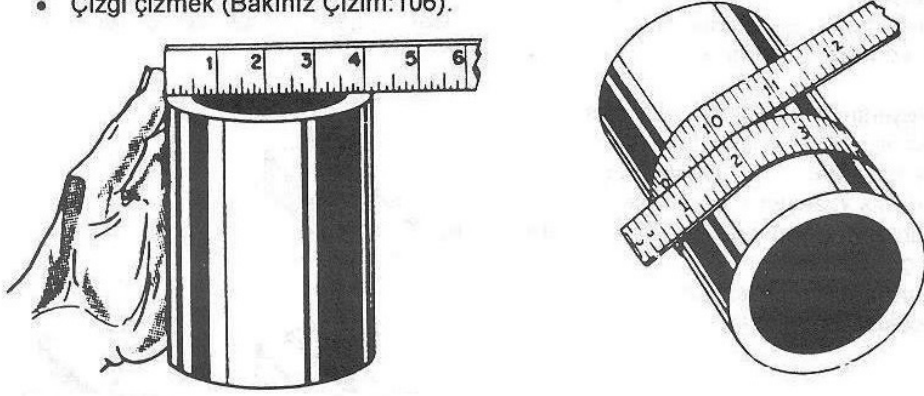


CETVELLER

Markalamada kullanılan takım ve araçların üstün nitelikli çeliklerden yapıldığını daha önce belirtmiştik. Bunlardan bir grubu da cetveller oluşturur. Markalamada kullanılan cetveller iki önemli işlevi yerine getirmektedir:

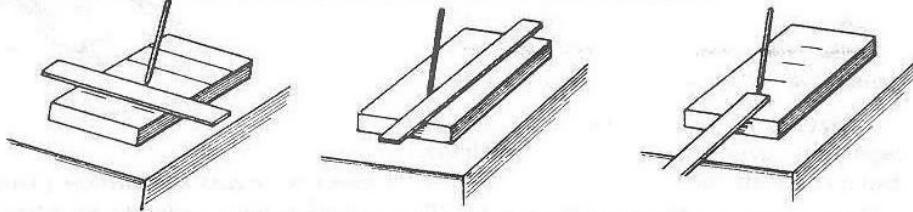
- Ölçü almak (Bakınız Çizim:105).
- Çizgi çizmek (Bakınız Çizim:106).



Çizim 105 Ölçü almada çelik cetvel ve şerit metrenin kullanış şekli.

Ölçü almak için kullanılan cetveller eğilebilir özelliktedir. Bu türdeki cetveller ölçü almada eğilebilirlikleri nedeniyle büyük kolaylık sağlar. Çizgi çizmede kullanılanlar ise, eğilebilir özellikte değildirler. Eğilemeyen cetvellerin kalınlıkları daha fazladır. Bu özellikleri iş parçalarının üzerine çizgi çizerken aşınmalarına engel olur.

Genelde paslanmaz çeliklerden yapılan cetvellerin bölüntüleri ve rakamları asit ile aşındırılarak açıldıktan sonra fosfatlama işlemiyle siyaha boyanır.



Çizim 106 Çelik cetvellerin, markalama işlemlerinde kullanılmalarına ait örnekler.

ÇİZEKLER

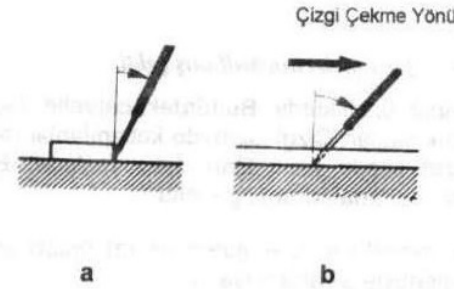
Markalamada çizgilerin çizilmesi çizecek denilen âletler ile yapılır. Meslek resminde resim kalemlerinin gördüğü işleri, markalamada çizecek görmektedir. Gereç üzerinde gözle görülebilir çizgilerin oluşması için çizecek sert bir yapıya ve sivri bir uca sahip olmalıdır. Bunun için tüm çizecek gerecinin alaşımlı çeliklerden yapılması mümkündür. Bazı durumlarda ise, sadece uç kısmı sert metalden yapılarak, sonradan düşük karbonlu çelikten yapılmış gövde ucuna sert lehim ile birleştirilir (Bakınız Çizim:107).



