

HUẤN LUYỆN CÔNG TÁC THÉP



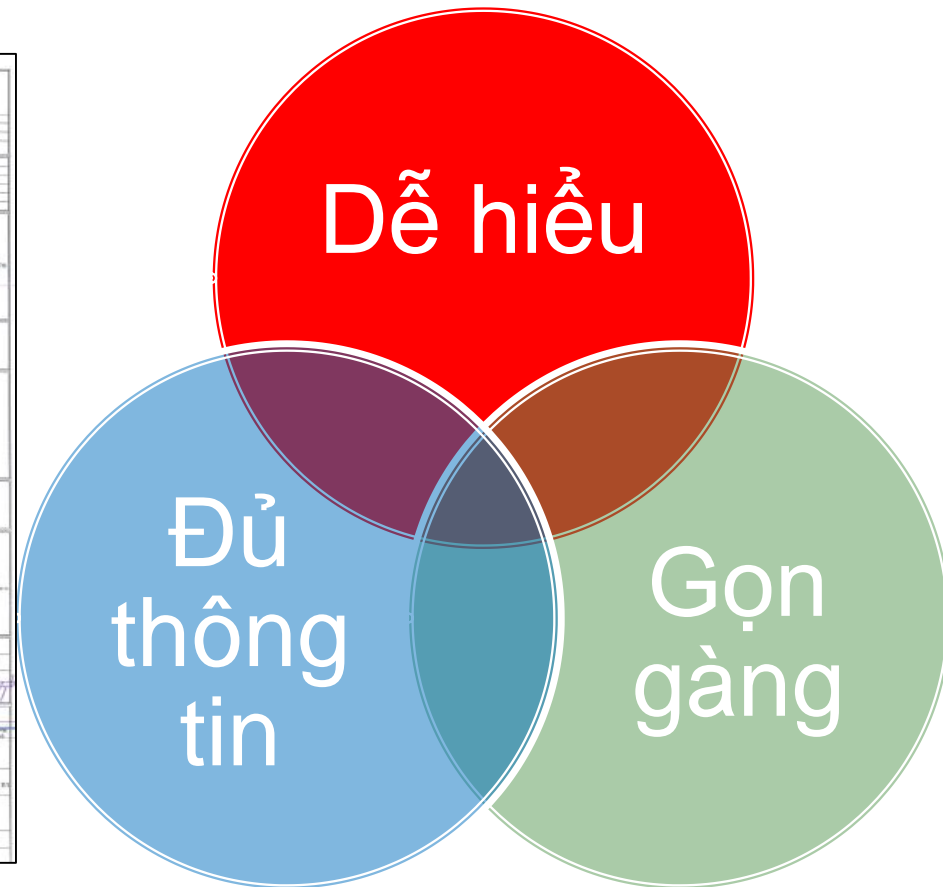
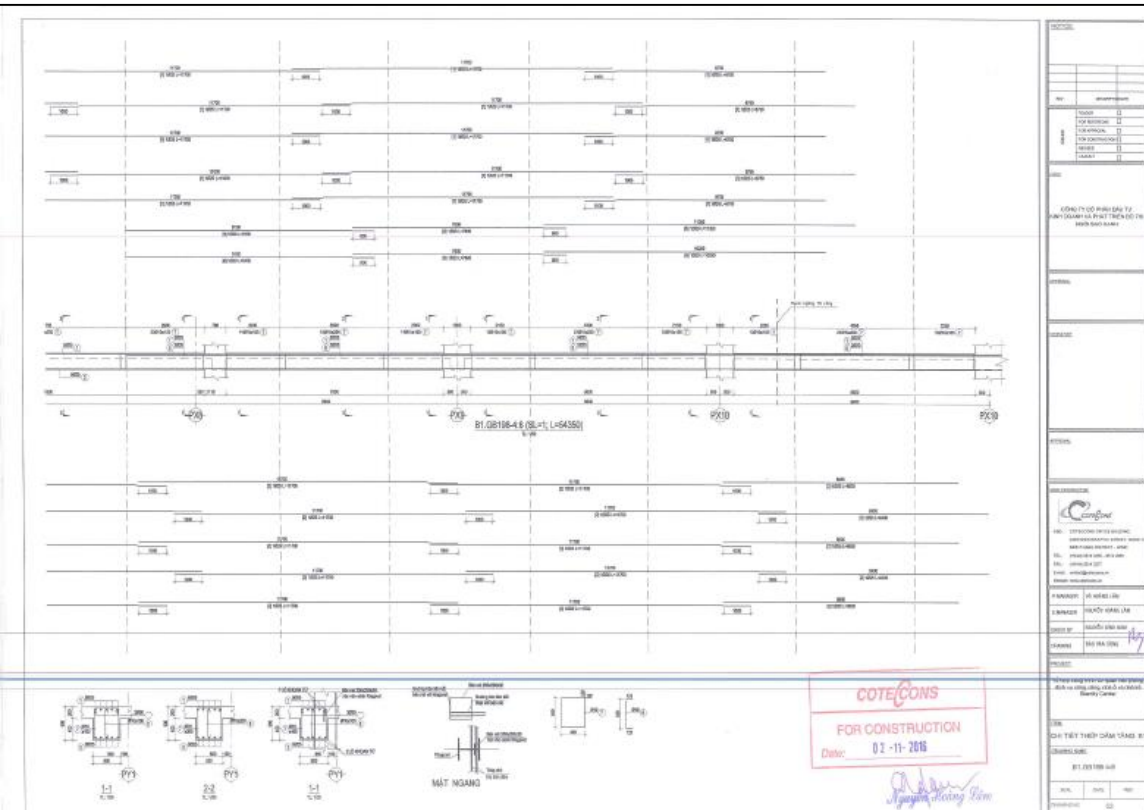
PHÒNG KẾT CẤU – KHỐI KỸ THUẬT

