

BANG NGUYEN



**QUY TRÌNH QUẢN LÝ LẮP DỰNG
NHÀ THÉP TIỀN CHẾ**

NĂM 2011

Mar 08 , 2011



DANH MỤC

1. Mục đích
2. Phạm vi
3. Tham khảo
4. Định nghĩa
5. Trách nhiệm
6. Thủ tục
7. Phụ lục



1.0 MỤC ĐÍCH

Mục đích của quá trình này là nhằm đảm bảo việc điều hành quản lý công việc lắp đặt tại công trường sẽ tuân thủ theo tiêu chuẩn của Công ty B&N. Sản phẩm sẽ phải được lắp đặt theo những biện pháp kỹ thuật đúng đắn và đảm bảo an toàn.

2.0 PHẠM VI

Quá trình này áp dụng cho Giám đốc dự án, các chỉ huy trưởng công trình, các kỹ sư dự án và kỹ thuật viên thuộc phòng dự án công ty B&N đảm trách quản lý lắp dựng các sản phẩm khung nhà thép tiền chế.

3.0 TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Sổ tay chất lượng.
- Quy phạm về “Nhà thép và Cầu thép” của Mỹ (AISC)
- Nghị định 209/2004/NĐ-CP ngày 24/12/2004 của Thủ tướng chính phủ ban hành về “Quản lý chất lượng các công trình xây dựng”.
- TCXD 170-1989: Kết cấu thép, Gia công lắp ráp và nghiệm thu, Yêu cầu kỹ thuật.

4.0 ĐỊNH NGHĨA

Quá trình lắp dựng là công đoạn cuối cùng hoàn thiện sản phẩm trong quy trình sản xuất và cung cấp nhà thép tiền chế B&N.

Việc thực hiện quá trình được tuân thủ theo các quy định cụ thể về Quản lý chất lượng các công trình xây dựng hiện hành, kiểm tra và đánh giá chất lượng quá trình do tổ chức hoặc cá nhân có chức năng tư vấn giám sát phối hợp các cơ quan kiểm định thực hiện.



5.0 VAI TRÒ VÀ NHIỆM VỤ CỦA ĐỘI NGŨ DỰ ÁN

5.1 GIÁM ĐỐC DỰ ÁN

1. Chịu trách nhiệm trước Tổng giám đốc về mọi phương diện điều hành dự án.
2. Lập biện pháp thi công công trình, giám sát việc thực hiện đúng kế hoạch tiến độ tổng thể bao gồm: Thiết kế thi công, quản lý sản xuất, cung ứng vật liệu, triển khai lắp dựng, ATLĐ, thanh toán, hoàn công và quyết toán công trình.
3. Chịu trách nhiệm hoàn toàn trong việc cung cấp cho khách hàng các báo cáo cần thiết nhằm đảm bảo công trình hoàn thành đạt chất lượng, đảm bảo những điều kiện an toàn cần thiết và ngày hoàn thành đã xác định trước.
4. Chịu trách nhiệm theo dõi về lịch trình thanh toán của khách hàng, lịch trình này vốn đã được gắn kết với lịch trình giao hàng và lịch trình lắp đặt.
5. Lập kế hoạch và chuẩn bị mọi hợp đồng liên quan hoặc đơn đặt hàng, như: hợp đồng lắp đặt, hợp đồng giám sát an toàn lao động với đơn vị thứ ba, đơn đặt hàng phụ kiện - trang thiết bị thi công, các hợp đồng dịch vụ khác .v.v...
6. Chỉ định chỉ huy trưởng công trình, Giám sát kỹ thuật công trường, Giám sát ATLĐ tại công trường
7. Đảm bảo có kế hoạch và các hành động khắc phục và phòng ngừa phù hợp để đáp ứng mọi phàn nàn của khách hàng.



5.2 CHỈ HUY TRƯỞNG CÔNG TRÌNH

- Báo cáo cho Giám đốc Dự án
- Thay mặt Giám đốc dự án để giải quyết công việc khi được ủy quyền.
- Trực tiếp quản lý và điều hành mọi hoạt động của công ty tại công trường.
- Lập và giám sát việc thực hiện kế hoạch tiến độ chi tiết việc triển khai thi công.
- Trực tiếp lập hồ sơ quản lý chất lượng, hồ sơ hoàn công, hồ sơ thanh toán và quyết toán công trình theo tiến độ.
- Điều phối mọi hoạt động lắp đặt, giao hàng tại công trường
- Chịu trách nhiệm toàn bộ về ATLĐ, an ninh trật tự tại công trường
- Lập kế hoạch, tổ chức kiểm tra, giám sát và ghi chép tất cả tài liệu ATLĐ theo luật, bao gồm: Giấy Bảo hiểm TNLĐ, kiểm tra công cụ - thiết bị thi công.
- Giám sát mọi thao tác ở công trường để duy trì một môi trường làm việc an toàn.
- Tổ chức họp nhắc nhở ATLĐ đầu giờ hàng ngày và ký thông qua các biện pháp ATLĐ áp dụng trong các thao tác lắp đặt thường nhật.
- Kiểm tra việc sử dụng trang bị BHLĐ mỗi ngày trên công trường.
- Tổ chức và báo cáo việc kiểm tra ATLĐ tại công trường định kỳ hàng tuần.
- Làm việc với người có thẩm quyền để yêu cầu được làm việc ngoài giờ trong công trường khi cần thiết.



5.3 GIÁM SÁT KỸ THUẬT CÔNG TRƯỜNG

1. Báo cáo cho Chỉ huy trường công trình.
2. Thực hiện các công việc trên công trường theo sự phân công của Chỉ huy trường công trình.
3. Phụ việc chỉ huy công trường trong các hoạt động thường nhật/ Chỉ thị thi công
4. Lập và ghi chép Nhật Ký Công Trình, các biên bản nghiệm thu.
5. Giám sát toàn bộ nhân sự thi công và công tác lắp đặt.
6. Giám sát & kiểm tra các công việc tuân theo các quy trình quy định.
7. Chuẩn bị các báo cáo kiểm tra và báo cáo thí nghiệm.
8. Ghi chép và cập nhật danh sách vật tư nhập - xuất tại công trường.

5.4 ĐỘI TRƯỞNG THI CÔNG

1. Báo cáo cho Giám sát công trường.
2. Chủ trì họp nhắc nhở ATLĐ hàng ngày cho công nhân.
3. Tổ chức công việc thi công hàng ngày.
4. Thực thi việc kiểm tra và nghiệm thu công việc nội bộ 100% khối lượng công việc trước khi Giám sát viên tiến hành kiểm tra và nghiệm thu chính thức.

5.5 THỦ KHO VẬT TƯ

1. Báo cáo cho Giám sát Công trường.
2. Chịu trách nhiệm về việc bảo quản vật tư.
3. Giao nhận tất cả vật tư nhập - xuất tại kho công trường.



6.0 THỦ TỤC

6.1 LẬP KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Khi có yêu cầu đặc biệt của Khách hàng đối với 1 công trình cụ thể, Tổng Giám đốc sẽ giao nhiệm vụ cụ thể cho Giám đốc Dự án thực thi triển khai thi công công trình đó.
2. Giám đốc Dự án sẽ tổ chức buổi **Kick-off meeting** với ban giám đốc nhằm bảo đảm chắc chắn rằng mọi thông tin cần thiết về công trình sẽ được truyền đạt đến tất cả các trường bộ phận liên quan.
3. Ngay lập tức, Giám đốc Dự án sẽ lập **Sơ Đồ Tổ Chức** và điều động Nhóm thực hiện dự án đã được chỉ định (Chỉ huy trưởng công trình, Giám sát công trường, Phụ trách ATLĐ, Đội thi công...) để phổ biến cho từng thành viên nắm vững về nhiệm vụ tương ứng và về việc phải làm, nhằm mục đích khởi động ngay công việc. Sau đó, sẽ cử Nhóm thực hiện công trình đến làm việc với Người đại diện có thẩm quyền của khách hàng.
4. Giám đốc Dự án sẽ làm đề nghị **Quyết định bổ nhiệm** Chỉ huy trưởng Công trường, Giám sát ATLĐ và BCH công trình để Tổng Giám đốc phê chuẩn, sau đó chính thức gửi tới Người đại diện có thẩm quyền của khách hàng.
5. Giám đốc dự án lập tiến độ chi tiết về sản xuất, giao hàng, lắp đặt, nghiệm thu, thanh toán của dự án
6. Giám đốc dự án, Chỉ huy trưởng công trình và Đội trưởng sẽ tiến hành khảo sát công trường và lập biện pháp thi công.



6.2 QUI TRÌNH THI CÔNG

6.2.1 KẾ HOẠCH VÀ CÔNG TÁC CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

1. Khảo sát công trường
2. Cần đảm bảo có 1 lối di chuyển thoáng đãng và vững chắc để cho xe tải giao hàng và xe cầu thùng có thể hoạt động. Phải xác định rõ năng lực của xe tải hàng và xe cầu là phù hợp.
3. Khảo sát hướng gió chủ đạo, từ đó lập sơ đồ mặt bằng tập kết tấm lợp và hướng lắp đặt.
4. Quyết định kế hoạch bốc hàng và bảo quản vật tư. Cần chọn lấy 1 vị trí vững chắc và khô ráo làm nơi tập kết vật tư. Vật tư cần được bảo quản tại các khu vực chỉ định dành cho từng khối nhà, và niêm yết rõ ràng vị trí
5. của từng chủng loại trong khu vực chứa (kho). Cần đảm bảo là tiến độ cung ứng và bảo quản vật tư phải thích hợp, cũng như không được lệch lạc so với tiến độ lắp đặt và so với tiến độ của các Nhà thầu phụ khác.
6. Tiến hành đăng ký các vị trí đấu nối sử dụng điện/nước thi công trên công trường. Cần đảm bảo một cách an toàn nhất đưa các nguồn cung cấp này dẫn đến khu vực công tác.
7. Kiểm tra việc mua bảo hiểm và tổ chức huấn luyện ATLĐ cho công nhân.
8. Kiểm tra thiết bị thi công, toàn bộ dụng cụ, thiết bị, và máy móc để đảm bảo chắc chắn tất cả thiết bị đều đáp ứng yêu cầu làm việc bình thường.



