

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA **XÂY DỰNG**



SVTH: LÊ THANH BÌNH - MSSV:20004460

ỨNG SUẤT TRONG ĐẤT

Ngành học: Quản Lý Xây Dựng

Lớp học: 20C1-QXD1

TIÊU 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 ĐIỆN – ĐIỆN TỬ



SVTH: LÊ THANH BÌNH - MSSV:20004460

ỨNG SUẤT TRONG ĐẤT

Ngành học: Quản Lý Xây Dựng

Lớp học: 20C1-QXD1

TIỂU LUẬN

MÔN: ĐỊA CHẤT – CƠ ĐẤT – NỀN MÓNG

GV CHĂM 1

(Ký và ghi rõ họ và tên)

GV CHĂM 2

(Ký và ghi rõ họ và tên)

Thành phố Hồ Chí Minh – 2021

PHẦN 1. MỞ ĐẦU

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 (nén lún) của đất, cường độ chống cắt, độ lún của nền đất, sức chịu tải của nền móng, sự ổn định của mái dốc, áp lực ngang của đất (tường chắn). Karl von Terzaghi, cha đẻ của cơ học đất, đã có những đóng góp to lớn trong ngành địa chất thế giới

LỜI MỞ ĐẦU

Bài tiểu luận cuối khóa môn học Địa chất – Cơ đất – Nền móng là kết quả của quá trình học tập và nghiên cứu nghiêm túc của bản thân em. Qua đây, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến những người đã giúp đỡ em trong thời gian học tập vừa qua.

Em xin trân trọng gửi đến thầy HUỖNH VĂN QUANG- Người đã tận tình chỉ dạy và trang bị cho em những kiến thức cần thiết về môn học trong suốt quá trình học tại trường, làm nền tảng cho em có thể hoàn thành được bài tiểu luận này.

Em xin cảm ơn lãnh đạo khoa, ban giám hiệu cùng toàn thể các thầy cô nhà trường đã tạo điều kiện cho em hoàn thành tốt việc học tập của mình trong khi tình hình dịch bệnh vẫn diễn biến phức tạp và kéo dài.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình, người thân, bạn bè đã luôn bên cạnh, ủng hộ, động viên.

Em xin chân thành cảm ơn./.

0,75 L

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

TIỂU LUẬN
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT
HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2020 – 2021

Bậc đào tạo: Cao Đẳng (20C1-KXD1)

