

İTÜ İŞYERİ SAĞLIK VE GÜVENLİK BİRİMİ

Temel İş Güvenliği Eğitimi

İş Güvenliği Uzmanları

Ayşegül BAYIN SARIAHMETOĞLU

Yeşim YILMAZ

Kubilay KARABULUT

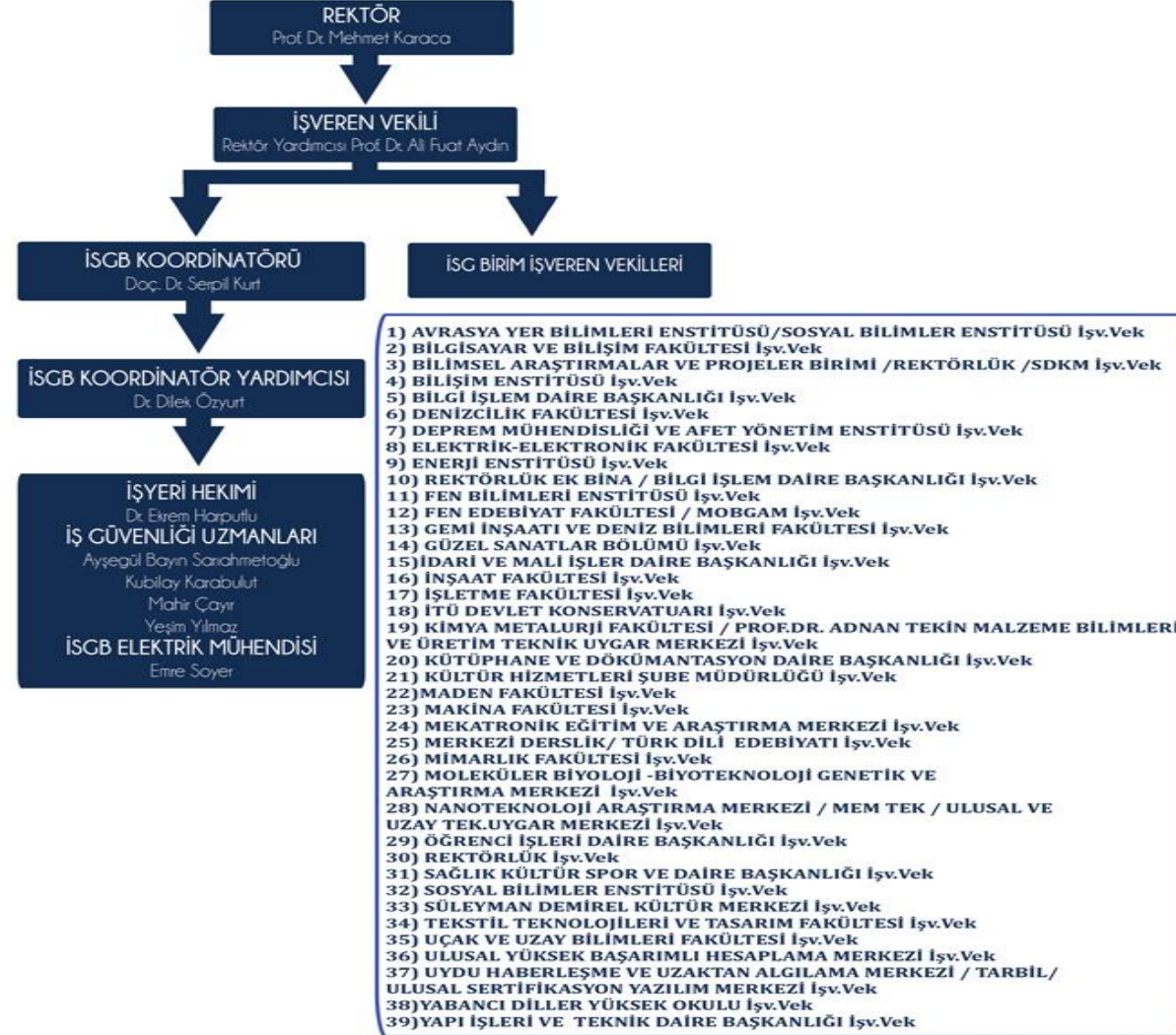
Mahir ÇAYIR



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ İŞYERİ SAĞLIK VE GÜVENLİK BİRİMİ

<http://isgb.itu.edu.tr/>
e-mail: isgb@itu.edu.tr

İTÜ İŞYERİ SAĞLIK VE GÜVENLİK BİRİMİ ORGANİZASYON YAPISI



İTÜ İSGB İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

- İş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi desteği
- İSG Kurul Toplantıları
- İş sağlığı ve güvenliği tespit gezileri ve saha kontrolleri
- Düzeltici ve önleyici faaliyet raporları
- Eğitim, bilgilendirme, kayıt
- Acil durum planlaması
- Atık yönetimi
- Risk değerlendirmesi
- Tehlike – ramak kala bildirilerinin değerlendirilmesi
- İSG Kurul İç Yönerge Taslağı Hazırlanması
- Laboratuvar Alt Yönerge Taslağı Çalışmaları
- Vs.



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MADEN FAKÜLTESİ

İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları

İTÜ MADEN FAKÜLTESİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

1. İSG Yönetimi

- [İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu](#)
- [Maden Fakültesi İSG İç Yönergesi](#)
- [2017 Yıllık İSG Raporu](#)

2. İSG Talimatları

- [Laboratuvar Kullanımı](#)
- [Ofis Ergonomisi](#)
- [Elektrikli Cihaz Kullanımı](#)
- [Yangın Anında Yapılması Gerekenler](#)
- [Yangın Söndürme Yöntemleri](#)
- [Acil Durum Telefonları](#)
- [Ramak Kala Bildir!](#)

3. Acil Durumlar

- [Fakülte Acil Durum Organizasyonu](#)
- [Fakülte Acil Durum İletişim Zinciri](#)
- [Acil Durum Prosedürü](#)
- [Tahliye Planı](#)
- [Maden Fakültesi Acil Durum Planı 2017](#)
- [Acil Durum Kat Planları](#)

4. Atık Yönetimi

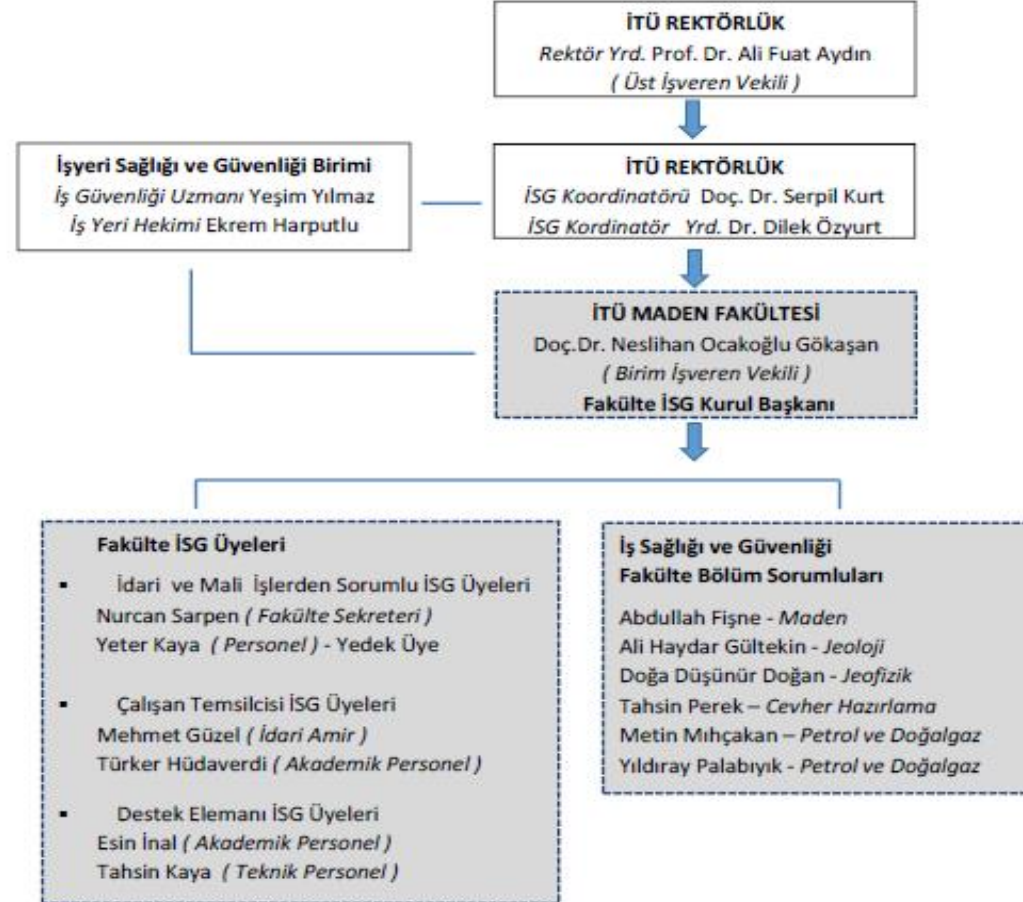
- [Atık Yönetimi Organizasyonu](#)
- [Atık Uzaklaştırma Prosedürü](#)
- [Maden Fakültesi Atık Yönetim Planı 2017](#)

5. Fakülte Kat Planları

- [Genel Yerleşim Planı](#)
- [Fakülte Kat Planları](#)

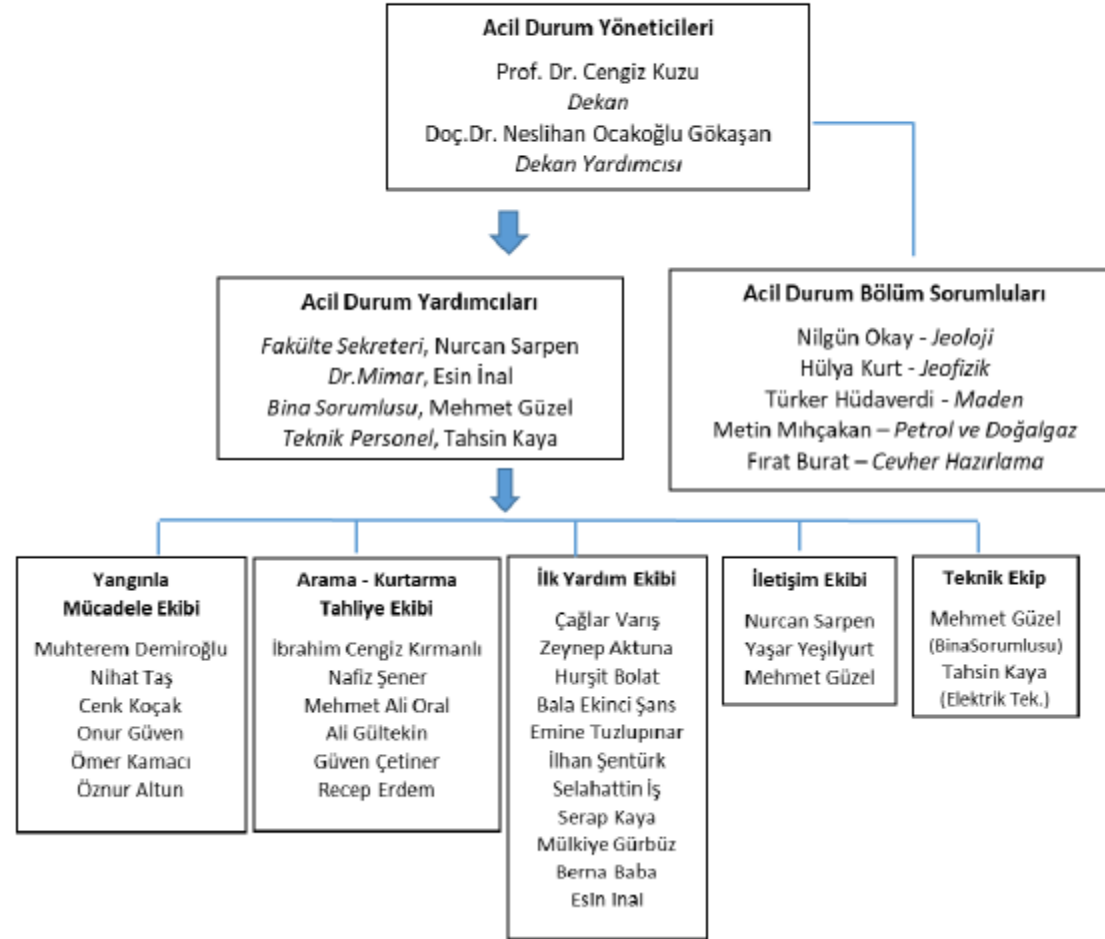
İTÜ MADEN FAKÜLTESİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULU



İTÜ MADEN FAKÜLTESİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

MADEN FAKÜLTESİ ACİL DURUM ORGANİZASYON ŞEMASI



İTÜ MADEN FAKÜLTESİ İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

İlgili İş Güvenliği Uzmanı tarafından 2017 yılı itibariyle yapılanlar:

- İSG-Katip ataması
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları (2017 yılında 3 defa, 2018 yılında 2 defa)
- Düzeltici - Önleyici Faaliyet Raporları (8 adet)
- Fakülte geneli saha kontrol raporu
- İş Sağlığı ve Güvenliği konularında danışmanlık

İÇERİK

A. Çalışma Mevzuatı İle İlgili Bilgiler

- İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Önemi
- Türkiye’ de İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- Türkiye’ de İş Kanunu
- İSG Temel Prensipleri ve Bütünsel Yaklaşım
- İşyeri Tehlike Sınıfları
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları
- İSG’de Tanımlar ve Temel Bilgiler

İçerik

B. Çalışanların Yasal Hak ve Sorumlulukları

C. İşyeri Temizliği ve Düzeni

D. İş Kazası ve Meslek Hastalığından Doğan Hukuki Sonuçlar

E. İşyerlerinde Güvenlik ve Kontrol

İçerik

F. Teknik Konular

- Çalışma Ortamlarında Ergonomi
- Yangın Eğitimi
- Güvenlik İşaretleri ve Acil Durum Planı
- Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD)
- Tahliye ve Kurtarma

A. ÇALIŞMA MEVZUATI İLE İLGİLİ BİLGİLER

- İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Önemi
- Türkiye’ de İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- Türkiye’ de İş Kanunu
- İSG Temel Prensipleri ve Bütünsel Yaklaşım
- İşyeri Tehlike Sınıfları
- Çalışanların İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul Ve Esasları
- İSG’ de Tanımlar ve Temel Bilgiler

İSG (İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ) TANIMI



İSG (İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ) TANIMI

- İş sağlığı ve güvenliği (İSG) ya da işyeri sağlığı ve güvenliği (İSG), İşyerlerinde işlerin yürütümü sırasında, çeşitli nedenlerden kaynaklanan, sağlığa zararlı ve güvensiz durumlardan korunmak amacıyla yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır
- İş sağlığı ve güvenliği programlarının amaçları, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamları oluşturmaktır.
- İSG de işçi, aile üyeleri, işveren, müşterileri ve iş ortamında bulunan herkesi kapsamaktadır.

İçselleştirilmiş ve yaşam biçimi haline getirilmiş bilgi, güvenlik kültürünü oluşturur.

İSG (iş sağlığı ve güvenliği)...

İSG tasarımıyla başlayan bakım ve sürdürülebilir güvenilirlik ile devam eden, liderlikle, insan davranışlarıyla toplumsal kültür ile etkileşim halinde olan bir yapı olarak düşünebiliriz. Bu yapı, şekildeki sütunların üzerinde yükselmek durumundadır



İSG AMACI

Çalışanın Korunması



İşletmenin Korunması



**İSG
Amacı**

Hizmet-Kalitenin Artırılması



İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ

NEDEN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ?

Dünya Her gün;	Türkiye Her gün;
1 Milyon iş kazası olmakta	172 iş kazası olmakta
5534 çalışan işle ilgili hastalıklar	4 kişi iş kazası nedeniyle ölmekte
879 çalışan iş kazası nedeniyle ölmektedir	6 kişi sürekli iş göremez hale gelmektedir

TÜRKİYE'DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU



**İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ
KANUNU YÜRÜRLÜKTE**

TÜRKİYE'DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

30 Haziran 2012 tarih ve 28339 sayılı resmi gazetede
yayınlanan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği
Kanunu 01 Ocak 2013 tarihi itibari ile yürürlüğe
girmiş bulunmaktadır.



6331 SAYILI KANUNDA UYGULAMA - AMAÇ - KAPSAM VE İSTİSNALAR

UYGULAMA;

- 50'den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için 1 Ocak 2014'te yürürlüğe girmiştir.
- 50 üzeri çalışanı olan işyerleri için 1 Ocak 2013'te yürürlüğe girmiştir

***Kamu kurumları ile 50' den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için
1 Temmuz 2020 'de zorunlu olacaktır***

6331 Sayılı Kanunda Uygulama - Amaç -Kapsam ve İstisnalar ...

AMAC ;

İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için *işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini* düzenlemektir.

KAPSAM;

Bu kanun; *kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine*, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır.

