

# TEKNİK RESİMLERDEKİ DEĞİŞİKLİKLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Yaşar KARAGÖZ

E.Ü.Mühendislik Fakültesi

I.S.O. Standartlar Komitesiince oluşturulan teknik resim standartları zamanla değişikliğe uğramaktadır. Bu araştırmada, Türk Teknik resim Standardı olan TS- 88' in Nisan 1993 tarihli basımı ile, ondan öncekiler karşılaştırılarak değişiklikler saptanmıştır.

## GİRİŞ

Teknik resim üzerine kişisel araştırmalar yapmak ve bu araştırma sonuçlarını tekniğe adapte etmek mümkün değildir. Çünkü, teknik resim, I. S. O.'nun yayınladığı ve tüm dünya'nın kabul ettiği standartlara göre çizilmektedir. Türkiye' de teknik resim standartlarını içeren ve TS-88 rumuzuyla adlandırılan standart Mart-1964, Temmuz-1973 ve Nisan-1993 tarihlerinde yayınlanmıştır. Her yeni basım bir öncekine göre yenilikleri ve değişiklikleri içermektedir.

## MATERYAL VE METOD

### MATERYAL

Bu araştırmada materyal olarak yerli ve yabancı teknik resim kitaplarıyla, TS, I. S. O. ve D. I. N. normları kullanılmıştır.

### METOD

1995 yılına kadar teknik resim standartlarında yapılmış olan değişiklikleri saptayabilmek için, "Kaynaklar" kısmında belirtilen kitaplar taranmış ve değişiklikler saptanmıştır.

## 1.ÖZEL GÖRÜNÜŞTEKİ DEĞİŞİKLİKLER

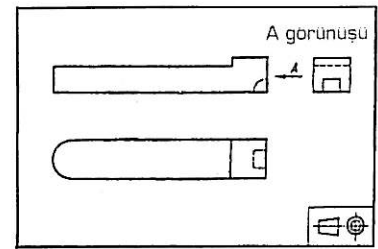
### 1.1.ESKİ TIP GÖSTERMELER

Eğer bir görünüşün yeri, resmin çizilmesinde kabul edilmiş olan metoda uymuyorsa, görünüş doğrultusu ve yönü bir ok ile belirtilir ve ok bir harfle adlandırılır. Okun harfi, çizilen kesit görünüşün üst kısmında belirtilir ve harfin yanına "Görünüşü" ya da "Bakışı" yazılır. Şekil : 1, Şekil : 2 [TS 88/ Mart 1964 ]

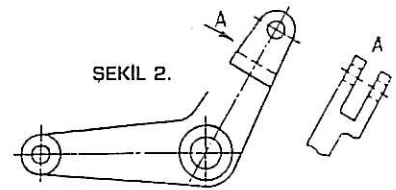
### 1.2.YENİ TIP GÖSTERMELER

Bir görünüş, izdüşüm çıkartmada kullanılan küpün açılımını oluşturan, altı temel izdüşüm düzleminin dışında bir yere çizilmek istendiğinde, bakış doğrultusundaki görüntü uygun bir okla gösterilir ;okun üzerine uygun bir harf konur. Fakat bu harfin sağına, eski göstermede olduğu gibi, "Görünüşü" veya " Bakışı " sözcüğü yazılır. Şekil : 3, Şekil: 4 [TS 88/ Nisan 1993 ]

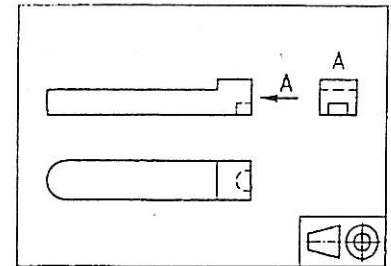
A görünüşü döndürülerek te çizilebilir. Ancak bu durumda döndürme yönü bir sembole ve döndürme miktarı açı olarak belirtilir. Şekil : 5