Çizim 107 İki değişik çizecek örneği.

Markalama yapılacak gerecin cinsine göre çizecek yapısı değişir. Markalamada kullanılan çizeceğin esas görevi gereç üzerinde çizgi oluşturmak olduğuna göre, markalanacak gerece göre çizecek cinsinin değişmesi doğaldır. Çünkü, bazı gereçlerde gözle görülebilir çizgiler oluşturan çizecek gereci, bazı gereçlerde aynı neticeyi vermez. Buna göre;

- Sertleştirilmiş yüzeyler, sert metal ya da pirinç uçlu çizeceklerle,
- Renklendirilmiş, fosfatlanmış ve boyanmış yüzeyler kurşun kalemle,
- Dökümden çıkmış gereçler sert metal uçlu çizeceklerle,
- İşlenmemiş yüzeyler sert metal uçlu çizeceklerle markalanır.

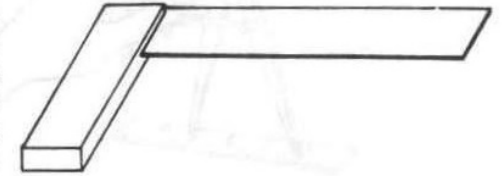


Çizim 108 Markalama esnasında çizeceğe verilecek hareketler; a: çizecek cetvelin kenarına dayatılır, b: çekme yönünde eğilir.

Çizecek ile markalama işlemi yapılırken, çizecek kesinlikle dik tutulmaz (Bakınız Çizim:108) ve ileri doğru itilerek çizgi oluşturulmaz. Diğer yandan çizeceklerin iş önlüğünün ceplerinde taşınması da, güvenlik gerekçesiyle yasaklanmıştır. Sivri uçlarının bir plâstik ya da mantar ile kapatıldıktan sonra iş dolaplarında saklanması önerilir.

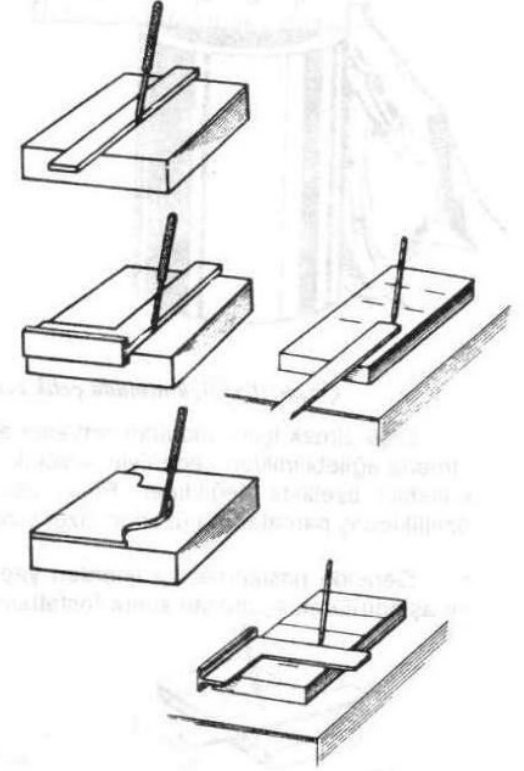
ŞAPKALI GÖNYELER

Metalişlerinde değişik yapıda bir çok gönye kullanılmaktadır. Özellikle markalama işlemleri için geliştirilmiş olan şapkalı gönyeler, şapka denilen bir başlık ve buna tespit edilmiş bölüntüsüz bir cetvelden meydana gelmiştir (Bakınız Çizim:112). Uzunlukları 100-150 mm arasında değişir. Fazla hassas olmayan bu tür gönyeler ile birbirine dikey olan

