veya malzemeyi,
 - 2) Kişiyi aynı anda bir veya daha fazla muhtemel risklere karşı korumak amacıyla imalatçı tarafından bir bütün haline getirilmiş birçok cihaz, alet veya malzemeden oluşmuş bir donanımı,
 - 3) Belirli bir faaliyetin yapılması için korunma amacı olmaksızın, taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzemeyi,
- ifade eder.

Aşağıda belirtilenler kişisel koruyucu donanımlardan sayılmaz:

- a) Özel olarak çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak üzere yapılmamış sıradan iş elbiseleri ve üniformalar,
- b) Acil kurtarma servislerinin kullandıkları ekipman,
- c) Askerlerin, polislerin ve diğer kamu güvenlik güçlerinin giydiği ve kullandığı kişisel koruyucular,
- d) Kara taşımacılığında kullanılan kişisel koruyucular,
- e) Spor ekipmanı,
- f) Nefsi müdafaayı veya caydırmayı hedefleyen ekipman,
- g) Riskleri ve istenmeyen durumları ikaz eden, taşınabilir cihazlar



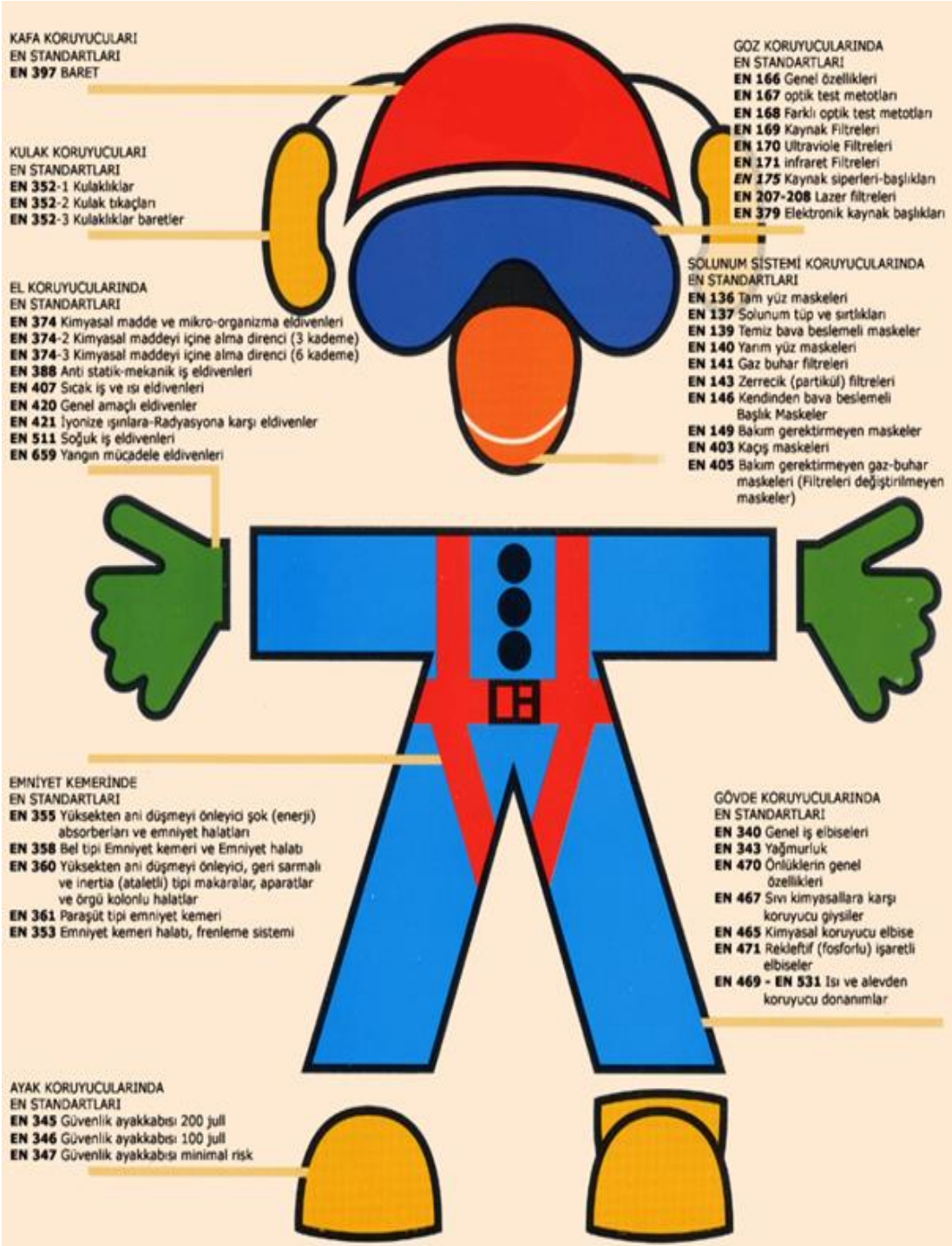
Kişisel koruyucu donanım, risklerin, toplu korumayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği veya tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılacaktır.

