
THUYẾT MINH TÍNH TOÁN MÓNG CẦU THÁP

Dự án: Khu nhà ở cho người thu nhập thấp

Chủ đầu tư: Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An

Địa điểm: Phường Tam Hòa - Biên Hòa - Đồng Nai

3T-JSC.COM

Giải pháp Phần mềm thi công

THUYẾT MINH TÍNH TOÁN MÓNG CẦU THÁP

Dự án: Khu nhà ở cho người thu nhập thấp

Thực hiện		
Chủ trì kết cấu	Hoàng Lê Minh	
Thiết kế	Hà Văn Tùng	

3T-JSC.COM

Hà Nội, ngày tháng ... năm 20...

CHỦ ĐẦU TƯ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

PHẦN I:
THUYẾT MINH CHUNG

3T-JSC.COM

THUYẾT MINH CHUNG:

1. THUYẾT MINH CHUNG:

Hồ sơ thiết kế móng cầu tháp dự án “Khu nhà ở cho người thu nhập thấp” được lập trên các nguyên tắc sau:

1. Yêu cầu của nhà thầu thi công.
2. Catalogue cầu tháp Potain F3//29B, QTZ7030
3. Các tài liệu tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của nhà nước.
4. Kinh nghiệm thiết kế, thi công thực tế của nhà thầu tư vấn.
5. Các tài liệu chuyên ngành khác.

2. CÁC TÀI LIỆU CƠ SỞ:

- Hợp đồng kinh tế giữa chủ đầu tư và nhà thầu.

3. CƠ SỞ KỸ THUẬT LẬP HỒ SƠ THIẾT KẾ:

3.1. Quy chuẩn, tiêu chuẩn và tài liệu chuyên ngành áp dụng:

Công trình được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và các tiêu chuẩn của nước ngoài được chấp thuận tại Việt Nam được sử dụng trong trường hợp không có các tiêu chuẩn Việt Nam tương đương. Các tài liệu chuyên ngành áp dụng như sau:

- TCXDVN 737:1995 Tải trọng và tác động.
- TCVN 5574:2012 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.
- TCVN 9362:2012 Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình
- TCXDVN 5575:2012 Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép

3.2. Vật liệu sử dụng.

Bảng cường độ vật liệu xem bảng sau:

Bê tông:

Cấp bền	Loại cấu kiện	R _b MPa	R _{bt} MPa
B25	Móng	14.5	1.05

Cốt thép:

Loại thép		R _s MPa	Đường kính
CB400 -V	(AIII,CIII) TCVN 1651-2008	365	d ≥ 16
CB300 -V	(AII,CII) TCVN 1651-2008	280	10 ≤ d < 16
CB240 -T	(AI,CI) TCVN 1651-2008	225	d < 10

3.3. Tải trọng tác động:

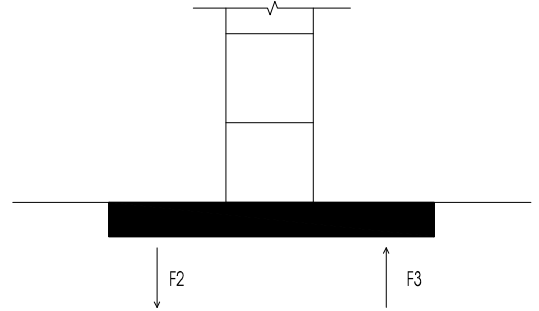
Lực tác dụng lên móng cầu tháp được lấy theo catalogue cầu tháp (Tính toán với trường hợp không neo):

a. Cầu tháp Potain F3/29B:

Hoạt động: $F_2=117T$; $F_3=78T$

Không hoạt động: $F_2=177T$; $F_3=139T$

Tổng trọng lượng với cần dài nhất: $P=68.8T$



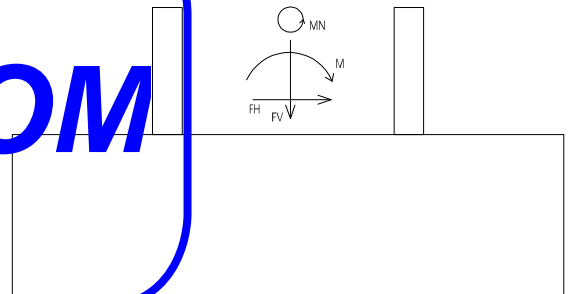
b. Cầu tháp QTZ 7030:

Hoạt động: $F_2=191T$; $F_3=247T$

Không hoạt động: $F_2=198T$; $F_3=252T$

Tổng trọng lượng với cần dài nhất: $P=84.5T$

3T-JSC.COM



4. LỰA CHỌN GIẢI PHÁP KẾT CẤU:

Căn cứ vào đặc điểm hiện trạng công trình.

Căn cứ vào báo cáo khảo sát địa chất công trình.

Lựa chọn giải pháp móng cầu tháp là móng nông trên nền thiên nhiên.

Móng cầu QTZ7030 có kích thước 7.6x7.6 (m), $H_0=1.5$ (m), được chôn sâu 1.5 (m) so với mặt đất tự nhiên, và được tăng cường khả năng chống lật bằng việc đắp và đầm chặt 0.5 (m) đất trên mặt móng.

Móng cầu Potain F3/29B có kích thước 7.0x7.0 (m), $H_0= 1.5$ (m). được chôn sâu 2 (m) so với mặt đất tự nhiên.