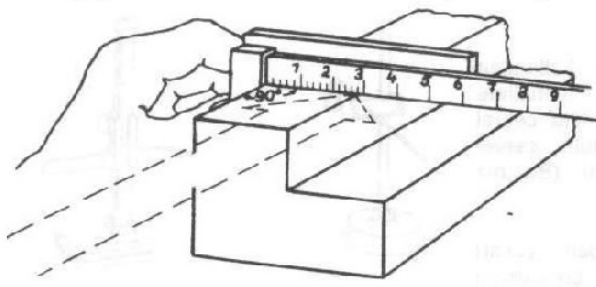


Çizim 112 Şapkalı gönye.

çizgilerin çekilmesi işlemi yapılır. Bunun dışında şapkalı gönyeler ile komşu yüzeylerin dikeyliğini kontrol etmek de mümkündür (Bakınız Çizim:113).



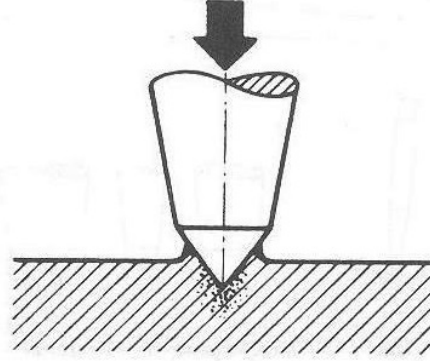
Çizim 109 Çizecek kullanılarak yapılan markalama işlemlerine örnekler.



Çizim 113 Şapkalı gönyeli kullanma şekillerinden biri; komşu yüzeylerin dikeyliğinin kontrol edilmesi.

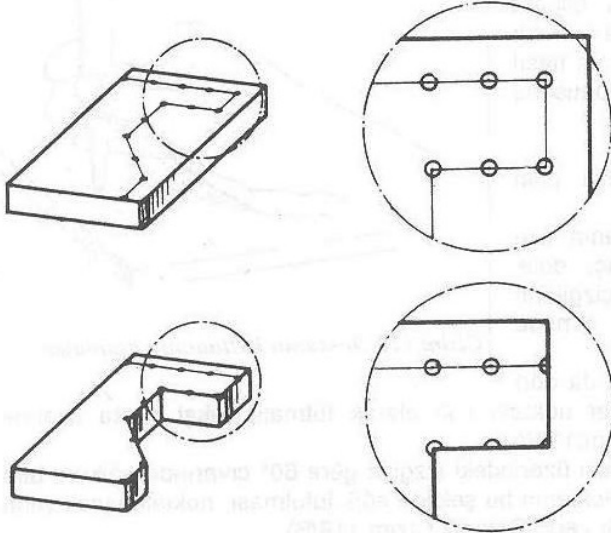
NOKTA

Markalama sırasında iş parçası üzerindeki delik yerlerinin belirlenmesinde kullanılan el âletleridir. Noktalar ayrıca, düzgün olmayan çizgilere ya da delinecek delikleri gösteren yaylara işaretler konulmasında da kullanılır. Diğer yandan, bazı durumlarda parça üzerine çizilen markalama çizgileri silinebilir. Bu durumlarda da noktalama yapılmalıdır. İş parçası üzerinde yapılacak işlemler sırasında çizgilerin kaybolma ihtimali varsa, çizgilerin üzeri nokta ile işaretlenerek, ileride kaybolan çizgilerin belirlenmesi yoluna gidilebilir (Bakınız Çizim:117).



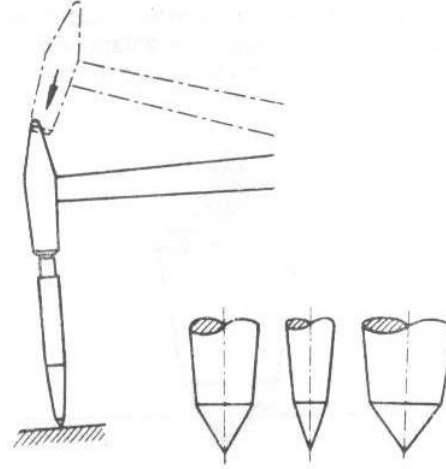
Çizim 116 Nokta ucunun işe batması ve iz oluşturmaması.

