

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
BÀN NÂNG  
QTKĐ: 11- 2016/BLĐTBXH**

HÀ NỘI - 2016

## Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn bàn nâng do Cục An toàn lao động chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 54/2016/TT-BLĐTBXH ngày 28 tháng 12 năm 2016 của Bộ Lao động-Thương binh và Xã hội.

# QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN BÀN NÂNG

## 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, định kỳ, bất thường đối với bàn nâng (bao gồm: bàn nâng, sàn nâng, cầu nâng dùng để nâng hàng) thuộc thẩm quyền quản lý nhà nước của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Quy trình này không áp dụng cho các loại bàn nâng đặt lên hệ nổi làm việc.

### 1.2. Đối tượng áp dụng

- Các tổ chức hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động;
- Các kiểm định viên kiểm định kỹ thuật an toàn lao động.

## 2. TÀI LIỆU VIỆN DẪN.

- TCVN 4244:2005, Thiết bị nâng- thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật.
- TCVN 5209:1990, Máy nâng hạ - Yêu cầu an toàn đối với thiết bị điện.
- TCVN 4755: 1989, Cầu trục - Yêu cầu an toàn đối với các thiết bị thủy lực.
- TCVN 5179:90, Máy nâng hạ - Yêu cầu thử nghiệm thiết bị thủy lực về an toàn.
- TCVN 9358 : 2012 Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung.
- QCVN 22:2010/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chế tạo và kiểm tra phương tiện, thiết bị tháo dỡ;
- BSEN 1570:1998+A2: 2009 - Safe requirements for lifting table (yêu cầu an toàn đối với bàn nâng).

Trong trường hợp các tài liệu viện dẫn nêu trên có bổ sung, sửa đổi hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định tại văn bản mới nhất.

Việc kiểm định kỹ thuật an toàn bàn nâng có thể theo tiêu chuẩn khác khi có đề nghị của cơ sở sử dụng, cơ sở 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. Bàn nâng: là một thiết bị nâng dùng để nâng, hạ hàng. Bàn nâng bao gồm các cơ cấu, bộ phận chủ yếu như: mặt sàn, hệ khung đế, hệ thống khung nâng (có thể là dạng xếp hình chữ X một hay nhiều tầng, dạng trụ hoặc dạng càng đỡ...), hệ thống dẫn động (thủy lực, cơ khí ...).

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 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.

3.4. 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 trong các trường hợp sau:

- 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 bàn nâng phải lần lượt tiến hành theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch của 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 qui định tại Phụ lục 01 và lưu lại 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 được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định. Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định gồm:

- Máy kinh vĩ (nếu cần);
- Máy thủy bình;
- Tốc độ kế (máy đo tốc độ);

- Thiết bị đo khoảng cách;
- Dụng cụ phương tiện kiểm tra kích thước hình học;
- Lực kế hoặc cân treo;
- Thiết bị đo điện trở cách điện;
- Thiết bị đo điện trở tiếp địa;
- Thiết bị đo điện vạn năng;
- Ampe kim.

## **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, tài liệu 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 bàn nâng, 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 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 bàn nâng phải thể hiện được loại, mã hiệu; số chế tạo; năm chế tạo; nhà chế tạo; tải trọng nâng; loại dẫn động; loại điều khiển; vận tốc nâng hạ; vận tốc di chuyển (nếu có) và đặc trưng kỹ thuật chính các bộ phận của thiết bị;

- + Các bản vẽ có ghi các kích thước chính;
- + Sơ đồ nguyên lý truyền động;
- + Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa.
- + Các kết quả thử nghiệm xuất xưởng (nếu có).

- Các báo cáo kết quả, biên bản kiểm tra tiếp địa, điện trở cách điện động cơ.

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức được chỉ định cấp theo quy định.

