

CỤC ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA VIỆT NAM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG GIAO THÔNG VẬN TẢI ĐƯỜNG THỦY II



GIÁO TRÌNH
LÀM VIỆC TRÊN PHƯƠNG TIỆN
CHỖ XĂNG DẦU

MỤC LỤC

<i>TT</i>	<i>NỘI DUNG</i>	<i>Trang</i>
	MỤC LỤC	3
MH 01	Giới thiệu về xăng dầu	5
	<i>Bài 1: Khái niệm, tính chất và các thuật ngữ</i>	6
1.1	Các thuật ngữ và khái niệm chung	6
1.2	Tính chất của xăng dầu	8
1.3	Một số thuật ngữ	10
	<i>Bài 2: Ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng gây ra</i>	12
2.1	Hậu quả xảy ra khi bị ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng gây ra	12
2.2	Ô nhiễm môi trường nước	12
2.3	Ô nhiễm môi trường không khí	18
MH02	An toàn làm việc trên phương tiện chở xăng dầu	20
	<i>Bài 1: Các quy định về an toàn</i>	21
1.1	Quy định chung về an toàn lao động	21
1.2	Các quy định về phòng, chống cháy nổ	22
	<i>Bài 2: Công tác phòng, chống cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu</i>	26
2.1	Kiến thức cơ bản về sự cháy – Phòng, chống cháy nổ	26
2.2	Nguyên nhân gây ra cháy nổ	28
2.3	Nhiệm vụ của thuyền viên trong phòng, chống cháy nổ	29
2.4	Các yếu tố gây ra cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu	30
2.5	Trang, thiết bị, dụng cụ chữa cháy trên phương tiện chở xăng dầu	30
2.5.1	Các chất chữa cháy thông thường	30

2.5.2	Dụng cụ chữa cháy thông thường	32
2.5.3	Một số bình chữa cháy hóa học	32
2.6	Tổ chức phòng, chữa cháy trên phương tiện chở xăng dầu	35
2.7	Các phương pháp phòng và chữa cháy	36
2.7.1	Các phương pháp căn bản đề phòng cháy	37
2.7.2	Các phương pháp chữa cháy	37
	<i>Bài 3: Thực hành ứng cứu khi có tình huống cháy nổ xảy ra</i>	37
MH 03	Vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu	38
	<i>Bài 1: Cấu trúc, trang thiết bị trên phương tiện chở xăng dầu</i>	39
1.1	Đặc điểm cấu trúc phương tiện chở xăng dầu	39
1.2	Trang, thiết bị trên phương tiện chở xăng dầu	40
	<i>Bài 2: Vận hành hệ thống làm hàng, cứu sinh, cứu hỏa, phòng độc trên phương tiện chở xăng dầu</i>	45
2.1	Công tác chuẩn bị	45
2.2	Các yêu cầu vận hành thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu	45
2.2.1	Phương tiện phải có bản hướng dẫn vận hành	45
2.2.2	Yêu cầu vận hành	46
2.2.3	Yêu cầu đối với thuyền viên khi làm hàng	46
2.3	Quy trình vận hành giao, nhận xăng dầu	47
2.4	Những điều cần chú ý khi vận hành, giao nhận xăng dầu	48

MÔN HỌC 1: GIỚI THIỆU VỀ XĂNG DẦU

Mã số môn học : MH01

Thời gian : 45 giờ

Mục tiêu môn học : Học xong môn học này, người học có khả năng:

- *Nắm được khái niệm, tính chất hoá, lý chung của xăng dầu và các thuật ngữ có liên quan.*

- *Thực hiện được đầy đủ, đúng quy định công việc phòng ngừa ô nhiễm môi trường do xăng dầu gây ra. Thực hiện được công tác phòng, chống cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu.*

- *Nắm được quy trình vận hành; Làm được các công việc vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu.*

Nội dung :

TT	NỘI DUNG	Thời gian đào tạo (giờ)
MH 01	Giới thiệu về xăng dầu	10
	<i>Bài 1: Khái niệm, tính chất và các thuật ngữ</i>	5
1.1	Các thuật ngữ và khái niệm chung	
1.2	Tính chất của xăng dầu	
1.3	Một số thuật ngữ	
	<i>Bài 2: Ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng gây ra</i>	5
2.1	Hậu quả xảy ra khi bị ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng gây ra	
2.2	Ô nhiễm môi trường nước	
2.3	Ô nhiễm môi trường không khí	

Bài 1: KHÁI NIỆM, TÍNH CHẤT VÀ CÁC THUẬT NGỮ VỀ XĂNG DẦU

1.1. Các khái niệm.

1.1.1. Xăng dầu là gì?

Xăng dầu là hỗn hợp của các hiđrôcacbon, là hợp chất của hiđrô và cacbon. là sản phẩm của dầu thô (dầu mỏ) sau các quá trình lọc phân tách, trung cất phân đoạn, Cracking và chuỗi các phản ứng hóa học. Xăng dầu có thành phần hóa học rất phức tạp.

1.1.2. Dầu mỏ hay dầu thô:

Dầu Thô là một chất lỏng sánh đặc màu nâu hoặc ngả lục. Dầu thô tồn tại trong các lớp đất đá tại một số nơi trong vỏ Trái đất. Dầu thô là một hỗn hợp hóa chất hữu cơ ở thể lỏng đậm đặc, phần lớn là những hợp chất của hydrocarbon, thuộc gốc alkane, thành phần rất đa dạng. Hiện nay dầu mỏ chủ yếu dùng để sản xuất dầu hỏa, diezen và xăng nhiên liệu.

Theo lý thuyết tổng hợp sinh học được nhiều nhà khoa học đồng ý, dầu mỏ phát sinh từ những xác chết của các sinh vật ở đáy biển, hay từ các thực vật bị chôn trong đất. Khi thiếu khí ôxy, bị đè nén dưới áp suất và ở nhiệt độ cao các chất hữu cơ trong các sinh vật này được chuyển hóa thành các hợp chất tạo nên dầu. Dầu tích tụ trong các lớp đất đá xốp, do nhẹ hơn nước nên dầu di chuyển dần dần lên trên cho đến khi gặp phải các lớp đất đá không thấm thấu thì tích tụ lại ở đáy và tạo thành một mỏ dầu.

Cuối thế kỷ 19 nhà hóa học người Nga Dmitri Ivanovich Mendeleev đã đưa ra lý thuyết vô cơ giải thích sự hình thành của dầu mỏ. Theo lý thuyết này dầu mỏ phát sinh từ phản ứng hóa học giữa cacbua kim loại với nước tại nhiệt độ cao ở sâu trong lòng trái đất tạo thành các hiđrocacbon và sau đó bị đẩy lên trên. Các vi sinh vật sống trong lòng đất qua hàng tỷ năm đã chuyển chúng thành các hỗn hợp hydrocacbon khác nhau. Lý thuyết này là một đề tài gây nhiều tranh cãi trong giới khoa học, tạo thành trường phái Nga - Ukraina trong việc giải thích nguồn gốc dầu mỏ.

Lý thuyết thứ ba, được giải thích trong nguyệt san khoa học Scientific American vào năm 2003, cho rằng các hợp chất hydrocacbon được tạo ra bởi những phản ứng hạt nhân trong lòng Trái Đất.

1.1.3. Nhiên liệu:

Là vật chất được sử dụng để giải phóng năng lượng khi cấu trúc vật lý hoặc hóa học bị thay đổi. Nhiên liệu giải phóng năng lượng thông qua quá trình hóa học như cháy hoặc quá trình vật lý (ví dụ: phản ứng nhiệt hạch, phản ứng phân hạch). Tính năng quan trọng của nhiên liệu là năng lượng có thể được giải phóng khi cần thiết và sự giải phóng năng lượng được kiểm soát để phục vụ mục đích của con người.

Mọi dạng sự sống trên Trái đất – từ những cấu trúc vi sinh vật cho đến động vật và con người, đều phụ thuộc và sử dụng nhiên liệu là nguồn cung cấp năng lượng. Các tế bào trong cơ thể sống tham gia quá trình biến đổi hóa học mà qua đó năng lượng trong thức ăn hoặc ánh sáng Mặt trời được chuyển hóa thành những dạng năng lượng có thể duy trì sự sống.

Con người sử dụng nhiều cách thức nhằm biến đổi năng lượng ở nhiều hình thức thành những dạng phù hợp với mục đích sử dụng phục vụ cuộc sống và các quá trình xã hội. Ứng dụng giải phóng năng lượng từ nhiên liệu rất đa dạng trong cuộc sống như: đốt cháy khí tự nhiên để đun nấu, kích nổ xăng dầu để chạy động cơ, biến năng lượng hạt nhân thành điện năng .v.v..

Các dạng nhiên liệu được dùng phổ biến là dầu hỏa, xăng dầu, than đá, chất phóng xạ, v.v..

1.1.4. Xăng(Gasoline):

Xăng là hỗn hợp phức tạp của các hydrocacbon nhẹ, nhiệt sôi trong khoảng 30-250°C. Xăng được sản xuất chủ yếu từ dầu mỏ, condensate, than đá, đá phiến nhiên liệu. Xăng chủ yếu được dùng làm nhiên liệu trong động cơ chế hoà khí có bộ đánh lửa và dùng làm dung môi công nghiệp.

Xăng nhiên liệu gồm 2 loại chính là: xăng ô tô và xăng máy bay.

Xăng động cơ không phải đơn thuần chỉ là sản phẩm của một quá trình chưng cất từ một phân đoạn nào đó của dầu mỏ hay một quá trình chưng cất đặc biệt khác. Nó là sản phẩm hỗn hợp được lựa chọn cẩn thận từ một số thành phần, kết hợp với một số phụ gia nhằm đảm bảo các yêu cầu hoạt động của động cơ trong những điều kiện vận hành thực tế và cả trong các điều kiện tồn chứa, dự trữ khác nhau .v.v.

1.1.5. Nhiên liệu Diesel (Dầu Diesel):

Nhiên liệu Diesel được viết tắt là (DO - Diesel Oil) là một loại nhiên liệu ở dạng lỏng, nặng hơn dầu lửa và xăng, sử dụng chủ yếu cho động cơ Diesel và một phần được sử dụng cho các tuabin khí trong công nghiệp phát điện, xây dựng. Nhiên liệu Diesel được sản xuất chủ yếu từ phân đoạn gaz oil và là sản phẩm của quá trình chưng cất trực tiếp dầu mỏ, có đầy đủ những tính chất lý hóa phù hợp cho động cơ Diesel mà không cần phải áp dụng những quá trình biến đổi hóa học phức tạp.

Nhiên liệu Diesel có thể được sản xuất bằng cách chưng cất trong khoảng nhiệt độ sôi từ 150°C đến 400°C. Sản phẩm từ phân đoạn này có những tính chất được kết hợp từ những tính chất khác nhau về độ hóa hơi, chất lượng cháy, độ nhớt và các đặc điểm khác. Mức giới hạn các chỉ tiêu quan trọng được quy định cho ba loại nhiên liệu Diesel và phạm vi sử dụng của chúng cho động cơ Diesel được công bố rộng rãi như sau:

+ Loại N⁰ 1D bao gồm lớp nhiên liệu Diesel dễ hóa hơi từ dầu lửa (kerosine) đến các phân cất trung bình. Nhiên liệu nằm trong phạm vi này được dùng cho các động cơ có tốc độ cao và cho những phương tiện mà tốc độ và tải trọng thường xuyên thay đổi, đặc biệt được dùng nhiều trong các trường hợp khi mà nhiệt độ nhiên liệu xuống thấp không bình thường.

+ Loại N⁰ 2D bao gồm lớp nhiên liệu Diesel có độ hóa hơi thấp hơn. Nhiên liệu loại này dùng cho các loại động cơ có tốc độ cao của phương tiện có tải trọng tương đối lớn và tốc độ đều, hoặc dùng cho các động cơ không yêu cầu nhiên liệu có độ hóa hơi cao và những tính chất khác được quy định cho loại N⁰ 1D.

+ Loại N⁰ 4D bao gồm lớp nhiên liệu Diesel với các phân chưng cất có độ nhớt cao hơn và các phân cất đó với các nhiên liệu Diesel còn lại. Nhiên liệu này dùng cho các động cơ có tốc độ thấp và trung bình trên các phương tiện chịu tải trọng lâu dài ở tốc độ ổn định đáng kể.

1.1.6. Nhiên liệu đốt lò (Dầu Fuel Oils -FO):

Nhiên liệu đốt lò (Fuel Oils) viết tắt là FO là sản phẩm chủ yếu của quá trình chưng cất thu được từ phân đoạn sau phân đoạn gaz oil khi chưng cất dầu thô ở nhiệt độ sôi lớn hơn 350°C, hoặc từ phần cặn của các công đoạn chế biến sâu (cracking; reforming...), hoặc được pha trộn với các thành phần nhẹ và được sử dụng cho các lò đốt nồi hơi, cho động cơ Diesel tàu thủy và các quá trình công nghiệp khác .v.v. Vì vậy khái niệm nhiên liệu đốt lò FO cũng bao hàm cho các loại nhiên liệu nhẹ hơn, có nhiệt độ chưng cất trung bình, màu hổ phách như nhiên liệu Diesel, dầu hỏa thấp đèn .v.v. khi chúng được sử dụng làm nhiên liệu đốt lò. Dầu FO có nhiều loại nhưng cơ bản là hai loại chính là: Dầu FO nhẹ và Dầu FO nặng.

Tỷ trọng của dầu, ngoài phụ thuộc vào nhiệt độ còn phụ thuộc vào thành phần chất, độ nhớt, nguồn gốc địa lý... Trong điều kiện 15°C trung bình ở khoảng 0.965 - 0,991, cũng có thể tới 1, về cơ bản là nhẹ hơn nước.

Độ nhớt động học của FO ở 40°C, cSt max từ 66 - 380

Điểm chớp cháy cốc kín °C min là 66

Điểm đông đặc °C max từ +10 - +21

Dầu FO có thể đem chưng cất trong chân không để cho ra dầu bôi trơn, sáp hay nhựa đường và dầu DO, tùy theo loại dầu thô ban đầu.

+ Nhiên liệu đốt lò nặng (FO nặng) là loại nhiên liệu đốt lò chủ yếu dùng cho công nghiệp, Dầu FO nặng có độ sôi lớn hơn 320⁰C .

+ Nhiên liệu đốt lò nhẹ (FO nhẹ) bao gồm cả các loại giống như Diesel (DO) và dầu hỏa (KO)... khi chúng được sử dụng làm nhiên liệu để đốt lò (lò đốt dạng bay hơi) Dầu FO nhẹ có độ sôi 160-370⁰C.

1.1.7. Dầu hoả (kerosene):

Là hỗn hợp của các hydrocarbon lỏng không màu, dễ bắt cháy. Nó thu được từ quá trình chưng cất phân đoạn dầu thô, có tỷ trọng khoảng 0.78-0.83, nhiệt độ sôi từ 160-280⁰C. Chủ yếu được sử dụng để thắp sáng và đun nấu, ngoài ra, dầu hoả còn được sử dụng làm dung môi, để đốt lò trong công nghiệp.

1.2. Tính chất của xăng dầu.

1.2.1. Tính chất cơ bản của khí dầu mỏ .

- Luôn có rất nhiều các loại khí hydrocarbon bay hơi không ngừng;
- Nhiệt độ bắt lửa của chúng thông thường thấp hơn nhiệt độ của môi trường nên rất dễ gây nguy cơ cháy hoặc nổ khi xuất hiện ngọn lửa trần hoặc nguồn nhiệt ở khoảng cách gần;
- Nhiệt độ tự bốc cháy của chúng thông thường từ 260⁰c trở lên, do vậy chúng sẽ không tự bốc cháy ở điều kiện bình thường;
- Trừ Metal và etan có tỷ trọng tương đối nhỏ hơn không khí, còn các hydro carbon khác đều có tỷ trọng bằng hoặc lớn hơn không khí. Do vậy trên tàu chở xăng dầu luôn có nguy cơ xuất hiện các túi khí hydrocarbon tích tụ tại các góc kín gió hoặc các khoang, kết.

1.2.2. Tính chất chung của xăng dầu

Xăng dầu có các tính chất cơ bản sau:

- Là một dung dịch nhẹ hơn nước, có hệ số giãn nở cao khi gặp nhiệt độ cao.
- Rất dễ cháy, dễ nổ và dễ bay hơi
- Có mùi đặc trưng
- Rất độc hại cho người, động và thực vật
- Thành phần gồm chủ yếu là các Hydrocarbon và các hợp chất phi Hydro
- Sau khi bị đốt cháy, chúng thải ra CO₂, SO₂, CO... ảnh hưởng rất lớn đến môi trường, trái đất.

1.2.3. Tính chất nguy hiểm và độc hại của xăng dầu:

- Khí thoát ra từ xăng dầu bao gồm rất nhiều các loại hydrocarbon khác nhau mà hầu hết chúng có độ độc hại tương đối cao. Độ độc hại sẽ tương ứng với số lượng nguyên tử carbon có trong phân tử hydrocarbon.

Nồng độ khí (%V)		Mức độ ảnh hưởng tới cơ thể con người
0,1%	1.000ppm	Cay mắt sau khoảng 1 giờ
0,2%	2.000ppm	Cay mắt, ngứa mũi và cổ họng và có thể bị chóng mặt sau khoảng 30 phút
0,7%	7.000ppm	Xuất hiện hiện tượng bị say sau khoảng 15 phút
1,0%	10.000ppm	Ngay lập tức bị choáng và có thể dẫn đến bất tỉnh hoặc tử vong nếu không được cấp cứu kịp thời
2,0%	20.000ppm	Choáng ngất và dẫn đến tử vong nhanh chóng

- Độ độc hại của khí bay hơi từ xăng dầu có độ độc hại lớn, tuy nhiên chúng không tích tụ trong cơ thể con người.

Thành phần của khí dầu tương đối khác biệt tùy thuộc vào từng loại dầu thô. Có nhiều trường hợp, nồng độ của khí dầu trộn trong không khí chỉ cao hơn giới hạn cháy phía dưới một chút nhưng cũng không thể xem nhẹ, thậm chí ngay cả trong trường hợp con người không cảm nhận thấy độ độc hại của nó.

- Thông thường trong hơi dầu vẫn bao gồm một lượng nhỏ H₂S. Đây là một loại khí cực kỳ độc hại và nếu như người người hỗn hợp khí với nồng độ H₂S lớn hơn 1/1000 thì chức năng hô hấp sẽ bị tê liệt nhanh chóng. Tuy nhiên H₂S có mùi rất khó chịu nên có thể dễ dàng phát hiện ngay khi nồng độ khí chỉ là 1 phần triệu.

1.2.4. Tính chất nguy hiểm về cháy nổ của xăng dầu:

- Xăng dầu là loại chất lỏng dễ bay hơi, nhất là ở điều kiện nhiệt độ không khí cao;

- Hơi xăng dầu bay khỏi mặt thoáng được khuếch tán vào trong không khí, bản thân hơi xăng dầu thường nặng hơn không khí từ 2,5 đến 5,5 lần nên khi bay ra sẽ là trên mặt đất, tích tụ lại ở những nơi trũng, các chỗ góc hẻm, hoà lẫn với không khí tạo thành hỗn hợp (từ 0,7 đến 8 %) về thể tích khi gặp các nguồn nhiệt tới hạn sẽ gây cháy/nổ.

