PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 3 năm 2014 ban hành 27 quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội

(Tiếp theo Công báo số 439 + 440)

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN NỒI HƠI, NỒI ĐUN NƯỚC NÓNG QTKĐ: 06-2014/BLĐTBXH

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn nồi hơi, nồi đun nước nóng do Cục An toàn lao động chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 3 năm 2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN NỒI HƠI, NỒI ĐUN NƯỚC NÓNG

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, kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với các loại nồi hơi có áp suất làm việc của hơi lớn hơn 0,7 bar, nồi đun nước nóng có nhiệt độ của nước lớn hơn 115^0C thuộc Danh mục các loại 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.

Quy trình này không áp dụng cho:

- Nồi hơi có áp suất lớn hơn 0,7 bar nhưng dung tích chứa hơi và nước không quá 25 lít và tích số giữa dung tích (tính bằng lít) và áp suất (tính bằng bar) không quá 200;

- Nồi hơi đốt bằng năng lượng hạt nhân;

- Bình bốc hơi mà nguồn nhiệt là hơi nước từ nơi khác đưa tới;

- Nồi hơi đốt bằng năng lượng mặt trời;

- Nồi hơi đốt bằng năng lượng điện;

- Các nồi hơi đặt trên tàu hỏa, tàu thủy và các phương tiện vận tải khác.

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 nồi hơi, nồi đun nước nóng nhưng không được trái với những 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 nồi hơi, nồi đun nước nóng 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 01:2008-BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực;

- TCVN 7704:2007 - Nồi hơi - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo, lắp đặt, sử dụng và sửa chữa;

- TCVN 6413:1998 (ISO 5730:1992) - Nồi hơi cố định ống lò ống lửa cấu tạo hàn (trừ nồi hơi ống nước);

- TCVN 6008-2010 - Thiết bị áp lực - Mối hàn. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra;

- TCVN 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;

- TCVN 9358:2012 - Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung.

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 nồi hơi, nồi đun nước nóng có thể áp dụng 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. Nồi hơi

Là thiết bị dùng để sản xuất hơi từ nước mà nguồn nhiệt cung cấp cho nó là do sự đốt nhiên liệu hữu cơ, do nhiệt của các khí thải và bao gồm tất cả các bộ phận liên quan đến sản xuất hơi của nồi hơi.

3.2. Nồi đun nước nóng

Là thiết bị dùng để sản xuất nước nóng mà nguồn nhiệt cung cấp cho nó là do sự đốt nhiên liệu hữu cơ, do nhiệt của các khí thải và bao gồm tất cả các bộ phận liên quan đến sản xuất nước nóng của nồi đun nước nóng.

3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của nồi hơi, nồi đun nước nóng 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.

3.4. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của nồi hơi, nồi đun nước nóng 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 nồi hơi, nồi đun nước nóng theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi:

- Khi sử dụng lại các nồi hơi và nồi đun nước nóng đã nghỉ hoạt động từ 12 tháng trở lên;

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của nồi hơi và nồi đun nước nóng;

- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt;

- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. Các bước kiểm định

Khi kiểm định nồi hơi và nồi đun nước nóng phải lần lượt tiến hành theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch thiết bị;

- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong;

- Kiểm tra kỹ thuật thử nghiệm;

- Kiểm tra vận hành;

- 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 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 phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

5.1. Thiết bị, dụng cụ phục vụ khám xét.

- Thiết bị chiếu sáng có điện áp của nguồn không quá 12V;

- Búa kiểm tra có khối lượng từ 0,3kg đến 0,5kg;

- Kính lúp có độ phóng đại phù hợp;

- Dụng cụ đo khoảng cách, độ dài: Thước cặp, thước dây;

- Thiết bị kiểm tra được bên trong: Thiết bị nội soi.

5.2. Thiết bị, dụng cụ phục vụ thử bền, thử kín.

- Thiết bị tạo áp suất có đặc tính kỹ thuật (lưu lượng, áp suất) phù hợp với đối tượng thử;

- Phương tiện, thiết bị kiểm tra độ kín;

5.3. Thiết bị, dụng cụ đo lường:

Áp kế có cấp chính xác và thang đo phù hợp với áp suất thử.

5.4. Thiết bị, dụng cụ đo, kiểm tra chuyên dùng khác (nếu cần):

- Thiết bị kiểm tra siêu âm chiều dầy;

- Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn bằng phương pháp không phá hủy;

- Thiết bị kiểm tra chất lượng bề mặt kim loại.

6. Điều kiện kiểm định

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

6.1. Nồi hơi, nồi đun nước nóng phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.

6.2. Hồ sơ, tài liệu của nồi hơi và nồi đun nước nóng phải đầy đủ.

6.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết 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 kiểm định nồi hơi, nồi đun nước nóng.

7. Chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định nồi hơi, nồi đun nước nóng phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau:

7.1. Thống nhất kế hoạch kiểm định, công việc chuẩn bị và phối hợp giữa tổ chức kiểm định với cơ sở, bao gồm cả những nội dung sau:

7.1.1. Chuẩn bị hồ sơ, tài liệu của nồi hơi, nồi đun nước nóng.

7.1.2. Vệ sinh trong, ngoài nồi hơi, nồi đun nước nóng.

7.1.3. Tháo các cửa người chui, cửa vệ sinh.

7.1 4. Chuẩn bị các công trình đảm bảo cho việc xem xét tất cả các bộ phận của nồi hơi, nồi đun nước nóng.

7.1.5. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư, thiết bị để phục vụ quá trình kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch nồi hơi, nồi đun nước nóng.

Căn cứ vào các hình thức kiểm định để kiểm tra, xem xét các hồ sơ, tài liệu kỹ thuật của nồi hơi, nồi đun nước nóng:

7.2.1. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

7.2.1.1. Kiểm tra lý lịch của nồi hơi, nồi đun nước nóng: Theo QCVN:01-2008 - BLĐTBXH, lưu ý xem xét các tài liệu:

- Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Tính toán sức bền các bộ phận chịu áp lực;

- Bản vẽ chế tạo;

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa;

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức được chỉ định cấp theo quy định, trong trường hợp cơ quan có thẩm quyền đã ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với đối tượng kiểm định.

7.2.1.2. Hồ sơ xuất xưởng của nồi hơi, nồi đun nước nóng:

- Các chứng chỉ về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Kết quả kiểm tra chất lượng mối hàn;

- Biên bản nghiệm thử xuất xưởng.

7.2.1.3. Các báo cáo kết quả hiệu chuẩn thiết bị đo lường; biên bản kiểm tra tiếp đất, chống sét, thiết bị bảo vệ (nếu có).

7.2.1.4. Hồ sơ lắp đặt:

- Tên cơ sở lắp đặt và cơ sở sử dụng;

- Đặc tính của những vật liệu bổ sung khi lắp đặt;

- Những số liệu về hàn như: công nghệ hàn, mã hiệu que hàn, tên thợ hàn và kết quả thử nghiệm các mối hàn;

- Các biên bản kiểm định từng bộ phận của nồi hơi, nồi đun nước nóng (nếu có);

- Các tài liệu về kiểm tra khác đối với các bộ phận nồi hơi, nồi đun nước nóng, bộ quá nhiệt làm việc với nhiệt độ thành lớn hơn 450^0C.

7.2.2. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch, biên bản kiểm định và phiếu 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 kỹ thuật an toàn bất thường:

7.2.3.1. Trường hợp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp: Hồ sơ sửa chữa, cải tạo, nâng cấp; biên bản nghiệm thu sau sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

7.2.3.2. Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt: xem xét hồ sơ lắp đặt.

7.2.3.3. Trường hợp sau khi nồi hơi và nồi đun nước nóng không làm việc từ 12 tháng trở lên xem xét hồ sơ như kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ.

Đánh giá kết quả hồ sơ, lý lịch: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Lý lịch của thiết bị đầy đủ và đáp ứng điều 2.4 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

- Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung theo điều 3.2.2 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

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

Yêu cầu tháo xả hết môi chất trong thiết bị, làm sạch bên trong và bên ngoài thiết bị trước khi thực hiện các bước kiểm định tiếp theo. Khi tiến hành kiểm định phải thực hiện theo trình tự sau:

8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:

8.1.1. Mặt bằng, vị trí lắp đặt.

8.1.2. Hệ thống chiếu sáng vận hành.

8.1.3. Sàn thao tác, cầu thang, giá treo.

8.1.4. Hệ thống tiếp đất an toàn điện, chống sét (nếu có).

8.1.5. Kiểm tra các thông số kỹ thuật trên nhãn mác của nồi hơi, nồi đun nước nóng so với hồ sơ lý lịch.

8.1.6. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị an toàn, đo lường và phụ trợ về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.7. Các loại van lắp trên nồi hơi, nồi đun nước nóng về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.8. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị phụ trợ khác kèm theo phục vụ quá trình làm việc của nồi hơi, nồi đun nước nóng.

8.1.9. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của nồi hơi, nồi đun nước nóng. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.1.10. Tình trạng của lớp bảo ôn cách nhiệt.

8.1.11. Kiểm tra các chi tiết ghép nối.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các quy định theo Mục 8 của TCVN 7704:2007;

- Đáp ứng các quy định theo Mục 5 của TCVN 7704:2007;

- Không có các vết nứt, phồng, móp, biến dạng, bị ăn mòn quá quy định ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối bên ngoài nồi hơi, nồi đun nước nóng.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong:

8.2.1. Kiểm tra tình trạng cáu cặn, han gỉ, ăn mòn thành kim loại bên trong của nồi hơi, nồi đun nước nóng.

8.2.2. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của nồi hơi, nồi đun nước nóng. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.2.3. Đối với những vị trí không thể tiến hành kiểm tra bên trong khi kiểm định thì việc kiểm tra tình trạng kỹ thuật phải được thực hiện theo tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo. Trong tài liệu phải ghi rõ: hạng mục, phương pháp và trình tự kiểm tra.

8.2.4. Khi không có khả năng kiểm tra bên trong do đặc điểm kết cấu của nồi hơi, nồi đun nước nóng, cho phép thay thế việc kiểm tra bên trong bằng thử thủy lực với áp suất thử quy định và kiểm tra những bộ phận có thể khám xét được.

8.2.5. Khi nghi ngờ về tình trạng kỹ thuật các bộ phận chịu áp lực của nồi hơi, nồi đun nước nóng, người sử dụng cần tháo gỡ một phần hoặc toàn bộ lớp cách nhiệt, tháo gỡ một số ống lửa hoặc cắt một số đoạn ống nước để kiểm tra.

8.2.6. Khi phát hiện có những khuyết tật làm giảm độ bền thành chịu áp lực (thành bị mỏng, các mối nối mòn) cần giảm thông số làm việc của nồi hơi, nồi đun nước nóng. Việc giảm thông số phải dựa trên cơ sở tính lại sức bền theo các số liệu thực tế.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các quy định theo Mục 5 của TCVN 7704:2007;

- Không có các vết nứt, phồng, móp, biến dạng, bị ăn mòn quá quy định ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối bên trong thiết bị.

8.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm:

8.3.1. Nồi hơi, nồi đun nước nóng được miễn thử bền khi kiểm định lần đầu nếu thời gian thử xuất xưởng không quá 24 tháng, được bảo quản tốt, trong quá trình vận chuyển và lắp đặt không có biểu hiện bị va đập, biến dạng. Biên bản kiểm định phải ghi rõ lý do và đính kèm các biên bản nghiệm thử thủy lực xuất xưởng của cơ sở chế tạo, biên bản nghiệm thu lắp đặt.

8.3.2. Khi kiểm tra, phải có biện pháp cách ly để đảm bảo các thiết bị bảo vệ tự động, đo lường không bị phá hủy ở áp suất thử. Trong trường hợp không đảm bảo được thì phải tháo các thiết bị này ra.

8.3.3. Thử bền:

Thời hạn thử bền nồi hơi, nồi đun nước nóng không quá 6 năm một lần, trong trường hợp kiểm định bất thường theo mục 11.2.5: TCVN7704:2007 thì phải tiến hành thử bền với các yêu cầu sau:

8.3.3.1. Môi chất thử là nước. Nhiệt độ môi chất thử dưới $50^{o}C$ và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá $5^{o}C$

8.3.3.2. Áp suất thử, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Áp suất, thời gian duy trì thử bền sau lắp đặt lần đầu

Áp suất thiết kế (bar)	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
p ≤ 5	2 p nhưng không nhỏ hơn 2 bar	20
p > 5	1,5 p nhưng không nhỏ hơn 10 bar	20

Áp suất, thời gian duy trì thử bền khi kiểm định định kỳ, bất thường

Áp suất làm việc định mức (bar)	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
P_{lv} ≤ 5	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2bar	5
P_{lv} > 5	1,25 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn P_{lv} + 3 bar	5
Chú thích: P_{lv} là áp suất của hơi ra khỏi nồi đối với nồi sản xuất hơi bão hòa hoặc là áp suất của nước nóng ra khỏi nồi. P_{lv} là áp suất của hơi ra khỏi bộ quá nhiệt đối với nồi hơi sản xuất hơi quá nhiệt.		

Áp suất, thời gian duy trì thử bền bộ hâm nước, bộ quá nhiệt, bộ tái nhiệt

Tên các bộ phận	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Bộ hâm nước ngắt được	1,5 P_{lv}	30
Bộ hâm nước không ngắt được	2,0 P_{lv}	30
Bộ quá nhiệt, tái quá nhiệt	1,5 P_{lv}	30

8.3.3.3. Trình tự thử bền:

8.3.3.3.1. Nạp môi chất thử: Nạp đầy nước vào nồi hơi, nồi đun nước nóng (lưu ý việc xả khí).

8.3.3.3.2. Tăng áp suất lên áp suất thử (lưu ý phải tiến hành từ từ để tránh hiện tượng giãn nở đột ngột làm hỏng nồi hơi, nồi đun nước nóng, nghiêm cấm việc gõ búa khi ở áp suất thử). Theo dõi, phát hiện các hiện tượng bất thường trong quá trình thử.

8.3.3.3.3. Duy trì áp suất thử theo quy định.

8.3.3.3.4. Giảm áp suất từ từ về áp suất làm việc, giữ nguyên áp suất này trong suốt quá trình kiểm tra. Sau đó giảm áp suất về (0); khắc phục các tồn tại (nếu có) và kiểm tra lại kết quả đã khắc phục được.

Đánh giá kết quả: Kết quả thử bền được coi là đạt yêu cầu khi:

- Không có hiện tượng nứt, rạn;

- Không có các bụi nước, hạt nước chảy qua các mối núc, mối nối ren, bích, van;

- Không có hiện tượng rịn mồ hôi, đọng sương trên các mối hàn;

- Không có hiện tượng biến dạng;

- Nếu có hiện tượng rịn nước qua các van, bích nối, ren nối với phụ kiện mà áp suất thử không bị giảm quá 3% trong thời gian duy trì áp suất thử thì coi như đạt yêu cầu.

8.4. Kiểm tra vận hành.

8.4.1. Kiểm tra các điều kiện để có thể đưa nồi hơi, nồi đun nước nóng vào vận hành.

8.4.2. Kiểm tra tình trạng làm việc của nồi hơi, nồi đun nước nóng và các phụ kiện kèm theo; thời hạn kiểm định, hiệu chuẩn và sự làm việc của các thiết bị đo lường, bảo vệ.

