

Xây dựng và áp dụng cơ sở quản trị rủi ro kỹ thuật toàn diện để bảo đảm an toàn môi trường trong sử dụng khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) tại Việt Nam

TS. GVC. LÝ NGỌC MINH

Đại học Công nghiệp Tp.Hồ Chí Minh

Bài báo giới thiệu kết quả nghiên cứu xây dựng cơ sở khoa học (CSKH) quản trị rủi ro kỹ thuật toàn diện (TERM) mang tính đồng bộ, hệ thống góp phần bảo đảm an toàn (AT), phòng ngừa sự cố môi trường (SCMT) trong sản xuất và đời sống nói chung, trong sử dụng khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) nói riêng trên cơ sở tích hợp các vấn đề liên quan tới công tác quản trị rủi ro (QTRR) và thực tiễn quản lý rủi ro công nghiệp tại Việt Nam. Đó là: né tránh rủi ro, kiểm soát rủi ro, chấp nhận rủi ro, chuyển giao rủi ro, giảm thiểu rủi ro.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

QTRR đã được đề cập nhiều trên thế giới cũng như ở Việt Nam nhưng nội dung chủ yếu là về rủi ro tài chính. Những rủi ro kỹ thuật được đề cập thường chủ yếu về nhận diện và đánh giá rủi ro. Nhằm góp phần hoàn thiện cơ sở khoa học cho công tác bảo đảm AT, phòng ngừa SCMT trong sử dụng LPG ở Việt Nam, tác giả đã xây dựng cơ sở khoa học về quản trị rủi ro kỹ thuật toàn diện (Total Engineering Risk Management-TERM) mang tính đồng bộ, hệ thống để bảo đảm AT, phòng ngừa SCMT xuất phát từ thực tiễn trong sử dụng LPG ở Việt Nam trên cơ sở tích hợp các lĩnh vực kinh tế, kỹ thuật, quản lý, đào tạo... trên cơ sở khoa học của quản trị rủi ro (QTRR) với nội dung chủ yếu là rủi ro tài chính [9], [12]; thực tiễn và các kết quả nghiên cứu về quản lý rủi ro công nghiệp [4], [5], kết quả nghiên cứu về bảo đảm AT, phòng ngừa SCMT trong sử dụng LPG tại Tp.Hồ Chí Minh [6], các tài liệu về quản lý môi trường [1], quản lý khoa học BHLĐ [3], [7] và một số kết quả nghiên cứu của các tác giả khác trong và ngoài nước về QTRR [10], [11].

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Nội dung cơ bản và những ứng dụng bước đầu của TERM trong bảo đảm AT, phòng ngừa SCMT sản xuất và đời sống nói chung, trong sử dụng khí dầu mỏ hoá lỏng (LPG) nói riêng được trình bày dưới đây:

2.1. Né tránh rủi ro

Né tránh rủi ro là ưu tiên số 1 trong QTRR. Muốn vậy, phải phát hiện được những nguy cơ có thể xảy ra SCMT trong sử dụng LPG. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra các nguy cơ gây SCMT và mức độ nguy hại của các sự cố trong sử dụng LPG [6]. Phát hiện dấu hiệu, nhận dạng rủi ro là bước đầu của quản lý sự cố, nhằm phát hiện dấu hiệu rủi ro có thể gây sự cố. Đây là quá trình liên tục, có hệ thống nhằm nhận dạng đối tượng rủi ro, nguy cơ gây rủi ro và các loại tổn thất... Né tránh rủi ro trong sử dụng LPG có thể áp dụng một số giải pháp như: loại trừ hoặc giảm thiểu sự xuất hiện nguồn gây sự cố bằng cách thay thế công nghệ có sử dụng



Dây chuyền sản xuất LPG

LPG bằng công nghệ không sử dụng LPG; giảm thiểu nguồn kích thích gây cháy, nổ như: nguồn nhiệt, mồi lửa ... trong khu vực có sử dụng LPG; giảm thiểu tác động cơ học (va chạm xe bồn chở LPG, vật rơi, đổ, sập, văng bắn vào bồn chứa LPG ...). Cần lưu ý để phòng sự xuất hiện của nguồn nhiệt gây sự cố ẩn như do nhiệt độ hoặc/ và áp suất tăng, do tàn lửa, do tia lửa điện, do ma sát xuất hiện bất ngờ... Đây chính là những mối nguy gây SCMT rất hay gặp trong thực tế sử dụng LPG ở Việt Nam nhưng ít được đề cập trong các tài liệu chuyên ngành.

