

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA Xây Dựng



SVTH: Võ Văn Hảo -MSSV:20004752

Ngành học: Kỹ Thuật Xây Dựng

Lớp học:20C1- KXD1

TIỂU LUẬN MÔN Địa Chất Cơ Đất Nền Móng

GVGD: Th.S HUỖNH VĂN QUANG

Thành phố Hồ Chí Minh – 2021

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA Xây Dựng



SVTH: 1. Võ Văn Hảo - MSSV:20004752

Ngành học: Kỹ Thuật Xây Dựng

Lớp học: 20C1-KXD1

TIỂU LUẬN MÔN Địa Chất Cơ Đất Nền Móng

GV CHẤM 1

(Ký và ghi rõ họ và tên)

GV CHẤM 2

(Ký và ghi rõ họ và tên)

Thành phố Hồ Chí Minh – 2021

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:

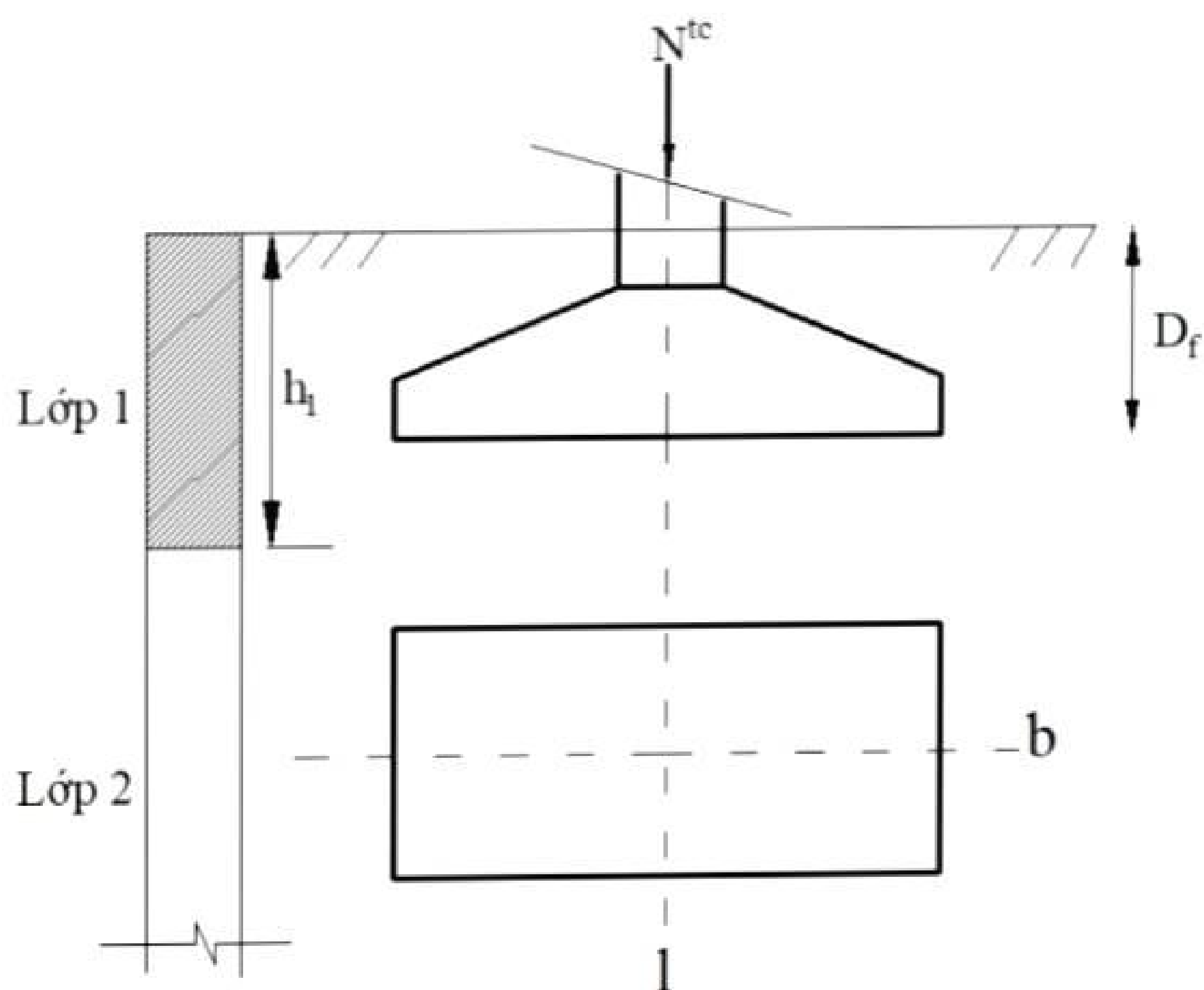
+ Lớp 1: Có độ dày h_1 (m), đất cát mịn có trọng lượng riêng γ_1 .