8.4.3. Khi nồi hơi, nồi đun nước nóng làm việc ổn định, tiến hành nâng áp suất để kiểm tra và hiệu chỉnh áp suất làm việc của van an toàn, thực hiện niêm chì van an toàn.

8.4.4. Áp suất đặt của van an toàn không vượt quá 1,1 lần áp suất làm việc cao nhất cho phép của nồi hơi, nồi đun nước nóng.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi nồi hơi, nồi đun nước nóng, các thiết bị phụ trợ và các thiết bị đo lường bảo vệ làm việc bình thường, các thông số làm việc ổn định.

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 giao 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 nồi hơi, nồi đun nước nóng (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Kiểm định viên dán tem kiểm định khi thiết bị đạt yêu cầu. Tem được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.5. Chứng nhận kết quả kiểm định:

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

9.5.2. Khi nồi hơi, nồi đun nước nóng được kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định, trong đó phải ghi rõ lý do nồi 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 bằng văn bản về cơ quan quản lý nhà nước về lao động địa phương nơi lắp đặt, sử dụng nồi hơi, nồi đun nước nóng.

10. Thời hạn kiểm định

10.1. Thời hạn kiểm kỹ thuật an toàn định định kỳ là 02 năm. Đối với nồi hơi, nồi đun nước nóng đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn 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 và 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 và có sự thống nhất của cơ sở sử dụng.

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

10.5. Những trường hợp phải kiểm định bất thường: Theo quy định tại 11.2.5 TCVN 7704:2007.

Phụ lục 01
MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG
(KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN NỒI HƠI, NỒI ĐUN NƯỚC NÓNG)

....., 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)

I. 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:

II. Thông số cơ bản của nồi

Mã hiệu:.....	Áp suất thiết kế..... bar
Số chế tạo:.....	Áp suất làm việc lớn nhất..... bar
Nhà chế tạo:.....	Năm chế tạo:.....
Nhiệt độ thiết kế hơi bão hòa:.....	Nhiệt độ thiết kế hơi quá nhiệt:.....

III. Hồ sơ

1. Khi kiểm định lần đầu:

- Hồ sơ xuất xưởng.
- Lý lịch.
- Bản vẽ cấu tạo.
- Các chứng chỉ kiểm tra chất lượng vật liệu chế tạo, vật liệu hàn.
- Hồ sơ lắp đặt, biên bản nghiệm thu lắp đặt.
- Các biên bản kiểm tra mối hàn
- Phiếu kiểm định thiết bị đo lường
- Biên bản kiểm tra tiếp địa, chống sét
- Biên bản kiểm tra thiết bị bảo vệ

2. Khi kiểm định định kỳ:

- Lý lịch, biên bản kiểm định và phiếu kết quả kiểm định lần trước.

- Nhật ký vận hành, sổ theo dõi sửa chữa, bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

3. Khi kiểm định bất thường:

- Hồ sơ thiết kế sửa chữa, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa có hàn vá.

- Hồ sơ lắp đặt.

IV. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong.

+ Khoảng cách, vị trí lắp đặt:

+ Chiếu sáng vận hành:

+ Thông gió:

+ Cầu thang, sàn thao tác:

+ Bảo ôn:

+ Các bộ phận phụ trợ:

+ Van an toàn:

+ Áp kế:

+ Đo mức:

+ Các thiết bị đo lường, bảo vệ, an toàn và tự động khác: (số lượng, chủng loại, kích cỡ...):

+ Tình trạng kim loại các bộ phận chịu áp lực:

+ Tình trạng mối hàn:

+ Hệ thống xử lý và cấp nước:

+ Quạt gió, quạt khói:

+ Hệ thống cấp nhiên liệu:

+ Hệ thống thải xỉ:

V. Thử nghiệm:

Áp suất thử:	
Thời gian duy trì:	
Thiết bị tạo áp:	
Thiết bị đo lường:	

VI. Thử vận hành: trong thời gian..... phút

- Tình trạng làm việc của nồi:

- Tình trạng làm việc của thiết bị phụ:

+ Bơm cấp nước, hệ thống xử lý nước:

+ Quạt hút, quạt đẩy:

+ Bộ hâm nước, bộ quá nhiệt, bộ sấy không khí:

+ Thiết bị cấp liệu và thải xỉ:

+ Đường khói và ống khói:

- Tình trạng làm việc của thiết bị an toàn:

+ Van an toàn:

+ Rơ le áp suất:

- Tình trạng làm việc của thiết bị đo kiểm:

+ Áp kế:

+ Đo mức:

+ Đo nhiệt độ:

- Tình trạng làm việc của thiết bị tự động:

- Tình trạng làm việc của các van: Cấp nước, xả đáy....

KIỂM ĐỊNH VIÊN

(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02
MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN NỒI HƠI, NỒI ĐUN NƯỚC NÓNG

(Cơ quan quản lý cấp trên)	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
(Tên tổ chức KĐ)	**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày... tháng... năm...

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(NỒI HƠI, NỒI ĐUN NƯỚC NÓNG)
Số:.....

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên:.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:.....

Thuộc:.....

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:.....

Đã tiến hành kiểm định (tên đối tượng kiểm định):.....

Đơn vị sử dụng:.....

Địa chỉ (trụ sở chính):.....

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:.....

Quy trình kiểm định áp dụng:.....

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

1..... Chức vụ:.....

2..... Chức vụ:.....

I. THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA NỒI

Loại, mã hiệu:..... Áp suất thiết kế:..... bar

Số chế tạo:..... Áp suất làm việc:..... bar

Năm chế tạo:..... Công suất:..... t/h

Nhà chế tạo:..... Nhiên liệu sử dụng:.....

Nhiệt độ thiết kế hơi bão hòa:..... ^{o}C Nhiệt độ thiết kế hơi quá nhiệt:..... ^{o}C

Công dụng:.....

Ngày kiểm định lần trước:....., do..... thực hiện.

II. HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ , Bất thường ☐

III. NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

1. Kiểm tra hồ sơ:

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

2. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:

Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không đạt
Khoảng cách		
Cửa		
Cầu thang, sàn thao tác		
Chiếu sáng vận hành		
Hệ thống chống sét		
Tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực		
Tình trạng mối hàn		
Tình trạng cáu cặn		
Hệ thống cấp nước		
Các thiết bị, bộ phận phụ trợ		
Van an toàn		
Áp kế		
Đo mức		
Các thiết bị bảo vệ, đo lường, tự động khác		

Đánh giá kết quả:

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

3. Thử nghiệm:

Nội dung thử	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Thử bền		
Thử vận hành		

Đánh giá kết quả:

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Nồi hơi (hoặc nồi đun nước nóng) được kiểm định có kết quả:

Đạt ☐ Không đạt ☐ ;

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

3. Áp suất làm việc cho phép:..... (bar)

4. Nhiệt độ làm việc hơi bão hòa:..... ^{0}C Nhiệt độ làm việc hơi quá nhiệt:..... ^{0}C

5. Áp suất đặt của van an toàn:

Vị trí	Áp suất mở (bar)	Áp suất đóng (bar)
Van hơi bão hòa		
Van hơi quá nhiệt		

6. Các kiến nghị (khi kết quả kiểm định không đạt yêu cầu):.....

Thời hạn thực hiện kiến nghị:.....

V. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Kiểm định định kỳ ngày..... tháng..... năm.....

Lý do rút ngắn thời hạn (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 kiểm định hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác đối với kết quả kiểm định ghi trong biên bản này./.

CHỦ CƠ SỞ	**NGƯỜI CHỨNG KIẾN**	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**
(Ký tên và đóng dấu)	*(Ký, ghi rõ họ, tên)*	*(Ký, ghi rõ họ, tên)*

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG ĐIỀU CHẾ TỒN TRỮ VÀ NẠP KHÍ QTKĐ: 07-2014/BLĐTBXH

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí do Cục An toàn lao động biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 3 năm 2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG ĐIỀU CHẾ, TỒN TRỮ VÀ NẠP KHÍ

1. Phạm vi 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, kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với các hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí hóa lỏng, khí hòa tan thuộc Danh mục các loại 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.

Quy trình này không áp dụng cho hệ thống cung cấp khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) tại nơi tiêu thụ.

Căn cứ vào quy trình này, các tổ chức kiểm định áp dụng trực tiếp hoặc xây dựng quy trình cụ thể, chi tiết cho từng dạng, loại hệ thống 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 hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí 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 01:2008/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực;

- TCVN 8366:2010 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo;

- TCVN 6155:1996 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa;

- TCVN 6156:1966 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa, phương pháp thử;

- TCVN 2622:1995 - Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 4245:1996 - Yêu cầu Kỹ thuật an toàn trong sản xuất, sử dụng Oxy, Axetylen;

- TCVN 6486:2008 - Khí đốt hóa lỏng(LPG) - Tồn chứa dưới áp suất - Yêu cầu về thiết kế và vị trí lắp đặt;

- TCVN744:2004 - Hệ thống cung cấp khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) tại nơi tiêu thụ - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt và vận hành;

- TCVN 6290:1997 - Chai chứa khí. Chai chứa khí vĩnh cửu - Kiểm tra tại thời điểm nạp khí;

- TCVN 6713:2000 - Chai chứa khí. An toàn trong thao tác;

- TCVN 6715:2000 - Chai chứa khí Axetylen hòa tan. Kiểm tra tại thời điểm nạp khí;

- TCVN 7762:2007 - Chai chứa khí - Chai thép hàn nạp lại được dùng cho khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) - Quy trình kiểm tra trước, trong và sau khi nạp;

- TCVN 6008:2010 - Thiết bị áp lực - Mối hàn: Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra;

- TCVN 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;

- TCVN 9358:2012 - Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung.

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 hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí có thể áp dụng 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. Hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí

Là hệ thống thiết bị dùng để tiến hành các quá trình nhiệt học hoặc hóa học điều chế, tồn trữ các chất khí, khí hóa lỏng và nạp vào bình chịu áp lực có áp suất lớn hơn áp suất khí quyển.

3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của hệ thống 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 hệ thống 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 của hệ thống theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi:

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của hệ thống;

- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt;

- Khi sử dụng lại hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí đã nghỉ hoạt động từ 12 tháng trở lên;

- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. Các bước kiểm định

Khi kiểm định kỹ thuật an toàn hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí, tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí;

- Khám xét, kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong;

- Kiểm tra kỹ thuật thử nghiệm;

- Kiểm tra vận hành;

- 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 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 phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

5.1. Thiết bị, dụng cụ phục vụ khám xét:

- Thiết bị chiếu sáng có điện áp của nguồn không quá 12V, nếu hệ thống làm việc với môi chất cháy nổ phải dùng đèn an toàn phòng nổ;

- Búa kiểm tra có khối lượng từ 0,3kg đến 0,5kg;

- Kính lúp có độ phóng đại phù hợp;

- Dụng cụ đo đạc, cơ khí: Thước cặp, thước dây;

- Thiết bị kiểm tra được bên trong: Thiết bị nội soi.

5.2. Thiết bị, dụng cụ phục vụ thử bền, thử kín:

- Thiết bị tạo áp suất có đặc tính kỹ thuật (lưu lượng, áp suất) phù hợp với đối tượng thử;

- Phương tiện, thiết bị kiểm tra độ kín.

5.3. Thiết bị, dụng cụ đo lường:

Áp kế có cấp chính xác và thang đo phù hợp với áp suất thử.

5.4. Thiết bị, dụng cụ đo, kiểm tra chuyên dùng khác (nếu cần):

- Thiết bị kiểm tra siêu âm chiều dầy;

- Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn;

- Thiết bị kiểm tra chất lượng bề mặt kim loại.

6. Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

6.1. Hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.

6.2. Hồ sơ, tài liệu của hệ thống phải đầy đủ.

6.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết 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 kiểm định hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

7. Chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau:

7.1. Thống nhất kế hoạch kiểm định, công việc chuẩn bị và phối hợp giữa tổ chức kiểm định với cơ sở, bao gồm cả những nội dung sau:

7.1.1. Chuẩn bị hồ sơ tài liệu của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

7.1.2. Tháo môi chất, vệ sinh trong, ngoài hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

7.1.3. Tháo gỡ từng phần hoặc toàn bộ lớp bọc bảo ôn cách nhiệt nếu có dấu hiệu nghi ngờ kim loại thành bị hư hỏng. Tháo các cửa người chui, cửa vệ sinh (nếu có).

7.1.4. Chuẩn bị các công trình đảm bảo cho việc xem xét tất cả các bộ phận của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

7.1.5. Các bình trong hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí đặt dưới mặt đất nếu khó xem xét thì phải áp dụng các biện pháp kiểm tra phù hợp.

7.1.6. Các bình trong hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí có những bộ phận đốt nóng bằng điện hoặc có các bộ phận chuyển động thì phải tách riêng ra khỏi bình.

7.1.7. Đối với hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí làm việc với môi chất độc, dễ cháy nổ phải tiến hành khử môi chất trong hệ thống, đảm bảo không ảnh hưởng cho người khi tiến hành công việc kiểm tra.

7.1.8. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư phục vụ kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch.

Căn cứ vào các chế độ kiểm định để kiểm tra, xem xét các hồ sơ, tài liệu kỹ thuật của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí:

7.2.1. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

7.2.1.1. Kiểm tra lý lịch của các bình trong hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí: Theo QCVN: 01-2008-BLĐTBXH, lưu ý xem xét các tài liệu sau:

- Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Tính toán sức bền các bộ phận chịu áp lực;

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

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa;

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức được chỉ định cấp theo quy định, trong trường hợp cơ quan có thẩm quyền đã ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với đối tượng kiểm định.

7.2.1.2. Hồ sơ xuất xưởng của các bình trong hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí:

- Các chứng chỉ về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Kết quả kiểm tra chất lượng mối hàn;

- Biên bản nghiệm thử xuất xưởng;

- Tài liệu xuất xưởng của các bộ phận chi tiết khác trong hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

7.2.1.3. Các báo cáo kết quả hiệu chuẩn thiết bị đo lường; biên bản kiểm tra tiếp địa, chống sét, thiết bị bảo vệ (nếu có).

7.2.1.4. Hồ sơ lắp đặt:

- Tên cơ sở lắp đặt và cơ sở sử dụng;

- Bản vẽ sơ đồ nguyên lý làm việc của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí;

- Thiết kế lắp đặt;

- Đặc tính của những vật liệu bổ sung khi lắp đặt;

- Những số liệu về hàn như: công nghệ hàn, mã hiệu que hàn, tên thợ hàn và kết quả thử nghiệm các mối hàn;

- Các biên bản kiểm định từng bộ phận của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí (nếu có);

- Biên bản nghiệm thu tổng thể hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

7.2.1.5. Kiểm tra các quy trình:

- Quy trình kiểm tra chai trước khi nạp;

- Quy trình nạp;

- Hồ sơ về PCCC.

7.2.2. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí, biên bản kiểm định và phiếu 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 kỹ thuật an toàn bất thường:

7.2.3.1. Trường hợp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp: Hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

7.2.3.2. Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt: Xem xét hồ sơ lắp đặt.

7.2.3.3. Trường hợp sau khi hệ thống không làm việc từ 12 tháng trở lên xem xét hồ sơ như kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ.

