



PHIẾU ĐỀ NGHỊ
PHÊ DUYỆT ÁP DỤNG TÀI LIỆU
(QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH)

Kính gửi: Tổng giám đốc
 Quản lý kỹ thuật

1. Đề nghị: Biên soạn mới Soát xét, sửa đổi
 Áp dụng tài liệu bên ngoài

Tên tài liệu: Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn hệ thống đường ống dẫn hơi nước, nước nóng do Bộ LĐTB&XH ban hành.

Lý do: Phân phối tài liệu áp dụng cho quá trình kiểm định của Công ty

Người đề nghị Ký tên Ngày 04/04/2017
 Dương Đình Duy 

2. Đề nghị phê duyệt

Ý kiến: Đồng ý Không đồng ý

Người thẩm xét Ký tên Ngày 05/5/2017

Trần Văn Minh 

Người phê duyệt Tổng giám đốc

Hồ Quang Bình Ký tên Ngày 06/5/2017



3. Phê duyệt áp dụng tài liệu và phân phối tài liệu

Ý kiến Đồng ý Không đồng ý

Tài liệu có hiệu lực từ ngày: 01/6/2017

Phân phối tài liệu: Cho tất cả kiểm định viên bằng bản mềm

Người phê duyệt Ký tên Ngày 06/5/2017

Hồ Quang Bình 

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN
HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN
HƠI NƯỚC, NƯỚC NÓNG
QTKĐ: 04 - 2016/BLĐTBXH**

HÀ NỘI - 2016

Lời nói đầu

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

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN HƠI NƯỚC, 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, định kỳ, bất thường đối với hệ thống đường ống dẫn hơi nước, nước nóng bằng kim loại có áp suất làm việc bằng và lớn hơn 0,7 bar, nhiệt độ lớn hơn 115°C (sau đây gọi tắt là hệ thống đường ống) thuộc thẩm quyền quản lý nhà nước của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

Quy trình này không áp dụng cho các hệ thống ống dẫn trong nồi hơi, ống dẫn trên đầu máy xe lửa, ống dẫn trên tàu thủy và các phương tiện di chuyển trên mặt nước, các ống xả và các ống thải nhiệt, các ống dẫn hơi trong tuabin hơi, các ống dẫn trong nhà máy điện nguyên tử và lò phản ứng hạt nhân, các đường ống dẫn cấp 1 có đường kính ngoài nhỏ hơn 51mm và các đường ống dẫn cấp khác có đường kính ngoài nhỏ hơn 76mm (phân loại theo TCVN 6158:1996 - Đường ống dẫn hơi nước và nước nóng yêu cầu kỹ thuật).

1.2. Đối tượng áp dụng

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

2. TÀI LIỆU VIỆN DẪN

- TCVN 6158:1996 - Đường ống dẫn hơi nước và nước nóng yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 6159:1996 - Đường ống dẫn hơi nước và nước nóng - phương pháp thử;
- TCVN 6008:2010 - Thiết bị áp lực - Mỗi hàn yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

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

3. THUẬT NGỮ, 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 đường ống dẫn hơi nước, nước nóng

Là hệ thống bao gồm các đường ống, phụ kiện đường ống, van để dẫn hơi nước, nước nóng từ điểm này đến điểm khác.

3.2. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của hệ thống đường ống theo các quy định của 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 đường ống 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 hệ thống đường ống 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 đường ống;

- Sau khi thay đổi vị trí lắp đặt;

- Hệ thống đường ống 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 đường ống, 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 đường ống;

- 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 qui định tại phụ lục 01 và lưu lại đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

5. THIẾT BỊ, DỤNG CỤ PHỤC VỤ KIỂM ĐỊNH

Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định. Các thiết bị, dụng cụ phục vụ kiểm định gồm:

- Bơm thử thủy lực;

- Áp kế mẫu, áp kế kiểm tra các loại;

- Thiết bị kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp nội soi;

- Dụng cụ, phương tiện kiểm tra kích thước hình học;

- Kim kẹp chì;

- Thiết bị đo điện trở cách điện;
- Thiết bị đo điện trở tiếp địa;
- Thiết bị đo điện vạn năng;
- Ampe kim;
- Thiết bị đo nhiệt độ;
- Thiết bị đo cường độ ánh sáng;
- Thiết bị kiểm tra chiều dày kim loại bằng phương pháp siêu âm (nếu cần);
- Thiết bị kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp không phá hủy (nếu cần).

6. ĐIỀU KIỆN KIỂM ĐỊNH

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

- 6.1. Hệ thống đường ống phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.
- 6.2. Hồ sơ, tài liệu của hệ thống đường ống 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 đường ống.

7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

Trước khi tiến hành kiểm định 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 kỹ thuật của hệ thống đường ống.
 - 7.1.2. Tháo môi chất, làm sạch trong và ngoài hệ thống đường ống.
 - 7.1.3. Chuẩn bị các công trình đảm bảo cho việc xem xét tất cả các bộ phận của hệ thống đường ống.
 - 7.1.4. 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 hệ thống đường ống

Căn cứ vào hình thức kiểm định để kiểm tra, xem xét hồ sơ, tài liệu kỹ thuật của hệ thống đường ống:

- 7.2.1. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu
 - 7.2.1.1. Kiểm tra lý lịch của hệ thống đường ống, lưu ý xem xét các hồ sơ, 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 sơ đồ của hệ thống đường ống;

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng sửa chữa;
- Các chứng chỉ kiểm tra chất lượng về kim loại chế tạo, kim loại hàn;
- Kết quả kiểm tra chất lượng mối hàn;
- 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. 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).

