

KORUNMA POLİTİKALARI

Adnan ÖZKAYA
MADEN MÜHENDİSİ
İŞ GÜVENLİĞİ UZMANI(A Sınıfı)

Amaç

- Katılımcıların, iş sağığı ve güvenliğı alanında önleme ve korumanın tanımları, yöntemleri ve önemi öğrenmelerine yardımcı olmaktır.



Tanım

Politika

- ✓ Bir grup insan,işletmeler,hükümetler yada siyasi partiler tarafından özel durumlarda yapılması gerekenlere dair üzerinde resmi anlaşmaya varılmış fikirler veya planlar bütünüdür.

Önleme Politikası

- ✓ Tanımlanmış amaçlara ulaşmak için öngörmeyi, uygun süreçler ve araçlar oluşturmayı, ilgili kişileri ve grupları harekete geçirmeyi gerektirir

Tanım

Önleme:

- İşyerinde yürütölen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümü. **(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu)**



Tanım

Önleme;

- Bir şeyin olmasına veya yapılmasına engel olmak,
- Ortaya çıkan veya çıkacağı düşünülen bir tehlikeyi durdurmak, önüne geçmek.
- İşten ve işyeri ortamından kaynaklanan zararların, kazaların, risklerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için **alınmış veya alınması öngörülen bütün tedbirlerdir.** (155 sayılı Uluslararası Çalışma Örgütü Sözleşmesi)

Tanım

Koruma

Günlük hayatımızın üçte birini oluşturan çalışma hayatı, **fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psiko-sosyal** birçok olumsuz faktör nedeniyle çalışanın sağlığını tehdit edebilmektedir.



Tanım

Koruma

Çalışma ortamını ve çalışanın sağlığını en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen **iş sağlığı ve güvenliği** çok disiplinli bir yaklaşım ve bir ekip çalışması ile işyerindeki tehlikelerin kontrol altına alınması ve çalışma ortamında gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerinin uygulanmasını amaçlamaktadır.

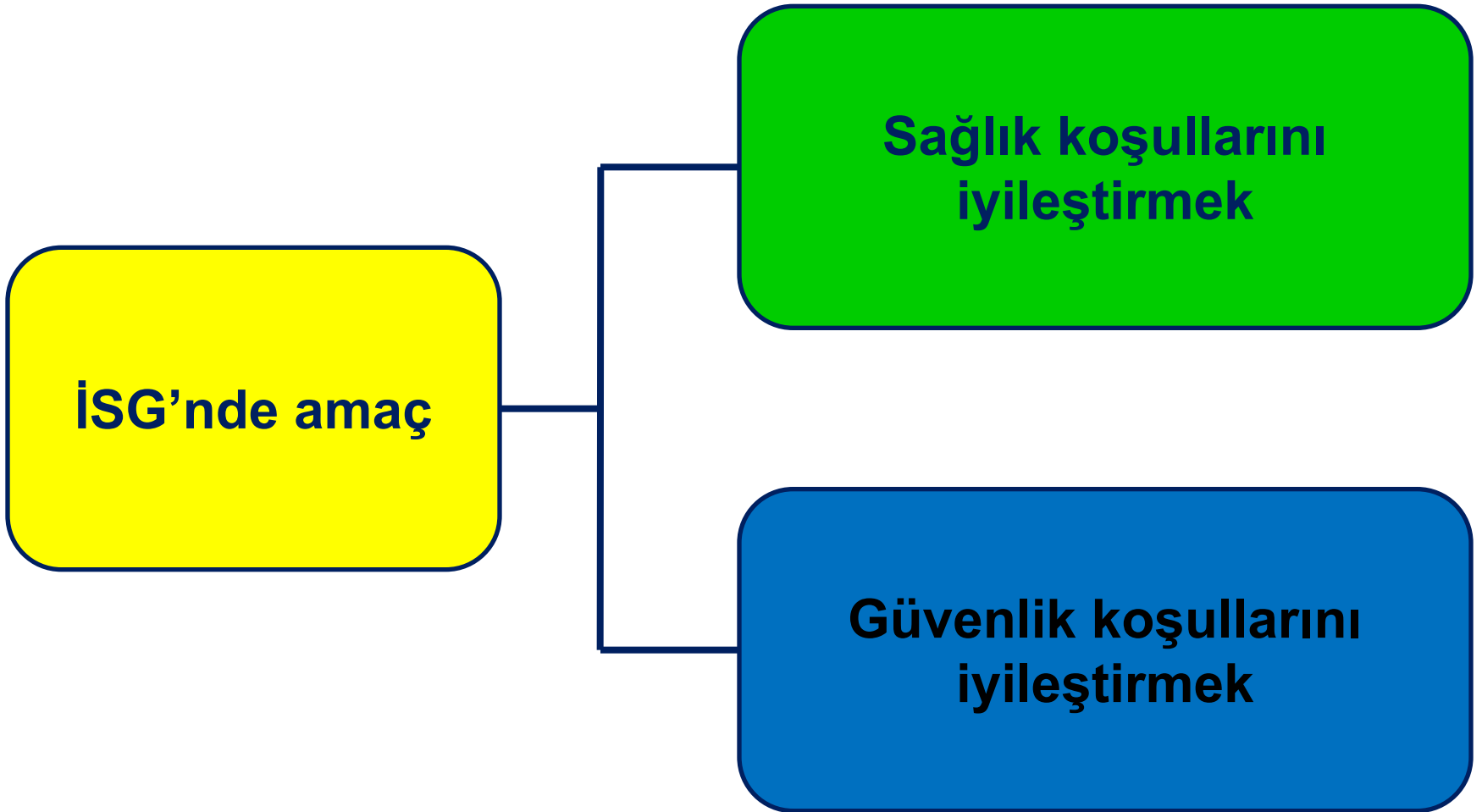
Koruma

- Bir kimseyi veya bir şeyi dış etkilere, tehlikeden veya zor bir durumdan uzak tutmak, muhafaza etmek,
- Güçlü bir kimse veya kuruluş, güçsüz birini veya bir şeyi desteklemek, himaye etmek,
- Tehlikeye karşı denetimi altında bulundurmak, savunmak, müdafaa etmek,
- Tehlikeli, zararlı durumları önlemek,
- Bir şeyin eskimesini, yıpranmasını önlemek için gereken dikkat ve özeni göstermek,
- Süregelen bir durumun değişikliğe uğramasını önlemek.

İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Önleme ve Korumanın Önemi

Günlük hayatımızın üçte birini oluşturan çalışma hayatı, **fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psikososyal** birçok olumsuz faktör nedeniyle çalışanın sağlığını tehdit edebilmektedir.

Çalışma ortamını ve çalışanın sağlığını en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen **İş Sağlığı ve Güvenliği** çok disiplinli bir yaklaşım ve bir ekip çalışması ile işyerindeki risklerin kontrol altına alınması ve çalışma ortamında gerekli sağlık ve güvenlik önlemlerinin uygulanmasını amaçlamaktadır.



İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Önleme ve Korumanın Önemi

İşyerinde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları tümüyle önlenebilir durumlardır. Çalışma ortamından kaynaklanan zararlı etkenlere karşı çalışanların ve çevrenin korunması büyük önem taşımaktadır. İş sağlığı ve güvenliği alanında korunma yöntemleri **3 ana başlıkta** yer almaktadır.

İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Önleme ve Korumanın Önemi

1.Tehlike kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

İşyerindeki emniyetsiz durumların ve tehlike kaynaklarının ortadan kaldırılması.

2.Ortama Yönelik Koruma Uygulamaları

Ortadan kaldırılamayan tehlike kaynaklarının, çalışma ortamından ayrılması, izole edilmesi ve emniyetsiz davranışların önlenmesi.

3.Kişiye Yönelik Koruma Uygulamaları

İşe uygun kişi seçimi, eğitim, denetim ve gerekli yerlerde uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılması.

1.TEHLİKE KAYNAĞINA YÖNELİK KORUMA UYGULAMALARI

İş Kazasının ve Meslek Hastalığının İki Temel Nedeni:

- 1.Tehlikeli Durum
- 2.Tehlikeli Davranış

1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

Son yıllarda bir çok araştırmacı iş kazalarının nedenlerini;

- **Tehlikeli Durumlar**(Emniyetsiz durumlar/koşullar) ve
- **Tehlikeli Davranışlar**(Emniyetsiz hareketler/davranışlar)
başlığı altında incelemişlerdir.

1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

- H.W Heinrich'in araştırmalarına göre kazaların;
- %98'i insan kusurundan
Tehlikeli hareket(%88),Tehlikeli durum(%10)
- %2'si kaçınılmaz durumlardan kaynaklanmaktadır.
- Bu iki unsur kaza zincirinin en zayıf halkasını oluşturmaktadır.

Kaza Zinciri

1. İnsan bünyesinin tabiat şartları karşısında zayıf olması,
2. Kişisel özürler (Dikkatsizlik, pervasızlık, asabiyet, dalgınlık, önemsemezlik, ihmalkarlık vs.) Psikososyal ve çevresel faktörlere bağlı olup eğitim ve öğretimle kısmen önlenabilir.
3. **TEHLİKELİ DURUMLAR - TEHLİKELİ DAVRANIŞLAR**
4. Kaza olayı,
5. Ölüm, Yaralanma (Zarar, hasar)

Kaza Zinciri

1. İnsanın doğa olayları karşısında zayıf olması.
2. Kişisel zayıflıklar.(Dikkatsizlik, pervasızlık, asabiyet, dalgınlık, önemsemezlik ihmalkarlık vb.)
Psikososyal ve çevresel faktörlere bağlı olup eğitim ve öğretimle kısmen önlenabilir.
3. Tehlikeli Durumlar ve Tehlikeli Davranışlar.
Hedef %100 önlemektir.
4. Kaza.(Hasar ya da zarar oluşmamış ramak kala olaylar.)
Takip kayıt ve analiz ederek benzer kazalar önlenabilir.
5. Ölüm,Yaralanma, Hasar, zarar meydana gelmesi.
Erken farkedilerek hafif hasarla atlatılabilir.

1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

Tehlikeli Durumlar:

- **İşyerlerinde** iş güvenliğini bozan ve iş ortamında tehlike arz eden bütün koşullardır.
- Genel olarak **ergonomik olmayan işyeri düzenleme** faktörleridir ki; **çevre, makine, malzeme ya da organizasyon** hataları olarak karşımıza çıkar.

1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

Tehlikeli Durumlar:

- Uygun olmayan koruyucular
- Koruyucusuz çalışma
- Kusurlu alet teçhizat kullanma
- Emniyetsiz yapılmış alet ve makine
- Yetersiz, bakımsız bina, makine, alet
- Yetersiz yada fazla aydınlatma
- Yetersiz kişisel koruyucu
- Yetersiz havalandırma
- Emniyetsiz yöntem ve şartlar

Tehlikeli Durumlar



1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

Tehlikeli Davranışlar:

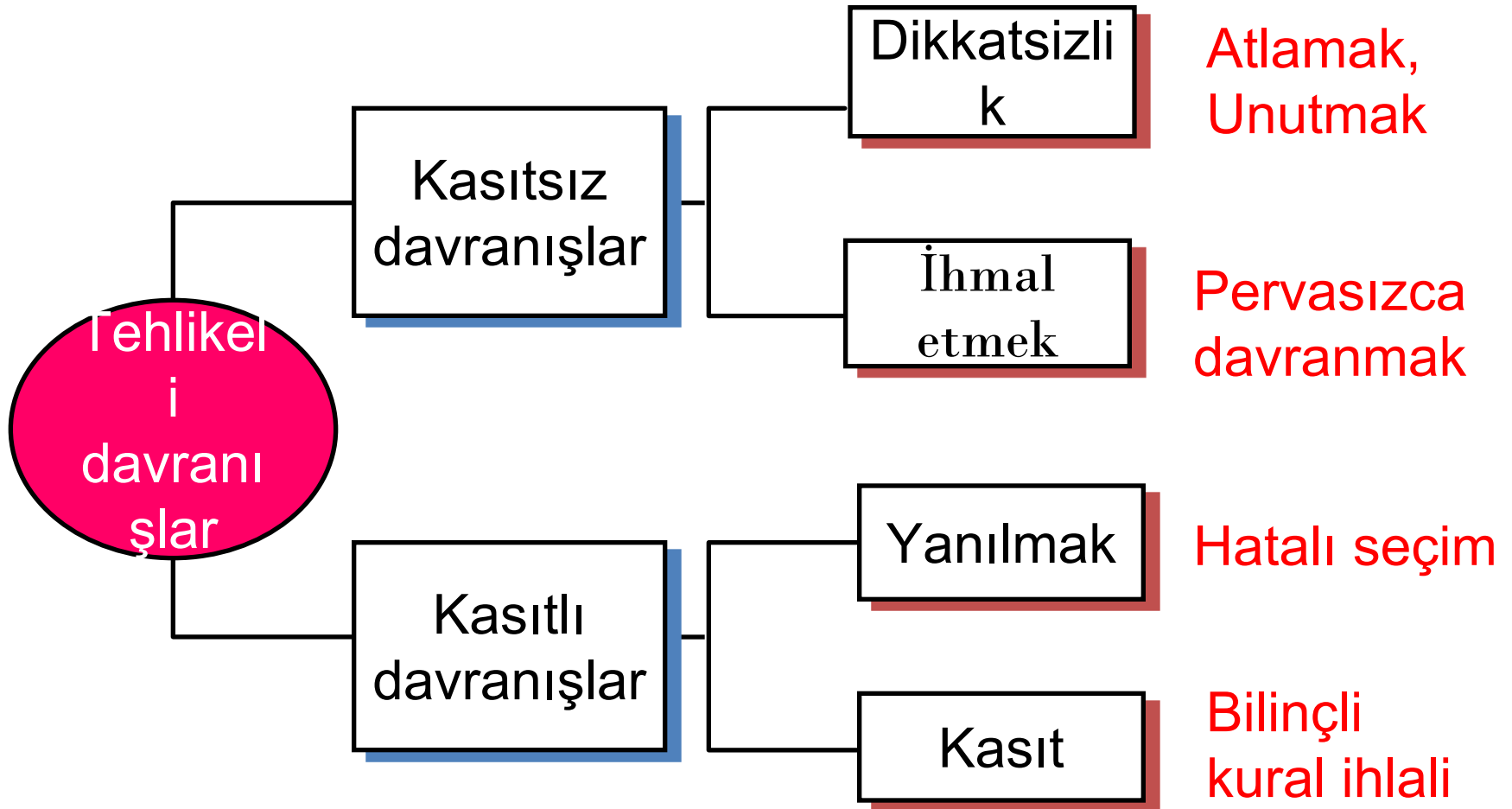
- İş görenin (işçinin, çalışanın) iş güvenliğini tehlikeye atan hatalı **hal** ve **davranışlarından** kaynaklanır.
- İşçilerin özellikle **eğitim** seviyesi, **tecrübe** düzeyi ve **psikolojik** durumları tehlikeli hareketlerin yapılmasında önemli bir rol oynar.

