**EL ALETLERİNDE İSG**

 **DERS NO:26**

 **Eğitimimizin Amacı**

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

 **Öğrenim Hedeflerimiz**

* Bu dersin sonunda katılımcılar;El aletlerini tanımlar,el aletlerini kullanarak yapılan her
* türlü çalışmada dikkat edilmesi gereken hususları belirler.

 **Konu Başlıklarımız**

1. El aletleri

 1.1.Elektrikli el aletleri

 1.2.Pnömatik el aletleri

1.3.Hidrolik el aletleri

 1.4.Mekanik el aletleri

2. El aletlerinin kullanımında ortaya çıkabilecek riskler ve dikkat edilecek hususlar

3. İlgili mevzuat

1. El Aletleri

* İşimizde ve günlük yaşamımızda çeşitli el aletleri kullanırız.
* El aletleri basit bir tornavidadan, torna tezgahına kadar çeşitlilik gösterirler.
* El aletleri, kol gücüyle veya herhangi bir başka enerji kaynağı yardımı ile çalıştırılabilirler.
* El aletleri, çeşitli maddeleri sıkıştırmak, karıştırmak, kesmek, düzeltmek, asmak, zımbalamak, delmek, ısıtmak, çevirmek, sürmek, şekil vermek veya işaretlemek için kullanırız.
* El aletleri keskin kenarlı, sivri uçlu, kare şeklinde, kıskaç ağızlı ve olağandışı sıcak veya soğuk olabilir.
* El aletlerinin yardımıyla ve kendine özgü şekilleriyle, istenen işi yapabilmek için gerekli olan kuvvet veya güç bir araya getirilebilir.
* El aletleri, kullananlar ve hatta orada bulunan, yapılan işle ilgisi olmayan başkaları için de tehlikeli olabilir ve yaralanmalara da neden olabilirler.
* El aletleri ile çalışırken herhangi bir iş kazasına neden olmamak için bazı kurallara uymak gerekir.
* Bildiğimiz gibi, sık sık aynı şeyi yapmak için, birkaç farklı el aletini kullanırız.
* Halbuki genellikle sadece bir el aleti yapılan iş için doğru olanıdır.
* Yapılan iş için (gerekli olan) doğru el aleti kullanmamanın bir çok yaralanmaya neden olduğuna şahit olmuşuzdur.

 **1.1. Elektrikli El Aletleri**

 Elektrik çarpması:

* Topraklama hattı – Çift izalasyonlu aletler,
* Islak ve nemli yerlerde küçük gerilim kullanmak,
* Fiş piriz bağlantıları ve kablo kontrolleri yapılması,
* Parlayıcı, patlayıcı ortamlarda elektrikli el aletlerinin kullanılmaması.
* Bakım onarım parça değiştirmelerinde enerjini tamamen kesilecektir.

 **1.1. Elektrikli El Aletleri**

* El aleti, insan üstüne düşebilecek yükseklikte güvensiz olarak bırakılmayacaktır.
* Aşırı gürültülü çalışan aletleri kullananlar kulaklık kullanacaklardır.

 **1.2. Pnömatik**

* Hava hortumlarının yarattığı tehlikeler.
* Yüksek gürültüye karşı kişisel koruyucu malzeme
* 1. El Aletleri

 **1.3. Hidrolik El Aletleri**

 **1.4. Mekanik El aletleri**

* Kesici Aletler:
Parçalan kesmeye düzgün hale getirmeye ve istenilen şekli vermeye yarayan rende, planya, düz kalem ve keser gibi aletlerdir.
* Vurma aletleri:
Kesici kalemlerin kullanılması, çivi çakılması vb. işlerin yapılması sırasında vurmaya yarayan çekiç, madırga, balyoz gibi aletlerdir.
* Sıkıştırma Aletleri:
Parçayı tezgaha tutturmaya yarayan veya herhangi bir vidayı sökmeye, veyahut da sıkıştırmaya yarayan aletlerdir. Bu aletlere misal olara; anahtar, mengene, işkence vb. verilebilir.

 **1.4. Mekanik El aletleri**

* Ölçme ve Kontrol Aletleri:
İşin ölçülmesi ve kontrol edilmesinde kullanılan aletlerdir. Bunlara; metre, kumpas, mastar vb. misaller verilebilir.
* Markalama Aletleri:
Yapılacak işi resimlerden parçaya aktarmak için yani markalamak için kullanılan; pergel, gönye gibi aletlerdir
* **2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar**

2.1. El aletlerinde genel olarak alınması gerekli tedbirler

* Yapılacak işe uygun olmalı,
* Usulüne uygun olarak kullanılmalıdır.
* Bakımlı olmalı,
* Bakımı ehil kişiler tarafından yapılmalı,
* Uygun kişisel koruyucularla kullanılmalı (eldiven, gözlük v.b.)
* Uygun yerde muhafaza edilmeli,
* Arızalı olan el aletleri derhal değiştirilmeli veya onarılmalı,
* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar
* Sapları uygun olmalı, kolayca çıkmamalı, çatlak kırık olmamalı,
* Sapları yağlı ve kaygan olmamalı,
* Boru ve çubuk gibi rastgele uzatma kolu kullanılmamalı,
* Küçük parçalarla çalışırken mengene ile tutturulmadan çalışılmamalı,
* Çalışan makineler durdurulmadan el aleti ile müdahale edilmemeli.
* Teknolojik gelişmeler doğrultusunda yenilenmelidir.