7.2.2. Khi kiểm định định kỳ:

- Lý lịch, biên bản kiểm định và phiếu 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 đạt yêu cầu khi đầy đủ và đáp ứng các quy định tại 7.2 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.

## 8. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH

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

### 8.1. Kiểm tra bên ngoài:

8.1.1. 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, các chướng ngại vật cần lưu ý trong suốt quá trình tiến hành kiểm định.

8.1.2 Kiểm tra sự phù hợp của các bộ phận, chi tiết và thông số kỹ thuật của thiết bị so với hồ sơ, lý lịch.

8.1.3. Xem xét lần lượt và toàn bộ các cơ cấu, bộ phận của bàn nâng, đặc biệt chú trọng đến tình trạng các bộ phận và chi tiết sau:

- Kết cấu kim loại của khung nâng, mặt sàn (Phụ lục 17 TCVN 4244 : 2005).

- Các mối hàn, mối ghép đinh tán( nếu có), mối ghép bulông của kết cấu liên kết.

- 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 (Phụ lục 19A, 20A, 20B TCVN 4244 : 2005).

- Kiểm tra kết quả đo điện trở nối đất và điện trở cách điện .

- Hệ thống thủy lực :

+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật xy lanh thủy lực: không bị biến dạng, không bị rò rỉ dầu thủy lực.

+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật hệ thống đường ống áp lực dẫn dầu thủy lực, đầu nối: không bị bẹp, nứt, không rò rỉ và được cố định chắc chắn.

- Kiểm tra hệ thống điều khiển: vị trí lắp đặt, quyền ưu tiên, tính đồng nhất giữa cơ cấu và chế độ điều khiển.

- Các thiết bị an toàn: Van an toàn, van xả, hạn chế hành trình nâng và hạ, bộ chống quá tải, cơ cấu hãm cơ khí....

- Lan can, chống trượt, chống lăn, chống rơi đồ hàng (theo thiết kế của nhà chế tạo).

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:

Cho thiết bị hoạt động không tải và kiểm tra hoạt động của các hệ thống, cơ cấu:

- Kiểm tra tình trạng hoạt động của các cơ cấu: nâng, hạ sàn công tác.

- Hệ thống thủy lực: kiểm tra và đánh giá theo TCVN 5179:1990.

- Hệ thống dẫn động và hệ thống điều khiển của thiết bị.

- Hệ thống phanh.

- Các thiết bị an toàn.

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

Đánh giá: Kết quả đạt yêu cầu khi các cơ cấu và thiết bị an toàn của thiết bị khi thử hoạt động đúng thông số và tính năng thiết kế và không có bất kỳ hư hỏng nào.

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

#### 8.3.1. Thử tĩnh:

Thử tải trọng tĩnh chỉ tiến hành khi thử không tải đạt yêu cầu.

- Tải thử: 125% SWL (SWL là tải trọng làm việc an toàn và không lớn hơn tải trọng thiết kế)

- Độ cao của sàn khi thử tải:  $\leq 200$  mm kể từ vị trí hạ thấp nhất của sàn thao tác (ở vị trí cơ cấu hãm cơ khí chưa tác động).

- Bố trí tải thử trên mặt sàn:

+ Tải xếp phân bố đều trên toàn bộ diện tích bề mặt làm việc thực tế của mặt sàn.

+ Với các loại bàn nâng được thiết kế để nâng một loại tải chuyên dùng thì tải thử được bố trí tại các vị trí như trong quá trình làm việc.

- Thời gian duy trì tải thử: 10 phút

Đánh giá: Việc thử tải trọng tĩnh được coi là đạt yêu cầu khi: Kết cấu kim loại không bị rạn nứt, biến dạng vĩnh cửu; sàn nâng không bị trôi; thiết bị không bị mất ổn định; không có hiện tượng dò rỉ dầu.

### 8.3.2. Thử động:

- Tải thử: bằng 110% SWL.
- Hành trình thử: Thử toàn bộ hành trình hoạt động.
- Nội dung thử nêu trên được thực hiện không ít hơn 03 lần.