Đánh giá kết quả hồ sơ, lý lịch: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Lý lịch các bình chịu áp lực đầy đủ và đáp ứng điều 2.4 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH;

- Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung theo điều 3.2.2 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

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 kỹ thuật bên ngoài:

8.1.1. Mặt bằng, vị trí lắp đặt.

8.1.2. Hệ thống chiếu sáng vận hành.

8.1.3. Sàn thao tác, cầu thang, giá treo, lối đi lại...

8.1.4. Hệ thống tiếp địa an toàn điện, chống sét.

8.1.5. Kiểm tra các thông số kỹ thuật trên nhãn mác của hệ thống và các bình trong hệ thống so với thiết kế và hồ sơ lý lịch.

8.1.6. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị an toàn, đo lường và phụ trợ về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.7. Kiểm tra các loại đường ống, các loại van, phụ tùng đường ống lắp trên hệ thống về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.8. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị phụ trợ khác kèm theo phục vụ quá trình làm việc của hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí.

8.1.9. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.1.10. Tình trạng kỹ thuật của lớp bảo ôn, cách nhiệt.

8.1.11. Kiểm tra các chi tiết ghép nối.

8.1.12. Trường hợp hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí sử dụng môi chất độc hại hoặc cháy nổ, cần chú ý kiểm tra hệ thống thông gió cho buồng máy nén, các kho chứa và các miệng thoát của van an toàn.

8.1.13. Kiểm tra các hệ thống làm mát cho chai nạp (nếu có). Kiểm tra dàn nạp và các chi tiết bắt giữ chai trong quá trình nạp. Hệ thống kiểm tra, xác định lượng khí nạp.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đối với hệ thống Axetyle đáp ứng các yêu cầu theo mục 4.1. của TCVN 4245:1996;

- Đối với hệ thống Ôxy đáp ứng các yêu cầu theo mục 4.2. của TCVN 4245:1996;

- Đối với đường ống dẫn Axetyle, ôxy trong hệ thống đáp ứng các yêu cầu theo mục 4.3. của TCVN 4245:1996;

- Đối với các hệ thống điều chế nạp khí khác đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng;

- Đối với các bình chịu áp lực trong hệ thống:Đáp ứng các quy định theo Mục 3 của TCVN 6155:1996. Đáp ứng các quy định theo Mục 8 của TCVN 8366:2010;

- Không có các vết nứt, phồng, móp, bị ăn mòn quá quy định, dấu vết xì hở môi chất ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong:

8.2.1. Kiểm tra tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực.

8.2.2. Kiểm tra tình trạng cặn bẩn, han gỉ, ăn mòn thành kim loại bên trong của các bộ phận chịu áp lực.

8.2.3. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.2.4. Đối với những vị trí không thể tiến hành kiểm tra bên trong khi kiểm định thì việc kiểm tra tình trạng kỹ thuật phải được thực hiện theo tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo. Trong tài liệu phải ghi rõ: hạng mục, phương pháp và trình tự kiểm tra.

8.2.5. Trường hợp các bình chịu áp lực trong hệ thống có ống chùm, nếu thấy nghi ngờ về tình trạng kỹ thuật trong khu vực ống chùm thì phải yêu cầu cơ sở tháo từng phần hoặc toàn bộ ống chùm ra để kiểm tra

8.2.6. Khi không có khả năng kiểm tra bên trong do đặc điểm kết cấu của hệ thống, cho phép thay thế việc kiểm tra bên trong bằng bền với áp suất thử quy định và kiểm tra những bộ phận có thể khám xét được.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đối với các bình chịu áp lực trong hệ thống: Đáp ứng các quy định theo Mục 3 của TCVN 6155:1996. Đáp ứng các quy định theo Mục 8 của TCVN 8366:2010;

- Không có các vết nứt, phồng, móp, bị ăn mòn quá quy định ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối.

8.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm.

8.3.1. Nếu hệ thống có kết cấu nhiều phần làm việc ở các cấp áp suất khác nhau có thể tách và thử riêng cho từng phần.

8.3.2. Khi kiểm tra, phải có biện pháp cách ly để đảm bảo các thiết bị bảo vệ tự động, đo lường không bị phá hủy ở áp suất thử. Trong trường hợp không đảm bảo được thì phải tháo các thiết bị này ra.

8.3.3. Thử bền.

Các bình chịu áp lực trong hệ thống được miễn thử bền khi kiểm định lần đầu nếu được thử xuất xưởng không quá 18 tháng, được bảo quản tốt, khi vận chuyển và lắp đặt không có biểu hiện bị va đập, biến dạng. Biên bản kiểm định phải ghi rõ lý do và đính kèm các biên bản thử xuất xưởng của cơ sở chế tạo, biên bản nghiệm thu lắp đặt (nếu có). Thời hạn thử bền không quá 6 năm một lần, trong trường hợp kiểm định bất thường thì phải tiến hành thử bền với các yêu cầu như sau:

8.3.3.1. Môi chất thử là chất lỏng (nước, chất lỏng không ăn mòn, không độc hại), khí (khí trơ, khí nén) nhiệt độ môi chất thử dưới 50^{o}C và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá 5^{o}C.

8.3.3.2. Áp suất, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại bảng 1.

Bảng 1. Áp suất, thời gian duy trì áp suất thử bền hệ thống sau khi lắp đặt lần đầu

STT	Loại thiết bị	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
1	Các bình sinh khí và thiết bị làm việc với khí Axetylen có $P_{lv} \leq 0,7$ bar	P_{lv}	10
2	Các bình sinh khí và thiết bị làm việc với khí Axetylen có $P_{lv} > 0,7$ bar	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	10
3	Đường ống dẫn khí Axetylen áp suất thấp và trung bình ($P_{lv} < 1,5$ bar)	13(P_{lv} +1) -1	10
4	Đường ống dẫn khí ôxy	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2bar	10
5	Đường ống dẫn khí dầu mỏ (LPG)		
	Đường lỏng	1,1 lần áp suất đặt của van an toàn	10
	Đường hơi cao áp. ($P_{lv} > 1$ bar)	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 10,5 bar	10
	Đường hơi trung áp. (0,03 < P_{lv} < 1 bar)	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 1,05 bar	10
	Đường hơi thấp áp. ($P_{lv} < 0,03$ bar)	0,75	10
6	Các bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)	1,5 P_{tk} hoặc 27 bar	10
7	Đường ống dẫn các loại khí khác	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	10
8	Bình chứa khí		
	Plv < 5 bar	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2bar	10
	Plv ≥ 5 bar	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn P_{lv} +3	10

Áp suất, thời gian duy trì áp suất thử bền hệ thống khi kiểm định định kỳ, bất thường

STT	Tên thiết bị	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
1	Các bình sinh khí và thiết bị làm việc với khí Axetylen có $P_{lv} \leq 0,7$ bar	P_{lv}	05
2	Đường ống dẫn khí Axetylen áp suất thấp và trung bình ($P_{lv} < 1,5$ bar)	$13(P_{lv} +1) -1$	05
3	Bình chứa khí Axetylen $P_{lv} > 0,7$ bar	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2bar	05
4	Đường ống dẫn ôxy	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2bar	05
5	Đường ống dẫn khí dầu mỏ (LPG)		
	Đường lỏng	1,1 áp suất đặt của van an toàn	> 15
	Đường hơi cao áp. ($P_{lv} > 1$ bar)	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 10,5 bar	> 15
	Đường hơi trung áp. ($0,03 < P_{lv} < 1$ bar)	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 1,05 bar	> 15
	Đường hơi thấp áp. ($P_{lv} < 0,03$ bar)	0,75	> 15
6	Các bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)	1,5 P_{tk}	05
7	Đường ống dẫn các loại khí khác	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	> 15
8	Các bình chứa khí		
	$P_{lv} < 5$bar	1,5 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2bar	05
	$P_{lv} \geq 5$bar	1,25 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn $P_{lv} +3$	05

P_{lv} - *Áp suất làm việc.*

P_{tk} - *Áp suất thiết kế.*

8.3.3.3. Trình tự thử bền:

8.3.3.3.1. Nạp môi chất thử: Nạp đầy môi chất thử vào hệ thống. (l lưu ý việc xả khí khi thử bằng chất lỏng).

8.3.3.3.2. Tăng áp suất lên đến áp suất thử (lưu ý tăng từ từ để tránh hiện tượng giãn nở đột ngột làm hỏng thiết bị và nghiêm cấm việc gõ búa khi ở áp suất thử). Theo dõi, phát hiện các hiện tượng bất thường trong quá trình thử.

8.3.3.3.3. Duy trì áp suất thử theo quy định.

8.3.3.3.4. Giảm áp suất từ từ về áp suất làm việc, giữ nguyên áp suất này trong suốt quá trình kiểm tra. Sau đó giảm áp suất về (0); khắc phục các tồn tại (nếu có) và kiểm tra lại kết quả đã khắc phục được.

8.3.3.4. Trường hợp không có điều kiện thử bằng môi chất lỏng do ứng suất trên bệ móng, trên sàn gác hoặc khó xả môi chất thử, do có lớp lót bên trong ngăn cản việc cho môi chất lỏng vào, cho phép thử bằng khí (không khí hay khí trơ).

8.3.3.4.1. Việc thử khí chỉ cho phép khi có kết quả tốt về kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong và phải tính toán kiểm tra bền trên cơ sở dữ liệu đo đạc trực tiếp.

8.3.3.4.2. Khi thử khí phải áp dụng biện pháp an toàn sau:

- Van và áp kế trên đường ống nạp khí phải đưa ra xa chỗ đặt thiết bị hoặc để ngoài buồng đặt thiết bị;

- Trong thời gian bình chịu áp lực thử khí, người không có trách nhiệm phải tránh ra một chỗ an toàn.

8.3.3.4.3. Kiểm tra độ kín bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác. Nghiêm cấm gõ búa lên thành bình trong khi thử bằng áp lực khí.

Đánh giá kết quả: Kết quả thử đạt yêu cầu khi:

- Không có hiện tượng rạn nứt;

- Không tìm ra bọt khí, bụi nước, rỉ nước qua các mối hàn, mối nối;

- Không phát hiện có biến dạng;

- Độ sụt áp cho phép trong thời gian duy trì áp suất thử: $\leq 0,5\%$ áp suất thử.

8.3.4. Thử kín:

Chỉ áp dụng khi công nghệ đòi hỏi, các hệ thống làm việc với các môi chất độc hại, dễ cháy nổ hoặc theo yêu cầu của nhà chế tạo.

8.3.4.1. Môi chất thử: Không khí hoặc khí trơ.

8.3.4.2. Áp suất, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại bảng 2.

Bảng 2. Áp suất, môi chất và thời gian duy trì thử kín

STT	Tên thiết bị	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (giờ)
1	Đường ống dẫn khí Axetylen áp suất thấp và trung bình. (P_{lv} < 1,5 bar)	3,0	34
2	Đường ống dẫn khí Acetylen cao áp. (P_{lv} > 1,5 bar)	P_{lv}	34
3	Đường ống dẫn khí khác	P_{lv}	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
4	Các bình chứa khí	P_{lv}	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
5	Đường ống dẫn khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)		
	Đường ống lỏng	7,5	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
	Đường ống hơi cao áp (P_{lv} > 1 bar)	7,5	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
	Đường ống hơi trung áp. (0,03 < P_{lv} < 1 bar)	1,05	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
	Đường ống hơi thấp áp (P_{lv} < 0,03 bar)	0,75	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
6	Các bình chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)	7,5	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút

P_{lv} - *Áp suất làm việc.*

Lưu ý:

- Thời gian duy trì thử kín đảm bảo được sự ổn định của áp suất môi chất thử và thời gian kiểm tra.

- Các thiết bị tách oxy thử kín theo yêu cầu nhà chế tạo.

8.3.4.3. Nạp môi chất thử vào hệ thống và tăng áp suất đến áp suất thử.

8.3.4.4. Phát hiện các rò rỉ bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác.

Đánh giá kết quả: Thử kín đạt yêu cầu khi:

- Không phát hiện rò rỉ khí.

- Độ sụt áp cho phép trong thời gian duy trì áp suất thử kín:

+ Đối với hệ thống đường ống ôxy có $P_{lv} > 1$ bar là: ≤ 5%;

+ Đối với hệ thống đường ống ôxy có $P_{lv} \leq 1$ bar là: ≤ 1%;

+ Đối với hệ thống đường ống Axetylen là: ≤ 0,5%;

+ Đối với các khí cháy nổ, độc hại khác độ sụt áp cho phép: ≤ 0,5%;

+ Đối với các khí khác độ sụt áp cho phép: ≤ 3%.

8.4. Kiểm tra vận hành:

8.4.1. Kiểm tra đầy đủ các điều kiện để có thể đưa hệ thống vào vận hành.

8.4.2. Kiểm tra tình trạng làm việc của hệ thống và các phụ kiện kèm theo; sự làm việc của các thiết bị đo lường, bảo vệ.

8.4.3. Khi hệ thống làm việc ổn định, tiến hành nâng áp suất để kiểm tra và hiệu chỉnh áp suất làm việc của van an toàn, thực hiện niêm chì van an toàn (trừ hệ thống làm việc với môi chất độc hại, dễ cháy nổ).

8.4.4. Van an toàn có thể hiệu chỉnh và niêm chì không cùng quá trình thử vận hành.

8.4.5. Van an toàn được hiệu chỉnh và niêm chì như sau: Áp suất đặt của van an toàn không vượt quá giá trị dưới đây:

- P_{lv} + 0,5 bar - Khi áp suất làm việc đến 3 bar;

- P_{lv} +15% P_{lv} - Khi áp suất làm việc trên 3 bar đến 60 bar;

- P_{lv} +10% P_{lv} - Khi áp suất làm việc trên 60 bar;

- Đối với bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) áp suất đặt của van an toàn bằng áp suất thiết kế;

- Đối với đường ống dẫn khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) áp suất đặt van an toàn trong khoảng từ 18 bar đến 27 bar;

- Đối với dàn nạp khí được hiệu chỉnh và niêm chì với áp suất đặt theo quy định của nhà chế tạo;

- Van an toàn của các cấp nén trên máy nén được hiệu chỉnh niêm chì theo yêu cầu của nhà chế tạo.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi hệ thống, các thiết bị phụ trợ và các thiết bị đo lường bảo vệ làm việc bình thường, các thông số làm việc ổn định.

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 giao 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 hệ thống (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Kiểm định viên dán tem kiểm định khi hệ thống đạt yêu cầu. Tem được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.5. Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.5.1. Khi hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí được kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.5.2. Khi hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí được kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định, trong đó phải ghi rõ lý do hệ thống 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 hệ thống.

10. Thời hạn kiểm định

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 03 năm. Đối với hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí làm việc với môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ, độc hại (Clo, Sulfua Hydro,..) thì thực hiện tất cả các bước kiểm định với thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm.

10.2. Đối với hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm.

10.3. Đối với hệ thống điều chế, tồn trữ và nạp khí đã sử dụng trên 12 năm, làm việc với môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ, độc hại và hệ thống đã sử dụng trên 24 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 01 năm.

10.4. Trường hợp nhà chế tạo quy định hoặc cơ sở yêu cầu thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn ngắn hơn thì thực hiện theo quy định của nhà chế tạo và yêu cầu của cơ sở.

10.5. Khi rút ngắn thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn, kiểm định viên phải nêu rõ lý do trong biên bản kiểm định.

