

MAKİNE KORUYUCULARI VE ÖZELLİKLERİ

Üretimin ana unsurları arasında yer alan makine ve tezgahlar, çıkıntılar, dönen miller, merdaneler, kayış kasnaklar, dişliler, şaftlar, tamburlar, kesici kalemler, mafsallar gibi mekanik tehlikelere ayrıca kaynaklık etmektedir. Elektrik akımı, gürültü, titreşim, toz, duman, buhar, ısı gibi bir çok mekanik olmayan tehlikelere de neden olmaktadır.

Makina ve tezgahların neden olduğu bu tehlikeleri kaynağında yok etmek veya tehlike kaynağını kapatmak ve böylece iş kazalarının oluşmasını önlemek amacıyla makine koruyucuları yapılmaktadır.

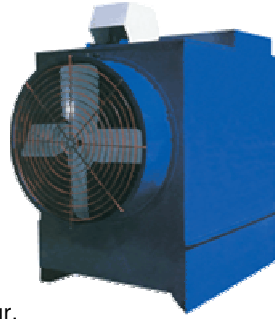
Koruyucu, makinada çalışan veya bulunan kişileri tehlikeden koruma için tasarlanmış bir muhafaza ya da düzendir.

Makine ve tezgahların neden olduğu tehlikeleri koruyucuları ile etkisiz hale getirmek olasıdır. Makine koruyucusunun etkinliği oranında kazaların oluşması da önlenir.

Gerekli koruyuculardan yoksun makinalarda bir süre iş kazası görülmeyişi makinenin bazı bölümlerinin tehlikeli olmadığı anlamına gelmez. İşçiler ile iyi bir iş birliği, eğitim ve sürekli dikkatin önemli bir rolü olmakla birlikte, bunlar etkili ve yeterli yöntem olmayabilir. Bu nedenle olabildiğince, başlangıç tasarımında tezgahların tehlikeli kısımları ya giderilmeli ya da etkili şekilde koruyucusu ile kapatılmalıdır.

Makine ve tezgahlarla farklı işlemler yapılacağına koruyucu her işe uygun koruma önlemleri öngörmelidir. Koruyucunun her mekanizması ve kumanda kısımları olabildiği ölçüde kullanımı güvenli olmalıdır. Hareket edebilen koruyucu, kapak vb. elemanların koruyucu olarak kullanılırken her durumda kilitlemeli ve bakım işleri sırasında makinalar güç kaynağından tam ayrılmalıdır.

Yağlama ve olağan bakım işleri, olabildiğince tehlike alanının dışında yapılmalıdır. İşlem sırasında yeterli aydınlatma sağlanmalı, taşınabilir aydınlatma düzeni veya elle yapılan işlerde de gerilimde güvenli bir aydınlatma sistemi kurulmalıdır.



MAKİNE KORUYUCULARINDA OLMASI GEREKENLER

- Etkin olmalıdır.
- Tehlike alanına girmeyi kesin olarak önlemelidir.
- Çalışmayı zorlaştırmamalıdır.
- Kullanışlı olmalıdır.
- İşe uygun olmalıdır.
- Tezgahın bir parçası olmalıdır.
- Fazla bakım istememelidir.
- Bakımı güçleştirmemelidir.
- Karmaşık olmamalı, az parçalı olmalıdır.

MAKİNE KORUYUCULARININ ÇEŞİTLERİ

Etkisiz hale getirecekleri tehlike kaynağının niteliğine göre değişiklik üstlenirler ve buna uygun şekilde yapılırlar. Bu nedenle belirlenen amaçlar doğrultusunda tasarımlarının makine koruyucularının bir çok çeşidi bulunur.

SABİT KORUYUCULAR : Çalışanın hareketli makine parçası, çalışma noktaları ve güç aktarma aksamı ile istenmeyen temasını önleyen makine koruyucusudur. Makinaların tehlikeli kısımlarına dokunmayı önleyecek şekilde tasarlanan sabit koruyucuların ağırlığına ve çevre koşullarına dayanıklı olması için yeterli sağlamlıkta yapılırlar. Sabit koruyucu makina hareket halinde iken ya da hareket haline geçerken sürekli olarak makina üzerine bağlanmış olmalıdır. Bu bağlantı ancak alet yardımı ile sökülebilmektedir. Sabit koruyucuların



kullanılması kolay, etkinliği oldukça yüksektir.

