

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP. HỒ CHÍ MINH  
KHOA XÂY DỰNG

~~~~~\*~~~~~



# TIỂU LUẬN ĐỊA CHẤT-CƠ ĐẤT NỀN MÓNG

**GVHD** : TS. HUỖNH VĂN QUANG  
**SVTH** : ĐỖ MINH THÀNH  
**MSSV** : 20004762

**GV CHẤM 1**  
(Ký, ghi rõ Họ và Tên)

**GV CHẤM 2**  
(Ký, ghi rõ Họ và Tên)

0,25 L

## TIỂU LUẬN THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

HỌC KỲ: II

NĂM HỌC: 2020 – 2021

Bậc đào tạo: Cao Đẳng (20C1-KXD1)

Học phần: Địa chất, Cơ đất, Nền móng

Cho một móng đơn, đáy có tiết diện  $a \times b$  (m), chịu tác động của ngoại lực  $N^{tc}$  đúng tâm. Đặt móng ở độ sâu  $D_f$ . Móng được đặt trên nền có 2 lớp:

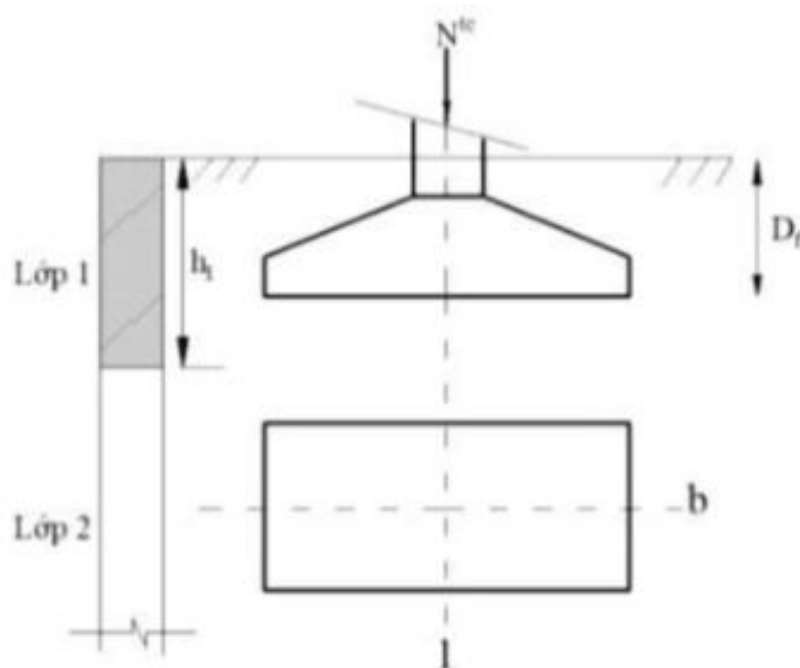
+ Lớp 1: Có độ dày  $h_1$  (m), đất cát mịn có trọng lượng riêng  $\gamma_1$ .

+ Lớp 2: Đất cát hạt trung có trọng lượng riêng  $\gamma_2$ .

a) Tính và vẽ ứng suất do tải trọng bản thân và tải trọng ngoài.

b) Xác định vùng chịu nén cần tính lún.

