

TCVN 4765 - 1989
CÁP DÂY DẪN VÀ DÂY DẪN MỀM
PHƯƠNG PHÁP ĐO ĐIỆN TRỞ CÁCH ĐIỆN
Cables, wires and cords method of measurement
of electrical resistance of insulation

1. PHẠM VI ỨNG DỤNG:

- 1.1.** Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn trong bảo quản, xếp dỡ và vận chuyển chai chứa khí đốt hóa lỏng có dung tích nước đến 150 lít tại:
- a. Các kho cung ứng khí đốt hóa lỏng nạp chai;
 - b. Các cơ sở nạp khí đốt hóa lỏng vào chai;
 - c. Các cơ sở sử dụng khí đốt hóa lỏng;
 - d. Các cửa hàng bán khí đốt hóa lỏng nạp chai;
 - e. Các phương tiện vận chuyển chai chứa khí đốt hóa lỏng.
- 1.2.** Tiêu chuẩn này không áp dụng đối với:
- a. Các điểm giao nhận và cung cấp khí hóa lỏng cho ô tô chạy bằng khí đốt hóa lỏng;
 - b. Các thiết bị sử dụng khí đốt hóa lỏng nạp chai làm nhiên liệu, các phát triển chuyên dùng để vận chuyển khí đốt hóa lỏng dạng rời.

2. TIÊU CHUẨN TRÍCH DẪN:

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

TCVN 6223 : 1996 Cửa hàng khí đốt hóa lỏng – Yêu cầu chung về an toàn.

TCVN 5507 : 1991 Hóa chất nguy hiểm – Quy phạm an toàn trong sản xuất, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.

3. THUẬT NGỮ

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ quy định trong TCVN 2622 : 1995; TCVN 6223 : 1996 và các thuật ngữ sau:

3.1. Khoảng cách an toàn

Là khoảng phân cách giữa chai (chồng chai) trong kho đến vị trí gần nhất liên quan.

3.2. Tường ngăn cháy

Là tường hay vách ngăn được thiết kế hay dựng lên với mục đích ngăn cháy lan và bức xạ nhiệt từ chỗ này sang chỗ khác.

3.3. Chất lỏng dễ cháy

Là loại chất lỏng có nhiệt độ bắt cháy dưới 61°C.

4. QUY ĐỊNH CHUNG

- 4.1. Các chai chứa khí đốt hóa lỏng trước khi đưa vào sử dụng phải được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, cấp giấy phép lưu hành theo quy định hiện hành.
- 4.2. Những người làm việc tiếp xúc với khí đốt hóa lỏng (lái xe, thủy thủ, người áp tải, nhân viên bốc xếp giao nhận) phải được huấn luyện, sát hạch và cấp chứng chỉ về chuyên môn, kỹ thuật an toàn và phòng cháy chữa cháy liên quan tới khí đốt hóa lỏng.

5. YÊU CẦU AN TOÀN TRONG BẢO QUẢN, XẾP DỠ CHAI CHỨA KHÍ ĐỐT HÓA LỎNG

5.1. Yêu cầu chung

- 5.1.1. Các chai chứa khí đốt hóa lỏng phải được bảo quản trong các kho ngoài trời hoặc trong nhà theo thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.
- 5.1.2. Không được tồn chứa chai chứa khí đốt hóa lỏng trong các tòa nhà siêu thị, rạp chiếu bóng, câu lạc bộ, khách sạn, hội trường.
- 5.1.3. Cho phép bảo quản chai rỗng ở ngoài trời. Khi bảo quản chai rỗng trong nhà, phải thực hiện các yêu quy định đối với chai có khí đốt hóa lỏng trừ khi:
- Chai hoàn toàn mới chưa nạp khí đốt hóa lỏng;
 - Chai đã sử dụng nhưng mới được bảo dưỡng, sửa chữa phục hồi;
 - Chai mẫu dùng để trưng bày.
- 5.1.4. Nơi bảo quản chai chứa khí đốt hóa lỏng phải đảm bảo thông thoáng, không được bảo quản ở những nơi thấp hơn mặt bằng xung quanh, trong hầm chứa, trong tầng hầm.
- 5.1.5. Mỗi hầm hố, kênh rãnh phải nằm cách khu vực kho chứa chai chứa khí đốt hóa lỏng ít nhất 2m. Trường hợp ngược lại, hầm hố, cống rãnh phải được đậy kín.
- 5.1.6. Nền kho phải vững chắc, bằng phẳng, không trơn trượt, ngang bằng hoặc cao hơn mặt bằng xung quanh, làm bằng vật liệu không cháy.
- 5.1.7. Khi bảo quản chai chứa khí đốt hóa lỏng phải đảm bảo các khoảng cách an toàn quy định trong Bảng 1.