MỤC LỤC	TRANG
1. ĐẶT VẤN ĐỀ	3
2. NGUYÊN TẮC CHUNG	5
3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG	8
4. QUI TRÌNH NGHIỆM THU CỐT THÉP	33
5. LỖI THƯỜNG GẶP VÀ HƯỚNG XỬ LÝ	39

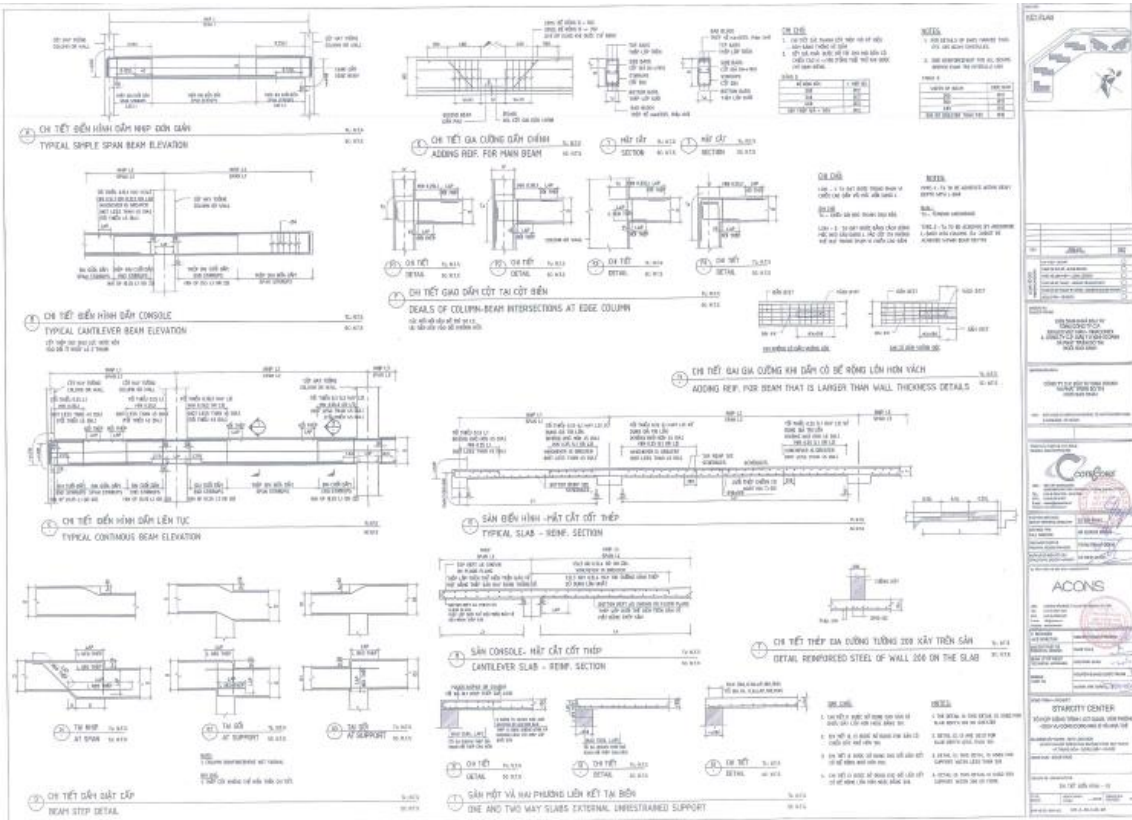
1. ĐẶT VẤN ĐỀ

- Giám sát **cần làm gì** khi phụ trách công tác gia công và lắp dựng cốt thép?
- Những **vấn đề** gặp phải trong công tác này?
- Giám sát **cần lưu ý** những gì để thực hiện tốt công tác gia công và lắp dựng cốt thép?