(Thông số kích thước móng và tính chất của đất ở Bảng 1)



Hình 1

Bảng 1: Thông số kích thước móng và tính chất của đất

| Đề | l<br>(m) | b<br>(m) | N <sup>*</sup><br>(kN) | D <sub>r</sub><br>(m) | h <sub>1</sub><br>(m) | γ <sub>1</sub><br>(kN/m <sup>3</sup> ) | h <sub>2</sub><br>(m) | γ <sub>2</sub><br>(kN/m <sup>3</sup> ) | γ <sub>tb</sub><br>(kN/m <sup>3</sup> ) |
|----|----------|----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1  | 2,46     | 2,05     | 2500                   | 1,4                   | 4,0                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 2  | 2,58     | 2,15     | 2520                   | 1,5                   | 4,1                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 3  | 2,70     | 2,25     | 2540                   | 1,6                   | 4,0                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 4  | 2,82     | 2,35     | 2560                   | 1,7                   | 4,2                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 5  | 2,94     | 2,45     | 2580                   | 1,8                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 6  | 2,87     | 2,05     | 2600                   | 1,9                   | 4,0                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 7  | 3,01     | 2,15     | 2620                   | 2,0                   | 4,1                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 8  | 3,15     | 2,25     | 2640                   | 1,6                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 9  | 3,29     | 2,35     | 2660                   | 1,7                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 10 | 3,43     | 2,45     | 2680                   | 1,8                   | 4,1                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 11 | 2,87     | 2,05     | 2700                   | 1,9                   | 4,2                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 12 | 3,01     | 2,15     | 2720                   | 2,0                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 13 | 3,15     | 2,25     | 2740                   | 1,5                   | 3,8                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 14 | 3,29     | 2,35     | 2760                   | 1,8                   | 3,7                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 15 | 3,43     | 2,45     | 2780                   | 2,1                   | 4,3                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 16 | 3,28     | 2,05     | 2800                   | 2,2                   | 4,0                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 17 | 3,44     | 2,15     | 2820                   | 1,9                   | 3,7                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 18 | 3,60     | 2,25     | 2840                   | 1,8                   | 3,8                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 19 | 3,76     | 2,35     | 2860                   | 1,7                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 20 | 3,92     | 2,45     | 2880                   | 1,7                   | 3,7                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 21 | 3,69     | 2,05     | 2900                   | 1,5                   | 4,0                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 22 | 3,87     | 2,15     | 2920                   | 1,5                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 23 | 4,05     | 2,25     | 2940                   | 1,5                   | 3,5                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 24 | 4,23     | 2,35     | 2960                   | 1,6                   | 3,6                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 25 | 4,41     | 2,45     | 2980                   | 1,6                   | 3,7                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 26 | 4,10     | 2,05     | 3000                   | 1,9                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 27 | 4,30     | 2,15     | 3020                   | 1,9                   | 3,5                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 28 | 4,50     | 2,25     | 3040                   | 1,9                   | 3,6                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 29 | 4,70     | 2,35     | 3060                   | 1,8                   | 3,8                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 30 | 4,90     | 2,45     | 3080                   | 1,8                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 31 | 4,92     | 2,05     | 3100                   | 1,9                   | 4,0                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 32 | 5,16     | 2,15     | 3120                   | 2,1                   | 3,6                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 33 | 5,40     | 2,25     | 3140                   | 2,1                   | 3,7                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 34 | 5,64     | 2,35     | 3160                   | 2,1                   | 3,8                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 35 | 5,88     | 2,45     | 3180                   | 2,1                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 36 | 5,74     | 2,05     | 3400                   | 1,5                   | 3,5                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 37 | 6,02     | 2,15     | 3420                   | 1,5                   | 3,6                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 38 | 6,30     | 2,25     | 3440                   | 1,5                   | 3,7                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 39 | 6,58     | 2,35     | 3460                   | 1,5                   | 3,8                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |
| 40 | 6,86     | 2,45     | 3480                   | 1,5                   | 3,9                   | 18                                     | ∞                     | 22                                     | 20                                      |

Hết

GHI CHÚ: CÁN BỘ COI THI KHÔNG ĐƯỢC GIẢI THÍCH GÌ THÊM.