Tổng lượng khí đốt hóa lỏng tồn chứa, kg	Khí không có tường ngăn cháy	Khí có tường ngăn cháy
Từ 15 đến 400	1,0	0
Trên 400 đến 1000	3,0	1,0
Trên 1000 đến 4000	4,0	1,0
Trên 4000 đến 6000	5,0	1,5
Trên 6000 đến 12000	6,0	2,0
Trên 12000 đến 20000	7,0	2,5

Trên 20000 đến 30000	8,0	3,0
Trên 30000 đến 50000	9,0	3,5
Trên 50000 đến 60000	10,0	4,0
Trên 60000 đến 100000	11,0	4,5
Trên 100000 đến 150000	12,0	5,0
Trên 150000 đến 250000	15,0	6,0
Trên 250000	20	7,0

5.1.8. Hàng rào kho phải chắc chắn, có chiều cao ít nhất 1,8m và không gây ảnh hưởng tới không khí tự nhiên.

5.1.9. Kho phải có ít nhất hai lối ra vào, cửa mở ra phía ngoài.

5.1.10. Trong khoảng cách an toàn không được có cỏ rác và vật liệu dễ cháy. Phải tháo bỏ bao gói (bóc ngoài vỏ chai hoặc nệm bọc) khi không cần thiết.

5.1.11. Không được hút thuốc và sử dụng các nguồn gây cháy trong kho hoặc trong khoảng cách an toàn.

5.1.12. Không được bảo quản các chất Oxy hóa cùng với chai chứa khí đốt hóa lỏng.

5.1.13. Phải treo biển cấm lửa, cấm hút thuốc, hướng dẫn chữa cháy tại vị trí dễ thấy trước cửa kho.

5.1.14. Xe có động cơ (trừ xe nâng và bốc dỡ hàng) không được vào khu vực kho. Các xe của kho có thể đỗ trong khoảng cách an toàn, nhưng phải cách kho ít nhất 3m.

5.1.15. Kho chứa chai chứa khí đốt hóa lỏng phải được trang bị đủ phương tiện và dụng cụ chữa cháy theo quy định của các tiêu chuẩn hiện hành.

5.1.16. Kho phải có nguồn chữa cháy. Đối với kho chứa từ 25000 kg khí đốt hóa lỏng trở lên nguồn nước phải đảm bảo cung cấp 2300 lít nước/phút và liên tục trong 60 phút.

5.1.17. Thiết bị điện chiếu sáng phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan. Nguồn điện cấp cho các thiết bị điện trong kho phải được khống chế bằng thiết bị đóng ngắt chung (cầu dao; aptomat...)

5.1.18. Kho chứa chai chứa khí đốt hóa lỏng phải có hệ thống bảo vệ chống sét.

5.2. Yêu cầu đối với kho ngoài trời

5.2.1. Kho phải sạch, thoáng, tiếp cận dễ dàng.

5.2.2. Đối với các kho chứa từ 1000kg trở lên, phải có rào ngăn cách để chia kho thành từng lô nhỏ. Rào phải có chiều cao ít nhất 1,8m.

5.2.3. Kho chứa chai rỗng phải cách:

a. Kho chứa chia đầy ít nhất 3m:

b. Hàng rào bảo vệ, nàh hoặc nguồn gây cháy cố định ít nhất 1m;

c. Các bình chứa Oxy, vật liệu dễ cháy, chất độc ít nhất 2m.

5.2.4. Nếu kho sử dụng mái che và có tổng lượng khí đốt hóa lỏng tồn chứa tối đa là 400kg thì:

a. Mái che phải:

- Làm bằng kết cấu chịu lửa, tốt nhất là vật liệu xốp, nhẹ;
- Cao hơn đỉnh của chõng chai cao nhất chứa bên trong ít nhất 1m;

b. Cột chống phải chắc chắn, có giới hạn chịu lửa ít nhất 30’.

c. Kho phải được trang bị hệ thống phun nước chữa cháy cố định với vận tốc phun 12,5 lít/m²/phút nếu diện tích mái kho lớn hơn 10x10m.

