



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 02 : 2019/BCT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ AN TOÀN TRẠM NẠP KHÍ DẦU MỎ HOÁ LỎNG
National technical regulation on safety for filling plant
of Liquefied Petroleum Gas

HÀ NỘI - 2019

Lời nói đầu

QCVN 02: 2019/BCT do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trạm nạp khí dầu mỏ hoá lỏng biên soạn, Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số 35/2019/TT-BCT ngày 29 tháng 11 năm 2019.

MỤC LỤC

	TRANG
1. Quy định chung	4
1.1. Phạm vi điều chỉnh	4
1.2. Đối tượng áp dụng	4
1.3. Giải thích từ ngữ	4
1.4. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được viện dẫn	5
2. Quy định về kỹ thuật	6
2.1. Yêu cầu chung	6
2.2. Yêu cầu đối với bồn chứa LPG	6
2.3. Yêu cầu hệ thống ống và thiết bị đường ống	10
2.4. Quy định về lắp đặt	11
2.5. Quy định về kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định	16
2.6. Quy định về vận hành	16
2.7. Quy định về vùng nguy hiểm	19
2.8. Quy định về an toàn điện	20
2.9. Quy định về phòng cháy chữa cháy	21
3. Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân	21
3.1. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước	21
3.2. Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân sở hữu trạm nạp LPG và tổ chức, cá nhân có liên quan trong quá trình lắp đặt, vận hành và sử dụng trạm nạp LPG.	22

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ AN TOÀN TRẠM NẠP KHÍ DẦU MỎ HOÁ LỎNG
*National technical regulation on safety for filling plant
of Liquefied Petroleum Gas*

1. Quy định chung

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trạm nạp khí dầu mỏ hóa lỏng quy định các yêu cầu kỹ thuật an toàn áp dụng đối với trạm nạp khí dầu mỏ hóa lỏng vào chai và xe bồn (trạm nạp LPG) trên lãnh thổ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Quy chuẩn này không áp dụng đối với Trạm nạp LPG vào phương tiện vận tải.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt, sở hữu, sử dụng trạm nạp LPG và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

1.3. Giải thích từ ngữ

Các từ ngữ trong Quy chuẩn này được hiểu như sau:

1.3.1. *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 cả 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.

1.3.2. *Trạm nạp LPG* là trạm sử dụng phương tiện, thiết bị chuyên dùng để nạp LPG vào chai và xe bồn.

1.3.3. *Bồn chứa LPG* là bồn dùng để chứa LPG có dung tích bằng hoặc lớn hơn $0,15 \text{ m}^3$.

1.3.3.1. *Bồn chứa đặt nổi* là bồn chứa được đặt trên mặt đất và không lấp cát hoặc đất.

1.3.3.2. *Bồn chứa đặt chìm* là bồn chứa được chôn dưới đất và được bao

phủ bằng cát hoặc đất.

1.3.3.3. *Bồn chứa đắp đất* là bồn chứa được đặt trên mặt đất và được bao phủ bằng cát hoặc đất.

1.3.4. *Chai LPG* là chai chịu áp lực được chế tạo theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật quốc gia dùng để chứa LPG và nạp lại được, còn gọi là chai tiêu chuẩn.

1.3.5. *Khoảng cách an toàn* là khoảng cách tối thiểu trên hình chiếu bằng hoặc hình chiếu đứng, tính từ mép ngoài cùng của thiết bị, công trình có chứa LPG (bồn chứa đặt nổi, bồn chứa đắp đất, cụm bồn chứa, điểm xuất nhập hoặc nhà nạp LPG) đến mép gần nhất của các đối tượng được bảo vệ.

Đối với bồn chứa đặt chìm tính từ mép ngoài của khoang nổi chứa cụm van.

1.3.6. *Vùng nguy hiểm* là vùng mà tại đó hỗn hợp LPG và không khí có khả năng gây cháy, nổ.

1.3.7. *Tường ngăn cháy* là tường gạch hoặc bê tông hoặc vật liệu không cháy có khả năng chịu lửa tối thiểu 60 phút, có độ cao tối thiểu 2 m hoặc cao hơn đỉnh bồn chứa nhằm ngăn chặn bức xạ nhiệt từ đám cháy bên ngoài ảnh hưởng đến bồn chứa.

1.3.8. *Đối tượng được bảo vệ* là các đối tượng xung quanh chịu rủi ro do các hoạt động, trạm nạp LPG gây ra, bao gồm:

- Trường học, nhà trẻ, bệnh viện, thư viện và các công trình công cộng.
- Nhà ở, trụ tòa nhà phục vụ điều hành sản xuất trong trạm nạp LPG.
- Các công trình văn hóa.

1.4. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được viện dẫn

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

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 về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa.

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

TCVN 6486:2008, Khí dầu mỏ hoá 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 hóa lỏng (LPG) tại nơi tiêu thụ - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt và vận hành.

