

Với chủ trương phát triển vận tải biển Việt Nam như các quy hoạch đã được Chính phủ phê duyệt bởi các quyết định cuối năm 2009 cùng với Quyết định ngừng cấp phép cho tàu mang cờ nước ngoài hoạt động trên thị trường vận tải nội địa Việt Nam thì tương lai của đội tàu container Việt Nam rất sáng sủa.

Để đáp ứng nhu cầu vận chuyển trên tuyến feeder đến Cái Mép-Thị Vải phục vụ hàng XNK của Việt Nam, cần thiết phải hình thành ngay một đội tàu đưa vào khai thác trên tuyến này với phương châm vận tải đi trước một bước, nhằm mục đích là tạo ra các tuyến dịch vụ feeder để các chủ hàng XNK của Việt Nam và các hãng tàu mẹ của nước ngoài biết và sử dụng dịch vụ của đội tàu mang cờ Việt Nam.

Tuy nhiên, vấn đề đặt ra là phải chọn được cỡ tàu tối ưu để đưa ra giá cước hợp lý trên các tuyến riêng đến từng khu vực miền Trung và miền Bắc trên cơ sở cực tiểu hóa chi phí vận tải kết hợp với độ sâu thực tế của các cảng mà tàu có thể đến. Bên cạnh đó, các chủ tàu Việt Nam cần cải thiện dịch vụ tránh những hạn chế đã từng khiến cho nhiều hiệp hội ngành hàng phê phán về việc không cam kết giữ giá cước, không đảm bảo duy trì lịch tàu, giá cước rất cao nhưng dịch vụ chất lượng thấp bởi sự độc quyền thị trường nội địa.

Ghi chú: * TEU: Tương đương container loại 20' **DWT: Trọng tải toàn phần của tàu

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Công văn số 279/CHHVN-VTDVHH gửi Bộ GTVT và đề nghị xem xét cấp phép cho 07 tàu nước ngoài vận tải container nội địa sau ngày 1-4-2013.
- [2] Cục Hàng hải Việt Nam (2013). Báo cáo tổng kết năm 2012 và kế hoạch nhiệm vụ năm 2013.
- [3] Quy hoạch phát triển vận tải biển Việt Nam đến 2020 và định hướng đến năm 2030.
- [4] Quyết định số 2190/2009/QĐ-TTg ngày 24 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.
- [5] Quyết định số 1601/2009/QĐ-TTg ngày 15 tháng 10 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển vận tải biển Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.
- [6] Tạp chí Việt Nam Shipper, số tháng 6 năm 2011.

Người phản biện: TS. Vũ Trụ Phi

VẤN ĐỀ AN TOÀN VẬN CHUYỂN HÀNG NGUY HIỂM DẠNG LỒNG VÀ KHÍ BẰNG TÀU BIỂN (PHẦN 2) **ISSUES ON SAFE CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS FOR GAS AND LIQUIER BY SEA (PART 2)**

TS. NGUYỄN NGỌC KHANG
Viện KHCN, Trường ĐHHH Việt Nam

Tóm tắt

Vấn đề vận tải hàng hóa bằng đường biển đang có nhiều thay đổi. Số lượng và chủng loại hàng hóa nguy hiểm được vận chuyển trên các tàu biển tăng; phương thức vận tải, tải trọng, các loại tàu biển tăng; đồng thời, những trường hợp sự cố và tai nạn tàu biển chuyên chở loại hàng hóa nguy hiểm cũng tăng lên! Cần phải làm gì để bảo đảm an toàn cho con tàu và con người trong quá trình vận chuyển các loại hàng hóa nguy hiểm bằng tàu biển? Bài báo trình bày một vài vấn đề đang được quan tâm trong lĩnh vực vận chuyển hàng nguy hiểm bằng tàu biển hiện nay.

Abstract

Recently, the ways to transport goods by ocean ships is changing. The amount and the variety of dangerous goods transported by ships is increasing; the ways of ocean transporting, the tonnage of vessels-ships and the type of ships is increasing; also, the accidents and break-down of dangerous goods transporting ships is increasing! What should we do to keep the goods and the crew of that ships safe? This article shows us some noticeable details in dangerous goods transporting business.

1. Đặt vấn đề

Vận tải hàng hóa bằng đường biển đang tăng trưởng rất nhanh, với sự phát triển nhanh về khối lượng, chủng loại hàng hóa, tăng thêm kiểu loại tàu, kích cỡ và tải trọng tàu, phương thức xếp dỡ hàng hóa trên tàu,... thì những mối nguy hiểm, khả năng gây sự cố, mất an toàn và giảm thể vững của tàu, nguy cơ tai nạn và tổn thất hàng hóa, con tàu, con người luôn luôn rình rập trong quá trình vận chuyển các loại hàng hóa bằng đường biển; đặc biệt là trường hợp hàng hóa thuộc loại hàng nguy hiểm (HNH) hay hàng có chứa các chất nguy hiểm, độc hại (viết tắt là HNH-CĐH)!