- Hơi xăng dầu thường bắt cháy ở nhiệt độ thấp, có một số loại có thể bắt cháy ngay ở nhiệt độ không khí dưới 0⁰C (xăng bắt cháy ở nhiệt độ từ - 34⁰C đến - 39⁰C)

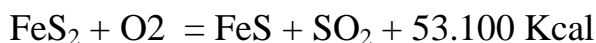
- Xăng dầu nhẹ hơn nước (tỷ trọng từ 0,7 đến 0,99), ít hoà tan trong nước. Vì vậy khi xăng dầu chảy ra sông, biển sẽ nổi trên mặt nước và gây cháy lớn trên diện rộng nếu gặp nguồn nhiệt tới hạn.

- Xăng dầu khi cháy toả nhiều nhiệt, do ảnh hưởng của bức xạ nhiệt (truyền nhiệt trong không khí) nên làm cho một vùng rộng lớn xung quanh đám cháy sẽ bị đốt nóng, nhiệt độ tăng nhanh và có thể làm các vật xung quanh tự cháy hoặc cháy lan. (nhiệt lượng cháy của xăng dầu từ 10.450 đến 11.250 Kcal/ Kg)

- Tốc độ cháy của xăng dầu rất nhanh, nếu đám cháy xảy ra không được dập tắt kịp thời ngay từ lúc bắt đầu phát sinh thì trong chốc lát sẽ phát triển lớn gây khó khăn, nguy hiểm cho việc cứu chữa. Ví dụ: Trên mặt thoáng 1m² của xăng thì tốc độ cháy sẽ là 195 Km/h và vận tốc cháy theo chiều ngang > 30m/s.

- Xăng dầu khi vận chuyển phát sinh tĩnh điện, các điện tích được tích tụ nếu không được truyền đi thì có thể phóng tia lửa gây cháy.

- Trong xăng dầu thường có lẫn lưu huỳnh, chúng tác dụng với kim loại tạo thành các Sunfua sắt FeS, Fe₂S₃. Các Sunfua sắt tác dụng với ôxy của không khí, quá trình phản ứng toả nhiệt, trong những điều kiện nhất định có thể làm bốc cháy hỗn hợp khí và hơi xăng dầu bốc ra.



Các phương tiện chuyên chở xăng dầu bằng đường thủy luôn tiềm ẩn nhiều nguy cơ về cháy nổ, tràn dầu .v.v gây ô nhiễm môi trường. Khi xảy ra cháy nổ thường phải tự cứu chữa, rất khó có điều kiện trợ giúp của các lực lượng bên ngoài.

Với các đặc điểm nguy hiểm như đã nêu trên, để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho thuyền viên cũng như bảo vệ tải sản và phương tiện; Mỗi thuyền viên làm việc trên các phương tiện này cần phải chấp hành nghiêm túc các quy trình làm việc an toàn, thường xuyên kiểm tra kiểm soát tình trạng kỹ thuật các trang thiết bị động lực cũng như các phương tiện an toàn khác bảo đảm hữu hiệu các tác dụng của nó để thao tác ứng cứu kịp thời các sự cố xảy ra từ lúc bắt đầu phát sinh; Thực hiện tốt phương châm “Phòng cháy hơn chữa cháy”.

1.3. Một số thuật ngữ dùng trong các văn bản quy định về an toàn khi sử dụng, làm việc với xăng dầu.

1.3.1. Nhiệt độ sôi:

Nhiệt độ sôi là nhiệt độ mà ở điều kiện áp suất tiêu chuẩn (760mmHg), một chất lỏng sẽ chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí khi nhiệt độ tăng

quá nhiệt độ sôi. Nếu áp suất giảm xuống dưới áp suất tiêu chuẩn thì nhiệt độ sôi cũng giảm xuống tương ứng.

1.3.2. Nhiệt độ bén lửa:

Nhiệt độ bén lửa là nhiệt độ thấp nhất mà tại đó sẽ có một lượng khí bay hơi vừa đủ để bốc cháy khi tiếp xúc với ngọn lửa trần. Nếu nhiệt độ của chất lỏng lớn hơn nhiệt độ bắt lửa thì lúc đó luôn luôn tồn tại nguy cơ cháy nổ.

Các chất lỏng có nhiệt độ bắt lửa từ 27⁰C trở xuống được gọi là các chất dễ cháy trong lĩnh vực vận chuyển hàng nguy hiểm.

1.3.3. Nhiệt độ tự bốc cháy:

Nhiệt độ tự bốc cháy là nhiệt độ thấp nhất của một chất mà tại đó nó tự bốc cháy hoặc nổ khi được nung nóng mà không cần tiếp xúc với ngọn lửa trần hoặc nguồn nhiệt. Nhiệt độ tự bốc cháy thường khá cao.

1.3.4. Áp suất hơi:

Áp suất hơi là áp suất không gian trên bề mặt của chất lỏng khi mà nó ngừng bay hơi ở một nhiệt độ nhất định (20⁰C) ở trong một hộp kín.

Nhiệt độ sôi của các hydrocacbon từ Metal đến butan đều thấp hơn nhiệt độ môi trường và áp suất hơi bão hòa của chúng lớn hơn áp suất khí quyển, do đó xăng dầu luôn có khuynh hướng sản sinh ra khí xăng dầu.

1.3.5. Các giới hạn cháy/nổ:

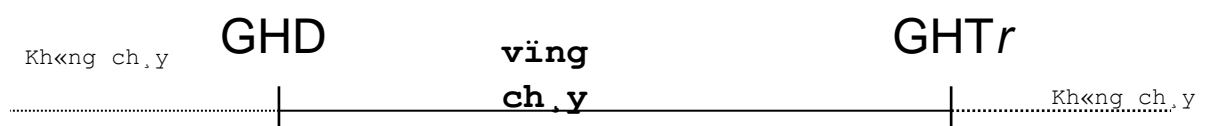
- Giới hạn dưới của cháy/nổ:

Là nồng độ thấp nhất của một khí cháy trộn trong không khí, sao cho ứng với một hỗn hợp bất kỳ nào khác của khí cháy này trộn trong không khí có nồng độ nhỏ hơn nồng độ giới hạn nói trên thì sẽ không xảy ra hiện tượng cháy hoặc nổ cho dù tiếp xúc với ngọn lửa trần hoặc nguồn nhiệt.

- Giới hạn trên của cháy/nổ:

Là nồng độ cao nhất của một khí cháy trộn trong không khí, sao cho ứng với một hỗn hợp bất kỳ nào khác của khí cháy này trộn trong không khí có nồng độ lớn hơn nồng độ giới hạn nói trên thì sẽ không xảy ra hiện tượng cháy hoặc nổ cho dù tiếp xúc với ngọn lửa trần hoặc nguồn nhiệt.

+ Dải cháy/nổ:



Hỗn hợp của một khí cháy trộn trong không khí có nồng độ nằm trong khoảng từ giới hạn cháy phía dưới tới giới hạn cháy phía trên thì có nghĩa là hỗn hợp đó nằm trong dải cháy nổ.

1.3.6. Cháy

Được hiểu là trường hợp xảy ra cháy không kiểm soát được có thể gây thiệt hại về người, tài sản và ảnh hưởng môi trường.

1.3.7. Chất nguy hiểm về cháy, nổ

Là chất lỏng, chất khí, chất rắn hoặc hàng hoá, vật tư dễ xảy ra cháy, nổ.

1.3.8. Cơ sở có nguy hiểm về cháy, nổ

Là cơ sở trong đó có một số lượng nhất định chất nguy hiểm về cháy, nổ theo quy định của Chính phủ.

1.3.9. Đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở

Là tổ chức gồm những người tham gia hoạt động phòng cháy và chữa cháy tại nơi làm việc.

1.3.10. Khu vực chữa cháy

Là khu vực mà lực lượng chữa cháy triển khai các công việc chữa cháy.

1.3.11. Chữa cháy

Bao gồm các công việc huy động, triển khai lực lượng, phương tiện chữa cháy, cắt điện, tổ chức thoát nạn, cứu người, cứu tài sản, chống cháy lan, dập tắt đám cháy và các hoạt động khác có liên quan đến chữa cháy.

Bài 2

Ô NHIỄM DO XĂNG DẦU VÀ KHÍ HOÁ LỎNG GÂY RA

2.1. Hậu quả xảy ra khi bị ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng.

2.1.1. Đối với môi trường.

Khi bị ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng chiều xấu đi các tính chất vật lý – hoá học – sinh học của nước, với sự xuất hiện các chất lạ ở thể lỏng, thể rắn làm cho nguồn nước trở nên độc hại với con người và sinh vật; làm giảm độ đa dạng sinh vật trong nước; Không khí bị thay đổi thành phần, làm cho không khí không sạch hoặc gây ra sự tỏa mùi, có mùi khó chịu, giảm tầm nhìn xa do bụi, có thể ảnh hưởng đến, thậm chí nguy hiểm cho sức khỏe con người; làm động, thực vật, hệ sinh thái biến đổi theo chiều hướng xấu đi. Khi các phân tử hóa chất độc hại tích tụ trong khí quyển sẽ sinh ra hiện tượng mưa Acid; Thủng tầng Ozon là vấn đề toàn cầu đang quan tâm.

2.1.2. Đối với con người.

Khi môi trường bị biến đổi theo chiều hướng xấu đi do ô nhiễm xăng dầu và khí hóa lỏng sẽ đe dọa trực tiếp hoặc gián tiếp đến sức khỏe và sự phát triển bình thường của con người. Có thể con người sẽ mắc các bệnh cấp tính hoặc mãn tính các bộ phận: Hệ hô hấp; Hệ tuần hoàn; Hệ thần kinh; Hệ tiêu hóa; Hệ cơ; Hệ xương; Hệ sinh dục có thể dẫn đến vô sinh hoặc sinh quái thai v.v.

2.1.3. Đối với hệ sinh thái.

Khi bị ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng, cũng như con người, hệ sinh thái động, thực vật sẽ bị biến đổi theo chiều hướng xấu đi:

- Thảm thực vật “*Lá phổi của trái đất*” sẽ bị hủy hoại, có thể làm biến mất một số loài thực vật có lợi, phát sinh loài có hại cho hệ sinh thái.

- Các loài động vật cũng chịu ảnh hưởng đến sự phát triển tương tự như con người. Một số loài động vật cũng có thể bị diệt vong do bị ô nhiễm hóa chất độc hại.

2.2. Ô nhiễm môi trường nước.

2.2.1. Khái quát chung.

Ô nhiễm nước là sự thay đổi theo chiều xấu đi các tính chất vật lý – hoá học – sinh học của nước, với sự xuất hiện các chất lạ ở thể lỏng, thể rắn làm cho nguồn nước trở nên độc hại với con người và sinh vật; làm giảm đa dạng sinh vật trong nước.

Sự suy thoái của chất lượng nước, và những nguy hiểm khác về môi trường đã ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp lên sức khỏe con người, dẫn đến sự suy giảm sức khỏe và các bệnh tật liên quan, bao gồm cả các căn bệnh gây ra bởi vi trùng và côn trùng do sự thay đổi của khí hậu như sốt rét, vàng da .v.v.

Ô nhiễm môi trường nước có thể được chia thành 2 nhóm: Ô nhiễm môi trường nước có nguồn gốc tự nhiên và Ô nhiễm môi trường nước có nguồn gốc nhân tạo.

- Ô nhiễm nước có nguồn gốc tự nhiên: Do mưa, tuyết tan, gió bão, lũ lụt đưa vào môi trường nước chất thải bản, các sinh vật và vi sinh vật có hại kể cả xác chết của chúng.

- Ô nhiễm nước có nguồn gốc nhân tạo: Quá trình thải các chất độc hại chủ yếu dưới dạng lỏng như các chất thải sinh hoạt, công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vào môi trường nước.

Ô nhiễm môi trường nước do xăng dầu gây ra có thể diễn ra trong quá trình khai thác dầu khí; trong quá trình tồn trữ; vận chuyển; do sự cố tràn dầu; do gặp phải tai nạn, thiên tai .v.v. Dầu tràn gây tác hại nghiêm trọng cho các hệ sinh thái biển, hệ sinh thái nước ngọt và cả các hệ sinh thái trên đất liền ven bờ.

Khi một vụ tràn dầu xảy ra, dầu nhanh chóng lan toả trên mặt nước. Các thành phần của dầu sẽ kết hợp với các thành phần có trong nước, cùng với các điều kiện về sóng, gió, dòng chảy .v.v. sẽ trải qua các quá trình biến đổi làm ô nhiễm môi trường nước như sau:

2.2.2. Các quá trình làm ô nhiễm môi trường nước của xăng dầu:

2.2.2.1. Quá trình hoà tan:

Khi khối dầu rơi vào nước sẽ xảy ra hiện tượng chảy lan trên bề mặt nước. Quá trình này được chú ý đặc biệt nhằm ứng cứu sự cố tràn dầu hiệu quả. Trong điều kiện tĩnh, 1 tấn dầu có thể lan phủ kín 12km² mặt nước, một giọt dầu (0,5 gam) tạo ra một màng dầu 20m² với độ dày 0.001mm, có khả năng làm bẩn 1 tấn nước.

Quá trình lan toả diễn ra như sau:

- Dầu lan từ nguồn ra phía có bề mặt lớn nhất, sau đó thì tiếp tục lan chảy vô hướng. Khi tạo thành màng đủ mỏng, màng sẽ bị vỡ dần ra thành những mảng có diện tích nhỏ hơn và trên bề mặt dầu xuất hiện các vết không có dầu.

- Do các quá trình bốc hơi, hoà tan mà mật độ, độ nhớt tăng, sức căng bề mặt giảm dần cho đến khi độ dày của lớp dầu đạt cực tiểu thì quá trình chảy lan chấm dứt. Trường hợp không có yếu tố nhiễu thì dầu lan toả thành một vòng tròn, bao phủ một diện tích tối đa là $S_{\max} = R_{\max}^2$

Trong thực tế thì quá trình chảy lan trên sông, biển chịu tác động lớn bởi các yếu tố sóng, gió và thủy triều.

Sự hoà tan của dầu vào nước chỉ giới hạn ở những thành phần nhẹ. Tốc độ hoà tan phụ thuộc vào thành phần dầu, mức độ lan truyền, nhiệt độ cũng như khả năng khuếch tán dầu. Dầu FO ít hoà tan trong nước. Dễ hoà tan nhất trong nước là kerosen. Tuy nhiên, trong mọi trường hợp, hàm lượng dầu hoà tan trong nước luôn không vượt quá một phần triệu tức 1 mg/l.

Quá trình hoà tan cũng làm tăng khả năng phân hủy sinh học của dầu. Song đây chính là yếu tố làm tăng tính độc của dầu đối với nước, gây mùi, đầu độc hệ sinh thái động thực vật trong nước, đặc biệt đối với động vật, dầu thấm trực tiếp và từ từ vào cơ thể sinh vật dẫn đến sự suy giảm chất lượng thực phẩm.

2.2.2.2. Quá trình khuếch tán:

Đây là quá trình xảy ra sự xáo trộn giữa nước và dầu. Các vết dầu chịu tác động của sóng, gió, dòng chảy tạo thành các hạt dầu có kích thước khác nhau, trong đó có các hạt đủ nhỏ và đủ bền có thể trộn tương đối bền vào khối nước. Điều này làm diện tích bề mặt hạt dầu tăng lên, kích thích sự lắng đọng dầu xuống đáy hoặc giúp cho khả năng tiếp xúc của hạt dầu với các tác nhân oxy hoá, phân huỷ dầu tăng, thúc đẩy quá trình phân huỷ dầu.

Hiện tượng trên thường xảy ra ở những nơi sóng vỗ và phụ thuộc vào bản chất dầu, độ dày lớp dầu cũng như tình trạng biển. Trong điều kiện thường, các

hạt dầu nhẹ có độ nhớt nhỏ có thể phân tán hết trong một ít ngày, trong khi đó các loại dầu có độ nhớt lớn hoặc loại nhũ tương dầu nước ít bị phân tán.

2.2.2.3. Quá trình nhũ tương:

Đây là quá trình tạo thành các hạt keo giữa dầu và nước hoặc nước và dầu.

- Keo dầu nước: là hạt keo có vỏ là dầu, nhân là nước; là các hạt dầu ngâm nước làm tăng thể tích khối dầu 3 – 4 lần. Các hạt khá bền, khó vỡ ra để tách lại nước. Loại keo đó có độ nhớt rất lớn, khả năng bám dính cao, gây cản trở cho công tác thu gom, khó làm sạch bờ biển.

- Keo nước dầu: hạt keo có vỏ là nước, nhân là dầu; được tạo ra do các hạt dầu có độ nhớt cao dưới tác động lâu của sóng biển, nhất là các loại sóng vỡ. Loại keo này kém bền vững hơn và dễ tách nước hơn.

Nhũ tương hoá phụ thuộc vào tốc độ gió và loại dầu. Gió cấp 3, cấp 4 sau 1 – 2 giờ tạo ra khác nhiều các hạt nhũ tương dầu nước. Dầu có độ nhớt cao thì dễ tạo ra nhũ tương dầu nước. Nhũ tương hoá làm giảm tốc độ phân huỷ và phong hoá dầu. Nó cũng làm tăng khối lượng chất ô nhiễm và làm tăng số việc phải làm để phòng chống ô nhiễm.

2.2.2.4. Quá trình lắng kết:

Do tỉ trọng nhỏ hơn 1 nên dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ thường nổi lên trên mặt nước mà không tự chìm xuống đáy. Các loại nhũ tương sau khi hấp thụ các vật chất hoặc cơ thể sinh vật có thể trở nên nặng hơn nước rồi chìm dần. Cũng có một số hạt lơ lửng, hấp thụ tiếp các hạt phân tán rồi chìm dần lắng đọng xuống đáy. Trong đó cũng xảy ra quá trình đóng vón tức là quá trình tích tụ nhiều hạt nhỏ thành mảng lớn.

Quá trình lắng đọng làm giảm hàm lượng dầu có trong nước, làm nước tăng DO nhanh hơn. Nhưng nó sẽ làm hại hệ sinh thái đáy. Hơn nữa, sau lắng đọng, dầu vẫn có thể lại nổi lên mặt nước do tác động của các yếu tố đáy, gây ra ô nhiễm lâu dài cho vùng nước.

2.2.2.5. Quá trình oxy hoá:

Nhìn chung, các hydrocacbon trong dầu khá bền vững với oxy. Nhưng trong thực tế, dầu mỏ tồn tại trong nước hoặc trong không khí vẫn bị oxy hoá một phần bởi ánh sáng mặt trời và quá trình xúc tác sinh học tạo thành các hydroperoxit rồi thành các sản phẩm khác. Sản phẩm quá trình oxy hoá rất đa dạng như: axit andehit, ceton, peroxit, superoxit ...

2.2.2.6. Quá trình phân huỷ sinh học:

Có nhiều chủng thủy sinh vật khác nhau có khả năng tiêu thụ một đoạn nào đó. Mỗi loại vi sinh chỉ có khả năng phân huỷ một nhóm hydrocacbon cụ thể nào đó. Tuy nhiên, trong nước sông có rất nhiều chủng vi khuẩn. Do đó, rất ít loại hydrocacbon có thể chống lại sự phân huỷ này.