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

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

Trường hợp các tiêu chuẩn, quy chuẩn, văn bản được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

2. Quy định về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu chung

2.1.1. Trạm nạp LPG phải đáp ứng các điều kiện kinh doanh, điều kiện về phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

2.1.2. Phải xây dựng chương trình quản lý an toàn, báo cáo đánh giá rủi ro và kế hoạch ứng cứu khẩn cấp đối với trạm nạp LPG trình cơ quan có thẩm quyền chấp thuận theo quy định.

2.1.3. Trạm nạp LPG phải có đầy đủ quy trình vận hành, bảo dưỡng sửa chữa, quy trình xử lý sự cố và quy định về an toàn được lãnh đạo cơ sở phê duyệt.

2.1.4. Các máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định kỹ thuật an toàn lao động theo quy định.

2.1.5. Phương tiện, thiết bị đo lường Trạm nạp LPG phải được kiểm định hoặc hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về đo lường.

2.1.6. Yêu cầu chung đối với thiết kế

2.1.6.1. Thiết kế trạm nạp LPG phải tuân theo các quy định tại Quy chuẩn này và các quy định có liên quan.

2.1.6.2. Tất cả các thiết bị, phụ kiện làm việc trực tiếp với LPG sử dụng cho trạm nạp LPG phải là loại chuyên dùng cho LPG.

2.1.6.3. Hồ sơ thiết kế trạm nạp LPG phải xác định rõ vùng nguy hiểm.

2.2. Yêu cầu đối với bồn chứa LPG

2.2.1. Thiết kế, chế tạo

2.2.1.1. Bồn chứa phải được thiết kế, chế tạo đáp ứng quy định tại Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6008:2010, TCVN 6155:1996, TCVN 6156:1996, TCVN 6486:2008, TCVN 7441:2004 và TCVN 8366:2010.

2.2.1.2. Áp suất thiết kế của bồn chứa không nhỏ hơn 1,7 Mpa. Nhiệt độ thiết kế thấp nhất của bồn chứa không lớn hơn -10 °C.

2.2.1.3. Nhãn trên vỏ bồn phải được ghi các thông tin tối thiểu dưới đây:

- + Tên nhà chế tạo.
- + Thời gian chế tạo.
- + Áp suất thiết kế.
- + Áp suất thử.
- + Nhiệt độ thiết kế.
- + Dung tích.

2.2.2. Các chi tiết đấu nối, lắp ráp

- Bồn chứa phải có cửa người chui hoặc cửa kiểm tra. Cửa người chui, nếu là hình bầu dục kích thước tối thiểu 400 mm x 300 mm, nếu là hình tròn đường kính tối thiểu 400 mm.

- Các chi tiết đấu nối, lắp ráp phải phù hợp cho việc sử dụng LPG.

2.2.3. Các thiết bị phụ

- Bồn chứa phải được trang bị các thiết bị sử dụng phù hợp với LPG sau đây:

- + Van an toàn.
- + Van trên đường nhập LPG lỏng.
- + Van trên đường xuất LPG lỏng.
- + Van trên đường xuất LPG hơi.
- + Van trên đường hồi hơi LPG.
- + Van hạn chế lưu lượng (excess flow valve).
- + Van xả đáy.

+ Thiết bị đo mức LPG lỏng.

+ Nhiệt kế.

+ Áp kế.

- Van an toàn

Van an toàn được nối vào phần không gian chứa hơi LPG của bồn chứa và có giải pháp phù hợp để có thể tháo van, thử.

Dung tích bồn chứa nhỏ hơn hoặc bằng 20 m³ lắp ít nhất một van an toàn.

Dung tích bồn chứa lớn hơn 20 m³ lắp ít nhất hai van an toàn.

Lưu lượng xả tối thiểu của van an toàn đối với bồn chứa đặt chìm hoặc bồn chứa đắp đất như bảng 1:

Bảng 1- Lưu lượng xả tối thiểu của van an toàn đối với bồn chứa đặt chìm hoặc bồn chứa đắp đất

Diện tích bề mặt ngoài, S m ²	Lưu lượng dòng khí, A m ³ /min	Diện tích bề mặt ngoài, S m ²	Lưu lượng dòng khí, A m ³ /min
1,0	4	30	52
2,5	7	35	59
5,0	12	40	66
7,5	17	50	79
10	22	60	92
12,5	26	70	104
15	30	80	116

Trong đó:

S là tổng diện tích bề mặt ngoài của bồn chứa, (m²)

A là lưu lượng dòng khí cho phép thoát ra ở 15°C và áp suất khí quyển, (m³/min).

Với các bồn chứa mà kích thước không được liệt kê ở bảng trên thì có thể sử dụng công thức: $A = 3,1965 S^{0,82}$.