Không có gì mới trong việc chuyên chở HNH-CĐH bằng tàu biển(!), nhưng, thời gian gần đây, chúng ta đã phải chứng kiến nhiều tai nạn tàu biển trong vận chuyển HNH-CĐH; đã có những con tàu biển trên thế giới và của Việt Nam bị xóa tên khi đang vận chuyển hàng hóa thuộc loại HNH-CĐH! Những tai nạn này đang đặt ra một loạt yêu cầu đối với ngành Hàng Hải về việc bảo đảm an toàn cho con người, phương tiện và cả môi trường, trong vận chuyển HNH-CĐH bằng tàu biển. Một số vấn đề về an toàn vận chuyển HNH-CĐH bằng tàu biển, có thể giúp việc thảo luận và là cần thiết, để góp phần hạn chế, ngăn chặn những tai nạn tương tự, sẽ được trình bày như sau:

2. Hàng hóa nguy hiểm là hàng gì?

Tất cả các loại hàng hoá được vận tải bằng đường biển thường chia thành hai loại chính - hàng khô và hàng lỏng; trong đó, có thể là loại hàng hóa nguy hiểm, hàng hóa có tính chất độc hại, nguy hiểm.

Những loại hàng hoá trong quá trình bảo quản, lưu kho, vận chuyển, xếp dỡ, giao nhận,... có thể phát sinh những sự cố nguy hiểm như bùng cháy, bùng nổ, ăn mòn phá huỷ phương tiện vận tải, gây ngộ độc, phát tán phóng xạ, gây thiệt hại lớn đến tính mạng con người, huỷ hoại và làm hư hỏng công trình, phương tiện, hàng hoá và môi trường sống,... thì được gọi là hàng hoá nguy hiểm - HNH. HNH gồm những hàng hoá có chứa các chất nguy hiểm khi vận chuyển trên đường, khi giao nhận, xếp dỡ, bảo quản và lưu kho bãi,... tại các cảng kho bến tàu xe, có khả năng gây nguy hại tới tính mạng, sức khoẻ con người, môi trường, an toàn và an ninh quốc gia. Trong ngành Hàng hải, những hàng hóa có thể bị biến đổi về tính chất và trạng thái,... khi vận chuyển trên các con tàu biển dẫn đến việc phát sinh sự nguy hiểm cho con tàu và thuyền viên như gây phá huỷ thiết bị, phương tiện, gây mất trọng tâm, giảm sự thể vững, thể ổn định bền vững con tàu và gây lật tàu, chìm tàu,... cũng là loại HNH. HNH - CĐH được phân loại theo Luật vận chuyển hàng nguy hiểm bằng đường biển (*International Maritime Dangerous Goods Code - IMDG Code*) của Tổ chức Hàng hải Quốc tế (*International Maritime Organization - IMO*) [1].

Các luật định của Việt Nam cũng đã có "Danh mục các chất độc hại, các loại hàng hóa nguy hiểm chứa các chất độc hại (HNH-CĐH)" theo Nghị định 13/2003/NĐ-CP. Danh mục gồm có 1819 loại cụ thể, được phân chia theo loại và nhóm loại, kèm theo mã số Liên hiệp quốc và số hiệu nguy hiểm trong các quy định Quốc tế [5].

3. Tại sao vận chuyển HNH-CĐH lại nguy hiểm cho tàu biển?

Trong những năm gần đây, lượng hàng hóa được vận chuyển bằng tàu biển đã tăng rất nhanh, đặc biệt là các loại hàng hóa dạng rời, chở xô bởi tính hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn so với vận tải hàng hóa dạng bao kiện, tuy nhiên, phương thức vận chuyển này lại có nguy cơ cao hơn về sự rủi ro nguy hiểm, nhất là hàng hóa dạng lỏng thuộc loại HNH-CĐH. Sự nguy hiểm đó thường rơi vào các trường hợp như:

- Phân chia trọng tải không đúng quy tắc dẫn đến sai lệch trọng tâm tàu, gây tổn thất trong cấu trúc do tập trung quá mức (quá tải) trọng lượng ở từng phần, từng hầm hàng và rõ nhất là ở hầm tầng thượng hoặc tầng hầm đáy.

- Thể vững của tàu không ổn định hoặc làm giảm thể vững trong hành trình, có thể dẫn đến sự chòng chành dữ dội, gây tổn thất cấu trúc và/hoặc sự xô trượt hàng hóa, nhất là trong trường hợp thời tiết xấu.

- Nhiệt độ hàng hóa tăng tự động, một số loại HNH-CĐH có thể có sự tăng ở mức đột biến dẫn đến nguy hiểm khi đang hành trình biển.