6331 Sayılı Kanunda Uygulama - Amaç -Kapsam ve İstisnalar ...

İSTİSNALAR;

- A. Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindekiiler hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri.
- B. Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri.
- C. Ev hizmetleri.
- D. Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar.
- E. Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan iş yurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri

6331 SAYILI KANUN İŞVERENE VE ÇALIŞANA SORUMLULUKLAR GETİRDİ



YENİ KANUNLA BİRLİKTE

Kanun Kapsamındaki Bütün İşyerleri;

- Risk analizini yaptıracaklar
- Acil eylem planını hazırlayacak
- Çalışanların eğitimlerini tamamlayacak
- Ölçüm ve muayene işlemleri tamamlanacak
- Çalışanlar kendi aralarında temsilci atamalarını yapacaklar
- İşyerinde iş sağlığı ve iş güvenliği kurulu oluşturulacak



İSG TEMEL PRENSİPLERİ VE BÜTÜNSEL YAKLAŞIM



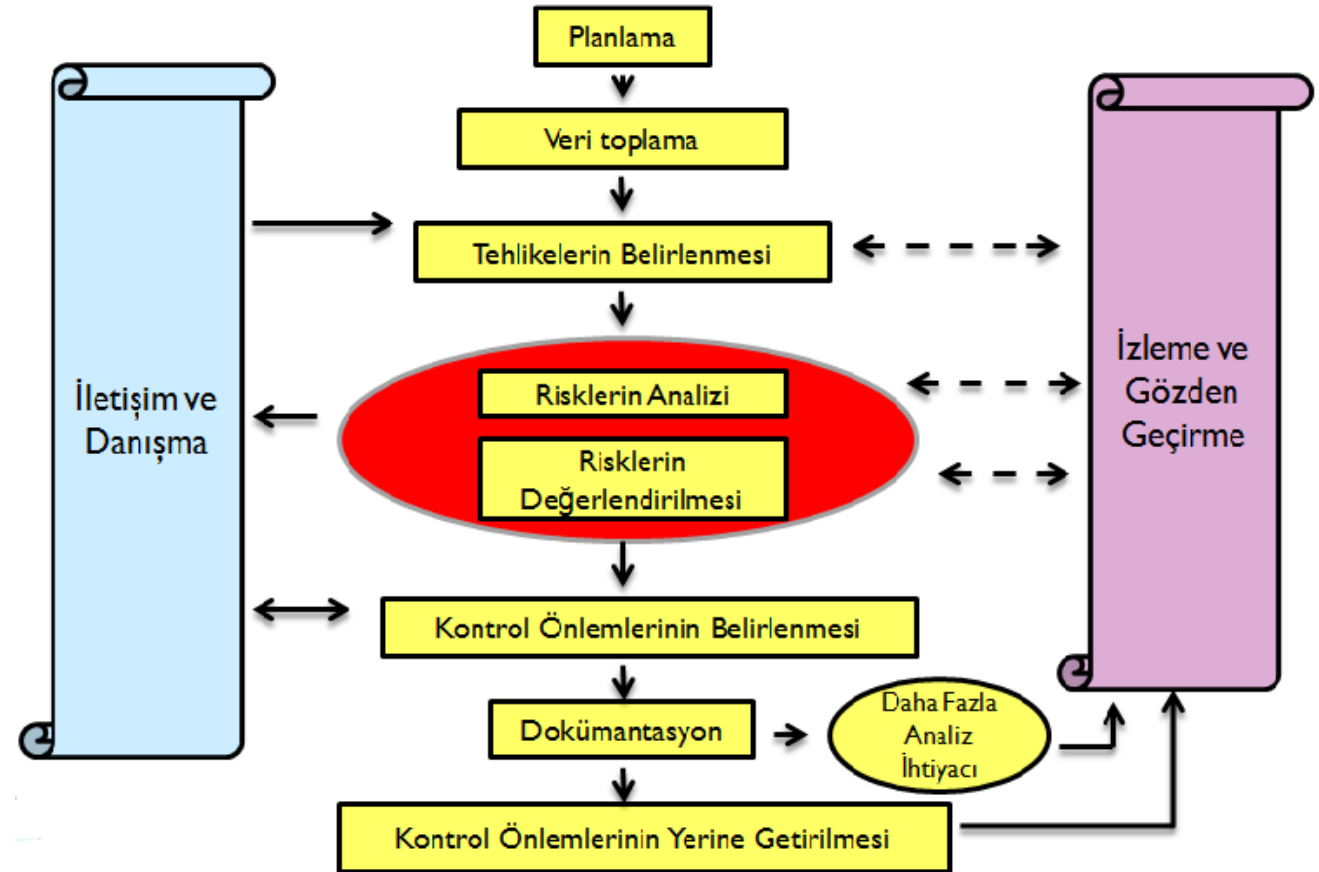
İSG TEMEL PRENSİPLERİ

➤ İş Sağlığı ve Güvenliğinin (İSG) 3 temel prensibi vardır;

✓ Planlama

✓ Süreklilik

✓ Metod

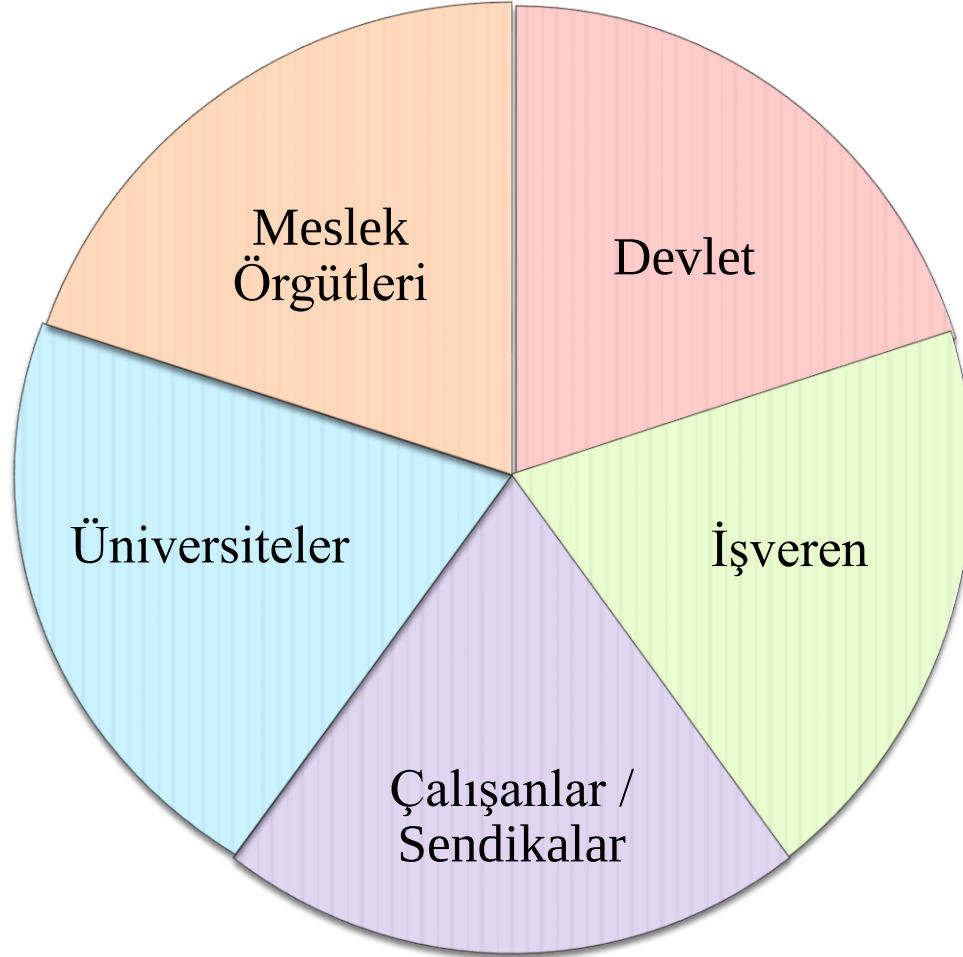
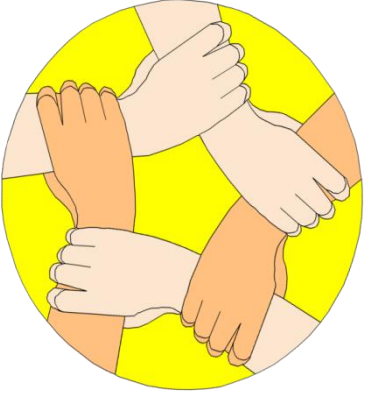


İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE BÜTÜNSSEL YAKLAŞIM

- İş Sağlığı ve Güvenliği çok bileşenli bir bilim dalıdır.
- Aynı zamanda da birden fazla tarafın bir araya gelmesi ile ortaya çıkar.
- Eğer tarafların kimler olduğu iyi bilinmezse işin özünü anlamak da, çözüm de o denli zorlaşacaktır.

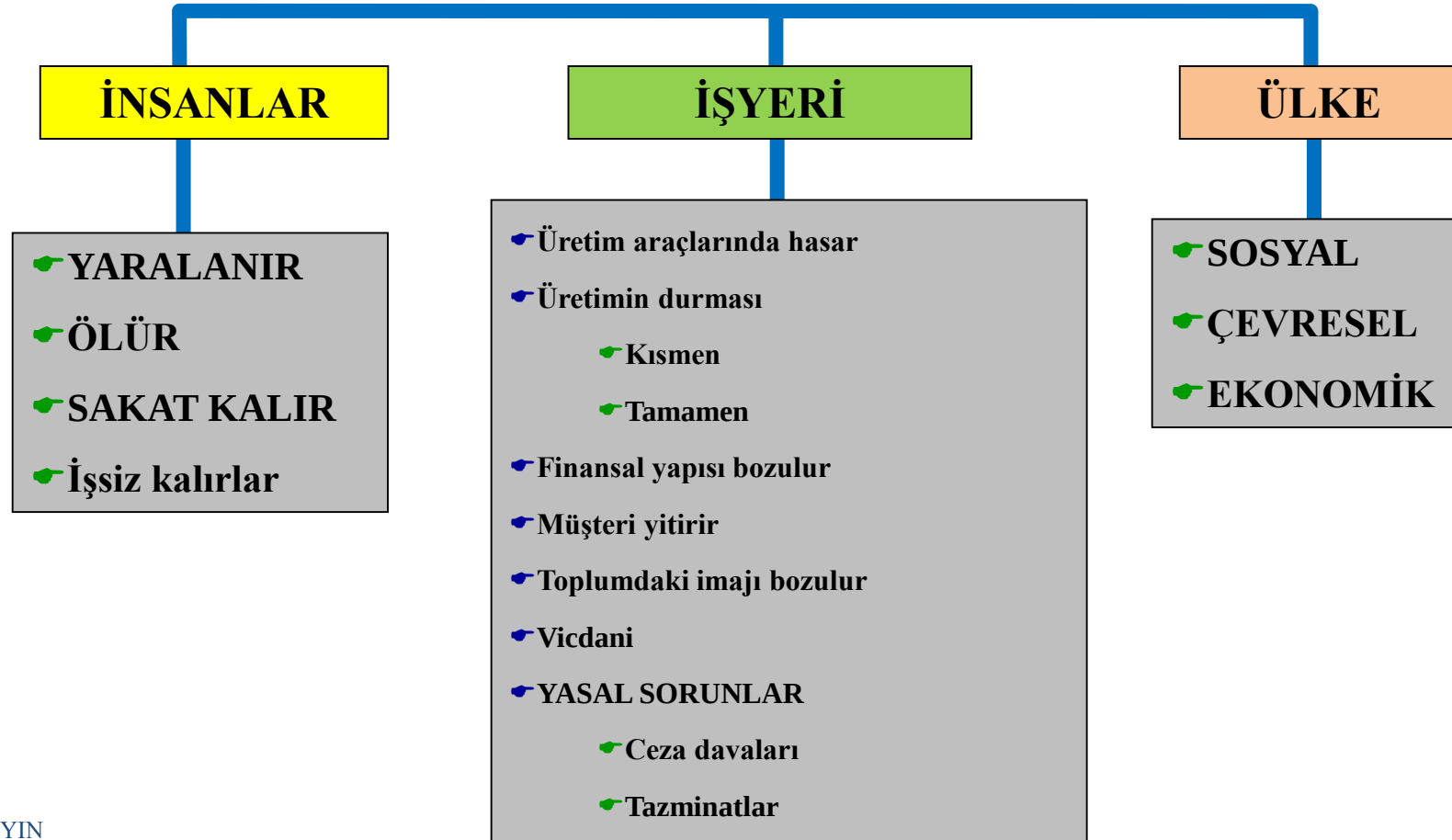


İSG' de Bütünsel Yaklaşım...



İş Sağlığı ve Güvenliğine Bütünsel Yaklaşım....

Taraflar nasıl etkileniyor?



İŞYERLERİNİN TEHLİKE SINIFLARINA AYRILMASI



İŞYERLERİNİN TEHLİKE SINIFLARINA AYRILMASI

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 9 uncu maddesi uyarınca işyerlerinin iş sağlığı ve güvenliği açısından yer aldığı İşyeri Tehlike Sınıfları listelenmiştir.

Tehlike sınıfının tespitinde bir işyerinde yürütülen asıl işin tehlike sınıfı dikkate alınır.

İşyerlerinin Tehlike Sınıflarına Ayrılması

Çok Tehlikeli

- A sınıfı uzman

Tehlikeli

- B sınıfı uzman

Az Tehlikeli

- C sınıfı uzman

ÇALIŞANLARIN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ EĞİTİMLERİNİN USUL VE ESASLARI



İSG EĞİTİMİ İLE İLGİLİ İŞVERENİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esaslarına göre işveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile ilgili;

- a) Programların hazırlanması ve uygulanmasını,
- b) Eğitimler için uygun yer, araç ve gereçlerin temin edilmesini,
- c) Çalışanların bu programlara katılmasını,
- d) Program sonunda katılanlar için katılım belgesi düzenlenmesini sağlar.

İSG EĞİTİMİ İLE İLGİLİ İŞVERENİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

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

İSG EĞİTİMİ İLE İLGİLİ ÇALIŞANIN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

- Çalışanlar, uygulamaya konulan eğitim programları çerçevesinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılır,
- **Eğitimlerde edindiği bilgileri yaptığı iş ve işlemlerde uygular**
- Bu konudaki talimatlara uyarlar.



İSG EĞİTİMİNİN ZORUNLU OLDUĞU HALLER

Eğitimin Zorunlu olduğu Haller:

İşe başlarken

Çalışma yeri ve iş değişikliğinde

İş Ekipmanlarının değişmesi halinde

Yeni teknolojiler uygulanması halinde

İSG ÇALIŞMALARINDA BAŞARILI OLMAK İÇİN

- İnanmak-İnandırmak,
- Bilgilenmek-Bilgilendirmek,
- Uygulamak-Uygulatmak,

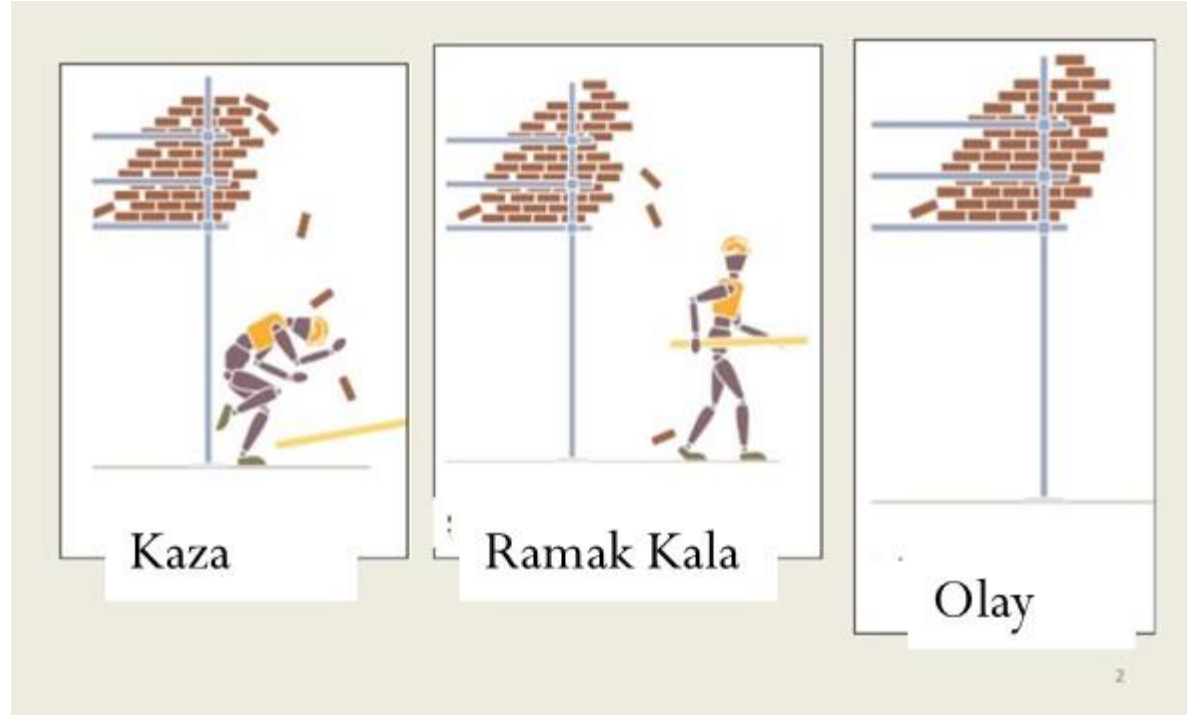
Prensip haline getirilmeli...

İSG' DE TANIMLAR ve TEMEL BİLGİLER



OLAY

- Olay (vaka), oluşum tarzı itibariyle bir kaza olmasına rağmen sonuçları neticesinde yaralanma, zarar veya hasarın meydana gelmediği durumdur.



OLAY

Olay



Kaza

Zarar Yok

KAZA

- İşin yapımı ve yürütümü sırasında meydana gelen tehlikeli durum ve tehlikeli davranışların zaman ve mekân şartlarında bir araya gelmesinden kaynaklanan, ölüm, hastalık, yaralanma, zarar veya hasara sebebiyet veren istenmeyen olay
- Kıl payı atlatılan olay (Ucuz atlatılan olay – Ramak kala): Kazanın oluşmadığı (ne çalışma ortamında, ne altyapıda ne de insanda hasar var) ancak oluşmasının tesadüfler ile kendiliğinden önlendiği olay.
- Tehlikeli Durum (Gözlem): Kazanın oluşmasına neden olabilecek tehlikeli davranış ve/veya tehlikeli ortamlardır

Kaza....

Kazaya Ramak Kala (Hasarsız Olay) : Sonuç olarak herhangi bir kaybın olmadığı ancak risk/risklerin gerçekleşme durumudur.

Minör Kaza : Minör kazalar, düşük iş günü kayıplı küçük hasarlı ve ilk yardım gerektiren kazalardır.

Majör Kaza : Majör kazalar, 3 günden fazla iş günü kayıplı , önemli zarar veren , dış tedavi gerektirebilen kazalardır.

RAMAK KALA

- **Ramak kala olay**; işyerinde meydana gelen, çalışan, işyeri ya da ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaydır.
- İstatistiklere göre her **300 ramak kala** olayında **29~30 yaralanmalı kaza**, her 29~30 yaralanmalı kazada **1 ölümlü veya ağır yaralanmalı kaza** gerçekleşmektedir.

Bu bakımdan ramak kala kayıtlarının tutulması işyerinde iş kazalarını önlemek için hayati önem taşımaktadır.

Ramak Kala...

DİKKAT : Her ramak kala (ucuz atlatılan olay) , büyük bir iş kazasının ayak sesleridir.



BİR RAMAK KALA = 1 CAN

Ramak kala olayları'nı bildiriniz.
Bildirdiğiniz her ramak kala olayı bir iş kazasını,
bizim veya arkadaşlarımızın canının yanmasını önler.

RAMAK KALA OLAYINI BİLDİR. İŞ KAZASI RİSKİNİ İNDİR.

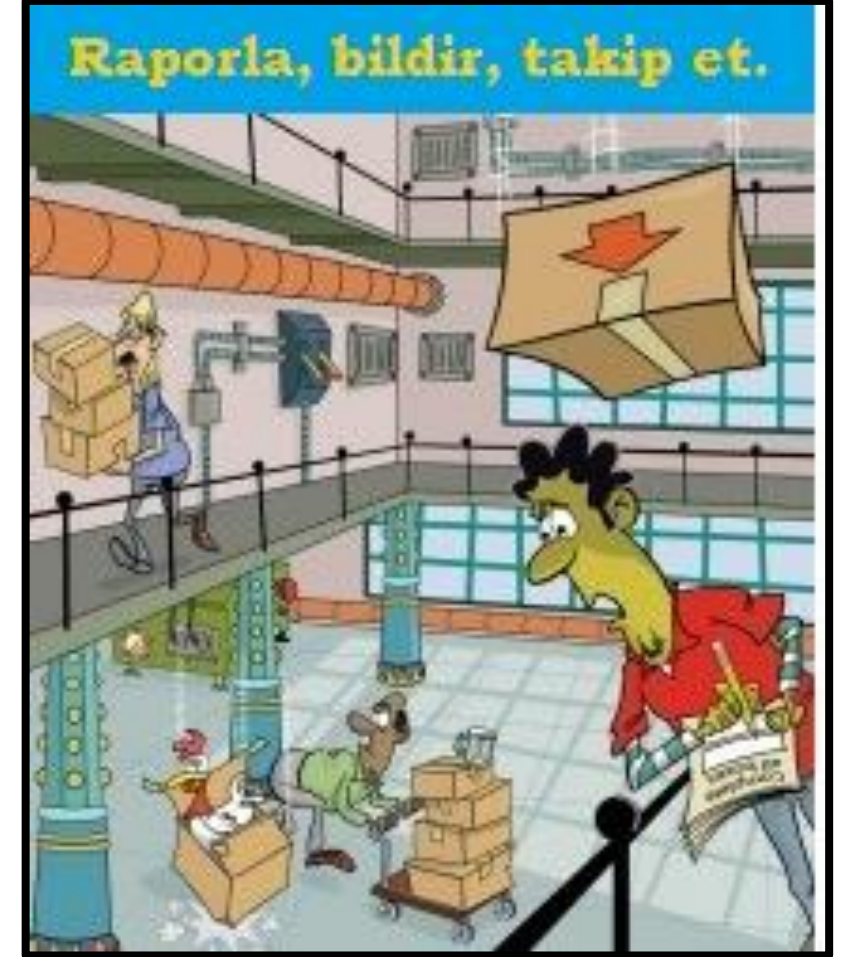
*Bu poster DEMİSAŞ DÖKÜM EMAYE MAMÜLLERİ SANAYİ A.Ş. tarafından
"Ramak Kala Olaylarının Bildirim Sayısının Arttırılması" çalışmaları kapsamında hazırlanmıştır.*

RAMAK KALA



DÜŞMEK ÜZEREYDİM AMA DÜŞMEDİM
BU DURUM BENİM İÇİN TEHLİKE OLUŞTURDU VE
İLERİDE OLUŞTURABİLİR

Ramak Kala...



