

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DUY TÂN
KHOA XÂY DỰNG

NGUYỄN QUỐC LÂM

ĐỒ ÁN MÔN HỌC TỔ CHỨC THI CÔNG
NHIỆM VỤ: THIẾT KẾ TỔ CHỨC THI CÔNG
CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP 1 TẦNG LẮP GHÉP

ĐÀ NẴNG 2016

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TÌM HIỂU ĐẶC ĐIỂM CÔNG TRÌNH VÀ PHÂN TÍCH CÔNG NGHỆ THI CÔNG, ĐỊNH HƯỚNG THI CÔNG TỔNG QUÁT, PHÂN ĐỊNH TỔ HỢP CÔNG NGHỆ, LẬP DANH MỤC CÔNG VIỆC VÀ TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG.....	3
1.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG VỀ GIẢI PHÁP QUY HOẠCH - KIẾN TRÚC - KẾT CẤU – SỬ DỤNG VẬT LIỆU CÔNG TRÌNH.....	3
1.2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.....	6
1.3. ĐIỀU KIỆN HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC XÂY DỰNG VÀ NĂNG LỰC CỦA ĐƠN VỊ THI CÔNG.....	6
1.4. PHƯƠNG HƯỚNG THI CÔNG TỔNG QUÁT CÔNG TRÌNH.....	6
1.5. PHÂN ĐỊNH CÁC TỔ HỢP CÔNG NGHỆ.....	7
1.6. LẬP DANH MỤC CÔNG VIỆC CỦA CÁC QUÁ TRÌNH.....	7
1.7. TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG.....	8
CHƯƠNG 2: LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG CÁC CÔNG TÁC CHỦ YẾU.....	13
2.1. LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG PHẦN ĐÀO ĐẤT CÔNG TRÌNH.....	13
2.1.1. Thiết kế hố đào:	13
2.1.2. Chọn phương án thi công hố đào:	14
2.1.3. Tính toán khối lượng đào đất.....	15
2.1.4. Chọn máy thi công đào đất và tính năng suất máy đào, thời gian đào đất.....	16
2.1.5. Chọn máy vận chuyển phối hợp máy đào.. ..	18
2.1.6. Chọn sơ đồ đào đất, tổ chức phối hợp các quá trình đào máy và sửa móng thủ công.	19
2.2. LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG PHẦN BÊ TÔNG CỐT THÉP MÓNG	20
2.2.1. Xác định cơ cấu quá trình thi công.....	20
2.2.2. Chia phân đoạn thi công.....	20
2.2.3. Biên chế tổ độ, tính nhịp công tác.....	24
2.2.4. Tổ chức liên kết các dây chuyền thành phần	27
2.2.5. Tính toán nhu cầu nhân công, ca máy và vật tư.	27
2.3. LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG PHẦN THÂN (LẮP GHÉP CÔNG TRÌNH) HOẶC CÔNG TRÌNH BÊ TÔNG CỐT THÉP TOÀN KHỐI.....	29
2.3.1. Xác định cơ cấu quá trình và chọn sơ đồ lắp ghép cho toàn bộ công trình.....	29
2.3.2. Lập biện pháp kỹ thuật lắp ghép các bộ phận kết cấu.....	29
2.3.3. Tính toán các thông số tổ chức lắp ghép công trình.....	29
2.3.4. Tổ chức liên kết các dây chuyền lắp ghép.....	30
2.4. LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG XÂY TƯỜNG GIẰNG VÀ TRÁT.....	33
2.4.1. Đặc điểm công trình.....	33
2.4.2. Chọn biện pháp kỹ thuật và xác định cơ cấu công nghệ quá trình công tác.....	33
2.4.3. Chia phân khu, phân đoạn và đợt xây, tính khối lượng công tác theo phân đoạn và đợt.....	34
2.4.4. Chọn cơ cấu tổ đội chuyên nghiệp, tính nhịp công tác.....	37
2.4.5. Tổ chức liên kết quá trình.....	38
2.4.6. Thiết kế bản vẽ công nghệ xây tường và nhu cầu máy móc thiết bị.....	39
2.5. LẬP BIỆN PHÁP PHẦN HOÀN THIỆN KHÁC.....	39
CHƯƠNG 3: TỔ CHỨC THI CÔNG TOÀN CÔNG TRÌNH, LẬP TIẾN ĐỘ THI CÔNG	41
3.1. LIÊN KẾT CÁC DÂY CHUYỀN CHUYÊN MÔN HÓA.....	41
3.2. TÍNH TOÁN CÁC THÔNG SỐ TIẾN ĐỘ.....	46
3.3. ĐIỀU CHỈNH – TỐI ƯU HÓA TIẾN ĐỘ	46
CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CUNG ỨNG VẬT LIỆU CHÍNH.....	46
4.1. PHÂN TÍCH VẬT TƯ, XÁC ĐỊNH NHU CẦU VẬT TƯ VÀ KẾ HOẠCH SỬ DỤNG THEO THỜI GIAN	46
4.2. XÁC ĐỊNH THỜI GIAN DỰ TRỮ, TÍNH NĂNG SUẤT VẬN CHUYỀN.....	48
4.2.1. Xác định thời gian dự trữ vật tư.....	48

