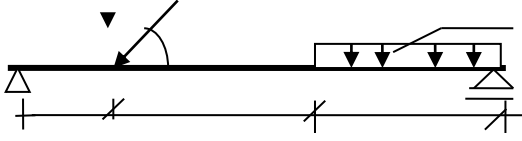


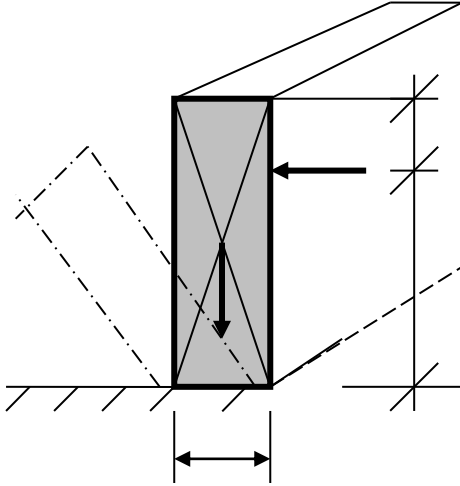
MUKAVEMET DÖNEM ÖDEVİ

Temmuz 2017

- 1) Şekildeki gibi yük ve ölçüleri verilen taşıyıcı sistemin mesnet tepkilerini bularak, M- N –T kesit tesiri diyagramlarını çiziniz. Sol baştan yük 2t ve 30 derece , 3t/m dir.sol baştan mesafeler ise 2m , 2m ve 3 m dir.

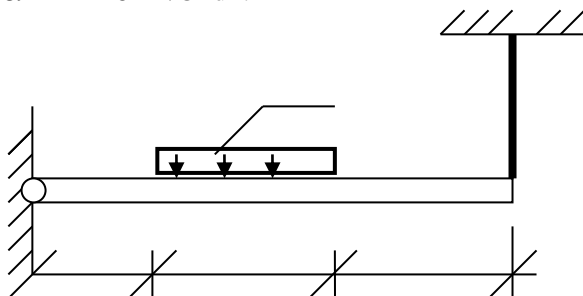


- 2) Şekilde karayolu kenarında bulunan istinat duvarına (yola toprak kaymasını engelleyen beton duvar) F tonluk yatay toprak etkisi etki etmektedir. Duvar yüksekliği yukarıdan aşağıya doğru 2 ve 3 m dir. Duvarın derinliği 1 metre alınacaktır. Duvarın devrilmemesi için b genişliği en az 90 cm olmalıdır. Yatay toprak kuvveti etkisini ton cinsinden hesaplayınız. Duvar beton malzemesinin yoğunluğu 2,2 ton/m³ alınabilir.(W= $\rho \cdot V$)W: Ağırlık, ρ : Yoğunluk, V : Hacim dir.



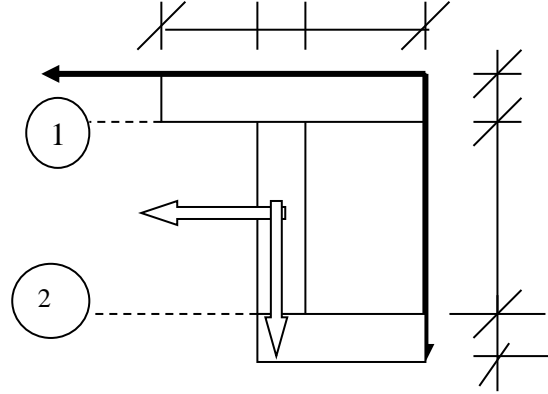
- 4) Şekilde yatay rijit tabla sağ baştaki dairesel kesitli kablo ile dengelenmiştir. Rijit tabla A noktasından mafsal ile bağlanmıştır. Kablonun Elastisite modülü $E=2 \cdot 10^6$ kg/cm², ve uzunluğu 3m dir. çekme emniyet gerilmesi ise $\sigma_{em} = 1200$ kg/cm²dir. Yayılı yük 2 t/m dir. Mesafeler A noktasından itibaren 1m , 2m ve 3m dir.

- a) Dairesel kesite sahip kablonun çapını hesaplayınız.
b) Sistemde kablonun bağlı olduğu noktanın düşey yer değiştirmesini hesaplayınız.
c) Sıcaklıkta 20 derecelik bir artış meydana geldiğinde kablonun bağlı olduğu noktanın yeni konumunu bulunuz.Bu durumda rijit tablanın eğimi ne olur. Uzama katsayısı $\alpha = 2 \cdot 10^{-4}$ 1/C⁰ dir.



$$\sigma = \frac{N}{F} \leq \sigma_{em}, (\nabla L)_{ELAS.} = \frac{NL}{EF}, (\nabla L)_{ISI} = \alpha L \nabla t$$

- 5) Şekildeki T kesitin üst tablasının ölçüleri sol baştan sırası ile 6, 2,6 cm dir.Y eksenini doğrultusunda ise 2, 8, 2 cm dir. Kesitin taşıyabileceği mak.eğilme momenti 6 t.m olduğuna göre 1 ve 2 noktalarındaki gerilme değerlerini hesaplayınız. Gerilme dağılımını çiziniz.



NOT:Dönem ödevini 13 Temmuz 2017 Perşembe günü teslim ediniz. Çözümleri yapıp size yakışır şekilde dosya kağıdına yazılarak teslim edilecektir.