BỘ CÔNG THƯƠNG

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG HỆ THỐNG NẠP KHÍ DẦU MỎ HÓA LỎNG (LPG)

QTKĐ: 06-2017/BCT

ATSAFETY.VN

HÀ NỘI - 2017

Lời nói đầu

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) do Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp chủ trì biên soạn và được ban hành kèm theo Thông tư số **10**/2017/TT-BCT ngày 26 tháng 7 năm 2017 của Bộ Công Thương ban hành Quy trình kiểm định máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

MTSAFETY.VN

QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG HỆ THỐNG NẠP KHÍ DẦU MỎ HÓA LỎNG (LPG)

1. Phạm vi áp dụng

Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động hệ thống nạp khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) trong Danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

Căn cứ vào quy trình này và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn tương ứng, các tổ chức kiểm định kỹ thuật an toàn lao động xây dựng quy trình chi tiết cho từng dạng, loại thiết bị cụ thể nhưng không được trái với quy định của quy trình này và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn tương ứng.

2. Đối tượng áp dụng

- Các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, cá nhân sở hữu, quản lý, sử dụng hệ thống nạp khí dầu mỏ hoá lỏng nêu tại Mục 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 (sau đây gọi là tổ chức kiểm định) và kiểm định viên được cấp chứng chỉ kiểm định viên theo quy định của Bộ Công Thương.

3. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

- QCVN:01-2008/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực.

- QCVN 08:2012/BKHCN, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG).

- QCVN 10:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trạm cấp khí dầu mỏ hóa lỏng.

- QCVN 04:2013/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn chai chứa khí dầu mỏ hóa lỏng bằng thép.

- QCVN 01:2016/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn đường ống dẫn khí đốt cố định bằng kim loại.

- TCVN 8366:2010, Bình chịu áp lực - Yêu cầu về thiết kế và chế tạo.

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

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

- TCVN 6008:2010, Thiết bị áp lực - Mối hàn - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

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

- TCVN 5334:2007, Thiết bị điện kho dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ - Yêu cầu an toàn trong thiết kế, lắp đặt và sử dụng.

MISAFETY.VN

- TCVN 6484:1999, Khí đốt hóa lỏng (LPG) - Xe bồn vận chuyển - Yêu cầu an toàn về thiết kế, chế tạo và sử dụng.

- TCVN 6485:1999 Khí đốt hóa lỏng (LPG) - Nạp khí vào chai có dung tích nước đến 150 lít - Yêu cầu an toàn.

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

- TCVN 7441:2004, Hệ thống cung cấp khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) tại nơi tiêu thụ - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt và vận hành.

- 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 7763:2007, Chai chứa khí - Chai thép hàn nạp lại và vận chuyển được dùng cho khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) - Thiết kế và kết cấu.

- TCVN 7832:2007, Chai chứa khí - Chai thép hàn nạp lại được dùng cho khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) - Kiểm tra định kỳ và thử nghiệm.

- 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 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, 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. Khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)

Là sản phẩm hydrocacbon có nguồn gốc dầu mỏ với thành phần chính là Propan (C_3H_8) hoặc Butan (C_4H_{10}) hoặc hỗn hợp của hai loại này, tại nhiệt độ, áp suất bình thường các hydrocacbon này ở thể khí và khi được nén đến một áp suất nhất định hoặc làm lạnh đến nhiệt độ phù hợp thì chúng chuyển sang thể lỏng.

4.2. Hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)

Là hệ thống sử dụng các phương tiện, thiết bị chuyên dùng để tiến hành nạp khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG) vào chai, bình, bồn, xe bồn.

4.3. Kiểm định kỹ thuật an toàn lao động (gọi tắt là kiểm định)

MISAFETY.VN

Là hoạt động kỹ thuật theo một quy trình kiểm định nhằm đánh giá và xác nhận sự phù hợp của tình trạng kỹ thuật an toàn của đối tượng được kiểm định với các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng đối với đối tượng được kiểm định.