2.2. Kiểm soát rủi ro

Nếu không né tránh được rủi ro, cần tiến hành kiểm soát rủi ro để phòng ngừa sự cố xảy ra. Để thực hiện tốt công tác này, cần tích hợp hai phương pháp quản lý trong sử dụng LPG. Đó là: quản lý TB theo quá trình (MBP-Management By Process) và quản lý TB theo mục tiêu (MBO-Management By Object) trong quản lý SCMT. Đây là giai đoạn trọng tâm của quản lý SCMT, cần đáp ứng một số yêu cầu:

- Đáp ứng yêu cầu an toàn hệ thống đối với thiết bị chứa LPG;
- Đáp ứng yêu cầu an toàn nội tại các thiết bị chứa LPG;
- Quản lý kế hoạch đáp ứng trong trường hợp khẩn cấp (ERP).

Sau đây là một số công việc cần thực hiện để kiểm soát rủi ro một cách hữu hiệu:

a. Thành lập ban quản trị sự cố

Đối với các cơ sở sử dụng LPG, ban quản trị sự cố có thể là (hoặc chính là) phòng, ban AT, MT, SK tùy theo đặc điểm và tổ chức của DN.

b. Lập kế hoạch quản trị sự cố

Kế hoạch quản trị sự cố được lồng ghép vào kế hoạch bảo hộ lao động (BHLĐ) của DN và cần đặc biệt lưu ý đến đặc tính nguy hại của LPG.

c. Vấn đề an toàn nội tại

Vấn đề AT nội tại phải được quan tâm trước hết, nghĩa là: "làm đúng ngay từ đầu". TB chứa LPG cần phải bảo đảm AT ngay từ khâu thiết kế, chế tạo, lắp đặt và tiếp tục được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên trong quá trình sử dụng.

d. Hướng dẫn, huấn luyện, đào tạo về ATMT trong sử dụng LPG

Ở Việt Nam, công tác huấn luyện về ATLĐ chung được thực hiện theo thông tư số 37/2005 TT-LĐTBXH ngày 29/12/2005 của Bộ LĐ-TB-XH về việc hướng dẫn ATLĐ-VSLĐ. Đối với giao nhận, vận chuyển LPG bằng xe bồn cần bổ sung nội dung huấn luyện về an toàn LPG trên các phương tiện giao thông vận tải (GTVT) trong chương trình đào tạo. Vấn đề này đã được quy định nhưng thường không được lưu ý trong các khóa huấn luyện về an toàn LPG.

e. Thực hiện công tác đăng ký, kiểm định KTAT các TB

LPG thuộc nhóm hoá chất nguy hiểm, dễ cháy nổ, là ngành nghề kinh doanh có điều kiện. Trước khi đưa vào sử dụng, các TB chứa LPG được kiểm định và đăng ký sử dụng. Mục đích của kiểm định KTAT thiết bị chứa LPG là nhằm đánh giá chất lượng TB, xác định sự thỏa mãn các yêu cầu và thông số về độ bền, độ tin cậy của toàn bộ TB đến AT của quá trình vận hành. TB chỉ được phép sử dụng theo thông số và thời gian cho phép. Thời gian sử dụng cho từng chu kỳ áp dụng cho từng loại TB được quy định cụ thể trong các TCVN tương ứng về TBAL nói chung và về LPG nói riêng. Hết thời gian sử dụng đã cho, TB bắt buộc phải được tái kiểm định. Việt Nam đã ban hành các tiêu chuẩn chuyên ngành gas, như: TCVN 6484:1999-Khí đốt hóa lỏng-Xe bồn vận chuyển-Yêu cầu AT về thiết kế, chế tạo, sử dụng, TCVN 6486:1999-Khí đốt hóa lỏng-Tồn chứa dưới áp suất-Vị trí, thiết kế, dung lượng và lắp đặt, TCVN 7441:2004-Hệ thống cung cấp khí dầu mỏ hóa lỏng tại nơi tiêu thụ - yêu cầu thiết kế, lắp đặt và vận hành... Bên cạnh đó còn phải tham chiếu và thực hiện các tiêu chuẩn KTAT về TBAL. Các tiêu chuẩn tham khảo là tiêu chuẩn Hoa Kỳ (NFPA 58 – Tồn chứa và vận chuyển khí dầu mỏ hóa lỏng và tiêu chuẩn Australia (AS 1596 - 1989 – Bảo quản và tồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng).

