

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 KHÍ HÓA LỎNG

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 khí hóa lỏng”*** với các nội dung:

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

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

STT	NỘI DUNG	Trang
1	Môn học 01: GIỚI THIỆU VỀ KHÍ HOÁ LỎNG	
1.1	Bài 1: Khái niệm, tính chất và các thuật ngữ	
1.2	Khái niệm	
1.3	Tính chất	
1.3	Các thuật ngữ	
2	Bài 2: Ô nhiễm do khí hoá lỏng gây ra	
2.1	Ô nhiễm môi trường nước	
2.2	Ô nhiễm môi trường không khí	
	Môn học 02: AN TOÀN LÀM VIỆC TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ KHÍ HOÁ LỎNG	
1	Bài 1: Các quy định về an toàn	
2	Bài 2: Công tác phòng chống cháy nổ trên phương tiện chở khí hoá lỏng	
3	Bài 3: Thực hành ứng cứu khi bị cháy nổ trên tàu	
	Môn học 03: VẬN HÀNH HỆ THỐNG LÀM HÀNG TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ KHÍ HOÁ LỎNG	
1	Bài 1: Cấu trúc, trang thiết bị trên phương tiện chở khí hoá lỏng	
1.1	Cấu trúc phương tiện chở khí hoá lỏng	
1.2	Trang thiết bị trên phương tiện chở khí hoá lỏng	
2	Bài 2: Vận hành hệ thống làm hàng và an toàn, cứu sinh, cứu hỏa, phòng độc trên phương tiện chở khí hoá	
2.1	Công tác chuẩn bị	
2.2	Các thao tác vận hành	
2.3	Những điều cần chú ý khi vận hành giao nhận khí hoá lỏng	

Môn học: GIỚI THIỆU VỀ KHÍ HOÁ LỎNG

Mã số: MH01

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu: Học xong môn học này, người học hiểu được khái niệm, các tính chất lý hoá, những thuật ngữ của xăng dầu để có kế hoạch trong vận chuyển và xếp dỡ đảm bảo an toàn cho người và phương tiện.

Nội dung

STT	Nội dung	Thời gian đào tạo(giờ)
1	Bài 1: Khái niệm, tính chất và các thuật ngữ	7
1.1	Khái niệm	
1.2	Tính chất	
1.3	Các thuật ngữ	
2	Bài 2: Ô nhiễm do khí hoá lỏng gây ra	3
2.1	Ô nhiễm môi trường nước	
2.2	Ô nhiễm môi trường không khí	

Hướng dẫn thực hiện chương trình môn học:

Căn cứ vào tài liệu về khí hoá lỏng và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết.

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

I.1. Khái niệm

Khí hóa lỏng (còn gọi là LPG) là hỗn hợp dễ cháy của Hydrocarbongases được sử dụng làm nhiên liệu trong các thiết bị sưởi ấm và xe cộ. Ngày nay, càng được sử dụng như một chất nổ đẩy Aerosol và chất làm lạnh, thay thế chlorofluorocarbons trong một nỗ lực để giảm thiệt hại đến tầng ôzôn.

LPG (Liquefied Petroleum Gas) có thành phần chính là propan C_3H_8 và butan C_4H_{10} . Bình thường thì propan và butan là các chất ở dạng khí, nhưng để dễ vận chuyển và sử dụng, người ta cho chúng tồn tại ở dạng lỏng. LPG không màu, không

mùi (nhưng chúng ta vẫn thấy gas có mùi vì chúng đã được cho thêm chất tạo mùi trước khi cung cấp cho người tiêu dùng để dễ dàng phát hiện ra khi có sự cố rò rỉ gas). Mỗi Kg LPG cung cấp khoảng 12.000kcal năng lượng, tương đương nhiệt năng của 2 kg than củi hay 1,3 lít dầu hỏa hoặc 1,5 lít xăng. Việc sản sinh ra các loại chất khí NO, khí độc và tạp chất trong quá trình cháy thấp đã làm cho LPG trở thành một trong những nguồn nhiên liệu thân thiện với môi trường.