5. Hình thức kiểm định và thời hạn kiểm định

5.1. Kiểm định lần đầu: Sau khi lắp đặt, trước khi đưa vào sử dụng lần đầu.

5.2. Kiểm định định kỳ, bao gồm:

- Khám nghiệm kỹ thuật an toàn hệ thống nạp sau khi thay đổi vị trí lắp đặt, đến thời hạn khám nghiệm kỹ thuật định kỳ 6 năm/lần.

- Khám xét bên trong và bên ngoài được tiến hành trong trường hợp hệ thống nạp đến hạn khám xét bên ngoài và bên trong 3 năm/lần giữa các kỳ khám nghiệm kỹ thuật.

- 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.

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

5.3. Kiểm định bất thường

Khi thời hạn kiểm định kỹ thuật an toàn được quy định trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng cụ thể thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn đó.

6. Tổ chức thực hiện:

Việc thực hiện công tác kiểm định do các kiểm định viên đã được cấp chứng chỉ kiểm định viên thực hiện.

6.1. Đối với cơ sở sử dụng hệ thống nạp

- Thực hiện kiểm định đúng thời hạn quy định.

- Cung cấp các hồ sơ, tài liệu kỹ thuật có liên quan đến hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng được kiểm định.

- Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để kiểm định, người phục vụ, công nhân vận hành, điện, vệ sinh, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị và các biện pháp an toàn cần thiết.

- Cử người đại diện chứng kiến, phối hợp khi tiến hành kiểm định.

6.2. Đối với tổ chức kiểm định

- Kiểm định theo đề nghị của cơ sở sử dụng. Trường hợp không thực hiện được thì phải trả lời bằng văn bản nêu rõ lý do với cơ sở.

- Tiến hành kiểm định phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn có liên quan.

MTSAFETY.VN

- Tiến hành kiểm định phù hợp theo các bước quy định của quy trình này để đảm bảo có kết luận chính xác về tình trạng của hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng.

- Khi thấy cần thiết phải sử dụng các thiết bị kiểm tra ngoài các thiết bị kiểm định thông thường hoặc phải mời cơ quan chuyên môn khác để làm rõ, cần phải thoả thuận với cơ sở về các phát sinh để tiến hành.

- Trong quá trình kiểm định, nếu phát hiện có nguy cơ dẫn đến sự cố thì phải kiến nghị cơ sở có biện pháp khắc phục. Sau khi cơ sở khắc phục xong thì tiếp tục tiến hành kiểm định.

- Lập biên bản kiểm định và cấp Giấy chứng nhận kết quả kiểm định theo quy định.

7. Thiết bị 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:

7.1. Thiết bị, dụng cụ phục vụ khám xét

- Thiết bị chiếu sáng phải là loại an toàn phòng nổ và 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 đạc, cơ khí: Thước cặp, thước dây.

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

7.2. 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.

7.3. Thiết bị, dụng cụ đo lường

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

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

- Thiết bị kiểm tra siêu âm chiều dày.

- Thiết bị kiểm tra chất lượng mối hàn.

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

8. Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

8.1. Hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng phải ở trạng thái sẵn sàng đưa vào kiểm định.

8.2. Hồ sơ, tài liệu của hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng phải đầy đủ.

MISATEK.VN

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

8.4. Các điều kiện về an toàn, vệ sinh lao động, phòng cháy chữa cháy phải đáp ứng để kiểm định hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng.

9. Các bước kiểm định

Khi kiểm định hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng, tổ chức kiểm định phải thực hiện lần lượt theo các bước sau:

- Công tác chuẩn bị trước khi tiến hành kiểm định.
- Kiểm tra hồ sơ, lý lịch hệ thống.
- 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 1 và lưu lại đầy đủ tại tổ chức kiểm định.

10. Tiến hành kiểm định

10.1. Công tác chuẩn bị trước khi tiến hành kiểm định

10.1.1. 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:

- Chuẩn bị hồ sơ tài liệu của hệ thống.
- Chuẩn bị điều kiện về nhân lực, vật tư phục vụ kiểm định; cử người tham gia và chứng kiến kiểm định.

