

BỘ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 29/2016/TT-BXD

Hà Nội, ngày 29 tháng 12 năm 2016

THÔNG TƯ

BAN HÀNH QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN ĐỐI VỚI CẦN TRỤC THÁP, MÁY VẬN THĂNG VÀ SÀN TREO NÂNG NGƯỜI SỬ DỤNG TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

Căn cứ Luật An toàn, vệ sinh lao động ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Nghị định số 62/2013/NĐ-CP ngày 25 tháng 6 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Giám định nhà nước về chất lượng công trình xây dựng;

Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành Thông tư ban hành quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với cần trục tháp, máy vận thăng và sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng,

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này:

1. Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với cần trục tháp, ký hiệu QTKĐ: 01-2016/BXD.
2. Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với máy vận thăng sử dụng trong thi công xây dựng, ký hiệu QTKĐ: 02-2016/BXD.
3. Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng, ký hiệu QTKĐ: 03-2016/BXD.

Điều 2. Phạm vi và đối tượng áp dụng được quy định tại các Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn ban hành kèm theo Thông tư này.

Điều 3. Trong thời gian 15 ngày kể từ ngày cấp Giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho các máy, thiết bị theo các quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn quy định tại Điều 1 Thông tư này, các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động có trách nhiệm gửi bản sao Giấy chứng nhận kết quả kiểm định về Cục Giám định nhà nước về chất lượng công trình xây dựng để tổng hợp, theo dõi.

Điều 4. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 15 tháng 2 năm 2017.

Điều 5. Tổ chức thực hiện

1. Cục Giám định nhà nước về chất lượng công trình xây dựng có trách nhiệm tổ chức thực hiện Thông tư này; tổng hợp, báo cáo Bộ Xây dựng các ý kiến đề xuất sửa đổi, bổ sung đối với từng quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn để phù hợp với trình độ phát triển công nghệ của các máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng.

2. Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động và các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, cá nhân sở hữu, quản lý, sử dụng cần trục tháp, máy vận thăng và sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này. Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, đề nghị các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh về Bộ Xây dựng để nghiên cứu giải quyết./.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Nơi nhận:

- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Công báo, Website của Chính phủ, Website BXD;
- Sở Xây dựng các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Các đơn vị thuộc BXD;
- Lưu: VT, Cục GD.

Lê Quang Hùng

QTKĐ: 01-2016/BXD

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CẦN TRỤC THÁP TRONG THI CÔNG
XÂY DỰNG**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 29/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2016)

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với cần trục tháp sử dụng trong thi công xây dựng do Cục Giám định nhà nước về chất lượng công trình xây dựng - Bộ Xây dựng chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 29/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2016 của Bộ Xây dựng.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CẦN TRỤC THÁP TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

1. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn này áp dụng để kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu, kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với các loại cần trục tháp sử dụng trong thi công xây dựng theo Danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành và thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Xây dựng.

Căn cứ vào quy trình này, các tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn áp dụng trực tiếp hoặc xây dựng quy trình cụ thể, chi tiết cho từng loại cần trục tháp sử dụng trong thi công xây dựng nhưng không được trái với quy định của quy trình này.

1.2. Đối tượng áp dụng

- Các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, cá nhân sở hữu, quản lý, sử dụng cần trục tháp nêu tại Mục 1.1 của Quy trình này (sau đây gọi tắt là cơ sở);
- Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động.

2. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

- QCVN 7:2012/BLĐTBXH Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với thiết bị nâng;
- QCVN 05:2008/BXD Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe
- TCVN 5208-3:2008. Cần trục, yêu cầu đối với cơ cấu công tác. Phần 3-Cần trục tháp;
- TCVN 8590-3:2010. Cần trục-phân loại theo chế độ làm việc. Phần 3-Cần trục tháp;
- TCVN 4244:2005: Thiết bị nâng thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật;
- TCVN 4755:1989: Cần trục - Yêu cầu an toàn đối với các thiết bị thủy lực;
- TCVN 5206:1990: Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn đối với đối trọng và ổn trọng;
- TCVN 5207:1990: Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn chung;
- TCVN 5209:1990: Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn đối với thiết bị điện;
- TCVN 5179:1990: Máy nâng hạ - Yêu cầu thử thủy lực về an toàn;

- TCVN 7549-3:2007: Cần trục - Sử dụng an toàn cần trục tháp;
- TCVN 9358:2012: Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung;
- TCXDVN 9385:2012: Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;
- ASME 30.3-2009: Safety Standard Tower Cranes - Tiêu chuẩn an toàn cần trục tháp;

Trong trường hợp các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và tiêu chuẩn quốc gia viện dẫn tại Quy trình kiểm định này có bổ sung, sửa đổi hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định tại văn bản mới nhất.

Việc kiểm định các chỉ tiêu về kỹ thuật an toàn của cần trục tháp có thể theo tiêu chuẩn khác khi có đề nghị của cơ sở sử dụng, chế tạo với điều kiện tiêu chuẩn đó phải có các chỉ tiêu kỹ thuật về an toàn bằng hoặc cao hơn so với các chỉ tiêu quy định trong các tiêu chuẩn quốc gia được viện dẫn trong quy trình này.

3. THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

Quy trình này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong các tài liệu viện dẫn nêu trên và một số thuật ngữ, định nghĩa trong quy trình này được hiểu như sau:

3.1. Cần trục tháp: Là loại cần trục có cần lắp với phần đỉnh tháp cố định hay di chuyển.

3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau khi lắp đặt và trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi hết thời hạn của lần kiểm định trước.

3.5. Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn thiết bị theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn đối với các trường hợp:

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị;
- Sau khi tháo rời chuyển đến vị trí lắp đặt mới;
- Khi có yêu cầu của cơ sở sử dụng hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. CÁC BƯỚC KIỂM ĐỊNH

Khi kiểm định kỹ thuật an toàn phải tiến hành lần lượt theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch thiết bị;
- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài;
- Kiểm tra kỹ thuật - Thử không tải;
- Các chế độ thử tải - Phương pháp thử;
- Xử lý kết quả kiểm định.

Lưu ý: Các bước kiểm tra tiếp theo chỉ được tiến hành khi kết quả kiểm tra ở bước trước đó đạt yêu cầu. Tất cả các kết quả kiểm tra của từng bước phải được ghi chép đầy đủ vào bản ghi chép hiện trường theo mẫu quy định tại Phụ lục 01 và lưu trữ đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

5. THIẾT BỊ, DỤNG CỤ PHỤC VỤ KIỂM ĐỊNH

Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định phải phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

- Thiết bị cân tải trọng thử (khi không xác định được trọng lượng tải thử);
- Các dụng cụ, thiết bị đo lường cơ khí: đo độ dài, đo đường kính, khe hở;
- Thiết bị đo khoảng cách;
- Máy kinh vĩ hoặc thiết bị chuyên dùng khác;
- Thiết bị đo vận tốc dài và vận tốc quay;
- Thiết bị đo điện trở cách điện;
- Thiết bị đo điện trở tiếp đất;
- Các thiết bị đo kiểm chuyên dùng khác (nếu cần):
- + Thiết bị kiểm tra chất lượng cáp thép;
- + Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn.

6. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- 6.1. Thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định;
- 6.2. Hồ sơ kỹ thuật của thiết bị phải đầy đủ;
- 6.3. Đảm bảo nguồn điện đủ điện áp cho công tác kiểm định;
- 6.4. Các yếu tố môi trường, thời tiết đủ điều kiện không làm ảnh hưởng tới kết quả kiểm định;
- 6.5. Các điều kiện về an toàn, vệ sinh lao động phải đáp ứng để vận hành thiết bị.

7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

7.1. Trước khi tiến hành kiểm định thiết bị, tổ chức kiểm định và cơ sở phải phối hợp, thống nhất kế hoạch kiểm định, chuẩn bị các điều kiện phục vụ kiểm định và cử người tham gia, chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ:

Căn cứ vào các hình thức kiểm định để kiểm tra, xem xét các hồ sơ sau:

7.2.1. Khi kiểm định lần đầu:

- Lý lịch, hồ sơ của thiết bị: Lý lịch thiết bị, hồ sơ kỹ thuật của thiết bị (đánh giá theo 1.3.2 và 3.5.1.5 QCVN 7:2012/BLĐTBXH). Lý lịch thiết bị được lập theo mẫu Phụ lục 03 của quy trình này.

- Kết quả đo:

- + Điện trở nối đất thiết bị ($< 4 \Omega$);

- + Điện trở tiếp địa chống sét ($< 10 \Omega$).

- Các hồ sơ do nhà thầu chuẩn bị (trong biện pháp thi công)

- + Hồ sơ thiết kế, thẩm tra và hoàn công móng (Theo tài liệu chỉ dẫn của nhà chế tạo hoặc thiết kế theo điều kiện thực tế tại công trường được phê duyệt); Tính toán và thẩm tra phần kết cấu hệ giá đỡ chân cần trục tháp với công trình đối với loại cần trục tháp leo theo chiều cao công trình;

- Hồ sơ thiết kế, thẩm tra, hoàn công hệ neo giằng (Trong trường hợp hệ neo giằng tự chế tạo hoặc không theo thiết kế của nhà chế tạo).

- Biện pháp lắp đặt và tháo dỡ, biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng cần trục tháp.

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức có chức năng được cơ quan quản lý nhà nước chỉ định cấp theo quy định.

7.2.2. Khi kiểm định định kỳ:

- Lý lịch, hồ sơ kỹ thuật của thiết bị, kết quả kiểm định lần trước.
- Hồ sơ về quản lý sử dụng, vận hành, bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).
- Kết quả đo tại thời điểm kiểm định:
 - + Điện trở nối đất thiết bị ($< 4 \Omega$);
 - + Điện trở chống sét ($< 10 \Omega$);

7.2.3. Khi kiểm định bất thường:

- Trường hợp sửa chữa, cải tạo: hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo.
- Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt: Cần xem xét hồ sơ như kiểm định lần đầu.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi đầy đủ và đáp ứng các quy định của 7.2.1 đến 7.2.3. Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung.

7.3. Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện kiểm định phù hợp để phục vụ quá trình kiểm định.

7.4. Xây dựng và thống nhất thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn với cơ sở trước khi kiểm định. Trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân, đảm bảo an toàn trong quá trình kiểm định.

7.5. Đơn vị sử dụng có trách nhiệm cử người vận hành có chứng chỉ đào tạo phù hợp, đã được huấn luyện về an toàn, vệ sinh lao động vận hành thiết bị.

8. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH

Khi tiến hành kiểm định phải thực hiện theo trình tự sau:

8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:

Xem xét lần lượt và toàn bộ các cơ cấu, bộ phận của thiết bị theo trình tự như sau:

8.1.1. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật kết cấu kim loại, các mối hàn, mối ghép đinh tán (nếu có), mối ghép bulông, ... của buồng điều khiển, thang, sàn và che chắn ... Khi có nghi ngờ về tình trạng kết cấu kim loại thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn: Kiểm tra chiều dày, chất lượng mối hàn.

8.1.2. Kiểm tra tình trạng các hệ neo giằng thân tháp (khi cần trục tháp đã vượt chiều cao tự đứng). Các hệ neo giằng thân tháp chỉ được phép liên kết vào kết cấu chịu lực của công trình (sàn tầng, đà, cột, tường bê tông), không cho phép liên kết vào tường gạch, vách gạch.

8.1.3. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật móc và các chi tiết của ổ móc.

- Móc tải phải đáp ứng các yêu cầu của TCVN 4244-2005 (Phụ lục 13A, 13B, 13C).
- Khi làm việc thực tế có thể thay thế các loại móc phù hợp với điều kiện làm việc thực tế nhưng phải phù hợp với TCVN 4244-2005.

8.1.4. Cáp và các bộ phận cố định cáp.

- Cáp nâng hạ tải, cần và di chuyển xe con của cần trục tháp phải đáp ứng các yêu cầu của nhà chế tạo.
- Các đầu cố định cáp phải lắp đúng theo quy định của nhà chế tạo hoặc theo các quy định của phụ lục 18C TCVN 4244-2005.

8.1.5. Puly

- Kiểm tra độ mòn của puly (Phụ lục 19A, 20A, 20B TCVN 4244:2005).

8.1.6. Bộ phận nối đất bảo vệ của hệ thống điện (kiểm tra mối nối với thiết bị, dây dẫn, mối nối đất). Kết quả đo điện trở nối đất không được vượt quá 4Ω .

- Kiểm tra hệ thống chống sét của thiết bị: Giá trị đo không lớn hơn 10Ω .