6.2.2 KIỂM TRA VỊ TRÍ MÓNG & BOULON NEO

1. Trước khi lắp đặt kết cấu thép, cần tiến hành khảo sát lại vị trí và cao độ boulon neo. Đội trưởng sẽ thực hiện kiểm tra này, dưới sự giám sát của Giám sát công trường.
2. Các mốc cao độ phải được thiết lập sẵn dựa theo cao độ thiết kế yêu cầu.
3. Mọi thiết bị khảo sát phải được kiểm định chính xác.
4. Cường độ bê tông móng nên đạt tối thiểu 70% cường độ thiết kế.
5. Boulon neo phải được chống dịch chuyển vị trí theo phương ngang, phương dọc và phương đứng suốt quá trình từ lúc đặt cho đến sau khi đổ bê tông.
6. Sai số cho phép như trong bảng sau:

Sai lệch vị trí so với quy định	Sai số cho phép
Sai lệch k/cách tim-tim của 2 boulon trong 1 tổ boulon	$\leq 5\text{mm}$
Sai lệch k/cách tim-tim của 2 tổ boulon cạnh nhau	$\leq 10\text{mm}$
Tích lũy sai lệch k/ cách từ tim 1 tổ boulon đến đường tim trục công trình đi qua nhiều tổ boulon	$\leq 20\text{mm}$ cho mỗi 30m, nhưng tổng cộng không quá 25mm
Sai lệch k/ cách từ tim 1 tổ boulon đến đường tim trục công trình đi qua riêng tổ boulon đó	$\leq 6\text{mm}$
Sai lệch cao độ giữa đỉnh các boulon neo	$\leq 20\text{mm}$



6.2.3 GIAO NHẬN VẬT TƯ TẠI CÔNG TRƯỜNG

1. Người của bộ phận sản xuất sẽ gửi thông báo cho Giám sát công trường trước khi giao hàng 24 giờ để bảo đảm có kế hoạch bốc hàng.
2. Sẽ luôn có Lệnh giao hàng đi kèm với vật tư được giao, trong đó ghi rõ tên Công trình, Địa điểm, Loại vật tư, Số lượng, Ngày giao, ...
3. Ngay khi vật tư tập kết tại bãi tập kết, Thủ kho vật tư phải so khớp từng vật tư với Lệnh giao hàng, và xác nhận số hàng đã nhận vào phiếu giao hàng. Thủ kho sẽ báo cáo với Giám sát công trường danh sách vật tư đã nhận cùng tình trạng chất lượng của chúng.
4. Có thể bốc dỡ hàng bằng thủ công hoặc bằng cầu. Với cấu kiện dài, cần dùng đòn gánh (spreader). Nhặt thiết phải dùng dây nylon hoặc dây vải có móc khoá thích hợp để cầu, tránh gây hư hại vật tư. Cần đảm bảo choàng dây vào cấu kiện với số điểm treo và vị trí đúng, không để làm hỏng vật tư được cầu.
5. Mọi vật tư nhận tại công trường phải được Giám sát công trường kiểm tra, quan sát những hư hại (nếu có). Nếu được, phải khắc phục những hư hại này ngay tức thì, tránh làm đình trệ việc thi công.



6.2.4 BẢO QUẢN VẬT TƯ TRÊN CÔNG TRƯỜNG

1. Chọn 1 khu vực vững chắc, đầm nén chặt và khô ráo làm kho tạm chứa vật tư.
2. Vật tư được xếp chồng tại các vị trí tương ứng với phần công trình hoặc khu vực sẽ xây dựng, và nên nằm cạnh vị trí mà xe cẩu sẽ đứng cẩu lên để lắp đặt. Điều này sẽ giúp việc phân loại và giao hàng được thuận tiện trong suốt quá trình thi công.
3. Cần bảo quản kỹ phần đuôi cầu kiện tránh bị cong vắn do xoắn, có thể nẹp chặt ở vị trí cách đuôi 1000 mm.
4. Vật tư phải bảo quản tránh bụi bẩn, dầu mỡ, tạp vật khác; cũng như phải bảo vệ không bị dính bẩn nước từ các xe cơ giới trên công trường.
5. Không được đi lại, dẫm đạp lên vật tư, cầu kiện.
6. Toàn bộ Boulon, đai ốc, ốc vít, bản mã nhỏ và phụ tùng phải được đóng gói và ghi tên thích hợp.



6.2.5 TRÌNH TỰ LẮP ĐẶT

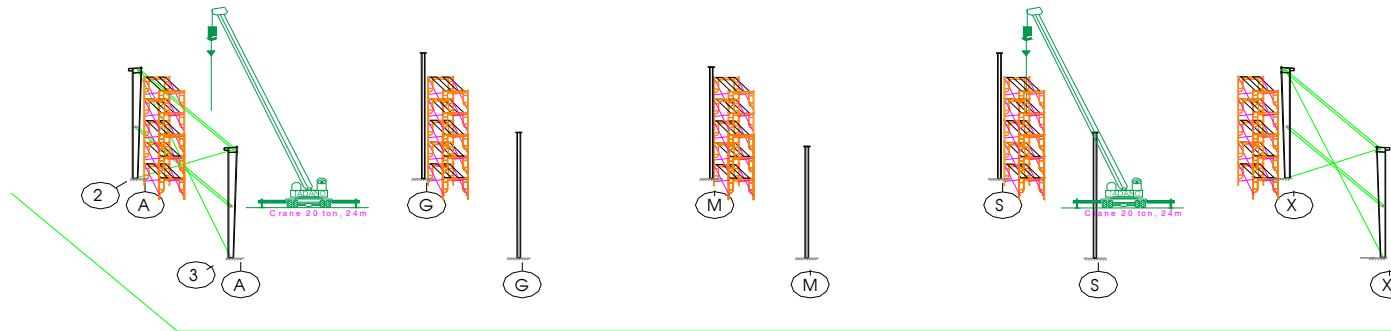
- Khung thép và các bộ phận khác của công trình có thể được thi công theo nhiều biện pháp, tùy thuộc một số yếu tố chính như sau:
 - Loại kết cấu (như: loại nhà nhịp nhỏ, nhà nhịp lớn, nhà ít tầng, nhà cao tầng, kèo cấu dầm I, kết cấu bụng rộng v.v...)
 - Loại thiết bị sẵn có (như: cần cẩu, tời kéo, nâng tay v.v..)
 - Điều kiện hiện trường
 - Kinh nghiệm của đội lắp đặt
 - Điều kiện của từng công việc riêng biệt
- Trình tự/ biện pháp thi công phải được nghiên cứu và lập kế hoạch, sao cho có thể tiến hành thi công một cách an toàn, tiết kiệm và hiệu quả.
- Quy trình biện pháp thi công cụ thể cho từng công trình phải được thảo luận trước giữa Chỉ huy trưởng công trình và Đội trưởng thi công, thể hiện chi tiết các yêu cầu vào Biên bản và được ký xác nhận trước khi triển khai thi công.
- ***Có một số biện pháp thi công chung nhất đã được khẳng định theo thời gian. Dưới đây là hướng dẫn điển hình áp dụng cho một công trình nhịp đơn (single span) và công trình có cột giữa (double span):***

**[BƯỚC 1] LẮP CỘT GIAN KHOÁ CỨNG**

1. Lắp đặt 4 cột biên, và 2 cột giữa, trục 2&3
 - Sử dụng cần cầu 20 tấn, với chiều dài tay cần tối thiểu 12m.
 - Dùng dây đai choàng quanh bản mã đầu trên của cột

Khả năng cầu (tấn)	Trọng lượng vật cầu (tấn)	Tầm với $R_{c_{max}}$ (m)	H (m)	Ch/dài tay cần (m)	Khả năng cầu với tay cần max. (tấn)
20	0.5	10	8	12.2	4.8

2. Canh chỉnh độ thẳng đứng, vị trí, cao độ
 - Đặt dàn giáo thi công ở từng cột
 - Xiết vừa cứng boulon neo, chêm chân cột như yêu cầu
 - Thiết bị: Dây dọi, Máy kinh vĩ và Thước cuộn
 - Xiết toàn bộ boulon neo bằng cờ lê với lực xiết vừa phải
3. Lắp đặt tất cả xà gồ vách giữa các cột và vặn chặt boulon
 - Thiết bị nâng xà gồ: dây thừng có móc khoá an toàn
 - Thiết bị vặn: cờ lê ống tuýp, lực xiết vừa phải
4. Lắp giằng tạm ở 2 phía mỗi cột
 - Dùng cáp 12mm, một đầu gắn vào cánh ngoài cột ngay dưới bản mã đầu cột
 - Đầu cáp còn lại nối vào bát sắt V nối đầu 2 boulon neo với nhau



[BƯỚC 2] LẮP ĐẶT DÀM KÈO ĐẦU TIÊN

1. Tổ hợp nối các dầm RF1-1 & RF1-2 trên mặt nền

- Dùng dây đai chằng quanh cấu kiện ở 2 điểm cách đầu mút cấu kiện khoảng $\frac{1}{4}$ chiều dài, cạnh bát xà gồ

Tuy nhiên, phần hẫng ngoài điểm treo phải được tính toán xác đáng để tránh tình trạng vặn xoắn cấu kiện do tải bản thân. Đoạn hẫng không được quá $\frac{1}{3}$ chiều dài thanh cấu kiện. Góc nâng cũng cần được tính toán tránh xoắn do lực dọc khi cẩu. Để an toàn, khuyến cáo nên dùng nhiều hơn 2 điểm buộc đai cẩu

- Thiết bị cẩu: xe cẩu 20 tấn cần dài tối thiểu 12m
- Khi tổ hợp, nên dùng các thanh gỗ kê dày 50mm để đỡ cấu kiện
- Thiết bị xiết boulon cường độ cao: cờ lê lực (Torque wrench), lực xiết theo moment xoắn tối thiểu đề nghị (xem bảng Moment Lực xiết)
- Bát giằng tạm thời và giằng chống xà gồ vào dầm kèo
- Dùng giấy nhám và vải lau để lau chùi cấu kiện. Dặm vá sơn bị trầy bằng cọ lăn sơn, với sơn dặm đúng hệ đã dùng.