3.2. Kişisel Koruyucu Donanımın Özellikleri

İşyerinde kullanılan kişisel koruyucu donanım, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiş olmalıdır ve aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekmektedir.

Tüm kişisel koruyucu donanımlar;

- 1) Kendisi ek risk yaratmadan ilgili riski önlemeye uygun olmalıdır.
- 2) İşyerinde var olan koşullara uygun olmalıdır.
- 3) Kullanan işçinin sağlık durumuna ve ergonomik gereksinimlerine uygun olmalıdır.
- 4) Gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam uyacaktır.
- 5) Birden fazla riskin bulunduğu ve aynı anda birden fazla kişisel koruyucu donanımın kullanılmasının gerektiği durumlarda, birbirlerine uyumlu ve risklere karşı etkin olmalıdır.
- 6) Kişisel koruyucu donanımların kullanılma koşulları özellikle kullanılma süreleri, riskin derecesine ve maruziyet sıklığına, işçinin çalıştığı yerin özelliklerine ve kişisel koruyucu donanımın performansına bağlı olarak belirlenecektir.
- 7) Tek kişi tarafından kullanılması esas olan kişisel koruyucu donanımların, zorunlu hallerde birkaç kişi tarafından kullanılması halinde, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü önlem alınacaktır.
- 8) İşyerinde, her bir kişisel koruyucu donanım için, yeterli bilgi bulunacak ve bu bilgilere kolayca ulaşılabilmelidir.
- 9) Kişisel koruyucu donanımlar, işveren tarafından ücretsiz verilecek, bakım ve onarımları ve ihtiyaç duyulan elemanlarının değiştirilmelerinden sonra, hijyenik şartlarda muhafaza edilecek ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır.
- 10) İşveren, işçiyi kişisel koruyucu donanımları hangi risklere karşı kullanacağı konusunda bilgilendirmelidir.
- 11) İşveren, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim vermelidir.
- 12) Kişisel koruyucu donanımlar, istisnai ve özel koşullar hariç, sadece amacına uygun olarak kullanılmalıdır.



3.3.1. Kafa (Baş) Koruyucuları

Endüstride (madenler, inşaat sahaları ve diğer endüstriyel alanlarda) kullanılan koruyucu baretler,

Kepler, boneler, sağ fileleri: Sağlı derinin korunması,

Koruyucu başlık: Normal kumaş veya geğirimsiz kumaştan yapılmış boneler, kepler, gemici başlıkları vb,



Plastik baretler: Yalıtkan özelliği nedeni ile 600 V'a kadar güvenlik sağlar,

Yüksek düzeyde yalıtkan plastik baretler: Bu sınıfa giren baretler, hem darbelere hem de 30.000 Volt'a kadar elektrik enerjisi tehlikelerine karşı kullanılır,

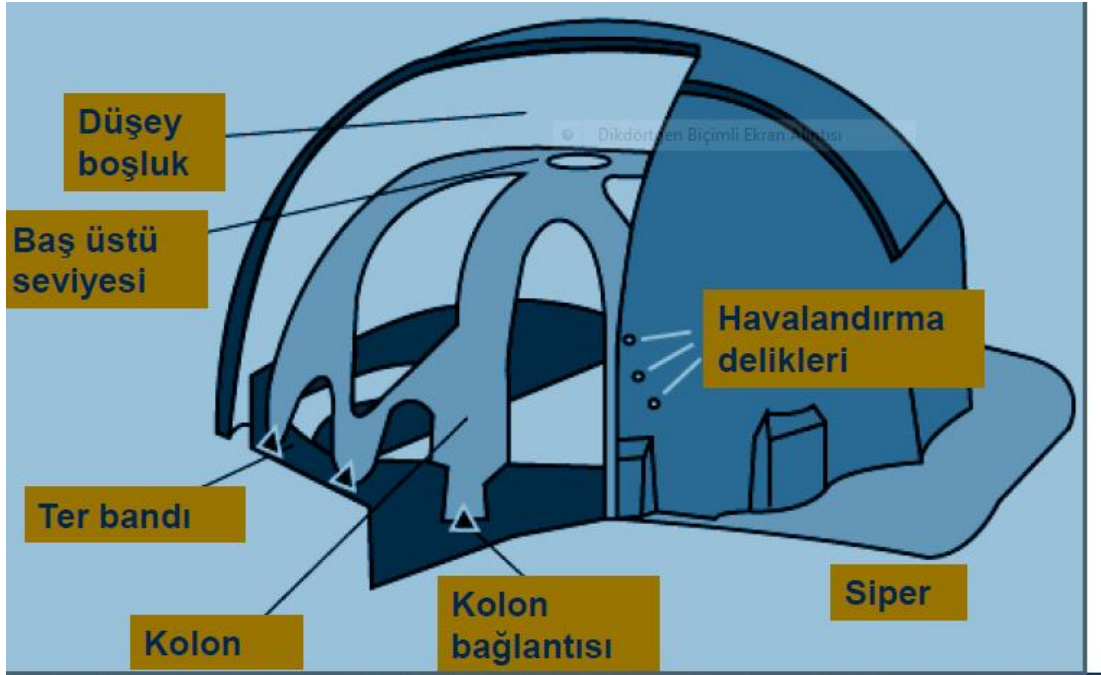
Alüminyum baretler: Elektriksel riskin çok düşük olduğu çarpmalara ve sıcaklığa dayanıklılık istenen yerlerde kullanılır.