10.6. Khi thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn 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 HỆ THỐNG ĐIỀU CHẾ TỒN TRỮ VÀ NẠP KHÍ)

....., 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)

I. 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:

II. Kiểm tra hồ sơ

1. Kiểm định lần đầu:

a) Hồ sơ xuất xưởng:

- Lý lịch của hệ thống điều chế, nạp khí.
- Bản vẽ nguyên lý làm việc của hệ thống:
- Bản vẽ cấu tạo các thiết bị áp lực trong hệ thống;
- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng.
- Chứng chỉ kiểm tra chất lượng kim loại chế tạo
- Chứng chỉ kiểm tra kim loại hàn, mối hàn.

b) Hồ sơ lắp đặt:

- Thiết kế lắp đặt.
- Biên bản nghiệm thu tổng thể hệ thống.
- Quy trình kiểm tra chai trước khi nạp
- Quy trình nạp:
- Hồ sơ về PCCC.

c) Các chứng chỉ kiểm tra về đo lường:

- Phiếu kiểm định thiết bị đo lường.
- Biên bản kiểm tra tiếp địa, chống sét.
- Biên bản kiểm tra thiết bị bảo vệ.

2. Kiểm định định kỳ, bất thường:

a) Lý lịch, biên bản kiểm định và phiếu kết quả kiểm định lần trước.

b) Nhật ký vận hành.

c) Sổ theo dõi sửa chữa và bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

3. Kiểm định bất thường:

a) Hồ sơ như kiểm định định kỳ.

b) Hồ sơ về sửa chữa; biên bản kiểm tra về chất lượng sửa chữa, thay đổi.

III. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài

1. Vị trí lắp đặt (Khoảng cách với tường, giữa các thiết bị).

2. Ánh sáng vận hành.

3. Thông số kỹ thuật so với lý lịch. (Mã hiệu, số chế tạo, nước chế tạo, tháng năm chế tạo, áp suất thiết kế, áp suất làm việc, nhiệt độ, dung tích, môi chất...)

4. Tình trạng của các bộ phận chịu áp lực: Móp méo, phồng độp, han gỉ, rạn nứt..

5. Van an toàn. (Số lượng, Loại, DN, PN, Áp suất hiệu chỉnh)

6. Áp kế. (Số lượng, Thang đo, đơn vị đo, CCX, Số tem hiệu chuẩn)

7. Đo mức (Số lượng, loại)

8. Hệ thống thông gió cho buồng máy nén.

9. Các kho chứa.

10. Các miệng thoát của van an toàn.

11. Hệ thống làm mát cho các chai nạp (nếu có).

12. Dàn nạp và các chi tiết bắt giữ chai trong quá trình nạp.

13. Hệ thống kiểm tra, xác định lượng khí nạp.

IV. Kiểm tra kỹ thuật bên trong

1. Tình trạng cặn bẩn.

2. Bề mặt kim loại: Móp méo, phồng độp, han gỉ, rạn nứt..

V. Thử bền, thử kín

1. Môi chất thử:

2. Áp suất thử:

3. Thời gian thử:

4. Áp kế: Thang đo, đơn vị đo, cấp chính xác, số tem KĐ

5. Thiết bị cấp môi chất: Loại, số hiệu.

6. Kết quả:

+ Tình trạng rò rỉ.

+ Độ tụt áp.

+ Tình trạng biến dạng:

VI. Thử vận hành

1. Tình trạng hệ thống:

2. Áp suất điều chế:

3. Áp suất nạp:

4. Tình trạng làm việc của thiết bị an toàn:

5. Tình trạng làm việc của thiết bị đo kiểm:

6. Tình trạng làm việc của dàn nạp:

7. Tình trạng làm việc của thiết bị làm mát:

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02
MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG ĐIỀU CHẾ TỒN TRỮ VÀ NẠP KHÍ

(Cơ quan quản lý cấp trên)	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
(Tên tổ chức KĐ)	**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày... tháng... năm...

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(HỆ THỐNG ĐIỀU CHẾ TỒN TRỮ VÀ NẠP KHÍ)
Số:.....

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên:.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:.....

Thuộc:.....,

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:.....

Đã tiến hành kiểm định:.....

Của (ghi rõ tên cơ sở):.....

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):.....

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:.....

Quy trình kiểm định áp dụng:.....

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

1..... Chức vụ:.....

2..... Chức vụ:.....

I. THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG

Mã hiệu:..... Số chế tạo:..... Năm chế tạo:.....

Nhà chế tạo:.....

Áp suất điều chế lớn nhất:..... bar Áp suất tồn trữ lớn nhất:..... bar

Áp suất nạp chai:..... bar Dung lượng tồn trữ:..... tấn

Năng suất nạp:..... kg/h

Loại khí:..... Số dàn nạp:..... Số miệng nạp:.....

Công dụng:.....

Ngày kiểm định gần nhất:..... Do:.....

II. HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ ; Bất thường ☐

III. NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

1. Kiểm tra hồ sơ:

- Nhận xét:.....

- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

2. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:

Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không đạt
Vị trí lắp đặt, khoảng cách		
Chiếu sáng vận hành		
Thông gió		
Sàn, cầu thang		
Hệ thống chống sét, tiếp địa		
Kho chứa, chai, bình, bồn		
Tình trạng kim loại các bộ phận, chi tiết chịu áp lực		
Tình trạng mối hàn, mối nối các bộ phận, chi tiết chịu áp lực		
Máy nén, các bộ phận phụ trợ		
Hệ thống đường ống dẫn		
Hệ thống, thiết bị, phương tiện phòng chống cháy nổ		
Các thiết bị đo lường, bảo vệ, an toàn và tự động		

Đánh giá kết quả:

- Nhận xét:.....

- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

3. Thử nghiệm:

Nội dung thử	Bộ phận	Môi chất thử	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Thử bền	Bồn, bình			
	Đường ống			
Thử kín	Bồn, bình			
	Đường ống			
Thử vận hành				

Đánh giá kết quả:

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Hệ thống được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

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

3. Áp suất làm việc:

+ Điều chế:..... bar . + Tồn trữ:..... bar + Nạp:..... bar

4. Áp suất đặt của van an toàn:

Vị trí	Áp suất mở (bar)	Áp suất đóng (bar)
Điều chế		
Tồn trữ		
Nạp		

5. Các kiến nghị:.....

Thời gian thực hiện kiến nghị:.....

V. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Kiểm định định kỳ ngày..... tháng..... năm.....

Lý do rút ngắn thời hạn:.....

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 kiểm định hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác các nhận xét và đánh giá kết quả kiểm định ghi trong biên bản này./.

CHỦ CƠ SỞ	**NGƯỜI THAM GIA CHỨNG KIẾN**	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**
(Cam kết thực hiện đầy đủ, đúng hạn các kiến nghị) *(Ký tên và đóng dấu)*	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP QTKĐ: 08-2014/BLĐTBXH

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn chai chứa khí công nghiệp do Cục An toàn lao động chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 3 năm 2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP

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, kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với các chai chứa khí công nghiệp thuộc Danh mục các loại 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.

Quy trình này không áp dụng cho các chai chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG).

Căn cứ vào quy trình này, các tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn chai áp dụng trực tiếp hoặc xây dựng quy trình cụ thể, chi tiết cho từng dạng, loại chai chứa khí công nghiệp 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 chai chứa khí công nghiệp 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:01-2008/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động Nồi hơi và Bình chịu áp lực;

- TCVN 8366:2010 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, chế tạo;

- TCVN 6155:1996 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt sử dụng, sửa chữa;

- TCVN 6156:1996 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt sử dụng, sửa chữa - Phương pháp thử;

- TCVN 6292:1997 - Chai chứa khí - Chai chứa khí bằng thép hàn có thể nạp lại;

- TCVN 6294:2007 - Chai chứa khí. Chai chứa khí bằng thép cácbon hàn - Kiểm tra và thử định kỳ;

- TCVN 6295:1997 - Chai chứa khí. Chai chứa khí không hàn - Tiêu chuẩn an toàn và đặc tính (dung tích từ 0,5 lít đến 150 lít, không giới hạn áp suất);

- TCVN 7388-1:2007; TCVN 7388-2:2007; TCVN 7388-3:2007 - Tiêu chuẩn Việt Nam về chai chứa khí - Chai chứa khí bằng thép không hàn có thể nạp lại được - thiết kế, kết cấu và thử nghiệm;

- TCVN 7052:2002 - Chai chứa khí Axetylen - Yêu cầu cơ bản (phần 1: Chai không dùng đinh chảy);

- TCVN 6871:2007 - Chai chứa khí - Chai chứa khí Axetylen hòa tan vận chuyển được - Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ;

- TCVN 6008-2010 - Thiết bị áp lực - Mối hàn yêu cầu kỹ thuật và phương kiểm tra;

- TCVN 7472-2005 - Hàn - Các liên kết hàn nóng chảy ở thép, niken, titan và các hợp kim của chúng (trừ hàn chùm tia). Mức chất lượng đối với khuyết tật.

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 chai chứa khí công nghiệp có thể áp dụng 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. Chai chứa khí công nghiệp:

Là chai dùng để chứa, vận chuyển khí, khí hóa lỏng, khí hòa tan (khí công nghiệp) có áp suất lớn hơn áp suất khí quyển và có dung tích chứa nước tới 150 lít, được chế tạo và ghi nhãn đáp ứng theo quy định của các tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6292:1997; TCVN 6295:1997.

3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của chai chứa khí công nghiệp theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn sau khi chế tạo, 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 khi:

- Sau khi sửa chữa, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của chai.

- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. Các bước kiểm định

Khi kiểm định chai chứa khí công nghiệp tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch hoặc thông tin, tài liệu của chai.

- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong.

- Kiểm tra kỹ thuật khả năng chịu áp lực (thử bền).

- Kiểm tra độ giãn nở thể tích.

- Kiểm tra van.

- Kiểm tra thử kín.

- Xả khí và hút chân không.

- Kiểm tra khối lượng bì chai.

- 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 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 phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

Thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định chai gồm:

- Thiết bị tháo lắp van chai;

- Thiết bị thử thủy lực;

- Thiết bị thử giãn nở thể tích;

- Thiết bị thử kín;

- Thiết bị hút và xử lý khí dư trong chai (đối với các chai chứa khí độc hại, dễ cháy nổ không thể xả ra môi trường);

- Thiết bị hút chân không;

- Thiết bị kiểm tra chiều dày, mối hàn;

- Thiết bị kiểm tra van;

- Thiết bị để kiểm tra bên trong chai: đèn soi, thiết bị nội soi;

- Đồng hồ đo áp suất, thời gian;

- Cân khối lượng;

- Thiết bị đóng số;

- Dụng cụ đo đạc cơ khí:thước cặp, thước dây;

- Các thiết bị đo, kiểm tra chuyên dùng cần thiết khác.

6. Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định chai chứa khí công nghiệp phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

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

6.2. Hồ sơ, tài liệu của chai phải đầy đủ.

6.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết 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 kiểm định chai chứa khí công nghiệp .

7. Chuẩn bị kiểm định

Khi tiến hành kiểm định chai chứa khí công nghiệp phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau:

7.1. Thống nhất kế hoạch kiểm định, công việc chuẩn bị và phối hợp giữa tổ chức kiểm định với cơ sở, bao gồm cả những nội dung sau:

7.1.1. Chuẩn bị hồ sơ, tài liệu của chai.

7.1.2. Xác định các chai cần kiểm định:

- Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu: Chọn lựa mẫu ngẫu nhiên 5% trong lô chai kiểm định (các chai lựa chọn phải đảm bảo có đại diện của các tiểu lô chai). Nếu trong số chai kiểm định phát hiện một chai không đạt yêu cầu thì phải tiến hành kiểm định 100% số chai trong lô. (Điều 4.2 TCVN 6156:1996).

- Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ, kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường: 100% số chai.

7.1.3. Lập biên bản giao nhận, chuẩn bị điều kiện về nhân lực, phương tiện để vận chuyển tập kết về nơi tiến hành kiểm định.

7.1.4. Kiểm tra và xử lý sơ bộ:

- Loại bỏ ngay các chai không thuộc sở hữu của cơ sở hoặc không được cơ sở ủy quyền đề nghị kiểm định;

- Loại bỏ các chai không có trong danh sách, không có hoặc không rõ thông số ghi trên chai, các chai có khuyết tật quá mức đánh giá loại bỏ như: Phồng, móp, rãnh cắt hoặc vết đục giao nhau, vết nứt, hư hỏng do cháy, vết cháy do hồ quang hoặc đèn hàn;

- Tiến hành xả và xử lý khí dư còn trong chai, đảm bảo chắc chắn chai không còn áp suất và khí dư;

- Tiến hành vệ sinh làm sạch bề mặt ngoài các chai (nếu cần).

7.1.5. Đối với các chai đã được nạp đầy khí bảo quản trong kho, khi đến hạn kiểm định định kỳ, chai phải được kiểm định theo tỷ lệ 5%.

- Nếu các chai được kiểm định đạt yêu cầu thì được phép bảo quản tiếp cả loạt chai còn lại không quá một năm;

- Nếu một trong số các chai được đưa ra kiểm định không đạt yêu cầu thì phải kiểm định 100% số chai còn lại, thời hạn xả khí để kiểm định 100% loạt chai không quá một tháng.

7.1.6. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư, thiết bị để phục vụ quá trình kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch lô chai.

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

7.2.1. Khi tiến hành kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

7.2.1.1. Lý lịch của lô chai, hồ sơ kỹ thuật của nhà chế tạo: (theo mẫu QCVN:01-2008-BLĐTBXH) lưu ý xem xét các tài liệu sau:

- Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Tính toán sức bền các bộ phận chịu áp lực;

- Bản vẽ cấu tạo ghi đầy đủ các kích thước chính;

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa (nếu có);

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức được chỉ định cấp theo quy định, trong trường hợp cơ quan có thẩm quyền đã ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với đối tượng kiểm định.

7.2.1.2. Hồ sơ xuất xưởng của lô chai:

- Chứng nhận của nhà chế tạo chai, tiêu chuẩn áp dụng;

- Tên và địa chỉ khách hàng sở hữu lô chai;

- Chứng chỉ kim loại chế tạo;

- Biên bản, bảng ghi kết quả kiểm tra bền, thử kín của lô chai;

- Báo cáo kiểm tra cơ tính mối hàn;

- Biên bản ghi kết quả kiểm tra giãn nở thể tích;

- Biên bản ghi kết quả thử nổ;

- Biên bản kết quả kiểm tra chiều dày, mối hàn (nếu có).

7.2.2. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch lô chai, biên bản kiểm định và phiếu kết quả kiểm định lần trước hoặc thông tin, tài liệu về chai.

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

7.2.3. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường:

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

7.2.3.2. Hồ sơ thiết kế sửa chữa, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa có hàn thay thế các bộ phận chịu áp lực.

Đánh giá kết quả hồ sơ, lý lịch: Hồ sơ đạt yêu cầu khi đầy đủ và đáp ứng các quy định tại Điều 2.4 của QCVN:01/2008/BLĐTBXH. 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 chai chứa khí công nghiệp phải thực hiện theo trình tự sau:

8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:

8.1.1. Kiểm tra thông số kỹ thuật đóng trên tay xách hay cổ chai, đối chiếu số liệu kỹ thuật trong danh sách những chai cần kiểm định. Loại bỏ các chai không thuộc danh sách kiểm định và những chai mất hoặc mờ các thông số.

