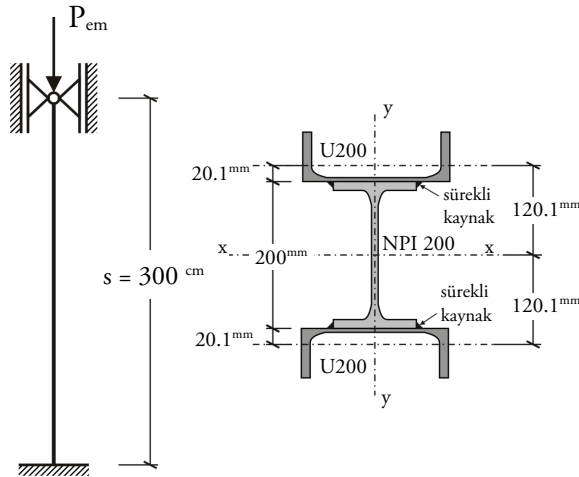


Çelik Yapılar Yarıyıl Sonu Sınavı

- 1.) Kafes kirişlerin üst başlık çubuklarında moment oluşturan nedenleri krokilerle açıklayınız.
- 2.) Kafes sistemlerde aks aralığı ve konstrüksiyon yüksekliği ne demektir ve nasıl belirlenir?
- 3.) Çok katlı çelik yapılarda çerçeve tiplerini ve yatay yüklere karşı alınması gereken stabilite önlemlerini krokilerle açıklayınız.

(Yukarıda verilmiş olan 1, 2 ve 3 nolu sorulardan iki tanesi seçip cevaplayınız.)

4.)

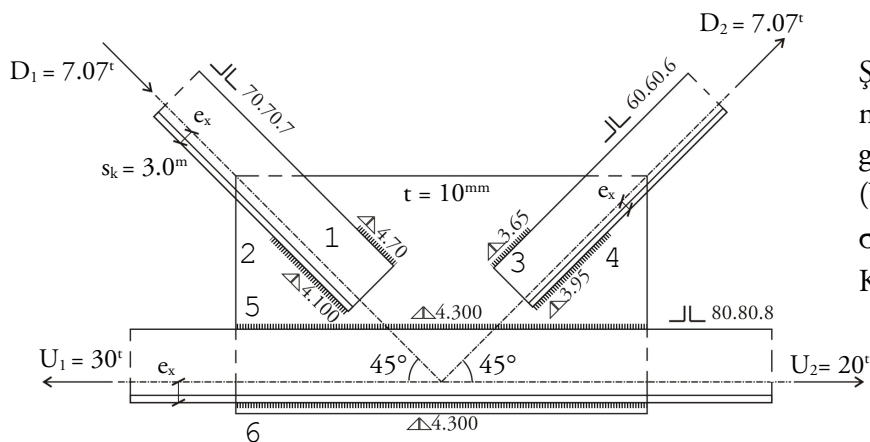


Şekilde ölçüleri ve yükleme durumu verilen basınç çubuğunun güvenli taşıyabileceği basınç kuvvetini (P_{cm}) hesaplayınız. (YH1, Ç37)

$$\sigma_{em} = 1.44 \text{ t/cm}^2$$

Burkulma boyu $s_k = 0.8$ s

5.)



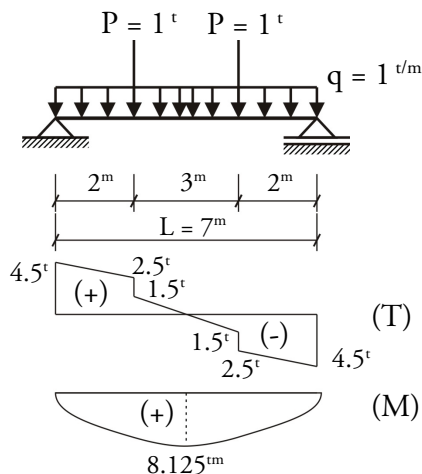
Şekilde verilen kafes kiriş düğüm noktasında kesitlerde ve kaynaklarda gerekli tüm kontrolleri yapınız.

(YH1, C37)

$$\sigma_{em} = 1.44 \text{ t/cm}^2$$

Köşe kaynakta $\tau_{\text{kem}} = 1.1 \text{ t/cm}^2$

6.)



Şekilde yükleme durumu verilen kirişi bir NPI profili kullanarak boyutlandırınız.

(YH1, Ç37)

$$\tau_{em} = 0.831 \text{ t/cm}^2 \quad \sigma_{em} = 1.44 \text{ t/cm}^2$$

$$E = 2.1 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2 ; f_{lim} = L/300$$

$$f_{max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{qL^4}{EI} + \frac{3-4\alpha^2}{24EI} \cdot \alpha PL^3 \quad ; \quad \alpha = \frac{2}{7}$$