Plastik baretler; yalıtkan özelliği nedeni ile 600 V'a kadar güvenlik sağlar, Plastik baretler, asgari 300 gr. ağırlığında olup, iyi kullanıldığı takdirde 5 yıl süreyle kullanılabilir. Bileşiminde polietilen oranı fazla olan plastik baretler, sıcak ortamlarda yumuşadığından, bu yerlerde kullanılmamalıdır.

Yüksek düzeyde yalıtkan plastik baretler; bu sınıfa giren baretler, hem darbelere hem de elektrik enerjisi tehlikelerine karşı kullanılır, Yüksek düzeyde yalıtkanlık özelliğine sahiptir. Bu tür baretler üzerinde, havalandırma deliği ve perçin gibi metal parça bulunmaz. Genellikle, elektrik işlerinde kullanılırlar

Alüminyum baretler; işyerinde duran engellere çarpma riskine karşı kullanımı uygundur, Alüminyumdan yapıldığından sıcak çalışma ortamında kullanılabilir, Elektriksel kaza ihtimalinin çok düşük olduğu yerlerde kullanılmalıdır, Hafif ve ısıya dayanıklı olması nedeniyle, plastik baretlerin kullanılamayacağı işler için elverişlidir, Petrol kuyuları, rafineri ve kimyasallarla çalışılan tesislerde kullanılır.



3.3.2. Kulak Koruyucuları

Manşon kulaklık; gürültünün yüksek olduğu >(90dBA) çalışma alanlarında manşon kulaklık kullanılması zorunluluğu vardır. İşitme kaybı olanlar gürültü ölçümüne bakılmaksızın manşon kullanmaları sağlanmalıdır.

Kulak tıkaçları; temiz ellerle, kesinlikle sessiz ortamda ve kulak yolu yukarı geriye doğru bir diğer elle çekilerek takılmalı.

Sessiz ortamda da çıkarılmalıdır.

Kulak akıntısı olanlar kulak tıkacı kullanamaz.



3.3.3. Göz ve Yüz Koruyucuları

Gözlükler, uçan parçalar ve tehlikeli ışıklardan korunmada kullanılır.

Baretli ve Miğferli Siperler, başın üst kısmını, kulakların arkasında kalan bölgeyi, yüz ve boyun kısmını korumada kullanılır.

El ve Yüz Siperleri, el siperleri kaynak işleminin gözetlenmesinde kullanılırlar. Yüz siperleri hızla uçan parçalar ve tehlikeli sıvı sıçramalarına karşı ve sıcak metal işleme yapılan işyerlerinde kullanılır.



- Kaynak işlerinde, talaş çıkartan makinalar da ve talaş toplama işlerinde,
- Asit ve baz gibi sıçraması muhtemel kimyasallarla yapılan işlerde,
- Lazer ve radyant ile yapılan işlerde ve benzerlerinde kullanılır.



3.3.4. Solunum Sistemi Koruyucuları

- **Gaz maskeleri:** **Kaynak** işleri, kimyasallar vb. ile çalışmalarda kullanılır.
- **Toz maskeleri:** Tozlu ortamlarda, Toz boya uygulaması v.b çalışmalarında kullanılır.



3.3.5. Gövde ve Karın (Vücut) Koruyucuları

İş Elbiseleri ve önlükler olarak piyasada bulunur.

- Asit ve baz gibi sıçraması muhtemel kimyasallar ile çalışmalarda,
- Kumlama işleri vb. koruyucu elbise giyilir.
- Kaynak işlerinde önlük giyilir.



3.3.6. El ve Kol Koruyucuları

Eldivenler, bileklikler, kolluklar;

- Kaynak işleri,
- Keskin kenarlı cisimlerin elle tutulması,
- Asit ve baz zltileriyle yapılan çalışmalar ve benzerlerinde kullanılır.
- Eldiven, parmak kılıfları, kolluklar, bilek koruyucuları, parmaksız eldivenler vb. gibi eşitlenirler.



3.3.7. Ayak ve Bacak Koruyucuları

Çelik burunlu ayakkabı, ayaklara ağır cisim düşmeleri tehlikelerinden korunmak için kullanılır. Kaydırmaz tabanlı ve yalıtkan çizmeler de kullanılır.



3.3.8. Yüksekten Düşmelere Karşı Koruyucular

Yüksekten düşmelere karşı koruma paraşüt tipi emniyet kemeri tercih edilir.