8.1.2. Kiểm tra tình trạng bề mặt, các mối hàn, chân đế, tay xách (nếu có).

8.1.3. Khi có nghi ngờ trong quá trình kiểm tra bằng mắt thì phải áp dụng các phép thử hoặc các biện pháp kiểm tra bổ sung như: siêu âm chiều dày, mối hàn (nếu có) hoặc các biện pháp kiểm tra không phá hủy khác.

Đánh giá kết quả: Chai đạt yêu cầu khi tình trạng các bộ phận bình thường, không có hiện tượng gì bất thường, các thông số trên chai đúng với hồ sơ. Loại bỏ chai theo Điều 4.8. TCVN 6156:1996.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong:

8.2.1. Trước khi tiến hành tháo mở, kiểm tra các bộ phận bên trong của chai, cần xác định chắc chắn thiết bị không còn áp lực dư và nồng độ môi chất độc hại (nếu có) ở trong phạm vi cho phép.

- Chai chứa khí trơ, khí không độc hại, không cháy nổ có thể đưa vào vị trí xả trực tiếp.

- Chai chứa khí độc hại, dễ cháy nổ phải xử lý khí dư trong chai bằng thiết bị chuyên dụng, khí được thu hồi có thể sử dụng hoặc có các biện pháp xử lý an toàn, không được xả trực tiếp ra môi trường.

8.2.2. Tháo van đầu chai ra khỏi chai, tránh va đập gây biến dạng hỏng van hoặc ren cổ chai.

8.2.3. Kiểm tra độ kín của van và bộ phận an toàn (nếu có); loại bỏ van không đạt yêu cầu.

8.2.4. Làm sạch bên trong chai, đối với chai chứa chất xốp cần thu hồi hết dung môi hòa tan, kiểm tra chất lượng của xốp theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

8.2.5. Kiểm tra bên trong chai bằng thiết bị soi chuyên dụng để đánh giá tình trạng bề mặt kim loại, mối hàn. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra khác phù hợp.

Đánh giá kết quả: Chai đạt yêu cầu khi tình trạng bên trong chai bình thường, không có hiện tượng gì bất thường. Loại bỏ chai theo Điều 4.8. TCVN 6156:1996.

8.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm

8.3.1. Thử bền.

8.3.1.1. Môi chất thử, áp suất thử, thời gian duy trì áp suất theo quy định tại bảng 1.

Bảng 1. Áp suất thử, môi chất và thời gian duy trì thử bền

Loại thiết bị	Môi chất thử bền	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Chai hàn bình thường	nước	1,5 áp suất làm việc lớn nhất	≥ 0,5
Chai chứa chất xốp, chai không cho phép thử bằng chất lỏng	không khí hoặc khí trơ	1,5 áp suất làm việc lớn nhất	≥ 0,5
Chai đúc, dập liền	nước	1,5 áp suất làm việc lớn nhất	≥ 2

8.3.1.2. Nhiệt độ môi chất thử dưới 50^oC và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá 5^oC

8.3.1.3. Việc tăng giảm áp suất trong quá trình thử phải tiến hành từ từ đảm bảo không gây nên giãn nở đột ngột làm ảnh hưởng đến độ bền chai.

8.3.1.4. Đối với chai có chứa chất xốp hoặc không cho phép thử bằng chất lỏng thì tiến hành thử bằng không khí nén, khí trơ.

8.3.1.4.1. Trước khi tiến hành thử khí phải tính toán kiểm tra bền trên cơ sở dữ liệu đo đạc trực tiếp trên chai.

8.3.1.4.2. Biện pháp an toàn khi thử bằng khi:

- Phải làm hầm và nhúng chìm trong nước khi thử chai Axêtylen;

- Van cấp khí, áp kế mẫu trên đường nạp khí phải đưa ra xa chỗ đặt chai;

- Có biển báo không cho người không có nhiệm vụ vào khu vực thử;

- Nguồn cấp khí phải đảm bảo an toàn.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi áp suất không giảm khi duy trì ở áp suất thử, không có sự rò rỉ nào trên thân chai, các mối hàn hoặc không có biến dạng dư quá quy định.

- Đối với chai hàn: Thỏa mãn điều 9.1 TCVN 6292:1997;

- Đối với chai đúc, dập liền: Thỏa mãn điều C.4.3 TCVN 6295:1997.

8.3.2. Kiểm tra độ giãn nở thể tích: Chỉ áp dụng đối với chai đúc, dập liền, tiến hành theo một trong hai phương pháp sau:

8.3.2.1. Phương pháp bọc nước: Điền đầy nước sạch vào chai, đặt chai vào một cái hộp cũng được điền đầy nước. Độ giãn nở thể tích tổng cộng và vĩnh cửu của chai được đo bằng thể tích nước di chuyển từ hộp do việc giãn nở của chai dưới áp suất thử và thể tích nước không quay lại hộp sau khi áp suất được giảm (điều C.5.2.1 TCVN 6295:1997).

8.3.2.2. Phương pháp không bọc nước: Đo thể tích nước được bơm thêm vào chai đã đầy nước để đạt áp suất thử và đo thể tích nước bị đẩy ra khỏi chai để giảm áp suất đến khi bằng áp suất khí quyển. Đo lần đầu khi tăng áp lực nước trong chai để xác định độ giãn nở tổng của chai ở áp suất thử, sau đó đo lượng nước bị đẩy ra khỏi chai, lấy độ giãn nở tổng trừ đi lượng nước đó để xác định độ giãn nở vĩnh cửu (điều C.5.2.2 TCVN 6295:1997).

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi thỏa mãn điều C.5.3 TCVN 6295:1997.

Đối với chai dập liền (dung tích từ 12 lít đến 55 lít) căn cứ về mức tăng thể tích hoặc giảm khối lượng vỏ chai để giảm áp suất làm việc của chai hay loại bỏ theo quy định tại 4.10 TCVN 6156:1996.

Lưu ý: Việc kiểm tra độ giãn nở thể tích đối với các chai đúc, dập liền được thực hiện đồng thời với quá trình thử bền.

8.3.3. Tháo và làm sạch môi chất thử; làm khô bên trong chai.

8.3.4. Lắp van đã qua kiểm tra vào chai.

8.3.5. Thử kín:

8.3.5.1. Môi chất thử: Không khí hoặc khí trơ.

8.3.5.2. Đối với chai hàn: Nạp khí nén hoặc khí trơ vào chai đến áp suất làm việc lớn nhất hoặc theo quy định của nhà chế tạo, giữ nguyên áp suất này trong 01 phút.

8.3.5.3. Đối với chai đúc, dập liền: Nạp khí nén hoặc khí trơ vào chai đến áp suất bằng 50% đến 60% áp suất làm việc lớn nhất, giữ nguyên áp suất này trong 01 phút.

8.3.5.4. Kiểm tra độ kín của các đầu nối, mối ghép van... của chai bằng dung dịch xà phòng hay trong bể thử kín chuyên dụng. Các chai có rò rỉ phải đưa ra xử lý và thử lại.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi

- Đối với chai hàn: Thỏa mãn điều 9.2 TCVN 6292:1997;

- Đối với chai đúc, dập liền: Thỏa mãn điều C.6.3 TCVN 6295:1997.

8.3.6. Chai thử đạt yêu cầu, tiến hành xả hết khí, làm khô bên ngoài chai; hút chân không và nạp khí bảo vệ (khi có yêu cầu).

8.3.7. Kiểm tra khối lượng bì chai:

- Cân và xác định khối lượng bì (theo 10.2 TCVN 6292:1997). Kiểm tra và so sánh với khối lượng bì mà nhà chế tạo đã đóng trên chai;

- Đối với chai hàn: Thỏa mãn điều 14.3 TCVN 6294:2007;

- Đối với chai đúc, dập liền: Đối với chai dập liền (dung tích từ 12 lít đến 55 lít) thỏa mãn điều C.6.3 TCVN 6295:1997.

9. Xử lý kết quả kiểm định

9.1. Lập biên bản kiểm định, danh sách chai và lô chai với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại phụ lục 02, 03 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:

9.2.1. Khi kiểm định chai tại trạm của tổ chức kiểm định:

- Trưởng trạm trực tiếp thực hiện kiểm định chai;

- Kiểm định viên giám sát quá trình thực hiện kiểm định chai;

- Tổ trưởng tổ kỹ thuật viên trực tiếp kiểm định chai.

Khi biên bản được thông qua các thành viên này sẽ cùng ký vào biên bản.

9.2.2. Khi kiểm định chai tại cơ sở:

- Đại diện cơ sở hoặc người được cơ sở ủy quyền;

- Người được giao tham gia 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 lô chai (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Đóng ký hiệu kiểm định:

9.4.1. Đóng các thông tin kết quả kiểm định lên tay xách hoặc vai chai đúng kích cỡ, trên cùng một hàng theo thứ tự: Ký hiệu tổ chức kiểm định - tháng/năm kiểm định - tháng/năm kiểm định tiếp theo (14.4b TCVN 6294:2007 hoặc 4.12 TCVN 6156:1996).

Không đóng đè lên các số liệu đã có trên tay xách, vai chai.

9.4.2. Đối với chai bị giảm áp suất làm việc phải đóng dấu chìm các số liệu mới về khối lượng, dung tích và áp suất làm việc. Các số liệu này đóng thành một hàng dưới hàng thông tin kết quả kiểm định. Các số liệu cũ phải được xóa đi bằng cách đóng hai dấu gạch chéo.

9.5. Các chai loại bỏ phải được đục hỏng ren trên cổ chai hoặc khoan thủng thân chai để tránh trường hợp nhầm lẫn có thể nạp khí vào chai.

9.6. Chứng nhận kết quả kiểm định:

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

9.6. Khi chai, lô chai không đạt các yêu cầu quy định thì thực hiện các bước 9.1, 9.2, 9.4 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định có nêu rõ lý do chai, lô chai được kiểm định không đạt.

9.7. Phối hợp với cơ sở tổ chức xử lý các chai loại ra theo điều 9.4. Hồ sơ các chai đã loại bỏ phải được lưu tại tổ chức kiểm định; đồng thời gửi biên bản kiểm định và thông báo về cơ quan quản lí nhà nước về lao động địa phương nơi đặt trạm kiểm định.

10. Thời hạn kiểm định

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 05 năm. Đối với các chai đã sử dụng trên 20 năm và các chai chứa khí ăn mòn kim loại, độc hại (Clo, Sulfua Hydro, Clorua mêtin, Phốtden, Anhydric Sunfurơ, Clorua Hydro...) thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm.

10.2. Các chai chứa khí ăn mòn kim loại, độc hại (Clo, Sulfua Hydro, Clorua mêtin, Phốtden, Anhydric Sunfurơ, Clorua Hydro...) đã sử dụng trên 20 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 01 năm.

10.3. 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 và yêu cầu của cơ sở.

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

10.5. 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 CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP)

....., 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)

Chế độ kiểm định: Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ ; Bất thường ☐

Đơn vị sử dụng

Số chế tạo chai, lô chai: (1)

Tháng năm sản xuất: (2)

Loại chai: *(Ghi theo dung tích chai)* Áp suất thử thủy lực: *(Bar)*

Áp suất thử kín: *(Bar)*

Kiểm định viên phụ trách *Chữ ký* Người khám xét trên chai *Chữ ký*

Người thử thủy lực *Chữ ký* Người thử kín *Chữ ký*

STT	Mã hiệu	Số chế tạo	Tháng năm chế tạo	Nhà chế tạo	Khối lượng (kg)		Kết quả kiểm định		
					Trên chai	Thực tế	Đạt	Rút ngắn chu kỳ KĐ (Ghi rõ lý do)	Không đạt (Ghi rõ lý do)
1								(3)	
2									(4)
3									
4									
5									

- (1), (2) Với chai kiểm định lần đầu.
- (3): Ví dụ: 02 năm vì chai chứa khí ăn mòn kim loại, độc hại.
- (4): Ví dụ: Chai không đạt vì hỏng ren cổ chai.

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02
MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP

(Cơ quan quản lý cấp trên)	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
(Tên tổ chức KĐ)	**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày... tháng... năm...

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN (CHAI CHỨA KHÍ CÔNG NGHIỆP)

Chúng tôi gồm:

1..... Số hiệu kiểm định viên:.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:.....

Thuộc:.....

Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:.....

Đã tiến hành kiểm định:.....

Của (ghi rõ tên cơ sở):.....

Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):.....

Địa điểm kiểm định:.....

Quy trình kiểm định áp dụng:.....

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

1..... Chức vụ:.....

2..... Chức vụ:.....

I. THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA CHAI

Tên và địa chỉ nhà chế tạo:.....

Tháng, năm chế tạo:.....

Số chế tạo lô chai:.....

Số lượng và danh sách chai mẫu kiểm định:.....

Tên thương hiệu dập nổi trên chai:.....

Áp suất thiết kế:..... bar Áp suất thử:.....bar

Dung tích:..... lít Khối lượng bì chai:..... kg

Công dụng:.....

Ngày kiểm định lần trước:..... Do:.....

II. HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ ; Bất thường ☐

III. NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

1. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch:

Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không Đạt	Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không Đạt
Danh sách lô chai			Biên bản kết quả kiểm tra lô chai		
Bản ghi kết quả kiểm tra thử bền, thử kín:			Kết quả kiểm tra giãn nở thể tích		
Kết quả kiểm tra cơ tính vật liệu chế tạo, mối hàn:			Biên bản thử nổ		
Kết quả kiểm tra chiều dầy			Kết quả siêu âm kiểm tra mối hàn		
Kết quả phân tích cơ tính và hóa tính của vật liệu			Lý lịch lô chai		
Hồ sơ sử dụng, kiểm định, các thông tin khác về chai			Các hồ sơ khác		

Đánh giá kết quả:

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

2. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:

Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không	Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không
Tình trạng tay xách			Tình trạng bề mặt kim loại bên ngoài		
Tình trạng chân đế			Tình trạng bề mặt kim loại bên trong		
Van chai:			Tình trạng bề mặt mối hàn		

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

3. Thử nghiệm:

Nội dung	Môi chất thử	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Thử bền			
Thử giãn nở thể tích			
Thử kín			

- Nhận xét:.....

- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Lô (*Số lượng chai*) được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐
2. Đã được đóng ký hiệu kiểm định tại vị trí:.....
3. Áp suất làm việc:.....bar
4. Các kiến nghị:.....
5. Thời gian thực hiện kiến nghị:.....

V. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Kiểm định định kỳ ngày..... tháng..... năm.....

Biên bản đã được lập ngày..... tháng..... năm.....

Tại: *(Ghi rõ nơi tiến hành kiểm định)*.....

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

1. Trường hợp kiểm định tại trạm của tổ chức kiểm định:

TRẠM TRƯỞNG	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**	**KỸ THUẬT VIÊN**
(Ký, ghi rõ họ và tên)	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

2. Trường hợp kiểm định tại cơ sở:

CHỦ CƠ SỞ	**NGƯỜI CHỨNG KIẾN**	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**
(Ký, đóng dấu)	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

Phụ lục 03
DANH SÁCH CHAI MẪU ĐƯỢC KIỂM ĐỊNH

Lô chai:

Số lượng chai:

Số chế tạo: Từ..... đến.....

Đơn vị sử dụng (quản lý):

(Đính kèm theo biên bản hoặc Giấy CNKĐ số:..... , ngày.... tháng..... năm.....)

STT	Số chế tạo	Tháng năm chế tạo	Nhà chế tạo	Khối lượng chai (Kg)	Kết quả	
					Đạt	Không đạt (Nêu rõ lý do)
1						
2						
...						