+ Lưu lượng xả của van an toàn đối với bồn chứa đặt nổi bằng 3,33 lần giá trị tương ứng trong bảng 1.

+ Chiều cao miệng ống xả của van an toàn tối thiểu phải cao hơn mặt đất 3 m và cao hơn đỉnh bồn 2 m.

- Van trên đường nhập LPG lỏng

Trên đường nhập LPG lỏng phải lắp một van một chiều và một van đóng ngắt. Các ống nối có đường kính danh định lớn hơn 50 mm phải được lắp van nối bích, chế tạo bằng thép đúc, có áp suất làm việc tối thiểu bằng áp suất thiết kế của hệ thống ống.

- Van trên đường xuất LPG lỏng và hơi

Các ống nối đầu ra của đường xuất LPG phải được lắp van đóng khẩn cấp đóng nhanh bằng tay hoặc kết hợp tự động để ngắt nguồn cung cấp LPG trong trường hợp khẩn cấp. Các ống nối có đường kính danh định lớn hơn 50 mm phải được lắp van nối bích bằng thép đúc, có áp suất làm việc tối thiểu bằng áp suất thiết kế của hệ thống ống.

- Van xả đáy

Miệng ống xả đáy trong bồn chứa phải bố trí ở điểm gom chất lỏng thấp nhất. Ống xả đáy ngoài bồn phải được lắp hai van đóng ngắt để đảm bảo chống rò rỉ, hai van cách nhau một đoạn ống dài 500 mm để tránh nước xả cặn làm đông cứng và nghẽn van.

- Thiết bị đo mức LPG lỏng

Bồn chứa phải lắp ít nhất một thiết bị đo mức chất lỏng có dải đo thể hiện toàn bộ dung tích bồn chứa.

Đồng hồ đo mức kiểu xả LPG lỏng ra môi trường phải có đường kính lỗ xả không lớn hơn 1,5 mm.

- Áp kế

+ Bồn chứa phải có áp kế được lắp ở không gian chứa LPG hơi.

+ Cấp chính xác không lớn hơn 2,5.

+ Đường kính mặt áp kế không nhỏ hơn 75 mm.

+ Thang đo phải đảm bảo áp suất làm việc lớn nhất từ 1/3 đến 2/3 thang đo.

2.2.4. Bộ đỡ bồn chứa

- Bộ đỡ và móng bồn chứa phải đảm bảo khả năng chịu tải ứng với bồn chứa đầy nước.

- Bồn chứa phải được gắn chặt vào bộ để không bị nổi lên khi xảy ra ngập lụt.

- Kết cấu của bộ đỡ phải đảm bảo không gian bên dưới bồn để lắp đặt đường ống và thao tác vận hành, bảo dưỡng thiết bị bên dưới an toàn.

2.3. Yêu cầu hệ thống ống và thiết bị đường ống

2.3.1. Yêu cầu chung

2.3.1.1. Đường ống đi nổi LPG hơi sơn màu vàng, ống LPG lỏng sơn khác màu vàng.

2.3.1.2. Đường ống đi ngầm phải được bảo vệ để tránh ăn mòn bằng biện pháp phù hợp.

2.3.1.3. Khoảng cách giữa các giá đỡ cho đường ống lắp đặt nổi theo phương thẳng đứng và phương nằm ngang phải tuân theo Bảng 2:

Bảng 2 - Khoảng cách giữa các giá đỡ cho đường ống lắp đặt nổi theo phương thẳng đứng và phương nằm ngang

Kích thước danh định của đường kính ống dẫn mm	Khoảng cách tối đa	
	Theo phương thẳng đứng m	Theo phương nằm ngang m
20	3	2,5
25	3	2,5
32	3	2,7
40	3,5	3
50	3,5	3

Kích thước danh định của đường kính ống dẫn mm	Khoảng cách tối đa	
	Theo phương thẳng đứng m	Theo phương nằm ngang m
80	4,5	3
100	4,5	3
150	4,5	3
200	4,5	3

2.3.1.4. Trên đường ống, tại một số vị trí cần thiết phải có đồng hồ đo áp suất và các điểm kiểm tra (đầu chò) để phục vụ cho quá trình vận hành hoặc kiểm tra trước khi đưa hệ thống vào hoạt động.

2.3.2. Vật liệu chế tạo

Đường ống LPG phải được chế tạo bằng vật liệu tuân thủ quy định Mục 4.2.7.2 TCVN 7441:2004.

2.3.3. Van an toàn đường ống

2.3.3.1. Giá trị đặt áp suất mở van an toàn trên đường ống LPG hơi và lỏng phải phù hợp với áp suất làm việc đường ống.

2.3.3.2. Đầu ra ống xả của van an toàn phải hướng ra nơi thông thoáng, không được hướng trực tiếp vào nơi có người, bồn chứa, thiết bị hoặc nơi có nguồn nhiệt.