Các vi sinh vật có thể phân huỷ 0.03 – 0.5g dầu/ngày đêm trên mỗi mét vuông. Khi dầu rơi xuống nước, chủng vi sinh vật hoạt động mạnh. Quá trình khuếch tán xảy ra tốt thì quá trình ăn dầu cũng xảy ra mạnh. Điều kiện các vi sinh ăn dầu có thể phát triển được là phải có oxy. Do đó, ở trên mặt nước dầu dễ bị phân huỷ vi sinh, còn khi chìm xuống đáy thì khó bị phân huỷ theo kiểu này.

Khả năng phân huỷ sinh học phụ thuộc vào các yếu tố:

- Thành phần của dầu: thành phần dầu ảnh hưởng mạnh đến hoạt động của vi sinh. Các vi sinh ăn dầu hoạt động mạnh nhất là những vi sinh tiêu thụ được phân đoạn có nhiệt độ sôi từ 40 – 200°C

- Diện tích dầu trải trên mặt nước: diện tích càng rộng khả năng dầu bị phân huỷ vi sinh càng mạnh.

- Nhiệt độ môi trường: nhiệt độ càng cao quá trình phân huỷ càng nhanh.

Điều đặc biệt chú ý:

Các sự cố thoát dầu, khí hóa lỏng bên cạnh tác hại gây ô nhiễm môi trường còn rất dễ gây ra hỏa hoạn cháy nổ lớn.

2.2.3. Biện pháp ngăn ngừa xăng dầu gây ô nhiễm môi trường nước.

2.2.3.1. Yêu cầu trang bị để ngăn ngừa ô nhiễm dầu.

22TCN 264-2000/ BGTVT quy định như sau:

- Các tàu mới lắp động cơ diesel, không phân biệt là động cơ chính hay phụ có tổng công suất bằng hoặc lớn hơn 220 kW có thể được trang bị một trong hai phương án sau:

- (1) Máy phân ly dầu nước 15 ppm và két dầu bản, *hoặc:*
- (2) Két thu hồi hỗn hợp dầu nước và két dầu bản.

- Các tàu mới lắp động cơ diesel không phân biệt là chính hay phụ, có tổng công suất máy từ 75 kW đến 220kW phải được trang bị ít nhất một két thu hồi hỗn hợp dầu nước và trang bị các khay hứng dầu, đường ống thu hồi (dưới những nơi có khả năng rò rỉ dầu của các thiết bị cung cấp dầu) về két thu hồi hỗn hợp dầu nước.

- Các tàu mới có tổng công suất động cơ diesel nhỏ hơn 75 kW thường xuyên hoạt động trong khu vực nước bảo vệ đặc biệt hoặc các khu vực bãi tắm,

các hồ nước du lịch như ở vịnh Hạ Long, Đồ Sơn, Vũng tàu, Hồ Tây, Hồ Hòa Bình v.v..., và các khu nuôi trồng thủy sản phải trang bị các két như yêu cầu đối với các tàu nêu ở trên.

- Các tàu mới có tổng công suất động cơ diesel nhỏ hơn 75 kW không thường xuyên hoạt động trong khu vực nước được bảo vệ đặc biệt phải trang bị ít nhất một dụng cụ đơn giản như can nhựa, thùng phi để chứa các chất hại trên tàu để đưa lên trạm tiếp nhận để xử lý.

- Các tàu hiện có, có tổng công suất máy như nêu ở 3.3.1;3.3.2, 3.3.3 phải trang bị két thu hồi hỗn hợp dầu nước hoặc két dầu bản trong lần kiểm tra định kỳ gần nhất kể từ ngày Quy phạm này bắt đầu có hiệu lực.

- Tàu chở dầu, ngoài việc phải thỏa mãn các yêu cầu trang bị đã nêu từ 3.3.1 đến 3.3.4 của điều này còn phải thỏa mãn các yêu cầu về trang bị như sau:

(1) Tàu chở dầu mới có trọng tải từ 500 tấn trở lên phải trang bị két lắng chứa nước rửa hầm hàng để xử lý hoặc chuyển đến các trạm tiếp nhận. Với tàu dầu hiện có có trọng tải từ 500 tấn trở lên phải trang bị két lắng sau lần kiểm tra định kỳ gần nhất kể từ ngày Quy phạm này bắt đầu có hiệu lực. Các tàu dầu có trọng tải dưới 500 tấn có thể dùng một khoang hàng làm két lắng.

(2) Đối với các trạm cấp dầu lưu động, ngoài việc phải trang bị két lắng như tàu dầu còn phải trang bị khay hứng dầu (dưới những nơi rò rỉ dầu của các thiết bị cung cấp dầu) và két dầu bản.

- Các tàu không thường xuyên hoạt động trong các vùng nước như đã nêu ở 1.4.3.3, khi có nhu cầu hoạt động trong các vùng nước đó phải có biện pháp giữ lại các chất có hại trên tàu để chuyển đến các tàu thu gom, trạm tiếp nhận trên bờ xử lý. Cấm không được xả các chất có hại xuống các vùng nước đó.

-. Phương tiện không thường xuyên hoạt động trong các vùng nước như nêu ở 1.4.3.1, khi hoạt động trong các vùng nước đó phải có biện pháp giữ lại chất thải bản để chuyển đến các trạm tiếp nhận.

2.2.3.2. Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do dầu của tàu

** Quy định chung*

- Phạm vi áp dụng

Những quy định trong Phần này áp dụng cho Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do dầu của tàu và những sà nôi khác sử dụng để khai thác khoáng sản thuộc vùng thủy nội địa.

- Yêu cầu về trang bị

Tàu dầu có trọng tải từ 500 tấn trở lên, các tàu khác không phải là tàu dầu có trọng tải từ 2000 tấn trở lên phải có Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do dầu của tàu được Đăng kiểm Việt Nam duyệt và để sẵn trên tàu để sử dụng.

** Yêu cầu kỹ thuật.*

- *Quy định chung*

Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do dầu của tàu gây ra (sau đây gọi là Kế hoạch) phải được lập có xét đến thông tin cơ bản về tàu gồm kiểu và kích thước của tàu, hàng hoá và tuyến hoạt động sao cho Kế hoạch khả thi và dễ sử dụng.

- *Ngôn ngữ.*

Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do dầu của tàu gây ra phải được soạn thảo bằng ngôn ngữ tiếng Việt. Đối với tàu nước ngoài liên doanh với Việt Nam hoạt động trên vùng thủy nội địa của Việt Nam thì ngôn ngữ trong bản Kế hoạch phải bằng ngôn ngữ mà thuyền trưởng, thuyền viên trên tàu sử dụng được và phải được dịch bằng tiếng Việt kèm theo.

- *Thủ tục báo cáo sự cố ô nhiễm dầu*

(1) Trong Kế hoạch phải quy định rằng thuyền trưởng hoặc sỹ quan trực ca phải thông báo ngay lập tức sự thải tức thời hoặc dự kiến thải cho các cơ quan quản lý chuyên ngành nơi gần nhất.

(2) Các mục từ (a) đến (h) dưới đây phải đưa vào hạng mục báo cáo:

(a) Tên tàu, cờ, kích cỡ và kiểu tàu;

(b) Ngày tháng và thời gian xảy ra sự cố, vị trí, hành trình, tốc độ;

(c) Tên trạm vô tuyến, ngày tháng và thời gian báo cáo tiếp theo, loại và số lượng hàng/ kết chứa trên tàu, chủ hàng;

(d) Chi tiết tóm tắt về khuyết tật/lượng thiếu hụt/tồn thất;

(e) Chi tiết tóm tắt về ô nhiễm bao gồm loại dầu, lượng tồn thất ước tính, nguyên nhân tràn dầu, khả năng tràn dầu tiếp theo, điều kiện thời tiết và biển;

(f) Chi tiết liên hệ với chủ tàu/nhà quản lý/đại lý bao gồm địa chỉ bưu điện, số điện thoại và số Fax;

(h) Các hoạt động chống tràn dầu và hướng dịch chuyển của tàu.

- *Danh sách các tổ chức hoặc cá nhân cần liên hệ trong trường hợp xảy ra sự cố ô nhiễm sông do dầu*

Các đầu mối liên hệ với các cơ quan quản lý chuyên ngành, cảng và tàu mà tàu có quan hệ, ví dụ như chủ/người điều hành, đại lý, chủ hàng, người bảo hiểm, là những người cần thiết phải liên hệ nếu tàu liên quan đến tai nạn ô nhiễm dầu phải được lên danh sách và đưa vào Phụ lục.

- Các hoạt động xử lý trực tiếp trên tàu nhằm loại bỏ hoặc kiểm soát sự thải sau tai nạn

(1) Ít nhất các hạng mục từ (a) đến (c) sau đây phải được đưa vào hạng mục các hoạt động chống dầu tràn:

(a) Bản miêu tả chi tiết các hành động nhằm khử bỏ hoặc kiểm soát sự thải dầu và người trực ca;

(b) Quy trình khử bỏ dầu loang và chứa thích hợp cho dầu được khử, và vật liệu làm sạch;

(c) Quy trình chuyển dầu từ tàu sang tàu khác.

(2) Ít nhất các mục từ (a) đến (c) dưới đây phải được đưa vào Kế hoạch chống dầu tràn do tai nạn:

(a) Ưu tiên hàng đầu là đảm bảo an toàn cho người và tàu;

(b) Bản thông báo chi tiết về mức độ tổn thất cho tàu và do tai nạn dầu tràn gây ra phải được tập hợp và ước lượng sao cho có thể tiến hành các hoạt động nhằm ngăn chặn sự cố tiếp theo của tai nạn;

(c) Bản hướng dẫn chi tiết về ổn định và những lưu ý về ứng suất hoặc danh mục thông báo cần thiết để đánh giá đặt tại văn phòng Chủ tàu hoặc bên liên quan khác.

- Thủ tục và điểm liên lạc trên tàu nhằm xác định toạ độ hoạt động của tàu theo chương trình phòng chống ô nhiễm Quốc gia và Khu vực

(1) Phải quy định trong Kế hoạch rằng thuyền trưởng và sỹ quan trực ca khác của tàu phải liên lạc với các cơ quan quản lý chuyên ngành trước khi tiến hành các hoạt động nhằm hạn chế sự thải.

(2) Trong Kế hoạch phải có Bản hướng dẫn đầy đủ cho thuyền trưởng của tàu trong các hoạt động kiểm tra ô nhiễm đã được triển khai theo sự đề xướng của chủ tàu.

- Thông tin khác

Đăng kiểm có thể yêu cầu bổ sung vào các hạng mục quy định ở trên, những thông tin khác nhằm tiện lợi cho thuyền trưởng khi phải quyết định trong tình huống khẩn cấp.

2.2.3.3. Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do các chất lỏng độc hại của tàu

- Phạm vi áp dụng

Những quy định trong Phần này áp dụng cho Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do các chất lỏng độc hại của tàu gây ra.

- Yêu cầu về trang bị để ngăn ngừa ô nhiễm các chất lỏng độc hại của tàu

Tàu chở chất lỏng độc hại (trong đó có hóa chất độc hại dạng lỏng) có trọng tải từ 300 tấn trở lên phải có Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm sông do các chất lỏng độc hại của tàu gây ra được Đăng kiểm duyệt và được đặt ở một vị trí sẵn sàng để sử dụng. Quy định này áp dụng đối với các tàu nêu trên không chậm hơn ngày Quy phạm này có hiệu lực.

2.3. Ô nhiễm môi trường không khí

Ô nhiễm môi trường không khí là sự có mặt một chất lạ hoặc một sự biến đổi quan trọng trong thành phần không khí, làm cho không khí không sạch hoặc gây ra sự tỏa mùi, có mùi khó chịu, giảm tầm nhìn xa do bụi.

Ô nhiễm không khí là hậu quả từ các hoạt động của cuộc sống hiện đại như: sự gia tăng tiêu thụ năng lượng, sự phát triển của các ngành công nghiệp mũi nhọn: công nghiệp luyện kim, hóa học, giao thông đường bộ và hàng không .v.v.

Có rất nhiều nguồn gây ô nhiễm không khí. Có thể chia ra thành nguồn tự nhiên và nguồn nhân tạo như: Núi lửa; Cháy rừng; Bão bụi; Sự phân hủy của xác sinh vật; Khí thải trong sản xuất CN hay sinh hoạt v.v.

Do đặc điểm của xăng dầu là luôn luôn có rất nhiều các loại khí hydrocarbon bay hơi không ngừng, xăng dầu sẽ bốc hơi tùy thuộc vào nhiệt độ sôi và áp suất riêng phần của hydro và cacbon trong xăng dầu cũng như các điều kiện bên ngoài: nhiệt độ, sóng, tốc độ gió và diện tích tiếp xúc giữa dầu và không khí. Các hydro và cacbon có nhiệt độ sôi càng thấp thì có tốc độ bay hơi càng cao. Ở điều kiện bình thường thì các thành phần của dầu có nhiệt độ sôi thấp hơn 200°C sẽ bay hơi trong vòng 24 giờ. Các sản phẩm nhẹ như dầu hỏa, gasoil có thể bay hơi hết trong vài giờ. Các loại dầu thô nhẹ bay hơi khoảng 40%, còn dầu thô nặng hoặc dầu nặng thì ít bay hơi, thậm chí không bay hơi. Tốc độ bay hơi giảm dần theo thời gian, làm giảm khối lượng dầu, giảm khả năng bốc cháy và tính độc hại, đồng thời quá trình bay hơi cũng làm tăng độ nhớt và tỉ trọng của phần dầu còn lại, làm cho tốc độ lan tỏa giảm.

Các hợp chất ô nhiễm chính trong khí thải có thể chia làm hai nhóm: khí và hạt rắn. Nhìn chung chất gây ô nhiễm môi trường thải ra từ động cơ gồm các chất sau:

- Dioxyde de carbone (CO_2), sản phẩm của quá trình oxi hóa hoàn toàn nhiên liệu
- Monoxyde de carbone (CO), đến từ quá trình oxi hóa không hoàn toàn nhiên liệu
- Oxyde d'azote (NO_x), bao gồm monoxyde d'azote (NO) và dioxyde d'azote (NO_2).
 - Các hạt rắn, sản phẩm của các quá trình hình thành phức tạp.
 - Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (COV) là các hợp chất hóa học hữu cơ có áp suất hơi đủ cao để dưới các điều kiện bình thường có thể bay hơi một lượng đáng kể vào không khí. Về thành phần, COV là sự kết hợp giữa các hydrocarbure và các hợp chất chứa oxi.
 - Các hợp chất hữu cơ đa vòng (hydrocarbures aromatiques polycycliques – HAP), như benzoapyrene
 - Dioxyde de sulfure (SO_2), hình thành từ lưu huỳnh có sẵn trong nhiên liệu.
 - Các kim loại, có trong dầu và nhiên liệu.

Những chất ô nhiễm này thải ra môi trường sẽ dẫn đến rất nhiều ảnh hưởng tai hại cho sức khỏe và môi trường. Một vài chất trong đó sẽ góp phần hình thành sương mù trong đô thị (brouillards urbains), mưa acide từ SO_2 và NO_x . Trong đó NO_x và VOCs là nguyên nhân gây ra các phản ứng khác nhau dẫn đến sự hình thành ozone ở tầng đối lưu của khí quyển (VOCs là một nhóm nhiều chất có chứa thành phần carbon dễ dàng bay hơi trong không khí ở nhiệt độ trong phòng). Các hydrocarbon chưa cháy gây ra bệnh ung thư, còn các hạt rắn, đặc biệt là các hạt rắn nhỏ, rất nguy hiểm cho sức khỏe, vì nó có thể đi vào trong phổi, gây ra các bệnh về hô hấp.

Ô nhiễm môi trường khí quyển tạo nên sự ngột ngạt và "sương mù", gây nhiều bệnh cho con người. Nó còn tạo ra các cơn mưa axit làm huỷ diệt các khu rừng và các cánh đồng.

Hiện nay, ô nhiễm khí quyển là vấn đề thời sự nóng bỏng của cả thế giới chứ không phải riêng của một quốc gia nào. Môi trường khí quyển đang có nhiều biến đổi rõ rệt và có ảnh hưởng xấu đến con người và các sinh vật. Hàng năm con người khai thác và sử dụng hàng tỉ tấn than đá, dầu mỏ, khí đốt. Đồng thời cũng thải vào môi trường một khối lượng lớn các chất thải khác nhau như: chất thải sinh hoạt, chất thải từ các nhà máy và xí nghiệp làm cho hàm lượng các loại khí độc hại tăng lên nhanh chóng. Điều đáng lo ngại nhất là con người thải vào không khí các loại khí độc như: CO_2 , đã gây hiệu ứng nhà kính. Theo nghiên cứu thì chất khí quan trọng gây hiệu ứng nhà kính là CO_2 , nó đóng góp 50% vào việc gây hiệu ứng nhà kính, CH_4 là 13%, nitơ 5%, CFC (Clorofluorocacbon) là 22%, hơi nước ở tầng bình lưu là 3%...

Nếu như chúng ta không ngăn chặn được hiện tượng hiệu ứng nhà kính thì trong vòng 30 năm tới mặt nước biển sẽ dâng lên từ 1,5 – 3,5 m (Stepplan Keckes). Có nhiều khả năng lượng CO_2 sẽ tăng gấp đôi vào nửa đầu thế kỷ sau. Điều này sẽ thúc đẩy quá trình nóng lên của Trái Đất diễn ra nhanh chóng. Nhiệt

độ trung bình của Trái Đất sẽ tăng khoảng 3,60 °C (G.I.Plass), và mỗi thập kỷ sẽ tăng 0,30 °C.

Theo các tài liệu khí hậu quốc tế, trong vòng hơn 130 năm qua nhiệt độ Trái Đất tăng 0,40 °C. Tại hội nghị khí hậu tại Châu Âu được tổ chức gần đây, các nhà khí hậu học trên thế giới đã đưa ra dự báo rằng đến năm 2050 nhiệt độ của Trái Đất sẽ tăng thêm 1,5 – 4,50 °C nếu như con người không có biện pháp hữu hiệu để khắc phục hiện tượng hiệu ứng nhà kính.

Một hậu quả nữa của ô nhiễm khí quyển là hiện tượng lỗ thủng tầng ôzôn. CFC là "kẻ phá hoại" chính của tầng ôzôn. Sau khi chịu tác động của khí CFC và một số loại chất độc hại khác thì tầng ôzôn sẽ bị mỏng dần rồi thủng.

MÔN HỌC 2:

AN TOÀN LÀM VIỆC TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ XĂNG DẦU

Mã số môn học : MH02

Thời gian : 17 giờ

Mục tiêu môn học : Học xong môn học này, người học có khả năng:

- *Nắm được các quy định về an toàn, yêu cầu về công tác phòng, chống cháy nổ của người làm việc trên phương tiện chở xăng dầu.*

- *Làm được công việc sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng các trang, thiết bị phòng, chống cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu.*

- *Luôn thể hiện tinh thần trách nhiệm, ý thức tự giác, nghiêm túc trong học tập và thực hiện công tác phòng chống cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu.*

Nội dung :

TT	NỘI DUNG	Thời gian đào tạo (giờ)
MH02	An toàn làm việc trên phương tiện chở xăng dầu	17
	<i>Bài 1: Các quy định về an toàn</i>	<i>2</i>
1.1	Quy định chung về an toàn lao động	
1.2	Các quy định về phòng, chống cháy nổ	

	<i>Bài 2: Công tác phòng, chống cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu</i>	10
2.1	Kiến thức cơ bản về sự cháy – Phòng, chống cháy nổ	
2.2	Nguyên nhân gây ra cháy nổ	
2.3	Nhiệm vụ của thuyền viên trong phòng, chống cháy nổ	
2.4	Các yếu tố gây ra cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu	
2.5	Trang, thiết bị, dụng cụ chữa cháy trên phương tiện chở xăng dầu	
2.5.1	Các chất chữa cháy thông thường	
2.5.2	Dụng cụ chữa cháy thông thường	
2.5.3	Một số bình chữa cháy hóa học	
2.6	Tổ chức phòng, chữa cháy trên phương tiện chở xăng dầu	
2.7	Các phương pháp phòng và chữa cháy	
2.7.1	Các phương pháp căn bản để phòng cháy	
2.7.2	Các phương pháp chữa cháy	
	<i>Bài 3: Thực hành ứng cứu khi có tình huống cháy nổ xảy ra</i>	5

Bài 1

CÁC QUY ĐỊNH VỀ AN TOÀN

Từ lâu dân gian đã có câu “Thủy – Hỏa – Đạo Tặc” hay “Giặc phá không bằng nhà cháy”.