7.2.1.3. Hồ sơ lắp đặt:

- Tên cơ sở lắp đặt và cơ sở sử dụng;
- Thiết kế lắp đặt, bản vẽ hoàn công;
- 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;
- Biên bản nghiệm thu tổng thể hệ thống đường ống, bản vẽ hoàn công.

7.2.2. Khi kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ

7.2.2.1. Kiểm tra lý lịch hệ thống đường ống, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận 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: Kiểm tra, xem xét hồ sơ như trường hợp kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ và kiểm tra bổ sung các hồ sơ khác quy định trong các trường hợp sau đây:

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.

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

- Lý lịch của hệ thống đường ống đầy đủ và đáp ứng các yêu cầu kiểm tra ở trên và phù hợp với thiết kế;
- Nếu không đảm bảo, cơ sở phải có biện pháp khắc phục bổ sung.

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

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

8. TIẾN HÀNH KIỂM ĐỊNH

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

8.1. Kiểm tra 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 hệ thống đường ống và các chi tiết trong hệ thống đường ống 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 ống, các loại van, phụ tùng đường ống lắp trên hệ thống đường ống 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 đường ống.

8.1.9. Kiểm tra tình trạng mối hàn, bề mặt kim loại các bộ phận chịu áp lực của hệ thống đường ống. 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 sơn, bảo ôn, cách nhiệt (nếu có); kiểm tra các biểu hiện đọng nước dưới 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:

- Không có các vết nứt, phỏng, móp, bị ăn mòn quá quy định, dấu vết xỉ hở môi chất ở các bộ phận chịu áp lực của hệ thống đường ống;

- Các thiết bị đo lường, an toàn và phụ trợ đầy đủ, phù hợp với thiết kế.

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 hệ thống đường ống.

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 hệ thống đường ống, 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.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi tình trạng hệ thống đường ống bình thường, không có các vết nứt, phỏng, móp, bị ăn mòn quá quy định các bộ phận chịu áp lực của hệ thống đường ống.

8.3. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm

8.3.1. Nếu hệ thống đường ống có kết cấu nhiều phần làm việc ở 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.

Thời hạn thử bền không quá 6 năm một lần và phải tiến hành thử bền với các yêu cầu như sau (bao gồm cả trường hợp kiểm định bất thường):

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

8.3.3.2. Áp suất thử: 1,5 P_{lv}.max (áp suất làm việc lớn nhất).

8.3.3.3. Thời gian duy trì áp suất thử: 10 phút.

8.3.3.4. Trình tự thử bền

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

8.3.3.4.2. Tăng áp suất lên đến áp suất thử (lưu ý tăng từ từ để tránh hiện tượng dẫn nổ 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.

8.3.3.4.3. Duy trì áp suất thử theo quy định.

8.3.3.4.4. 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.

8.3.3.5. Trường hợp không có điều kiện thử thủy lực do ứng suất trên bề mặt móng, trên sàn gác hoặc khó xả nước, cho phép thay thế thử thủy lực bằng thử áp lực khí (không khí hay khí trơ). Việc thử bền bằng khí chỉ cho phép khi có kết quả tốt về kiểm tra bên ngoài, bên trong và tính toán kiểm tra bền trên cơ sở dữ liệu đo trực tiếp trên hệ thống đường ống.

8.3.3.5.1. 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 đường ống hoặc để ngoài buồng đặt đường ống;

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

- Nghiêm cấm gõ búa lên các bộ phận của hệ thống đường ống trong khi thử bằng áp lực khí.

8.3.3.5.2. Kiểm tra độ kín bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác sau khi giảm áp suất thử về áp suất làm việc.

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 không lớn hơn 3% áp suất thử.

8.4. Kiểm tra vận hành:

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

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

8.4.3. Van an toàn được hiệu chỉnh và niêm chì như sau:

Áp suất đặt của van an toàn không quá 1,1 lần áp suất làm việc lớn nhất.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi hệ thống đường ống, 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 đường ống (ghi rõ họ tên kiểm định viên, ngày tháng năm kiểm định).

9.4. Dán tem kiểm định: Khi kết quả kiểm định hệ thống đường ống đạt yêu cầu kỹ thuật an toàn, kiểm định viên mới được dán tem. Tem được dán ở vị trí dễ quan sát.

9.5. Chứng nhận kết quả kiểm định:

9.5.1. Khi hệ thống đường ống 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 đường ống 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 đường ống 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 đường ống 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 đường ống.

10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm. Đối với hệ thống đường ống có thời hạn 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 kỹ thuật an toàn ngắn hơn thì thực hiện theo quy định của nhà chế tạo hoặc yêu cầu của cơ sở.

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

10.4. 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.