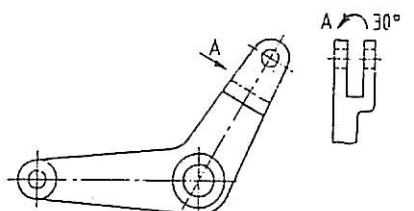
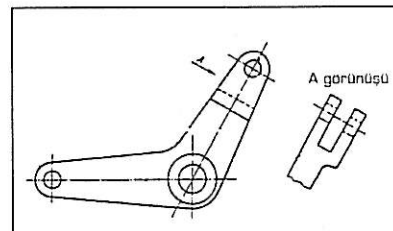
ŞEKİL 2.



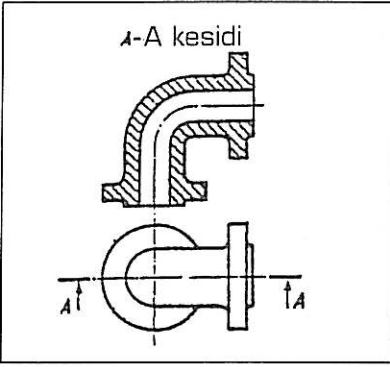
ŞEKİL 3.



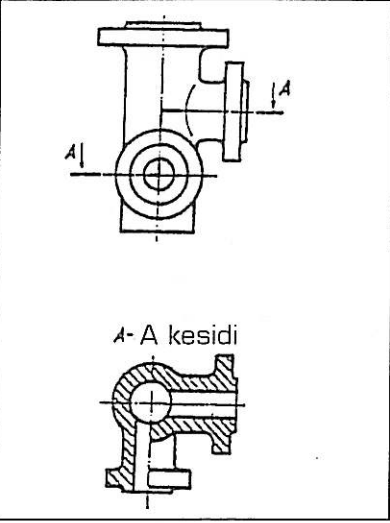
ŞEKİL 4.



ŞEKİL 5.



ŞEKİL 6.

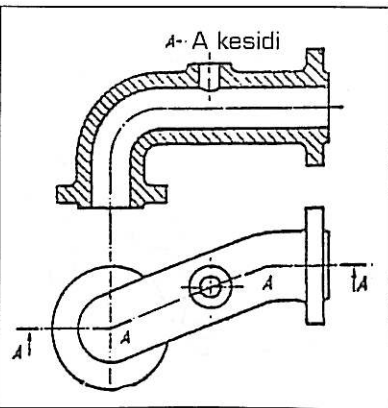


ŞEKİL 7.

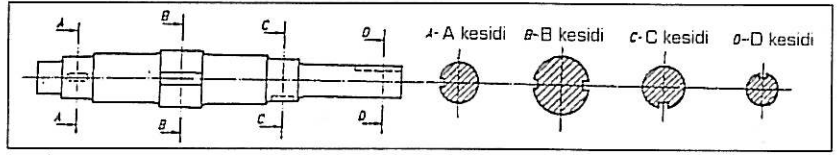
## 2.KESİT ÇİZİMLERİNDEKİ DEĞİŞİKLİKLER

### 2.1. ESKİ TIP TAM KESİT GÖSTERMELER

Tam kesit çizimlerinde ke-sit gösterilmeyen görünüşte, parçanın kesildiği farzedilen yerine, kesit düzleminin çizgi görüntüsü olan, uçları kalın, ortası ince eksen çiz-gisi çizilir. Bu çizginin kalın uçları-na, ölçü ok-larının 1,5 katı büyük-



ŞEKİL 8.



ŞEKİL 9.