3T-JSC.COM

PHẦN II:

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

PHỤ LỤC – TÍNH TOÁN ĐÀI CỌC

4.1. Tính toán đài cọc móng cầu QTZ7030:

3T-JSC.COM

Project Khu nhà ở cho người thu nhập thấp
Client Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An
Location Đồng nai

By PMQ, Dev by NXH-PCN-XM.

FOOT DESIGNED
 Version 2.3, 01.11.2012

Made by	Date	Page
-	08.2015	5
Checked	Revision	Job No
-	-	-

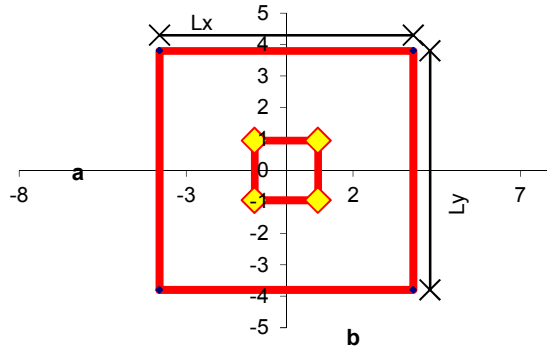
Foot name MC QTZ7030

Vật liệu

Mác bê tông	M	350	Cốt thép	Nhóm	
Cường độ nén	R_n	1550 T/m ²	R_a	AIII	≥ 16 T/m ²
Cường độ kéo	R_k	110 T/m ²	R_{ad}	AI	2250 T/m ²

Kích thước móng và tải trọng tác dụng

Kích thước móng					
Phương X	Lx	7.60	m		
Phương Y	Ly	7.60	m		
Chiều cao móng	Hm	1.50	m		
Chân cột	ax	1.80	m		
Chân cột	ay	1.80	m		
Chiều sâu chôn móng	h	3.00	m		
Lệch tâm móng	Ex	0.00	m		
Lệch tâm móng	Ey	0.00	m		
Khoảng cách chân trụ:	a	0.95	m		
Chiều cao đất đắp thêm	H	0.50	m		
Hệ số an toàn	Fs	1.50			



Tải trọng lấy theo thông số cấu: Lực dọc N (T) = 84.50

Khi cấu hoạt động:

F2 (T) =	191.00
F3 (T) =	247.00
Từ đó ta tính toán được:	
N1 (T) =	28.50
M1 (T.m) =	416.10
Q1 (T) =	0.00

Tải trọng tính toán chân cấu:

Mx	427.50	Tm
My	427.50	Tm
N ₀	284.64	T
Q _x	0.00	m
Q _y	0.00	m

Đặc trưng tiết diện đáy móng:

F	57.76	m ²
W _x	73.16	m ³
W _y	73.16	m ³

Khi cấu không hoạt động:

F2 (T) =	198.00
F3 (T) =	252.00
Từ đó ta tính toán được:	
N1 (T) =	30.50
M1 (T.m) =	427.50
Q1 (T) =	0.00

Tải trọng tính toán tại đáy móng.

M _{tt} X	427.50	Tm
M _{tt} Y	427.50	Tm
N _{tt}	522.90	T

Tải trọng tiêu chuẩn đáy móng

M _{tc} X	371.74	Tm
M _{tc} Y	371.74	Tm
N _{tc}	454.70	m

3T-JSC.COM (Lệch tâm móng = 0)

Suy ra tổ hợp tính toán:

N1 (T) =	30.50
M1 (T.m) =	427.50
Q1 (T) =	0.00

Tính toán áp lực đáy móng

Áp lực có kể đến đất trên mặt móng:

Áp lực trung bình	P _{tb}	9.1	T/m ²
Áp lực lớn nhất	P _{max}	20.7	T/m ²
Áp lực nhỏ nhất	P _{min}	-2.6	T/m ²

Áp lực không kể đất trên mặt móng:

P ^o _{tb}	4.3	T/m ²
P ^o _{max}	14.4	T/m ²
P ^o _{min}	-5.9	T/m ²

Áp lực tại mặt lớp đất kế tiếp

p _{bt} =	5.9	T/m ²
k _o =	0.11	
p _{gl1} =k _o *p _{gl} =	0.21	T/m ²
p ₂ = p _{gl1} + p _{bt}	6.1	T/m ²

Project Khu nhà ở cho người thu nhập thấp Client Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An Location Đồng nai By PMQ, Dev by NXH-PCN-XM.			<table border="1"> <tr> <td>Made by</td> <td>Date</td> <td>Page</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>08.2015</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Checked</td> <td>Revision</td> <td>Job No</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>			Made by	Date	Page	-	08.2015	5	Checked	Revision	Job No	-	-	-
Made by	Date	Page															
-	08.2015	5															
Checked	Revision	Job No															
-	-	-															
			FOOT DESIGNED Version 2.3, 01.11.2012														

Foot name **MC QTZ7030**

Địa chất và Kiểm tra cường độ đất nền dưới đáy móng

STT	zi(m)	Dày hi(m)	γ	ϕ	c	E
1	2.5	2.5	1.97	24.88333	0.74	616
2	5.5	3	1.95	16.86667	2.56	500
3	14.2	8.7	1.97	15.16667	2.07	439
4	15.2	1	1.99	25.5	0.76	602
5	23	7.8	1.87	14.2	2.76	264
6	25.7	2.7	1.89	16.8	2.64	419