1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

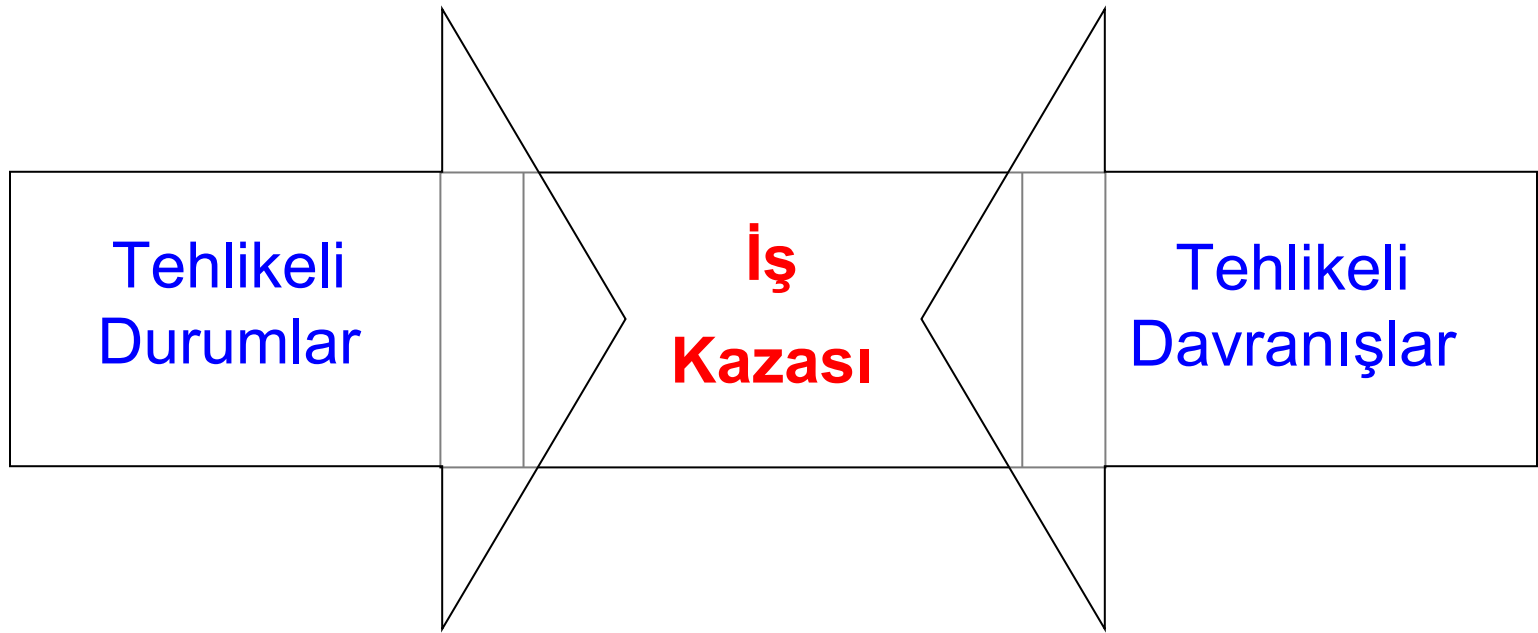
Tehlikeli Davranışlar:

- Emniyetsiz çalışma
- Gereksiz hızlı çalışma
- Uygun olmayan emniyet donanımı
- Emniyetsiz yükleme, taşıma, istif
- Emniyetsiz vaziyet alma
- Tehlikeli yerlerde çalışma
- Şaşırma, kızgınlık, üzgünlük, ürkme,şakalaşma
- Kişisel koruyucu kullanmamak

Tehlikeli Davranışlar



1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları



1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

Alınması Gerekli İSG Önlemleri:

- İşyerinin uygun planlanması
- En sağlıklı teknolojinin uygulanması
- Zararlı maddelerin zararsız veya daha az zararlı değiştirilmesi
- Kapalı çalışma metotları uygulanması
- Ayırma (Tecrit) tedbiri alınması
- Islak çalışma metodu uygulanması
- Bakım ve temizliğin gereği gibi yapılması
- Ortam analizlerinin (ölçümlerinin) yapılması

1.Tehlike Kaynağına Yönelik Koruma Uygulamaları

Korunma Hiyerarşisi:

1. Tehlikelerin ortadan kaldırılması:

Kişisel güvenliği ihlal eden nedenler tespit edilip, bu uygunsuz unsurlar, güvenli olanlar ile değiştirilir.

2. Tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirmek, (ikame)

3. Makine Koruyucuları takma

2.ORTAMA YÖNELİK KORUMA UYGULAMALARI

- **Mühendislik önlemlerini uygulamak;**
- Otomasyon,
- Tecrit,(ayırma)
- Uzaklaştırma,
- Havalandırma,
- Aydınlatma
- Ergonomik yaklaşımlardan yararlanma.