5.3. Yêu cầu đối với kho trong nhà

5.3.1. Kho phải là tòa nhà một tầng. Tổng lượng khí đốt hóa lỏng tồn chứa không quá 25000kg.

5.3.2. Kho phải xây bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa ít nhất 60’.

5.3.3. Tầm che và mái che trong kho được phép làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa ít nhất 30’.

5.3.4. Kho phải có lỗ thông hơi bố trí trên tường và trên mái. Diện tích lỗ thông hơi phải đạt ít nhất 2,5% diện tích tường.

5.3.5. Đối với kho có tổng lượng khí đốt hóa lỏng tồn chứa nhiều nhất là 1000kg cho phép bố trí trong tầng một của hai tầng, khi đó:

a. Cửa, trần và sàn kho phải có giới hạn chịu lửa ít nhất 30’.

b. Cửa ra vào kho phải bố trí ở tường ngoài cùng. Cửa phải có chiều cao ít nhất 2,5m;

c. Không đục lỗ trên tường mặt trước của tòa nhà. Lỗ thông hơi phải được bố trí ở tường ngoài và phải đảm bảo yêu cầu trong 5.3.4.

d. Nếu tòa nhà dùng để ở, tường phân cách phải có giới hạn chịu lửa ít nhất 60’.

e. Phải trang bị hệ thống báo cháy tự động.

5.3.6. Cho phép bảo quản chai chứa khí đốt hóa lỏng trong buồng nhỏ với điều kiện tổng lượng tồn chứa không quá:

a. 400kg trong nhà một tầng;

b. 300kg trong nhà nhiều tầng không có người ở;

c. 70kg trong nhà có người ở;

5.3.7. Buồng chứa phải bảo đảm thoáng gió, có giới hạn chịu lửa ít nhất 30’.

5.3.8. Xung quanh cửa ra vào buồng chứa, cấm để vật liệu dễ cháy. Cửa luôn khóa khi không sử dụng.

5.3.9. Buồng chứa phải có thiết bị báo cháy tự động.

5.4. Yêu cầu đối với kho tựa cửa hàng khí đốt hóa lỏng.

Kho chứa chai khí đốt hóa lỏng tại các cửa hàng khí đốt hóa lỏng phải tuân theo các quy định của tiêu chuẩn TCVN 6223 : 1996.

5.5. Yêu cầu an toàn trong xếp dỡ chai chứa khí hóa lỏng.

Việc xếp dỡ các chai khí đốt hóa lỏng trong kho phải đảm bảo các yêu cầu dưới đây:

- a. Các chai phải xếp thẳng đứng van ở phía trên, cấm xếp ngược và phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định trong bảng 1.
- b. Van an toàn phải xếp quay về một phía. Van chai luôn đóng chặt.
- c. Chiều rộng nhỏ nhất của lối đi giữa các chồng chai không xếp trên palet là 1,5m;
- d. Chiều cao lớn nhất của chồng chai xếp trên palet là 2,5m

5.6. Yêu cầu an toàn về phòng cháy chữa cháy trong bảo quản, xếp dỡ.

5.6.1. Khi chai chứa khí đốt hóa lỏng bảo quản trong kho bị rò rỉ phải:

- a. Loại trừ nguồn gây cháy gần khu vực kho chứa;
- b. Xác định và đánh dấu chỗ rò rỉ. Chuyển chai bị rò rỉ tới chỗ thoáng gió, xa các nguồn gây cháy và các chai chứa khí đốt hóa lỏng khác;
- c. Thông báo tiếp việc cấm lửa và cấm hút thuốc;
- d. Dùng rào chắn lối tiếp cận vào kho, treo biển báo cấm và thông báo sự cố cho người cung cấp hàng để xử lý;
- e. Không được dùng ngọn lửa trần để tìm chỗ rò rỉ. Người không có trách nhiệm không được tháo bỏ hoặc sửa chữa van chai.