4.2.2. Xác định năng suất vận chuyển.....	48
4.3. TỔ CHỨC CUNG ỨNG, XÁC ĐỊNH LƯỢNG VẬT TƯ DỰ TRÙ	48
CHƯƠNG 5: THIẾT KẾ HỆ TỔNG MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG	50
5.1. XÁC ĐỊNH KHU ĐẤT, VỊ TRÍ XÂY DỰNG, ĐỊNH HƯỚNG BỐ TRÍ TỔNG QUÁT.	50
5.1.1. Các căn cứ lập tổng mặt bằng xây dựng.....	50
5.2. XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ MÁY MÓC PHƯƠNG TIỆN TRÊN CÔNG TRƯỜNG VÀ QUY HOẠCH HỆ THỐNG GIAO THÔNG, CHI TIẾT HỆ THỐNG GIAO THÔNG.	51
5.2.1. Căn trực tự hành.....	51
5.2.2. Thặng tải.....	51
5.2.3. Các trộn bê tông và vữa xây	52
5.3. THIẾT KẾ KHO BÃI CÔNG TRƯỜNG, NHÀ TẠM CÔNG TRƯỜNG	52
5.3.1. Xác định lượng vật liệu cần thiết chứa ở các kho bãi công trường.	52
5.3.2. Xác định kích thước và vị trí đặt kho trên công trường.	52
5.3.3. Chọn hình thức các kho và tổ chức công tác kho tàng ở kho.....	53
5.3.4. Tính dân số công trường.....	53
5.3.5. Tính diện tích nhà tạm	54
5.3.6. Thiết kế hệ thống giao thông công trường	55
5.4. THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỆN NƯỚC - AN TOÀN LAO ĐỘNG, VỆ SINH MÔI TRƯỜNG	55
5.4.2. Xác định công suất tiêu thụ điện.....	58
5.4.3. Nguồn điện và hệ thống mạng lưới.....	59
5.4.4. Hệ thống bảo vệ an toàn lao động trên công trường.....	59

CHƯƠNG 1: TÌM HIỂU ĐẶC ĐIỂM CÔNG TRÌNH VÀ PHÂN TÍCH CÔNG NGHỆ THI CÔNG, ĐỊNH HƯỚNG THI CÔNG TỔNG QUÁT, PHÂN ĐỊNH TỔ HỢP CÔNG NGHỆ, LẬP DANH MỤC CÔNG VIỆC VÀ TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG

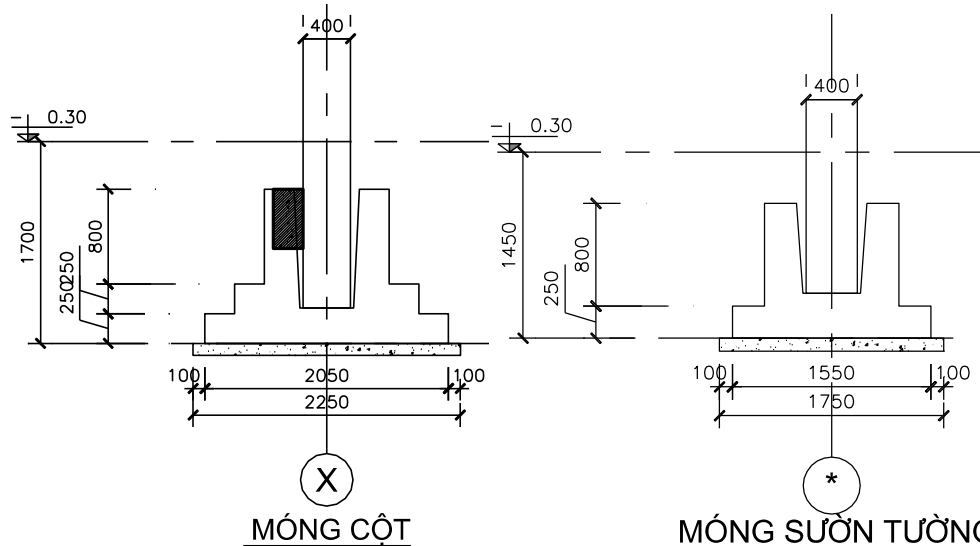
1.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG VỀ GIẢI PHÁP QUY HOẠCH - KIẾN TRÚC - KẾT CẤU – SỬ DỤNG VẬT LIỆU CÔNG TRÌNH.

Nhiệm vụ đồ án cho ở bảng sau về sơ đồ kết cấu

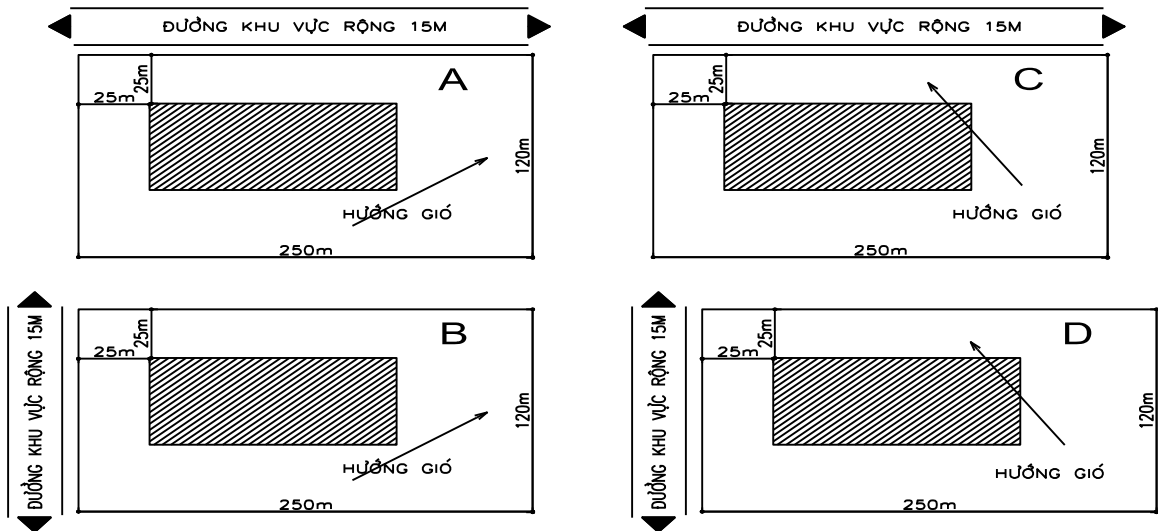
Sơ đồ	Số nhịp	Số bước (n)	B(m)	Cao trình đỉnh cột, vai cột			Kích thước nhịp	
				H ₁ (m)	H ₂ (m)	H _v (m)	L ₁ (m)	L ₂ (m)
A	3	25	6m	10.5	10.5	7.2	18	24

Số liệu bổ sung về thi công.