2.Ortama Yönelik Koruma Uygulamaları

- **İdari önlemler/İşaretler/uyarılar:**
- Çalışma süreleri düzenlemesi,
- İşyeri düzeni sağlanması,
- Eğitim verme,
- Planlı bakım-onarım
- İç ve dış denetlemeler
- Ortam gözetimi
- Disiplin cezaları
- İşaretleme/sınırlama
- Uyarı levhaları

3.KİŞİYE YÖNELİK KORUMA UYGULAMALARI

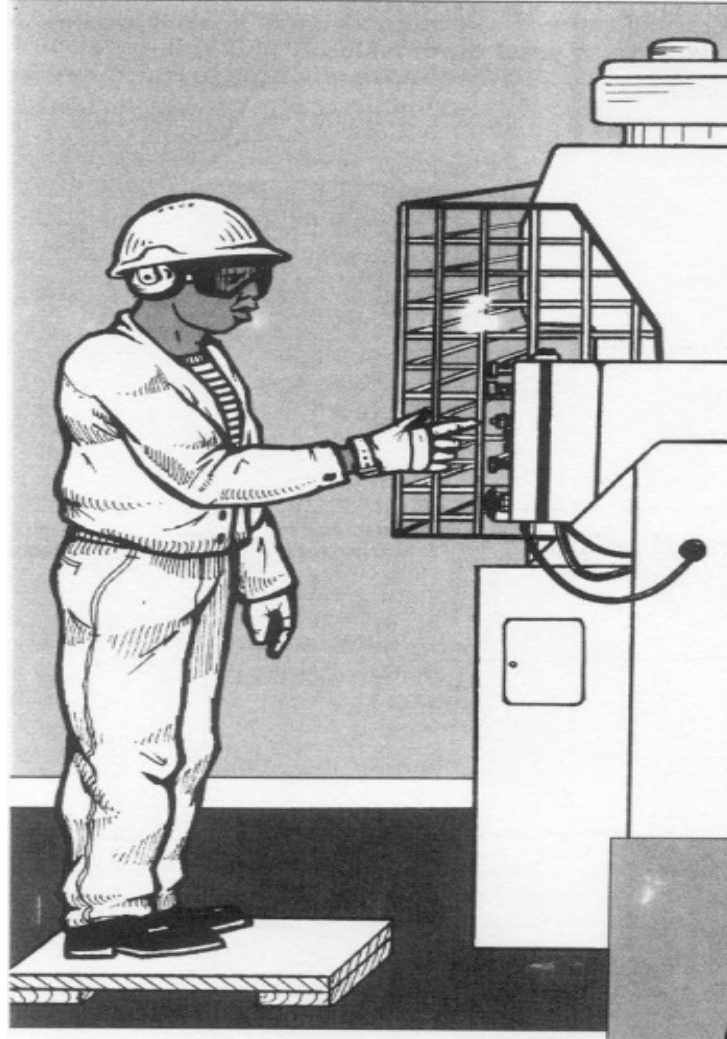
- a. İşe uygun personel seçimi, eğitimi ve denetimi,
- b. İşe giriş sağlık muayenesi,
- c. Periyodik sağlık muayeneleri,
- d. Geri dönüş sağlık muayeneleri,
- e. Rehabilitasyon çalışmaları,
- f. Kişisel koruyucu donanımlar.

3.Kişiye Yönelik Koruma Uygulamaları

- Bazı hallerde tehlike kaynağında yok edilememekte, yalıtılamamakta ya da tecrit edilememektedir. Bu tip durumlarda son çare olarak, işçinin korunması için kişisel koruyucu donanımlar kullanılır.



3.Kişiye Y6nelik Koruma Uygulamaları



Korunma Politikaları

- ILO'nun, İşyerlerinde sağlık ve güvenlik koşulları ile ilgili Ulusal ve işyeri düzeyinde korunma politikalarının oluşturulmasını öngören 155 Sayılı Sözleşmesi TBMM tarafından onaylanmış olup 16 Mart 2004 tarih ve 25404 sayılı R. G. yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.
- “İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin 155 Sayılı Sözleşme” korunma politikalarına ilişkin olarak aşağıda sıralanan hükümleri içermektedir;

Korunma Politikaları

- Her üye, Ulusal koşullar ve uygulamaya göre ve en fazla temsil kabiliyetine sahip işçi ve işveren kuruluşlarına danışarak iş güvenliği, iş sağlığı ve çalışma ortamına ilişkin tutarlı bir ulusal politika geliştirecek, uygulayacak ve periyodik olarak gözden geçirecektir.
- Bu politikanın amacı, işle bağlantılı olan veya
- işin yürütümü sırasında ortaya çıkan kaza ve yaralanmaları, çalışma ortamında bulunan tehlike nedenlerini mümkün olduğu ölçüde asgariye indirerek önlemek olacaktır.

Korunma Politikaları

- İş sağlığı ve güvenliği ve çalışma ortamı ile ilgili Durum, Sorunların tespiti, bunların çözümü için etkin metotların geliştirilmesi, öncelikler ve sonuçların değerlendirilmesi amacıyla, ya top yekun, ya da belirli alanlar itibariyle belirli aralıklarla gözden geçirilecektir.
- Makul olduğu ölçüde İşverenlerden kontrolleri altındaki İşyerleri, Makine, Teçhizat ve usullerin güvenlik ve sağlık bakımından riskli olmamasını sağlamaları istenecektir.

Korunma Politikaları

- 4857 sayılı İş Kanunu'nun ardından, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu da yayınlanarak AB adaylık sürecinde İSG'ye ilişkin yasal düzenlemeler AB Direktiflerine uygun olarak yenilenmiş İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmelikleri yayınlanmıştır.
- Yeni hazırlanan Yönetmeliklerle İSG konusunda önleme ve geliştirmeye yönelik aşağıda özetlenen yeni yaklaşımlar sunulmaktadır:

Korunma Politikaları

İşverenlerin görevleri

Önlemleri almak

Çalışanları bilgilendirmek

Çalışanlarla işbirliği yapmak

Gerekli denetimleri yapmak

Kayıt – Bildirim zorunluluğu

Korunma Politikaları-İşverenin Görevleri

- İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili durumun **sürekli iyileştirilmesi**,
- İş yerlerinde genel bir **önleme politikasının geliştirilmesi**,
- İşin her aşamasında **risk değerlendirmesi yaklaşımı** ile tehlikelerin tespiti ve buna göre alınacak tedbirlerin belirlenmesi,
- Aynı işyerini kullanan farklı işverenlerin İSG ile ilgili olarak **işbirliği** yapması,
- Çalışanların işyerinde karşılaşılabilecek riskler konusunda **bilgilendirilmesi**,
- Çalışanların **görüşlerinin alınması**,
- İşyerinde **sağlık ve güvenlik birimi kurulması**
- **Çalışan temsilcisi** bulundurulması.