(Lưu ý: cốt 0.00 là cốt mặt đất tự nhiên, đơn vị T-m)

T-m

Tính toán thép chịu uốn

Tính cốt thép theo phương Lx

Cánh tay đòn	$a_1 = 0.5(a-a_c) + Ex$	2.90	m
Momen uốn	$M_1 = 0.5 \cdot P_{\max}^o \cdot a_1^2 \cdot b$	461.47	T/m ²
Diện tích thép yêu cầu	$F_a^1 = M_1 / (0.9 \cdot R_a \cdot h_o)$	94.95	cm ²
Thép bố trí	39 $\Phi 18$ a 200	OK	
	Fax	99.19	cm ²

Tính cốt thép theo phương Ly

Cánh tay đòn	$b_1 = 0.5(b-b_c) + Ey$	2.90	m
Momen uốn	$M_2 = 0.5 \cdot P_{\max}^o \cdot b_1^2 \cdot a$	461.47	T/m ²
Diện tích thép yêu cầu	$F_a^2 = M_2 / (0.9 \cdot R_a \cdot h_o)$	94.95	cm ²
Thép bố trí	39 $\Phi 18$ a 200	OK	
	Fay	99.2	cm ²

Áp lực gây lún

Kiểm tra

Tại đáy móng

R 52.0 T/m²

Pgl 2.0 T/m²

> P_{tb} **OK**

1.2R 62.4 T/m²

> P_{max}

Tại mặt lớp kế tiếp

R₁ 40.0 T/m²

> P₂ **OK**

3T-JSC.COM

Project Khu nhà ở cho người thu nhập thấp
Client Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An
Location Đồng nai

By PMQ, Dev by NXH-PCN-XM.

FOOT DESIGNED
 Version 2.3, 01.11.2012

Made by	Date	Page
-	08.2015	5
Checked	Revision	Job No
-	-	-

Foot name **MC QTZ7030**

Kiểm tra cường độ trên tiết diện nghiêng, chiều cao móng

Điều kiện chống đâm thủng (Bỏ qua sự làm việc của thép ngang và thép đai)

Lực chống đâm thủng $0,75.R_k \cdot h_0 \cdot b_{tb}$

Lực đâm thủng $P_{dt} = 0.5(P_{max} + p^0) \cdot a_{dt} \cdot b$

$b_{tb} = b_c + h_0$ 3.30 m

$P_t^0 = P_{min}^0 + (P_{max}^0 - P_{min}^0) \cdot (a - a_{dt}) / a_{dt}$ 10.7 T/m²

$0,75.R_k \cdot h_0 \cdot b_{tb}$ 408.4 T/m²

$a_{dt} = 0.5(a - a_c) - h_0$ 1.40 m

OK.

P_{dt} 133.7 T/m²

Sức chịu tải tính toán của nền đất

Sức chịu tải của nền tính theo công thức của Terzaghi

$$R = \frac{0,5 \cdot A \cdot \gamma \cdot b + B \cdot \gamma' \cdot h_m + C \cdot c}{F_s}$$

$A = N_g \cdot n_g \cdot m_g \cdot i_g$; $B = N_q \cdot n_q \cdot m_q \cdot i_q$; $C = N_c \cdot n_c \cdot m_c \cdot i_c$

