

Düşüm Noktası A ırlıkları ve Kütleleri:

Düşüm Noktası	wi (kgf)	mi (kg)
1	242.79	24.75
2	5757.69	586.92
3	1408.21	143.55
4	267.37	27.25
5	1408.21	143.55
6	5757.69	586.92
7	242.79	24.75
<b>Toplam</b>	<b>15084.76</b>	<b>1537.69</b>

Ffi fiktif kuvvetleri düşüm noktalarının a ırlıkları ve kolon alt kotuna göre yükseklikleri ile orantılı kuvvetlerdir. A a ıda verilen ba ntıya göre hesaplanmaktadır.

$$F_{fi} = \frac{w_i \cdot H_i}{\sum_{j=1}^N w_j \cdot H_j} \cdot F_0$$

Burada F0 her hangi bir yük katsayısını göstermektedir. Bu projede F0=1000 kg olarak alınmıştır. Bu ekide hesaplanan Ffi fiktif kuvvetleri a a ıdaki tablonun ikinci sütununda verilmiştir.

Sistemin Ffi fiktif yükleri ile çözümlemesinden elde edilen dfix yatay yerde i tirmeler a a ıdaki tablonun 3. kolonunda görülmektedir.

## Fiktif Y¼klerden Olu an Yatay Yerde ĩ Tirmeler

D¼ ĩm Noktası	$F_{fi}(kg)$	$d_{fi}(m)$	$m_i(kg.s^2 / m)$	$m_i.d_{fi}^2$	$F_{fi}.d_{fi}$
1	13.7	0.00216	24.7	0.00012	0.029705
2	352.9	0.00235	586.9	0.00323	0.827624
3	121.5	0.00240	143.5	0.00083	0.292120
4	23.8	0.00235	27.3	0.00015	0.055940
5	121.5	0.00240	143.5	0.00083	0.292120
6	352.9	0.00235	586.9	0.00323	0.827624
7	13.7	0.00216	24.7	0.00012	0.029705
$\Sigma$	1000.0			0.00850	2.35

$$T_1 = 2\pi \left( \frac{\sum_{i=1}^N m_i d_{fi}^2}{\sum_{i=1}^N F_{fi} d_{fi}} \right)^{1/2} = 0.377 \text{ sn}$$

Proje Adı:

## DEPREM KUVVET HESABI

Yapıya etkiyen "Deprem Kuvveti" 'nin hesabı E DE ER DEPREM YÜKÜ YÖNTEM kullanılarak yapılmaktadır.

Deprem Bölgesi: ..... 2. Derece

Etkin Yer vmesi Katsayısı,  $A_0 = 0.30$

Zemin Sınıfı: ..... Z3

15 m < h1 <= 50 m olan ( C ) grubu zeminler ve h1 <= 10 m olan (D) grubu zeminler

TA= 0.15 sn

TB= 0.60 sn

1. Do al Periyod (Rayleigh Yöntemi)

$$T_1 = 2\pi \left( \frac{\sum_{i=1}^N m_i d_{fi}^2}{\sum_{i=1}^N F_{fi} d_{fi}} \right)^{1/2}$$

T1=t= 0.38 sn

Bina Önem Katsayısı, I : ..... 1.5

Deprem sonrası kullanımı gereken binalar ve tehlikeli madde içeren binalar

Spectrum Katsayısı

$$\begin{aligned} S(T) &= 1 + 1.5 \frac{T}{T_A} & (0 \leq T \leq T_A) \\ S(T) &= 2.5 & (T_A < T \leq T_B) \\ S(T) &= 2.5 \left( \frac{T_B}{T} \right)^{0.8} & (T_B < T) \end{aligned} \quad S(T) = 2.50$$

Ta ıyıcı Sistem Davranı Katsayısı, R : 5

Deprem yüklerinin tamamının çerçevelerle ta ındı ı binalar (Süneklik Düzeyi Normal)

Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı

$$\begin{aligned} R_a(T) &= 1.5 + (R - 1.5) \frac{T}{T_A} & (0 \leq T \leq T_A) \\ R_a(T) &= R & (T_A < T) \end{aligned} \quad R_a = 5.00$$

Hareketli Yüğü Katılım Katsayısı, n : ..... 0.30

Konut, i yeri, otel, hastane, vb.

Toplam Aks A ırlı : W ..... 15085 kg

Toplam Kesme Kuvveti: .....  $V_1 = \frac{WA(T_1)}{R_a(T_1)} \geq 0.10 A_0 I W = 3394 \text{ kg}$

$$V_{t1} = \frac{WA(T_1)}{R_a(T_1)} = 3394 \text{ kg}$$

$$V_{t2} = 0.10 A_0 I W = 679 \text{ kg}$$

Kat Seviyelerine Uygulanacak Yatay Yüğüler:

$$F_i = (V_t - \Delta F_N) \frac{w_i H_i}{\sum_{j=1}^N w_j H_j}$$

ile hesaplanır. De erlerini "Noktasal Yüğüler" bölümünden görebilirsiniz.