+ Lớp 2: Đất cát hạt trung có trọng lượng riêng γ_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

TIỂU LUẬN
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT
HỌC KỲ II : Năm Học 2020-2021
BẮC ĐÀO TẠO : CAO ĐẲNG
HỌC PHẦN : Địa chất , Cơ đất , Nền móng

Mở bài giới thiệu về môn học

Địa chất là một nhánh trong khoa học trái đất là môn khoa học nghiên cứu về các vật chất rắn và lòng cầu tạo nên trái đất, cũng nó là nghiên cứu thạch quyển bao gồm cả phần vỏ trái đất và phần cứng của manti trên. Địa chất học tập trung nghiên cứu : cấu trúc, phát triển vật lý, động lực và lịch sử của các vật liệu trên trái đất, kể cả các quá trình hình thành, vận chuyển và biến đổi của các vật liệu này

- Cơ học đất là một nhánh liên ngành của cơ học ứng dụng, địa chất công trình nghiên cứu các tính chất vật lý, cơ học của đất để áp dụng vào mục đích xây dựng, các nguyên nhân quyết định các đặc trưng đó nghiên cứu trạng thái ứng suất biến dạng của đất và cường độ chống cắt, áp lực không của đất (tường chắn), sức chịu tải của nền móng, độ lún của nền đất và sức ổn định của mái dốc.

- Móng hay móng nền, nền móng hay móng nhà là kết cấu kỹ xây dựng nằm dưới cùng của công trình xây dựng như các tòa nhà, cầu, đập nước) đảm nhiệm chức năng trực tiếp tải trọng của công trình và nền đất đảm bảo cho công trình chịu được sức ép của trọng lực từng các lầu, khối lượng của công trình đảm bảo sự chắc chắn của công trình. Móng phải được thiết kế và xây dựng và thi công công trình không bị lún gây nứt hoặc biến dạng công trình xây dựng. Nền móng là phần đất nằm dưới đáy móng chịu toàn bộ hoặc ~~đó~~ ~~về các công trình~~ phần lớn tải trọng của công trình đè xuống, còn gọi là nền đất, nơi chịu toàn bộ của tải trọng công trình...

- Học môn cơ đất để nghiên cứu tính chất vật lý, cơ đất, và tính lún, tính sự chịu lực của móng.

- Tại sao phải tính lún là : tính lún để biết được đất có độ lún bao nhiêu để phù hợp với sức chịu của móng và để xây công trình thêm ổn định hơn,

Đề bài: cho một móng đơn, dầm có tiết diện chịu tác động của ngoại lực đứng tâm, đặt móng ở dưới độ sâu. Móng được đặt trên nền có 2 lớp