2. NGUYÊN TẮC CHUNG



Thông tin:



Đúng thiết kế

Hao hụt thép ít nhất

Thi công thuận lợi

- ❖ Số lượng, chủng loại
- ❖ Khoảng cách đai
- ❖ Đúc liền nối
- ❖ Hao hụt: 1-2%

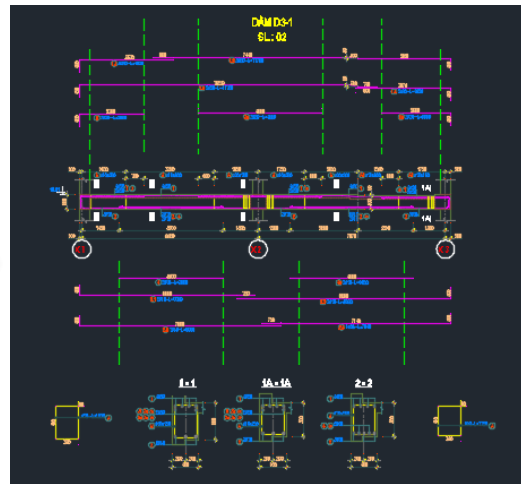
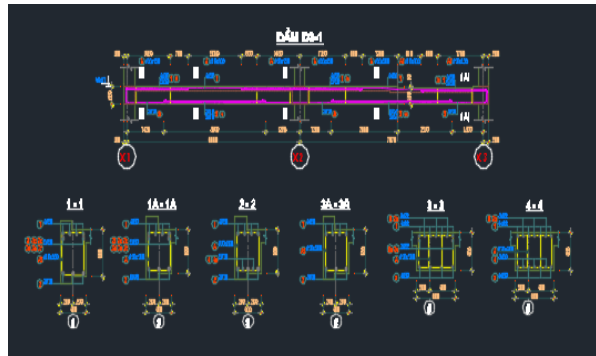
3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.

❖ VĂN PHÒNG

- ✓ BẢN VẼ SHOPDRAWING-
- ✓ DETAIL
- ✓ KHỐI LƯỢNG

❖ HIỆN TRƯỜNG

❖ TRIỂN KHAI BẢN VẼ SHOP DRAWING



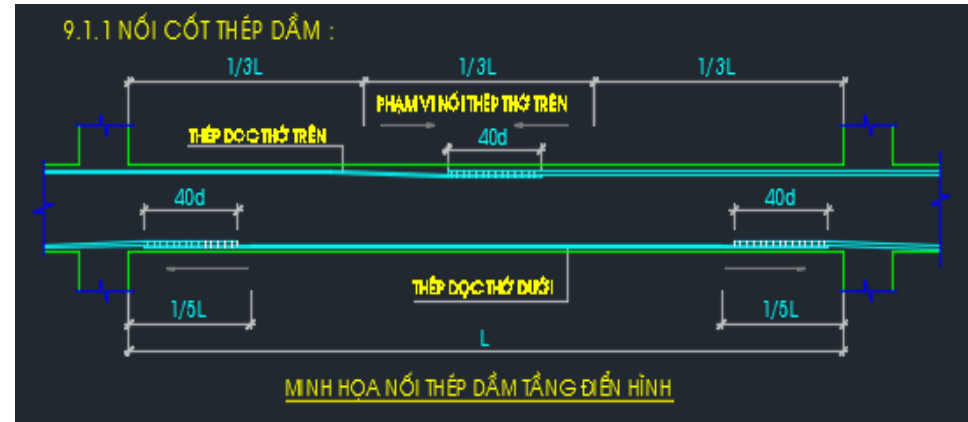
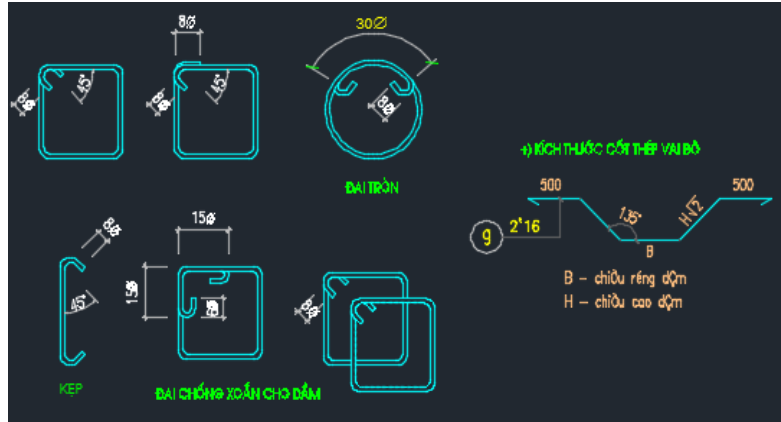
Công tác triển khai bản vẽ shopdrawing thép cần đảm bảo:

- Tuân thủ thiết kế & quy định thiết kế (ghi chú chung, các tiêu chuẩn...).
- Lượng thép vụn là ít nhất.
- Thuận tiện gia công & lắp dựng.
- Dễ hiểu, dễ đọc, gọn gàng chi tiết, đầy đủ thông tin.

Quan trọng nhất là các chi tiết nối, cắt thép không được làm giảm khả năng chịu lực của kết cấu.

3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.