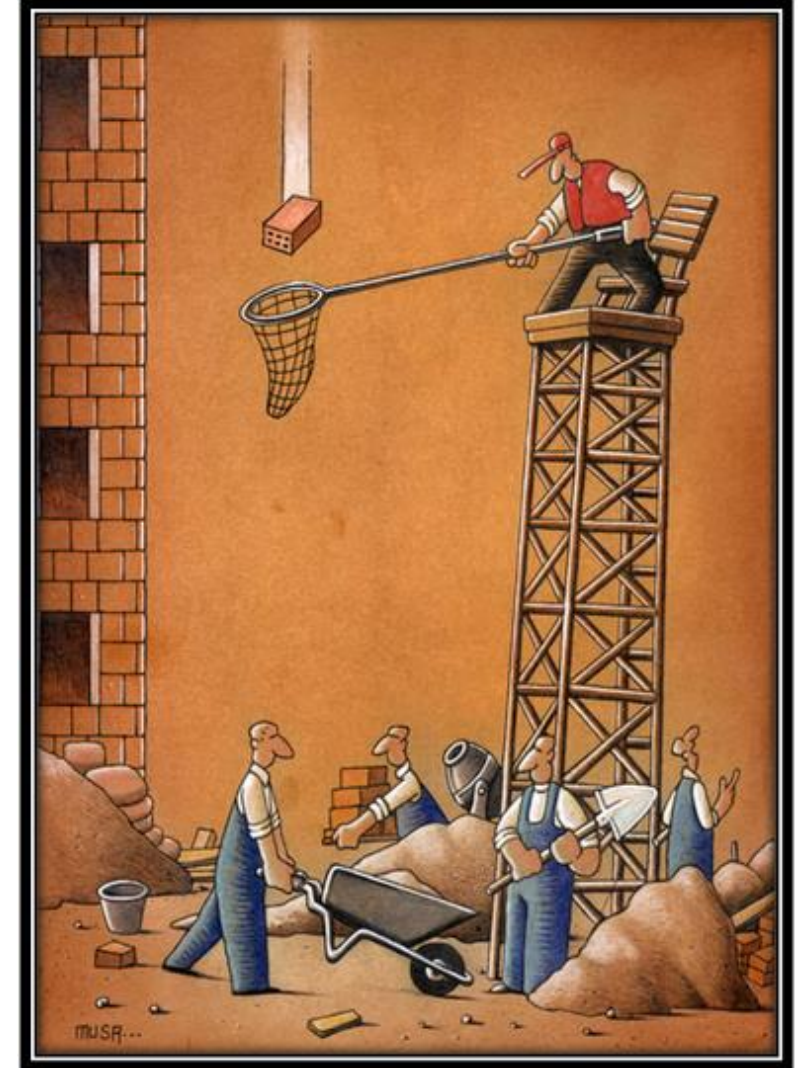
İş Kazası Tanımı (ILO ve WHO Tanımları)

➤ ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü)

✓ Belirli bir zarara veya yaralanmaya neden olan, beklenmeyen veya öngörülmemiş olay.

✓ WHO (Dünya Sağlık Örgütü)

- Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olay.



İş Kazası (5510 Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu)

İş kazası aşağıdaki hal ve durumlardan birinde meydana gelen, sigortalıya hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen arızaya uğratan olaydır.

- A. Çalışanın 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,

İş Kazası (5510 Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu)....

- D. Emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- E. Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş gelişi sırasında olan kazalar iş kazasından sayılır



KAZAYA NEDEN OLAN FAKTÖRLER

➤ Temel Nedenler

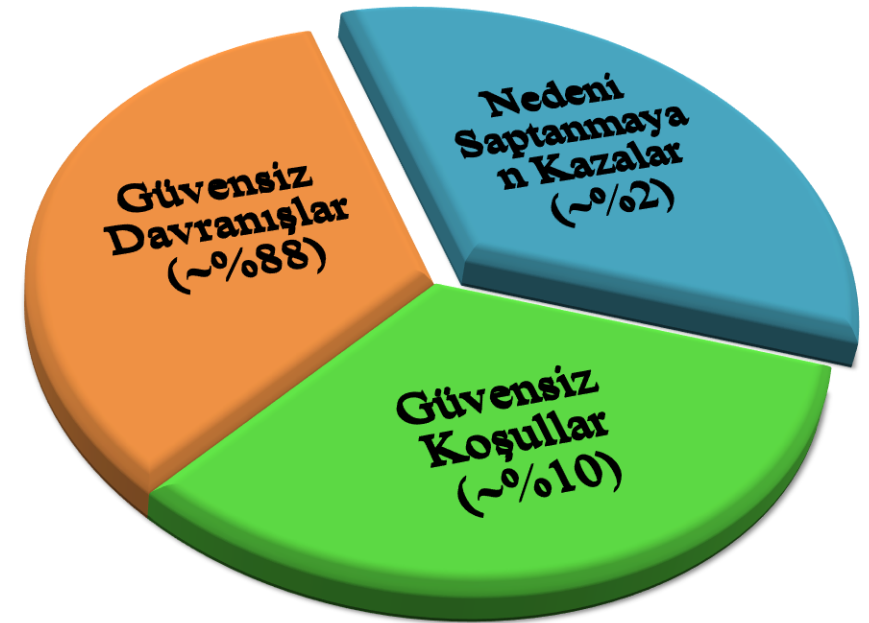
- ✓ Yönetim
- ✓ Çevre
- ✓ Ekipman
- ✓ İnsan Davranışı

➤ Dolaylı Nedenler

- ✓ Emniyetsiz hareketler
- ✓ Emniyetsiz koşullar

➤ Doğrudan Nedenler

- ✓ Kayma, düşme, ...
- ✓ Kimyasallara maruz kalma



İŞ KAZASI İSTATİSTİKLERİ

- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) verilerine göre dünyada her yıl yaklaşık;
 - ✓ 270 milyon kaza
 - ✓ 2 milyon 200 bin iş kazası veya meslek hastalığı ile ilgili ölüm
 - ✓ 160 milyon iş ile ilgili hastalık

Yaklaşık 15 saniyede 1 kişi hayatını kaybediyor

Ülkelere olan maliyeti yurtiçi gayri safi milli hasılanın %1~4 ü



İş Kazası İstatistikleri

Dünyada

- Ölümlü iş kazasında 3. sıradayız

Avrupada

- Ölümlü iş kazalarında 1. sıradayız

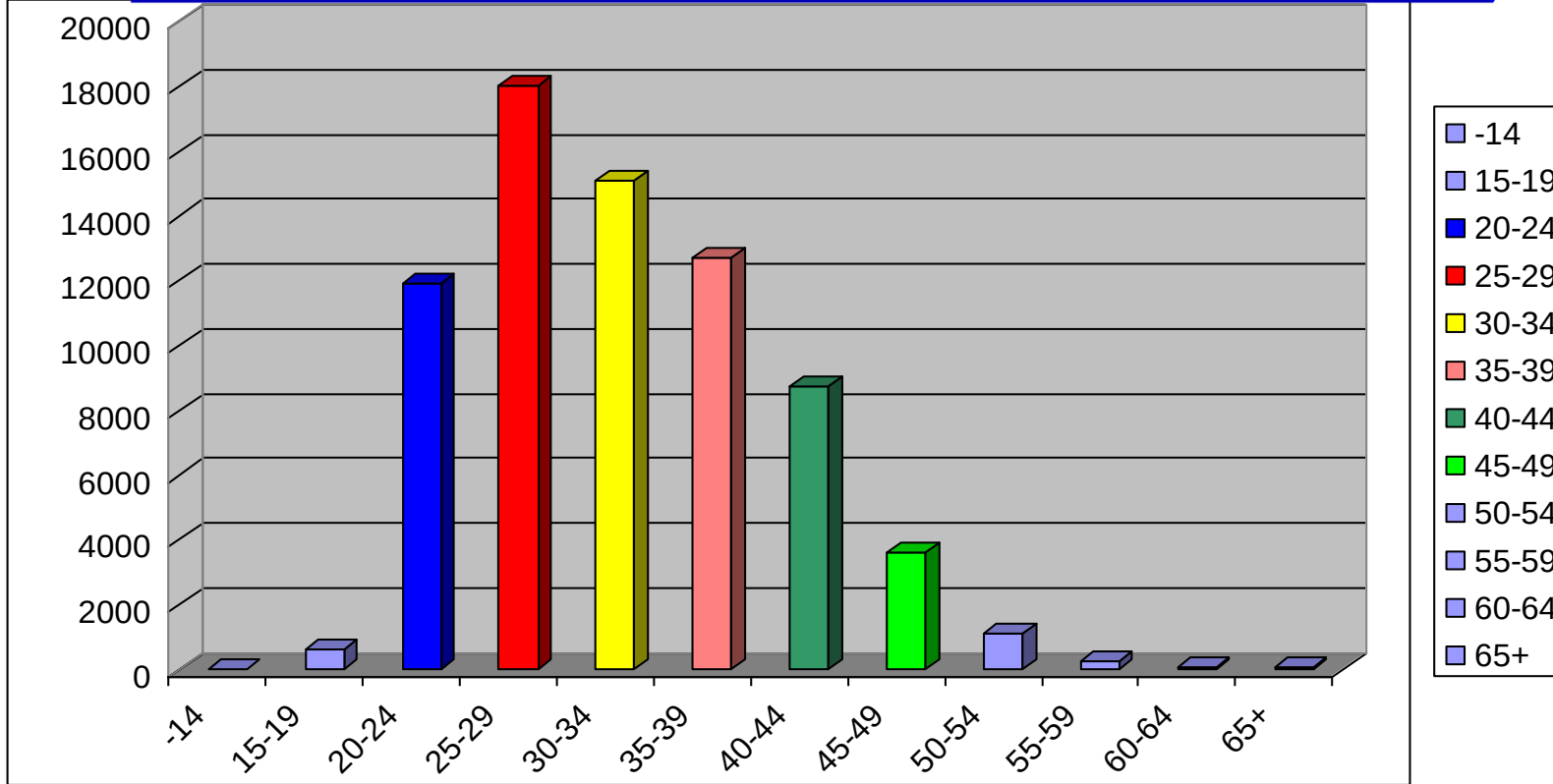
Ülkemizde

- Her gün 176 iş kazası meydana gelmektedir
- İş kazası sonucu her gün 4 işçi hayatını kaybetmektedir
- Her gün 5 kişi sürekli iş göremez hale gelmektedir



İş kazası istatistikleri....

İŞ KAZALARININ YAŞLARA GÖRE DAĞILIMI

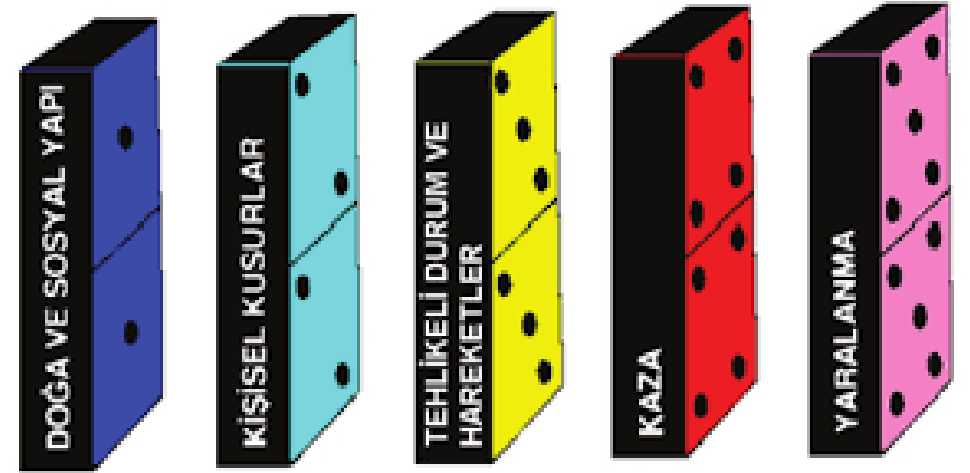


**En çok iş kazası
yaşanan gün
pazartesi**

DOMİNO TEORİSİ

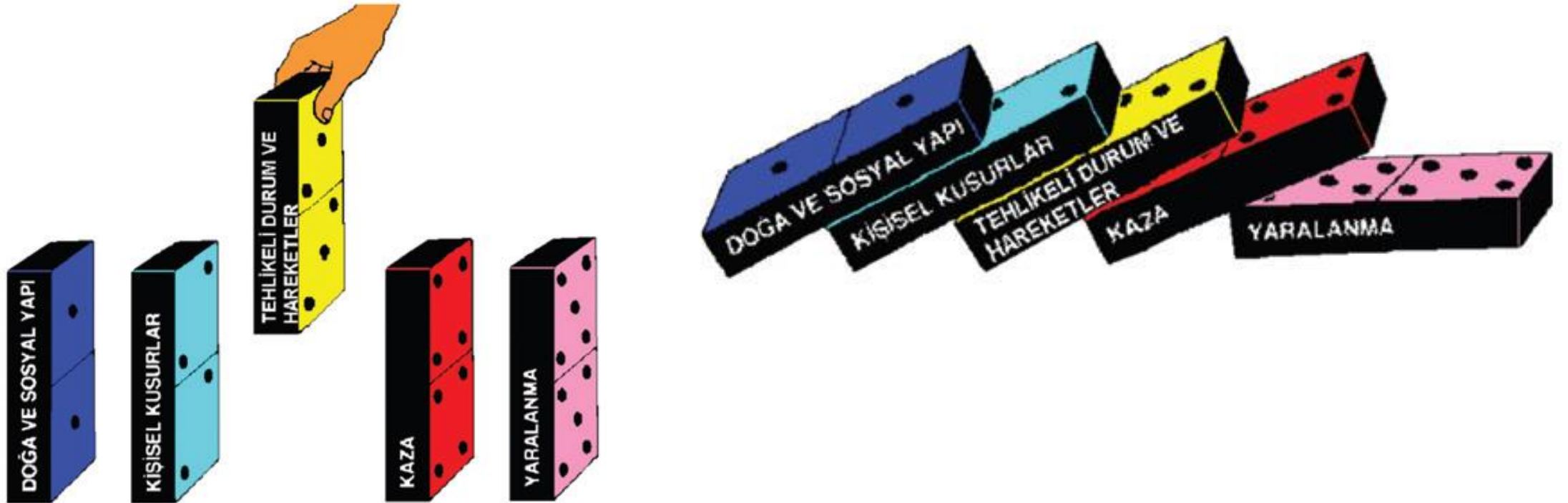
Heinrichy yaralanmaya sebebiyet verecek kazaları aşağıdaki 5 temel faktöre bağlamaktadır:

1. Sosyal çevre,
2. İstenmeyen insan davranışları (Kişisel hatalar),
3. Güvensiz davranış ve koşullar,
4. Kaza,
5. Yaralanma.

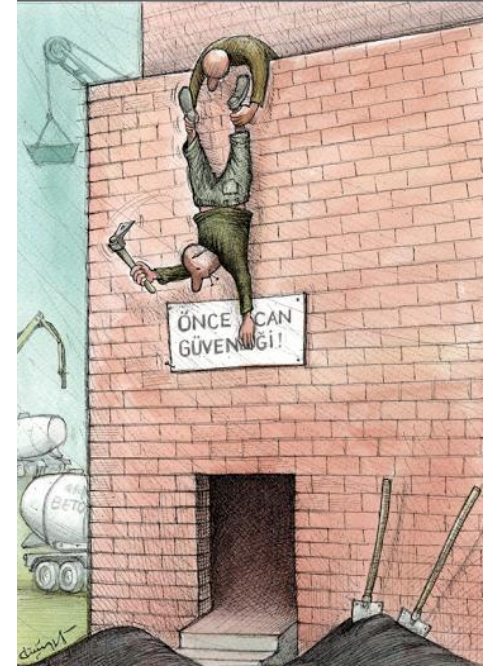
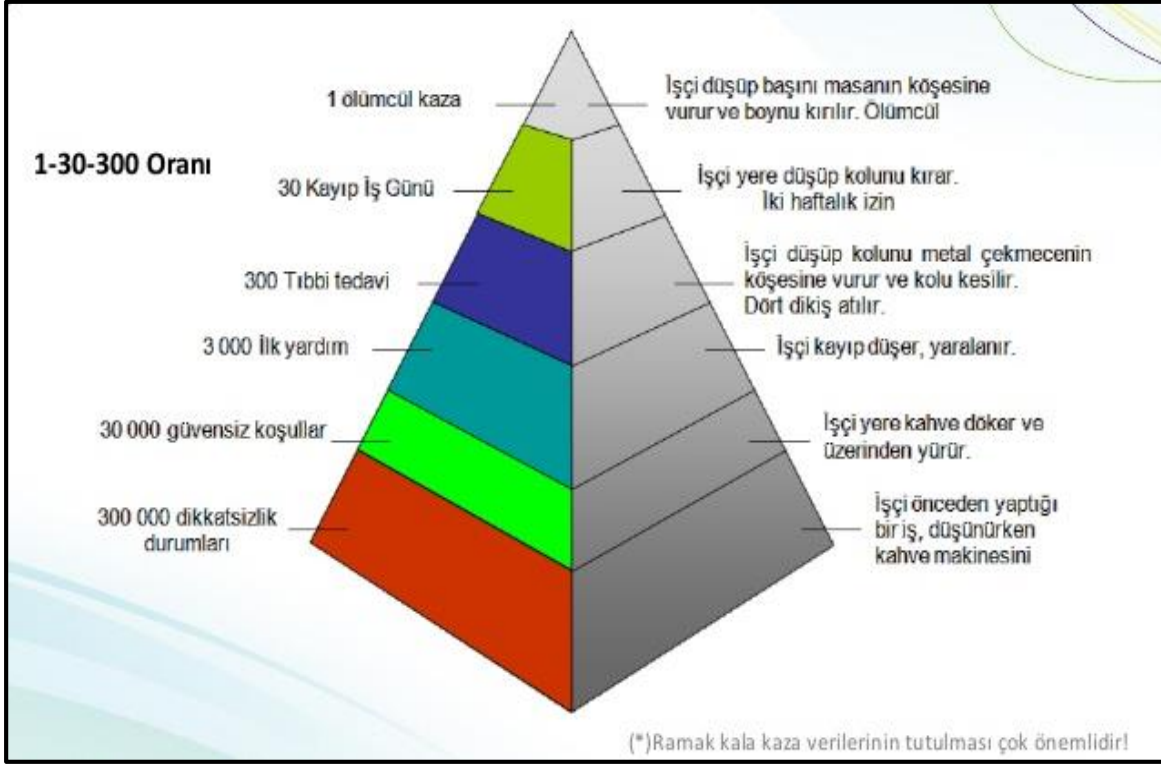


Domino Teorisi...

- Bir kaza (yaralanma, zarar görme olayı) 5 adet temel nedenin arka arkaya dizilmesi sonucunda meydana gelir. Bunlardan biri olmadıkça bir sonraki meydana gelmez ve dizi tamamlanmadıkça kaza ve yaralanma olmaz.



KAZA PİRAMİDİ



PİRAMİT TEORİSİ – H. W. HEINRICH

Piramitte üst kısımlardaki ciddi kazaları önleyebilmek için aşağıya doğru odaklanılmalıdır!



TEHLİKE VE RİSK



TEHLİKE

İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli olan her şeyi ifade eder.

İnsanların yaralanması, hastalanması, malın veya malzemenin hasar görmesi, işyeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak veya durum.

OHSAS 18001

Tehlike...