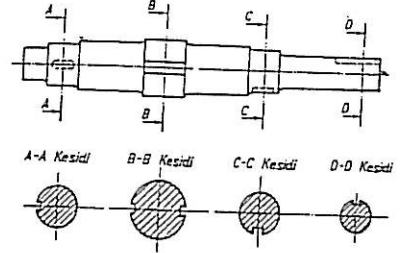
lüğünde kesit okları yerleştirilir. Ok-ların yönleri kesit gösterilen görü-nüşe doğru olur. Okların üzerine büyük harfler, ya aynı harf veya ard arda harf olarak yazılır. Bu harfler aynı zamanda kesit görünüşün üst kısmında, aralarına çizgi konularak belirtilir ve harflerin sağına "Kesiti" sözcüğü yazılır. Şekil : 6- 7- 8- 9- 10

### 2.2.YENİ TIP TAM KESİT GÖSTERMELER

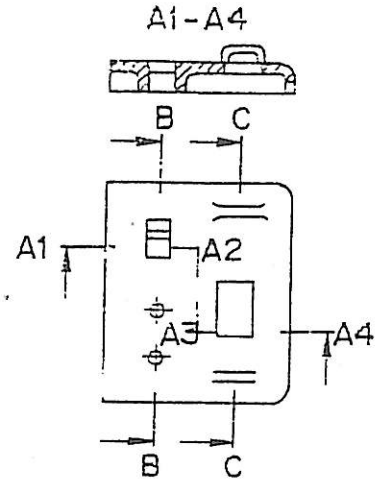
Yeni tip tam kesit çizim ba-samakları en son işleme kadar es-kisinin aynıdır. Değişiklik yalnız kesit görünüşün üst kısmına yazılan kesit harflerinin sağına "Kesiti" sözcüğünün konmamış olmasın-dadır. Şekil : 11, 12 [ TS 88/ 1993 ]

### 2.3.ESKİ TIP YARIM KESİT GÖSTERMELER

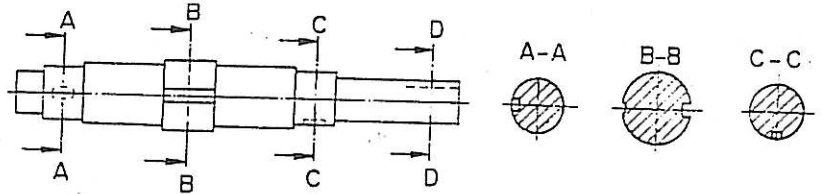
Birbirine dikey iki kesit düzlemi ile cismin dörtte birinin kesilip atıldığı kabul edilirse, elde edilen kesit görünüş yarım kesittir. Yarım



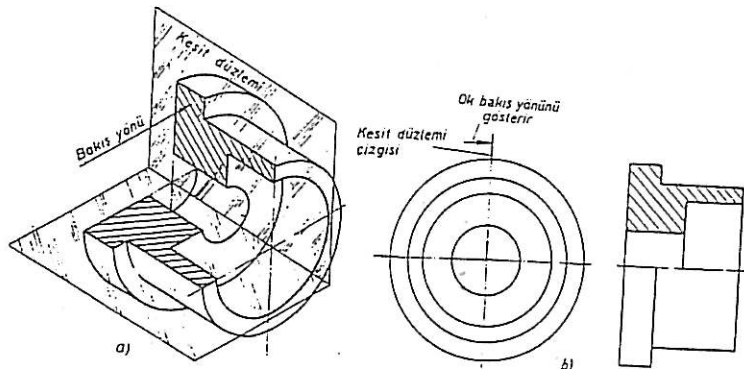
ŞEKİL 10.



ŞEKİL 11.



ŞEKİL 12.



ŞEKİL 13.

kesit görünüşünün yarısı parçanın iç kısmını, diğer yarısı dış kısmını gösterir. Bu bakımdan, yarım kesit simetrik parçalarda büyük kolaylık sağlar. Simetrik olmayan parçalarda yarım kesit kullanılmaz. Yarım kesit, iç ve dış kısımlardaki parçaların takılış durumlarını göstermesi bakımından komple görünüşlerde çok kullanılır.