- Khi tàu vận chuyển các loại hóa chất nguy hại, đặc biệt là các hóa chất có thể phát sinh khí độc, khí có thể cháy nổ hoặc các chất có khả năng gây ăn mòn kim loại vỏ tàu, thành hầm hàng, các chất có tính năng tiêu thụ (hấp thụ) và làm suy giảm oxy không khí.

Từ các lí do trên, đã có những điều luật, quy tắc được đưa ra và yêu cầu một số những phòng ngừa chung cho việc vận chuyển HNH-CĐH dạng rời, chở xô và dạng lỏng trên tàu biển;

như Bộ Quy tắc thực hành an toàn cho các tàu khi vận chuyển hàng hóa là các loại HNH-CĐH dạng rời, dạng chõ xô, với ba loại HNH-CĐH cần quan tâm là:

- 1 - Loại HNH-CĐH có thể hóa lỏng khi vận chuyển trong hành trình.
- 2 - Loại hàng hóa có chứa các chất thuộc loại các hóa chất nguy hại.
- 3 - Loại HNH-CĐH khác không thuộc hai loại hàng hóa nêu trên.

4. Những vấn đề về HNH-CĐH trong các đơn vị vận tải hàng hóa

Những đơn vị vận tải hàng hóa, khi chuyên chở HNH-CĐH trên các phương tiện vận tải của mình, cần phải quan tâm nhiều đến không chỉ các đặc tính nguy hiểm của hàng hóa, mà còn có cả việc nhìn nhận vấn đề môi trường, ô nhiễm môi trường và điều kiện làm việc, sức khỏe con người cũng như các vấn đề về an toàn lao động khi họ trực tiếp làm việc với các loại HNH-CĐH đó. Trên quan điểm luôn luôn đặt vấn đề bảo đảm an toàn lên hàng đầu, tất cả mọi công việc vận chuyển HNH-CĐH bằng tàu biển cần được xem xét theo những đơn vị vận tải cụ thể như sau:

4.1. Vấn đề vận chuyển HNH-CĐH theo đơn vị container phải tuân thủ ISO, CSC

Việc vận chuyển HNH-CĐH trong container đáp ứng yêu cầu vận tải hàng hóa bằng nhiều phương thức vận tải khác nhau mà không phải thay đổi cách thức xếp dỡ và vẫn bảo đảm sự đồng bộ các phương tiện xếp dỡ khi làm việc với container chứa đựng HNH-CĐH đó. So với các phương thức vận tải khác thì vận chuyển bằng container đã làm giảm đáng kể các thao tác vận tải, xếp dỡ hàng hóa; trong một quá trình vận chuyển đó, các kiện HNH-CĐH được coi như chỉ bị xếp dỡ một lần. Điều này đặt ra vấn đề cần thiết cho công tác vận chuyển HNH-CĐH là độ bền vững và an toàn của các container (xem phần 1 của bài, đã đăng trong TCKHCNHH số 30-2012).

4.2. Vấn đề vận chuyển hàng hóa dạng lỏng là HNH-CĐH theo đơn vị hàng bao kiện

Trong các phương thức vận tải hàng hóa thông thường, việc vận chuyển hàng hóa theo đơn vị bao kiện vẫn được sử dụng nhiều bởi sự thuận lợi cho công việc kiểm đếm, giao nhận tại mỗi giai đoạn vận tải cũng như trên toàn hành trình vận chuyển. Đối với HNH-CĐH đóng gói dạng bao kiện rời sắp xếp và vận chuyển bằng container cũng đem đến nhiều lợi ích cho quá trình container hóa.

Vấn đề là việc vận chuyển HNH-CĐH theo đơn vị hàng bao kiện trên tàu biển phải được giám sát chặt chẽ từ khâu đóng hàng, kiểm hàng đến việc sắp xếp, bốc dỡ ở từng hầm hàng, khoang hàng; không được để các loại hàng hóa đó ảnh hưởng đến nhau hoặc gây tác động nguy hiểm đến nhau. Khi chuyên chở HNH-CĐH dạng bao kiện trong các hầm hàng của con tàu, trên tàu biển, nếu việc sắp xếp hàng hóa cầu thủ, lung tung, sắp đặt các HNH-CĐH với nhau và với các thứ bao kiện hàng hóa khác, không đúng với tính chất tương hợp - xung kị - nhiễm độc - nhiễm bẩn - tương tác phản ứng của chúng, lại xếp ở cạnh nhau hoặc ở cùng không gian hẹp của hầm hàng, khoang hàng con tàu thì bất cứ một trục trặc nào đó cũng có thể trở thành tai họa cho toàn bộ con tàu. Đây là những kiến thức an toàn cần thiết cho các đơn vị vận tải hàng hóa bằng đường biển và cả những phương tiện vận tải khác (bộ, sắt, thủy).

