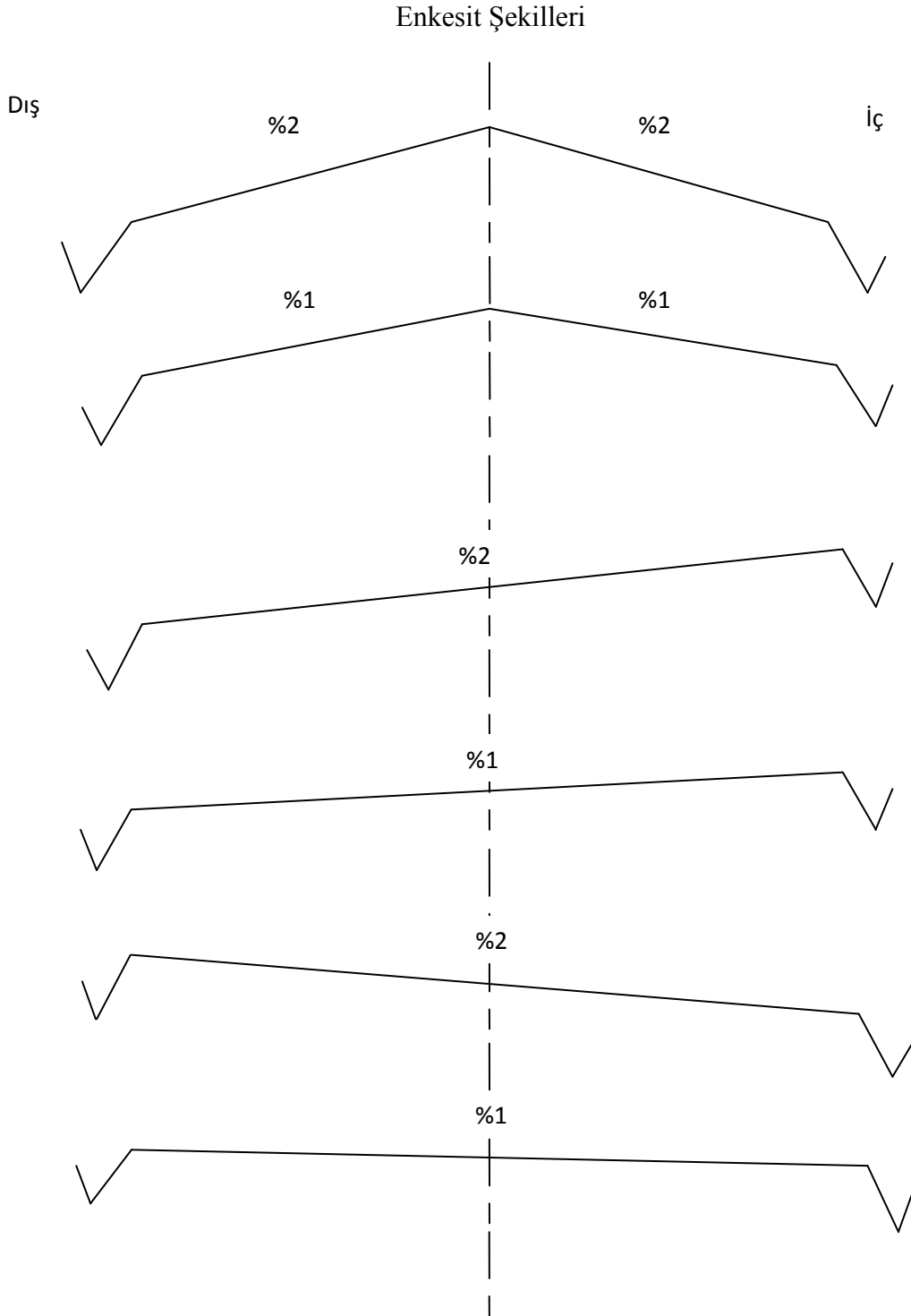


YATAY KURPLARDA ROTASYON
(Yol En kesitinin Rakortman Boyunca Döndürülmesi)

a.) Yol Ekseni Etrafında

b.) İç Kenar Etrafında



$$t = \frac{L_s}{V} \quad a = \frac{V^2}{R}$$

İvmenin zamana göre artması veya azalması $\frac{a}{t}$ (sademe)

$$\frac{\frac{V^2}{R}}{\frac{L_s}{V}} = \frac{V^3}{RL_s} = \text{ivme hızı} \sim 0.3_1.0 \text{ m/sn}^2/\text{sn}$$