Số thứ tự	Cự ly v/c đất thải (km)	Thông số móng		HPLĐ phần điện nước toàn nhà (công)	Tỉ lệ diện tích tường chiếm (%)	Thời gian thi công (ngày)	Loại vật liệu cần cung ứng	Cự ly vận chuyển, vật liệu	Mặt bằng
		Chiều sâu chôn móng (m)	Độ dốc m=B/H						
	5	1.7		198,2	80%	200	Xi măng	15km	D

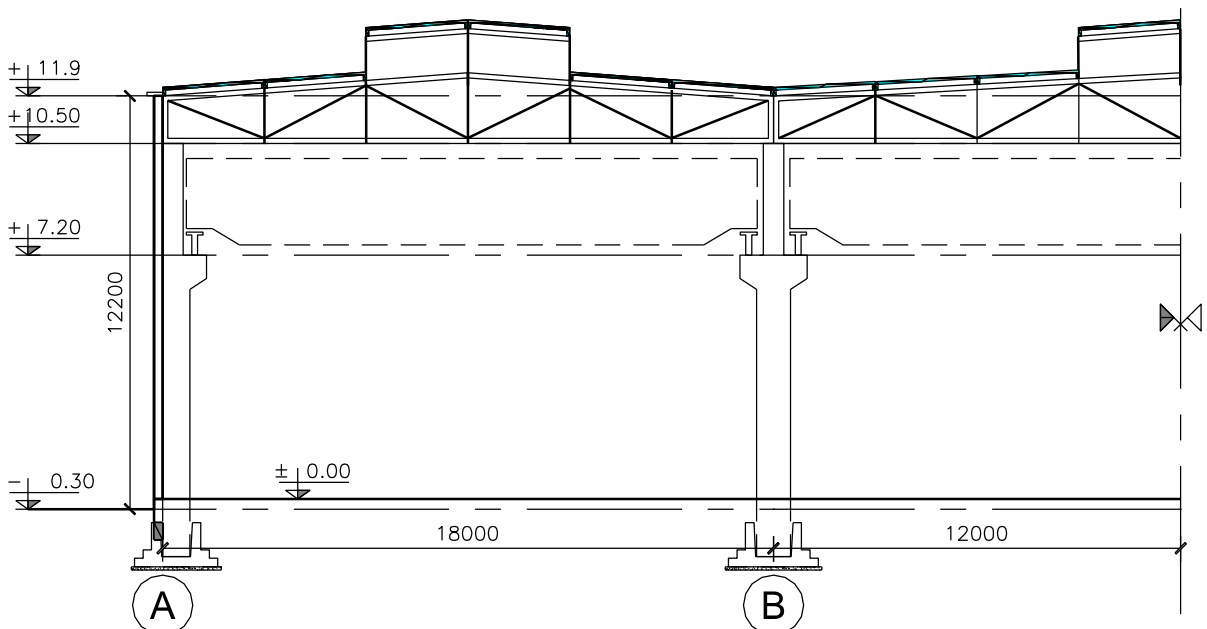


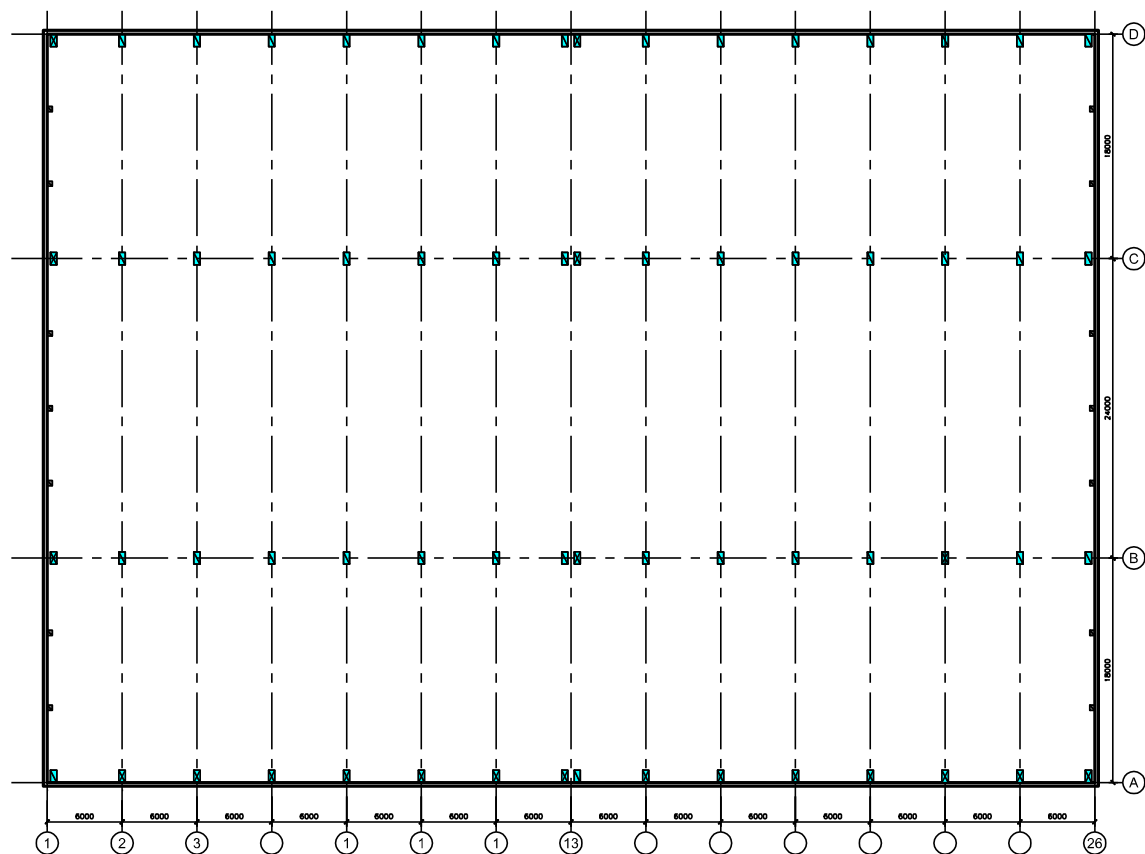
Cấu tạo	Chi tiết nền	Chi tiết lớp cấu tạo mái
Lớp 1	Bê tông nền đá 1x2 số hiệu B15 (M200) dày 9cm, đan lưới thép fi 8 a200x200	Lát gạch lá nem 200X 200 mác vừa 75
Lớp 2	Đất đá cấp phối lót nền dày 20cm	Bê tông chống thấm M200 đá 1x2 dày 7cm, cốt thép fi6 đan 20x20cm
Lớp 3	Đất đắp đầm kỹ	Panel mái chịu lực
Lớp 4	Đất thiên nhiên	Kèo



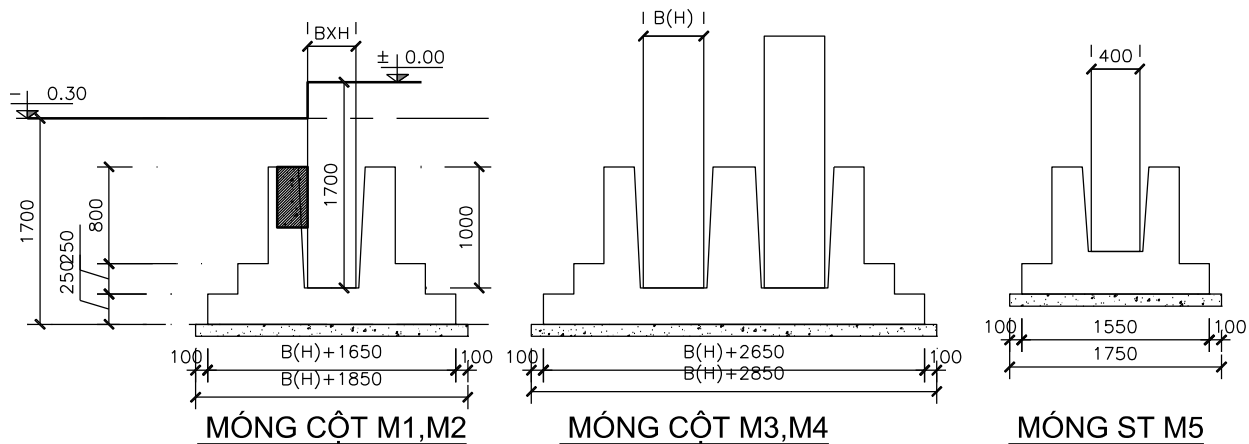
Thực hiện tìm hiểu số liệu về giải pháp quy hoạch, kiến trúc của công trình.

- Tên công trình: Nhà Công Nghiệp 1 tầng lắp ghép
- Vị trí xây dựng: Đà Nẵng
- Lý do xây dựng công trình: Theo nhiệm vụ đồ án
- Thời gian xây dựng công trình, ngày khởi công (nếu có yêu cầu cụ thể) 105 ngày.