2.4. Quy định về lắp đặt

2.4.1. Yêu cầu chung đối với khu vực nạp LPG và khu vực tồn chứa chai LPG

2.4.1.1. Không bố trí khu vực nạp LPG, khu vực tồn chứa LPG ở tầng hầm, dưới mặt đất hoặc ở trên các tầng phía trên của nhà nhiều tầng.

2.4.1.2. Sàn khu vực nạp LPG, khu vực tồn chứa phải vững chắc, bằng phẳng, không trơn trượt, bằng hoặc cao hơn mặt bằng xung quanh, làm bằng vật liệu không cháy. Trường hợp sàn cao hơn mặt bằng xung quanh thì khoảng trống bên dưới được lấp kín hoặc nếu để trống phải có biện pháp

thông thoáng. Không được cất giữ, bảo quản các đồ vật, các chất dễ cháy trong khoảng trống này.

2.4.1.3. Khi thải nước từ khu vực nạp LPG ra hệ thống thải chung phải sử dụng thiết bị phù hợp để ngăn không cho hơi thoát vào hệ thống thải.

2.4.1.4. Hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng có điện trở nối đất không lớn hơn 10Ω . Hệ thống nối đất an toàn phải có điện trở nối đất không lớn hơn 4Ω . Trường hợp nối chung hệ thống nối đất an toàn với hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng yêu cầu điện trở nối đất không lớn hơn 1Ω .

Tất cả phần kim loại không mang điện của các thiết bị điện và cột bơm đều phải nối với hệ nối đất an toàn.

2.4.1.5. Phải treo biển cấm lửa, hướng dẫn chữa cháy tại các vị trí dễ thấy.

2.4.1.6. Phải có biện pháp loại trừ tất cả các nguồn gây cháy trong khu vực bố trí nạp LPG, khu vực chứa LPG và phải trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định.

2.4.1.7. Lắp đặt các cảm biến phát hiện rò rỉ LPG tại khu vực nhà nạp, khu vực bồn chứa, khu vực giao nhận của xe bồn và các vị trí có nhiều khả năng rò rỉ LPG.

2.4.2. Lắp đặt bồn chứa

2.4.2.1. Các bồn chứa LPG phải được đặt ở ngoài trời, bên ngoài nhà, bên ngoài các công trình xây dựng kín. Không đặt bồn chứa trên nóc nhà, ban công, trong tầng hầm và dưới các công trình.

2.4.2.2. Bồn chứa LPG phải được lắp đặt đầy đủ các thiết bị an toàn và đo kiểm theo quy định tại mục 2.2.3 của quy chuẩn này. Bồn chứa phải được lắp đặt van đóng ngắt khẩn cấp.

2.4.2.3. Các bồn chứa không được đặt chồng lên nhau. Các bồn chứa hình trụ nằm ngang không được đặt thẳng hàng theo trục dọc.

2.4.2.4. Khoảng cách an toàn từ bồn chứa LPG tới bồn chứa chất lỏng dễ cháy có điểm bắt cháy dưới 65°C không được nhỏ hơn 7 m.

2.4.2.5. Phải đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu từ bồn chứa đến các

đối tượng được bảo vệ và khoảng cách giữa các bồn chứa theo Bảng 3:

Bảng 3 - Khoảng cách an toàn tối thiểu từ bồn chứa đến các đối tượng được bảo vệ và khoảng cách giữa các bồn chứa

Dung tích bồn chứa, V (m ³)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)		Khoảng cách giữa các bồn chứa
	Bồn chứa đặt chìm	Bồn chứa đặt nổi	
$V \leq 0,5$	3	1,5	0
$0,5 < V \leq 1$	3	3	0
$1 < V \leq 1,9$	3	3	1
$1,9 < V \leq 7,6$	3	7,6	1
$7,6 < V \leq 114$	15	15	1,5
$114 < V \leq 265$	15	23	1/4 tổng đường kính hai bồn lân cận
$265 < V \leq 341$	15	30	
$341 < V \leq 454$	15	38	
$454 < V \leq 757$	15	61	
$757 < V \leq 3785$	15	91	
$V > 3785$	15	122	

Khoảng cách an toàn với các đối tượng bảo vệ khác được xác định trên cơ sở kết quả đánh giá định lượng rủi ro.

Việc giảm khoảng cách an toàn bằng tường ngăn cháy tuân thủ quy định tại mục 6.11 TCVN 6486:2008.

2.4.2.6. Bồn chứa trạm nạp LPG không nằm dưới hành lang an toàn điện.

2.4.3. Yêu cầu đối với thiết bị nạp, hệ thống ống dẫn và thiết bị phụ

2.4.3.1. Thiết bị nạp phải có các thiết bị kiểm tra, đo lường để kiểm soát quá trình nạp nói chung và mức nạp nói riêng.

2.4.3.2. Trên từng nhánh nạp phải lắp van đóng ngắt trước thiết bị được nạp.

2.4.3.3. Trong hệ thống nạp phải lắp đặt hệ thống đóng ngắt sự cố trên đường cấp lỏng.

2.4.3.4. Cân dùng để kiểm tra trọng lượng hàng hóa trong trong hệ thống nạp LPG phải được bảo dưỡng và kiểm định theo các quy định của pháp luật về đo lường.