❖ TRIỂN KHAI BẢN VẼ SHOP DRAWING

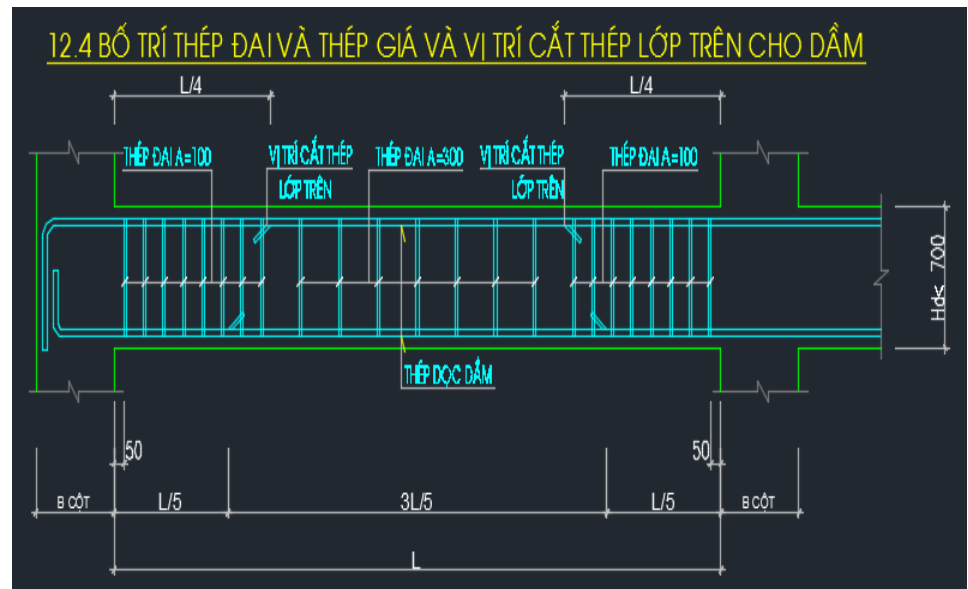


BẢNG 11. (MÓC UỐN THÉP CHO CỐT ĐAI)

GÓC UỐN	LOẠI	LOẠI CỐT THÉP	D	L
130 ĐỘ		CI, CII	4d	8d
135 ĐỘ		CI, CII	4d	8d
90 ĐỘ		CI, CII	4d	8d

BẢNG 12. (TIÊU CHUẨN UỐN CỐT THÉP)

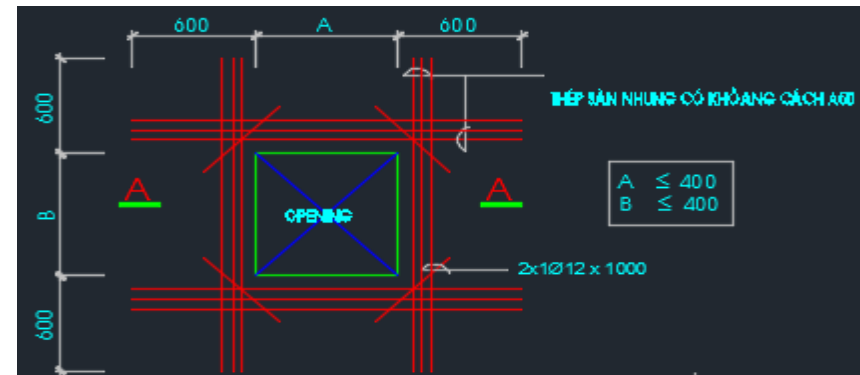
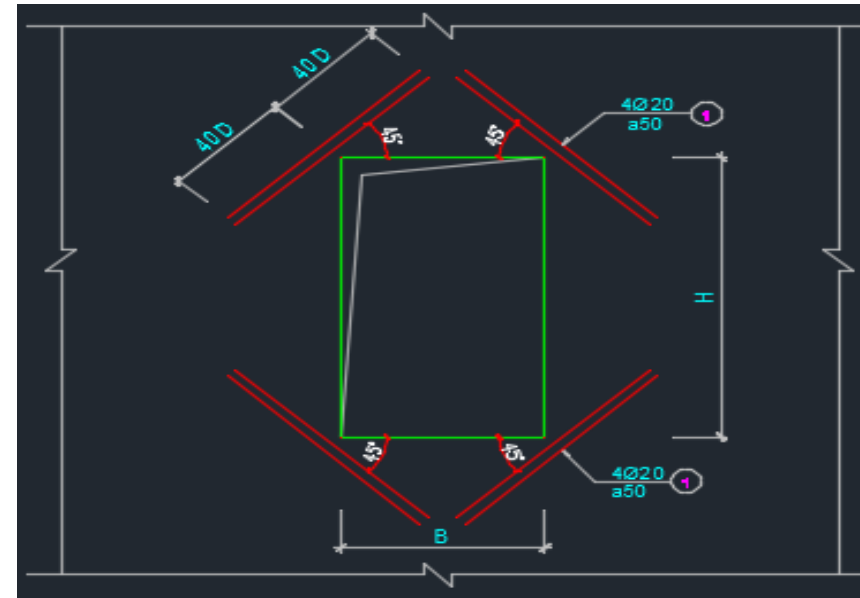
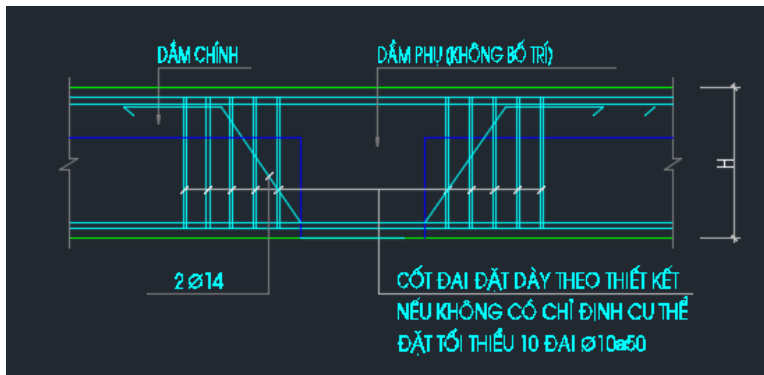
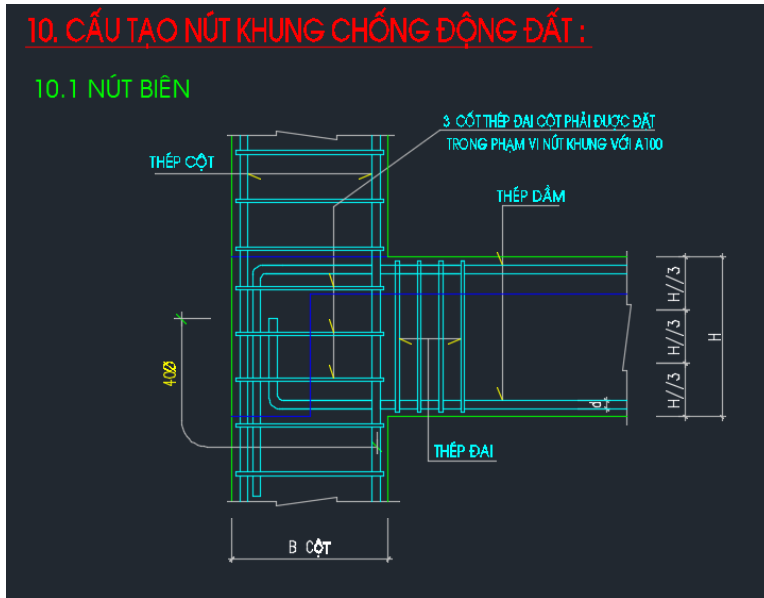
GÓC UỐN	LOẠI	LOẠI CỐT THÉP	d	D	
BÉ HƠN 90 ĐỘ		UỐN THÉP ĐAI	CI	Ø6 - Ø16	3d
			CII	Ø8 - Ø25	4d
		SÀN TƯỜNG	CI	Ø10 - Ø16	4d
			CII	Ø18 - Ø25	6d
			CIII	Ø28	8d



