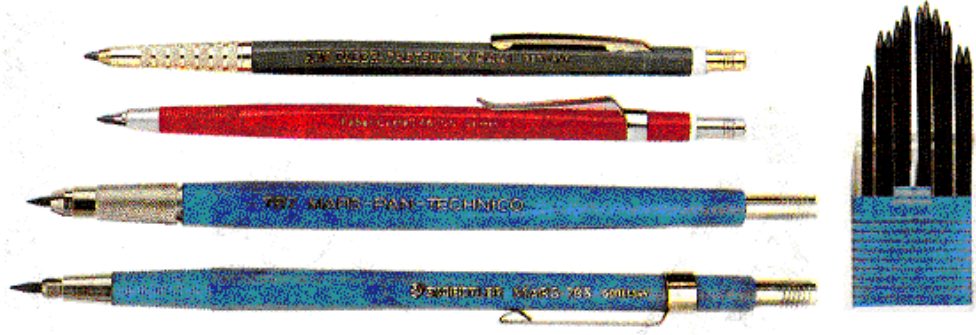


TEKNİK ÇİZİMDE KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER

2. Kalemler

- **Kurşun Kalem ve Çeşitleri**

Kurşun kalemler yazı yazmaya, çizgi çizmeye yarar ve belirli standartlarda üretilir. Ağaç kurşun kalemler, metal gövdeli takma uçlu kalemler, plastik gövdeli takma uçlu kalemler gibi çeşitleri vardır.



Kurşun kalemler çeşitli sertliklerde üretilir. Bu sertlikler, harfler ve rakamlarla ifade edilir. Harf olarak;

B : Yumuşak (2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B)

H : Sert (2H, 3H, 4H, 5H, 6H, 7H)

HB : Orta sert

F : H – HB arasında bir sertliğe sahiptir.

Rakamlar harflerin önüne yazılır. 2B, 2H gibi. Rakam büyüdükçe yumuşaklık ve sertlik artar. Kurşun kalemlerin tutma kolaylığı bakımından altı köşeli olanları tercih edilmelidir.

Kurşun Kalemlerin Teknik ve Mesleki Resim Çizimlerinde Kullanıldığı Yerler

B veya 2B : Kalın sürekli çizgilerde,

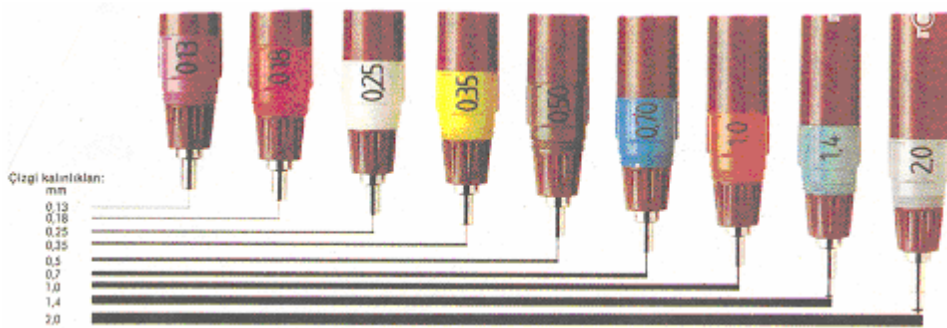
H veya 2H : İnce sürekli çizgilerde,

HB : Yazılarda

Takma uçlu kurşun kalemler, uç açma güçlüğünü ortadan kaldırdığı için tercih edilmektedir. Bu kalemler için H, B ve HB çeşitlerinde kalem uçları üretilmektedir.

- **Rapido kalemler**

Eskiz kağıtları ve normal beyaz resim kağıtları üzerine çizilen resimleri, aydıngeçer kağıdı üzerine kopya etmek yada doğrudan aydıngeçer üzerine çizim yapmak amacıyla kullanılan, mürekkebi bir tüp içerisinde korunabilen, uç kalınlıkları standart ölçülerde olan teknik çizim kalemlerine rapido kalemi denir.



Rapido kalemleri ve çizgi kalınlıkları

3. Silgi ve eřitleri

Hatalı yazı ve çizgilerin tekrar düzeltilmesi için o kısmın temizlenmesinde lastik silgiler kullanılır. Yumuşak, sert silgiler ve silgi makineleri gibi eřitleri vardır:

Yumuşak silgiler, kurşun kalemle çizilen hafif yazı ve çizgilerin silinmesinde,

Sert silgiler, koyu kurşun kalem ve mürekkep çizgilerin silinmesinde kullanılır.