KİŞİSEL KORUYUCU MALZEME KULLANIM TABLOSU											
Doküman No: F-FR-575	Rev. No / Rev. Tarihi : 001 / 15.03.2012						Sayfa: 1/1				
KİŞİSEL KOR. MALZ. BÖLÜM / HAT	KULAK KORUYUCU	İŞ AYAKKABI	ELDİVEN	MASKE	KORUYUCU GÖZLÜK	ÇELİK ÖRME ELDİVEN	KEVLAR KOLLUK	UZUN KOLLU ELDİVEN	KORUYUCU ÖNLÜK	BARET	BEL DESTEK KEMERİ
Sac Presler	Z	Z	(Yeşil Ryöli)	-	Z	-	-	-	-	-	G Kalıp ayarolar
Boy Kasma	Z	Z	(Dym-713)	-	Z	-	-	-	-	-	-
Metal Yüzey Hazırlama	Z	Z	(Yeşil Ryöli San Kimyasal)	G(1)	-	-	-	-	G(1)	-	Z
Nitril Hatlı Presler	Z	Z	(Beyaz Örme)	-	-	-	-	-	-	-	G Kalıp ayarolar
Karma Hatlı Presler	Z	Z	(Beyaz Örme)	-	-	-	-	-	-	-	G Kalıp ayarolar
Vakumlu Presler	Z	Z	(Beyaz Örme)	-	Z	-	-	-	-	-	G Kalıp ayarolar

3.4. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Uyarı İşaretleri

İş yerlerinde çalışma ortamında kullanılan uyarı işaretleri, 11 Eylül 2013 tarihinde yayınlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği ile standart haline getirilmiştir.

RENK	ANLAM	AMAÇ
Kırmızı	Yasak İşareti	Tehlikeli hareket veya davranışı yasaklama
	Tehlike Alarmı	Dur, kapat, düzeneği durdur, tahliye et vb.
	Yangınla Mücadele	Ekipmanların yerinin gösterilmesi ve ne olduğu
Sarı	Uyarı işareti	Dikkatli ol, önlem al, kontrol et, tehlikeyi uyar, basamaklar alçak geçitler engeller
Mavi	Zorunluluk işareti	Özel bir davranış ya da eylem kişisel koruyucu donanım kullan.
Yeşil	Acil Kaçış, İlk yardım	Kapılar, çıkış yerleri ve yolları, acil durum duşları, acil toplanma yerleri
	Tehlike yok	Emniyetli durum

Yasaklayıcı İşaretler;



İkaz (Uyarı) İşaretleri;



Zorunluluk İşaretleri;



Bilgilendirme İşaretleri;



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kişisel koruyucu donanımlarda aşağıdaki özelliklerden hangisi aranmaz?
A) Ek risk yaratmamalı
B) Risklere uygun olmalı
C) En ucuzu olmalı
D) Kullanan kişiye özel olmalı
2. Zarar görmedikleri sürece baretlerin ömrü kaç yıldır?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 5
3. Cüruf temizleme, kesme ve kaynaktan sonra yapılan taşlama işleminde meydana gelebilecek çeşitli metal ve cüruf sıçramalarına karşı kullanılacak kişisel koruyucular aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) Eldiven ve maske
B) Baret
C) Emniyet kemeri
D) Çelik uçlu ayakkabı
4. I- Baret
II- Paratoner
III- Solunum maskesi
IV- Gaz detektörü
V- İş eldiveni
Yukarıdakilerden hangileri kişisel koruyucu donanımdır?
A) I - II - III - V
B) I - III - V
C) I - III - IV - V
D) I - II - IV
5. I- Maske
II- Solunum cihazı
III- Emniyet kemeri
Tehlikeli gaz, buhar veya sislerin meydana gelebileceği tank ve depolar içinde yapılacak bakım ve onarım işlerinde bakım işçilerinin yukarıdaki kişisel koruma araçlarından hangisi/hangilerine sahip olmaları gerekmektedir?
A) I - II - III
B) I - II
C) Yalnız II
D) Yalnız I

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Katılımcıların, el aletleri ile yapılan çalışmalarda ortaya çıkan riskleri ve alınması gereken önlemleri öğrenmelerine yardımcı olmaktır. El aletleri ile yapılan çalışmalarda ortaya çıkan riskleri ve alınması gereken önlemleri öğrenmek.

ARAŞTIRMA

- Atölyenizde kullandığınız el aletlerinin yanlış kullanımdan dolayı oluşturabileceği riskleri inceleyiniz. İnceleme sonuçlarınızı rapor hâline getiriniz ve sununuz.

4. EL ALETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

4.1. El Aletleri

İşimizde ve günlük yaşamımızda çeşitli el aletleri kullanırız. Bunların tümünü bir çırpıda sıralamak güç, çünkü el aletleri basit bir tornavidadan, torna tezgâhına kadar çeşitlilik gösterirler.



El aletleri, kol gücüyle veya herhangi bir başka enerji kaynağı yardımı ile çalıştırılabilirler. El aletleri, çeşitli maddeleri sıkıştırmak, karıştırmak, kesmek, düzeltmek, asmak, zımbalamak, delmek, ısıtmak, çevirmek, sürmek, şekil vermek veya işaretlemek için kullanılır. El aletleri keskin kenarlı, sivri uçlu, kare şeklinde, kısaç ağızlı ve olağandışı sıcak veya soğuk olabilir.

El aletlerinin yardımıyla ve kendine özgü şekilleriyle, istenen işi yapabilmek için gerekli olan kuvvet veya güç bir araya getirilebilir.