- Giải pháp quy hoạch: công trình nằm trong khu công nghiệp với diện tích khu đất theo được giao là 120m*250m, trục đường nằm phía bên trái công trình. Mặt bằng quy hoạch của khu đất xây dựng cho ở bản vẽ.
- Về kết cấu: công trình kết cấu lắp ghép, móng toàn khối, cột bê tông cốt thép lắp ghép, dầm cầu chạy dọc theo nhà, kèo thép, tấm mái bằng các panel bê tông cốt thép. Tường được xây bằng gạch đặc chiều dày 200, vữa xi măng mác 50 và được trát vữa xi măng mác 75 dày 1,5 cm.
- Giải pháp sử dụng vật liệu: chủ yếu sử dụng vật liệu thông thường của địa phương, việc cung ứng cấu kiện dễ dàng.
- Giải pháp công nghệ thi công tổng quát: Móng bê tông toàn khối thông thường ở độ sâu 1,7m có hệ dầm móng chịu lực của tường.
- Mặt bằng và mặt cắt công trình cho ở hình sau.





Các kích thước các phần móng công trình.



Cấu kiện	Đv	Trọng lượng	Số lượng
Cột biên	tấn	9.52	54
Cột giữa	tấn	14.6	54
Cột sườn tường	tấn	5.2	14
Dầm cầu chạy	tấn	2.6	150
Dàn 18m	tấn	4.8	54
Dàn 24m	tấn	5.6	27
Cửa trời 6m	tấn	0.9	75
Panel mái 3x6	tấn	1.2	500

1.2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH.

