

TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG

**NỘI DUNG BÀI GIẢNG VỀ GIÁM SÁT THI CÔNG
LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ**

Người soạn: GVC, Ths Đỗ Văn Thái

HÀ NỘI - THÁNG 3/2006

NỘI DUNG BÀI GIẢNG VỀ GIÁM SÁT THI CÔNG LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

1. Nguyên tắc giám sát và nghiệm thu lắp đặt thiết bị

1.1 Khái niệm về máy và thiết bị:

Danh từ "thiết bị- **equipment**" theo cách hiểu của VN có thể một thiết bị độc lập hoặc một dây chuyền công nghệ bao gồm thiết bị cơ- điện như thang máy, bơm nước, hệ thống thông gió, điều hoà... và các vật liệu đi kèm theo- Tuy nhiên theo quan niệm của thế giới “**machine- máy**” là đơn vị chủ yếu, còn thiết bị là phần trang bị phụ trợ kèm theo-**accessories**, giúp cho máy có thể hoạt động được. Máy có thể là một cỗ máy làm việc độc lập, hay một dây chuyền công nghệ, bao gồm tập hợp máy cấu thành hệ thống.

Công việc lắp đặt các thiết bị, máy móc cần đảm bảo chính xác để việc vận hành bình thường, kéo dài tuổi thọ của máy móc.

1.2 Việc lắp đặt thiết bị phải được thực hiện theo thiết kế và các bản vẽ chế tạo (nếu có) tuân theo các quy định đã ghi trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và vận hành, lý lịch thiết bị. Nếu yêu cầu kỹ thuật nào trong thiết kế và hướng dẫn lắp đặt vận hành không có thì theo Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

1.3 Thiết bị đã lắp đặt xong phải bảo đảm toàn bộ các công việc vận chuyển, bảo quản, lắp đặt thiết bị thực hiện đúng kỹ thuật và chạy thử đạt yêu cầu thiết kế.

1.4 Nghiệm thu việc lắp đặt thiết bị không bao gồm các công việc điều chỉnh các thông số kỹ thuật trong quá trình sản xuất thử.

1.5 Thiết bị do tổ chức lắp đặt trong nước liên doanh với nước ngoài do người nước ngoài nhận thầu xây lắp cũng phải sử dụng tiêu chuẩn TCVN 5639:1991 “Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong-Nguyên tắc cơ bản”

1.6 Việc giám sát, nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong thực hiện theo **Quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng** được ban hành kèm theo Quyết định số 17/2000/QĐ-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng và TCVN 5639: 1991.

2. Các yêu cầu của công tác lắp đặt máy móc thiết bị

2.1. Cần kiểm tra máy móc cẩn thận ngay khi mở hòm máy, đảm bảo đầy đủ các bộ phận, các chi tiết, đúng chủng loại như thiết kế chỉ định, tính nguyên vẹn của máy, mức độ bảo quản và hỏng nhẹ cần xử lý.

2.2. Mặt bằng đặt máy phải đúng vị trí và đảm bảo sự trùng khớp và tương tác giữa các bộ phận và các máy với nhau, không để sai lệch ảnh hưởng đến quá trình vận hành.

2.3. Mặt bằng đặt máy phải thẳng bằng để quá trình vận hành không gây lực phụ tác động vào các chi tiết máy ngoài mong muốn.

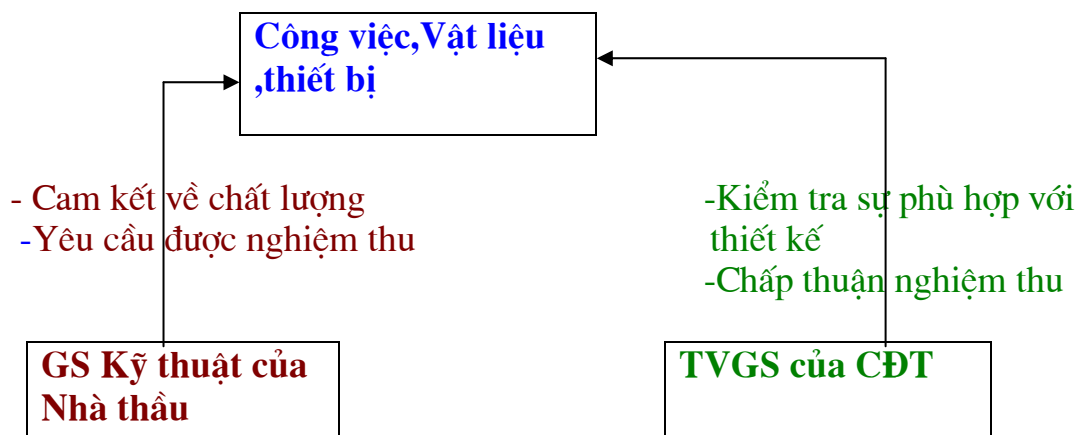
2.4. Móng máy phải thỏa mãn các điều kiện về chống rung, chống thấm, chống dịch chuyển qua quá trình vận hành.

3. Trách nhiệm của các cơ quan có liên quan trong công tác nghiệm thu lắp đặt thiết bị :

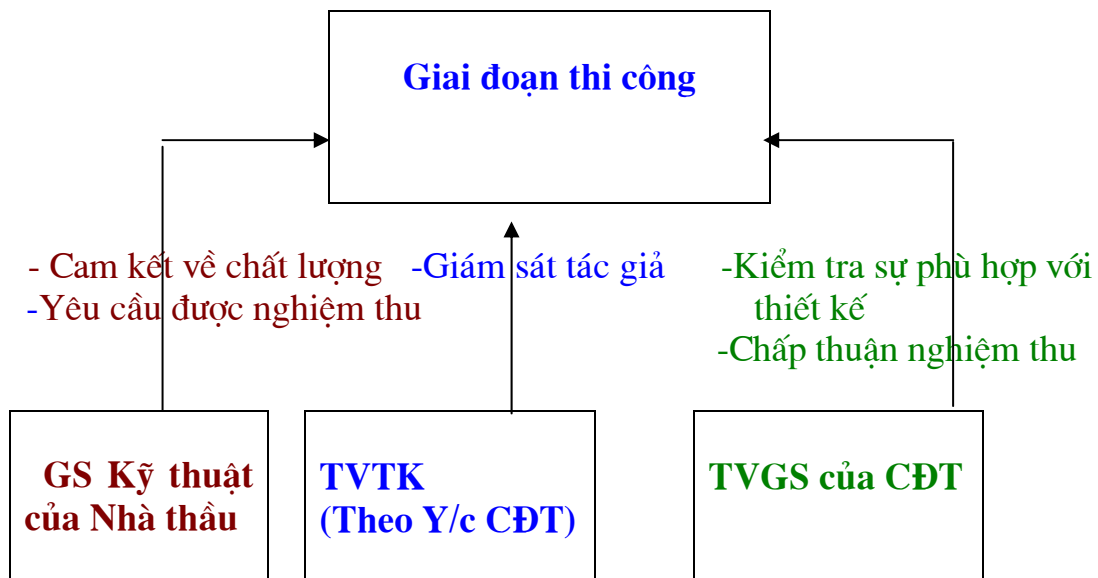
3.1 Trách nhiệm quản lý chất lượng: Công tác QLCL giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị thể hiện thông qua công tác nghiệm thu bao gồm 3 bước chủ yếu.

- + Bước 1: Nghiệm thu công việc hàng ngày
- + Bước 2: Nghiệm thu giai đoạn
- + Bước 3: Nghiệm thu hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng

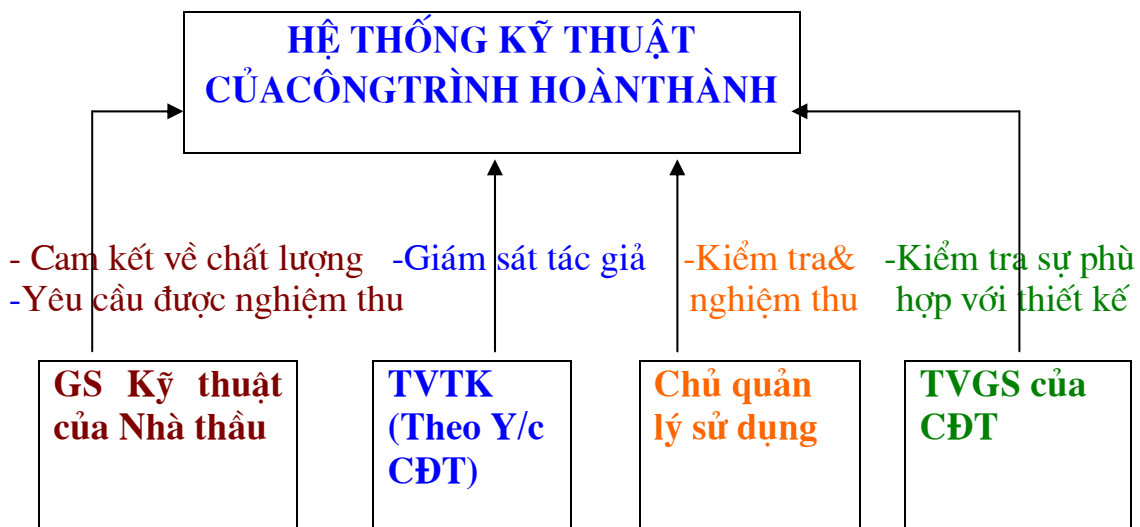
Công việc nghiệm thu do CĐT chủ trì, sự tham gia của các bên cũng được quy định rõ ràng trong Nghị định 209 của chính phủ, được thể hiện trên các sơ đồ sau



Sơ đồ 1: nghiệm thu công việc hàng ngày



Sơ đồ 2: nghiệm thu khi chuyển giai đoạn thi công



Sơ đồ 3: Nghiệm thu hoàn thành (lắp đặt xong)

3.2 Trách nhiệm của chủ đầu tư -CĐT: Chủ đầu tư là chủ thể duy nhất **có trách nhiệm quản lý chất lượng** công trình. CĐT phải có tổ chức

tư vấn chuyên môn và chuyên nghiệp hoá (của mình hoặc đi thuê) để **giám sát, quản lý tiến độ, khối lượng và chất lượng lắp đặt, kiểm tra an toàn lao động và bảo vệ môi trường.**

Nhiệm vụ cụ thể của CĐT như sau:

a) Giám sát chặt chẽ điều kiện năng lực của nhà thầu thi công xây dựng

b) Kiểm tra chất lượng thiết bị trước khi lắp đặt;

c) Chủ trì việc nghiệm thu các thiết bị đã lắp đặt xong:

Phối hợp với tổ chức nhận thầu lắp đặt lập kế hoạch tiến độ nghiệm thu các thiết bị đã lắp đặt xong, đơn đốc các tổ chức nhận thầu xây lắp hoàn thiện công trình để đảm bảo việc nghiệm thu đúng thời hạn.) Chuẩn bị cán bộ, công nhân vận hành và các điều kiện vật chất kỹ thuật cần thiết (điện nước, nguyên nhiên vật liệu, mặt bằng...) để tiếp nhận bảo quản những thiết bị sau khi tổ chức nghiệm thu để chạy thử tổng hợp, tổ chức việc vận hành thiết bị trong giai đoạn chạy thử không tải liên động và có tải (có sự tham gia của bên nhận thầu lắp đặt và nhà máy chế tạo) .

d) Cung cấp cho đơn vị được giao trách nhiệm quản lý, sử dụng hoặc vận hành khai thác công trình tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành máy, lý lịch máy và những hồ sơ kỹ thuật mà chủ đầu tư quản lý (do nhà thầu lắp đặt thiết bị bàn giao lại).

Trường hợp thiết bị cũ sử dụng lại cho nơi khác thì chủ đầu tư phải cung cấp lý lịch thiết bị cho đơn vị nhận thầu lắp đặt. Trường hợp lý lịch không cần hay không đúng thực tế thì chủ đầu tư phải tổ chức hội đồng kỹ thuật để đánh giá lại chất lượng thiết bị, nếu hỏng phải sửa chữa lại mới được lắp đặt lại vào nơi sử dụng mới.

e) Có trách nhiệm lưu trữ toàn bộ hồ sơ nghiệm thu để sử dụng lâu dài trong quá trình vận hành sản xuất của thiết bị.

f) Cấp kinh phí chạy thử không tải, có tài và chi phí công tác nghiệm thu.

g) Có quyền từ chối nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong khi các bộ phận của thiết bị chưa được nghiệm thu từng phần hoặc chưa sửa chữa hết các sai sót ghi trong phụ lục của biên bản nghiệm thu từng phần trước đó. Mặt

khác nếu bên nhận thầu đã chuẩn bị đầy đủ điều kiện nghiệm thu mà bên chủ đầu tư không tổ chức nghiệm thu kịp thời thì phải trả cho bên nhận thầu mọi chi phí do kéo dài nghiệm thu.

3.2 Trách nhiệm của tổ chức nhận thầu lắp đặt: Nhà thầu phải xây dựng kế hoạch chất lượng (Khoản 1 điều 19 của nghị định 209/2004/NĐ-CP ngày 16/12/2004) trong đó có tổ chức TVGS chuyên nghiệp của nhà thầu (hoặc đi thuê nếu không có) để tự giám sát chất lượng thi công lắp đặt. Họ phải đánh giá chất lượng vật liệu, thiết bị và sản phẩm xây lắp. Chỉ khi nào nhà thầu khẳng định chất lượng thi công lắp đặt đúng thiết kế và tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình, nhà thầu mới được yêu cầu nghiệm thu. **Như vậy nhà thầu là người chịu trách nhiệm chính và trước tiên về chất lượng công việc mình hoàn thành.**

Nhiệm vụ cụ thể của nhà thầu:

1. Lập hệ thống quản lý chất lượng (Nhà thầu phải lập quy trình, tiến độ thi công một cách cụ thể)
2. Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu và thiết bị trước khi đưa vào thi công.
3. Lập và kiểm tra biện pháp thi công sau đó trình chủ đầu tư, tư vấn thiết kế và giám sát phê duyệt trước khi thi công. Đối với công trình đặc biệt và công trình thuộc dự án nhóm A, nhà thầu còn phải trình ban quản lý dự án duyệt.
4. Lập và ghi nhận ký công trình (tuyệt đối không được ghi hồi ký công trình)
5. Lập và kiểm tra biện pháp an toàn lao động, bảo vệ môi trường.
6. Nghiệm thu nội bộ, lập hồ sơ, lập phiếu yêu cầu chủ đầu tư nghiệm thu.
- 7) Có trách nhiệm tự kiểm tra hoàn chỉnh việc lắp đặt thiết bị, chuẩn bị đầy đủ hồ sơ nghiệm thu (biên bản, sơ đồ hoàn công, nhật ký công trình...), tạo mọi điều kiện để Chủ đầu tư hoặc đại diện Chủ đầu tư (TVGS) làm việc thuận tiện.
- 8) Chuẩn bị hiện trường thuộc phần lắp đặt thiết bị, cán bộ kỹ thuật, công nhân vận hành, công nhân sửa chữa thiết bị, các nguồn năng lượng, vật liệu cần thiết để phục vụ việc nghiệm thu tĩnh, nghiệm thu không tải đơn động thiết bị.
- 9) Trong thời gian chạy thử không tải liên động và chạy thử có tải, bố trí đủ cán bộ kỹ thuật và công nhân trực để kịp thời xử lý các sự cố và các khiếm khuyết phát sinh.

10) Có trách nhiệm bàn giao lại cho chủ đầu tư các tài liệu thiết kế và các biên bản nghiệm thu khi bàn giao công trình.

11) Tổ chức nhận thầu lại cũng có trách nhiệm như tổ chức nhận thầu chính trong các phần việc mình thi công trong việc nghiệm thu bàn giao thiết bị.

13) Tổ chức nhận thầu lắp đặt có quyền khiếu nại với các cơ quan quản lý cấp trên của tổ chức nhận thầu và chủ đầu tư khi công trình bảo đảm chất lượng mà chủ đầu tư không chấp nhận hoặc chậm trễ kéo dài việc nghiệm thu.

3.3 Trách nhiệm của tổ chức nhận thầu thiết kế và chế tạo:

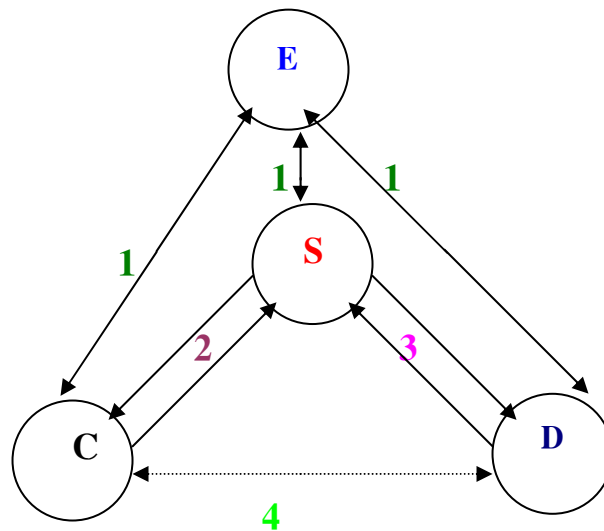
Chủ đầu tư (TVGS) cũng như nhà thầu phải tôn trọng quyền tác giả của đơn vị thiết kế nhưng cũng đòi hỏi chất lượng sản phẩm trên giấy của họ đang được hình thành bằng vật chất trên thực tế hiện trường. Họ có trách nhiệm với sản phẩm của mình, thể hiện qua các điều sau:

- a) Giải thích các chi tiết chưa được mô tả hết trên thiết kế.
- b) Xác nhận sự nhận sự đúng đắn giữa thiết kế và thực tiễn vì vậy họ phải giám sát thi công lắp đặt của nhà thầu (tuy không thường xuyên).
- c) Tham gia nghiệm thu ở các bước : nghiệm thu tĩnh, nghiệm thu chạy thử không tải và nghiệm thu chạy thử có tải.
- d) Có quyền không ký văn bản nghiệm thu nếu thiết bị lắp đặt không đúng thiết kế, không đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật, hoặc không đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà chế tạo đã ghi trong thuyết minh kỹ thuật của thiết bị.
- e) Trường hợp thiết bị mua của nước ngoài, có đại diện của nhà chế tạo trong quá trình lắp đặt thì cần căn cứ theo hợp đồng của chủ đầu tư với nước ngoài mà yêu cầu nhà chế tạo có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn tổ chức nhận thầu lắp đặt chạy theo đúng yêu cầu kỹ thuật, đúng thiết kế, đúng thuyết minh kỹ thuật của nhà chế tạo, có trách nhiệm cùng các bên liên quan cho chạy thử thiết bị đúng công suất thiết kế, giúp Chủ đầu tư đánh giá đúng đắn chất lượng lắp đặt thiết bị.

Kết luận: Trong giai đoạn thi công, công tác quản lý chất lượng được các văn bản quy phạm pháp luật quy định chặt chẽ. Thành phần tham gia vào quy trình quản lý chất lượng bao gồm: CĐT(TVGS), Nhà thầu thi công, Nhà

thầu tư vấn thiết kế giám sát tác giả, cùng kiểm tra chất lượng thi công của nhà thầu (Quality control-QC) và Bảo đảm chất lượng của chủ đầu tư (Quality Assurance- QA). Bảo đảm chất lượng(QA) cần được hiểu là sự kiểm tra để chấp nhận nghiêm thu sản phẩm thi công của nhà thầu của chủ đầu tư.

Kiểm tra chất lượng(QC) là việc làm bắt buộc của nhà thầu để có chất lượng như đã cam kết trong hợp đồng.

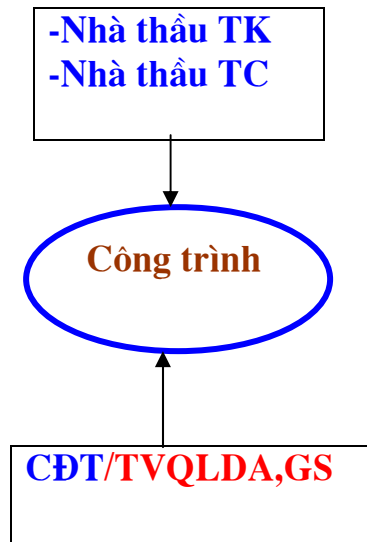


H1: QUAN HỆ GIỮA KỸ SƯ GIÁM SÁT VỚI CÁC BÊN TRONG CÔNG TRÌNH:

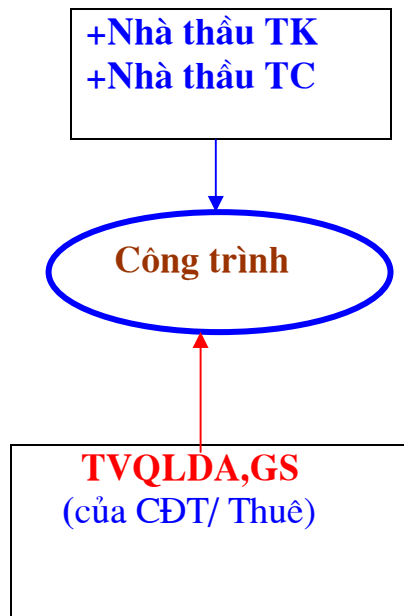
A- Chủ công trình, B- Thi công; C Thiết kế ; D- Giám sát

1. Quan hệ hợp đồng; 2. Quan hệ quản lý hợp đồng; 3. Quan hệ quản lý một phần hợp đồng; 4. Quan hệ thông báo tin tức.

Pháp luật Việt Nam quy định CĐT là người đầu tiên và chính chịu trách nhiệm về chất lượng công trình trước pháp luật, trong trường hợp CĐT không có đội ngũ TVGS mà đi thuê thì trách nhiệm chính về chất lượng thuộc về nhà thầu TVGS ;TVTK.



H2: Trách nhiệm về chất lượng của các bên tham gia XD công trình ở VN



H2: Trách nhiệm các bên tham gia thực XD công trình ở nước ngoài

4. Kiểm tra chất lượng thiết bị

4.1. Đối với thiết bị đã qua sử dụng

Trong “ Những yêu cầu kỹ thuật chung về nhập khẩu các thiết bị đã qua sử dụng” được ban hành kèm theo Quyết định số 2019/1997/QĐ-BKHCNMT ngày 01-12-1997 của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường) có quy định :

a) Chủ đầu tư là người quyết định và chịu trách nhiệm về hậu quả kinh tế - kỹ thuật và mọi hậu quả của việc nhập khẩu thiết bị đã qua sử dụng.

Việc nhập khẩu thiết bị đã qua sử dụng phải được thực hiện thông qua hợp đồng nhập khẩu hàng hoá theo quy định của Bộ Thương mại và có sự phê duyệt của Bộ, Ngành hoặc Ủy ban Nhân dân Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương.

b) Thiết bị nhập khẩu đã qua sử dụng phải đảm bảo các yêu cầu chung về kỹ thuật sau đây:

- Có chất lượng còn lại lớn hơn hoặc bằng 80% so với nguyên thủy;
- Mức tăng tiêu hao nguyên liệu, năng lượng không vượt quá 10% so với nguyên thủy;
- Phải đảm bảo an toàn, vệ sinh lao động và không gây ô nhiễm môi trường.

c) Việc xác nhận sự phù hợp chất lượng của thiết bị đã qua sử dụng với các yêu cầu chung về kỹ thuật nêu trong mục 5 được thực hiện bởi một Tổ chức giám định của nước ngoài hoặc Việt Nam có đầy đủ tư cách pháp nhân. Tổ chức giám định đó chịu trách nhiệm hoàn toàn trước các cơ quan Việt Nam trong trường hợp kết quả giám định không đúng sự thực.

Khi có khiếu nại về sự khác nhau của kết quả giám định thì Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường là cơ quan có ý kiến quyết định cuối cùng.

d) Khi nhập khẩu thiết bị đã qua sử dụng, ngoài việc đảm bảo các thủ tục nhập khẩu hàng hoá, thủ tục hải quan theo quy định, tổ chức và cá nhân nhập khẩu phải nộp chứng thư giám định chất lượng hàng hoá của Tổ chức giám định như đã nêu trên và văn bản xác nhận tư cách pháp nhân của tổ chức giám định chất lượng đó do cơ quan chức năng của nước sở tại cấp cho phép hành nghề giám định kỹ thuật (nếu là bản sao phải có công chứng).

e) Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường tự mình hoặc phối hợp với các Bộ, Ngành, Ủy ban Nhân dân các Tỉnh, Thành phố trực thuộc Trung ương tiến hành thanh tra, kiểm tra Nhà nước được tiến hành sau khi lắp đặt, vận hành các thiết bị đã qua sử dụng theo các dạng sau đây:

- Kiểm tra bắt buộc đối với các thiết bị, dây chuyền, xí nghiệp lớn, tổng giá hợp đồng mua từ 1 triệu USD trở lên;

- Kiểm tra khi có dấu hiệu vi phạm;

- Kiểm tra xác suất theo yêu cầu quản lý.

e) Danh mục các thiết bị đã qua sử dụng cấm nhập

- Thiết bị trong các ngành công nghiệp dầu khí, điện lực, dây chuyền sản xuất xi măng, tuyển quặng, nấu luyện kim loại. Thiết bị trong các ngành sản xuất hoá chất cơ bản, phân bón, thuốc trừ sâu.

- Thiết bị ở các công đoạn quyết định đến chất lượng sản phẩm trong công nghiệp, chế biến thực phẩm.

- Thiết bị trong các ngành sản xuất yêu cầu độ chính xác cao như các thiết bị đo lường, thí nghiệm, kiểm tra, các thiết bị sử dụng trên mạng lưới bưu chính - viễn thông.

- Các thiết bị yêu cầu độ an toàn cao như nồi hơi, thang máy, điều khiển phản ứng hạt nhân, các thiết bị kiểm tra, điều khiển các hệ thống an toàn.

- Các thiết bị có ảnh hưởng tới một khu vực rộng lớn như các thiết bị xử lý chất thải, cửa đập nước, thiết bị trong dây chuyền sản xuất ở công đoạn dễ có sự cố gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường.

4.2. Đối với thiết bị mới

Trong Quy định về kiểm tra Nhà nước chất lượng hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu được ban hành kèm theo Quyết định số 1091/1999/QĐ-BKHCNMT ngày 22/6/1999 của Bộ trưởng Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường và Thông t liên tịch BKHCNMT-TCHQ số 37/2001/TTLT/BKHCNMT-TCHQ ngày 28/6/2001 “ Hướng dẫn thủ tục hải quan và kiểm tra chất lượng đối với hàng hoá xuất nhập khẩu phải kiểm tra nhà nước về chất lượng ” có nêu :

a) Việc kiểm tra về chất lượng đối với các hàng hoá thuộc Danh mục hàng hóa phải kiểm tra do Cơ quan kiểm tra Nhà nước về chất lượng hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu hoặc Tổ chức giám định được chỉ định thực hiện (dưới đây gọi chung là Cơ quan kiểm tra).

Cơ quan kiểm tra, Tổ chức giám định được Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường chỉ định hoặc phối hợp với các Bộ quản lý chuyên ngành chỉ định, được công bố kèm theo trong Danh mục hàng hóa phải kiểm tra.

b) Việc kiểm tra chất lượng hàng hóa nhập khẩu được thực hiện tại một trong hai địa điểm sau:

- Kiểm tra tại bến đến : được thực hiện theo hai phương thức kiểm tra mẫu hàng nhập khẩu và kiểm tra lô hàng nhập khẩu;
- Kiểm tra tại bến đi.

c) Kiểm tra mẫu hàng nhập khẩu :

- Trước khi nhập hàng, doanh nghiệp nhập khẩu gửi mẫu hàng nhập khẩu cùng với bản giới thiệu, thuyết minh (Catalogue) về hàng hóa của bên bán hàng và các tài liệu kỹ thuật có liên quan.

- Cơ quan kiểm tra thực hiện việc thử nghiệm các chỉ tiêu chất lượng đã quy định của mẫu hàng và thông báo kết quả thử nghiệm cho doanh nghiệp nhập khẩu biết để xử lý. Kết quả thử nghiệm mẫu hàng đạt yêu cầu là căn cứ để đối chiếu với các lô hàng nhập khẩu sau này của chính doanh nghiệp đó.

Trường hợp kết quả thử nghiệm mẫu hàng phù hợp yêu cầu, khi hàng hóa nhập về cửa khẩu, doanh nghiệp nhập khẩu thông báo cho Cơ quan kiểm tra biết, đồng thời gửi bổ sung các hồ sơ sau đây:

- Giấy đăng ký kiểm tra Nhà nước chất lượng hàng hóa xuất nhập khẩu ;
- Sao y bản chính bản liệt kê hàng hóa (nếu có), hóa đơn, vận đơn. Đối với hàng hóa là dầu nhờn động cơ phải kèm thêm hợp đồng nhập khẩu (sao y bản chính);
- Các chứng thực chất lượng của lô hàng cấp từ bến đi (nếu có).

d) Kiểm tra lô hàng nhập khẩu :

- Trường hợp doanh nghiệp nhập khẩu không gửi mẫu hàng để kiểm tra trước, khi hàng hóa nhập về cửa khẩu, doanh nghiệp phải thông báo cho Cơ quan kiểm tra biết và nộp các hồ sơ sau đây :

- Giấy đăng ký kiểm tra Nhà nước chất lượng hàng hóa xuất nhập khẩu

- Sao y bản chính bản liệt kê hàng hóa (nếu có), hóa đơn, vận đơn.
Đối với hàng hóa là dầu nhờn động cơ phải kèm thêm hợp đồng nhập khẩu (sao y bản chính);

- Bản giới thiệu, thuyết minh (Catalogue) hoặc tài liệu kỹ thuật có liên quan về hàng hóa của người bán hàng.

Sau khi nhận đủ các hồ sơ trên đây, Cơ quan kiểm tra sẽ lấy mẫu hàng hóa và thử nghiệm theo các chỉ tiêu quy định.

e) Việc kiểm tra hàng hóa nhập khẩu tại bến đi được thực hiện theo trình tự sau:

- Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (Tổng cục Tiêu chuẩn -Đo lường - Chất lượng) hoặc Bộ quản lý chuyên ngành (đối với hàng hóa được phân công quản lý) thông báo danh sách các Tổ chức giám định nước ngoài được thừa nhận, Cơ quan kiểm tra, Tổ chức giám định được chỉ định để doanh nghiệp nhập khẩu lựa chọn thực hiện việc kiểm tra tại bến đi.

- Trường hợp doanh nghiệp nhập khẩu chọn Tổ chức giám định nước ngoài không thuộc danh sách nói trên, doanh nghiệp nhập khẩu có trách nhiệm cung cấp cho Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng) hoặc Bộ quản lý chuyên ngành các thông tin và hồ sơ sau đây của Tổ chức này để xem xét việc thực hiện thừa nhận:

- Tên Tổ chức giám định;
- Địa chỉ, trụ sở, điện thoại, Fax;
- Lĩnh vực, phạm vi, đối tượng hoạt động cụ thể;
- Các chứng chỉ, chứng nhận về hệ thống đảm bảo chất lượng ISO 9000; về sự phù hợp với ISO/IEC Guide 39; về công nhận phòng thử nghiệm (nếu có);

Căn cứ vào thông tin trong hồ sơ, trong vòng 07 ngày, Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng) hoặc Bộ quản lý chuyên ngành sẽ có văn bản chấp nhận hay không chấp nhận cho

Tổ chức này thực hiện việc kiểm tra, đồng thời thông báo cho Cơ quan kiểm tra và doanh nghiệp nhập khẩu biết.

f) Hàng hoá nhập khẩu của chủ hàng sẽ được Cơ quan kiểm tra cấp Thông báo miễn kiểm tra trong các trường hợp sau:

- Hàng hoá nhập khẩu mang dấu phù hợp tiêu chuẩn của nước xuất khẩu đã được Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng thừa nhận và công bố trong từng thời kỳ;

- Các lô hàng cùng chủng loại, cùng nhà sản xuất, cùng nhà cung cấp (ngời xuất khẩu nước ngoài) mà chủ hàng đã nhập khẩu trước đó đã được kiểm tra đảm bảo yêu cầu về chất lượng (trong vòng 6 tháng kể từ lần nhập khẩu gần nhất).

- Hàng hoá thoả mãn điều kiện để được miễn kiểm tra theo quy định của Bộ quản lý chuyên ngành.

g) Hàng hoá, hành lý, thiết bị của các đối tượng sau đây không phải kiểm tra nhà nước về chất lượng:

- Hành lý cá nhân; hàng ngoại giao; hàng mẫu, hàng triển lãm, hội chợ, quà biếu;

- Hàng hoá trao đổi của dân biên giới;

- Vật tư, thiết bị, máy móc của các liên doanh đầu tư không trực tiếp lưu thông trên thị trường, chỉ phục vụ cho nhu cầu sản xuất hàng hoá của cơ sở;

- Hàng hoá, vật tư thiết bị tạm nhập - tái xuất;

- Hàng quá cảnh, chuyển khẩu;

- Hàng gửi kho ngoại quan.

- Hàng doanh nghiệp Việt Nam gia công cho thương nhân nước ngoài.

5. Giám sát khi chuẩn bị thi công lắp đặt máy

5.1 Kiểm tra việc giao nhận hồ sơ, thiết kế và chỉ dẫn lắp đặt máy.

a) Yêu cầu nhà thầu cung cấp thiết bị giao cho Chủ đầu tư hồ sơ về máy, chỉ dẫn lắp đặt của ngời chế tạo máy, quy trình vận hành sử dụng thiết bị .

b) Yêu cầu nhà thầu lắp đặt thiết bị cần nhận đầy đủ các tài liệu nêu trên từ phía chủ đầu tư.

c) Kiểm tra các hồ sơ, giấy tờ và nghiên cứu trước hồ sơ lắp đặt máy.

5.2 Kiểm tra đối chiếu giữa hồ sơ và thực địa

a) Phát hiện những sai lệch nếu có và yêu cầu tiến hành chỉnh sửa các sai lệch. Theo dõi việc chỉnh sửa các sai lệch theo sự phân công cho đạt khớp với hồ sơ.

b) Lập văn bản có xác nhận của bên chủ đầu tư, đại diện nhà thầu cung cấp thiết bị và nhà thầu xây lắp chính cùng với nhà thầu lắp máy về mọi sai lệch và cách xử lý khắc phục sai lệch .

5.3. Kiểm tra việc thi công móng máy

a) Phải kiểm tra việc chuẩn bị trước khi đổ bê tông móng máy. Những điều cần được ghi chép trong biên bản nghiệm thu cho phép đổ bê tông bao gồm:

- Vị trí móng máy so với các trục chính của nhà.
- Cao trình mặt móng theo thiết kế và của cốt pha hiện trạng.
- Cao trình đáy móng máy tại vị trí từng lớp chuẩn bị của nền.
- Chiều dày các lớp chuẩn bị dưới đáy móng máy.
- Kích thước hình học của phần thông thủy của cốt pha.
- Tình trạng chống, văng và kê đệm của cốt pha.

- Tính trạng lớp chống ẩm đáy móng và sự chuẩn bị cho chống thấm thành móng máy bao gồm vật liệu, cách thi công và tình trạng thực tế.

- Tình trạng lớp chống dính cho cốp pha (nếu có)
- Các chi tiết đặt sẵn bằng thép hoặc bằng vật liệu khác trong móng máy theo thiết kế.
- Vị trí các chi tiết khuôn cho bu lông hoặc bu lông neo giữ máy cần được kiểm tra hết sức chính xác. Dùng cách xác định theo nhiều toạ độ khác nhau để loại trừ sai số.

b) Việc thi công móng máy cần phù hợp với sự sắp đặt móng máy trong bản vẽ thi công lắp đặt. Cấu tạo lớp nền đỡ móng máy phải phù hợp với thiết kế .

Cần có các cọc nhỏ đóng dưới đáy móng để xác định đúng chiều cao lớp cát cần lót dưới móng máy. Cát lót dưới móng máy phải là cát hạt trung sạch. Phải tưới nước với lượng nước vừa phải đủ cho cát ẩm và đầm chặt. Trước khi đặt khuôn cho móng máy cần đặt lớp chống thấm bảo vệ móng máy.

Nếu vị trí móng máy không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực , có thể sử dụng lớp chống thấm bằng PVC. Nếu môi trường đặt máy có thể có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nên dùng loại màng chống thấm họ VOLCLAY như voltex, voltex DC , swelltite . . . Những chất tạo nên màng chống thấm này là các khoáng chất tự nhiên , ổn định cao dưới tác động của nước. Các sản phẩm VOLCLAY hiện được Công ty IDC Centepro phân phối tại thị trường nước ta.

Bên ngoài lớp chống thấm khi cần chống rung cho máy và móng máy sẽ đặt các lớp thích hợp về chủng loại vật liệu , chiều dày lớp, do người thiết kế chỉ định trước khi lắp đất quanh móng máy. Biện pháp thường làm là lấp chung quanh móng máy bằng cát hạt trung. Cũng có thể chèn bằng vật liệu xốp stiropore .

Đặt cốp pha cho móng máy khi đã xử lý đáy móng máy bằng lớp chống thấm. Cần hết sức chú ý cho các góc móng máy được vuông vức nếu không có chỉ định gì khác. Muốn cho hình dạng mặt bằng móng máy được đúng hình chữ nhật hay vuông , sau khi kiểm tra các chiều dài cạnh , cần kiểm tra chiều dài đường chéo. Nếu chiều dài các đường chéo tương ứng bằng nhau , mặt bằng móng đảm bảo vuông vắn.

c) Kiểm tra vị trí bu lông:

- Vị trí lỗ chôn bu lông giữ máy vào móng máy cần đảm bảo chính xác. Tốt nhất là đập lấy mẫu mặt bằng đế máy để xác định lỗ bu lông , sau đó làm đường để cắm bu lông trước khi đổ bê tông.

- Đo nhiều cách khác nhau để không có sai lệch dẫn truyền và biến dạng vị trí.

- Nếu máy cha sẵn sàng mà phải làm móng máy trước , lỗ bu lông được chừa bằng các lỗ có độ sâu theo qui định và nên là lỗ vuông có kích thước tiết diện ngang 100 x100 mm . Làm khuôn cho lỗ này nên làm có độ vượt hơi nhỏ khi xuống sâu để dễ rút lên. Đổ xong bê tông nên rút khuôn này sau 4 ~ 5 giờ. Nếu để có độ bám dính chặt không rút dễ dàng được .

d) Kiểm tra công tác đổ bê tông :

- Khi bê tông đem đến hiện trường cần kiểm tra độ sụt , đúc mẫu kiểm tra cường độ mới được sử dụng. Mẫu đúc cần được gắn nhãn ghi rõ số hiệu mẫu, ngày giờ lấy mẫu và kết cấu được sử dụng.

- Bê tông đổ thành từng lớp khắp đáy móng, mỗi lớp dày 250 ~ 300 mm để đầm kỹ dễ dàng. Lớp trên được phủ lên lớp dưới khi lớp bê tông dưới còn tươi , nghĩa là bê tông lớp dưới chưa bắt đầu ninh kết.

- Sử dụng đầm chấn động sâu (đầm dùi) để đầm thì khi đầm lớp trên , mũi đầm phải ngập trong lớp dưới ít nhất 50 mm.

- Nếu phải sử dụng các biện pháp hạ nhiệt trong quá trình bê tông đóng rắn thì cần tuân thủ nghiêm ngặt qui trình đã bảo vệ và được duyệt.

- Sau khi đổ bê tông 6 giờ phải tiến hành bảo dưỡng nh Tiêu chuẩn qui định

e) Khi chuẩn bị đa máy ra hiện trường, cần chỉnh sửa mặt trên cùng của móng máy. Cần kiểm tra cao trình đặt máy , chính xác đến 2mm. Với những máy chính xác , yêu cầu căn chỉnh độ ngang bằng đến sai số nhỏ hơn 1/10 mm. Lớp vữa mỏng hoàn thiện mặt móng máy nên để khi lắp máy xong sẽ hoàn thiện.

g) Kiểm tra việc chèn bu lông :

Bê tông nhồi lỗ chôn bu lông chỉ thực hiện sau khi lắp xong bu lông và chân máy. Bê tông này có chất lượng cao hơn bê tông làm móng máy ít nhất 15% và pha thêm phụ gia làm cho xi măng không co ngót và trương nở nhẹ trong quá trình đông rắn của xi măng nh Sikagrout , bột tro lò than ,bột các loại đá alit.

h) Khi đã kiểm tra vị trí móng máy, phù hợp với vị trí thiết kế , cao trình mặt lắp đặt móng máy , vị trí và chiều sâu lỗ đặt bu lông neo máy , lập hồ sơ biên bản ghi nhận sự kiểm tra này và các cách xử lý khi cần chỉnh , mối dũa máy đến gần nơi sắp lắp đặt để mở hòm máy.

i) Biện pháp chống nứt do bê tông toả nhiệt qua quá trình đông rắn với những móng máy lớn:

- Phân chia móng máy thành khối nhỏ chống hiệu ứng toả nhiệt trong quá trình hoá đá của xi măng cũng nh các biện pháp hạn chế tác hại do toả nhiệt bằng các biện pháp vật lý nh sử dụng quạt gió , nước đá, cốt liệu lạnh , phải đọc lập và bảo vệ phong ấn, có thiết kế và đọc t vấn giám sát duyệt trước khi đổ bê tông đến công trường.

- Nếu chiều cao móng máy không quá 1,2 mét , chiều rộng của cạnh nhỏ hơn 4 mét, sử dụng xi măng Pooclăng phổ thông thì không cần có biện pháp chống hiệu ứng toả nhiệt . Với loại móng này, cho phép xoa trên mặt chống vết nứt li ti sau khi đổ bê tông 4 giờ và chậm nhất trước 5 giờ phải xoa xong bề mặt. Nếu kích thước móng lớn hơn, phải có giải pháp chống nứt do toả nhiệt khi xi măng đông kết.

5.4 Kiểm tra việc vận chuyển thiết bị đến gần nơi lắp

a) Mọi công tác vận chuyển cần hết sức cẩn thận, tránh va đập hoặc làm vỡ thùng bao bì , bảo vệ. Phải vận chuyển các hòm máy trong tình trạng nguyên hòm.

b) Khi cần nâng cất, phải sử dụng cần trục có sức trục, độ cao nâng và tay với đáp ứng yêu cầu của việc nâng cất. Cần móc vào tám đáy đỡ toàn bộ hòm máy với lượng móc cầu sao cho nâng được toàn bộ máy như chỉ dẫn của nhà chế tạo máy thiết kế và bên cung ứng máy qui định. Cần quan sát bên ngoài bao bì và theo chỉ dẫn về vị trí điểm cầu. Thông thường bên đóng bao bì có vẽ hình dây xích tại các vị trí được phép cầu bên ngoài hòm máy hoặc trên bao bì.

Khi điểm cầu trên 3, phải chú ý cho chiều dài dây cầu cân bằng tránh bị lệch hòm máy trong quá trình nâng cất

c) Nên mở hòm máy gần nơi lắp nhất có thể được và chỉ mở hòm máy khi thời tiết không mưa.

d) Nếu không có điều kiện chuyển máy bằng phương tiện cơ giới trong cự ly ngắn của công trường, có thể dùng tời, palăng xích để kéo chuyển trên mặt trượt. Mặt trượt nên là những mặt ghép gỗ đủ độ rộng để phân bố được áp lực của máy xuống nền với áp lực không quá lớn (nên nhỏ hơn 2kg/cm^2). Cần bố trí kê lót dưới bàn trượt cho đảm bảo sức chịu của nền với trọng lượng máy mà không gây lún lệch máy trong quá trình dịch chuyển. Nền mặt trượt phải đủ cứng để máy không bị lún trong quá trình trượt Nếu nền dới mặt trượt quá yếu, nên gia cường bằng lớp cát trộn với đá hay gạch vỡ với tỷ lệ đá củ đậu hay gạch vỡ không ít hơn 30%. Chiều dày lớp cát lẫn gạch vỡ không nhỏ hơn 250 mm.

e) Các điểm móc , điểm kéo phải đảm bảo cho không vướng vào máy mà kéo chuyển được toàn bộ đáy đỡ di chuyển. Đĩa lót thùng máy cân song song với hướng dịch chuyển.

g) Hệ con lăn phải nằm trên đĩa đỡ và đủ số lượng con lăn cho máy dịch chuyển đều mà không bị chuyển hướng do thiếu con lăn.

h) Quá trình lăn chuyển mà gặp mưa, phải ngừng công việc và che đậy cẩn thận hòm máy, tránh bị mưa làm ướt hòm máy.

i) Không được buộc ngang thân hòm máy để tời, kéo. Chỉ được buộc điểm tời kéo vào thanh đĩa ở tấm sàn đỡ đáy gắn với hòm máy.

k) Sử dụng tời hay palăng xích để kéo thì quá trình kéo chỉ được dịch chuyển với tốc độ không quá 0,20 m/s. Khi cho trượt xuống dốc phải có tời hãm khống chế tốc độ và kê chèn.

l) Trước khi tiến hành tời trượt làm máy dịch chuyển phải kiểm tra an toàn. Phải chuẩn bị con nêm để chống sự trượt vượt quá tốc độ cho phép.

Cần chú ý sao cho thanh nêm và con nêm trong quá trình phải làm việc không đè vào người và các bộ phận của cơ thể người lao động. Quá trình tời kéo, trượt máy phải có người chỉ huy chung. Người này ra lệnh thực hiện

các thao tác và quan sát chung và điều phối sự nhịp nhàng, tránh để mất an toàn.

m) Phải kiểm tra sự toàn vẹn của dây cầu, cáp tời. Nếu dây cáp đứt 5% số sợi trong một bước cáp thì không được dùng sợi cáp này và phải thay thế bằng dây cáp tốt hơn. Dây cáp đã bị loại, không được để tại hiện trường thi công, tránh việc nhầm lẫn cũng nh quyết định dùng bừa khi tình huống gấp gáp. Dây cáp phải bôi dầu, mỡ theo đúng qui chế vận hành.

5.5 Giám sát việc mở hòm, mở bao bì máy.

a) Trước khi mở hòm máy, phải lập biên bản ghi nhận tình trạng bên ngoài của hòm trước khi mở và lập biên bản có ba bên xác nhận: Chủ đầu tư, nhà cung cấp thiết bị và bên nhà thầu lắp đặt thiết bị.

b) Phải mở hòm máy nhẹ nhàng theo cách nạy nhẹ từng tấm ván hay tháo từng mảng. Hạn chế và không sử dụng biện pháp phá, đập ván hòm máy. Nếu nhà chế tạo dùng đinh đóng hòm máy, cần sử dụng những loại xà beng chuyên dụng để nhổ đinh. Nếu hòm máy được bắt vít, phải tháo vít nhẹ nhàng. Nếu sử dụng bulông hay đinh tán thì phải có biện pháp tháo với công cụ chuẩn bị trước mà biện pháp tháo này phải có sự phê duyệt của cán bộ tư vấn đảm bảo chất lượng bên cạnh chủ đầu tư bằng văn bản.

c) Khi bóc lộ phần máy bên trong cũng cần ghi nhận bằng văn bản tình trạng chung trước khi kiểm chi tiết. Những điều cần lưu ý trong biên bản tình trạng chung: sự gắn giữ của máy lên xà đỡ của thùng, bao bì chống ẩm, sự bao phủ các lớp chống gỉ, số lượng bao, túi chứa phụ kiện, tình trạng nguyên vẹn của bao túi, túi đựng catalogues và chỉ dẫn lắp đặt kèm trong hòm máy.

d) Khi kiểm tra chi tiết phải xem xét kỹ tình trạng nguyên vẹn của chi tiết với va chạm cơ học, với tình trạng sét gỉ. Cần đối chiếu với danh mục các chi tiết trong catalogues để ghi chép đầy đủ các yếu tố chất lượng, số lượng. Cần bảo quản có ngăn nắp và ghi tên, ghi đầy đủ số lượng các chi tiết dự phòng theo danh mục sau khi kiểm kê, kiểm tra .

6. Giám sát quá trình lắp đặt máy

6.1. Kiểm tra trước lắp đặt thiết bị

- Kiểm tra khâu làm vệ sinh, tẩy rửa những dầu mỡ sử dụng bảo quản chống gỉ trong quá trình vận chuyển và cất giữ. Những chi tiết đã được làm vệ sinh, tẩy rửa sạch phải sắp xếp có thứ tự trên nền sạch sẽ, có lót miếng vải nhựa PVC để chống lấm , bụi.

- Quá trình làm vệ sinh phải hết sức cẩn thận, chống va chạm mạnh , làm xây xước. Nếu phát hiện những hỏng hóc nh chi tiết bị nứt, bị lõm hoặc mối hàn thiếc bị bong, cũng như các khuyết tật mới phát sinh trong quá trình vận chuyển phải lập biên bản có sự chứng kiến của bên chủ đầu tư, bên cung ứng máy móc và bên nhận thầu lắp máy.

- Đối với các chi tiết điện và điện tử, không thể dùng giẻ để lau chùi mà dùng bàn chải lông mịn quét nhẹ nhàng. Đối với những linh kiện mỏng manh, có thể chỉ dùng ống xịt khí để thổi bụi. Không được thổi bằng miệng vì trong khí thổi ra từ miệng có hơi nước, có thể làm ẩm linh kiện hoặc nước bọt bám vào linh kiện gây tác hại khác.

6.2. Kiểm tra trình tự lắp đặt

- Việc lắp máy phải tiến hành từ khung đỡ cơ bản. Đặt xong khung đỡ cơ bản cần căn chỉnh đúng cao trình, đúng độ thẳng bằng mới lắp' tiếp các chi tiết khác vào khung đỡ cơ bản.

- Những bộ phận cần liên kết bằng bulông, đinh tán hay hàn cần gá, ướm thử. Khi thật chính xác thì xiết dần ốc cho chặt dần. Cần chú ý khâu xiết đối xứng các ốc để tránh sự phát sinh ứng suất phụ do xiết lệch. Việc xiết các ốc hoàn chỉnh với độ chặt nào cần theo chỉ dẫn của catalogues do bên lắp máy cung cấp.

- Khi lắp những chi tiết quay cần theo dõi quá trình lắp, làm sao bảo đảm mọi thao tác xiết chặt ốc không làm cản trở sự quay của chi tiết. Nếu thấy việc xiết ốc làm cản trở sự quay, cần nói để điều chỉnh cho thích hợp.

- Với những chi tiết có quá trình dịch chuyển khi vận hành cũng giống nh các chi tiết quay, quá trình lắp và xiết chặt ốc phải không cản trở sự di chuyển. Sự dịch chuyển và sự quay càng nhẹ , càng tốt. Nếu cảm thấy sự dịch chuyển hay sự quay bị cản trở cần có giải pháp điều chỉnh tức thời.

- Không cưỡng bức sự dịch chuyển khi chi tiết dịch chuyển không trơn tru. Mọi liên kết, ghép nối cần ghi chép đầy đủ phương pháp thực hiện, các số trị đo đạc qua quá trình liên kết nh số trị đồng hồ báo độ chặt ...

- Việc đấu dây điện và các chi tiết điều khiển cần tuân thủ đúng bản chỉ dẫn lắp ráp. Cần kiểm tra từng bước trong quá trình lắp để tránh nhầm lẫn việc đấu dây. Mọi nút điều khiển cần vận hành nhạy và dễ dàng. .

- Khi lắp xong cần dùng tay để kiểm tra sự dịch chuyển và quay của máy. Cần bơm đủ dầu, mỡ bôi trơn đầy đủ theo chế độ vận hành thông thường .Dầu và mỡ phải đúng chủng loại và số lượng theo chỉ dẫn lắp và bảo quản máy. Cần nạp dầu hoặc nước làm mát theo chỉ dẫn sử dụng máy.

- Máy lắp xong cần che phủ bằng áo phủ thích ứng bằng vải hay bạt khi chưa kiểm tra và cho chạy thử.

7. Kiểm tra và chạy thử máy

- Các tiêu chí cần kiểm tra việc lắp đặt máy như sau:

+ Vị trí máy trong dây chuyền sản xuất của phân xưởng hay nhà máy so với các trục qui định trong thiết kế.

+ Cao trình mặt tựa máy lên móng máy.

+ Cao trình thao tác chủ yếu của công nhân vận hành.

+ Độ thẳng bằng của máy.

+ Sự tương hợp với các máy khác trong cùng phân xưởng.

+ Sự tương tác với cần trục cầu chuyển nguyên liệu, thành phẩm gia công trên máy.

+ Cự ly, độ lớn của lối đi an toàn của công nhân vận hành khi đứng thao tác lao động và dịch chuyển trong quá trình sản xuất.

+ Độ chặt của các bu lông hay độ bền của ri vê, mối hàn.

+ Sự dễ dàng của các chi tiết có quá trình quay hay dịch chuyển.

+ Mức độ và chủng loại của vật liệu bôi trơn và làm mát

+ Các bộ phận điện và điện tử: Sự đấu đúng dây. Dây thông suốt. Các thiết bị điều khiển tự động vận hành bình thường. Các thông số của linh kiện và mạch điện như điện dung, điện trở kháng, độ cách điện, sự hợp bộ . . .

- Sau khi tập hợp đầy đủ các dữ liệu kiểm tra theo các yêu cầu trên, tiến hành chạy thử máy theo chế độ do nhà sản xuất đề xuất trong catalogues. Bắt đầu chạy thử máy phải do Chủ đầu tư ra lệnh và kết quả chạy thử máy phải có sự ký kết của chủ đầu tư, đại diện nhà cung ứng máy và đại diện bên nhà thầu lắp máy.

8. Nội dung và trình tự tiến hành nghiệm thu

Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong tiến hành theo 3 bước nghiệm thu tĩnh, nghiệm thu chạy thử không tải và nghiệm thu chạy thử có tải.

8.1. Nghiệm thu tĩnh

a) Nghiệm thu tĩnh là kiểm tra, xác định chất lượng lắp đặt đúng thiết kế và phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật lắp đặt đề chuẩn bị đa thiết bị và chạy thử không tải.

Công việc nghiệm thu tĩnh do chủ đầu tư thực hiện với sự tham gia của đại diện đơn vị giám sát thi công xây lắp, tư vấn thiết kế, nhà thầu lắp đặt thiết bị; nhà thầu cung cấp thiết bị (nếu có).

b) Khi nghiệm thu, cần nghiên cứu các hồ sơ tài liệu sau:

- Thiết kế lắp đặt và bản vẽ chế tạo (nếu có);
- Tài liệu hướng dẫn lắp đặt và vận hành, lịch thiết bị;
- Biên bản nghiệm thu từng phần các công việc lắp máy, lắp điện, lắp ống, lắp thông gió, lắp thiết bị tự động và đo lường thí nghiệm, gia công kết cấu thép và thiết bị...;
- Bản vẽ hoàn công cho một số việc lắp đặt quan trọng;
- Biên bản thanh tra nồi hơi và các thiết bị chịu áp;
- Biên bản nghiệm thu hệ thống phòng chữa cháy;
- Biên bản thay đổi thiết kế và thiết bị;
- Nhật ký công trình;
- Biên bản nghiệm thu công trình xây dựng có liên quan đến việc lắp đặt và bao che thiết bị;
- Đối với các thiết bị đã sử dụng rồi, khi lắp đặt lại phải có lý lịch thiết bị từ cơ sở cũ kèm theo.
- Đối với các thiết bị quan trọng ngoài các văn bản trên còn phải có văn bản giao nhận thiết bị giữa tổ chức giao thầu và nhận thầu. Các biên bản

về vận chuyển từ nhà máy chế tạo về đến công trình (tình trạng kỹ thuật, các sự cố xảy ra trên đồng vận chuyển, lưu giữ tại kho bãi, mất mát...), xác định tình trạng thiết bị trước khi lắp đặt. Nếu thiết bị hỏng thì sau khi sửa chữa xong phải có biên bản nghiệm thu tình trạng thiết bị sau khi sửa chữa.

c) Sau khi đã nghiên cứu hồ sơ nghiệm thu và thực địa nếu thấy thiết bị lắp đặt đúng thiết kế và phù hợp với yêu cầu kỹ thuật quy định trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành thì lập và ký biên bản nghiệm thu tính lập theo mẫu Phụ lục 5A, cho phép tiến hành chạy thử không tải.

Nếu phát hiện thấy 1 số khiếm khuyết thì các bên tham gia nghiệm thu yêu cầu nhà thầu lắp máy tiến hành sửa chữa, hoàn chỉnh và hẹn ngày nghiệm thu lại. Nếu những khiếm khuyết đó không ảnh hưởng tới việc chạy thử máy thì vẫn có thể lập và ký biên bản nghiệm thu tính cùng tập phụ lục những khiếm khuyết và định thời hạn hoàn thành. Phía nhận thầu lắp máy phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

8.2. Nghiệm thu chạy thử không tải

a) Nghiệm thu chạy thử không tải là kiểm tra xác định chất lượng lắp đặt và tình trạng thiết bị trong quá trình chạy thử không tải, phát hiện và loại trừ những sai sót, khiếm khuyết phát hiện được trong nghiệm thu tính.

Việc chạy thử không tải thiết bị chỉ tiến hành sau khi đã có biên bản nghiệm thu tính.

b) Đối với thiết bị độc lập thì nghiệm thu chạy thử không tải thực hiện một bước do đại diện Nhà thầu lắp đặt thiết bị, tư vấn giám sát (đại diện cho Chủ đầu tư) thực hiện.

c) Đối với dây chuyền công nghệ gồm nhiều thiết bị thì nghiệm thu chạy thử không tải tiến hành 2 bước:

- Nghiệm thu chạy thử không tải từng máy độc lập (đơn động).

- Nghiệm thu chạy thử không tải dây chuyền sản xuất (liên động).

c) Nghiệm thu chạy thử từng máy độc lập do đại diện Nhà thầu lắp đặt thiết bị, tư vấn giám sát (đại diện cho Chủ đầu tư) thực hiện. Trong quá trình

chạy thử cần theo dõi sự hoạt động của thiết bị, các thông số về tốc độ, độ rung, nhiệt độ, các hệ thống làm mát, bôi trơn... nếu phát hiện các khuyết tật thì dừng máy, tìm nguyên nhân và sửa chữa.

Thời gian chạy thử không tải đơn động thường ghi trong các tài liệu hướng dẫn vận hành máy. Nếu không có số liệu, đối với các máy đơn giản thời gian chạy không tải tối đa là 4 giờ, các máy phức tạp tối đa là 8 giờ liên tục không dừng máy.

d) Khi kết thúc chạy thử không tải đơn động, đại diện chủ đầu tư, đơn vị giám sát lắp đặt thiết bị, tư vấn thiết kế, nhà thầu lắp đặt thiết bị, nhà thầu cung cấp thiết bị (nếu có) lập và ký biên bản nghiệm thu chạy thử không tải đơn động lập theo mẫu số 7A. Một số thiết bị do đặc điểm kết cấu không chạy được chế độ không tải (bơm nước, máy nén khí, hệ thống ống dẫn...) thì sau khi nghiệm thu tĩnh xong chuyển sang chạy thử có tải.

e) Nghiệm thu chạy thử không tải dây chuyền sản xuất:

- Sau khi toàn bộ thiết bị của dây chuyền công nghệ đã được nghiệm thu chạy thử không tải đơn động, đại diện chủ đầu tư, đơn vị giám sát lắp đặt thiết bị, tư vấn thiết kế, nhà thầu lắp đặt thiết bị, nhà thầu cung cấp thiết bị (nếu có) xem xét, lập và ký biên bản nghiệm thu thiết bị để thử tổng hợp (phụ lục số 7A) cho phép chạy thử liên động toàn dây chuyền.

- Kể từ khi đại diện chủ đầu tư, đơn vị giám sát lắp đặt thiết bị, tư vấn thiết kế, nhà thầu lắp đặt thiết bị, nhà thầu cung cấp thiết bị (nếu có) ký biên bản nghiệm thu thiết bị để thử tổng hợp, chủ đầu tư phải tiếp nhận và bảo quản những thiết bị đó.

- Việc chạy thử liên động phải liên tục từ 4-8 giờ (tùy theo loại thiết bị) không ngừng lại vì lý do nào, hoạt động của dây chuyền phù hợp với thiết kế và các yêu cầu công nghệ sản xuất.

- Kết thúc chạy thử, đại diện chủ đầu tư, đơn vị giám sát lắp đặt thiết bị, tư vấn thiết kế, nhà thầu lắp đặt thiết bị, nhà thầu cung cấp thiết bị (nếu có) lập và ký biên bản nghiệm thu chạy thử không tải liên động dây chuyền sản xuất lập theo mẫu Phụ lục 7B, cho phép đưa dây chuyền vào chạy thử có tải.

8.3. Nghiệm thu chạy thử có tải

Chạy thử có tải thiết bị để phát hiện và loại trừ các khuyết tật của thiết bị trong quá trình mang tải, điều chỉnh các thông số kỹ thuật sản xuất thích hợp, để chuẩn bị đa thiết bị vào sản xuất thử.

Công việc nghiệm thu do đại diện chủ đầu tư , đơn vị giám sát lắp đặt thiết bị , tư vấn thiết kế ,nhà thầu lắp đặt thiết bị , nhà thầu cung cấp thiết bị thực hiện.

Các mức mang tải và thời gian chạy thử thường quy định trong tài liệu hướng dẫn vận hành thiết bị. Nếu trong tài liệu trên không có quy định, sau khi thiết bị mang tải 72 giờ liên tục không ngừng máy, bảo đảm các thông số kỹ thuật về thiết bị và thông số kỹ thuật sản xuất thì kết thúc chạy thử có tải.

Đại diện chủ đầu tư, đơn vị giám sát lắp đặt thiết bị, tư vấn thiết kế ,nhà thầu lắp đặt thiết bị, nhà thầu cung cấp thiết bị lập và ký biên bản nghiệm thu chạy thử có tải theo mẫu Phụ lục số 7 và biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây lắp theo mẫu Phụ lục số 6 .

PHỤ LỤC 9

Chủ đầu tư / Tổng thầu EPC **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
..... **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Công trình
Hạng mục công trình , ngày..... tháng..... năm.....
.....

BIÊN BẢN SỐ

NGHIỆM THU LẮP ĐẶT TỈNH THIẾT BỊ

1. Tên thiết bị/Cụm Thiết bị được nghiệm thu bao gồm:

Số TT	Thiết bị được nghiệm thu	Đơn vị	Số lượng	Cơ sở chế tạo	Ngày xuất xưởng

2. Hội đồng nghiệm thu bao gồm:

- Cán bộ kỹ thuật của chủ đầu tư hoặc của tổ chức tư vấn giám sát thi công lắp đặt thiết bị do chủ đầu tư thuê (kỹ thuật A)/ tổng thầu EPC

- Cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp lắp đặt thiết bị (kỹ thuật B)/ thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC :
- Cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp xây dựng (kỹ thuật B)/ thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC
- Cán bộ của doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có):

3. Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng khi thi công, kiểm tra và nghiệm thu: nêu cụ thể tên , số hiệu tiêu chuẩn

4. Kiểm tra tại hiện trường

Số TT	Nội dung kiểm tra	Bản vẽ thi công số	Phương pháp kiểm tra	Kết quả kiểm tra	
				Đạt	Không đạt

5. Khối lượng

Số TT	Công tác lắp đặt thiết bị	Đơn vị	Khối lượng		Thời gian thi công	
			theo th.kế đã được duyệt	đã thực hiện	Bắt đầu	Hoàn thành

6. Những sửa đổi so với thiết kế đã được phê duyệt: (nếu có)

7. Kiến nghị:

8. Kết luận:

- Chấp nhận hay không chấp nhận nghiệm thu để triển khai các công việc tiếp theo.
- Yêu cầu và thời hạn phải sửa chữa xong những khiếm khuyết mới triển khai các công việc tiếp theo.

Các thành phần tham gia hội đồng nghiệm thu: (Ký và ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Cán bộ kỹ thuật của chủ đầu tư hoặc của tổ chức tư vấn giám sát thi công lắp đặt thiết
- Cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp xây dựng (kỹ thuật B)/ thầu phụ khi thực hiện

bị do chủ đầu tư thuê (kỹ thuật A)/ tổng hợp đồng EPC
thầu EPC

- Cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp lắp đặt thiết bị (kỹ thuật B)/ thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC (nếu có)

Các phụ lục kèm theo :

- Các chứng chỉ chất lượng của nơi sản xuất và kết quả kiểm tra.
- Bản vẽ hoàn công lắp đặt thiết bị nghiệm thu (có thể in ngay ở mặt sau biên bản hoặc bản vẽ riêng kèm theo)

PHỤ LỤC 10

Chủ đầu tư / Tổng thầu EPC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Công trình

Hạng mục công trình , ngày..... tháng..... năm.....

BIÊN BẢN SỐ

NGHIỆM THU THIẾT BỊ CHẠY THỬ ĐƠN ĐỘNG KHÔNG TẢI

1. Tên thiết bị/Cụm Thiết bị được nghiệm thu bao gồm:

Số TT	Thiết bị được nghiệm thu	Đơn vị	Số lượng

2. Hội đồng nghiệm thu bao gồm:

- Cán bộ kỹ thuật của chủ đầu tư hoặc của tổ chức tư vấn giám sát thi công lắp đặt thiết bị do chủ đầu tư thuê (kỹ thuật A)/ tổng thầu EPC
- Cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp lắp đặt thiết bị (kỹ thuật B)/ thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC:
- Cán bộ của doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có):

3. Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng khi thi công, kiểm tra và nghiệm thu: nêu cụ thể tên , số hiệu tiêu chuẩn

4. Kiểm tra tại hiện trường các thiết bị đã lắp đặt xong và theo dõi quá trình chạy thử không tải đơn động thiết bị:

	Thời gian chạy thử	Kết quả
--	--------------------	---------

Số TT	Thiết bị chạy thử	Bắt đầu	Hoàn thành	Đạt	Không đạt

5. Những sửa đổi so với thiết kế đã được phê duyệt: (nếu có)

6. Kiến nghị:

7. Kết luận:

- Chấp nhận hay không chấp nhận nghiệm thu để triển khai các công việc tiếp theo.
- Yêu cầu và thời hạn phải sửa chữa xong những khiếm khuyết mới triển khai các công việc tiếp theo.

Các thành phần tham gia hội đồng nghiệm thu : (Ký và ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Cán bộ kỹ thuật của chủ đầu tư hoặc của tổ chức tư vấn giám sát thi công lắp đặt thiết bị (kỹ thuật A) / tổng thầu EPC

- Cán bộ kỹ thuật của doanh nghiệp lắp đặt thiết bị (kỹ thuật B)/thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC

- Cán bộ của doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có)

Các phụ lục kèm theo:

- Các biên bản nghiệm thu công tác lắp đặt tĩnh thiết bị kèm theo bản vẽ hoàn công ;
- Báo cáo kết quả thí nghiệm kiểm tra tại chỗ.

Phụ lục 11

Chủ đầu tư / Tổng thầu EPC

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Công trình

Hạng mục công trình , ngày..... tháng..... năm.....

.....

BIÊN BẢN SỐ

NGHIỆM THU THIẾT BỊ CHẠY THỬ LIÊN ĐỘNG KHÔNG TẢI

1. Tên thiết bị/Cụm Thiết bị được nghiệm thu bao gồm:

Số TT	Thiết bị được nghiệm thu	Đơn vị	Số lượng

2. Hội đồng nghiệm thu bao gồm:

- Đại diện chủ đầu tư hoặc Đại diện tổ chức tư vấn giám sát thi công lắp đặt thiết bị do chủ đầu tư thuê /Đại diện tổng thầu EPC
- Đại diện doanh nghiệp lắp đặt thiết bị (kỹ thuật B)/ thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC:
- Đại diện doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có):

3. Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng khi thi công, kiểm tra và nghiệm thu: nêu cụ thể tên , số hiệu

tiêu chuẩn

4. Kiểm tra tại hiện trường các thiết bị đã lắp đặt xong và theo dõi quá trình thiết bị chạy thử liên động không tải:

Số TT	Thiết bị chạy thử	Thời gian chạy thử		Kết quả	
		Bắt đầu	Hoàn thành	Đạt	Không đạt

5. Những sửa đổi so với thiết kế đã được phê duyệt: (nếu có)

6. Kiến nghị:

7. Kết luận:

- Chấp nhận hay không chấp nhận nghiệm thu để chạy thử liên động có tải .
- Yêu cầu và thời hạn phải sửa chữa xong những khiếm khuyết mới chạy thử liên động có tải.

Các thành phần tham gia hội đồng nghiệm thu :

- Đại diện chủ đầu tư hoặc Đại diện tổ chức tư vấn giám sát thi công lắp đặt thiết bị do chủ đầu tư thuê / Đại diện tổng thầu EPC (Ký, ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu)
- Đại diện doanh nghiệp lắp đặt thiết bị(kỹ thuật B) /thầu phụ khi thực hiện hợp đồng EPC (Ký, ghi rõ họ tên và chức vụ)
- Đại diện doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có) (Ký, ghi rõ họ tên và chức vụ)

Các phụ lục kèm theo :

- Các biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị, nghiệm thu thiết bị chạy thử không tải đơn động...) kèm theo bản vẽ hoàn công ;
- Báo cáo kết quả thí nghiệm tại chỗ

PHỤ LỤC 12

Chủ đầu tư **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
.....
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Công trình
Hạng mục công trình
....., ngày..... tháng..... năm.....

BIÊN BẢN SỐ

NGHIỆM THU THIẾT BỊ CHẠY THỬ LIÊN ĐỘNG CÓ TẢI

Tên thiết bị/Cụm Thiết bị được nghiệm thu bao gồm:

Số TT	Thiết bị được nghiệm thu	Đơn vị	Số lượng

Thời gian nghiệm thu :

Bắt đầu : ngày..... tháng..... năm.....
 Kết thúc : ngày..... tháng..... năm.....
 Tại công trình.