Thực tế, nước ta đã xảy ra không biết bao nhiêu vụ cháy, làm cho nhiều người lâm vào cảnh “màn trời, chiếu đất”.

Do vậy công tác Phòng cháy – Chữa cháy hết sức quan trọng, cấp bách đối với mọi đối tượng (Cơ quan, Xí nghiệp, Trường học, Chợ, Khu dân cư, ...).

Luật Phòng cháy, chữa cháy (PCCC) được QH nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29 tháng 6 năm 2001 đã thể chế hóa công tác đặc biệt này. Đối với phương tiện chở xăng dầu và người làm việc trên phương

tiện chở xăng dầu tại các điều 18; 20; 22; 30; 33; và 50. Ngoài ra còn có các văn bản hướng dẫn thi hành Luật tại Nghị định số 35/2003 NĐ-CP ngày 04/ 04/ 2003 của Chính phủ và Thông tư số 04/ 2004 - BCA ngày 31/ 03/ 2004 của Bộ Công an. Sau đây giới thiệu một số nội dung có liên quan của các văn bản Pháp luật trên:

1.1. Qui định chung về an toàn lao động

Người lao động được trang bị bảo hộ lao động và các dụng cụ được cung cấp trong thời gian làm việc. Người lao động phải sử dụng đúng mục đích và đủ các trang bị đã được cung cấp.

1. Trong thời gian làm việc người lao động không được đi lại nơi không thuộc phạm vi của mình.
2. Khi có sự cố hoặc nghi ngờ thiết bị có sự cố có thể xảy ra thì người lao động phải báo ngay cho người phụ trách an toàn biết.
3. Nếu không được phân công thì người lao động không được tự ý sử dụng và sửa chữa thiết bị.
4. Khi chưa được huấn luyện về qui tắc an toàn và vận hành thiết bị thì không được sử dụng hoặc sửa chữa thiết bị.
5. Các sản phẩm, hàng hoá vật tư, thành phẩm đóng gói, để cách tường 0.5 mét, cách xa cửa thoát nạn, cầu dao điện, phương tiện chữa cháy, tủ thuốc cấp cứu.
6. Khi sửa chữa máy phải ngắt công tắc điện và có biển báo mới sửa chữa.
7. Khi chuẩn bị vận hành máy hoặc sau khi sửa chữa xong phải kiểm tra lại dụng cụ, chi tiết có nằm trên máy không và không có người đứng trong vòng nguy hiểm mới cho máy vận hành.
8. Không được để dầu, mỡ, nhớt máy rơi vãi trên sàn, nơi làm việc.
9. Trong hầm hàng, mặt bong phải sắp xếp ngăn nắp gọn gàng, không để dụng cụ, dây điện, vật tư, trang thiết bị gây trở ngại đi lại.
10. Khi xảy ra sự cố tai nạn lao động, những người có mặt tại hiện trường phải:
 - Tắt công tắc điện cho ngừng máy;
 - Khẩn trương sơ cứu nạn nhân, báo ngay cho người phụ trách An toàn;
 - Tham gia bảo vệ hiện trường để người có trách nhiệm xử lý.
11. Người lao động có nghĩa vụ báo cáo cho Đại diện lãnh đạo An toàn về sự cố tai nạn lao động, về việc vi phạm nguyên tắc An toàn Lao động xảy ra tại nơi làm việc.
12. Khi thấy rõ nguy cơ xảy ra tai nạn tại nơi làm việc của mình, người lao động lập tức rời khỏi khu vực nguy hiểm và báo ngay cho người phụ trách an toàn để xử lý.
13. Không được tháo dỡ hoặc làm giảm hiệu quả các thiết bị an toàn Lao động có nơi làm việc.
14. Người lao động phải thực hiện theo sự chỉ dẫn của bảng cấm, bảng hướng dẫn an toàn nơi làm việc.

1.2. Các quy định về phòng, chống cháy nổ.


1.2.1. Các chỉ dẫn phòng cháy trên phương tiện.


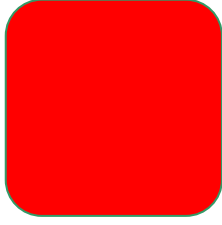
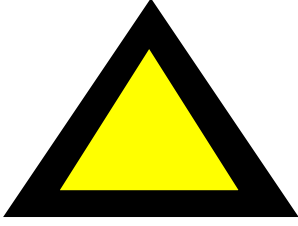
1.2.1. 1. Sơ đồ chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy

Sơ đồ chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy phải thể hiện được các hạng mục công trình, hệ thống đường nội bộ, lối thoát nạn, hướng thoát nạn, vị trí nguồn nước chữa cháy và phương tiện chữa cháy; tùy theo tính chất, đặc điểm hoạt động cụ thể, sơ đồ chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy có thể tách thành những sơ đồ chỉ dẫn riêng thể hiện một hoặc một số nội dung trên.

1.2.1.2. Biển cấm, biển báo và biển chỉ dẫn trong lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy:

Biển cấm, biển báo và biển chỉ dẫn trong lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy trong mọi lĩnh vực nói chung và trên phương tiện chở xăng dầu nói riêng, phải tuân thủ quy định tại thông tư số 04/ 2004 - BCA ngày 31/ 03/ 2004 của Bộ Công an Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 35/ 2003 - NĐ - CP ngày 04/ 04/ 2004 của Chính phủ về thực hiện một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy. Cụ thể là:

Stt	Báo hiệu	Nội dung
1		Phải làm/ phải thực hiện
2		Cấm làm
3		Cấm hút thuốc

4		Lối đi an toàn
5		Vị trí đặt thiết bị chữa cháy
6		Chú ý nguy hiểm

a. Biển cấm lửa (biển cấm ngọn lửa trần), biển cấm hút thuốc, biển cấm cản trở lối đi lại, biển cấm dùng nước làm chất dập cháy. Đối với những nơi sản xuất, bảo quản, sử dụng vật liệu nổ, khí đốt hóa lỏng, xăng dầu và những nơi tương tự khác có tính chất nguy hiểm cháy, nổ cao cần thiết cấm hành vi mang diêm, bật lửa, điện thoại di động và các thiết bị, vật dụng, chất có khả năng phát sinh ra tia lửa hoặc lửa thì có biển phụ ghi rõ những vật cần cấm;

b. Biển báo khu vực hoặc vật liệu có nguy hiểm cháy, nổ;

c. Biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy là biển chỉ hướng thoát nạn, cửa thoát nạn và chỉ vị trí để điện thoại, bình chữa cháy, trụ nước, bển lấy nước chữa cháy và phương tiện chữa cháy khác.

Các loại hàng hóa nguy hiểm phải ghi đúng tên kỹ thuật của loại hàng đó không được sử dụng đơn thuần các tên gọi thương mại.

Các kiện hàng nguy hiểm phải có các biển báo, nhãn hiệu để làm rõ tính chất nguy hiểm của hàng hóa bên trong.

Nơi làm việc nguy hiểm phải treo biển “ CHÚ Ý- NGUY HIỂM – KHÔNG PHẠM SỰ MIỄN VÀO” và phải có các hướng dẫn cụ thể về việc sử dụng các trang thiết bị an toàn ngay khi người lao động chuẩn bị vào khu vực đó.

Bộ phận quản lý an toàn lao động phải kiểm tra người lao động về việc tuân thủ tuyệt đối các qui định sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động.

1.2.1.3. Các văn bản Pháp luật về phòng, chống cháy nổ.

- Nghị định số 35/2003 ND-CP ngày 04/ 04/ 2003 của Chính phủ

Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy

Điều 3. Trách nhiệm phòng cháy và chữa cháy của người đứng đầu cơ quan, tổ chức

Người đứng đầu cơ quan, tổ chức trong phạm vi quản lý và nhiệm vụ quyền hạn của mình có trách nhiệm:

1. Ban hành các quy định, nội quy và biện pháp về phòng cháy và chữa cháy;

2. Tổ chức thực hiện các quy định, nội quy, điều kiện an toàn, biện pháp về phòng cháy và chữa cháy và yêu cầu về bảo đảm an toàn phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật;

3. Tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật, kiến thức phòng cháy và chữa cháy; huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy; xây dựng phong trào quần chúng tham gia hoạt động phòng cháy và chữa cháy; quản lý và duy trì hoạt động của đội dân phòng, đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở hoặc đội phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành;

4. Kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy; xử lý hoặc đề xuất xử lý các hành vi vi phạm quy định, nội quy về phòng cháy và chữa cháy; tổ chức khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy;

5. Trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy; chuẩn bị các điều kiện phục vụ chữa cháy; xây dựng và tổ chức thực tập phương án chữa cháy; tổ chức chữa cháy và giải quyết khắc phục hậu quả cháy;

6. Bảo đảm kinh phí cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy;

7. Tổ chức thống kê, báo cáo theo định kỳ về tình hình phòng cháy và chữa cháy; thông báo kịp thời cho cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy trực tiếp quản lý những thay đổi lớn có liên quan đến bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy của cơ quan, tổ chức mình;

. Phối hợp với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình xung quanh trong việc bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy; không gây nguy hiểm cháy, nổ đối với các cơ quan, tổ chức và hộ gia đình lân cận;

9. Tổ chức tham gia các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

Điều 4. Trách nhiệm phòng cháy và chữa cháy của chủ hộ gia đình

(Ở đây áp dụng cho thuyền trưởng phương tiện chở xăng dầu)

Chủ hộ gia đình có trách nhiệm:

1. Thực hiện các quy định, nội quy, điều kiện an toàn, biện pháp, giải pháp về phòng cháy và chữa cháy và yêu cầu về phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật;

2. Kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy; đôn đốc nhắc nhở các thành viên trong gia đình thực hiện quy định, nội quy, các điều kiện an toàn về phòng cháy và chữa cháy; khắc phục kịp thời các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về bảo đảm an toàn phòng cháy và chữa cháy;

3. Mua sắm phương tiện phòng cháy và chữa cháy; chuẩn bị các điều kiện phục vụ chữa cháy; phát hiện cháy, báo cháy, chữa cháy và tham gia khắc phục hậu quả vụ cháy;

4. Phối hợp với các hộ gia đình, cơ quan, tổ chức xung quanh trong việc bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy; không gây nguy hiểm cháy, nổ đối với các hộ gia đình và cơ quan, tổ chức lân cận;

5. Tham gia các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

Điều 5. Trách nhiệm phòng cháy và chữa cháy của cá nhân

1. Chấp hành quy định, nội quy về phòng cháy và chữa cháy và yêu cầu về phòng cháy và chữa cháy của người hoặc cơ quan có thẩm quyền; thực hiện nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy theo chức trách, nhiệm vụ được giao.

2. Tìm hiểu, học tập pháp luật và kiến thức về phòng cháy và chữa cháy trong phạm vi trách nhiệm của mình; bảo quản, sử dụng thành thạo các phương tiện phòng cháy và chữa cháy thông dụng và các phương tiện phòng cháy và chữa cháy khác được trang bị.

3. Bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy trong quá trình sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt, các thiết bị, dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt và trong bảo quản, sử dụng chất cháy; kịp thời khắc phục các thiếu sót, vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

4. Tham gia các hoạt động phòng cháy và chữa cháy ở nơi cư trú, nơi làm việc; tham gia đội dân phòng, đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở hoặc đội phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành theo quy định; góp ý, kiến nghị với chính quyền địa phương nơi cư trú, với người đứng đầu cơ quan, tổ chức nơi làm việc về các biện pháp bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

5. Ngăn chặn nguy cơ trực tiếp phát sinh cháy và những hành vi vi phạm quy định an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

6. Báo cháy và chữa cháy kịp thời khi phát hiện thấy cháy; chấp hành nghiêm lệnh huy động tham gia chữa cháy và hoạt động phòng cháy và chữa cháy khác.

...

Điều 7. Chính sách đối với người tham gia chữa cháy

Người trực tiếp chữa cháy, người tham gia chữa cháy mà bị hy sinh, bị thương, bị tổn hại về sức khỏe thì được hưởng chế độ, chính sách theo quy định của pháp luật. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội chủ trì, phối hợp với Bộ Công an quy định và hướng dẫn cụ thể việc thực hiện.

- Thông tư số 04/ 2004 - BCA ngày 31/ 03/ 2004 của Bộ Công an

Hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 35/ 2003 - ND - CP ngày 04/ 04/ 2004 của Chính phủ về thực hiện một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy như sau:

1. HỒ SƠ THEO DÕI, QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG

PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

1.1. Hồ sơ theo dõi, quản lý hoạt động phòng cháy và chữa cháy gồm:

a. Quy định, nội quy, quy trình, các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn về phòng cháy và chữa cháy;

b. Văn bản thẩm duyệt, nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy (nếu có); giấy chứng nhận đủ điều kiện về phòng cháy và chữa cháy (nếu có);

c. Phiếu phân loại cơ sở về phòng cháy và chữa cháy;

d. Quyết định thành lập đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở, đội dân phòng;

đ. Phương án chữa cháy đã được phê duyệt;

e. Biên bản kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy; các văn bản đề xuất, kiến nghị về công tác phòng cháy và chữa cháy; biên bản vi phạm và quyết định liên quan đến xử lý vi phạm về phòng cháy và chữa cháy (nếu có);

g. Các sổ theo dõi về công tác tuyên truyền, bồi dưỡng, huấn luyện nghiệp vụ và hoạt động của đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở, đội dân phòng; sổ theo dõi phương tiện phòng cháy và chữa cháy;

h. Thống kê, báo cáo về phòng cháy và chữa cháy; hồ sơ vụ cháy (nếu có).

1.2. Hồ sơ theo dõi, quản lý hoạt động phòng cháy và chữa cháy phải bổ sung thường xuyên và kịp thời.

...

2.2. THÔNG KÊ, BÁO CÁO VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

2.1. Thống kê về phòng cháy và chữa cháy gồm:

a. Thống kê về số lần kiểm tra an toàn, tuyên truyền, bồi dưỡng, huấn luyện về phòng cháy và chữa cháy, xử lý vi phạm về phòng cháy và chữa cháy;

b. Thống kê số lượng cán bộ, đội viên dân phòng, đội viên phòng cháy và chữa cháy cơ sở;

c. Thống kê phương tiện chữa cháy;

d. Thống kê về học tập, thực tập phương án chữa cháy; về vụ cháy, công tác chữa cháy và những vấn đề khác có liên quan đến hoạt động phòng cháy và chữa cháy.

...

Bài 2

CÔNG TÁC PHÒNG, CHỐNG CHÁY NỔ

TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ XĂNG DẦU

2.1. Kiến thức cơ bản về sự cháy - Phòng, chống cháy

2.1.1. Định nghĩa về cháy:

Nhà Bác học Nga Lômônôxốp là người đầu tiên chứng minh “cháy là sự hóa hợp giữa chất cháy với không khí”

Đến năm 1773, nhà hóa học Pháp khẳng định rõ hơn “Cháy là sự hóa hợp giữa Oxy của không khí”.

Như vậy vào mới thế kỷ 18, từ những thể nghiệm hóa học công phu, con người đã chứng minh bằng khoa học: Cháy là một phản ứng Oxy hóa.

.. Tóm lại bản chất của sự cháy được định nghĩa chính xác như sau:

Cháy là một phản ứng hóa học, có tỏa nhiệt và phát ra ánh sáng.

2.1.2. Những yếu tố cần thiết cho sự cháy:

Để hình thành sự cháy phải có đủ ba yếu tố là:

- Chất cháy.
- Nguồn nhiệt thích ứng.
- Nguồn Oxy

* Chất cháy: có ba loại:

- Thể rắn: Gỗ, bông, vải, lúa gạo, nhựa,....
- Thể lỏng: xăng dầu, benzen, axêton,.....
- Thể khí: Axêtylen (C_2H_2), Oxyt Carbon (CO), Mêtan (CH_4).

* Nguồn nhiệt:

Trong thực tế sản xuất và đời sống có nhiều loại nguồn khác nhau có thể gây cháy như:

- Nguồn nhiệt trực tiếp: Ngọn lửa trần (bếp lửa, đèn thấp sáng, bật diêm, đóm,....)
- Nguồn nhiệt do ma sát sinh ra: Ô máy móc bị thiếu dầu mỡ, ma sát giữa sắt với sắt,.....
- Nguồn nhiệt do phản ứng hóa học giữa các chất hóa học với nhau.
- Nguồn nhiệt do sét đánh.
- Nguồn nhiệt do điện sinh ra như: chập mạch, quá tải, tiếp xúc kém,...

* Nguồn Oxy (O_2):

Oxy là thành phần tham gia phản ứng cháy và duy trì sự cháy. Để duy trì sự cháy phải có từ 14% – 21% lượng Oxy trong không khí. Nếu hàm lượng Oxy thấp hơn thì đám cháy khó có thể phát triển được.

Thực tế môi trường chúng ta đang sống, hàm lượng Oxy luôn chiếm 21% thể tích không khí. Trong thực tế cá biệt, có một số loại chất cháy cần rất ít, thậm chí không cần cung cấp Oxy từ bên môi trường ngoài, vì bản thân chất cháy đó đã chứa đựng thành phần Oxy, dưới tác dụng của nhiệt, chất đó sinh ra Oxy tự do đủ để duy trì sự cháy.

Ví dụ: Clorat Kaly ($KClO_3$), Permanganát kaly ($KMnO_4$), Nitrat Amôn (NH_4NO_3).