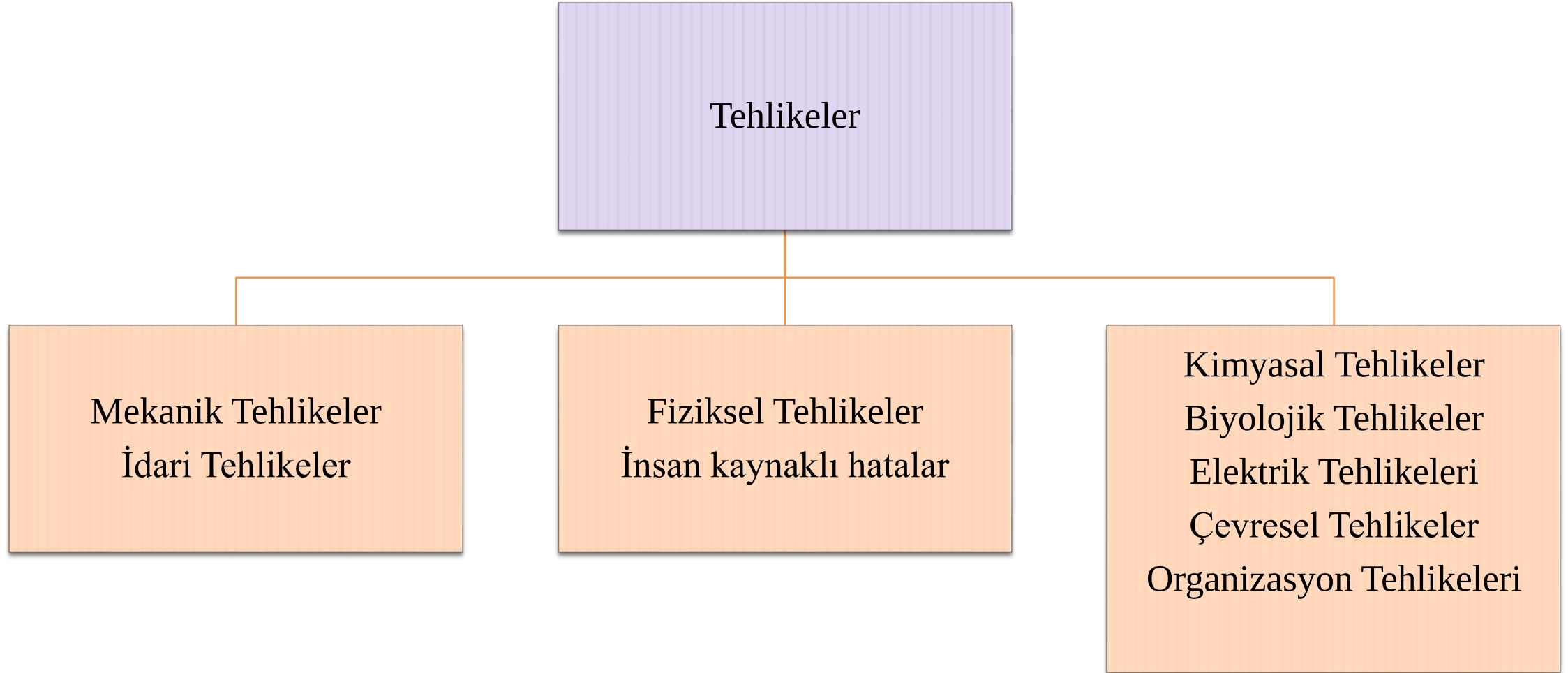
➤ İşyerlerinde var olan tehlikeler sonucu oluşacak ramak kala olayın veya kazanın neden olabileceği örnek durumlar:

- ✓ Yeni işçi, Yeni işçiyi eğitmek için zaman ve eğitim maliyeti,
- ✓ Yeni işçiler, deneyimli işçiler gibi başlangıçta üretken olamayabilir. İşe alışma süreci,
- ✓ Kazalarda zarar gören ürünler ve ekipmanlar ,
- ✓ Diğer işçilerde oluşan endişe.

Bunların hepsi verimliliğe zarar verir.



İşyerlerinde Tehlikeler



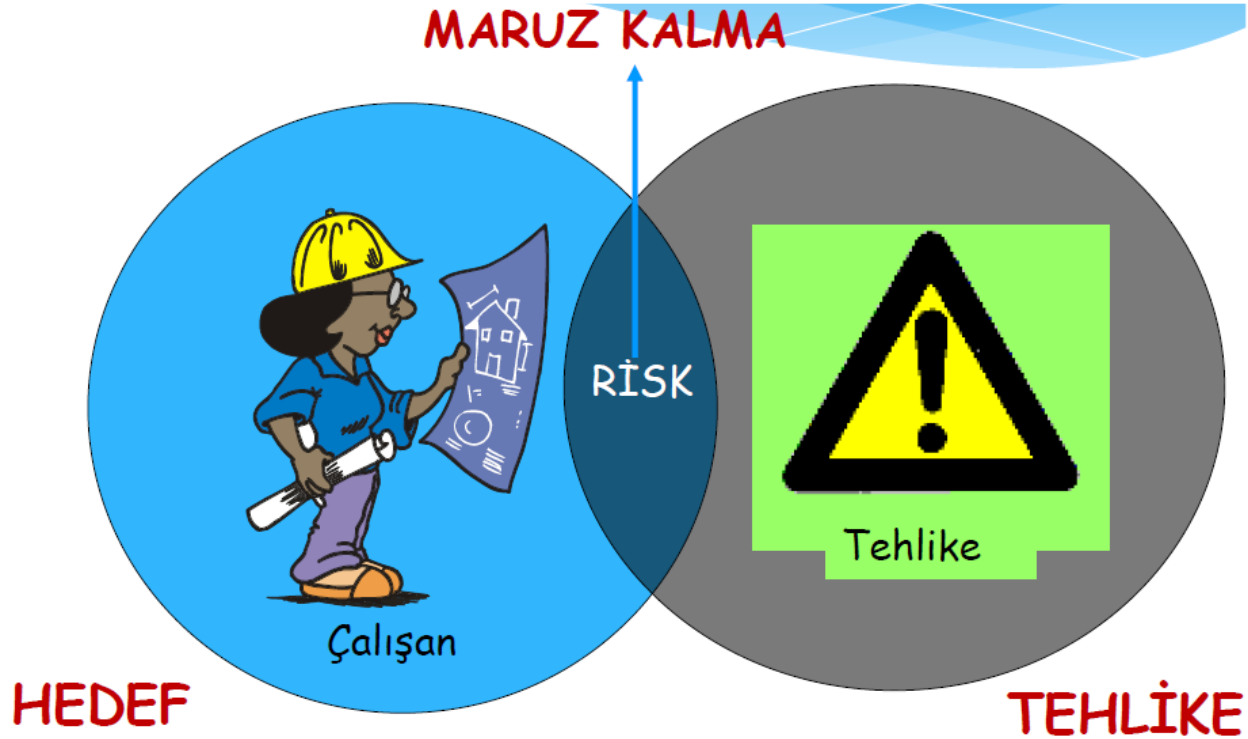
Tehlikelerin Belirlenmesi ve Raporlanması

➤ Tehlikeleri tanımlamak için birçok yol mevcuttur:

- ✓ Denetimler, kontroller,
- ✓ Tehlike raporları,
- ✓ İş analizi,
- ✓ Sağlık taramaları,
- ✓ Malzeme güvenlik bilgi formları,
- ✓ İşyeri ortamı düzenlenmesi.

RİSK

Risk, bir tehlikenin ortaya çıkma ihtimali ve bu tehlikenin ortaya çıktığı anda sebep olacağı etkinin ciddiyeti arasındaki bağ olarak tanımlanabilir.



Risk...

Risk = O x Ş

O : Olasılık

Ş : Şiddet (Zararın derecesi)



TEHLİKE
DURUMUNDAKİ
ZARARIN
GERÇEKLEŞMESİ,
MEYDANA
GELMESİDİR.

Risk...

➤ Risk Değerlendirmesi

- ✓ Risk büyüklüğünü tahmin etmek ve riskin tolere olup olmadığına ilişkin genel karar sürecidir.

➤ Güvenlik

- ✓ Tehlikenin ve riskin olmama durumu.

➤ Kabul Edilebilir Risk

- ✓ Kanuni zorunluluklar, işletmenin İSG politika ve uygulamaları dikkate alındığında kabul edilebilecek düzeye indirilmiş risk.



RİSK DEĞERLENDİRME İLKELEFİ

- Risklerden kaçınmak,
- Riskleri analiz etmek,
- Risklerle kaynağında mücadele etmek,
- Riskleri önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek,
- Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek,
- Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.



KİMLER RİSK ALTINDADIR?

- Çalışanlar,
- Ziyaretçiler,
- İş veren,
- Diğerleri;
 - ✓ Riskli bölgeye Komşu olan kişiler,
 - ✓ O an riskli bölgeden gelip geçenler.

Birincil Risk Faktörleri

Tekrarlanan Hareketler

- Eklem/kaslar (klavye, mouse)

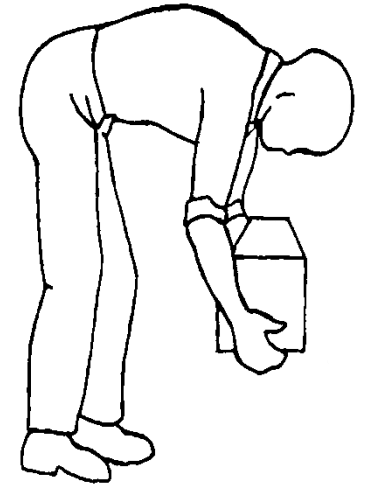
Zorlayıcı Hareketler

- Uzun süreli zorlayıcı hareketler (uzanarak alma)

Sabit veya Yanlış Duruşlar

- Yorgunluk (uzun süreli yanlış oturma)

Eğilme ve Ağır Kaldırma



İkincil Risk Faktörleri

- İletişim baskısı-mobbing (psikolojik baskı ve taciz)
- İklim etkisi (dışarı çalışarak soğuğa maruz kalma vb.)
- Ağır kaldırma (büyük ağırlıkların taşınması vb.)



Risk altında kalınan süre ve tekrarlanma sıklığı Risk faktörlerinin etkisini belirleyen bir ölçüdür.

ALGILANAN RİSK - GERÇEK RİSK



Risk belirlendiğinde bir önem seviyesinde algılanır. Ancak zamanla önem seviyesinde bir düşüş gözlenir (Kanıksama).



TEHLİKE VE RİSK KAVRAMLARI



Tehlike ve Risk Kavramları

Tehlike	Risk
Kapalı Ortamda Çalışma 	Bir tank içinde kaynak yapan çalışanın yangına maruz kalması ya da kaynak gazlarından zehirlenmesi
Elektrik Enerjisi 	İzolasyonu yetersiz ya da hatalı elektrikli bir iş ekipmanını kullanan çalışanın elektrik şokuna kapılması
Elle taşıma 	Ağır yükleri elle taşıyan çalışanın, kas-iskelet sistemi hastalıklarına yakalanması

B. İSG'DE GÜVENLİK KÜLTÜRÜNÜN OLUŞTURULMASINDA DEVLETİN, İŞVERENİN VE ÇALIŞANLARIN SORUMLULUKLARI



İSG' DE GÜVENLİK KÜLTÜRÜ

İş güvenliği kültürü;

- İş güvenliğinin öncelikli olduğu yaşam biçimidir,
- Güvenlik bilgiye dayanır,
- *İçselleştirilmiş ve yaşam biçimi haline getirilmiş bilgi, güvenlik kültürünü oluşturur.*
- İş güvenliği göz ardı edildiğinde “iş kazası” ve “meslek hastalığı” oluşur.
- İş güvenliğinin oluşmasında Devletin, İşverenin ve Çalışanın Sorumlulukları bulunmaktadır.

DEVLETİN SORUMLULUKLARI

- En önemli etkinliği, gerekli koşul ve standartları mevzuatla düzenlemek,
- Denetimi sağlamak ,
- Devlet politikası olarak benimsenmesini sağlamak,
- Eğitim konusunda Milli Eğitim Bakanlığı ve Üniversitelerle işbirliği yapmak,
- İş sağlığı ve güvenliği konusunda araştırmalara teşvik etmek ,



Devletin Sorumlulukları:

- İşyerinde çalışan sayısına bakılmaksızın, her çalışanın İSG hizmetlerinden yararlanmasını sağlamak,
- Kamu sağlık hizmetlerinin düzenlenmesini sağlamak,
- Güvenilir bir kayıt sistemi oluşturmak,



İŞVERENLERİN SORUMLULUKLARI

- Önlemleri almak
- Çalışanlarla işbirliği yapmak
- Çalışanları bilgilendirmek
- Gerekli denetimleri yapmak
- Kayıt-bildirim zorunluluğunu yerine getirmek
- İlk ve acil yardım hizmetlerinin organizasyonu,
- Çalışanların eğitimi ,
- Veri akışının sağlanması,
- İş kazalarının «Bilimsel» analizi,



İşverenin Sorumlulukları...

- Üretim sürecinde, önce verimlilik yerine, önce insan yaklaşımının benimsenmesi,
- Risk değerlendirilmesi ve risk yönetimi yaklaşımının benimsenmesi ,
- İşyerinde çalışan işçi sayısına bakılmaksızın, her çalışanın İSG hizmetlerinden yararlanmasının sağlanması ,
- İşyeri sağlık ve güvenlik birimlerinin desteklenmesi ,



ÇALIŞANLARIN SORUMLULUKLARI

Çalışanlar da iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler.



Çalışanların Sorumlulukları...

Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini korumakla yükümlüdür.



İŞÇİ SAĞLIĞI ve İŞ GÜVENLİĞİ

Çalışanların Sorumlulukları...

- İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek,
- Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu ekipmanları/donanımları doğru kullanmak ve korumak,
- İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik olması halinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek,

Çalışanların Sorumlulukları...

- Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak,
- Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak,

6331 SAYILI İSG KANUNU MADDE-13: ÇALIŞMAKTAN KAÇINMA HAKKI

- (1) Ciddi ve yakın tehlike ile karşı karşıya kalan çalışanlar kurula, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işverene başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilir. Kurul acilen toplanarak, işveren ise derhâl kararını verir ve durumu tutanakla tespit eder. Karar, çalışana ve çalışan temsilcisine yazılı olarak bildirilir.
- (2) Kurul veya işverenin çalışanın talebi yönünde karar vermesi hâlinde çalışan, gerekli tedbirler alınıncaya kadar çalışmaktan kaçınabilir. Çalışanların çalışmaktan kaçındığı dönemdeki ücreti ile kanunlardan ve iş sözleşmesinden doğan diğer hakları saklıdır.

6331 Sayılı İSG Kanunu Madde-13: Çalışmaktan Kaçınma Hakkı...

- (3) Çalışanlar ciddi ve yakın tehlikenin önlenemez olduğu durumlarda birinci fıkradaki usule uymak zorunda olmaksızın işyerini veya tehlikeli bölgeyi terk ederek belirlenen güvenli yere gider. Çalışanların bu hareketlerinden dolayı hakları kısıtlanamaz.
- (4) İş sözleşmesiyle çalışanlar, talep etmelerine rağmen gerekli tedbirlerin alınmadığı durumlarda, tabi oldukları kanun hükümlerine göre iş sözleşmelerini feshedebilir. Toplu sözleşme veya toplu iş sözleşmesi ile çalışan **kamu personeli**, bu maddeye göre çalışmadığı dönemde fiilen çalışmış sayılır.

C. İŞYERİ TEMİZLİĞİ VE DÜZENİ



İŞYERİ TEMİZLİĞİ VE DÜZENİ

İşyerlerinde çalışma ortamının iyileştirilmesini hedef alan 5S sistemi, her işletme için geçerli olan temel prensipleri içerir.

Seiri: Gereksiz, kullanılmayan malzeme / eşya / alet vb. şeylerin ayıklanması

Seiton: Malzemeler için en güvenli ve en etkin yerlerin belirlenip düzenlenmesi

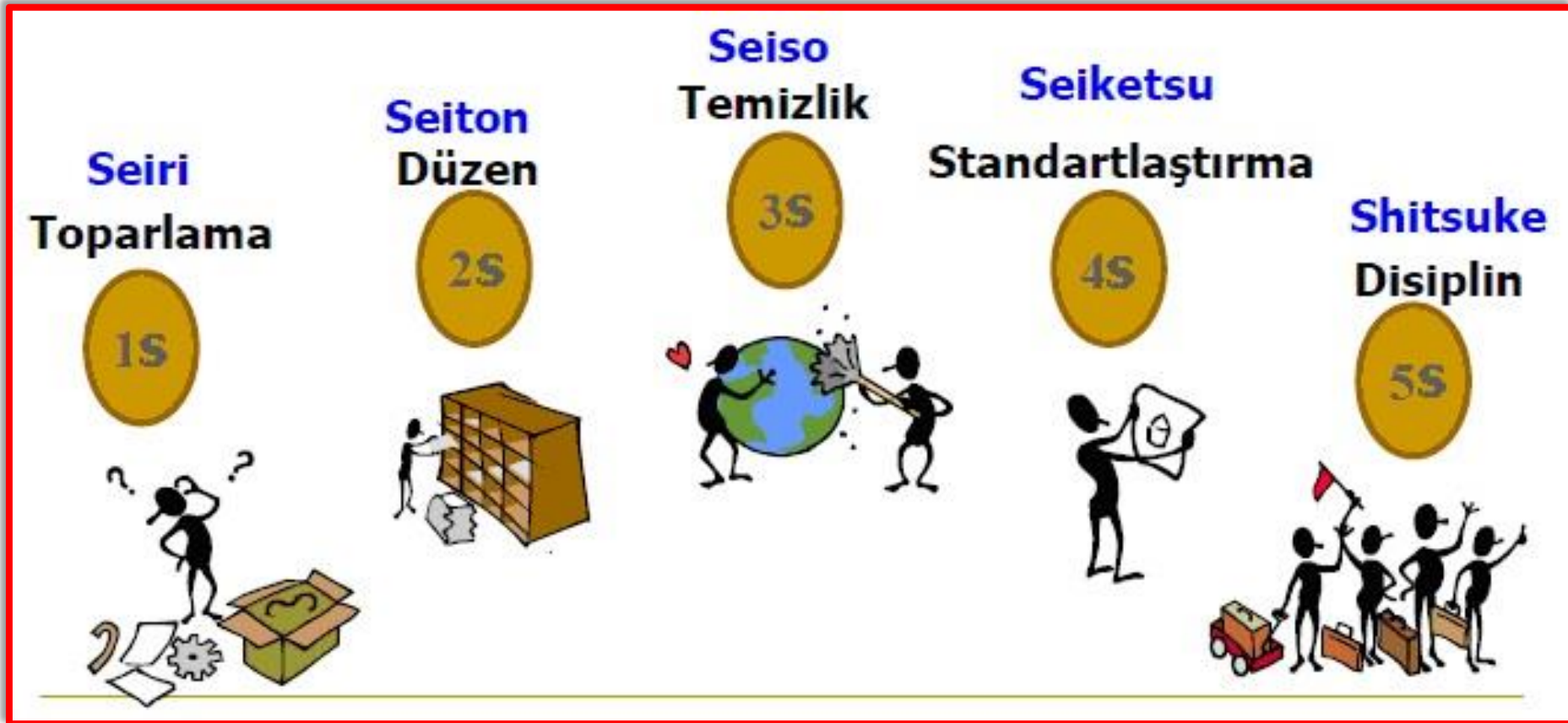
Seiso: 5S alanının temizlenmesi

Seiketsu: İlk 3 adımda elde edilen koşulların standartlaştırılması

Shitsuke: Eğitim ve disiplin. 5S alanında tanımlanan standartların alışkanlık haline getirilmesi

İşyeri Temizliği Ve Düzeni

Tertip düzen işyerinizdeki yaralanmalardan ve kayıplardan korumadır...



DAĞINIKLIK VERİMLİLİK KAYBIDIR

Tertipli işyerinde

- Verimlilik artar
- Kusurlar azalır
- Termine uyulur
- İş güvenliği sağlanır.



D. İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIĞINDAN DOĞAN HUKUKİ SONUÇLAR



HUKUKİ SORUMLULUKLAR

- İş kazası sonucu zarara uğrayan işçiye SGK tarafından, geçici veya sürekli iş göremezlik ödenekleri bağlanır, sigortalının ölümü halinde ise hak sahiplerine yasada belirtilen koşullarda gelir bağlanabilir.
- SGK yaptığı ödemeleri iş sağlığı ve güvenliği mevzuatını ihlal eden işverenlerden talep edebilir.
- SGK yardım ve ödenekleri, manevi zararları karşılamaz ve zarara uğrayan işçi veya hak sahiplerinin gerçek zararını karşılamayabilir.
- Sorumluluk hukukunun genel ilkesine göre mağdurun zararının tümünün tazmin edilmesi gerekir.

İŞ KAZASININ HUKUKİ SONUCU

BORÇLAR KANUNU (6098)

SSGSSK (5510)

Maddi Tazminat İş
Göremezlik (49)

Maddi Tazminat
Destekten Yoksun Kalma (53)

Manevi Tazminat
(56)

Haklar (16)

Employers
Subrogation (21)

Tedavi Masrafları

Çalışma Gücünün Kaybından Doğan Zararlar

İktisadi Geleceğin Sarsılmasından Doğan Zararlar

Geçici/Sürekli İş
göremezlik

Hak Sahiplerine Gelir

Evlenme Yardımı

Cenaze Yardımı

İŞ KAZASININ CEZAI SONUCU

CEZA HUKUKU

Taksirle Öldürme
(5237/85)

Taksirle Yaralanma
(5237/89)

Manevi
Tazminat (56)

İŞ HUKUKU

İdari yaptırım
*Kapatma
*Durdurma
*Alıkoyma

6331 Sayılı İş Sağlığı Ve
Güvenliği Kanunu
İdari Para Cezaları

İş Güvenliği Uzmanı İşyeri Hekimi
Bulundurmama

Risk Değerlendirmesi Yapmamak

E. İŞYERLERİNDE GÜVENLİK VE KONTROL



GÜVENLİK

TEHLİKE VE ZARARDAN ÖZGÜRLÜK



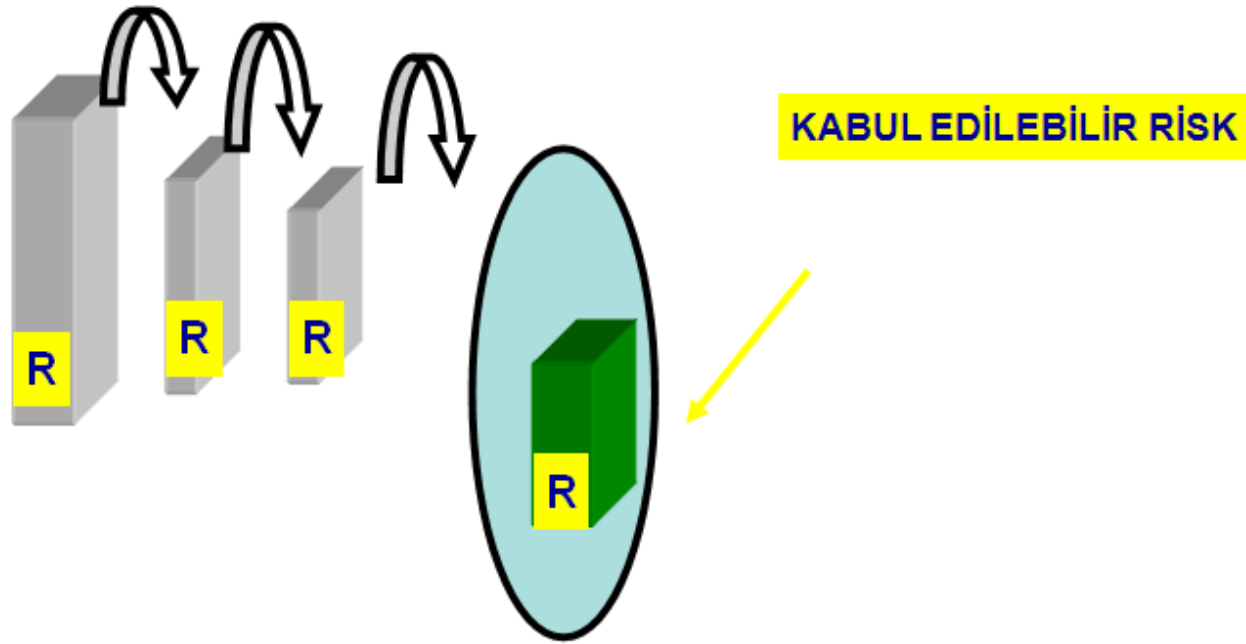
İşyerlerinde Tehlike sıfıra indirgenemez

Fakat güvende olmak için önlemler alabiliriz

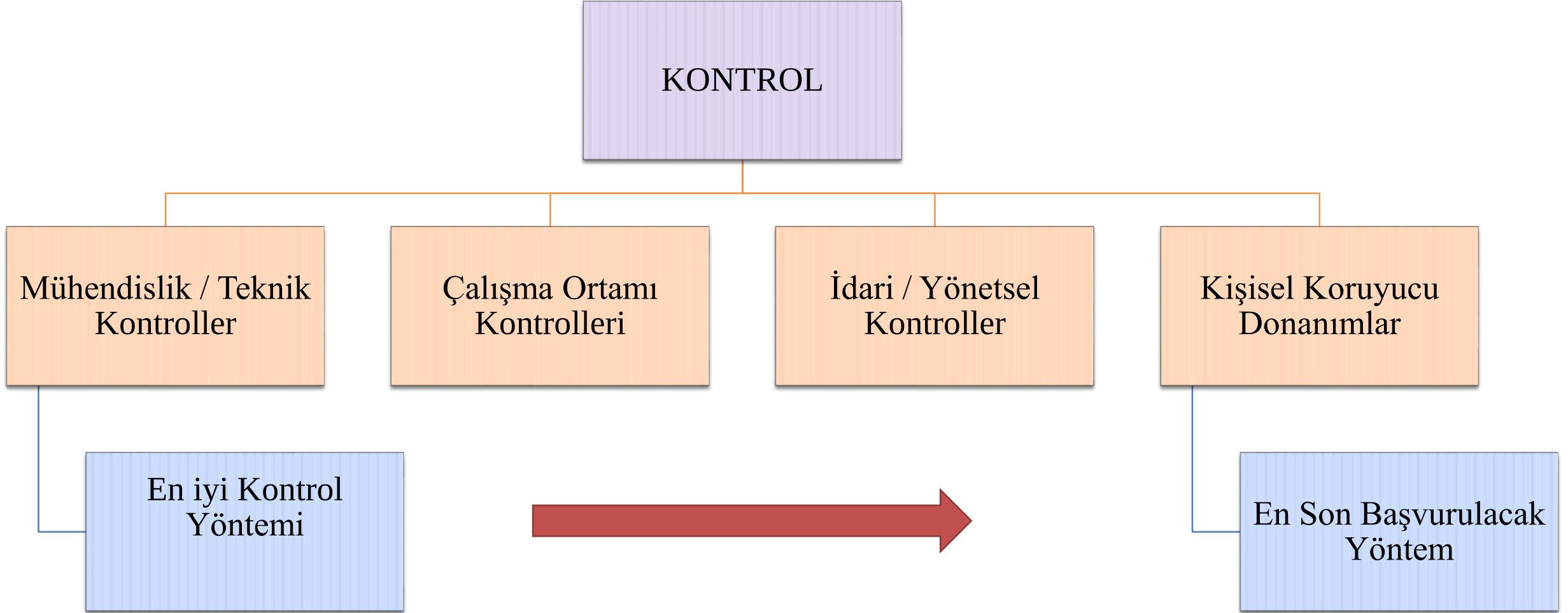


Güvenlik Tanımını Daha İyi Yapmak İstersek..

Güvenlik, mevcut işyerlerimizdeki riskleri kabul edilebilir seviyeye indirgemektir.



KONTROL HİYERARŞİSİ



KONTROL: Teknik, Mühendislik

KAYNAKTA KONTROL!

Tehlike aza indirgenir. Fakat tamamen ortadan kalkmaz.



Uygun Ekipman

Örnekler:
Makine Koruyucuları
Tozdan Korunma Yöntemleri
Panolar/İzolasyon
Havalandırma



Modern Aletler



Lokal Muhafaza

KONTROL: Organizasyon, İdari

Amaç Çalışanın Maruz Kalacağı Tehlikeleri En aza İndirmek!

- Çalışma prosedüründe yapılan değişiklikler:
 - Yazılı güvenlik politikaları / kuralları
- Çalışma programında değişiklikler:
 - Ek dinlenme molaları
 - İş Paylaşımı
 - İşyerini düzenleme
- Çalışanlara verilecek eğitim



KONTROL: Kişisel Koruyucu Donanım - KKD

Son Olarak Başvurulacak Korunma Yöntemi!

- Vücut Koruyucuları,
- Göz ve Yüz Koruyucuları,
- Baş Koruyucuları,
- Solunum Koruyucuları
- Emniyet Kemerleri vb.



KONTROL: Kişisel Koruyucu Donanım - KKD

Çalışanın işyerlerinde maruz kalacağı toz, gürültü ve duman gibi tehlikeleri azaltmak için kullanılacak son yöntemdir.



E. TEKNİK KONULAR



İSG EĞİTİMİNDE TEKNİK KONULAR

- Çalışma Ortamlarında Ergonomi ve Ekranlı Araçlarla Çalışma
- Yangın eğitimi
- Güvenlik İşaretleri, Kimyasal Risk Etmenleri ve Acil Durum Planı
- Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD)
- Tahliye ve Kurtarma
- İşyerlerinde Tehlike Örnekleri

YANGIN EĞİTİMİ



YANGIN

Yanabilecek bir maddenin ısı ve oksijenle birleşmesi sonucu oluşan kimyasal bir olaydır.



➤ Yangının Temel Bileşenleri:

- ✓ Sıcaklık, ısı
- ✓ Yanıcı madde
- ✓ Oksijen

➤ Yanmanın olabilmesi için gerekli olan üç şarta genel olarak **“YANGIN ÜÇGENİ”** adı verilir

Yangın Sınıfları

A Sınıfı Yangınlar : **Katı madde** (tahta, kağıt, pamuk vs.) yangınlardır. Soğutma ve yanıcı maddenin uzaklaştırılması ile söndürülebilir.

B Sınıfı Yangınlar : **Yanabilen sıvılar** bu sınıfa girer. (Benzin, benzol, yağlar, yağlı boyalar, katran vs.). Soğutma (sis halinde su) ve boğma (Karbondiyoksit, köpük ve kuru kimyevi toz) ile bu tür yangınlar söndürülebilir.

C Sınıfı Yangınlar : Likit petrol **gazı**, havagazı, hidrojen gibi yanabilen çeşitli gazların yanmasıyla oluşan yangınlardır. Kuru kimyevi toz kullanarak söndürülebilir. Elektrikli makine ve hassas cihazların yangınlarını da bu sınıfa dahil edebiliriz.

D Sınıfı Yangınlar : Alüminyum, magnezyum ve titanyum gibi yanıcı **metal** yangınlarıdır

Yangın Söndürme Teknikleri

Yanıcı maddenin cinsi, yangının sınıfı ne olursa olsun söndürme metodu ve prensipleri aynıdır. Bu prensip yanmayı oluşturan ve “Yangın Üçgeni” olarak bilinen yapıyı bozmaktan ibarettir.

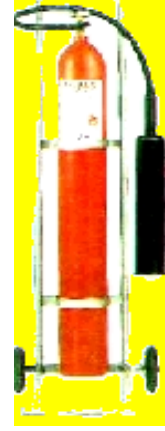
Yangının söndürülmesi aşağıda belirtilen tekniklere göre yapılmalıdır

- Yanıcı Maddeyi Ortadan Kaldırmak.
- Oksijen ile temasını kesmek.
- Isıyı Yok Etmek (Soğutarak Söndürmek)
- Zincirleme Reaksiyonunu Kırma

Yangın Söndürme Maddeleri



Su



Karbondiyoksit



Kuru Kimyevi Toz



Köpük

Yangın Sınıfına Göre İdeal Söndürücüler

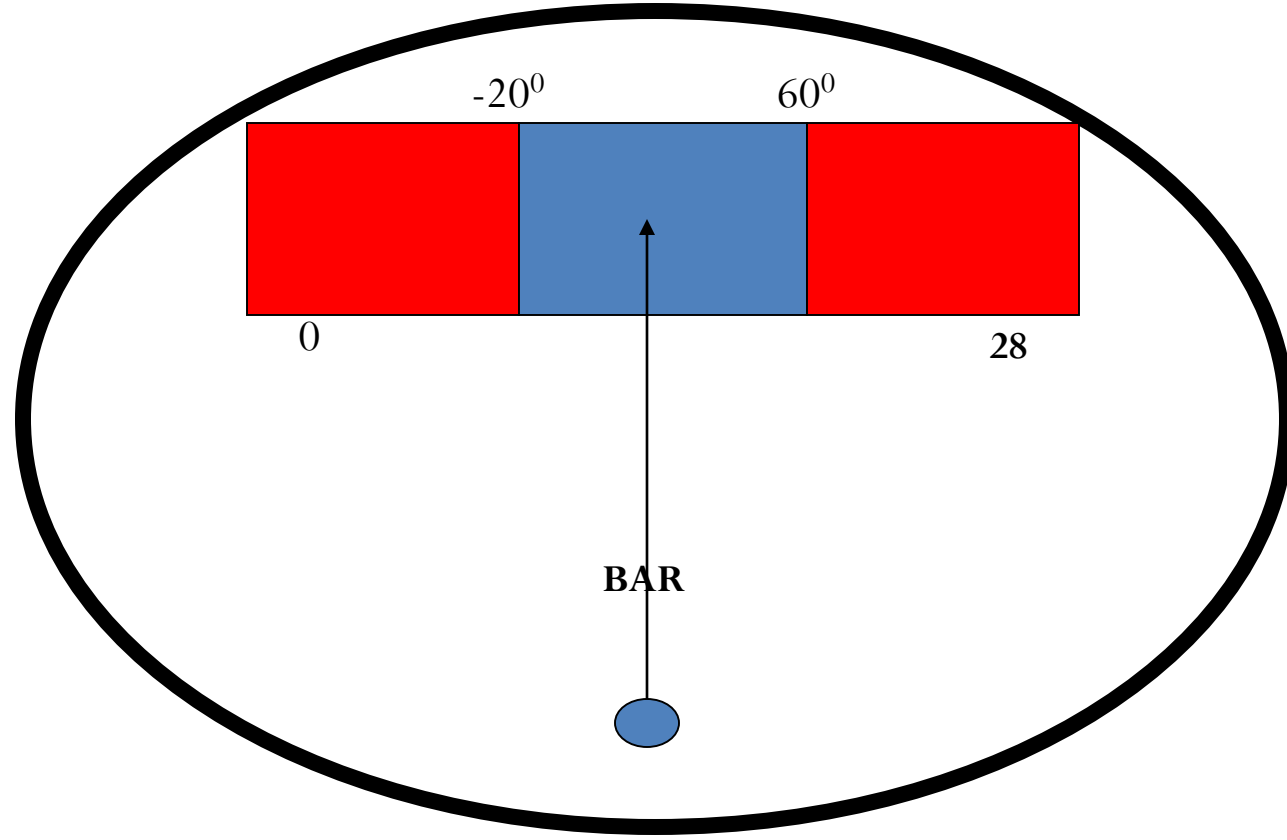
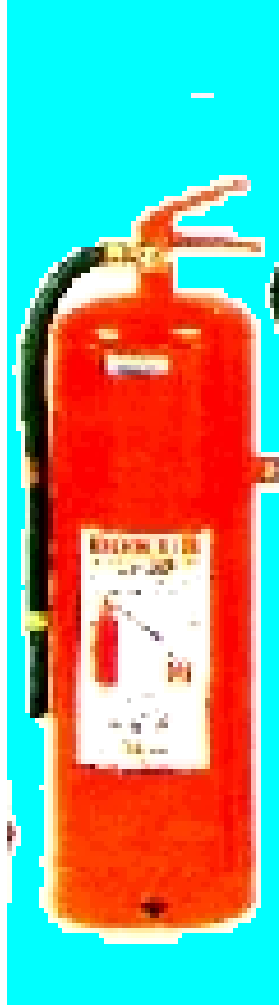
YANGIN SINIFI	MALZEME	SÖNDÜRME YÖNTEMİ
A Sınıfı	Katı madde	Solid su veya pulvarize su
B Sınıfı	Yanıcı sıvı	Yanıcının hava ile temasının kesilmesi, foam köpüğü
C Sınıfı	Yanıcı gaz ve Elektrik	Yanıcının hava ile temasının kesilmesi, foam köpüğü
D Sınıfı	Yanıcı metal	Trimotoksinboraksın, Yüksek Süratli Pulvarize Su, Kuru Kum, Toprak, Grafit Tozu

Yangın Söndürme Tüpleri

- Kolayca ulaşılabilir bir yerde tutulmalıdır.
- Yeri herkes tarafından bilinmelidir.
- Duvara sıkıca sabitlenmelidir.
- Her yıl ilgili firma tarafından bakımı yapılmalıdır.
- Bir kez kullanıldıktan sonra mutlaka tekrar doldurulmalıdır.

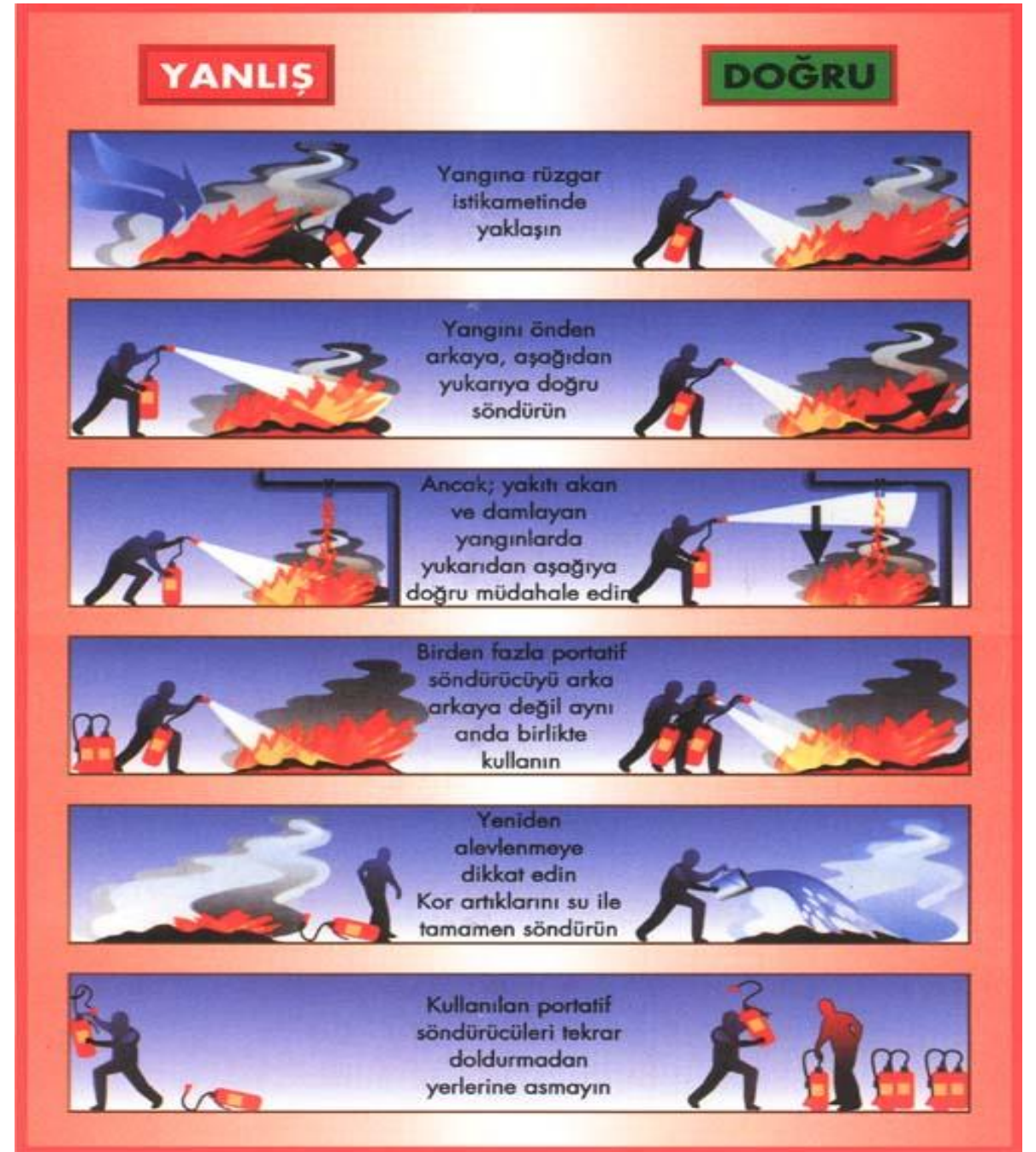


Yangın Söndürme Cihazı Basınç Göstergesi (BAROMETRE)



BAROMETRE

Yangın söndürme tüpü kullanımı



GÜVENLİK İŞARETLERİ, KİMYASAL RİSK ETMENLERİ VE ACİL DURUM PLANI



GÜVENLİK İŞARETLERİ– Renkler ve Semboller

Güvenlik rengi	Anlam ve görevleri	Kullanım örnekleri
	Kırmızı Dur Yasak	Dur işareti İmdat işareti Yasak işareti Bu renk aynı zamanda yangınla mücadele için kullanılır
	Sarı Dikkat Olası Tehlike	Tehlike uyarısı (Yangın, patlama ısınma ve kimyasal reaksiyonlar v.s.) Ayrıca kaynak, geçit ve engeller için işaretleme
	Yeşil Tehlikesiz Durum, İlk yardım	Kaçış yolları ve İmdat çıkışları. İmdat duşları İlk yardım ve Kurtarma İstasyonları.
	mavi Emir ve Yönlendirme	Kişisel koruma araçları ve teçhizatı kullanma sorumluluğu.