8.1.7. Đường ray (nếu có): Kiểm tra và đánh giá theo phụ lục 5 TCVN 4244:2005.

8.1.8. Các thiết bị an toàn:

- Kiểm tra sự hoạt động của các cơ cấu an toàn: hạn chế quá tải, hạn chế mô men tải, hạn chế chiều cao nâng, hạn chế di chuyển xe con, hạn chế số vòng quay cần, chống đứt cáp xe con, còi chuông báo hiệu, khống chế góc nâng hạ cần ...
- Kiểm tra sự hoạt động của các cơ cấu an toàn khác của cần trục tháp như: Thiết bị báo tốc độ gió, thiết bị chỉ báo tầm với và tải trọng....

8.1.9. Các phanh của cần trục tháp:

- Các phanh của Cần trục tháp phải đáp ứng các yêu cầu của mục 1.5.3.3 TCVN 4244-2005.
- Che chắn cho phanh tránh tiếp xúc với dầu bôi trơn, dầu thủy lực, các chất lỏng khác và các yếu tố thời tiết.

8.1.10. Đối trọng và ổn trọng:

- Kiểm tra lắp đặt, số lượng, khối lượng, kích thước, vị trí của đối trọng và ổn trọng theo hồ sơ kỹ thuật nhà sản xuất, đáp ứng TCVN 5206-1990.

8.1.11. Kiểm tra vị trí lắp đặt cần trục tháp theo quy định tại mục 1.5.7 TCVN 4244-2005.

Lưu ý:

Kiểm tra khả năng quay toàn vòng của cần trục tháp và khoảng cách an toàn tới công trình xung quanh hay các thiết bị khác trong công trường.

Kiểm tra các yếu tố có khả năng gây ảnh hưởng đến diện tích cản gió của cần trục tháp như Pano, biển quảng cáo...

8.1.12. Kiểm tra tấm nhãn hàng hóa (tên nhà chế tạo, năm sản xuất, số chế tạo, tải trọng nâng...) phù hợp với hồ sơ lý lịch cần trục tháp (Mục 1.5.1.2 TCVN 4244 - 2005)

8.1.13. Bảng nội quy sử dụng, mặt bằng làm việc, khoảng cách an toàn và các biện pháp an toàn, các chương ngại vật cần lưu ý trong suốt quá trình tiến hành kiểm định; sự phù hợp của các bộ phận, chi tiết và thông số kỹ thuật của cần trục tháp so với hồ sơ, lý lịch.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi thiết bị được lắp đặt theo đúng hồ sơ kỹ thuật, không phát hiện các hư hỏng, khuyết tật và đáp ứng các yêu cầu của mục 8.1.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật - Thử không tải:

8.2.1. Tiến hành thử không tải các cơ cấu và hệ thống (theo mục 4.3.2 TCVN 4244- 2005), bao gồm:

- Cơ cấu nâng hạ móc, nâng hạ cần, cơ cấu quay, cơ cấu di chuyển thiết bị (nếu là loại di chuyển trên ray);

- Các thiết bị an toàn: khống chế nâng hạ móc, khống chế nâng hạ cần, chỉ báo tầm với và tải tương ứng....

- Phanh, hãm cơ cấu nâng hạ cần và móc;

- Các thiết bị điều khiển, chiếu sáng, tín hiệu, âm hiệu.

8.2.2. Các phép thử trên được thực hiện không ít hơn 03 lần:

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi thiết bị được vận hành theo đúng tính năng thiết kế, không phát hiện các hiện tượng bất thường và đáp ứng các yêu cầu của mục 8.2.

8.3. Các chế độ thử tải - Phương pháp thử:

Hệ thống hạn chế quá tải, hạn chế mô men tải, cần phải cô lập trong quá trình thử tải.

8.3.1. Thử tải tĩnh:

- Tải trọng thử: Bằng 125% SWL (tải trọng làm việc an toàn) hoặc theo yêu cầu cơ sở nhưng không lớn hơn tải trọng thiết kế và phải phù hợp với chất lượng thực tế của thiết bị; Trong trường hợp chất lượng thực tế của thiết bị không đạt yêu cầu thì giảm tải trọng làm việc an toàn nhưng phải có sự thống nhất giữa các bên liên quan;

- Treo tải lần lượt tại hai vị trí: tầm với nhỏ nhất (tại vị trí chịu tải nguy hiểm nhất) và tầm với lớn nhất theo đặc tính tải của thiết bị và thực hiện theo 4.3.2 TCVN 4244-2005;

- Thời gian thử: 10 phút ở mỗi vị trí tầm với.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi trong 10 phút treo tải, tải không trôi, sau khi hạ tải xuống, các cơ cấu và bộ phận của Cần trục tháp không có vết nứt, không có biến dạng hoặc các hư hỏng khác và đáp ứng các yêu cầu tại mục 4.3.2 TCVN 4244-2005.

8.3.2. Thử tải động:

- Tải trọng thử: Bằng 110% SWL hoặc theo yêu cầu cơ sở nhưng không lớn hơn tải trọng thiết kế và phải phù hợp với chất lượng thực tế của thiết bị;

- Treo tải lần lượt tại hai vị trí tầm với nhỏ nhất (tại vị trí chịu tải nguy hiểm nhất) và tầm với lớn nhất theo đặc tính tải của thiết bị và thực hiện theo 4.3.2 TCVN 4244-2005.

Lưu ý: Kết thúc quá trình thử tải, phải khôi phục hệ thống hạn chế quá tải và mô men tải. Sau đó tiến hành kiểm tra lại cơ cấu đó.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi trong quá trình thử tải, tải không trôi và sau khi hạ tải xuống, các cơ cấu và bộ phận của Cần trục tháp không có vết nứt, không có biến dạng dư hoặc các hư hỏng khác. Đáp ứng các quy định tại mục 4.3.2, 4.3.3 TCVN 4244-2005.

9. XỬ LÝ KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

9.1. Lập biên bản kiểm định với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo quy trình này.

9.2. Thông qua biên bản kiểm định:

Thành phần tham gia thông qua biên bản kiểm định bắt buộc tối thiểu phải có các thành viên sau:

- Đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền;
- Người được cử tham gia và chứng kiến kiểm định;
- Kiểm định viên thực hiện việc kiểm định.

Khi biên bản được thông qua, kiểm định viên, người tham gia chứng kiến kiểm định, đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền cùng ký và đóng dấu (nếu có) vào biên bản. Biên bản kiểm định được lập thành hai (02) bản, mỗi bên có trách nhiệm lưu giữ 01 bản.

9.3. Ghi tóm tắt kết quả kiểm định vào lý lịch của thiết bị (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Khi kết quả kiểm định thiết bị đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, kiểm định viên dán tem kiểm định cho thiết bị. Tem kiểm định được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.5. Cấp giấy Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.5.1. Khi thiết bị có kết quả kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho thiết bị trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.5.2. Khi thiết bị có kết quả kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước nêu tại mục 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định, trong đó phải ghi rõ lý do thiết bị không đạt yêu cầu kiểm định, kiến nghị cơ sở khắc phục và thời hạn thực hiện các kiến nghị đó; đồng thời gửi biên bản kiểm định và thông báo về Sở Xây dựng địa phương nơi lắp đặt, sử dụng thiết bị.

10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

10.1. Thời hạn kiểm định định kỳ các loại cần trục tháp sử dụng trong thi công xây dựng là 01 năm.

Đối với cần trục tháp có thời gian chế tạo đến thời điểm kiểm định quá 12 năm thì thời hạn kiểm định định kỳ là 06 tháng.

10.2. Trường hợp nhà chế tạo hoặc yêu cầu của cơ sở về thời hạn kiểm định ngắn hơn thì thực hiện theo đề nghị của nhà chế tạo hoặc cơ sở.

10.3. Khi rút ngắn thời hạn kiểm định, kiểm định viên phải nêu rõ lý do trong biên bản kiểm định.

10.4. Khi thời hạn kiểm định được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn đó.

Phụ lục 01

MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

(CẦN TRỤC THÁP)

....., ngày tháng năm 20...

BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

(Ghi đầy đủ thông số kiểm tra, thử nghiệm theo đúng quy trình kiểm định)

1- Thông tin chung

Tên thiết bị:

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Nội dung buổi làm việc với cơ sở:

- Làm việc với ai: (thông tin)

- Người chứng kiến:

2- Thông số cơ bản thiết bị:

- Mã hiệu:	.....	- Vận tốc di chuyển xe con:	 m/ph
- Số chế tạo:	.....	- Vận tốc di chuyển máy trục:	 m/ph
	...		
- Năm sản xuất:	.....	- Tầm với	 m
- Nhà chế tạo:	.....	- Chiều cao nâng móc thực	 m
	...	tế/Chiều cao nâng móc lớn nhất	
- Trọng tải thiết kế:	 tấn	- Chiều sâu hạ móc thực tế	 m
- Vận tốc nâng:	 m/ph	- Trọng tải ở tầm với lớn nhất:	 tấn
- Vận tốc quay:	 v/ph		

3- Kiểm tra hồ sơ, tài liệu:

- Lý lịch máy:

- Hồ sơ kỹ thuật:

- Kiểm tra hồ sơ thiết kế, hoàn công móng:

- Kết quả đo các hệ thống chống sét, nổi đất:

4- Mã nhận dạng các thiết bị đo kiểm:

5- Tiến hành kiểm định Thiết bị:

a. Kiểm tra bên ngoài:

+ Kết cấu kim loại, mối hàn, bu lông:...

+ Cụm móc, pully:...

+ Cáp và cố định cáp:...

+ Hệ thống thủy lực, pittong xi lanh:...

+ Phanh:....

+ Đối trọng:....

+ Các thiết bị an toàn:

b. Kiểm tra kỹ thuật:

- Thử tải 125%: (treo tải 10 phút)

+ Phanh:

+ kết cấu kim loại:....

- Thử tải động 110%:

+ Phanh (có đảm bảo, giữ tải hay không):

+ Các cơ cấu, bộ phận:

+ Kết cấu kim loại:

6- Kiểm tra các công tắc hành trình.

7- Xử lý kết quả kiểm định, kiểm tra đánh giá kết quả.

8- Kiến nghị: (nếu có)

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02

MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN

(CẦN TRỤC THÁP)

(Cơ quan quản lý cấp trên)
(Tên tổ chức KĐ)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngày tháng năm

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(CẦN TRỤC THÁP)

Số:

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên:

2..... Số hiệu kiểm định viên:

Thuộc tổ chức kiểm định:

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:

Đã tiến hành kiểm định (Tên thiết bị):

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Quy trình kiểm định, tiêu chuẩn áp dụng:

Chứng kiến kiểm định và thông qua biên bản:

1 Chức vụ:

2 Chức vụ:

I- THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA THIẾT BỊ:

- Mã hiệu: - Vận tốc di chuyển xe con: m/ph

- Số chế tạo: - Vận tốc di chuyển máy trục: m/ph

- Năm chế tạo: - Tầm với thiết kế/thực tế: m

- Nhà chế tạo: - Chiều cao nâng móc thiết kế/thực tế: m

- Trọng tải thiết kế: tấn - Chiều sâu hạ móc thực tế: m

- Vận tốc nâng: m/ph - Trọng tải ở tầm với lớn nhất: tấn

- Vận tốc quay: v/ph - Công dụng:

II- HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH:

Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ ; Bất thường ☐

III- NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH:

A. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:

TT	Danh mục	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Lý lịch			
2	Hồ sơ kỹ thuật			
3	Hồ sơ k/cầu neo giằng			

TT	Danh mục	Đạt	Không đạt	Ghi chú
4	Hồ sơ kết cấu móng (đường ray-nền ray)			
5	Hồ sơ K/cầu liên kết giữa C.Trình với đế cần trục leo			

B. Kiểm tra bên ngoài; thử không tải:

- Chiều cao nâng hiện tại của cần trục tháp:

- Số lượng giằng neo vào công trình (hoặc vị trí đặt phần chân cần trục tháp loại neo theo công trình):

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Móc			
2	Cáp nâng tải			
3	Cáp nâng cần			
4	Cáp di chuyển xe con			
5	Cần; giằng cần			
6	Đổi trọng; ổn trọng			
7	Cơ cấu nâng tải			
8	Đường ray - nền ray			
9	Thiết bị khống chế độ cao			
10	Thiết bị hạn chế hành trình xe con			
11	Thiết bị hạn chế hành trình máy trục			
12	Hệ thống điện điều khiển, động lực, chiếu sáng			
13	Thiết bị khống chế góc nâng cần			
14	Cụm pully			
15	Cabin điều khiển			
16	Phanh di chuyển xe con			

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
17	Cơ cấu nâng cần			
18	Cơ cấu di chuyển xe con			
19	Cơ cấu di chuyển máy trục			
20	Phanh nâng tải			
21	Phanh nâng cần			
22	Kết cấu kim loại thép			
23	Cơ cấu lắp dựng			
24	Neo giằng			
25	Phanh di chuyển máy trục			
26	Còi chuông			
27	Tiếp đất (chống sét)			
28	Thiết bị chỉ báo tầm với và tải trọng tương ứng			
29	Thiết bị báo tốc độ gió			
30	Thiết bị báo vùng nguy hiểm, đèn báo không			
31	khoảng cách an toàn với các công trình xung quanh			
32	Phanh cơ cấu quay			

C. Thử tải:

TT	Vị trí treo tải và kết quả thử	Đạt	Không đạt	Tầm với (m)
1	Tầm với nhỏ nhất			R =
2	Tầm với lớn nhất			R =
3	Độ ổn định			

Trọng tải tương ứng (tấn)	Tải thử tĩnh (tấn)	Tải thử động (tấn)

TT	Đánh giá kết quả	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Kết cấu kim loại			
2	Phanh nâng tải			
3	Phanh nâng cần			
4	Cáp nâng tải			

TT	Đánh giá kết quả	Đạt	Không đạt	Ghi chú
5	Phanh cơ cấu quay			
6	Phanh di chuyển máy trục			
7	Phanh di chuyển xe con			
8	Thiết bị chống quá tải			

IV- KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Thiết bị được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

trọng tải lớn nhất là: tấn, tương ứng tầm với.... m.

