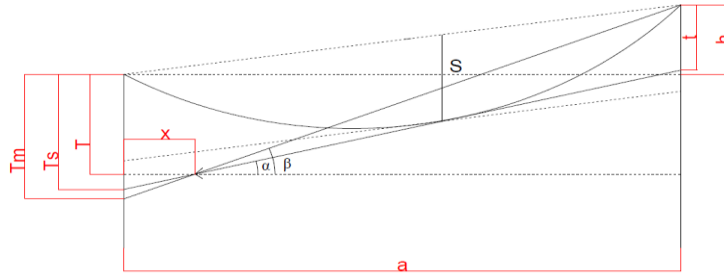


## Sehim Ölçümü Denklemlerinin Elde Edilmesi



S: Sehim

$\alpha$ : Sehim Açısı

$\beta$ : Askı açısı(Makara açısı)

$T_m$ : İlk askı noktasının dik doğrultusuna düşen askı (makara) mesafesi

$T_s$ : İlk askı noktasının dik doğrultusuna düşen mesafe

T: Ölçü cihazıyla bağlantı noktası arası dikey uzaklık

X: Ölçü cihazı ile bağlantı noktası arası yatay uzaklık

t : Hedef mesafesi

h: İki bağlantı arası kot farkı

a: İki bağlantı arası uzaklık

$$S = \left( \frac{\sqrt{T_s} + \sqrt{t}}{2} \right)^2$$

$$T_m = T + X \cdot \tan \beta$$

$$T_s = T + X \cdot \tan \alpha$$

$$\tan \alpha = \frac{T_s + h - t}{a}$$

$$\tan \beta = \frac{T_m + h}{a}$$

$$t = T_s + h - \tan \alpha \cdot a$$

$$h = a \cdot \tan \beta - T_m$$

$$t = T + X \cdot \tan \alpha + h - \tan \alpha \cdot a$$

$$h = a \cdot \tan \beta - T - X \cdot \tan \beta$$

Bu durumda mevcut sehim aşağıdaki gibi bulunur.

$$S = \left( \frac{\sqrt{T + X \cdot \tan \alpha} + \sqrt{X \cdot \tan \alpha + a \cdot \tan \beta - X \cdot \tan \beta - \tan \alpha \cdot a}}{2} \right)^2$$

Sehim açısı  $\alpha$  ise aşağıdaki denkleme değer verilerek veya bir bilgisayar yazılımıyla sayısal çözümleme yöntemiyle çözülebilir.

$$\sqrt{T + X \cdot \tan \alpha} + \sqrt{X \cdot \tan \alpha + a \cdot \tan \beta - X \cdot \tan \beta - \tan \alpha \cdot a} - 2\sqrt{S} = 0$$

X=0 durumunda

$$\sqrt{T} + \sqrt{a \cdot (\tan \beta - \tan \alpha)} - 2\sqrt{S} = 0$$

$$\sqrt{a \cdot (\tan \beta - \tan \alpha)} = 2\sqrt{S} - \sqrt{T}$$

$$a \cdot (\tan \beta - \tan \alpha) = (2\sqrt{S} - \sqrt{T})^2$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left( \tan \beta - \frac{(2\sqrt{S} - \sqrt{T})^2}{a} \right)$$

Sehim açısı yukarıdaki gibi bulunur.