Xác định yếu tố cần thiết cho sự cháy hết sức quan trọng đối với công tác phòng cháy – chữa cháy, giúp cho lựa chọn phương pháp phòng cháy- chữa

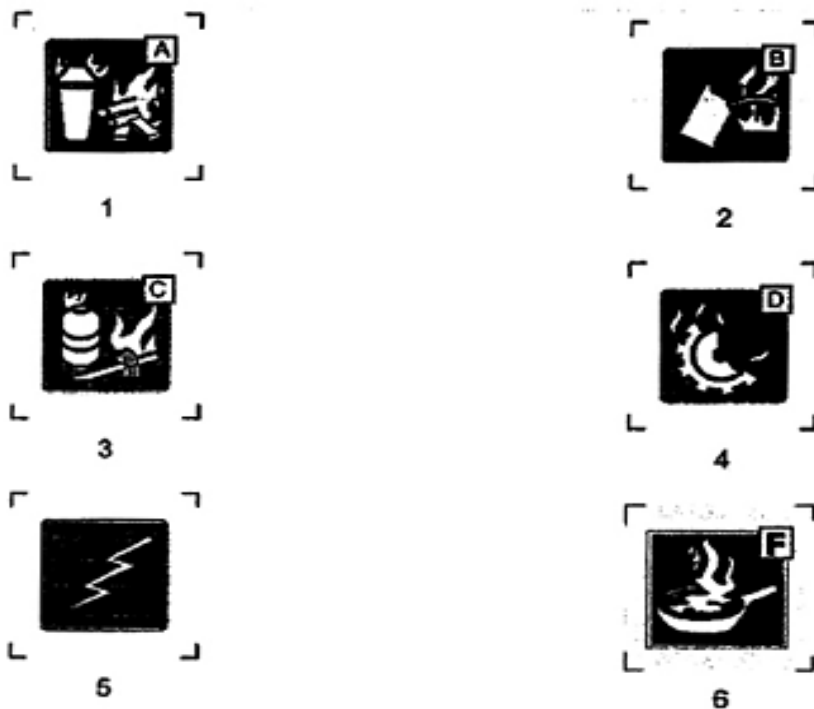
cháy thích hợp nhất. Muốn ngăn ngừa nạn cháy hoặc dập tắt đám cháy, ta chỉ cần loại trừ ba yếu tố trên.

2.1.3. Phân loại đám cháy và ký hiệu

2.1.3.1. Phân loại đám cháy (classification of fires)

- Loại A: Đám cháy các chất rắn (thông thường là các chất hữu cơ) khi cháy thường kèm theo sự tạo ra than hồng;
- Loại B: Đám cháy các chất lỏng và chất rắn hóa lỏng;
- Loại C: Đám cháy các chất khí;
- Loại D: Đám cháy các kim loại cháy được.
- Loại E : Đám cháy liên quan đến các dây dẫn điện có điện
- Loại F : Các đám cháy dầu ăn

2.1.3.2. Ký hiệu các loại đám cháy



Chú dẫn:

- 1 Loại A: Các đám cháy vật liệu rắn thông thường
- 2 Loại B: Các đám cháy chất lỏng cháy được
- 3 Loại C: Các đám cháy khí và hơi
- 4 Loại D: Các đám cháy kim loại cháy được
- 5 Loại E: Đám cháy liên quan đến các dây dẫn điện có điện

6 Loại F: Các đám cháy dầu ăn

2.2. Nguyên nhân gây ra cháy nổ.

2.2.1. Những nguyên nhân cơ bản gây ra cháy:

** Do con người:*

- Cháy do sơ xuất: chủ yếu do con người thiếu kiến thức, thiếu hiểu biết về phòng cháy dẫn đến những sơ hở, thiếu sót như: đun nấu, hút thuốc ở những nơi có điều kiện dễ cháy, xử dụng xăng dầu, điện không đúng quy trình, không đề phòng cháy.

- Vi phạm quy định an toàn PCCC: do con người thiếu ý thức, làm bừa làm ẩu, không chấp hành quy định, nội quy an toàn PCCC như: đun nấu, hút thuốc ở nơi cấm lửa, hàn cắt trên cao, phát động máy không cử người trông coi,...

- Trẻ em nghịch lửa:

- Do đốt: + Phá hoại (địch)

+ Phi tang (bọn tham ô, trộm cắp)

+ Mâu thuẫn, thù hằn.

** Do thiên tai:*

Thường xảy ra ở vùng đồi núi, cây cao, nhà cao tầng mà hệ thống chống sét không đảm bảo, dễ dẫn đến bị sét đánh,..

** Tự cháy:*

Là trường hợp ở một nhiệt độ nhất định, chất cháy tiếp xúc với không khí và tự cháy hoặc chất cháy gặp một chất khác xảy ra phản ứng hoá học có thể tự bốc cháy mà không cần sự cung cấp nhiệt từ bên ngoài.

- Nguyên nhân tự cháy có các loại:

+ Tự cháy khi chất đó gặp nước: Natri (Na), Kali (K), Natrihydro Sunphát (thuốc nhuộm)

+ Tự cháy do quá trình tích nhiệt: Thuốc lá, Nguyên liệu cán,... chất thành đồng, do quá trình sinh hoá tích nhiệt. Một số loại dầu thảo mộc như: dầu gai, dầu bông,... do quá trình Oxy hoá, nhiệt độ tăng lên.

+ Tự cháy do tác động của các hoá chất.

2.2.2. Những nguyên nhân cơ bản gây ra cháy trên phương tiện

chở xăng dầu.

Nguyên nhân cháy, nổ trong thực tế rất đa dạng: có thể do phát sinh tia lửa ở gần các nguyên liệu là các chất dễ cháy như than, sản phẩm dầu mỏ; do người sản xuất thao tác không đúng quy trình; do sự thiếu quan tâm đầy đủ trong thiết kế công nghệ, thiết bị .v.v. Cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu có thể do một số nguyên nhân chủ yếu sau đây:

- Do thuyền viên vi phạm các nội quy an toàn về phòng chống cháy nổ như: sử dụng bật lửa, diêm ở nơi không được phép; hút thuốc trên tàu .v.v
- Do thuyền viên vi phạm quy trình vận hành các trang thiết bị trên tàu;
- Do chập, cháy điện trên tàu tạo ra tia lửa; do sử dụng máy hàn, máy cắt trong quá trình vệ sinh bảo dưỡng sửa chữa;
- Tia lửa phát sinh do ma sát: Dùng dây kim loại buộc tàu; Do va đập, cọ sát giữa các vật thể bằng kim loại hay vật thể cứng với nhau v.v.
- Do nguồn nhiệt từ các ngọn lửa trần như: tàn thuốc lá, tàn hương đang cháy.v.v
- Nhiệt năng do động cơ hoạt động tỏa ra quá lớn, máy móc làm việc quá tải. Bề mặt của thiết bị, máy móc và các đường dẫn hơi nóng có nhiệt độ cao;
- Điện năng do thiết bị điện tỏa ra quá lớn, quá tải, đoản mạch, dây tóc bóng đèn đứt sau khi chụp bảo vệ vỡ, hàn điện.v.v.
- Nguồn nhiệt do dòng điện sét đánh trực tiếp tạo thành;
- Nguồn nhiệt do các điện tích tĩnh điện tạo thành không được chuyển qua hệ thống tiếp mát.
- Nguồn nhiệt do ma sát, các kim loại đen va chạm tạo thành như: đi giày đinh
- Nguồn nhiệt do khả năng tự cháy của các sản phẩm dầu mỏ và vật liệu cháy khác
- Tàn lửa từ ống khói hay cổ xả của tàu mình hay tàu kế bên .v.v.
- Do đốt, phá hoại;

2.3. Nhiệm vụ của thuyền viên trong phòng, chống cháy nổ

2.3.1. Nhiệm vụ chung

- Báo động cháy được phát ra trong mọi trường hợp có cháy.
- Phải sử dụng mọi phương tiện thông tin để thông báo vị trí đám cháy. Cắt điện khu vực cháy.
- Khẩn trương sử dụng các thiết bị chữa cháy tại chỗ phù hợp để khống chế và dập tắt đám cháy ngay từ lúc mới phát sinh.

- Nếu không có khả năng dập tắt đám cháy thì phải đóng các cửa thông gió để hạn chế không khí thổi vào khu vực cháy.
- Không được mở các cửa, nắp hầm, kết mà ở đó có khói thoát ra, trừ khi đã mặc quần áo chống cháy, thiết bị thở và sẵn sàng các thiết bị chữa cháy.
- Nếu xảy ra cháy khi đang giao/nhận hàng thì phải nhanh chóng đóng, ngắt toàn bộ các nguồn cung cấp có thể dẫn đến thoát dầu ra ngoài, gây cháy lớn.
- Khi có báo động cháy: mọi người phải nhanh chóng đến vị trí tập trung - Thuyền phó báo cáo về quân số và phương tiện.
- Khi xảy ra cháy ở trong cảng phải báo ngay cho lực lượng chữa cháy của cảng đó và lực lượng chữa cháy địa phương.
- Thuyền viên phải biết được lối thoát, vị trí để phương tiện chữa cháy và sử dụng thành thạo các thiết bị đó. Thuyền phó chỉ huy chữa cháy trên boong, khu

2.3.2. Nhiệm vụ cụ thể của các thuyền viên khi xảy ra cháy nổ trên phương tiện.

- Thuyền trưởng: Có mặt ở buồng Lái, chịu trách nhiệm chỉ huy chung, báo các bên liên quan và điều động tàu cho phù hợp; tiến hành kiểm tra theo danh mục kiểm tra cháy.
- Thuyền phó: Có mặt tại hiện trường, trực tiếp chỉ huy chữa cháy. Xác định vị trí cháy, chỉ huy cứu người bị nạn, di chuyển tài sản, báo cáo thuyền trưởng.
- Máy trưởng: Có mặt tại buồng máy, chạy bơm cứu hỏa, điều động máy, cắt điện khu vực cháy, trực tiếp vận hành trạm CO₂ (khi cần); Hỗ trợ ứng cứu khi có yêu cầu.
- Thủy thủ số 1: Có mặt tại hiện trường, trực tiếp sử dụng các phương tiện chữa cháy phù hợp để chữa cháy theo lệnh.
- Thủy thủ số 2: Có mặt tại hiện trường, trực tiếp sử dụng các phương tiện chữa cháy phù hợp để chữa cháy theo lệnh.
- Thợ máy số 1: Có mặt tại hiện trường, đóng các cửa thông gió theo lệnh, hỗ trợ nhóm ứng cứu và tham gia di chuyển tài sản, cứu nạn nhân.
- Thợ máy số 2: Có mặt tại hiện trường, dùng lăng vòi phun nước làm mát người chữa cháy, khu vực cháy và di chuyển tài sản theo lệnh.

2.4. Các yếu tố gây ra cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu.

Xăng, dầu là hóa chất thuộc nhóm nguy hiểm do rất dễ cháy, nổ. Trên phương tiện chở xăng, dầu có các yếu tố gây ra cháy nổ sau đây:

- Lửa hoặc tia lửa
- Áp suất; Nhiệt độ trong khoang, kết cấu hàng tăng quá giới hạn tự cháy.
- Tiếp xúc với các chất hoặc hợp chất gây ra phản ứng ô xy hóa hay nhiệt hóa.

Các yếu tố trên chủ yếu xuất phát từ chủ quan con người vô tình hay cố ý không tuân thủ triệt để các quy định về phòng, chống cháy, nổ trong quá trình làm việc, sinh hoạt.

2.5. Trang, thiết bị, dụng cụ chữa cháy trên phương tiện chở xăng dầu.

2.5.1. Các chất chữa cháy thông thường

*** Chất chữa cháy gốc Nước:**

Nước là chất dùng để chữa cháy có sẵn trong thiên nhiên, sử dụng đơn giản và chữa được nhiều đám cháy.

Dùng nước chữa cháy có 2 tác dụng:

- Nước có khả năng thu nhiệt lớn có tác dụng làm lạnh.
- Nước bốc hơi tạo thành màng ngăn Oxy với vật cháy có tác dụng làm ngắt.

.. Chú ý: + Không dùng nước để chữa cháy các đám cháy kỵ nước, không dùng nước để chữa cháy xăng dầu, khi đám cháy có điện thì phải ngắt điện mới chữa cháy bằng nước.

+ Có thể là nước thông thường hoặc nước có các chất phụ gia như các chất thấm ướt, các chất làm tăng độ nhớt, chất kìm hãm ngọn lửa hoặc các chất tạo bọt v.v...

*** Cát:**

Rất phổ biến như dùng nước. Có tác dụng làm ngắt và có khả năng làm ngưng trệ phản ứng cháy. Đối với chất lỏng cháy, cát còn có tác dụng ngăn cháy lan, dùng cát đắp thành bờ.

*** Bọt chữa cháy:**

- Bọt chữa cháy gồm 2 loại dung dịch tạo bọt:

+ Dung dịch Sunfát Nhôm $AL_2(SO_4)_3$ – (ký hiệu A)

+ Dung dịch NatriHydro Cacbonnat $NAHCO_3$ – (ký hiệu B)

- Bột có tác dụng chữa các đám cháy chất lỏng như: xăng dầu, vì bột nhẹ hơn nên nổi lên trên bề mặt chất cháy, liên kết tạo thành màng ngăn giữa chất cháy và Oxy.

Hạn chế của bột là không chữa được các đám cháy kỵ nước vì trong bột có nước.

*** Khí chữa cháy:**

Bao gồm các loại khí không cháy như: Ác gông; Nê ông; Các bon Đì ô xít v.v. Khi phun các chất khí này vào đám cháy thì sự cháy bị ngưng trệ và dần triệt tiêu. Dùng nhiều nhất là Các bon Đì ô xít (CO_2)

- CO_2 là loại khí chữa cháy, nếu được nén vào bình chịu áp lực hoá lỏng và khi phun ra ở dạng tuyết, lạnh tới âm $79^{\circ}C$ dùng để chữa cháy, có 02 tác dụng: làm lạnh và làm ngạt. Dùng CO_2 chữa cháy đạt hiệu quả cao nhất là các đám cháy trong buồng kín, trạm điện, động cơ bị cháy.

- Để dùng CO_2 chữa cháy, phải nén CO_2 vào bình thép, bình có van đóng mở, vòi hình phiều.

- Bảo quản bình ở nơi thoáng mát, để nơi dễ thấy, dễ lấy. Phải định kỳ kiểm tra.

*** Bột chữa cháy:**

Các chất bột có thể là loại "BC" hoặc "ABC" hoặc có thể là loại bột được điều chế đặc biệt cho các đám cháy loại D.

*** Chất chữa cháy sạch:**

Chất chữa cháy sạch là các chất dùng để chữa cháy không gây ô nhiễm môi trường, không ảnh hưởng đến sức khỏe con người và sự phát triển của hệ sinh thái. Khi sản xuất loại này phải tuân theo tiêu chuẩn ISO 7201-1 [(hoặc có thể là TCVN 7161-1 (ISO 14520-1)].

Lưu ý: Việc sản xuất và sử dụng các chất chữa cháy sạch theo các qui định của pháp luật.

2.5.2. Dụng cụ chữa cháy thông thường

Quy định tại Nghị định số 35/2003 NĐ-CP ngày 04/ 04/ 2003 của Chính phủ và Thông tư số 04/ 2004 - BCA ngày 31/ 03/ 2004 của Bộ Công an như sau:

- Thùng đựng cát:

Trên phương tiện chở xăng dầu, thùng này phải được làm bằng kim loại. Được đặt ở các vị trí vận động thuận lợi, rải rác ở khu vực hàng hóa, nhưng nơi có nguy cơ cháy, nổ. Dung tích thùng từ $0,3\text{ m}^3$ đến $0,5\text{ m}^3$.

- Xăng xúc cát: Đặt ở nơi quy định.
- Câu liêm: Để dập phá đám cháy ở trên cao và sâu trong đám cháy. Số lượng tùy theo quy mô phương tiện lớn hay nhỏ.
- Móc đáp: Công dụng tương tự như câu liêm.
- Dao, dùi, búa: Để chặt, phá chia cắt đám cháy.
- Bơm nước + vòi rồng: Dùng để dập tắt chất cháy không phải là xăng, dầu, mỡ.
- Hệ thống bình cứu hỏa hóa học:

Đối với phương tiện chở xăng dầu, hệ thống này bao gồm các bình chữa cháy cầm tay (*Dung tích từ 4 đến 12 lít*) và tổ hợp các bình chữa cháy lớn. Tổ hợp này có thể được đặt cố định có hệ thống đường ống dẫn cố định tới các khu vực có nguy cơ cháy, nổ cao, hoặc được đặt trên một xe đẩy có thể dễ dàng di chuyển trên phương tiện. Việc trang bị, lắp đặt hệ thống tổ hợp bình chữa cháy phải tuân thủ nghiêm ngặt quy định tại TCVN 7027:2013.

Ngoài ra, trên phương tiện chở xăng dầu còn phải lắp đặt hệ thống báo cháy thích hợp theo quy định tại TCVN7568: 2013.

**** Cần lưu ý:**

- Các dụng cụ, trang, thiết bị chữa cháy phải được sơn màu đỏ; Để ở những nơi dễ thấy, dễ lấy, vận động thuận lợi.
- Thường xuyên bảo quản, bảo dưỡng đảm bảo chúng luôn luôn hoạt động tốt.
- Các chất trong bình chữa cháy hóa học phải còn hạn sử dụng và đảm bảo khối lượng tối đa theo quy định.

2.5.3. Một số bình chữa cháy hóa học.

2.5.3.1. Bình CO₂

*** Sơ đồ cấu tạo**

Gồm vỏ bình bằng kim loại, bên trong bình chứa đầy CO₂ ở dạng lỏng được nén dưới áp suất cao. CO₂ được giữ lại trong bình bởi một van đặt trên miệng bình, van này có một chốt an toàn. Nhằm đảm bảo an toàn khi chịu tác động của sự thay đổi nhiệt độ và áp suất, người ta bố trí một van an toàn tự động mở khi 2 yếu tố trên vượt qua giới hạn an toàn cho phép. Ngoài ra còn có vòi phun, tay cầm cách nhiệt để tránh bị bỏng lạnh khi sử dụng.

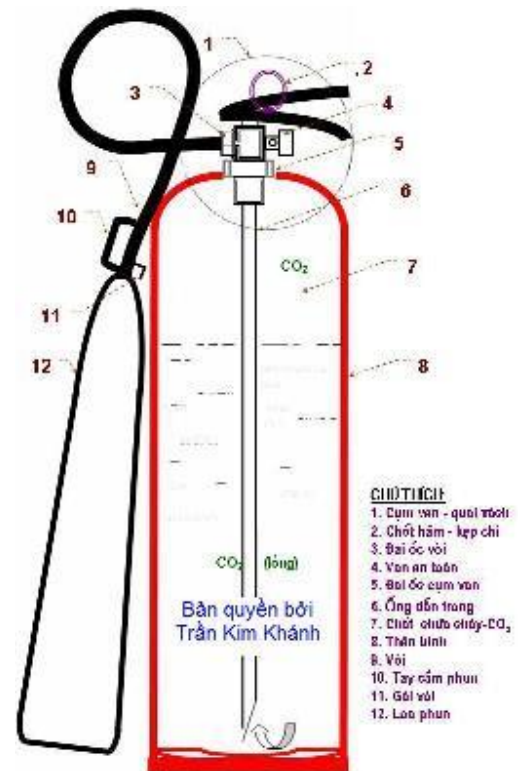
*** Tác dụng:**

CO₂ không dẫn điện, không dẫn nhiệt và không ăn mòn kim loại nên có tác dụng:

- Làm ngọt bằng cách chiếm chỗ oxy do có tỉ trọng lớn hơn oxy khoảng 1,5 lần.
- Có hiệu quả cao khi chữa các đám cháy trong các khu vực kín, hàng xăng, dầu và các hóa chất không gây phản ứng với CO₂, các thiết bị điện.

*** Cách sử dụng:**

Khi có đám cháy phát sinh, trước hết mang nhanh bình về phía đầu gió, gần với đám cháy; Rút chốt an toàn, cầm vào tay nắm cách nhiệt, hướng vòi phun vào đám cháy rồi mở khoá. Dưới áp suất cao trong bình, CO₂ lỏng được đẩy ra theo ống xi phông, qua bộ phận khuếch tán, biến thành thể sương qua miệng vòi phun trở về thể khí và nở to gấp 100 lần so với thể tích ban đầu, phun thẳng vào đám cháy với nhiệt độ rất thấp. Trong không khí có từ 15% khí CO₂ thì sự cháy bị triệt tiêu. Sau khi đám cháy đã được dập tắt hoàn toàn thì đóng van, đóng chốt an toàn lại rồi đưa vào nơi cất giữ quy định.