2. Đã được dán tem kiểm định số: Tại vị trí:

3. Các kiến nghị:

Thời hạn thực hiện kiến nghị:

V- THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Thời gian kiểm định lần sau: ngày tháng năm

Lý do rút ngắn thời hạn kiểm định (nếu có):

Biên bản đã được thông qua ngày tháng năm

Tại:

Biên bản được lập thành bản, mỗi bên giữ ... bản.

Những kiểm định viên thực hiện việc kiểm định thiết bị này hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác các nhận xét và đánh giá kết quả kiểm định ghi trong biên bản./.

CƠ SỞ SỬ DỤNG
(Ký tên và đóng dấu)
(Cam kết thực hiện đầy đủ,
đúng hạn các kiến nghị)

**NGƯỜI CHỨNG
KIẾN**
(Ký, ghi rõ họ và tên)

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 03

MẪU LÝ LỊCH THIẾT BỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

LÝ LỊCH

CẦN TRỤC THÁP

Đơn vị sử dụng:

Mã hiệu:

Số chế tạo:

Năm sản xuất:

Nhà chế tạo:

Chú ý:

Khi chuyển giao thiết bị cho đơn vị khác thì phải chuyển toàn bộ lý lịch cần trục này kèm theo toàn bộ hồ sơ kỹ thuật khác của thiết bị.

LÝ LỊCH CẦN TRỤC THÁP

Mã hiệu:

Số chế tạo:

Năm sản xuất:

Nhà chế tạo:

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CHÍNH

1. Công dụng:

2. Chế độ làm việc của động cơ điện cơ cấu:

- Nâng chính:

- Nâng cần:

- Di chuyển cần trục:

- Di chuyển xe con:

- Quay:

3. Tầm với lớn nhất của cần trục: m

4. Tải trọng thiết kế:

- Tại tầm với nhỏ nhất: tấn
- Tại tầm với lớn nhất: tấn
- 5. Đối trọng:
 - Số lượng:
 - Tổng trọng lượng đối trọng: tấn.
- 6. Ổn trọng:
 - Số lượng:
 - Tổng trọng lượng ổn trọng: tấn.
- 7. Chiều cao tự đứng: m.
- 8. Chiều cao nâng móc lớn nhất: m.
- 9. Vận tốc nâng:
 - Móc chính: m/phút
 - Nâng cần: m/phút
- 10. Vận tốc di chuyển:
 - Cần trục: m/phút
 - Xe con: m/phút
- 11. Vận tốc quay vòng: vòng/phút
- 12. Hệ số ổn định:
 - Có tải và có tính lực phụ:
 - Có tải và không tính lực phụ:
 - Không tải:
- 13. Góc nghiêng tính toán của cần trục:
- 14. Trọng lượng toàn bộ cần trục: kg

15. Áp lực bánh xe cần trực lên ray: N

- Lên trực bánh xe: N

- Áp lực phân bố lên chân chống phụ: N

16. Đặc tính cơ cấu nâng:

CƠ CẤU	Loại truyền động	Đường kính Tang (mm)	Đường kính pully dẫn hướng (mm)	Đường kính pully cân bằng (mm)	Số nhánh cáp qua cụm móc (a)	Hiệu suất của pully
Nâng chính						
Nâng cần						

17. Đặc tính của phanh:

CƠ CẤU	Số lượng phanh	Loại phanh (đai, má thường đóng, thường mở điều khiển tự động)	Loại điện từ và cần thủy lực	Hệ số dự trữ phanh	Quãng đường phanh của cơ cấu
1. Nâng chính					
2. Nâng cần					
3. Di chuyển cần trực					
4. Di chuyển xe con					
5. Quay cần trực					

18. Các thiết bị an toàn:

- Hạn chế chiều cao nâng móc:

- Hạn chế góc nâng cần:

- Hạn chế hành trình xe con:.....

- Hạn chế hành trình máy trực:.....

- Hạn chế góc quay cần trực:

- Hạn chế tải trọng:

- Hạn chế mô men:

- Hạn chế góc nghiêng cần trực:

- Tự động dừng làm việc khi có gió bão:
- Bộ phận chống sự di chuyển tự do của cần trục:
- Các thiết bị an toàn khác:

19. Thiết bị chỉ báo:

- Chỉ báo tải trọng:
- Chỉ báo mô men:
- Chỉ báo tầm với:
- Chỉ báo chiều cao nâng:
- Các thiết bị chỉ báo khác:

20. Thiết bị tín hiệu:

- Đèn báo độ cao:
- Còi, chuông:

21. Đèn chiếu sáng làm việc:

22. Loại điện và điện áp:

TT	Tên hệ thống điện	Loại điện	Điện áp (V)
1	Động lực		
2	Điều khiển		

23. Các chỉ dẫn khác:

- Áp lực gió cho phép khi cần trục làm việc: kg/cm^2
- Vận tốc gió cho phép khi cần trục làm việc: m/s

24. Đặc tính cáp:

Loại cáp	Kết cấu của cáp	Đường kính cáp (mm)	Giới hạn bền của sợi thép khi kéo N/mm^2	Lực kéo đứt toàn bộ dây cáp (tấn)	Hệ số dự trữ bền	Chiều dài cáp (m)	Chu kỳ kiểm tra loại bỏ cáp
----------	-----------------	---------------------	--	-----------------------------------	------------------	-------------------	-----------------------------

Nâng tải							
Nâng cần							
Kéo xe con							

25. Đặc tính của bộ phận mang tải:

a. Móc:

Tải trọng nâng (tấn):	
Trọng lượng bản thân (tấn):	
Nhà chế tạo:	
Số xuất xưởng:	

b. Gầu ngoạm (nếu có):

Tải trọng nâng (tấn):	
Dung tích gầu (m ³):	
Trọng lượng bản thân (tấn):	
Nhà chế tạo:	
Số xuất xưởng:	

26. Tư liệu về các bộ phận cơ bản của kết cấu kim loại cần trục:

Bộ phận kết cấu	Mã hiệu kim loại	Thành phần kim loại	Cơ tính kim loại	Que hàn sử dụng

27. Đặc tính đường ray cần trục đặt trên mặt đất (nếu có):

a. Khổ đường: mm

b. Loại ray:

c. Loại tà vẹt: mặt cắt

d. Khoảng cách giữa các tà vẹt: mm

đ. Phương pháp liên kết đường ray:

- Giữa ray với ray:

- Giữa ray với tà vẹt:

c. Tấm lót giữa ray với tà vẹt cấu tạo và phương pháp đặt tấm lót

f. Khe hở giữa các ray ở chỗ nối mm

g. Vật liệu lớp đệm mặt đường:

+ Kích thước lớp đệm:

- Rộng: mm

- Dày: mm

h. Bán kính đoạn đường cong mm

i. Giới hạn cho phép:

Độ dốc dọc sai lệch, chiều cao ray này so với ray kia mm

j. Chiều rộng khổ đường: mm

Sai lệch chiều cao của đầu các ray ở chỗ nối mm

k. Thiết bị nối đất của đường ray:

28. Đánh giá của nhà chế tạo và/hoặc đơn vị sử dụng thiết bị:

Cần trục đã được chế tạo phù hợp với quy chuẩn Quốc gia về an toàn thiết bị nâng hiện hành và các điều kiện kỹ thuật chế tạo khác.

Cần trục đủ khả năng làm việc theo các thông số kỹ thuật nêu trên.

Thủ trưởng đơn vị chế tạo và/hoặc sử dụng thiết bị
(Ký tên, đóng dấu)

Kèm theo lý lịch này gồm có:

a/ Bản vẽ tổng thể cần trục thể hiện được các kích thước chính:

e) Bản vẽ hướng dẫn đặt ổn trọng và đối trọng.

29. Người được giao nhiệm vụ vận hành cần trực:

[illegible]

[illegible]

30. Sửa chữa, thay thế và cải tạo các bộ phận của cần trục:

[illegible]

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN MÁY VẬN THĂNG SỬ DỤNG TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

1. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn này áp dụng để kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với Máy vận thăng sử dụng trong thi công xây dựng thuộc Danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành và thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Xây dựng.

Căn cứ vào quy trình này, các tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn áp dụng trực tiếp hoặc xây dựng quy trình cụ thể, chi tiết cho từng dạng, loại vận thăng nhưng không được trái với quy định của quy trình này.

1.2. Đối tượng áp dụng

- Các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, cá nhân sở hữu quản lý, sử dụng vận thăng trong thi công xây dựng nêu tại Mục 1.1 của Quy trình này (sau đây gọi tắt là cơ sở);
- Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động.

2. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

- QCVN 7:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn Quốc gia về an toàn lao động đối với thiết bị nâng;
- QCVN 16:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với máy vận thăng;
- TCVN 4244:2005, Thiết bị nâng thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật;
- TCVN 5206:1990, Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn đối với đối trọng và ổn trọng;
- TCVN 5207:1990, Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn chung;
- TCVN 5209:1990, Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn đối với thiết bị điện;
- TCVN 9358:2012, Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung;
- TCXDVN 9385:2012, Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;

- TCVN 5179:1990, Máy nâng hạ - Yêu cầu thử thủy lực về an toàn;
- TCXD VN 296:2004, Giàn giáo - Các yêu cầu về an toàn;
- USAS A10.5-1969, Safety Requirements for Material Hoists;
- GB/T 10054-2005, Builder's hoist - Thang máy xây dựng.

Trong trường hợp các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và Tiêu chuẩn quốc gia viện dẫn tại Quy trình kiểm định này có bổ sung, sửa đổi hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định tại văn bản mới nhất.

Việc kiểm định các chỉ tiêu về kỹ thuật an toàn máy vận thăng có thể theo tiêu chuẩn khác khi có đề nghị của cơ sở sử dụng, chế tạo với điều kiện tiêu chuẩn đó phải có các chỉ tiêu kỹ thuật về an toàn bằng hoặc cao hơn so với các chỉ tiêu quy định trong các tiêu chuẩn quốc gia được viện dẫn trong quy trình này.

3. THUẬT NGỮ, ĐỊNH NGHĨA

Quy trình này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong các tài liệu viện dẫn nêu trên và một số thuật ngữ, định nghĩa trong quy trình này được hiểu như sau:

3.1. Các loại vận thăng sử dụng trong thi công xây dựng: Bao gồm 2 loại:

- Vận thăng chở hàng có người đi kèm: là thiết bị nâng chuyên dùng để vận chuyển người và hàng hóa theo phương thẳng đứng tại các công trường, cấu tạo gồm có cabin (lồng nâng) di chuyển theo dẫn hướng thẳng đứng là thân tháp qua bộ truyền bánh răng - thanh răng (có thể có hoặc không có đối trọng).
- Vận thăng chở hàng không có người đi kèm: là thiết bị dùng để nâng, di chuyển và hạ hàng theo phương thẳng đứng hoặc phương lệch với phương thẳng đứng một góc tối đa 15°.