Tại đáy móng

Các hệ số $m_i, n_i = 1$

Dưới đáy móng, tại mặt lớp kế tiếp

φ 16.87 độ

φ_1 15.17 độ

$n_g = 1 - 0,2 \cdot b_1 / a_1$ 0.87

N_g 2.17

$n_g = 1 - 0,2 \cdot b / a$ 0.80

N_g 1.64

n_q 1.00

N_q 4.71

n_q 1.00

N_q 4.01

$n_c = 1 + 0,2 \cdot b_1 / a_1$ 1.13

N_c 12.21

$n_c = 1 + 0,2 \cdot b / a$ 1.20

N_c 11.10

$b_1 = b + 2 \cdot h_1 \cdot \text{tg}(\varphi_1) = 9.12$ m

R 52.02 T/m²

R₁ 40.02 T/m²

$a_1 = a + 2 \cdot h_1 \cdot \text{tg}(\varphi_1) = 14.39$ m

Kiểm tra biến dạng nền đất

Tính lún theo phương pháp cộng lún từng lớp

$$S = \sum_{i=1}^n \frac{\beta_i \cdot h_i \cdot \sigma_{gl}^i}{E_i}$$

Bề dày phân tố h_i

0.50 m

Hệ số b

0.80

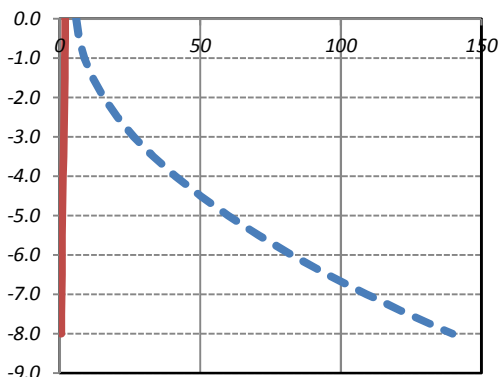
Độ lún của tổng

S 0.5 cm

độ lún cho phép

[S] 8.00 cm

OK



— — — Ứng suất bản thân
 — — — Ứng suất gây lún

z_i	g	δ_{BT}	E	k_o	δ_{gl}^i	S_i	Kết Luận
m	t/m ³	cm ²	cm ²		cm/m ²	m	
0	1.95	5.9	500.0	0.98	1.96	0.0016	Tính tiếp
0.50	1.95	6.9	500.0	0.98	1.93	0.0015	Tính tiếp
1.0	1.95	8.8	500.0	0.97	1.90	0.0015	Tính tiếp
1.5	1.95	11.8	500.0	0.95	1.86	0.0000	Tắt lún
2.0	1.95	15.7	500.0	0.89	1.74	0.0000	Tắt lún
2.5	1.95	20.5	500.0	0.82	1.62	0.0000	Tắt lún
3.0	1.97	26.4	439.0	0.76	1.49	0.0000	Tắt lún
3.5	1.97	33.3	439.0	0.69	1.36	0.0000	Tắt lún
4.0	1.97	41.2	439.0	0.62	1.22	0.0000	Tắt lún
4.5	1.97	50.1	439.0	0.56	1.09	0.0000	Tắt lún
5.0	1.97	59.9	439.0	0.50	0.98	0.0000	Tắt lún
5.5	1.97	70.8	439.0	0.45	0.88	0.0000	Tắt lún
6.0	1.97	82.6	439.0	0.40	0.78	0.0000	Tắt lún
6.5	1.97	95.4	439.0	0.36	0.71	0.0000	Tắt lún
7.0	1.97	109.2	439.0	0.33	0.64	0.0000	Tắt lún
7.5	1.97	124.0	439.0	0.29	0.57	0.0000	Tắt lún
8.0	1.97	139.7	439.0	0.27	0.52	0.0000	Tắt lún

4.2. Tính toán móng cọc Potain F3/29B:

3T-JSC.COM

Project Khu nhà ở cho người thu nhập thấp			
Client Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An		Made by	Date
Location Đồng nai		-	08.2015
		Page	5
		Checked	Revision
		-	-
		Job No	-
By PMQ, Dev by NXH-PCN-XM.		Version 2.3, 01.11.2012	

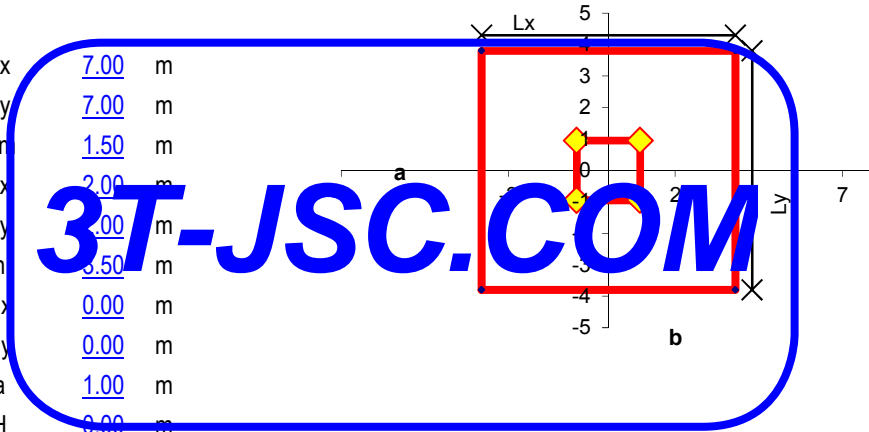
Foot name **MC Potain**

Vật liệu

Mác bê tông	M	<u>350</u>		Cốt thép	Nhóm	
Cường độ nén	R_n	1550	T/m ²	R_a	AIII	<u>>= 16</u> T/m ²
Cường độ kéo	R_k	110	T/m ²	R_{ad}	AI	2250 T/m ²

Kích thước móng và tải trọng tác dụng

Kích thước móng			
Phương X	L_x	<u>7.00</u>	m
Phương Y	L_y	<u>7.00</u>	m
Chiều cao móng	H_m	<u>1.50</u>	m
Chân cột	a_x	<u>2.00</u>	m
Chân cột	a_y	<u>2.00</u>	m
Chiều sâu chôn móng	h	<u>3.50</u>	m
Lệch tâm móng	E_x	<u>0.00</u>	m
Lệch tâm móng	E_y	<u>0.00</u>	m
Khoảng cách chân trụ:	a	<u>1.00</u>	m
Chiều cao đất đắp thêm	H	<u>0.00</u>	m
Hệ số an toàn	F_s	<u>1.50</u>	



Tải trọng lấy theo thông số cầu:

Lực dọc N (T) = 84.50

Khi cầu hoạt động:

F2 (T) =	<u>117.00</u>
F3 (T) =	<u>78.00</u>
Từ đó ta tính toán được:	
N1 (T) =	<u>123.50</u>
M1 (T.m) =	<u>195.00</u>
Q1 (T) =	<u>0.00</u>

Tải trọng tính toán chân cầu:

M_x	316.00	Tm
M_y	316.00	Tm
N_0	339.10	T
Q_x	0.00	m
Q_y	0.00	m

Đặc trưng tiết diện đáy móng:

F	49.00	m ²
W_x	57.17	m ³
W_y	57.17	m ³

Khi cầu không hoạt động:

F2 (T) =	<u>177.00</u>
F3 (T) =	<u>139.00</u>
Từ đó ta tính toán được:	
N1 (T) =	<u>122.50</u>
M1 (T.m) =	<u>316.00</u>
Q1 (T) =	<u>0.00</u>