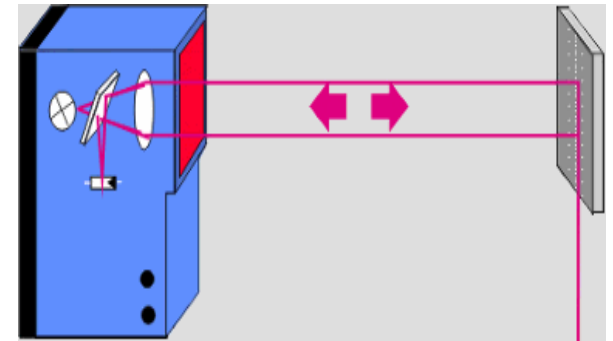
KİLİTLEMELİ KORUYUCULAR : Sabit koruyucunun elverişli olmadığı durumlarda kullanılır. Bu koruyucularda koruyucu yerine oturmadan makine çalışmaz. Koruyucu tam yerine oturup, işçinin eli ve parmağı tehlike alanına girmeyecek şekilde koruma sağladıktan sonra makine çalışmaya başlar. Kilitleme sistemi mekanik, hidrolik, pnömatik ya da bunların bileşkesi şeklinde olabilir. Kilitleme sistemi kullanılacağı işleme göre seçilir. Koruyucu yeterli dayanıklılıkta malzemenin yapılı.

OTOMATİK KORUYUCULAR : Çalışan tehlikeyle karşılaşabilecek organlarının bölgesinden fiziksel olarak uzaklaştırır. Koruyucunun hareketli parçası, makinenin hareketine uyarak çalışır. Ancak bu düzen uzaklaştırmayı sağlayacak kadar zaman olduğu durumlarda kullanılabilir. Otomatik koruyucu yalnızca aletler yardımıyla sökülebilir olması için güvenli şekilde makineye monte edilmesi gerekir.

AYARLANABİLİR KORUYUCULAR : Tehlikeli parçalara yaklaşmak gerektiği zaman sağlam yapısı, iyi aydınlatma ve çalışanın yeterli eğitim görmüş olması gibi bir çok koşullara bağlı kullanılabilir. Ayarlanabilir koruyucuda makineye malzeme beslemek için bir açıklık koruyucunun tamamı ya da bir kısmı bu açıklığın boyutlarını düzenleyecek şekilde ya da koruyucuların bir türü olan; kendi kendine ayarlanan koruyucu, tehlikeli parçalara dokunmayı önlemek üzere tasarlanmış olup makineye verilen malzeme ile açılır ve işlemin sonunda kapanır.

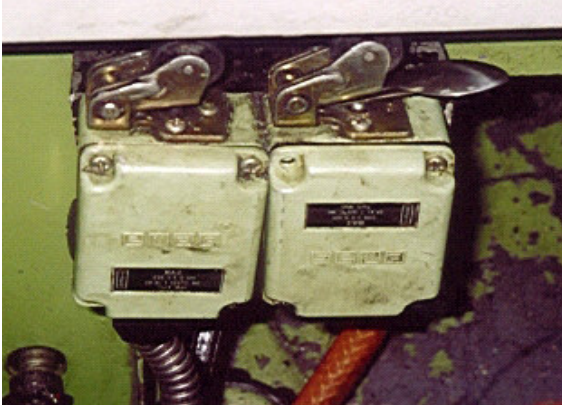
FOTO-ELEKTRİK DURDURMA SİSTEMİ : Bu sistemde bir algılama perdesi oluşturacak olan bir ışık kümesi veya kümeleri bir durdurma oluşturacak şekilde operatör ile makinenin tehlikeli parçaları arasına bir foto elektrik saptayıcı ile bağlantılı olarak yerleştirilir. Makinenin tehlikeli bir parçası hareket halinde iken engelleme olduğunda ise tehlikeli parçalar anında durur ve gerekiyorsa başlangıç noktasına gelene kadar ters yönde çalışmaya başlar. Böylece etkili bir güvenlik sağlanmış olur.