İvme hızını (sademe) $0.6 \text{ m/sn}^2/\text{sn}$ olarak $L_s = \frac{0.0354V^3}{R}$ 'nin bulunuşu.

$$0.6 = \frac{V^3 \left(\frac{1}{3.6}\right)^3}{RL_s} \rightarrow R * L_s = \frac{0.0214V^3}{0.6}$$

Sademenin $0,4 \text{ m/sn}^2$ olarak alınması ile daha yaygın olarak kullanılan geçiş eğrisi uzunluğu hesaplamaktadır

Bu da

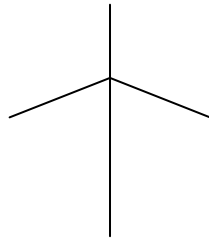
$$L_s = \frac{V^3}{18.7R} = \frac{0.053 * V^3}{R}$$

Olarak bulunur.

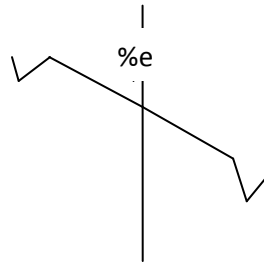
Rotasyonda Yapılacak İşler

1). L_s bulunacak $L_s > 45\text{m}$ olacak (Geçiş eğrisiz halde)

2). $\text{Km}0 - \frac{2}{3}L_s$ $\text{Km}0 + \frac{1}{3}L_s$



Dever Başlangıcı



Azami Dever

3). %8 ve üzerine çıkıldığı zaman hız azaltmasına gidilecek (yani sınırlama yapılacak) veya kurp yarıçapı büyüyecek.

Örnek: 1. Sınıf Yol Dağlık

$$V=70\frac{km}{saat}$$

e= %8 dever (Tablo Karayolu Geometrik Standartları)

PG= 11m

min R=200m

$$e = \frac{0.00443 \cdot 70^2}{200} = \%10 > \%8 \quad \text{olduğundan } R=300m \text{ alınacak.}$$

$$e = \frac{0.00443 \cdot 70^2}{300} = \%7 < \%8 \quad \text{uygun.}$$

$$l_s = \frac{0.0354 \cdot 70^3}{300} = 40.47m \rightarrow l_s = 45m \quad \text{alıyoruz}$$

Örnek :- Yol eksen hattının sabit tutulmasına göre platformun iç ve dış kenarının durumunun hesaplayarak gösteriniz. ?