Đánh giá: Việc thử động được coi là đạt yêu cầu khi các cơ cấu và bộ phận của thiết bị hoạt động đúng theo tính năng thiết kế; kết cấu kim loại không bị rạn nứt, biến dạng vĩnh cửu; sàn nâng không bị trôi tuột; thiết bị không bị mất ổn định; không có hiện tượng dò rỉ dầu; không có các hư hỏng khác.

### 8.3.3. Các yêu cầu khác:

- Trong trường hợp thiết bị có nhiều cơ cấu nâng, việc thử tĩnh và thử động thực hiện cho từng cơ cấu nâng với tải trọng làm việc tương ứng.
- Trong trường hợp thiết bị có mặt sàn có thể nghiêng một góc thì phải thử tĩnh và thử động cơ cấu nghiêng sàn thao tác đồng thời kiểm tra độ bám bề mặt sàn thao tác với tải làm việc.

## 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 bàn nâng (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Khi kết quả kiểm định bàn nâng 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 bàn nâng 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 bàn nâng trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.5.2. Khi bàn nâng 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 bàn nâng 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 cơ quan quản lý nhà nước về lao động địa phương nơi lắp đặt, sử dụng bàn nâng.

## **10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH.**

10.1. Thời hạn kiểm định định kỳ là không quá 02 năm. Đối với bàn nâng có thời hạn sử dụng trên 10 năm thì thời hạn kiểm định định kỳ là 01 năm.

10.2. Trường hợp nhà chế tạo quy định hoặc cơ sở yêu cầu thời hạn kiểm định ngắn hơn thì thực hiện theo quy định của nhà chế tạo hoặc yêu cầu của 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**  
**(KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN BÀN NÂNG)**

(Tên tổ chức KĐ)                      **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày ..... tháng ..... năm 20...

**BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG**

Số:.....

*(Kiểm định viên ghi đầy đủ các nội dung đánh giá và 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: ..... - Chiều cao nâng thiết kế/ thực tế: ..... m

- Số chế tạo: ..... - Vận tốc nâng: ..... m/ph

- Năm sản xuất: ..... - Kích thước bàn nâng: .....m

- Nhà chế tạo: ..... - Công dụng: .....

- Trọng tải thiết kế:..... tấn

**3- Kiểm tra hồ sơ, tài liệu:**

- Lý lịch máy:

- Hồ sơ kỹ thuật:

**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 bàn, khung nâng:..

+ Liên kết khung với nền cố định:..

+ Cáp và cố định cáp, puly:...

+ Nối đất bảo vệ:...

+ Hệ thống thủy lực:...

+ Lan can, vòng rào an toàn...

+ Cơ cấu di chuyển:...

+ Phanh:....

+ Các thiết bị an toàn, cơ cấu hãm cơ khí:...

**b. Kiểm tra kỹ thuật:**

- Thử tải 125%:( treo tải 10 phút)
    - + Phanh: .....
    - + Kết cấu kim loại:....
  - Thử tải động 110%:
    - + Phanh:...
    - + Các cơ cấu, bộ phận:
    - + Kết cấu kim loại:
- 6- Kiểm tra các hạn vị, bộ quá tải (nếu có).
- 7- Xử lý kết quả kiểm định, kiểm tra đánh giá kết quả.
- 8- Kiến nghị: (nếu có)

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

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
(Ký, ghi rõ họ, tên)

**Phụ lục 02**  
**(MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN**  
**BÀN NÂNG)**

(Tên tổ chức KĐ) **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày ... tháng ... năm ...

**BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN**  
**BÀN NÂNG**

Số: .....

(Theo biên bản ghi chép hiện trường 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: ..... - Chiều cao nâng thiết kế/thực tế: ..... m

- Số chế tạo: ..... - Vận tốc nâng: ..... m/ph

- Năm sản xuất: ..... - Kích thước bàn nâng: .....m

- Nhà chế tạo: ..... - Công dụng: .....