2.4.3.5. Lắp đặt đường ống

- Đường ống kim loại có đường kính lớn hơn 50 mm không được sử dụng mối ghép ren.

- Đường ống kim loại có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 50 mm được phép sử dụng mối ghép ren. Ống ren phải là loại chuyên dùng cho LPG có độ dày đảm bảo khả năng chịu áp lực LPG và là ren côn.

- Gioăng sử dụng tại các điểm nối bích trên đường ống phải là vật liệu chịu được LPG. Nếu gioăng được làm bằng kim loại hoặc vật liệu có kim loại có điểm nóng chảy nhỏ hơn 816°C phải được bảo vệ chống lại tác động của ngọn lửa.

- Sau khi lắp đặt, đường ống phải được xử lý để chống ăn mòn, sơn và có mũi tên chỉ hướng chuyển động của môi chất.

- Lắp đặt cơ cấu an toàn, van đường ống:

+ Các van đóng ngắt phải được lắp để cô lập thiết bị với các đường ống.

+ Van an toàn đường ống phải được lắp vào mỗi phần đường ống LPG lỏng bị cô lập.

- Khoảng cách an toàn từ nhà nạp LPG đến công trình lân cận và đến bồn chứa phải đáp ứng yêu cầu tại Bảng 4.

Bảng 4: Khoảng cách an toàn từ nhà nạp LPG đến công trình lân cận và đến bồn chứa

Công trình lân cận	Khoảng cách an toàn (m)
Khu vực ngoài tầm kiểm soát, nguồn phát tia lửa cố định, điểm xuất nhập LPG bằng đường bộ, đường sắt	15
Bồn chứa đặt nổi dung tích dưới 9 m ³	7,5

Công trình lân cận	Khoảng cách an toàn (m)
Bồn chứa đặt nổi dung tích từ 9 m ³ đến dưới 140 m ³	10
Bồn chứa đặt nổi dung tích từ 140 m ³ trở lên	15
Hệ thống van, phụ kiện nổi bên ngoài của bồn chứa đặt chìm hoặc đắp đất có sức chứa:	
Dưới 2,5 m ³	5
Từ 2,5 m ³ đến dưới 140 m ³	7,5
Từ 140 m ³ đến dưới 350 m ³	11
Từ 350 m ³ trở lên	15

2.4.4. Quy định đối với khu vực tiếp nhận LPG từ xe bồn

2.4.4.1. Khoảng cách an toàn giữa điểm xuất nhập khí dầu mỏ hóa lỏng bằng xe bồn hoặc toa bồn đường sắt tới các công trình lân cận phải đáp ứng yêu cầu tại Bảng 5.

Bảng 5 - Khoảng cách an toàn giữa điểm nạp LPG bằng xe bồn hoặc toa bồn đường sắt tới công trình lân cận

Công trình lân cận	Khoảng cách an toàn (m)
Nhà hoặc công trình xây dựng có tường ngăn cháy	3,1
Nhà hoặc công trình xây dựng không có tường ngăn cháy	7,6
Các kết cấu hở của tường nhà, hào rãnh ở vị trí ngang hoặc thấp hơn cao độ điểm xuất, nhập	7,6
Nơi công cộng tập trung đông người, sân chơi, sân thể thao ngoài trời	15
Đường phố	7,6

Công trình lân cận	Khoảng cách an toàn (m)
Trục đường sắt	7,6
Bồn chứa LPG nổi có sức chứa 16 m ³ đến dưới 25 m ³	3
Bồn chứa LPG nổi có sức chứa 25 m ³ đến dưới 125 m ³	6
Bồn chứa LPG nổi có sức chứa từ 125 m ³ trở lên	9

2.4.4.2. Tại lối vào dành cho xe bồn, phải có biển báo hạn chế tốc độ.

2.4.4.3. Khu vực tiếp nhận xe bồn phải có ký hiệu đánh dấu rõ ràng, phải có biển báo hiệu vị trí tiếp nhận xe bồn và không cho người không có nhiệm vụ qua lại khi nhập LPG vào bồn chứa.

2.4.4.4. Đầu xe bồn khi nhập LPG phải hướng ra đường chính hoặc đường thoát hiểm để không bị cản trở khi sơ tán khẩn cấp.

2.5. Quy định về kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định

2.5.1. Hệ thống nạp LPG, bồn chứa, đường ống LPG phải được kiểm định lần đầu trước khi đưa vào sử dụng và kiểm định định kỳ trong quá trình sử dụng. Thời hạn kiểm định định kỳ không quá 3 năm.