Korunma Politikaları-İşverenin Görevleri

- Uygun organizasyon yapılması
- Planlı Eğitim yapmak
- Uygun talimatlar ve iş prosedürleri hazırlamak
- Denetim yapmak
- Uygun eleman seçme
 - Yaş ve cinsiyete göre seçme
 - Tıbbi seçme
 - Mesleki seçme
 - Kişisel özelliğine göre seçme

Korunma Politikaları-İşverenin Görevleri

- İşveren işyerinde uygun bir İSG politikası oluşturmalıdır. (OHSAS-TS)
 - -Sürekli iyileştirme yapılmalıdır.
 - -Yazılı ve uygulanabilir politikalar olmalıdır
 - -Tüm çalışanların katkısı alınmalıdır
 - -Yüklenici firmaların katkısı sağlanmalıdır
 - -Belirli aralıklarla gözden geçirilip düzeltmeler yapılmalıdır
 - -Şirketin genel politikası göz ardı edilmemelidir
 - -Yasal gereklere uyulmalıdır

Korunma Politikaları-İşverenin Görevleri

Kişiye Yönelik Koruma Uygulamaları

- Sağlık Muayeneleri
- Bağışıklama
- İlk Yardım Ve Kurtarma Çalışmalarının Organizasyonu
- Sağlık Eğitimi
- Genel Hijyen Koşullarının Sağlanması (sağlıklı içme ve kullanma suyu, temizlenme ve dinlenme imkanları)
- Yeterli Ve Dengeli Beslenmenin Sağlanması
- Rehabilitasyon Hizmetlerinin Sağlanması
- KKD kullanımı

Korunma Politikalarına Yardımcı Mevzuat

- TBMM de 1967 yılında kabul edilen Uluslar arası 119 sayılı İLO sözleşmesi ile, “**Koruyucusu olmayan** her türlü makine ve tezgahın **Satışı, Devri, Kiralanması, Ödünç Verilmesi** yasaklanmıştır.”
- Makine Koruyucuları Yönetmeliğın 17.05.1983 tarih ve 18050 RG Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı.
- Makine Emniyeti Yönetmeliğı(2006/42/AT) 03.03.2009 tarih ve 27158 sayılı RG Sanayi ve Ticaret Bakanlığı.



Korunma Politikalarına Yardımcı Mevzuat

Bazı araştırmalara göre, meydana gelen ve tazminat gerektiren kazaların yaklaşık % 20'si makine kazalarının oluşturduğu görülmüştür.



Makinelerde Tehlike Kaynakları

- Döner miller
- Çıkıntılar, sivri uçlar
- Açıkta dönen aksam
- Merdaneler
- Kayış kasnaklar
- Dişliler
- Kapalı yerde hareket eden parçalar
- Kazan içinde dönen aksamlar
- Aşındırıcılar
- Eziciler
- **OPERASYON NOKTASI**

Makine Koruyucuları

- İmalat makinalarının bir güç kaynağından (elektrik motoru, petrol veya gaz yakıtlı motor, buhar veya hidrolik, pnömatik güç) aldıkları hareketin operasyon noktasına iletimi esnasında kullanılan donanımlar (mil, Kaplin, kayış-kasnak, dişli, zincir v.b.) açıkta çalıştıklarında tehlike kaynağı oluştururlar.
- Keza operasyon noktasında şekillendirici, kesici uçlar ile bağlı parça arası da tehlike kaynağıdır.

Makine Koruyucuları

- Makine koruyucuları, makine ve tezgâhlarda **parça, talaş vb. fırlaması, taş patlaması, hareketli aksama organ kaptırılmasını** engellemek ve **elektrik akımından korunmak** üzere kullanılan koruyucular makine koruyucu aparatlarını oluşturur.
- Makine koruyucularının asıl amacı, **operatörün korunmasını sağlamaktır**. Bu şekilde işçinin korunması, tezgaha karşı **çekingenliğini giderir**, ayrıca bazı **dalgınlık** veya **dikkatin** dağılması hallerinde çevredeki tehlikeli parçalardan korunmasını olarak sağlar.

Makine Koruyucularının Özellikleri

Koruyucular ve koruma donanımı:

- Sağlam yapıda olacak,
- İlave tehlike yaratmayacak(Hijyen,gürültü,mechanik etki vb.)
- Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olacak,
- Kişiyi Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta tutmalı, (Tehlikeli alana girmeyi önlemeli)
- Ekipmanın operasyon noktalarının görülmesini gereğinden fazla kısıtlamayacak, (Gerekliyorsa şeffaf olacak)
- Sadece işlem yapılan alana girişi kısıtlayacak, bunlar çıkarılmadan parça takılması, sökülmesi ve bakım için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olacaktır.

Makine Koruyucuları

- Etkin olmalı
- Çalışmayı zorlaştırmamalı
- Üretimi engellememeli
- Kullanışlı olmalı,
- Tezgahın bir parçası konumunda olmalı, tezgahla bütünleşmeli
- Fazla bakım istememeli, bakımı zorlaştırmamalı
- Ortama ve çalışma şartlarına uymalı
- Karışık olmamalı, az parçalı olmalı
- Koruyucu kendisi tehlike oluşturmamalı
- Koruyucuda kullanılan malzeme tehlike oluşturmamalı.

Makine Koruyucuları

- Makinelere takılan koruyucular üç grupta incelenir.

1.Elektrikli koruyucular: Bu tür koruyucular, elektrikli kumanda düzeni ile birlikte kullanılır. **Tehlike anında makine hemen kontrol altına alınıp durdurulabilir.**

- Ayrıca, makineyi **ters yönde çalıştırmakta** mümkündür. Elektrikli koruyuculardan en çok kullanılan tipi “ara-kilitli koruyucular”dır. Bu koruyucularda siper yerine özel bir sistem konulmuştur. Makineyi çalıştırmak için operatörün mutlaka yerine oturması gerekir.

Makine Koruyucuları

2. Elektronik Koruyucular: Elektrikli koruyucuların geliştirilmişleridir. Makine sistemi elektromanyetik dalgalar aracılığıyla kontrol edilir. Örneğin kesme giyotinlerinde sensör sistemi(IR-Kızılötesi-Bariyer) kullanılmaktadır.



Makine Koruyucuları

- Kesilecek malzeme düzeltirken parmaklar fotoseli etkiler. Makine çalışırken, araya parmaklar girerse otomatik olarak durur. Benzer sistemler, işletmelerde çok değişik amaçlarla koruyucu olarak kullanılır.

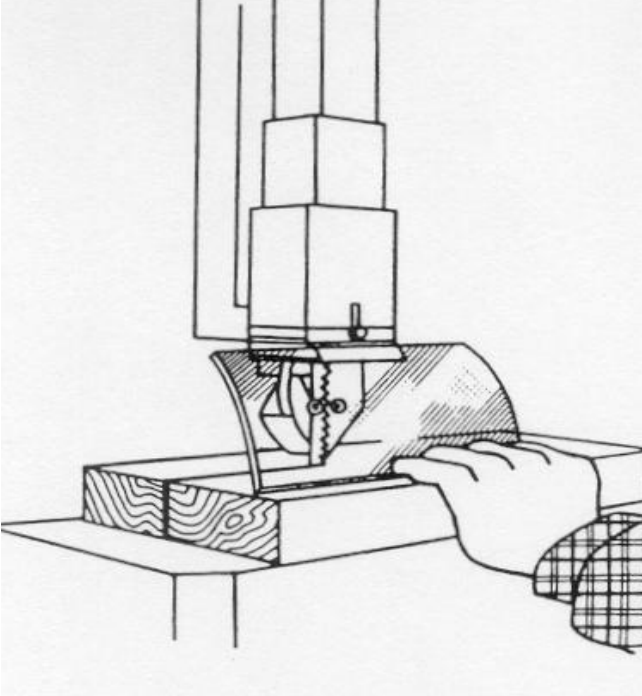
Makine Koruyucuları

3.Mekanik Koruyucular: Mekanik koruyucuların çeşitli türleri vardır:

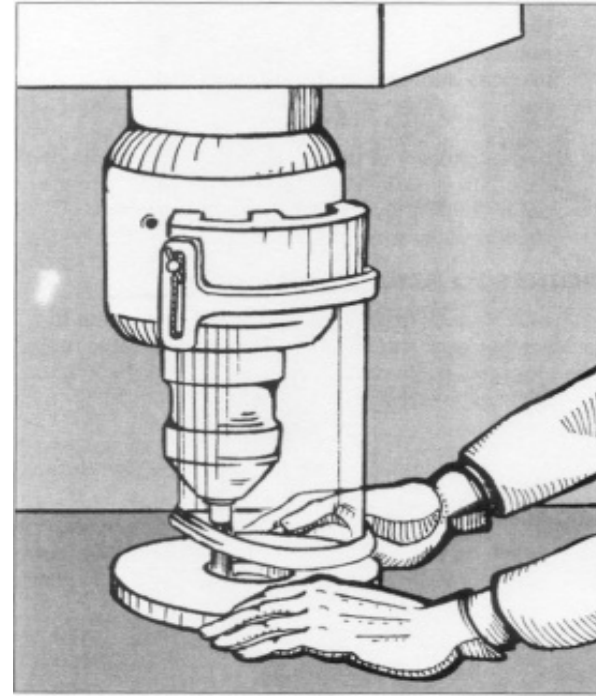
✓ **Ayarlanabilir koruyucular:** Makine ve tezgahta işlenen parçaların durumuna göre ayarlanabilen koruyuculardır.

Örnek: Şerit testere koruyucuları, matkap koruyucuları.

Makine Koruyucuları

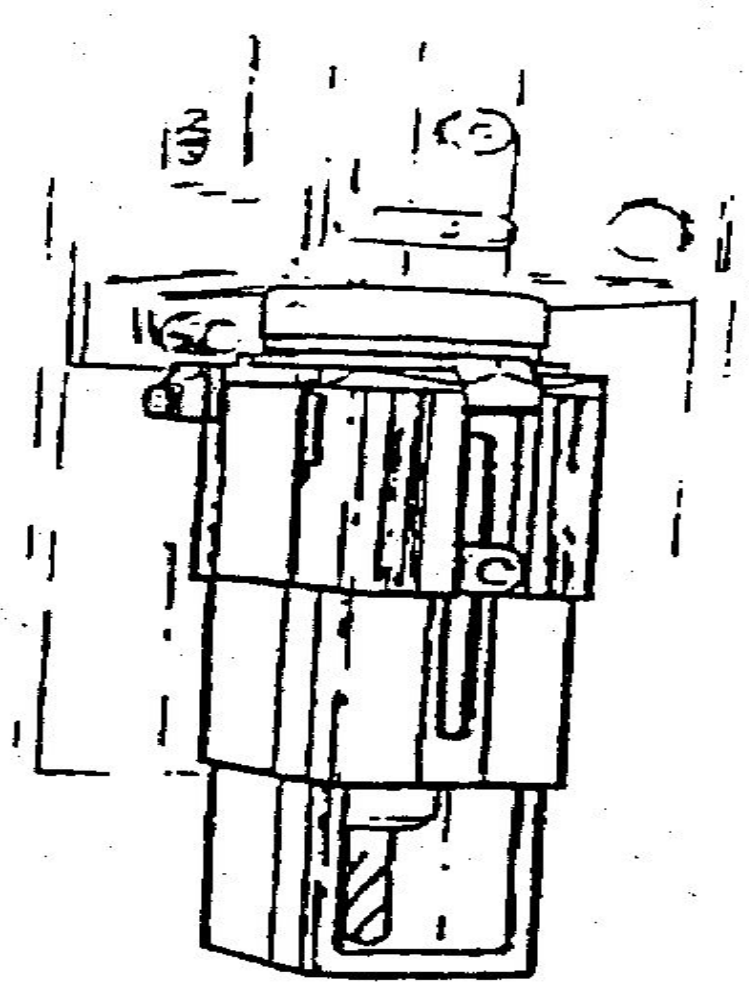


Şerit testere için ayarlanabilir koruma



Freze için tasarlanmış koruma

Makine Koruyucuları



- Matkap koruyucusu:
koruyucu: İş
parçasının yüzeyine
kadar ayarı
sağlamak için,
ayarlanabilen
teleskopik biçimdedir

Makine Koruyucuları

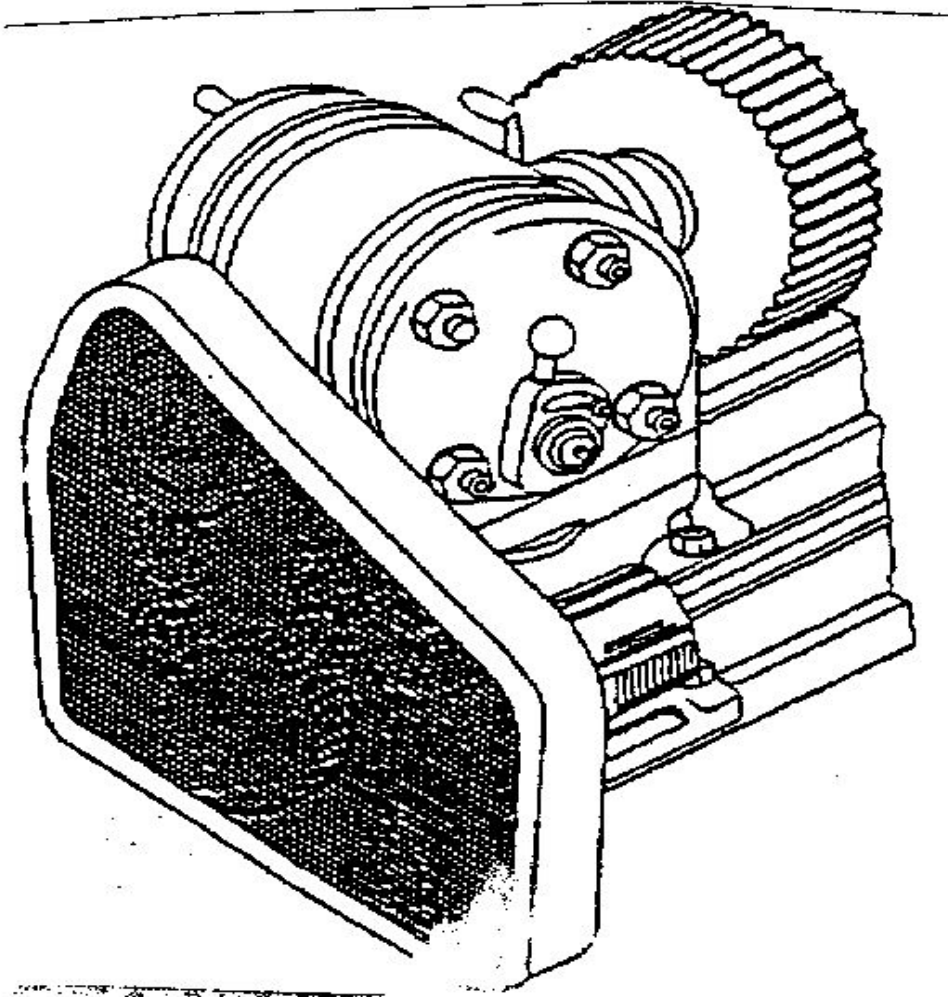
Otomatik koruyucular: Hareket eden makine parçaları, çalışma noktaları ve güç aktarımı ile ilgili yerlerde kullanılan sabit koruyuculardır. 2 çeşidi bulunmaktadır