El aletleri, kullananlar ve hatta orada bulunan, yapılan işle ilgisi olmayan başkaları için de tehlikeli olabilir ve yaralanmalara da neden olabilirler.

El aletleri ile çalışırken herhangi bir iş kazasına neden olmamak için bazı kurallara uymak gerekir.

4.1.1. Elektrikli El Aletleri

Elektrik çarpması:

Topraklama hattı – Çift izolasyonlu aletler,

Islak ve nemli yerlerde küçük gerilim kullanmak,

Fiş priz bağlantıları ve kablo kontrolleri yapılması,

Parlayıcı, patlayıcı ortamlarda elektrikli el aletleri kullanılmamalıdır.

Bakım onarım parça değiştirmelerinde enerji tamamen kesilmelidir.

El aleti, insanüstüne düşebilecek yükseklikte güvensiz olarak bırakılmayacaktır.

Aşırı gürültülü çalışan aletleri kullananlar kulaklık kullanacaklardır.



4.1.2. Pnömatik El Aletleri

Hava basıncı ile çalışan el aletleridir.

Hava hortumlarının yarattığı tehlikelere karşı önlem alınmalı.

Yüksek gürültüye karşı kişisel koruyucu malzeme kullanılmalıdır.



4.1.3. Hidrolik El Aletleri

Yağ basıncı ile çalışan el aletleridir.



4.1.4. Mekanik El aletleri

Kesici Aletler: Parçaları kesmeye düzgün hale getirmeye, istenilen şekli vermeye yarayan rende, planya, düz kalem ve keser gibi aletlerdir.

Vurma aletleri: Kesici kalemlerin kullanılması, çivi çakılması vb. işlerin yapılması sırasında vurmaya yarayan çekiç, madırğa, balyoz gibi aletlerdir.



Sıkıştırma Aletleri: Parçayı tezgâha tuturmaya yarayan veya herhangi bir vidayı sökmeye veya da sıkıştırmaya yarayan aletlerdir. Bu aletlere misal olarak; anahtar, mengene, işkence vb. verilebilir.





Ölçme ve Kontrol Aletleri: İşin ölçülmesi ve kontrol edilmesinde kullanılan aletlerdir. Bunlara; mikrometre, kumpas, komparatör, master vb. misaller verilebilir.



Markalama Aletleri: Yapılacak işi resimlerden parçaya aktarmak için yani markalamak için kullanılan; pergel, gönye gibi aletlerdir.



4.2. El Aletlerini Kullanımında Oluşabilecek Kazaların Nedenleri

Bildiğimiz gibi, sık sık aynı şeyi yapmak için, birkaç farklı el aletini kullanırız. Halbuki genellikle sadece bir el aleti yapılan iş için doğru olanıdır. Yapılan iş için (gerekli olan) doğru el aleti kullanmanın birçok yaralanmaya eden olduğuna şahit olmuşuzdur.

Bunların çoğu ciddi olmazsa da, yara mikrop kaparsa çalışanı uzun süre işinden alıkoyabilir.

Bu kazaların başlıca nedenleri;

- Uygun olmayan alet kullanmak
- Aletleri yöntemine uygun kullanmamak
- Yetersiz bakım
- Uygun olmayan depolamadır.



Aletin Adı	Görevi	Yanlış Kullanım
Tornavida	Vida Sıkma /Gevşetmek	Yarma, Kama Veya Keski Olarak Kullanma
Kerpeten	Çivi Sökme/Çıkarma	Somun Sıkma/Gevşetme Çekiç Olarak Kullanma
Pense	Küçük Parçaları Tutma/ Çıkarma	Somun Sıkma/Gevşetme Çekiç Olarak Kullanma
Anahtarlar	Somun Sıkma/Gevşetme	Çekiç Olarak Kullanma Yanlış No Ve Tür
Bıçaklar	Kesme	Tornavida Gibi Veya Kutu Kapağı Açmada Kullanma
Eğeler	Törpüleme	Sapsız Kullanma, Eskiyelelerini Keski Tornavida Olarak Kullan.
Keskiler	Kesme, Yontma	Tornavida Veya Manivela Olarak Kullanma

4.3. El Aletlerinin Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar

1. Birçok kaza el aletlerin veya aletlerin bazı kısımlarının (örneğin saplarının) kırılmasından dolayı meydana gelir. Bu kırılmalarda neden çoğu kez iyi kalitede malzeme kullanılmamış olmasıdır.

Genel olarak el aletleri en iyi kalitedeki malzemeden (örneğin çelikten) yapılmalı, çekiçlerin ve benzeri aletlerin sapları dayanıklı materyalden yapılmalıdır.

2. El aletleri yalnızca yapıldıkları işler için kullanılmalıdır. El aletlerinin yapıldıkları işler için kullanılmamaları halinde (Örneğin, bir çalının tornavida yerine kullanılması) tehlike doğurur. Çünkü alet kırılabilir, fırlayabilir veya kayabilir ve sonuç olarak bir kazaya neden olabilir.