Đà Nẵng là thành phố trung tâm khu vực miền Trung, mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa kéo dài từ tháng 8÷12 và mùa khô từ tháng 1÷7. Mùa đông có nhiều đợt rét nhưng không đậm và không kéo dài.

Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 25,9°C; cao nhất vào các tháng 6, 7, 8 với nhiệt độ trung bình từ 28÷30°C; thấp nhất vào các tháng 12, 1, 2 với nhiệt độ trung bình từ 18÷23°C. Riêng vùng núi Bà Nà ở độ cao gần 1.500 m, nhiệt độ trung bình khoảng 20°C.

Độ ẩm không khí trung bình năm là 83,4%, cao nhất vào các tháng 10, 11: từ 85÷87%; thấp nhất vào các tháng 6, 7: từ 76÷77%.

Lượng mưa trung bình năm trên 2.500 mm, lượng mưa tháng cao nhất vào các tháng 10, 11: từ 550÷1.000 mm/tháng và thấp nhất vào các tháng 1, 2, 3, 4: từ 23÷40 mm/tháng.

Trong năm, bình quân có 2.156 giờ nắng, tháng 5, 6 có nhiều giờ nắng nhất: từ 234÷277 giờ/tháng và tháng 11, 12 có ít nhiều giờ nắng nhất: từ 69÷165 giờ/tháng.

Số liệu về địa chất công trình và địa chất thủy văn theo hệ thống thiết kế.

1.3. ĐIỀU KIỆN HẠ TẦNG KỸ THUẬT VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC XÂY DỰNG VÀ NĂNG LỰC CỦA ĐƠN VỊ THI CÔNG.

Các số liệu về điều kiện kinh tế - kỹ thuật và xã hội của địa điểm xây dựng:

- Tình hình cung ứng vật tư, đạt chuẩn, đủ yêu cầu về chất lượng chủng loại. Cự l vận chuyển vật tư từ trung tâm thành phố đến địa điểm xây dựng.
- Đơn vị sản xuất có đầy đủ máy móc, phương tiện sản xuất.
- Cấu kiện lắp ghép được sản xuất tại nhà máy sản xuất kết cấu bê tông, đáp ứng yêu cầu và cung ứng đến chân công trình, điều kiện giao thông vận tải đảm bảo.
- Điều kiện cung cấp điện – nước, thông tin liên lạc: như cấp nước, thoát nước, cấp điện, hệ thống thông tin.
- Nhân lực được cung cấp đầy đủ, đáp ứng các yêu cầu về tay nghề lao động. Điều kiện thực hiện xây dựng công trình thuận lợi.
- Hệ thống giao thông địa phương đảm bảo cung cấp thường xuyên và đáp ứng yêu cầu.

1.4. PHƯƠNG HƯỚNG THI CÔNG TỔNG QUÁT CÔNG TRÌNH.

Trên cơ sở tìm hiểu của công trình được cho như hình dưới có thể thấy:

- Công tác đào đất, đắp đất thực hiện cơ giới hoá chủ yếu kết hợp với thủ công trong công tác sửa hồ móng. Đối với công trình dạng tuyến, mặt bằng lớn, có thể tổ chức dây chuyền giữa công tác đào máy và sửa móng thủ công.
- Đối với công tác bê tông cốt thép, vì khối lượng các móng tương đồng và rải đều trên mặt bằng lớn nên có điều kiện tổ chức dây chuyền.
- Công tác lắp ghép phải thực hiện cơ giới hoá, tận dụng ưu điểm của dây chuyền để thực hiện.
- Các phần việc khác theo công nghệ thông thường đáp ứng các tiêu chuẩn.
- Giải pháp thi công tổng thể theo phương pháp dây chuyền hoặc tận dụng các ưu điểm của dây chuyền vì mặt bằng rộng, điều kiện thi công thuận lợi.

1.5. PHÂN ĐỊNH CÁC TỔ HỢP CÔNG NGHỆ.

Đối với nhà công nghiệp có quy mô tương đối lớn, được xây dựng trên mặt bằng tương đối rộng rãi được phân chia thành các tổ hợp công nghệ sau:

TT	Tổ hợp công nghệ	Sản phẩm	Phạm vi
	Tổ hợp công nghệ phần ngầm	Là toàn bộ các kết cấu phần ngầm tính từ cốt 0.00 của công trình.	Phần đào đất, sửa hố móng, bê tông cốt thép móng
I	Tổ hợp công nghệ phần thân công trình	Là phần thân công trình gồm kết cấu chịu lực và bao che	Toàn bộ các quá trình của công tác lắp ghép kết cấu chịu lực và bao che từ cột, dầm cầu chạy, dầm mái, cửa trời, tấm mái panel BTCT
II	Tổ hợp công nghệ thi công phần hoàn thiện	Xây dựng phần bao che (tường), hoàn thiện mái	Thực hiện các hoạt động hoàn thiện mái công trình, nền, lắp đặt các bộ phận kỹ thuật, công năng của công trình
V	Tổ hợp công nghệ lắp máy móc, thiết bị (nếu có)	Là phần lắp thiết bị máy móc hoàn chỉnh cho công trình	Thuộc giai đoạn thi công khác

Trên cơ sở phân định các tổ hợp công nghệ, có thể phân chia chi tiết các công việc chuyên môn.