Yarım kesitte her iki kesit düzlemi, birbirine dikey iki kesit düzlemi çizgisi ile belirtilir. Bakış yönüne dikey olan düzlemi belirten kesit düzlemi çizgisinin ucuna, bakış yönünü gösteren ok konur. Diğer kesit düzlemi ucuna ok konmaz. Bakış yönündeki kesit düzlemi, kesilmiş görünüşteki eksen çizgisi olarak gösterilir. Taranmış kesit yüzeyinin simetri ekseninin sağında, solunda veya altında, üstünde olması önemli değildir. Şekil: 13 ( Bağcı, M. 1971 )

#### 2.4.YENİ TIP YARIM KESİT GÖSTERMELER

Genellikle simetrik parçaların hem iç hem de dış kısmını gösterebilmek için parçaların yarım kesitleri çizilir. Bu kesitte parçanın dörtte birinin kesilip atıldığı kabul edilir. Yarım kesit almanın diğer amacı parçanın dışı hakkında da fikir sahibi ol-maktır. Simetrik parçanın kesilmesi, birbirine dik iki kesit düzlemi ile gerçekleştiği farzedilir. Bu düzlemlerden yatay durumda olanı bakış doğrultusuna göre çizgi görüntüsündedir. Bakıldığı zaman meydana geleceği sanılan kenarlar görünüşlerde çizilmez. Bunun yerine simetri eksenini, ince noktali kesik çizgi olarak kalır. Ayrıca, bu parçaların yarım kesit olduğunu ve düzlemin geçtiği yeri, uçları kalın, ortası ince kesit düzlem çizgisiyle belirtmeye ve harflendirmeye gerek yoktur. Parçanın kesit kısmı, dikey simetri eksenine göre sağa, yatay simetri eksenine göre alta çizilir. Şekil : 14 ( a- b- c ) ( TS 88/1993 )

#### 3.AYRINTI RESİMLERDEKİ DEĞİŞİKLİKLER

##### 3.1.ESKİ TIP AYRINTI RESMİ ÇİZİMİ

Bazı hallerde belirli bir ölçekle çizilen resimler parçayı normal olarak açıkladıkları halde, bazı noktalardaki özelliklerin daha iyi açık-

lanması ve ölçülendirilmesi gerekir. Böyle hallerde resmin değişik ölçekte çizilmesi gereken kısmı, ince eksen çizgisi ile bir çember içine alınır. Esas görünüşün uygun bir yerine bu kısmın resmi daha büyük bir ölçekle çizilir. Görünüşün nereye ait olduğunu belirtmek için çemberin üzerine büyük harf yazılır. Aynı harf, büyütülen kısmi görünüşün yanında da belirtilir ve bu harfin sağına "Kısmı", "Ayrıntısı" sözcüğü yazılır. Şekil: 15 ( Bağcı, M. 1971 )

##### 3.2.YENİ TIP AYRINTI RESMİ ÇİZİMİ

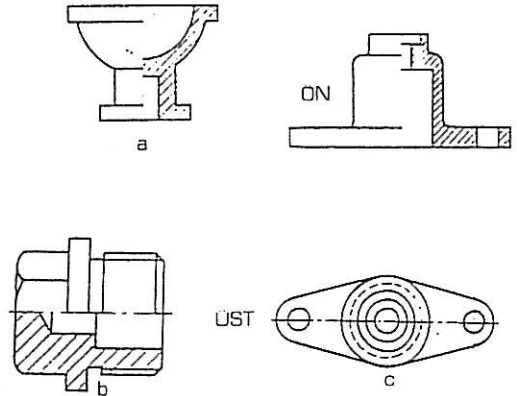
Bir cismin imalat resminde açıkça gösterilemeyen ve ölçülendirilemeyen kısımları ayrıntı resmi olarak çizilmelidir.