Tải trọng tính toán tại đáy móng:

M_{ttX}	316.00	Tm
M_{ttY}	316.00	Tm
N_{tt}	541.23	T

(Lệch tâm móng = 0)

Tải trọng tiêu chuẩn đáy móng

M_{tcX}	274.78	Tm
M_{tcY}	274.78	Tm
N_{tc}	470.63	T

Suy ra tổ hợp tính toán:

N1 (T) =	<u>123.50</u>
M1 (T.m) =	<u>316.00</u>
Q1 (T) =	<u>0.00</u>

Tính toán áp lực đáy móng

Áp lực có kể đến đất trên mặt móng:

Áp lực trung bình	P_{tb}	11.0	T/m ²
Áp lực lớn nhất	P_{max}	22.1	T/m ²
Áp lực nhỏ nhất	P_{min}	0.0	T/m ²

Áp lực không kể đất trên mặt móng:

P_{tb}^o	6.3	T/m ²
P_{max}^o	15.9	T/m ²
P_{min}^o	-3.3	T/m ²

Áp lực tại mặt lớp đất kế tiếp

$p_{bt} =$	6.875	T/m ²
$k_o =$	0.11	
$p_{gl} = k_o * p_{gl} =$	0.29	T/m ²
$p_2 = p_{gl} + p_{bt}$	7.2	T/m ²

Project Khu nhà ở cho người thu nhập thấp Client Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An Location Đồng nai By PMQ, Dev by NXH-PCN-XM.		FOOT DESIGNED Version 2.3, 01.11.2012	
Made by	Date	Page	
-	08.2015	5	
Checked	Revision	Job No	
-	-	-	

Foot name **MC Potain**

Địa chất và Kiểm tra cường độ đất nền dưới đáy móng

STT	zi(m)	Dày hi(m)	γ	ϕ	c	E
1	2.5	2.5	1.97	24.88333	0.74	616
2	5.5	3	1.95	16.86667	2.56	500
3	14.2	8.7	1.97	15.16667	2.07	439
4	15.2	1	1.99	25.5	0.76	602
5	23	7.8	1.87	14.2	2.76	264
6	25.7	2.7	1.89	16.8	2.64	419

Kiểm tra

Tại đáy móng

R 54.4 T/m²

1.2R 65.3 T/m²

Tại mặt lớp kế tiếp

R₁ 42.0 T/m²

Áp lực gây lún

P_{gl} 2.7 T/m²

> P_{tb} **OK**

> P_{max}

> P₂ **OK**

(Lưu ý: cốt 0.00 là cốt mặt đất tự nhiên, đơn vị T-m)

T-m

Tính toán thép chịu uốn

Tính cốt thép theo phương Lx

Cánh tay đòn $a_1 = 0.5(a-a_0) + Ex$ 2.50 m

Momen uốn $M_1 = 0.5 \cdot P_{max} \cdot a^2$ 347.46 T/m²

Diện tích thép yêu cầu $F_a^1 = M_1 / (0.9 \cdot R_a \cdot h_0)$ 71.49 cm²

Thép bố trí **36** **Φ18** **a 200** **OK**

Fax **91.56** cm²

Tính cốt thép theo phương Ly

Cánh tay đòn $b_1 = 0.5(b-b_0) + Ey$ 2.50 m

Momen uốn $M_2 = F_{max} \cdot b \cdot a$ 347.46 T/m²

Diện tích thép yêu cầu $F_a^2 = M_2 / (0.9 \cdot R_a \cdot h_0)$ 71.49 cm²

Thép bố trí **36** **Φ18** **a 200** **OK**

Fay **91.56** cm²



Project Khu nhà ở cho người thu nhập thấp Client Công ty CP đầu tư xây dựng nhà ở Sơn An Location Đồng nai By PMQ, Dev by NXH-PCN-XM.		
	Made by	Date
	Checked	Revision
	-	08.2015
	-	5
	-	-
	-	-

FOOT DESIGNED

Version 2.3, 01.11.2012

Foot name **MC Potain**

Kiểm tra cường độ trên tiết diện nghiêng, chiều cao móng

Điều kiện chống đâm thủng (Bỏ qua sự làm việc của thép ngang và thép đai)

Lực chống đâm thủng $0,75.R_k \cdot h_0 \cdot b_{tb}$

Lực đâm thủng $P_{dt} = 0.5(P_{max} + P_t^o) \cdot a_{dt} \cdot b$

$b_{tb} = b_c + h_0$ 3.50 m

$P_t^o = P_{min}^o + (P_{max}^o - P_{min}^o)(a - a_{dt})/a_{dt}$ 13.1 T/m²

$0,75.R_k \cdot h_0 \cdot b_{tb}$ 433.1 T/m²

$a_{dt} = 0.5(a - a_c) - h_0$ 1.00 m

OK.