Bình CO₂

Bình CO₂

- Sau khi ra khỏi miệng vòi phun, có khoảng 25% lượng CO₂ biến thành sương ở dạng tuyết.

- Trước khi chữa cháy trong buồng kín, phải đảm bảo không còn bất kỳ người trong đó; Người sử dụng phải mang bình dưỡng khí phòng ngạt.

- Bình này có thể sử dụng được nhiều lần, cho đến khi trong bình còn 35% khối lượng CO₂ phải nạp bổ sung.

2.5.3.2. Bình bọt

* *Cấu tạo:*

Vỏ bình bằng kim loại, ngoài chứa dung dịch NaHCO₃, trong bình có chai thủy tinh đựng dung dịch Al₂(SO₄)₃. Miệng chai thủy tinh có nắp, trên nắp có lò xo giữ cho nắp đậy chặt. Nắp nối liền với cần mở vệt bằng một đòn nhỏ. Trên miệng có bình vòi phun, miệng vòi phun được bịt bằng một màng giấy mỏng ngâm dầu hoặc bằng chất dẻo.

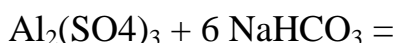
* *Tác dụng:*

- Có tác dụng cách ly bề mặt cháy với không khí.
- Bọt có tác dụng làm lạnh tương đối lớn.
- Rất có hiệu quả khi chữa cháy cho xăng, dầu, mỡ.

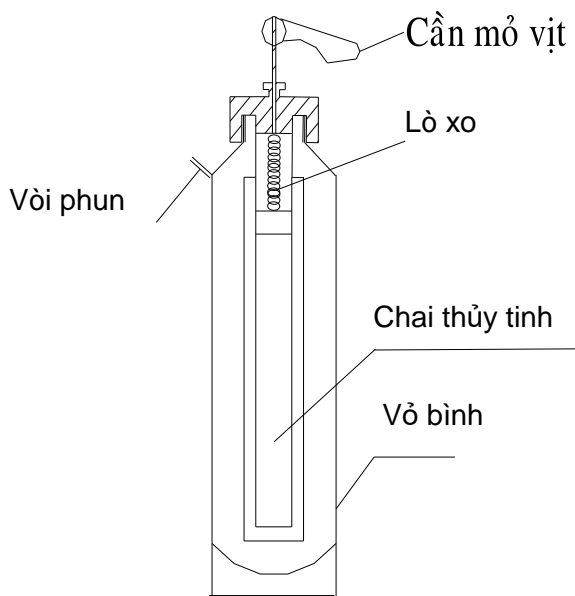
* *Cách sử dụng:*

Khi có đám cháy phát sinh, trước hết mang nhanh bình về phía đầu

gió, gần với đám cháy; Rút chốt an toàn; Ấn mở vệt xuống làm bật nút chai thủy tinh; Đốc ngược bình, làm cho hai dung dịch bên trong trộn lẫn với nhau, xảy ra phản ứng hoá học:



- Áp suất tăng lên. Các chất tạo thành sau phản ứng là hỗn hợp, trong đó: Al(OH)₃ là dung dịch dạng bọt rất nhẹ và có tính linh hoạt cao; Khí CO₂ lẫn trong bọt trên; Na₂SO₄ kết tủa xuống. Khối bọt hỗn hợp này lớn gấp 8 đến 12 lần khối dung dịch cũ và được phun ra xa 8 -10 m, nhẹ gấp 10 lần so với nước, nên có thể nổi lên trên dầu và xăng, ngăn cách các chất cháy với không khí để dập tắt ngọn lửa.



Bình bọt

2.5.3.3. Bình axit - bazơ

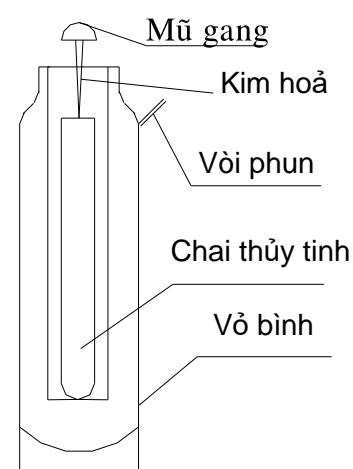
* Cấu tạo:

Vỏ bình bằng kim loại, ngoài chứa dung

dịch NaHCO_3 , trong bình có chai thủy tinh đựng dung dịch H_2SO_4 , ngoài ra còn có mũ gang, kim hoả, vòi phun.

3.6.2. Cách sử dụng:

Khi có đám cháy phát sinh, trước hết mang nhanh bình về phía đầu gió,



Bình axit bazơ



Hướng vòi phun về phía đám cháy. Lúc này trong bình sinh ra rất nhiều khí CO_2 và áp suất tăng lên nhanh, làm cho dung dịch cùng bột khí thoát ra ngoài qua vòi phun, phun thẳng vào đám cháy

2.5.3.4. Bình bột.

* Cấu tạo:

Gồm vỏ bình bằng kim loại, bên trong bình ở phía dưới chứa bột chữa cháy. Phía trên được nén đầy khí CO₂ dưới áp suất cao. Cả bột chữa cháy và khí CO₂ được giữ lại trong bình bởi một van đặt trên miệng bình. Nhằm đảm bảo an toàn thì người ta bố trí ở van một chốt an toàn. Ngoài ra còn có vòi phun.

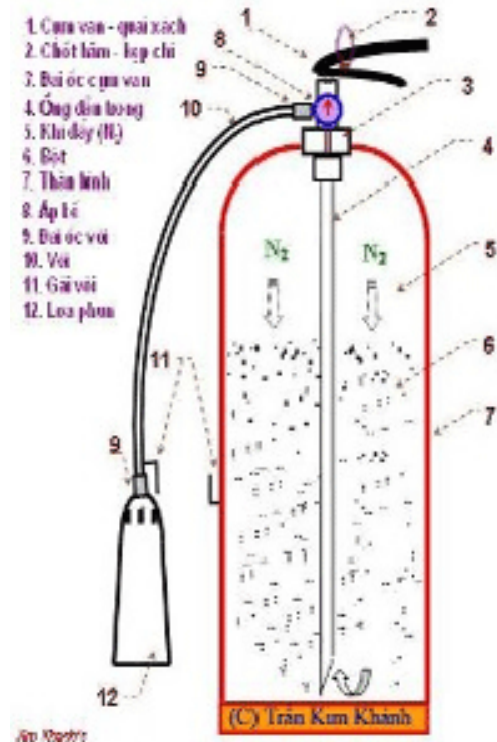
Bình lớn, bột và khí CO₂ được chứa ở 2 bình khác nhau, đặt trên cùng một giá đỡ. Giữa 2 bình có đường ống thông nhau, trên ống có bố trí van chặn, vòi phun được bố trí bên bình chứa bột.

*** Tác dụng:**

Chữa cháy cho tất cả các chất rắn. Hiệu quả rất cao khi chữa cháy ở môi trường có gió.

*** Cách sử dụng:**

Khi có đám cháy phát sinh, trước hết mang nhanh bình về phía đầu gió, gần với đám cháy; Rút chốt an toàn, mở van, dưới áp lực của khí CO₂ có áp suất cao, hỗn hợp khí CO₂ và bột hoá học sẽ được phun vào đám cháy. Đám cháy bị dập tắt. Loại



Bình bột

2.6. Tổ chức phòng, chữa cháy trên phương tiện chở xăng dầu.

- Trên phương tiện phải niêm yết các bảng nội quy, chỉ dẫn, tiêu lệnh chữa cháy, phương án chữa cháy từng khu vực, bảng phân công trực ban an toàn cháy nổ ở phòng họp, giao ban và những nơi có nhiều người qua lại.

- Nội dung các văn bản trên phải tuân thủ theo quy định của thông tư 04/2004-BCA của Bộ Công an.

- Trước khi nhận thuyền viên xuống làm việc trên phương tiện chở xăng dầu phải đảm bảo rằng họ đã được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng về phòng, chống cháy, nổ xăng dầu.

- Trước mỗi chuyến đi, căn cứ vào lịch trình, phải lập phương án phối hợp ứng cứu cháy, nổ với lực chức chuyên nghiệp và các lực lượng địa phương nơi phương tiện đỗ đậu. Chuẩn bị tốt các phương tiện liên lạc với các lực lượng trên đảm bảo thông suốt, kịp thời trong mọi tình huống.

- Phải đưa nội dung phòng, chống cháy, nổ xăng dầu vào chương trình các buổi giao ca, giao ban và hội họp của phương tiện.

- Định kỳ 6 tháng 1 lần tổ chức cho toàn bộ thuyền viên trên phương tiện tập dượt chữa cháy theo kế hoạch và phương án đã được duyệt.

- Hàng năm tổ chức *Hội thao* công tác ứng cứu hỏa hoạn và môi trường bị ô nhiễm xăng dầu theo quy mô phương tiện hoặc doanh nghiệp. Sau Hội thao phải tổng kết đánh giá, rút kinh nghiệm một cách khách quan để kịp thời bổ xung những thiếu sót.

- Lấy hiệu quả của công tác phòng, chống cháy, nổ của thuyền viên làm 1 trong những tiêu chí đánh giá kết quả công tác trong kỳ đánh giá.

- Trước khi thực hiện chữa cháy, người phụ trách nhóm trước hết phải kiểm tra từng thành viên về thực hiện mang đầy đủ các trang bị bảo vệ, chống cháy, chống nhiệt, chống bỏng, chống ngạt, chống độc và các dụng cụ, trang, thiết bị chữa cháy đã được phân công.

- Thống nhất với các lực lượng hỗ trợ (*nếu có*) về phân công, phương pháp và trình tự chữa cháy; Tín, dấu hiệu phối hợp trong quá trình chữa cháy.

- Khi chữa cháy phải đảm bảo rằng các thành viên đã ở phía đầu gió của đám cháy. Khoảng cách giữa các thành viên nhóm phải đảm bảo rằng có thể quan sát và hỗ trợ được nhau.

- Cứu người bị nạn do cháy nổ phải ưu tiên trước hết.

- Trình tự chữa cháy: Mỗi khu vực cháy sau khi đã được chia cắt độc lập với khu vực khác thì dập lửa theo trình tự từ đầu gió về cuối gió theo nguyên tắc dập triệt để, ưu tiên cho khu vực có nguy cơ cháy phát triển rộng hơn.

- Sau khi chữa cháy phải kiểm tra tình trạng sức khỏe của từng thành viên để kịp thời áp dụng các biện pháp cứu chữa cần thiết đối với người chữa cháy bị nạn. Niêm phong hiện trường cháy; Ghi đầy đủ diễn biến sự cố vào sổ nhật ký và biên bản sự cố cháy, nổ; Có trách nhiệm cung cấp đầy đủ, trung thực các tình tiết sự cố và hợp tác có trách nhiệm với cơ quan hoặc người đại diện có thẩm quyền đánh giá nguyên nhân, biện pháp khắc phục và kết luận về sự cố.

2.7. Các phương pháp phòng và chữa cháy.

Các phương pháp phòng và chữa cháy đều dựa vào nguyên lý của sự cháy là sự kết hợp động bộ giữa các yếu tố: Chất cháy + Ô xy + Nhiệt độ giới hạn cháy. Nghĩa là nếu tách một trong 3 yếu tố này ra khỏi môi trường cháy thì sự cháy sẽ không phát sinh hoặc bị hủy diệt.

2.7.1. Các phương pháp căn bản để phòng cháy.

2.7.1.1. Loại trừ chất cháy:

+ Những nơi cần thiết phải có nguồn nhiệt hoặc có thể phát sinh nguồn nhiệt cần loại trừ những chất cháy không cần thiết, nhất là những chất dễ cháy. Ví dụ: không để xăng trong bếp đun nấu, không dùng giấy, vải làm chao đèn, hoặc phơi quần áo sát bóng điện,...

+ Hạn chế khối lượng chất cháy. Ví dụ: nơi sản xuất phải sử dụng xăng dầu thì cần qui định số lượng đủ dùng cho một ca sản xuất.

+ Thay chất dễ cháy bằng chất không cháy hoặc khó cháy hơn. Ví dụ: Phân xưởng sản xuất làm bằng tre nứa, lợp lá, giấy dầu nếu thay bằng các vật liệu khác như: gạch, bê tông, lợp ngói thì khó cháy hơn.

+ Bọc kín chất cháy: dùng các chất không cháy bọc kín các cấu kiện làm bằng vật liệu dễ cháy. Ví dụ: dùng sơn chống cháy phủ lên trần cốt, gỗ ốp tường,... hoặc bảo quản các chất lỏng, khí dễ cháy bằng các bình kín như: đựng xăng vào can sắt có nắp đậy kín.

+ Cách ly chất cháy với nguồn nhiệt: là phương pháp dùng các thiết bị để che chắn ngăn cách an toàn giữa chất cháy với nguồn nhiệt.

2.7.1.2. Tác động vào nguồn nhiệt:

+ Triệt tiêu nguồn nhiệt: ở những nơi có chất dễ cháy hoặc nhiều chất dễ cháy phải triệt tiêu nguồn nhiệt không cần thiết. Ví dụ: không đun nấu, hút thuốc trong các kho, phân xưởng sản xuất, không dùng lửa trần để soi, rót xăng khi trời tối.

+ Giám sát nguồn nhiệt: ở những nơi có nhiều chất dễ cháy mà nhất thiết phải có nguồn nhiệt thì phải có người trông coi, kiểm tra thường xuyên. Ở các buồng

sấy, máy sinh nhiệt phải lắp đặt hệ thống theo dõi nhiệt độ để phát hiện sự gia tăng của nhiệt độ.

+ Cách ly nguồn nhiệt với chất dễ cháy. Ví dụ: không để bếp dầu, bếp điện sát chất dễ cháy.

2.7.1.3. Tác động vào nguồn ôxy:

Phương pháp này khó thực hiện vì hàm lượng ôxy luôn tồn tại trong không khí. Trong thực tế để bảo vệ máy móc, thiết bị đặc biệt quý hiếm người ta có thể dùng phương pháp kỹ thuật, bơm một lượng khí trơ vào phòng đặt các loại máy móc, thiết bị đó làm giảm hàm lượng Oxy, tạo nên môi trường không cháy.

2.7.2. Phương pháp chữa cháy.

2.7.2.1. Phương pháp làm lạnh:

Dùng các chất chữa cháy có khả năng thu hút nhiệt cao để hạ nhiệt độ của đám cháy thấp hơn nhiệt độ tự bốc cháy của chất đó. Ví dụ: phun nước vào đám cháy, chất rắn không chịu nước.

2.7.2.2. Phương pháp làm ngạt:

Thực chất của phương pháp này là tạo nên một màng ngăn hạn chế Oxy tiếp xúc với chất cháy, triệt tiêu mọi yếu tố của sự cháy.

2.7.2.3. Phương pháp cách ly:

Chính phương pháp làm ngạt cũng là cách ly (cách ly Oxy với đám cháy). Đồng thời phương pháp cách ly là tạo một sự ngăn cách giữa vùng cháy với môi trường xung quanh.

2.7.2.4. Làm ngưng trệ phản ứng cháy:

Đưa chất chữa cháy vào gốc lửa làm cho phản ứng cháy chậm lại hoặc không thực hiện được. Ví dụ: phun bột chữa cháy hoặc cát vào bề mặt của đám cháy. Các chất dạng bột này bám chặt vào gốc lửa vừa có tác dụng làm giảm nhiệt độ vừa hạn chế lượng Oxy cung cấp cho đám cháy.

Bài 3: THỰC HÀNH ỨNG CỨU KHI CÓ TÌNH HUỐNG

CHÁY , NỔ XẢY RA

1. Quan sát, nhận biết trang, thiết bị phòng, dập cháy ở phương tiện chở xăng dầu.
2. Thực hành cách sử dụng trang bị phòng ngạt; Trang bị phòng độc.
3. Thực hành dập tắt đám cháy xăng dầu bằng bình chữa cháy hóa học.

MÔN HỌC 3
VẬN HÀNH HỆ THỐNG LÀM HÀNG
TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ XĂNG DẦU

Mã số môn học : MH03

Thời gian : 15 giờ

Mục tiêu môn học : Học xong môn học này, người học có khả năng:

- *Biết được đặc điểm cơ bản về cấu trúc của phương tiện chở xăng dầu.*

- *Nắm được những nguyên tắc cơ bản nhất trong quá trình vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu đảm bảo an toàn cho người, phương tiện, thiết bị và hàng hóa.*

Nội dung :

TT	NỘI DUNG	Thời gian đào tạo (giờ)
MH 3	Vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu	15
	<i>Bài 1: Cấu trúc, trang thiết bị trên phương tiện chở xăng dầu</i>	5
1.1	Đặc điểm cấu trúc phương tiện chở xăng dầu	
1.2	Trang, thiết bị trên phương tiện chở xăng dầu	
	<i>Bài 2: Vận hành hệ thống làm hàng, cứu sinh, cứu hỏa, phòng độc trên phương tiện chở xăng dầu</i>	10
2.1	Công tác chuẩn bị	

2.2	Các yêu cầu vận hành thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu	
2.2.1	Phương tiện phải có bản hướng dẫn vận hành	
2.2.2	Yêu cầu vận hành	
2.2.3	Yêu cầu đối với thuyền viên khi làm hàng	
2.3	Quy trình vận hành giao, nhận xăng dầu	
2.4	Những điều cần chú ý khi vận hành, giao nhận xăng dầu	

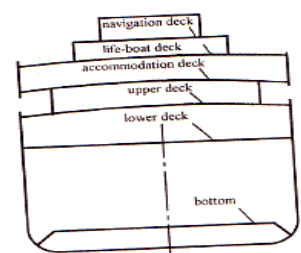
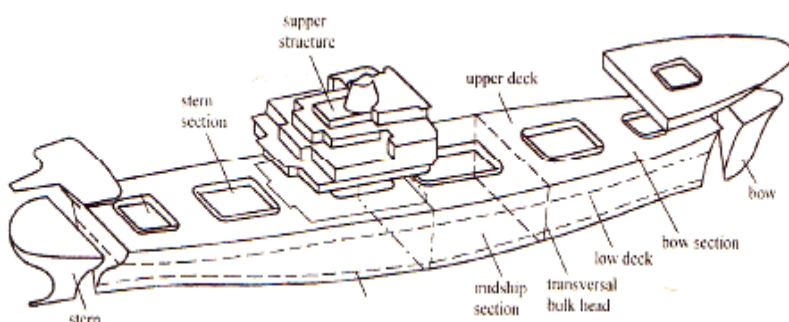
Bài 1

CẤU TRÚC, TRANG THIẾT BỊ TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỞ XĂNG DẦU

1.1. Đặc điểm cấu trúc phương tiện chở xăng, dầu

Về cơ bản, cấu trúc phương tiện chở xăng dầu cũng tương tự như các loại phương tiện khác bao gồm các bộ phận chính là: Khung; Vỏ; Boong và thượng tầng. Mỗi bộ phận là sự liên kết của các khu vực với nhau. được

.Thông thường mỗi một khu vực gồm đáy, mạn, boong và vách..