3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của vận thăng theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau khi lắp đặt và trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của vận thăng theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi hết thời hạn của lần kiểm định trước.

3.4. Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn vận thăng theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn đối với các trường hợp:

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị;
- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt;
- Khi có yêu cầu của cơ sở sử dụng hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. CÁC BƯỚC KIỂM ĐỊNH

Khi kiểm định kỹ thuật an toàn phải lần lượt tiến hành theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch của vận thăng;
- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài;
- Kiểm tra kỹ thuật - Thử không tải;
- Các chế độ thử tải - Phương pháp thử;
- Xử lý kết quả kiểm định.

Lưu ý: Các bước kiểm tra tiếp theo chỉ được tiến hành khi kết quả kiểm tra ở bước trước đó đạt yêu cầu. Tất cả các kết quả kiểm tra của từng bước phải được ghi chép đầy đủ vào bản ghi chép hiện trường theo mẫu quy định tại Phụ lục 01 và lưu trữ đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

5. THIẾT BỊ, DỤNG CỤ PHỤC VỤ KIỂM ĐỊNH

Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định phải phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

- Các dụng cụ, thiết bị đo lường cơ khí: đo độ dài, đo đường kính, đo khe hở;
- Thiết bị đo vận tốc dài và vận tốc quay;
- Thiết bị đo điện trở cách điện;
- Thiết bị đo điện trở tiếp đất;
- Máy kinh vĩ hoặc thiết bị chuyên dùng khác;
- Các thiết bị đo kiểm chuyên dùng khác (nếu cần): thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn.

6. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

6.1. Thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.

6.2. Hồ sơ kỹ thuật, tài liệu của thiết bị phải đầy đủ.

6.3. Đảm bảo nguồn điện đủ điện áp cho công tác kiểm định.

6.4. Các yếu tố môi trường, thời tiết đủ điều kiện không làm ảnh hưởng tới kết quả kiểm định.

6.5. Các điều kiện về an toàn, vệ sinh lao động phải đáp ứng để vận hành thiết bị.

7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

7.1. Trước khi tiến hành kiểm định thiết bị, tổ chức kiểm định và cơ sở phải phối hợp, thống nhất kế hoạch kiểm định, chuẩn bị các điều kiện phục vụ kiểm định và cử người tham gia, chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch thiết bị:

Căn cứ vào các hình thức kiểm định để kiểm tra, xem xét các hồ sơ sau:

7.2.1. Khi kiểm định lần đầu:

- Kiểm tra lý lịch, hồ sơ của vận thăng (Lý lịch thiết bị được lập theo mẫu Phụ lục 03 của quy trình này). Lưu ý xem xét các tài liệu sau:

+ Tính toán sức bền các bộ phận chịu lực (nếu có);

+ Bản vẽ cấu tạo ghi đủ các kích thước chính;

+ Hướng dẫn lắp đặt và vận hành an toàn.

- Hồ sơ xuất xưởng của vận thăng chở hàng có người đi kèm:

+ Các chứng chỉ về kim loại chế tạo, kim loại hàn (theo 3.1.2- TCVN 4244:2005);

+ Kết quả kiểm tra chất lượng mối hàn (theo 3.3.4- TCVN 4244:2005);

+ Biên bản nghiệm thu xuất xưởng.

- Kết quả đo:

+ Điện trở nối đất thiết bị ($< 4\Omega$);

+ Điện trở tiếp địa chống sét ($< 10 \Omega$).

- Hồ sơ thiết kế và hoàn công móng (theo tài liệu chỉ dẫn của nhà chế tạo hoặc thiết kế theo điều kiện thực tế tại công trường được phê duyệt);

- Biện pháp lắp đặt và tháo dỡ, biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng vận thăng;
- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức có chức năng được cơ quan quản lý nhà nước chỉ định cấp theo quy định.

7.2.2. Khi kiểm định định kỳ:

- Lý lịch, hồ sơ kỹ thuật của thiết bị, kết quả kiểm định lần trước;
- Hồ sơ về quản lý sử dụng, vận hành, bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

7.2.3. Khi kiểm định bất thường:

- Trường hợp cải tạo, sửa chữa: Hồ sơ thiết kế cải tạo, sửa chữa, biên bản nghiệm thu sau cải tạo, sửa chữa;
- Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt: Cần xem xét bổ sung hồ sơ lắp đặt;
- Biên bản kiểm tra của cơ quan chức năng (nếu có).

Đánh giá: Kết quả hồ sơ đạt yêu cầu khi thành phần và nội dung hồ sơ đầy đủ và đáp ứng các quy định mục 7.2 của quy trình này. Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung.

7.3. Xây dựng và thống nhất thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn với cơ sở trước khi kiểm định.

7.4. Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện kiểm định phù hợp để phục vụ quá trình kiểm định. Trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân, đảm bảo an toàn trong quá trình kiểm định.

7.5. Đơn vị sử dụng có trách nhiệm cử công nhân đã được huấn luyện về an toàn, vệ sinh lao động vận hành vận thăng trong quá trình thực hiện kiểm định.

8. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH

Khi tiến hành kiểm định phải thực hiện theo trình tự sau:

8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:

- Ngắt toàn bộ nguồn điện cấp vào vận thăng;
- Kiểm tra tính đồng bộ, đầy đủ, sự phù hợp của các bộ phận, chi tiết và thông số kỹ thuật của thiết bị so với hồ sơ, lý lịch của vận thăng;
- Vị trí lắp đặt thiết bị, bảng hướng dẫn nội quy sử dụng, hàng rào bảo vệ, khoảng cách an toàn, các chướng ngại vật cần lưu ý trong suốt quá trình tiến hành kiểm định;

- Kiểm tra liên kết giữa thân tháp và móng: Phải được lắp đầy đủ các bulông liên kết với phần móng của thiết bị (theo hướng dẫn của nhà chế tạo), phải có biện pháp chống bu lông tự rơi lỏng; Các mối hàn liên kết giữa thân tháp và đế (nếu có) phải đảm bảo tính nguyên vẹn, không bị nứt, bong tróc;
- Giảm chấn cabin/bàn nâng phải được lắp đầy đủ, chắc chắn (theo đúng hồ sơ kỹ thuật);
- Vòng rào bao che thiết bị: Phải cao tối thiểu 1,8 m trở lên và được lắp đặt chắc chắn với mặt nền, có cửa ra vào, cửa này phải có chốt khóa (khóa liên động loại điện- cơ) nhằm ngăn ngừa trường hợp cửa mở mà vận thăng vẫn hoạt động;
- Các cửa tầng: Phải có đầy đủ sàn đỡ, cửa bao che hoặc thanh chắn và lan can ở vùng cửa tầng, được đánh số tầng. Cửa tầng phải được mở về phía trong công trình, việc mở cửa này chỉ được thực hiện từ phía cabin của vận thăng. Các lan can bảo hiểm vùng lân cận cửa tầng phải có chiều cao tối thiểu 1,15m;
- Thân tháp: Lắp đặt phải đúng theo hồ sơ kỹ thuật, độ nghiêng của thân tháp phải nằm trong giới hạn cho phép của nhà chế tạo, các khung gông neo thân tháp chỉ được phép liên kết vào kết cấu chịu lực của công trình (sàn tầng, dầm, cột, tường bê tông) không cho phép liên kết vào tường gạch, vách gạch. Thân tháp trên cùng phải được lắp gông neo và phải có thiết bị hạn chế hành trình cabin cả về điện và cơ khí. Nếu các khung gông neo thân tháp phải kéo dài hơn so với thiết kế ban đầu của nhà chế tạo thì phải có tính toán cụ thể và được phê duyệt trong biện pháp thi công.

Với từng loại vận thăng được phân loại theo mục 3.1 cần kiểm tra chi tiết như sau:

8.1.1. Vận thăng chở hàng có người đi kèm:

- Kiểm tra cabin (lồng nâng):
 - + Kiểm tra việc lắp đặt các thiết bị trong cabin (tủ điện, máy dẫn động, vị trí điều khiển, phanh chống rơi);
 - + Cửa cabin phải đảm bảo đóng mở nhẹ nhàng, có khóa liên động cơ điện;
 - + Nóc cabin phải có lan can bảo hiểm chiều cao tối thiểu 1,15m;
 - + Bộ phận truyền chuyển động cho cabin: Kiểm tra kỹ thuật của các bánh răng- thanh răng; tình trạng bôi trơn;
- Bộ phòng rơi: Phải được lắp đặt chắc chắn vào cabin và ở trạng thái sẵn sàng thử nghiệm, kiểm tra trạng thái tiếp điểm an toàn;
- Đối với loại sử dụng đối trọng: Khối lượng phải đầy đủ, hệ thống kẹp chặt đối trọng phải đảm bảo an toàn (mục 3- TCVN 5206:1990);

- Đối trọng phải có bộ dẫn hướng và thiết bị che chắn đường làm việc của nó (mục 6- TCVN 5206:1990);
- Bộ phận nối đất bảo vệ: Kết quả đo điện trở nối đất của vận thăng không được quá $4,0\Omega$;
- Kiểm tra hệ thống chống sét của thiết bị: Giá trị đo không lớn hơn 10Ω ;
- Độ cách điện giữa mạch động lực và thiết bị: Kết quả đo không dưới $0,5M\Omega$ (điện áp thử 500V);
- Các thiết bị an toàn (các hạn vị của thiết bị phải đầy đủ, bộ phòng rơi lắp đặt theo đúng hồ sơ kỹ thuật);
- Các phanh, động cơ điện, hệ thống thủy lực của dẫn động thủy lực (nếu cụm truyền động cho cabin là truyền động thủy lực).

8.1.2. Vận thăng chở hàng không có người đi kèm

- Kiểm tra động cơ, hộp giảm tốc, tang cáp, phanh điện, khớp nối....
- Móc và các chi tiết của ổ móc (Phụ lục 13A, 13B, 13C- TCVN 4244:2005);
- Cáp và các bộ phận cố định cáp (đáp ứng yêu cầu của nhà chế tạo hoặc tham khảo Phụ lục 18C, 21- TCVN 4244:2005);
- Puly, trục và các chi tiết cố định trục ròng rọc (Phụ lục 19A, 20A, 20B- TCVN 4244:2005);
- Bộ hãm an toàn: Phải được lắp đặt theo đúng thiết kế và ở trạng thái sẵn sàng kiểm định;
- Đối với loại sử dụng đối trọng: Khối lượng phải đầy đủ, hệ thống treo đối trọng phải đảm bảo an toàn (mục 3- TCVN 5206:1990);
- Đối trọng phải có bộ dẫn hướng và thiết bị che chắn vùng làm việc của nó (mục 6- TCVN 5206:1990);
- Bộ phận nối đất bảo vệ: Kết quả đo điện trở nối đất của vận thăng không được quá $4,0\Omega$;
- Kiểm tra nối đất chống sét của thiết bị (đối với thiết bị lắp ngoài trời, nếu có): giá trị đo không lớn hơn 10Ω ;
- Kiểm tra kết quả đo điện trở cách điện mạch động lực và thiết bị;
- Các thiết bị an toàn khác phải đầy đủ, lắp đặt theo đúng hồ sơ kỹ thuật.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi vận thăng được lắp đặt theo đúng hồ sơ kỹ thuật, không phát hiện các hư hỏng, khuyết tật thiết bị và đáp ứng các yêu cầu của mục 8.1.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật- Thử không tải:

8.2.1. Vận thăng chở hàng có người đi kèm:

- Cho vận thăng hoạt động lên, xuống 03 lần;

- Thực hiện kiểm tra trên nóc cabin: Cho cabin di chuyển từ trên xuống, tiến hành kiểm tra hoạt động cụm truyền động, công tắc an toàn, thân tháp, gông neo, tình trạng làm việc của bánh răng-thanh răng, đo tốc độ cabin ...

- Đối với loại vận thăng dùng mô tơ thủy lực việc thử thiết bị thủy lực về an toàn phải tuân theo TCVN 5179:1990.

8.2.2. Vận thăng chở hàng không có người đi kèm:

Tiến hành thử không tải các cơ cấu và thiết bị, bao gồm: Tất cả các cơ cấu và thiết bị điện, các thiết bị an toàn, phanh cơ cấu nâng, bộ hãm an toàn và các thiết bị điều khiển, chiếu sáng, tín hiệu, âm hiệu.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi các cơ cấu và thiết bị an toàn của vận thăng hoạt động đúng thông số, tính năng thiết kế, không phát hiện các hiện tượng bất thường và đáp ứng các yêu cầu của mục 8.2.