-Trọng tải thiết kế:..... tấn

**II- HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH**

Lần đầu  Định kỳ  Bất thường

Lý do trong trường hợp kiểm định bất thường:.....

**III- NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH:**

**A-Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:**

- Nhận xét: .....

- Đánh giá kết quả:

| TT | Hạng mục kiểm tra | Đạt | Không đạt | Ghi chú |
|----|-------------------|-----|-----------|---------|
|----|-------------------|-----|-----------|---------|

|   |         |  |  |  |
|---|---------|--|--|--|
| 1 | Lý lịch |  |  |  |
|---|---------|--|--|--|

**B-Kiểm tra bên ngoài; thử không tải:**

- Nhận xét: .....

- Đánh giá kết quả:

| TT | Cơ cấu; bộ phận                   | Đạt | Không đạt | Ghi chú | TT | Cơ cấu; bộ phận                          | Đạt | Không đạt | Ghi chú |
|----|-----------------------------------|-----|-----------|---------|----|------------------------------------------|-----|-----------|---------|
| 1  | Bàn nâng (sàn, càn nâng)          |     |           |         | 9  | Puly cáp (xích)                          |     |           |         |
| 2  | Kết cấu kim loại khung, trụ nâng  |     |           |         | 10 | Cáp tải (xích tải)                       |     |           |         |
| 3  | Hệ thống thủy lực                 |     |           |         | 11 | Phanh cơ cấu nâng, cụm van hãm thủy lực  |     |           |         |
| 4  | Xy lanh, Pit tông cơ cấu nâng, hạ |     |           |         | 12 | Liên kết giữa thân trụ với sàn nhà xưởng |     |           |         |
| 5  | Đai ốc, trục vít cơ cấu nâng, hạ  |     |           |         | 13 | Hệ thống điện                            |     |           |         |
| 6  | Thiết bị khống chế nâng, hạ       |     |           |         | 14 | Hệ thống điều khiển                      |     |           |         |
| 7  | Các thiết bị an toàn              |     |           |         | 15 | Lan can, vòng rào an toàn                |     |           |         |
| 8  | Cơ cấu hãm cơ khí                 |     |           |         |    |                                          |     |           |         |

**C-Thử tải:**

- Nhận xét: .....

- Đánh giá kết quả:

| TT | Vị trí đặt tải và kết quả thử | Đạt | Không đạt | Tải trọng làm việc | Thử tải tĩnh | Thử tải động |  |
|----|-------------------------------|-----|-----------|--------------------|--------------|--------------|--|
| 1  | Bàn nâng, sàn nâng            |     |           |                    |              |              |  |
| 2  | Độ ổn định                    |     |           |                    |              |              |  |

| TT | Đánh giá kết | Đạt | Không đạt | Ghi chú |
|----|--------------|-----|-----------|---------|
|----|--------------|-----|-----------|---------|

| TT | Đánh giá kết | Đạt | Không đạt | Ghi chú |
|----|--------------|-----|-----------|---------|
|----|--------------|-----|-----------|---------|

|   | quả                              |  |  |  |
|---|----------------------------------|--|--|--|
| 1 | Bàn nâng (sàn, cang nâng)        |  |  |  |
| 2 | Kết cấu kim loại khung, trụ nâng |  |  |  |
| 3 | Hệ thống thủy lực                |  |  |  |
| 4 | Cơ cấu nâng, hạ tải              |  |  |  |
| 5 | Cơ cấu hãm cơ khí                |  |  |  |
| 6 | Hệ thống điện                    |  |  |  |
| 7 | Hệ thống điều khiển              |  |  |  |
| 8 | Các thiết bị an toàn             |  |  |  |

#### 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: ..... tấn.  
 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./.

#### 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)