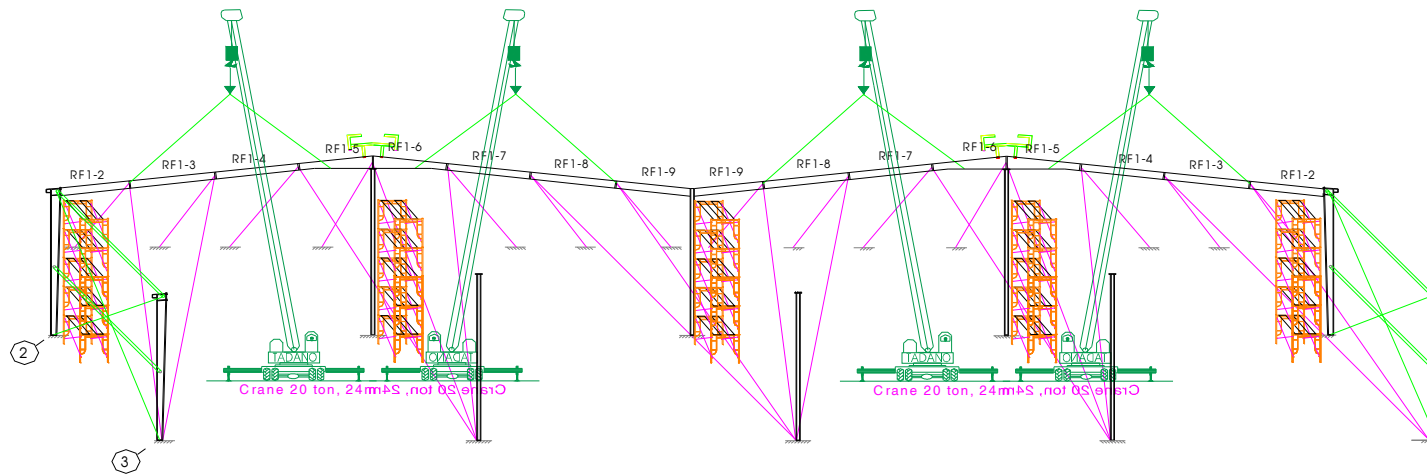
**2. Lắp 1 bán kèo lên cột**

- Dùng dây đai choàng quanh cấu kiện ở 2 điểm cách đầu mút bán kèo khoảng 4m, cạnh bát xà gồ ngoài cùng
- Dùng xe cẩu 20 tấn

Khả năng cẩu (tấn)	Trọng lượng vật cẩu (tấn)	Tầm với Rc _{max} (m)	H (m)	Ch/dài tay cần (m)	Khả năng cẩu với tay cần max.(tấn)
20		10	8	20	15

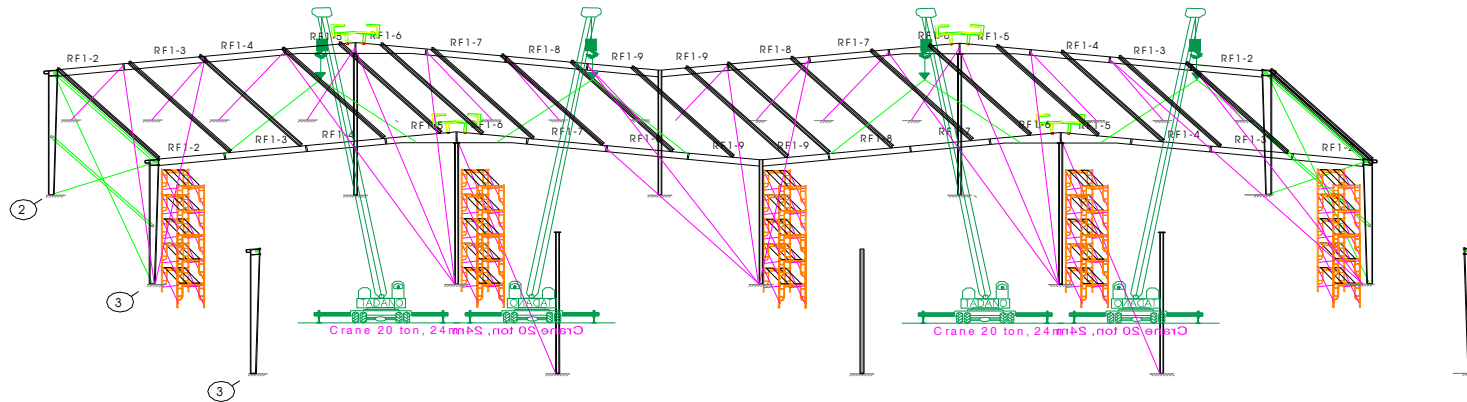
- Cầu bán kèo đầu tiên đặt vào vị trí gối lên trên đầu 2 cột liên tiếp, giữ ổn định bằng xe cẩu
- Công nhân thao tác sẽ đứng trên dàn giáo, xỏ và xiết boulon mặt bích nối cột và dầm kèo tới trạng thái đủ chặt
- Dùng dây giằng tạm dầm kèo đặt cách khoảng 6m giữ chặt bán kèo đầu tiên này vào các tổ boulon chân cột bằng các bát sắt V
- Nhả nhẹ dây cẩu thử xem bán kèo có ổn định không, trước khi nhả hẳn dây cẩu.

3. Lập lại bước 1&2 cho bán kèo còn lại, tạo thành dầm kèo hoàn chỉnh



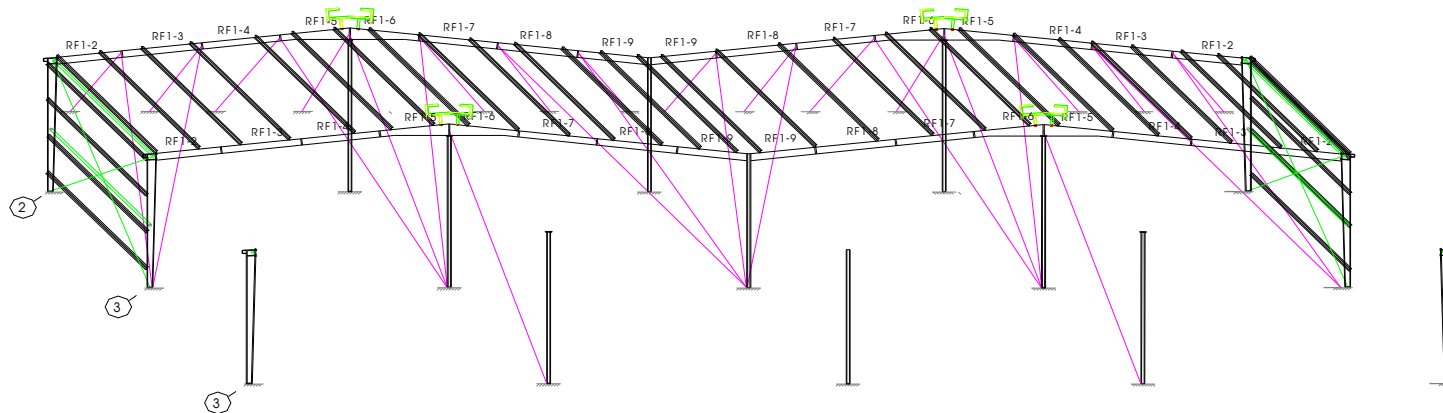
[BƯỚC 3] LẮP ĐẶT DÂY KÈO THỨ NHÌ

1. Lam tương tự {bước 2} cho 2 bán kèo của khung dầm kèo thứ nhì
 - Chỉ dùng dây giằng tạm về 2 phía ở khoảng giữa mỗi bán kèo, giằng vào Boulon chân cột bằng các bát sắt V
2. Lắp đặt cách nhịp các xà gồ từ đỉnh xuống đuôi kèo để giữ các bán kèo đúng vị trí.
 - Dùng dây thừng với đầu móc có khoá an toàn để kéo thủ công xà gồ lên mái
 - Thiết bị vặn Boulon xà gồ M12: cờ lê, ống tuýp, lực xiết bình thường



[BƯỚC 4] HOÀN THÀNH 100% GIÀN KHOÁ

1. Lắp đặt toàn bộ thanh giằng kèo, xà gồ, chống xà gồ – đủ 100% số lượng
2. Lắp đặt toàn bộ cáp giằng chéo vĩnh cửu của cột và dầm kèo cho giàn khoá.
3. Để các giằng này ở trạng thái lỏng (chưa kéo căng)
4. Cân chỉnh dầm kèo
 - Các điểm cần đo đạc là các bản mã liên kết. Sai số cho phép của chuyển vị giữa các điểm là 1/500
 - Dùng các giằng tạm để cân chỉnh khung
 - Xiết chặt hoàn toàn các giằng vĩnh cửu.
 - Ký biên bản kiểm tra thông qua giàn khoá

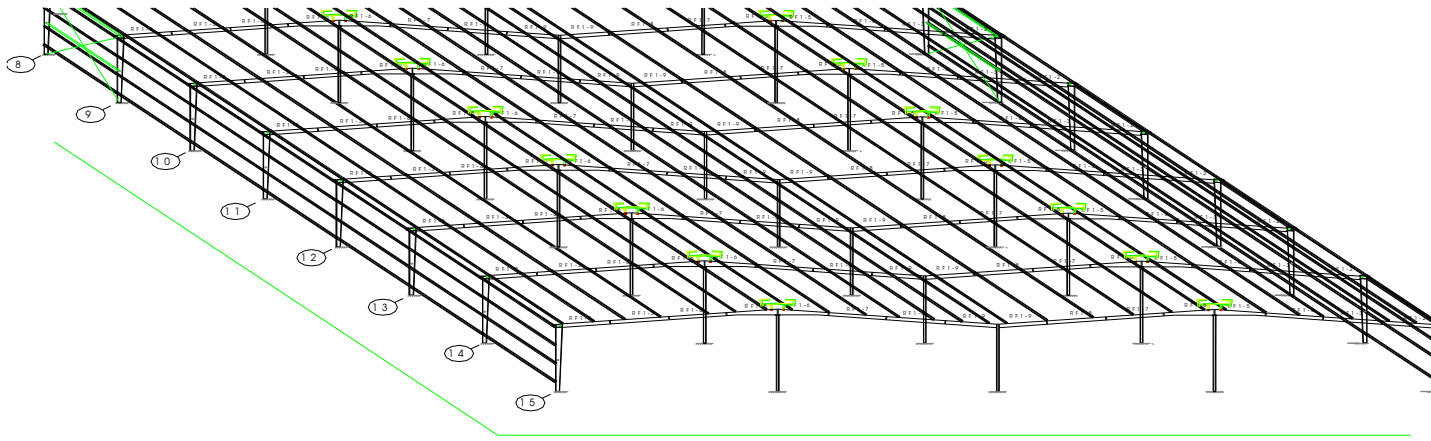


[BƯỚC 5] LẮP ĐẶT TOÀN BỘ CÁC KHUNG KÈO VÀ XÀ GỒ

1. Lắp đặt toàn bộ cột biên và cột giữa ở các trục 4,5,6,7,8,9
 - Dùng xe cầu 20 tấn
 - Dùng dây đai (40 tấn/ 9m) choàng quanh bản mã đầu trên của cột
2. Chỉnh độ thẳng đứng, vị trí và cao độ của cột
3. Thực hiện tương tự [bước 3] và [bước 4] cho tất cả dầm kèo và xà gồ mái

Đối với kết cấu có một cột giữa, không được phép lắp đặt hết một bên bán kèo rồi tới bên bán kèo còn lại. Làm như vậy sẽ thay đổi sơ đồ tính toán thiết

kế của khung, gây mất cân bằng khung, có thể dẫn tới sập đổ công trình khi gặp thời tiết xấu.