Song do loại phương tiện này chuyên dùng để chở xăng dầu, nên có một số đặc điểm đặc trưng về cấu trúc như sau:

Xăng dầu là loại hàng lỏng, dễ nổ, dễ cháy và nguy hiểm. Thượng tầng kiến trúc của loại tàu này thường đặt ở phía sau, như vậy giảm được nguy cơ gây ra tai nạn cháy. Những vách ngăn dọc và ngang chia thân tàu thành nhiều không gian độc lập tuyệt đối hoặc tương đối với nhau, nhờ đó mà giảm được ảnh hưởng xấu của mặt thoáng chất lỏng đối với thể vững của tàu khi tàu lắc và làm tăng tính không chìm của tàu. Đáy tàu dưới hầm hàng là đáy kép dưới buồng máy và kho vật liệu phía mũi là đáy đơn.

Tàu chở xăng dầu được trang bị hệ thống đường ống để bốc xếp dỡ hàng. Mạn khô của tàu thấp. Hiện nay tàu chở dầu có trọng tải lớn nhất so với các loại tàu khác, đã có tàu chở dầu có trọng tải lớn tới 50 vạn tấn hoạt động trên biển quốc tế.

Các tàu chở dầu nói chung phải tuân thủ theo QUY PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG PHƯƠNG TIỆN THỦY NỘI ĐỊA - TCVN 8501: 2005; Đặc biệt được quy định chi tiết tại chương 11: Hệ thống đường ống, hệ thống thông hơi và thoát khí của tàu dầu.

Tàu chở xăng dầu khu vực khoang hàng được bố trí thành các hầm chứa hàng, ngoài ra còn được bố trí một khoang để đặt bơm hàng và hệ thống van ống từ buồng bơm hàng đến các hầm hàng và đầu Manifold trên boong.

Các kết cấu được tạo từ vách và boong thoả mãn các yêu cầu sau:

- Phải được làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương;
- Phải được gia cường thích đáng;
- Kết cấu phải được bọc bằng vật liệu không cháy và được Đăng kiểm hoặc tổ chức được Đăng kiểm ủy quyền công nhận để sao cho nhiệt độ trung bình ở bề mặt không tiếp xúc với nguồn nhiệt, không vượt quá 140°C so với nhiệt độ ban đầu và nhiệt độ ở điểm bất kỳ kể cả điểm trên mối nối không vượt quá 180°C so với nhiệt độ ban đầu, trong thời gian tương ứng với các cấp nêu dưới đây:

- A - 60: trong 60 phút;
- A - 30: trong 30 phút;
- A - 15: trong 15 phút;
- A - 0: trong 0 phút.

- Phải được kết cấu sao cho có khả năng chặn không cho khói và lửa đi qua sau một giờ thử tiêu chuẩn chịu lửa;
- Phải được đảm bảo qua việc thử vách hoặc boong nguyên mẫu phù hợp với Bộ luật về quy trình thử lửa để đảm bảo rằng chúng đáp ứng được các yêu cầu trên về sự nguyên vẹn và độ tăng nhiệt độ. Ngoài ra chúng phải được Đăng kiểm hoặc tổ chức được Đăng kiểm công nhận duyệt.

Các kết cấu được tạo từ vách, boong, trần hoặc tấm bọc phải thoả mãn các yêu cầu dưới đây:

- Phải được chế tạo bằng vật liệu không cháy được duyệt. Tất cả vật liệu sử dụng phải là vật liệu không cháy, nhưng trong trường hợp ngoại lệ có thể cho phép ốp mặt bằng vật liệu cháy được nếu chúng thoả mãn các yêu cầu thích hợp khác;
- Phải được bọc cách nhiệt sao cho nhiệt độ trung bình ở bề mặt không tiếp xúc với nguồn nhiệt, không vượt quá 140 °C so với nhiệt độ ban đầu và nhiệt độ ở điểm bất kỳ kể cả điểm trên mỗi nổi không vượt quá 180 °C so với nhiệt độ ban đầu, trong thời gian tương ứng với các cấp nêu dưới đây:

B - 15: trong 15 phút;

B - 0: trong 0 phút.

1.2. Trang, thiết bị trên phương tiện chở xăng, dầu

Ngoài các hệ thống trang, thiết bị như các loại phương tiện thủy Nội địa khác, trang, thiết bị của phương tiện chở xăng dầu có một số đặc điểm riêng sau:

1.2.1. Trang thiết bị chằng buộc, lai dết.

Để tránh sinh tia lửa khi buộc dây, lai dết và quá trình di chuyển, các cọc bích trên phương tiện chở xăng dầu được bọc gỗ hoặc chất dẻo hay cao su cao phân tử; Thường dùng dây thảo mộc để buộc tàu. Nếu dùng dây ni lông thì sau mỗi tháng hoạt động phải ngâm nước muối 5 phần nghìn để khử tĩnh điện.

1.2.2. Hệ thống neo lỉn.

Trống quần dây của máy tời neo cũng phải được bọc bằng vật liệu không sinh tia lửa trong quá trình vận hành. Phải bố trí vòi phun nước vào lỗ nóng neo khi thả và khi thu neo.

1.2.3. Trang bị cứu dấm.

Cơ bản phương tiện chở xăng dầu cũng được trang bị như các loại phương tiện khác, nhưng phải phải thêm trang bị bộ đồ lặn.

1.2.4. Trang, thiết bị cứu hỏa.

Ngoài các trang bị như các phương tiện khác, đối với phương tiện chở xăng dầu còn được tăng cường quần áo chống cháy; Dụng cụ phòng bông; Phòng ngạt và phòng độc.

1.2.5. Hệ thống dây dẫn điện.

Hệ thống dây dẫn điện phải có độ cách điện cao. Không bố trí dây dẫn điện đi qua khoang hầm, két chứa xăng dầu và những nơi có độ ẩm cao thường xuyên.

1.2.6. Hệ thống thiết bị làm hàng.

1.2.6.1. Buồng bơm hàng

- Bố trí buồng bơm hàng phải đảm bảo:
- + Lối đi không bị cản trở vào bất kỳ lúc nào từ sàn cầu thang và sàn buồng; và
- + Lối đi phải đảm bảo không làm cản trở đối với một người có mang theo các trang thiết bị bảo vệ cá nhân đến các van cần thiết để làm hàng.
- Phải có dây bảo hộ an toàn, phục vụ cho nhân viên khi cần thiết và thuận lợi cho việc sử dụng.
- Cầu thang phải có tay vịn, vùng cửa cầu thang phải có lan can bảo vệ.
- Tay vịn cầu thang vào buồng bơm hàng không được đặt thẳng đứng và phải thuận tiện cho việc lên xuống.
- Trong buồng bơm hàng phải có thiết bị để hút khô và xử lý bất kỳ sự rò rỉ vào có khả năng xảy ra từ bơm hàng và các van trong buồng bơm hàng.

Hệ thống hút khô phục vụ cho buồng bơm hàng phải thao tác được từ bên ngoài buồng bơm hàng. Phải bố trí một hoặc vài két lắng để chứa nước bản đáy tàu đã bị ô nhiễm hoặc nước rửa két. Phải trang bị bích nối tiêu chuẩn hoặc các phương tiện khác để chuyển các chất lỏng bị ô nhiễm lên các phương tiện tiếp nhận ở trên bờ.

- Đồng hồ đo áp lực đẩy ra của bơm phải được lắp ở ngoài khoang bơm hàng.
- Khi trục của máy bơm xuyên qua vách ngăn hoặc qua boong thì phải lắp các đệm kín khí hoặc các phương tiện khác đảm bảo chắc chắn việc kín khí ở vách và boong đó.

1.2.6.2. Lối ra vào các khoang ở khu vực hàng

- Lối ra vào các khoang cách ly, khoang dẫn, khoang hàng và các khoang khác trong khu vực hàng phải trực tiếp từ boong hở và đảm bảo việc kiểm tra chúng một cách toàn diện. Lối ra vào các khoang đáy đôi có thể thông qua một buồng bơm hàng, buồng bơm, khoang cách ly, hầm ống hoặc các buồng tương tự nhưng phải tuân theo các điều kiện về thông gió.
- Kích thước của lối vào qua các cửa ngang, các nắp hầm hoặc lỗ cho người chui qua phải đủ để một người mang các thiết bị thở không khí độc lập và các

thiết bị bảo vệ lên xuống bất kỳ một cầu thang nào mà không bị cản trở và thuận tiện cho việc đưa một người bị thương lên từ đáy khoang. Lỗ thông nhỏ nhất không được nhỏ hơn (600 x 600) mi-li-mét.

- Với lối vào qua các cửa thẳng đứng hoặc lỗ cho người qua có lối đi hết chiều dài và rộng của khoang, cửa thông gió nhỏ nhất không được bé hơn (600 x 800) mi-li-mét, ở độ cao không lớn hơn 600 mi-li-mét kể từ tôn vỏ đáy tàu trừ khi có các lưới sắt hoặc các sàn đặt chân.

- Các kích thước lỗ nhỏ hơn có thể được chấp nhận trong các trường hợp đặc biệt nếu khả năng qua các lỗ như vậy hoặc đưa người bị thương ra qua được.

1.2.6.3. Hệ thống điều khiển chuyển hàng

- Để điều khiển việc chuyển hàng một cách thỏa đáng, các hệ thống chuyển hàng phải được trang bị:

+ Một van chặn có thể thao tác bằng tay trên mỗi đường nạp và xả của két đặt ở gần chỗ xuyên qua két, nếu có một bơm chìm riêng biệt dùng để xả hàng trong két hàng thì không yêu cầu van chặn trên đường xả của két đó;

+ Một van chặn ở đầu nối ống mềm dẫn hàng;

+ Các thiết bị dừng từ xa cho tất cả các bơm hàng và thiết bị tương tự.

- Vị trí điều khiển cần thiết trong lúc chuyển hoặc vận chuyển hàng không được đặt ở dưới boong thời tiết.

1.2.6.4. Hệ thống ống bơm hàng

Hệ thống ống bơm hàng không được đi qua buồng ở, buồng phục vụ hoặc buồng máy không phải là buồng bơm hàng.

1.2.6.5. Các ống mềm dẫn hàng của tàu

- Các ống mềm dẫn dùng để chuyển hàng phải tương hợp với hàng và thích hợp với nhiệt độ của hàng.

- Các ống mềm chịu áp suất của két hoặc áp suất đẩy của các bơm phải được thiết kế với áp suất phá hủy không ít hơn 5 lần áp suất lớn nhất mà ống sẽ phải chịu trong lúc chuyển hàng. Ống mềm phải được in chữ hoặc bằng cách khác chỉ rõ áp suất làm việc lớn nhất của nó và nếu được dùng làm việc ở nhiệt độ khác nhiệt độ môi trường thì chỉ rõ nhiệt độ làm việc lớn nhất và nhỏ nhất tương ứng.

Áp suất làm việc danh nghĩa lớn nhất không được nhỏ hơn 1 MPa.

1.2.6.6. Thông hơi két hàng

- Tất cả các kết hàng phải được trang bị hệ thống thông hơi phù hợp với loại xăng dầu đang được chở và hệ thống này phải độc lập với các ống thông khí và các hệ thống thông hơi của tất cả các khoang khác của tàu. Các hệ thống thông hơi kết phải được thiết kế để giảm đến mức tối thiểu khả năng tích tụ hơi xăng dầu quanh các boong, hơi hàng dẫn vào buồng ở, buồng làm việc, buồng máy, trạm điều khiển và phải tối thiểu hóa khả năng dẫn vào hoặc đọng lại trong các khoang và khu chứa các nguồn phát lửa. Các hệ thống thông hơi khoang, hầm, kết chứa hàng xăng dầu phải được bố trí tránh để nước lọt vào các kết hàng, đồng thời cửa ra của ống thông hơi phải hướng cho hơi xả lên trên dưới dạng các dòng, không bị cản trở.
- Các hệ thống thông hơi phải được nối với đỉnh của mỗi kết hàng và trong chừng mực có thể thì các đường ống thông hơi hàng phải tự rút được hàng về lại các kết hàng trong các điều kiện làm việc nghiêng và chúi bình thường. Khi cần rút khô cho các hệ thống thông hơi ở cao hơn van áp suất/van chân không bất kỳ thì phải trang bị các vòi tháo có nắp chụp hoặc nút.
- Phải có biện pháp để bảo đảm cột áp xăng dầu trong kết bất kỳ không vượt cột áp thiết kế của kết. Thiết bị báo động mức xăng dầu cao phù hợp, hệ thống kiểm soát tràn hoặc các van tràn, cùng với các quy trình đo và nạp xăng dầu vào kết có thể được chấp nhận vì mục đích này. Nếu phương tiện hạn chế sự quá áp của kết hàng có một van đóng tự động thì van đó phải thỏa mãn các quy định ở 14.19 (QCVN01: 2008/BGTVT).
- Các hệ thống thông hơi kết phải được thiết kế sao cho bảo đảm để áp suất hoặc độ chân không xuất hiện trong kết hàng trong lúc nạp và xả hàng không vượt quá các thông số tính toán của kết. Các yếu tố chủ yếu cần xét trong việc định kích thước của hệ thống thông hơi kết như sau:
 - + Tốc độ nạp và xả tính toán;
 - + Bốc hơi trong quá trình nạp; điều này phải được tính đến bằng cách nhân tốc độ nạp cực đại với hệ số ít nhất bằng 1,25;
 - + Mật độ của hỗn hợp hơi hàng;
 - + Tổn thất áp suất trong đường ống thông hơi, qua các van và các phụ tùng;
 - + Sự, đặt áp suất/độ chân không của các thiết bị an toàn.
- Đường ống thông hơi kết nối với kết hàng được chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn, hoặc được tráng, hoặc phủ để chứa hàng đặc biệt như quy định của Quy chuẩn phải được tráng, phủ hoặc chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn tương đương.

- Các thông tin cho thuyền trưởng về các tốc độ nạp và xả hàng cực đại cho phép đối với mỗi két hoặc nhóm các két tương ứng với việc thiết kế của các hệ thống thông hơi phải được đưa ra trong sổ tay vận hành theo quy định.

- Vị trí cửa ra của ống thông hơi của hệ thống ống thông hơi két được kiểm soát phải được bố trí:

+ Ở độ cao không dưới 6 mét bên trên boong lộ hoặc bên trên lối đi trên cao nếu được lắp trong phạm vi 4 mét của lối đi trên cao này.

+ Chiều cao cửa ra của ống thông hơi nêu ở 7.2.4.1 (QCVN01:2008/BGTVT) có thể giảm xuống còn 3 mét cao hơn boong hoặc lối đi trên cao tương ứng miễn là lắp các van thông hơi tốc độ cao, có kiểu được duyệt, dẫn hỗn hợp hơi/không khí ra với tốc độ ít nhất 30 mét/giây.

+ Cách cửa hút gió, lỗ cửa vào buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy và các nguồn phát lửa gần nhất ít nhất 10 mét đo theo phương ngang.

+ Các hệ thống hơi két được kiểm soát lắp cho két được dùng để chở các hàng có nhiệt độ tự bốc cháy không quá 60°C phải trang bị các thiết bị ngăn lửa đi vào trong các két hàng. Việc thiết kế, thử và vị trí của các thiết bị này phải thỏa mãn các yêu cầu được nêu ở điều 11.4, Phần 3, Chương 11, QCVN01:2008/BGTVT:

- Trong việc thiết kế các hệ thống ống thông hơi và trong việc lựa chọn các thiết bị ngăn chặn lửa để kết hợp thành hệ thống thông hơi két, phải chú ý đến khả năng tắc nghẽn của các hệ thống và các phụ tùng này, ví dụ, do sự đông đặc của hơi hàng, tích tụ polime, bụi trong khí quyển hoặc đóng băng trong các điều kiện thời tiết xấu. Phải lưu ý rằng, trong trường hợp này, các thiết bị ngăn chặn lửa và các tấm chắn lửa dễ bị tắc nghẽn hơn. Phải có các biện pháp để có thể giám sát, làm sạch và thay mới hệ thống và phụ tùng này khi thích hợp.

1.2.6.7. Thoát khí két hàng

- Hệ thống thoát khí két hàng dùng cho hàng không phải là hàng được phép thông hơi hở, phải làm sao giảm đến mức tối thiểu những nguy hiểm do khuếch tán các hơi xăng dầu vào khí quyển và các hỗn hợp hơi dễ cháy hoặc độc trong két hàng. Vì vậy, hệ thống thoát khí phải làm sao để đảm bảo cho hơi xăng dầu được xả ra lúc ban đầu:

+ Qua các cửa thông hơi được ;

+ Qua các cửa ra cao ít nhất 2 mét trên mức boong két hàng với tốc độ xả thẳng đứng ít nhất 30 m/giây được duy trì trong quá trình thoát khí, hoặc;

+ Qua các cửa ra cao ít nhất 2 m hơn mức boong két hàng với tốc độ xả thẳng đứng ít nhất 20 m/giây được bảo vệ bằng các thiết bị thích hợp để ngăn ngọn lửa

đi qua. Khi nồng độ hơi dễ cháy ở các cửa ra đã bị giảm xuống tới 30% giới hạn cháy dưới và trong trường hợp một sản phẩm độc có nồng độ không gây nguy hiểm sức khoẻ đáng kể, có thể tiếp tục thoát khí sau đó ở mức boong kết hàng.

1.2.7. Hệ thống hút khô và dẫn

- Các bơm, đường ống dẫn, đường ống thông hơi và thiết bị tương tự khác phục vụ các kết dẫn cố định phải độc lập với những thiết bị tương tự phục vụ kết hàng và phải độc lập với các kết hàng. Các hệ thống xả của các kết dẫn cố định nằm kề ngay kết hàng phải ở bên ngoài buồng máy và buồng ở. Các hệ thống nạp có thể ở trong buồng máy với điều kiện chúng đảm bảo được việc nạp từ mức boong trên kết và có lắp các van một chiều.
- Nạp nước dẫn vào các kết hàng có thể được bố trí từ mức boong bằng các bơm phục vụ cho kết dẫn cố định, với điều kiện ống nạp không nối cố định với các kết hàng hoặc ống dẫn và được lắp các van một chiều.
- Hệ thống hút khô cho các buồng bơm hàng, khoang trống, các kết lắng, các kết đáy đôi và những khoang tương tự phải được đặt hoàn toàn trong khu vực hàng trừ các khoang rỗng, các kết đáy đôi và kết dẫn khi chúng được cách ly khỏi các kết chứa hàng hoặc cặn hàng bằng các vách đôi.

