BỘ QUỐC PHÒNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 204/2017/TT-BQP	*Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2017*

THÔNG TƯ

Ban hành Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ sử dụng trong Bộ Quốc phòng (QTKĐ 07:2017/BQP)

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

Căn cứ Nghị định số 35/2013/NĐ-CP ngày 22 tháng 4 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng;

Căn cứ Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn vệ sinh lao động;

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

Theo đề nghị của Chủ nhiệm Tổng cục Kỹ thuật;

Bộ trưởng Bộ Quốc phòng ban hành Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động trong Bộ Quốc phòng.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ (sử dụng cho máy ép thân đạn chiến dịch) sử dụng trong Bộ Quốc phòng.

Ký hiệu: QTKĐ 07:2017/BQP

Điều 2. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 08 tháng 10 năm 2017.

Điều 3. Trách nhiệm thi hành

Chủ nhiệm Tổng cục Kỹ thuật, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Thượng tướng Bế Xuân Trường

QTKĐ **QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH**

QTKĐ 07:2017/BQP

HỆ THỐNG CHAI, MẠNG, ĐƯỜNG ỐNG DẪN NITƠ. QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN

(Ban hành kèm theo Thông tư số 204/2017/TT-BQP ngày 22/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng)

HÀ NỘI - 2017

QTKĐ 07:2017/BQP

Mục lục

Trang

1 Phạm vi và đối tượng áp dụng.....
1.1 Phạm vi điều chỉnh.....
1.2 Đối tượng áp dụng.....
2 Các hình thức kiểm định.....
3 Tài liệu viện dẫn.....
4 Thuật ngữ và định nghĩa.....
4.1 Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ.....
4.2 Kiểm định kỹ thuật lần đầu.....
4.3 Kiểm định kỹ thuật định kỳ.....
4.4 Kiểm định kỹ thuật bất thường.....
5 Các bước kiểm định.....
6 Phương tiện kiểm định.....
7 Điều kiện kiểm định.....
8 Chuẩn bị kiểm định.....
8.1 Thống nhất kế hoạch kiểm định.....
8.2 Kiểm tra hồ sơ, lý lịch .....
8.3 Chuẩn phương tiện kiểm định.....
8.4 Chuẩn bị các biện pháp an toàn khi kiểm định.....
9 Tiến hành kiểm định.....
9.1 Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài.....
9.2 Kiểm tra kỹ thuật bên trong.....
9.3 Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm.....
9.4 Kiểm tra vận hành.....
10 Xử lý kết quả kiểm định.....
11 Thời hạn kiểm định.....
12 Phụ lục I.....
13 Phụ lục II.....

QTKĐ 07:2017/BQP

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với các hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ sử dụng trong Bộ Quốc phòng (QTKĐ 07:2017/BQP) do Tổng cục Kỹ thuật biên soạn, trình Bộ trưởng Bộ Quốc phòng ban hành kèm theo Thông tư số 204/2017/TT-BQP ngày 22 tháng 8 năm 2017.

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN QTKĐ 07:2017/BQP

Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ. Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn

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 hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ sử dụng cho máy ép thân đạn chiến dịch (sau đây gọi là hệ thống) thuộc Danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động đặc thù quân sự do Bộ Quốc phòng ban hành.

Căn cứ vào quy trình này, đơn vị kiểm định kỹ thuật an toàn và kiểm định viên trong Bộ Quốc phòng áp dụng trực tiếp hoặc có thể xây dựng cụ thể, chi tiết cho từng loại hệ thống nhưng không được trái với quy định của quy trình này. Các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và cá nhân quản lý, sử dụng hệ thống có trách nhiệm phối hợp với đơn vị kiểm định, kiểm định viên theo quy định của pháp luật.

1.2. Đối tượng áp dụng

- Các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân quản lý, sử dụng Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ trong Bộ Quốc phòng (gọi chung là cơ sở);
- Các đơn vị kiểm định kỹ thuật an toàn và kiểm định viên trong Bộ Quốc phòng;
- Các cơ quan quản lý nhà nước có liên quan.