Aletlerin yanlış kullanılmasının sebebi, gereksinme duyulduğunda o an için uygun olanının bulunmamasıdır. Bir işçi uygun açıklıkta İngiliz anahtarı bulamamışsa, işini geciktirmek istemediğinden, açıklığı geniş olan ve bu genişliği bir parça koyarak geçiştirmeye çalıştığı diğer bir anahtarla yapmak ister. Bu şekilde kullanılan bir anahtar somundan yalnız kaymakla kalmaz, uzun olan sapına gerektiğinden çok basınç da

uygulandığı takdirde somunu laçka eder. Bazı durumlarda bu işlem işçinin yaralanmasına da neden olur ve ayrıca zaman kaybına yol açar.

Bu gibi aksaklıkların olmaması için;

- El aletleri takımının iyi planlanması,
- Bakımlarının iyi yapılması ve
- Aletlerin kaybolmaması için düzenli kontrolü gerekmektedir.

3. El aletlerinin ağaçtan olan sapları aşağıdaki özelliklerde olmalıdır.

- En iyi kaliteli, düzgün yontulmuş,
- Uygun biçim ve büyüklükte,
- Düzgün yüzeyle, saçaksız ve keskin yüzü bulunmayan.

4. Kıvılcımın tehlikeli olduğu yerlerde ve işlerde kullanılan el aletleri kıvılcım çıkarmayan cinsten olmalıdır (Ağaçtan, sert lastikten, bakırdan veya bronz gibi çeşitli alaşımlardan).

5. Çekiç ve Varyoz'lar, soğuk keskiler, kesiciler gibi aletler dikkatle seçilmiş çelikten yapılmalı, bu çelik darbe karşısında saçak meydana getirmeyecek kadar sert olmalı, çatlayıp kırılacak kadar da aşırı sert olmamalıdır.

Çelikten yapılmış darbe aletleri güvenlik bakımından oldukça etkilidirler. Yumuşak çelikten başlıklar darbe karşısında saçakların ve alet bu saçaklarından zamanında kurtarılmazsa, bunu izleyen kullanılışında saçaklar kopup fırlayarak çevredeki kimselere (özellikle gözlerine) zarar verebilir. Son derece sert çelikten yapılmış başlıklar da darbe karşısında parçacık fırlatabilir. Böyle parçacıklar bazen gözlere isabet ederek görme yeteneğinin yitirilmesine neden olabilirler. Bunun gibi kazaların önlenebilmesi için vurucu başlıkların yapımında kullanılacak çeliğin ne fazla sert ne de fazla yumuşak olması gerekir. Bu nedenle aletler isim yapmış uzman firmalardan alınmalıdır.

6. Darbe için kullanılan el aletlerinin (çekiçler, keskiler vb.) baş kısımları mantarlaşmaya, çatlamaya başlar başlamaz uygun bir eğime kadar tesviye edilerek düzeltilmelidir.

7. El aletleri yalnız kalifiye kimseler tarafından, serleştirilir ve onarılır.

8. Keskin kenarlı veya sivri uçlu el aletleri kullanılmadıkları zaman keskin kenar ve uçlarının koruyucu (deriden kılıf veya başlıklar) altına alınması gerekir.

9. El aletleri döşemelere, geçitlere, merdiven sahanlıklarına veya işçilerin çalıştığı ya da geçtiği yerlere veya geçenlerin başlarına düşebilecekleri yüksek yerlere bırakılmamalıdır.

10. İyi bir düzen için genel kural “ her şey için bir yer sağlanmalı ve her şey kendi yerinde olmalıdır”.

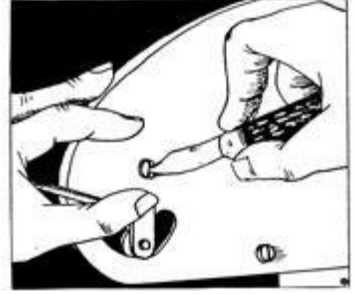
11. El aletleri periyodik olarak kontrol edilmelidir. Kusurlu bulunduklarında yerlerini kusursuz olanları almalı veya elde bulunan onarılmalıdır.

12. Alet odaları yetkilileri, kusurlu olan veya herhangi bir şekilde uygun olmayan aletleri dışarı verilmemesi hususunda kesin talimat verilmelidir.

Bu bölüm için son olarak eğitim ve çalışma tarzının düzenli şekilde kontrolü söylenebilir.

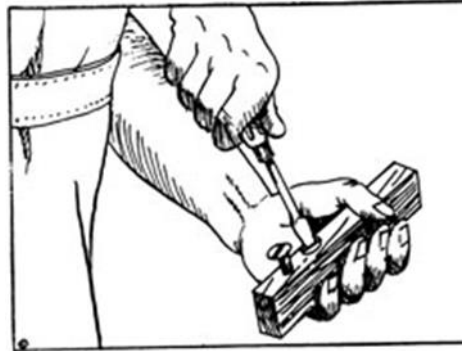
4.4. El Aletlerinin Kontrolü

Şekilde bir işçinin makinanın bir bölümünde vida ayarı yapması görülmektedir. Kişi vidanın ayarını cep bıçağı ile yapmaktadır. Bu işçinin her an yaralanma olasılığı vardır. Hatta iş için uygun el aleti kullanılsa bile, eğer el aleti doğru olarak kullanılmamışsa, yaralanmaya neden olur.