P_{dt} 101.6 T/m²

Sức chịu tải tính toán của nền đất

Sức chịu tải của nền tính theo công thức của Terzaghi

$$R = \frac{0.5 \cdot A \cdot \gamma \cdot b + B \cdot \gamma' \cdot h_m + C \cdot c}{F_s}$$

$A = N_g \cdot n_g \cdot m_g \cdot i_g$; $B = N_q \cdot n_q \cdot m_q \cdot i_q$; $C = N_c \cdot n_c \cdot m_c \cdot i_c$

Tại đáy móng

Coefficient $i_g = 1$

Sức chịu tải tại mặt lớp kế tiếp

ϕ 16.3

$n_g = 1 - 0.2 \cdot b_1/a_1$ 0.88

N_g 2.17

$n_g = 1 - 0.2 \cdot b/a$ 0.80

N_g 1.64

n_q 1.00

N_q 4.71

n_q 1.00

N_q 4.01

$n_c = 1 + 0.2 \cdot b_1/a_1$ 1.12

N_c 12.21

$n_c = 1 + 0.2 \cdot b/a$ 1.20

N_c 11.10

$b_1 = b + 2 \cdot h_1 \cdot \tan(\phi_1) = 8.21$ m

R 54.40 T/m²

R₁ 42.02 T/m²

$a_1 = a + 2 \cdot h_1 \cdot \tan(\phi_1) = 13.48$ m

Kiểm tra biến dạng nền đất

Tính lún theo phương pháp cộng lún từng lớp

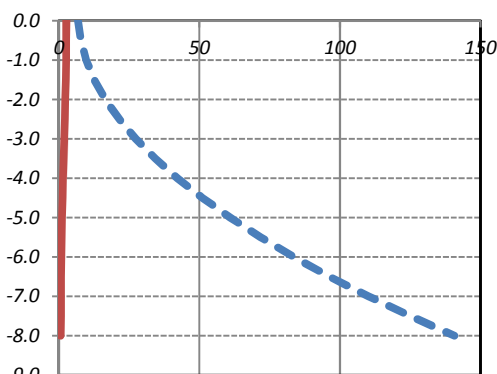
$$S = \sum_{i=1}^n \frac{\beta_i \cdot h_i}{E_{0i}} \cdot \sigma_i^{gl}$$

Bề dày phân tố h_i 0.50 m

Hệ số b b 0.80

Độ lún của tổng S 0.6 cm

độ lún cho phép **[S]** 8.00 cm **OK**



— — — Ứng suất bản thân
 — — — Ứng suất gây lún

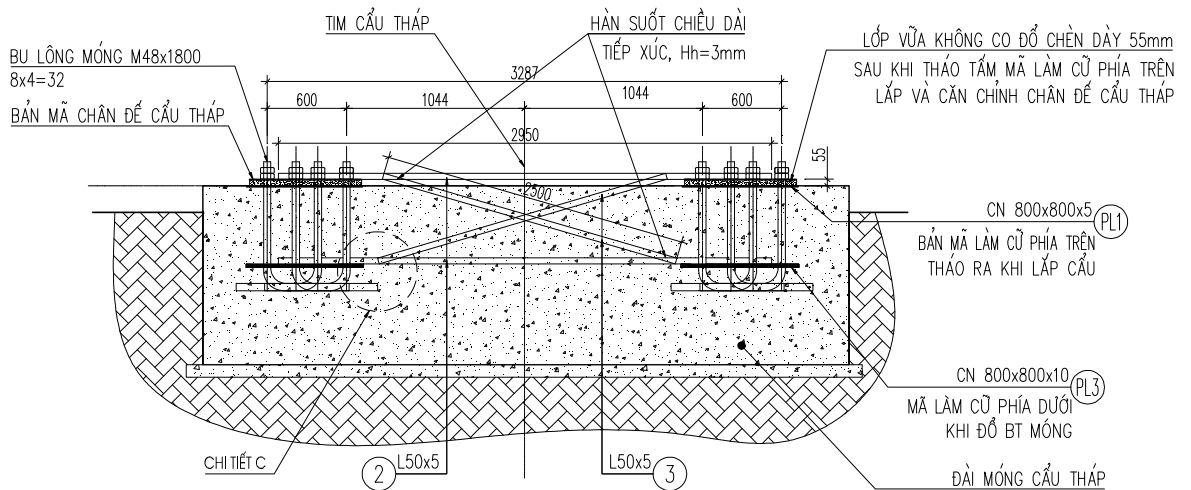
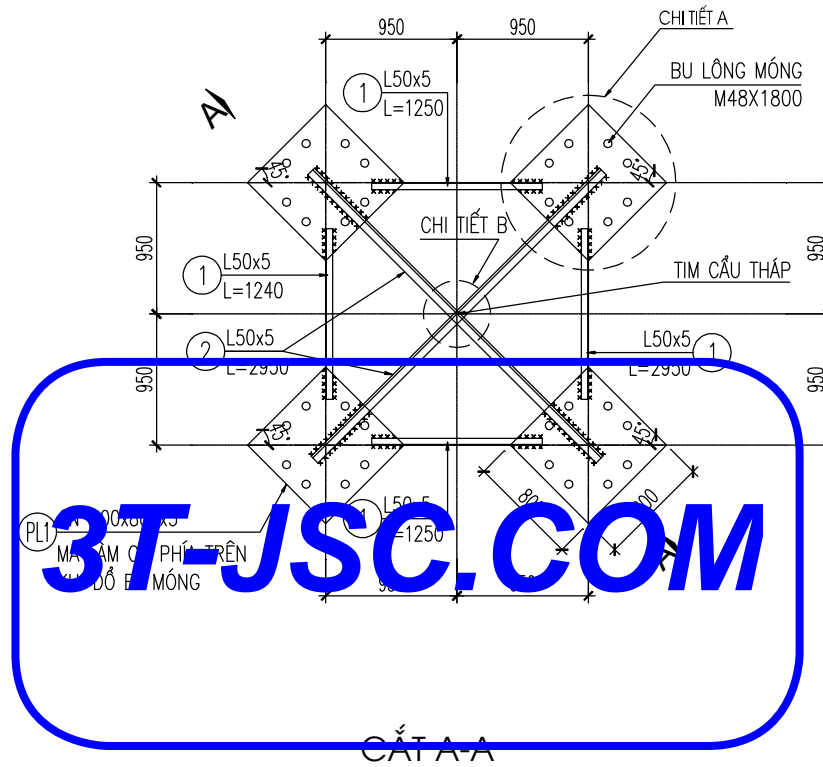
z_i	g	δ_{BT}	E	k_o	δ_{gl}^i	S_i	Kết Luận
m	t/m ³	t/m ²	t/m ²		t/m ²	m	
0.0	1.95	6.9	500.0	1.00	2.71	0.0022	Tính tiếp
0.50	1.95	7.9	500.0	0.98	2.66	0.0021	Tính tiếp
1.0	1.95	9.8	500.0	0.96	2.61	0.0021	Tính tiếp
1.5	1.95	12.7	500.0	0.94	2.53	0.0000	Tắt lún
2.0	1.95	16.6	500.0	0.87	2.35	0.0000	Tắt lún
2.5	1.97	21.6	439.0	0.80	2.16	0.0000	Tắt lún
3.0	1.97	27.5	439.0	0.73	1.97	0.0000	Tắt lún
3.5	1.97	34.4	439.0	0.65	1.77	0.0000	Tắt lún
4.0	1.97	42.2	439.0	0.58	1.56	0.0000	Tắt lún
4.5	1.97	51.1	439.0	0.51	1.39	0.0000	Tắt lún
5.0	1.97	61.0	439.0	0.46	1.24	0.0000	Tắt lún
5.5	1.97	71.8	439.0	0.40	1.09	0.0000	Tắt lún
6.0	1.97	83.6	439.0	0.36	0.98	0.0000	Tắt lún
6.5	1.97	96.4	439.0	0.32	0.87	0.0000	Tắt lún
7.0	1.97	110.2	439.0	0.29	0.77	0.0000	Tắt lún
7.5	1.97	125.0	439.0	0.26	0.70	0.0000	Tắt lún
8.0	1.97	140.7	439.0	0.23	0.63	0.0000	Tắt lún