8.3. Các chế độ thử tải- Phương pháp thử:

8.3.1. Vận thăng chở hàng có người đi kèm:

8.3.1.1. Thử tải tĩnh:

- Tải thử: 125% SWL (tải trọng làm việc an toàn). Cabin dừng ở vị trí thấp nhất, đáy cabin cách đỉnh giảm chấn tối đa 1,0 m; tải trọng thử được xếp đều trên mặt sàn;

- Thời gian thử: 10 phút.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi trong 10 phút thử tải, cabin không trôi, sau khi hạ tải xuống, các cơ cấu và bộ phận của thiết bị không có vết nứt, không có biến dạng hoặc các hư hỏng khác.

8.3.1.2. Thử tải động:

- Tải thử: 110% SWL (tải trọng làm việc an toàn), tải trọng thử được xếp đều trên mặt sàn;

- Di chuyển cabin lên xuống, kết hợp phanh đột ngột thiết bị phải đảm bảo hoạt động ổn định và không có hiện tượng bất thường xảy ra.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi các cơ cấu và bộ phận của thiết bị hoạt động đúng tính năng thiết kế, không có vết nứt, không có biến dạng hoặc các hư hỏng khác.

Lưu ý: Đối với vận thăng chở hàng có người đi kèm loại 2 lồng cần phải thử động độc lập cho từng lồng với tải trọng 110% SWL sau đó tiến hành thử động cùng lúc cho cả 2 lồng với tải trọng 100% SWL.

8.3.1.3. Thử bộ phòng rơi của thiết bị:

- Tải thử: 100% SWL (tải trọng làm việc an toàn). Tải trọng thử được xếp đều trên mặt sàn;
- Người vận hành thao tác đưa cabin lên cao từ 4,0m đến 6,0m (tùy theo tốc độ di chuyển) và dùng thiết bị điều khiển chuyên dụng để tiến hành thử bộ phòng rơi.

Lưu ý: Trong quá trình thử động chỉ cho phép thợ vận hành ở trong lồng để điều khiển, quá trình thử phòng rơi không cho phép bất cứ người nào ở trong và trên lồng.

Hệ thống hạn chế quá tải (nếu có) cần phải được cô lập trong quá trình thử tải. Sau khi thử tải động và tĩnh phải khôi phục hệ thống hạn chế quá tải, xếp tải lên cabin để kiểm tra khả năng làm việc và tính ổn định của cơ cấu.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi bộ phòng rơi làm việc giữ được cabin trên thân tháp.

8.3.2. Vận thăng chở hàng không có người đi kèm:

8.3.2.1. Thử tải tĩnh (mục 4.3.2- TCVN 4244:2005):

- Tải thử: 125% SWL (tải trọng làm việc an toàn);
- Tại vị trí bàn nâng thấp nhất, chất tải (phân bố đều) trên bàn nâng rồi nâng bàn nâng đến độ cao từ 100mm - 200mm. Giữ bàn nâng tại độ cao này;
- Thời gian giữ bàn nâng (có tải): 10 phút.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi trong 10 phút thử tải, bàn nâng không trôi; Các cơ cấu, bộ phận của thiết bị không có vết nứt, không có biến dạng vĩnh cửu hoặc hư hỏng khác (mục 4.3.2- TCVN 4244:2005).

8.3.2.2. Thử tải động (mục 4.3.2- TCVN 4244:2005):

- Tải thử: 110% SWL (tải trọng làm việc an toàn);
- Tại vị trí bàn nâng thấp nhất, chất tải (phân bố đều) trên bàn nâng rồi nâng bàn nâng lên, hạ bàn nâng xuống 03 chu kỳ. Trong quá trình hạ bàn nâng xuống kết hợp phanh đột ngột để kiểm tra tổng thể thiết bị.

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi trong quá trình thử tải bàn nâng không trôi; Các cơ cấu, bộ phận của thiết bị không có vết nứt, không có biến dạng vĩnh cửu hoặc hư hỏng khác (mục 4.3.2- TCVN 4244:2005).

8.3.2.3. Thử bộ hãm an toàn của thiết bị:

- Tải thử: 100% SWL (tải trọng làm việc an toàn);

- Tại vị trí bàn nâng thấp nhất, chất tải (phân bố đều) trên bàn nâng rồi nâng bàn nâng lên độ cao từ 2m đến 4m (tùy theo từng loại thiết bị). Dùng các biện pháp kỹ thuật phù hợp để tác động bộ hãm bảo hiểm an toàn và tiến hành thử bộ hãm an toàn (tùy từng loại thiết bị mà có biện pháp kỹ thuật phù hợp).

* Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi trong quá trình thử tải bộ hãm an toàn giữ được bàn nâng không trôi; Các cơ cấu, bộ phận của thiết bị không có vết nứt, không có biến dạng vĩnh cửu hoặc hư hỏng khác (mục 4.3.2- TCVN 4244:2005).

8.3.3. Thiết bị bảo vệ quá tải (nếu có):

Chất tải 100% SWL (tải trọng làm việc an toàn) vào cabin tại điểm dừng dưới cùng. Thiết bị phải hoạt động khi chất thêm không quá 10% SWL vào cabin.

9. XỬ LÝ KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

9.1. Lập biên bản kiểm định với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo Quy trình này.

9.2. Thông qua biên bản kiểm định:

Thành phần tham gia thông qua biên bản kiểm định bắt buộc tối thiểu phải có các thành viên sau:

- Đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền;
- Người được cử tham gia và chứng kiến kiểm định;
- Kiểm định viên thực hiện việc kiểm định.

Khi biên bản được thông qua, kiểm định viên, người tham gia chứng kiến kiểm định, đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền cùng ký và đóng dấu (nếu có) vào biên bản. Biên bản kiểm định được lập thành hai (02) bản, mỗi bên có trách nhiệm lưu giữ 01 bản.

9.3. Ghi tóm tắt kết quả kiểm định vào lý lịch của vận thăng (ghi rõ họ tên kiểm định viên; ngày, tháng, năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Khi kết quả kiểm định vận thăng đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, kiểm định viên dán tem kiểm định cho thiết bị. Tem kiểm định được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.5. Cấp giấy Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.5.1. Khi thiết bị có kết quả kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho thiết bị trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.5.2. Khi thiết bị có kết quả kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước nêu tại mục 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định, trong đó phải ghi rõ lý do thiết bị không đạt yêu cầu kiểm định, kiến nghị cơ sở khắc phục và thời hạn thực hiện các kiến nghị đó; đồng thời gửi biên bản kiểm định và thông báo về Sở Xây dựng địa phương nơi lắp đặt, sử dụng thiết bị.

10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

10.1. Thời hạn kiểm định định kỳ vận thăng sử dụng trong thi công xây dựng là 01 năm. Đối với vận thăng có thời gian chế tạo đến thời điểm kiểm định quá 12 năm thì thời hạn kiểm định định kỳ là 06 tháng.

10.2. Trường hợp nhà chế tạo hoặc yêu cầu của cơ sở về thời hạn kiểm định ngắn hơn thì thực hiện theo đề nghị của nhà chế tạo hoặc cơ sở.

10.3. Khi rút ngắn thời hạn kiểm định, kiểm định viên phải nêu rõ lý do trong biên bản kiểm định.

10.4. Khi thời hạn kiểm định được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn đó.

Phụ lục 01

MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

.....,ngày tháng năm 20...

BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

Số:

(Ghi đầy đủ thông số kiểm tra, thử nghiệm theo đúng quy trình kiểm định)

1- Thông tin chung

Tên thiết bị:

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Nội dung buổi làm việc với cơ sở:

- Làm việc với ai: (thông tin)

- Người chứng kiến:

2- Thông số cơ bản thiết bị:

- Loại và mã hiệu: - Trọng tải thiết kế: tấn

- Số chế tạo: - Vận tốc nâng: m/ph

- Năm sản xuất: - Chiều cao nâng (t.kế/th.tế): m

- Nhà chế tạo: - Công dụng:

3- Kiểm tra hồ sơ, tài liệu:

- Lý lịch máy:

- Hồ sơ kỹ thuật:

- Kiểm tra hồ sơ thiết kế, hoàn công móng.

- Kết quả đo các hệ thống chống sét, nổi đất:

4- Mã nhận dạng các thiết bị đo kiểm:

5- Tiến hành kiểm định Thiết bị:

a. Kiểm tra bên ngoài:

+ Kiểm tra vị trí lắp đặt thiết bị, hệ thống điện, bảng hướng dẫn nội quy sử dụng, hàng rào bảo vệ, mặt bằng, khoảng cách và các biện pháp an toàn.

+ Kết cấu đế tháp:

+ Giảm chấn cabin/bàn nâng phải được lắp đầy đủ, vững chắc (theo đúng hồ sơ thiết kế).

+ Vòng rào bao che thiết bị:

+ Các cửa tầng mà vận thăng đi qua:

- + Thân tháp:
- + Cabin (lồng nâng)/bàn nâng:
- + Bộ phận truyền chuyển động cho lồng nâng/bàn nâng: Cáp, xích, bánh rang thanh răng
- + Bộ phòng rơi/Bộ hãm an toàn:
- + Đối trọng:
- + Bộ phận nối đất:
- + Kiểm tra hệ thống chống sét:
- + Các thiết bị an toàn:
- + Các phanh, động cơ điện, hệ thống thủy lực của dẫn động thủy lực:

b. Kiểm tra kỹ thuật:

- Thử tải tĩnh 125%: (treo tải 10')
- + Phanh:
- + kết cấu kim loại:....
- Thử tải động 110%:
- + Phanh (có đảm bảo, giữ tải hay không)
- + Các cơ cấu, bộ phận:
- + Kết cấu kim loại:

c. Kiểm tra bộ phòng rơi/Bộ hãm an toàn:

- 6- Kiểm tra các hạn vị, bộ báo tải, bộ quá tải.
- 7- Xử lý kết quả kiểm định, kiểm tra đánh giá kết quả.
- 8- Kiến nghị: (nếu có)

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02

**MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(VẬN THĂNG CHỜ HÀNG CÓ NGƯỜI ĐI KÈM)**

(Cơ quan quản lý cấp trên)
(Tên tổ chức KĐ)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngày tháng năm

**BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(VẬN THĂNG CHỜ HÀNG CÓ NGƯỜI ĐI KÈM)**

Số:

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên:
.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:
.....

Số hiệu kiểm định viên:

Thuộc tổ chức kiểm định:

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:

Đã tiến hành kiểm định (Tên thiết bị):

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Quy trình kiểm định, tiêu chuẩn áp dụng:

Chứng kiến kiểm định và thông qua biên bản:

1..... Chức vụ:.....

2..... Chức vụ:.....

I- THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA THIẾT BỊ

- Loại và mã hiệu: - Trọng tải thiết kế: tấn
- Số chế tạo: - Vận tốc nâng: m/ph
- Năm chế tạo: - Chiều cao nâng: m
- Nhà chế tạo: - Công dụng:

II- HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐, Định kỳ ☐, Bất thường ☐

III- NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

A. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:

TT	Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Lý lịch			
2	Hồ sơ móng			

B. Kiểm tra bên ngoài; thử không tải:

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Cabin			
2	Cụm truyền động bánh răng			
3	Thanh răng			
4	Kết cấu kim loại tháp			
5	Neo giằng			
6	Thiết bị hạn chế hành trình cabin			

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
9	Phanh nâng tải			
10	Phanh phòng rơi			
11	Khung đế (giảm chấn)			
12	Còi/chuông			
13	Tiếp đất			
14	Chống sét			

7	Cơ cấu lắp dựng			
9	Cơ cấu nâng tải			

15	Hàng rào an toàn			
16	Hệ thống điều khiển			

C. Thử tải:

Chiều cao nâng của vận thăng tại thời điểm kiểm định:m

Số lượng cabin được lắp đặt và thử tải của vận thăng:.....cabin.

TT	Vị trí xếp tải	Đạt	Không đạt	Tải SWL (tấn)	Tải thử tĩnh (tấn)	Tải thử động Tương ứng khi 1 lồng/2 lồng (tấn)
1	Trong cabin					
2	Độ ổn định					

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Kết cấu kim loại thép			
2	Kết cấu cabin			
3	Phanh nâng tải			
4	Cụm truyền động bánh răng			
5	Thanh răng			

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
6	Hệ thống điều khiển			
7	Phanh chống rơi			
8	Neo giằng			
9	Thiết bị báo quá tải			

IV- KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Thiết bị được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

đủ điều kiện hoạt động với trọng tải lớn nhất là:kg.