4.3. Một số công việc kiểm tra HNH-CĐH và phương tiện trước khi hành trình

Một số công việc kiểm tra đối với phương tiện vận tải và hàng hóa là HNH-CĐH phải được thực hiện trước khi hành trình, như sau:

- Kiểm tra thực trạng hàng hóa và bao bì đóng gói kiện HNH-CĐH, dự kiến trước những nguy cơ và khả năng gây nguy hiểm trên hành trình cho quá trình vận chuyển để có các phương án xử lý, đối phó với những tình huống xấu.

- Đối với các container chứa HNH-CĐH: Kiểm tra bên trong và bên ngoài trước khi đóng HNH-CĐH và phải đảm bảo rằng, container đúng chủng loại, bên trong container hoàn toàn sạch sẽ, khô ráo không bị ướt ẩm, không bị thủng hay rò rỉ, không còn vết của hàng hóa cũ về mùi, hơi khí, rác bẩn, cửa đóng mở dễ dàng và kín khít, thành vách không có mối mọt, côn trùng, xác định các yêu cầu về sửa chữa nếu có,...

- Đối với các vật chứa đựng HNH-CĐH khác:

1. Nếu là thùng phuy kim loại (tôn, sắt thép, nhôm, đồng, kẽm,...) nên được xếp đứng và nắp thùng ở phía trên, nếu xếp nằm thì không được để loại khác xếp bên trên và phải đảm bảo vòng lẩn của thùng không bị cọ sát gây phát tia lửa bằng cách có lót gỗ ngăn các thùng;

2. Nếu là thùng nhựa các loại (dạng thùng phuy, thùng hộp, chai,...) phải xếp đứng, không xếp nằm, nếu không thì phải có thiết kế "đóng chuồng" riêng và dùng gỗ lót như với thùng kim loại

để đảm bảo tăng độ vững chắc (nếu thùng nhựa được lắp bộ thông gió thì chú ý không để gỗ lót thùng làm ảnh hưởng đến hoạt động của chúng);

3. Nếu là thùng giấy nện, cactông,... phải tuân thủ kí hiệu xếp thẳng đứng, chú ý không sắp xếp chồng lên nhau nếu trọng lượng của hàng hóa đè lên thùng gây phá hỏng vỏ thùng hoặc làm bật tung nắp thùng trong quá trình xô dịch vận chuyển; cần thiết xếp hàng loại kiện, bao bì thùng giấy nện, theo kiểu “xếp gạch chặt” hoặc “không chặt xen kẽ ngang - dọc - chéo” để các bao thùng kiện hỗ trợ cho nhau độ bền vững an toàn bởi có lực nén phân bố đều trong suốt hành trình;

4. Nếu là bình khí nén, bình gas các loại, có thể được xếp đứng hoặc nằm; nếu sắp xếp đứng, phải tăng cường cố cứng, chắc để chèn lót cả phần bên trên và bên dưới của bình; nếu xếp nằm và “đóng chuồng riêng” thì các bình phải được ngăn bằng gỗ chắc chắn, thành nhiều khoang bằng nhau để tránh những nguy hiểm có thể xảy ra cho từng bình.

- Đối với trường hợp phải sắp xếp nhiều loại bao kiện hàng hóa khác nhau (có cả hàng hóa không phải HNH-CĐH lẫn trong hầm hàng, trên tàu) và có kích cỡ khác nhau, thì điều kiện về an toàn đối với các kiện hàng chứa loại HNH-CĐH phải được đặt lên hàng đầu và chúng phải được sắp xếp đúng quy cách vận chuyển HNH-CĐH, nhất là giới hạn về khoảng không gian cách li an toàn cho phép.

- Kiểm tra theo các yêu cầu về vận chuyển an toàn HNH-CĐH đối với phương tiện, trang thiết bị xếp dỡ và các dụng cụ phòng chống cháy nổ... của tàu đảm bảo chúng hoạt động tốt trước khi hành trình.

- Kiểm tra các tài liệu, giấy tờ thông tin liên quan đến HNH-CĐH và cần thiết thông báo sớm cho các đơn vị chức năng liên quan theo đúng những quy định của luật.

4.4. Một số hướng dẫn cho việc sắp xếp HNH-CĐH dạng bao kiện nhiều loại, nhiều kích cỡ khác nhau trong cùng hầm hàng, cùng container hoặc cùng kho

Những hướng dẫn chung:

1. Hàng có tỉ trọng lớn, hàng nặng phải *xếp ở dưới cùng* (trên bề mặt đáy hầm, mặt bằng đáy kho, mặt đáy container) và không bao giờ được xếp HNH-CĐH nặng lên trên nhẹ!