ELLE KUMANDA SİSTEMİ : İki elle kumanda sistemi, koruyucu kullanımının olanaksız olduğu durumlarda makinede çalışanların elleri için iyi bir koruma sağlar. İşlemin yürütülebilmesi için kesinlikle iki elin kullanılması koşulu zorunlu olup, el kontrolleri bir elle ay da bir el ve vücudun bir başka parçası veya bir alet ile çalışmayı önleyecek şekildedir. İki elin kumandaları arasındaki fark en fazla 1 saniye olduğundan, makinenin çalıştırılması için iki elin aynı anda kullanılması gerekir ve bu da ellerin tehlikeli hareket başlamadan tehlike bölgesinden çıkmasını sağlar.



İş kazalarının önemli bir kısmı makine koruyucuların olmamasından veya makine ve tezgahlarda çalışırken gerekli güvenlik önlemleri alınmamasından kaynaklanmaktadır. Yapılan işin niteliklerine makine tezgahının özelliklerine göre alınacak önlemler de değişiklik gösterebilmektedir. Makine ve tezgahlarda genel olarak alınması gereken güvenlik önlemleri aşağıda belirtilmiştir.

1. Makinayı operatörü dışında bir kimsenin kullanması tehlikeli ve yasaktır.
2. Her arıza hemen sorumlusuna bildirilmelidir.
3. Makinayı kullanan operatör kendi güvenliği kadar çevresindekilerin güvenliğini de düşünmelidir.
4. Makine çalışır durumda terk edilmemelidir.
5. Makinalar amacı dışında kullanılmamalıdır. Makinaların arka kısımlarında da güvenlik önlemleri alınmalıdır.
6. Talaş sıçramalarına karşı çalışanlar korunmalıdır.
7. Her makinanın çalıştırma ve kullanma talimatı olmalıdır.
8. Uygun iş elbisesi giyilmelidir.
9. Gerektiğinde kişisel koruyucular kullanılmalıdır.
10. Tüm makinalara güvenlik topraklaması yapılmalıdır.
11. Besleme kabloları mekanik ve kimyasal etkilerden korunmalıdır.
12. Topraklı ve güvenli fiş – priz sistemi kullanılmalıdır.
13. Genel ve yerel aydınlatma yeterli olmalıdır.
14. Makine çalışırken ayar ve ölçme yapılmamalıdır.
15. İşe uygun makine kullanılmalıdır.
16. Makinayı kullananlar eğitilmelidir.
17. Makinalar arasında en az 80 cm. uzaklık olmalıdır.
18. Makinalar sağlam ve düz bir zemin üzerine yerleştirilmelidir.



Bir kaşık kullanıp, koruyucu iptal edilerek üretime ara verilmemiştir.

MAKİNAYI KAPATIRKEN ALINMASI GEREKEN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Vücudumuzun herhangi bir yeri makina içerisine girecekse makinayı mutlaka mekanik olarak durdur. Daha sonra ;

- Elektrik enerjisini ,
- Basıncılı hava veya sıvı ,
- Yay ve askıdaki hareketli parçalardan kaynaklanan potansiyel (birikmiş) enerjisi kapat.



Makina üzerinde aşağıdaki işlemleri yaparken iş güvenliği kuralları ve makina kullanma talimatlarına uyulmalıdır.

- Ayarlama ,
- Bakım ,onarım
- Arıza bulma ve giderme ,

Makina durdurulurken operatörler, işçiler ve amirlerinin konularına dikkat et.

Bütün enerji kaynaklarının yerlerini bil. Elektrik devreleri, hidrolik ve pnomatik sistemleri gibi.

Enerjinin tekrar verilme olasılığını ortadan kaldır. Elektrik anahtarları, vanalar veya kontrol anahtarları üzerine uyarı işaretleri, etiketler koy. Son olarak makine çevresinde olabilecek kişilerin konularını tekrar kontrol et.



DİKKAT BAKIM VAR



**Yardımcı Tesisler ve Teknik
Emniyet Müdürlüğü**

İ.S.G. Bülten No : 7