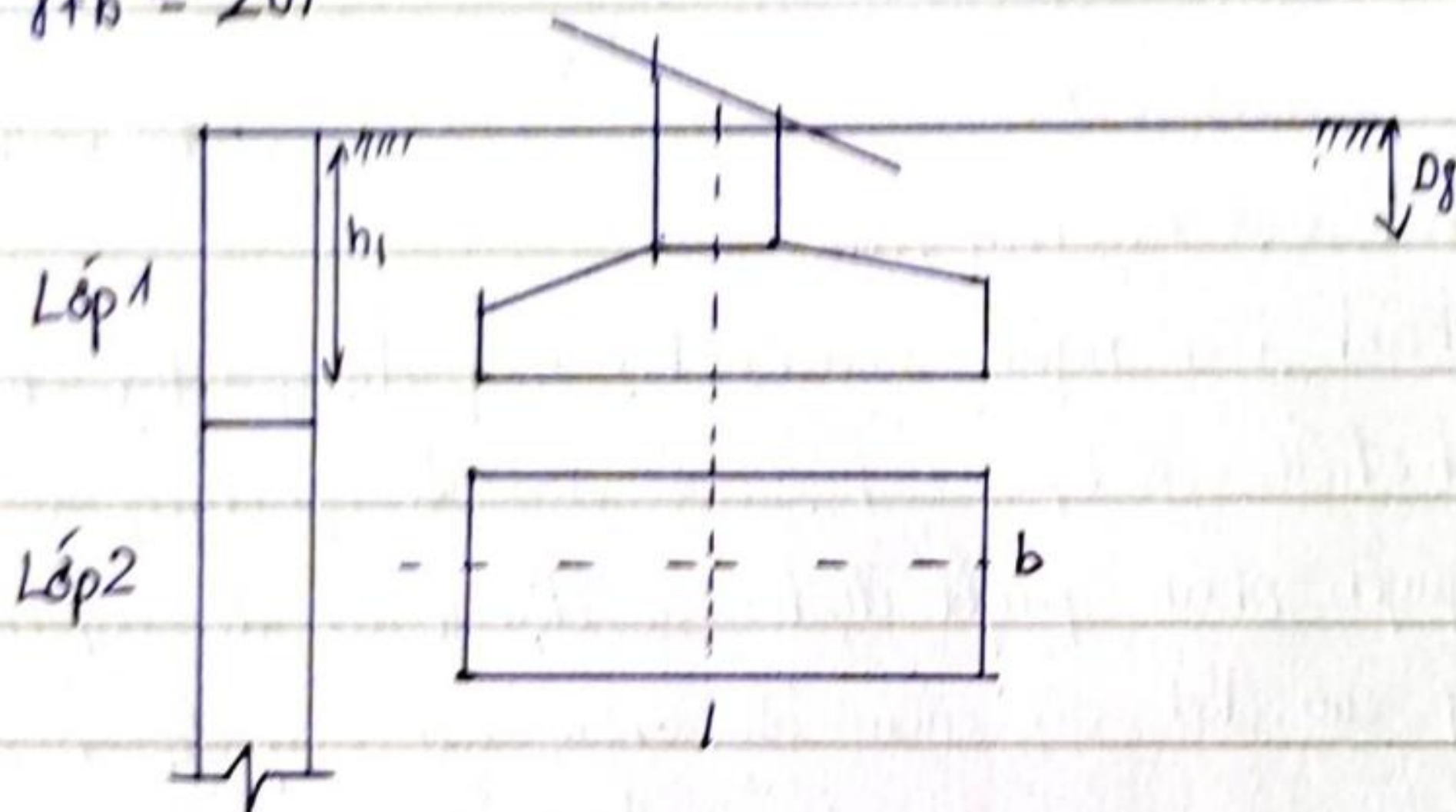
+ Lớp 1: có độ dày h_1 , đất cát mịn có trọng lượng riêng

+ Lớp 2: Đất cát hạt trung có trọng lượng riêng

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: $l = 3,43$; $b = 2,45$; $N^{tc} = 2780$; $D_f = 2,1$; $\gamma_1 = 18$
 $\gamma_2 = 22$; $\gamma + b = 20$)



Giải:

$$p_0 = \frac{N^{tc}}{F} + \gamma + b \cdot D_f = \frac{2780}{2,45 \times 3,43} + 20 \cdot 2,1 = 37,81 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

$$p_{gt} = p_0 + \gamma_1 \cdot D_f = 37,81 + 18 \cdot 2,1 = 335,01 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