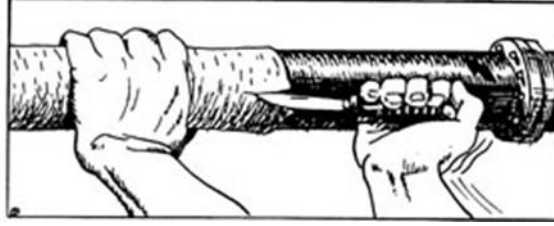


El aletlerini uygun kullanmak için gerekli bilgiye genellikle önem verilmez. Halbuki, el aletleri doğru olarak kullanılmadığı zaman, bir çok yaralanma oluşturur.

Şekildeki işçi, sol eli ile bir tahta parçasını tutarak tornavida ile vidayı sıkıştırmaktadır. Vidayı çevirmeye başladığında, tornavida kayarak sol eline çarparsa, ciddi yaralanmaya neden olabilir.



Aşağıdaki şekilde işçi bir mil (şaft) üzerindeki koruyucu örtüyü kesmektedir. Mili dönmemesi için eli ile sıkıca tutmaktadır. Bu adamın herhangi bir yaralanma olasılığı var mıdır, neden?



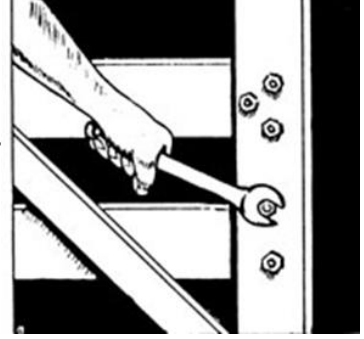
- Bıçak keskin, bu nedenle elinden kayarak bir yerini kesebilir.
- Bıçak doğru olarak kullanılmamaktadır.
- Bıçak bu iş için uygun bir el aleti değildir.

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı yaralanmalardan kaçınmak için izlenmesi gereken kural; el aletinin kontrolüdür:

1. El aletleri YAPILAN İŞ İÇİN UYGUN MU?

2. El aletleri DOĞRU OLARAK KULLANILIYOR MU?

Yandaki şekilde ise, işçi vida somununu gevşetmek için, somun anahtarını elle aşağı doğru itmektedir. Bu bir güvenliksiz durumdur. Çünkü vida somunu aniden gevşerse dengesini kaybederek elini yaralayabilir.



El aletleri seçilirken, ilk önce iş için uygun el aleti seçilip seçilmediği kontrol edilmelidir. Daha sonra el aletinin kullanılmasını doğru olarak bildiğimize emin olmamız gerekir. El aleti kullanılmadan önce, güvenlik koşullarına uyup uymadığından da emin olmak için zaman zaman kontrol edilmelidir.

Aşağıdaki şekillerde bazı el aletlerinin güvenlik koşullarına uymadığı görülmektedir.



El aletlerinin neden olabileceği kazalardan kaçınabilmemiz için aşağıda 4 madde olarak gösterilen kontrolleri yapmamız ve sorulara olumlu cevap almamız gereklidir.

1. El aletleri YAPILAN İŞ İÇİN UYGUN MU?
2. El aletleri DOĞRU OLARAK KULLANILIYOR MU?
3. El aletleri UYGUN GÜVENLİK KOŞULLARINI TAŞIYOR MU?
4. El aletleri GÜVENLİ BİR YERE KONMUŞ MU?



Yukarıdaki şekillerde de görüldüğü gibi, çok sayıda kaza ve yaralanmaya;

- El aletlerinin yüksek yerlerden aşağıya düşmesi,
- Keskin ve sivri el aletlerinin cepte taşınması veya
- El aletlerinin takım çantasına gelişigüzel bırakılması neden olmaktadır.
- İş bitiminde veya iş yapılırken aletin bırakılması gerektiğinde, el aleti güvenli bir yere konulmalıdır.

Yandaki şekildeki kişinin kurşun kalem almak için uzandığını kabul edelim. Anlaşılacağı gibi, kalemlerin üzerinde duran ağız açık bırakılmış maket bıçağının elini yaralama olasılığı vardır.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Eğe ve törpülerin kullanımı ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?
A) Eğe ve törpüler çivi sökmek için kullanılmaz.
B) Eğe ve törpülere çekiç vb. aletle vurulmamalıdır.
C) Eski eğelerden keski, kalem ve zımba yapılabilir.
D) Eğe ve törpülerin metal bileziği olan sağlam
2. El aletlerinin konulması için yapılan rafların etekliği en az kaç cm olmalıdır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
3. Genel olarak el aletlerinde alınması gereken aşağıdaki önlemlerden hangisi yanlıştır?
A) Çekiç başını tam sıkıştırmak için odun kaması kullanılmamalıdır.
B) Sadece keskin uçlu keskiler kullanılmalı ve doğru açıda yerleştirilmelidir.
C) Hasar görmüş el aletleri kullanım dışı bırakılmalıdır.
D) Sivri, keskin aletler kılıfsız taşınmamalıdır.
4. Eğeler ile çalışma yapılırken genel olarak uyulacak aşağıdaki tedbirlerden hangisi yanlıştır?
A) Metal bileziği bulunan sağlam sapları olmalı
B) Eğeler manivela gibi kullanılmamalı
C) Küçük eğeler fazla bastırılmalı
D) Eğelerden zımba keski vs. yapılmamalı
5. Aşağıdakilerden hangisi atölye düzeni ile ilgili dikkat edilecek genel hususlar arasında yer almaz?
A) Takım dolapları tezgâh aralarındaki geçitleri kapamalı
B) Dikine duran malzemelerin devrilmemesi için tedbir almalı
C) Malzemeler takılıp düşme tehlikesi olmayacak şekilde depo edilmeli
D) Tezgâhlar sıkışık ve gelişigüzel yerleştirilmemeli

