

- Verilen bir katlı sistemin iki doğrultudaki K_x ve K_y öteleme rijitliğini hesaplayınız. y doğrultusunda serbest titreşim periyodu $T_y = 0.15s$ olarak belirlenmiştir. Sistemin M_o kütlelerini hesaplayınız. Sistemi x doğrultusundaki T_x serbest titreşim periyodunu bulunuz. Verilen spektrum eğrisi kullanılarak y doğrultusu için S_{ay} spektral ivme değerlerini bulunuz. Taşıyıcı sistem Davranış Katsayısını $R=8$ kabul ederek, Deprem Yüğü Azaltma Katsayısını R_a , azaltılmış Taban Kesme Kuvvetini $V_{by} = S_{ay} M_o / R_a$, kolonlardaki kesme kuvvetini, momentlerini ve meydana gelecek yatay yerdeğiştirmeyi hesaplayınız. Taban kesme kuvvetini toplam ağırlığa bölerek V_{by} / W_o oranını hesap ediniz.
- Deprem Yönetmeliği'nde Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı R_a nın kullanılma amacı ve bağlı olduğu parametreleri açıklayınız.
- Deprem Yönetmeliği'nde bulunan B_1, B_2 ve B_3 düzensizliklerinin taşıyıcı sistemde neden olumsuz durum oluşturduğunu açıklayınız. Olumsuz durumu gidermek için tavsiyenizi yazınız.
- Deprem Yönetmeliği'nde kiriş yüksekliği ve genişliği için verilen aşağıdaki şartların sebebini ilgili şekilleri çizerek açıklayınız. $h_{kiriş} \geq 3 h_{döşeme}$ ve $b_{kiriş} \leq b_{kolon} + h_{kiriş}$
- Deprem Yönetmeliği'nde kolonların kirişlerinden daha güçlü olması şartı olarak $(M_{ra} + M_{rū}) \geq 1.2 (M_{ri} + M_{rj})$ verilmiştir. Bu kuralı ve sebebini ilgili şekilleri çizerek açıklayınız. Sağlanmaması durumunda tavsiyenizi bildiriniz.
- Deprem Yönetmeliği'nde iç kuvvetlerin her iki ortogonal doğrultudaki çözümlerden $B_a = \pm B_{ax} \pm 0.30 B_{ay}$ ve $B_a = \pm B_{ay} \pm 0.30 B_{ax}$ denklemlerine göre elde edilmesi öngörülmüştür. Bu kuralın muhtemel sebebini ilgili şekilleri çizerek açıklayınız
- Deprem Yönetmeliği'nde kolon için $h/b \leq 7$ ve perde için $h/b \geq 7$ tarifleri vardır. Bu iki elemanın davranış bakımından ortak ve farklı özelliklerini karşılaştırmalı olarak ilgili şekilleri çizerek açıklayınız.
- Deprem Yönetmeliği'nde h_i kat yüksekliği, R taşıyıcı sistem davranış katsayısı olmak üzere ve $\Delta_{i \max}$ görel kat ötelemesi olmak üzere $\Delta_{i \max} / h_i \leq 0.02 / R$ şartının sağlanması öngörülmüştür. Bu kuralı ve sebebini ilgili şekilleri çizerek açıklayınız. Sağlanmaması durumunda tavsiyenizi bildiriniz.

30+10+10+10+10+10+10+10