2.3. Chấp nhận rủi ro

Nếu phòng ngừa không được thì phải chấp nhận rủi ro ở mức thực tế có thể chấp nhận được theo nguyên lý ALARP [1]. Khi áp dụng nguyên lý ALARP đối với dự án đường ống dẫn khí Nam Côn Sơn, kết quả đưa ra khác nhau đối với các rủi ro gây chết người trong đội ngũ nhân viên (10-5 – 10-3 mỗi năm) và rủi ro gây chết người trong cộng đồng (10-6 – 10-4) tại nhà máy xử lý khí Dinh Cỗ (hình 3). [Nguồn: TCT

đầu khí Việt nam – PB – STATOIL (1999), Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đường ống Nam Côn Sơn]. Đối với rủi ro gây chết người trong đội ngũ nhân viên, giới hạn trên có xác suất lớn hơn 10-3/năm được coi là không chấp nhận được và phải tiến hành biện pháp giảm thiểu rủi ro; rủi ro có xác suất nhỏ hơn 10-5/năm được coi là chấp nhận được và bảo đảm giảm thiểu thiệt hại ở mức tối đa. [Nguồn: TCT Dầu khí Việt Nam – TT An toàn và môi trường dầu khí (1998), Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho NM xử lý khí Dinh Cỗ]

2.4. Chuyển giao rủi ro

Công nghệ tiên tiến cùng các thiết bị hiện đại được thực hiện nhằm giảm thiểu xảy ra SCMT trong sử dụng LPG. Tuy nhiên, vẫn cần sử dụng công cụ kinh tế trong việc giảm thiểu thiệt hại nếu xảy ra SCMT do TB chứa LPG gây ra. Biện pháp đền bù thiệt hại là một trong những biện pháp hữu hiệu. Chuyển nguy cơ phải đền bù thiệt hại từ cơ sở có khả năng gây SCMT sang các công ty bảo hiểm. Đây chính là hình thức chuyển giao rủi ro cho các tổ chức khác mà công ty bảo hiểm là đối tượng đầu tiên được hưởng đến nhằm chuyển thiệt hại cho các công ty này.

2.5. Giảm thiểu rủi ro

Nếu không phòng tránh được sự cố thì khi sự cố xảy ra, thiệt hại phải ở mức thấp nhất. Từ kết quả nghiên cứu của chúng tôi về phương pháp xác định công sinh ra khi nổ, khả năng lan truyền của đám mây hơi LPG, ảnh hưởng của vùng tác động nhiệt sinh ra do cháy đám mây hơi... có thể đề ra một số giải pháp giảm thiểu thiệt hại, nếu sự cố xảy ra như sau:

a. Quy hoạch cơ sở sử dụng LPG hợp lý

Công tác quy hoạch, xây dựng các cơ sở sử dụng LPG cần phù hợp theo các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế, để nếu, như đã đề cập, không phòng tránh được sự cố, khi xảy ra sự cố sẽ giảm thiểu tối đa thiệt hại; không gây tác động dây chuyền, không gây thiệt hại nghiêm trọng về người và của, không ảnh hưởng tới môi trường. Một số giải pháp được đề xuất như sau:

- Lắp đặt TB chứa LPG có tính đến khoảng cách AT về cơ học, nhiệt học, môi trường. Các tiêu chuẩn AT hiện hành mới chỉ quan tâm, nhưng chưa đầy đủ, tới khoảng cách AT cơ học; chưa quan tâm tới khoảng cách ATMT (để giảm thiểu ảnh hưởng do tác động nhiệt và khói do tạo quả cầu lửa) đối với người và sinh vật.
- Hạn chế lắp đặt tại khu vực đông người hoặc phải xa khu vực đông người.
- Xây dựng tường chắn hoặc đặt bồn chứa LPG ngầm. Việc đặt TB chứa LPG ngầm là giải pháp AT, tuy nhiên việc xây dựng khá tốn kém. Giải pháp này được áp dụng ở Pháp, Mỹ và một số nơi trên thế giới.
- Sử dụng LPG có áp suất bão hòa thấp.
- Sử dụng bồn LPG có dung tích nhỏ hoặc/ và giảm số lượng bồn LPG nếu có thể; thực hiện đúng quy định mức nạp LPG tối đa trong TB là 80% dung tích TB.
- Bố trí bồn chứa LPG cuối hướng gió...