LPG là tổng hợp của dầu mỏ tinh chế hoặc "ướt" khí đốt tự nhiên, và thường bắt nguồn từ các nguồn nhiên liệu hóa thạch, được sản xuất trong tinh chế dầu thô, hoặc chiết xuất từ dầu hoặc khí suối khi chúng xuất hiện từ mặt đất. LPG sẽ bay hơi ở nhiệt độ bình thường và áp lực và được cung cấp bằng thép chịu áp lực cylinders. Tỷ lệ giữa khối lượng của khí bay hơi và khí hóa lỏng khác nhau tùy thuộc vào thành phần, áp suất, và nhiệt độ, nhưng thường là khoảng 250:1. Áp lực mà trở nên lỏng LPG, gọi là áp suất hơi của nó, tương tự thay đổi tùy theo thành phần và nhiệt độ, ví dụ, nó là khoảng 220 kilopascals (2,2 bar) cho butan tinh khiết tại 20 ° C (68 ° F), và khoảng 2,2 megapascals (22 bar) cho propan nguyên chất ở 55 ° C (131 ° F). LPG nặng hơn không khí, và do đó sẽ chảy dọc theo sàn nhà và có xu hướng giải quyết tại các điểm thấp, như tầng hầm. Điều này có thể gây cháy hoặc ngạt thở nguy hiểm nếu không được xử lý. Một lượng lớn khí đốt hóa lỏng có thể được lưu trữ trong các bình lớn và có thể được chôn dưới lòng đất.

1.2. Tính chất

1.2.1. Hóa tính

Các chất khí hóa lỏng được vận chuyển theo đường biển (trừ Amoniac) đều là những hợp chất hóa học có tên là Hidro Cacbon.

Nhóm hydrocacbon bão hòa (no) gồm metan, etan, propan và butan, chúng tạo thành các chất lỏng không màu, vận tải trong điều kiện bình thường, chúng đều là những chất khí dễ cháy, cháy trong không khí hoặc oxi hóa tạo thành CO₂ và H₂O.

Nhóm hydrocacbon không bão hòa (không no) gồm etyl, propyl, butyl, butadiene và izopren. Ở thể lỏng chúng là những chất lỏng không màu sắc và có vị ngọt, chúng là những chất dễ cháy, sản phẩm sau khi cháy của chúng là CO₂ và H₂O. Các loại khí này có hoạt tính hóa học cao hơn các hydrocacbon bão hòa và có thể gây phản ứng không an toàn khi tác dụng với Clo.

Một số hydrocacbon, trong những điều kiện nhất định về áp suất và nhiệt độ, với sự tham gia của nước có thể tạo thành những chất trong suốt như pha lê ta gọi là tinh thể hidrat hóa, nó giống như mảnh nước đá hay tuyết đóng băng. Để chống lại hiện tượng này, người ta dùng một số hợp chất chống đóng băng, tuy nhiên các loại hợp chất này đều là những chất độc và dễ cháy cho nên phải hết sức chú ý khi sử dụng.

Hydrocacbon còn có một loại phản ứng rất phổ biến đó là phản ứng trùng hợp để tạo ra những hợp chất cao phân tử, quá trình phản ứng trùng hợp sẽ tạo ra nhiệt và làm tăng tốc độ nhớt của hàng hóa. Để ngăn ngừa, người ta thêm vào một số chất ức chế.

Một số loại hydrocacbon còn có thể phản ứng với nhau, do đó khi vận chuyển nhiều loại hàng khác nhau thì người ta phải bố trí riêng biệt cho từng loại.

Khí hóa lỏng, hơi của chúng và các chất ức chế có thể ăn mòn các vật liệu của hệ thống chứa hàng. Do đó, quy tắc về vận chuyển hàng hóa của IMO quy định rằng các loại vật liệu dùng trong hệ thống chứa hàng phải chịu được sự ăn mòn.

Khi đạt được một tỉ lệ nhất định giữa Oxi và hydrocacbon thì có thể xảy ra cháy nổ, trong thực tế người ta sử dụng một số giới hạn để làm mất khả năng cháy nổ.

Ngoài ra, trong vận tải đường biển, ta rất hay gặp khí hóa học ở dạng lỏng như ammoniac, vinylchloride monomer VCM, ethylene oxide, propylene oxide và Clo. Mỗi loại khí hóa học này có các tính chất riêng của chúng và tất nhiên ta phải hiểu rõ các tính chất của chúng khi vận chuyển.

1.2.2. Lý tính

Tính chất vật lý của khí hóa lỏng phụ thuộc vào cấu trúc phân tử của chúng (số Cacbon trong phân tử). Việc thay đổi trạng thái của khí hóa lỏng trên tàu thường xảy ra theo hai hướng: từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí (bay hơi) và từ trạng thái khí sang trạng thái lỏng (hóa lỏng, ngưng tụ). Trong thực tế cần phải chú ý đến sự biến đổi trạng thái của hàng hóa để tránh nguy hiểm khi xảy ra rò rỉ hoặc tràn ra ngoài.