PHỤ LỤC – TÍNH TOÁN BULONG MÓNG

4.3. Tính toán bulong chờ móng cầu QTZ7030:

Cấu tạo bulong chờ như sau:

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ BULONG CHỜ



Hệ bulông neo gồm 04 cụm bulông cho 04 chân cầu. Mỗi cụm bulông gồm 08 bulông M48-6.6.

Bulông M48-6.6: Đường kính 48mm Cường độ 6.6

Khả năng chịu cắt $R_c=2300 \text{ daN/cm}^2$

Khả năng chịu kéo $R_k=2500 \text{ daN/cm}^2$

Tiết diện bulông: $18,01 \text{ cm}^2$

Tiết diện thực bulông: $14,8 \text{ cm}^2$

Khả năng chịu kéo 01 bulông: 37T

Khả năng chịu cắt 01 bulông: 41,6T

*Kiểm tra khả năng chịu lực của bulông cho móng cầu tháp QTZ 0300

Tổ hợp tải trọng cho trường hợp nguy hiểm nhất ta có:

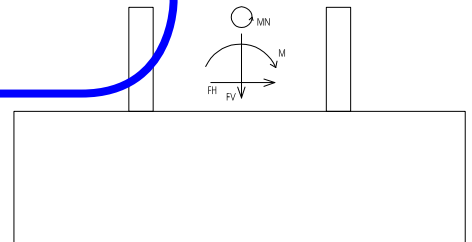
Lực dọc $N=30,5T$

Mômen uốn : $M= 427,5T$

Lực ngang: $Q=0T$

Kiểm tra khả năng chịu nhỏ:

Trong trường hợp nguy hiểm nhất lực mômen uốn theo đường xiên khi đó lực kéo lớn nhất cho 01 cụm bulông là:



$$N_n = \frac{M}{L_{xiên}} - \frac{F_v}{4} = \frac{427,5}{2,687} - \frac{30,5}{4} = 151,47 T$$

Một cụm bulông ở 01 chân cầu gồm 08 bulông M48-6.6 mỗi bulông có khả năng chịu kéo là 37T.