b. Xây dựng kế hoạch đáp ứng trong trường hợp khẩn cấp

Nguyên tắc ưu tiên khi xây dựng kế hoạch đáp ứng

trong trường hợp khẩn cấp là: cấp cứu người bị nạn; hạn chế ảnh hưởng lan rộng của sự cố; cứu tài sản. Hướng dẫn lập và thực hiện kế hoạch đáp ứng trong trường hợp khẩn cấp (Emergency Response Plan-ERP).

c. Phục hồi hoạt động sau sự cố

- Chuyển thiệt hại cho bên thứ ba (công ty bảo hiểm...).
- Do vậy, cần thực hiện bảo hiểm cháy, nổ đối với các cơ sở có sử dụng LPG;
- Xác định đối tượng quan trọng nhất để ưu tiên cho khả năng phục hồi;
 - Tìm kiếm nguồn lực và xác định công việc để tái sản xuất và sinh hoạt;
 - Xây dựng kế hoạch phục hồi lâu dài.

d. Rút ra bài học kinh nghiệm, tránh sự cố tương tự hoặc tái diễn

Bao gồm các công việc: đánh giá công việc đã làm tốt và chưa tốt về quản lý sự cố; rút ra bài học kinh nghiệm cho những sự cố tương tự hoặc tái diễn; khen thưởng và kỷ luật những đơn vị, cá nhân có liên quan tới sự cố. Tương ứng với các bước của quản trị rủi ro, có các giai đoạn của chiến lược quản trị rủi ro như sau:

Giai đoạn 1: Nhận dạng rủi ro.

Sự cố tiềm ẩn luôn xuất hiện dấu hiệu mà con người có thể nhận biết được nó có khả năng xuất hiện hay không? Giai đoạn này nếu được quan tâm thì sẽ ngăn chặn được SCMT hoặc giảm thiểu những thiệt hại do SCMT mang lại.

Giai đoạn 2: Kiểm soát rủi ro, phòng ngừa sự cố.

Đây là giai đoạn quan trọng nhất của công tác quản trị SCMT. Một cơ sở sử dụng LPG luôn tiềm ẩn những dấu hiệu SCMT, trách nhiệm của nhà quản trị SCMT là phải kiểm soát để phòng ngừa, không để xảy ra SCMT. Trong giai đoạn này, phải ngăn không cho SCMT tiềm ẩn xảy ra, đồng thời phải chuẩn bị các phương án đối phó với SCMT nếu không thể ngăn chặn nó. Cần thực hiện các công việc sau: lập ban quản trị SCMT; lên kế hoạch quản trị SCMT; lập các phương án ngăn chặn, đối phó với SCMT; chuẩn bị trang thiết bị phòng ngừa SCMT; tổ chức huấn luyện bảo đảm an toàn, phòng ngừa SCMT.

Giai đoạn 3: Đáp ứng trong tình trạng khẩn cấp.

Các nhà quản trị SCMT cần triển khai biện pháp đáp ứng trong tình trạng khẩn cấp để hạn chế tới mức thấp nhất nếu SCMT không ngăn chặn được và để nó xảy ra. Các biện pháp đáp ứng trong tình trạng khẩn cấp thường là: cô lập sự cố; loại bỏ sự cố; phân tán sự cố; giảm thiểu sự cố; vô hiệu hoá sự cố. Cần ngăn chặn không cho sự cố lan sang các khu vực khác trong phạm vi sự cố hoặc lan sang các bộ phận khác của cơ sở sản xuất, khu dân cư.

Giai đoạn 4: Phục hồi sau sự cố.

Nhằm phục hồi hoạt động sau SCMT, cần chuẩn bị: vị trí dự phòng; hệ thống thông tin dự phòng; hệ thống thiết bị dự phòng; các điều kiện sản xuất khác...

Giai đoạn 5: Rút kinh nghiệm, không để sự cố tái diễn hoặc tương tự.