2.5.2. Các thiết bị khác được kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định theo các quy định tại Quy chuẩn này và các quy định hiện hành.

2.5.3. Hàng ngày, người vận hành phải kiểm tra tình trạng làm việc của các thiết bị trong trạm nạp LPG theo quy trình vận hành để đảm bảo các thiết bị làm việc an toàn và hoạt động tốt, không bị rò rỉ LPG.

2.6. Quy định về vận hành

2.6.1. Yêu cầu chung

2.6.1.1 Quy trình vận hành, quy định an toàn và quy trình xử lý sự cố trạm nạp LPG phải được đặt ở vị trí dễ thấy tại trạm.

2.6.1.2. Phải có sổ nhật ký vận hành, nhật ký sửa chữa tại trạm.

2.6.1.3. Người thực hiện các công việc vận hành phải được đào tạo chuyên môn, huấn luyện an toàn, huấn luyện phòng cháy chữa cháy theo quy định.

2.6.2. Quy định đối với xe bồn

2.6.2.1. Xe bồn vận chuyển bồn chứa LPG phải được cấp Giấy phép vận chuyển hàng nguy hiểm theo quy định.

2.6.2.2. Phía ngoài mỗi bồn chứa LPG phải dán biểu trưng nguy hiểm và báo hiệu nguy hiểm theo quy định.

2.6.2.3. Trên cabin xe và thành xe phải có số điện thoại liên hệ khẩn cấp. Độ cao chữ số không được nhỏ hơn 40 mm.

2.6.2.4. Bồn chứa LPG, thiết bị đo kiểm trên xe bồn phải tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia liên quan và được kiểm định theo quy định.

2.6.3. Quy định giao nhận LPG của xe bồn

2.6.3.1. Quy định chung

- Chỉ cho phép các phương tiện giao nhận LPG và các phương tiện khác cần thiết cho hoạt động của trạm đi vào khu vực tồn trữ, xuất và nhập LPG.

- Trước khi vào nhận hàng các phương tiện phải có đầy đủ hồ sơ pháp lý do các cơ quan chức năng cấp theo quy định, còn hiệu lực và đáp ứng các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật, an toàn; người điều khiển phương tiện phải có đầy đủ các hồ sơ pháp lý do cơ quan chức năng cấp theo quy định, còn hiệu lực.

- Người điều khiển phải trực thường xuyên tại khu vực phương tiện xuất nhập trong suốt quá trình xuất, nhập LPG.

- Các nguồn gây cháy phải được giám sát và áp dụng các biện pháp an toàn khi giao nhận LPG, cụ thể:

+ Cấm: Hút thuốc, ngọn lửa trần, hàn, cắt kim loại, các dụng cụ điện cầm tay, máy nhấn tin và các nguồn gây cháy khác trong vòng bán kính 15 m.

+ Khi xuất LPG từ xe bồn cho các bồn chứa phải tắt các thiết bị lưu chuyển không khí, như các quạt lớn, có đầu hút cách điểm xuất LPG trong vòng bán kính 15 m; Tắt các máy, thiết bị có ngọn lửa trần, tia lửa, nguồn nhiệt.

+ Khi đỗ xe để giao nhận LPG, phải đặt biển cảnh báo “DỪNG LẠI”, “CẤM LỬA” tại đầu và đuôi xe bồn.

+ Khi xuất LPG, phải kiểm tra xác nhận rằng bồn nhận LPG và các phụ kiện của bồn đủ điều kiện an toàn theo quy định. Người thực hiện xuất LPG từ

xe bồn phải kiểm tra chắc chắn khả năng chứa, lượng tồn, lượng nhận của bồn nhận LPG.

2.6.3.2. Quy định an toàn khi giao nhận LPG cho xe bồn

- Khi chờ giao nhận LPG, xe bồn phải đỗ tại nơi an toàn có rào chắn phù hợp, cách nguồn lửa ít nhất 7 m, đầu xe bồn phải hướng về cửa thoát hiểm gần nhất. Xe bồn không được đỗ hoặc vận hành trong nhà xây kín 3 mặt.

- Trước khi thực hiện các thao tác giao nhận LPG xe bồn phải được nối đất và chèn bánh xe chắc chắn.

- Khi giao nhận LPG tại trạm, xe bồn phải đỗ ở vị trí quy định của trạm. Vị trí đỗ xe bồn khi xuất và nhập LPG phải thuận tiện để nối ống và thao tác các van, đầu xe quay về phía lối ra. Lối ra của xe không có vật ngăn cản trong suốt quá trình giao nhận LPG.

2.6.4. Nạp LPG vào bồn chứa

Mức nạp LPG lớn nhất không được vượt quá 90 % dung tích bồn chứa.