BUGÜNÜN İŞİNİ YARINA BIRAKMA

Kaza geliyorum demez !



Sağlık ve Güvenlik İşaretleri



Kişisel Koruyucu Donanımlar Üzerindeki İşaretler

Kişisel koruyucu donanımlar üzerindeki işaretler, o koruyucunun çalışanları hangi riske karşı koruyacağını belirtir. KKD üzerindeki işaretler ve aşağıda verilmiştir.



Hava kirliliğine
karşı koruma



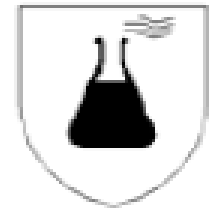
Soğuğa karşı
koruma



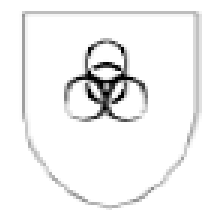
Statik Elektrige
karşı koruma



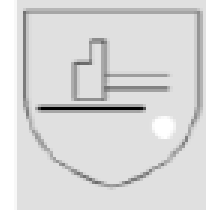
Sıcaklığa karşı
koruma



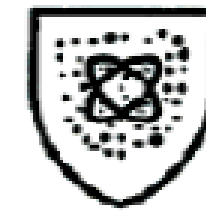
Kimyasal risklere
karşı koruma



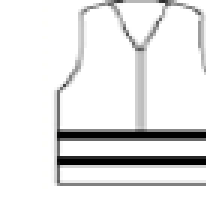
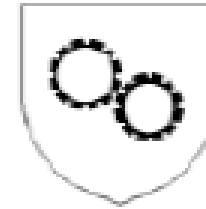
Biyolojik risklere
karşı koruma



Mekanik risklere
karşı koruma



Radyasyona
karşı koruma



Görülmeği ve fark

KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Tanımlar: MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Alerjik madde: Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddeleri,
- b) Alevlenir madde: Parlama noktası 21°C - 55°C arasında olan sıvı haldeki maddeleri,
- c) Aşındırıcı madde: Canlı doku ile temasında, dokunun tahribatına neden olabilen maddeleri,
- ç) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- d) Biyolojik sınır değeri: Kimyasal maddenin ve metabolitin uygun biyolojik ortamdaki konsantrasyonununve etki göstergesinin üst sınırını,
- e) Çevre için tehlikeli madde: Çevre ortamına girdiğinde çevrenin bir veya birkaç unsuru için hemen veya sonradan kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren maddeleri,
- f) Çok kolay alevlenir madde: 0°C'den düşük parlama noktası ve 35°C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddeleri,
- g) Çok toksik madde: Çok az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeleri,
- ğ) Kanserojen madde: Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte tanımlanan kanserojen maddeyi,
- h) Kimyasal madde: Doğal halde bulunan, üretilen, herhangi bir işlem sırasında kullanılan veya atıklar da dâhil olmak üzere ortaya çıkan, bizzat üretilmiş olup olmadığına ve piyasaya arz olup olunmadığına bakılmaksızın her türlü element, bileşik veya karışımları,
 - ı) Kimyasal maddelerin kullanıldığı işlemler: Bu maddelerin üretilmesi, işlenmesi, kullanılması, depolanması, taşınması, atık ve artıkların arıtılması veya uzaklaştırılması işlemlerini,
 - i) Kolay alevlenir madde: Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen maddeyi veya ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki maddeyi veya parlama noktası 21°C'nin altında olan sıvı haldeki maddeyi veya su veya nemli hava ile temasında, tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenir gaz yayan maddeleri,
 - j) Mesleki maruziyet sınır değeri: Başka şekilde belirtilmedikçe, 8 saatlik sürede, çalışanların solunum bölgesindeki havada bulunan kimyasal madde konsantrasyonunun zaman ağırlıklı ortalamasının üst sınırını,

KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Tanımlar:

- k) Mutajen madde: Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelikte tanımlanan mutajen maddeyi,
- l) Oksitleyici madde: Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan maddeleri,
- m) Patlayıcı madde: Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddeleri,
- n) Sağlık gözetimi: Çalışanların belirli bir kimyasal maddeye maruziyetleri ile ilgili olarak sağlık durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan değerlendirmeleri,
- o) Solunum bölgesi: Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan 30 cm yarıçaplı kürenin, başın ön kısmında kalan yarısını,
- ö) Tahriş edici madde: Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokaleritem, eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddeleri,
- p) Tehlikeli kimyasal madde: Patlayıcı, oksitleyici, çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir, toksik, çok toksik, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, alerjik, kanserojen, mutajen, üreme için toksik ve çevre için tehlikeli özelliklerden bir veya birkaçına sahip maddeleri ve müstahzarları veya yukarıda sözü edilen sınıflamalara girmemekle beraber kimyasal, fiziko-kimyasal veya toksikolojik özellikleri ve kullanılma veya işyerinde bulundurulma şekli nedeni ile çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek maddeleri veya mesleki maruziyet sınır değeri belirlenmiş maddeleri,
- r) Toksik madde: Az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeleri,
- s) Üreme için toksik madde: Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddeleri,
- ş) Zararlı madde: Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddeleri, ifade eder.

KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

Risk değerlendirmesi

MADDE 6 – (1) İşveren, işyerinde tehlikeli kimyasal madde bulunup bulunmadığını tespit etmek ve tehlikeli kimyasal madde bulunması halinde, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden olumsuz etkilerini belirlemek üzere, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği hükümlerine uygun şekilde risk değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür.

(2) Kimyasal maddelerle çalışmalarda yapılacak risk değerlendirmesinde aşağıda belirtilen hususlar özellikle dikkate alınır:

- a) Kimyasal maddenin sağlık ve güvenlik yönünden tehlike ve zararları.
- b) İmalatçı, ithalatçı veya satıcılardan sağlanacak Türkçe malzeme güvenlik bilgi formu.
- c) Maruziyetin türü, düzeyi ve süresi.
- ç) Kimyasal maddenin miktarı, kullanma şartları ve kullanım sıklığı.
- d) Bu Yönetmelik eklerinde verilen mesleki maruziyet sınır değerleri ve biyolojik sınır değerleri.
- e) Alınan ya da alınması gereken önleyici tedbirlerin etkisi.
- f) Varsa, daha önce yapılmış olan sağlık gözetimlerinin sonuçları.
- g) Birden fazla kimyasal madde ile çalışılan işlerde, bu maddelerin her biri ve birbirleri ile etkileşimleri.

(3) İşveren, tedarikçiden veya diğer kaynaklardan risk değerlendirmesi için gerekli olan ek bilgileri edinir. Bu bilgiler, kullanıcılara yönelik olarak, varsa kimyasal maddelerin yürürlükteki mevzuatta yer alan özel risk değerlendirmelerini de içerir.

(4) Tehlikeli kimyasal maddeler içeren yeni bir faaliyete ancak risk değerlendirilmesi yapılarak belirlenen her türlü önlem alındıktan sonra başlanır.

KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda alınması gereken önlemler

MADDE 7 – (1) Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden riskler aşağıdaki önlemlerle ortadan kaldırılır veya en az düzeye indirilir:

- a) İşyerinde uygun düzenleme ve iş organizasyonu yapılır.
- b) Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalar, en az sayıda çalışan ile yapılır.
- c) Çalışanların maruz kalacakları madde miktarlarının ve maruziyet sürelerinin mümkün olan en az düzeyde olması sağlanır.
- ç) İşyerinde kullanılması gereken kimyasal madde miktarı en az düzeyde tutulur.
- d) İşyeri bina ve eklentileri her zaman düzenli ve temiz tutulur.
- e) Çalışanların kişisel temizlikleri için uygun ve yeterli şartlar sağlanır.
- f) Tehlikeli kimyasal maddelerin, atık ve artıkların işyerinde en uygun şekilde işlenmesi, kullanılması, taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler yapılır.
- g) İkame yöntemi uygulanarak, tehlikeli kimyasal madde yerine çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tehlikesiz veya daha az tehlikeli olan kimyasal madde kullanılır. Yapılan işin özelliği nedeniyle ikame yöntemi kullanılamıyorsa, risk değerlendirmesi sonucuna göre ve öncelik sırasıyla aşağıdaki tedbirler alınarak risk azaltılır:

KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

Acil durumlar

MADDE 8 – (1) İşveren, 18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelikte belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla işyerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak acil durumlarda özellikle aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

Çalışanların eğitimi ve bilgilendirilmesi

MADDE 9 – (1) İşveren, 15/5/2013 tarihli ve 28648 sayılı Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla çalışanların ve temsilcilerin eğitimini ve bilgilendirilmelerini sağlar. Bu eğitim ve bilgilendirilmeler özellikle aşağıdaki hususları içerir:

Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımının sağlanması

Yasaklar

MADDE 11 – (1) Ek-3’te liste halinde belirtilen kimyasal maddelerle yapılacak çalışmalarda aşağıda belirtilen hususlara uyulur:

a) Çalışanların, Ek-3’te belirtilen kimyasal maddelerden veya bu maddelerin kullanıldığı işlemlerden kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerinden korunması için bu maddelerin belirtilen oranlardan fazla bulunması halinde bu maddelerin üretilmesi, kullanılması ve işlemlerin yapılması yasaktır.

b) Ancak, tam kapalı sistemlerde, mümkün olan en az miktarlarda ve çalışanların bu maddelere maruziyetlerinin önlenmesi şartı ile Bakanlıktan izin alınarak Ek-3’te belirtilen maddelerle sadece aşağıdaki hallerde çalışma yapılır;

- 1) Bilimsel araştırma ve deneylerde,
- 2) Yan ürünlerde veya atık maddelerde bulunan bu maddelerin ayrılması işlerinde,
- 3) Teknoloji gereği ara madde olarak kullanılması zorunlu olan üretimlerde.

c) (b) bendinde belirtilen çalışmalar için izin isteyenler;

- 1) İzin isteme nedeni,
 - 2) Kimyasal madde veya maddelerin yıllık kullanım miktarları,
 - 3) Bu maddelerde çalışacakların sayısı,
 - 4) Maddelerin kullanılacağı işler, reaksiyonlar ve prosesler,
 - 5) Çalışanların bu maddelere maruziyetini önlemek için alınan önlemler,
- hakkındaki bilgileri Bakanlığa vermekle yükümlüdür.

KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Ekleri

Ek – 1 Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri

Ek – 2 Biyolojik Sınır Değerler Ve Sağlık Gözetimi Önlemleri

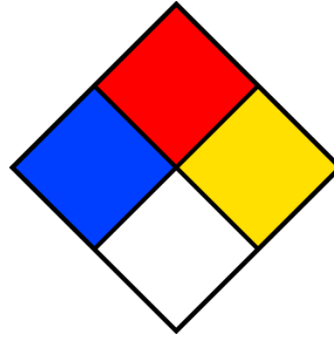
Ek – 3 Kullanımı Yasak Olan Kimyasal Maddeler İle Yapılması Yasaklanan İşler

Ek – 4 Sıvı Oksijen, Sıvı Argon Ve Sıvı Azot Depolama Tankları İle İlgili Güvenlik Mesafeleri

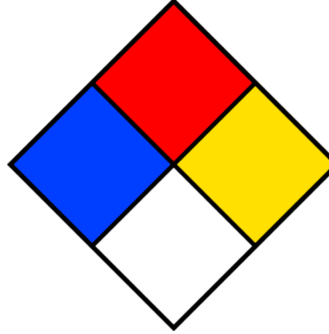
NFPA 704 İşaretleme Sistemi

. **NFPA 704 İşaretleme Sistemi** - **The National Fire Protection Association (NFPA)** kimyasalların sağlık, yanıcı ve reaktif tehlikelerini göstermek için bir sistem geliştirmiştir. Kimyasallar, spesifik tedbir sembolleri ile sınıflandırılmışlardır. Bu kodlamaya göre işletmede/işyerinde bulunan tüm hammaddeler ve ürünler veya yardımcı malzemenin (temizlik malzemesi gibi) sağlık, yanıcılık, reaktiflik ve eğer var ise özel notları bulunur. Mikro ayrıştırma algoritmasına göre aynı algoritma içinde bulunan kimyasal maddelerinin kodları tehlike matrisi içine yazılır ve yükseltme yapılır. Bulunan yeni kod artık o algoritmanın yeni kodudur ve bu koda göre korunma önlemleri, acil eylem planı ve ilk yardım uygulamaları tanımlanır.

. Mavi bölüm [sıhhi](#) tehlikeyi, kırmızı bölüm [yangın](#) riskini, sarı bölüm [kimyasal tepkime](#) ihtimalini (maddenin kararsızlığını) gösterir. Beyaz bölümde ise münferit riskler için özel işaretler bulunur. Bunun dışındaki tüm bölümlerde; 0 tehlike olmadığını gösterirken, 4 ise yüksek tehlikeye dikkat çekmektedir. Maddeye özel herhangi bir risk bulunmaması halindeyse beyaz bölüm boş bırakılır.



NFPA 704 İşaretleme Sistemi



	SAĞLIK TEHLİKESİ	4- ÖLÜMCÜL 3- ÇOK TEHLİKELİ 2- TEHLİKELİ 1- AZ TEHLİKELİ 0- NORMAL
	YANGIN TEHLİKESİ	4- ÇOK YANICI 3- KOLAY ALEV ALABİLİR 2- ISIYLA ALEVLENİR 1- YANICI 0- YANMAZ
	REAKSİYONA GİR TEHLİKESİ	4- ANİ OLARAK PATLAYABİLİR 3- SARSINTI VEYA ISIYLA PATLAYABİLİR 2- ŞİDDETLİ KİMYASAL TEPKİME 1- ISITILIRSA STABİL DEĞİL 0- STABİL
	ÖZEL DURUM	OXY OKSİDE EDİCİ ACID ASİT ALK ALKALİ COR AŞINDIRICI W SU İLE KULLANMA

NFPA 704 İşaretleme Sistemi

Sağlık (Mavi)	
0	Sıhhi tehlike yok. Önlem gerekmemektedir. (Örn. Su)
1	Teması halinde hafif tahriş. (Örn. Aseton)
2	Yoğun veya devamlı temas halinde geçici inkapasitasyon (yetmezlik) veya muhtemel artık hastalıklar. (Örn. Dietil eter)
3	Kısa temas halinde ciddi kalıcı veya orta dereceli artık hastalıklar. (Örn. Klor)
4	Çok kısa temas halinde ölüm veya ağır artık hastalıklar. (Örn. Fosfin, sarin, karbonmonoksit)

Yanabilirlik (Kırmızı)	
0	Yanmaz. (Örn. Karbondioksit)
1	Isıtıldığı takdirde yanabilir. ^[Not 1] (Örn. Madeni yağ)
2	Kısmen ısıtıldığı veya göreceli olarak yüksek basınca maruz kaldığı takdirde yanabilir. ^[Not 2] (Örn. Mazot).
3	Hemen hemen tüm basınç koşullarında yanabilecek katı ve sıvı maddeler. ^[Not 3] (Örn. Benzin).
4	Normal atmosfer basıncı ve sıcaklık altında süratle veya tamamen buharlaşabilir veya havada dağınık halde bulunur ve yanar. ^[Not 4] (Örn. Propan, hidrojen).

NFPA 704 İşaretleme Sistemi

Kararsızlık / Tepkime (Sarı)	
0	Yangına maruz kalsa dahi kimyasal tepkimeye girmez. Suyla teması halinde tepkimeye girmez. (Örn. Helyum)
1	Normal şartlarda durağan olup, yüksek sıcaklık ve basınçta tepkimeye girebilir. (Örn. Propan)
2	Yüksek sıcaklık ve basınçta şiddetli bir kimyasal değişime uğrar. Suyla şiddetli tepkimeye girer veya patlayıcı bir karışım oluşturur. (Örn. Beyaz fosfor, potasyum, sodyum)
3	Yüksek ısı sonucunda patlayabilir ve patlamayla çözünebilir. Suyla tepkime veya sarsılma neticesinde patlama meydana gelir. (Örn. Amonyum nitrat)
4	Normal sıcaklık ve basınç altında patlayabilir ve patlamayla çözünebilir. (Örn. Nitrogliserin, trinitrotoluen)
Özel (Beyaz)	
	Beyaz "özel not" alanı pek çok farklı karakter veya sembol içerebilir. Aşağıdaki semboller, NFPA 704 standardında belirtilmektedir.
OX	Madde oksidanttır. (Örn. Potasyum perklorat, amonyum nitrat, hidrojen peroksit)
W	Madde su ile tepkimeye girer. (Örn. Sodyum, sülfürik asit)
SA	Madde asfiksiye yol açacak bir boğucu gazdır. ^[Not 5]

R ve S İfadeleri

S/R İFADELERİ

Kimyasalların taşıdıkları özel risk faktörleri hakkında kullanıcıyı bilgilendirmek üzere, kimyasal etiketlerinde "**R**" kodları olarak bilinen **risk kodları** yer alır. Bu kodların amacı, **başta can ve mal kaybı olmak üzere insan sağlığı ve çevreye yönelik olası tehlikelerin önlenmelerine veya minimize edilmelerine yardımcı olmaktır. Kimyasalların risklerini bütünüyle ortadan bütünüyle kaldırmak veya minimize edebilmek için, alınması gereken önlemleri belirten ve "S" kodları olarak bilinen güvenlik kodlarıdır.**

R1: Kuru halde iken "patlama riski" taşır.
R2: Sürtünme, şiddetli çarpma, ateş (alev) veya diğer tutuşturucu kaynaklarda, "patlama riski" taşır.
R3: Sürtünme, şiddetli çarpma, ateş (alev) veya diğer tutuşturucu kaynaklarda, "çok yüksek patlama riski" taşır.
R4: Metallerde çok hassas ve "patlayıcı nitelikte bileşikler" oluşturur.
R5: Isıtma ile "patlama riski" oluşabilir.
R6: Havada veya havasız ortamda "patlama riski" taşır.
R7: Yangına sebep olabilir.
R8: Yabancı maddelerle teması halinde, "yangına sebep olabilir."
R9: Yabancı maddelerle karıştırılması halinde, "patlama riski" taşır.
R10: Alev alıcı (tutuşucu) madde, "alev alma riski" taşır.
R11: "Yüksek alev alma riski" taşır.
R12: "Çok yüksek alev alma riski" taşır.
R13: Çok tutuşucu, alev alıcı sıvılaştırılmış gaz.
R14: Su ile "şiddetli reaksiyon verme riski" taşır.
R15: Su ile teması halinde, "çok yüksek alev alma riski taşıyan gaz çıkışı" olur.
R16: Yükseltgenlerle karıştırılması halinde, "patlama riski" taşır.
R17: Havada "kendiliğinden alev alma riski" taşır.