2. CÁC HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn hệ thống phải được thực hiện đầy đủ trong những trường hợp sau:

- Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu, trước khi đưa vào sử dụng;
- Kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ;
- Kiểm định kỹ thuật an toàn bất thường.

3. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

Bao gồm những quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn sau:

- 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 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 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 quốc gia và tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia viện dẫn tại quy trình kiểm định này được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định tại văn bản được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế đó.

Việc kiểm định các chỉ tiêu về kỹ thuật an toàn hệ thống 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.

4. 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:

4.1. Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ là hệ thống thiết bị dùng để tồn trữ khí N_2 có áp suất cao để nạp vào bộ tạo áp của máy ép thân đạn chiến dịch, làm tăng áp lực ép phục vụ quá trình ép thân đạn chiến dịch.

4.2. 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, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn khi lắp đặt, trước khi đưa vào để sử dụng lần đầu.

4.3. 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, tiêu chuẩn kỹ thuật an khi hết thời hạn của lần kiểm định trước.

4.4. 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, 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;
- Khi có yêu cầu của cơ sở hoặc cơ quan có thẩm quyền.

5. CÁC BƯỚC KIỂM ĐỊNH

Khi kiểm định kỹ thuật an toàn hệ thống, tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

Bước 1. Chuẩn bị kiểm định

Bước 2. Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật

Bước 3. Kiểm tra bên ngoài, bên trong

Bước 4. Kiểm tra kỹ thuật thử nghiệm

Bước 5. Kiểm tra vận hành

Bước 6. 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 I và lưu lại đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

6. PHƯƠNG TIỆN KIỂM ĐỊNH

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

6.1. Thiết bị, dụng cụ phục vụ khám xét

- Thiết bị chiếu sáng có điện áp của nguồn không quá 12 V;
- Búa kiểm tra có khối lượng từ 0,3 kg đến 0,5 kg;
- Kính lúp có độ phóng đại phù hợp;
- Dụng cụ đo đạc, cơ khí: Pan me, thước cặp, thước dây và các dụng cụ khác có liên quan;
- Thiết bị kiểm tra được bên trong: Thiết bị nội soi.

6.2. 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.

6.3. Thiết bị, dụng cụ đo lường

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

- 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.

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

7. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH

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

7.1. Hệ thống phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.

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

7.3. Các yếu tố môi trường, thời tiết không làm ảnh hưởng tới kết quả kiểm định.

7.4. Các trang thiết bị, dụng cụ kiểm định đầy đủ và phù hợp với đối tượng kiểm định.

7.5. Các điều kiện về an toàn, vệ sinh lao động phải đáp ứng để kiểm định hệ thống.

8. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

Trước khi tiến hành kiểm định hệ thống phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau:

8.1. 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:

8.1.1. Chuẩn bị hồ sơ tài liệu của hệ thống phải đầy đủ theo quy định;

8.1.2. Tháo môi chất, vệ sinh trong, ngoài hệ thống;

8.1.3. Chuẩn bị các công trình đảm bảo cho việc xem xét tất cả các bộ phận của hệ thống;

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

8.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch

Căn cứ vào hình thức kiểm dịnh để kiểm tra, xem xét các hồ sơ, tài liệu kỹ thuật của hệ thống.

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

- Kiểm tra lý lịch của hệ thống và các chai trong hệ thống: Theo quy định tại 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 (nếu có).

- Kiểm tra hồ sơ xuất xưởng của các chai trong hệ thống:

+ 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.

- Kiểm tra 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).

- Kiểm tra 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;

+ 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 (nếu có);

+ Biên bản nghiệm thu tổng thể hệ thống.

- Kiểm tra các quy trình:

+ Quy trình kiểm tra chai trước khi nạp;

+ Quy trình nạp;

+ Hồ sơ về PCCC.

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

- Kiểm tra lý lịch của hệ thống, biên bản kiểm định và phiếu kết quả kiểm định lần trước;

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

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

- Trường hợp sửa chữa, cải tạo, nâng cấp hệ thống: Hồ sơ thiết kế sửa chữa, cải tạo, nâng cấp, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa, cải tạo, nâng cấp;

- 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 kiểm tra hồ sơ, lý lịch hệ thống đạt yêu cầu khi:

- Lý lịch của hệ thống và các chai đầy đủ và đáp ứng yêu cầu quy định tại 2.4 QCVN 01:2008/BLĐTBXH;

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

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

8.4. 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.

9. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH

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

9.1. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài

9.1.1. Mặt bằng, vị trí lắp đặt;

9.1.2. Hệ thống chiếu sáng vận hành;

9.1.3. Sàn thao tác, giá treo, lối đi lại và các nội dung liên quan khác;

9.1.4. Hệ thống tiếp địa an toàn điện, chống sét;

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

9.1.6. 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;

9.1.7. 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;

9.1.8. Kiểm tra tình trạng của các thiết bị phụ trợ khác kèm theo phục vụ quá trình làm việc của hệ thống;

9.1.9. 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;

9.1.10. Tình trạng kỹ thuật của lớp bảo ôn, cách nhiệt (nếu có);

9.1.11. Kiểm tra các chi tiết ghép nối;

9.1.12. 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:

Kiểm tra bên ngoài hệ thống đạt yêu cầu khi:

- Đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng;

- Đối với các chai trong hệ thống: Đáp ứng các quy định tại Điều 3 TCVN 6155:1996 và Điều 8 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.

9.2. Kiểm tra kỹ thuật bên trong

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

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

9.2.3. 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;

9.2.4. 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;

9.2.5. Trường hợp thấy nghi ngờ về tình trạng kỹ thuật trong khu vực dàn chai thì phải yêu cầu cơ sở tháo từng phần hoặc toàn bộ dàn chai ra để kiểm tra;

9.2.6. 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 thử bền với áp suất thử quy định và kiểm tra những bộ phận có thể khám xét được.

Đánh giá:

Kết quả kiểm tra kỹ thuật bên trong hệ thống đạt yêu cầu khi:

- Đối với các chai trong hệ thống: Đáp ứng các quy định tại Điều 3 TCVN 6155:1996 và Điều 8 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.

9.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm

9.3.1. 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;

9.3.2. 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;

9.3.3. Thử bền:

Các chai 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 06 năm một lần, trong trường hợp kiểm định bất thường thì phải tiến hành thử bền với các yêu cầu như sau:

- Môi chất thử là chất lỏng (nước) hoặc chất khí (khí trơ, khí nén) nhiệt độ môi chất thử dưới 50^0C và không thấp hơn nhiệt độ môi trường xung quanh quá 5^0C;

- Áp suất, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại Bảng 1.

Bảng 1

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	Đường ống dẫn khí	1,5 p_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	10
2	Chai chứa khí		
	$p_{lv} < 5$ bar	1,5 p_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	10
	$p_{lv} \geq 5$ bar	1,5 p_{lv} nhưng không nhỏ hơn $p_{lv} + 3$	10

Ghi chú: *p_{lv} - Áp suất làm việc.*

2. 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	Đường ống dẫn khí	1,5 p_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	> 15
2	Chai chứa khí		
	$p_{lv} < 5$ bar	1,5 p_{lv} nhưng không nhỏ hơn 2 bar	05
	$p_{lv} \geq 5$ bar	1,25 p_{lv} nhưng không nhỏ hơn $p_{lv} + 3$	05

Ghi chú: *p_{lv} - Áp suất làm việc.*

- Trình tự thử bền:

+ Nạp môi chất thử: Nạp đầy môi chất thử vào hệ thống (lưu ý việc xả khí khi thử bằng chất lỏng);

+ Tăng áp suất lên đến áp suất thử (lưu ý tăng từ từ để tránh hiện tượng dãn 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;

+ Duy trì áp suất thử theo quy định;

+ 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;

- Việc thử bền 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;

- 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 thử khí, người không có trách nhiệm phải tránh ra một chỗ an toàn.

- 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 kiểm tra thử bền hệ thống 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: ≤ 0,5% áp suất thử.

9.3.4. Thử kín: Chỉ áp dụng khi công nghệ đòi hỏi hoặc theo yêu cầu của nhà chế tạo.

- Môi chất thử: Khí nitơ;
- 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 (phút)
1	Đường ống dẫn khí	p_{lv}	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút
2	Chai chứa khí	p_{lv}	Duy trì trong quá trình kiểm tra nhưng không nhỏ hơn 30 phút

Ghi chú: *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.