2.6.5. Kiểm tra trước khi tiến hành nạp LPG vào chai

2.6.5.1. Kiểm tra tình trạng chung, bồn chứa, các phụ kiện, thiết bị nạp không bị hư hỏng và không có dấu hiệu rò rỉ.

2.6.5.2. Các thiết bị an toàn, đo kiểm, thiết bị phòng cháy, chữa cháy đầy đủ, ở tình trạng tốt và sẵn sàng để sử dụng.

2.6.5.3. Các hướng dẫn an toàn khi nạp LPG đã được áp dụng đầy đủ.

2.6.5.4. Không được nạp LPG vào chai và thực hiện đánh giá loại bỏ chai hoặc sửa chữa/kiểm định chai trong các trường hợp sau:

- Khối lượng vỏ không đọc được hoặc không có.
- Chai có khuyết tật hoặc hư hỏng ở tay cầm hoặc vành chân đai.
- Chai có khuyết tật vật lý ở thành chai.
- Chai bị ăn mòn nhìn thấy được.
- Chai có vết cháy do hồ quang, hỏa hoạn.
- Chai, van hoặc các cơ cấu giảm áp suất (nếu được trang bị) bị rò rỉ hoặc hư hỏng.
- Chai quá thời hạn kiểm định.

- Chai chưa được kiểm định hoặc không thể xác định được thời hạn kiểm định.

2.6.6. Nạp LPG vào chai

2.6.6.1. Người vận hành nạp LPG phải sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân được trang bị theo quy định.

2.6.6.2. Các chai được nạp LPG phải được kiểm tra, loại bỏ các chai không đảm bảo an toàn theo quy định tại Điều 10 QCVN 04:2013/BCT.

2.6.6.3. Thực hiện nạp LPG vào chai theo đúng quy trình nạp của cơ sở.

2.6.6.4. Lượng nạp LPG vào chai phải theo đúng khối lượng quy định với mỗi loại chai, nhưng không được quá mức quy định tại Điều 10 QCVN 04:2013/BCT.

2.6.6.5. Chỉ được nạp LPG vào chai LPG thuộc sở hữu hoặc theo hợp đồng cho thương nhân có Giấy chứng nhận đủ điều kiện còn hiệu lực và chai LPG đáp ứng điều kiện lưu thông trên thị trường.

2.6.7. Kiểm tra chai, ghi nhãn hàng hoá và niêm phong chai

2.6.7.1. Các chai sau khi nạp LPG phải được kiểm tra:

- Lượng nạp (theo khối lượng, thể tích).
- Độ kín.

2.6.7.2. Các chai nạp quá mức phải được xả bớt lượng LPG thừa cho đến khi đạt mức nạp theo quy định (khối lượng, thể tích).

Khi xả bớt LPG từ chai phải theo đúng quy trình xả an toàn vào hệ thống thu hồi LPG thừa. Không được phép xả LPG trực tiếp ra ngoài trời và không được phép xử lý bằng cách san chiết sang chai khác.

Tất cả các chai bị nạp quá mức sau khi xử lý xả lượng thừa phải được kiểm tra lại mức nạp.

2.6.7.3. Khi kiểm tra độ kín của chai, cần lưu ý các vị trí: Thân chai, van, các mối nối đế van với chai, van an toàn, trục van, các nút bịt kín phụ.

Tất cả các chai bị rò rỉ phải bị loại bỏ để sửa chữa những chi tiết, bộ phận bị hỏng. Cấm sử dụng các chai bị rò rỉ cho bất cứ mục đích gì.

2.6.7.4. Các chai đã nạp LPG phải được ghi nhãn hàng hoá trên vỏ chai theo quy định và niêm phong chai.

2.6.8. Bảo quản, vận chuyển, xếp dỡ các chai chứa LPG

Việc bảo quản, vận chuyển, xếp dỡ các chai chứa LPG phải theo quy định tại khoản 3 Điều 10 tại QCVN 04:2013/BCT.

2.7. Quy định về vùng nguy hiểm

2.7.1. Phân loại vùng nguy hiểm

- Vùng 0: Là khu vực trong đó hỗn hợp LPG - không khí dễ bắt cháy thường xuyên xuất hiện khi vận hành bình thường.

- Vùng 1: Là khu vực trong đó hỗn hợp LPG - không khí dễ bắt cháy không thường xuyên xuất hiện khi vận hành bình thường.

- Vùng 2: Là khu vực trong đó hỗn hợp LPG - không khí dễ bắt cháy không thể xuất hiện trong vận hành bình thường, nếu có chỉ xuất hiện trong thời gian ngắn.