[BƯỚC 6] LẮP ĐẶT KÈO ĐẦU HỒI

1. Lắp đặt toàn bộ cột biên và cột giữa ở trục 1
2. Canh chỉnh độ thẳng đứng, vị trí, cao độ
3. Vặn chặt toàn bộ boulon neo.
4. Lắp đặt dầm kèo đầu hồi đầu tiên vào cột đầu hồi
 - Dùng dây thừng với đầu móc có khoá an toàn để kéo thủ công xà gồ lên mái
 - Thiết bị vặn boulon xà gồ M12: cờ lê ống tuýp, lực xiết bình thường
 - Nhả nhẹ dây cầu thử xem cấu kiện dầm kèo có ổn định không, trước khi nhả hẳn xe cầu
5. Lập lại bước 4 cho các cấu kiện dầm kèo còn lại, tạo thành dầm kèo đầu hồi

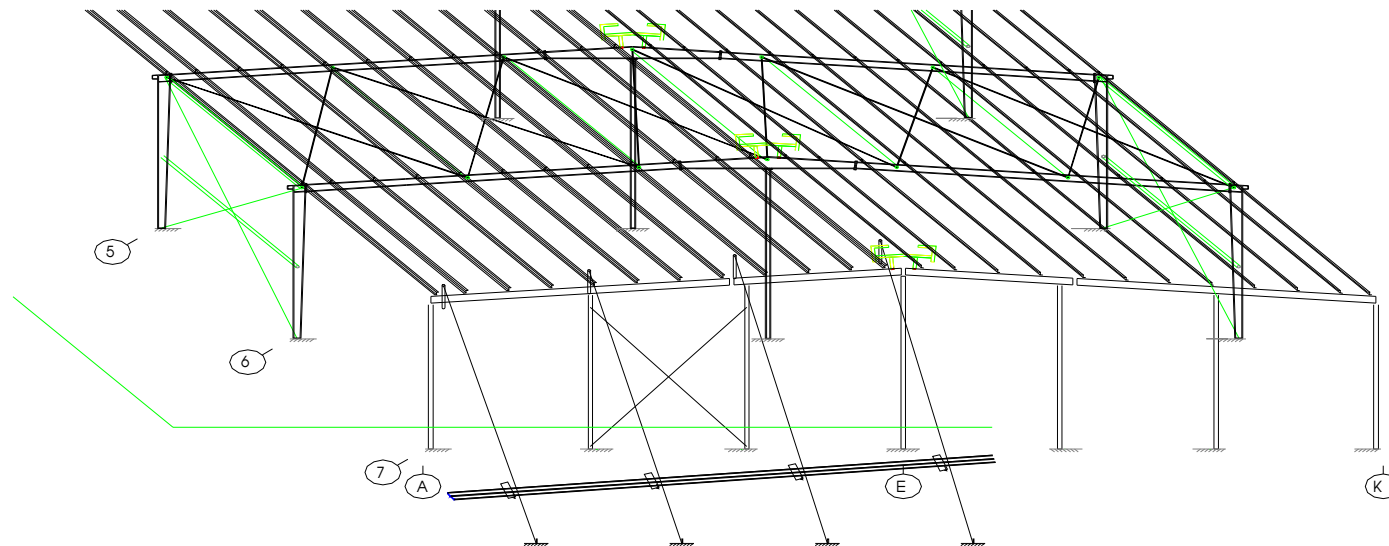


[BƯỚC 7] HOÀN TẤT LẮP ĐẶT 100% XÀ GỒ VÀ CHỐNG XÀ GỒ

1. Lắp đặt toàn bộ thanh giằng kèo, xà gồ, chống xà gồ cho 2 gian đầu hồi– đủ 100% số lượng
 - Dùng xe cẩu nâng thanh giằng bụng dầm kèo (strut) lên mái.
 - Dùng dây thừng với đầu móc có khoá an toàn để kéo thủ công xà gồ lên mái
 - Thiết bị vện boulon xà gồ M12: cờ lê ống tuýp, lực xiết bình thường
2. Lắp đặt toàn bộ giằng chéo vĩnh cửu của cột và dầm kèo cho gian khoá.
3. Để các giằng này ở trạng thái lỏng (chưa kéo căng)
4. Cân chỉnh dầm kèo
5. Xiết chặt hoàn toàn các giằng vĩnh cửu.
6. Tháo tất cả giằng tạm của công trình.
7. Kiểm tra và thẩm định toàn bộ các mối liên kết, đảm bảo tất cả boulon đều được lắp. Tất cả boulon cường độ cao (boulon kết cấu) phải được xiết đến lực căng yêu cầu.
8. Kiểm tra toàn bộ khung kết cấu lần cuối: đúng phương vị mặt bằng và độ thẳng đứng

[BƯỚC 8] KÉO TÔN LỢP LÊN MÁI

- Đặt từng tấm tôn lợp vào ống trượt, giữ nhờ các móc sắt 6mm trượt trên cáp.
- Mỗi công nhân đứng ở mỗi ống néo trên kèo sẽ dùng dây thừng kéo ống trượt chạy lên mái mang theo tấm tôn lợp.
- Sau khi tôn lợp lên đến kèo, dùng thủ công chuyển vào đặt trên xà gồ mái.
- Khi kéo đủ tôn lợp cho gian đầu tiên, tổ lắp đặt sẽ bắt đầu công tác lợp tôn.



[BƯỚC 9] LỘP TÔN

1. Lắp đặt hệ thống dây cáp bảo vệ an toàn trên mái
2. Chuẩn bị hệ thống điện thi công
 - Dây dẫn điện và các tủ cầu dao chống giật (ELCB) phải được đưa lên mái trong tình trạng đủ điều kiện an toàn. Hệ thống phải được chống cao khỏi mặt đất.
 - Dây dẫn điện nên máng vào vị trí ố neo, tránh tiếp xúc trực tiếp vào tôn mái và xà gồ mái.
 - Nối 2 đường dây cáp điện có ổ cắm 3 chấu vào tủ cầu dao chống giật, kéo đến vị trí lắp đặt để chuẩn bị sử dụng.



1. Chuẩn bị hệ thống dàn giáo thi công
 - Phải lắp ít nhất 1 bộ dàn giáo leo lên mái ở đầu hồi, phục vụ lên/xuống mái hàng ngày
2. Lắp đặt tấm tôn lợp đầu tiên
 - Định vị tấm tôn đầu tiên, canh sao cho khoảng lú vào máng xối rìa đều nhau.
 - Lắp đặt toàn bộ tôn lợp mái.
 - Kiểm tra thường xuyên để các tấm tôn đã lợp được canh thẳng theo rìa máng xối.
 - Nếu khoảng hở từ tấm tôn nguyên sau cùng đến tường đầu hồi hoặc mặt dựng hông công trình mà nhỏ hơn bề rộng $\frac{1}{2}$ tấm tôn, có thể che bằng flashing hoặc capping. Trong trường hợp này, tất cả các sóng dương phải được che phủ và bắt chặt,

[BƯỚC 10] LẮP ĐẶT XÀ GỖ VÁCH - TÔN VÁCH - MÁNG XỐI - ỐNG XỐI VÀ PHỤ KIỆN

1. Chuẩn bị hệ thống dàn giáo thi công
 - Hệ dàn giáo thi công phải bố trí cách cánh ngoài xà gỗ vách một khoảng 300mm. Mọi vật tư sẽ được chuyển lên theo khoảng trống 300mm này.
 - Có thể cho phép thi công lợp tôn vách bằng thang dây khi đã qua kiểm tra an toàn về các vị trí liên kết cố định.
 - Công nhân sẽ móc trực tiếp dây thắt lưng an toàn vào dàn giáo này hoặc hệ thống thang dây.
2. Lắp đặt toàn bộ xà gỗ vách, chống xà gỗ giữa các cột khung
 - Thiết bị nâng xà gỗ: dây thừng có móc khoá an toàn
 - Thiết bị vận: cờ lê ống tuýp, lực xiết vừa phải



1. Lắp đặt toàn bộ xà gồ vách, chống xà gồ giữa các cột khung
 - Thiết bị nâng xà gồ: dây thừng có móc khoá an toàn
 - Thiết bị vận: cờ lê ống tuýp, lực xiết vừa phải
2. Lắp đặt toàn bộ tôn vách
 - Kéo tôn vách bằng dây thừng buộc vào tôn
 - Tủ cầu dao chống giật (ELCB) đặt gần mặt đất
3. Lắp đặt máng xối, lá thông gió, diềm v.v..
 - Thiết bị vận: súng bắn vít.

6.2.6 KẾ HOẠCH GIÁM SÁT & KIỂM TRA

1. Kiểm Tra Thử Kéo Boulon Kết Cấu Và Boulon Neo

- Chỉ huy trưởng công trình sẽ kiểm tra Chứng chỉ Xuất xưởng của toàn bộ boulon sẽ dùng, đảm bảo boulon được cung ứng là loại đúng cấp độ.
- Trường hợp boulon được cấp mà không có Chứng chỉ Xuất xưởng, lấy mẫu của từng lô để đưa đơn vị ngoài làm thí nghiệm cơ tính nhằm xác định tính chất cơ học một cách rõ ràng.

2. Kiểm Tra Gian Khoá

- Sau khi lắp đặt được 2 khung kèo đầu tiên của gian khoá, Giám sát công trình sẽ dừng công việc và thông báo cho Giám đốc Dự án để kiểm tra và ký thông qua.
- Chỉ huy trưởng công trình phải kiểm tra và ký thông qua về tình trạng giằng khoá, ghi lại để đảm bảo công trình không bị xô dịch không đúng hoặc bị sập đổ trong suốt quá trình lắp đặt.



3. Kiểm tra lực xiết boulon

Toàn bộ 100% boulon kết cấu phải được Đội trưởng kiểm tra lực xiết

Giám sát Công trường sẽ kiểm tra xác suất 10% và báo cáo cho Chỉ huy trưởng công trường. Trước tiên xiết chặt các loại boulon cấp 4.6/S và 8.8/S

Ở những chỗ cần thiết, phải đặt thêm tấm đệm hoặc miếng chêm (chế tạo từ vật liệu cùng cấp), đảm bảo các mặt truyền lực tiếp xúc hữu hiệu khi mối liên kết được xiết chặt. Toàn bộ các miếng chêm cần được sơn phủ cùng màu theo vật liệu chính.

Công việc xiết boulon cũng như xiết căng sau cùng các boulon cần tiến hành từ phần cứng nhất của mối nối tới phần mép rìa của liên kết.

Nên tránh xiết căng lại boulon (vốn đã xiết căng trước đó rồi).

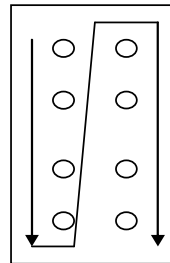
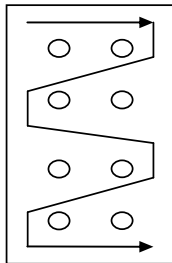
- * Trường hợp ngoại lệ, khi mà phải thực thi việc xiết căng lại, chỉ cho phép thực hiện 1 lần ở những chỗ mà boulon vẫn còn nằm tại đúng lỗ boulon đó (nơi trước đó nó đã được xiết căng) và với cùng 1 chiều dài tay cần.
- * Không cho phép xiết căng lại những boulon mạ kẽm.
- * Trong bất kỳ trường hợp nào cũng không cho phép sử dụng boulon đã xiết căng hết cỡ để dùng lại vào chỗ khác.
- * Việc xiết thêm hoặc xiết căng lại các boulon (đã xiết chặt) bị rơi lỏng ra khi xiết căng những boulon bên cạnh thì không xem là trường hợp xiết căng lại.