10.1.2. Trang bị an toàn cho người kiểm tra

Người kiểm tra phải chuẩn bị các trang bị bảo hộ lao động cá nhân như quần áo, mũ, kính, khẩu trang, giày, dây an toàn v.v... khi tiến hành kiểm tra tại hiện trường.

10.1.3. Phương tiện, dụng cụ kiểm tra

Chuẩn bị các phương tiện, dụng cụ kiểm tra cụ thể đối với hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng được kiểm định theo Mục 7 của Quy trình này.

10.1.4. Xây dựng và thống nhất thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn với cơ sở trước khi kiểm định.

Việc kiểm định hệ thống nạp khí dầu mỏ hóa lỏng chỉ được tiến hành sau khi cơ sở sử dụng chuẩn bị và thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn.

10.1.5. Tháo gỡ từng phần hoặc toàn bộ lớp bọc bảo ôn, cách nhiệt (nếu có) nếu có dấu hiệu nghi ngờ kim loại thành bị hư hỏng.

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

MEBAFETY.VN

10.1.7. Các bình, bồn đặt dưới mặt đất nếu khó xem xét thì phải áp dụng các biện pháp kiểm tra phù hợp.

10.1.8. Tiến hành khử môi chất trong hệ thống, đảm bảo không ảnh hưởng cho người khi tiến hành công việc kiểm tra.

10.2. 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:

10.2.1. Trường hợp kiểm định lần đầu

10.2.1.1. Kiểm tra Biên bản kiểm định, Giấy chứng nhận kết quả kiểm định, lý lịch bồn chứa LPG.

10.2.1.2. Kiểm tra hồ sơ xuất xưởng các thiết bị trong hệ thống.

10.2.1.3. 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).

10.2.1.4. Hồ sơ lắp đặt

- Tên cơ sở lắp đặt và cơ sở sử dụng.

- Bản vẽ sơ đồ công nghệ 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.

10.2.1.5. Kiểm tra các quy trình

- Quy trình kiểm tra chai trước khi nạp.

- Quy trình nạp.

- Hồ sơ về phòng cháy chữa cháy.

10.2.2. Trường hợp kiểm định định kỳ

10.2.2.1. Kiểm tra lý lịch của hệ thống, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận kết quả kiểm định lần trước.

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

10.2.3. Trường hợp kiểm định bất thường

10.2.3.1. 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.

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

10.2.3.3. Trường hợp sau khi hệ thống không làm việc từ 12 tháng trở lên xem xét hồ sơ như kiểm định định kỳ.

MTSAFETY.VN

10.3. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài và bên trong

10.3.1. Kiểm tra sự phù hợp giữa hồ sơ đã kiểm tra ở Mục 10.2 của Quy trình này với thực tế lắp đặt tại hiện trường:

- Mặt bằng và vị trí lắp đặt thiết bị.

- Các số liệu chủ yếu trên biển tên hoặc dấu chìm của các thiết bị.

- Số lượng và tình trạng của các thiết bị phụ…

10.3.2. Hệ thống chiếu sáng vận hành.

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

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

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

10.3.6. 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.

10.3.7. 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.

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

10.3.9. 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.

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

10.3.11. Kiểm tra các chi tiết ghép nối.

10.3.12. Kiểm tra hệ thống thông gió cho máy nén, các kho chứa và các miệng thoát của van an toàn.

10.3.13. Kiểm tra dàn nạp và các chi tiết giữ chai trong quá trình nạp. Hệ thống kiểm tra, xác định lượng LPG nạp.

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

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

10.3.16. 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.

10.3.17. 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.

MTSAFETY.VN

10.3.18. 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.

10.4. Kiểm tra kỹ thuật, thử nghiệm

10.4.1. 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.

10.4.2. 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.