4. Cetveller

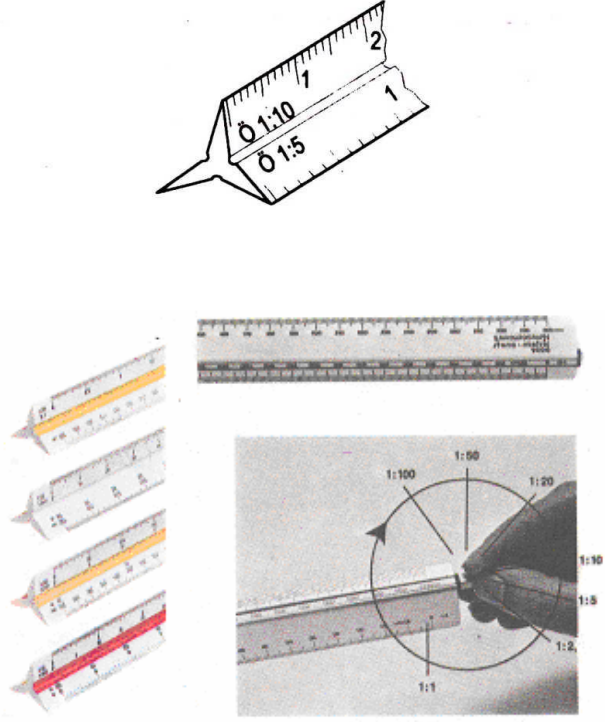
a. Düz Cetvel: llerin resim kağıdına aktarılmasında ve düzgün doğruların çizilmesinde kullanılır. Çeşitli şekillerde ve bölüntülerde yapılmış ağaç, plastik ve elik cetveller vardır. Cetveller santimetre (cm) cinsinden rakamlandırılmıştır. İki rakam arası 10 eşit parçaya blnmştir. Bunlar milimetreyi (mm) ifade etmektedir

Teknik resimde plastikten yapılmış 200 – 300 mm'lik hassas bölüntülü cetvellerin kullanılması daha uygun olur.

b. Ölçek cetveli: Ölçek cetveli, ölçekli yapılan çizimlerde, büyüklük veya küçüklük miktarını hesaplamadan kullanılan cetvellerdir. Üçgen profilli yapılmak suretiyle çok sayıdaki lėi üzerinde bulundurur.

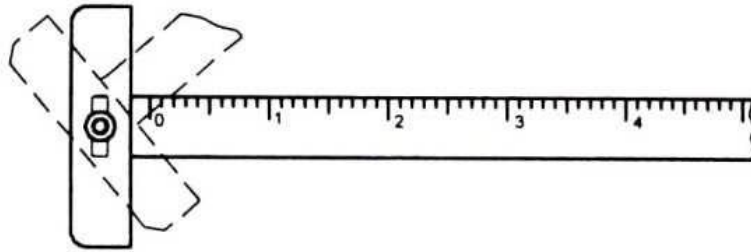
Üçgen kesitli olanlar daha çok orantılı çizimlerde kullanılır.

Cetvelin kenarındaki bölüntüler; 1:2,5 – 1:5 – 1:10 – 1:20 – 1:50 – 1:100 lėinde ve metrik sisteme göre küçültülmüş olarak çizilmiştir. Genellikle mimari resimlerde bu sistem kltmeler için kolaylık sağlar.



Ölçek cetvelleri

c.T Cetveli : T cetveli iki kısımdan oluşur. Bunlar baş kısmı ve cetvel kısmıdır. Yatay çizgilerin çizilmesinde ve üzerine yerleştirilen gönyeler yardımıyla dikey ve çeşitli açıların çizilmesinde kullanılır. T cetveli ile yatay çizgiler, -gönyelere kızaklık yaparak- dik ve açılı çizgiler çizilir. Elma, armut, gürgen, kayın gibi sert ağaçlardan veya plastik malzemelerden yapılır. T cetvelinin baş kısmı çizim masasının sol kenarına düzgün olarak yerleştirilir ve sol elle hareket ettirilerek daha çabuk çizim yapılması sağlanır.