1.2.3. Tính độc hại

Tính độc hại của một chất là khả năng phá hoại tế bào sống, làm suy yếu hệ thần kinh trung ương, gây bệnh và dẫn đến chết người.

Trường hợp đối với chất độc hại, người ta dùng khái niệm có tên là trị số ngưỡng (nồng độ cho phép nhỏ nhất) TVL (Threshold Limit Value) là giới hạn cho phép chất khí tích tụ lâu dài trong không khí mà con người không bị tác hại gì trong quá trình làm việc ở hệ thống chứa khí.

1.2.4. Tính dễ cháy

Hầu hết các loại khí vận chuyển bằng đường biển đều dễ cháy. Do có áp suất cao của hơi và do sự bốc hơi dữ dội của khí hóa lỏng, nên nếu bị rò ra ngoài hơi dễ cháy của chúng sẽ bùng nổ rất nhanh và khả năng bắt cháy của khí hóa lỏng khi bị rò ra ngoài là rất lớn. Sự bức xạ nhiệt khi cháy khí hóa lỏng sẽ xảy ra rất mạnh do việc bốc hơi dữ dội. Do vậy khi con người đến gần đám cháy thì yêu cầu phải bận quần áo bảo vệ đặc biệt.

1.2.5. Sự gây ngạt thở

Khi khí ga bị rò rỉ vào không khí, chúng vừa chiếm thể tích không khí vừa tác dụng với ôxy làm hàm lượng ôxy trong không khí khu vực đó bị sụt giảm.

Thân thể con người bình thường cần một lượng oxi trong không khí 20,8% để thở. Khi lượng oxi giảm sút sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, khi oxi ở mức 19,5 % thì nhận thức bắt đầu sa sút, sự giảm sút nhận thức là rất nguy hiểm vì nó đưa con người vào tình trạng hoạt động không chính xác. Ở mức oxi dưới 16% sẽ gây ra tình trạng mất thức, hôn mê, nếu không tiến hành cứu trợ thật nhanh có thể gây ra di chứng vì tổn thương não bộ.

Sự thiếu oxi trong các tàu chở khí hóa lỏng rất có thể xảy ra khi toàn bộ không gian bị bao phủ dày đặc bởi một lớp hơi hàng hóa hay khí trơ, hay do nhiều lý do khác.

Do đó , khi đi vào các buồng kín trên tàu thì phải tiến hành kiểm tra bằng được lượng oxi trong buồng kín đó. Phải tiến hành đo tại nhiều điểm trong buồng vì lượng khí tích tụ tại mỗi nơi có thể không đều nhau.

1.2.6. Bỏng lạnh và bỏng hóa học

Sự tiếp xúc của da người với vật thể có nhiệt độ rất thấp có thể gây ra hậu quả giống như tiếp xúc với vật thể quá nóng (bị bỏng). Trong hệ thống chứa hàng của tàu chở khí luôn có thể có nguy cơ bị rò rỉ, làm cho nhiệt độ của mặt tiếp xúc giảm đột ngột và nếu da người tiếp xúc với chất khí sẽ sinh ra bỏng lạnh. Tại điểm tiếp xúc sẽ có cảm giác đau rát, kèm theo là triệu chứng bồng rộp, chóng mặt và suy yếu. Có một số chất khí như ammoniac , Clo,...còn có thể gây ra bỏng hóa học, các loại khí này đặc biệt là rất không an toàn đối với mắt.

1.3. Các thuật ngữ

1.3.1. Nhiệt độ tuyệt đối (absolute temperature):

Là thông số nói lên khả năng truyền nhiệt từ một vật này sang vật khác. Khái niệm về nhiệt độ tuyệt đối do ông Kelvin xác định, còn trong nhiệt động học nó được ký hiệu là T [K]. Trị số của một độ ở thang này được tính bằng phương trình:

$$T = (t + 273)K, \text{ với } t: \text{nhiệt độ tính bằng độ } ^\circ\text{C}.$$

1.3.2. Không tuyệt đối (absolute zero):

Là nhiệt độ mà ở đó thể tích khí theo lý thuyết bằng không, còn mọi chuyển động nhiệt đều triệt tiêu. Nói chung thường được chấp nhận là: $0^\circ\text{K} = -273.16^\circ\text{C}$.