Công việc Xiết căng sau cùng các boulon chỉ được tiến hành sau khi thực hiện canh chỉnh phương vị và cao độ thoả yêu cầu.

Đối với boulon loại S, dùng cờ lê lực để thử khi xiết căng. Lượng mẫu kiểm tra sẽ là 10% đối với boulon loại S, nhưng không dưới 2 boulon cho mỗi mối nối (lấy ngẫu nhiên)

Thứ tự xiết boulon



Các hình trên thể hiện thứ tự cho phép xiết boulon ở mỗi mối bất kỳ.

Công tác xiết được thực hiện qua 2 vòng, vòng nhì để đảm bảo tất cả boulon đều được xiết đều tay Moment cho phép dùng xiết boulon và kiểm tra

Ở những mối nối đã hoàn tất, toàn bộ boulon phải đạt lực căng tối thiểu quy định dưới đây, khi tất cả boulon trong nhóm đã được xiết chặt:



<i>Đường kính Boulon</i>	<i>Moment tối thiểu</i>	
	(mm)	(Nm)
12	87	64
16	213	157
18	310	229
20	416	307
22	558	442
24	731	539
27	1049	774
30	1443	1064
36	2505	1847

Phương pháp khác kiểm tra lực xiết Boulon, gọi là xiết-ráng. Thực hiện: Trước hết toàn bộ Boulon ở mỗi nối phải được xiết vừa chặt (do 1 công nhân xiết hết sức với 1 cờ lê tay cần dài 300mm). Đánh dấu vị trí tương đối của đai ốc so với thân Boulon, sau đó cho xiết ráng đai ốc thêm 1/3 vòng nữa.

4. Kiểm Tra Phương Vị

Đội trưởng thi công có trách nhiệm tự kiểm tra phương vị của 100% các cấu kiện. Giám sát công trường nhất định phải thẩm tra và có báo cáo chính thức về phương vị của 1 khung kèo chính và 2 khung dầm kèo đầu hồi.

Nếu khả thi, nên canh chỉnh ngay sau khi lắp đặt từng phần của kết cấu khung. Không thực hiện các liên kết vĩnh cửu nối các cấu kiện, cho đến khi nào có được 1 phần thích hợp của hệ khung nhà đã được canh chỉnh phương vị, cao độ, độ thẳng đứng, cũng như đã được liên kết tạm sao cho các cấu kiện này không xô dịch suốt quá trình thi công và canh chỉnh phần còn lại của hệ khung.



5. Nghiệm Thu

Việc nghiệm thu sơ bộ phải thực hiện trước, giữa Giám sát công trường và Đội trưởng lắp đặt. Việc nghiệm thu này nhằm đảm bảo các yêu cầu chất lượng, cũng như để có kế hoạch tu chỉnh, lau chùi và sơn dặm. Biên bản nghiệm thu này phải có chữ ký thông qua, và được lưu vào hồ sơ chung về hợp đồng.

Việc nghiệm thu chính thức được thực hiện với sự tham gia của Đại diện Chủ đầu tư. Biên bản nghiệm thu này phải đủ chữ ký thông qua, và được lưu vào hồ sơ chung về hợp đồng.

6.2.7 TRANG THIẾT BỊ THI CÔNG

1. Thiết Bị Máy Móc Di Động

Máy móc di động gồm xe tải giao hàng, xe cầu thùng, tời nâng v.v...

Chỉ cho phép thiết bị máy móc di động đã qua kiểm tra thợ điều khiển có tay nghề vào công trường thi công.

Ở chỗ có nguy cơ máy móc di động có thể tiếp xúc với điện, tất cả dây dẫn điện phải được rào chắn hoặc cấm cờ báo hiệu. Những dây điện có nguy cơ gây tai nạn phải được ngắt điện, hay làm cho an toàn trước khi khởi sự bất cứ công tác nào.

Không được có máy móc nào hoạt động ngay trên dây dẫn điện.

Không bao giờ vận hành máy móc nằm cách nguồn điện điện áp >220 Volt một khoảng dưới 4,5m. Chỉ được có duy nhất 1 người được chỉ định ra thủ hiệu cho thợ điều khiển máy, ngoại trừ trường hợp ra hiệu ngừng khẩn cấp.



Tránh đi lại gần hoặc ngay dưới 1 vật đang được cẩu lên.
Tất cả vật nặng được cẩu lên phải có dây lèo (tag line) để lái vật.

Trước khi cẩu bất cứ thứ gì, phải xác định rõ vị trí đứng của cẩu và vị trí hạ vật cẩu trong khu vực thi công. Phải tiến hành công tác đảm bảo an toàn lao động và phân tích những nguy cơ có thể (dựa theo Quy trình ATLĐ trong Lắp đặt tại công trường).

Trước khi cẩu vật, cần cẩu phải được định vị và các tay cẩu gập phải được đẩy ra. Chiều dài tay cần, góc nghiêng cần, bán kính hoạt động và tải nâng an toàn phải được ước tính dựa theo giản đồ nâng tải của nhà sản xuất.

Trong mọi giai đoạn thi công, cần tránh hẳn hoặc giảm thiểu việc gây hư hỏng phần sơn hoàn thiện của vật liệu, bằng cách dùng dây chằng hoặc đai bằng nylon cùng với đệm bảo vệ ở những chỗ tiếp xúc trực tiếp vào cấu kiện thép; hoặc bằng cách dùng cùm xoắn xuyên các lỗ Boulon để nâng.

2. Dây Cẩu Và Dây Treo Buộc

Nhất định phải có sự kiểm tra thật kỹ dây cáp cẩu và dây treo buộc. Những sợi cáp và dây treo bị hư hỏng phải được cắt bỏ và tiêu hủy ngay lập tức.

Khi tiến hành cẩu, tránh dùng dây cẩu một cách tùy tiện. Cần bảo vệ dây cẩu bằng cách lót những chỗ góc nhọn. Tuyệt đối không giật đột ngột khi cẩu, vì giật đột ngột sẽ làm tải tăng gấp 3 lần bình thường, nguy hiểm cho dây cẩu

Khi không sử dụng, cần máng dây cẩu gọn gàng.
Không bao giờ để dây cẩu bị quá tải.



3. Dàn Giáo Thi Công

Phải có kế hoạch sử dụng cũng như lắp đặt dàn giáo thi công sao cho không cản trở sự di chuyển của xe cẩu và khoảng vươn tay cần, cũng như không gây khó khăn cho các thao tác thi công.

Luôn luôn kê dàn giáo trên chỗ nền đất cứng hoặc phải lót ván, kích thước tối thiểu 200 x 200 mm

Những dàn giáo kê riêng rẽ phải được bắt chặt vào kết cấu cố định với khoảng trống tối thiểu là 1,5m. Mỗi tầng dàn giáo phía trên cần giữ chặt vào tầng dưới bằng dây thép hoặc ống dàn giáo, sao cho đảm bảo an toàn.

4. Dụng cụ cầm tay

Tất cả dụng cụ cầm tay phải có dây buộc giữ chống rơi

Phải sử dụng thiết bị đúng mục đích. Không bao giờ dùng thiết bị cầm tay cho những công việc ngoài mục đích dự tính. Không bao giờ dùng những thiết bị thay thế tạm thời.

Nhất định không bao giờ dùng những công cụ đã bị hỏng, máy móc thiết bị mà dây quấn bị sờn hoặc có sai sót hay không có chụp bảo vệ.

Phải tắt máy và cách ly khỏi nguồn điện, đồng thời có cảnh báo đặc biệt khi tiến hành lau chùi hoặc điều chỉnh máy.

Phải đoan chắc rằng máy móc sẽ không vận hành trước khi tháo chụp bảo vệ để sửa chữa hoặc điều chỉnh.

Phải báo cáo về tất cả những máy móc bị hư hỏng, gãy vỡ... cho đội trưởng.



5. Cắt bằng lửa – Hàn

Chỉ những nhân viên có tay nghề, được huấn luyện đầy đủ và có chỉ dẫn mới được phép sử dụng các thiết bị oxygen, khí đốt, thiết bị hàn. Giám sát ATLĐ Dự án bắt buộc phải tiến hành kiểm tra ban đầu và lưu bào cáo trước khi cho phép sử dụng.

Tất cả bình khí nén phải được dán tem và duyệt chấp thuận cho sử dụng. Những chai khí nén cần được khuôn vác cẩn thận, tránh gây va chạm, đụng mạnh hoặc làm rơi. Phải luôn luôn bảo quản các chai này ở tư thế đứng.

Những chai khí nén cần được di chuyển bằng xe đẩy, không được lăn. Khi cần phải dùng lồng hoặc thùng giữ, không bao giờ dùng nam châm nâng.

Trên chai khí nén phải có nắp chụp an toàn khi không sử dụng và khi đang vận chuyển.

Cần có biện pháp bảo vệ chống cháy ngược bằng các dụng cụ đã được chuẩn thuận, tránh không cho lửa lan vào hệ thống chai khí đốt.

Mỏ hàn gió đá không được dùng làm búa để gõ xỉ hàn hoặc vẩy hàn.

Trước khi tiến hành đốt, hàn hoặc làm nóng, công nhân có trách nhiệm kiểm tra phía mặt kia hoặc phía dưới của vật để có thể tin chắc là tất cả những mối nguy hiểm do cháy hoặc sát thương đều đã được loại trừ. Phải có sẵn bình chữa cháy đúng quy cách.



Không bao giờ được đốt nóng một vật nằm bằng phẳng trên sàn bê tông. Cần bảo đảm là có một khoảng không khí giữa vật liệu và bê tông nếu không bê tông sẽ bị nứt khi nhiệt độ quá cao. Không được để mở hàn gió đá trong bình hoặc thùng chứa đóng kín. Rò rỉ có thể là khởi đầu của một vụ nổ tai hại.

Trước khi rời khỏi nơi làm việc, cần tắt bình gas bằng cách khoá van trên ống dẫn trước và tiếp theo là van trên mỏ hàn. Cần đoan chắc không có gas rò rỉ.

Tiến hành kiểm định thường xuyên toàn bộ mỏ hàn, ống dẫn khí, đồng hồ khí áp và các thiết bị đốt khác, các đồng hồ khí áp phải được dán nhãn theo mục tiêu sử dụng.

Phải để ống dẫn khí tránh xa chỗ có lửa toé và xỉ nóng.

Mọi chỗ nối ống dẫn khí phải dùng loại đầu nối vặn răng. Không cho phép dùng dây buộc để buộc chỗ nối.