Vậy với 08 bulông M48-6.6 ta có khả năng chịu kéo là:

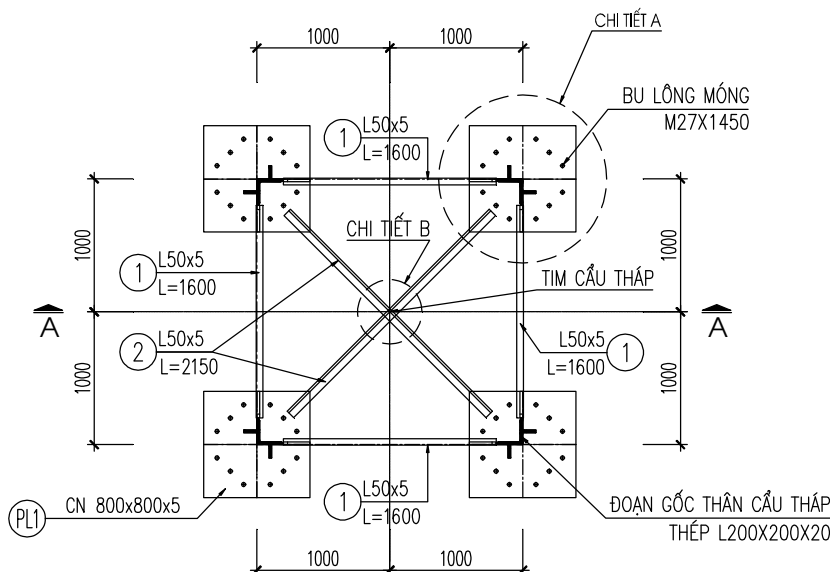
$$[N_k] = 8 \times 37 = 296T > 151,47T$$

Kết luận bulông neo đảm bảo khả năng chịu kéo.

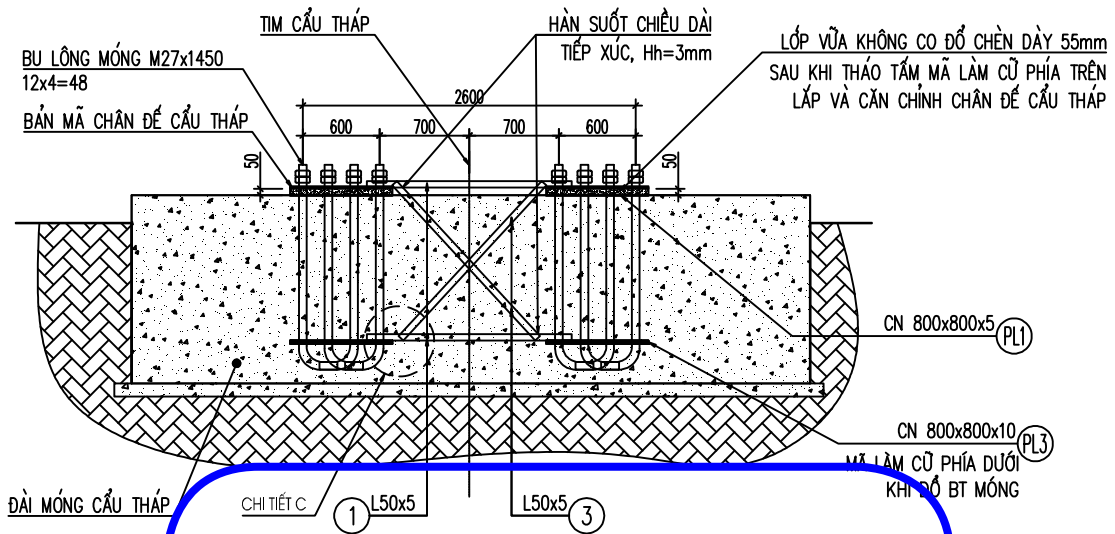
4.4. Tính toán bulông chờ móng cầu QTZ7030:

Cấu tạo bulông chờ như sau:

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ BULÔNG CHỜ



CẮT A-A



3T-JSC.COM

Hệ bulông neo gồm 4 cụm bulông chôn 4 chân cầu. Mỗi cụm bulông gồm 12 bulông M27-6.6.
Bulông M27-6.6: Đường kính 27mm Cường độ 6.6

Khả năng chịu cắt $R_c=2300 \text{ daN/cm}^2$

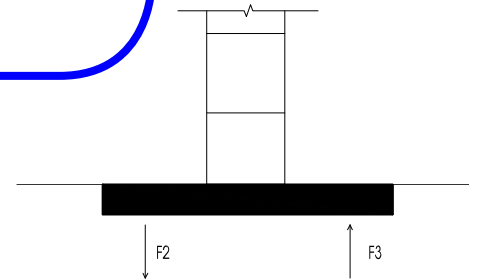
Khả năng chịu kéo $R_k=2500 \text{ daN/cm}^2$

Tiết diện bulông: 5.72 cm^2

Tiết diện thực bulông: 4.52 cm^2

Khả năng chịu kéo 01 bulông: 11.3T

Khả năng chịu cắt 01 bulông: 10.39T



*Kiểm tra khả năng chịu lực của bulông cho móng cầu tháp Potain F3/29B:

Tổ hợp tải trọng cho trường hợp nguy hiểm nhất ta có:

Lực dọc $N=123,5T$

Mômen uốn : $M= 316T$

Lực ngang: $Q=0T$

Kiểm tra khả năng chịu nhỏ:

Trong trường hợp nguy hiểm nhất lực mômen uốn theo đường xiên khi đó lực kéo lớn nhất cho 01 cụm bulông là:

$$N_n = \frac{M}{L_{xiên}} - \frac{F_v}{4} = \frac{316}{2,828} - \frac{123,5}{4} = 80,86T.$$

Một cụm bulông ở 01 chân cầu gồm 12 bulông M27-6.6 mỗi bulông có khả năng chịu kéo là 11,3T. Vậy với 12 bulông M27-6.6 ta có khả năng chịu kéo là:

$$[N_k] = 12 \times 11,3 = 135,60 > 80,86T$$

Kết luận bulông neo đảm bảo khả năng chịu kéo.