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirmeye” geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. “Fabrikalar Kanunu” hangi ülkede kaç yılında yayınlanmıştır?
A) 1802 Fransa
B) 1802 İngiltere
C) 1833 Fransa
D) 1833 İngiltere
2. Osmanlı İmparatorluğu döneminde hazırlanan ve 100 maddeden oluşan, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk yasal belge aşağıdakilerden hangisidir?
A) Polis Nizamnamesi
B) Dilaver Paşa Nizamnamesi
C) Maadin Nizamnamesi
D) Umumi Hıfzısıhha Kanunu
3. Cumhuriyet dönemindeki il iş kanunu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 931 Sayılı iş kanunu
B) 1475 Sayılı iş kanunu
C) 3008 Sayılı iş kanunu
D) 4857 Sayılı iş kanunu
4. Aşağıdakilerden hangisi tehlikeli durumlara örnek olamaz?
A) Emniyetsiz yapılmış aletler
B) Uygun olmayan koruyucular
C) Yetersiz Aydınlatma
D) Tehlikeli yerlerde çalışma
5. Aşağıdakilerden hangisi **kaza olayını** meydana getiren faktörlerden **kişisel kusurlardan** değildir?
A) Titiz davranma
B) Dikkatsizlik
C) Sinirlilik
D) İhmalkârlık
6. Aşağıdakilerden hangisi iş ve sağlık ilişkisini belirleyen çevresel faktörlerden biridir?
A) Yaş
B) Aydınlatma
C) Beslenme
D) Cinsiyet

7. El aletlerinin güvenli kullanımına ilişkin genel prensipler arasında aşağıdakilerden hangisi yer almamaktadır?
- A) Tezgâhların üzerinde sadece gerekli olan aletler bulunmalıdır.
 - B) Takımlar kullanılmadan önce muayenesi yapılmalıdır.
 - C) Yapılacak işe uygun alet seçimini işçi deneyerek öğrenmeli
 - D) Her aletin kendine ait depolama yeri bulunmalıdır.
8. Genel olarak el aletlerinde alınması gereken önlemlere ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Tehlike anında sapları kolayca çıkmalıdır.
 - B) Yapılacak işe uygun olmalıdır.
 - C) Bakımlı olmalıdır.
 - D) Uygun yerlerde muhafaza edilmelidir.
9. Emniyet kemerlerinin taşıma yükü en az kaç kg olmalıdır?
- A) 1000 kg
 - B) 1500 kg
 - C) 110 kg
 - D) 1150 kg
10. Kişisel koruyucu donanımlarda aşağıdaki özelliklerden hangisinin bulunmasına gerek yoktur?
- A) Ek risk yaratmama
 - B) Kullanan kişiye özel olma
 - C) Koşullara uygun olma
 - D) Kullananın sağlık durumuna uygun olma.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	B
3	C
4	D
5	C

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	D
4	C
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	C
4	B
5	A

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	B
3	A
4	C
5	A

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	C
4	D
5	A
6	B
7	C
8	A
9	D
10	B

KAYNAKÇA

- OVACILI Sakine, **KKD Sektörel Uygulamaları Sunumu**, ÇSGB İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2012.
- FSL Eğitim ve Danışmanlık, **İSG Uzmanlık Eğitimi Ders Notları**, Kocaeli, 2014.
- BİLİR Nazmi, **KKD Yeri ve Önemi**, HÜ Tıp Fakültesi, Ankara, 2012
- YILDIZ Fatih, **YTÜ İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü Ders Notu**, İstanbul, 2003
- SEZER Mehmet, **İSG Eğitimi Ders Notu**, BUSİAD, Bursa, 2013
- RİSK MED ADAKEDİ, **İSG Uzmanlığı Eğitimi Ders Notları**, Ankara, 2014.
- ŞATIR Gülşah, **İSG Kültürü Ders Notu**, Eskişehir, 2014
- İÜ İSG Koordinatörlüğü, **İSG Genel Bakış ve Güvenlik Kültürü**, İstanbul, 2012
- TAŞYÜREK Mustafa, **El Aletleri ile Yapılan Çalışmalarda Güvenlik Kuralları**, Ankara, 2004