TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA: XÂY DỰNG**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN – LẦN 1**

**Học kỳ 3 , năm học 2021 - 2022**

Mã học phần: DQX0150

Tên học phần: CƠ HỌC ĐẤT-NỀN MÓNG

Mã nhóm lớp học phần: 213\_DQX0150\_01

Thời gian làm bài (phút/ngày): 90 PHÚT

Hình thức thi: **Tự luận**

**Câu 1 (4 điểm):**



* 1. Vẽ hình (0,5 điểm). Tọa độ các cọc trên mặt bằng: (0,5 điểm)
1. ( -0,45 ; 0,45 )
2. (0,45 ; 0,45 )
3. (-0,45 ; -0,45)
4. ( 0,45 ; -0,45 )

$\sum\_{}^{}x^{2}\_{i}$ =4x0,452 =0,81

$\sum\_{}^{}y^{2}\_{i}$ =4x0,452 =0,81

b. Tính lực tác dụng lên các đầu cọc:

$\sum\_{}^{}N^{tt}=N^{tt}\_{ct}+ N^{tt}\_{đất+đài }$= 4500 + 297.44 = 4797.44 (kN)

$N^{tt}\_{đất+đài}=L\_{đài} x B\_{đài} x D\_{f} x γ\_{tb}$ = 2,6 x2.6 x 2 x 22 = 297.44 (kN)

Chọn hm = 0.8 m

$\sum\_{}^{}M^{tt}\_{y}=M^{tt}\_{y}+H^{tt}\_{x} x h\_{m}$ = 1100 + 650 x 0.8 =1620 (kNm)

$P\_{1}=\frac{\sum\_{}^{}N^{tt}}{n}+ \frac{\sum\_{}^{}M^{tt}\_{y} . x\_{1}}{\sum\_{}^{}x^{2}\_{i}}$ = $\frac{4797.44}{4}$ + $\frac{1620 x ( -0.45)}{0.81}$ =299.36 (kN)

$P\_{2}=\frac{\sum\_{}^{}N^{tt}}{n}+ \frac{\sum\_{}^{}M^{tt}\_{y} . x\_{2}}{\sum\_{}^{}x^{2}\_{i}}$ = $\frac{4797.44}{4}$ + $\frac{1620 x ( 0.45)}{0.81}$ =2099.36 (kN)

$P\_{3}=\frac{\sum\_{}^{}N^{tt}}{n}+ \frac{\sum\_{}^{}M^{tt}\_{y} . x\_{3}}{\sum\_{}^{}x^{2}\_{i}}$ = $\frac{4797.44}{4}$ + $\frac{1620 x ( -0.45)}{0.81}$ =299.36 (kN)

$P\_{4}=\frac{\sum\_{}^{}N^{tt}}{n}+ \frac{\sum\_{}^{}M^{tt}\_{y} . x\_{4}}{\sum\_{}^{}x^{2}\_{i}}$ = $\frac{4797.44}{4}$ + $\frac{1620 x ( 0.45)}{0.81}$ =2099.36 (kN)

Nhận xét :

* Khi $M\_{x}=0$ : các cọc nào có hoành độ giống nhau thì dẽ ra lực t/dụng lên đầu cọc giống nhau
* Lực tác dụng lên đầu cọc lớn nhất là $P\_{2}=P\_{4}$=2099.36 (KN)
* Lực tác dụng lên đầu cọc nhỏ nhất là $P\_{1}=P\_{3}$=299.36(KN)

c. Với a = 13,5 cm => h0 = 0,8 – 0,135 = 0,665 (m)

$M^{I-I}= P\_{2}.r\_{2}+P\_{4}.r\_{4} $= 2099.36 x 0.25 + 2099.36 x 0.25 = 1049.59

$A^{I-I}\_{S}= \frac{M^{I-I}}{0.9 x R\_{S} x h\_{0}}$ =$\frac{1049.59}{0.9 x 260 x 10^{3} x 0.665}$ = 6.745 x $10^{-3}$ mm2 =67.45 cm2

* Chọn 18$∅$22a110 ( $A\_{S}$=68.43 cm2)

$M^{II-II}= P\_{2}.r\_{2}+P\_{1}.r\_{1}$=( 2099.36 + 299.36)x 0.25 =599.68

$A^{II-II}\_{S}= \frac{M^{II-II}}{0.9 x R\_{S} x h\_{0}}$ =$\frac{599.68}{0.9 x 260 x 10^{3} x 0.665}$ = 3.854 x $10^{-3}$ mm2 =38.54 cm2

* Chọn 12$∅$22a160 ( $A\_{S}$=45.6 cm2)

**Câu 2 (4 điểm):**

**a/. Sức chịu tải cực hạn của nền đất:**



$γ'=\frac{18x2+10x0,5}{2,5}=16,4 \left(\frac{kN}{m^{3}}\right)$(0.25đ)

$q\_{u }=16 x 25,13+16,4 x2,5x12,72+ \frac{1}{2} x 2 x 10 x 10,12=1024.8 \left(\frac{kN}{m^{2}}\right)$ (0.5đ)

**b/.** $σ\_{BT}^{}=18x2+\left(20-10\right)x1,3=49 \left(\frac{kN}{m^{2}}\right) $ (0.5đ)



 **=**$\frac{1200}{2 x 2}+\left(22-18\right) x 2,5= 310 \left(\frac{kN}{m^{2}}\right)$ (0.5đ)

 $\left\{\begin{array}{c}^{l}/\_{b}=^{2}/\_{2}=1\\^{z}/\_{b}=^{3,3}/\_{2}=1,65\end{array}\right.$=> k0= 0.138 (0.25đ)

Tại điểm M ta có: k0 = 0,138 (0.25đ)

$σ\_{gl}^{}=0,138 x 310=42,78 \left(\frac{kN}{m^{2}}\right) $(0.5đ)

*Ngày biên soạn: 06/07/2022*

**Giảng viên biên soạn đáp án đề thi: ThS. Lê Thanh Loan**

*Ngày kiểm duyệt:*

**Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn kiểm duyệt đề thi: TS. Nguyễn Hoàng Tùng**

Sau khi kiểm duyệt đề thi, **Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn** gửi về Trung tâm Khảo thí qua email:khaothivanlang@gmail.combao gồmfile word và file pdf (được đặt password trên 1 file nén/lần gửi) và nhắn tin password + họ tên GV gửi qua Số điện thoại Thầy Phan Nhất Linh (**0918.01.03.09**).