1.2.8. Bố trí đường ống

- Đường ống dẫn chuyên hàng không được đặt bên dưới boong ở khoảng trống giữa kết hàng và vỏ tàu để đề phòng hư hỏng (xem 2.1). Song việc đặt ống hàng tại những nơi đó có thể được Đăng kiểm xem xét chấp nhận nếu chúng tỏ chúng đã được bảo vệ đảm bảo và việc kiểm tra có thể tiến hành dễ dàng.
- Đường ống hàng nằm ở dưới boong chính có thể chạy từ khoang mà nó phục vụ và xuyên qua các vách ngăn của khoang hoặc ranh giới chung với các khoang hàng, khoang dẫn, các khoang rỗng, các buồng bơm hoặc buồng bơm hàng nằm kề sát theo chiều dọc hoặc ngang miễn là bên trong kết mà nó phục vụ được lắp một van chặn có thể điều khiển được từ boong thời tiết và tính tương hợp của hàng được đảm bảo trong trường hợp hỏng hóc của đường ống. Trường hợp ngoại lệ, nếu một khoang hàng kề với buồng bơm hàng, van chặn điều khiển được từ boong thời tiết có thể được đặt trên vách ngăn của khoang về phía buồng bơm hàng nhưng phải lắp thêm một van vào giữa van trên vách và bơm hàng. Tuy nhiên, Đăng kiểm có thể chấp nhận một van hoạt động bằng thủy lực được bao bọc toàn bộ đặt ở bên ngoài kết hàng, miễn là van đó:
 - + Được thiết kế không có nguy cơ rò rỉ;
 - + Được lắp trên vách ngăn của kết hàng mà nó phục vụ;
 - + Được bảo vệ hợp lý tránh hư hỏng về cơ học;

- + Được lắp cách vỏ tàu một khoảng cách như đã được yêu cầu về phong tránh hư hỏng; và
- + Thao tác được từ boong thời tiết.
- Trong buồng bơm hàng bất kỳ, khi một bơm phục vụ nhiều kết thì phải lắp van chặn trên đường ống vào mỗi kết.
- Đường ống hàng được đặt trong các hầm ống cũng phải tuân theo các yêu cầu của QCVN01: 2008/ BGTVT. Các hầm ống phải thỏa mãn tất cả các yêu cầu của khoang về kết cấu, vị trí và thông gió và các yêu cầu đối với nguy cơ về điện. Khả năng tương hợp của hàng phải được bảo đảm trong trường hợp hỏng ống. Đường hầm không được có cửa thông gió nào khác ngoài cửa lên boong thời tiết hoặc buồng bơm hàng hoặc buồng bơm.
- Đường ống hàng qua các vách ngăn phải được bố trí sao cho tránh gây ứng suất quá lớn tại các vách ngăn và không được sử dụng các mặt bích bắt bằng bulông qua vách.

Bài 2

VẬN HÀNH HỆ THỐNG LÀM HÀNG VÀ AN TOÀN CỨU SINH, CỨU HỎA, PHÒNG ĐỘC TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ XĂNG DẦU.

1.1. Công tác chuẩn bị.

- Mang đầy đủ các trang bị, dụng cụ bảo hộ, bảo vệ cá nhân phù hợp.
- Nắm vững phương án, kế hoạch làm hàng để bố trí thiết bị, dụng cụ và nhân lực đảm bảo rằng thực hiện tốt phương án, kế hoạch đó.
- Chuẩn bị đầy đủ máy móc, trang thiết bị cần thiết cho việc làm hàng. Đảm bảo rằng các máy móc, trang, thiết bị đó hoạt động tốt và an toàn.
- Nắm vững quy trình vận hành các trang, thiết bị làm hàng.
- Thanh thải khu vực làm hàng sao cho toàn bộ quá trình làm hàng an toàn và đạt hiệu quả cao nhất. Cần thiết phải che chắn và cử người cảnh giới an toàn tại khu vực làm hàng.
- Kiểm tra các yếu tố an toàn cháy, nổ; Cần thiết phải sử dụng biện pháp thích hợp để đảm bảo rằng hàng hóa an toàn trong toàn bộ quá trình làm hàng.
- Chuẩn bị chu đáo kế hoạch ứng cứu hàng hóa, môi trường khi có sự cố xảy ra khi làm hàng.

2.2. Các yêu cầu vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở hóa chất.

Xăng dầu thuộc loại hàng hóa nguy hiểm nên khi xếp, dỡ, vận chuyển và bảo quản yêu cầu có trang, thiết bị và quy trình nghiêm ngặt, chặt chẽ. Vì vậy trong tài liệu này nêu các quy định tại Quy chuẩn Việt Nam: QCVN01: 2008/BGTVT như sau:

2.2.1. Phương tiện phải có bản hướng dẫn vận hành:

- Bản hướng dẫn vận hành được Đăng kiểm chấp nhận phải có trên tàu;
- Bản hướng dẫn vận hành phải bao gồm những nội dung:

+ *Một bản mô tả đầy đủ tính chất lý hóa, gồm cả tính dễ cháy, nổ cần thiết cho việc chứa đựng hàng an toàn;*

+ *Biện pháp tiến hành trong trường hợp hàng tràn và rò rỉ;*

+ *Phương tiện ứng cứu khi có sự cố gây tai nạn cho người;*

+ *Các phương pháp chống cháy, nổ;*

+ *Phương pháp chuyển dỡ hàng, làm sạch két, thoát khí và dẫn tàu;*

+ *Đối với những loại xăng dầu yêu cầu được làm ổn định hoặc cần phụ gia thì phải từ chối chở nếu không được cấp giấy chứng nhận theo những mục này.*

2.2.2. Yêu cầu vận hành

Các quy định trong mục này không phải là điều kiện duy trì phân cấp nhưng là điều kiện mà chủ tàu, thuyền trưởng và những người liên quan đến vận hành tàu phải tuân theo.

2.2.3. Yêu cầu đối với thuyền viên khi làm hàng.

1. Tất cả thuyền viên phải được đào tạo đầy đủ trong việc sử dụng trang bị bảo vệ và phải được đào tạo về trách nhiệm của họ trong các điều kiện sự cố.

2. Thuyền viên có trách nhiệm trong việc làm hàng phải được huấn luyện thích đáng các trình tự xếp dỡ hàng.

3. Các sỹ quan phải được đào tạo về quy trình ứng cứu khẩn cấp để xử lý các tình trạng rò rỉ, tràn hoặc cháy, nổ có liên quan đến hàng và phải có đủ số lượng thuyền viên được hướng dẫn và luyện tập về sơ cứu cần thiết đối với hàng được chuyên chở.

4. Cửa và lối vào két hàng

- Trong lúc xếp dỡ và chở xăng dầu sẽ tạo ra hơi dễ cháy hoặc hơi độc hoặc cả hai hoặc khi dẫn tàu sau khi xả các hàng này, hoặc khi nạp và xả hàng,

các nắp két hàng phải luôn luôn đóng kín. Với các nắp két hàng, các cửa vào khoang, các cửa quan sát và các nắp vào rửa két chỉ được mở khi cần thiết.

- Thuyền viên không được vào các két hàng, khoang trống xung quanh các két đó, các nơi bốc dỡ hàng hoặc những không gian kín khác trừ khi:

+ Khoang không còn hơi xăng dầu và không thiếu ôxy;

+ Người mang thiết bị thở và các trang bị bảo vệ cần thiết khác, và toàn bộ sự hoạt động phải đặt dưới sự giám sát chặt chẽ của sỹ quan có trách nhiệm.

- Thuyền viên không được vào những nơi có nguy cơ gây cháy tự nhiên, trừ khi có sự giám sát của sỹ quan có trách nhiệm.

5. Việc cất giữ và bảo quản các mẫu hàng

- Các mẫu thử cần được giữ trên tàu ở nơi chỉ định của khu vực hàng, hoặc trường hợp đặc biệt có thể lưu giữ ở nơi khác được cơ quan Đăng kiểm chấp thuận.

- Nơi bảo quản mẫu hàng phải:

+ Được chia thành ngăn cố định để tránh làm dịch chuyển các chai đựng mẫu trong lúc hành trình;

+ Được làm bằng vật liệu hoàn toàn chịu được các loại xăng dầu khác nhau dự định bảo quản;

+ Trang bị hệ thống thông gió phù hợp.

- Các mẫu thử dễ phản ứng với các mẫu khác có thể gây nguy hiểm không được bảo quản gần nhau.

6. Hàng hóa không được đặt gần nơi có nguồn nhiệt quá mạnh

- Xăng dầu là hàng hóa nhạy cảm với nhiệt nên không được chở trong các két đặt trên boong mà không được cách nhiệt.

- Để tránh bị nóng lên, các loại hàng này không được chở trong các két đặt trên boong.

7. Các không gian thường được vào trong khi làm hàng

- Các buồng bơm và các không gian kín khác chứa các thiết bị làm hàng và những không gian tương tự có liên quan đến làm hàng, phải được lắp các hệ thống thông gió cưỡng bức có thể điều khiển từ ngoài các không gian đó.

- Phải có thiết bị để thông gió các buồng trước khi vào, và phải có cảnh báo cần sử dụng thông gió trước khi vào ở bên ngoài buồng cần vào.

- Phải bố trí các cửa vào và ra của hệ thống thông gió cưỡng bức để đảm bảo đủ không khí chuyển động qua khoang, tránh tích tụ hơi độc hoặc hơi dễ cháy hoặc cả hai (chú ý đến mật độ hơi của chúng) và đảm bảo đủ oxy cho môi trường làm việc an toàn, nhưng bất kể trường hợp nào, hệ thống thông gió không được có sản lượng nhỏ hơn 30 lần thay đổi không khí trong một giờ dựa trên tổng thể tích của khoang. Đối với các sản phẩm nhất định, tốc độ thông gió được tăng lên đối với buồng bơm hàng được quy định ở 14.17 QCVN01:2008/BGTVT.
- Các hệ thống thông gió phải là kiểu cố định và thường là kiểu hút ra. Việc hút ra ở trên và dưới các tấm sàn đều có thể được. Trong các buồng để động cơ dẫn động các bơm hàng, thông gió phải thuộc kiểu áp suất dương.
- Các đường xả thông gió ra từ các khoang trong khu vực phải xả lên trên ở vị trí cách các cửa hút thông gió vào buồng ở, buồng làm việc, buồng máy, các trạm điều khiển và các khoang khác bên ngoài khu vực hàng ít nhất 10 m theo phương ngang.
- Phải bố trí các cửa hút thông gió vào sao cho giảm tới mức tối thiểu khả năng quay vòng lại của các hơi nguy hiểm từ bất kỳ lỗ xả thông gió nào.
- Các ống thông gió không được dẫn qua buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy hay các khoang tương tự.

8. Các buồng bơm và các khoang kín khác thông thường được vào

Các buồng bơm và các khoang kín khác thông thường được vào không được nói ở trên phải được lắp các hệ thống thông gió cưỡng bức có khả năng điều khiển từ bên ngoài khoang đó và thỏa mãn các yêu cầu của 11.2.3 lưu lượng không được ít hơn 20 lần thay đổi không khí trong 1 giờ dựa vào tổng thể tích của khoang. Phải có các trang bị để thông gió các khoang đó trước khi vào.

2.3. Quy trình giao, nhận hàng của phương tiện chở xăng dầu.

2.3.1. Quy trình nhận dầu.

Sau khi nhận được lệnh điều động, Thuyền trưởng liên hệ trước với Cảng dầu để bố trí thời gian giao nhận và các yêu cầu an toàn.

Thuyền trưởng phải đảm bảo tuân thủ mọi quy trình, quy định an toàn của Cảng dầu.

Đặc biệt phải lưu ý triển khai các vấn đề:

- Bố trí, chuẩn bị các trang thiết bị cứu sinh, cứu hỏa và ngăn ngừa ô nhiễm.
- Chuẩn bị và kiểm tra khay hứng dầu, độ kín của mặt bích tại hòng nhập của tàu.
- Kiểm tra các lỗ thoát mạn đã được đóng kín và các van thu hồi dầu tràn xuống két dầu bản đã được mở.

- Bố trí người trực canh liên tục trong quá trình tàu nhận dầu.
- Bố trí lấy mẫu dầu đảm bảo đúng yêu cầu.
- Thực hiện theo danh mục kiểm tra nhận mẫu dầu
- Sẵn sàng ứng phó các tình huống khẩn cấp.

Các giấy tờ liên quan đến giao nhận dầu phải được hoàn tất và xác nhận sau khi kết thúc bơm/chuyển.

2.3.2. Quy trình cấp dầu.

2.3.2.1. Cấp mạn hoặc cấp cầu và thực hiện cấp dầu.

Sau khi đã thực hiện các bước chuẩn bị, Thuyền trưởng phải điều tàu tiếp cận và cấp mạn tàu nhận dầu một cách an toàn.

Thuyền trưởng phải đảm bảo các tác nghiệp sau phải được triển khai:

- Buộc tàu một cách chính xác và an toàn theo mạn đã thống nhất với tàu nhận dầu và bố trí thuyền viên cảnh giới dây buộc trong suốt quá trình tàu cấp mạn.
- Thiết lập liên lạc với tàu nhận dầu thống nhất các chi tiết sau:
 - + Phương thức thông tin liên lạc trong quá trình bơm chuyển dầu.
 - + Các chi tiết về áp lực, lưu lượng, thời gian bơm
 - + Phương tiện cầu chuyển dầu và vị trí đặt nếu dầu chứa trong thùng.
 - + Các vấn đề khác về giấy tờ giao nhận.
- Nội rông an toàn.
- Bố trí các trang thiết bị, dụng cụ cứu hỏa, ngăn ngừa ô nhiễm.
- Thực hiện danh mục kiểm tra cấp dầu
- Bố trí thuyền viên thực hiện tác nghiệp cấp dầu hiệu quả và an toàn.
- Bố trí việc lấy/giao mẫu theo quy định
- Bố trí thuyền viên sẵn sàng ứng phó các tình huống sự cố khẩn cấp.

2.3.2.2. Kết thúc việc nhận/cấp dầu

Thuyền trưởng phải đảm bảo hoàn tất quá trình nhận/cấp dầu an toàn (bao gồm cả việc vét ống và thu dọn hệ thống đường ống, phương tiện an toàn và ngăn ngừa ô nhiễm)

Các giấy tờ liên quan đến giao nhận dầu phải được hoàn tất và xác nhận sau khi kết thúc giao nhận bơm/chuyển.

2.4. Những điều cần chú ý khi vận hành giao nhận xăng dầu

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn khi vận hành làm hàng đã nêu ở trên;

- Công tác chuẩn bị phải đảm bảo đã chu đáo và đầy đủ mới tiến hành vận hành hệ thống làm hàng.

- Thực hiện nghiêm túc 02 danh mục kiểm tra nhận dầu và cấp dầu trên đây;

- Tuyệt đối tuân thủ nguyên tắc xuất nhập xăng dầu là phải xuất nhập kín vừa đề phòng độc hại và môi trường nguy hiểm về cháy nổ, tiếp xúc cẩn thận;

- Mỗi khi trời xuất hiện nhiều mây, mưa, sấm sét thì phải ngừng ngay các thao tác tác nghiệp hàng hóa đề phòng sét đánh thẳng gây nguy cơ cháy nổ và ô nhiễm môi trường.

2.4.1. Kiểm soát sự gây nhiễm bẩn hàng

- Kiểm soát tràn hàng

+ Việc nạp hàng phải kết thúc ngay trong trường hợp một hệ thống bất kỳ cần thiết cho việc nạp hàng an toàn không hoạt động được;

+ Tốc độ nạp (LR) của két không được quá:

$$LR = \frac{3600U}{t} \quad (\text{m}^3/\text{giờ})$$

Trong đó:

U: Thể tích bị vơi (m^3) ở mức tín hiệu hoạt động;

t: Thời gian (giờ) cần thiết từ lúc tín hiệu bắt đầu cho đến lúc dừng hoàn toàn dòng chất lỏng vào két, là tổng thời gian cần thiết cho từng hoạt động liên tiếp như thời gian người điều khiển phản ứng lại với các tín hiệu, dừng các van và đóng các van, dừng các bơm và đóng các van, và phải chú ý đến áp suất tính toán của hệ thống đường ống.

2.4.2. Kiểm soát nhiệt độ hàng.

2.4.2.1. Quy định chung

- Khi được trang bị, mọi hệ thống làm mát hàng xăng dầu phải được chế tạo lắp đặt và thử thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm. Vật liệu dùng để chế tạo các hệ thống kiểm soát nhiệt độ phải thích hợp để sử dụng với xăng dầu.

- Chất làm mát hàng phải thuộc kiểu đã được chấp thuận cho việc sử dụng xăng dầu. Cần phải chú ý đến nhiệt độ bề mặt của ống xoắn hoặc ống dẫn làm mát để tránh các phản ứng nguy hiểm do nhiệt quá lạnh cục bộ của xăng dầu .

2.4.2.2. Các hệ thống làm mát phải được trang bị các van để cách ly hệ thống cho mỗi két và cho phép điều chỉnh dòng chảy bằng tay.

2.4.2.3. Trong hệ thống làm mát bất kỳ, phải có phương tiện để đảm bảo ở trạng thái bất kỳ trừ trạng thái không có chất làm mát có thể duy trì trong phạm vi hệ thống áp suất cao hơn cột áp cao nhất có thể có do lượng hàng trong kết tủa động vào hệ thống.

2.4.2.4. Phải có phương tiện để đo nhiệt độ hàng

- Các phương tiện đo nhiệt độ hàng phải thuộc kiểu hạn chế hoặc kín tương ứng, khi đòi hỏi một thiết bị đo kiểu hạn chế hoặc kiểu kín cho các chất riêng biệt .

- Thiết bị đo nhiệt độ kiểu hạn chế phải theo định nghĩa của thiết bị đo kiểu hạn chế ở trên, ví dụ, một nhiệt kế cầm tay được hạ xuống ở bên trong một ống đo có kiểu hạn chế.

- Thiết bị đo nhiệt độ kiểu kín phải theo định nghĩa của thiết bị đo kiểu kín, ví dụ một nhiệt kế đọc từ xa mà cảm biến của nó được đặt trong kết.

- Khi nhiệt độ quá nóng hoặc quá lạnh có thể dẫn đến tình trạng nguy hiểm phải trang bị một hệ thống báo động theo dõi nhiệt độ hàng.

2.4.2.5. Khi các sản phẩm mà trong QCVN01:2008/BGTVT liệt kê ở cột “o” trong Phụ lục đang được hâm hoặc làm mát, môi chất hâm hoặc làm mát phải làm việc trong mạch:

- Độc lập với các công việc khác của tàu, ngoại trừ hệ thống hâm hoặc làm mát hàng khác và không đi vào buồng máy; hoặc

- Ở bên ngoài khoang chở các sản phẩm độc hại;

- Ở nơi mà môi chất được lấy mẫu để kiểm tra sự có mặt của hàng trong môi chất trước khi được tái tuần hoàn cho công việc khác của tàu hay đi vào buồng máy. Thiết bị lấy mẫu thử phải được đặt trong phạm vi khu vực hàng và có khả năng phát hiện sự có mặt của bất kỳ hàng độc hại nào đang được hâm hoặc làm mát. Khi sử dụng phương pháp này, đường hồi của ống xoắn phải được thử không những ở lúc bắt đầu hâm hoặc làm mát các sản phẩm độc hại mà còn ở trường hợp đầu tiên khi ống xoắn này được dùng sau khi chở một hàng độc hại không được hâm hoặc được làm mát.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Luật giao thông đường thủy nội địa 2014;

- Luật Phòng cháy, chữa cháy 2001;

- Thông tư số 04/ 2004-BCA của Bộ Công an, ra ngày 30 tháng 4 năm 2004 về thực hiện luật PCCC;

- TCVN 5801: 2008 về phân cấp và đóng, kiểm tra kỹ thuật tàu sông;
- TCVN 7027:2013 về chữa cháy – Bình chữa cháy có bánh xe – Tính năng và cấu tạo;
- Quy phạm 22TCN264-2000 về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu sông;
- Nghị định số 29/2005/NĐ/CP ngày 10 tháng 3 năm 2005 về phân loại, sản xuất, vận chuyển và bảo quản hàng hóa nguy hiểm;