5.6.2. Khi xảy ra cháy trong kho phải:

- a. Cho tất cả các hệ thống báo động trong kho hoạt động và báo cho lực lượng chữa cháy;
- b. Khi lực lượng chữa cháy đến phải thông báo chính xác nơi có cháy, vị trí tồn chứa chai khí đốt hóa lỏng và các vật liệu khác trong kho;
- c. Nếu hơi khí đốt hóa lỏng xì qua van chai bị bắt cháy phải lập tức đóng van chai;
- d. Phun nước lên các chai chứa khí đốt hóa lỏng đang tồn chứa trong kho;
- e. Tiến hành chữa cháy. Chỉ những người đã được huấn luyện chữa cháy hoặc lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp mới được tiến hành chữa cháy;
- f. Nếu ngọn lửa đã được dập tắt, nhưng hơi khí đốt hóa lỏng vẫn tiếp tục xì ra thì phải xử lý theo quy định trong 5.5.2.
- g. Nếu ngọn lửa vẫn tiếp tục cháy lan sang chai khác phải sơ tán các chai chứa khí đốt hóa lỏng tại khu vực này sang chỗ khác.
- h. Trường hợp cháy ở gần có khả năng gây nguy hiểm cho các chai chứa đốt hóa lỏng đang bảo quản trong kho, các chai phải được tưới nước để làm mát hoặc di chuyển đi nơi khác.

6. YÊU CẦU AN TOÀN TRONG VẬN CHUYỂN CHAI CHỨA KHÍ ĐỐT HÓA LỎNG

6.1. Yêu cầu chung

- 6.1.1.** Trong quá trình vận chuyển chai chứa khí đốt hóa lỏng phải có biện pháp tránh làm hư hỏng chai và các bộ phận của chai.

- 6.1.2.** Khi vận chuyển, chai phải luôn ở tư thế thẳng đứng, van ở trên, mũi van phải đóng cho tới khi lắp đặt cho người tiêu dùng. Cho phép xếp làm nhiều chồng với điều kiện cách 2 chồng phải có ván đệm.
- 6.1.3.** Khi vận chuyển chai rỗng đã qua sử dụng đến trạm nạp, phải thực hiện các biện pháp an toàn như đối với chai đầy.
- 6.1.4.** Việc vận chuyển chia rỗng mới chế tạo hoặc mới sửa chữa không phải tuân theo các quy định của tiêu chuẩn này.
- 6.1.5.** Cho phép vận chuyển chai rỗng ở tư thế nằm ngang nhưng phải tuân thủ các quy định an toàn khi vận chuyển các chai đầy.
- 6.1.6.** Trong quá trình xếp dỡ, giao nhận chai chứa khí đốt hóa lỏng không được kéo lê, vút, va đập mạnh, làm đổ chai.
- 6.1.7.** Tuyệt đối không được chuyên chở các chai chứa khí đốt hóa lỏng trên các phương tiện giao thông công cộng cùng với gia súc, người và các loại hàng hóa khác.
- 6.1.8.** Lái xe, nhân viên áp tải, giao nhận không được hút thuốc khi đang làm nhiệm vụ.
- 6.1.9.** Trước khi xếp chai lên xe, người có hàng và người phụ trách phương tiện vận chuyển phải cùng kiểm tra lại điều kiện an toàn của phương tiện vận chuyển. Chỉ được xếp chai lên phương tiện vận chuyển đảm bảo an toàn.
- 6.1.10.** Không được xếp hàng vượt quá tải trọng của phương tiện vận chuyển.

6.2. Yêu cầu an toàn khi vận chuyển bằng đường bộ

- 6.2.1.** Xe vận chuyển chai chứa khí đốt hóa lỏng phải là xe chuyên dùng và được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra về kỹ thuật an toàn, phòng cháy chữa cháy và phải đảm bảo các yêu cầu sau:
- Thành xe phải chắc chắn. Sàn và thành xe phải làm bằng gỗ hoặc lát gỗ, không có đinh. Xe phải có bộ phận giảm sóc, buồng lái được cách ly với khoang chở hàng;
 - Xe phải có dấu hiệu quy định chuyên chở chai chứa khí đốt hóa lỏng;
 - Đối với loại xe vận chuyển tổng lượng khí đốt hóa lỏng trong chai lớn hơn 150kg phải có mái che hoặc phủ bạt.
- 6.2.2.** Cho phép chở chai chứa khí đốt hóa lỏng trên xe thùng nhưng phải đảm bảo:
- Khoang chở hàng phải có lỗ thông hơi ở cả hai phía trước và sau hoặc tại các vị trí đã được thiết kế phù hợp.
 - Tổng diện tích lỗ thông hơi phải đạt 2% diện tích khoang chứa hàng.
- 6.2.3.** Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các điều kiện làm việc của xe chở chai chứa khí đốt hóa lỏng. Xe phải được trang bị ít nhất 01 bình bột chứa cháy loại 2,5kg đặt trong buồng lái và hai chi loại 5 ÷ 9kg bột khô (hoặc CO₂) đặt ở thùng (thành) xe.