Sau một SCMT, dù không mong muốn nó xảy ra, tổ chức có công tác quản trị SCMT tốt luôn rút ra được bài học bổ ích từ kinh nghiệm của mình và của tổ chức khác thông qua phân tích, đánh giá, rút kinh nghiệm. Nhờ đó, họ có thể tích cực, chủ động đối phó, giảm thiểu được thiệt hại

khi gặp SCMT. Giai đoạn này cần tiến hành các công việc sau: kiểm tra công việc đã làm; phân tích, rút ra bài học kinh nghiệm; trao đổi kinh nghiệm với tổ chức khác; lập kế hoạch phòng ngừa SCMT, tránh SCMT tái diễn hoặc tương tự trong tương lai.

III. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Xuất phát từ hiện trạng trong sử dụng LPG ở Việt Nam, cơ sở lý luận về QTRR và kinh nghiệm thực tiễn trong quản lý ATMT trong công nghiệp, đặc biệt là kinh nghiệm đánh giá AT trong sử dụng LPG ở Việt Nam ngay từ khi LPG được sử dụng trở lại Việt Nam vào năm 1994, chúng tôi đã bước đầu đề xuất và xây dựng cơ sở khoa học về quản trị rủi ro kỹ thuật toàn diện (TERM), góp phần bổ sung cơ sở lý luận và thực tiễn về ATMT. Các bước cần thực hiện trong quản lý rủi ro kỹ thuật là: né tránh rủi ro, kiểm soát rủi ro, chấp nhận rủi ro, chuyển giao rủi ro, giảm thiểu rủi ro. Trong đó, né tránh rủi ro là ưu tiên số 1 trong QTRR. Đối với rủi ro gây chết người trong đội ngũ nhân viên, giới hạn trên có xác suất lớn hơn 10^{-3} /năm được coi là không chấp nhận được và phải tiến hành biện pháp giảm thiểu rủi ro; rủi ro có xác suất nhỏ hơn 10^{-5} /năm được coi là chấp nhận được và bảo đảm giảm thiểu thiệt hại ở mức tối đa.

Kết quả nghiên cứu cần tiếp tục được hoàn thiện và áp dụng trong sản xuất và đời sống để góp phần bảo đảm AT, phòng ngừa SCMT, đặc biệt là trong sử dụng LPG, phù hợp với điều kiện Việt Nam và những nước có điều kiện KT-XH tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Huy Bá (2000), Đại cương về quản trị môi trường, ĐHQG Tp. Hồ Chí Minh.
2. Bộ LĐ-TB-XH (2005), Quyết định số 2013/2005/QĐ-LĐ-TB-XH ngày 29 tháng 12 năm 2005 của Bộ trưởng bộ LĐ-TB-XH "Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn các loại máy, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động".
3. Nguyễn An Lương (2006). Bảo hộ lao động. NXB Lao động.
4. Lý Ngọc Minh (1999). "Một số biện pháp nhằm nâng cao chất lượng công tác kiểm định kỹ thuật an toàn". Chuyên đề tốt nghiệp chương trình đào tạo và bồi dưỡng cán bộ quản lý doanh nghiệp do UBND Tp.HCM và ĐHQG Tp.Hồ Chí Minh tổ chức.
5. Lý Ngọc Minh (2006), "Quản lý an toàn, sức khỏe, môi trường lao động và phòng chống cháy nổ ở doanh nghiệp". NXB Khoa học và Kỹ thuật.
6. Lý Ngọc Minh (2007) "Khảo sát hiện trạng và đề xuất giải pháp phòng ngừa sự cố, bảo đảm an toàn trong sử dụng khí hóa lỏng (LPG) tại Thành phố Hồ Chí Minh". Đề tài NCKH - Sở KH-CN Thành phố Hồ Chí Minh.
7. Nguyễn Văn Quán (2002), Cơ sở khoa học bảo hộ lao động. Đại học Tôn Đức Thắng.
8. Tổng công ty Dầu khí Việt Nam (2002), Hướng dẫn quản lý rủi ro và ứng cứu khẩn cấp trong các hoạt động dầu khí, Hà Nội.
9. Đoàn Thị Hồng Vân (2002), Quản trị rủi ro và khủng hoảng. NXB thống kê. Hà Nội.
10. Det Norske Veritas (2000), Risk assessment. Training material for PetroVietnam in Hochiminh City.
11. Jack V. Michaels (1996), Technical Risk Management, Prentice Hall Inc.
12. Michel Crouhy, Dan Gala, Robert Mark (2000), "Risk Management". McGraw-Hill, Inc.