

課題5 (耐震壁) (12/21)

2004.12.21

誤解している点を主にアドバイスしております

許容応力度(6.8)式を用いる Q1, Q2のうち大きい方が許容耐力である

注意

三谷・大谷のHPに掲載しているので参考にされたい

- 1) テキストに示される材料強度, 許容応力度は 重力系(kg)の単位である.
- 2) 鉄筋 SD295 の 295 は SI 単位系で 材料強度 F は 295 N/mm^2 である. (重力系では 3000 kg/cm^2)
- 3) コンクリート強度 $F_c 300$ は重力系で 材料強度 300 kg/cm^2 SI 系では $F_c 30$ と記し, 30 N/mm^2 コンクリート強度については $g = 9.8$ を 10 に丸めていることに注意されたい
- 4) コンクリート許容せん断応力度 f_s (長期): テキストの表 2.7 を使用する場合 $F_c/30$ とのうち小さい方 $5 + F_c/100$ は SI 単位系では $0.5 + F_c/100$ に注意
- 5) Q2 に関係する Q_c の算定で p_w は付帯ラーメンのせん断補強筋比であるので $p_w = 2a_w / B/x = 2 \times 71 / (600 \times 100) = 100$ はフープピッチ
- 6) p_s, p_w 等の諸量の計算過程も示すこと
- 7)
- 8) $p_s = 0.32\% \rightarrow \text{OK}$ なぜ OK なのか明示すること
- 9) 単位を揃えて計算していない学生が複数いる. 単位を揃えて計算しないと 答えの桁が異なるので注意せよ

終局耐力

式(6.19) あるいは(6.20)を使うが どちらを使うか明示すること 両式とも実験式であるが(6.19)式は平均的な強度 (6.20)式は下限を与える式である.

- 1) 材料強度の単位系については 許容応力度の注意事項を見よ
- 2) 壁の全長は 付帯ラーメンを含めます $D=6000+600\text{mm}$
- 3) 等価引張鉄筋比 $p_{te} = 100 \cdot a_t / (b_e \cdot d)$ はの内 a_t は引張側付帯ラーメン柱の主筋断面積 b_e, d は壁に関するものである すなわち $a_t = 3096 \text{ mm}^2$ (8-D22) 壁の全長は 6600 mm ゆえ $6600 \cdot b_e = I$ 形断面の面積より b_e を求める. $d = D - D_c / 2 = 6600 - 300 \text{ mm}$
- 4) 壁の水平せん断補強筋比: 壁筋はダブルであるから $a_w = D10$ 2本分 $p_{wh} = a_w / (b_e \cdot s)$ s (壁筋のピッチ) $= 250 \text{ mm}$
- 5) 実際の設計では $M/Qd, \sigma_0$ は 設計で得られる値を用います.