2. Đã được dán tem kiểm định số:Tại vị trí:.....

3. Các kiến nghị:

Thời hạn thực hiện kiến nghị:

V- THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Thời hạn kiểm định lần sau: ngày tháng năm

Lý do rút ngắn thời hạn kiểm định (nếu có):

Biên bản đã được thông qua ngày tháng năm

Tại:

Biên bản được lập thành.... bản, mỗi bên giữ... bản.

Chúng tôi, những kiểm định viên thực hiện việc kiểm định thiết bị này hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác các nhận xét và đánh giá kết quả kiểm định ghi trong biên bản./.

CHỦ CƠ SỞ
*Cam kết thực hiện đầy đủ,
đúng hạn các kiến nghị
(ký tên và đóng dấu)*

**NGƯỜI CHỨNG
KIẾN**
(Ký, ghi rõ họ và tên)

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

(Cơ quan quản lý cấp trên)
(Tên tổ chức KĐ)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(VẬN THĂNG CHỞ HÀNG KHÔNG CÓ NGƯỜI ĐI KÈM)**

Số:

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên:
.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:
.....

Thuộc tổ chức kiểm định:

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:

Đã tiến hành kiểm định (Tên thiết bị):

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Quy trình kiểm định, tiêu chuẩn áp dụng:

Chứng kiến kiểm định và thông qua biên bản:

1..... Chức vụ:.....

2..... Chức vụ:

I- THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA THIẾT BỊ

- Loại thiết bị:	.....	- Trọng tải thiết kế/ sử dụng:	/.....	tấn
- Mã hiệu:	.....	- Vận tốc nâng:	.....	m/ph
- Nhà chế tạo:	.....	- Chiều cao nâng thiết kế/th.tế:	.....	m/
- Số chế tạo:	.....	- Công dụng:	.....	
- Năm chế tạo:	.....			

II- HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐, Định kỳ ☐, Bất thường ☐

III- NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

A. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:

TT	Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Lý lịch			
2	Hồ sơ móng			

B. Kiểm tra bên ngoài, thử không tải:

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Vòng rào an toàn			
2	Bàn nâng			
3	Cửa ra vào bàn nâng			

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
11	Bộ hãm an toàn			
12	Khung đế (giảm chấn)			
13	Chốt khóa cơ khí, tiếp điểm điện an			

4	Cụm treo bàn nâng, đối trọng (nếu có)			
5	Cáp (xích) nâng			
6	Puly đổi hướng			
7	Cơ cấu nâng			
8	Kết cấu kim loại tháp, khung			
9	Neo giằng			
10	Cơ cấu lắp dựng			

	toàn (nếu có)			
14	Thiết bị hạn chế hành trình			
15	Còi/chuông (nếu có)			
16	Tiếp đất			
17	Phanh nâng tải			
18	Hệ thống báo hiệu dừng tầng			
19	Hệ thống điều khiển			
20	Đối trọng (nếu có)			

C. Thử tải:

Vị trí nâng tải và thử tải tương ứng:

TT	Vị trí xếp tải	Đạt	Không đạt	Trọng tải tương ứng 100% (Kg)	Tải thử tĩnh 125% (Kg)	Tải thử động 110% (kg)
1	Trên bàn nâng					
2	Độ ổn định					

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Kết cấu bàn nâng			
2	Kết cấu kim loại tháp, khung			
3	Phanh nâng tải			
4	Cáp (xích) nâng			
5	Cơ cấu nâng			

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
6	Bộ hãm an toàn			
7	Neo giằng			
8	Hệ thống điều khiển			
9	Đối trọng (nếu có)			

IV- KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Thiết bị được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

đủ điều kiện hoạt động với trọng tải lớn nhất là: kg.

2. Đã được dán tem kiểm định số: Tại vị trí:

3. Kiến nghị:

Thời hạn thực hiện kiến nghị:

V- THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Thời hạn kiểm định lần sau: Ngày tháng năm.....

Lý do rút ngắn thời hạn kiểm định (nếu có):

Biên bản đã được thông qua ngày tháng năm

Tại:

Biên bản được lập thành ... bản, mỗi bên giữ ... bản.

Chúng tôi, những kiểm định viên thực hiện việc kiểm định thiết bị này hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác các nhận xét và đánh giá kết quả kiểm định ghi trong biên bản./.

CHỦ CƠ SỞ

*Cam kết thực hiện đầy đủ,
đúng hạn các kiến nghị
(ký tên và đóng dấu)*

NGƯỜI CHỨNG

KIẾN

(Ký, ghi rõ họ và tên)

KIỂM ĐỊNH VIÊN

(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 03

MẪU LÝ LỊCH THIẾT BỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

LÝ LỊCH
MÁY VẬN THĂNG

CHỖ HÀNG/CHỖ HÀNG CÓ NGƯỜI ĐI KÈM
SỬ DỤNG TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

Đơn vị sử dụng:

Mã hiệu:

Số chế tạo:

Năm sản xuất:

Nhà chế tạo:

Chú ý:

Khi chuyển giao thiết bị cho đơn vị khác thì phải chuyển toàn bộ lý lịch vận thăng này kèm theo toàn bộ hồ sơ kỹ thuật khác của thiết bị.

LÝ LỊCH MÁY VẬN THĂNG

Mã hiệu:

Số chế tạo:

Năm sản xuất:

Nhà chế tạo:

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CHÍNH

1. Loại vận thăng:

2. Công dụng:

3. Tải trọng thiết kế: tấn (tấn/lồng)

4. Số lượng lồng nâng: lồng

5. Số người được phép chở: người/lồng

6. Số lượng cụm động cơ điện + HGT dẫn động/lồng:

7. Chế độ làm việc của động cơ điện cơ cấu nâng:

8. Trọng lượng đối trọng: tấn.

9. Chiều cao nâng lớn nhất: m.

10. Vận tốc nâng hạ bàn nâng (lồng nâng): m/phút

11. Vận tốc làm việc của cơ cấu chống vượt tốc: m/phút

12. Góc nghiêng tính toán của vận thăng:

13. Trọng lượng toàn bộ vận thăng: kg

14. Loại truyền động cơ cấu nâng:

- Truyền động tang- cáp:

- Truyền động thanh răng- bánh răng:

15. Đặc tính của phanh:

Cơ cấu nâng chính	Số lượng phanh	Loại phanh (đai, má thường đóng, thường mở điều khiển tự động)	Loại điện từ và cần thủy lực	Hệ số dự trữ phanh	Quãng đường phanh của cơ cấu
-------------------	----------------	--	------------------------------	--------------------	------------------------------

--	--	--	--	--	--

16. Các thiết bị an toàn:

- Hạn chế chiều cao nâng, hạ:
- Hạn chế tải trọng:
- Chống rơi bàn nâng/lồng nâng:
- Khóa liên động cửa rào vận thăng:
- Khóa liên động cửa lồng nâng vận thăng:
- Tự động dừng làm việc khi có gió bão:.....
- Các thiết bị an toàn khác:

17. Thiết bị chỉ báo:

- Chỉ báo tải trọng:
- Chỉ báo chiều cao nâng, tầng dừng:
- Các thiết bị chỉ báo khác:

18. Thiết bị tín hiệu:

- Còi, chuông:

19. Đèn chiếu sáng làm việc:

20. Loại điện và điện áp:

TT	Tên hệ thống điện	Loại điện	Điện áp (V)
1	Động lực		
2	Điều khiển		

21. Các chỉ dẫn khác:

- Áp lực gió cho phép khi cần trục làm việc: ... kg/cm²
- Vận tốc gió cho phép khi cần trục làm việc: ... m/s

22. Đặc tính cáp:

Loại cáp	Kết cấu của cáp	Đường kính cáp (mm)	Giới hạn bền của sợi thép khi kéo N/mm^2	Lực kéo đứt toàn bộ dây cáp (tấn)	Hệ số dự trữ bền	Chiều dài cáp (m)	Chu kỳ kiểm tra loại bỏ cáp
Nâng tải							
Chống rơi							
Treo đối trọng							

23. Tư liệu về các bộ phận cơ bản của kết cấu kim loại vận thăng:

Bộ phận kết cấu	Mã hiệu kim loại	Thành phần kim loại	Cơ tính kim loại	Que hàn sử dụng

24. Đánh giá của nhà chế tạo và/hoặc đơn vị sử dụng thiết bị:

Vận thăng đã được chế tạo phù hợp với quy chuẩn Quốc gia về an toàn hiện hành và các điều kiện kỹ thuật chế tạo khác.

Vận thăng đủ khả năng làm việc theo các thông số kỹ thuật nêu trên.

Thủ trưởng đơn vị chế tạo và/hoặc sử dụng thiết bị
(Ký tên, đóng dấu)

Kèm theo lý lịch này gồm có:

a/ Bản vẽ tổng thể vận thăng thể hiện được các kích thước chính:

Chiều cao nâng, kích thước bàn nâng/lồng nâng, khoảng cách neo giằng...

b/ Sơ đồ điện.

25. Người được giao nhiệm vụ vận hành vận thăng:

Họ tên thợ vận hành	Số, ngày quyết định giao nhiệm vụ/Từ ngày ... đến	Chứng chỉ (thẻ an toàn) vận hành an toàn	Chữ ký người vận hành
---------------------	---	--	-----------------------

[illegible]

[illegible]

27. Kết quả những lần kiểm định an toàn:

[illegible]

--	--	--	--

QTKĐ: 03-2016/BXD

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN SÀN TREO NÂNG NGƯỜI SỬ DỤNG
TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 29/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2016)

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với Sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng do Cục Giám định nhà nước về chất lượng công trình xây dựng - Bộ Xây dựng chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 29/2016/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2016 của Bộ Xây dựng.

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN SÀN TREO NÂNG NGƯỜI TRONG
THI CÔNG XÂY DỰNG**

1. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG

1.1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn này áp dụng để kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu, kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng thuộc Danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành và thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Xây dựng.

Căn cứ vào quy trình này, các tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn áp dụng trực tiếp hoặc xây dựng quy trình cụ thể, chi tiết cho từng dạng, loại sàn treo nâng người nhưng không được trái với quy định của quy trình này.

1.2. Đối tượng áp dụng

- Các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, cá nhân sở hữu, quản lý, sử dụng sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng nêu tại Mục 1.1 của Quy trình này (sau đây gọi tắt là cơ sở);
- Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động.

2. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

- QCVN 20:2015/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ATLĐ đối với sàn nâng người.
- TCVN 4244:2005 - Thiết bị nâng- thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật;
- Tiêu chuẩn quốc gia Trung Quốc GB 19155:2003 - Sàn thao tác trên cao ngoài trời;
- Tiêu chuẩn quốc gia Trung Quốc GB/T 5972-2006/ISO 4309:1990: Cáp cho máy trục - Tiêu chuẩn cho kiểm tra, xem xét và loại bỏ;
- Code of Practice for Safe Use and Operation of Suspended Working Platforms: Các quy định bắt buộc về việc vận hành và sử dụng an toàn thiết bị sàn nâng người của Hồng Kông - Trung Quốc.

Trong trường hợp các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và Tiêu chuẩn quốc gia viện dẫn tại Quy trình kiểm định này có bổ sung, sửa đổi hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định tại văn bản mới nhất.

Việc kiểm định các chỉ tiêu về kỹ thuật an toàn của sàn nâng người có thể theo tiêu chuẩn khác khi có đề nghị của cơ sở sử dụng, chế tạo với điều kiện tiêu chuẩn đó phải có các chỉ tiêu kỹ thuật về an toàn bằng hoặc cao hơn so với các chỉ tiêu quy định trong các tiêu chuẩn quốc gia được viện dẫn trong quy trình này.

3. THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

Quy trình này sử dụng các thuật ngữ, định nghĩa trong các tài liệu viện dẫn nêu trên và một số thuật ngữ, định nghĩa trong quy trình này được hiểu như sau:

3.1. Sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng: là một hệ thống kết cấu bao gồm sàn công tác, kết cấu dầm treo, cụm máy tời nâng, đối trọng, cáp thép và các cơ cấu, bộ phận an toàn khác nhằm tạo ra vị trí làm việc cho người và dụng cụ khi làm việc ở trên cao trong thi công xây dựng. Thiết bị này thường được hiểu với tên gọi là “Gondola”.

3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau khi lắp đặt và trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau một chu kỳ kiểm định.