İmalat resmindeki tamamlayıcı açıklama resmi olarak çizilecek kısım, ince sürekli çizgi ile bir çerçeve (daire, elips, dikdörtgen) içine alınır. Çerçevenin yanına, normal büyük harf yüksekliğinin 1,5 katı büyüklüğünde ( x, y, z) harflerinden biri yazılır. Çerçeve içindeki kısım ana resim ölçeğine göre, örneğin 5 veya 10 kat büyütülerek çizilir. Büyütülmüş kısmın yanına ana resimdeki harf ve sağına ölçek yazılır; ayrıntı veya "Kısmı" sözcüğü yazılmaz. Sonra, ayrıntı resmi gereğince ölçülendirilir. Şekil 16, 17 ( TS 88/1993 )

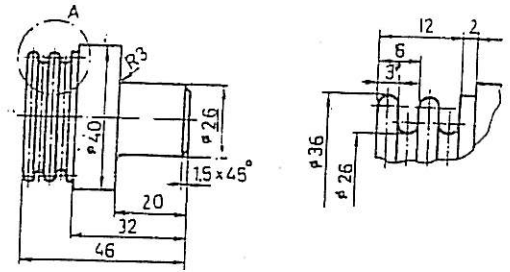
Ayrıntı resimleri koparılmamış ve kesit taramasız da çizilebilirler. Şekil : 18, 19 ( TS 88/1993 )

##### TEKNİK RESİMDEKİ YENİLİKLER

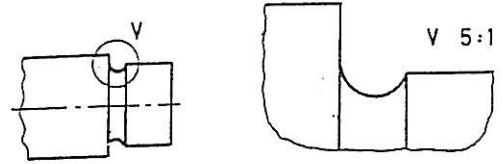
1. Teknik resimlerin hangi resim metoduna göre çizilmiş olduğunu belirtmek üzere, kesik koninin ilgili metotla çizilmiş iki görünüşü kullanılır. Ev-velce bu metod işaretlerinin boyutları belirli bir standarda bağlanmamıştı. Yeni



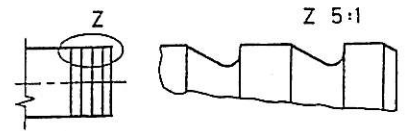
ŞEKİL 14.



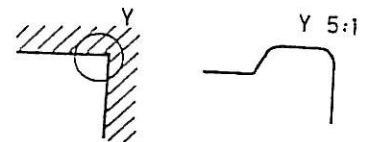
ŞEKİL 15.



ŞEKİL 16.



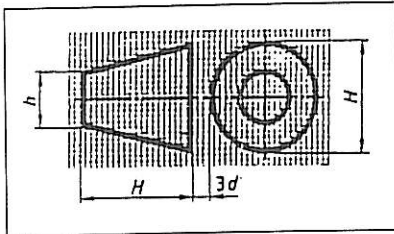
ŞEKİL 17.



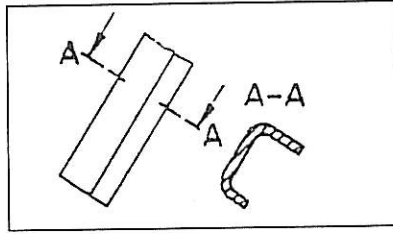
ŞEKİL 18.



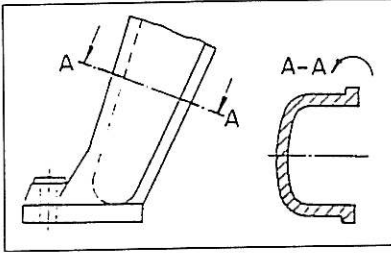
ŞEKİL 19.



SEKIL 20.



SEKIL 22.



SEKIL 21.