TRƯỜNG KHOA

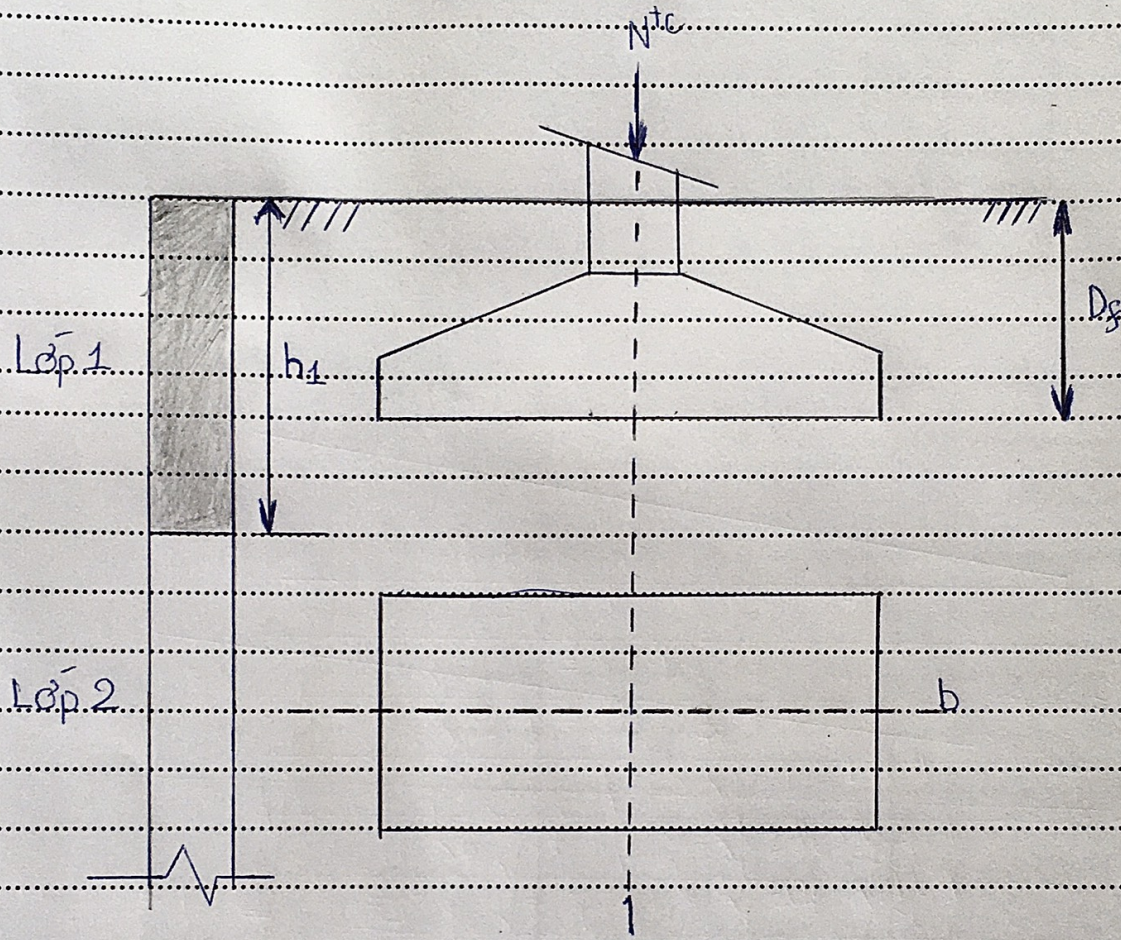
TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

**Bảng 2.5 Bảng tính  $k_g$**

| $z/b$ | $l/b$ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 1     | 1.2   | 1.4   | 1.6   | 1.8   | 2     | 2.5   | 3     | 3.5   | 4     | 5     | 10    |
| 0     | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  | 0.25  |
| 0.2   | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| 0.4   | 0.240 | 0.242 | 0.243 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 |
| 0.6   | 0.223 | 0.228 | 0.230 | 0.232 | 0.232 | 0.233 | 0.234 | 0.234 | 0.234 | 0.234 | 0.234 | 0.234 |
| 0.8   | 0.200 | 0.207 | 0.212 | 0.215 | 0.216 | 0.218 | 0.219 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| 1.0   | 0.175 | 0.185 | 0.191 | 0.195 | 0.198 | 0.200 | 0.202 | 0.203 | 0.204 | 0.204 | 0.204 | 0.205 |
| 1.2   | 0.152 | 0.163 | 0.171 | 0.176 | 0.179 | 0.182 | 0.185 | 0.187 | 0.188 | 0.188 | 0.189 | 0.189 |
| 1.4   | 0.131 | 0.142 | 0.151 | 0.157 | 0.161 | 0.164 | 0.169 | 0.171 | 0.172 | 0.173 | 0.174 | 0.174 |
| 1.6   | 0.112 | 0.124 | 0.133 | 0.140 | 0.145 | 0.148 | 0.154 | 0.157 | 0.158 | 0.159 | 0.160 | 0.160 |
| 1.8   | 0.097 | 0.108 | 0.117 | 0.124 | 0.129 | 0.133 | 0.140 | 0.143 | 0.145 | 0.146 | 0.147 | 0.148 |
| 2.0   | 0.084 | 0.095 | 0.103 | 0.110 | 0.116 | 0.120 | 0.127 | 0.131 | 0.134 | 0.135 | 0.136 | 0.137 |
| 2.2   | 0.073 | 0.083 | 0.092 | 0.098 | 0.104 | 0.108 | 0.116 | 0.121 | 0.123 | 0.125 | 0.126 | 0.128 |
| 2.4   | 0.064 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.093 | 0.098 | 0.106 | 0.111 | 0.114 | 0.116 | 0.118 | 0.119 |
| 2.6   | 0.057 | 0.065 | 0.072 | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.097 | 0.102 | 0.105 | 0.107 | 0.110 | 0.112 |
| 2.8   | 0.050 | 0.058 | 0.065 | 0.071 | 0.076 | 0.080 | 0.089 | 0.094 | 0.098 | 0.100 | 0.102 | 0.105 |