1.6. LẬP DANH MỤC CÔNG VIỆC CỦA CÁC QUÁ TRÌNH.

Trên cơ sở phân tích đặc điểm công nghệ xây dựng ta chia quá trình xây dựng ra các nhóm công việc theo từng giai đoạn. Các quá trình thành phần này phải:

- Được thi công độc lập.
- Tuân theo trình tự công nghệ.

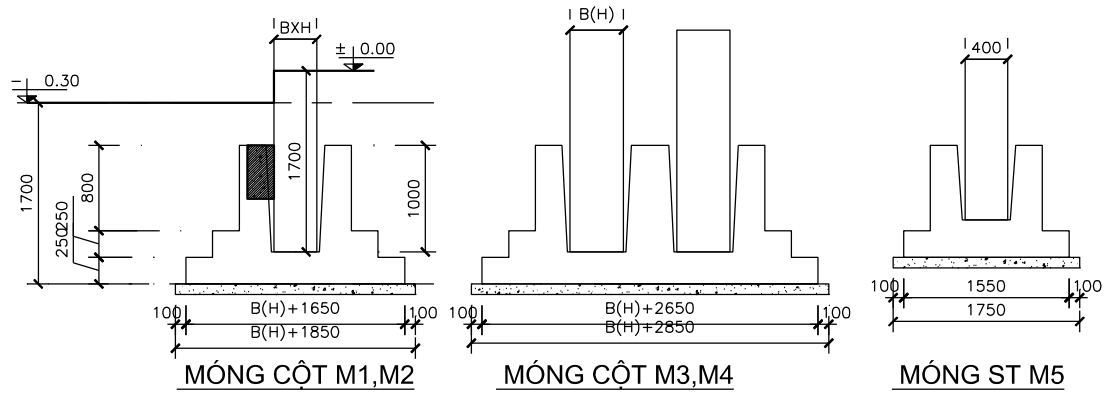
Danh mục các công tác tương ứng với từng tổ hợp công nghệ đã phân chia.

STT	Danh mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Tổ hợp công nghệ thi công phần ngầm		
1.	Chuẩn bị		
2.	Đào móng bằng máy đào	M ³	
3.	Sửa móng thủ công	M ³	
4.	Đổ bê tông lót móng	M ³	
5.	Đặt cốt thép móng	tấn	
6.	Lắp ván khuôn móng	100m ²	
7.	Đổ bê tông móng	m ³	
8.	Dưỡng hộ và tháo ván khuôn móng	100m ²	
9.	Lấp đất hố móng, bê tông lót dầm móng	m ³	

10.	Cốt thép dầm móng	tấn	
11.	Ván khuôn dầm móng	100m ²	
12.	Bê tông dầm móng	m ³	
13.	Lấp đất hố móng, đầm kỹ K90	100m ³	
II	Tổ hợp công nghệ thi công phần lắp ghép		
14.	Vận chuyển cột	tấn	
15.	Lắp cột	Cấu kiện	
16.	Vận chuyển dầm cầu chạy	tấn	
17.	Lắp dầm cầu chạy	Cấu kiện	
18.	Vận chuyển dàn, panel	tấn	
19.	Lắp dàn + cửa trời + panel	Cấu kiện	
III	Tổ hợp công nghệ thi công phần hoàn thiện mái		
20.	Chèn khe panel	m ³	
21.	Lắp cốt thép mái	Tấn	
22.	Bê tông chống thấm	m ³	
23.	Lát gạch lá nem mái	m ²	
IV	Tổ hợp công nghệ thi công hoàn thiện nền		
24.	Thi công cấp phối nền nhà	100m ³	
25.	Cốt thép nền	Tấn	
26.	Bê tông nền	m ³	
V	Tổ hợp công nghệ thi công hoàn thiện tường		
27.	Xây tường + giằng	m ³	
28.	Trát trong nhà	m ²	
29.	Trát ngoài nhà	m ²	
V	Tổ hợp công nghệ thi công hoàn thiện khác		
30.	Công tác điện nước		
31.	Sơn tường trong	m ²	
32.	Sơn tường ngoài	m ²	
33.	Lắp cửa	m ²	
34.	Dọn vệ sinh, bàn giao.		

1.7. TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG.

Đối với một số công tác đơn giản về biện pháp không chịu các tác động khác có thể tính toán khối lượng trên cơ sở thông số lý của cấu kiện.



Kt-Móng	M1	M2	M3	M4	M5
B	0.4	0.5	1.4	1.5	0.4
H	0.8	1	0.8	2	0.4
Rộng tb hố	0.45	0.55	1.45	1.55	0.45
Dài hố	0.85	1.05	0.85	2.05	0.45
Cao hố	1	1	1	1	1
Rộng cổ	1.05	1.15	2.05	2.15	1.05
Dài cổ	1.45	1.65	1.45	2.65	1.05
Cao cổ	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Rộng bậc 2	1.55	1.65	2.55	2.65	1.55
Dài bậc 2	1.95	2.15	1.95	3.15	1.55
Cao bậc 2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Rộng bậc 1	2.05	2.15	3.05	3.15	
Dài bậc 1	2.45	2.65	2.45	3.65	
Cao bậc 1	0.25	0.25	0.25	0.25	

Đối với một số công tác cần lập biện pháp thi công cụ thể thì việc xác định khối lượng tính đến biện pháp thi công và trong phần biện pháp thi công các công tác chủ yếu.

1. Chuẩn bị: giả định khối lượng

2. Đào móng bằng máy đào.

Tính khối lượng và thông số theo biện pháp.

3. Sửa móng thủ công

Tính khối lượng và thông số theo biện pháp.