6.2.8 THI CÔNG TRONG ĐIỀU KIỆN ĐẶC BIỆT

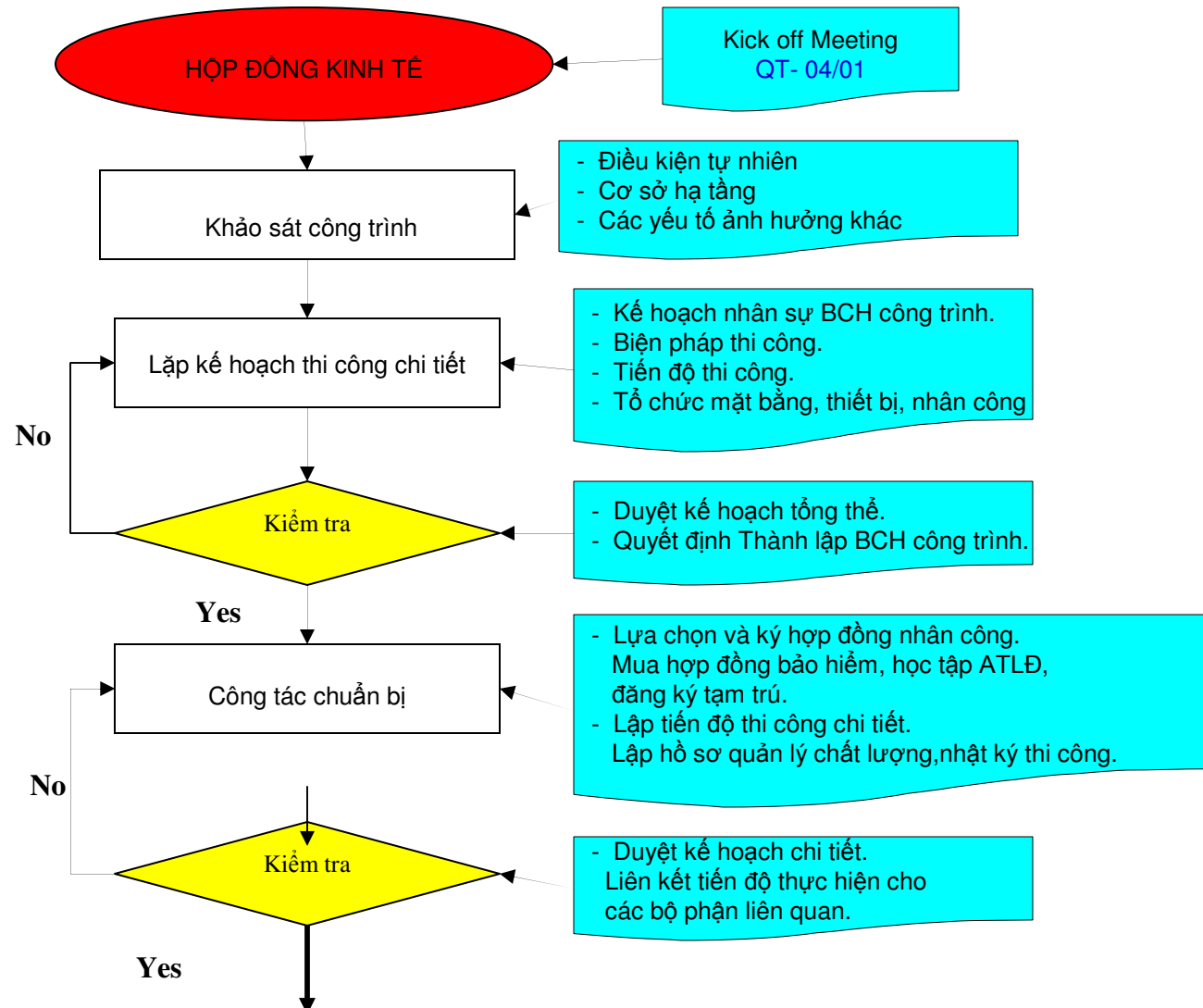
Mọi công tác thi công trong điều kiện đặc biệt cần phải được lập kế hoạch, có đăng ký, có tổ chức, có giám sát và ghi chép báo cáo. Công tác thi công trong điều kiện đặc biệt được định nghĩa là những công tác trong những điều kiện sau đây:

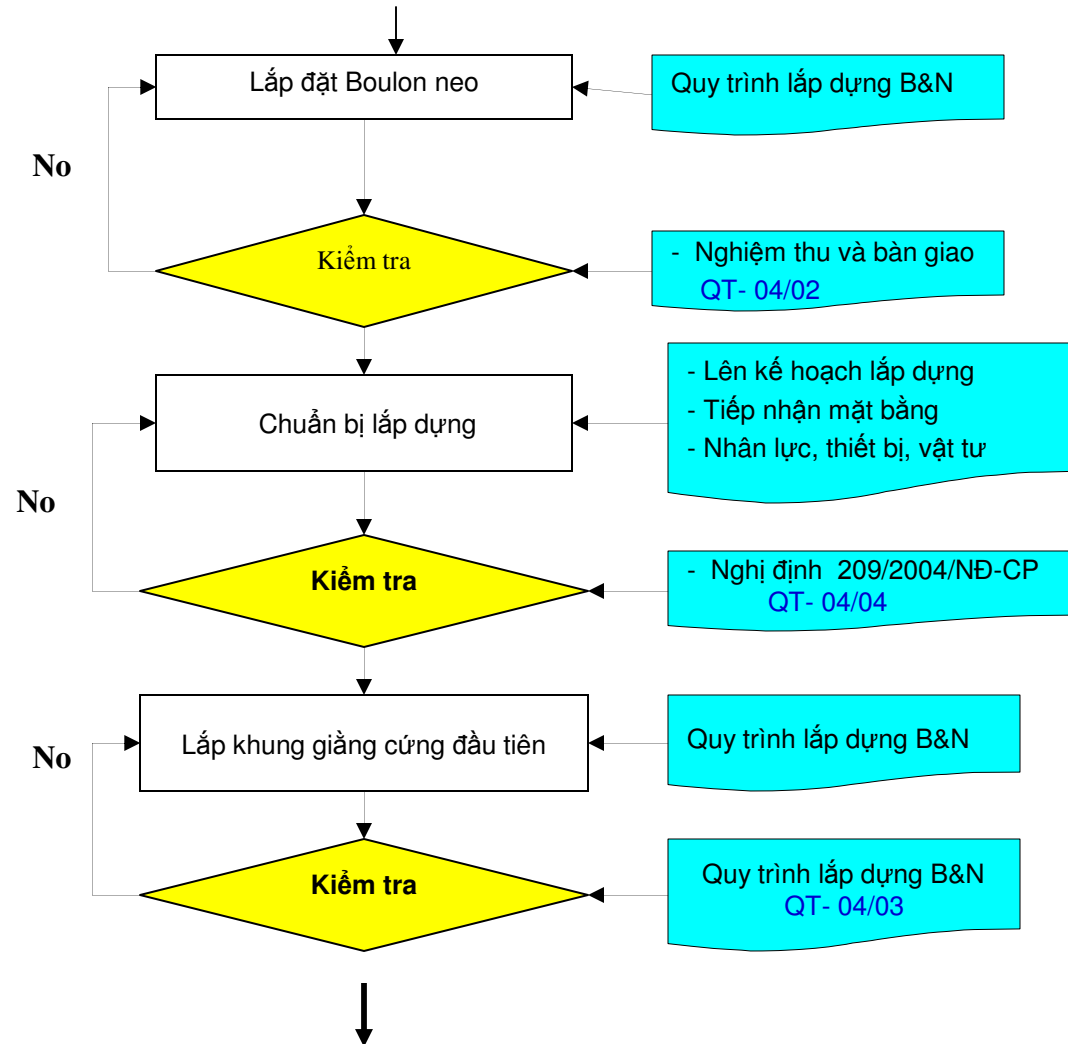
- Công việc dễ cháy dùng thiết bị hàn, cắt dùng gas
- Thi công trong ngày lễ hoặc ngoài giờ hành chính

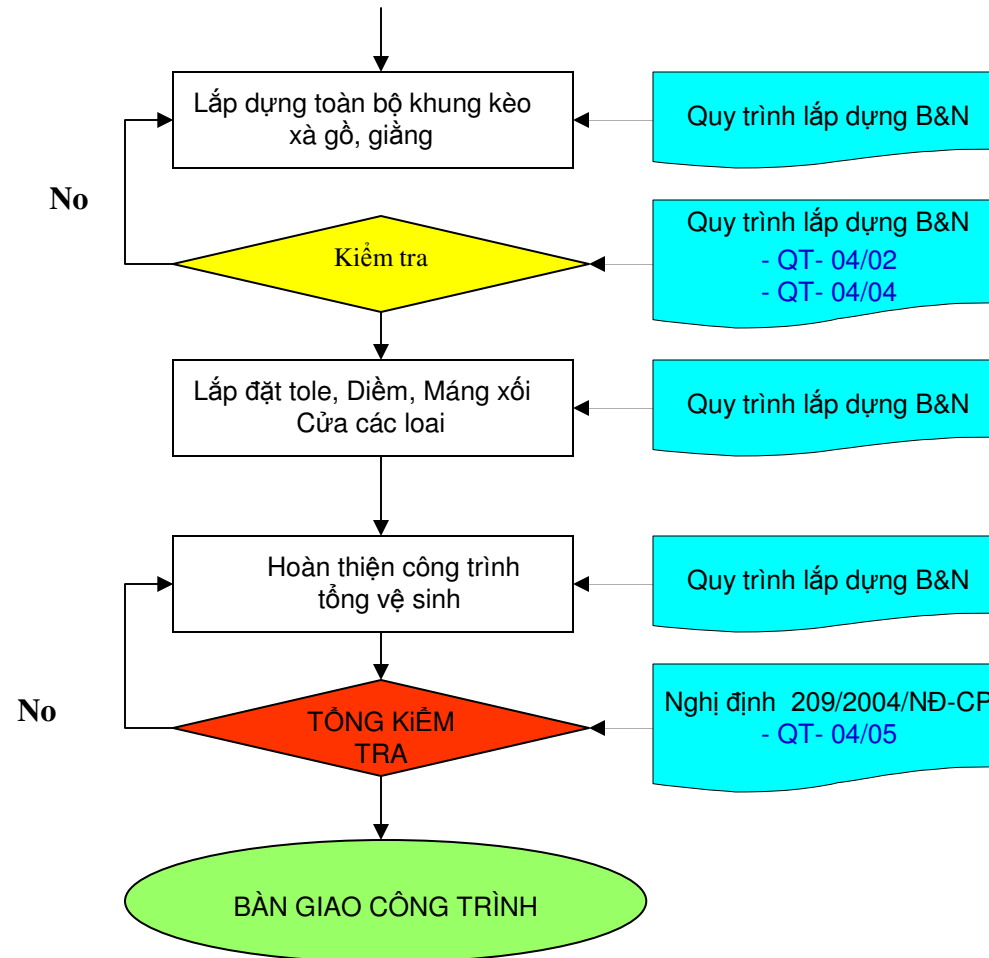
Chỉ huy trưởng công trình hoàn toàn chịu trách nhiệm đăng ký và lên kế hoạch cho toàn bộ các công tác thi công trong điều kiện đặc biệt