2. Hàng lỏng phải xếp dưới cùng, tuy nhiên các can hàng, thùng nhẹ có thể xếp lên trên; nếu xếp nằm hàng thùng HNH-CĐH dạng lỏng thì các thùng hàng không được xếp chồng lên nhau (tránh lẫn, va chạm khi vận chuyển gây ra).

3. Nếu hàng hóa là máy móc có chảy dầu mỡ, thì phải xếp ở dưới cùng, dùng gỗ lót phân cách và chia tải đều rồi mới xếp bao kiện HNH-CĐH bên trên.

4. Kiểm tra, xem xét đầy đủ các tính chất của tất cả các loại HNH-CĐH khi sắp xếp chúng trong cùng một container, một hầm, một khoang hay một kho hàng; lưu ý rằng một số loại HNH-CĐH không được phép sắp xếp cạnh nhau hoặc xếp trong cùng một không gian chứa hàng, bởi không đúng với *tính chất tương hợp - xung kỵ - nhiễm độc - nhiễm bẩn - tương tác phản ứng* của chúng, và bởi bất cứ một trục trặc nào xảy ra cũng có thể trở thành tai họa cho toàn bộ container, hầm, kho chứa các loại hàng đó.

5. Khi HNH-CĐH chỉ được sắp xếp trong một phần của container, khoang hầm hàng, kho chứa hàng, thì việc sắp xếp đúng các quy định về HNH-CĐH là rất cần thiết. Loại HNH-CĐH cần được cách li đúng với quy định của IMDG Code và không được xếp trong cùng một container với loại HNH-CĐH khác, tuy nhiên vẫn có một số HNH-CĐH có thể xếp được trong cùng một container nếu có sự đồng ý của cơ quan hữu trách. Trong trường hợp này phải duy trì những điều kiện xếp hàng an toàn tương ứng và phù hợp. Cần chú ý khi mở cửa container để dỡ hàng, vì đó là thời điểm dễ xảy ra tai nạn nhất, lí do là các kiện bao HNH-CĐH đã bị xô dịch và tựa vào cửa container trong quá trình vận chuyển; sự nguy hiểm sẽ còn tăng lên hơn, khi container chở HNH-CĐH đang nằm cao trên xe ô tô, trên toa tàu hỏa mà người công nhân mở cửa container lại đứng dưới thấp, phía sau xe!

6. Khi đã xếp xong HNH-CĐH thì phải gắn *biển báo hiệu* theo đúng quy định của IMDG Code ở những vị trí dễ thấy xung quanh khu vực, container và kho. Các biển báo này phải có đầy đủ những thông tin cần thiết và mọi người phải dễ dàng quan sát, nhìn rõ các biển báo HNH-CĐH; tránh không bị che khuất biển báo khi mở cửa container.

7. Các điều kiện cần thiết cho người công nhân làm việc trực tiếp với HNH-CĐH là phải được đào tạo về nghiệp vụ và được cấp giấy chứng nhận bốc xếp HNH-CĐH, còn người có trách nhiệm sắp xếp HNH-CĐH vào container phải cấp giấy chứng nhận xếp hàng ghi đầy đủ những

thông tin về HNH-CĐH đã sắp xếp trong container, trong phương tiện, trong khoang hầm hàng hoặc trên tàu, xe vận tải. Mỗi loại HNH-CĐH đều phải có “*Tờ khai HNH-CĐH*” (IMDG Code) cho biết rõ các thông số, thông tin liên quan đến chúng.

8. Chính quyền cảng, chủ bến xếp dỡ hoặc thuyền trưởng có quyền đề nghị phải xem các giấy chứng nhận nói trên, khi giao nhận, bốc xếp các loại HNH-CĐH lên xuống phương tiện, kho bãi chứa hàng của mình. Sau khi dỡ HNH-CĐH phải đặc biệt chú ý bảo đảm “*không còn nguy hiểm*” nữa đối với phương tiện và khu vực xếp dỡ hàng; có thể bắt buộc phải làm vệ sinh phương tiện, khu vực nếu có sự rò rỉ HNH-CĐH sau đấy.

9. Có một số quy định bắt buộc đối với người sản xuất, các công nhân làm việc với HNH-CĐH, đó là phải được các cơ quan có trách nhiệm cấp giấy chứng nhận làm việc hoặc có xác nhận về trình độ tay nghề, nghiệp vụ cần thiết, mới được vào làm việc.

4.5. Những chú ý về đơn vị vận chuyển là các téc (xitec) chứa HNH-CĐH dạng lỏng

HNH-CĐH dạng lỏng thường được chuyển tải bằng xitec bởi có tính kinh tế cao và an toàn hợp lý. Các loại xitec khác nhau dùng cho việc vận chuyển HNH-CĐH dạng lỏng đã được quy định cụ thể và được phân loại theo các tiêu chuẩn chung về cấu trúc, kim loại làm vỏ; về độ bền vững va chạm và chịu áp lực; và về thiết bị an toàn áp lực, bộ phận giảm áp khi rót nạp hàng hóa, van nắp bảo vệ.