 2.2. Elektrikli El Aletleriyle Yapılan Çalışmalarda

* Kordonu yıpranmış el aletlerini veya zedelenmiş uzatma kordonlarını kullanmayın.
* Bir el aletini çalıştırmaya başlamadan önce ayar anahtarları gibi teçhizatı üzerinde bırakmayın.
* El aletleri ile çalışanlara şaka yapmayın ve dokunmayın.
* El aletlerini kullanmadan önce kontrol edin.
* İş yapmak işin gittiğiniz yerde onarmaya kalkışmayın.
* El aletlerini zorlamayın.
* Dar, çeşitli kabloların, boruların vb. gibi çeşitli engellerin olduğu yerlerde daha dikkatli olun.
* Elektrikli el aletlerini nemli, ıslak durumda olan yerlerde kullanmayın.
* Yanıcı maddelerin bulunduğu yerlerde elektrikli el aletleri ile çalışırken daha dikkatli ve uyanık olun.
* El aletini, fişi prizde sokulu iken asla ayarlamaya çalışmayın.
* Ucunu veya ağzını değiştirmeye kalkışmayın.
* Havyalar kullanılmıyorken prizden çekilmeli,
* Uygun havalandırma yapılmalı,
* İş parçası pense veya kelepçe ile tutulmalı,
* Bu işte çalışanların kanda kurşun tahlili yapılmalı,
* Seyyar elektrik lambaları uygun evsafta olmalı, düşük gerilimle çalışmalıdır.
* Seyyar elektrikli el aletleri çift izolasyonlu olmalıdır.

2.3. Çekiçle Yapılan Çalışmalarda

* Aşınmış ve ezilmiş çekiç kullanılmamalı
* Gevşek ve çatlak saplı çekiç kullanılmamalı
* Çekiç ağzının kenarları ile malzemeye vurulmamalı çekiç başı malzemeye paralel şekilde vurulmalı,
* İyi su verilmiş sert çekiç ile sert çelik malzemeye vurmamalı
* Malzemeyi tutmak için özel tutucu maşalar kullanılmalı
* Ahşap sapları budaksız, elyaflı ağaçtan uygun biçim ve boyutta olmalı, kenarları yuvarlatılmış, kıymıksız olmalı,
* Bozulan ve çapaklanan çekiç başları eğe veya zımpara taşı ile düzeltilmeli.

2.4. Tornavidayla Yapılan Çalışmalarda

* Vida başına göre uygun tornavida seçilmeli
* Tornavida saplarının pürüzlenmemesine dikkat edilmeli
* Tornavidaya çekiçle vurulmamalı
* Tornavida ucu keski ucu gibi bilenmemeli
* Tornavida zımba, kama, keski, manivela gibi kullanılmamalı
* Malzeme kol üstünde veya bacakta tutularak tornavida kullanılmamalı

2.5. Anahtarla Yapılan Çalışmalarda

* Ağzı bozulmuş anahtar kullanılmamalı
* Anahtar iterek değil çekerek kullanılmalı
* Küçük anahtarlar fazla zorlanmamalı
* (Anahtar özel olarak yapılmış değilse) Anahtara çekiç vurulmamalı
* Anahtar başka amaçla (Çekiç veya manivela gibi) kullanılmamalı

2.6.Eğelerle yapılan çalışmalarda

* Yapılacak işe uygun olmalı
* Metal bileziği bulunan sağlam sapları olmalı
* Eğeler manivela gibi kullanılmamalı
* Eğelenecek malzeme sağlam bir şekilde bağlanmalı
* Küçük eğeler fazla bastırılmamalı
* Talaşlar (Elle değil) fırça ile temizlenmeli
* Eğelerden (Eski eğelerden) zımba keski vs. yapılmamalı

 2.7. Keskilerle Yapılan Çalışmalarda

* Keski başında oluşacak çapaklar zımparataşı veya eğe ile temizlenmeli
* Küçük parçaların sıçrama ihtimaline karşı koruyucu gözlük kullanılmalı
* Keski ve çekiç sıkıca tutulmalı
* Keski başının ve çekiç yüzünün yağlı ve kaygan olmamasına dikkat edilmeli

2.8. Raspalarla Yapılan Çalışmalarda

 Raspalar diğer aletlerden ayrı saklanmalı

Sapsız raspa kullanılmamalı

Vücuda doğru raspalama yapılmamalı

İş parçası mengeneye bağlanmalı, elle tutulmamalı

Raspa manivela gibi kullanılmamalı

2.9 Manivele ve Sökme Aletleriyle Yapılan Çalışmalarda

Yapılacak işe uygun seçilmeli,

Bu aletler kullanılırken kayarak diğer şahıslara zarar verilmemeli,

Sert çelikten yapılmamalı,

 Destek olarak tahta, plastik veya yumuşak malzeme kullanılmalıdır.

2.10. Yanlış Kullanım Örnekleri

 **Aletin Adı Doğru Kullanma Yanlış Kullanma**

 Tornavida Vida sıkmak veya Yarma, kama veya

 Gevşetmek keski yerine kul.

 Kerpeten Çivi sökmek veya Somun sıkmak veya

 çıkarmak gevşetmek, çekiç v.b.

 Pense Küçük parçaları Somun sıkmak veya

 tutmak,çıkarmak

 Anahtarlar Somun sıkmak veya Çekiç gibi veya yanlış

 gevşetmek no. ve türde anahtar kul

2.11. Yanlış Kullanım Örnekleri

 **Takımın Adı Doğru Kullanma Yanlış Kullanma**

 Bıçaklar Kesme işleri Tornavida gibi veya

 kutu kapağı açmada kul.

 Eğeler Eğeleme Sapsız kullanım eskilerinden

 keski,tornavida yapmak

 Keskiler Ağaç veya Tornavida veya

 metal kesmek manivela gibi kul.

 **2.12. El Aletleri Konrolleri**

2.12.1. El Aletleri Yapılan İş İçin Uygun mu?

* Şekilde bir işçinin makinanın bir bölümünde vida ayarı yapması görülmektedir.
* Görüldüğü gibi vidanın ayarını cep bıçağı ile yapmaktadır.
* Bu işçinin her an yaralanma olasılığı vardır.
* Hatta, iş için uygun el aleti kullanılsa bile, eğer el aleti doğru olarak kullanılmamışsa, yaralanmaya neden olur.
* El aletlerini uygun kullanmak için gerekli bilgiye genellikle önem verilmez. Halbuki, el aletleri doğru olarak kullanılmadığı zaman, bir çok yaralanma oluşturur.
* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar
* Şekildeki işçi, sol eli ile bir tahta parçasını tutarak tornavida ile vidayı sıkıştırmaktadır.
* Vidayı çevirmeye başladığında, tornavida kayarak sol eline çarparsa, ciddi yaralanmaya neden olabilirler.
* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar
* Şekilde işçi bir mil üzerindeki koruyucu örtüyü kesmektedir.
* Mili dönmemesi için eli ile sıkıca tutmaktadır.
* Bu adamın herhangi bir yaralanma olasılığı var mıdır, neden?
* Bıçak keskin, bu nedenle elinden kayarak bir yerini kesebilir.
* Bıçak doğru olarak kullanılmamaktadır.
* Bıçak bu iş için uygun bir el aleti değildir.
* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar

2.12.2. El Aletleri Doğru Kullanılıyor mu?

* Şekilde, işçi vida somununu gevşetmek için, somun anahtarını elle aşağı doğru itmektedir.
* Bu bir güvenliksiz durumdur.
* Çünkü vida somunu aniden gevşerse dengesini kaybederek elini yaralayabilir.
* El aletleri seçilirken, ilk önce iş için uygun el aleti seçilip seçilmediği kontrol edilmelidir.
* Daha sonra el aletinin kullanılmasını doğru olarak bildiğimize emin olmamız gerekir.
* El aleti kullanılmadan önce, güvenlik koşullarına uyup uymadığından da emin olmak için zaman zaman kontrol edilmelidir.
* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar

2.12.2. El aletleri uygun güvenlik koşullarını taşıyor mu?

 2.12.3. El aletleri güvenli biryere konmuş mu?

* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar
* Şekillerde de görüldüğü gibi, çok sayıda kaza ve yaralanmaya;
* El aletlerinin yüksek yerlerden aşağıya düşmesi,
* Keskin ve sivri el aletlerinin cepte taşınması, veya
* El aletlerinin takım çantasına gelişi güzel bırakılması neden olmaktadır.
* İş bitiminde veya iş yapılırken aletin bırakılması gerektiğinde, el aleti güvenli bir yere konulmalıdır.
* 2. El Aletlerinin Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Riskler ve Dikkat Edilecek Hususlar
* Şekildeki kişinin kurşun kalemi almak için uzandığını kabul edelim.
* Anlaşılacağı gibi, kalemlerin üzerinde duran ağzı açık bırakılmış maket bıçağının elini yaralama olasılığı vardır.
* 3. İlgili Mevzuat
* 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanunu
* 30/12/1989 tarihli ve 89/655/EEC sayılı,
* 5/12/1995 tarihli ve 95/63/EC sayılı,
* 27/6/2001 tarihli ve 2001/45/EC sayılı Avrupa Birliği Direktifleri
* İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

 (Resmi Gazete Tarihi: 11/02/2004 Sayısı: 25370)

* Makine Emniyeti Yönetmeliği

 (Resmi Gazete Tarihi: 03/03/2009 Sayısı:27158)

 **TEŞEKKÜRLER**