

Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản

Check and acceptance of equipment after installation - Basic principles

1. Quy định chung

- 1.1. Tiêu chuẩn này quy định nội dung và trình tự nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong, chuẩn bị đưa vào sử dụng. Đối với thiết bị do tổ chức lắp đặt trong nước liên doanh với nước ngoài do người nước ngoài nhận thầu xây lắp cũng sử dụng tiêu chuẩn này.

Chú thích: Danh từ “thiết bị” dùng trong Tiêu chuẩn này là chỉ một thiết bị độc lập hoặc một dây chuyền công nghệ bao gồm thiết bị cơ khí, hệ thống thông gió và các vật liệu đi kèm theo.

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.

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.

- 1.2. 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, lí 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. Khi nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong, ngoài việc tuân theo tiêu chuẩn này còn phải tuân theo tiêu chuẩn nghiệm thu các công trình xây dựng TCVN 4091 : 1985.
- 1.4. Thành phần của Hội đồng nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong được quy định trong tiêu chuẩn nghiệm thu các công trình xây dựng TCVN 4091 : 1985.
- 1.5. Các thiết bị đã lắp đặt xong phải được tổ chức nghiệm thu khi đã có đủ điều kiện ghi trong chương 2 của tiêu chuẩn này.

2. Nội dung và trình tự tiến hành nghiệm thu

- 2.1. 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.

2.2. Nghiệm thu tĩnh

- 2.2.1. 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 để chuẩn bị đưa thiết bị vào chạy thử không tải.

Công việc nghiệm thu tĩnh do Ban nghiệm thu cơ sở thực hiện.

- 2.2.2. 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, lí 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 nôi 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 kí 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 lí 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 kĩ thuật, các sự cố xảy ra trên đường vận chuyển, lưu giữ tại kho bãi, mất mát...), xác định tình trạng thiết bị trước khi lắp đặt. Nếu thiết bị hư hỏng thì sau khi sửa chữa xong phải có biên bản nghiệm thu tình trạng thiết bị sau khi sửa chữa.

2.2.3. 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 kĩ thuật quy định trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và các tiêu chuẩn kĩ thuật hiện hành thì lập và kí biên bản nghiệm thu tĩnh, cho phép tiến hành chạy thử không tải.

Nếu Ban nghiệm thu phát hiện thấy 1 số khiếm khuyết thì yêu cầu tổ chức nhận 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 kí biên bản nghiệm thu tĩnh, cùng tập phụ lục những khiếm khuyết và định thời gian hoàn thành. Phía nhận thầu lắp máy phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

2.3. Nghiệm thu chạy thử không tải.

2.3.1. 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 chưa phát hiện được trong nghiệm thu tĩnh.

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

2.3.2. Đối với thiết bị độc lập thì nghiệm thu chạy thử không tải thực hiện một bước do Ban nghiệm thu cơ sở thực hiện.

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

- a) Nghiệm thu chạy thử không tải từng máy độc lập (đơn động).
- b) Nghiệm thu chạy thử không tải dây chuyền sản xuất (liên động).

2.3.3. Nghiệm thu chạy thử từng máy độc lập do Ban nghiệm thu cơ sở 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.

Khi kết thúc chạy thử không tải đơn động. Ban nghiệm thu cơ sở lập và kí biên bản nghiệm thu chạy thử không tải đơn động. 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.

2.3.4. 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. Hội đồng nghiệm thu cơ sở xem xét, lập và kí biên bản nghiệm thu thiết bị để thử tổng hợp (phụ lục số 4/TCVN 4091 : 1985) cho phép chạy thử liên động toàn dây chuyền.

Kể từ khi Hội đồng nghiệm thu cơ sở kí 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 lí do nào, hoạt động của dây chuyền phù hợp với thiết kế và các yêu cầu công nghệ sản xuất.

Kết thúc chạy thử, Hội đồng nghiệm thu cơ sở lập và kí biên bản nghiệm thu chạy thử không tải liên động dây chuyền sản xuất, cho phép đưa dây chuyền vào chạy thử có tải.

2.4. 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 kĩ thuật sản xuất thích hợp, để chuẩn bị đưa thiết bị vào sản xuất thử.

Công việc nghiệm thu do Hội đồng nghiệm thu cơ sở 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 kĩ thuật sản xuất thì kết thúc chạy thử có tải.

Hội đồng nghiệm thu cơ sở lập và kí biên bản nghiệm thu chạy thử có tải.