Trên thực tế có một số loại xitec chứa hàng hóa dạng lỏng như:

1. Xitec di động loại 1 dùng để chứa HNH-CĐH dạng lỏng được gắn cố định trên các xe ô tô téc;

2. Xitec di động loại 2 dùng để chứa HNH-CĐH dạng lỏng, có thể vận chuyển trên nhiều loại phương tiện vận tải khác nhau;

3. Xitec loại 3 dùng cho việc chứa hàng dạng lỏng không có tính ăn mòn cao;

4. Xitec loại 4 dùng cho việc chứa HNH dạng lỏng có hoạt tính ăn mòn cao;

5. Xitec di động loại 5 dùng để chứa HNH-CĐH là các loại khí hóa lỏng không có yêu cầu làm lạnh, xitec có thể vận chuyển trên nhiều loại phương tiện khác nhau;

6. Xitec loại 6 dùng để chứa HNH-CĐH là các loại khí hóa lỏng không lạnh và được gắn cố định trên xe ô tô téc hoặc toa tàu hỏa;

7. Xitec di động loại 7 dùng để chứa HNH-CĐH dạng lỏng có yêu cầu làm lạnh, xitec được lắp các trang thiết bị làm lạnh hoạt động độc lập, thuận lợi cho việc chuyên chở các HNH-CĐH dạng khí hóa lỏng;

8. Xitec loại 8 dùng cho các xe vận tải bánh hơi, xe kéo mooc chở téc, xitec được gắn cố định trên xe và có lắp các trang thiết bị máy lạnh theo xe, thường để chứa các loại khí hóa lỏng và HNH dạng lỏng có yêu cầu làm lạnh.

Các loại xitec nêu trên được gọi là container xitec, được sử dụng khá rộng rãi vào việc vận chuyển HNH-CĐH dạng lỏng, đặc biệt là để chuyên chở HNH-CĐH dạng lỏng thuộc loại 5.2. trong IMDG Code dưới một điều kiện nhiệt độ ổn định nào đó. Các xitec loại 4, 5 và 8 chỉ phù hợp với các hành trình vận chuyển bằng đường biển với cự li ngắn, thời gian vận tải ít ngày; còn với hành trình biển dài ngày thì thường sử dụng các loại xitec còn lại. Container xitec loại 7 thường được lắp thêm hai máy lạnh độc lập và một máy phát điện dự phòng cùng bộ thiết bị báo ngắt tự động khi các trang thiết bị máy móc gắn trên xitec có trục trặc, hoặc điện nguồn của tàu biển bị mất.

4.6. Những chú ý khi vận chuyển HNH loại dễ bị biến đổi trạng thái vật chất do điều kiện môi trường

IMO đã có Nghị quyết A.289 (VIII) phê chuẩn đề xuất về Thực hiện xếp dỡ an toàn đối với các loại HNH-CĐH ở các cảng, bến cảng và khu vực hàng hải - 1973. Nghị quyết này là cơ sở để phát triển các hình thức công nghệ chất xếp, bốc dỡ mới trên bến cảng và việc hoàn thiện quá trình khai thác con tàu, xếp dỡ HNH-CĐH, trong đó có hàng hóa loại HNH-CĐH dạng lỏng, các chất lỏng và các vật liệu nguy hiểm ở thể lỏng hay thể dạng bùn sệt, keo gel; hoặc các loại HNH-CĐH dễ bị biến đổi trạng thái vật chất do các điều kiện môi trường và bên ngoài; đặc biệt là loại hàng hóa khi hút ẩm hoặc tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao thì biến đổi trạng thái thành các dạng bùn nhão, dính kết, đông cứng,... dẫn tới việc gây nguy hiểm, làm lệch và làm mất trọng tâm tàu hàng và phương tiện.

Hội đồng IMO đã phê chuẩn “Các đề xuất về vận chuyển, xếp dỡ và chất xếp an toàn các HNH-CĐH tại các vùng cảng và khu vực hàng hải” vào tháng 12 năm 1980. Bản Quy tắc này đã được chỉnh lí và bổ sung sửa đổi 1983.

Một số quy tắc cần chú ý khi vận chuyển các hàng hóa loại nguy hiểm này như:

1. Quy tắc về cấu trúc và thiết bị của các tàu chuyên chở xô HNH-CĐH là hoá chất ở dạng rời (BCH Code)

2. Quy tắc BC Code, Phụ lục A, Phụ lục B cho các chất có tính độc hại hoá học

3. Quy tắc về cấu trúc và thiết bị của các tàu biển chuyên chở HNH là các loại khí hoá lỏng dưới dạng nén được bằng các trang thiết bị ở đơn vị vận chuyển - LPG (IGC Code)

4. Những đề xuất liên quan tới các loại tàu chuyên chở HNH-CĐH dạng lỏng, dạng khí gas,... nhưng không thuộc khung quy định của các quy tắc trên, như các quy định đối với các chất, vật liệu thuộc loại HNH-CĐH dưới dạng lỏng, trong Phụ lục B của Quy tắc về thực tiễn an toàn đối với các hàng hóa dạng lỏng.