❖ TRIỂN KHAI BẢN VẼ SHOP DRAWING

10. CẤU TẠO NÚT KHUNG CHỐNG ĐỘNG ĐẤT :

10.1 NÚT BIÊN



3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.

❖ Sử dụng phần mềm khi gặp tổ hợp thép dạng ma trận

TẦNG	TÊN DẪM	KÍCH THƯỚC		THÉP DỌC LỚP TRÊN					THÉP DỌC LỚP DƯỚI					THÉP DAI			GHI CHÚ	
		RỘNG X CAO		CHẠY SUỐT	GIA CƯỜNG		CHẠY SUỐT	GIA CƯỜNG			CHẠY SUỐT	SỐ NHẢNH	ĐƯỜNG KÍNH	KHÔNG CÁCH				
		mm	mm		GỐI TRÁI	GỐI PHẢI		GỐI TRÁI	NHẬP	GỐI PHẢI								
B1	B1.GB247-3	1000	600	20	Ø25								6	Ø12	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB247-4	1000	600	20	Ø25								6	Ø12	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB248-1	1000	600	10	Ø20								6	Ø10	100/200			
B1	B1.GB248-2	1000	800	10	Ø20								2	Ø12	6	Ø12	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB248-3	1000	800	10	Ø20								2	Ø12	6	Ø10	100/200	
B1	B1.GB248a	800	600	7	Ø25								4	Ø10	100/200			
B1	B1.GB248b-1	500	600	10	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB248b-2	500	600	10	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB248-1	1000	800	10	Ø20								2	Ø12	6	Ø12	100/200	Thép lớp trên và thép lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB248-2	1000	800	10	Ø20								2	Ø12	6	Ø12	100/200	Thép lớp trên và thép lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB248-3	1000	800	10	Ø20								2	Ø12	6	Ø10	100/200	Thép lớp trên và thép lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB249a-1	500	600	9	Ø25								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB249a-2	500	600	6	Ø25								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB249a-3	500	600	6	Ø25								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB250-1	500	600	9	Ø25								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB250-2	500	600	9	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB250a-1	1000	800	18	Ø25								2	Ø12	6	Ø12	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB250a-2	1000	800	10	Ø25								2	Ø12	6	Ø12	100/200	
B1	B1.GB251-1	500	600	7	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB251-2	500	600	7	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB251-3	500	600	10	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB252-1	500	600	5	Ø25								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB252-2	500	600	5	Ø25								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB253-1	800	600	14	Ø25								4	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB253-2	800	600	14	Ø25								4	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB254-1	500	600	7	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB254-2	500	600	8	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB254-3	500	600	8	Ø25								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB255-1	500	600	9	Ø20								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB255-2	500	600	9	Ø20								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB255-3	500	600	9	Ø20								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB255-4	500	600	9	Ø20								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB255-5	500	600	9	Ø20								3	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		
B1	B1.GB255-6	800	800	16	Ø20								2	Ø12	4	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB255-7	800	800	16	Ø20								2	Ø12	4	Ø10	100/200	Thép lớp trên đặt 2 lớp chạy suốt
B1	B1.GB256-1	500	600	6	Ø20								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB256-2	500	600	6	Ø20								3	Ø10	100/200			
B1	B1.GB256-3	500	600	8	Ø20								4	Ø10	100/200	Thép lớp trên và lớp dưới đặt 2 lớp chạy suốt		