2.7.2. Quy định vùng nguy hiểm các thiết bị của trạm nạp LPG:

Bảng 6 - Quy định vùng nguy hiểm các thiết bị của trạm nạp LPG

Vị trí	Phạm vi phân loại	Vùng nguy hiểm
Bồn chứa	a) Trong vòng 1,5 m theo tất cả các hướng từ các vị trí đầu nối của bồn chứa	Vùng 1
	b) Lên đến 1,5 m bên trên mức nền giảm đều tới 0 trong vòng 3 m từ vỏ bồn, không bao gồm phạm vi a)	Vùng 2
Van an toàn	a) Theo hướng xả áp	Không lắp đặt thiết bị điện
	b) Trong vòng 1,5 m theo tất cả các hướng	Vùng 1
	c) Lớn hơn 1,5 m nhưng trong vòng 4,5 m theo tất cả các hướng từ điểm xả	Vùng 2
Đầu nối nạp	a) Trong vòng 1,5 m theo tất cả các hướng	Vùng 1
	b) Lớn hơn 1,5 m nhưng trong vòng 4,5 m theo tất cả các hướng	Vùng 2
Khu vực chứa chai LPG		Vùng 2

2.8. Quy định về an toàn điện

2.8.1. Thiết bị điện

2.8.1.1. Thiết bị điện sử dụng trong các vùng nguy hiểm phải là loại phòng nổ, được kiểm định theo quy định và có cấp nhiệt độ lớn nhất trên bề mặt phù hợp với yêu cầu của từng vị trí lắp đặt, phù hợp với điện áp và tần số danh định của lưới điện.

2.8.1.2. Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng các thiết bị điện phải tuân thủ nghiêm theo thiết kế đã được phê duyệt và hướng dẫn kỹ thuật do nhà sản xuất quy định.

2.8.1.3. Trong khu vực nguy hiểm cháy nổ, các thiết bị có mạch điện, điện tử không phải là mạch an toàn thì phải đặt trong tủ điện phòng nổ.

2.8.2. An toàn tĩnh điện

2.8.2.1. Đường ống trên mặt đất và các thiết bị phụ trợ phía sau của các mặt bích phải được nối đất.

2.8.2.2. Hệ thống đường ống, bồn chứa, xe bồn phải có chung hệ thống tiếp đất.

2.8.2.3. Việc nối đất các thiết bị và công trình phải theo quy định tại các Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia và định kỳ kiểm tra.

2.9. Quy định về phòng cháy chữa cháy

2.9.1. Phải có phương án chữa cháy được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

2.9.2. Phải có hệ thống cảnh báo cháy, các thiết bị chữa cháy đảm bảo yêu cầu và phù hợp với vật liệu gây cháy của trạm.

2.9.3. Phải đặt các biển báo như: “Cấm lửa”, “Cấm hút thuốc”, “Không có nhiệm vụ miễn vào”, “Nội quy phòng cháy chữa cháy”, tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy và các biển báo khác theo quy định. Các biển báo phải được viết bằng tiếng Việt, chữ in hoa, dễ đọc và đặt ở vị trí dễ thấy. Kích thước của các chữ cái trên biển báo phải có chiều cao tối thiểu 120 mm.

3. Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân

3.1. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước

3.1.1. Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan hướng dẫn, kiểm tra thực hiện Quy chuẩn này.

Căn cứ vào yêu cầu quản lý, Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp kiến nghị Bộ trưởng Bộ Công Thương sửa đổi, bổ sung Quy chuẩn này.

3.1.2. Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan liên quan hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện các quy định của Quy chuẩn này trên địa bàn quản lý.

3.2. Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân sở hữu trạm nạp LPG và tổ chức, cá nhân có liên quan trong quá trình lắp đặt, vận hành và sử dụng trạm nạp LPG

3.2.1. Tổ chức, cá nhân sở hữu trạm nạp LPG và tổ chức, cá nhân có liên quan trong quá trình lắp đặt, vận hành và sử dụng trạm nạp LPG phải tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành về kinh doanh khí và các yêu cầu kỹ thuật tại Chương II của Quy chuẩn này.

3.2.2. Tổ chức, cá nhân sở hữu trạm nạp LPG phải xây dựng chương trình quản lý an toàn, báo cáo đánh giá rủi ro và kế hoạch ứng cứu khẩn cấp trình cơ quan có thẩm quyền chấp thuận theo quy định.

Trường hợp cơ sở kinh doanh khí bao gồm các nhà xưởng sản xuất, chế biến, cảng xuất nhập, kho chứa, trạm nạp LPG, trạm cấp liền kề nhau và cùng một chủ sở hữu thì Chương trình quản lý an toàn, báo cáo đánh giá rủi ro và kế hoạch ứng cứu khẩn cấp được lập chung cho cơ sở.

3.2.3. Cán bộ quản lý; người lao động trực tiếp liên quan đến vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, bảo quản, giao nhận, vận chuyển trong trạm nạp LPG phải được huấn luyện về kỹ thuật an toàn, phòng cháy và chữa cháy và được cấp giấy chứng nhận theo quy định.