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

3.1. Trách nhiệm của chủ đầu tư:

a) 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, đôn đốc các tổ chức nhận thầu xây lắp hoàn thiện công trình để đảm bảo nghiệm thu đúng thời hạn.

b) Chuẩn bị cán bộ, công nhân vận hành và các điều kiện vật chất kĩ thuật cần thiết (điện nước, nguyên nhiên vật liệu, mặt bằng...) để tiếp nhận bảo quản những thiết bị sau khi Hội đồng nghiệm thu cơ sở kí biên bản 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).

c) Cung cấp cho Hội đồng nghiệm thu cơ sở tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành máy, lí lịch máy và những hồ sơ kĩ thuật mà chủ đầu tư quản lí.

Trường hợp thiết bị cũ sử dụng lại cho nơi khác thì chủ đầu tư phải cung cấp lí lịch thiết bị cho đơn vị nhận thầu lắp đặt. Trường hợp lí lịch không cần hay không đúng thực tế thì chủ đầu tư phải tổ chức hội đồng kĩ 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.

- d) 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.
- e) Cấp kinh phí chạy thử không tải, có tải và chi phí công tác nghiệm thu.
- f) 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 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 cho bên nhận thầu mọi chi phí do kéo dài nghiệm thu.

3.2. Trách nhiệm của tổ chức nhận thầu lắp đặt:

- a) 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 Ban nghiệm thu và Hội đồng nghiệm thu cơ sở làm việc thuận tiện.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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 của nhà chế tạo:

- a) Tùy từng mức độ quan trọng của thiết bị của thiết bị, tổ chức thiết kế sẽ tham gia là thành viên của Ban nghiệm thu hoặc Hội đồng nghiệm thu các cấp (do Chủ tịch Hội đồng nghiệm thu mời tham gia).
- b) Có quyền không ký văn bản nghiệm thu nếu thiết bị lắp đặt không đúng thiết kế, không đúng quá trình, quy phạm kỹ thuật, hoặc không đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà chế tạo đã ghi trong thuyết minh kỹ thuật thiết bị.
- c) Trường hợp thiết bị mua của nước ngoài, có đại diện của nhà chế tạo trong quá trình lắp đặt thì 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 của các bên liên quan cho chạy thử thiết bị đúng công suất thiết kế, giúp ban nghiệm thu, hội đồng nghiệm thu các cấp đánh giá đúng đắn chất lượng lắp đặt thiết bị.

Phụ lục 1

CÔNG TRÌNH.....	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC
	Ngày tháng..... năm

Biên bản số....

Chuẩn bị công trình xây dựng cho công tác lắp đặt thiết bị

- Tên công trình:.....

- Địa điểm:.....

Văn bản này được lập ở:.....

Thuộc phân xưởng:.....

Đã được thi công xây dựng theo bản vẽ:.....

Để chuẩn bị cho việc lắp đặt thiết bị có tên:.....

Sau khi xem xét các tài liệu nghiệm thu công trình xây dựng (các văn bản nghiệm thu theo TCVN 4091: 1985) và kiểm tra lại công trình, đại diện các bên đã thống nhất kết luận.....

- Về kĩ thuật:.....

- Được phép đưa thiết bị vào lắp đặt.

	Chữ kí của:
	- Chủ đầu tư:.....
	- Đại diện tổ chức nhận thầu xây dựng:.....
	- Đại diện tổ chức nhận thầu lắp đặt:.....

Phụ lục 2

CÔNG TRÌNH.....	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC
	Ngày tháng..... năm

Biên bản số....

Chuẩn bị móng (bê đơ hay giá đơ) cho việc lắp đặt thiết bị

- Tên công trình:.....

- Tên móng thiết bị:.....

Biên bản này được lập tại công trình có xây dựng móng (giá đơ hay bê đơ) để lắp đặt thiết bị.....

Theo bản vẽ:.....

Sau khi xem xét tại hiện trường và các văn bản nghiệm thu phần xây dựng móng (bệ đỡ, giá đỡ) và các bản vẽ hoàn công đại diện các bên đã thống nhất kết luận như sau:.....

- Về kĩ thuật:.....
- Được phép đưa thiết bị vào lắp đặt.

	Chữ kí của:
	- Chủ đầu tư
	- Đại diện tổ chức nhận thầu XD:.....
	- Đại diện tổ chức nhận thầu lắp đặt:.....

Phụ lục 3

CÔNG TRÌNH.....	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC
	Ngày tháng..... năm

Nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị

Thiết bị:.....

Thuộc hạng mục công trình:.....

Công trình:.....

Do Ban nghiệm thu cơ sở gồm các thành phần sau đây tiến hành nghiệm thu:

- Trưởng ban: Đại diện cho chủ đầu tư:.....
- Các thành viên: Đại diện tổ chức nhận thầu:.....
Đại diện tổ chức thiết kế:.....
Đại diện nhà máy chế tạo thiết bị:....
- Đại diện của các cơ quan được mời:
.....