1.3.3. Đoạn nhiệt (adiabatic):

Không có sự trao đổi nhiệt. Sự giãn nở đoạn nhiệt là quá trình sự thay đổi thể tích ở chất lỏng hoặc chất khí mà không có hấp thụ nhiệt cũng như mất nhiệt.

1.3.4. Ngăn cách bằng không khí, khóa không khí (air lock):

Là không gian ngăn cách hai khu vực gần nhau có áp suất khác nhau. Khoảng không này được sử dụng để phân cách vùng có khí nguy hiểm (ví dụ boong hở) với buồng đặt động cơ điện có áp suất khí quyển cao hơn và an toàn về khí.

1.3.5. Các trang thiết bị được thừa nhận (approved equipment):

Là các trang thiết bị theo thiết kế đã được các cơ quan nhà nước (như Cảng vụ, Đăng kiểm) kiểm tra, thừa nhận và cấp giấy phép chứng nhận an toàn đối với việc sử dụng trong 1 khu vực không khí được xác định là nguy hiểm.

1.3.6. Nhiệt độ tự cháy (auto ignition temperature):

Là nhiệt độ tối thiểu cần thiết cho việc sấy nóng chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí để chúng tự động bắt lửa (không cần nguồn nhiệt bên ngoài).

1.3.7. Điểm sôi (boiling point):

Nhiệt độ mà ở đó áp suất hơi chất lỏng cân bằng với áp suất của không khí trên mặt chất lỏng. trị số của nhiệt độ này thay đổi phụ thuộc vào áp suất.

1.3.8. Bơm phụ trợ (booster pump):

Bơm dùng để tăng áp suất của công chất (hàng hóa) từ các bơm khác, ví dụ như bơm làm hàng chính.

1.3.9. Chứng chỉ khả năng đi biển (certificate of fitness):

Chứng chỉ này do chính quyền nhà nước cấp để chứng nhận rằng, cấu trúc, sự trang bị, sự lắp ráp và các vật liệu đóng tàu vận tải khí hóa lỏng là phù hợp với

yêu cầu của IMO (IMO gas Code). Chứng chỉ này cũng có thể do Đăng kiểm thay mặt chính quyền nhà nước cấp.

1.3.10. Xác nhận khi đã được làm sạch (certificate gas Free):

Có nghĩa là các kết chứa, các buồng hoặc container, bằng các thiết bị kiểm tra người ta có thể xác định được rằng ở đó không có khí độc, khí nổ hoặc khí trơ (inert gas) và đủ điều kiện để tiến hành trong việc sinh ra nhiệt độ cao (ví dụ như hàn), đồng thời cũng được cấp các chứng chỉ tương ứng.

1.3.11. Két ngăn cách (cofferdam):

Là khoảng không gian giữa hai vách ngăn bằng kim loại, giữa các mặt boong của tàu. Cũng có thể là khoang chứa ballast hoặc khoang trống.

1.3.12. Máy chỉ báo khí cháy (combustible gas indicator):

Dùng để phát hiện các loại khí cháy (hydrocacbon) hoặc các hỗn hợp của chúng, Nó đo nồng độ của các loại khí này theo phần trăm giới hạn cháy dưới (lower flammable limit – LFL).

1.3.13. Áp suất tới hạn (critical pressure):

Áp suất hơi bão hòa ở nhiệt độ tới hạn của nó.

1.3.14. Nhiệt độ tới hạn (critical temperature):

Nhiệt độ mà ở giá trị lớn hơn nó, chất khí không thể hóa lỏng được nếu chỉ có sự tác động của áp suất.

1.3.15. Bơm giếng sâu (deepwell pump):

Loại bơm hàng này thường gặp trên các tàu chở khí. Truyền động của bơm (nói chung là động cơ điện) được lắp trên đỉnh két hàng còn bơm được đặt sâu dưới đáy két truyền động qua một trục rất dài, đặt bên trong đường ống dẫn. Ổ trục được làm mát và bôi trơn bằng chất lỏng được bơm.

1.3.16. Tỷ trọng (density):

Khối lượng trên một đơn vị thể tích trong điều kiện quy định về áp suất và nhiệt độ.

1.3.18. Điểm sương (dewpoint):

Nhiệt độ mà ở đó hơi nước ở trong chất khí làm bão hòa chất khí này và bắt đầu hóa lỏng.

1.3.19. Vùng giới hạn cháy (Flammable range):

Nói lên sự tích tụ của khí cháy trong không khí nằm trong vùng cháy của chúng, có nghĩa là giữa giới hạn cháy dưới (Lower Flammable Limit- LFL) và giới hạn cháy trên (Upper Flammable Limit-UFL).