Nokta uçları 30°, 60°, 75° ve 90° olarak bilinir. Her dört bileme derecesinin kullanılma alanları farklılık gösterir. Çünkü bu açıların iş parçası üzerinde yaptıkları derinlik farklıdır. Bu farklılık iş parçası üzerinde yapılacak işleme göre değişiklik gösterir. Örneğin delik delinecek kısımlar 90° uç açılı nokta ile belirlendiğinde, matkap ucunun iş parçasını daha iyi kavramasına olanak verecektir. Diğer markalama işlemlerinde 30° ve 60° lik uç açısına sahip nokta, iş parçası üzerinde çok derin izler bırakmayacağından, iş bitiminde gerekirse kolaylıkla yok edilebilir. Bu tür uç açısına sahip noktalar, markacı noktası olarak tanınır. 75° lik



Çizim 117 Noktalama işlemlerine örnekler.

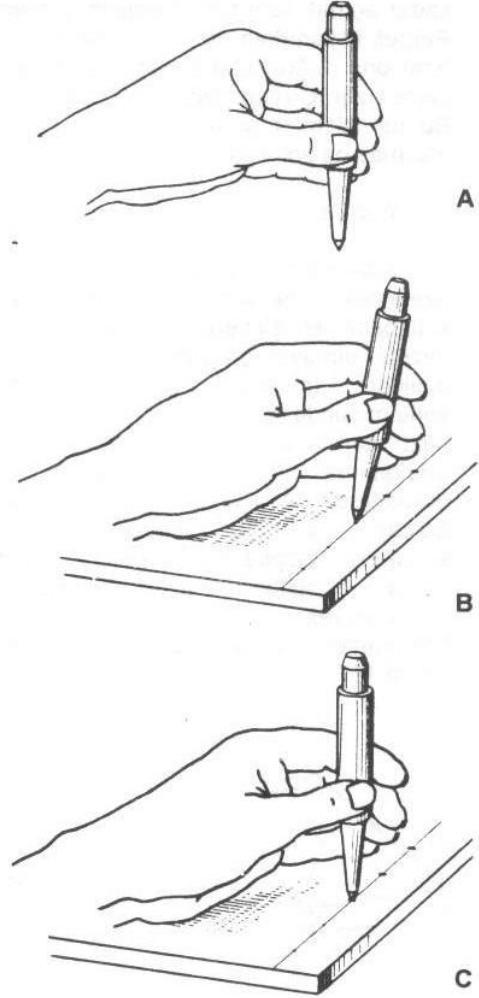
uç açısına sahip nokta, oksij-gaz kesme üfleçleriyle kesme yapılacağı zaman kullanılan olarak tanımlanır.



Çizim 118 Noktaya çekiç ile vurularak noktalama işleminin yapılması ve değişik amaçlar için bilenmiş nokta uçları. Soldan sağa, sırasıyla 60°, 30° ve 75°.

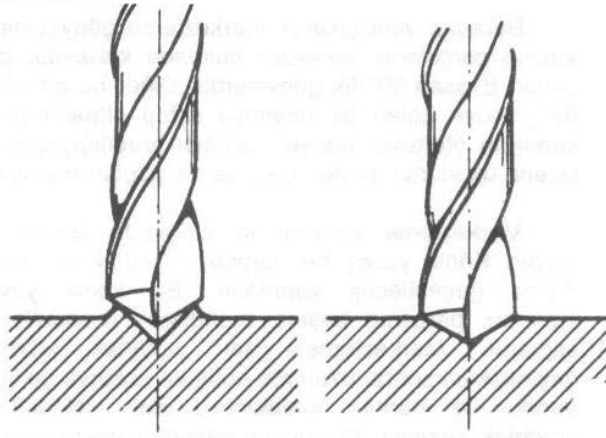
Noktaların uç açıları arasındaki farkın önemi üzerinde gerekli bilgiler verildikten sonra, -bunu yukarıda ayrıntılı olarak belirttik- markacı noktasının nasıl kullanılması gerektiği konusuna geçebiliriz.