| 3.0   | 0.045 | 0.052 | 0.058 | 0.064 | 0.069 | 0.073 | 0.081 | 0.087 | 0.091 | 0.093 | 0.096 | 0.099 |
| 3.2   | 0.040 | 0.047 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.067 | 0.075 | 0.081 | 0.084 | 0.087 | 0.090 | 0.093 |
| 3.4   | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.053 | 0.057 | 0.061 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.081 | 0.085 | 0.088 |
| 3.6   | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.064 | 0.069 | 0.073 | 0.076 | 0.080 | 0.084 |
| 3.8   | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.052 | 0.059 | 0.065 | 0.069 | 0.072 | 0.075 | 0.080 |
| 4.0   | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.044 | 0.048 | 0.055 | 0.060 | 0.064 | 0.067 | 0.071 | 0.076 |
| 4.2   | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.051 | 0.056 | 0.060 | 0.063 | 0.067 | 0.072 |
| 4.4   | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.057 | 0.060 | 0.064 | 0.069 |
| 4.6   | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.056 | 0.061 | 0.066 |
| 4.8   | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.035 | 0.041 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.058 | 0.064 |
| 5.0   | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.033 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | 0.050 | 0.055 | 0.061 |
| 6.0   | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.051 |
| 7.0   | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.035 | 0.043 |
| 8.0   | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.037 |
| 9.0   | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.032 |
| 10    | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.028 |
| 11    | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.017 | 0.025 |