5. Nguyên tắc phân li, ngăn cách và san tầy đối với hàng hóa dạng rời chở xô; là các loại vật liệu phóng xạ, là các loại HNH-CĐH dạng lỏng, các chất lỏng và các vật liệu nguy hiểm ở thể lỏng hay thể dạng bùn sệt, keo gel; hoặc các loại HNH-CĐH dễ bị biến đổi trạng thái vật chất do các điều kiện môi trường và bên ngoài; đặc biệt là loại hàng hóa khi hút ẩm hoặc tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao thì biến đổi trạng thái thành các dạng bùn nhão, dính kết, đông cứng,... dẫn tới việc gây nguy hiểm, làm lệch và làm mất trọng tâm tàu hàng và phương tiện

Quy tắc BC Code đưa ra những đề xuất về các biện pháp xử lí các hàng hóa là HNH-CĐH, những tác hại phát sinh khi hàng hóa đó được chuyên chở dưới dạng rời, trong đó có HNH-CĐH dễ bị biến đổi trạng thái vật chất do các điều kiện môi trường và bên ngoài; đặc biệt là loại hàng hóa khi hút ẩm hoặc tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao thì biến đổi trạng thái thành các dạng bùn nhão, dính kết, đông cứng,... Người vận chuyển các hàng hóa loại này cũng cần nắm vững một số biện pháp phòng ngừa chung, như vấn đề bảo vệ máy tàu và các bộ phận bên trong do bụi bẩn; các yêu cầu để bảo đảm an toàn kĩ vô đáy tàu và các đường ống phục vụ ở điều kiện làm việc tốt, không bị hư hại trong quá trình xếp hàng và có sự biến đổi trạng thái hàng hóa.

Một số loại hàng rời có thể gây ra các hiện tượng phản ứng oxi hóa và phát sinh việc tiêu thụ oxi, dẫn đến suy giảm khí oxi ở một khoang hàng; một số khác có thể phát sinh hơi độc và khí nóng. Một số loại hàng rời cũng có thể phát sinh hơi độc khi bị ướt. Người vận tải phải yêu cầu người gửi hàng thông báo về mọi tính chất nguy hiểm của hàng hóa là các loại hóa chất, cũng như đưa ra các chi tiết về những biện pháp phòng ngừa cần phải thực hiện khi chuyên chở loại hàng hóa đó có dẫn tới việc gây nguy hiểm cho con tàu và con người.

Một số chú ý khác khi vận chuyển các loại HNH-CĐH dễ bị biến đổi trạng thái vật chất do các điều kiện môi trường và bên ngoài; đặc biệt là loại hàng hóa khi hút ẩm hoặc tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao thì biến đổi trạng thái thành các dạng bùn nhão, dính kết, đông cứng,... cũng được đề cập trong các hướng dẫn nêu trên như:

- Các hướng dẫn về cách sắp xếp phân li, ngăn cách giữa các loại hàng hóa;
- Các yêu cầu về chất xếp và san tầy loại HNH-CĐH này trong cùng khoang hàng;
- Các quy định cảnh giới, quan sát và kiểm tra sự biến đổi tính chất hàng hóa;
- Những yêu cầu đặc biệt khác trong hành trình biển và ra vào cảng.

Cùng với các loại các loại HNH-CĐH dễ bị biến đổi trạng thái vật chất do các điều kiện môi trường và bên ngoài; đặc biệt là loại hàng hóa khi hút ẩm hoặc tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao thì biến đổi trạng thái thành các dạng bùn nhão, dính kết, đông cứng,... là các loại HNH-CĐH có tính độc hại hóa học cao có thể phát sinh từ những vật liệu hàng hóa khác. Người vận chuyển phải chú ý đến cách phân loại những hàng hóa, vật liệu này, có tính đến trường hợp gây nguy hiểm khi chúng được chuyên chở dưới dạng rời (MHB), bởi vì chúng có thể làm giảm lượng oxi O₂ của khoang hàng, hoặc có khả năng tự tỏa nhiệt gây nóng và tăng nhiệt độ, ví dụ trường hợp chuyên chở dăm gỗ, than cám,... Một số danh mục loại hàng MHB đã được nêu ra tại Phụ lục 4 của IMDG Code. Loại hàng MHBs là các hàng hóa vật liệu nguy hại dưới dạng rời, được đề cập tại Phụ lục B, có nguy cơ gây tai nạn, sự cố rất cao, làm tăng tình huống nguy hiểm trên tàu. Rất

nhiều loại HNH-CĐH trước đây vẫn sắp xếp dưới dạng bao gói, thì nay có thể được chuyên chở dưới dạng rời, và bằng các phương tiện vận tải chuyên dùng; khi đó phải tuân thủ IMDG Code.