Ban nghiệm thu cơ sở đã nhận được các bản vẽ, tài liệu lắp đặt thiết bị nêu trên như sau:
.....
.....

Sau khi xem xét các tài liệu, bản vẽ lắp đặt, hồ sơ hoàn công và tiến hành kiểm tra tình trạng lắp đặt thiết bị, có nhận xét như sau:

1. Nhận xét về kĩ thuật:.....
2. Về khối lượng đã thực hiện:.....

Kết luận:.....

ý kiến đặc biệt của các thành viên ban nghiệm thu cơ sở:.....

.....
Có phụ lục kèm theo.....
.....

Chữ kí của:

- Trưởng ban nghiệm thu cơ sở:.....
- Các thành viên:.....
- Các cơ quan được mời:.....

Phụ lục 4

CÔNG TRÌNH.....
.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC
Ngày tháng..... năm

Biên bản số.....

Nghiệm thu chạy thử không tải đơn động thiết bị

Thiết bị:.....
Thuộc hạng mục công trình:.....
Công trình:.....

Do Ban nghiệm thu cơ sở gồm các thành phần sau đây tiến hành nghiệm thu:

- Trưởng ban: Đại diện cho chủ đầu tư:.....
- Các thành viên: Đại diện tổ chức nhận thầu:.....
Đại diện tổ chức thiết kế:.....
Đại diện nhà máy chế tạo thiết bị:.....
- Đại diện của các cơ quan được mời:.....

Sau khi nghiên cứu các tài liệu hướng dẫn vận hành máy và giám sát, theo dõi quá trình chạy thử không tải đơn động thiết bị, có nhận xét như sau:

1. Nhận xét về kĩ thuật:
2. Khối lượng đã thực hiện:.....

Kết luận:.....
ý kiến đặc biệt của các thành viên Ban nghiệm thu cơ sở:.....
.....

- Các phụ lục kèm theo:.....
.....

Chữ kí của:

- Trưởng ban nghiệm thu cơ sở:.....
- Các thành viên:.....
- Các cơ quan được mời:.....

Phụ lục 5

CÔNG TRÌNH.....
.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC
Ngày tháng..... năm

Biên bản số.....

Nghiệm thu chạy thử liên động

Hạng mục công trình:.....

Thuộc công trình:.....

Do Hội đồng nghiệm thu cơ sở gồm các thành phần sau đây tiến hành nghiệm thu:

- Chủ tịch Hội đồng: Đại diện cho chủ đầu tư:.....
- Các thành viên: Đại diện Tổ chức nhận thầu:.....
Đại diện ban chuẩn bị sản xuất:.....
Đại diện Tổ chức thiết kế:....
Đại diện nhà máy chế tạo thiết bị chủ yếu...
- Đại diện của các cơ quan được mời:.....

Sau khi nghiên cứu hồ sơ nghiệm thu, các tài liệu hướng dẫn vận hành thiết bị và giám sát theo dõi quá trình chạy thử không tải liên động thiết bị, có nhận xét như sau:

1. Nhận xét về kĩ thuật:
2. Khối lượng đã thực hiện:.....

Kết luận:.....

ý kiến đặc biệt của các thành viên Hội đồng nghiệm thu cơ sở:.....

Các phụ lục kèm theo:.....

Chữ kí của:

- Chủ tịch Hội đồng nghiệm thu cơ sở:...
- Các thành viên:.....
- Các cơ quan được mời:.....

Phụ lục 6

CÔNG TRÌNH.....

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

.....

ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

Ngày tháng..... năm

Biên bản số.....

Nghiệm thu chạy thử có tải

Hạng mục công trình:.....

Thuộc công trình:.....

Do Hội đồng nghiệm thu cơ sở gồm các thành phần sau đây tiến hành nghiệm thu:

- Chủ tịch Hội đồng: Đại diện cho chủ đầu tư:.....
- Các thành viên: Đại diện Tổ chức nhận thầu:.....
- Đại diện Ban chuẩn bị sản xuất:.....
- Đại diện Tổ chức thiết kế:....
- Đại diện nhà máy chế tạo thiết bị chủ yếu...
- Đại diện của các cơ quan được mời:.....

Sau khi nghiên cứu hồ sơ nghiệm thu, các tài liệu hướng dẫn vận hành thiết bị và giám sát theo dõi quá trình chạy thử có tải thiết bị, có nhận xét như sau:

1. Nhận xét về kỹ thuật:

2. Khối lượng đã thực hiện:.....

Kết luận:.....

ý kiến đặc biệt của các thành viên Hội đồng nghiệm thu cơ sở:.....

Các phụ lục kèm theo:.....

Chữ kí của:

- Chủ tịch Hội đồng nghiệm thu cơ sở:...
- Các thành viên:.....
- Các cơ quan được mời:.....