1. **A)Sabit koruyucular**

1. Mahfazalı Koruyucu
2. Mesafe (Yaklaşma)Koruyucusu

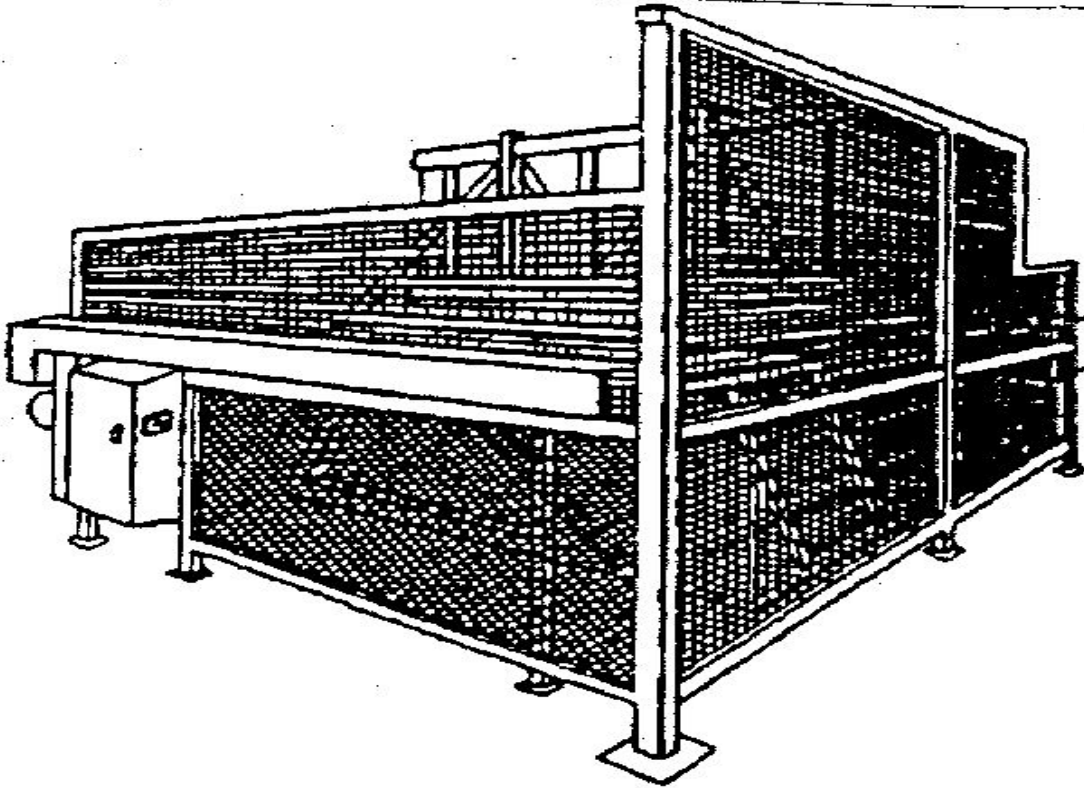
B)Kilitlemeli koruyucular

Otomatik koruyucular: A)Sabit Koruyucular



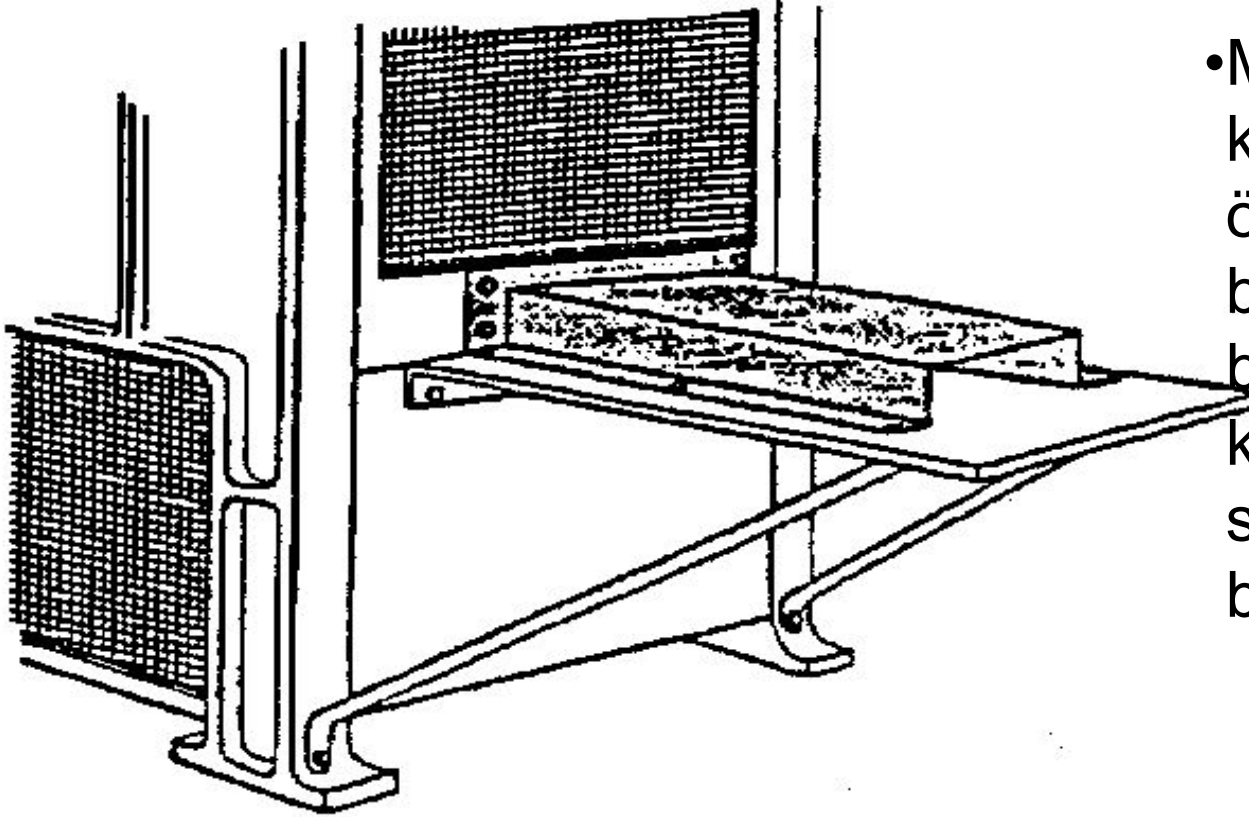
İletim makinelerine
tam olarak
ulaşmayı
engelleyen,
mahfazalı
koruyucuya bir
örnek