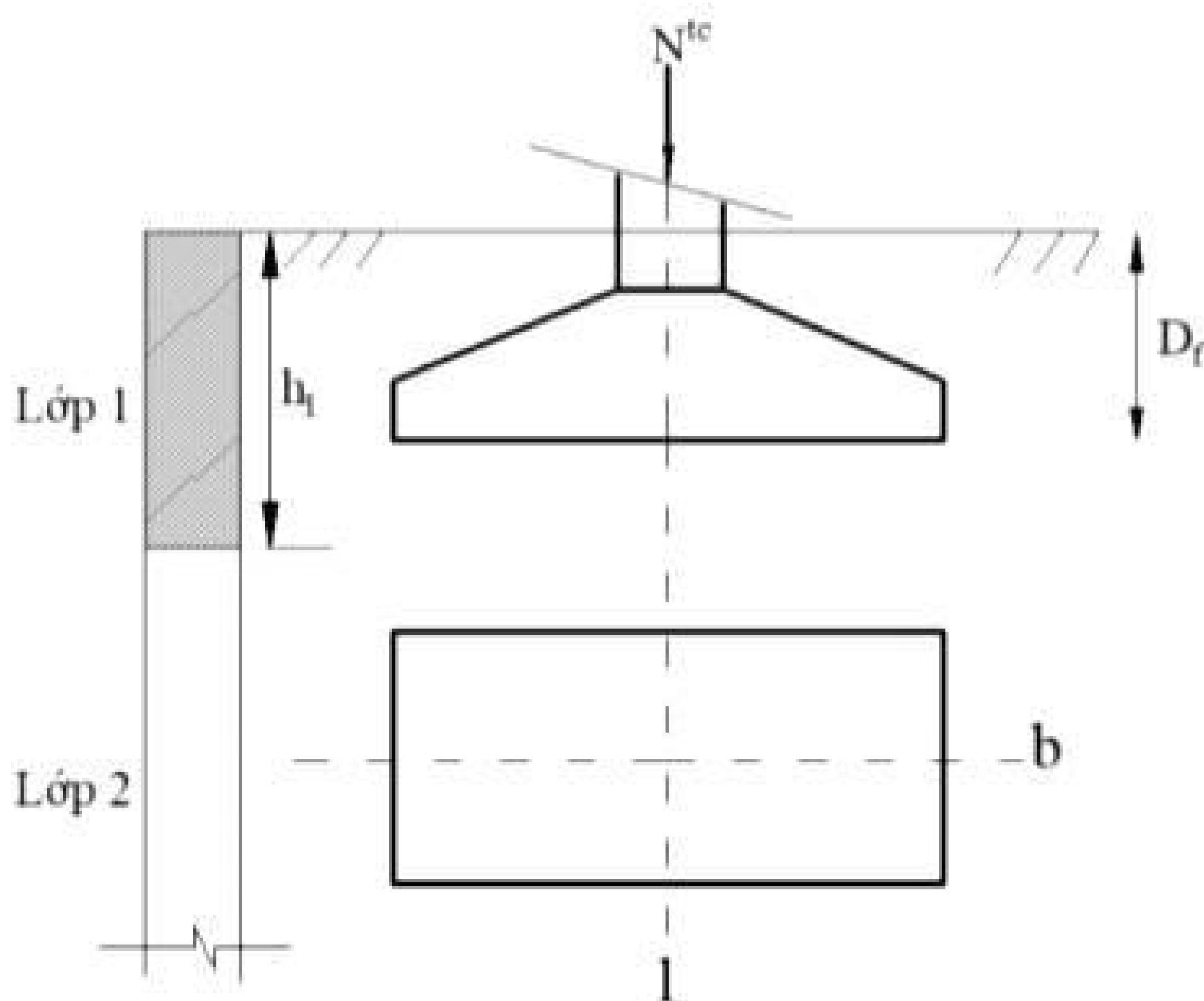
Học phần: Địa chất, Cơ đất, Nền móng

Cho một móng đơn, đáy có tiết diện $a \times b$ (m), chịu tác động của ngoại lực N^{tc} đúng tâm. Đất 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

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

Đề	l (m)	b (m)	N ^{tc} (kN)	D _r (m)	h ₁ (m)	γ ₁ (kN/m ³)	h ₂ (m)	γ ₂ (kN/m ³)	γ _{tb} (kN/m ³)
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.

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Tiểu luận

GVHD: Th. S. HUYNH VAN QUANG

- Cho một móng đơn, dáy có tiết diện $a \times b$ (m), chịu tải trọng của ngoại lực N^{tc} đứng tâm. Đất 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 độ dày h_1 (m), đất ②

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

b) Xác định vùng chịu nén cần tính lún.

- Thông số kích thước móng và tính chất của đất:

$$l = 2,94 \text{ (m)}$$

$$\gamma_1 = 18 \text{ (KN/m}^3\text{)}$$

$$b = 2,45 \text{ (m)}$$

$$h_2 = \infty \text{ (m)}$$

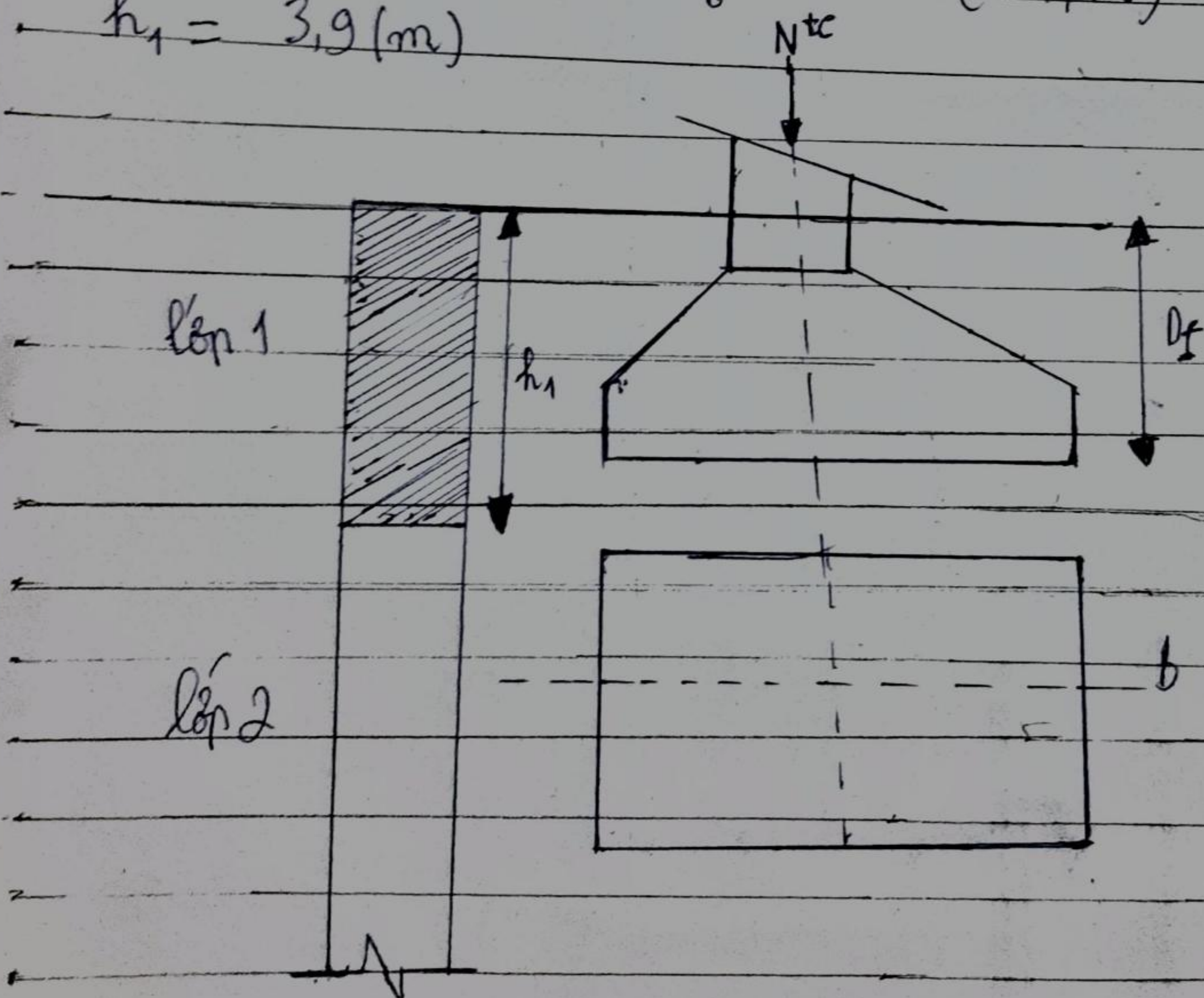
$$N^{tc} = 2580 \text{ (KN)}$$

$$\gamma_2 = 22 \text{ (KN/m}^3\text{)}$$

$$D_f = 1,8 \text{ (m)}$$

$$\gamma_{tb} = 20 \text{ (KN/m}^3\text{)}$$

$$h_1 = 3,9 \text{ (m)}$$



TÊN:

Trang 1

TIEU LUẬN

Bài làm

a) Xác định ứng suất đáy móng

$$p_0 = \frac{N_{tc}}{F} + \gamma_{tb} + D_f = \frac{2580}{2,94 \cdot 2,45} + 20 \cdot 1,8 = 394,18 \text{ KN/m}^2$$

Áp lực gây lún ở móng

$$p_{gl} = p_0 - \gamma \cdot D_f = 394,18 - 18 \cdot 1,8 = 361,78 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

chia b) chia lớp phần tử

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

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

$$\text{Ta có: } h_i \leq (0,4 - 0,6) \cdot 2,45 \text{ m} = (0,98 - 1,47) \text{ m}$$

Chọn $h_i = 1 \text{ m}$

Ứng suất do tải trọng bên thân $\sigma_{zi}^{bt} = \gamma_i \cdot h_i$

Độ sâu h(m)	Ứng suất do tải trọng bên thân (KN/m ²)
1,8	$1,8 \times 18 = 32,4$
2,8	$2,8 \times 18 = 50,4$
3,8	$3,8 \times 18 = 68,4$
4,8	$68,4 + 22 \times 1 = 90,4$
5,8	$68,4 + 22 \times 2 = 112,4$
6,8	$68,4 + 22 \times 3 = 134,4$
7,8	$68,4 + 22 \times 4 = 156,4$

0,5 L

TÊN:

TÊN:

Trang 2

TIEU LUAN

Ứng suất do tải trọng ngoài $\sigma_{zi}^{gl} = 4 K_0 \cdot p_{gl} \text{ (KN/m}^2\text{)}$