a) Chia lớp phân bố

Chia nền đất dưới dạng móng thành nhiều lớp có chiều dài

$$h_i \leq (0,4 - 0,6) b \text{ với } b = 2,45$$

$$\text{hoặc } h_i \leq (0,4 - 0,6) 2,45 = (0,98 - 1,47)$$

$$\Rightarrow \text{chọn } h_i = 1,2 \text{ m}$$

$$\sigma_{zi}^+ = \gamma_i \cdot h_i$$

Độ sâu h

Ứng suất bản thân

2,1

$$18 \times 2,1 = 37,8$$

3,3

$$18 \times 3,1 = 55,8$$

4,5

$$18 \times 4,3 + 22 \times 0,4 = 81,8$$

5,7

$$18 \times 4,3 + 22 \times 1,4 = 108,2$$

6,9

$$18 \times 4,3 + 22 \times 2,6 = 134,6$$

1,0 L

1,5 L

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

8,1
9,3

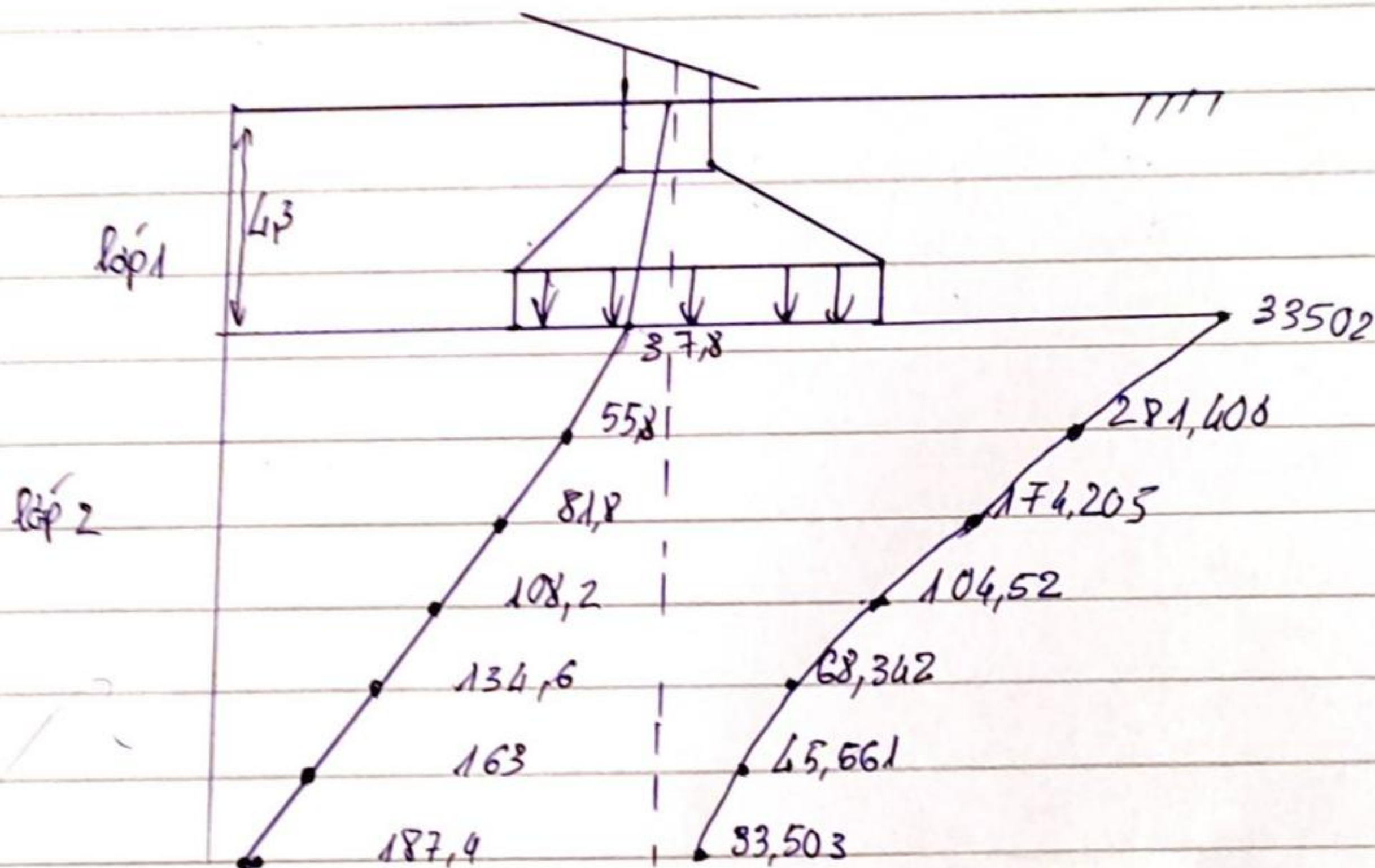
$$18 \times 4,3 + 22 \times 3,8 = 163$$

$$18 \times 4,3 + 22 \times 5,0 = 187,4$$

Ứng suất do tải trọng ngoài $G^I = 4 k_0 p_{qI}$

Độ sâu z	$\frac{z}{b} = \frac{z}{1,225}$	$\frac{r}{b} = \frac{1,715}{1,225}$	k_0	$G^I = 4 \cdot k_0 \cdot p_{qI}$
0	0	1,4	0,25	335,02
1	0,8163	1,4	0,210	281,408
2	1,6326	1,4	0,130	174,205
3	2,4489	1,4	0,078	104,52
4	3,2653	1,4	0,051	68,342
5	4,0816	1,4	0,034	45,561
6	4,8979	1,4	0,025	33,503

1,5 L



1,0 L

b) Vùng chịu nén cần tính

Vùng chịu nén cần tính lúc đứng lại ở lớp thứ 7 có độ sâu 9,3 m

Với mặt đất tự nhiên

$$G_2^{bt} = 187,4 \frac{kN}{m^2} > 5 G^I \Rightarrow 5 \times 33,503 = 167,515 \frac{kN}{m^2}$$