Bazı R İfadelerinin anlamları

S 1: "Kilit altında" sakdayınız.
S 2: "Çocukların ulaşamayacağı yerde" sakdayınız.
S 3: "Serin yerde" sakdayınız.
S 4: Yaşam alanlarından uzak tutunuz.
S 5: Kimyasal, üretici firmanın önerdiği " sıvısı içinde" sakdayınız.
S 5.1: Su içinde sakdayınız.
S 5.2: Petrol içinde sakdayınız.
S 5.3: Parafin yağı içinde sakdayınız.
S 6: Kimyasal, üretici firmanın önerdiği "..... inert gazı altında" sakdayınız.
S 6.1: Azot altında sakdayınız.
S 6.2: Argon altında sakdayınız.
S 6.3: Karbon dioksit altında sakdayınız.
S 7: Kimyasal bannıcıran kabı, "sıkıca kapalı tutunuz."
S 8: Kimyasal bannıcıran kabı, "kuru tutunuz."
S 9: Kimyasal bannıcıran kabı, "iyi havalandırılmış bir yerde sakdayınız."
S 12: Kimyasal bannıcıran kabı, "sımsıkı kapalı (gaz sızdırmaz şekilde kapalı) tutmayınız."
S 13: "İnsan ve hayvanların besin maddelerinden uzakta" sakdayınız.
S 14: Kimyasal, üretici firmanın önerdiği ve kimyasal ile uyumsuz olan "..... maddesinden /maddelerinden uzak tutunuz.
S 14.1: İndijenlerden, ağır metal bileşiklerinden asitlerden ve bazlardan uzak tutunuz.
S 14.2: Yükseltgenlerden, asidik bileşiklerden ve ağır metal bileşiklerinden uzak tutunuz.

Bazı S İfadelerinin anlamları

Kimyasalların Sembol, İşaret ve Anlamları

SEMBOL		İŞARETİ
E	Patlayıcı madde :Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımı ile ekzotermik reaksiyon verebilen ve/veya kısmen kapatıldığında ısınma ile kendiliğinden patlayan veya belirlenmiş test koşullarında patlayan, çabucak parlayan katı, sıvı, macunumsu, jelatinimsi haldeki maddelerdir. Etiler,Asetaldehit,	
O OXY	Oksitleyici madde :Özellikle yanıcı maddelerle olmak üzere diğer maddeler ile de temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan,maddelerdir.Potasyum permaganat vb.	

F	Alevlenir madde : Parlama noktası 21°C - 55 °C arasında olan sıvı haldeki maddelerdir. Formaldehit	İŞARETİ 
F	Kolay alevlenir madde : a) Enerji uygulaması olmadan, ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınabilen ve sonuç olarak alevlenen, b) Ateş kaynağı ile kısa süreli temasta kendiliğinden yanabilen ve ateş kaynağının uzaklaştırılmasından sonra da yanmaya devam eden katı haldeki, c) Parlama noktası 21 °C 'nin altında olan sıvı haldeki, d) Su veya nemli hava ile temasında , tehlikeli miktarda, çok kolay alevlenir gaz yayan maddelerdir. Metanol, Metil Isobutil Keton, Etil Asetat, Isopropil Alkol, Aseton	
F+	Çok kolay alevlenir madde : 0 °C'den düşük parlama noktası ve 35 °C'den düşük kaynama noktasına sahip sıvı haldeki maddeler ile oda sıcaklığında ve basıncı altında hava ile temasında yanabilen, gaz haldeki maddelerdir. bütan,asetilen.	
SEM BOL T+	Çok toksik madde : Çok az miktarlarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir. Aseton,dietil eter,etil alkol v.b.	İŞARETİ 
T	Toksik madde : Az miktarlarda solunduğunda , ağız yoluyla alındığında , deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara veya ölüme neden olan maddelerdir. Metanol,etanol vb.	

SEM BOL Xn	Zararlı madde : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deri yoluyla emildiğinde insan sağlığı üzerinde akut veya kronik hasarlara neden olabilen maddelerdir. Sodyum Hidroksit, Metil İzobutil Keton, Diklormetan	İŞARETİ
Xi	Tahriş edici madde : Mukoza veya cilt ile direkt olarak ani, uzun süreli veya tekrarlanan temasında lokal eritem,eskar veya ödem oluşumuna neden olabilen, aşındırıcı olarak sınıflandırılmayan maddelerdir. NaOH,KOH,HCl,HNO3,H2SO4,HF,Asetik Anhidrit , Etil Asetat, Aseton, İzopropil Alkol vb.	
SEM BOL Xn	Alerjik Madde: (Solunma ile alerjik madde): Solunduğunda, cilde nüfuz ettiğinde aşırı derecede hassasiyet meydana getirme özelliği olan ve daha sonra maruz kalınması durumunda karakteristik olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olan maddelerdir. Çamaşır suyu,amonyak v.b.	İŞARETİ
Xi	Alerjik Madde: (Cilt teması ile alerjik madde)	

SEM BOL C	Korozif Maddeler (Aşındırıcı madde): Canlı dokuya temas halinde kimyasal olarak geri dönüşlü ya da geri dönüşsüz ciddi zarar verebilen, su veya hava ile temasında korozif duman yayan, sızıntı halinde diğer mallara ya da ulaştırma araçlarına zarar verebilen hatta tümü ile tahrip edebilen veya başka türden tehlikeler yaratabilen maddelerdir. <u>Bazılar göz ve cildi Asitlerden daha fazla tahriş ederler. Asit ve Bazılar nötralize edilmeden giderlere verilmemelidir .</u> Sodyum Sülfat, Sodyum Hidroksit vb .	İŞARETİ 
T+ Xn	Kanserojen madde : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kanser oluşumuna neden olan veya kanser oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarları. Benzen , kloroform, hegzan v.b.	 
T Xn	Mutajen madde : Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilecek veya bu etkinin oluşumunu hızlandırabilecek madde veya müstahzarları. UV, X ve gama ışınları, v.b.	 

SEM BOL	Üreme için toksik madde : Solunduğunda ,ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde erkek ve dişilerin üreme fonksiyon ve kapasitelerini azaltan ve/veya doğacak çocuğu etkileyecek kalıtsal olmayan olumsuz etkileri meydana getiren veya olumsuz etkilerin oluşumunu hızlandıran maddelerdir.	İŞARETİ
T		
Xn	Kurşun , cıva, glikol eterler v.b.	

SEM BOL	TEHLİKE ÖZELLİĞİ	İŞARETİ
O	Organik Peroksitler: Kendi kendine hızlanarak bozunmaya uğrayabilen, ısı açısından dengesiz, çift değerlikli O-O yapısına sahip organik maddelerdir. Hidrojen peroksit v.b.	
N	Çevre için tehlikeli madde (Ekotoksik) : Çevre ortamına girdiğinde çevrenin bir veya birkaç unsuru için hemen veya sonradan kısa veya uzun süreli tehlikeler gösteren maddelerdir Sodyum sülfat v.b.	
C	Radyoaktif Maddeler: Bir cismin içinden geçerken doğrudan doğruya veya dolaylı olarak iyonlaştırıcı etkisi olan ışın yayan maddelerdir. X ve gama ışınları v.b.	

Tehlikeli Kimyasal Madde Sembolleri

Malzeme Depolama Matrisi

TEHLİKELİ MADDE DEPOLAMA MATRİSİ

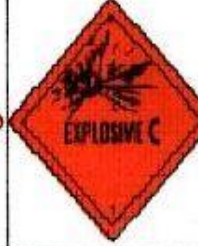
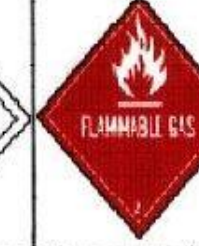
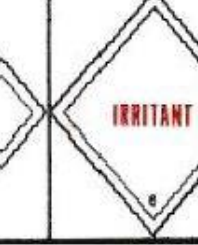
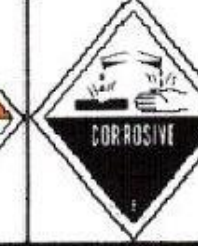
						
	+	-	-	-	+	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	O
	+	-	+	-	O	+

(+) Bir arada depolanabilir. (-) Bir arada depolanamaz.
(O) Güvenlik Önlemi alınmak kaydıyla bir arada depolanabilir.

TEHLİKELİ KİMYASAL MADDE SEMBOLLERİ

 ÇOK ZEHİRLİ ÇOK AZ MİKTARDA ALINDIĞINDA BİLE, KALICI HASAR BIRAKABİLİR VEYA ÖLDÜRÜCÜ OLABİLİR.	 TOKSİK T AZ MİKTARDA ALINDIĞINDA BİLE, ANI 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 ANI YA DA UZUN SÜRELİ HASARLARA VE ÖLÜME SEBEP OLABİLİR.	 TAHRİŞ EDİCİ ÖDEM OLUŞTURABİLİR.	 ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ KISA YA DA UZUN DÖNEMDE ÇEVREYE ZARAR VERİR.

Bazı Etiketler

							
PATLAYICI MADDE İŞARETLERİ				ZEHİRLİ GAZ	PARLAYICI GAZ	ALEV ALMAYAN GAZ	KLOR
							
OKSİJEN	YANICI SIVI	YANICI KATI	TEHLİKELİ MADDE	OKSİTLEYİCİ	ORGANİK PEROKSİT	ZEHİRLİ MADDE	TAHRİŞ EDER
	RADYOAKTİF MADDE İŞARETLERİ				PAKET ETİKETLERİ		
BİYOKİMYASAL MADDE				KOROZİF / TAHRİŞ EDİCİ MADDE			
							
					UÇAKLA TAŞINACAK KARGO	MİKNATISLI MADDE	PAKETİN ÜST KISMI YUKARDA OLACAK

Tüplerin Renkleri



Tehlike	Renk
Zehirli ve/veya Aşındırıcı	Sarı
Alevlenebilen	Kırmızı
Yükseltgen (Oksitleyici)	Açık Mavi
Tepkimeye girmeyen (inert)	Parlak yeşil

İŞYERİ TEHLİKELİ MADDE BİLGİ SİSTEMİ



W → **İ**şyeri
H → **T**ehlikeli
M → **M**adde
I → **B**ilgi
S → **S**istemi

Çalışılan ortamdaki
tehlikeli madde bilgi
sistemi

İşyeri Tehlikeli Madde Bilgi Sistemi

WHMIS 3 bileşeni vardır:

Etiket

Malzeme Güvenlik Bilgi
Formu (MSDS)

Çalışan Eğitimi

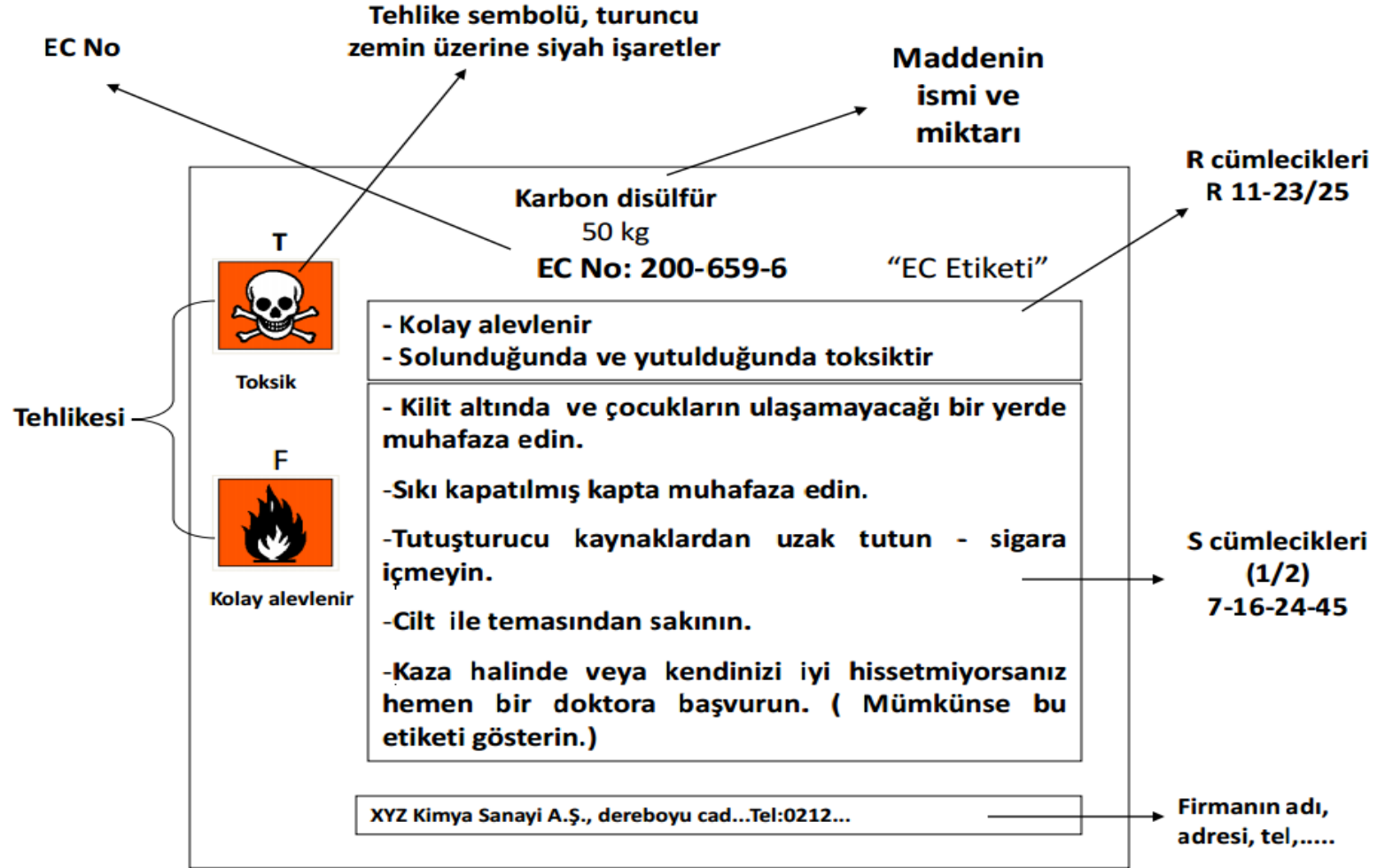
Kimyasal / Biyolojik - WHMIS

- WHMIS işyerlerinde çalışana ve işverene kullandıkları malzemeler hakkında bilgi vermek için tasarlanmış bir sistemdir.
- İşyerinde tehlikelerin sınıflandırılması ve tehlikeli maddelerin hakkında bilgi tutarlılığı sağlanır.
- Malzeme ile ilgili bilgiler, etiket kullanımı, Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MSDS) ve eğitim yoluyla verilir.





Malzeme Etiketi - MSDS



Örnek Etiket

Yeni Etiket

sample

CH₃OH
1 l = 0.79 kg
M = 32.04 g/mol

Specification:

Purity (GC)	≥ 99.9	%
Identity (IR)	conforms	%
Residue on evaporation	≤ 2.0	mg/l
Water	≤ 0.02	%
Colour	≤ 10	Hazen
Density (d ₂₀ °C/20 °C)	0.791 - 0.793	
Boiling point	64 - 65	°C
Acidity	≤ 0.0002	mg/kg
Alkalinity	≤ 0.0002	mg/kg
Gradient grade (at 235 nm)	≤ 2.0	MAU
Gradient grade (at 254 nm)	≤ 1.0	MAU
Fluorescence (at quinine at 254 nm)	≤ 1.0	ppb
Fluorescence (at quinine at 365 nm)	≤ 0.5	ppb
Transmission (at 220 nm)	≥ 55	%
Transmission (at 235 nm)	≥ 83	%
Transmission (from 260 nm)	≥ 98	%
Absorbance (at 225 nm)	≤ 0.17	
Filtered by 0.2 µm filter		
Suitable for UPLC / UHPLC / Ultra HPLC - instruments		

1.06007.1000 31.12.10 11

LiChrosolv®
Reag. Ph Eur
Methanol
gradient grade for liquid chromatography
Méthanol
Alcole metilico
Metanol

EC-No. 200-659-6
Merck KGaA
64271 Darmstadt, Germany
Tel. +49(0)6151 72-2440
www.merck-chemicals.com

4 022336 071060

MERCK

UN 1230

Danger. Highly flammable liquid and vapour. Toxic if inhaled. Toxic in contact with skin. Toxic if swallowed. Causes damage to organs. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. Keep container tightly closed. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. IF exposed: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

Gefahr. Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Giftig bei Einatmen. Giftig bei Hautkontakt. Giftig bei Verschlucken. Schädigt die Organe. Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. Behälter dicht verschlossen halten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. BEI Exposition: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Danger. Liquide et vapeurs très inflammables. Toxique par inhalation. Toxique par contact cutané. Toxique en cas d'ingestion. Provoque des lésions aux organes. Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. EN CAS d'exposition: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOLSON ou un médecin.

Pericolo. Liquido e vapori facilmente infiammabili. Tossico se inalato. Tossico a contatto con la pelle. Tossico se ingerito. Provoca danni agli organi. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme/superfici roventi. - Non fumare. Tenere il recipiente ben chiuso. Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Proteggere il viso. IN CASO DI ESPOSIZIONE: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVENENO o un medico.

Peligro. Líquido y vapores muy inflamables. Tóxico en caso de inhalación. Tóxico en contacto con la piel. Tóxico en caso de ingestión. Provoca daños en los órganos. Manténgase alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No fumar. Mantener el envase cerrado herméticamente. Llevar guantes, prendas, gafas o máscara de protección. EN CASO DE exposición: Llame inmediatamente a un CENTRO ANTIVENENO o a un médico.

Perigo. Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Tóxico por inalação. Tóxico em contacto com a pele. Tóxico por ingestão. Afeta os órgãos. Manter afastado do calor/fumaça/chama aberta/superfícies quentes. - Não fumar. Manter o recipiente bem fechado. Usar luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial. EM CASO DE exposição: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

Gevaar. Licht ontvlambare vloeistof en damp. Giftig bij inademing. Giftig bij contact met de huid. Giftig bij inslikken. Veroorzaakt schade aan organen. Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/ hete oppervlakken - niet roken. In goed gesloten verpakking bewaren. Beschermt met handschoenen/ beschermende kleding/ oog- bescherming/ gelaatsbescherming dragen. bij blootstelling: Onmiddellijk een vergiftigingencentrum of een arts raadplegen.

Uyarı İbaresi

Risk Piktogramları

Risk ve Önlem Durumları
(H- / P- durumları)

ACİL DURUM PLANI

Bir kaza veya acil durumda, acil durum ekibi ne yapacağını bilmelidir.

Acil çıkış yolları, ilkyardım veya kurtarma ile ilgili bilgiler ve eğitim çalışana verilmiş olmalı...



Acil Çıkış ve İlk Yardım İşaretleri

- Acil çıkış ve ilk yardım işaretleri : acil çıkış yolları, ilkyardım veya kurtarma ile ilgili bilgi veren işaretler



İşyeri Acil Durum Ekibi

Kaza, deprem, patlama, yangın, sel veya fırtına gibi acil bir durumda;

- Önce insan,
- Sonra canlı,
- Sonra da malzemeler,

Öncelik sırasına göre kurtarılmaya çalışılır.