1.3.20. Cháy (Flammable):

Khả năng bắt lửa và tự cháy trong không khí. Thuật ngữ "Flammable Gas" được hiểu là hỗn hợp giữa hơi của chất khí và không khí trong giới hạn cháy.

1.3.21. Điểm cháy (Flash Point):

Nhiệt độ tối thiểu mà ở đó chất lỏng dễ cháy tạo ra một lượng hơi đủ để hình thành trên bề mặt chất lỏng dễ cháy một hỗn hợp với không khí. Điểm cháy được xác định trong phòng thí nghiệm.

1.3.22. Tỷ trọng tương đối của chất lỏng (related Liquid density):

Là khối lượng của chất lỏng so với khối lượng nước chưng cất có cùng thể tích trong điều kiện chuẩn về áp suất và nhiệt độ.

1.3.23. Tỷ trọng tương đối của hơi (related vapour density):

Là khối lượng hơi so với khối lượng không khí có cùng thể tích trong điều kiện chuẩn về áp suất và nhiệt độ.

1.3.24. TLV (Threshold Limit Value):

Ký hiệu lượng tích tụ tối đa trong không khí của chất khí, hơi, sương, hoặc của chất lỏng, mà ở đó con người có thể làm việc trong 8 giờ/ngày hoặc 40 giờ/tuần nhưng không gây ra một tác hại nào. Cơ sở của TLV là TWA (Time Weighted Average – trung bình theo thời gian). Bổ sung thêm còn có TLV STEL (Short Term Exposure Limit – giới hạn tiếp xúc trong thời gian ngắn) hoặc TLV C (Ceiling Exposure Limit – giới hạn cho phép tiếp xúc cao nhất) mà không vượt quá.

Bài 2

Ô NHIỄM DO KHÍ HÓA LỎNG GÂY RA

2.1. Ô nhiễm môi trường nước

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 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 khí hóa lỏng gây ra có thể diễn ra trong quá trình khai thác dầu khí; trong quá trình tồn trữ; vận chuyển; do sự cố tràn, rò rỉ do gặp phải tai nạn, thiên tai .v.v. Khí hóa lỏng tràn hoặc rò rỉ ra môi trường nước 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.

Căn cứ vào mối đe dọa đối với môi trường biển, các chất độc hại được chia làm bốn dạng là:

- Hạng A: các chất có độc tố cao ($TL_m < 1$ ppm) khi thải xuống biển sẽ là mối đe dọa trầm trọng đối với biển hoặc đối với sức khỏe con người, cũng như làm thay đổi giá trị của biển hoặc phương pháp lợi dụng nó và do vậy phải sử dụng các phương tiện nghiêm ngặt để chống lại ô nhiễm.

- Hạng B: các chất có độc tố vừa phải ($TL_m = 1 - 10$ ppm) khi thải xuống biển chúng cũng là mối đe dọa đối với tài nguyên của biển hoặc đối với sức khỏe con người, cũng như có thể làm thay đổi giá trị của biển hoặc lợi ích sử dụng nó và do vậy nhất thiết phải sử dụng các phương tiện đặc biệt để chống lại ô nhiễm.

- Hạng C: các chất có độc tố nhẹ ($TL_m = 10 - 100$ ppm) khi thải xuống biển chúng là mối đe dọa không nhiều lắm đối với nguồn tài nguyên của biển hoặc đối với sức khỏe con người, cũng như có thể ảnh hưởng chút ít đến giá trị của biển hoặc lợi ích sử dụng nó và do vậy đòi hỏi trong khai thác phải có những điều kiện đặc biệt.

- Hạng D: các chất ($TL_m = 100 - 1000$ ppm) các chất này khi thải xuống biển có thể là mối đe dọa đối với nguồn tài nguyên của biển hoặc đối với sức khỏe con

người, đồng thời nó cũng làm tổn thương chút ít đến giá trị của biển và lợi ích sử dụng của môi trường biển, ở đâu ta cũng cần lưu ý và bảo đảm cho được các điều kiện về khai thác.

Theo yêu cầu của công ước MARPOL là cấm thải các chất thuộc bốn hạng trên không chỉ ở các vùng biển đặc biệt (Địa trung hải, biển Ban tích, biển Đen, biển Đỏ, các vùng vịnh) mà ở cả các vùng nước khác nữa.