4. Đổ bê tông lót móng

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
3	Đổ bê tông lót móng	m ³									71.22
	Móng M1	m ³	1	2.65	2.25	0.1	50			29.81	
	Móng M2	m ³	1	2.85	2.35	0.1	50			33.49	
	Móng M3	m ³	1	3.25	2.65	0.1	2			1.72	
	Móng M4	m ³	1	3.35	2.85	0.1	2			1.91	
	Móng M5	m ³	1	1.75	1.75	0.1	14			4.29	

5.Đặt cốt thép móng (dựa vào thông số của bê tông)- mục 7

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
5	Đặt cốt thép móng	tấn									31.699
	M1	tấn	0.095	2.779			50	0.264		13.201	
	M2	tấn	0.095	3.169			50	0.301		15.054	
	M3	tấn	0.095	4.589			2	0.436		0.872	
	M4	tấn	0.095	8.199			2	0.779		1.558	
	M5	tấn	0.095	0.763			14	0.072		1.014	

6.Lắp ván khuôn móng.

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
6	Lắp ván khuôn móng	100m ²									13.137
	Lắp ván khuôn móng M1	100m ²							0.108		5.400
	Bậc 1	100m ²	0.01	9		0.25	50	0.023		1.13	
	Bậc 2	100m ²	0.01	7		0.25	50	0.018		0.88	
	Cổ	100m ²	0.01	5		0.8	50	0.04		2.00	
	Trừ hốc	100m ²	0.01	2.8		1	50	0.028		1.40	
	Lắp ván khuôn móng M2	100m ²							0.122		6.090
	Bậc 1	100m ²	0.01	9.6		0.25	50	0.024		1.20	
	Bậc 2	100m ²	0.01	7.6		0.25	50	0.019		0.95	
	Cổ	100m ²	0.01	5.6		0.8	50	0.045		2.24	
	Trừ hốc	100m ²	0.01	3.4		1	50	0.034		1.70	
	Ván khuôn móng M3	100m ²							0.134		0.268
	Bậc 1	100m ²	0.01	11		0.25	2	0.028		0.06	
	Bậc 2	100m ²	0.01	9		0.25	2	0.023		0.05	
	Cổ	100m ²	0.01	7		0.8	2	0.056		0.11	
	Trừ hốc	100m ²	0.01	2.8		1	2	0.028		0.06	
	Ván khuôn móng M4	100m ²							0.174		0.348
	Bậc 1	100m ²	0.01	13.6		0.25	2	0.034		0.07	
	Bậc 2	100m ²	0.01	11.6		0.25	2	0.029		0.06	
	Cổ	100m ²	0.01	9.6		0.8	2	0.077		0.15	
	Trừ hốc	100m ²	0.01	3.4		1	2	0.034		0.07	
	Ván khuôn móng M5	100m ²							0.07		1.032
	Bậc 2	100m ²	0.01	6.2	1.55	0.25	14	0.016		0.34	
	Cổ	100m ²	0.01	4.2	1.05	0.8	14	0.034		0.49	
	Trừ hốc	100m ²	0.01	2.4	0.6	1	14	0.024		0.20	

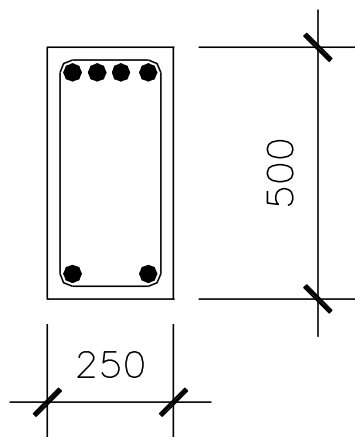
7.Đổ bê tông móng

Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
			Dài	Rộng	Cao					
Bê tông móng M1	m ³							11.90		138.96
Bậc 1	m ³	1	2.45	2.05	0.25	50	4.5		62.78	
Bậc 2	m ³	1	1.95	1.55	0.25	50	3.5		37.78	
Cổ	m ³	1	1.45	1.05	0.8	50	2.5		60.90	
Trừ hốc	m ³	-1	0.5	0.9	1	50	1.4		-22.50	
Bê tông móng M2	m ³							13.10		158.46
Bậc 1	m ³	1	2.65	2.15	0.25	50	4.8		71.22	
Bậc 2	m ³	1	2.15	1.65	0.25	50	3.8		44.34	
Cổ	m ³	1	1.65	1.15	0.8	50	2.8		75.90	
Trừ hốc	m ³	-1	0.6	1.1	1	50	1.7		-33.00	
Bê tông móng M3	m ³							14.90		9.18
Bậc 1	m ³	1	3.05	2.45	0.25	2	5.5		3.74	
Bậc 2	m ³	1	2.55	1.95	0.25	2	4.5		2.49	
Cổ	m ³	1	2.05	1.45	0.8	2	3.5		4.76	
Trừ hốc	m ³	-2	0.5	0.9	1	2	1.4		-1.80	
Bê tông móng M4	m ³							19.10		16.40
Bậc 1	m ³	1	3.15	3.65	0.25	2	6.8		5.75	
Bậc 2	m ³	1	2.65	3.15	0.25	2	5.8		4.17	
Cổ	m ³	1	2.15	2.65	0.8	2	4.8		9.12	
Trừ hốc	m ³	-2	0.6	1.1	1	2	1.7		-2.64	
Bê tông móng M5	m ³							6.40		10.68
Bậc 2	m ³	1	1.55	1.55	0.25	14	3.1		8.41	
Cổ	m ³	1	1.05	1.05	0.8	14	2.1		12.35	
Trừ hốc	m ³	-2	0.6	0.6	1	14	1.2		-10.08	