| 12    | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.022 |

- Lực  $N^{tc} = 3040$  KN đứng tâm. Đất móng ở độ sâu  $D_f = 1,9$  (m) móng được đặt trên nền có 2 lớp:
- + Lớp 1: có độ dày  $h_1 = 3,6$  (m) đất Cát mịn có trọng lượng riêng  $\gamma_1 = 18$  (KN/m<sup>3</sup>)
  - + Lớp 2: đất Cát hạt trung có trọng lượng riêng  $\gamma_2 = 22$  (KN/m<sup>3</sup>)
- a) Tính và vẽ ứng suất do tải trọng bản thân và tải trọng ngoài
- b) Xác định vùng chịu nén cần tính lún:



Phần làm bài

a):

$$p_0 = \frac{N^{tc}}{b \times L} + \gamma_{tb} \times h = \frac{3040}{4,50 \times 2,25} + 20 \times 3,6 = 372,2 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

$$p_{al} = p_0 - \gamma \times h = 372,2 - 18 \times 3,6 = 307,2 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

Chia Lớp Phân tổ

Chia nền đất ở dưới đế móng thành nhiều lớp có chiều dày:

$$h_i \leq (0,4 - 0,6) \cdot b \text{ với } b = 2,25 \text{ (m)}$$

$$h_i \leq (0,4 - 0,6) \times 2,25 = (0,9 - 1,35) \text{ m chọn } h_i = 1,0 \text{ m}$$

Ứng do trọng lượng bản thân:  $\sigma_{z_1}^{bt} = \gamma_i \times h_i$

1,0 L

| Độ sâu h<br>(m) | Ứng suất do tải trọng bản thân: $\sigma_{z_1}^{bt}$ |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 1.9             | $18 \times 1.9 = 34,2$                              |
| 2.9             | $18 \times 2.9 = 52,2$                              |
| 3.9             | $18 \times 3.9 = 70,2$                              |
| 4.9             | $18 \times 3,6 + 1,3 \times 22 = 93,4$              |
| 5.9             | $18 \times 3,6 + 2,3 \times 22 = 115,4$             |
| 6.9             | $18 \times 3,6 + 3,3 \times 22 = 137,4$             |
| 7.9             | $18 \times 3,6 + 4,3 \times 22 = 159,4$             |
| 8.9             | $18 \times 3,6 + 5,3 \times 22 = 181,4$             |

1,0 L