Otomatik koruyucular: A)Sabit Koruyucular



Mesafe
koruyucusuna
örnek

Otomatik koruyucular: A)Sabit Koruyucular

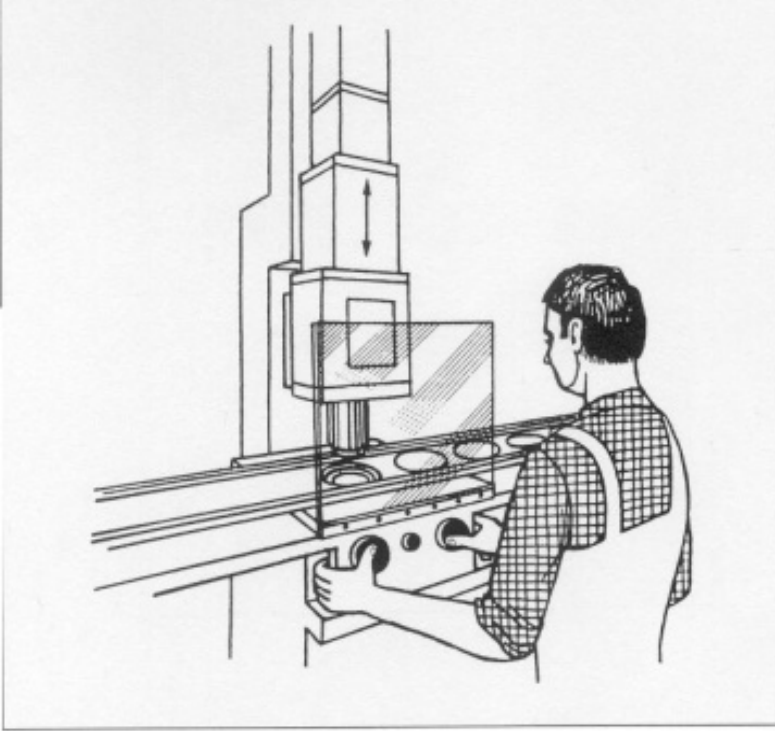


- Mesafe koruyucusuna örnek: Makinenin besleme veya boşaltma alanının korunmasını sağlayan tünel tipli bir koruyucu

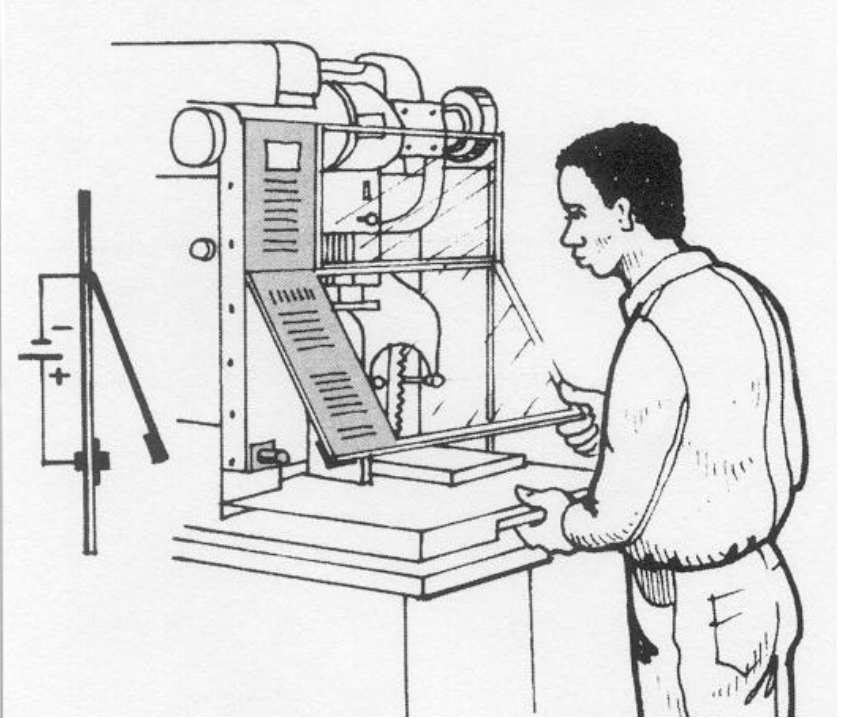
Otomatik koruyucular: B) Kilitlemeli koruyucular

- Kapaklara takılan emniyet sviçleri (Enjeksiyon preslerinde, helezon taşıyıcılarda, kazan kapaklarında)
- Çift el kumanda tertibatı
- Bir makinede birden fazla işçi çalışması durumunda kumanda tertibatı
- Kaldırma makinelerinde alt ve üst limit sviçleri
- Tehlikeli bölgeleri sınırlayan emniyet sviçleri
- Makinelerin hareket alanını sınırlayan emniyet sviçleri
- Mekanik ve hidrolik kilitleme sistemleri

Otomatik koruyucular: B)Kilitlemeli koruyucular



İki elle kontrol edilen bir makine



Kapatma devreli korunak

Makine Koruyucuları

✓ Pedallar:

Düğmelerden birinin çalışmaz hale getirilmesiyle görevini yerine getirmeyen, çift düğmeli ya da çift pedallı sistemlerdir.

✓ Eylemsizlik koruyucu sistemi:

(Makinenin hareketi durmadan makinenin açılmasını önleyen sistemdir)

- Otomatik çamaşır makinesi kapakları
- Kaldırma makinelerinin otomatik fren sistemi
- Asansörlerde emniyet freni

Makine Koruyucuları

✓ Özel Koruyucular:

Herhangi bir makine tezgah veya işyerinde bulunan başka bir tehlike sahasını örtecek özel amaçlarla yapılmış(torna ve taşlama tezgahlarında kullanılan sıçrama siperleri vb.) koruyuculardır.

Makine Koruyucuları

- Makine koruyucularının dizaynı ve tezgâh üzerine tespiti operatörün hareketini kısıtlamamalıdır. Tersine **güvenlik duygusunun pekişmesi** ile, operatörün verimli çalışmasını artırmalıdır.



Makine Koruyucuları

Sonuç olarak, Makine Koruyucuları;

- ✓ İyi tespit edilmiş olmalı (tezgah titreşiminden dolayı gevşememeli),
- ✓ Operatörü ve çevrede çalışanları korumalı,
- ✓ Sağlam ve dayanıklı olmalı,
- ✓ Bakım ve onarımı kolay,
- ✓ Kullanım tarzı kolay ve acemi işçiler için dahi anlaşılır,
- ✓ Yeni tehlikelere sebebiyet vermeyecek,
Özelliklerde olmalıdır.

Teşekkürler

Adnan ÖZKAYA