Kaza ve Acil Durum Raporları

Acil durum sözlü veya yazılı ifade edilirken şu bilgiler verilmelidir:

- İsim
- Yer
- Olayın tanımı
- Yaralanmalar ile ilgili bilgi,
- Gereksinilen yardım tipi,
- Yardıma muhtaç sayısı...

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR (KKD)



KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR -KKD

Bir veya birden fazla sağlık ve güvenlik tehlikesine karşı korunmak için kişilerce giyilmek, takılmak veya taşınmak amacıyla tasarlanmış herhangi bir cihaz, alet veya malzemeyi ifade eder.



Kişisel Koruyucu Donanım :

1. Kullanılacağı işe uygun olmalıdır.
2. Kullanım amacına göre yeterli koruma sağlamalıdır.
3. Kullanacak kişinin ihtiyaçları göz önüne alınarak sağlanmalıdır.
4. Korumanın yanında ergonomik olmalı ve hareket kabiliyetini kısıtlamamalıdır. ek bir risk oluşturmamalıdır.
5. Konu ile ilgili yönetmeliklere uygun olmalıdır.
6. İşyerinde gerçekleşen çalışmalarda ortaya çıkan ihtiyaçların hepsini karşılamalıdır.



KKD Kullanımı Neden Önemlidir?

Eğer yapılabilecek Risk Analizinde bulunan tehlikeler kaynağında yok edilemiyorsa tehlikenin şiddetinin azaltmak için:

Uygun KKD Kullanımı gereklidir.



Kişisel Koruyucu Donanımlar

- Göz & Yüz Koruyucuları
- Baş Koruyucuları
- El Koruyucuları
- Ayak Koruyucuları
- Vücut Koruyucuları



Kulak Koruyucu Tipleri

➤ İki tip kulak koruyucu vardır

✓ Maşon tipi

✓ Tıkaç tipi

Gürültü seviyesinin insan sağlığına zararlı seviyede bulunduğu işyeri ortamlarında çalışanların; Başka yollarla önlenemeyen gürültünün sebep olacağı zararları önlemek üzere kullanılır.

➤ Çok çeşitli kulak tıkaçları, kulak koruyucuları ve kulak koruyucu baretler mevcuttur.

➤ Çok fazla gürültü olan yerlerde, tıkaç ve manşonlu kulaklıklar birlikte kullanılabilir.

Maşon tipi



Tıkaç tipi



Kulak Koruyucuları Ne Zaman Kullanılmalı

Yapılan istatistikler, çalışanların %25'inin işitme kaybı ile karşılaştığını göstermektedir. İşyerlerindeki gürültü seviyesinin (85 db)'in altında olması gerekir. 85 dB ve üstünde gürültülü yerlerde, uygun kulak koruyucuları kullanılmalıdır:



Göz ve Yüz Koruyucular

Kimyasallarla çalışırken, kaynak yapma, bileme, yontma işlemlerinde göz koruyucuya ek olarak yüz koruyucu da kullanılmalıdır.

Yüz koruması eritilmiş metallerle çalışırken de gereklidir.

Günlük gözlüklerimiz bizi iş kazalarından korumaz



Göz ve Yüz Koruyucuları

- Gözlükler,
- Kapalı gözlük (dalgıç tipi gözlük),
- X-ışını gözlüğünü, lazer ışını gözlüğünü, ultra-viyole, infrared, görünür radyasyon gözlükleri,
- Yüz sperleri,
- Ark kaynağı maskeleri ve baretleri (elle tutulan maskeler, başa veya koruyucu başlıklara bağlanabilen maskeler).



Baş Koruyucuları

- Baş bölgesine gelebilecek çarpma ve darbelerinden
- Boru kalas gibi sabit cisimlere olan çarpmalardan
- Açıkta duran elektrik iletkenleri ve elektrik şoklarından
- Çalışanların yüksekten düşmesi sırasında başa gelecek darbelerden de insanları korumak için baş koruyucuları kullanılmalıdır



Baş Koruyucuları....



PLASTİK BARET

Plastik Baretler:

- ✓ Darbe tesirlerinden korunmak için kullanılır,
- ✓ Yalıtkan özelliği nedeni ile 600 V'a kadar güvenlik sağlar



YALITKAN BARET

Yüksek düzeyde yalıtkan-plastik baretler:

- ✓ Bu sınıfa giren baretler, hem darbelere hem de elektrik enerjisi tehlikelerine karşı kullanılır

Baş Koruyucuları....

Alüminyum Baretler:



ALÜMİNYUM BARET

- ✓ İşyerinde duran engellere çarpma riskine karşı kullanımı uygundur,
- ✓ Petrol kuyuları, rafineri ve kimyasallarla çalışılan tesislerde kullanılır.

Baret Renkleri

- **Beyaz:** Yönetici, ziyaretçi ve teknik personel
- **Kırmızı:** İş güvenliği, yangın, savunma
- **Sarı:** İşçiler
- **Mavi:** Bakımcı ve formenler
- **Yeşil:** Sağlık personeli
- **Turuncu:** Ustabaşı ve teknisyenler



Üst düzey yönetici
Ziyaretçiler
Formenler
Ustabaşılar
Teknisyen



İşçiler
Sağlık personeli



Mühendisler
İş güvenliği elemanları
Sivil savunma ekipleri
Yangınla mücadele



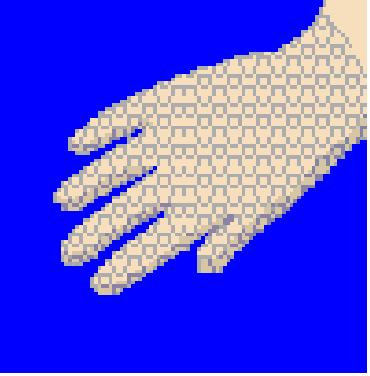
El ve Kol Koruyucuları

- Travmatik yaralanmalardan
- Keskin kenarlı aletler ve makineler ellerinizi kesebilir..
- Staples, tornavida, çivi, keski ve sert tel ellerinizi delebilir..
- Makineler ellerinizi içine alıp ezebilir , burkulma ve parçalanmalara neden olup uzuvlarınızın tahrip olmasına sebebiyet verebilir.

Bu nedenle el koruyucuları gereklilik durumunda kullanmak gerekir



El ve Kol Koruyucu Tipleri



✓ Metal örgü eldiven

- Darbe ve sıkıştırmaya karşı, eldivenlerin uçlarına çelik yüksükler konulur



✓ Deri eldivenler

- Asit, yağ ve diğer kimyasal maddelerle çalışılırken, sıvıları ve ince tozları geçirmeyen, su geçirmez deri gibi malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır.

El ve Kol Koruyucu Tipleri

✓ Kauçuk, PVC eldivenler

- Kimyasal maddelerle çalışılırken, kauçuk, PVC, ateşe dayanıklı branda, cam elyafı, gibi malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır.



✓ Lastik eldivenler

- Elektrik kazalarına karşı korunma



✓ Dolgulu eldivenler

- Titreşime karşı ellerinizi korumak



El ve Kol Koruyucu Tipleri



✓ Isıya dayanıklı eldivenler

- Sıcak malzeme ile çalışılan yerlerde; kromlu deri, amyant, alüminyum kumaş veya cam elyaflı malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır.



✓ Tek kullanımlık lateks eldivenler

- Bakteriler ve mikroplardan korunmak için



✓ Kurşun kaplı eldivenler

- Kurşun ile empreyne edilmiş lastikten üretilen eldivenler radyasyondan korunmak için kullanılır.

El ve Kol Koruyucu Tipleri

✓ Kolluklar

- Üç çeşit olarak üretilir. Bilek ve ön kolu örtenler; dirsek hizasına kadar örtenler; omuzlara kadar örtenler,



✓ Tek parmaklı eldivenler

- Sadece parmakları korumak için kullanılır

✓ Cam elyaflı malzemelerden yapılmış eldivenler

- Sıcak malzeme ile çalışılan yerlerde; kromlu deri, amyant, alüminyum kumaş veya cam elyaflı malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır

Ayak Koruyucular



✓ Çelik burunlu ayakkabılar

- Düşen nesnelerden ve ezilmekten ayak parmaklarına korur



✓ Yalıtkan Ayakkabılar:

- Elektrik şoku kazalarında koruyucudurlar. Üst kısmı deri, taban ve topukları özel kauçuktan imal edilir. Kuru ve sağlam haldeyken tesirli bir koruma sağlar



✓ Kıvılcım Çıkarmayan Ayakkabılar:

- Patlayıcı madde imalinde, benzin ve hidrokarbon bulunan tankların temizlenmesinde, güvenle kullanılır.

Ayak Koruyucular

✓ Lateks/Lastik ayakkabılar

- Kimyasal maddelere karşı kullanılır

✓ PVC ayakkabılar

- Nemli ıslak ortamlarda kullanılır

✓ Bot ve çizmeler

- Sulu, çamurlu ve asitli ortamlarda altı lastik veya plastik botlar ve çizmeler kullanılır.



Vücut Koruyucular

Vücut koruması neden önemlidir?

- Vücut derisi doğal bir koruma sağlar
- Kimyasallar cilde zarar verebilir ve ağır enfeksiyonlara neden olabilir.



Vücutun Maruz Kalabileceği Tehlike Türleri

- İklimsel Stres,
- Kimyasala maruz kalma,
- Radyasyon,
- İnfrared radyasyon ve ergimiş metal sıçramaları
- Düşme sonucu yaralanma vb...

Vücut Koruyucu Donanımlar

➤ Koruyucu iş elbiseleri

- ✓ Isıya dayanaklı giysi
- ✓ Termal giysi
- ✓ Koruyucu iş elbisesi (iki parçalı veya tulum)



➤ Önlükler

- ✓ İşçinin vücudunun ön yüzünü ısıya, aside, kıvılcım sıçramalarına ve ıslaklığa karşı korur. Önlüğün malzemesi yapılan işin türüne göre değişir.

Vücut Koruyucu Donanımlar

➤ Tulumlar

- ✓ Ceket ve yelek eteklerinin dönen aksama takılma tehlikesine karşı tulum elbise tercih edilir,
- ✓ dökümhanelerde ise bol elbise sıcak malzeme temasına karşı tercih edilmektedir.

➤ Tam vücut giysileri

- ✓ Tehlikeli maddelerin taşınması sırasında,
- ✓ Radyasyona karşı korunmak için kullanılır.



Vücut Koruyucu Donanım

➤ Düşmelere karşı kullanılan donanım

- ✓ Düşmeyi önleyici ekipman
(gerekli tüm aksesuarlarıyla birlikte)
- ✓ Kinetik enerjiyi absorbe eden frenleme ekipmanı
(gerekli tüm aksesuarlarıyla birlikte)
- ✓ Vücudu boşlukta tutabilen donanım .
(paraşütçü kemeri)



DÜŞMEYİ ÖNLEYİCİ EKİPMAN



FRENLEME EKİPMANI



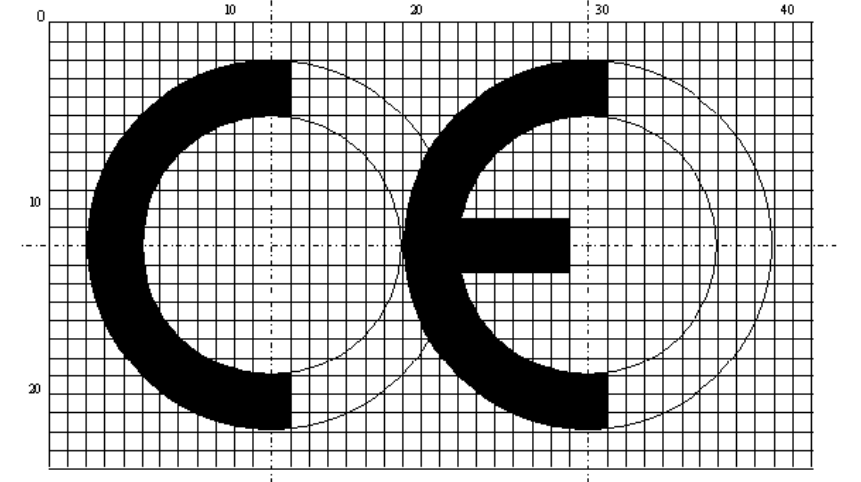
PARAŞÜTÇÜ KEMERİ

Vücut Koruyucuları



Standartlara Uygun KKD

- Üzerinde sadece CE işareti olan tasarımcı ve veya üretici tarafından kullanıcının kendisinin değerlendirebileceği düşük düzeydeki risklere karşı koruma sağlayan basit yapıdaki koruyucu donanımlardır.
- CE işareti, aynı zamanda KKD' nin söz konusu ilgili bütün yönetmelik hükümlerine de uygunluğunun kabul edilmiş olduğunu gösterir.



TAHLİYE VE KURTARMA



ACİL DURUM-ACİL DURUM PLANI VE GÜVENLİ YER

- **ACİL DURUM:** İşyerinin tamamında veya bir kısmında meydana gelebilecek yangın, patlama, doğal afet gibi acil müdahale, mücadele, ilkyardım veya tahliye gerektiren olaylardır.
- **ACİL DURUM PLANI:** İşyerlerinde meydana gelebilecek acil durumlarda yapılacak iş ve işlemler dahil bilgiler ve uygulamaya yönelik eylemlerin yer aldığı planı,
- **GÜVENLİ YER:** Acil durumların olumsuz sonuçlarından çalışanların etkilenmeyeceği mesafede veya korunakta belirlenmiş yeri ifade eder.

ACİL DURUM EKİPLERİ

- Tahliye
- Söndürme
- İlk yardım
- Arama
- Kurtarma



TAHLİYE VE KAÇIŞ YOLU

- **TAHLİYE;** yangın güvenlik sorumlusunun gerekli görmesiyle başlayan, müdahale ile eşzamanlı yapılan canlıların tehlikeli ortamdan güvenli toplanma merkezlerine hızlı ve planlı bir şekilde intikalinin sağlanması eylemidir. Hastaneler, okullar, oteller, sinemalar, çarşı ve benzeri toplu bulunulan yerler için çok daha önemli olmakla birlikte içinde canlı bulunan tüm mekanlar için gereklidir.
- **KAÇIŞ YOLU:** Bir bina veya konstrüksiyonun herhangi bir noktasından güvenli bir alana kadar olan devamlı ve engellenmemiş çıkış yolunun tamamına kaçış yolu denilir.

KURTARMA

- Kurtarma Ekibi, acil durumlarda can ve malı kurtarma işlerini yürütmek için oluşturulur. Acil durumlarda önce canlıları kurtarmaya çalışır; daha sonra yangında ilk kurtarılacak evrak, dosya ve diğer eşyayı diğer bulunanların da yardımı ile binanın yanma tehlikesi olmayan kısımlarına taşır.

İŞYERLERİNDE TEHLİKE ÖRNEKLERİ



FİZİKSEL

Gürültü

- ✓ İşçilerin gürültüye maruz kalmaları sonucu sağlık ve güvenlik yönünden oluşabilecek risklerden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için alınması gerekli önlemleri belirlemektir
- ✓ Biri iş gününün geri kalanının oldukça sessiz geçtiği varsayıldığında - 85 dB(A)'lık bir günlük kişisel gürültü maruziyeti üretir.



- Gürültünün Fizyolojik Etkileri: Ofislerdeki gürültü insan sağlığına fizyolojik olarak veya duyma kaybına sebebiyet verebilecek büyüklükte ve şiddette değildir. Ofis ortamındaki gürültü düzeyi ortalama 50-55dB aralığındadır. Ancak ofisin büyüklüğüne göre bu aralık değişmektedir.

Gürültü Düzeyi	Yer ve Konum
0 dB	İşitme eşiği
20 dB	Sessiz bir orman
30 dB	Fısıltı ile konuşma
40 dB	Sessiz bir oda
50-55 dB	Şehirde bir büro
60 dB	Karşılıklı konuşma
70 dB	Dikey matkap
80 dB	Yüksek sele konuşma
90 dB	Kuvvetlice bağırma
100 dB	Dokuma salonları
110 dB	Havalı çekiç, ağaç işleri
120 dB	Bilyeli değirmen
130 dB	Uçakların yanı
140 dB	Ağrı eşiği

Kullanım alanı		Kapalı pencere L _{eq} (dBA)	Açık pencere L _{eq} (dBA)
Ticari Yapılar	Büyük ofis	45	55
	Toplantı salonları	35	45
	Büyük daktilo ve bilgisayar odaları	50	60
	Özel büro(Uygulamalı)	45	55
	Genel büro (Hesap, yazı bölmeleri)	50	60
Kamu Kurum ve Kuruluşları	Ofisler	45	55
	Laboratuvarlar	45	55
	Toplantı salonları	35	45
	Bilgisayar odaları	50	60

Toz:

TANE BÜYÜKLÜĞÜ

ÖZELLİKLERİ

300 - 100 mikron

Uzun süre havada askıda kalamazlar. Vücuda giremezler

100 - 50 mikron

Üst solunum yollarında tutulur.

Gözle görülebilir

50 - 5 mikron

Akciğere kadar ulaşır, Alveollerde birikir,

< 0.5 mikron

Vücut için zararsız, akciğerlere girip çıkarlar.

Ultraviyole Işını

UV ışığı, kaynak işlemi sırasında üretilir. Bakım kaynak yaparken uygun göz ve yüz koruyucu giyim alınmalıdır.

Yükseklik

~~Yüksekliği tabandan itibaren **3 metreden** daha fazla olan ve düşme veya kayma tehlikesi bulunan yerlerde çalışanlarla, kiremit döşeyicilerine, oluk ve her türlü dış boya işleri yapanlara gırgır vinçlerini çalıştıranlara...güvenlik kemerleri verilecek ve işçiler de verilen bu kemerleri kullanacaklardır". İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğüne göre ise; "Korkuluklu platformlarla çalışılması imkanı sağlanamayan ve **4 metreden** fazla yüksekliği bulunan binaların dış kısımlarında, çatılarında ve benzeri yüksek yerlerde, bakım veya onarım işleriyle her türlü bina sökme ve yıkma işlerinde gerekli güvenlik tedbirleri alınacak ve çalışan işçilere, uygun baret, emniyet kemerleri ve bağlama ipleri gibi kişisel korunma araçları verilecek ve işçiler bunları kullanacaklardır.~~

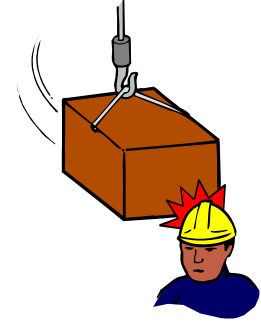
Forklift

Yük operatörün görüş alanı kısıtlanmamış olmalı Operatörler forklift çalıştırmak için onaylı olmalıdır



Vinç

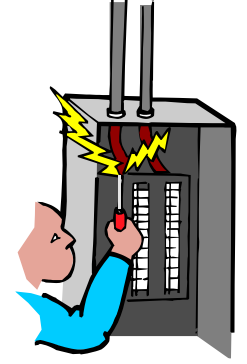
Yük taşımak için kullanılan vinçler tehlike oluşturabilir. Operatörler Vinç çalıştırmak için sertifikalı olmalıdır.



Elektrik / Manyetik

Elektrik Alanları

- ✓ Üretimin her aşamasında elektrik enerjisi kullanılır.
- ✓ 4 tip yaralanma olabilir
 - Elektrik enerjisi ile doğrudan temas
 - Elektrik Şoku
 - Termal yanıklar
 - Deri dokusunun direnç etkisi ile doku yanması



Manyetik Alanlar

Düşük frekanslı manyetik alanlara maruz kalmak sağlık açısından risk oluşturabilir.

YEŞİM YILMAZ

İTÜ İSGB İş Güvenliği Uzmanı

Malzeme Mühendisi, Teknik Öğretmen
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı – İş Güvenliği Bilim Uzmanı

0543 863 62 08

yilmazyes@itu.edu.tr

yilmaz.yyesim@gmail.com

İlgiyle Dinlediğiniz için Teşekkür Ederiz

Güvenle Kalın