- 6.2.4.** Đối với chai có dung tích nước trên 100 lít chỉ được xếp một chồng chai theo chiều thẳng đứng van chai ở phía trên. Chai có dung tích nước đến 100 lít cho phép xếp từ hai chồng trở lên nhưng không được cao hơn thành xe.
- 6.2.5.** Cấm đỗ xe ở nơi nắng gắt, gần nguồn nhiệt, nơi có nhiều người và xe cộ qua lại. Trường hợp xe tạm đỗ để lên xuống hàng phải đỗ xe ở nơi an toàn cho người và phương tiện giao thông khác.
- 6.2.6.** Việc vận chuyển chai chứa khí đốt hóa lỏng đối với cửa hàng khí đốt hóa lỏng phải tuân theo các quy định trong TCVN 6223 : 1996.

6.3. Yêu cầu an toàn khi vận chuyển bằng đường sắt

- 6.3.1.** Khi vận chuyển chai chứa khí đốt hóa lỏng bằng đường sắt phải thực hiện đầy đủ các quy định của ngành đường sắt và các yêu cầu sau:
- Tốt nhất là vận chuyển trong các lồng đặt trong toa có mui để chở hàng khô;
 - Sàn và thành xe phải lót gỗ hoặc cát ép;
 - Toa chở hàng phải có đủ cửa thông gió và lưới bảo vệ bằng thép;
 - Toa chở hàng phải có được trang bị đủ phương tiện chữa cháy CO₂, bình bột chữa cháy loại 5 ÷ 9kg, bản hướng dẫn xử lý sự cố;
 - Có dấu hiệu báo chở khí đốt hóa lỏng, biển cấm lửa bên ngoài toa.
- 6.3.2.** Đầu máy hơi nước, Diezen và đầu máy chạy bằng điện phải đỗ cesh khu bảo quản, sang nập ở ít nhất 7m.
- 6.3.3.** Chủ phương tiện phải có trách nhiệm thông báo cho các ga mà tàu đỗ biết chủng loại hàng đang vận chuyển và lịch trình của tàu.

6.4. Yêu cầu an toàn khi vận chuyển bằng đường thủy

- 6.4.1.** Phải thực hiện các yêu cầu trong các quy định về vận chuyển hàng hóa nguy hiểm tại cảng của ngành hàng hải.
- 6.4.2.** Tốt nhất là vận chuyển chai chứa khí đốt trong các lồng bảo vệ đặt trên boong tàu. Cho phép vận chuyển trong khoang và hầm tàu. Khi đó hầm tàu và khoang chứa chai chứa khí đốt hóa lỏng phải được thông thoáng bằng hệ thống thông gió tự nhiên hoặc các chụp hút gió cơ khí kiểu Shaghi. Miệng hút gió phải đặt tại điểm thấp nhất của khoang chứa. Không được vận chuyển chai chứa khí đốt trong các container đóng kín.
- 6.4.3.** Phải có biện pháp bảo vệ chống mưa nắng, nước biển cho các chai xếp trên boong.
- 6.4.4.** Khi xếp dỡ bằng cơ giới, các chai chứa khí đốt hóa lỏng phải được xếp trong các lồng, rọ chuyên dùng. Phương tiện nâng chuyển nên dùng loại nâng bằng bánh răng.
- 6.4.5.** Tàu, xà lan chở chai chứa khí đốt hóa lỏng phải được trang bị các bình bột chữa cháy. Số lượng bình bột được quy định phụ thuộc vào khối lượng vận chuyển và diện tích khoang chứa.

- 6.4.6. Khoang chứa chai chứa khí đốt hóa lỏng phải được trang bị hệ thống báo cháy tự động và hệ thống phun tưới nước.
- 6.4.7. Phương tiện vận chuyển phải có đầy đủ các dấu hiệu, biển báo an toàn (biển báo cấm lửa, cấm hút thuốc...)