DANH SÁCH CÁC CHAI KHÔNG CÓ TRONG LÔ (hoặc DANH SÁCH LÔ CHAI)

Lô chai:

Số lượng chai không có trong lô chai:

Đơn vị sử dụng (quản lý):

(Đính kèm theo biên bản hoặc Giấy CNKĐ số:..... , ngày..... tháng..... năm...)

STT	Số chế tạo	STT	Số chế tạo	STT	Số chế tạo	STT	Số chế tạo
1							
2							
...							

Chú thích:

+ Khi lô chai có số chế tạo liên tục, số chai không có trong lô ít (do một số chai nhà chế tạo đã lấy ra thử cơ tính, thử phá hủy.v.v...) thì ghi "DANH SÁCH CÁC CHAI KHÔNG CÓ TRONG LÔ", nếu lô chai có số chế tạo không liên tục thì ghi "DANH SÁCH LÔ CHAI" và phải ghi đủ số chai của lô chai.

+ Khi số chai ít có thể ghi trực tiếp vào biên bản thì không cần phải có danh sách chai đính kèm.

Lưu ý: Danh sách chai này không được xóa, sửa và phải đóng dấu treo hoặc giáp lai.

DANH SÁCH LÔ CHAI ĐƯỢC KIỂM ĐỊNH

Lô chai:

Số lượng chai:

Số chế tạo: Từ..... đến.....

Đơn vị sử dụng (quản lý):

(Đính kèm theo biên bản hoặc Giấy CNKĐ số:....., ngày..... tháng..... năm.....)

STT	Số chế tạo	Tháng năm chế tạo	Nhà chế tạo	Khối lượng chai (Kg)	Kết quả	
					Đạt	Không đạt (Nêu rõ lý do)
1						
2						
3						
...						

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN BÌNH CHỊU ÁP LỰC
QTKĐ: 09-2014/BLĐTBXH

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn bình chịu áp lực do Cục An toàn lao động chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 3 năm 2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN BÌNH CHỊU ÁP LỰC

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, kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường đối với các bình chịu áp lực có áp suất làm việc cao hơn 0,7 bar không kể áp suất thủy tĩnh (theo QCVN 01-2008/BLĐTBXH), thuộc Danh mục các loại 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.

Quy trình này không áp dụng cho các loại chai dùng để chứa, chuyên chở khí nén, khí hóa lỏng, khí hòa tan, tích số giữa dung tích (tính bằng lít) và áp suất (tính bằng bar) không quá 200, bình có dung tích nhỏ hơn 25 lít.

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 bình chịu áp lực trên 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 bình chịu áp lực 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 01:2008 - BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực;

- TCVN 8366:2010 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về thiết kế, kết cấu, chế tạo;

- TCVN 6155:1996 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa;

- TCVN 6156:1966 - Bình chịu áp lực - Yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa, phương pháp thử;

- TCVN 6008:2010 - Thiết bị áp lực - Mối hàn yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra.

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 bình chịu áp lực có thể áp dụng 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. Bình chịu áp lực

Là một thiết bị dùng để tiến hành các quá trình nhiệt học hoặc hóa học, cũng như để chứa và chuyên chở môi chất có áp suất lớn hơn áp suất khí quyển.

3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của bình 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.

3.4. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của bình 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 của bình theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi:

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của bình;

- Khi sử dụng lại các bình đã nghỉ hoạt động từ 12 tháng trở lên;

- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt (đối với bình cố định);

- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

4. Các bước kiểm định

Khi kiểm định kỹ thuật an toàn bình chịu áp lực, tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch bình chịu áp lực;

- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong;

- Kiểm tra kỹ thuật thử nghiệm;

- Kiểm tra vận hành;

- 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 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 phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

5.1. Thiết bị, dụng cụ phục vụ khám xét

- Thiết bị chiếu sáng có điện áp của nguồn không quá 12V, nếu bình làm việc với môi chất cháy nổ phải dùng đèn an toàn phòng nổ.

- Búa kiểm tra có khối lượng từ 0,3kg đến 0,5kg;

- Kính lúp có độ phóng đại phù hợp;

- Dụng cụ đo đạc, cơ khí: Thước cặp, thước dây;

- Thiết bị kiểm tra được bên trong: Thiết bị nội soi.

5.2. Thiết bị, dụng cụ phục vụ thử bền, thử kín

- Thiết bị tạo áp suất có đặc tính kỹ thuật (lưu lượng, áp suất) phù hợp với đối tượng thử;

- Phương tiện, thiết bị kiểm tra độ kín.

5.3. Thiết bị, dụng cụ đo lường

Áp kế có cấp chính xác và thang đo phù hợp với áp suất thử.

5.4. Thiết bị, dụng cụ đo, kiểm tra chuyên dùng khác (nếu cần):

- Thiết bị kiểm tra siêu âm chiều dầy;

- Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn;

- Thiết bị kiểm tra chất lượng bề mặt kim loại.

6. Điều kiện kiểm định

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

6.1. Bình chịu áp lực 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 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 kiểm định bình chịu áp lực.

7. Chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định bình chịu áp lực phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau:

7.1. Thống nhất kế hoạch kiểm định, công việc chuẩn bị và phối hợp giữa tổ chức kiểm định với cơ sở, bao gồm cả những nội dung sau:

7.1.1. Chuẩn bị hồ sơ tài liệu của bình.

7.1.2. Tháo môi chất, làm sạch bên trong và bên ngoài bình.

7.1.3. Tháo gỡ từng phần hoặc toàn bộ lớp bọc bảo ôn cách nhiệt nếu có dấu hiệu nghi ngờ kim loại thành bị hư hỏng. Tháo các cửa người chui, cửa vệ sinh. (nếu có)

7.1.4. Chuẩn bị các công trình đảm bảo cho việc xem xét tất cả các bộ phận của bình.

7.1.5. Các bình đặt dưới mặt đất nếu khó xem xét thì phải đưa hẳn bình lên nếu được hoặc áp dụng các biện pháp khác phù hợp để kiểm tra.

7.1.6. Bình có những bộ phận đốt nóng bằng điện hoặc có các bộ phận chuyển động thì phải tách ra khỏi bình.

7.1.7. Đối với bình làm việc với môi chất độc, dễ cháy nổ phải tiến hành khử môi chất trong bình, đảm bảo không ảnh hưởng cho người khi tiến hành công việc kiểm tra.

7.1.8. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư phục vụ kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch bình chịu áp lực.

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

7.2.1. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu:

7.2.1.1. Kiểm tra lý lịch của bình chịu áp lực: Theo mẫu QCVN:01-2008 - BLĐTBXH, lưu ý xem xét các tài liệu sau:

- Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Tính toán sức bền các bộ phận chịu áp lực;

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

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa;

- Giấy chứng nhận hợp quy do tổ chức được chỉ định cấp theo quy định, trong trường hợp cơ quan có thẩm quyền đã ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với đối tượng kiểm định.

7.2.1.2. Hồ sơ xuất xưởng của bình chịu áp lực.

- Các chứng chỉ về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

- Kết quả kiểm tra chất lượng mối hàn;

- Biên bản nghiệm thử xuất xưởng.

7.2.1.3. Các báo cáo kết quả hiệu chuẩn thiết bị đo lường; biên bản kiểm tra tiếp đất, chống sét, thiết bị bảo vệ (nếu có).

7.2.1.4. Hồ sơ lắp đặt: Chỉ áp dụng đối với bình cố định.

- Tên cơ sở lắp đặt và cơ sở sử dụng;

- Đặc tính của những vật liệu bổ sung khi lắp đặt;

- Những số liệu về hàn như: công nghệ hàn, mã hiệu que hàn, tên thợ hàn và kết quả thử nghiệm các mối hàn;

- Các biên bản kiểm định từng bộ phận của bình (nếu có).

7.2.2. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch bình chịu áp lực, biên bản kiểm định và phiếu 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 kỹ thuật an toàn bất thường:

7.2.3.1. Trường hợp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp: hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa, cải tạo, nâng cấp.

7.2.3.2. Trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt: Xem xét hồ sơ lắp đặt.

7.2.3.3. Trường hợp sau khi bình chịu áp lực không làm việc từ 12 tháng trở lên xem xét hồ sơ như kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ.

Đánh giá kết quả hồ sơ, lý lịch: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Lý lịch các bình chịu áp lực đầy đủ và đáp ứng điều 2.4 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

- Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung theo điều 3.2.2 của QCVN 01-2008/BLĐTBXH.

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 kỹ thuật bên ngoài.

8.1.1. Mặt bằng, vị trí lắp đặt bình chịu áp lực.

8.1.2. Hệ thống chiếu sáng vận hành.

8.1.3. Sàn thao tác, cầu thang, giá treo...

8.1.4. Hệ thống tiếp đất an toàn điện, chống sét.

8.1.5. Kiểm tra các thông số kỹ thuật trên nhãn mác của bình chịu áp lực so với hồ sơ lý lịch của bình.

8.1.6. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị an toàn, đo lường và phụ trợ về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.7. Các loại van lắp trên bình chịu áp lực về số lượng, kiểu loại, các thông số kỹ thuật so với thiết kế và tiêu chuẩn quy định.

8.1.8. Kiểm tra tình trạng các thiết bị phụ trợ khác kèm theo phục vụ quá trình làm việc của bình.

8.1.9. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của bình chịu áp lực. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.1.10. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của lớp cách nhiệt (nếu có).

8.1.11. Kiểm tra các chi tiết ghép nối.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các quy định theo Mục 3 của TCVN 6155:1996;

- Đáp ứng các quy định theo Mục 8 của TCVN 8366:2010;

- Không có các vết nứt, phồng, móp, bị ăn mòn quá quy định, dấu vết xì môi chất ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong

8.2.1. Kiểm tra tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của bình.

8.2.2. Kiểm tra tình trạng cặn bẩn, han gỉ, ăn mòn thành kim loại bên trong của bình chịu áp lực.

8.2.3. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của bình chịu áp lực. Khi có nghi ngờ thì yêu cầu cơ sở áp dụng các biện pháp kiểm tra bổ sung phù hợp để đánh giá chính xác hơn.

8.2.4. Đối với những vị trí không thể tiến hành kiểm tra bên trong khi kiểm định thì việc kiểm tra tình trạng kỹ thuật phải được thực hiện theo tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo. Trong tài liệu phải ghi rõ: hạng mục, phương pháp và trình tự kiểm tra.

8.2.5. Trường hợp bình chịu áp lực có ống chùm, nếu thấy nghi ngờ về tình trạng kỹ thuật trong khu vực ống chùm thì phải yêu cầu cơ sở tháo từng phần hoặc toàn bộ ống chùm ra để kiểm tra.

8.2.6. Khi không có khả năng kiểm tra bên trong do đặc điểm kết cấu của bình chịu áp lực, cho phép thay thế việc kiểm tra bên trong bằng thử thủy lực với áp suất thử quy định và kiểm tra những bộ phận có thể khám xét được.

8.2.7. Khi phát hiện có những khuyết tật làm giảm độ bền thành chịu áp lực (thành bị mỏng, các mối nối mòn...) cần giảm thông số làm việc của bình chịu áp lực. Việc giảm thông số phải dựa trên cơ sở tính lại sức bền theo các số liệu thực tế.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các quy định theo mục 3 của TCVN 8366:2010.

- Không có các vết nứt, phồng, móp, bị ăn mòn quá quy định ở các bộ phận chịu áp lực và ở các mối hàn, mối nối .

8.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm

8.3.1. Bình chịu áp lực được miễn thử bền khi kiểm định lần đầu nếu thời gian thử xuất xưởng không quá 18 tháng, được bảo quản tốt, khi vận chuyển, lắp đặt không có biểu hiện bị va đập, biến dạng. Biên bản kiểm định phải ghi rõ lý do và đính kèm các biên bản thử xuất xưởng của cơ sở chế tạo, biên bản nghiệm thu lắp đặt (nếu có).

8.3.2. Nếu bình có kết cấu nhiều phần làm việc ở cấp áp suất khác nhau có thể tách và thử riêng cho từng phần.

8.3.3. Khi kiểm tra, phải có biện pháp cách ly để đảm bảo các thiết bị bảo vệ tự động, đo lường không bị phá hủy ở áp suất thử. Trong trường hợp không đảm bảo được thì phải tháo các thiết bị này ra.

8.3.4. Thử bền.

Thời hạn thử bền bình chịu áp lực không quá 6 năm một lần, trong trường hợp kiểm định bất thường theo mục 3.12: TCVN6156:1996 thì phải tiến hành thử bền với các yêu cầu như sau:

8.3.4.1. Môi chất thử là chất lỏng (nước, chất lỏng không ăn mòn, độc hại), chất khí (khí trơ, không khí). Nhiệt độ môi chất thử dưới 50^{o}C và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá 5^{o}C.

8.3.4.2. Áp suất thử, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại bảng 1 dưới đây.

Bảng 1. Áp suất thử, thời gian duy trì áp suất thử bền

Loại bình	Áp suất làm việc (bar)	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Các bình có nhiệt độ làm việc của thành đến 200^{o}C. (Trừ bình đúc)	< 5	1,5P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	5
	≥ 5	1,25 P_{lv} nhưng không nhỏ hơn P_{lv} +3 bar	5

Loại bình	Áp suất làm việc (bar)	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Các bình có nhiệt độ thành trên 200^0C đến 400^0C	Không phụ thuộc áp suất làm việc	Không nhỏ hơn 1,5 P_{lv}	5
Các bình có nhiệt độ thành trên 400^0C	Không phụ thuộc áp suất làm việc	Không nhỏ hơn 2 P_{lv}	5
Các bình đúc	Không phụ thuộc áp suất làm việc	1,5P_{lv} nhưng không nhỏ hơn 3 bar	5
Bình tráng men	Không phụ thuộc áp suất làm việc	Thử theo quy định của nhà chế tạo, nhưng không nhỏ hơn P_{lv}.	5

P_{lv} - *Áp suất làm việc.*

8.3.4.3. Trình tự thử bền:

8.3.4.3.1. Nạp môi chất thử: Nạp đầy môi chất thử vào bình. (lưu ý việc xả khí khi thử bằng chất lỏng)

8.3.4.3.2. Tăng áp suất lên đến áp suất thử (lưu ý tăng từ từ để tránh hiện tượng dãn nở đột ngột làm hỏng bình và nghiêm cấm việc gõ búa khi ở áp suất thử). Theo dõi, phát hiện các hiện tượng bất thường trong quá trình thử.

8.3.4.3.3. Duy trì áp suất thử theo quy định.

8.3.4.3.4. Giảm áp suất từ từ về áp suất làm việc, giữ nguyên áp suất này trong suốt quá trình kiểm tra. Sau đó giảm áp suất về (0); khắc phục các tồn tại (nếu có) và kiểm tra lại kết quả đã khắc phục được.

8.3.4.4. Trường hợp không có điều kiện thử bằng chất lỏng do ứng suất trên bệ móng, trên sàn gác hoặc khó xả môi chất lỏng, do có lớp lót bên trong ngăn cản việc cho môi chất lỏng vào, cho phép thử bền bằng khí.

8.3.4.4.1. Việc thử khí chỉ cho phép khi có kết quả tốt về kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong và phải tính toán kiểm tra bền trên cơ sở dữ liệu đo đạc trực tiếp trên bình.