10.4.3. Thử bền

Thời hạn thử bền không quá 6 năm/lần, việc thử bền được tiến hành với các yêu cầu như sau:

10.4.3.1. Môi chất thử là nước sạch, 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.

10.4.3.2. 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

TT	Loại thiết bị	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
1	Đường ống dẫn LPG lỏng	≥ 1,5.P_{tk} ≥ 1,1.P_{tk} (trường hợp môi chất thử là khí)	≥ 10
2	Đường ống dẫn hơi LPG	1,25.P_{tk}	≥ 120
3	Các bình, bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)	Theo quy trình kiểm định bình, bồn chứa LPG	

P_{tk} – *Áp suất thiết kế*

10.4.3.3. Trình tự thử bền

10.4.3.3.1. Nạp môi chất thử: Nạp đầy môi chất thử vào hệ thống (lưu ý việc xả khí khi thử bằng nước).

10.4.3.3.2. Tăng áp suất lên đến áp suất thử (lưu ý tăng từ từ để tránh hiện tượng dãn nở đột ngột làm hỏng 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.

10.4.3.3.3. Duy trì áp suất thử theo quy định.

MISAFETY.VN

10.4.3.3.4. 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.

10.4.3.4. Trường hợp không có điều kiện thử bằng nước 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 nước vào, cho phép thử bằng khí (không khí hay khí trơ).

10.4.3.4.1. 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.

10.4.3.4.2. Khi thử nghiệm bằng khí, phải lên phương án cụ thể, có giải pháp đảm bảo an toàn trong quá trình thử nghiệm.

10.4.3.4.3. Kiểm tra độ kín bằng dung dịch xà phòng hoặc bằng các biện pháp khác. Nghiêm cấm gõ búa lên thành thiết bị 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: ≤ 0,5% áp suất thử.

10.4.4. Thử kín

10.4.4.1. Môi chất thử: Không khí, khí trơ hoặc khí LPG (chỉ áp dụng đối với đường ống dẫn khí LPG có áp suất làm việc tối đa cho phép nhỏ hơn 6.9 bar).

10.4.4.2. Áp suất, thời gian duy trì áp suất thử được quy định tại Bảng 2.

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

TT	Tên thiết bị	Áp suất thử (bar)	Thời gian duy trì (phút)
1	Đường ống công nghệ (lỏng LPG)	≥ 1,1 P_{lv}	≥ 30
2	Đường ống dẫn khí (hơi LPG) có P_{lv} ≥ 6,9 bar	P_{lv}	≥ 120
3	Đường ống dẫn khí (hơi LPG) có P_{lv} < 6,9 bar	6,9	≥ 120
4	Các bình, bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng (LPG)	Theo quy trình kiểm định bình, bồn chứa LPG	

P_{lv} – *Áp suất làm việc tối đa cho phép*.

MTSAFETY.VN

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.

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

10.4.4.4. 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 : ≤ 0,5%.

10.5. Kiểm tra vận hành

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

10.5.2. 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.

10.5.3. Van an toàn được hiệu chỉnh, niêm chì và lắp đặt hoàn chỉnh vào hệ thống trước khi kiểm tra vận hành.

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

- Đối với đường ống công nghệ: Áp suất đặt van an toàn trong khoảng từ 18 bar đến 24 bar (Mục 2.7.2.2 QCVN 01:2016/BCT).

- Đối với đường ống dẫn khí: Áp suất đặt của van an toàn không quá 1,1 lần áp suất làm việc lớn nhất (Mục 2.7.2.2 QCVN 01:2016/BCT).

10.6. Xử lý kết quả kiểm định

10.6.1. Lập biên bản kiểm định theo mẫu Phụ lục 2 của Quy trình này.

10.6.2. 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 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 và 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 02 bản, mỗi bên có trách nhiệm lưu giữ 01 bản.

10.6.3. 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).

10.6.4. Dán tem kiểm định: Khi 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.

10.6.5. Cấp giấy Chứng nhận kết quả kiểm định:

MTSAFETY.VN

10.6.5.1. 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.

10.6.5.2. Khi thiết bị có kết quả kiểm định không đạt các yêu cầu thì chỉ thực hiện các bước nêu tại Mục 10.6.1 và 10.6.2 của Quy trình này 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, thông báo cho cơ sở biết để có biện pháp khắc phục.