Độ sâu z (m)	$\frac{z}{b} = \frac{z}{2,45}$	$\frac{l}{b} = 1,2$	K_0	$\sigma_{zi}^{gl} = 4 K_0 \cdot p_{gl}$
0	0	1,2	0,25	361,78
1	0,4	1,2	0,242	350,20
2	0,81	1,2	0,205	296,65
3	1,22	1,2	0,162	234,43
4	1,63	1,2	0,122	176,54
5	2,04	1,2	0,095	137,47
6	2,44	1,2	0,070	101,29
7	2,85	1,2	0,55	79,59

1,0 t

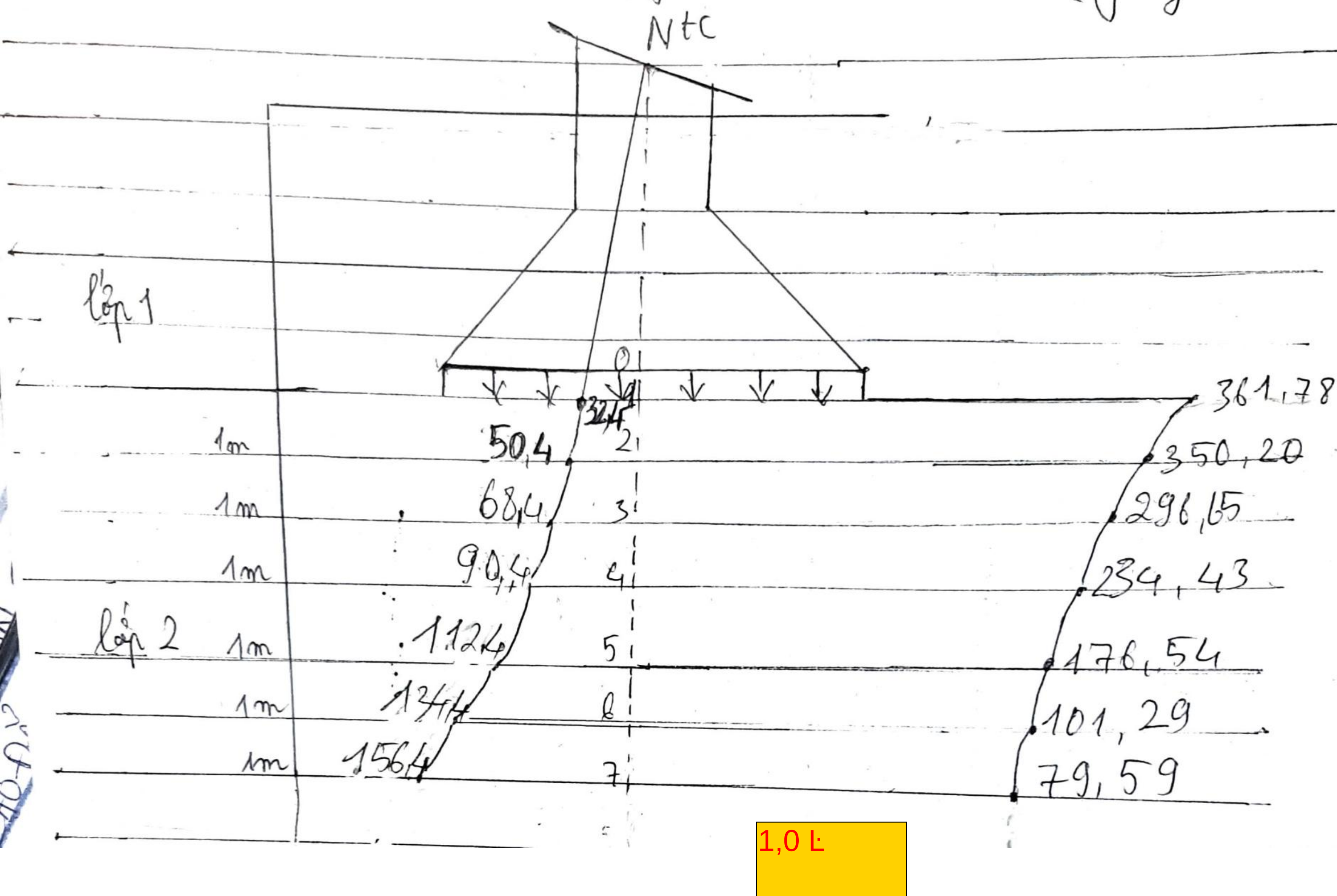
TÊN:

Trang 3

TIỂU LUẬN

GVD

- Hình vẽ ứng dụng để đo tải trọng bên thân và tải trọng ngoài



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