

PANEL METODU İLE KAPALI ÇERÇEVELERİN ANALİZİ

(Geçen sayıdan devam)

3. Panel :

$$r = 2.33 \quad \alpha = 0 \quad s = 1.75 \quad D = 10.08 \quad V = -2.05 \text{ ton}$$

$$- (-2.05) \times 3.60$$

$$M'_{cd} = \frac{2 \times 10.08}{(3+1.75)} = 1.74 \text{ tm}$$

$$M'_{cd} = +1.74 \text{ tm}$$

$$- (-2.05) \times 3.60$$

$$M'_{dc} = \frac{2 \times 10.08}{(3+2.33)} = 1.96 \text{ tm}$$

$$M'_{dc} = +1.96 \text{ tm}$$

Düzeltilme faktörleri :

1. Panel :

$$\frac{s(1+\alpha)}{D} = \frac{2(1-0.5)}{5} = 0.20$$

$$\frac{s(1+\alpha)^2}{D} = \frac{2(1-0.5)^2}{5} = 0.10$$

2. Panel :

$$\frac{r}{D} = \frac{2.33}{10.66} = 0.219$$

$$\frac{r(1+\alpha)}{D} = \frac{2.33(1+0)}{10.66} = 0.219$$

$$\frac{s(1+\alpha)}{D} = \frac{2.33(1+0)}{10.66} = 0.219$$

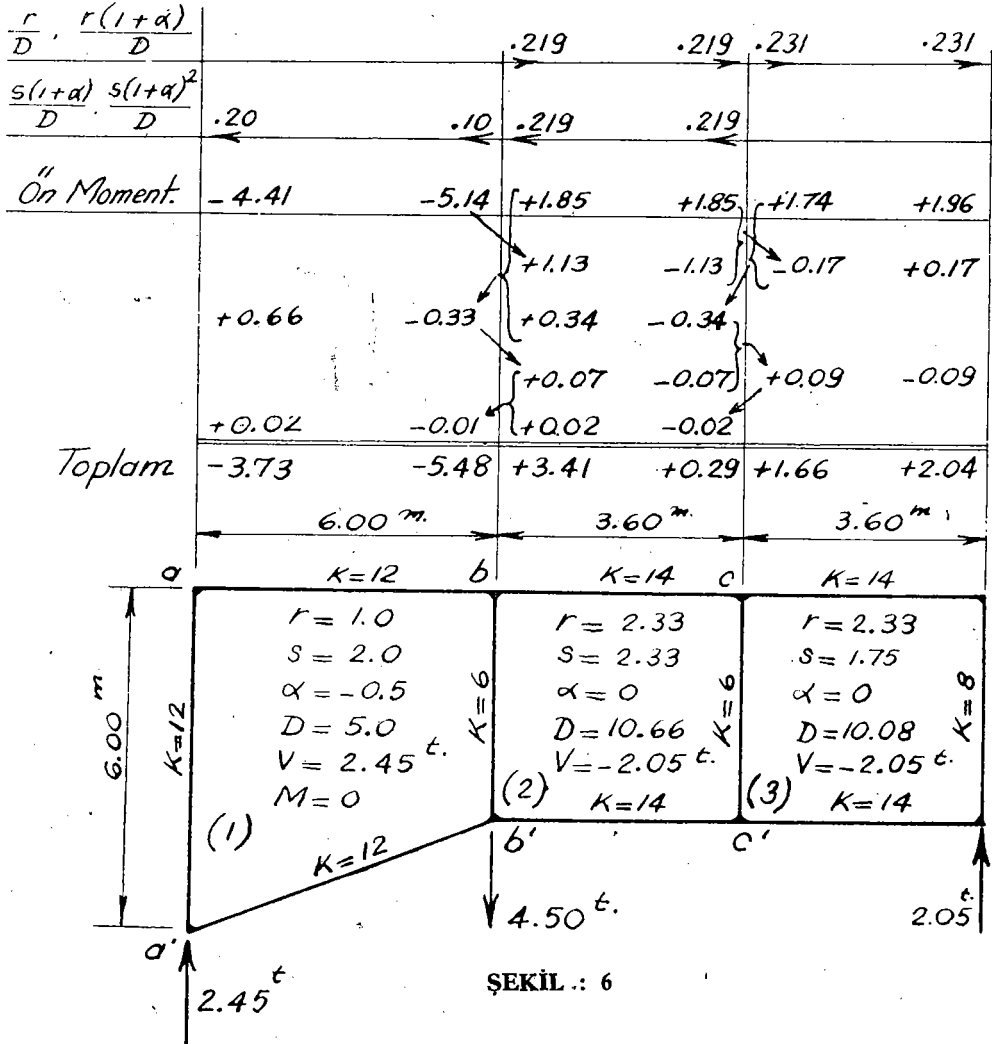
$$\frac{s(1+\alpha)^2}{D} = \frac{2.33(1+0)^2}{10.66} = 0.219$$

$$\frac{D}{10.66}$$

3. Panel :

$$\frac{r}{D} = \frac{2.33}{10.08} = 0.231$$

$$\frac{r(1+\alpha)}{D} = \frac{2.33(1+0)}{10.08} = 0.231$$



Hazırlanan tablo üzerine elde edilen düzeltme faktörleri ve ön momentler yazıldıktan sonra düzeltmelere geçilir. Yapılacak düzeltmelerin yönü ve sırası oklarla gösterilmiştir. (Şekil 6).