- Trình tự thử:

+ Nạp môi chất thử vào hệ thống và tăng áp suất đến áp suất thử;

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

Đánh giá:

Kết quả thử kín hệ thống đạt yêu cầu khi:

- Không phát hiện rò rỉ khí;
- Độ sụt áp cho phép trong thời gian duy trì áp suất thử kín: ≤ 3%.

9.4. Kiểm tra vận hành

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

9.4.2. 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;

9.4.3. 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;

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

9.4.5. 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 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 kiểm tra vận hành hệ thống đạt yêu cầu khi các thiết bị phụ trợ và các thiết bị đo lường bảo vệ làm việc bình thường, các thông số làm việc ổn định.

10. XỬ LÝ KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH

10.1. Lập biên bản kiểm định với đầy đủ nội dung theo mẫu quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo quy trình này. Trong biên bản phải ghi đầy đủ, rõ ràng các nội dung và tiêu chuẩn áp dụng khi tiến hành kiểm định, kể cả các tiêu chuẩn chủ sở hữu thiết bị yêu cầu kiểm định có các chỉ tiêu an toàn cao hơn so với các chỉ tiêu quy định trong các TCVN tại Điều 3 Quy trình này (khi thiết bị được chế tạo đúng với các tiêu chuẩn, các chỉ tiêu an toàn tương ứng).

10.2. 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.

10.3. 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, tiêu chuẩn áp dụng).

10.4. Dán tem kiểm định: Khi kết quả kiểm định hệ thống đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, kiểm định viên dán tem kiểm định cho hệ thống (Mẫu tem kiểm định theo quy định của Bộ Quốc phòng). Tem kiểm định được dán ở vị trí dễ quan sát.

10.5. Cấp giấy Chứng nhận kết quả kiểm định

10.5.1. Khi hệ thống có kết quả kiểm định đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, đơn vị kiểm định cấp giấy chứng nhận kết quả kiểm định cho hệ thống trong thời hạn 05 ngày làm việc kể từ ngày thông qua biên bản kiểm định tại cơ sở;

10.5.2. Khi hệ thống có kết quả kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước quy định tại 10.1 và 10.2; 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 về an toàn lao động của đầu mối trực thuộc Bộ Quốc phòng quản lý đơn vị lắp đặt, sử dụng thiết bị.

11. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH.

11.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 03 năm; đối với hệ thống đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm và hệ thống đã sử dụng trên 20 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 01 năm.

11.2. 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.

QTKĐ 07:2017/BQP

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

11.4. 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.

11.5. Những trường hợp phải kiểm định bất thường, thực hiện theo quy định tại 4.4 Quy trình này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Thượng tướng Bế Xuân Trường

QTKĐ 07:2017/BQP

Phụ lục I

MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

……, 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;
- 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 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 dộp, 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, cấp chính xác, số tem hiệu chuẩn).
7. Các miệng thoát của van an toàn.
8. Hệ thống làm mát cho các chai nạp (nếu có).
9. Dàn nạp và các chi tiết bắt giữ chai trong quá trình nạp.
10. 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 dộp, han gỉ, rạn nứt.

V. Thử bền, thử kín:

1. Môi chất thử;
2. Áp suất thử;

QTKĐ 07:2017/BQP

3. Thời gian thử;

4. Áp kế: (thang đo, đơn vị đo, cấp chính xác, số tem kiểm định);

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)

QTKĐ 07:2017/BQP

Phụ lục II

MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN

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

....., ngày ... tháng ... năm ...

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
(Hệ thống chai, mạng, đường ống dẫn nitơ)
Số:...../BBKĐ

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 chai nạp:..... 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:.....

QTKĐ 07:2017/BQP

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		
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:

- 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	Chai			
	Đường ống			
Thử kín	Chai			
	Đường ống			
Thử vận hành	Hệ thống			

Đánh giá:

- 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 .....

QTKĐ 07:2017/BQP

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