Bảng tổ hợp thép dạng ma trận



Phần mềm sử dụng **Katapro**

❖ ĐẶT HÀNG & NHẬN HÀNG



Yêu cầu chung:

- Chú ý **tiến độ thi công** để đặt hàng thép về đúng lúc.
- Mỗi xe có thể đáp ứng 30 tấn. Có thể dao động 1 đến 2 tấn.
- Chủ động bố trí cầu tháp và quân xuống thép.

❖ CHUẨN BỊ DỤNG CỤ KÊ ĐỠ

Kê đỡ thép và máy gia công:

- Chân kê máy gia công (xà gồ gỗ hoặc bê tông lót).
- Gối kê thép bãi gia công.
- Ngựa kê thép.
- Cọc kê thép.
- .Xà gồ gỗ kê tách lớp thép.

3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.



- Hỗ trợ của phòng đấu thầu

- BCH kiểm tra chéo

- Ø8; Ø10 ⇒ bể đai; chân chó...

- Ø22; Ø25 ⇒ thép giá, giá đỡ lồng thép

- Kế hoạch gọi thép rõ ràng
- Phối hợp tiến độ
- Kiểm tra kỹ khi nhận thép & xuống thép nhanh chóng

- Bàn giao thống kê thép đã tổ hợp cho đội ⇒ Rõ ràng, chi tiết

GIA CÔNG THÉP



3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.

❖ CÁC LOẠI MÁY GIA CÔNG

MÁY UỐN THÉP



MÁY CẮT THÉP



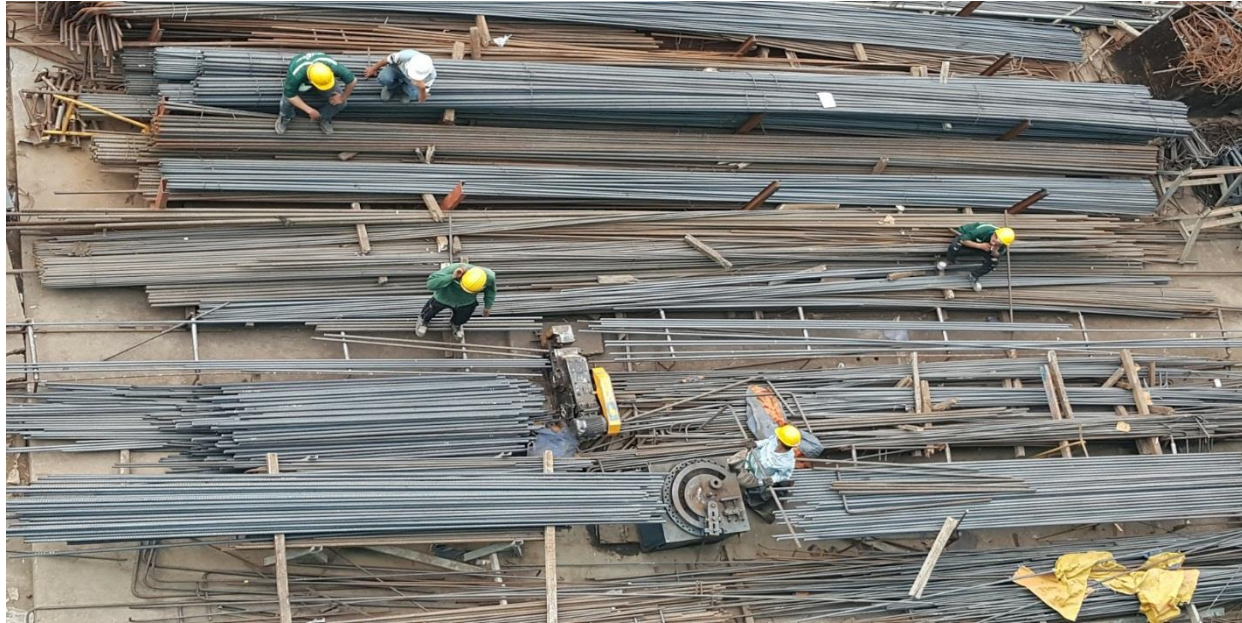
MÁY NẪN THÉP



MÁY TIỆN REN



❖ BỐ TRÍ BÃI THÉP



- Ổn định.
- Bố trí hàng rào, che tôn.
- Kê thép cao 30cm – 40cm.
- Đống cao <1.2m, rộng <2m.

- Có bạt che nắng mưa.
- Gàn cầu thép.
- Cốt thép phải phân loại sau gia công.

LẮP DỰNG



3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.



Vệ sinh thép cột, đục nhám đầu cột sau khi đổ bê tông



Búng mực da bê tông



Vào đai



Buộc cục kê



Lắp dựng thép

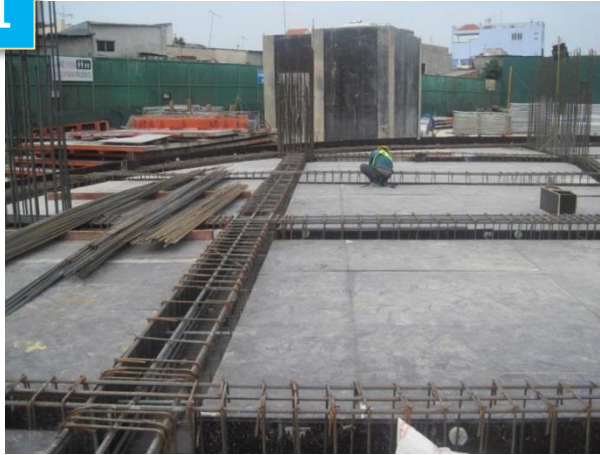


Chia a đai

3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.

1

Lắp thép dầm chính trước, dầm phụ sau



2

Nghiệm thu thép dầm, đi thép sàn (lớp dưới)



3

Rải chân kê, chuẩn bị đi thép sàn (lớp trên)



4

Hoàn thiện thép sàn (lớp trên)



3. CÁC CÔNG TÁC VÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG.



HÌNH DẠNG

LỚP BẢO VỆ



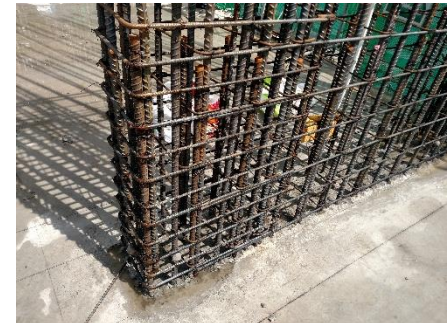
VỆ SINH

CỔ ĐỊNH



SỐ LƯỢNG

VỊ TRÍ



YÊU
CẦU
KỸ
THUẬT

❖ NỐI BUỘC



- Nối vào vùng chịu nén
- Không nối 50% lượng thép / 1 mặt cắt
- Đúng chiều dài
- Đúng quy định chung của thiết kế

❖ NỐI COUPLER



- Có thể nối cùng mặt cắt
- Tận dụng thép lẻ để tạo thành cây thép dài
- Nghiệm thu tốn thời gian
- Tốn thiết bị & nhân công

❖ THÉP CHÒ



❖ BẢO DƯỠNG THÉP



- NẮP CHỤP CUPLER



- QUÉT MONOTOP



4. QUI TRÌNH NGHIỆM THU CỐT THÉP

4. QUI TRÌNH NGHIỆM THU CỐT THÉP



Nhà thầu
gửi yêu cầu
nghiệm thu

TVQL
kiểm tra
nghiệm thu

Nhà thầu
triển khai công
tác kế tiếp

TVQL
kiểm tra
nghiệm thu

Nhà thầu
triển khai công
tác BT

Nhà thầu
bảo dưỡng &
nghiệm thu

Công tác
giám sát
SPEC

Đường
kính

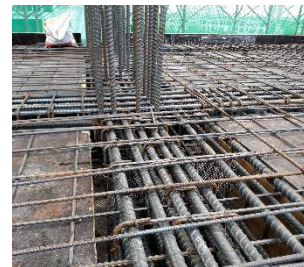
Số
lượng

Chiều
dài

Vị trí

Vệ
sinh

Lớp
bảo vệ





5. LỖI THƯỜNG GẶP VÀ HƯỚNG XỬ LÝ

THIỆU CHIỀU DÀI NỔI

❑ NGUYÊN NHÂN :

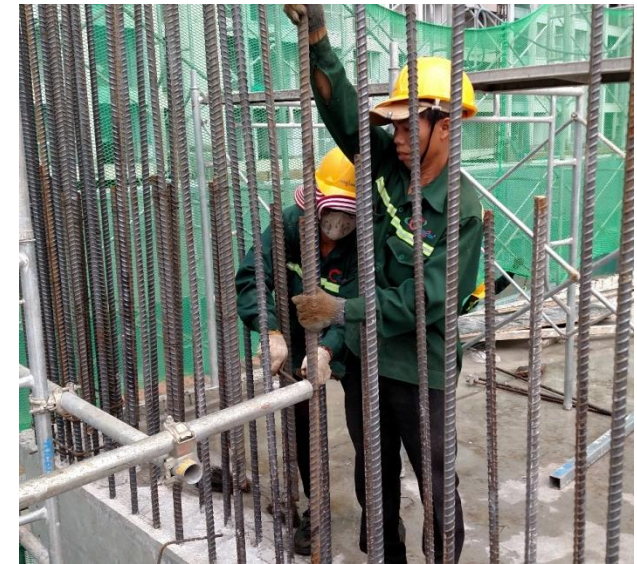
- BẢN VẼ SHOP THIẾU, KHÔNG KIỂM SOÁT CAO ĐỘ BÊ TÔNG, CAO ĐỘ SÀN.
- KHÔNG KIỂM SOÁT KỸ LẮP DỰNG, GIA CÔNG.

❑ NGĂN NGỪA:

- KIỂM TRA KỸ BẢN SHOP, CAO ĐỘ BÊ TÔNG, CAO ĐỘ THÉP CHỜ.
- THEO SÁT KHÂU LẮP DỰNG.

❑ XỬ LÝ :

- THÁO THÉP NỔI LẠI (KHOAN CÂY BỔ SUNG)
- BÙ LẠI BẰNG CÁCH GIẢM CHIỀU DÀI NỔI TẦNG TRÊN
- SỬ DỤNG COUPLER



DỪNG KHÒ CẮT THÉP

❑ NGUYÊN NHÂN :

GIA CÔNG SAI, SHOP SAI, CHỜ SAI...

❑ NGĂN NGỪA:

- XỬ PHẠT ĐỘI KHI TÁI PHẠM
- THEO SÁT KHÂU LẮP DỰNG

❑ XỬ LÝ :

- CHO DỪNG & SỬ DỤNG MÁY NHẤN THÉP, PA LẮNG XÍCH...



CHÁY THÉP Ở CAO TRÌNH SÀN

❑ NGUYÊN NHÂN :

- TRẮC ĐẠC SAI, KÊ KÍCH SAI, BẢN VẼ SAI...

❑ NGĂN NGỪA:



❑ XỬ LÝ :

- LỆCH ÍT => KÊ, NHẤN LẠI
- LỆCH NHIỀU => KHOAN CÂY BỔ SUNG, ĐỤC ĐẦU BÊ TÔNG ĐỔ LẠI, MỞ RỘNG CỘT VÁCH TẦNG ĐÓ.

● **THIẾU CÂY TĂNG CƯỜNG, KHÔNG ĐỦ CHIỀU DÀI THÉP, SAI SỐ LƯỢNG, KÍCH THƯỚC THÉP**

□ **NGUYÊN NHÂN :**

- SAI BẢN VẼ, ĐỌC NHẦM CẤU KIỆN
- THẤT LẠC THÉP
- KHÔNG KIỂM SOÁT KỸ LẮP DỰNG

□ **NGĂN NGỪA:**

- ĐỌC KỸ BẢN VẼ, HƯỚNG DẪN KỸ CHO ĐỘI
- QUẢN LÝ SỐ LƯỢNG THÉP TRÊN SÀN
- GIÁM SÁT KỸ LẮP DỰNG

□ **XỬ LÝ :**

- THÁO RA LÀM LẠI
- BAN HÀNH QUY CHẾ



THÉP DẦM SÀN LỆCH LẠC

❑ NGUYÊN NHÂN :

- BUỘC KHÔNG KỸ
- XỊT VỆ SINH, ĐI LẠI QUÁ NHIỀU
- THÉP CHỜ LỆCH LẠC

❑ NGĂN NGỪA:

- HƯỚNG DẪN QUY CHUẨN BÔI THÉP TỪ ĐẦU
- GS PHẢI KIỂM TRA SƠ LƯỢC LIÊN TỤC
- KÊ CHÂN CHÓ, CỤC KÊ HỢP LÝ

(đặc biệt các vị trí mép dầm sàn và mạch dưng)

❑ XỬ LÝ :

- CHỈNH SỬA THÉP CHỜ (NẾU CẦN)
- BUỘC THÉP KỸ HƠN
- TẬP TRUNG CHỈNH SỬA KHI CÓ YÊU CẦU & TRƯỚC + TRONG KHI ĐỔ BÊ TÔNG



SAI XÓT GIA CÔNG

❑ NGUYÊN NHÂN :

- SAI BẢN VẼ,
- SHOP KHÔNG LƯỞNG TRƯỚC ĐOẠN NỐI CỘT
- CHỦ QUAN: DO ĐỘI THI CÔNG, GIÁM SÁT.

❑ NGĂN NGỪA & XỬ LÝ:

- PHỔ BIẾN QUY ĐỊNH CHUNG, SÁT HIỆN TRƯỜNG
- QUẢN LÝ SỐ LƯỢNG THÉP TRÊN SÀN, BÃI GIA CÔNG
- CHẾ, HOẶC THÁO RA LẮP LẠI THEO THỰC TẾ THI CÔNG.

❑ BIỂU HIỆN THƯỜNG GẶP

Thiếu lớp, sai đường kính, sai loại đai, thiếu nhân cổ chai, ngược ren...



TƯƠNG TÁC THI CÔNG

- ❑ VỚI GIÁM SÁT CẤP PHA:
- ❑ VỚI GIÁM SÁT ME:
- ❑ VỚI THẦU PHỤ KHÁC:



