

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

**QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ Y TẾ  
QTKĐ: 05 - 2016/BLĐTBXH**

HÀ NỘI - 2016

## Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn hệ thống đường ống dẫn khí y tế 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 KHÍ Y TẾ

## 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 các hệ thống đường ống dẫn khí y tế có đường kính ngoài không quá 150 mm (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.

Hệ thống đường ống dẫn khí y tế bao gồm:

- Hệ thống đường ống dẫn khí Ôxy (hoặc giàu Ôxy);
- Hệ thống đường ống dẫn không khí nén (để thở);
- Hệ thống đường ống chân không;
- Các hệ thống khí khác dùng trong y tế (khí gây mê; hỗn hợp khí ôxy và khí gây mê; khí để truyền chuyển động dụng cụ phẫu 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 8022-1: 2009 – Hệ thống đường ống khí y tế - Phần 1: Hệ thống đường ống cho khí nén y tế và chân không;

- TCVN 7742: 2007 – Hệ thống làm giàu ôxy để sử dụng với hệ thống ống dẫn khí y tế;

- TCVN 6008 - 2010 – Thiết bị áp lực – Môi 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 hệ thống đường ống dẫn khí y tế 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. Khí y tế

Là các loại khí bất kỳ hay hỗn hợp của các loại khí được sử dụng để cung cấp cho bệnh nhân hay thiết bị y tế với mục đích điều trị, gây mê, chẩn đoán, phòng bệnh, nghiên cứu, thí nghiệm... thuộc về lĩnh vực y tế.

### 3.2. Hệ thống đường ống dẫn khí y tế

Là hệ thống đường ống bắt đầu từ sau van khóa đầu nguồn đến các khối đầu nối mà tại điểm cuối này có thể yêu cầu khí y tế hoặc chân không để sử dụng bao gồm cả phụ kiện đường ống như: các loại van khóa, van O1 chiều, van chặn lửa tạt lại, van điều áp, van an toàn, van xả nước ngưng, xả khí tạp, thiết bị đo kiểm, báo động, khối đầu nối và các phụ kiện khác.

### 3.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn lần đầu

Là hoạt động đánh giá tình trạng kỹ thuật an toàn của hệ thống đường ống dẫn khí y tế 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 hệ thống đường ống dẫn khí y tế 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 hệ thống đường ống dẫn khí y tế theo các quy định của 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 dẫn khí y tế;
- 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 kỹ thuật an toàn hệ thống đường ống dẫn khí y tế, 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 đường ống dẫn khí y tế;
- Kiểm tra sơ đồ hệ thống đường ống;
- Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong (nếu có);
- Kiểm tra kỹ thuật thử nghiệm;
- 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 phát hiện rò rỉ khí;
- 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 dẫn khí y tế 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 vận hành thiết bị, hệ thống đường ống.

## 7. CHUẨN BỊ KIỂM ĐỊNH

Trước khi tiến hành kiểm định hệ thống đường ống dẫn khí y tế 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 đường ống.
  - 7.1.2. Hệ thống đường ống sẵn sàng để kiểm định.

7.1.3. Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

7.2. Kiểm tra hồ sơ, lý lịch hệ thống đường ống.

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

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

- Lý lịch của hệ thống đường ống lưu ý xem xét các tài liệu sau:
  - + Bản vẽ thiết kế, sơ đồ tuyến ống và các bộ phận của hệ thống;
  - + Thuyết minh về áp suất làm việc từng cấp, quy cách và chiều dài ống của hệ thống đường ống;
  - + Các hướng dẫn vận hành, bảo trì bảo dưỡng (nếu có);
  - + Các chỉ tiêu về kim loại chế tạo, kim loại hàn, chi tiết bắt chặt, mặt bích.
- Hồ sơ lắp đặt của hệ thống đường ống: Thiết kế lắp đặt, sơ đồ bố trí đường ống, hồ sơ hoàn công, biên bản nghiệm thu tổng thể hệ thống.
- + Kết quả thử nghiệm độ bền, độ kín của từng bộ phận, hạng mục trong quá trình lắp đặt (nếu có);
- + Kết quả kiểm tra chất lượng mối hàn (nếu có).
- 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).
- 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.

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

- Kiểm tra lý lịch hệ thống đường ống, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước.
- Hồ sơ về quản lý sử dụng, vận hành, bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).

7.2.3. Khi kiểm định 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:

- Trường hợp sửa chữa: hồ sơ thiết kế sửa chữa, biên bản nghiệm thu sau sửa chữa có hàn và thay thế các bộ phận chịu áp lực;
- 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 đầy đủ và đáp ứng các quy định của quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn áp dụng. 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, bên trong (nếu có):

Thực hiện việc kiểm tra bằng mắt thường và sử dụng các dụng cụ cần thiết như: kính lúp, thước đo (thước cứng, thước dây, thước cặp, thước lá, pan me) và đèn chiếu sáng chuyên dụng.

#### 8.1.1. Mặt bằng, vị trí lắp đặt.

8.1.2. Vị trí lắp ống, việc bố trí giá đỡ, giá treo ống, bố trí ống tại các vị trí xuyên qua sàn, tường, móng nhà, bố trí cơ cấu bù dẫn nở, tủ van điều áp, van khóa cô lập, van xả khí thải, nước ngưng hoặc tạp chất khác.

#### 8.1.3. Kiểm tra màu sơn, dán nhãn:

Màu sơn, kí hiệu và chiều chuyển động của nhãn khí y tế dán trên bề mặt ống từ đầu nguồn đến nơi sử dụng của hệ thống đường ống. Vị trí dán nhãn trên ống để phân biệt loại khí y tế tại những khu vực có thể kiểm tra được. Việc dán nhãn trên bề mặt ống phải đảm bảo các quy định theo điều 10.1 tại tiêu chuẩn TCVN 8022-1:2009 như sau:

- Tại các trạm cấp khí, tủ điều áp hay cô lập;
- Khi đường ống đi qua van chặn, các chỗ nối, đổi hướng, trước và sau các vách ngăn, tường phân cách;
- Khoảng cách giữa 02 nhãn không quá 10m và sát khối đầu nối.

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

#### 8.1.5. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật lắp đặt:

- Không được sử dụng đường ống làm giá đỡ và cũng không được đỡ đường ống bằng các đường ống hoặc ống dẫn khác.

- Đối với hệ thống đường ống khí oxy và các khí có khả năng gây cháy nổ cần kiểm tra các điều kiện an toàn chống cháy nổ theo các TCVN hiện hành và việc lắp đặt trạm hay nguồn cấp khí oxy phải tuân thủ theo các quy định tại phụ lục B của TCVN 7742:2007 ( tham khảo ở phần phụ lục của quy trình ).

- Kiểm tra xác định tình trạng kỹ thuật của hệ thống ống, van, mặt bích, khớp nối và phụ kiện khác, phát hiện các biểu hiện nứt, phồng mốp, ăn mòn, xô lệch, và rò rỉ có thể có gồm:

+ Các khuyết tật khi gia công, lắp đặt: kiểm tra để phát hiện các khuyết tật cơ học, các biểu hiện hư hỏng trên bề mặt ống, các mối nối, mối hàn, độ mốp méo mà mắt thường quan sát được và các phụ kiện;

+ Xô lệch: Kiểm tra, ghi nhận các hiện tượng xô lệch quá mức có khả năng gây ra rò rỉ, hư hỏng thường tập trung vào các vị trí lắp giá đỡ ống do ống bị tuột khỏi giá, do nền móng bị lún, vị trí bù giãn nở, các vị trí lắp van, phụ kiện;

+ Ăn mòn: Kiểm tra bên ngoài, bên trong ống (nếu điều kiện cho phép), ghi nhận các hiện tượng ăn mòn cục bộ, ăn mòn đều có thể có trên tuyến ống. Tập trung vào các vị trí tiếp xúc giữa ống và giá đỡ, các vị trí như bị hỏng lớp sơn, lớp bọc bảo vệ, vị trí tiếp giáp giữa phần ống đi chìm trong đất, trong tường và ống đi nổi ngoài không khí, các đoạn ống đi trong mương, môi trường ẩm ướt. Trường hợp phát hiện ăn mòn, có thể thực hiện việc siêu âm kiểm tra chiều dày ống tại những vùng có biểu hiện nghi ngờ để khẳng định tình trạng kỹ thuật của ống.

8.1.6. Kiểm tra ghi nhận tình trạng kỹ thuật và khả năng vận hành bình thường của các van khóa, van xả, van an toàn, áp kế, van giảm áp, van chặn lửa tạt lại (ống khí ô xy), đầu dò khí và các phụ kiện khác. Các van an toàn, áp kế phải được hiệu chuẩn, kiểm định, kẹp chì theo quy định và còn thời hạn.

8.1.7. Các loại van lắp trên thiết bị 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 kỹ các vị trí có mối hàn, mối nối, tập trung vào vùng ảnh hưởng nhiệt của mối hàn, các vị trí không đảm bảo điều kiện giãn nở tự do để phát hiện các vết nứt có thể có. Trường hợp phát hiện các biểu hiện nghi ngờ có thể yêu cầu cơ sở thực hiện các phép kiểm tra bổ sung: kiểm tra thẩm thấu ...v.v để có căn cứ kết luận tình trạng khuyết tật.

8.1.10. Kiểm tra độ bắt chặt của các chi tiết ghép nối.

Đánh giá kết quả: Kết quả đạt yêu cầu khi đáp ứng các quy định của điều 11.1& 11.2 của TCVN 8022-1:2009 và phụ lục B của TCVN 7742:2007.

8.2. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm:

8.2.1. Nếu đơn vị lắp đặt đã tiến hành thử nghiệm, có thể chấp nhận một phần hoặc toàn bộ kết quả thử này mà không cần thử nghiệm lại khi kết quả thử phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng.

8.2.2. Nếu thiết bị có kết cấu nhiều phần làm việc ở cấp áp suất khác nhau có thể tách và thử cho từng phần.

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

8.2.4. Thử bền.

8.2.4.1. Môi chất thử là nước, chất lỏng không ăn mòn, độc hại. Môi chất thử có thể là 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.



## 8.2.4.2. Áp suất, thời gian duy trì được quy định như sau:

Loại ống	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
Đối với đường ống có các phụ kiện có thể phân hủy như các vật liệu phi kim loại hay có các tạp chất có thể tự bốc cháy	1,5 Plv nhưng không nhỏ hơn 5	10
Đường ống thông thường có áp suất từ 0,7 bar trở lên	1,2 Plv nhưng không nhỏ hơn 5	10
Đường ống chân không	5	10

## 8.2.4.3. Trình tự tiến hành:

- Nạp môi chất thử và tiến hành tăng áp suất từ từ để tránh hiện tượng dẫn nổ đột ngột làm hỏng hệ thống đường ống. Theo dõi, phát hiện các hiện tượng biến dạng, nứt... trong quá trình thử bền.

- Giảm áp suất từ từ về áp suất làm việc, giữ nguyên áp suất này trong suốt quá trình kiểm tra. Sử dụng búa kiểm tra gõ vào các vị trí có nghi ngờ 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 đạt yêu cầu khi:

- Không phát hiện có biến dạng;
- Không có hiện tượng rạn nứt;
- Không tìm ra bọt khí, bụi nước, rỉ nước qua các mối nối;
- Áp suất không giảm khi duy trì ở áp suất thử.

## 8.2.5. Thử kín đường ống khí nén, ô xy:

8.2.5.1. Môi chất thử: Không khí hoặc khí trơ

8.2.5.2. Áp suất thử: bằng áp suất làm việc cho phép.

8.2.5.3. Thời gian duy trì áp suất thử: từ 2h đến 24h.

## 8.2.5.4. Trình tự tiến hành:

- Nạp đầy môi chất thử, tiến hành tăng áp suất từ từ đến áp suất làm việc, ngắt nguồn cấp;

- Tiến hành kiểm tra bằng nước xà phòng, bình xịt bọt; nên kiểm tra ở các mối hàn, mặt bích, mối nối ren, nối van, các khẩu khí y tế trước. Nếu đã thử hết mà không phát hiện vết xì hở mà áp suất vẫn giảm thì lúc đó kiểm tra trên đường ống nguyên.

8.2.6. Thử kín đường ống chân không: Hút chân không đến áp suất làm việc, ngắt nguồn tạo chân không. Duy trì trong suốt quá trình.

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

- Không phát hiện rò rỉ khí;
- Đối với hệ thống đường ống khí nén y tế:
- + Phần trung áp và hạ áp:

Trong thời gian từ 2h đến 24h, áp suất thử kín sục áp không quá 0,4%/h khi không có ống mềm;

Trong thời gian từ 2h đến 24h, áp suất thử kín sục áp không quá 0,6%/h khi có ống mềm.

- + Phần cao áp:

Trong thời gian từ 2h đến 24h, áp suất thử kín sục áp không quá 0,025%/h;

- Đối với đường ống chân không, áp suất thử kín không được tăng quá 0,2 bar / giờ.

8.2.6. Trong quá trình thử bền, thử kín có thể tiến hành hiệu chỉnh và niêm chì van an toàn.

8.2.7. Van an toàn có thể được hiệu chỉnh và niêm chì không cùng với quá trình thử bền, thử kín.

Áp suất mở của van an toàn phụ thuộc vào quá trình công nghệ, trong mọi trường hợp không được vượt quá 1,1 lần áp suất làm việc cho phép của đường ống.

## **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 một (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: Kiểm định viên dán tem kiểm định khi hệ thống đường ống 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 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.

## **10. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH**

10.1. Thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ của hệ thống đường ống là 03 năm. Đối với hệ thống đường ống đã sử dụng trên 12 năm thì thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn định kỳ là 02 năm. Đối với hệ thống đường ống đã sử dụng trên 24 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.

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

## Phụ lục 01

**MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG**  
**(KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG**  
**DẪN KHÍ Y TẾ)**

(Tên tổ chức KĐ)

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

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

**BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG**

Số:.....

*(Kiểm định viên ghi đầy đủ các nội dung đánh giá và thông số kiểm tra, thử nghiệm theo đúng quy trình kiểm định)*

**1. Thông tin chung**

Tên thiết bị:.....

Tên tổ chức, cá nhân đề nghị: .....

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

Địa chỉ (Vị trí) lắp đặt:.....

Nội dung buổi làm việc với cơ sở:

- Làm việc với ai: (thông tin)
- Người chứng kiến:

**2. Thông số cơ bản của thiết bị :**

- Loại, mã hiệu: .....	- Áp suất thiết kế: .....	bar
- Ký hiệu HTĐÓ : .....	- Áp suất làm việc: .....	bar
- Đơn vị lắp đặt : .....	- Đường kính trong : .....	
- Năm lắp đặt : .....	- Tổng chiều dài : .....	

**3. Chế độ kiểm định:** Ghi kiểm định lần đầu, định kỳ hay bất thường (nếu KĐ bất thường ghi rõ lý do)

**4. Nội dung ghi nhận/phát hiện :**

Nội dung
<p><b>4.1 Kiểm tra hồ sơ kỹ thuật:</b></p> <p>1. Kiểm định lần đầu:</p> <p>a. Hồ sơ lắp đặt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế lắp đặt (nếu có)</li> <li>- Biên bản nghiệm thu ( nếu có)</li> <li>- Các chứng chỉ kiểm tra chất lượng kim loại chế tạo, kim loại hàn, mối hàn.</li> </ul> <p>b. Các chứng chỉ kiểm tra về đo lường:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phiếu kiểm định thiết bị đo lường.</li> <li>- Biên bản kiểm tra tiếp đất, chống sét( nếu có )</li> <li>- Biên bản kiểm tra thiết bị bảo vệ (nếu có)</li> </ul>