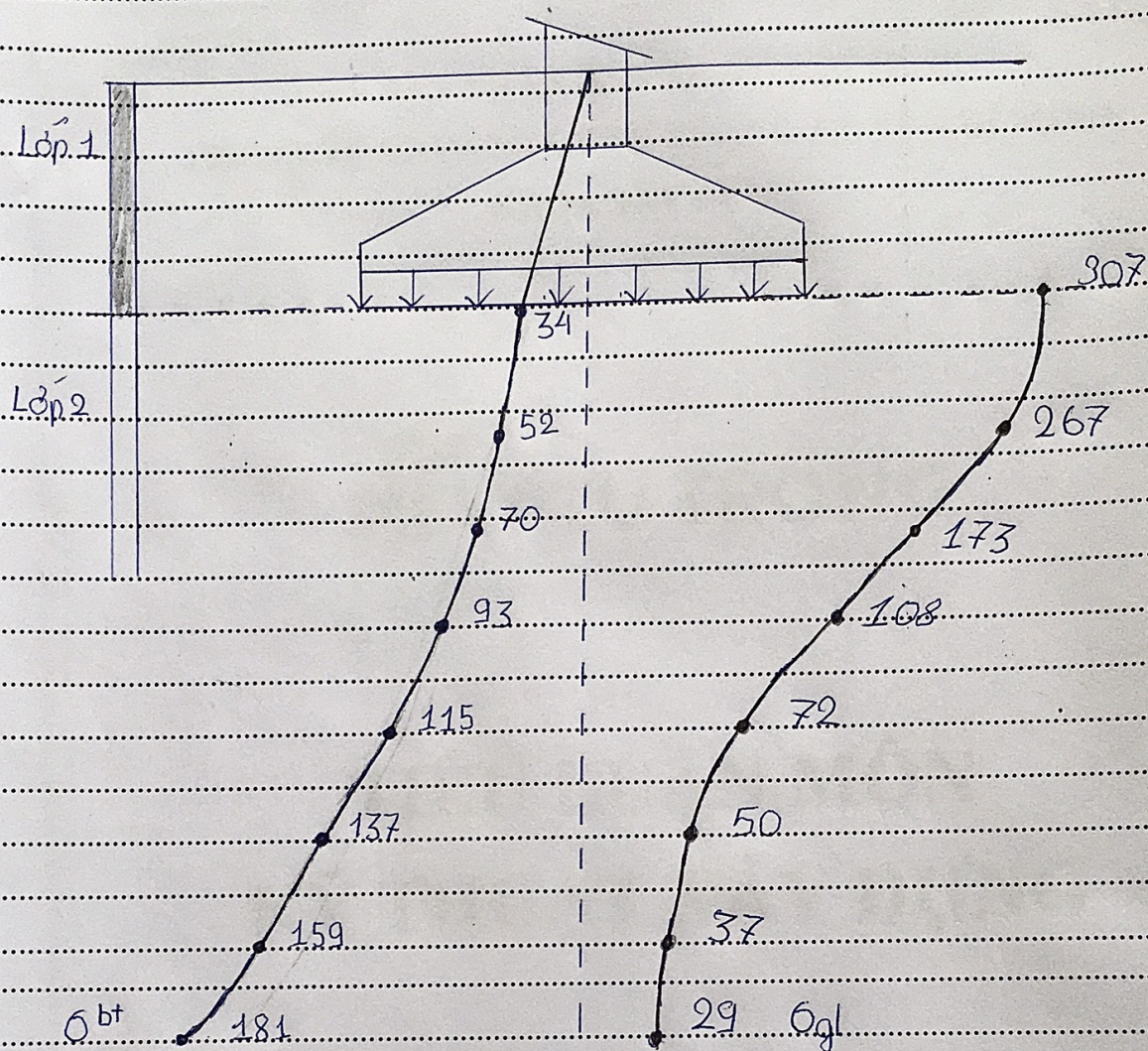
Ứng suất do tải trọng ngoài:  $\sigma_{z_1}^{bt} = 4K_0 \times P_{gl}$

| Độ sâu z (m) | $Z = \frac{z}{b}$<br>1,125 | $L = \frac{L}{b}$<br>2,25 | $K_0$   | $\sigma_{gl} = 4K_0 \times P_{gl}$ (KN/m <sup>2</sup> ) |
|--------------|----------------------------|---------------------------|---------|---------------------------------------------------------|
| 0            | 0                          | 2                         | 0,2500  | $4 \times 0,2500 \times 307,2 = 307,2$                  |
| 1            | 0,8                        | 2                         | 0,2176  | $4 \times 0,2176 \times 307,2 = 267,38$                 |
| 2            | 1,7                        | 2                         | 0,1408  | $4 \times 0,1408 \times 307,2 = 173,01$                 |
| 3            | 2,8                        | 2                         | 0,0887  | $4 \times 0,0887 \times 307,2 = 108,99$                 |
| 4            | 3,5                        | 2                         | 0,0586  | $4 \times 0,0586 \times 307,2 = 72,00$                  |
| 5            | 4,4                        | 2                         | 0,0407  | $4 \times 0,0407 \times 307,2 = 50,01$                  |
| 6            | 5,3                        | 2                         | 0,03045 | $4 \times 0,03045 \times 307,2 = 37,41$                 |
| 7            | 6,2                        | 2                         | 0,02392 | $4 \times 0,02392 \times 307,2 = 29,39$                 |

hình vẽ

1,0 L

Hình vẽ ứng suất tại tầng bản thân và tải trọng ngoài:



b): Vùng chịu nén cần tính dừng lại ở Lớp 7 có độ sâu 8,5m từ mặt đất tự nhiên vì:

$$\sigma_{bt} = 181,4 > 5 \times \sigma_{gl} = 5 \times 29,39 = 146,95 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

0,5 L