8. Dưỡng hộ và tháo ván khuôn móng (tương tự khối lượng lắp đặt)

9. Lấp đất hố móng, bê tông lót dầm móng (theo biện pháp thi công)

10. Cốt thép dầm móng (theo tính toán bê tông dầm móng 120 kg/m³ bê tông).



11. Ván khuôn dầm móng (xem bảng dưới)

12. Bê tông dầm móng (xem bảng dưới)

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
9	Bê tông lót dầm móng	m ³	1	4.96	0.45	0.1	70			15.62	15.62
10	Thép dầm móng	tấn	0.12	15.62			70			131.24	131.24
11	Ván khuôn dầm móng	100m ²	0.01	4.96			70			3.47	3.47
12	Bê tông dầm móng	m ³	1	4.96	0.25	0.5	70	2.48		43.40	43.40

13. Lắp đất hổ móng, đầm kỹ K90 (xem khối lượng ở biện pháp)

14. Vận chuyển cột.

15. Lắp cột.

16. Vận chuyển dầm cầu chạy

17. Lắp dầm cầu chạy

18. Vận chuyển dầm, panel

19. Lắp dầm + cửa trời + panel

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
14	Vận chuyển cột	tấn									1377.44
	Vận chuyển cột biên	tấn	9.52				54			514.08	
	Vận chuyển cột giữa	tấn	14.64				54			790.56	
	Vận chuyển cột st	tấn	5.2				14			72.80	
15	Lắp cột	ck									122.00
	Lắp cột biên	ck					54			54.00	
	Lắp cột giữa	ck					54			54.00	
	Lắp cột sườn tường	ck					14			14.00	
16	Vận chuyển DCC	tấn	2.6				150			390.00	390.00
17	Lắp Dầm CC	Ck					150			150.00	150.00
18	Vc dầm + panel	tấn									1229.10
	Dầm 18m	tấn	4.8				54			259.20	
	Dầm 24	tấn	5.6				54			302.40	
	Cửa trời 6m	tấn	0.9				75			67.50	
	panel 3x6	tấn	1.2				500			600.00	
19	Lắp dầm + panel	Ck					683			683.00	683.00

20. Chèn khe panel (xem bảng dưới)

21. Lắp cốt thép mái (xem bảng dưới)

22. Bê tông chống thấm(xem bảng dưới)

23. Lát gạch lá nem mái(xem bảng dưới)

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
20	Chèn khe panel	m ³									160.88
	Khe dọc nhà	m ³	1	150	0.15	0.25	19			106.88	
	Khe ngang nhà	m ³	1	60	0.15	0.25	24			54.00	
21	Lắp cốt thép mái f16	kg									20026.62
	Dọc nhà		0.222	150			301			10023.30	
	Ngang nhà		0.222	60			751			10003.32	
22	Bê tông mái	m ³		150	60	0.07	1			630.00	630.00
23	Lát gạch lá nem	m ²		150	60		1			9000.00	9000.00

24. Thi công cấp phối nền nhà (xem bảng dưới)

25. Cốt thép nền (xem bảng dưới)

26. Bê tông nền (xem bảng dưới)

TT	Tên công tác	Đơn vị	Hệ số	Kích thước			Số lượng	Khối lượng phụ	Tổng khối lượng phụ	KL thành phần chính	Khối lượng tổng
				Dài	Rộng	Cao					
24	Cấp phối nền	100m ³	0.01	150	60	0.21	1			18.90	18.90
25	Lắp cốt thép mái f16	kg									20026.62
	Dọc nhà		0.222	150			301			10023.30	
	Ngang nhà		0.222	60			751			10003.32	
26	Bê tông nền	m ³		150	60	0.09	1			810.00	810.00

27. Xây tường + giằng (xem phần biện pháp).

28. Trát trong nhà (xem biện pháp)

29. Trát ngoài nhà (xem biện pháp)

30. Công tác điện nước: 198,2 công

31. Sơn tường trong:

32. Sơn tường ngoài:

33. Lắp cửa:

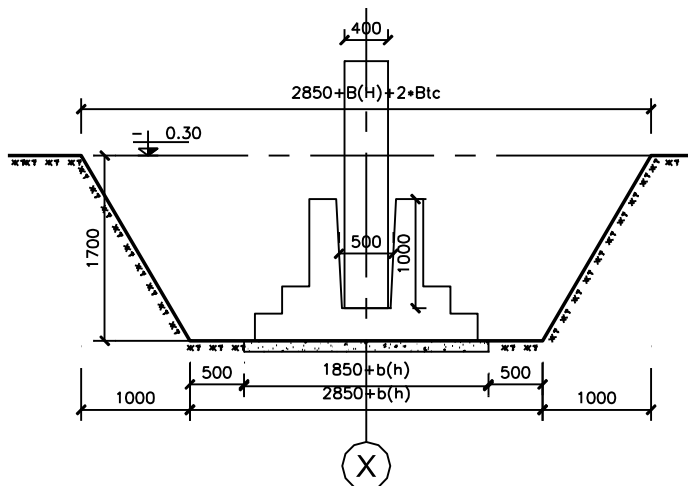
34. Dọn vệ sinh, bàn giao.

CHƯƠNG 2: LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG CÁC CÔNG TÁC CHỦ YẾU

2.1. LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG PHẦN ĐÀO ĐẤT CÔNG TRÌNH

2.1.1. Thiết kế hố đào:

Căn cứ vào kích thước các bộ phận phần ngầm công trình gồm móng, dầm móng và mặt bằng thi công công trình, mực nước ngầm thấp hơn đáy móng nên thiết kế hố đào với kích thước như sau.



- Mặt cắt hố đào điển hình

- Xét các hố móng lân cận và phần dầm móng chiếm chỗ