$$\text{Çözüm :- } R=300m \quad T=R \cdot \tan \frac{\Delta}{2}$$

$$\Delta = 40^\circ \quad T=300 \cdot \tan 20$$

$$KmS=2 + 118^{72} \quad T=109.19m$$

$$KmO = KmS - T$$

$$KmO = 2 + 118^{72} - 109.19 = 2 + 009^{53}$$

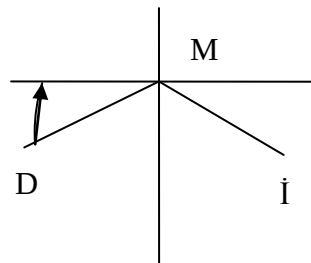
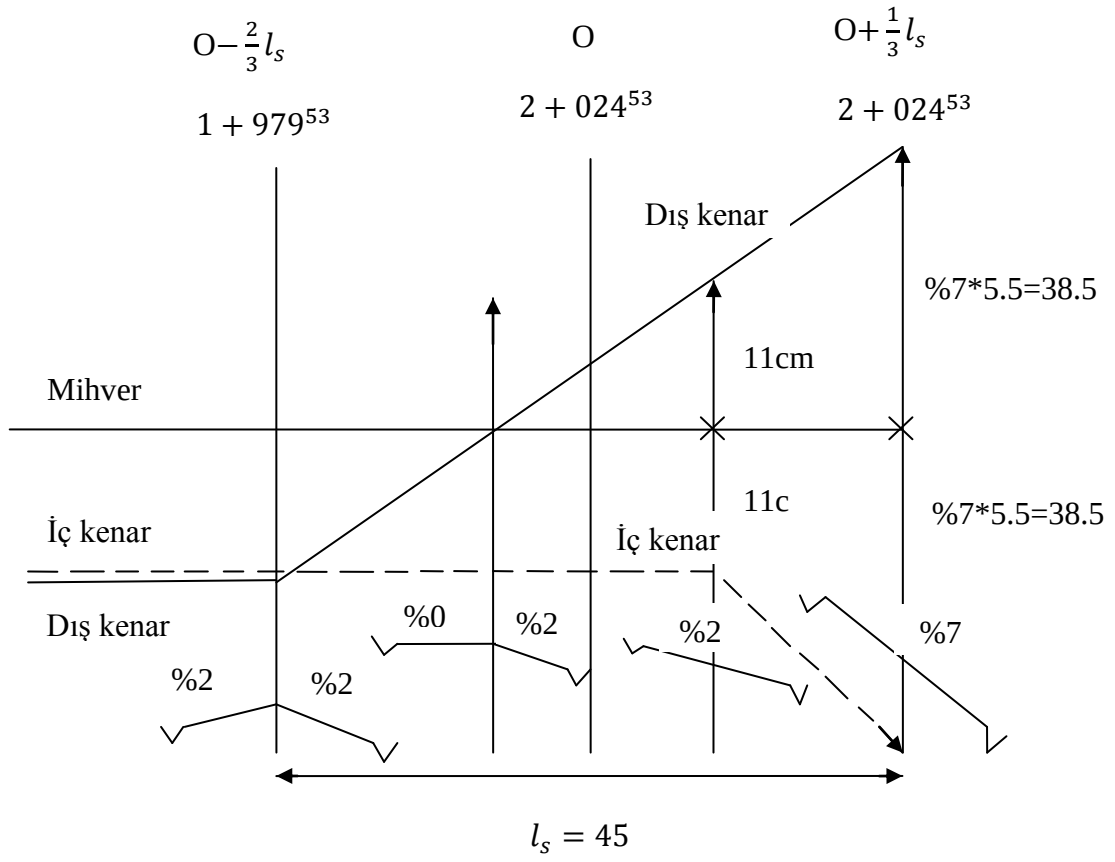
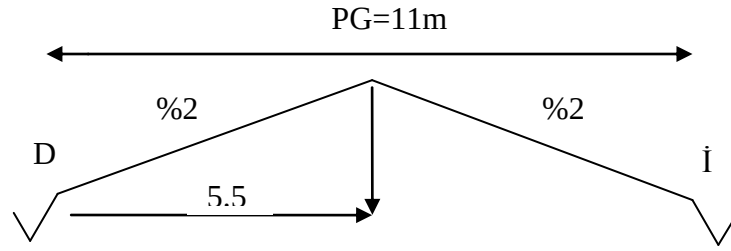
$$l_s = 45m$$

