

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
CỤC ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA VIỆT NAM



GIÁO TRÌNH
BỒI DƯỠNG CẤP CHỨNG CHỈ AN TOÀN
LÀM VIỆC TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỞ XĂNG DẦU

Năm 2014

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Thực hiện chương trình đổi mới nâng cao chất lượng đào tạo thuyền viên, người lái phương tiện thủy nội địa quy định tại Thông tư số 57/2014/TT-BGTVT ngày 24 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải.

Để từng bước hoàn thiện giáo trình đào tạo thuyền viên, người lái phương tiện thủy nội địa, cập nhật những kiến thức và kỹ năng mới. Cục Đường thủy nội địa Việt Nam tổ chức biên soạn ***“Giáo trình bồi dưỡng cấp chứng chỉ an toàn làm việc trên phương tiện chở xăng dầu”*** với các nội dung:

1. Giới thiệu về xăng dầu.
2. An toàn làm việc trên phương tiện chở xăng dầu.
3. Vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu.

Đây là tài liệu cần thiết cho cán bộ, giáo viên và học viên nghiên cứu, giảng dạy, học tập.

Trong quá trình biên soạn không tránh khỏi những thiếu sót, Cục Đường thủy nội địa Việt Nam mong nhận được ý kiến đóng góp của Quý bạn đọc để hoàn thiện nội dung giáo trình đáp ứng đòi hỏi của thực tiễn đối với công tác đào tạo thuyền viên, người lái phương tiện thủy nội địa.

CỤC ĐƯỜNG THỦY NỘI ĐỊA VIỆT NAM

MỤC LỤC

<i>TT</i>	<i>NỘI DUNG</i>	<i>Trang</i>
	MỤC LỤC	3
MH 01	Giới thiệu về xăng dầu	5
	Bài 1: Khái niệm, tính chất và các thuật ngữ	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
	Bài 2: Ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng gây ra	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
	Bài 1: Các quy định về an toàn	21
1.1	Quy định chung về an toàn lao động	21
1.2	Các quy định về phòng, chống cháy nổ	22
	Bài 2: Công tác phòng, chống cháy nổ trên phương tiện chở xăng dầu	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 để phòng cháy	37
2.7.2	Các phương pháp chữa cháy	37
	Bài 3: Thực hành ứng cứu khi có tình huống cháy nổ xảy ra	37
MH 03	Vận hành hệ thống làm hàng trên phương tiện chở xăng dầu	38

	Bài 1: Cấu trúc, trang thiết bị trên phương tiện chở xăng dầu	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
	Bài 2: Vận hành hệ thống làm hàng, cứu sinh, cứu hỏa, phòng độc trên phương tiện chở xăng dầu	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
	Bài 1: Khái niệm, tính chất và các thuật ngữ	5
1.1	Các thuật ngữ và khái niệm chung	
1.2	Tính chất của xăng dầu	

1.3	Một số thuật ngữ	
	Bài 2: Ô nhiễm do xăng dầu và khí hóa lỏng gây ra	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 hidrôcacbon, là hợp chất của hiđrô và cacbon. là sản phẩm của dầu thô (dầu mỏ) sau các quá trình lọc phân tách, chưng 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, diesel 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 đấy 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 hidrôcacbon 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 phần 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 trường 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 phần chưng cất có độ nhớt cao hơn và các phần 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 $^{\circ}\text{C}$ min là 66

Điểm đông đặc $^{\circ}\text{C}$ 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 320°C .

+ 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 160-370°C.

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 160-280°C. 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 260°C 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, két.

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 H_2S . Đây là một loại khí cực kỳ độc hại và nếu như người ngửi hỗn hợp khí với nồng độ H_2S lớn hơn 1/1000 thì chức năng hô hấp sẽ bị tê liệt nhanh chóng. Tuy nhiên H_2S 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 $0^{\circ}C$ (xăng bắt cháy ở nhiệt độ từ $-34^{\circ}C$ đến $-39^{\circ}C$)

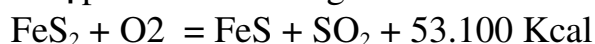
- Xăng dầu nhẹ hơn nước (tỷ trọng từ 0,7 đến 0,99), ít hoà tan trong nước. Vì vậy khi xăng dầu chảy ra sông, biển sẽ nổi trên mặt nước và gây cháy lớn trên diện rộng nếu gặp nguồn nhiệt tới hạn.

- Xăng dầu khi cháy tỏa 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 $1m^2$ 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 điện 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 , Fe_2S_3 . Các Sunfua sắt tác dụng với ôxy của không khí, quá trình phản ứng tỏa 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 27°C 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 (20°C) ở trong một hộp kín.

Nhiệt độ sôi của các hydrocacbon từ Metan 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; Tầng 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 độ 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 màng 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 huỷ 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, đầu 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 vệt 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 oxi 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 ngậm 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 vỗ. 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 mỡ 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 vi 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 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 bẩn, hoặc:

- (2) Két thu hồi hỗn hợp dầu nước và két dầu bẩn.

- 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 kết 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 kết 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 kết thu hồi hỗn hợp dầu nước hoặc kết dầu bắn 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 kết 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 kết 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 kết lắng.

- (2) Đối với các trạm cấp dầu lưu động, ngoài việc phải trang bị kết 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 kết dầu bắn.

- 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 bắn 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 sản phẩm 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 thuỷ 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/tổn thất;

(e) Chi tiết tóm tắt về ô nhiễm bao gồm loại dầu, lượng tổn 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 tràn dầu:

- (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 tọa 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 hydrocacbon 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.