1. Panelde meydana gelen - 5.14 tm lik momentten dolayı 2. panelde yapılması gereken düzeltme miktarları :

$$\text{Bitişik uçta} : - 5.14 \times 0.219 = + 1.13 \text{ tm}$$

$$\text{Uzak uçta} : - 5.14 \times 0.219 = - 1.13 \text{ tm}$$

Bu tashih momentlerinin işaretlerini tayin etmek için daha önce izah ettiğimiz metod kullanılır.

Şöyle ki; yakın uçtaki düzeltme miktarı (tashih momenti) ön momentin işaretinin aksini, uzak uçtaki tashih momenti ise ön momentin işaretinin yinini alırlar. Böylece, yukarıda gösterildiği gibi;

$$\text{Yakın uçta tashih momenti} : + 1.13 \text{ tm}$$

$$\text{Uzak uçta tashih momenti} : - 1.13 \text{ tm}$$

Sıra ile diğer düzeltmeler :

2. Panelin sağında tesir eden (+ 1.85—1.13) = + 0.72 tm lik momentten dolayı 3. panelde dikkate alınması gereken tashih momentleri yakın uçta (—) ve uzak uçta (+) işaretlidir.

Şöyle ki :

$$\text{Yakın uçta} : + 0.72 \times 0.231 = - 0.17 \text{ tm}$$

$$\text{Uzak uçta} : + 0.72 \times 0.231 = + 0.17 \text{ tm}$$

Aynı şekilde 3. panelin solunda tesir eden (+ 1.74—0.17) = + 1.57 tm lik momentin 2. panelde gerektirdiği düzeltmeler :

$$\text{Yakın uçta} : + 1.57 \times 0.219 = - 0.34 \text{ tm}$$

$$\text{Uzak uçta} : + 1.57 \times 0.219 = + 0.34 \text{ tm}$$

2. Panelin solunda tesir eden (+ 1.85 + 1.13 + 0.34) = + 3.32 tm lik momentin 1. panelde gerektirdiği düzeltme miktarları :

$$\text{Yakın uçta} : + 3.32 \times 0.10 = - 0.33 \text{ tm}$$

$$\text{Uzak uçta} : + 3.32 \times 0.20 = + 0.66 \text{ tm}$$

Düzeltilmeler bu şekilde arzu edilen mertebeye kadar hesaplanıp yerlerine yazıldıktan sonra her uçtaki «ön moment» ile «tashih momentleri» cebirsel olarak toplanır. Elde edilen her toplam ait olduğu uçtaki «hakiki moment» değeridir.

Bu problemde «hakiki moment» değerleri «toplam» satırında görüldüğü gibi şöyledir : (Şekl : 6)

$$M_{ab} = - 3.73 \text{ tm}$$

$$M_{ba} = - 5.48 \text{ tm}$$

$$M_{bc} = + 3.41 \text{ »}$$

$$M_{cb} = + 0.29 \text{ »}$$

$$M_{cd} = + 1.66 \text{ »}$$

$$M_{dc} = + 2.04 \text{ »}$$

DÜZELTMELER :

Geçen sayımızda verilen 1. kısımda bazı baskı hataları olmuştur. Sayın Üyelerimizden özür diler adı geçen yazıda aşağıdaki düzeltmeleri yapmalarını rica ederiz.

1) 49. sahifedeki 1 No. lu denklemlerde M''_{da} yerine M'_{da} olacaktır.

2) Yine aynı sahifedeki şekil 4 ile 51. sahifedeki şekil 5 yer değiştirecektir.

3) Yine 49. sahifenin 2. sütununun 1. satırın-

$$\text{daki } \frac{\Delta}{L} \text{ R yerine } \frac{\Delta}{L} = R \text{ olacaktır.}$$

$$\Delta \tan \varnothing_1 + \tan \varnothing_2)$$

4) Aynı sütunun 3. satırındaki $\frac{\Delta}{h_1}$ yerine

$$\frac{\Delta (\tan \varnothing_1 + \tan \varnothing_2)}{h_1} \text{ olacaktır.}$$

5) Aynı sütunda (a') eşitliğindeki 2_r yerine 2_r olacaktır.

6) Yine aynı sütundaki 2 nolu denklemlerin birincisinde parantez içindeki α yerine 3 α olacaktır.

7) 50. sahifenin 1. sütununun 1. satırındaki R_d yerine R olacaktır.

8) Aynı sütundaki (3b) denklemindeki (+) işareti (—) olacaktır.

9) Yine aynı sütunun alttan 9. ve 8. satırların-

da verilen düzeltme faktörleri arasında $\frac{S(1 + \alpha)}{D}$ faktöründe yer alacaktır.

★

(*) Statically Indeterminate Structures

By L.C. MAUGH

John Wiley And Sons Inc. New York
Chapman and Hall Limited, London
1956 .Pg. 111 - 124

Bu sayının 41-56. sayfaları

Şark Matbaasında dizilmiş ve basılmıştır.