$$\text{Dever başlangici} \rightarrow KmO - \frac{2}{3} l_s$$

$$2 + 009^{53} - \frac{2}{3} 45 = 1 + 979^{53}$$

$$\text{Azami dever} \rightarrow KmO + \frac{1}{3} l_s$$

$$2 + 009^{53} + \frac{1}{3} 45 = 2 + 024^{53}$$



100 m

2

5.5m

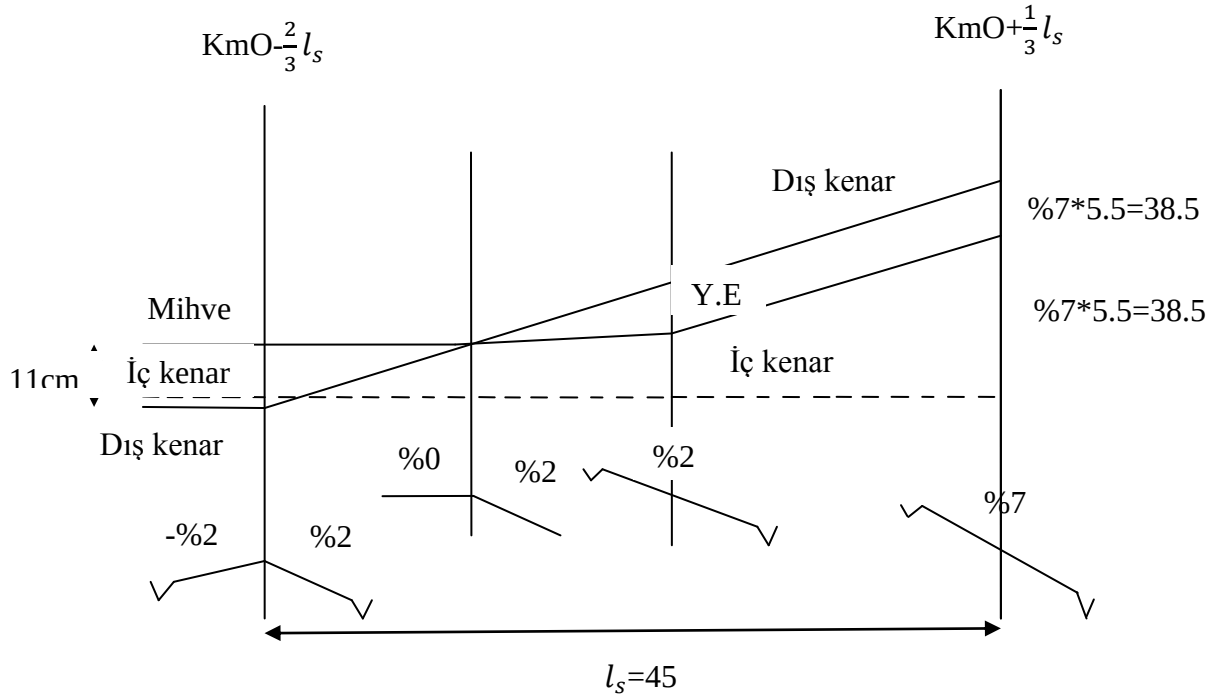
X

$$\longrightarrow X = \frac{2 \times 5.5}{100} = 0.11\text{m} \longrightarrow 11\text{cm}$$

a)- Yol Eksen Etrafında(Mihver Sabit)

Eksen hattının sabit tutulduğu yöntemin başlıca faydası ; boykesitte kırmızı kotların değişmemesidir.

Sakıncası ise olever kesimde yolun iç kenarında çukurlaşma olmasıdır.



b)- İçkenar Sabit

Yolun %2 devere eriştiği mesafe;