MTSAFETY.VN

PHỤ LỤC 1
MẪU BẢN GHI CHÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG
KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG
HỆ THỐNG NẠP KHÍ DẦU MỎ HÓA LỎNG (LPG)

(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 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

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

Nhà chế tạo: .....

Áp suất tồn chứa lớn nhất: ..... bar Áp suất nạp chai: ..... bar

Dung lượng tồn chứa : ..... tấn Năng suất nạp: ……kg/h

Số dàn nạp: ..... Số miệng nạp:.....

Công dụng: .....

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

III. Hình thức kiểm định: .....

IV. Kiểm tra hồ sơ:

1. Kiểm định lần đầu

a) Hồ sơ xuất xưởng

- Lý lịch của hệ thống.

MISAFETY.VN

- 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 phòng cháy chữa cháy.

c) Các chứng chỉ kiểm tra về đo lường

- Giấy chứng nhận 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 và bất thường

a) Lý lịch, biên bản kiểm định và Giấy chứng nhận 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.

V. Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài, bên trong

Kiểm tra kỹ thuật bên ngoài:

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

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, cấ chính xác, số tem hiệu chuẩn).

7. Đo mức (Số lượng, loại).

MT SAFETY.VN

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 giữ chai trong quá trình nạp.

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

Kiểm tra kỹ thuật bên trong:

1. Tình trạng cặn bẩn.

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

VI. 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 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.

VII. Thử vận hành

1. Tình trạng hệ thống.

2. Áp suất tồn chứa.

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.

NGƯỜI CHỨNG KIẾN	**KIỂM ĐỊNH VIÊN**
(Ký, ghi rõ họ và tên)	*(Ký, ghi rõ họ và tên)*

MTSAFETY.VN

PHỤ LỤC 2
BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG
HỆ THỐNG NẠP KHÍ DẦU MỎ HÓA LỎNG (LPG)

(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 20…

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG
HỆ THỐNG NẠP KHÍ DẦU MỎ HÓA LỎNG (LPG)

Số:	……

Chúng tôi gồm:
1. ..... Số hiệu kiểm định viên :.....
2. ..... Số hiệu kiểm định viên:.....
Thuộc: .....
Số Giấy chứng nhận đủ điều kiện của tổ chức kiểm định: .....
Đã tiến hành 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 HỆ THỐNG

Mã hiệu: …… Số chế tạo:…… Năm chế tạo:.....
Nhà chế tạo: .....
Áp suất tồn chứa lớn nhất: ..... bar Áp suất nạp chai: ..... bar
Dung lượng tồn chứa : ..... tấn Năng suất nạp: ……kg/h
Số dàn nạp: ..... Số miệng nạp:.....
Công dụng: .....
Ngày kiểm định gần nhất: ..... Do: .....

II - HÌNH THỨC KIỂM ĐỊNH

+ Lần đầu: ☐ **+ Định kỳ**: *KNKT* ☐ *KX* ☐ + **Bất thường:** ☐
Lý do kiểm định bất thường: .....

III - NỘI DUNG KIỂM ĐỊNH

1. Kiểm tra hồ sơ :

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

MTSAFETY.VN

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, bể		
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		

- 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	Bình, bồn			
	Đường ống			
Thử kín	Bình, bồn			
	Đường ống			
Thử vận hành				

- 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:

+ Tồn chứa: …… bar + Nạp:……bar

4. Áp suất đặt của van an toàn :

Vị trí	Áp suất mở (bar)	Áp suất đóng (bar)

5. Các kiến nghị: .....

Thời gian thực hiện kiến nghị: .....

BVSAFETY.VN

V. THỜI HẠN KIỂM ĐỊNH TIẾP THEO

- Khám xét bên ngoài, bên trong: ngày … tháng … năm …..
- Khám nghiệm kỹ thuật: 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 đối với kết quả kiểm định ghi trong biên bản này./.

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

MTSAFETY.VN