Hơi của các chất độc dễ bay hơi có áp suất trên 5.10^3 Pa ở nhiệt độ 20°C có thể được thải ra khỏi két qua hệ thống dẫn thải khí, tuy nhiên điều kiện hóa khí cũng như hệ thống hóa khí phải phù hợp với tiêu chuẩn do IMO công bố và phải được các cơ quan Hàng hải thừa nhận.

2.2.2. Biện pháp ngăn ngừa khí hóa lỏng gây ô nhiễm môi trường nước.

2.2.3.1. Yêu cầu trang bị để ngăn ngừa ô nhiễm khí hóa lỏng.

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 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 bẩn trong lần kiểm tra định kỳ gần nhất kể từ ngày Quy phạm này bắt đầu có hiệu lực.

- 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 bẩn để chuyển đến các trạm tiếp nhận.

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

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

- 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.

2.2. 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.

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 oxy.

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

nhệt 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.

Nguồn gây ô nhiễm không khí từ các phương tiện thủy chủ yếu là khi thải của động cơ, sự bay hơi của dầu chứa trên tàu và việc thải các chất gây suy giảm tầng ôzôn khi sửa chữa tàu. Căn cứ vào kinh nghiệm của các nước và điều kiện thực tế tại khu vực, áp dụng các biện pháp cụ thể sau:

- Thay thế loại dầu đốt có nồng độ sunphua thấp hơn hoặc phải lắp đặt thiết bị lọc khí thải cho tàu. Đảm bảo chất lượng không khí.
- Không đốt rác trên tàu khi hoạt động trên tuyến.
- Khuyến khích sử dụng điện bờ.
- Khi nhận trả hàng dầu và hóa chất lỏng nên sử dụng hệ thống nối kín tàu
- kho để hạn chế lượng hơi hàng thoát ra ngoài môi trường không khí.

Môn học:

AN TOÀN LÀM VIỆC TRÊN PHƯƠNG TIỆN CHỖ KHÍ HÓA LỎNG

Mã số: MH02

Thời gian: 15 giờ

Mục tiêu: Học xong môn học này, người học nắm được những quy định an toàn trên phương tiện chỗ khí hoá lỏng nhằm bảo đảm an toàn về tính mạng con người, phương tiện và hàng hóa.

Nội dung:

STT	Nội dung	Thời gian đào tạo(giờ)
1	Bài 1: Các quy định về an toàn	2
2	Bài 2: Công tác phòng chống cháy nổ trên phương tiện chỗ khí hoá lỏng	8
3	Bài 3: Thực hành ứng cứu khi bị cháy nổ trên tàu	5
	Tổng cộng	15

Hướng dẫn thực hiện chương trình môn học:

- Căn cứ vào giáo trình an toàn cơ bản và bảo vệ môi trường, các tài liệu liên quan về khí hoá lỏng, các văn bản pháp luật quy định về an toàn và các tài liệu tham khảo đưa ra nội dung các bài học lý thuyết;
- Tổ chức cho người học thực hành ngay trên các bãi tập của nhà trường, phòng y tế và trên tàu huấn luyện.

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 chữa cháy và người làm việc trên phương tiện chữa cháy 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 ND-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.

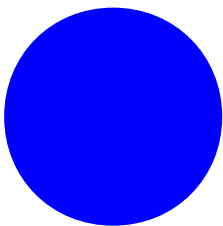
1.2.1.1. Sơ đồ chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy

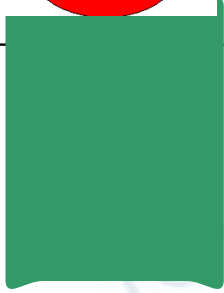
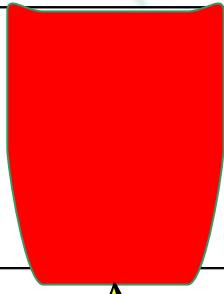
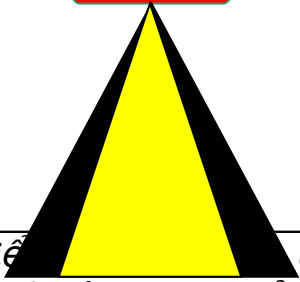
Sơ đồ chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy phải thể hiện được các hạng mục công trình, hệ thống đường nội bộ, lối thoát nạn, hướng thoát nạn, vị trí nguồn nước chữa cháy và phương tiện chữa cháy; tùy theo tính chất, đặc điểm hoạt động cụ thể, sơ đồ chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy có thể tách thành những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

8. 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 khí hóa lỏng)

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.