$$45 \quad \%7 + \%2 = \%9$$

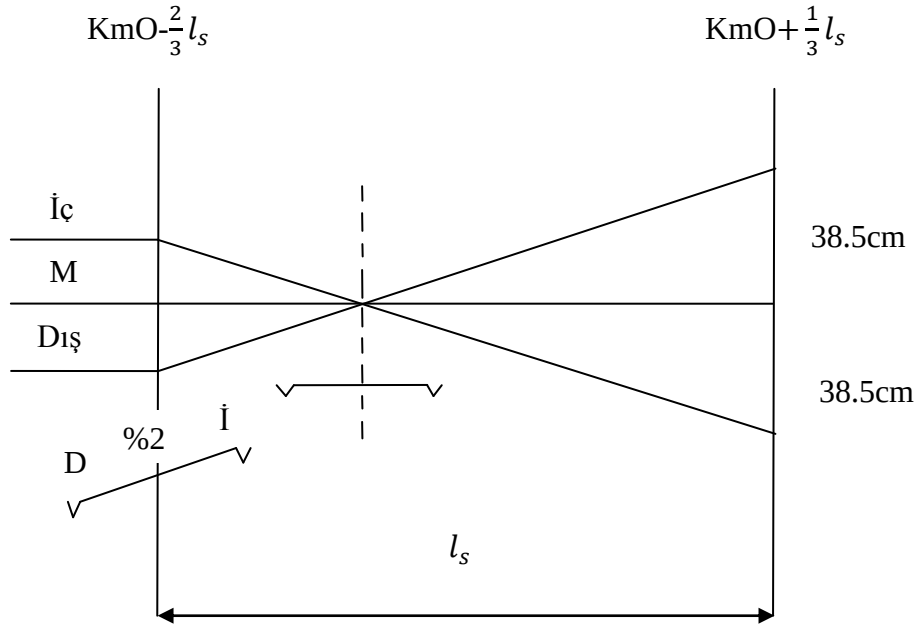
$$X \quad \%2 + \%2 = \%4$$

$$X = 20$$

Enine eğimler toplam değişime ; -0.02 eğimden + 0.07 eğime ulaşıldığına göre 0.09 olmaktadır. Bu eğim dever rekordman boyunca lineer bir artış gösterecek şekilde dağılacak olmaktadır.

: Değişik kesit tipleri için rotasyon

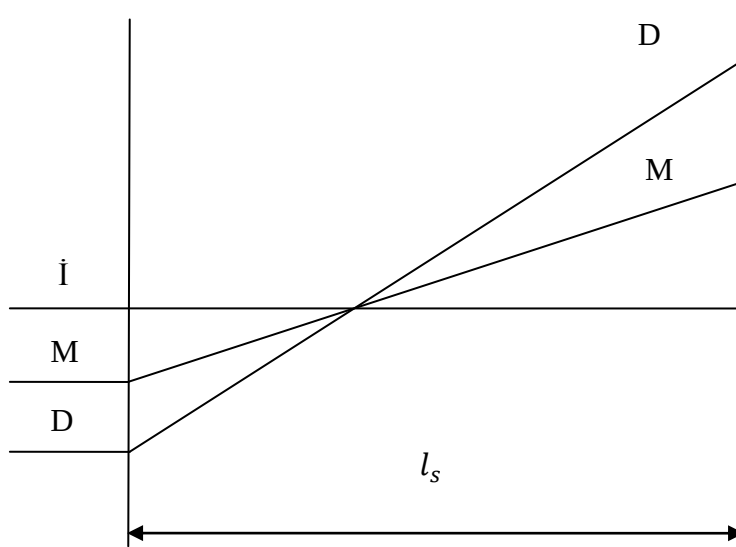
a)-Yol eksenini sabit



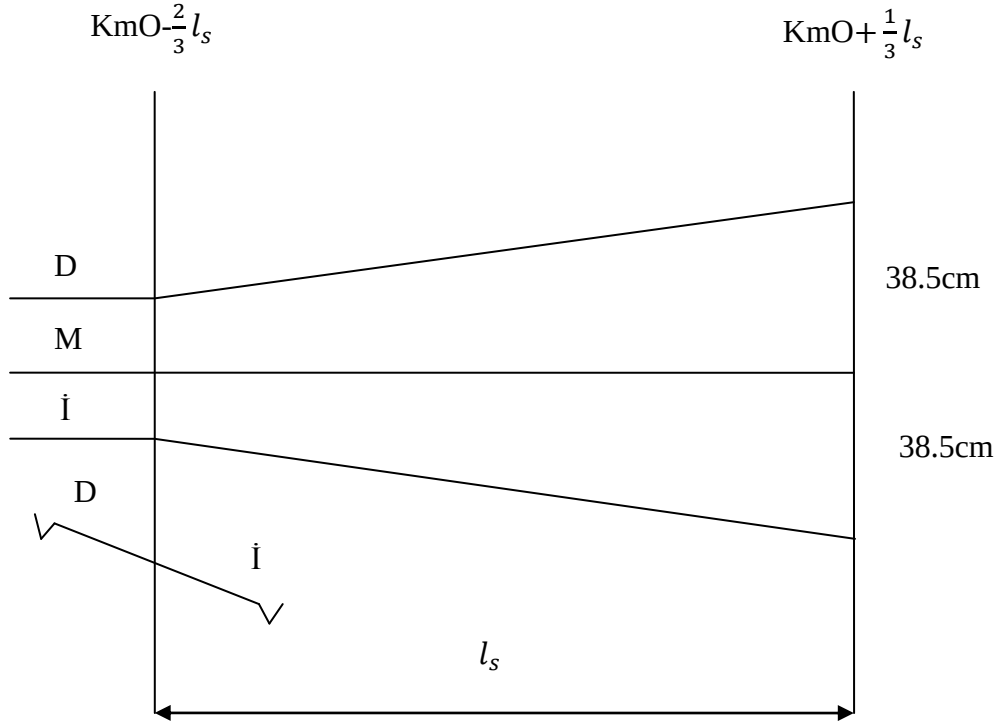
$KmO - \frac{2}{3}l_s$

a)-İçkenar sabit

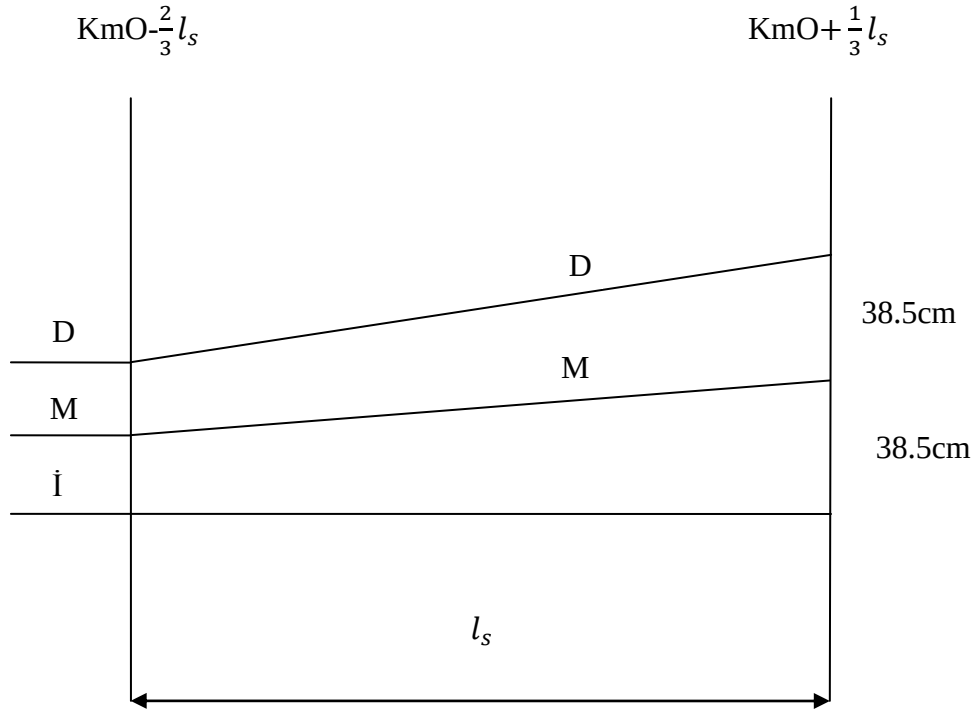
$KmO + \frac{1}{3}l_s$



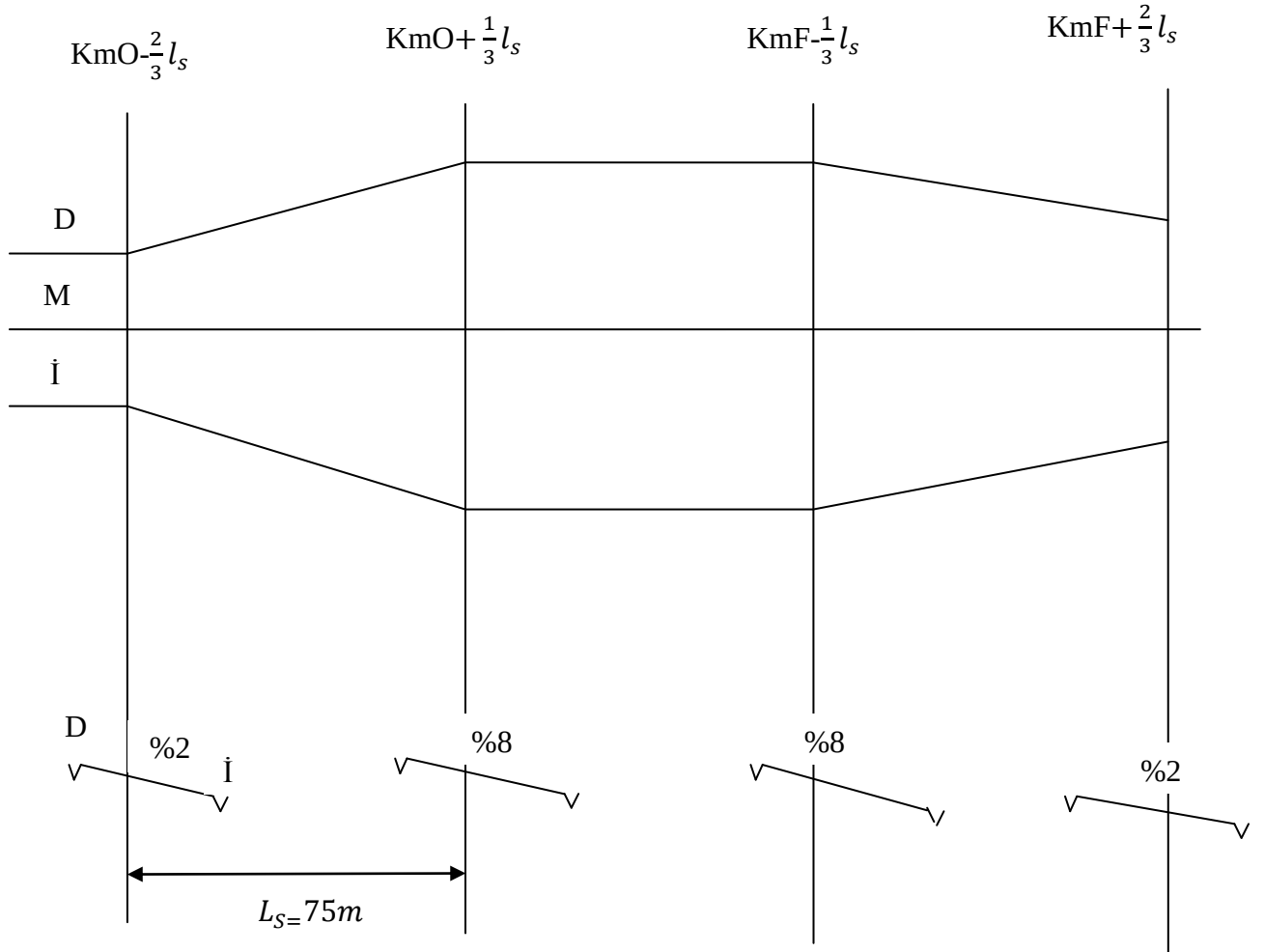
a-)Yol Ekseni Sabit



b-) İçkenar Sabit



Yol Ekseni (Mihver Sabit)



Mihver sabit

$$\begin{aligned} &75m \text{ } (\%8 - \%2) = \%6 \\ &\underline{15m} \quad \quad \quad X \\ &X = \%1.2 \end{aligned}$$