1. İş parçasının üzerine gerekli olan çizgiler çizilir.
2. Bu işlemde kullanılan noktanın ucu sivridir (30°, 60°). Sivri uç, delik merkezlerini belli etmek için çizgilerin kesişme yerlerini belli etmede kolaylık sağlar.
3. Kalınlığına göre nokta, iki ya da dört parmak ile tutulur. Parmaklar noktayı sıkı olarak tutmalı, fakat nokta üzerine yumulmamalıdır (Bakınız Çizim:119/A).
4. Nokta öncelikli olarak iş parçası üzerindeki çizgiye göre 60° civarında eğik ve tam kesişme noktasında tutulur. Noktanın bu şekilde eğik tutulması, noktalanacak yerin net olarak görülmesi olanağını verir (Bakınız Çizim:119/B).
5. Nokta daha sonra, iş parçası üzerindeki çizgiyle 90° açı yapacak konuma getirilir. Bu sırada noktanın yerinden oynamamasına özen gösterilmelidir. Bunun için; noktayı tutan elin yan tarafı, iş parçası yüzeyine dayanmalıdır (Bakınız Çizim:119/C).
6. Nokta ancak ekseni yönünde bir vuruşu kabul eder. Yalnız bu şekilde nokta gereç yüzeyine dik ve düzgün dalar. Bu şekilde noktanın fırlaması da önlenir.



Çizim 119 Noktanın kullanılma aşamaları.

7. Nokta ile önce hafifçe vurularak iz yapması sağlanır.
8. Sonra bu iz gözle, daha hassas işlerde büyülteç ile kontrol edilir.
9. Eğer iz istenilen yerde değil ise, hatayı gidermek için nokta bir açı altında ve iz tam yerine gelecek şekilde yeniden vurulur.
10. Nokta tam yerine gelmiş ise, noktayı parçaya dikey tutarak nokta üzerine vurulup, iz yeterince belirli hale getirilir.
11. Eğer nokta parça üzerinde önceden derin bir iz bırakmış ise, meydana gelecek hatanın düzeltilmesi zor olur. Bu nedenle her türlü noktalama işlemlerinin gayet dikkatli yapılması önerilir.



Çizim 120 Kurallarına uygun olarak yapılan noktalama, sonradan yapılacak işlemi doğrudan etkiler. Bu çizimde, matkap ile delik delme öncesi yapılan doğru noktalama neticesinde, matkap ucunun iş parçasına ne kadar düzgün daldığı ifade edilmeye çalışılmıştır.

ÇEKİÇ

Meslek teknolojisinin geçtiğimiz ders konuları içerisinde, metalişlerinde değişik çekiçler kullanıldığından bahsetmiş ve bunların 2 kg ağırlığa kadar olduklarına değinmiştik. Markalama işlemlerinde kullanılan çekiçler hemen hemen metalişlerinde kullanılan en küçük ağırlığa sahip çekiçlerdir. Böyle olmasının nedeni olarak, markalamada büyük çekiç güçlerine gerek olmadığı gösterilebilir. Diğer yandan büyük ağırlığa sahip çekiçlerin kontrolüde güçtür. Böyle olunca, 100-500 gr arasındaki çekiçler markalama için uygun çekiçler olarak gösterilebilir.

Markalama için seçilmiş çekiç sapının baş kısmına yakın olarak tutulması, ağırlığının az olmasına rağmen kontrolünü güçleştirir. Bu nedenle çekiç tutulurken, sapın ucuna yakın yerlerin seçilmesi önerilir.