3. Biểu đồ lắp dựng nhà thép :









LƯỢC ĐỒ QUY TRÌNH LẮP DỰNG NHÀ THÉP TIỀN CHẾ

Quy trình	Quy định thực hiện	Tài liệu tham chiếu	Người chịu trách nhiệm
		Kick off Meeting QT- 04/01	- Giám đốc kinh doanh.
	<ul style="list-style-type: none"> -Điều kiện tự nhiên : thời tiết, dân cư -Cơ sở hạ tầng : Đường, điện, nước ... -Các yếu tố ảnh hưởng khác : Sự hỗ trợ từ chủ đầu tư, các đơn vị liên quan. 		- Giám đốc dự án.
	<ul style="list-style-type: none"> -Kế hoạch nhân sự BCH công trình. -Biện pháp thi công. -Tiến độ thi công. -Tổ chức mặt bằng thi công. Kế hoạch điều động thiết bị, nhân lực phục vụ thi công. 		- Giám đốc dự án.
	<ul style="list-style-type: none"> -Duyệt kế hoạch tổng thể. -Quyết định Thành lập BCH công trình. 		- Tổng giám đốc.
	<ul style="list-style-type: none"> -Lựa chọn và ký hợp đồng nhân công. -Mua hợp đồng bảo hiểm, học tập ATLĐ, đăng ký tạm trú. -Lập tiến độ thi công chi tiết. -Lập hồ sơ quản lý chất lượng, nhật ký thi công. 		- Chỉ huy trưởng công trình.
	<ul style="list-style-type: none"> -Duyệt kế hoạch chi tiết. - Liên kết tiến độ thực hiện cho các bộ phận liên quan. 		- Giám đốc dự án.



Quy trình	Quy định thực hiện	Quy định thực hiện	Người chịu trách nhiệm
	<ul style="list-style-type: none"> -Độ lệch của vị trí theo tim trục. -Độ vuông góc và chiều cao nhô ra khỏi bê tông. Ren bulông được vệ sinh và che phủ. 	Quy trình lắp dựng B&N	<ul style="list-style-type: none"> - GS kỹ thuật. - Đội thi công.
	<ul style="list-style-type: none"> -Nghiệm thu công tác lắp đặt Boulon neo. - Bàn giao mặt bằng cho đơn vị thi công bê tông. 	QT- 04/02	<ul style="list-style-type: none"> -Chỉ huy trưởng công trình. - Giám sát của chủ đầu tư.
	<ul style="list-style-type: none"> -Nhân lực, thiết bị cầm tay, thiết bị an toàn của lực lượng thi công. -Thiết bị cầu lắp, giằng tạm, thiết bị kiểm tra, đường công vụ. -Vật tư và phụ kiện tập kết tại công trình. -Điều kiện thời tiết. -Phổ biến và hiệu chỉnh để tối ưu hóa phương án lắp dựng phù hợp điều kiện thực tế -Tiếp nhận mặt bằng lắp dựng. Thông báo kế hoạch lắp dựng để chủ đầu tư và các đơn vị bạn hỗ trợ 		<ul style="list-style-type: none"> -Chỉ huy trưởng công trình -GS kỹ thuật. - Đội thi công.
	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiệm thu giai đoạn hoàn thành sản xuất và chuẩn bị lắp dựng 	<ul style="list-style-type: none"> -Nghị định 209/2004/NĐ-CP -QT- 04/04 	<ul style="list-style-type: none"> -Giám đốc dự án. - Giám đốc dự án.
	<ul style="list-style-type: none"> -Lắp 02 hàng cột đầu tiên (<i>Hai dàn giằng đối với Smartruss</i>) -Lắp xà gỗ giằng vách, thanh giằng kèo, hệ giằng tạm thời của cột. -Lắp kèo đầu tiên cùng hệ giằng tạm thời. -Lắp kèo thứ 2 cùng toàn bộ xà gỗ khung giằng cứng và hệ giằng cố định gồm thanh chống, giằng chéo . 	Quy trình lắp dựng B&N	<ul style="list-style-type: none"> -GS kỹ thuật. -Đội thi công.
	<ul style="list-style-type: none"> -Kiểm tra lực xiết Boulon kết cấu. -Kiểm tra hệ giằng tạm thời và cố định. - Kiểm tra độ vuông góc và thẳng đứng của nhịp đầu tiên. 	<ul style="list-style-type: none"> Quy trình lắp dựng B&N -QT- 04/03 	<ul style="list-style-type: none"> -Chỉ huy trưởng công trình. - Giám sát của chủ đầu tư.



Quy trình	Quy định thực hiện	Quy định thực hiện	Người chịu trách nhiệm
<p>Lắp dựng toàn bộ khung kèo, xà gồ, giằng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp tục lắp đặt cột, kèo, xà gồ vách, xà gồ mái, giằng mái, ty giằng xà gồ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quy trình lắp dựng B&N 	<ul style="list-style-type: none"> - GS kỹ thuật. - Đội thi công.
<p>Kiểm tra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lực xiết Boulon kết cấu. - Kiểm tra hệ giằng cố định. - Kiểm tra kết cấu lần cuối cùng. - Đối với Smartruss, kiểm tra tất cả các mối nối và khoảng cách kèo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Quy trình lắp dựng B&N - QT- 04/02 - QT- 04/04 	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ huy trưởng công trình. - Giám sát của chủ đầu tư.
<p>Lắp đặt tole, Diềm, Máng xối, Cửa các loại</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Độ thẳng của hàng đai đầu tiên - Vị trí của tấm tôn đầu tiên - Độ thẳng hàng của các tấm khác. - Sóng tôn của tấm cuối khớp với đai tôn cắt để liên kết - Bê sóng âm đỉnh tôn - Diềm. 	<ul style="list-style-type: none"> . Quy trình lắp dựng B&N 	<ul style="list-style-type: none"> - GS kỹ thuật. - Đội thi công.
<p>Hoàn thiện công trình tổng vệ sinh</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gỡ bỏ hệ giằng tạm thời - Tất cả hệ giằng cố định được xiết chặt ở đúng vị trí. - Đầy đủ bulông cường độ cao, đúng chủng loại và lực xiết đủ. - Khung, tấm lợp, diềm, máng xối không được dính đất, cát, mảnh vụn, bụi kim loại. - Độ chặt của vít - Penetrations và lỗ trống phải đảm bảo kín nước - Hoạt động của cửa sổ, cửa chính & thông gió. - Sơn dặm khung - Lập bản vẽ hoàn công, hồ sơ quản lý chất 	<ul style="list-style-type: none"> . Quy trình lắp dựng B&N 	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ huy trưởng công trình. - GS kỹ thuật. - Đội thi công.
<p>Tổng Kiểm tra</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nghiệm thu giai đoạn lắp dựng - Nghiệm thu kỹ thuật tổng thể công trình hoàn thành chuan bị đưa vào sử dụng. 	<ul style="list-style-type: none"> Nghị định 209/2004/NĐ-CP - QT- 04/05 	<ul style="list-style-type: none"> - Giám đốc dự án. - Chủ đầu tư.
<p>BÀN GIAO CÔNG TRÌNH</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệm thu công trình hoàn thành để đưa vào sử dụng. - Quyết toán công trình. - Hoàn công công trình. 		<ul style="list-style-type: none"> - Giám đốc dự án. - Giám đốc kinh doanh - Chủ đầu tư.



7.0 CÁC PHỤ LỤC

- | | | |
|-----|----------|---|
| 7.1 | QT-04/01 | - Kick off meeting |
| 7.2 | QT-04/02 | - Biên bản nghiệm thu công việc xâ dựng. |
| 7.3 | QT-04/03 | - Biên bản kiểm tra khung giằng khóa. |
| 7.4 | QT-04/04 | - Biên bản nghiệm thu giai đoạn xây dựng. |
| 7.5 | QT-04/05 | - Biên bản nghiệm thu công trình hoàn thành để đưa vào sử dụng. |

**QT- 04/01**

KICK-OFF MEETING BIÊN BẢN HỌP GIAO BAN CÔNG TÁC			
PROJECT : <i>Dự án</i>			
Building : <i>Tên công trình</i>			
No.	Items – <i>Đề mục</i>	Who / When-Ai / khi	Notes – <i>Ghi chú</i>
1	Client contacts <i>Thông tin tiếp xúc khách hàng</i>		
2	Site location and conditions <i>Vị trí công trường và Điều kiện thi công</i>		
3	Contract <i>Hợp đồng</i>		
4	Relevant documents <i>Tài liệu liên quan</i>		
5	Scope of works <i>Nội dung công việc</i>		
6	Draft technical or architectural drawing <i>Bản vẽ kỹ thuật hoặc kiến trúc sơ phác</i>		
7	Supplied items & specifications <i>Những hạng mục cần cung ứng và Tính năng kỹ thuật</i>		
8	Complete date for Stock Forecast <i>Thời hạn cuối Đặt nhập hàng</i>		



No.	Items – <i>Đề mục</i>	Who / When-Ai / khi	Notes – <i>Ghi chú</i>
9	Completed date for the anchor bolts layout <i>Thời hạn cuối Đặt Boulon neo</i>		
10	Completed date for the final technical drawings <i>Thời hạn cuối cung cấp bản vẽ kỹ thuật thi công sau cùng</i>		
11	Completed date for the final shop drawings <i>Thời hạn cuối cung cấp bản vẽ gia công sau cùng</i>		
12	Completed date for the final BOQ and drawings <i>Thời hạn cuối cung cấp Bảng dự toán và Bản vẽ sau cùng</i>		
13	Fabrication schedule <i>Tiến độ gia công chế tạo</i>		
14	Installation schedule <i>Tiến độ thi công lắp đặt</i>		
15	Payment progress <i>Kế hoạch thanh toán</i>		
16	Liability/Penalty <i>Thưởng phạt hợp đồng</i>		
17	Warranty <i>Bảo hành</i>		



No.	Items –Đề mục	Who / When-Ai / khi	Notes – Ghi chú
18	Other parties at site <i>Các đơn vị thi công khác trên công trường</i>		
19	Safety issues <i>Các vấn đề ATLD</i>		
20	Others <i>Các vấn đề khác</i>		
Remarks/Proposals : <i>Ghi chú/Kiến nghị:</i>			
Đủ thông tin	Có	Không	
Phụ trách bán hàng Tên :	Trưởng BP Thiết kế Tên :	Trưởng nhóm gia công Tên :	Giám đốc Dự Án Tên :
Chữ ký :	Chữ ký :	Chữ ký :	Chữ ký :
Ngày :	Ngày :	Ngày :	Ngày :



QT- 04/02

Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập-Tự Do-Hạnh Phúc

Địa điểm, ngày..... tháng..... năm.....

Biên bản số**Nghiệm thu công việc xây dựng**Công trình*(ghi tên công trình xây dựng)*.....

1. **Đối tượng nghiệm thu:** (ghi rõ tên công việc được nghiệm thu và vị trí xây dựng trên công trình)
2. **Thành phần trực tiếp nghiệm thu:**

a) ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ:**b) ĐẠI DIỆN TƯ VẤN GIÁM SÁT:****c) ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ THI CÔNG:**

3. **Thời gian nghiệm thu :**

Bắt đầu :..... ngày..... tháng..... năm.....

Kết thúc : ngày..... tháng..... năm.....

Tại :

**4. Đánh giá công việc xây dựng đã thực hiện:**

- a) Về tài liệu làm căn cứ nghiệm thu
- b) Về chất lượng công việc xây dựng (đối chiếu với thiết kế, tiêu chuẩn xây dựng và yêu cầu kỹ thuật xây dựng của công trình)
- c) Các ý kiến khác nếu có
- d) Ý kiến của người giám sát thi công xây dựng công trình của chủ đầu tư về công tác nghiệm thu công việc xây dựng của tổng thầu đối với thầu phụ

5. Kết luận:

- Chấp nhận hay không chấp nhận nghiệm thu, đồng ý cho triển khai cho các công việc xây dựng tiếp theo
- Yêu cầu sửa chữa, hoàn thiện công việc xây dựng đã thực hiện và các yêu cầu khác nếu có

Giám sát thi công xây dựng

(của chủ đầu tư và người giám sát thi công xây dựng công trình của tổng thầu đối với hình thức hợp đồng tổng thầu)

(Ghi rõ họ tên, chức vụ)

Kỹ thuật thi công trực tiếp

(của nhà thầu thi công xây dựng công trình)

(Ghi rõ họ tên, chức vụ)



QT- 04/03

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự Do - Hạnh Phúc

-----ooOoo-----

Địa điểm, ngày tháng năm 2007

BIÊN BẢN SỐ

NGHIỆM THU NỘI BỘ CÔNG VIỆC XÂY DỰNG

CÔNG TRÌNH :

ĐỊA ĐIỂM :

1. Đối tượng nghiệm thu :
2. Thành phần trực tiếp nghiệm thu :
 - **ĐẠI DIỆN CÔNG TY :**
Ông : Chức vụ :
Ông : Chức vụ :
 - **ĐẠI DIỆN ĐỘI THI CÔNG :**
Ông : Chức vụ :
3. Thời Gian Nghiệm Thu :
Bắt Đầu : Ngày tháng năm 2007
Kết Thúc : Ngày tháng năm 2007
Tại :
4. **Đánh Giá Công Việc Thực Hiện :**
 - a) **Các Tài Liệu Làm Căn cứ Nghiệm thu :**
 - * Hồ sơ Thiết Kế Bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và bản vẽ bổ sung thiết kế đã được chấp thuận :
Bản vẽ số :



- * Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Xây Dựng được áp dụng :
 - TCVN 3637-1991 : Quản lý chất lượng Xây lắp Công trình Xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.
 - TCXD 170 -1989 : Kết cấu Thép – Gia công lắp ráp và nghiệm thu – Yêu cầu Kỹ Thuật.
- * Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo Hợp đồng Xây dựng
 - Quy trình lắp dựng Nhà Thép Tiền chế của công ty Bàng Nguyễn.

b) Chất lượng công việc Xây dựng

Đối chiếu với thiết kế đã được phê duyệt, các tiêu chuẩn xây dựng và yêu cầu kỹ thuật đã nêu trên so với thực tế thi công nhận thấy đội thi công triển khai đúng thiết kế, đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật. Sai số cho phép theo TCXD 170 -1989.

5. Kết Luận :

Đồng ý nghiệm thu công tác:.....

Cho phép tiến hành công tác tiếp theo

ĐỘI THI CÔNG**BAN CHỈ HUY CÔNG TRƯỜNG**



QT- 04/04

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
CÔNG TY

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

Địa điểm, Ngày tháng năm 2011

Mã số :

Số :

BIÊN BẢN

**NGHIỆM THU HOÀN THÀNH BỘ PHẬN CÔNG TRÌNH
XÂY DỰNG, GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG**

Công Trình :

Công Việc Nghiệm thu :

Vị trí :

1. THÀNH PHẦN NGHIỆM THU :

1.1 Đại Diện Bên A :

Ông : Chức vụ :

Ông : Chức vụ :

1.2 Đại Diện Bên B :

Ông : Chức vụ :

2. THỜI GIAN NGHIỆM THU :

Bắt Đầu :

Kết Thúc :

Tại :



3. ĐÁNH GIÁ BỘ PHẬN CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG, GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG ĐÃ THỰC HIỆN :

3.1 Các Tài Liệu Làm Căn cứ Nghiệm thu :

1. Phiếu Yêu cầu Nghiệm thu của Nhà Thầu Thi công xây Dựng
2. Hồ sơ Thiết Kế thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận : - Bản vẽ số : KC 08,11-15 &17
3. Quy chuẩn, Tiêu chuẩn Xây Dựng được áp dụng :
 - TCVN 4901-1985 : Nghiệm thu các Công trình Xây dựng.
 - TCVN 3637-1991 : Quản lý chất lượng Xây lắp Công trình Xây dựng
 - Nguyên tắc cơ bản.
 - TCVN 4055-1985 : Tổ chức Thi công.
 - TCXD 170 -1989 : Kết cấu Thép – Gia công lắp ráp và nghiệm thu
 - Yêu cầu Kỹ Thuật.
 - TCXD 334-2005 : Quy Phạm Sơn Thiết Bị và Kết Cấu Thép trong Xây dựng DD&CN.
4. Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo Hợp đồng Xây dựng :
 - Quy trình lắp dựng Nhà Thép Tiền chế của công ty B&N
5. Các Kết quả Kiểm tra, Thí nghiệm Vật Liệu được thực hiện trong quá trình Xây dựng
 - Kết quả Kiểm tra Cường độ Thép nguyên liệu sản xuất Kèo Thép.
 - Kết quả kiểm tra Đường Hàn Sản xuất Kèo.
6. Nhật ký công trình của chủ Đầu tư và Kế hoạch Chất Lượng của công ty B&N.
7. Biên bản Nghiệm thu các công việc thuộc bộ phận Công trình xây dựng, giai đoạn thi công xây dựng được Nghiệm thu :
 - Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng số 18-22/VPNM.



- 8. Bản vẽ Hoàn Công Bộ phận công trình Xây dựng :
- 9. Biên bản Nghiệm thu bộ phận Công trình xây dựng và giai đoạn thi công xây dựng hoàn thành của nội bộ Nhà Thầu thi công Xây dựng.

3.2 Công tác chuẩn bị các công việc để triển khai thi công xây dựng tiếp theo

- Dọn dẹp vệ sinh chuẩn bị bàn giao đưa vào sử dụng.

3.3 Chất lượng Xây dựng Bộ phận công trình Xây dựng hoặc Giai đoạn thi công xây dựng:

- Bên B thi công đúng thiết kế, Đảm bảo yêu cầu Kỹ thuật, Mỹ thuật.

3.4 Các Ý kiến khác :

3.5 Ý kiến của Giám Sát Thi công :

- Đồng ý nghiệm thu

4. KẾT LUẬN :

- Đồng ý nghiệm thu giai đoạn Lắp dựng Khung Kèo, Lợp Mái và lợp Vách.
- Cho phép đơn vị thi công triển khai Giai đoạn tiếp theo.

ĐẠI DIỆN BÊN A

ĐẠI DIỆN BÊN B



QT- 04/05

Tên Chủ Đầu Tư

.....

**Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Viet Nam
Độc lập-Tự Do-Hạnh Phúc**-----
Địa điểm, ngày..... tháng..... năm.....**Biên bản
Nghiệm thu hoàn thành công trình
hoặc công trình đã đưa vào sử dụng****1. Công trình/ hạng mục công trình:****2. Địa điểm xây dựng****3. Thành phần nghiệm thu:**

a)Phía chủ đầu tư: (ghi tên tổ chức, cá nhân)

- Người đại diện pháp luật và người phụ trách bộ phận giám sát thi công xây dựng công trình của chủ đầu tư:(ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Người đại diện pháp luật và người phụ trách bộ phận giám sát thi công xây dựng công trình của nhà thầu giám sát thi công xây dựng công trình

b) Phía nhà thầu thi công xây dựng công trình: (ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Người đại diện theo pháp luật: (ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Người phụ trách thi công trực tiếp: (ghi rõ họ tên, chức vụ)

c) Phía nhà thầu thiết kế xây dựng công trình tham gia nghiệm thu theo yêu cầu của chủ đầu tư xây dựng công trình (ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Người đại diện theo pháp luật: (ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Chủ nhiệm thiết kế:(ghi rõ họ tên, chức vụ)



d) Ý kiến của người giám sát thi công xây dựng công trình của chủ đầu tư về công tác nghiệm thu công việc xây dựng của tổng thầu đối với thầu phụ

4. Thời gian tiến hành nghiệm thu:

Bắt đầu :..... ngày..... tháng..... năm.....

Kết thúc : ngày..... tháng..... năm.....

Tại:

5. Đánh giá hạng mục công trình xây dựng:

a) Về tài liệu làm căn cứ nghiệm thu

b) Về chất lượng công việc xây dựng (*đối chiếu với thiết kế, tiêu chuẩn xây dựng và yêu cầu kỹ thuật xây dựng của công trình*)

c) Các ý kiến khác nếu có

6. Kết luận:

- Chấp nhận nghiệm thu hạng mục công trình hoặc công trình xây dựng để đưa vào sản xuất
- Yêu cầu sửa chữa, hoàn thiện bổ sung và các yêu cầu khác nếu có các bên trực tiếp nghiệm thu chịu trách nhiệm trước pháp luật về quyết định nghiệm thu này.

BANG NGUYEN

QUY TRÌNH QUẢN LÝ DỰ ÁN



Nhà thầu giám sát thi công xây dựng

(Ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu pháp nhân)

Chủ đầu tư

(Ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu pháp nhân)

Nhà thiết kế xây dựng công trình

(Ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu pháp nhân)

Nhà thầu thi công xây dựng công trình

(Ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu pháp nhân)

Hồ sơ nghiệm thu bao gồm:

- Biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình hoặc hạng mục công trình và các phụ lục kèm theo biên bản này, nếu có;
- Các tài liệu làm căn cứ nghiệm thu.



Thank you very much ...