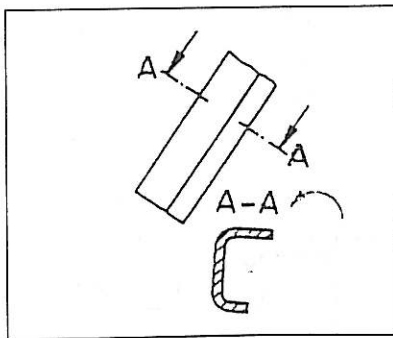
standartta metod işaretlerinin boyutları, resmin diğer yazılarıyla (ölçü, tolerans v.b.) uyum sağlayacak şekilde, aşağıda gösterildiği gibi oluşturulmuştur.

Şekil:20 ( TS 88 / 1993 )

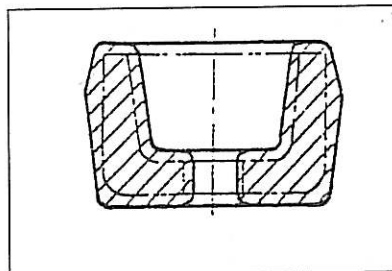
2. Diğer görünüşlerine göre normal izdüşüm konumunda bulunmayan simetrik profil kesitlerin gösterilmesinde ve simetrik olmayan profillerin kesitlerinde, büyük harflere uygun doğrultuda bir döndürme oku eklenmelidir. Şekil : 21, 22, 23 (TS 88/1993)

3. Bir yarı mamul parçanın görünüş resmi içinde bitmiş şekil ince iki noktalı kesik çizgiyle gösterilmelidir. Şekil : 24

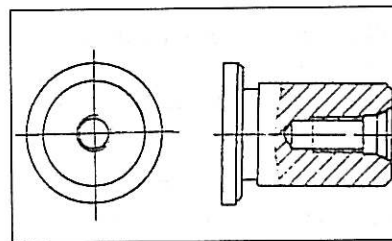
4. Pahlar, havşalar, punta delikleri, fatura dip kavisleri ve benzer şekil elemanlarının tanıtım ve ölçülendirilmeleri için yalnızca bir görünüş veya ke-sitte gösterilmeleri yeterlidir. Bunlar diğer görünüşlerde gösterilmemelidir. Şekil :25



SEKIL 23.



SEKIL 24.



SEKIL 25.

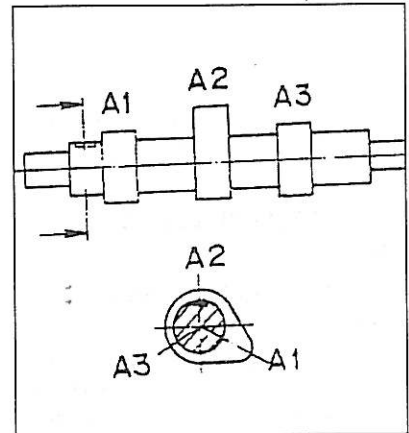
## SUMMARY

### A STUDY ON THE CHANGES IN TECHNICAL DRAWING METHODS

The standarts of technical drawing set by I. S. O. standarts committee are changed during some periods. In this work, the Turkish technical drawing standart TS- 88 accepted in April, 1993 has been compared to the previous ones and the differences were determined.

### KAYNAKLAR

1. Bağcı, M. 1971, Teknik Resim Cilt- I. Baylan Basımevi, Ankara
2. Eminkahyagil, O. 1978, Konstrüksiyon El Kitabı. Ankara Yüksek Teknik Öğretmen Okulu Basımevi
3. Şen, Z. ; Özçilingir, N. 1991 Temel Teknik Resim. Ders Kitapları Anonim Şirketi. Babıali Cad. No : 39, İstanbul
4. Karagöz, Y. 1993, Uygula-malı Teknik Çizim Barış Yayın-ları, Izmir
5. Thomas E. French ; Charles J. Vierck ; Robert J. Foster, 1987 Engineering Drawing and Gra- phic Technology McGraw- Hill Book Co. New York
6. TS 10841, 10847
7. ISO 3098
8. DIN 6776



SEKIL 26.