<p>2. Kiểm định định kỳ :</p> <p>a. Lý lịch, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước.</p> <p>b. Nhật ký vận hành.</p> <p>c. Sổ theo dõi sửa chữa và bảo dưỡng; biên bản thanh tra, kiểm tra (nếu có).</p> <p>3. Kiểm định bất thường:</p> <p>a. Hồ sơ như kiểm định định kỳ.</p> <p>b. Hồ sơ về sửa chữa; biên bản kiểm tra về chất lượng sửa chữa, thay đổi</p> <p>c. Hồ sơ lắp đặt (trường hợp thay đổi vị trí lắp đặt)</p>				
<p><b>4.2 Kiểm tra bằng mắt: (nếu kiểm tra bằng thiết bị đo thì phải có số liệu cụ thể, mã nhận dạng)</b></p>				
<p><b>4.2.1 Các bộ phận liên quan:</b></p>				
Dây, giá treo đỡ:				
Khoảng cách an toàn				
Hố xả				
Cầu thang, lan can, sàn thao tác				
Chiếu sáng				
<p><b>4.2.2 Hệ thống đường ống:</b></p>				
Van, chi tiết nối ống, bộ phận bù trừ giãn nở				
Các thiết bị đo lường, thiết bị an toàn				
Bề mặt kim loại				
Mức độ rỉ sét				
Tình trạng bề mặt mối hàn				
<p><b>4.3 Thử nghiệm:</b></p>				
Dụng cụ đo lường phục vụ thử nghiệm	Tên dụng cụ	Mã nhận dạng	Số GCN kiểm định	Hạn kiểm định
	Áp kê			
	Bơm			
Thử nghiệm	Ghi rõ : Không thực hiện hay Chấp nhận kết quả của đơn vị khác hay Có thực hiện			
	Nội dung thử	Áp suất thử (Bar)	Thời gian thử (phút)	
	Thử thủy lực			
<p><b>4.4 Van an toàn:</b></p>				
Van an toàn		Áp suất mở (bar)	Áp suất đóng (bar)	
	Van an toàn			

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

**KIỂM ĐỊNH VIÊN**  
(Ký tên, đóng dấu)

**Phụ lục 02****MẪU BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN  
HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ Y TẾ****(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 ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ Y TẾ)**

Số :.....

*(Theo biên bản ghi chép hiện trường số:.....)*

Chúng tôi gồm :

1..... Số hiệu kiểm định viên :.....

2..... Số hiệu kiểm định viên:.....

Thuộc: .....

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

Đã tiến hành kiểm định:.....

Cửa (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: .....

Tham gia và chứng kiến kiểm định có:.....

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 ống: ..... Nhà chế tạo ( lắp đặt: .....

Ký hiệu hệ thống đường ống: ..... Năm chế tạo( lắp đặt): .....

Áp suất thiết kế: Cao áp:.....bar, Trung áp:.....bar, Hạ áp:.....bar,

Áp suất làm việc: Cao áp:.....bar, Trung áp:.....bar, Hạ áp:.....bar,

Môi chất làm việc: ..... Nhiệt độ thiết kế

(°C):.....

Đường kính (mm): ..... Tổng chiều dài (m):.....

Công  
dụng:.....

Ngày kiểm định gần

nhất:..... Do:.....

**II. HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH**

Lần đầu  Định kỳ  Bất thường   
 Lý do đối với trường hợp kiểm định 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	Hạng mục kiểm tra	Đạt	Không đạt
Dây treo, giá đỡ			Chiếu sáng		
Khoảng cách an toàn			Thông gió		
Cầu thang, lan can, sàn thao tác			Thiết bị, phương tiện PCCN		
Các thiết bị đo lường, tự động và bảo vệ an toàn.			Van, các chi tiết nối ống, bộ phận bù trừ giãn nở		
Tình trạng ống, bề mặt mối hàn			Van chặn lửa tạt lại (đối với ống oxy&khí cháy nổ)		

- 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 (giờ)
Thử bền	Cao áp			
	Trung áp			
	Hạ áp			
Thử kín	Cao áp			
	Trung áp			
	Hạ áp			
Chân không				

- 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 :

+ Cao áp: ..... bar .      + Trung áp: ..... bar

+ Hạ áp: ..... bar      + Chân không: ..... bar

4. Áp suất đặt của van an toàn :

Vị trí	Áp suất mở (bar)	Áp suất đóng (bar)
Cao áp		
Trung áp		
Hạ áp		

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./.

#### CHỦ CƠ SỞ

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

#### NGƯỜI THAM GIA

#### CHỨNG KIẾN

*(Ký, ghi rõ họ tên)*

#### KIỂM ĐỊNH VIÊN

*(Ký tên, đóng dấu)*