3.4. Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn thiết bị theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn đối với các trường hợp:

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị;
- Sau khi chuyển đến lắp đặt ở vị trí mới, sàn nâng người bị tháo rời các cụm chi tiết chính;
- Khi có yêu cầu của cơ sở sử dụng hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. CÁC BƯỚC KIỂM ĐỊNH

Khi kiểm định phải lần lượt tiến hành theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch thiết bị;
- Kiểm tra bên ngoài;
- Kiểm tra kỹ thuật - thử không tải;
- Các chế độ thử tải - phương pháp thử;
- Xử lý kết quả kiểm định.

Lưu ý: Các bước kiểm tra tiếp theo chỉ được tiến hành khi kết quả kiểm tra ở bước trước đó đạt yêu cầu. Tất cả các kết quả kiểm tra của từng bước phải được ghi chép đầy đủ vào bản ghi chép hiện trường theo mẫu quy định tại Phụ lục 01 và lưu trữ đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

5. THIẾT BỊ, DỤNG CỤ PHỤC VỤ KIỂM ĐỊNH

Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định phải phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

- Thiết bị đo điện trở cách điện;
- Thiết bị đo điện trở tiếp đất;
- Thiết bị đo dòng điện;
- Thiết bị đo hiệu điện thế;
- Thiết bị đo tốc độ dài và tốc độ quay;
- Các thiết bị đo lường cơ khí: đo độ dài, đo đường kính, đo khe hở;
- Thiết bị đo kiểm chuyên dùng khác khi cần thiết.

6. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH.

Khi tiến hành kiểm định phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- 6.1. Thiết bị phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.
- 6.2. Hồ sơ kỹ thuật của thiết bị phải đầy đủ.
- 6.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết đủ điều kiện không làm ảnh hưởng tới kết quả kiểm định.
- 6.4. Các điều kiện về an toàn vệ sinh lao động phải đáp ứng để vận hành thiết bị.

7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

7.1. Trước khi tiến hành kiểm định thiết bị, tổ chức kiểm định và cơ sở phải phối hợp, thống nhất quy trình kiểm định, kế hoạch kiểm định, chuẩn bị các điều kiện phục vụ kiểm định và cử người tham gia, chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch thiết bị.

Căn cứ vào các chế độ kiểm định để kiểm tra, xem xét các hồ sơ sau:

7.2.1. Khi kiểm định lần đầu:

7.2.1.1. Lý lịch, hồ sơ của thiết bị:

- Lý lịch của thiết bị bao gồm các nội dung: mã hiệu, nơi chế tạo, năm sản xuất, tải trọng cho phép, khả năng vận chuyển, nguyên lý hoạt động, loại dẫn động, điều khiển, vận tốc, trọng lượng đối trọng, các kích thước chính (sàn công tác, dầm treo) và các đặc trưng kỹ thuật chính của hệ thống (thiết bị điều khiển, các thiết bị an toàn cần thiết, cơ cấu hạn chế quá tải);

- Hồ sơ kỹ thuật gồm: Bản vẽ sơ đồ nguyên lý hoạt động, bản vẽ lắp các cụm cơ cấu, bản vẽ tổng thể có ghi các kích thước và thông số chính và các đặc tính kỹ thuật;

- Hồ sơ quản lý kỹ thuật, vận hành, bảo dưỡng, kiểm định;

- Hướng dẫn lắp đặt, vận hành và xử lý sự cố;

- Biện pháp lắp đặt và tháo dỡ, biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng sàn nâng;

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức có chức năng được cơ quan quản lý nhà nước chỉ định cấp theo quy định.

7.2.1.2. Hồ sơ lắp đặt:

- Vị trí lắp đặt, các kích thước an toàn;

- Bản vẽ hoàn công, các biên bản nghiệm thu kỹ thuật;

- Các kết quả kiểm tra tiếp đất, điện trở cách điện động cơ (nếu có).

7.2.2. Khi kiểm định định kỳ:

- Lý lịch, kết quả kiểm định lần trước.

7.2.2.2. Hồ sơ về quản lý sử dụng, vận hành, bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

7.2.3. Khi kiểm định bất thường:

- Hồ sơ thiết kế cải tạo, sửa chữa;

- Biên bản nghiệm thu sau cải tạo, sửa chữa, các kết quả thử nghiệm;

- Biên bản kiểm tra của cơ quan chức năng.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi đầy đủ và đáp ứng các yêu cầu tại 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3 của quy trình này. Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung.

7.3. Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện kiểm định phù hợp để phục vụ quá trình kiểm định.

7.4. Xây dựng và thống nhất thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn với cơ sở trước khi kiểm định. Trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân, đảm bảo an toàn trong quá trình kiểm định.

7.5. Đơn vị sử dụng có trách nhiệm cử công nhân phải là người có nghề đào tạo phù hợp, đã được huấn luyện về an toàn, vệ sinh lao động vận hành sàn treo nâng người.

8. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH

Khi tiến hành kiểm định phải thực hiện theo trình tự sau:

8.1. Kiểm tra bên ngoài:

- Tiến hành kiểm tra vị trí lắp đặt thiết bị: Mặt bằng đặt thiết bị phải được đảm bảo khả năng chịu lực của thiết bị. Vị trí lắp đặt phải đảm bảo khoảng cách an toàn với đường dây tải điện (theo mục 1.5.7.1.9 TCVN 4244:2005);

- Đo kiểm tra kích thước lắp dựng sàn treo nâng người: Việc lắp dựng phải đảm bảo tính ổn định, theo đúng thiết kế của nhà chế tạo;

- Kiểm tra điều kiện môi trường: trời không mưa, phải đảm bảo nhiệt độ không quá 40°C, tốc độ gió không quá 8,3m/s;

- Kiểm tra tính đầy đủ, đồng bộ và sự phù hợp của các bộ phận, cụm máy, chi tiết và thông số kỹ thuật trên nhãn mác của thiết bị phải phù hợp với hồ sơ, lý lịch và cần đặc biệt chú ý kiểm tra tình trạng kỹ thuật an toàn của các chi tiết, bộ phận sau:

+ Kết cấu kim loại của sàn thao tác, dầm treo: kiểm tra và đánh giá căn cứ theo phụ lục 6- TCVN 4244:2005;

+ Các mối ghép bulông của các liên kết: kiểm tra bằng quan trắc việc lắp ghép các cụm chi tiết đúng với tài liệu nhà chế tạo;

+ Kiểm tra các liên kết hàn: việc kiểm tra bằng quan trắc phát hiện các hư hỏng khuyết tật bên ngoài;

+ Cáp thép: phù hợp với chủng loại quy định của nhà chế tạo. Độ mòn đường kính bên ngoài phải nhỏ hơn 10% đường kính sợi cáp, số sợi cáp đứt không được vượt quá 5% tổng số sợi cáp trong phạm vi chiều dài là 10 lần đường kính cáp;

+ Việc cố định các đầu cáp: cần theo tài liệu viện dẫn nhà chế tạo hoặc phương pháp bắt cóc cáp chuẩn tại mục: phụ lục 18C - TCVN 4244:2005;

+ Kiểm tra tăng đơ cáp neo giằng cần: phát hiện các biến dạng, khuyết tật ở thân và đầu tăng đơ, đánh giá theo mục phụ lục 15 - TCVN 4244:2005;

- + Kiểm tra khối lượng của đối trọng trên khung dầm treo và việc neo giữ cố định đối trọng trong khung;
- + Kiểm tra việc lắp đối trọng căng cáp tải và cáp an toàn: yêu cầu phải được bắt chắc chắn không bị tuột hoặc theo hướng dẫn nhà chế tạo;
- + Cụm cơ cấu nâng, cơ cấu quay: kết cấu kim loại của cơ cấu, kiểm tra việc lắp đặt theo tài liệu nhà chế tạo;
- + Thiết bị cứu hộ bằng tay;
- + Khóa an toàn: kết cấu kim loại khóa, việc cố định khóa trên sàn thao tác;
- + Cơ cấu phanh từ, phanh bảo hiểm, cơ cấu khống chế vượt tốc (nếu có);
- + Ròng rọc, trục và các chi tiết cố định trục ròng rọc;
- + Đường ray, bánh xe di chuyển và các bộ phận dẫn động;
- + Các thiết bị an toàn: giới hạn hành trình nâng/hạ và di chuyển, bộ chống quá tải (nếu có);
- + Cáp điện, tủ điều khiển: dây cáp điện động lực phải theo đúng chủng loại của nhà chế tạo, đầu nối trong tủ điều khiển phải được bắt chặt và đảm bảo các quy định về an toàn điện;
- + Hệ thống thủy lực cơ cấu nâng cần: phát hiện việc rò rỉ dầu thủy lực của toàn bộ các chi tiết, kiểm tra việc lắp các cụm van, đường ống dẫn;
- + Sàn công tác: phải có biện pháp ngăn che để không rơi dụng cụ, vật liệu đặt trên sàn.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi thiết bị được lắp đặt đầy đủ, đồng bộ, theo đúng thiết kế, không phát hiện các hư hỏng, khuyết tật và đáp ứng các yêu cầu của mục 8.1.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật - Thử không tải:

- Kiểm tra và đánh giá điện trở cách điện mạch động lực căn cứ theo cấp điện áp, cụ thể:

Điện áp định mức (V)	Điện áp thử (V)	Điện trở cách điện (MΩ)
≤ 250	250	≥0,25
≤ 500	500	≥0,5
> 500	1000	≥1,0

- Tiến hành thử không tải các cơ cấu và thiết bị, bao gồm: Kiểm tra sự hoạt động của cụm cơ cấu nâng, cơ cấu di chuyển, phanh, thiết bị an toàn, sự hoạt động của tiếp điểm hạn chế hành trình nâng/hạ, bộ chống rơi, cơ cấu cứu hộ bằng tay;

- Nội dung thử nêu trên được thực hiện không ít hơn 03 lần;
- Xác định các thông số động của thiết bị: Thông số tốc độ, dòng điện động cơ, so sánh với hồ sơ thiết bị;
- Thử không tải được coi là đạt yêu cầu khi các cơ cấu, bộ phận, thiết bị an toàn của sàn nâng người hoạt động theo tính năng thiết kế nhà chế tạo;
- Các thông số kích thước, các thiết bị an toàn và các cơ cấu hoạt động đúng tính năng thiết kế.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi các thông số kích thước, các thiết bị an toàn và các cơ cấu hoạt động đúng tính năng thiết kế và đáp ứng các yêu cầu của mục 8.2.

8.3. Các chế độ thử tải:

8.3.1. Thử tải trọng tĩnh:

Thử nghiệm tải trọng tĩnh chỉ tiến hành khi thử nghiệm không tải đạt yêu cầu. Mức tải thử là 150% tải trọng làm việc:

- Bố trí tải thử trên sàn thao tác: Tải thử được phân bố đều trên sàn thao tác;
- Độ cao nâng tải: từ 100 đến 200 mm kể từ chân đỡ sàn công tác đến mặt nền;
- Thời gian duy trì tải thử: 10 phút.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi sàn thao tác không bị trôi, thiết bị không bị mất ổn định và kết cấu kim loại không bị rạn nứt, biến dạng.

8.3.2. Thử tải trọng động:

Mức tải trọng khi thử: bằng 125% tải trọng làm việc, cho sàn nâng hoạt động lên xuống.

8.3.2.1. Thử toàn bộ hoạt động của cơ cấu nâng hạ:

- Cho sàn nâng người hoạt động lên và xuống, thực hiện không ít hơn 03 lần.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi các cơ cấu hoạt động đúng theo tính năng thiết kế, không có hiện tượng bất thường và phanh không bị trôi.

8.3.2.2. Thử cơ cấu khóa an toàn:

Đấu bộ điều khiển ngoài vào tủ điều khiển, thao tác vận hành kiểm tra sự hoạt động của khóa an toàn với tải 125% tải làm việc.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi sàn nâng người chỉ được treo giữ trên dây cáp an toàn với độ nghiêng sàn thao tác theo phương ngang phải nhỏ 25% hoặc trong giới hạn quy định của nhà chế tạo.

8.3.2.3. Thử bộ khống chế vượt tốc (nếu có): khi sàn nâng người được trang bị bộ khống chế vượt tốc thì tiến hành thử kiểm tra sự hoạt động của cơ cấu này. Cho sàn nâng chứa tải đi xuống, tác động cưỡng bức cho bộ khống chế tốc độ làm việc và kiểm tra việc giữ sàn công tác.

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi sàn công tác được giữ không trôi.

9. XỬ LÝ KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

9.1. Lập biên bản kiểm định với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại Phụ lục 02 ban hành kèm theo quy trình này.