T Cetveli

d.Yassı (Ölçü) cetveli

Verilen ölçüye göre çizgi çizmek, ölçüyü işaretlemek veya çizilen resimlerden ölçü almak üzere kullanılan cetvele yassı (ölçü) cetvel denir. Bir veya iki tarafında milimetrik bölüntüler bulunur.

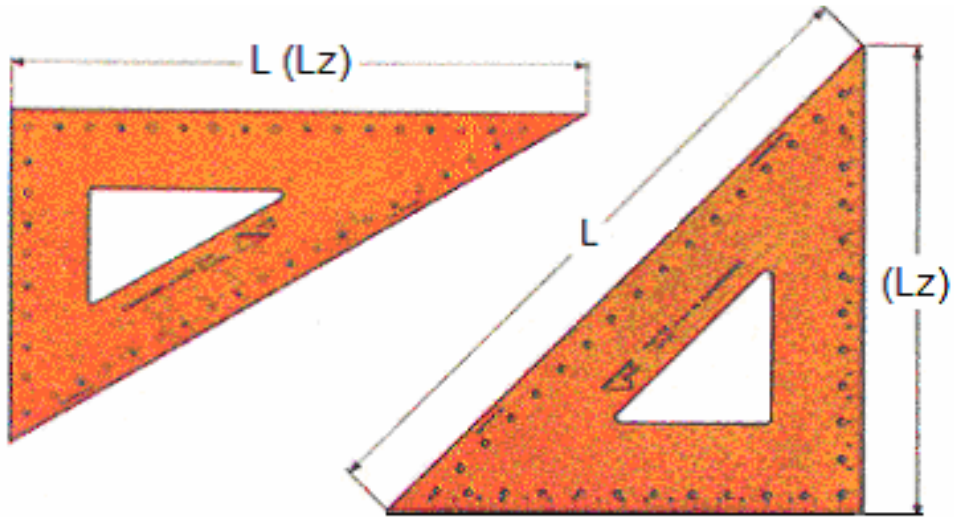


Yassı cetvel

5. Gönyeler

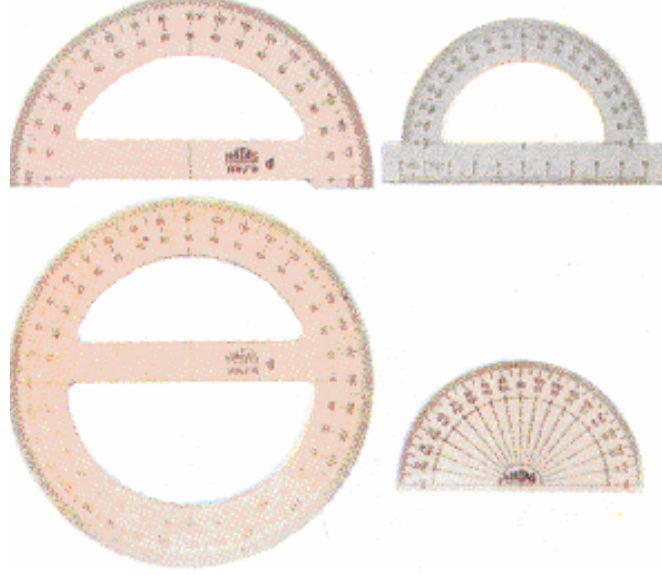
Belirli açılarda, çeşitli yönlerdeki çizgilerin çizilmesinde ve istenilen açıların işaretlenmesinde kullanılan üçgen şekilli cetvellerdir.

Standart gönyeler, 45° ve $30^{\circ}/60^{\circ}$ olmak üzere iki çeşittir. T – cetveli veya birbiri üzerinde kaydırılarak dikey ve çeşitli eğik çizgilerin çizilmesinde kullanılırlar. Bu gönyelerin birlikte kullanılmasıyla 15° ve katları açılardaki eğik çizgileri çizmek mümkündür. Ahşap, saydam ve çeşitli renklerde yarı saydam plastik malzemelerden yapılırlar.



Standart gönyeler

Açı gönyeleri (İletki), $0^0 - 180^0$ arasındaki açılarn işaretlenerek çizilmesi veya ölçülmesi amacıyla kullanılırlar. Değişik biçimlerde saydam, yarı saydam ve renkli plastikten yapılırlar.



Açı gönyeleri