TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA: XÂY DỰNG**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**

**Học kỳ 3 , năm học 2021 - 2022**

Mã học phần: DXD0130

Tên học phần: CƠ HỌC ĐẤT

Mã nhóm lớp học phần: 213\_DXD0130\_01

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

Hình thức thi: **Tự luận**

**Câu 1 (4 điểm):**

Lớp 1: Cường độ ALĐCĐ đối với đất dính: 

Với: (0.25đ)

Tại Z = 0 =>  (0.25đ)

Tại Z =3 m => Pa = 0,406 x 18 x 3 + 25,31 = 47,234 (kN/m2) (0.25đ)

Tổng ALĐCĐ do lớp 1 tác dụng lên đoạn tường 3m:

E$a\_{1}$=$\frac{1}{2}$ x 3 x (25,31 +47,234 ) = 108,816 (kN/m)

 (0.5đ)

Điểm đặt Ea1 cách chân tường = 3 +($\frac{1}{3}$ x 3 x $\frac{47,234+2 x 25,31}{47,234+25,31}$ *)=* 4,349 (m) (0.5đ)

Lớp 2: Cường độ ALĐCĐ đối với đất rời: 

Với:

 (0.25đ)

q1 = 100 kN/m2 ; q2 = 18 x 3 = 54 kN/m2

Tại Z = 0 => Pa = 0,333 x ( 100 +54) =51,282 (kN/m2) (0.25đ)

Tại Z = 3m => Pa = (10 x 3 ) + ( 0,333 x 9 x 3+ 51,282) =90,273 (kN/m2) (0.25đ)

Tổng ALĐCĐ do lớp 2 tác dụng lên đoạn tường 3m:

E$a\_{2}$= $\frac{1}{2}$ x 3 x (51,282 + 90,273) = 212,332 (kN/m) (0.5đ)

 Điểm đặt Ea2 cách chân tường = $\frac{1}{3}$ x 3 x $\frac{90,273+2 x 51.282}{90,273+51,282}$ = 1.362 (m) (0.5đ)

Tổng ALĐCĐ tác dụng lên toàn thân tường:

Ea = E$a\_{1}$ + E$a\_{2}$ =108,816 + 212,332 =321,148 (kN/m) (0.5đ)

Điểm đặt Ea cách chân tường:

Z =$\frac{E\_{a1}. Z\_{1}+ E\_{a2}.Z\_{2}}{E\_{a1}+E\_{a2}}$ = $\frac{108,816x 4,349+212,332 x 1,362.}{108,816+212,332}$ =2,374 (m) (0.5đ)

**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)

**Câu 3 (2 điểm):**

Khi nền thoát nước 1 chiều:

P1 = 8 x 6=48kN/m2 => e1 = 1,416 (0.25đ)

P2 =48 + (2 x 18) = 84kN/m2 => e1 = 1,331 (0.25đ)

$ s\_{0}$=$\frac{e\_{1}-e\_{2}}{1+e\_{1}} x H$ = $\frac{1,416-1,331}{1+1.416}$ x 12 = 0,422 (m) (0.25đ)

 a0=$\frac{1}{1+e\_{1}}$ x$\frac{e\_{1}-e\_{2}}{p\_{1}+p\_{2}}$ =$\frac{1,416-1,331}{84-48}$ x $\frac{1}{1+1.416}$ = 9,77.$10^{-4}$ (0.25đ)

$C\_{v}$=$\frac{k\_{v}}{a\_{0} x γ\_{n}}$ = $\frac{5 x 10^{-9} }{9,77.10^{-4} x 10}$ =$5,12.10^{-7}$ (0.25đ)

$T\_{v}=\frac{C\_{v}. t}{h^{2}}=\frac{5,12.10^{-7}.6.24.30.3600}{12^{2}}=0.055$ (0.25đ)

$U\_{v}$ = 0.1625 =16.25 % (0.25đ)

 $S\_{t}=S\_{0}x U\_{v}$ =0,422 x 0,1625=0.068 (m) =6.8 (cm) (0.25đ)

*Ngày biên soạn: 06/07/2022*

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

*Ngày kiểm duyệt:10/07/2022*

**Trưởng 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**)