9.2. Thông qua biên bản kiểm định:

Thành phần tham gia thông qua biên bản kiểm định bắt buộc tối thiểu phải có các thành viên sau:

- Đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền;
- Người được cử tham gia và chứng kiến kiểm định;
- Kiểm định viên thực hiện việc kiểm định.

Khi biên bản được thông qua, kiểm định viên, người tham gia chứng kiến kiểm định, đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền cùng ký và đóng dấu (nếu có) vào biên bản. Biên bản kiểm định được lập thành hai (02) bản, mỗi bên có trách nhiệm lưu giữ 01 bản.

9.3. Ghi tóm tắt kết quả kiểm định vào lý lịch của thiết bị (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Khi kết quả kiểm định của thiết bị đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, kiểm định viên dán tem kiểm định cho thiết bị. Tem kiểm định được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.5. Cấp giấy Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.5.1. Khi thiết bị có kết quả kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho thiết bị trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.5.2. Khi thiết bị có kết quả kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước nêu tại mục 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định, trong đó phải ghi rõ lý do thiết bị không đạt yêu cầu kiểm định, kiến nghị cơ sở khắc phục và thời hạn thực hiện các kiến nghị đó; đồng thời gửi biên bản kiểm định và thông báo về Sở Xây dựng địa phương nơi lắp đặt, sử dụng thiết bị.

10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

10.1. Thời hạn kiểm định định kỳ sàn treo nâng người sử dụng trong thi công xây dựng là 01 năm. Đối với sàn nâng người đã sử dụng trên 10 năm, thời hạn kiểm định định kỳ là 06 tháng.

10.2. Trường hợp nhà chế tạo hoặc yêu cầu của cơ sở về thời hạn kiểm định ngắn hơn thì thực hiện theo đề nghị của nhà chế tạo hoặc cơ sở.

10.3. Khi rút ngắn thời hạn kiểm định, kiểm định viên phải nêu rõ lý do trong biên bản kiểm định.

10.4. Khi thời hạn kiểm định được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn đó.

Phụ lục 01

MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

(SÀN TREO NÂNG NGƯỜI TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG)

....., ngày tháng năm 20...

BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

(Ghi đầy đủ thông số kiểm tra, thử nghiệm theo đúng quy trình kiểm định)

1- Thông tin chung

Tên thiết bị:

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Nội dung buổi làm việc với cơ sở:

- Làm việc với ai: (thông tin)

- Người chứng kiến:

2- Thông số cơ bản của thiết bị: Động cơ: Công suất động cơ; số chế tạo; năm chế tạo; Khóa an toàn: số chế tạo, nhà chế tạo.

A- KIỂM TRA HỒ SƠ:

.....

B- KIỂM TRA BÊN NGOÀI:

.....

C- KIỂM TRA KỸ THUẬT - THỬ KHÔNG TẢI:

1. Phần lắp đặt:

- Kích thước lắp đặt khung treo: (độ dài khung treo, tầm với, khoảng cách khung treo)

- Đối trọng: Trọng lượng đối trọng, việc cố định đối trọng.

- Các khóa cáp:

2. Đo các thông số:

- Vận tốc nâng, hạ

- Vận tốc di chuyển.

- Độ cách điện động cơ.

- Cáp: đường kính, tình trạng.

D- THỬ TẢI:

- Thử 150% tải trọng làm việc:

(Kết cấu, độ ổn định)

- Thử 125% tải trọng làm việc:

(Phanh, Khóa an toàn, Bộ khống chế vượt tốc...)

Kiến nghị (nếu có):

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02

MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN

(SÀN TREO NÂNG NGƯỜI TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG)

(Cơ quan quản lý cấp trên)
(Tên tổ chức KĐ)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

....., ngày tháng năm

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(SÀN TREO NÂNG NGƯỜI TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG)
Số:

Chúng tôi gồm:

1 Số hiệu kiểm định viên:

2 Số hiệu kiểm định viên:

Thuộc tổ chức kiểm định:

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:

Đã tiến hành kiểm định (Tên thiết bị):

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị:

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:

Quy trình kiểm định, tiêu chuẩn áp dụng:

Chứng kiến kiểm định và thông qua biên bản:.....

1..... Chức vụ:

2..... Chức vụ:

I - THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA THIẾT BỊ

- Mã hiệu: - Độ cao nâng thực tế /thiết kế: /..... m

- Số chế tạo: - K.thước sàn công tác: (DxRxC).....
- Năm chế tạo: - Chiều dài dầm treo: m
- Nhà chế tạo: - Chiều dài công-xôn: m
- Trọng tải thiết kế/làm việc: .../.....kg - Vận tốc quay:v/ph
- Sức chứa thiết kế/làm việc: .../.... Người - Trọng lượng đối trọng:kg
- Vận tốc nâng sàn công tác:m/ph - Công dụng:
- Vận tốc di chuyển thiết bị:m/ph

II - HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ ; Bất thường ☐

III - NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

A- KIỂM TRA HỒ SƠ:

TT	HẠNG MỤC KIỂM TRA	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Lý lịch			
2	Hồ sơ kỹ thuật			

B- KIỂM TRA BÊN NGOÀI:

- Tính đầy đủ - đồng bộ của thiết bị:
- Các khuyết tật - biến dạng:

C- KIỂM TRA KỸ THUẬT - THỬ KHÔNG TẢI:

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Sàn thao tác			
2	Kết cấu kim loại khung, cần			
3	Cơ cấu nâng tải, cần			
4	Hệ thống thủy lực			

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
10	Phanh nâng tải			
11	Phanh cơ cấu quay			
12	Phanh cơ cấu di chuyển			
13	Còi/chuông			

5	Cáp nâng tải			
6	Cáp phòng rơi			
7	Thiết bị khống chế nâng, hạ sàn			
8	Cơ cấu di chuyển			
9	Cơ cấu quay			

14	Hệ thống điện			
15	Hệ thống điều khiển			
16	Khóa phòng rơi			
18	Bộ khống chế vượt tốc			
17	Đối trọng			

D- Thử tải:

TT	Vị trí thử tải và kết quả thử	Đạt	Không đạt	Tải trọng làm việc (Qlv)	Thử tải tĩnh (150%Qlv)	Thử tải động (125%Qlv)
1	Sàn thao tác					
2	Độ ổn định					

TT	Đánh giá kết quả	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Sàn thao tác			
2	Kết cấu kim loại khung, cần			
3	Hệ thống thủy lực			
4	Cơ cấu nâng cần, tải			

TT	Đánh giá kết quả	Đạt	Không đạt	Ghi chú
5	Khóa phòng rơi			
6	Hệ thống điều khiển			
7	Hệ thống điện			
8	Bộ khống chế vượt tốc			

IV - KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận:

Sàn treo nâng người được kiểm định có kết quả: Đạt ☐; Không đạt ☐

đủ điều kiện hoạt động với:

- Tải trọng nâng lớn nhất trên sàn công tác: Kg.

- Số người được phép làm việc trên sàn công tác: người

2. Đã được dán tem kiểm định số:Tại vị trí:.....

3. Kiến nghị:

Thời hạn thực hiện kiến nghị:

V - THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Thời gian kiểm định lần sau://20.....

Lý do rút ngắn thời hạn kiểm định (nếu có):

Biên bản được thông qua tại:ngày ... tháng ... năm

Biên bản được lập thành ... bản, mỗi bên giữ ... bản

Chúng tôi, những kiểm định viên thực hiện việc kiểm định này hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác đối với kết quả kiểm định ghi trong biên bản./.

CHỦ CƠ SỞ
*Cam kết thực hiện đầy đủ,
đúng hạn các kiến nghị
(ký tên và đóng dấu)*

**NGƯỜI THAM GIA
CHỨNG KIẾN**
(ký, ghi rõ họ, tên)

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(ký, ghi rõ họ, tên)

Phụ lục 03

MẪU LÝ LỊCH THIẾT BỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

LÝ LỊCH
SÀN TREO NÂNG NGƯỜI

SỬ DỤNG TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

Đơn vị sử dụng:

Mã hiệu:

Số chế tạo:

Năm sản xuất:

Nhà chế tạo:

Chú ý:

Khi chuyển giao thiết bị cho đơn vị khác thì phải chuyển toàn bộ lý lịch sàn treo này kèm theo toàn bộ hồ sơ kỹ thuật khác của thiết bị.

LÝ LỊCH SÀN TREO NÂNG NGƯỜI

Mã hiệu:

Số chế tạo:

Năm sản xuất:

Nhà chế tạo:

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CHÍNH

1. Công dụng:

2. Tải trọng thiết kế: *kg*

3. Kích thước sàn nâng: (m)
4. Số người được phép làm việc trên lồng: người
5. Số lượng cụm động cơ điện + HGT dẫn động:.....
6. Chế độ làm việc của động cơ điện cơ cấu nâng:
7. Số lượng đối trọng:
8. Trọng lượng đối trọng: tấn.
9. Chiều cao nâng lớn nhất: m.
10. Vận tốc nâng hạ sàn nâng: m/phút
11. Vận tốc quay: vòng/phút
12. Vận tốc di chuyển thiết bị: m/phút
13. Chiều dài dầm treo: m.
14. Chiều dài công - xôn: m.
15. Góc nghiêng tính toán của sàn nâng:
16. Trọng lượng toàn bộ sàn nâng: kg
17. Loại truyền động cơ cấu nâng:
- Truyền động puli ma sát-cáp:
 - Truyền động khác:

18. Đặc tính của phanh:

Cơ cấu nâng chính	Số lượng phanh	Loại phanh (đai, má thường đóng, thường mở điều khiển tự động)	Loại điện từ và cần thủy lực	Hệ số dự trữ phanh	Quãng đường phanh của cơ cấu

19. Các thiết bị an toàn:

- Hạn chế chiều cao nâng sàn:

- Hạn chế tải trọng:
- Chống đứt cáp sàn nâng:
- Khóa liên động cửa sàn nâng:
- Hạn chế góc nghiêng sàn nâng:
- Tự động dừng làm việc khi có gió bão:
- Các thiết bị an toàn khác:

20. Thiết bị chỉ báo:

- Chỉ báo tải trọng:
- Chỉ báo chiều cao nâng, tầng dừng:
- Các thiết bị chỉ báo khác:

21. Thiết bị tín hiệu:

- Còi, chuông:

22. Đèn chiếu sáng làm việc:

23. Loại điện và điện áp:

TT	Tên hệ thống điện	Loại điện	Điện áp (V)
1	Động lực		
2	Điều khiển		

24. Các chỉ dẫn khác:

- Áp lực gió cho phép khi cần trục làm việc: kg/cm^2
- Vận tốc gió cho phép khi cần trục làm việc: m/s

25. Đặc tính cáp:

Loại cáp	Kết cấu của cáp	Đường kính cáp (mm)	Giới hạn bền của sợi thép khi kéo N/mm^2	Lực kéo đứt toàn bộ dây cáp (tấn)	Hệ số dự trữ bền	Chiều dài cáp (m)	Chu kỳ kiểm tra loại bỏ cáp
----------	-----------------	---------------------	--	-----------------------------------	------------------	-------------------	-----------------------------

Nâng tải							
Chống rơi							
Neo đối trọng							

26. Tư liệu về các bộ phận cơ bản của kết cấu kim loại sàn nâng:

Bộ phận kết cấu	Mã hiệu kim loại	Thành phần kim loại	Cơ tính kim loại	Que hàn sử dụng

27. Đánh giá của nhà chế tạo và/hoặc đơn vị sử dụng thiết bị:

Sàn nâng người đã được chế tạo phù hợp với các Tiêu chuẩn/quy chuẩn Quốc gia về an toàn hiện hành và các điều kiện kỹ thuật chế tạo khác.

Sàn nâng người đủ khả năng làm việc theo các thông số kỹ thuật nêu trên.

Thủ trưởng đơn vị chế tạo và/hoặc sử dụng thiết bị
(Ký tên, đóng dấu)

Kèm theo lý lịch này gồm có:

a/ Bản vẽ tổng thể sàn nâng thể hiện được:

Kích thước dầm chính, kích thước công-xôn, số lượng và khối lượng đối trọng...

b/ Sơ đồ điện.

28. Người được giao nhiệm vụ vận hành sàn nâng:

Họ tên thợ vận hành	Số, ngày quyết định giao nhiệm vụ/Từ ngày ... đến ngày...	Chứng chỉ (thẻ an toàn) vận hành an toàn cần trục: Có/Không	Chữ ký người vận hành

[illegible]