8.3.4.4.2. Khi thử khí phải áp dụng biện pháp an toàn sau:

- Van và áp kế trên đường ống nạp khí phải đưa ra xa chỗ đặt bình hoặc để ngoài buồng đặt bình;

- Trong thời gian bình chịu áp lực thử khí, người không có trách nhiệm phải tránh ra một chỗ an toàn.

8.3.4.4.3. Kiểm tra độ kín bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác. Nghiêm cấm gõ búa lên thành bình trong khi thử bằng áp lực khí.

Đánh giá kết quả: Kết quả thử đạt yêu cầu khi:

- Không có hiện tượng nứt;

- Không tìm ra bọt khí, bụi nước, rỉ nước qua các mối hàn, mối nối;

- Không phát hiện có biến dạng;

- Áp suất không giảm khi duy trì ở áp suất thử, nếu do xì hở ở các van, mặt bích... mà áp suất thử giảm không quá 3% trong thời gian duy trì thì cũng coi như việc thử bền đạt yêu cầu.

8.3.5. Thử kín:

Chỉ áp dụng khi công nghệ đòi hỏi, các bình làm việc với các môi chất độc hại, dễ cháy nổ hoặc theo yêu cầu của nhà chế tạo.

8.3.5.1. Áp suất, môi chất, thời gian duy trì được quy định tại bảng 2.

Bảng 2. Áp suất, môi chất và thời gian duy trì thử kín

Loại bình	Áp suất thử (bar)	Môi chất thử	Thời gian duy trì (phút)
Các loại bình	P_{lv}	Không khí hoặc khí trơ	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
Bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)	7,5	Không khí hoặc khí trơ	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút

P_{lv} - *Áp suất làm việc.*

8.3.5.2. Nạp môi chất thử vào bình và nâng đến áp suất thử.

8.3.5.3. Phát hiện các rò rỉ bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác.

Đánh giá kết quả: Thử kín đạt yêu cầu khi:

- Không phát hiện được sự rò rỉ khí;

- Độ sụt áp cho phép trong thời gian duy trì áp suất thử: ≤ 0,5% áp suất thử.

8.4. Kiểm tra vận hành.

8.4.1. Kiểm tra đầy đủ các điều kiện để có thể đưa bình vào vận hành.

8.4.2. Kiểm tra tình trạng làm việc của bình và các phụ kiện kèm theo; sự làm việc của các thiết bị đo lường, bảo vệ.

8.4.3. Khi bình làm việc ổn định, tiến hành nâng áp suất để kiểm tra và hiệu chỉnh áp suất làm việc của van an toàn, thực hiện niêm chì van an toàn (trừ bình làm việc với môi chất độc hại, dễ cháy nổ).

8.4.4. Van an toàn có thể hiệu chỉnh và niêm chì không cùng quá trình thử vận hành.

8.4.5. Giá trị hiệu chỉnh van an toàn: Áp suất đặt của van an toàn không vượt quá giá trị dưới đây:

- P_{lv} + 0,5 bar - Khi áp suất làm việc đến 3 bar.

- P_{lv} +15% P_{lv} - Khi áp suất làm việc trên 3 bar đến 60 bar.

- P_{lv} +10% P_{lv} - Khi áp suất làm việc trên 60 bar.

- Đối với bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) áp suất đặt của van an toàn bằng áp suất thiết kế.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi bình chịu áp lực, các thiết bị phụ trợ và các thiết bị đo lường bảo vệ làm việc bình thường, các thông số làm việc ổn định.

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 giao 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 bình chịu áp lực (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Kiểm định viên dán tem kiểm định khi bình chịu áp lực đạt yêu cầu. Tem được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.4. Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.4.1. Khi bình chịu áp lực đạt được các yêu cầu kỹ thuật an toàn, tổ chức kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho bình chịu áp lực trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở.

9.4.2. Khi bình được kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước 9.1, 9.2 và chỉ cấp cho cơ sở biên bản kiểm định trong đó phải ghi rõ lý do

bình 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 bình.

10. Thời hạn kiểm định

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 03 năm. Đối với các bình chứa môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ và các bình đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm.

10.2. Đối với các bình chứa môi chất ăn mòn kim loại, cháy nổ đã sử dụng trên 12 năm và các bình đã sử dụng trên 24 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 01 năm.

10.3. 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 và yêu cầu của cơ sở.

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

10.5. 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 BÌNH CHỊU ÁP LỰC)

....., 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)

I. 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:

II. Kiểm tra hồ sơ

1. Kiểm định lần đầu:

a) Hồ sơ xuất xưởng.
- Lý lịch của bình.
- Bản vẽ cấu tạo của bình;
- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng.
- Các chứng chỉ kiểm tra chất lượng kim loại chế tạo, kim loại hàn, mối hàn.

b) Hồ sơ lắp đặt:
- Thiết kế lắp đặt.
- Biên bản nghiệm thu.

c) Các chứng chỉ kiểm tra về đo lường:
- Phiếu kiểm định áp kế.
- Biên bản kiểm tra tiếp địa, chống sét.
- Biên bản kiểm tra thiết bị bảo vệ .

2. Kiểm định định kỳ và bất thường:

a) Lý lịch, biên bản kiểm định và phiếu kết quả kiểm định lần trước.
b) Nhật ký vận hành.
c) Sổ theo dõi sửa chữa và bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).
b) Hồ sơ về sửa chữa; biên bản kiểm tra về chất lượng sửa chữa, thay đổi.

III. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:

1. Vị trí lắp đặt (Khoảng cách với tường, giữa các thiết bị).

2. Ánh sáng vận hành.

3. Thông số kỹ thuật so với lý lịch.

- Mã hiệu:
- Số chế tạo.
- Nước chế tạo.
- Tháng năm chế tạo.
- Áp suất thiết kế:
- Áp suất làm việc:
- Nhiệt độ làm việc:
- Dung tích:.
- Môi chất làm việc:

4. Tình trạng han gỉ, rạn, nứt, phồng, dộp thành kim loại bình:

5. Tình trạng sơn, bảo ôn.

6. Tình trạng bên trong của bình:

- Thiết bị sử dụng khi kiểm tra:
- Tình trạng cặn bẩn.
- Bề mặt kim loại, mối hàn:

+ Móp méo.
+ Phồng.
+ Han gỉ.
+ Rạn nứt.

7. Tình trạng của thiết bị kiểm tra, an toàn, dụng cụ đo kiểm:

- Van an toàn. (Số lượng, Loại, DN, PN, Áp suất đặt).
- Áp kế. (Số lượng, Thang đo, đơn vị đo, CCX, số tem, thời hạn hiệu chuẩn).
- Đo mức (Số lượng, loại).

IV. Thử bền, thử kín:

- Môi chất thử:
- Áp suất thử:
- Thời gian thử:
- Áp kế mẫu: Thang đo, đơn vị đo, cấp chính xác, Số tem, thời hạn hiệu chuẩn:
- Thiết bị cấp môi chất: Loại, số hiệu, thông số kỹ thuật:

- Kết quả:

+ Tình trạng rò rỉ:

+ Tình trạng biến dạng:

+ Độ tụt áp:

V. Thử vận hành:

- Tình trạng làm việc của bình:
- Tình trạng làm việc của van an toàn:
- Tình trạng làm việc của thiết bị đo lường:
- Tình trạng làm việc của thiết bị phụ trợ:

KIỂM ĐỊNH VIÊN
(Ký, ghi rõ họ và tên)

Phụ lục 02
MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN BÌNH CHỊU ÁP LỰC

(Cơ quan quản lý cấp trên)	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
(Tên tổ chức KĐ)	**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

....., ngày... tháng... năm....

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(BÌNH CHỊU ÁP LỰC)
Số:.....

Chúng tôi gồm:
1..... Số hiệu kiểm định viên:.....
2..... Số hiệu kiểm định viên:.....
Thuộc:.....
Số đăng ký chứng nhận của tổ chức kiểm định:.....
Đã tiến hành kiểm định:.....
Của (ghi rõ tên cơ sở):.....
Địa chỉ (trụ sở chính của cơ sở):.....
Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:.....
Quy trình kiểm định áp dụng:.....
Chứng kiến kiểm định và thông qua biên bản:.....
1..... Chức vụ:.....
2..... Chức vụ:.....

I. THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA BÌNH

Loại, mã hiệu:.....	Áp suất thiết kế:..... bar
Số chế tạo:.....	Áp suất làm việc:..... bar
Năm chế tạo:.....	Dung tích:..... lít
Nhà chế tạo:.....	Môi chất làm việc:.....
Công dụng của bình:.....	Nhiệt độ làm việc:.....^{0}C
Ngày kiểm định lần trước:.....	Do:.....

II. HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Lần đầu ☐ ; Định kỳ ☐ , Bất thường ☐

III. NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

1. Kiểm tra hồ sơ:
- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

2. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong:

Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không đạt
Vị trí lắp đặt		
Sàn, cầu thang thao tác		
Chiếu sáng vận hành		
Tiếp địa chống sét, tiếp địa an toàn		
Tình trạng bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực		
Tình trạng mối hàn, các mối nối		
Các van, thiết bị phụ trợ		
Van an toàn		
Áp kế		
Đo mức		
Các thiết bị an toàn, đo lường, tự động khác		

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

3. Thử nghiệm:

Nội dung	Môi chất thử	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Thử bền			
Thử kín			
Thử vận hành			

- Nhận xét:.....
- Đánh giá kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Bình được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐
2. Đã được dán tem kiểm định số:..... Tại vị trí:.....
3. Áp suất làm việc:..... bar
4. Nhiệt độ làm việc:..... ^{0}C
5. Áp suất đặt của van an toàn:..... bar
6. Các kiến nghị:.....

Thời gian thực hiện kiến nghị:.....

V. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

Kiểm định định kỳ ngày..... tháng..... năm.....

Lý do rút ngắn thời hạn:.....

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 kiểm định hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác các nhận xét và đánh giá kết quả kiểm định ghi trong biên bản này./.

CHỦ CƠ SỞ	**NGƯỜI THAM GIA CHỨNG KIẾN**	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**
Cam kết thực hiện đầy đủ và đúng thời hạn các kiến nghị	*(Ký, ghi rõ họ, tên)*	*(Ký, ghi rõ họ, tên)*
(Ký tên và đóng dấu)		

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG CÁP TREO CHỞ NGƯỜI QTKĐ: 10-2014/BLĐTBXH

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn Hệ thống cáp treo chở người do Cục An toàn lao động chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số 07/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 3 năm 2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG CÁP TREO CHỞ NGƯỜI

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 hệ thống cáp treo chở người (sau đây gọi tắt là thiết bị) thuộc Danh mục các loại 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.

Quy trình này không áp dụng cho đường cáp lên xuống hầm mỏ và đường cáp phục vụ cho các công tác chuyên dùng.

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 hệ thống cáp treo chở 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 hệ thống cáp treo chở người 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

- TCVN 4244:2005: Thiết bị nâng - Thiết kế chế tạo và kiểm tra kỹ thuật;

- TCXD 170:2007: Kết cấu thép gia công, lắp ráp và nghiệm thu yêu cầu kỹ thuật;

- QCXDVN 05:2008/BXD: Nhà ở và công trình công cộng- An toàn sinh mạng và sức khỏe.;

- TCVN 5638:1991: Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong. Nguyên tắc cơ bản;

- TCVN 9361:2012: Công tác nền móng - Thi công nghiệm thu;

- 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;

- Tiêu chuẩn Quốc gia Trung Quốc: GB12352-90, JBJ32-96;

- BSEN12927-6:2004: Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Ropes - Part 6: Discard criteria (Các yêu cầu an toàn đối với đường cáp treo được thiết kế, lắp đặt để chở người - dây cáp - phần 6: các tiêu chuẩn loại bỏ);

- BSEN 12927-7:2004: Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Ropes - Part 7: Inspection, repair and maintenance (Các yêu cầu an toàn đối với đường cáp treo được lắp đặt để chở người - dây cáp - phần 7: kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng);

- EN 13796-1:2005: Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Carriers - Part 1: Grips, carrier trucks, on-board brakes, cabins, chairs, carriages, maintenance carriers, tow-hangers (Các yêu cầu an toàn đối với đường cáp treo được thiết kế, lắp đặt để chở người, vận tải - Phần 1- Kẹp cáp, xe tải, phanh, cabin, ghế ngồi, xe đẩy, kéo - móc);

- EN 1709:2004: Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Precommissioning inspection, maintenance, operational inspection and checks (Các yêu cầu an toàn đối với đường cáp treo được thiết kế, lắp đặt để chở người Kiểm tra, bảo trì, kiểm tra vận hành);

- ANSI B77: (Tiêu chuẩn quốc gia Hoa kỳ) Safety Requirements for cableway installations designed to carry persons. (Yêu cầu an toàn cho việc lắp đặt cáp treo thiết kế chở người);

- ПРАВИЛА БУДОВИ І БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАСАЖИРСЬКИХ ПІДВІСНИХ КАНАТНИХ ДОРІГ (Quy tắc xây dựng cơ bản cáp treo chở khách N^0 1076 ngày 14.10.2009 của UKRAINA).

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 hệ thống cáp treo chở 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. Hệ thống cáp treo chở người bao gồm:

- Hệ thống cáp treo hoạt động theo chu trình không tuần hoàn (cáp tải không chuyển động, cabin di chuyển trên cáp chịu tải nhờ cáp kéo).

- Hệ thống cáp treo hoạt động theo chu trình tuần hoàn (cáp tải chuyển động, cabin di chuyển nhờ chuyển động của cáp tải). Thuật ngữ này không bao gồm đường cáp lên xuống hầm mỏ và đường cáp phục vụ cho các công tác chuyên dùng.

3.2. Tải danh định: là tải trọng tính cho một người: 90kg

3.3. Tải mẫu: là vật thể có hình dáng kích thước phù hợp để thử tải, có mức tải trọng bằng 100% hoặc 110% tải danh định.

3.4. 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.

3.5. Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ:

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

3.6. Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường:

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn thiết bị theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi:

- Sau khi sửa chữa, nâng cấp, cải tạo có ảnh hưởng tới tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị;

- Sau khi đổi chủ sở hữu hoặc chuyển đến lắp đặt ở vị trí 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 lần lượt tiến hành theo các bước sau:

- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài;

- Kiểm tra kỹ thuật - thử không tải.;

- Các chế độ thử tải - Phương pháp thử;

- Kiểm tra cứu hộ;

- 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 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 phù hợp với đối tượng kiểm định và phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định, bao gồm:

- Thiết bị xác định khuyết tật cáp;

- Các dụng cụ, thiết bị đo lường cơ khí: đo độ dài, đo đường kính, khe hở...

- Thiết bị đo vận tốc dài và vận tốc vòng;

- 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 chiều dày kim loại;

+ Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn;

+ Máy trắc đạc: máy kinh vĩ, thủy bình.

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 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:

- Hồ sơ của thiết bị: Lưu ý xem xét các tài liệu sau:

+ Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn;

+ Tính toán sức bền các bộ phận chịu lực;

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

+ Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa;

+ Chứng chỉ về vật liệu của các chi tiết chịu lực chính như cột đỡ cáp, thanh giằng.

- Hồ sơ kết quả đo các thông số an toàn thiết bị, các hệ thống có liên quan: hệ thống nối đất, hệ thống chống sét, hệ thống điện và các hệ thống bảo vệ khác. (hồ sơ thiết kế theo tài liệu của nhà chế tạo hoặc thiết kế được phê duyệt của cơ quan có thẩm quyền).