Hội đồng nghiệm thu bao gồm :

- Đại diện chủ đầu tư : tên của cơ quan, đơn vị
 + Ghi rõ họ và tên , chức vụ từng người tham gia
- Đại diện doanh nghiệp xây dựng lắp đặt thiết bị / tổng thầu EPC: tên doanh nghiệp xây dựng
 + Ghi rõ họ và tên , chức vụ từng người tham gia
- Đại diện tổ chức tư vấn giám sát thi công xây lắp: tên tổ chức tư vấn
 +Ghi rõ họ và tên , chức vụ từng người tham gia
- Đại diện tổ chức tư vấn thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế kỹ thuật thi công (nếu được chủ đầu tư yêu cầu) : tên của tổ chức tư vấn thiết kế
 + Ghi rõ họ và tên , chức vụ từng người tham gia
- Đại diện doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có) : tên doanh nghiệp
 + Ghi rõ họ và tên , chức vụ từng người tham gia

Hội đồng nghiệm thu đã tiến hành :

1. Xem xét các hồ sơ, tài liệu sau :

- Hồ sơ, tài liệu thiết kế;
- Hướng dẫn vận hành thiết bị;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng khi lắp đặt, kiểm tra và nghiệm thu (nêu cụ thể tên , số hiệu tiêu chuẩn);
- Các biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị, nghiệm thu thiết bị chạy thử đơn động và liên động không tải.;
- Các báo cáo thí nghiệm trong quá trình chạy thử đơn động và liên động không tải;

2. Kiểm tra tại hiện trường các thiết bị đã lắp đặt xong và giám sát theo dõi quá trình thiết bị chạy thử liên động có tải:

Số TT	Thiết bị chạy thử	Thời gian chạy thử		Kết quả	
		Bắt đầu	Hoàn thành	Đạt	Không đạt

3. Công suất đa vào vận hành :

- Công suất theo thiết kế đã được phê duyệt;
- Công suất theo thực tế đạt được.

4. Những sửa đổi so với thiết kế đã được phê duyệt : (nêu những sửa đổi lớn)

5. Kiến nghị :

7. Kết luận :

- Chấp nhận hay không chấp nhận nghiệm thu để tổng nghiệm thu công trình.
- Yêu cầu và thời hạn phải sửa chữa xong những khiếm khuyết mới tổng nghiệm thu công trình

Các phụ lục kèm theo :

- Hồ sơ, tài liệu thiết kế;
- Hướng dẫn vận hành thiết bị;
- Các biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị, nghiệm thu thiết bị chạy thử đơn động và liên động không tải,...kèm theo bản vẽ hoàn công;
- Báo cáo kết quả thí nghiệm tại chỗ khi nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị, nghiệm thu thiết bị chạy thử đơn động và liên động không tải

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
(Ký và ghi rõ họ tên, chức vụ và đóng dấu)

Các thành phần tham gia hội đồng nghiệm thu : (Ký và ghi rõ họ tên, chức vụ)

- Đại diện doanh nghiệp xây dựng lắp đặt thiết bị / tổng thầu EPC :
- Đại diện tổ chức t vấn giám sát thi công xây lắp :
- Đại diện tổ chức t vấn thiết kế kỹ thuật hoặc thiết kế kỹ thuật thi công (nếu được chủ đầu tư yêu cầu):
- Đại diện doanh nghiệp cung cấp thiết bị (nếu có) :

Các biên bản nghiệm thu vật t và thiết bị lắp đặt xong của công trình liên doanh.
Ví dụ biên bản nghiệm thu của dự án toà nhà Mặt Trời Sông Hồng-Sun Red River Project

Project: Sun Red River
Location: 23 Phan Chu Trinh

HA NOI – VIET NAM

MINUTES OF ACCEPTANCE FOR ELECTRICAL PART

Title:

Location on site :

Parties taking part in the acceptance

Representative of SHIMIZU:

Representative of SUNTEC:

Representative of ESPAD:

Representative of HUCE:

1- MATERIAL

Date/../199...

No	Discription	SHIMIZU	SUNTEC	HUCE	Remark

2- INSTALLATION QUALITY

Date/../199...

No	Machine/system	SHIMIZU	SUNTEC	HUCE	ESPAD	remark

3- OFF Load testing

Date/...../199...

No	Machine/system	SHIMIZU	SUNTEC	HUCE	ESPAD	remark

4-ON Load Testing

Date/...../199...

No	Machine/system	SHIMIZU	SUNTEC	HUCE	ESPAD	remark

5- Approved by

Date/...../199...

No	Machine/system	SHIMIZU	HUCE	ESPAD	OWNER	remark

Thank you for joining us

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nghị định số 52/1999/NĐ-CP ngày 8 tháng 7 năm 1999 của Chính phủ ban hành Quy chế quản lý đầu t và xây dựng và các Nghị định số 12/2000/NĐ-CP ngày 5 tháng 5 năm 2000, Nghị định số 07/2003/NĐ-CP ngày 30 tháng 01 năm 2003 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế quản lý đầu t và xây dựng ban hành kèm theo Nghị định số 52/1999/NĐ-CP ngày 08 tháng 7 năm 1999 của Chính phủ ;
2. Quy chế đấu thầu xây dựng đợc ban hành kèm theo Nghị định 88/1999/NĐ-CP ngày 11-12-1999 của Chính phủ
3. Quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng đợc ban hành kèm theo Quyết định số 18/2003/QĐ-BXD ngày 26/7/2003 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.
4. Những yêu cầu kỹ thuật chung về nhập khẩu các thiết bị đã qua sử dụng” đợc ban hành kèm theo Quyết định số 2019/1997/QĐ-BKHCNMT ngày 01-12-1997 của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.
5. Quy định về kiểm tra Nhà nớc chất lượng hàng hoá xuất khẩu, nhập khẩu đợc ban hành kèm theo Quyết định số 1091/1999/QĐ-BKHCNMT ngày 22/6/1999 của Bộ trưởng Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường
6. Thông t liên tịch Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường – Tổng cục Hải quan số 37/2001/TTLT/BKHCNMT-TCHQ ngày 28/6/2001 “ Hớng dẫn thủ tục hải quan và kiểm tra chất lượng đối với hàng hoá xuất nhập khẩu phải kiểm tra nhà nớc về chất lượng ”
7. TCVN 5639:1991 “ Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản ”
8. Bài giảng Giám sát thi công và nghiệm thu lắp đặt thiết bị trong công trình dân dụng – PGS Lê Kiều
9. Tư vấn giám sát lắp đặt thiết bị kỹ thuật hạ tầng cơ sở.
Đỗ Văn Thái UCE .
- 10.TVGS Lắp đặt thiết bị cơ -điện cho chơng trình nước sạch các thành phố và thị xã VN.
Đỗ Văn Thái UCE

MỤC LỤC

1. Nguyên tắc giám sát và nghiệm thu lắp đặt thiết bị	Trang 2
2. Các yêu cầu của công tác lắp đặt máy móc thiết bị	Trang 2
3. Trách nhiệm của các cơ quan có liên quan trong công tác nghiệm thu lắp đặt thiết bị	Trang 3
3.1. Trách nhiệm của chủ đầu tư	Trang 3
3.2. Trách nhiệm của tổ chức nhận thầu lắp đặt	Trang 4
3.3. Trách nhiệm của tổ chức nhận thầu thiết kế và của nhà chế tạo	Trang 4
4. Kiểm tra chất lượng thiết bị	Trang 5
4.1. Đối với thiết bị đã qua sử dụng	Trang 5
4.2. Đối với thiết bị mới	Trang 6
5. Giám sát khi chuẩn bị thi công lắp đặt máy	Trang 9
5.1 Kiểm tra việc giao nhận hồ sơ, thiết kế và chỉ dẫn lắp đặt máy.	Trang 9
5.2 Kiểm tra đối chiếu giữa hồ sơ và thực địa	Trang 9
5.3. Kiểm tra việc thi công móng máy	Trang 9
5.4 Kiểm tra việc vận chuyển thiết bị đến gần nơi lắp	Trang 12
5.5 . Giám sát việc mở hòm , mở bao bì máy.	Trang 13
6. Giám sát quá trình lắp đặt máy	Trang 14
6.1. Kiểm tra trước khi lắp đặt	Trang 14
6.2. Kiểm tra trình tự lắp đặt	Trang 14
7. Kiểm tra và chạy thử máy	Trang 15
8. Nội dung và trình tự tiến hành nghiệm thu	Trang 16
8.1. Nghiệm thu tĩnh	Trang 16
8.2. Nghiệm thu chạy thử không tải.	Trang 17
8.3. Nghiệm thu chạy thử có tải	Trang 18
- Mẫu phụ lục số 5 - Biên bản Nghiệm thu công tác xây lắp (Công việc, cấu kiện, bộ phận, lắp đặt từng phần thiết bị...)	Trang 20

- Mẫu phụ lục số 6 - Biên bản Nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây lắp (<i>Nền móng, kết cấu phần thân công trình, hệ thống kỹ thuật công trình...</i>)	Trang 22
- Mẫu phụ lục số 5A- Biên bản Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị	Trang 24
- Mẫu phụ lục số 7A- biên bản Nghiệm thu thiết bị chạy thử đơn động không tải	Trang 26
- Mẫu phụ lục số 7B- Biên bản Nghiệm thu thiết bị chạy thử liên động không tải	Trang 28
- Mẫu phụ lục số 7- Biên bản Nghiệm thu thiết bị chạy thử liên động có tải	Trang 30
Tài liệu tham khảo	Trang 32

7. Nhiệm vụ quản lý chất lượng thi công của nhà thầu:

Nhà thầu phải xây dựng kế hoạch chất lượng trong đó có tổ chức TVGS chuyên nghiệp của nhà thầu(hoặc đi thuê nếu không có) để tự giám sát chất lượng thi công lắp đặt.Họ phải đánh giá chất lượng vật liệu, thiết bị và sản phẩm xây lắp (Khoản 1 điều 19 của nghị định 209/2004/NĐ-CP ngày16/12/2004).Chỉ khi nào nhà thầu khẳng định chất lượng thi công lắp đặt đúng thiết kế và tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình, nhà thầu mới được yêu cầu nghiệm thu. **Nhà thầu là người chịu trách nhiệm chính và trước tiên về chất lượng công việc mình hoàn thành.**

8. Lập hệ thống quản lý chất lượng(Nhà thầu phải lập quy trình, tiến độ thi công một cách cụ thể)
9. Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu và thiết bị trước khi đưa vào thi công.
- 10.Lập và kiểm tra biện pháp thi công sau đó trình chủ đầu tư, tư vấn thiết kế và giám sát phê duyệt trước khi thi công.Đối với công trình đặc biệt và công trình thuộc dự án nhóm A,nhà thầu còn phải trình ban quản lý dự án duyệt.
- 11.Lập và ghi nhật ký công trình(tuyệt đối không được ghi hồi ký công trình)
- 12.Lập và kiểm tra biện pháp an toàn lao động, bảo vệ môi trường.
- 13.Nghiệm thu nội bộ, lập hồ sơ, lập phiếu yêu cầu chủ đầu tư nghiệm thu.