Một Phụ lục chưa thể nêu hết được danh mục đầy đủ về các loại hàng hóa, vật liệu nguy hiểm và các tính chất lí hóa của chúng; nên vẫn cần đến các văn bản và quy tắc khác, khi vận chuyển các loại HNH-CĐH dạng này.

5. Kết luận

Những trường hợp sự cố, những tai nạn của con tàu biển khi vận chuyển HNH-CĐH không phải ngày nào cũng có(?), nhưng, tất cả mọi người làm việc trong lĩnh vực vận tải biển cần phải biết rằng, điều đó có thể xảy ra bất cứ lúc nào(!) tại bất kì địa điểm, khu vực nào! Không thể chủ quan trong công việc vận chuyển HNH-CĐH trên tàu biển, phải luôn luôn sẵn sàng đối phó với mọi tình huống xấu nhất có thể xảy ra!

Phần lớn những trường hợp sự cố, tai nạn xảy ra trong vận chuyển HNH-CĐH trên các tàu biển là do **sự sơ xuất** và **hành động chủ quan** của **con người**!! (tất nhiên, vẫn còn có trường hợp “bất khả kháng”!) Phải tăng cường trao đổi thông tin và hợp tác giữa những người có trách nhiệm và tất cả thuyền viên trên tàu, khi chúng ta chuyên chở các loại HNH-CĐH. Kinh nghiệm đã cho thấy rằng, người **thuyền trưởng** phải là người nắm vững chắc cơ sở pháp lí và các luật định của IMDG Code và thực thi nghiêm túc các điều khoản của Quy tắc, là người có thẩm quyền và trách nhiệm buộc mọi người phải tuân thủ IMDG Code trong công việc; chỉ có như vậy mới duy trì được sự an toàn và đảm bảo cho con tàu vận tải các loại HNH-CĐH đến đích đạt hiệu quả kinh tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Ngọc Khang. *Bảo vệ môi trường biển trong vận chuyển hàng hóa nguy hiểm* (Bài giảng môn học Hàng nguy hiểm - mã học phần 18310). Nxb. Đại học Hàng hải Việt Nam. Hải Phòng 2005.
- [2] Nguyễn Ngọc Khang. *Hội thảo vận chuyển hàng nguy hiểm và vấn đề của đội tàu chở dầu*. Tạp chí Hàng Hải số 8. Hải Phòng 1991.
- [3] Nguyễn Ngọc Khang. *Tàu dầu và vấn đề bảo vệ môi trường biển*. Tạp chí Dầu khí Việt Nam số 01-1998.
- [4] Nguyễn Ngọc Khang. *Vấn đề nhận và xử lí chất thải từ tàu biển* (Báo cáo tại hội nghị Khoa học công nghệ và kinh tế biển phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước - Hải Phòng 25 - 26 tháng 10 năm 2006). Tuyển tập Báo cáo Hội nghị Khoa học Kinh tế biển. Hải Phòng 2006.
- [5] *Các Quy định của pháp luật về quản lí hóa chất, chất độc hại và chất phóng xạ*. Nxb. Chính trị Quốc gia. HN 2004.

Người phản biện: PGS.TS. Đinh Xuân Mạnh

THIẾT KẾ, CHẾ TẠO VÀ THỬ NGHIỆM MÔ HÌNH TÀU LẶN PHỤC VỤ DU LỊCH RESEARCH ON DESIGNING AND BUILDING THE MODEL OF TOURIST SUBMARINE

TS. HUỖNH VĂN VŨ, KS. ĐỖ QUANG THẮNG, KS. NGUYỄN CÔNG LUẬT
Trường Đại học Nha Trang

Tóm tắt

Bài báo giới thiệu tóm tắt các kết quả nghiên cứu thiết kế và chế tạo thử nghiệm mô hình tàu lặn phục vụ du lịch chở 8 khách và 2 thuyền viên phục vụ du lịch biển và khám phá đại dương tại vịnh Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, bao gồm việc tính chọn các thông số chính, các bản vẽ đường hình, kết cấu, bố trí chung và kết quả chạy thử nghiệm thực tế. Kết quả đạt được của mô hình tàu lặn du lịch như sau: Chiều dài lớn nhất $L_{max} = 1,1m$, chiều rộng lớn nhất $B_{max} = 0,2 m$, chiều cao boong chính $D = 0,2 m$, độ sâu lặn được 15 m, tốc độ lớn nhất $v = 5 \text{ hl/h}$, điều khiển từ xa bằng sóng vô tuyến.