- Hồ sơ kết cấu nền móng: Hồ sơ nghiệm thu phần móng (thiết kế được phê duyệt của cơ quan có thẩm quyền, bản vẽ hoàn công và các kết quả thử nghiệm nếu có).

- Hồ sơ lắp đặt thiết bị. Sơ đồ của toàn tuyến cáp, nhà ga... bao gồm các thông số kỹ thuật cơ bản.

- Các hồ sơ tài liệu huấn luyện tay nghề và kỹ thuật an toàn cho công nhân vận hành.

- Chứng chỉ xuất xưởng/chất lượng của cáp.

- Chỉ kiểm tra mối hàn của các chi tiết chịu lực chính (kiểm tra không phá hủy NDT, kiểm tra bằng mắt thường).

- Biên bản thử vận hành toàn hệ thống.

- Các biện pháp cứu hộ hành khách trong các trường hợp khẩn cấp.

- 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 thiết bị, 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).

- Hồ sơ kết quả đo các thông số an toàn thiết bị, các hệ thống có liên quan: hệ thống nối đất, hệ thống chống sét, hệ thống điện và các hệ thống bảo vệ khác.

7.2.3. Khi kiểm định bất thường:

- Trường hợp sửa chữa, cải tạo: hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo, các chứng chỉ kỹ thuật cần an toàn đối với các thiết bị, chi tiết thay thế.

- Trường hợp sau khi thiết bị không làm việc từ 12 tháng trở lên xem xét hồ sơ như kiểm định định kỳ.

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.

8. Tiến hành kiểm định

8.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:

8.1.1. Kiểm tra điều kiện hoạt động của toàn bộ hệ thống. Các trạm đón trả khách phải treo hướng dẫn sử dụng cáp treo, các biển báo về trình tự đón trả

khách, thời gian biểu hoạt động của cáp treo, hướng dẫn hành khách trong trường hợp khẩn cấp.

8.1.2. Các mối nguy hiểm liên quan đến hoạt động của cáp treo (các nguy cơ liên quan đến sự chuyển động như va chạm, quá tải trọng cho phép, hệ thống điều khiển, vận hành, tăng tốc đột ngột, các yếu tố tự nhiên gió, giông bão...).

- Các trang thiết bị sử dụng trong quá trình cứu hộ.

8.1.3. Kiểm tra sự phù hợp phần kết cấu và thiết bị đường cáp theo hồ sơ kỹ thuật và hồ sơ thiết kế thi công.

- Kiểm tra phần móng, các trụ đỡ và liên kết giữa chúng.

- Kiểm tra phương tiện tiếp cận (thang, sàn thao tác).

- Kiểm tra độ nghiêng của cột đỡ.

- Kiểm tra cao trình các cột đỡ.

- Kiểm tra sai số lắp đặt của đường chạy của cáp.

- Kiểm tra thiết bị dẫn cáp.

- Kiểm tra cụm đỡ cáp (hoặc cụm bánh ép cáp).

8.1.4. Đánh giá kiểm tra cáp thép. Tiêu chuẩn loại bỏ cáp thép theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo hoặc tiêu chuẩn BS EN 12927-6:2004.

- Kiểm tra mối nối cáp (số lượng mối nối, chiều dài mối nối, độ tăng đường kính tại mối nối.

- Kiểm tra các thông số của cáp (loại cáp, độ mòn, số sợi đứt trên một bước cáp).

- Kiểm tra các vỏ côn liên kết cáp (Đối với cáp không tuần hoàn, kiểm tra lần đầu phải tiến hành phép thử kéo phá hủy cho mẫu liên kết vỏ côn - cáp thép cùng công nghệ, kiểm tra việc đánh số hiệu trên mỗi vỏ côn. Phép thử được xem là đạt yêu cầu khi lực kéo phá hủy liên kết không nhỏ hơn 90% lực kéo phá hủy cáp.

8.1.5. Kiểm tra cabin chở khách và nhà ga theo yêu cầu của thiết kế.

- Kiểm tra kết cấu cabin chở khách.

- Kiểm tra liên kết giữa cabin và cáp (bộ kẹp cáp, kết cấu liên kết giữa bộ kẹp với ca bin).

- Kiểm tra ghế ngồi của hành khách.

- Kiểm tra cửa cabin và khóa chặn cửa.

- Kiểm tra thiết bị chống lắc đối với cabin.

- Kiểm tra bộ hãm cabin trên cáp tải.

- Kiểm tra sàn đỡ, lối tiếp cận giữa sàn đỡ và cabin.

- Kiểm tra các lan can, biển báo tại nhà ga.

8.1.6. Kiểm tra hệ thống điện.

- Kiểm tra việc bố trí đường điện.

- Kiểm tra hệ thống nối đất, nối không bảo vệ thiết bị điện.

- Kiểm tra mạch điều khiển.

- Kiểm tra thiết bị chiếu sáng.

- Kiểm tra mạng thông tin giữa các trạm ga và dọc tuyến cáp.

- Kiểm tra hệ thống chống sét của đường cáp treo.

- Kiểm tra khả năng làm việc của hệ thống điện dự phòng.

8.1.7. Kiểm tra các trang bị an toàn theo yêu cầu thiết kế.

- Kiểm tra khóa liên động.

- Kiểm tra thiết bị chống trật cáp.

- Kiểm tra hệ thống chỉ, báo tốc độ gió.

- Kiểm tra hệ thống đèn báo cao độ.

- Kiểm tra trang bị chống tĩnh điện.

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 của thiết bị bao gồm: tất cả các cơ cấu và trang bị điện, các thiết bị an toàn, phanh, hãm và các thiết bị điều khiển, chiếu sáng, tín hiệu, âm hiệu.

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

8.2.2. Thử vận hành từng máy: Để kiểm tra hệ thống thủy lực, hệ thống bôi trơn, áp suất dầu, nhiệt độ dầu trong phạm vi cho phép.

8.2.3. Thử vận hành tổ máy.

8.2.4. Thử vận hành cáp treo: Từ tốc độ chậm tới tốc độ định mức, kiểm tra hiện tượng nhảy cáp, hãm máy êm, độ tin cậy... 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

8.3.1. Tải trọng thử bằng 110% tải định mức.

- Tải thử phải có kích thước phù hợp, được định vị và đặt trên ghế ngồi.

- Tải định mức của cabin bằng tải trọng định mức nhân sức chứa.

8.3.2. Cách đặt tải:

- Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ không tuần hoàn thì tải phải được chất lên toàn bộ cabin vận hành.

- Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ tuần hoàn có cabin kẹp chặt cố định với đường cáp thì tải phải được chất toàn bộ trên một nhánh của cáp, còn nhánh kia các cabin không tải.

- Đối với đường cáp hoạt động theo chu kỳ tuần hoàn có cabin kẹp nhả với đường cáp thì tải được chất toàn bộ trên một nhánh, còn nhánh kia không có cabin.

8.3.3. Thử vận hành tốc độ định mức (thử 03 lần) để đánh giá hoạt động của hệ thống.

- Thử lên dốc: Vận hành có tải lên dốc với tốc độ định mức rồi phanh đột ngột hệ thống. Trong quá trình thử, kiểm tra dòng khởi động và dòng làm việc của động cơ; kiểm tra sự kẹp chặt của cabin và cáp; kiểm tra gia tốc hãm (trị số gia tốc hãm từ 0,5 đến 2m/s^2).

- Thử xuống dốc: Vận hành có tải xuống dốc đến tốc độ định mức rồi phanh đột ngột hệ thống. Trong quá trình thử, kiểm tra hệ thống phanh làm việc và hệ thống phanh khẩn cấp; kiểm tra dòng điện khởi động và dòng làm việc của động cơ; kiểm tra độ lắc dọc và lắc ngang của cabin so với thiết kế; kiểm tra gia tốc hãm (trị số gia tốc hãm từ 0,5 đến 2m/s^2).

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 đáp ứng các quy định tại mục 8.3.

8.4. Kiểm tra thử hệ thống cứu hộ.

- Thử vận hành các hệ thống cứu hộ.

- Hệ thống cứu hộ đưa cabin về ga được thử ở vận tốc vận hành cứu hộ với tải trọng thử là 100% và thực hiện 1/2 vòng tuần hoàn. Tổng thời gian cứu hộ không quá 3 giờ, kể cả thời gian đưa hành khách về nơi an toàn.

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 cơ quan quản lý nhà nước về lao động địa phương nơi lắp đặt, sử dụng thiết bị.

10. Thời hạn kiểm định

10.1. Thời hạn kiểm định định kỳ hệ thống cáp treo chở người là 01 năm.

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
(HỆ THỐNG CÁP TREO CHỞ NGƯỜI)

....., 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:

- Loại:	.....	- Mã hiệu	.....	
- Số chế tạo:	.....	- Số lượng cabin thiết kế:	.....	Cabin
- Năm chế tạo:	.....	- Số lượng cabin sử dụng	.....	Cabin
- Nhà chế tạo:	.....	- Sức chứa của mỗi cabin	.....	Người
- Vận tốc định mức:	..... m/s	- Năng suất vận chuyển	.....	Người/h
- Khoảng cách giữa ga đầu và ga cuối	..... m	- Hướng vận chuyển chủ yếu	.....	
- Chênh lệch độ cao lớn nhất trên tuyến	..... m	- 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, nối đất:.....

4. Mã nhận dạng các thiết bị đo kiểm:

5. Tiến hành kiểm định Thiết bị:

a) Kiểm tra bên ngoài:

+ Kiểm tra phần kết cấu:

+ Kiểm tra Hệ dẫn động:

+ Kiểm tra cáp thép:

+ Kiểm tra cabin:

+ Kiểm tra nhà ga và hệ thống điện:

+ Kiểm tra các hệ thống an toàn:

b) Kiểm tra kỹ thuật:

+ Kiểm tra tốc độ:

+ Phanh:

+ Tín hiệu, âm hiệu:

+ Vận hành:

c) Thử tải 110%:

+ Phanh:

+ Kết cấu kim loại:

+ Vị trí dừng cabin:

d) Thử cứu hộ:

6. Xử lý kết quả kiểm định, kiểm tra đánh giá kết quả.

7. 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
(HỆ THỐNG CÁP TREO CHỞ NGƯỜI)

(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
(HỆ THỐNG CÁP TREO CHỞ NGƯỜI)
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:	.....	- Mã hiệu	.....	
- Số chế tạo:	.....	- Số lượng cabin thiết kế:	.....	Cabin
- Năm chế tạo:	.....	- Số lượng cabin sử dụng	.....	Cabin
- Nhà chế tạo:	.....	- Sức chứa của mỗi cabin	.....	Người
- Vận tốc định mức:	..... m/s	- Năng suất vận chuyển	.....	Người/h
- Khoảng cách giữa ga đầu và ga cuối	..... m	- Hướng vận chuyển chủ yếu	.....	
- Chênh lệch độ cao lớn nhất trên tuyến	.....m	- 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 có liên quan			
3	Nhật ký vận hành			
4	Sổ theo dõi bảo dưỡng, sửa chữa			

B. Kiểm tra bên ngoài - thử không tải:

TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú	TT	Cơ cấu; bộ phận	Đạt	Không đạt	Ghi chú
I	***Ga dẫn động***				***I***	***Ga dẫn động***			
1	Kết cấu kim loại các				9	Hệ thống điện động			
2	Cơ cấu truyền động chính				10	Hệ thống thông tin			
3	Vòng cao su của bánh đà				11	Hệ thống điện điều khiển			
4	Cơ cấu truyền động căng cáp				12	Thiết bị chống tĩnh điện			
5	Hệ thống các phanh				13	Thiết bị căng cáp			
6	Ray dẫn hướng cabin				14	Hành trình căng dự trữ			
7	Hệ thống băng tải dẫn hướng cabin				15	Các khoảng cách an toàn giữa các bộ phận			
8	Hệ thống dự phòng và cứu hộ								
II	***Ga đổi hướng chuyển động cabin***								
1	Kết cấu kim loại các bộ phận				7	Hệ thống điện điều khiển			
2	Vòng cao su của bánh đà				8	Thiết bị chống tĩnh điện			
3	Cơ cấu truyền động căng cáp				9	Thiết bị neo cáp hoặc đối trọng căng cáp			
4	Ray dẫn hướng cabin				10	Hành trình căng dự trữ			
5	Hệ thống băng tải dẫn hướng cabin				11	Các khoảng cách an toàn giữa các bộ phận			
6	Hệ thống thông tin								
III	***Ga trung chuyển***								
1	Kết cấu kim loại các bộ phận				5	Hệ thống điện điều khiển			

2	Ray dẫn hướng cabin					6	Thiết bị chống tĩnh điện			
3	Hệ thống băng tải dẫn hướng cabin					7	Thiết bị neo cáp hoặc đối trọng căng cáp			
4	Hệ thống thông tin					8	Các khoảng cách an toàn giữa các bộ phận			
IV	***Cáp tải, cáp căng***									
1	Loại cáp					4	Chiều dài mối nối			
2	Đường kính cáp					5	Độ tăng đường kính mối nối			
3	Tình trạng kỹ thuật cáp					6	Cố định dầu cáp			
V	***Cabin***									
1	Cơ cấu đóng mở cabin					4	Khóa cửa cabin			
2	Kết cấu chịu lực					5	Cơ cấu dẫn hướng cabin			
3	Cần treo cabin, bộ kẹp cáp					6	Các bộ phận khác			
VI	***Cột tháp và dẫn hướng***									
1	Kết cấu kim loại					6	Cơ cấu chống gãy trục đỡ			
2	Móng cột					7	Cụm con lăn đỡ, ép cáp			
3	Kết cấu cụm bánh đỡ					8	Tai treo cột phục vụ bảo dưỡng, sửa chữa			
4	Vòng cao su của bánh đỡ					9	Chống sét cho cột tháp và toàn tuyến			
5	Thiết bị an toàn					10	Cầu thang bộ, sàn thao tác			
VII	***Hệ thống điện, tín hiệu***									
1	Mạch động lực					6	Thiết bị chiếu sáng nhà ga			
2	Hệ thống nối đất					7	Thiết bị chiếu sáng			
3	Mạch điều khiển					8	Hệ thống chống sét			
4	Thiết bị chiếu sáng báo không					9	Nguồn điện dự phòng			
5	Mạng thông tin									

C. Thử tải: 110% tải định mức

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
I	Thử lên dốc			
1	Cường độ dòng điện			
2	Gia tốc hãm			
3	Hoạt động ổn định toàn hệ thống			

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
II	Thử xuống dốc			
1	Phanh			
2	Cường độ dòng điện			
3	Gia tốc hãm			
4	Hoạt động ổn định			

D. Thử hoạt động hệ thống cứu hộ

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
1	Vận tốc vận hành cứu hộ của tuyến cáp			
2	Động cơ dự phòng			

TT	Kết quả thử tải	Đạt	Không đạt	Ghi chú
3	Hoạt động của hệ thống			
4	Thời gian cứu hộ			

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Thiết bị được kiểm định có kết quả: Đạt ☐ Không đạt ☐
đủ điều kiện hoạt động với:..... cabin, tương ứng..... người/cabin
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.

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	**NGƯỜI THAM GIA CHỨNG KIẾN**	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**
Cam kết thực hiện đầy đủ, đúng hạn các kiến nghị (Ký tên và đóng dấu)	*(Ký, ghi rõ họ, tên)*	*(Ký, ghi rõ họ, tên)*

(Xem tiếp Công báo số 443 + 444)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng