PHẦN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Thông tư số 08/2017/TT-BGTVT ngày 14 tháng 3 năm 2017 ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo động và chỉ báo trên tàu biển, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép - Sửa đổi 1, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị nâng trên tàu biển và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giám sát và đóng tàu biển cỡ nhỏ

(Tiếp theo Công báo số 231 + 232)

QCVN 26:2016/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CÁC HỆ THỐNG NGĂN NGỪA Ô NHIỄM BIỂN CỦA TÀU

National Technical Regulation on Marine Pollution Prevention Systems of Ships

CHƯƠNG 3 KIỂM TRA CHU KỲ

3.1 Kiểm tra hàng năm

3.1.1 Quy định chung

Tại mỗi lần kiểm tra hàng năm, phải tiến hành kiểm tra theo các hạng mục tương ứng của các quy định được nêu ở 3.1.2 Phần này và cần thiết phải kiểm tra thêm trạng thái chung của kết cấu và thiết bị liên quan.

3.1.2 Kiểm tra kết cấu và thiết bị

1 Công việc kiểm tra sau đây phải được tiến hành đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tất cả các tàu:

(1) Hệ thống kiểm soát xả nước đáy tàu nhiễm dầu từ buồng máy

(a) Kiểm tra bằng mắt thiết bị phân ly dầu nước, thiết bị lọc dầu, hệ thống xử lý và thiết bị đo hàm lượng dầu;

(b) Kiểm tra bằng mắt hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu;

(c) Kiểm tra để đảm bảo sự hoạt động thỏa mãn của các phương tiện ngừng xả tự động hoặc bằng tay được lắp cho hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu;

(d) Kiểm tra để đảm bảo sự hoạt động thỏa mãn của các thiết bị chỉ báo và ghi của hệ thống kiểm soát và điều khiển xả dầu và các vật tư cần thiết với số lượng đủ dùng cho thiết bị ghi đã có ở trên tàu;

(e) Thử báo động của thiết bị lọc dầu;

(f) Thử thiết bị ngắt tự động của thiết bị lọc dầu.

(2) Két dầu đốt

Kiểm tra để đảm bảo sự tách biệt của hệ thống dầu đốt và hệ thống nước dằn.

(3) Két dầu cặn

(a) Kiểm tra để đảm bảo rằng két để chứa dầu cặn, két lắng và thiết bị xả của chúng là thỏa mãn;

(b) Kiểm tra để đảm bảo rằng thiết bị đồng thể hóa hoặc thiết bị được chấp nhận khác để kiểm soát cặn dầu ở trong trạng thái làm việc tốt. Tuy nhiên, quy định này chỉ áp dụng khi quy cách két để chứa cặn dầu đã được phê duyệt phù hợp với các quy định 2.2.1-1(2) Phần 3 của Quy chuẩn này.

(4) Bích nối xả tiêu chuẩn

Kiểm tra để đảm bảo đã trang bị bích nối xả tiêu chuẩn.

2 Phải tiến hành kiểm tra theo các hạng mục sau đây đối với kết cấu và thiết bị để ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô trên các tàu dầu:

(1) Két dằn cách ly

(a) Kiểm tra để đảm bảo rằng không có điểm nối giữa các đường ống dầu hàng và các đường ống nước dằn.

(b) Khi trang bị đoạn ống nối di động dùng để xả dằn cho các két dằn cách ly trong trường hợp sự cố bằng cách nối các két đó với với bơm dầu hàng, thì phải đảm bảo có một van một chiều được lắp trên đường ống nước dằn cách ly và có một biển cảnh báo nêu rõ việc hạn chế sử dụng đoạn ống nối đó gắn cố định ở một chỗ dễ nhìn thấy trong buồng bơm.

(c) Kiểm tra để đảm bảo không có dấu hiệu nhiễm bẩn dầu trong các két dằn cách ly.

(2) Hệ thống rửa bằng dầu thô

Đảm bảo rằng các yêu cầu của hệ thống rửa bằng dầu thô phải được thỏa mãn và cụ thể là việc kiểm tra phải được tiến hành theo các hạng mục từ (a) đến (f) sau đây:

(a) Kiểm tra bằng mắt để đảm bảo không có dấu hiệu rò rỉ trên các đường ống, bơm, van và thiết bị rửa đặt trên boong của hệ thống rửa bằng dầu thô và tất cả các giá đỡ đường ống dầu rửa là nguyên vẹn.

(b) Nếu thiết bị dẫn động không được gắn cố định với thiết bị rửa két thì phải đảm bảo rằng số lượng đủ, như nêu trong hướng dẫn sử dụng, các thiết bị dẫn động hoạt động tốt được trang bị trên tàu.

(c) Khi trang bị bầu hâm dùng hơi nước cho nước rửa két hàng, thì phải đảm bảo rằng chúng có thể ngắt được hoàn toàn trong lúc rửa bằng dầu thô bằng van chặn kép hoặc bằng một bích chặn được đánh dấu rõ ràng.

(d) Phải đảm bảo rằng thiết bị thông tin liên lạc theo quy định giữa buồng kiểm soát hàng và vị trí quan sát trên boong trong trạng thái làm việc tốt.

(e) Phải đảm bảo rằng bơm cấp của hệ thống rửa bằng dầu thô đã được lắp đặt thiết bị an toàn cho việc quá áp hoặc các thiết bị khác đã được chấp nhận.

(f) Đảm bảo rằng ống mềm cấp dầu cho thiết bị rửa của tàu hỗn hợp có kiểu đã được công nhận và chúng được bảo quản phù hợp và sẵn sàng để sử dụng.

(3) Lưu giữ dầu trên tàu

(a) Kiểm tra hệ thống kiểm soát và điều khiển việc xả dầu và bố trí đường ống dẫn liên quan, cụ thể là kiểm tra các hạng mục sau:

(i) Kiểm tra trực tiếp hệ thống kiểm soát và điều khiển việc xả dầu và các trang thiết bị liên quan.

(ii) Kiểm tra để đảm bảo rằng thiết bị tự động và bằng tay được trang bị để ngắt xả ở trong trạng thái làm việc tốt.

(iii) Kiểm tra để đảm bảo rằng các thiết bị chỉ báo và ghi ở trong trạng thái làm việc tốt và các vật tư sử dụng cho thiết bị ghi đã được trang bị đủ trên tàu.

(iv) Thử chức năng báo động ánh sáng hoặc âm thanh được lắp cho hệ thống kiểm soát và điều khiển việc xả dầu.

(b) Kiểm tra để đảm bảo rằng thiết bị xác định ranh giới dầu/nước có kiểu được công nhận đã được cất giữ ở trên tàu.

(4) Hệ thống bơm, đường ống và thiết bị xả

(a) Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống đường ống xả để thải nước dằn bẩn hoặc nước bị nhiễm dầu là thỏa mãn.

(b) Thử các phương tiện liên lạc giữa vị trí quan sát và vị trí điều khiển xả.

(c) Kiểm tra hệ thống hút vét, các két lắng, két hàng hoặc các hệ thống để tháo khô tất cả các bơm hàng và tất cả các đường ống dầu bao gồm cả đường ống nối chung với phương tiện tiếp nhận để xả nước dằn bẩn hoặc nước nhiễm dầu.

(5) Hệ thống két dằn sạch

(a) Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống két dằn sạch ở trạng thái làm việc tốt.

(b) Kiểm tra bằng mắt để xác nhận rằng các két dằn sạch không có dấu hiệu bị nhiễm bẩn dầu.

(6) Hệ thống dằn đặc biệt

Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống dằn đặc biệt ở trạng thái làm việc tốt.

(7) Hệ thống phân dòng chảy

Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống phân dòng chảy ở trạng thái làm việc tốt.

(8) Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển

Đối với các tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên tham gia chuyển tải dầu hàng trên biển giữa các tàu dầu, phải đảm bảo rằng Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển được Đăng kiểm duyệt có ở trên tàu.

(9) Máy tính ổn định

Nếu máy tính ổn định được lắp đặt trên tàu phù hợp với các yêu cầu ở 3.2.2 Phần 3, phải tiến hành thử chức năng hoạt động để xác nhận rằng máy tính ổn định đang ở trạng thái hoạt động tốt.

3 Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục sau đối với các thiết bị của tàu để ngăn ngừa ô nhiễm do các chất lỏng độc chở xô gây ra:

(1) Hệ thống rửa sơ bộ

(a) Kiểm tra bằng mắt để xác nhận rằng kiểu, sản lượng, số lượng và vị trí của thiết bị rửa như đã được duyệt;

(b) Kiểm tra bằng mắt các đường ống rửa két và thiết bị hâm nước rửa.

(2) Hệ thống hút vét

Kiểm tra bằng mắt để xác nhận rằng không có bất kỳ sự thay đổi nào đối với hệ thống hút vét.

(3) Lỗ xả dưới đường nước

Kiểm tra bằng mắt các vị trí của lỗ xả dưới đường nước đến mức có thể thực hiện được.

(4) Thiết bị để xả vào phương tiện tiếp nhận

Kiểm tra bằng mắt.

(5) Hệ thống làm sạch bằng thông gió

Phải xác nhận rằng thiết bị thông gió có kiểu được duyệt.

4 Phải được tiến hành các hạng mục kiểm tra sau đây đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí từ tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên hoạt động tuyến quốc tế, các giàn khoan di động và các giàn khác.

(1) Chất làm suy giảm tầng ô-zôn

Kiểm tra xác nhận các hệ thống hoặc thiết bị, kể cả thiết bị chữa cháy xách tay ở trên tàu có chứa chất làm suy giảm tầng ô-zôn, ngoài ra chúng còn phải được kiểm tra tình trạng bên ngoài.

(2) Dầu đốt

Đảm bảo rằng các phiếu giao nhận dầu đốt cùng với mẫu của dầu đốt được lưu giữ thích hợp.

(3) Ô-xít lưu huỳnh (SO_X) và hạt rắn

Phải đảm bảo rằng hệ thống chuyển đổi dầu trong trạng thái làm việc tốt.

(4) Ô-xít Nitơ (NO_X)

(a) Đối với mỗi động cơ điêzen áp dụng các yêu cầu ở 2.1 Phần 8 phải đảm bảo rằng hệ thống làm sạch khí xả nhằm làm giảm phát thải NO_X đã được lắp đặt hoặc đã thực hiện giải pháp để giảm phát thải NO_X phù hợp với các bản vẽ và/hoặc hồ sơ kỹ thuật đã được duyệt.

(b) Đối với mỗi động cơ điêzen áp dụng các yêu cầu ở 2.1 Phần 8, phải đảm bảo rằng lượng phát thải NO_X nằm trong giới hạn quy định ở 2.1.2-1 Phần 8 phù hợp với quy trình kiểm tra NO_X trên tàu nêu trong hồ sơ kỹ thuật đã duyệt. Trong trường hợp này, phương pháp đo phải là phương pháp đo đơn giản trên tàu nêu ở 2.1.2-2(2)(b) Phần 8 hoặc phương pháp đo và giám sát trực tiếp trên tàu nêu ở 2.1.2-2(2)(c) Phần 8 hoặc phương pháp kiểm tra thông số nêu ở 2.1.3-1(4) Phần 8. Việc thử nghiệm có thể được miễn giảm một phần nếu Đăng kiểm thấy phù hợp trong trường hợp có từ 2 động cơ trong một họ động cơ hay một nhóm động cơ hoặc từ 2 xi lanh hay các bộ phận dự trữ có cùng thông số kỹ thuật trên tàu. Tuy nhiên, việc thử nghiệm phải được hoàn thiện đối với ít nhất một trong số các động cơ, xi lanh hay bộ phận dự trữ đó.

(5) Hệ thống thu gom hơi

(a) Đảm bảo rằng hệ thống thu gom hơi đã được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ và hồ sơ được duyệt và trong trạng thái làm việc tốt.

(b) Đảm bảo rằng hệ thống thu gom hơi, bao gồm cả thiết bị đo mức chất lỏng, chuông báo động mức chất lỏng cao và chuông báo động của các thiết bị đo áp lực của hệ thống trong trạng thái làm việc tốt.

(6) Thiết bị đốt chất thải

(a) Đảm bảo rằng thiết bị đốt chất thải được lắp đặt phù hợp với các bản vẽ và hồ sơ được duyệt và trong trạng thái làm việc tốt.

(b) Phải tiến hành thử nghiệm các tính năng kỹ thuật của thiết bị đốt chất thải.

5 Phải xác nhận rằng Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu và/hoặc Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển do các chất lỏng độc của tàu đã được trang bị trên tàu và các Kế hoạch này thỏa mãn các yêu cầu của Phần 5 và 6.

3.2 Kiểm tra trung gian

3.2.1 Quy định chung

Khi kiểm tra trung gian, phải tiến hành kiểm tra các hạng mục tương ứng theo điều 3.2.2 của Phần này và cần thiết phải kiểm tra trạng thái chung của kết cấu và thiết bị liên quan.

3.2.2 Kiểm tra kết cấu và thiết bị

1 Ngoài các hạng mục kiểm tra quy định ở 3.1.2-1 Phần này đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tất cả các tàu, phải tiến hành kiểm tra theo các hạng mục sau đây:

(1) Kiểm tra để đảm bảo rằng thiết bị phân ly dầu nước, thiết bị lọc dầu, thiết bị xử lý và dụng cụ đo hàm lượng dầu ở trong trạng thái làm việc tốt. Tuy nhiên, việc xác nhận chức năng có thể thực hiện bằng thử giả định theo trạng thái làm việc hoặc bằng phương pháp tương đương khác.

(2) Khi có trang bị thiết bị phân ly dầu nước, thiết bị lọc dầu hoặc thiết bị xử lý dầu, thì phải tiến hành kiểm tra các trang thiết bị đó bao gồm cả sự mài mòn của các bơm, ống dẫn và phụ tùng có liên quan.

(3) Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống kiểm soát và điều khiển việc xả dầu bao gồm cả chức năng của thiết bị ngừng xả tự động hoặc bằng tay ở trong trạng thái làm việc tốt. Tuy nhiên, việc xác nhận chức năng có thể thực hiện bằng thử giả định theo trạng thái làm việc hoặc bằng các phương pháp tương đương khác.

(4) Khi kiểm tra về các khuyết tật hoặc hư hỏng hoặc sự cố của thiết bị đo hàm lượng dầu (báo động 15ppm và thiết bị kiểm soát và điều khiển xả dầu đối với nước bẩn đáy tàu), nếu việc xác nhận độ chính xác của thiết bị đo hàm lượng dầu được tiến hành với sự có mặt của đăng kiểm viên và theo đúng quy trình của nhà chế tạo hoặc tài liệu hướng dẫn bảo dưỡng, thì biên bản hiệu chỉnh phải được ký nhận.

2 Ngoài các hạng mục kiểm tra quy định ở 3.1.2-2 của Phần này phải tiến hành kiểm tra theo các hạng mục dưới đây đối với các thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô trên các tàu dầu,:

(1) Hệ thống rửa bằng dầu thô

(a) Kiểm tra các đường ống rửa bằng dầu thô lắp đặt bên ngoài các két dầu hàng, khi kết quả kiểm tra có nghi ngờ về trạng thái của chúng, phải tiến hành thử áp lực hoặc đo chiều dày ống hoặc cả hai. Phải chú ý đặc biệt đến các khu vực có miếng hàn ốp.

(b) Kiểm tra để đảm bảo rằng các van đóng của bầu hâm nước rửa dùng hơi của hệ thống rửa bằng nước ở trong trạng thái làm việc tốt.

(c) Phải đảm bảo rằng hiệu quả của hệ thống rửa bằng dầu thô thỏa mãn các yêu cầu ở 3.4 trong Phần 3 của Quy chuẩn này. Đặc biệt, phải tiến hành thử và kiểm tra theo các hạng mục quy định trong Bảng 2-2 tùy thuộc vào kiểu tàu và công dụng của két.

(2) Kiểm tra thiết bị kiểm soát và điều khiển xả dầu và hệ thống đường ống có liên quan:

(a) Phải xác nhận rằng việc lắp đặt hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu là thỏa mãn và đang làm việc tốt, kể cả việc xác nhận thiết bị ngắt xả tự động hoặc

bằng tay, hệ thống lấy mẫu, khóa liên động khởi động, thời gian trễ của thiết bị đo hàm lượng dầu (trong vòng 20 giây). Tuy nhiên, việc xác nhận chức năng có thể được thực hiện bằng thử giả định theo trạng thái làm việc hoặc bằng các phương pháp tương đương khác.

(b) Kiểm tra để phát hiện các khuyết tật hoặc suy giảm chức năng hoặc sự hư hỏng của hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu và thiết bị đo hàm lượng dầu và nếu có tiến hành hiệu chỉnh dụng cụ đo hàm lượng dầu có sự chứng kiến của đăng kiểm viên, được tiến hành phù hợp với tài liệu hướng dẫn sử dụng và vận hành của nhà chế tạo, thì các biên bản hiệu chỉnh phải được xác nhận.

(3) Kiểm tra để xác nhận chức năng các van của từng két dầu hàng riêng biệt mà chúng được đóng kín khi tàu ở trên biển, hoặc các phương tiện đóng kín tương tự khác khi chúng được thao tác bằng tay hoặc được điều khiển từ xa.

(4) Kiểm tra để xác nhận hoạt động thỏa mãn của thiết bị xác định ranh giới dầu/nước.

3 Ngoài các hạng mục kiểm tra quy định ở 3.1.2-3 Phần này phải tiến hành kiểm tra theo các hạng mục dưới đây đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do các chất lỏng độc từ các tàu chở xô các chất lỏng độc gây ra.

(1) Hệ thống rửa sơ bộ

Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống rửa sơ bộ có khả năng hoạt động tốt. Tuy nhiên, nếu điều này không thể thực hiện được, thì có thể xác nhận qua việc xem xét sổ nhật ký hàng.

(2) Hệ thống hút vét

Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống hút vét ở trong trạng thái làm việc tốt và hệ thống làm việc có hiệu quả cùng với sổ nhật ký hàng

(3) Kiểm tra để đảm bảo rằng các lỗ xả dưới đường nước là phù hợp

(4) Thiết bị để xả vào phương tiện tiếp nhận

Kiểm tra để đảm bảo rằng các thiết bị để xả vào phương tiện tiếp nhận hoạt động tốt.

(5) Hệ thống làm sạch bằng thông gió

Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống làm sạch bằng thông gió hoạt động tốt.

Bảng 2-2 Thử hiệu quả của hệ thống rửa bằng dầu thô

Kiểu tàu	Két	Thử và kiểm tra
1. Đối với tàu dầu thỏa mãn 3.2.4(1)(a) Phần 3	(1) Két dầu hàng	Việc thử và kiểm tra yêu cầu đối với các két quy định ở 1(1) trong Bảng 2-1 phải được tiến hành ít nhất cho hai két dầu hàng. Hoạt động thử nghiệm này có thể được tiến hành trong quá trình rửa bằng dầu thô, rửa bằng nước hoặc trên đà.

Kiểu tàu	Két	Thử và kiểm tra
2. Đối với các tàu dầu không phải là tàu nêu ở 1. trên	(1) Két dầu hàng	i) Các yêu cầu tương tự như quy định ở 1(1) trên
	(2) Két dầu hàng/ dằn xuất bến	i) Các yêu cầu tương tự như quy định ở 1(1) trên ii) Xác nhận váng dầu nổi trên bề mặt của nước dằn Phải tiến hành đo tổng lượng dầu nổi trên bề mặt nước dằn xuất bến/dằn trong két dầu hàng để xác nhận rằng tỷ số về thể tích giữa lượng dầu trên toàn bộ bề mặt nước dằn xuất bến/dằn trong két dầu hàng và thể tích của két có chứa các loại nước này không vượt quá 0,00085. Biện pháp đo này có thể chỉ phải tiến hành đối với một két trong nhóm các két có kết cấu tương tự.
	(3) Két dầu hàng/ dằn trong két dầu hàng	
	(4) Két dầu hàng/ dằn cập bến	i) Các yêu cầu tương tự như quy định ở 1(1) trên ii) Xác định hàm lượng dầu trong nước dằn Nước dằn cập bến phải được thải toàn bộ thông qua hệ thống ghi và kiểm soát dầu thải để khẳng định rằng hàm lượng dầu của nước thải ra trong thử kiểm tra này không vượt quá 15ppm. Biện pháp đo này có thể chỉ phải tiến hành đối với một két trong nhóm các két có kết cấu tương tự.

4 Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục nêu ở 3.1.2-4 đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí của các tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên hoạt động tuyến quốc tế, các giàn khoan di động và các giàn khác.

5 Phải xác nhận rằng Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu và/hoặc Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển của tàu do các chất lỏng độc đã được trang bị trên tàu và các Kế hoạch này thỏa mãn các yêu cầu của Phần 5 và Phần 6.

3.3 Kiểm tra định kỳ

3.3.1 Quy định chung

Tại mỗi đợt kiểm tra định kỳ, trạng thái chung của kết cấu và trang thiết bị liên quan phải được kiểm tra cùng với các hạng mục tương ứng được nêu ở 3.3.2 của Phần này.

3.3.2 Kiểm tra kết cấu và thiết bị

1 Công việc kiểm tra được nêu ở 3.2.2-1 Phần này phải được tiến hành đối với các trang thiết bị để ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tất cả các tàu gây ra.

2 Công việc kiểm tra sau đây phải được tiến hành cùng với các hạng mục kiểm tra được nêu ở 3.2.2-2 Phần này đối với các thiết bị để ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô trên các tàu dầu gây ra.

(1) Két dằn cách ly

(a) Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống các bơm, đường ống và van thỏa mãn với các quy định đối với hệ thống các két dằn cách ly.

(b) Kiểm tra về sự hao mòn của bơm, các ống và van.

(c) Kiểm tra để đảm bảo không có sự rò rỉ ở các đường ống dằn đi qua các két dầu hàng và ở các đường ống dầu hàng đi qua các két dằn.

(2) Hệ thống rửa bằng dầu thô

(a) Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống rửa bằng dầu thô là phù hợp với các bản vẽ đã duyệt và các quy định ở 3.4 Phần 3 Quy chuẩn này. Đặc biệt, phải xác nhận các hạng mục từ i) đến iv) dưới đây:

(i) Mở kiểm tra các bơm.

(ii) Thử áp lực hệ thống rửa bằng dầu thô ở áp suất làm việc.

(iii) Phải đảm bảo thông qua kiểm tra bên trong các két dầu hàng để xác nhận rằng thiết bị và các dụng cụ trong các két dầu hàng làm việc tốt.

(iv) Khi được trang bị, van chặn kép để đóng hoàn toàn các đường ống nối với bầu hâm hơi nước dùng cho việc rửa bằng nước phải được mở ra để kiểm tra.

(b) Các hạng mục được nêu ở (1)(c).

(3) Lưu giữ dầu trên tàu

Kiểm tra để đảm bảo rằng các két lắng, các két dầu hàng được sử dụng làm két lắng và hệ thống đường ống phục vụ làm việc tốt và độ chính xác của thiết bị đo lưu lượng nằm trong phạm vi quy định.

(4) Hệ thống bơm, đường ống và thiết bị xả

Kiểm tra để đảm bảo rằng hệ thống bơm, đường ống và thiết bị xả để xả nước dằn bẩn hoặc nước bị lẫn dầu là thỏa mãn.

(5) Hệ thống két nước dằn sạch

Các hạng mục được nêu ở (1)(c).

3 Cùng với các hạng mục kiểm tra được nêu ở 3.2.2-3 của Phần này phải tiến hành kiểm tra các hạng mục sau đây đối với các thiết bị để ngăn ngừa việc xả các chất lỏng độc từ các tàu chở xô các chất lỏng độc.

(1) Hệ thống rửa sơ bộ

Kiểm tra sự hao mòn của bơm phục vụ hệ thống rửa, thiết bị rửa và hệ thống hâm nước rửa

(2) Hệ thống hút vét

(a) Thử bằng nước để xác nhận lượng cặn còn lại sau khi hút vét phải được tiến hành đối với hệ thống hút vét và các bơm có liên quan bằng việc lựa chọn ít nhất

hai két dầu hàng, các phép thử tương tự có thể tiến hành ở các két dầu hàng khác khi thấy cần thiết.

(b) Kiểm tra sự hao mòn của các bơm và thiết bị đường ống có liên quan.

(3) Lỗ xả dưới đường nước

Kiểm tra sự hao mòn của lỗ xả ở dưới đường nước (bao gồm các bơm, thiết bị đường ống và các van xả có liên quan)

(4) Hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận

Kiểm tra về sự hao mòn của các hệ thống bơm và đường ống

(5) Hệ thống làm sạch bằng thông gió

Kiểm tra để xác nhận sự hao mòn của thiết bị thông gió và hệ thống đường ống.

4 Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do nước thải của tàu phải được tiến hành kiểm tra theo các hạng mục sau đây:

(1) Đảm bảo rằng thiết bị đã được trang bị phù hợp với bản vẽ đã được duyệt

(2) Đảm bảo rằng đường ống thải và bích nối xả tiêu chuẩn quy định ở 2.2.1 Phần 7 của Quy chuẩn này đã được trang bị phù hợp với bản vẽ đã được duyệt

(3) Đảm bảo rằng thiết bị nêu ở (1) và các bơm liên quan nêu tới (2) ở trong trạng thái làm việc tốt

(4) Kiểm tra độ hao mòn của các bơm và hệ thống đường ống liên quan.

5 Phải tiến hành kiểm tra các hạng mục nêu ở 3.1.2-4 đối với thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm không khí của các tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên hoạt động tuyến quốc tế, các giàn khoan di động và các giàn khác.

6 Phải xác nhận rằng Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu và/hoặc Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển của tàu do các chất lỏng độc đã được trang bị ở trên tàu và thỏa mãn các quy định của Phần 5 và Phần 6.

CHƯƠNG 4 KIỂM TRA BẤT THƯỜNG

4.1 Quy định chung

4.1.1 Yêu cầu áp dụng

Các quy định trong Chương này áp dụng khi các thiết bị để ngăn ngừa ô nhiễm trên tàu được hoán cải, sửa chữa hoặc thay đổi, hoặc khi Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu và/hoặc Kế hoạch ứng cứu ô nhiễm biển của tàu do chất lỏng độc gây ra được sửa đổi.

4.1.2 Kiểm tra

Kiểm tra bất thường nêu ở 1.1.3-5(1) và (2) được tiến hành ở một mức độ hợp lý so với các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm, phù hợp với công việc sửa chữa hoặc thay đổi.

QCVN 26:2016/BGTVT

PHẦN 3 KẾT CẤU VÀ TRANG THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO DẦU

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi áp dụng và giải thích từ ngữ

1.1.1 Yêu cầu áp dụng

1 Các quy định trong Phần này áp dụng đối với kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ tàu gây ra.

2 Các yêu cầu ở 1.2.3 được áp dụng đối với tàu có tổng thể tích các két dầu đốt "C" như định nghĩa ở 1.2.3-3(10) từ 600 m^3 trở lên như sau:

(1) Có hợp đồng đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 8 năm 2007, hoặc

(2) Trong trường hợp không có hợp đồng đóng mới, tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 02 năm 2008, hoặc

(3) Tàu được bàn giao vào hoặc sau ngày 01 tháng 8 năm 2010, hoặc

(4) Tàu hoán cải lớn:

(a) Có hợp đồng sau ngày 01 tháng 8 năm 2007, hoặc

(b) Trong trường hợp không có hợp đồng hoán cải, công việc hoán cải được bắt đầu sau ngày 01 tháng 02 năm 2008, hoặc

(c) Công việc hoán cải hoàn thành sau ngày 01 tháng 8 năm 2010.

3 Đối với các tàu dầu, được thiết kế có kết cấu để chở xô hàng lỏng trong một phần các két dầu hàng, thì các yêu cầu thích hợp áp dụng cho tàu dầu nêu ở 1.2.1, 2.3.2, 3.2.1-2(4)(b), 3.3.1-1, từ 3.3.1-3 đến 3.3.1-8 và từ 3.3.2-1 đến 3.3.2-4 của Phần này được áp dụng cho kết cấu của các khoang hàng như vậy. Tuy nhiên, khi tổng thể tích của các khoang hàng nhỏ hơn 1.000 m^3, thì yêu cầu ở 3.3.1-2 có thể được áp dụng thay cho các yêu cầu ở 3.3.1-1 và từ 3.3.1-3 đến 3.3.1-8.

4 Các giàn khoan, các giàn khác dùng để thăm dò, khai thác tài nguyên khoáng sản dưới biển phải thỏa mãn các quy định áp dụng cho tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên không phải là tàu dầu, ngoại trừ các trường hợp nêu ở (1) đến (3) sau đây. Với các kho chứa nổi, việc áp dụng các quy định cụ thể phải phù hợp với hướng dẫn và khuyến nghị nêu ở Nghị quyết MEPC.139(53) và MEPC.142(54) của IMO

(1) Các giàn cố định trên biển, giàn di động trên biển, kho chứa nổi được trang bị, đến mức có thể được, các hệ thống thiết bị theo yêu cầu của quy định 2.2, 2.3 và 2.4 Chương 2 của Phần này;

(2) Các công trình biển này thực hiện việc lưu giữ các hồ sơ ghi lại tất cả các hoạt động liên quan đến việc thải dầu hoặc hỗn hợp dầu theo mẫu được Chính quyền hành chính phê duyệt; và

(3) Không cho phép thải ra biển dầu hoặc hỗn hợp lẫn dầu trừ khi hàm lượng dầu trong chất thải không pha loãng không vượt quá 15 phần triệu.

5 Đối với tất cả các tàu cánh ngầm, tàu đệm không khí và các tàu kiểu mới khác (các tàu lướt trên mặt biển và các tàu chạy dưới mặt biển v.v...), việc áp dụng các yêu cầu ở Chương 2 và Chương 3 liên quan tới kết cấu và thiết bị mà xét thấy không hợp lý hoặc không khả thi về kết cấu thì không phải áp dụng. Tuy nhiên, sự miễn giảm này chỉ áp dụng với điều kiện có sự bố trí tương đương về kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm của các tàu đó khi xem xét mục đích khai thác.

6 Đối với kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu của các tàu không thực hiện các chuyến đi quốc tế, các yêu cầu trong Phần 3 này được áp dụng với các miễn giảm như sau:

(1) Các yêu cầu nêu ở 2.2 Phần 3 không cần áp dụng đối với các tàu không tự hành.

(2) Không cần áp dụng các yêu cầu ở 2.2.3 Phần 3.

(3) Thiết bị phải trang bị cho các tàu dầu không tự hành và các tàu không tự hành khác không phải tàu dầu có tổng dung tích từ 500 trở lên (trừ các tàu chỉ hoạt động ở các khu vực đặc biệt) liên quan đến các yêu cầu ở 2.4 Phần 3 có thể thực hiện theo 2.3.2-1(1) Phần 3.

Tuy nhiên, các yêu cầu ở 2.3 và 2.4 Phần 3 không áp dụng cho các tàu không tự hành mà về mặt kết cấu không phát sinh nước đáy tàu nhiễm dầu.

(4) Các yêu cầu ở 3.2.2 Phần 3 không áp dụng đối với các tàu dầu có chiều dài L_f < 24 m.

(5) Các yêu cầu ở 3.3.1-1 và 3.3.1-3 đến 3.3.1-8 Phần 3 không áp dụng cho tàu dầu chỉ hoạt động với thời gian các chuyến cả đi và về từ 72 giờ trở xuống và cách đường cơ sở lãnh hải trong phạm vi 50 hải lý, với điều kiện tàu dầu đó chỉ tham gia thương mại giữa các cảng nhất định. Tuy nhiên, tất cả các hỗn hợp có dầu phải được lưu giữ trên tàu để xả lên phương tiện tiếp nhận trên bờ và các phương tiện tiếp nhận trên bờ phải đủ để tiếp nhận các hỗn hợp có dầu này.

(6) Đối với các tàu được đóng hoặc có sống chính được đặt trước ngày 02 tháng 10 năm 1983 và các tàu có chiều dài L_f < 24m, các yêu cầu ở 3.2.2 Phần 3 không cần áp dụng.

7 Đối với việc hoán cải từ tàu dầu một lớp vỏ sang tàu chở hàng rời, các yêu cầu có hiệu lực áp dụng vào ngày thực hiện hoán cải phải được áp dụng.

1.1.2 Thuật ngữ

1 Trong Phần này của Quy chuẩn sử dụng các thuật ngữ được định nghĩa như sau:

(1) "Nước dằn sạch" - Nước dằn trong két mà trước đó đã chứa dầu, két này đã được làm sạch đến mức trong điều kiện tàu đứng yên, thời tiết sáng rõ, nước ngoài

mạn yên lặng mà việc thải nước dằn này không tạo nên các vệt dầu có thể nhìn thấy được trên bề mặt nước biển hoặc ở sát bờ, hoặc tạo nên cặn dầu hoặc nhũ tương lắng xuống dưới mặt nước hoặc sát bờ. Nếu nước dằn được thải qua hệ thống ghi và kiểm soát dầu thải được Chính quyền mà tàu treo cờ duyệt, mà hàm lượng dầu của nước thải ra không quá 15 phần triệu thì coi đó là nước dằn sạch, mặc dù khi thải có khả năng tạo nên vết dầu nhìn thấy được.

(2) "Vùng đặc biệt" - Vùng biển mà ở đó vì những lý do kỹ thuật xác đáng về điều kiện hải dương học và sinh thái và đặc điểm giao thông cụ thể cần phải dùng các phương pháp đặc biệt bắt buộc để ngăn ngừa ô nhiễm biển do dầu. Vùng đặc biệt đã được định rõ trong Quy định 1.11 của Phụ lục I, MARPOL 73/78.

(3) "Sản lượng thải dầu tức thời" - Sản lượng thải dầu tính bằng lít trong một giờ ở bất kỳ thời điểm nào chia cho tốc độ tàu tính bằng hải lý/giờ tại thời điểm đó.

(4) "Két" - Một không gian kín được tạo nên bởi các kết cấu cố định của tàu và được thiết kế để chở xô hàng lỏng.

(5) "Két mạn" - Két bất kỳ tiếp giáp với tôn mạn của tàu.

(6) "Két trung tâm" - Két bất kỳ nằm giữa các vách dọc.

(7) "Két lắng" - Một két riêng biệt được thiết kế để gom nước thải từ két dầu hàng, nước rửa két và các hỗn hợp có lẫn dầu khác.

1.2 Yêu cầu chung

1.2.1 Quy định hạn chế đối với các két dầu

1 Đối với các tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên, không được bố trí két dầu trong khoang phía trước khoang mút mũi hoặc trước vách chống va.

2 Đối với các tàu có tổng dung tích từ 4.000 trở lên không phải là tàu dầu và các tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên, đường ống dầu đốt bao gồm cả các két dầu đốt phải được tách biệt khỏi đường ống nước dằn. Tuy nhiên, tàu phải chứa nước dằn trong các két dầu đốt trống để duy trì ổn định và an toàn có thể được miễn giảm yêu cầu này.

3 Các tàu không phải là tàu được nêu ở -1 và -2 trên phải thỏa mãn các yêu cầu ở -1 và -2 trên đến mức hợp lý và có thể thực hiện được.

1.2.2 Sổ nhật ký dầu

1 Tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên và tàu không phải là tàu dầu có tổng dung tích từ 400 trở lên phải được trang bị một sổ nhật ký dầu để ghi lại các công việc liên quan đến các hoạt động sau:

(1) Các hoạt động trong buồng máy

(a) Chứa dằn vào két dầu đốt hoặc làm sạch các két dầu đốt;

(b) Xả nước dằn bẩn hoặc nước vệ sinh các két dầu đốt;

(c) Thu gom và xả bỏ cặn dầu (cặn bẩn);

(d) Xả qua mạn hay các loại xả bỏ khác nước đáy tàu lẫn dầu được tích tụ trong buồng máy;

(e) Bơm nạp dầu đốt hoặc dầu bôi trơn.

(2) Các hoạt động làm hàng/dằn đối với tàu dầu

(a) Bơm dầu hàng xuống tàu;

(b) Bơm chuyển nội bộ dầu hàng trên đường hành trình;

(c) Bơm dầu hàng ra khỏi tàu;

(d) Dằn các két dầu hàng và các két nước dằn sạch;

(e) Làm sạch két dầu hàng bao gồm cả việc rửa bằng dầu thô;

(f) Xả nước dằn trừ việc xả nước dằn từ két cách ly;

(g) Xả nước từ các két lắng;

(h) Đóng tất cả các van hoặc các thiết bị tương tự khác sau các hoạt động xả két lắng;

(i) Đóng tất cả các van cần thiết để cách ly két dằn sạch khỏi các két hàng và các đường tẩy rửa sau các hoạt động xả két lắng;

(j) Thải bỏ cặn dầu.

1.2.3 Bảo vệ két dầu đốt

1 Đối với các tàu có tổng thể tích các két dầu đốt loại "C" như định nghĩa ở 1.2.3-3(10) từ 600 m^3 trở lên, vị trí của các két dầu đốt phải thỏa mãn các quy định -4 đến -10 dưới đây. Bất kể các quy định nêu trên, các két dầu đốt nhỏ như định nghĩa -3(9) không cần thiết phải áp dụng các quy định -4 đến -10 với điều kiện tổng thể tích của các két nhỏ này không vượt quá 600 m^3.

2 Việc áp dụng những quy định của điều này khi xác định vị trí của các két chở dầu đốt không ảnh hưởng đến các quy định của 3.2.4 Phần 3.

3 Trong quy định này sử dụng các định nghĩa sau đây:

(1) "Chiều chìm thiết kế (d_s)" là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng mét, từ đường cơ sở lý thuyết tại giữa chiều dài tàu đến đường nước tương ứng với mạn khô mùa hè được ấn định của tàu.

(2) "Chiều chìm không tải" là chiều chìm lý thuyết giữa tàu tương ứng với trọng lượng tàu không.

(3) "Chiều chìm trọng tải một phần (d_p)" là chiều chìm không tải cộng với 60% số dư giữa chiều chìm không tải và chiều chìm thiết kế d_s. Chiều chìm trọng tải một phần d_p được tính bằng mét.

(4) "Đường nước (d_B)" là khoảng cách thẳng đứng, tính bằng mét, từ đường cơ sở lý thuyết tại giữa chiều dài tàu đến đường nước tương ứng với 30% chiều cao (D_s).

(5) "Chiều rộng (B_S)" là chiều rộng lý thuyết lớn nhất của tàu, tính bằng mét, tại hoặc thấp hơn chiều chìm thiết kế lớn nhất (d_s).

(6) "Chiều rộng (B_B)" là chiều rộng lý thuyết lớn nhất của tàu, tính bằng mét, tại hoặc thấp hơn đường nước (d_B).

(7) "Chiều cao (D_s)" là chiều cao lý thuyết, tính bằng mét, được đo từ giữa chiều dài tàu tới boong cao nhất tại mạn.

(8) "Két dầu đốt" nghĩa là két mà trong đó dầu đốt được chở nhưng trừ các két có chứa dầu đốt không dùng cho các hoạt động bình thường, ví dụ như két dầu tràn.

(9) "Két dầu đốt nhỏ" là két dầu đốt có thể tích không lớn hơn 30 m^3.

(10) "C" là tổng thể tích các két dầu đốt của tàu, bao gồm cả các két dầu đốt nhỏ, tính bằng m^3, ở trạng thái chứa đầy 98%.

(11) "Dung tích két dầu đốt" nghĩa là thể tích của một két ở trạng thái chứa đầy 98%, m^3.

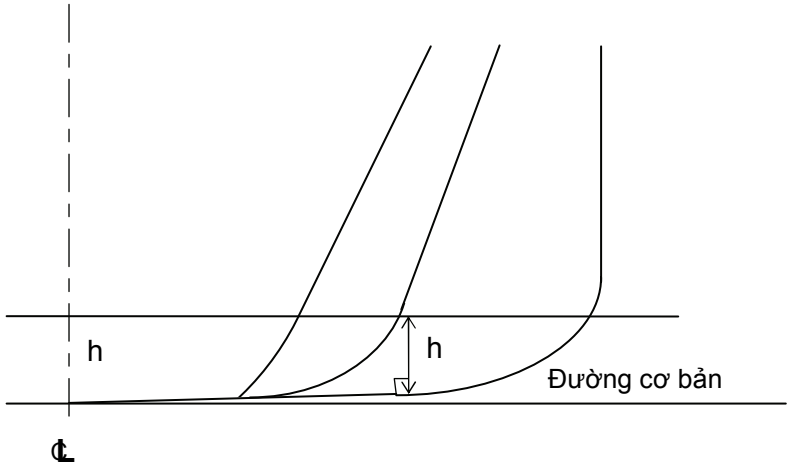
4 Dung tích của mỗi két dầu đốt không được vượt quá 2.500 m^3.

5 Đối với các tàu không phải là giàn khoan tự nâng, két dầu đốt phải được bố trí ở phía trên đường lý thuyết của tấm tôn đáy ít nhất một khoảng h như sau đây. Trong vùng lượn hông và tại các vị trí có vùng lượn không được xác định rõ ràng, đường bao của két dầu đốt phải được chạy song song với đáy phẳng giữa tàu như Hình 3-1.

h = B/20 (m) hoặc

h = 2,0 (m), lấy giá trị nào nhỏ hơn.

Giá trị tối thiểu h = 0,76 (m)



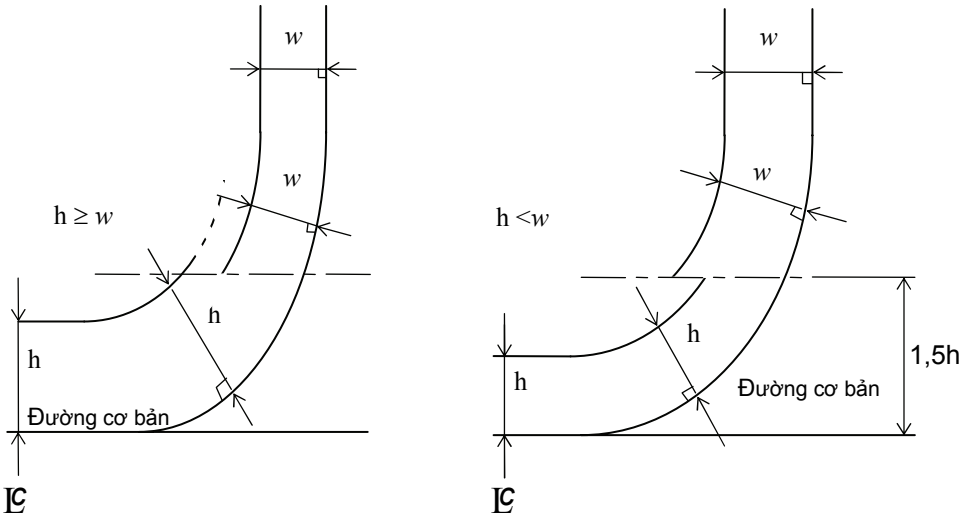
Hình 3-1 Đường bao két dầu đốt (đáy)

6 Đối với các tàu có tổng thể tích két dầu đốt bằng 600 m^3 hoặc lớn hơn nhưng không quá 5.000 m^3, két dầu đốt phải được bố trí phía bên trong đường lý thuyết

của tôn mạn một đoạn không nhỏ hơn w, xem Hình 3-2**,** đo tại mặt cắt bất kỳ theo phương vuông góc với tôn mạn như sau:

w = 0,4 + 2,4C/20.000 (m)

Giá trị nhỏ nhất của w = 1,0 (m), tuy nhiên đối với các két dầu đốt riêng lẻ có tổng thể tích các két dầu đốt nhỏ hơn 500 m^3, giá trị nhỏ nhất là 0,76 (m).



Hình 3-2 Đường bao két dầu đốt (khu vực lượn hông)

7 Đối với các tàu có tổng thể tích két dầu đốt từ 5.000 m^3 trở lên, két dầu đốt phải được bố trí phía trong đường lý thuyết của tôn vỏ mạn một đoạn không nhỏ hơn w, xem Hình 3-2, đo tại mặt cắt bất kỳ theo phương vuông góc với tôn mạn như sau:

w = 0,5 + C/20.000 (m) hoặc

w = 2,0 (m), lấy giá trị nào nhỏ hơn

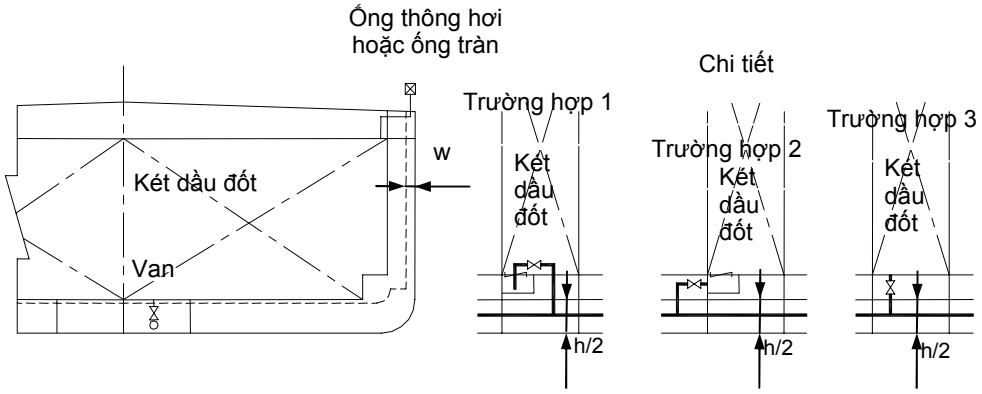
Giá trị nhỏ nhất của w = 1,0 (m)

8 Các đường ống dầu đốt được bố trí ở khoảng cách cách đáy tàu một đoạn nhỏ hơn h, như định nghĩa ở -5, hoặc cách mạn tàu một đoạn nhỏ hơn w, như định nghĩa ở -6 và -7, phải được lắp đặt các van hay thiết bị đóng tương tự khác trong hoặc ngay cạch két dầu đốt phù hợp với các yêu cầu từ (1) đến (3) dưới đây. Các van này phải có khả năng điều khiển hoạt động được từ buồng khép kín luôn tiếp cận được có vị trí mà từ buồng lái hoặc vị trí điều khiển máy có thể đến được không cần đi qua boong mạn khô hở hay các boong thượng tầng hở. Các van này phải tự đóng khi hệ thống điều khiển từ xa bị hỏng (đóng khi bị sự cố) và luôn giữ ở vị trí thường đóng khi két có chứa dầu khi tàu trên biển, trừ những lúc chúng có thể mở trong quá trình chuyển dầu.

(1) Các van của các két dầu đốt được bố trí phù hợp với quy định ở 1.2.3-5, -6 hoặc -7 có thể được thực hiện tương tự như các thực hiện đối với các giếng hút nêu ở 1.2.3-9 (xem Hình 3-2.1).

(2) Các van của các két dầu đốt mà vị trí của chúng tuân thủ theo 1.2.3-10 có thể được đặt ở khoảng cách nhỏ hơn khoảng cách h (như nêu ở 1.2.3-5) hoặc khoảng cách w (như nêu ở 1.2.3-6 hoặc -7) tính tương ứng từ đáy tàu hoặc mạn tàu.

(3) Trong mọi trường hợp, các van này phải được lắp đặt ngay sát các két dầu đốt.



Hình 3-2.1

9 Các giếng hút khô trong két dầu đốt có thể được làm nhô vào khu vực đáy đôi dưới đường bao được xác định bởi khoảng cách h với điều kiện các giếng này càng nhỏ càng tốt và khoảng cách giữa đáy giếng và tôn đáy không nhỏ hơn 0,5h.

10 Bất kể các quy định nêu từ -5 đến -7, các két dầu đốt có thể được bố trí tới tận vùng biên của tôn mạn ngoài của tàu, với điều kiện tàu thỏa mãn tiêu chuẩn tham số lượng dầu tràn tai nạn như quy định sau đây:

(1) Mức độ bảo vệ chống ô nhiễm dầu đốt trong trường hợp đâm va hoặc mắc cạn được đánh giá trên cơ sở tham số lượng dầu tràn trung bình (O_M) như sau:

$O_M \leq 0{,}0157 - 1{,}14.10^{-6}.C$ với $600 \leq C < 5.000$ (m^3)

$O_M \leq 0{,}010$ với $C \geq 5.000$ (m^3)

Trong đó:

O_M: Tham số lượng dầu trung bình;

C: Tổng thể tích két dầu đốt, tính bằng m^3, chứa đầy 98%.

(2) Các giả định chung sau đây được áp dụng khi tính toán tham số lượng dầu tràn trung bình quy định ở (1) trên.

(a) Tàu được giả định chất tải đến chiều chìm trọng tải một phần (d_P) không bị chúi hoặc nghiêng.

(b) Tất cả các két dầu đốt phải được giả định chứa đến 98% tổng dung tích của két.

(c) Khối lượng riêng danh nghĩa của dầu đốt (ρ_n) thông thường được lấy bằng 1.000 kg/m^3. Nếu khối lượng riêng của dầu đốt được khống chế với giá trị thấp hơn, thì lấy giá trị đó.

(d) Nhằm mục đích tính toán lượng dầu tràn, hệ số ngập nước của mỗi két dầu đốt được lấy bằng 0,99, trừ khi được chứng minh khác đi.

(3) Các giả định sau đây phải được sử dụng khi kết hợp các tham số dầu tràn.

(a) Tham số lượng dầu tràn trung bình phải được tính toán độc lập đối với hư hỏng mạn và hư hỏng đáy và sau đó kết hợp vào trong tham số lượng dầu tràn không thứ nguyên "O_M" như sau:

$$O_M = \left(0{,}4.O_{MS} + 0{,}6.O_{MB}\right)/C$$

Trong đó:

O_{MS}: Lượng dầu tràn trung bình khi hư hỏng mạn (m^3);

O_{MB}: Lượng dầu tràn trung bình khi hư hỏng đáy (m^3).

(b) Đối với hư hỏng đáy, các tính toán độc lập cho lượng dầu tràn trung bình phải được thực hiện ở các trạng thái thủy triều 0 m và âm 2,5 m và sau đó được kết hợp như sau:

$$O_{MB} = 0{,}7.O_{MB(0)} + 0{,}3.O_{MB(2,5)}$$

Trong đó:

$O_{MB(0)}$: Lượng dầu tràn trung bình ở trạng thái thủy triều 0 m (m^3);

$O_{MB(2,5)}$: Lượng dầu tràn trung bình ở trạng thái thủy triều âm 2,5 m (m^3).

(4) Lượng dầu tràn trung bình O_{MS} đối với hư hỏng mạn được tính toán như sau:

$$O_{MS} = \sum_{i}^{n} P_{S(i)}.O_{S(i)} \ (m^3)$$

Trong đó:

i: Số thứ tự của mỗi két dầu đốt đang xét;

n: Tổng số các két dầu đốt;

$P_{S(i)}$: Xác suất thủng két dầu đốt thứ i do hư hỏng mạn, được tính toán phù hợp với (6);

$O_{S(i)}$: Lượng dầu tràn, tính bằng (m^3), do hư hỏng mạn két dầu đốt thứ i, được giả định bằng tổng thể tích két dầu đốt thứ i chứa đầy 98%.

(5) Lượng dầu tràn trung bình đối với hư hỏng đáy được tính toán cho mỗi trạng thái thủy triều như sau:

QCVN 26:2016/BGTVT

(a) $O_{MB(0)} = \sum_{i}^{n} P_{B(i)}.O_{B(i)}.C_{DB(i)}$ (m^3)

Trong đó:

i: Số thứ tự của mỗi két dầu đốt đang xét;

n: Tổng số các két dầu đốt;

$P_{B(i)}$: Xác suất thủng két dầu đốt thứ i do hư hỏng đáy, được tính toán phù hợp với (7);

$O_{B(i)}$: Lượng dầu tràn, tính bằng (m^3), do hư hỏng mạn két dầu đốt i, được tính toán phù hợp với (c) và (d);

$C_{DB(i)}$: Hệ số để tính lượng dầu được giữ lại như định nghĩa ở (e).

(b) $O_{MB(2,5)} = \sum_{i}^{n} P_{B(i)}.O_{B(i)}.C_{DB(i)}$ (m^3)

Trong đó:

i, n, $P_{B(i)}$ và $C_{DB(i)}$: Như định nghĩa ở (a);

$O_{B(i)}$: Lượng dầu tràn từ két dầu đốt thứ i, tính bằng m^3 sau khi thủy triều thay đổi.

(c) Lượng dầu tràn $O_{B(i)}$ đối với mỗi két dầu đốt được tính dựa trên nguyên tắc cân bằng áp suất, phù hợp với các giả định sau đây:

(i) Tàu được giả định mắc cạn với độ nghiêng và chúi bằng 0, với chiều chìm mắc cạn trước khi thủy triều thay đổi bằng chiều chìm trọng tải một phần d_p.

(ii) Mức dầu đốt sau khi hư hỏng phải được tính như sau:

$h_F = \{(d_s + t_c - Z_l)\rho_s\} / \rho_n$

Trong đó:

h_F: Chiều cao của bề mặt dầu đốt trên Z_l (m);

t_c: Mức thủy triều thay đổi, tính bằng m. Mức giảm thủy triều được biểu thị bằng giá trị âm;

Z_l: Chiều cao của điểm thấp nhất trong két dầu đốt trên đường cơ sở, (m);

ρ_s: Khối lượng riêng của nước biển, lấy bằng 1.025 kg/m^3;

ρ_n: Khối lượng riêng của dầu đốt, như định nghĩa ở (2)(c).

(d) Lượng dầu tràn $O_{B(i)}$ đối với két bất kỳ bao bởi tôn đáy tàu phải được lấy theo công thức sau đây, nhưng không được lớn hơn dung tích két.

$O_{B(i)} = H_w.A$

H_w được lấy như sau:

(i) H_w = 1,0 (m) với Y_B = 0

(ii) $H_w = B_B/50$ nhưng không lớn hơn 0,4 m, khi Y_B lớn hơn $B_B/5$ hoặc 11,5 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn. Khi giá trị Y_B nằm ngoài $B_B/5$ hoặc 11,5 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn, H_w được tính theo phương pháp nội suy tuyến tính (xem Hình 3-3).

(iii) "H_w" được đo thẳng đứng lên trên từ mặt phẳng tôn đáy giữa tàu. Trong vùng lượn hông và tại các vị trí không có độ lượn rõ ràng, H_w được đo từ đường song song tới tấm tôn đáy giữa tàu, như khoảng cách "h" trong Hình 3-1

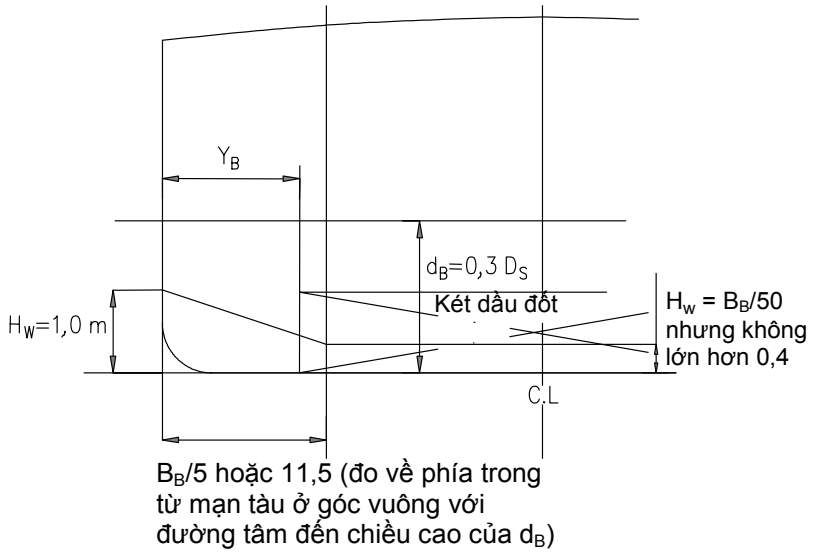
Y_B: Giá trị nhỏ nhất Y_B trên toàn bộ chiều dài két dầu đốt, khi tại vị trí đã định bất kỳ, Y_B là khoảng cách ngang giữa tôn mạn tại đường nước d_B và két tại hoặc dưới đường nước d_B.

A: Diện tích mặt cắt ngang lớn nhất của két dầu đốt ở độ cao H_w tính từ đáy két.

(e) Trong trường hợp hư hỏng đáy, một phần lượng dầu tràn từ két dầu đốt có thể được giữ lại bởi các khoang không chứa dầu. Ảnh hưởng này được tính gần đúng bằng việc sử dụng hệ số $C_{DB(i)}$ cho mỗi két hàng như sau:

$C_{DB(i)}$ = 0,6 đối với két dầu dầu đốt được bao phía dưới bởi các khoang không chứa dầu;

$C_{DB(i)}$ = 1,0 đối với các két dầu đốt khác.



Hình 3-3 Giá trị liên quan đến lượng dầu tràn tối thiểu

(6) Xác suất P_s thủng một khoang do hư hỏng mạn được tính như sau:

$P_s = P_{SL}.P_{SV}.P_{ST}$

Trong đó:

$P_{SL} = 1 - P_{Sf} - P_{Sa}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng dọc được bao bởi X_a và X_f;

$P_{SV} = 1 - P_{Su} - P_{Sl}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng thẳng đứng được bao bởi Z_l và Z_u;

$P_{ST} = 1 - P_{Sy}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo phương ngang về phía bên kia của đường biên được xác định bởi y;

P_{Sa}, P_{Sf}, P_{Sl}, và P_{Su}: Là những xác suất được định nghĩa dưới đây và được xác định bằng nội suy tuyến tính từ bảng xác suất do hư hỏng mạn nêu trong Bảng 3.1;

P_{Sa}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía sau vị trí X_a / L_f;

P_{Sf}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía trước vị trí X_f / L_f;

P_{Sl}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía dưới két;

P_{Su}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía trên két;

P_{Sy} : Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía ngoài mạn két. P_{Sy} được tính toán như sau đây. Tuy nhiên, P_{Sy} không được lấy giá trị lớn hơn 1.

$P_{Sy} = (24{,}96 - 199{,}6y/B_S)(y/B_S)$ với $y/B_S \le 0{,}05$

$P_{Sy} = 0{,}749 + \{5 - 44{,}4(y/B_S - 0{,}05)\}(y/B_S - 0{,}05)$ với $0{,}05 < y/B_S < 0{,}1$

$P_{Sy} = 0{,}888 + 0{,}56(y/B_S - 0{,}1)$ với $y/B_S \ge 0{,}1$

X_a: Khoảng cách dọc tính từ mút đuôi L_f đến điểm sau cùng của khoang đang xét (m);

X_f : Khoảng cách dọc tính từ mút đuôi L_f đến điểm xa nhất về phía mũi của khoang đang xét (m);

Z_l : Khoảng cách thẳng đứng tính từ đường cơ sở lý thuyết đến điểm thấp nhất của khoang đang xét (m). Nếu Z_l lớn hơn D_s thì lấy Z_l bằng D_s;

Z_u : Khoảng cách thẳng đứng tính từ đường cơ sở lý thuyết đến điểm cao nhất của khoang đang xét (m). Nếu Z_l lớn hơn D_s thì lấy Z_l bằng D_s;

y: Khoảng cách nằm ngang tối thiểu được đo vuông góc với đường tâm tàu giữa khoang đang xét và tôn mạn tàu (m). Trong vùng lượn hông, y không cần xét đến dưới đoạn h nằm trên đường cơ bản, khi h nhỏ hơn B/10, 3 m hoặc đỉnh của két.

(7) Xác suất P_B thủng một khoang do hư hỏng đáy được tính như sau:

$P_B = P_{BL} . P_{BT} . P_{BV}$

Trong đó:

$P_{BL} = 1 - P_{Bf} - P_{Ba}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng dọc được bao bởi X_a và X_f;

$P_{BL} = 1 - P_{Bp} - P_{Bs}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng ngang được bao bởi Y_P và Y_S;

$P_{BV} = 1 - P_{Bz}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo phương thẳng đứng phía trên đường biên được xác định bởi z.

P_{Ba}, P_{Bf}, P_{Bp} và P_{Bs}: là những xác suất được định nghĩa dưới đây và được xác định bằng nội suy tuyến tính từ bảng xác suất do hư hỏng mạn nêu trong Bảng 3.2.

P_{Ba}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía sau vị trí X_a/L_f

P_{Bf} : Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía trước vị trí X_f/L_f

P_{Bp} : Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía mạn trái của két

P_{Bs} : Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía mạn phải của két

P_{Bz} : Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía dưới két. P_{Bz} được tính toán như sau đây. Tuy nhiên, P_{Bs} không được lấy giá trị lớn hơn 1.

$P_{Bz} = (14{,}5 - 67z/D_s)(z/D_s)$ với $z/D_s \le 0{,}1$

$P_{Bz} = 0{,}78 + 1{,}1(z/D_s - 0{,}1)$ với $z/D_s > 0{,}1$

Y_p : Khoảng cách ngang tính từ điểm xa nhất về phía mạn trái của khoang có vị trí nằm tại hoặc dưới đường nước d_B, đến mặt phẳng thẳng đứng cách đường tâm tàu một khoảng $B_B/2$ về phía mạn phải, (m).

Y_s: Khoảng cách ngang từ điểm xa nhất phía mạn phải của khoang có vị trí nằm tại hoặc dưới đường nước d_B, đến mặt phẳng thẳng đứng cách đường tâm tàu một khoảng $B_B/2$ về phía mạn phải, (m).

z: Giá trị nhỏ nhất của z trên chiều dài của khoang, trong đó tại vị trí dọc bất kỳ được nêu, z là khoảng cách thẳng đứng tính từ điểm thấp hơn của tôn đáy tại vị trí dọc đến điểm thấp hơn của khoang tại vị trí dọc đó (m).

X_a và X_f được xác định ở (6)

(8) Nhằm mục đích cho bảo dưỡng và kiểm tra, két dầu đốt bất kỳ không tiếp giáp với tôn mạn ngoài phải được bố trí cách tôn đáy một khoảng tối thiểu h như ở -5 và cách tôn mạn khoảng tối thiểu w như ở -6 và -7.

Bảng 3-1 Xác suất đối với hư hỏng mạn

X_a/L_f	P_{Sa}	X_f/L_f	P_{Sf}	Z_l/D_S	P_{Sl}	Z_u/D_S	P_{Su}
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525

X_a / L_f	P_{Sa}	X_f / L_f	P_{Sf}	Z_l / D_S	P_{Sl}	Z_u / D_S	P_{Su}
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

Bảng 3-2 Xác suất đối với hư hỏng đáy

X_a / L_f	P_{Ba}	X_f / L_f	P_{Bf}	Y_p / B_B	P_{Bp}	Y_s / B_B	P_{Bs}
0,00	0,000	0,00	0,968	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,32	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

1.2.4 Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển

1 Đối với các tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên tham gia chuyển tải dầu hàng giữa các tàu dầu trên biển, Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển phải được trang bị ở trên tàu. Bản kế hoạch này phải được viết bằng ngôn ngữ làm việc của thuyền trưởng và các sỹ quan của tàu. Nếu ngôn ngữ sử dụng trong bản kế hoạch này không phải là tiếng Anh thì phải có bản dịch sang tiếng Anh đính kèm.

2 Hoạt động chuyển tải dầu hàng phải được ghi vào Sổ nhật ký dầu hoặc sổ nhật ký khác mà Đăng kiểm thấy phù hợp. Bản ghi này phải được lưu giữ trên tàu tối thiểu 3 năm.

3 Kế hoạch chuyển tải dầu trên biển nêu ở -1 trên phải được Đăng kiểm duyệt và được lập dựa trên các hướng dẫn sau:

(1) Phần I - Phòng ngừa, Sổ tay về ô nhiễm dầu (Manual on Oil Pollution) của IMO;

(2) Hướng dẫn chuyển tải giữa các tàu xăng dầu, phiên bản thứ 4 của ICS và OCIMF.

1.2.5 Các yêu cầu đặc biệt đối với việc sử dụng hoặc vận chuyển dầu trong vùng Nam Cực

1 Trừ trường hợp ngoại lệ đối với các tàu làm nhiệm vụ đảm bảo an toàn cho các tàu hoặc tham gia hoạt động tìm kiếm cứu nạn, không được vận chuyển dạng xô dầu hàng, sử dụng như là nước dằn hay vận chuyển và sử dụng làm dầu đốt đối với các dầu dưới đây.

(1) Dầu thô có khối lượng riêng ở 15^{o}C cao hơn 900 kg/m^{3};

(2) Các dầu không phải dầu thô có khối lượng riêng ở 15^{o}C cao hơn 900 kg/m^{3} hoặc độ nhớt động học ở 50^{o}C cao hơn 180 mm^{2}/s; hoặc

(3) Bitum, nhựa đường và nhũ tương của chúng không được phép chở trong khu vực Nam Cực (được định nghĩa ở Quy định 1.11.7 của Phụ lục I). Tuy nhiên, khi các hoạt động trước đây đã bao gồm vận chuyển hoặc sử dụng bất kỳ loại dầu nào được nêu ở trên thì không yêu cầu làm sạch và tẩy rửa các két hoặc đường ống

CHƯƠNG 2 TRANG THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO DẦU TỪ BUỒNG MÁY

2.1 Quy định chung

2.1.1 Yêu cầu áp dụng

Các quy định trong Chương này áp dụng cho kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu hoặc hỗn hợp dầu từ buồng máy của tất cả các tàu.

2.2 Chứa và xả cặn dầu

2.2.1 Thể tích két dầu cặn

1 Tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên phải được trang bị một hoặc nhiều két có dung tích thích hợp để chứa cặn dầu. Thể tích của một hoặc các két đó phải lớn hơn thể tích nhỏ nhất được nêu ở (1) hoặc (2) dưới đây.

(1) Thể tích nhỏ nhất V_1 của két của các tàu không chứa nước dằn trong các két dầu đốt:

$V_1 = K_1 C D$ (m^3)

Trong đó:

K_1 = 0,015: Đối với dầu đốt nặng cần phải được làm sạch trước khi cấp vào máy chính để sử dụng.

K_1 = 0,005: Đối với dầu điêzen hoặc dầu nặng không cần phải làm sạch.

C: Lượng dầu đốt tiêu thụ trong một ngày (tấn/ngày). Trong đó, động cơ được tính là máy chính (lượng dầu đốt tiêu thụ tại công suất liên tục lớn nhất) và các động cơ phụ (lượng dầu đốt tiêu thụ của một nửa trong số các máy phụ hoạt động ở công suất liên tục lớn nhất).

D: Số ngày hành trình lâu nhất giữa các cảng mà ở đó cặn dầu có thể được xả lên bờ (khi không có số liệu chi tiết, lấy bằng 30 ngày hoặc lớn hơn).

(2) Thể tích nhỏ nhất V_2 của két ở tàu có chứa nước dằn trong các két dầu đốt:

$V_2 = V_1 + K_2 B$ (m^3)

Trong đó:

V_1: Thể tích két được xác định hoặc theo (1) nêu trên.

K_2 = 0,01: Khi nước dằn được chứa trong các két dầu nặng.

K_2 = 0,005: Khi nước dằn được chứa trong các két dầu điêzen.

B: Dung lượng của các két dầu đốt (tấn) được dùng làm két nước dằn.

2 Bất kể các yêu cầu nêu ở -1 trên, các tàu được nêu dưới đây mà toàn bộ nước đáy tàu lẫn dầu chỉ được xả vào phương tiện tiếp nhận, thì các két dầu cặn có thể được thay bằng hệ thống lưu giữ nước đáy tàu lẫn dầu.

(1) Các tàu chỉ hoạt động trong vùng biển đặc biệt.

(2) Các tàu chỉ hoạt động ở vùng biển trong phạm vi 20 hải lý tính từ đường cơ sở của một quốc gia.

(3) Các tàu không có máy chính, nếu được Đăng kiểm chấp nhận.

3 Bất kể các quy định ở -1 trên, đối với tàu có hợp đồng đóng mới được ký (hoặc trong trường hợp không có hợp đồng đóng mới, tàu có giai đoạn đầu của

quá trình đóng mới) vào trước ngày 01 tháng 7 năm 2010, thể tích của một hoặc các két dầu cặn phải lớn hơn tổng thể tích nhỏ nhất của từng két được nêu ở (1) và (2) dưới đây.

(1) Thể tích nhỏ nhất của một két để chứa cặn dầu do làm sạch dầu đốt và dầu bôi trơn phải là V_1 hoặc V_2 nêu ở (a) đến (c) sau đây:

(a) Thể tích nhỏ nhất V_1 của két của các tàu không chứa nước dằn trong các két dầu đốt và có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 31 tháng 12 năm 1990:

$V_1 = K_1 C D (m^3)$

Trong đó:

$K_1 = 0,01$: Đối với dầu đốt nặng cần phải được làm sạch trước khi cấp vào máy chính để sử dụng.

$K_1 = 0,005$: Đối với dầu điêzen hoặc dầu nặng không cần phải làm sạch.

C: Lượng dầu đốt tiêu thụ trong một ngày (tấn/ngày).

D: Số ngày hành trình lâu nhất giữa các cảng mà ở đó dầu cặn có thể được xả lên bờ (khi không có số liệu chi tiết, lấy bằng 30 hoặc lớn hơn).

Tuy nhiên, khi tàu được trang bị thiết bị đồng thể hóa, thiết bị đốt dầu cặn hoặc thiết bị loại bỏ cặn được Đăng kiểm chấp nhận, có thể sử dụng các giá trị sau đây:

$V_1 = 1 (m^3)$: Đối với tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên nhưng nhỏ hơn 4.000.

$V_1 = 2 (m^3)$: Đối với những tàu có tổng dung tích từ 4.000 trở lên.

(b) Thể tích nhỏ nhất V_1 của két ở các tàu không chứa nước dằn trong các két dầu đốt và có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 31 tháng 12 năm 1990:

$V_1 = K_1 C D (m^3)$

Trong đó:

$K_1 = 0,015$: Đối với dầu nặng cần phải làm sạch trước khi cấp vào máy chính để sử dụng.

$K_1 = 0,005$: Đối với dầu điêzen hoặc dầu nặng không cần làm sạch.

C: Lượng dầu đốt tiêu thụ trong một ngày đêm (tấn/ngày đêm)

D: Số ngày hành trình lâu nhất giữa các cảng mà ở đó dầu cặn có thể được xả lên bờ (khi không có số liệu chi tiết, lấy bằng 30 hoặc lớn hơn).

Tuy nhiên, khi tàu được trang bị thiết bị làm đồng thể hóa, thiết bị đốt cặn hoặc thiết bị loại bỏ cặn được Đăng kiểm chấp nhận, có thể sử dụng giá trị lớn nhất trong các giá trị sau đây:

$V_1 = 0,5 K_1 C D (m^3)$

Hoặc:

V_1 = 1 (m^3): Đối với tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên nhưng nhỏ hơn 4000.

V_1 = 2 (m^3): Đối với những tàu có tổng dung tích từ 4.000 trở lên.

(c) Thể tích nhỏ nhất V_2 của két ở tàu có chứa nước dằn trong các két dầu đốt:

$V_2 = V_1 + K_2B$ (m^3)

Trong đó:

V_1: Thể tích két được xác định hoặc theo điều (a) hoặc theo điều (b) nêu trên.

K_2 = 0,01: Khi nước dằn được chứa trong các két dầu đốt nặng.

K_2 = 0,005: Khi nước dằn được chứa trong các két dầu đi-ê-den.

B: Dung lượng của két dầu đốt (tấn) được dùng là két nước dằn.

(2) Thể tích nhỏ nhất của két chứa dầu cặn do dầu bị rò rỉ trong buồng máy phải là V_3 như được nêu dưới đây:

$V_3 = V_E + V_L$

Trong đó:

V_E: Thể tích két chứa dầu thải (m^3);

V_L: Thể tích két chứa dầu rò rỉ (m^3);

V_E, V_L được xác định theo tính toán sau đây:

(a) $V_E = 1,5\ n_1$ (m^3)

Trong đó:

n_1: Là giá trị có được như sau:

n_1 = 1, khi tổng công suất liên tục lớn nhất của máy chính và các máy phụ bằng hoặc nhỏ hơn 1.000 kW.

n_1 = giá trị được cộng thêm 1 cho mỗi số gia thêm 1.000 kW của tổng công suất liên tục lớn nhất của máy chính và các máy phụ hoặc phân số của nó trên 1.000 kW, khi tổng công suất liên tục của máy chính và các máy phụ lớn hơn 1.000 kW.

Tuy nhiên, có thể chấp nhận V_E = 0 khi được trang bị máy lọc dầu bôi trơn và không thay dầu bôi trơn trong khi tàu đang ở trên biển.

(b) $V_L = D \times 20 \times P/10^6$ (m^3), khi $P \leq 10.000$ (kW)

$V_L = D \times (0,2 + 7 \times (P - 10.000)/10^6)$ (m^3), khi $P > 10.000$ (kW)

Trong đó:

P: Công suất liên tục lớn nhất của máy chính (kW);

D: Thời gian hành trình lâu nhất giữa các cảng cho đến khi có thể xả được dầu bẩn lên bờ (khi không có các số liệu chi tiết, lấy bằng 30 hoặc lớn hơn).

(c) Đối với các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào trước ngày 31 tháng 12 năm 1991, $V_3 = 0$.

(d) Đối với các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 31 tháng 12 năm 1991, có thể sử dụng giá trị V_L sau nêu trong công thức $V_3 = V_E + V_L$.

$V_L = D \times l\ (m^3)$,

Trong đó:

$l = 0,02n_2$ khi $P \leq 10.000$ (kW)

$l = 0,01(n_2-10) + 0,2$ khi $P > 10.000$ (kW)

Trong đó:

P: Công suất liên tục lớn nhất của máy chính (kW)

n_2*:* Là giá trị có được như sau:

$n_2 = 1$ khi $P \leq 1.000$ kW.

khi P > 1.000 kW, cộng thêm 1 cho mỗi số gia thêm 1.000 kW.

4 Bất kể các quy định ở trên, đối với các tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế, các giá trị C và D trong công thức tính ở thể tích két dầu cặn nêu trên có thể được xác định như sau:

(1) Lượng dầu đốt tiêu thụ C

Số giờ hoạt động được tính như sau:

- Đối với tàu hoạt động tuyến quốc tế và các tàu cấp không hạn chế và cấp hạn chế I: 24 giờ.

- Đối với tàu không hoạt động tuyến quốc tế, cấp hạn chế III: 8 giờ.

- Đối với tàu không hoạt động tuyến quốc tế, cấp hạn chế II: 16 giờ.

(2) Số ngày hoạt động lớn nhất D

- Đối với tàu không hoạt động tuyến quốc tế, cấp hạn chế III: 2 ngày.

- Đối với tàu không hoạt động tuyến quốc tế, cấp hạn chế II: 4 ngày.

- Đối với tàu không hoạt động tuyến quốc tế, cấp hạn chế I: 6 ngày.

2.2.2 Kết cấu két dầu cặn và hệ thống đường ống

1 Kết cấu và hệ thống đường ống của các két dầu cặn theo quy định nêu ở 2.2.1 nói trên phải thỏa mãn các yêu cầu (1) đến (3) sau đây:

(1) Các lỗ người chui hoặc các lỗ tiếp cận để làm vệ sinh có kích thước thích hợp phải được bố trí tại các vị trí sao cho mỗi phần của két có thể được làm sạch dễ dàng;

(2) Phải trang bị các phương tiện thích hợp để dễ dàng hút và xả cặn dầu;

(3) Trừ bích nối xả tiêu chuẩn được nêu ở 2.2.3 của Phần này, không được lắp đặt các ống nối để xả trực tiếp qua mạn tàu.

2 Các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 31 tháng 12 năm 1990, ngoài việc thỏa mãn các yêu cầu ở -1 nêu trên còn phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

(1) Đường ống xả của két và đường ống nước đáy tàu phải không được nối với nhau, trừ các trường hợp dưới đây:

(a) Đoạn ống chung được trang bị bích nối xả tiêu chuẩn nêu ở 2.2.3. Trường hợp đường ống nối chung giữa hệ thống ống hút nước đáy tàu và hệ thống dầu cặn được lắp van chặn một chiều để ngăn việc xả cặn dầu vào hệ thống hút nước đáy tàu thì có thể được coi như là đoạn ống chung nêu ở câu trên;

(b) Đường ống để xả nước đã được làm lắng ra khỏi két. Tuy nhiên, điều này được giới hạn cho các trường hợp mà việc xả được thực hiện nhờ van tự đóng được thao tác bằng tay hoặc các thiết bị đóng kín tương đương.

(2) Phải trang bị các bơm thỏa mãn các yêu cầu sau đây để xả cặn dầu ra khỏi két:

(a) Không dùng chung với bơm nước đáy tàu lẫn dầu;

(b) Bơm phải là kiểu phù hợp để xả dầu cặn lên bờ;

(c) Sản lượng của bơm phải là Q sau đây hoặc lớn hơn. Đối với các tàu không chạy tuyến quốc tế, sản lượng bơm có thể lấy bằng 0,5 (m^3/h):

$$Q = \frac{V}{t} \ (m^3/h)$$

Trong đó:

V: là V_1 hoặc V_2 được nêu ở 2.2.1-1.

t = 8 giờ

(3) Đối với các tàu có hợp đồng đóng mới được ký trước ngày 01 tháng 7 năm 2010 sản lượng của bơm phải là Q_1 hoặc Q_2 dưới đây, lấy giá trị nào lớn hơn:

$$Q_1 = \frac{V}{t} \ (m^3/h)$$

Trong đó:

V: là V_1 hoặc V_2 được nêu ở 2.2.1-1 của Phần này.

t = 4 giờ

Q_2 = 2 (m^3/h)

2.2.3 Bích nối xả tiêu chuẩn

Để đường ống của phương tiện tiếp nhận nối được với đường ống xả từ két dầu cặn của tàu được lắp đặt theo các yêu cầu ở 2.2.2 trên, phải trang bị một bích nối xả tiêu chuẩn phù hợp với Bảng 3-3.

2.3 Thiết bị phân ly dầu nước, thiết bị lọc dầu, hệ thống điều khiển và kiểm soát xả dầu cho nước đáy tàu nhiễm dầu và két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu

2.3.1 Thiết bị phân ly dầu nước

Thiết bị phân ly dầu nước phải được Đăng kiểm công nhận kiểu phù hợp với Nghị quyết A.393(X) của IMO, đảm bảo hỗn hợp lẫn dầu xả ra biển sau khi qua thiết bị phân ly dầu nước có hàm lượng dầu không lớn hơn 100 ppm.

2.3.2 Thiết bị lọc dầu

1 Thiết bị lọc dầu phải thỏa mãn các yêu cầu ở (1), (2) hoặc (3) sau đây và có sản lượng như yêu cầu ở -4, tùy theo kiểu và kích thước của tàu và vùng khai thác:

(1) Phải được Đăng kiểm công nhận kiểu như nêu ở -3 dưới đây và phải bảo đảm sao cho bất kỳ hỗn hợp dầu nước nào sau khi qua hệ thống lọc phải có hàm lượng dầu không quá 15ppm.

(2) Thiết bị lọc dầu phải thỏa mãn các yêu cầu ở (1) và được lắp đặt một thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh có kiểu đã được duyệt, tự động hoạt động khi hàm lượng dầu trong nước thải ra vượt quá 15 ppm và cũng tự động hoạt động khi chức năng đo đạc bị sai sót hoặc hư hỏng.

(3) Thiết bị lọc dầu phải thỏa mãn các yêu cầu ở (2) và được trang bị một thiết bị ngừng xả tự động sao cho tự động dừng hệ thống được khi hàm lượng dầu trong nước thải vượt quá 15 ppm.

2 Hệ thống đường ống của thiết bị lọc dầu phải phù hợp với các hệ thống đường ống của tàu như sau:

(1) Thiết bị lọc dầu phải phù hợp cho việc sử dụng trên tàu và phải thuận tiện cho việc bảo dưỡng.

(2) Phải có một điểm lấy mẫu ở trên phần ống thẳng đứng của ống xả nước ra từ thiết bị lọc dầu, càng gần cửa ra càng tốt (xem Hình 3-3.1).

(3) Việc bố trí trên tàu để lấy được các mẫu từ đường ống xả của thiết bị lọc dầu 15 ppm phải sao cho mẫu nước thể hiện trung thực nhất về nước xả ra từ thiết bị lọc dầu, với đầy đủ áp suất và lưu lượng.

(4) Sản lượng của bơm cấp (bơm cho thiết bị lọc dầu) không được vượt quá 110% sản lượng định mức của thiết bị lọc dầu, về kích cỡ của bơm và mô tơ lai.

(5) Sơ đồ bố trí hệ thống phải sao cho toàn bộ thời gian tác động (kể cả thời gian tác động của thiết bị báo động 15 ppm) giữa đường xả nước ra từ thiết bị lọc dầu khi hàm lượng dầu vượt quá 15 ppm và hoạt động của thiết bị ngừng xả tự động ra mạn tàu phải càng ngắn càng tốt và trong mọi trường hợp phải không được quá 20 giây (áp dụng đối với tàu có GT ≥ 10.000).

(6) Thiết bị lọc dầu phải có biển gắn cố định có ghi về mọi giới hạn về hoạt động hoặc lắp đặt.

(7) Thiết bị ngắt tự động ngừng xả phải bao gồm một van bố trí trên đường ống xả nước ra từ thiết bị lọc dầu 15 ppm tự động chuyển hướng hỗn hợp nước xả từ hướng đang xả ra mạn tàu sang xả vào trong đáy tàu hoặc két nước đáy tàu, khi hàm lượng dầu trong nước xả vượt quá 15 ppm (áp dụng đối với tàu có GT ≥ 10.000).

(8) Phải trang bị phương tiện tái tuần hoàn, ở phía sau của thiết bị ngắt tự động và gần sát đầu xả ra mạn để đảm bảo thiết bị lọc dầu, kể cả thiết bị báo động 15 ppm và thiết bị ngắt tự động, có thể thử hoạt động được khi van xả mạn bị đóng (áp dụng đối với tàu có GT ≥ 10.000) (xem Hình 3-3.1).

(9) Phải bố trí hệ thống kiểu an toàn sau sự cố (fail-safe) để tránh trường hợp xả ra ngoài mạn khi máy phân ly bị hỏng.

3 Thiết bị lọc dầu nêu ở -1(1) trên và thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh nêu ở -1(2) trên phải được công nhận kiểu phù hợp với các yêu cầu sau:

(1) Đối với các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới hoặc các tàu được hoán cải lớn vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2005: Nghị quyết MEPC. 107(49) của IMO.

(2) Đối với các tàu khác (1) trên, có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 30 tháng 4 năm 1994: Nghị quyết MEPC. 60(33) của IMO.

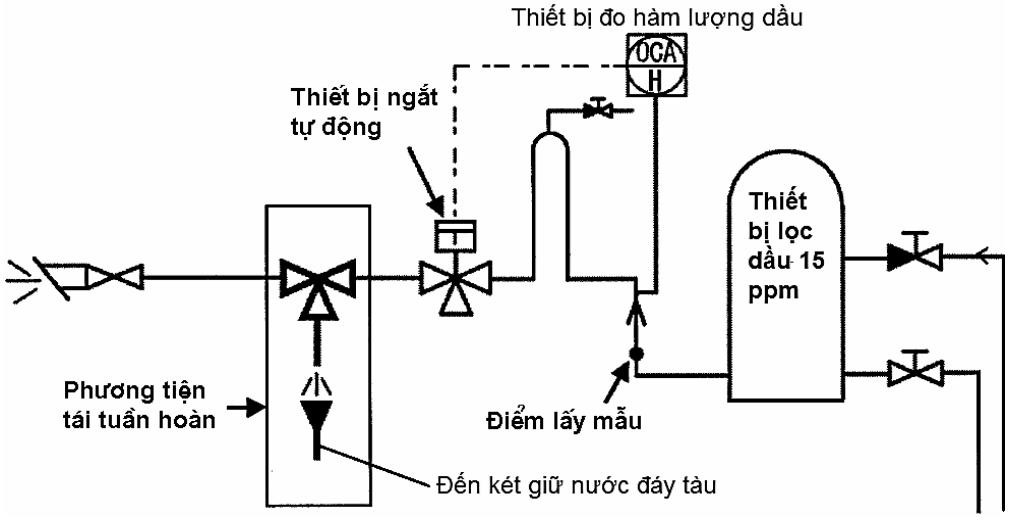
(3) Đối với các tàu không phải các tàu nêu ở (1) và (2) trên: A. 393(X) của IMO.

4 Sản lượng xử lý của thiết bị lọc dầu (Q, m^3/h) không được nhỏ hơn giá trị sau:

(1) Q = 0,00044 x tổng dung tích, đối với tàu có tổng dung tích dưới 1000

(2) Q = 0,4 + 0,00004 x tổng dung tích, đối với tàu có tổng dung tích từ 1.000 đến dưới 40000.

(3) Q = 2 đối với tàu có tổng dung tích từ 40.000 trở lên.



Hình 3-3.1 Bố trí phương tiện tái tuần hoàn

2.3.3 Hệ thống điều khiển và kiểm soát xả dầu cho nước đáy tàu nhiễm dầu

1 Hệ thống điều khiển và kiểm soát xả dầu phải có các chức năng sau và được Đăng kiểm công nhận kiểu phù hợp với Nghị quyết A.393(X) của IMO:

(1) Được lắp đặt với thiết bị có khả năng ghi liên tục hàm lượng dầu theo ppm;

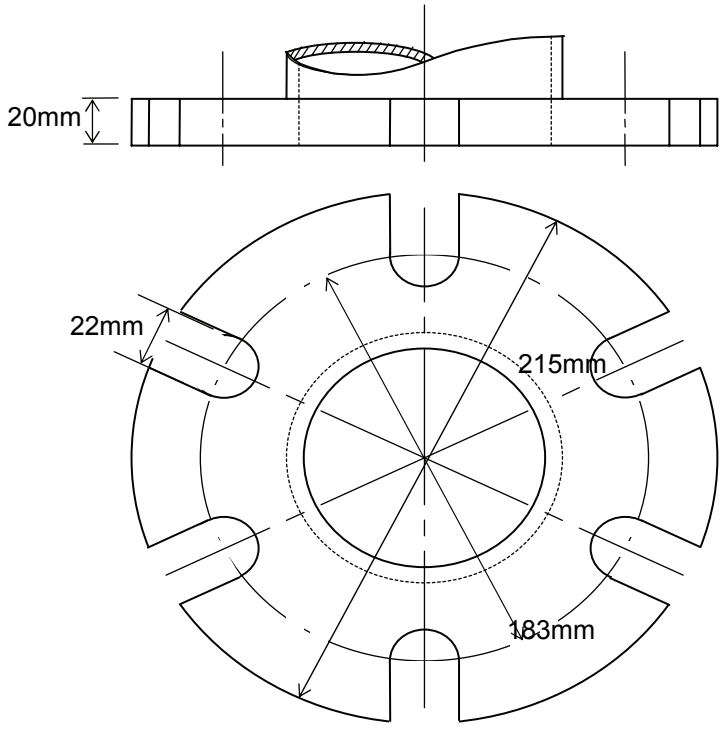
(2) Chức năng ghi nêu ở (1) trên phải bao gồm ngày và thời gian;

(3) Phải hoạt động đồng thời ngay từ khi xả nước thải ra biển;

(4) Khi hàm lượng dầu trong dòng thải vượt quá 100 ppm hoặc khi xảy ra sự cố của thiết bị đo, phải có báo động bằng ánh sáng và âm thanh đồng thời ngừng việc xả hỗn hợp lẫn dầu.

Bảng 3-3 Kích thước tiêu chuẩn của bích nối xả tiêu chuẩn

Các chi tiết	Yêu cầu
Đường kính ngoài	215 mm
Đường kính trong	Đường kính tương ứng một cách hợp lý với đường kính ngoài
Đường kính vòng tròn lăn	183 mm
Rãnh khía (lỗ bắt bu lông) trên mặt bích nối	Phải khoan 6 lỗ đường kính 22 mm ở trên đường kính vòng tròn lăn tại các khoảng cách góc bằng nhau và phải gia công các rãnh rộng 22 mm từ các lỗ này thấu tới vành ngoài của bích nối
Chiều dày của bích nối	20 mm
Số lượng và đường kính của các bu lông và đai ốc với chiều dày thích hợp	6 bộ đường kính 20 mm
Bích nối phải làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương với các bề mặt nhẵn. Bích nối phải chịu được áp suất làm việc 0,6 MPa khi một miếng đệm kín dầu được lồng vào.	



2.3.4 Két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu

1 Két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu lắp đặt trên các tàu phù hợp với các yêu cầu ở 2.2.1-2 hoặc 2.4.2-2 phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

(1) Thể tích két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu (C (m^3)) phải là giá trị thu được từ công thức dưới đây hoặc lớn hơn. Ngoài ra, đối với các tàu sử dụng hệ thống để có thể được xem xét đặc biệt về việc xử lý nước đáy tàu nhiễm dầu thì thể tích két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu có thể được giảm đi.

(a) Các tàu có công suất liên tục lớn nhất của máy chính dưới 1.000 kW

C = 4 (m^3)

(b) Các tàu có công suất liên tục lớn nhất của máy chính từ 1.000 kW đến 20.000 kW

C = P/250 (m^3)

Trong đó:

P: Công suất liên tục lớn nhất của máy chính (kW).

(c) Các tàu có công suất liên tục lớn nhất của máy chính từ 20.000 kW trở lên

C = 40 + P/250 (m^3)

Trong đó:

P: Công suất liên tục lớn nhất của máy chính (kW).

(2) Bất kể được quy định ở (1) trên, các tàu có hợp đồng đóng mới được ký trước ngày 01 tháng 7 năm 2010 và các tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500 có thể áp dụng công thức dưới đây:

(a) Các tàu có công suất liên tục lớn nhất của máy chính nhỏ hơn 1.000 kW

C = 1,5 (m^3)

(b) Các tàu có công suất liên tục lớn nhất của máy chính từ 1.000 kW đến dưới 20.000 kW

C = 1,5 + (P - 1000)/1500 (m^3)

(c) Các tàu có công suất liên tục lớn nhất của máy chính lớn hơn 20.000 kW

C = 14,2 + 0,2(P - 20.000)/1500 (m^3)

Trong đó, P là công suất liên tục lớn nhất của máy chính (kW).

(3) Các két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu phải được trang bị thiết bị có khả năng đo được lượng nước đáy tàu nhiễm dầu.

(4) Két phải đảm bảo không bị rò nước đáy tàu nhiễm dầu ngay cả khi tàu chúi 10^o và lắc $22,5^o$ mỗi bên.

(5) Việc bố trí phải sao cho có khả năng chuyển nước đáy tàu vào cả két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu và cả phương tiện tiếp nhận trên bờ. Trong trường hợp này, két phải được trang bị một bích nối xả tiêu chuẩn được nêu ở Bảng 3-3 điều 2.2.3.

2.4 Yêu cầu về lắp đặt

2.4.1 Quy định chung

1 Đối với tất cả các tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên và các tàu khác không phải là tàu dầu có tổng dung tích từ 400 trở lên phải trang bị thiết bị lọc dầu để xử lý nước đáy tàu lẫn dầu hoặc các dầu khác theo Bảng 3-4.

2 Đối với các tàu dầu có tổng dung tích nhỏ hơn 150 và các tàu không phải là tàu dầu có tổng dung tích nhỏ hơn 400, khi bất kỳ nước đáy tàu lẫn dầu nào được xả ra biển thì phải trang bị thiết bị lọc dầu nêu ở 2.3.2-1(1).

2.4.2 Sửa đổi

1 Trừ các tàu chỉ hoạt động trong vùng đặc biệt, đối với các tàu không phải là tàu dầu có tổng dung tích từ 4.000 trở lên và các tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên, phải trang bị thiết bị theo yêu cầu ở cột tàu có tổng dung tích từ 10.000 trở lên để xả nước dằn bẩn chứa trong các két dầu đốt phù hợp với 1.2.1-2 ra biển.

2 Bất kể các quy định nêu ở 2.4.1 nói trên, đối với các tàu liệt kê dưới đây có dự định xả toàn bộ nước đáy tàu nhiễm dầu vào phương tiện tiếp nhận, thì thiết bị lọc dầu có thể được thay thế bằng các két giữ nước đáy tàu nhiễm dầu.

(1) Các tàu chỉ hoạt động trong các vùng đặc biệt;

(2) Các tàu có tổng dung tích dưới 500, không thực hiện các chuyến đi quốc tế và chỉ hoạt động trong phạm vi lãnh hải của một quốc gia;

(3) Các tàu áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu thủy cao tốc (QCVN 54:2015/BGTVT) thực hiện chuyến đi quay vòng khép kín theo lịch trình đã định không vượt quá 24 giờ và bao gồm cả các chuyến đi chuyển vị trí không chở khách/hàng của các tàu này;

(4) Các tàu, như tàu khách sạn nổi, kho chứa nổi v.v... thường neo đậu cố định, trừ các chuyến đi chuyển vị trí không hàng;

(5) Các tàu không có máy chính và đã được Đăng kiểm cho là phù hợp.

Bảng 3-4 Quy định lắp đặt thiết bị lọc dầu

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Vùng khai thác và kiểu tàu</td><td colspan="4">Tổng dung tích</td></tr>
<tr><td>Dưới 150</td><td>Từ 150 đến dưới 400</td><td>Từ 400 đến dưới 10.000</td><td>10.000 trở lên</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tàu chỉ hoạt động trong vùng đặc biệt</td><td>Tàu dầu</td><td>(I)*</td><td colspan="3">(II)</td></tr>
<tr><td>Tàu không phải là tàu dầu</td><td>(I)*</td><td>(I)*</td><td colspan="2">(II)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Vùng khai thác và kiểu tàu</td><td colspan="4">Tổng dung tích</td></tr>
<tr><td>Dưới 150</td><td>Từ 150 đến dưới 400</td><td>Từ 400 đến dưới 10.000</td><td>10.000 trở lên</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Các tàu không phải là tàu được nêu ở trên</td><td>Tàu dầu</td><td>(I)*</td><td colspan="2">(I)</td><td rowspan="2">(II)</td></tr>
<tr><td>Tàu không phải là tàu dầu</td><td colspan="2">(I)*</td><td>(I)</td></tr>
</table>

Chú thích: Các ký hiệu trong bảng biểu thị các thiết bị sau đây:

(I): Thiết bị lọc dầu được nêu ở 2.3.2-1(1)

(II): Thiết bị lọc dầu được nêu ở 2.3.2-1(3)

*: Chỉ đối với các tàu áp dụng 2.4.1-2

CHƯƠNG 3 KẾT CẤU VÀ THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO DẦU CHỞ XÔ GÂY RA

3.1 Quy định chung

3.1.1 Yêu cầu áp dụng

1 Các quy định trong Chương này áp dụng cho kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu được chở xô trên tàu dầu gây ra.

2 Các quy định của 3.2.4 được áp dụng cho các tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 600 tấn trở lên như sau:

(1) Tàu có hợp đồng đóng mới vào hoặc sau ngày 06 tháng 7 năm 1993, hoặc

(2) Nếu không có hợp đồng đóng, tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 06 tháng 01 năm 1994, hoặc

(3) Tàu được bàn giao vào hoặc sau ngày 06 tháng 7 năm 1996, hoặc

(4) Tàu có hoán cải lớn như sau:

(a) Có hợp đồng hoán cải sau ngày 06 tháng 7 năm 1993, hoặc

(b) Nếu không có hợp đồng hoán cải, công việc hoán cải được bắt đầu sau ngày 06 tháng 01 năm 1994, hoặc

(c) Công việc hoán cải được hoàn thành sau ngày 06 tháng 7 năm 1996.

3 Các quy định 3.2.2-6 và -7 được áp dụng cho các tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên như sau:

(1) Tàu có hợp đồng đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 02 năm 1999, hoặc

(2) Nếu không có hợp đồng đóng mới, tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 8 năm 1999, hoặc

(3) Tàu được bàn giao vào hoặc sau ngày 01 tháng 02 năm 2002, hoặc

(4) Tàu có hoán cải lớn như sau:

(a) Có hợp đồng hoán cải sau 01 tháng 02 ngày 1999, hoặc

(b) Nếu không có hợp đồng hoán cải, công việc hoán cải được bắt đầu sau ngày 01 tháng 8 năm 1999, hoặc

(c) Công việc hoán cải được hoàn thành sau ngày 01 tháng 02 năm 2002.

4 Các quy định 3.2.5 được áp dụng đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2007.

5 Các quy định 3.2.1-1 và 3.3.2-5 được áp dụng cho các tàu dầu như sau:

(1) Tàu có hợp đồng đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2007, hoặc

(2) Nếu không có hợp đồng đóng, tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 7 năm 2007, hoặc

(3) Tàu được bàn giao vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2010, hoặc

(4) Tàu có hoán cải lớn như sau:

(a) Có hợp đồng hoán cải vào hoặc sau 01 tháng 01 năm 2007, hoặc

(b) Nếu không có hợp đồng hoán cải, công việc hoán cải được bắt đầu sau ngày 01 tháng 7 năm 2007, hoặc

(c) Công việc hoán cải được hoàn thành vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2010.

3.2 Kết cấu thân tàu

3.2.1 Bố trí các vách ngăn trong két dầu hàng

1 Phải có biện pháp thích hợp để chống ô nhiễm trong trường hợp đâm va hoặc mắc cạn thỏa mãn các điều kiện sau:

(1) Đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần (DWT) từ 5.000 tấn trở lên, tham số lượng dầu tràn trung bình (O_M) phải như sau:

$O_M \leq 0{,}015$ khi $C \leq 200.000$ (m^3)

$O_M \leq 0{,}012 + \frac{0{,}003}{200.000}(400.000 - C)$ khi $200.000 < C < 400.000$ (m^3)

$O_M \leq 0{,}012$ khi $C \geq 400.000$ (m^3)

Trong đó:

O_M: Tham số lượng dầu tràn trung bình

C: Tổng thể tích các két dầu hàng, tính bằng m^3, ở trạng thái 98% dung tích két đầy.

(2) Bất kể quy định nêu ở (1), đối với tàu chở hàng hỗn hợp nằm trong khoảng giữa 5.000 tấn trọng tải toàn phần (DWT) và 200.000 m^3 thể tích chứa hàng, có thể áp dụng tham số lượng dầu tràn trung bình với điều kiện Đăng kiểm xem xét thấy

các bản tính thỏa mãn và chứng minh được rằng sau khi tính toán sức bền tăng cường, tàu chở hàng hỗn hợp ít nhất có tham số lượng dầu tràn tương đương với tàu dầu hai lớp vỏ tiêu chuẩn cùng kích thước có $O_M \leq 0,015$.

$O_M \leq 0,021$ khi $C \leq 100.000$ (m^3)

$O_M \leq 0,015 + \frac{0,006}{100.000}(200.000 - C)$ khi $100.000 < C < 200.000$ (m^3)

(3) Đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần (DWT) nhỏ hơn 5.000 tấn, chiều dài của mỗi két hàng không được lớn hơn 10 m hoặc một trong các giá trị dưới đây, lấy giá trị nào lớn hơn:

(a) Khi không bố trí vách dọc trong các két hàng:

$(0,5\frac{b_i}{B} + 0,1)L_f$, nhưng không vượt quá $0,2L_f$

(b) Khi có bố trí vách dọc tâm trong các két hàng:

$(0,25\frac{b_i}{B} + 0,15)L_f$

(c) Khi có bố trí từ hai vách dọc trở lên trong các két hàng:

i) Đối với các két hàng mạn: $0,2L_f$

ii) Đối với các két trung tâm:

1) Nếu $\frac{b_i}{B} \geq 0,2$: $0,2L_f$

2) Nếu $\frac{b_i}{B} < 0,2$:

- Khi không bố trí vách dọc tâm:

$(0,5\frac{b_i}{B} + 0,1)L_f$

- Khi có bố trí vách dọc tâm:

$(0,25\frac{b_i}{B} + 0,15)L_f$

"b_i" là khoảng cách nhỏ nhất, tính bằng mét, từ mạn tàu tới vách dọc phía ngoài của két đang xét, được đo vào phía trong tàu theo phương vuông góc với đường tâm tàu tại cao độ tương ứng với mạn khô mùa hè được ấn định.

(4) Các giả định chung sau đây phải được áp dụng khi tính tham số lượng dầu tràn trung bình quy định ở (1) và (2) nêu trên.

(a) Chiều dài khu vực chứa hàng được kéo dài từ mút mũi về mút lái của toàn bộ các két dùng để chở dầu hàng, bao gồm cả két lắng.

(b) Khi quy định này đề cập đến các két hàng, phải được hiểu là bao gồm tất cả các két hàng, két lắng và két dầu đốt được bố trí trong chiều dài khu vực chứa hàng.

(c) Tàu được giả định chất tải tới chiều chìm đường nước d_s không bị chúi hoặc nghiêng. Việc tính toán đề cập tới trong quy định này phải được căn cứ trên chiều chìm d_s, bất kể chiều chìm ấn định có thể lớn hơn d_s, ví dụ như mạn khô nhiệt đới.

(d) Tất cả các két dầu hàng phải được giả định chứa tới 98% dung tích két. Khối lượng riêng danh định của dầu hàng (ρ_n) được tính như sau:

$$\rho_n = 1.000 \frac{DWT}{C} (kg/m^3)$$

Trong đó:

DWT: Trọng tải toàn phần của tàu (tấn).

(e) Nhằm mục đích tính toán lượng dầu tràn, mức độ ngập nước của mỗi không gian trong khu vực chứa hàng, bao gồm các két hàng, dằn và các không gian không chứa dầu khác phải được lấy bằng 0,99 trừ khi có quy định khác.

(f) Các giếng hút có thể được bỏ qua trong việc xác định vị trí két với điều kiện các giếng hút đó càng nhỏ càng tốt và khoảng cách từ đáy giếng xuống tấm tôn đáy không nhỏ hơn 0,5*h*, trong đó *h* là chiều cao được xác định ở 3.2.4(1)(a)(ii).

(5) Những giả định sau đây phải được sử dụng khi kết hợp các tham số lượng dầu tràn.

(a) Tham số lượng dầu tràn trung bình phải được tính toán độc lập với hư hỏng mạn và hư hỏng đáy và sau đó kết hợp vào trong tham số lượng dầu tràn "không thứ nguyên" O_M như sau:

$$O_M = (0,4.O_{MS} + 0,6.O_{MB})/C$$

Trong đó:

O_{MS}: Lượng dầu tràn trung bình khi hư hỏng mạn (m^3);

O_{MB} : Lượng dầu tràn trung bình khi hư hỏng đáy (m^3).

(b) Đối với hư hỏng đáy, các tính toán độc lập cho lượng dầu tràn trung bình phải được thực hiện ở các trạng thái thủy triều 0 m và -2,5 m và sau đó được kết hợp như sau:

$$O_{MB} = 0,7.O_{MB(0)} + 0,3.O_{MB(2,5)}$$

Trong đó:

$O_{MB(0)}$: Lượng dầu tràn trung bình ở trạng thái thủy triều 0 m (m^3);

$O_{MB(2,5)}$: Lượng dầu tràn trung bình ở trạng thái thủy triều âm 2,5 m (m^3).

(6) Lượng dầu tràn trung bình đối với hư hỏng mạn được tính toán như sau:

$$O_{MS} = C_3 \sum_i^n P_{S(i)}.O_{S(i)} \quad (m^3)$$

Trong đó:

i: Số thứ tự của mỗi két hàng đang xét;

n: Tổng số các két hàng;

$P_{S(i)}$: Xác suất thủng két hàng thứ i do hư hỏng mạn, được tính toán phù hợp với (8);

$O_{S(i)}$: Lượng dầu tràn, tính bằng (m^3), do hư hỏng mạn đến két hàng thứ i, được giả định bằng tổng thể tích trong két hàng thứ i ở 98% chứa hàng, trừ khi bằng phương pháp đã được Đăng kiểm chấp nhận chứng minh được rằng có một thể tích hàng đáng kể được giữ lại;

C_3: C_3 bằng 0,77 đối với tàu có hai vách dọc trong két hàng, với điều kiện các vách này liên tục trong khu vực chứa hàng và $P_{S(i)}$ được xác định phù hợp với quy định này; C_3 bằng 1,0 đối với các tàu khác khi $P_{S(i)}$ được xác định phù hợp với (10).

(7) Lượng dầu tràn trung bình đối với hư hỏng đáy được tính toán cho mỗi trạng thái thủy triều như sau:

(a) $O_{MB(0)} = \sum_{i}^{n} P_{B(i)}.O_{B(i)}.C_{DB(i)}$ (m^3)

Trong đó:

i: Số thứ tự của mỗi két hàng đang xét;

n: Tổng số các két hàng;

$P_{B(i)}$: Xác suất thủng két hàng thứ i do hư hỏng đáy, được tính toán phù hợp với (9);

$O_{B(i)}$: Lượng dầu tràn, tính bằng (m^3), do hư hỏng mạn két hàng thứ i, được tính toán phù hợp với (c) và (d);

$C_{DB(i)}$: Hệ số để tính lượng dầu được giữ lại như định nghĩa ở (e).

(b) $O_{MB(2,5)} = \sum_{i}^{n} P_{B(i)}.O_{B(i)}.C_{DB(i)}$ (m^3)

Trong đó:

i, n, $P_{B(i)}$ và $C_{DB(i)}$: Như định nghĩa ở (a);

$O_{B(i)}$: Lượng dầu tràn từ két thứ i, sau khi thủy triều thay đổi.

(c) Lượng dầu tràn $O_{B(i)}$ đối với mỗi két dầu hàng phải được tính dựa trên nguyên tắc cân bằng áp suất, phù hợp với các giả định sau đây:

(i) Tàu được giả định mắc cạn với độ nghiêng và chúi bằng 0, với chiều chìm mắc cạn trước khi thủy triều thay đổi bằng chiều chìm d_s;

(ii) Mức hàng sau khi hư hỏng phải được tính như sau:

$$h_C = \{(d_s + t_C - Zl)\rho_s - (1000\,p)/g\}/\rho_n$$

Trong đó:

h_C: Chiều cao của dầu hàng bên trên z_l, m;

t_C: Mức thủy triều thay đổi, m. Mức giảm thủy triều được biểu diễn bằng giá trị âm;

z_l: Chiều cao của điểm thấp nhất trong két hàng trên đường cơ sở, m;

ρ_s: Khối lượng riêng của nước biển, lấy bằng 1,025 kg/m^3;

p: Nếu trang bị một hệ thống khí trơ, quá áp thông thường, tính bằng kPa, được lấy không nhỏ hơn 5 kPa; nếu không trang bị, quá áp có thể lấy bằng 0;

g: Gia tốc trọng trường, lấy bằng 9,81 m/s^2;

ρ_n: Khối lượng riêng của dầu hàng, được tính theo (4)(d).

(d) Đối với các két dầu hàng được bao bằng tôn đáy tàu, trừ khi được chứng minh khác đi, lượng dầu tràn $O_{B(i)}$ phải được lấy không nhỏ hơn 1% tổng thể tích dầu hàng chứa trong két thứ i, để tính cho tổn thất trao đổi ban đầu và những ảnh hưởng động học do sóng và dòng chảy.

(e) Trong trường hợp hư hỏng đáy, một phần lượng dầu tràn từ két hàng có thể được giữ lại bởi các khoang không chứa dầu. Ảnh hưởng này được tính gần đúng bằng việc sử dụng hệ số $C_{DB(i)}$ cho mỗi két hàng như sau:

$C_{DB(i)}$ = 0,6 đối với két dầu hàng được bao phía dưới bởi các khoang không chứa dầu;

$C_{DB(i)}$ = 1,0 đối với các két dầu hàng được bao bởi tôn đáy.

(8) Xác suất P_s thủng một khoang do hư hỏng mạn được tính như sau:

$P_s = P_{SL}.P_{SV}.P_{ST}$

$P_{SL} = 1 - P_{Sf} - P_{Sa}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng dọc được bao bởi X_a và X_f.

$P_{SV} = 1 - P_{Su} - P_{Sl}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng thẳng đứng được bao bởi z_l và Z_u.

$P_{ST} = 1 - P_{Sy}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo phương ngang về phía bên kia của đường biên được xác định bởi y.

P_{Sa}, P_{Sf}, P_{Sl} và P_{Su}: là những xác suất được định nghĩa dưới đây và được xác định bằng nội suy tuyến tính từ bảng xác suất do hư hỏng mạn nêu trong Bảng 3-5.

P_{Sa}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía sau vị trí X_a / L_f.

P_{Sf}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía trước vị trí X_f / L_f.

P_{Sl}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía dưới két.

P_{Su}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía trên két.

P_{Sy}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía ngoài mạn két. P_{Sy} được tính toán như sau đây. Tuy nhiên, P_{Sy} không được lấy giá trị lớn hơn 1.

$P_{Sy} = (24{,}96 - 199{,}6y/B_S)(y/B_S)$ đối với $y/B_S \le 0{,}05$

QCVN 26:2016/BGTVT

$P_{Sy} = 0{,}749 + \{5 + 44{,}4(y/B_S - 0{,}05)\}(y/B_S - 0{,}05)$ đối với $0{,}05 < y/B_S < 0{,}1$

$P_{Sy} = 0{,}888 + 0{,}56(y/B_S - 0{,}1)$ đối với $y/B_S \geq 0{,}1$

B_S: Chiều rộng lý thuyết lớn nhất của tàu, tính bằng mét, tại hoặc phía dưới đường sâu nhất d_s.

X_a: Khoảng cách dọc tính từ mút đuôi L_f đến điểm sau cùng của khoang đang xét (m).

X_f: Khoảng cách dọc tính từ mút đuôi L_f đến điểm xa nhất về phía mũi của khoang đang xét (m).

Z_l: Khoảng cách thẳng đứng tính từ đường cơ sở lý thuyết đến điểm thấp nhất của khoang đang xét (m).

Z_u: Khoảng cách thẳng đứng tính từ đường cơ sở lý thuyết đến điểm cao nhất của khoang đang xét (m). Z_u không được lấy lớn hơn D_S.

y: Khoảng cách nằm ngang tối thiểu được đo vuông góc với đường tâm tàu giữa khoang đang xét và tôn mạn tàu (m).

(9) Xác suất P_B thủng một khoang do hư hỏng đáy được tính như sau:

$P_B = P_{BL}.P_{BT}.P_{BV}$

$P_{BL} = 1 - P_{Bf} - P_{Ba}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng dọc được bao bởi X_a và X_f

$P_{BT} = 1 - P_{Bp} - P_{Bs}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo vùng ngang được bao bởi Y_p và Y_s

$P_{BV} = 1 - P_{Bz}$: Xác suất hư hỏng mở rộng theo phương thẳng đứng phía trên đường biên được xác định bởi z.

P_{Ba}, P_{Bf}, P_{Bp} vµ P_{Bs}: là những xác suất được định nghĩa dưới đây và được xác định bằng nội suy tuyến tính từ bảng xác suất do hư hỏng mạn nêu trong Bảng 3-6.

P_{Ba}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía sau vị trí X_a/L_f

P_{Bf}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía trước vị trí X_f/L_f

P_{Bp}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía mạn trái của két

P_{Bs}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía mạn phải của két

P_{Bz}: Xác suất hư hỏng nằm toàn bộ phía dưới két P_{Bz} được tính toán như sau đây. Tuy nhiên, P_{Bz} không được lấy giá trị lớn hơn 1.

$P_{Bz} = (14{,}5 - 67z/D_S)(z/D_S)$ đối với $z/D_z \leq 0{,}1$

$P_{Bz} = 0{,}78 + 1{,}1(z/D_s - 0{,}1)$ đối với $z/D_s > 0{,}1$

D_S:Chiều cao lý thuyết, tính bằng mét, được đo tại giữa chiều dài tàu đến boong cao nhất tại mạn.

X_a và X_f được xác định ở (8)

Y_p: Khoảng cách ngang tính từ điểm xa nhất về phía mạn trái của khoang có vị trí nằm tại hoặc dưới đường dB, đến mặt phẳng thẳng đứng cách đường tâm tàu $B_B/2$ về phía mạn phải.

Y_s: Khoảng cách ngang từ điểm xa nhất phía mạn phải của khoang có vị trí nằm tại hoặc dưới đường nước dB, đến mặt phẳng thẳng đứng cách đường tâm tàu một khoảng BB/2 về phía mạn phải, m.

z: Giá trị nhỏ nhất của z trên chiều dài của khoang, trong đó tại vị trí dọc bất kỳ được nêu, z là khoảng cách thẳng đứng tính từ điểm thấp hơn của tôn đáy tại vị trí dọc đến điểm thấp hơn của khoang tại vị trí dọc đó (m).

(10) Việc tính toán quy định ở (4) đến (9) nêu trên sử dụng cách tiếp cận xác suất đơn giản hóa khi việc tổng hợp được tiến hành thông qua lượng dầu tràn trung bình từ mỗi két dầu hàng. Đối với các thiết kế có những đặc trưng riêng như có bậc/lõm trên vách/boong và có vách nghiêng và/hoặc có thân tàu lượn cong, khi Đăng kiểm xem xét chấp nhận, có thể áp dụng những phương pháp tính toán chính xác hơn.

(11) Các quy định dưới đây phải được áp dụng đối với hệ thống đường ống liên quan:

(a) Các đường ống chạy qua két hàng ở vị trí nhỏ hơn $0,30B_s$ tính từ mạn tàu hoặc nhỏ hơn $0,3D_S$ tính từ đáy tàu phải được lắp đặt các van hoặc thiết bị đóng tương tự tại điểm mà chúng thông với bất cứ két hàng nào. Các van này luôn giữ ở trạng thái đóng khi tàu hành trình trên biển khi két có chứa dầu hàng, trừ trường hợp chúng có thể mở chỉ khi phục vụ cho các hoạt động phải chuyển hàng thiết yếu.

(b) Lợi ích cho việc giảm lượng dầu tràn thông qua việc sử dụng hệ thống chuyển hàng nhanh khẩn cấp hoặc các hệ thống khác được bố trí để giảm lượng dầu tràn trong trường hợp sự cố có thể được Đăng kiểm xem xét chấp nhận.

Bảng 3-5 Xác suất đối với hư hỏng mạn

X_a/L_f	P_{Sa}	X_f/L_f	P_{Sf}	Z_l/D_S	P_{Sl}	Z_u/D_S	P_{Su}
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599

X_a / L_f	P_{Sa}	X_f / L_f	P_{Sf}	Z_l / D_S	P_{Sl}	Z_u / D_S	P_{Su}
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

Bảng 3-6 Xác suất đối với hư hỏng đáy

X_a / L_f	P_{Ba}	X_f / L_f	P_{Bf}	Y_p / B_B	P_{Bp}	Y_s / B_B	P_{Bs}
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,32	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

2 Đối với các két dầu hàng của tàu dầu không phải là đối tượng nêu ở -1, các vách ngăn kín dầu phải được bố trí sao cho lượng dầu giả định chảy ra và kích thước giới hạn của từng két dầu hàng riêng biệt không được vượt quá các giá trị hư hỏng giả định được xác định như dưới đây:

(1) Nhằm mục đích tính toán lượng dầu giả định chảy ra từ tàu dầu, lấy 3 kích thước của lỗ thủng của một hình hộp ở trên mạn và đáy tàu phù hợp với Bảng 3-7 và Bảng 3-8**.**

Bảng 3-7 Mức độ hư hỏng mạn

Chiều	Mức độ hư hỏng
Chiều dọc (l_c)	1/3 $L_f^{2/3}$ hoặc 14,5 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn
Chiều ngang (t_c)	B/*5* hoặc 11,5 m*,* lấy giá trị nào nhỏ hơn (đo ở phía trong tính từ tôn mạn theo phương vuông góc với đường tâm ở mức tương ứng với mạn khô mùa hè được ấn định)
Chiều thẳng đứng (V_c)	Từ đường lý thuyết của tôn đáy tại đường tâm tàu, hướng lên không giới hạn

Bảng 3-8 Mức độ hư hỏng đáy

	Mức độ hư hỏng	
Chiều	0,3L_f từ đường vuông góc mũi của tàu	Bất kỳ phần nào khác của tàu
Chiều dọc (l_s)	L_f/10	L_f/10 hoặc *5* m*,* lấy giá trị nào nhỏ hơn
Chiều ngang (t_s)	B/6 hoặc 10 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn nhưng không nhỏ hơn 5 mét	5 m
Chiều thẳng đứng (V_s)	B/15 hoặc 6 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn, được đo từ đường lý thuyết của tấm tôn đáy tại đường tâm tàu	

(2) Lượng dầu giả định chảy ra khi hỏng mạn (O_c) và hỏng đáy (O_s) phải được tính theo các công thức dưới đây cho những khoang bị hư hỏng ở bất kỳ chỗ nào theo chiều dài tàu với kích thước chỗ hư hỏng lấy như đã nêu ở (1).

(a)

(i) Đối với hư hỏng mạn:

$$O_C = \sum W_i + \sum K_i C_i \qquad (I)$$

(ii) Đối với hư hỏng đáy:

$$O_S = \frac{1}{3}\left(\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i\right) \qquad (II)$$

Trong trường hợp khi hư hỏng đáy bao gồm đồng thời cả 4 két trung tâm, trị số O_S có thể được tính theo công thức:

$$O_S = \frac{1}{4}\left(\sum Z_i W_i + \sum Z_i C_i\right) \qquad \text{(III)}$$

Trong đó:

W_i: Thể tích của két mạn tính bằng m^3 được giả thiết là bị thủng do hư hỏng như được nêu ở (1); W_i đối với két nước dằn cách ly có thể được lấy bằng 0.

c_i: Thể tích két trung tâm tính bằng m^3 được giả thiết là bị thủng do hư hỏng như được nêu ở (1); C_i đối với két nước dằn cách ly có thể được lấy bằng 0.

$K_i = 1 - b_i / t_c$

Khi b_i bằng hoặc lớn hơn t_c, lấy K_i bằng 0.

$Z_i = 1 - h_i / v_s$

Khi b_i bằng hoặc lớn hơn v_s, lấy Z_i bằng 0.

b_i: Chiều rộng nhỏ nhất của két mạn tính bằng mét đo từ mép trong của tôn mạn theo phương vuông góc với mặt phẳng dọc tâm ở cao độ tương ứng với mạn khô mùa hè được ấn định.

h_i: Chiều cao nhỏ nhất của đáy đôi được tính bằng mét, khi không có đáy đôi h_i được lấy bằng 0.

(b) Nếu một khoang trống hoặc két dằn cách ly có chiều dài nhỏ hơn l_c như được nêu ở (1) được bố trí ở giữa các két dầu mạn, thì O_c trong công thức (I) ở (a)(i) có thể được tính trên cơ sở thể tích W_i là thể tích thực của một két như vậy hoặc của két nhỏ hơn trong 2 két liền kề khoang đó, được nhân với S_i được xác định như dưới đây và lấy giá trị của thể tích thực cho tất cả các két mạn khác liên quan đến một tai nạn đâm va như vậy:

$S_i = 1 - l_i / l_c$

Trong đó:

l_i: Chiều dài khoang trống hoặc két dằn cách ly đang xét.

(c) Việc tính toán ở (a) trên phải được thực hiện phù hợp với các quy định từ i) đến iii) sau đây:

(i) Chỉ công nhận đối với các két đáy đôi hoặc để trống hoặc đang chứa nước dằn sạch khi dầu hàng được chở trong các két phía trên.

(ii) Khi đáy đôi không chạy hết chiều dài và chiều rộng của két đang xét thì xem là không có đáy đôi và thể tích của két bên trên vùng hư hỏng đáy phải được đưa vào trong công thức (II) hoặc (III) ở (a)(ii) ngay cả khi két này không được coi là hư hỏng do có đáy đôi cục bộ như vậy.

(iii) Khi xác định trị số h_i có thể không tính các giếng hút với điều kiện các giếng đó có diện tích không lớn quá và ăn sâu xuống dưới két một khoảng ngắn nhất và

trong bất cứ trường hợp nào độ sâu của các giếng không lớn hơn nửa chiều cao đáy đôi. Nếu độ sâu của giếng quá nửa chiều cao đáy đôi thì h_i được lấy bằng chiều cao đáy đôi trừ đi chiều sâu của giếng. Đường ống phục vụ các giếng này nằm trong khu vực đáy đôi phải có các van hoặc thiết bị đóng kín khác lắp đặt tại chỗ đường ống nối vào két để đề phòng chảy dầu khi xảy ra hư hỏng đường ống. Đường ống này đặt càng cao so với tôn đáy tàu càng tốt.

(3) Két hàng của tàu dầu phải có kích thước và được bố trí sao cho lượng dầu giả định chảy ra O_c hoặc O_s được tính thỏa mãn quy định (2) ở bất kỳ vị trí nào theo chiều dài tàu không được vượt quá 30.000 m^3 hoặc $400\sqrt[3]{DW}$ lấy giá trị nào lớn hơn, nhưng không quá 40.000 m^3. Tuy nhiên, đối với thiết bị có khả năng chuyển dầu từ két hoặc các két dầu hàng bị hỏng vào một két nước dằn cách ly hoặc một két dầu hàng khác còn khoảng vơi (ullage) đáng kể và két dầu hàng này được lắp với một phương tiện hút dầu ở trên cao dùng cho trường hợp sự cố, thì có thể dùng công thức (III) ở (2).

Điều kiện ở đây là thiết bị phải có khả năng vận chuyển khối lượng dầu tương đương với một nửa dung tích của két lớn nhất trong số các két bị hỏng trong vòng 2 giờ hoạt động và két nước dằn hoặc két dầu hàng có thể tiếp nhận toàn bộ số lượng dầu đó. Đường ống dùng cho thiết bị hút dầu ở trên cao phải được lắp đặt ở cao độ lớn hơn chiều thẳng đứng của vị trí hư hỏng đáy.

(4) Các két dầu hàng riêng biệt phải không được vượt quá kích thước sau đây:

(a) Thể tích một két dầu hàng mạn bất kỳ của tàu dầu phải không được quá 75% giới hạn của lượng dầu giả định chảy ra được nêu ở (3). Thể tích két dầu hàng trung tâm bất kỳ phải không được quá 50.000 m^3. Tuy nhiên, ở các tàu dầu có két dằn cách ly như được nêu ở 3.2.3, thể tích cho phép của két dầu hàng mạn được bố trí giữa 2 két dằn cách ly, mỗi két có chiều dài vượt quá l_c, có thể được tăng đến giới hạn lớn nhất của lượng dầu giả định chảy ra với điều kiện chiều rộng của các két mạn vượt quá t_c.

(b) Chiều dài của mỗi két hàng không được vượt quá 10 m hoặc một trong các giá trị sau đây, lấy giá trị nào lớn hơn:

(i) Khi không có vách dọc bên trong các két hàng:

$$\left(0{,}5\frac{b_n}{B}+0{,}1\right)L_f$$

nhưng không quá 0,2 L_f

(ii) Khi có vách dọc tâm tàu bên trong các két hàng:

$$\left(0{,}25\frac{b_n}{B}+0{,}15\right)L_f$$

QCVN 26:2016/BGTVT

(iii) Khi có từ 2 vách dọc trở lên ở trong các két hàng:

1) Đối với các két mạn: $0,2L_f$

2) Đối với các két hàng trung tâm:

+ Nếu $\frac{b_n}{B} \geq 1,5$: $0,2L_f$

+ Nếu $\frac{b_n}{B} < 1,5$:

Khi không có vách dọc tâm tàu:

$$\left(0,5\frac{b_n}{B} + 0,1\right)L_f$$

Khi có vách dọc tâm tàu:

$$\left(0,25\frac{b_n}{B} + 0,15\right)L_f$$

"b_n" là khoảng cách nhỏ nhất tính bằng mét từ mạn tàu đến vách dọc phía ngoài của két đang xét đến được đo vào bên trong theo phương vuông góc với đường tâm ở cao độ tương ứng với mạn khô mùa hè được ấn định).

(5) Để không vượt quá giới hạn thể tích được xác định theo quy định (3) và (4) và không phụ thuộc vào kiểu hệ thống chuyển hàng được chấp nhận được lắp đặt, khi hệ thống được xác định ở (3) nối liền 2 hoặc nhiều hơn két hàng với nhau, thì phải trang bị các van (bao gồm cả các thiết bị đóng kín tương tự khác) để ngăn cách các két với nhau.

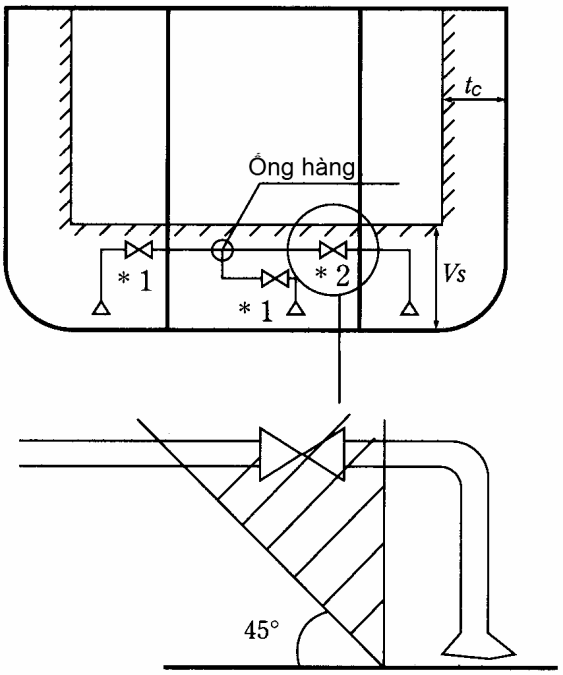
(6) Các đường ống được nối vào các két hàng tại vị trí nhỏ hơn t_c tính từ mạn tàu hoặc nhỏ hơn v_s tính từ đáy tàu phải được lắp các van hoặc các thiết bị đóng tương tự ở vị trí đường ống thông vào két dầu hàng. Van hoặc thiết bị đóng này phải tuân theo các yêu cầu ở (i) và (ii) dưới đây. Mỗi van hút trong ống hút nhánh (van được đánh dấu "*1" trong Hình 3-3.2), nói chung phải được trang bị trong mỗi khoang hở (trong từng két) (trừ trường hợp như được chỉ ra ở Hình 3-3.3). Tuy nhiên, nếu bố trí và lắp đặt các van được coi là tương đương với yêu cầu nêu trên được thực hiện để ngăn việc lan rộng thêm dầu tràn do hư hỏng các két hàng thì van được đánh dấu "*2" trong Hình 3-3.2 có thể được trang bị bên trong két liền kề. Nếu lắp đặt một van ở két liền kề, thì phải bố trí ở phía vách dọc của đường thẳng được vẽ từ giao điểm của đường vách dọc và đường đáy để tạo thành góc 45 độ với đường đáy.

(i) Nhằm mục đích khống chế giá trị lượng dầu tràn giả định và kiểm soát ổn định tai nạn, yêu cầu về lắp đặt này được áp dụng cho cả trường hợp không yêu cầu van, để ngăn ngừa sự gia tăng lượng dầu tràn.

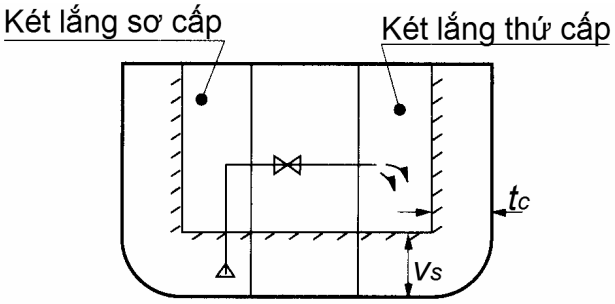
(ii) Trong các trường hợp ví dụ 1 và 2 dưới đây, không cần trang bị van trong các két tương ứng:

Ví dụ 1: Khi đường ống đi qua két hàng nằm ngoài phạm vi hư hỏng (Hình 3-3.3)

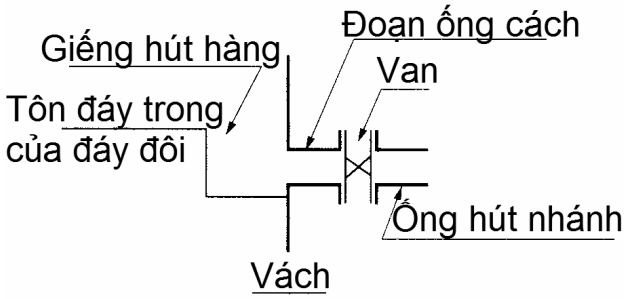
Ví dụ 2: Trong trường hợp bố trí như Hình 3-3.4 được sử dụng trong các tàu hỗn hợp dầu/quặng, nếu độ bền của ống và chiều dày của đoạn ống cách bằng độ bền và chiều dày của vách và chiều dài là ngắn nhất theo yêu cầu lắp đặt van (Hình 3-3.4).



Hình 3-3.2 Thiết bị đóng cho các đường ống có đầu hở trong két dầu hàng



Hình 3-3.3



Hình 3-3.4

3.2.2 Phân khoang và ổn định

1 Mọi tàu dầu phải thỏa mãn các tiêu chuẩn phân khoang và ổn định tai nạn quy định ở 3.2.2-3 sau khi xảy ra sự hư hỏng giả định ở mạn hoặc đáy như được nêu ở 3.2.2-2 cho bất kỳ chiều chìm khai thác nào ứng với các trạng thái tải trọng thực một phần hoặc toàn phần có tính đến độ chúi và sức bền của tàu cũng như khối lượng riêng của hàng. Sự hư hỏng như vậy phải được xét cho các vị trí có thể xảy ra dọc theo chiều dài tàu như được nêu ở (1) đến (3) dưới đây:

(1) Ở các tàu dầu dài trên 225 mét: bất kỳ vị trí nào theo chiều dài tàu.

(2) Ở các tàu dầu dài hơn 150 mét nhưng không quá 225 mét: bất kỳ vị trí nào theo chiều dài tàu, trừ hư hỏng có ảnh hưởng đến vách phía trước hoặc phía sau của buồng máy nằm ở phía đuôi tàu. Buồng máy được xét như một khoang ngập nước đơn.

(3) Ở các tàu dầu dài không quá 150 mét: bất kỳ vị trí nào theo chiều dài tàu giữa các vách ngang kế tiếp nhau, trừ khu vực buồng máy. Đối với tàu dầu dài từ 100 mét trở xuống khi tất cả các quy định ở 3.2.2-3 không thể thỏa mãn được mà

không làm ảnh hưởng đáng kể khả năng hoạt động của tàu thì Đăng kiểm có thể cho phép giảm nhẹ các quy định này. Trạng thái dằn khi tàu không chở dầu (trừ cặn dầu) trong các két hàng không phải tính đến.

2 Các quy định sau đây về kích thước và đặc điểm của hư hỏng giả định phải được áp dụng:

(1) Kích thước hư hỏng mạn nêu ở Bảng 3-9.

(2) Kích thước hư hỏng đáy nêu ở Bảng 3-10. Tuy nhiên, đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên, những hư hỏng giả định quy định trong Bảng 3-10 phải được bổ sung bằng hư hỏng rách tôn đáy giả định phù hợp với Bảng 3-11.

(3) Nếu hư hỏng bất kỳ có kích thước nhỏ hơn kích thước lớn nhất được nêu ở (1) và (2) nhưng đưa đến trạng thái nguy hiểm hơn thì hư hỏng đó phải được xét đến.

(4) Khi hư hỏng ảnh hưởng đến các vách ngang đã dự tính như ở 3.2.2-1(1) và (2), thì các vách ngang kín nước phải được đặt ít nhất ở khoảng cách bằng kích thước dọc của hư hỏng giả định được nêu ở (1) để được xem là hiệu quả. Nếu các vách ngang được đặt ở khoảng cách ngắn hơn thì các vách nằm trong vùng hư hỏng như vậy phải được giả định là không có khi xác định các khoang bị ngập.

(5) Khi hư hỏng nằm giữa các vách kín nước kế tiếp nhau được dự tính như đã nêu ở 3.2.2-1(3), thì không một vách ngang chính hoặc một vách ngang ngăn cách các két mạn hoặc các két đáy đôi được giả định bị hỏng, trừ các trường hợp sau:

(a) Khoảng cách giữa 2 vách ngang kế tiếp nhau nhỏ hơn kích thước dọc của hư hỏng giả định được nêu ở (1); hoặc

(b) Có một bậc hoặc hõm ở một vách ngang dài hơn 3,05 m nằm trong phạm vi kích thước lỗ thủng của hư hỏng giả định. Trong quy định này, nếu bậc được tạo thành bởi vách két đuôi và đỉnh két đuôi thì không được coi là bậc đối với mục đích các yêu cầu ở 3.3.2.

(6) Nếu trong phạm vi của hư hỏng giả định có đặt các ống, hoặc đường hầm thì việc bố trí phải sao cho nước ngập không thể theo các đường đó lan sang các khoang không phải là khoang được giả định ngập nước trong từng trường hợp hư hỏng.

3 Các tàu dầu được coi là phù hợp với các tiêu chuẩn ổn định tai nạn nếu thỏa mãn các quy định nêu ở (1) đến (5) sau đây:

(1) Đường nước cuối cùng, có tính đến ngập nước, độ nghiêng và độ chúi, phải nằm thấp hơn mép dưới của bất cứ lỗ khoét nào mà qua đó nước có thể tràn vào khoang. Các lỗ khoét như vậy phải bao gồm cả các ống thông hơi và các lỗ khoét được đóng kín bằng cửa kín thời tiết hoặc nắp hầm hàng, có thể trừ các lỗ người chui được đóng bằng nắp kín nước và các lỗ thông tràn, nắp miệng két hàng nhỏ kín nước mà chúng bảo đảm tính kín nước nguyên vẹn của boong, các cửa trượt kín nước điều khiển từ xa và các cửa mạn kiểu không mở được.

(2) Ở giai đoạn ngập nước cuối cùng, góc nghiêng sinh ra do ngập không đối xứng không được vượt quá 25°, góc này có thể tăng lên tới 30° với điều kiện không một mép boong nào được ngập nước.

(3) Ổn định ở giai đoạn ngập nước cuối cùng có thể được coi là đủ nếu đường cong cánh tay đòn ổn định có ít nhất phạm vi 20° phía trên điểm cân bằng ứng với trị số lớn nhất của cánh tay đòn ổn định tĩnh ở mức tối thiểu 0,1 mét. Diện tích trong phạm vi dưới đường cong này phải là 0,0175 m.radian hoặc lớn hơn. Trừ trường hợp mà các khoang liên quan được giả định bị ngập, các lỗ khoét không được bảo vệ phải được giả định không bị ngập. Trong vùng này, tất cả các lỗ khoét được nêu ở (1) và các lỗ khoét khác mà chúng có thể được đóng bằng nắp kín nước có thể được Đăng kiểm chấp nhận.

(4) Phải bảo đảm rằng tàu đủ ổn định trong các giai đoạn ngập nước trung gian.

(5) Ngay cả trong trường hợp khi một hệ thống làm cân bằng tàu cần sự trợ giúp cơ khí như các van hoặc các ống nối trung gian nhằm mục đích giảm góc nghiêng hoặc đạt được độ ổn định dư tối thiểu được trang bị để thỏa mãn các quy định ở (1) đến (3), thì các trang bị đó không được đưa vào tính toán và phải duy trì đủ độ ổn định dư ở tất cả các giai đoạn phục vụ của hệ thống làm cân bằng. Các không gian được nối thông qua các ống có tiết diện lớn có thể được xem như là không gian chung.

Bảng 3-9 Mức độ hư hỏng mạn

Chiều	Mức độ hư hỏng
Chiều dọc	1/3 $L_f^{2/3}$ hoặc 14,5 mét, lấy trị số nào nhỏ hơn
Chiều ngang	B/5 hoặc 11,5 mét, lấy trị số nào nhỏ hơn (đo phía trong từ mạn tàu theo đường vuông góc tới đường tâm tàu ở mức tương ứng với mạn khô mùa hè được ấn định)
Chiều thẳng đứng	Từ đường lý thuyết của tôn đáy tại đường tâm tàu, hướng lên không giới hạn

Bảng 3-10 Mức độ hư hỏng đáy

Chiều	Mức độ hư hỏng	
	Đối với $0,3L_f$ từ đường thẳng góc phía mũi tàu	Bất kỳ phần nào khác của tàu
Chiều dọc	$1/3L_f^{2/3}$ hoặc 14,5 mét, lấy trị số nào nhỏ hơn	$1/3L_f^{2/3}$ hoặc 5 mét, lấy giá trị nào nhỏ hơn
Chiều ngang	B/6 hoặc 10 mét, lấy giá trị nào nhỏ hơn	B/6 hoặc 5 mét, lấy giá trị nào nhỏ hơn
Chiều thẳng đứng	B/15 hoặc 6 mét, lấy giá trị nào nhỏ hơn, được đo từ đường lý thuyết của tôn đáy tại đường tâm tàu	

4 Các quy định ở -1 trên phải được xác nhận bằng tính toán có xét đến các đặc tính thiết kế của tàu, cách bố trí, tuyến hình và hàng chứa bên trong các khoang bị hỏng và sự phân bố, khối lượng riêng và ảnh hưởng mặt thoáng của chất lỏng. Các tính toán phải dựa trên các quy định ở (1) đến (5) sau đây:

(1) Phải tính đến bất kỳ két rỗng hoặc chỉ được điền đầy một phần, khối lượng riêng của hàng được chở cũng như bất kỳ lượng chất lỏng nào chảy ra khỏi các khoang bị hỏng.

(2) Các hệ số ngập nước phải được giả định như được nêu ở Bảng 3-12.

Bảng 3-11 Mức độ hư hỏng rách đáy

Chiều	Mức độ hư hỏng
Chiều dọc	Các tàu có trọng tải toàn phần từ 75.000 tấn trở lên: $0,6L_f$ đo từ đường vuông góc mũi
	Các tàu có trọng tải toàn phần nhỏ hơn 75.000 tấn: $0,4L_f$ đo từ đường vuông góc mũi
Chiều ngang	B/3 tại vị trí bất kỳ ở đáy
Chiều thẳng đứng	Thủng thân vỏ ngoài

Bảng 3-12 Hệ số ngập nước

Không gian	Hệ số ngập nước
Dùng để làm kho	0,60
Dùng làm buồng ở	0,95
Để đặt máy móc	0,85
Để trống	0,95
Dùng để chứa chất lỏng dùng hàng ngày	0 - 0,95*
Dùng để chứa các chất lỏng khác	0 - 0,95*

Chú thích:

*: Hệ số ngập nước của khoang chứa chất lỏng một phần phải phù hợp với lượng chất lỏng được chứa của khoang. Khi sự hư hỏng xảy ra đối với bất kỳ két chứa chất lỏng nào, thì phải giả định rằng toàn bộ lượng chất lỏng chứa trong két đó chảy ra ngoài khoang được thay bằng nước mặn ngập đến mức mặt phẳng cân bằng cuối cùng.

(3) Không tính đến tính nổi của thượng tầng bất kỳ nằm ngay phía trên chỗ hỏng mạn. Tuy nhiên, các phần không bị ngập của thượng tầng nằm ngoài phạm vi hư hỏng có thể được xét đến với điều kiện là chúng tách biệt khỏi khoang bị hỏng bằng các vách ngăn kín nước và thỏa mãn các quy định ở 3.2.2-3(1) về các không gian nguyên vẹn. Các cửa kín nước có bản lề có thể chấp nhận là các vách ngăn kín nước trong thượng tầng.

(4) Ảnh hưởng của mặt thoáng phải được tính đến tại góc nghiêng 5^o đối với từng khoang riêng biệt. Đăng kiểm có thể yêu cầu hoặc cho phép hiệu chỉnh mặt thoáng được tính toán tại góc nghiêng lớn hơn 5^o đối với các két bị ngập từng phần.

(5) Khi tính toán ảnh hưởng mặt thoáng của chất lỏng tiêu hao, phải giả thiết rằng, mỗi loại chất lỏng ở trong ít nhất một cặp két ngang hoặc một két trung tâm đều có mặt thoáng và két hoặc cặp két này được xét đến với ảnh hưởng của mặt thoáng là lớn nhất.

5 Mọi tàu dầu áp dụng các quy định trong Phần này phải được trang bị theo các yêu cầu ở (1) và (2) sau đây:

(1) Thông tin liên quan đến việc làm hàng và phân bố hàng để đảm bảo thỏa mãn quy định 3.2.2, và

(2) Các số liệu về khả năng của tàu thỏa mãn tiêu chuẩn ổn định tai nạn như được xác định theo 3.2.2, bao gồm cả kết quả của các miễn giảm đã được cho phép theo 3.2.2-1(3) trên.

6 Tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên phải thỏa mãn tiêu chuẩn ổn định nguyên vẹn theo điều kiện xấu nhất có thể xảy ra của các trạng thái hàng và dằn trong các hoạt động chuyển hàng lỏng. Các hoạt động chuyển hàng lỏng nêu ở -6 và -7 nghĩa là các thao tác chuyển hàng lỏng được thực hiện trên tàu như bơm/dỡ hàng, chuyển tải hàng, dằn/tháo dằn, chuyển nước dằn và làm sạch két. Tuy nhiên, điều này không bao gồm công việc làm dằn/bơm hàng bất đối xứng nếu, trên tàu có các vách dọc, tất cả các két ở một bên mạn là rỗng và tất cả các két ở bên mạn kia là vơi/đầy.

(1) Trên biển, các yêu cầu ở 2.2.1-1 của Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT phải được thỏa mãn.

(2) Tại cảng, chiều cao tâm nghiêng G_0M phải không nhỏ hơn 0,15 m

7 Đối với các tàu chở hàng hỗn hợp có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên, thay cho việc phải thỏa mãn các yêu cầu nêu ở -6, thông tin về ổn định nguyên vẹn trong quá trình thao tác làm hàng lỏng phải được đưa vào thông báo ổn định được Đăng kiểm duyệt, và niêm yết tại buồng điều khiển bơm hàng và đưa vào máy tính tính toán ổn định nếu có trang bị.

8 Tất cả các tàu dầu phải được trang bị máy tính ổn định, có khả năng xác nhận sự phù hợp với các tiêu chuẩn ổn định nguyên vẹn và tai nạn, được Đăng kiểm duyệt phù hợp với các tiêu chuẩn chức năng do IMO ban hành trong các tài liệu sau đây:

(1) Chương 4, Phần B của Nghị quyết MSC.267(85): "Bộ luật quốc tế về ổn định nguyên vẹn, 2008" (IS Code, 2008).

(2) Phần 4, Phụ lục của Thông tư MSC.1/Circ.1229: "Hướng dẫn phê duyệt máy tính ổn định".

(3) Các tiêu chuẩn kỹ thuật nêu trong Phần I của Thông tư MSC.1/Circ.1461: "Hướng dẫn xác nhận các yêu cầu về ổn định tai nạn cho tàu dầu".

9 Bất kể yêu cầu nêu ở -8 trên, không cần phải thay thế máy tính ổn định lắp đặt trên tàu bắt đầu giai đoạn đóng mới trước ngày 01 tháng 01 năm 2016 miễn là nó có khả năng xác nhận sự phù hợp với các tiêu chuẩn ổn định nguyên vẹn và tai nạn thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm.

10 Trong các trường hợp máy tính ổn định được lắp đặt lên tàu phù hợp với các yêu cầu ở -8 và -9 nói trên, văn bản phê duyệt của Đăng kiểm cho máy tính ổn định phải được cất giữ trên tàu.

11 Đăng kiểm có thể miễn giảm các yêu cầu ở -8 và -9 nói trên cho các tàu sau đây, miễn là quy trình áp dụng cho việc xác nhận tính ổn định nguyên vẹn và tai nạn vẫn duy trì được mức độ an toàn tương đương, khi được xếp tải phù hợp với các trạng thái đã phê duyệt.

(1) Các tàu hoạt động chuyên dụng, với số lần thay đổi trạng thái tải được hạn chế sao cho tất cả các trạng thái tải trọng đều đã được phê duyệt trong thông báo ổn định được lập theo yêu cầu ở -5 trên.

(2) Các tàu mà việc xác định tính ổn định được thực hiện từ xa bởi một phương tiện được Đăng kiểm duyệt.

(3) Các tàu được xếp tải trong phạm vi các trạng thái tải được duyệt, hoặc

(4) Các tàu bắt đầu giai đoạn đóng mới trước ngày 01 tháng 01 năm 2016 được trang bị các đường đặc tính giới hạn KG/KM bao hàm tất cả các yêu cầu phải áp dụng về ổn định nguyên vẹn và ổn định tai nạn.

3.2.3 Két dằn cách ly

1 Mọi tàu chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên và chở sản phẩm dầu có trọng tải toàn phần từ 30.000 tấn trở lên phải trang bị các két dằn cách ly có thể tích và bố trí như sau đây. Tuy nhiên, không đòi hỏi tuân thủ các điều khoản của các quy định ở (2) dưới đây khi áp dụng 3.2.4:

(1) Thể tích các két dằn cách ly trong tất cả các trạng thái dằn kể cả khi không hàng và chỉ dằn cách ly phải sao cho chiều chìm và độ chúi có thể thỏa mãn từng quy định (a) đến (c) sau đây. Tuy nhiên, các điều kiện dằn cách ly đối với tàu dầu có chiều dài L_f dưới 150 m phải thỏa mãn các yêu cầu ở (d).

(a) Chiều chìm lý thuyết ở giữa tàu (d_m) tính bằng mét (không tính đến sự biến dạng của tàu) phải không nhỏ hơn:

$2,0 + 0,02\ L_f$

(b) Chiều chìm tại đường vuông góc mũi và đuôi phải tương ứng với các giá trị được xác định theo chiều chìm giữa tàu (d_m) như được nêu ở (a) của mục này, khi chúi đuôi không lớn hơn 0,015L, và

(c) Trong bất cứ trường hợp nào chiều chìm tại đường vuông góc đuôi không nhỏ hơn chiều chìm cần thiết để ngập hoàn toàn chân vịt.

(d) Chiều chìm trung bình tối thiểu (m) ≥ $1,550 + 0,023L_f$ và chúi dọc lớn nhất (m) ≤ $1,600+0,013L_f$.

(2) Các két dằn cách ly được đặt trong phạm vi các két dầu hàng phải thỏa mãn các quy định từ (a) đến (c) sau đây để đảm bảo biện pháp ngăn ngừa sự chảy dầu trong trường hợp đâm va hoặc mắc cạn:

(a) Các két dằn cách ly và các khoang kín khác không phải là két dầu hàng nằm trong phạm vi chiều dài két dầu hàng (L_t) phải được bố trí sao cho thỏa mãn các quy định sau đây:

$$\sum PA_C + \sum PA_S \geq J\left[L_t(B + 2D)\right]$$

Trong đó:

PA_C: Vùng tôn mạn tính bằng m^2 với từng két dằn cách ly hoặc khoang không phải là két chứa dầu, lấy theo các kích thước tính toán lý thuyết.

PA_S: Vùng tôn đáy tính bằng m^2 đối với từng két hoặc khoang đó lấy theo các kích thước tính toán lý thuyết.

L_t: Chiều dài giữa mép đầu và cuối của các két hàng, tính bằng mét.

D: Chiều cao lý thuyết được đo thẳng đứng từ mép trên của sống đáy đến mép trên của xà ngang boong mạn khô tại mạn ở giữa tàu, tính bằng mét. Ở các tàu có mép mạn vê tròn, chiều cao lý thuyết phải được đo đến giao điểm của các đường boong lý thuyết và đường tôn mạn lý thuyết, các đường kéo dài khi đi qua mép mạn thuộc kết cấu góc.

J: J = 0,45 đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần 20.000 tấn

J = 0,30 đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 200.000 tấn trở lên, có tính đến các yêu cầu của điểm (b) của quy định này.

Đối với các tàu có giá trị trung gian của trọng tải, đại lượng J được xác định bằng nội suy tuyến tính.

(b) Đối với các tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 200.000 tấn trở lên, đại lượng J có thể được giảm như sau:

$J_{\text{được giảm}} = \left[J - \left(a - \frac{O_C + O_S}{4O_A}\right)\right]$ hoặc bằng 0,2, lấy giá trị nào lớn hơn

Trong đó:

a = 0,25 đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần 200.000 tấn

a = 0,40 đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần 300.000 tấn

a = 0,50 đối với tàu dầu có trọng tải toàn phần 420.000 tấn trở lên

Đối với các giá trị trung gian của trọng tải, đại lượng a được xác định bằng nội suy tuyến tính.

O_C và O_S: là các đại lượng được nêu ở 3.2.1(2)

O_A: là lượng dầu cho phép chảy ra được nêu ở 3.2.1(3).

(c) Khi xác định PA_C và PA_S của các khoang kín không phải là két dằn cách ly và két dầu hàng, phải tuân theo các quy định ở i) và ii) sau đây:

i) Chiều rộng của một két mạn sâu toàn phần, két mạn có chiều cao kéo dài từ khoang kín khác hoặc boong đến đỉnh đáy đôi hoặc đến khoang kín khác không được nhỏ hơn 2 m. Chiều rộng của két mạn hoặc khoang kín khác được đo ở phía trong tính từ mạn tàu theo phương vuông góc với đường tâm tàu. Két mạn hoặc khoang kín khác bất kỳ có chiều rộng nhỏ nhất nhỏ hơn 2 m không được tính đến khi xác định PA_C.

ii) Chiều cao thẳng đứng nhỏ nhất của từng két đáy đôi hoặc khoang kín khác phải không nhỏ hơn B/15 hoặc 2 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn. Các két đáy đôi hoặc các khoang kín khác có chiều cao nhỏ nhất nhỏ hơn giá trị trên không được tính đến khi xác định PA_S. Chiều rộng nhỏ nhất và chiều cao nhỏ nhất của các két mạn hoặc các két đáy đôi phải được đo ở ngoài khu vực đáy tàu và đối với chiều rộng nhỏ nhất phải được đo ở ngoài vùng mép được lượn tròn.

3.2.4 Ngăn ngừa ô nhiễm dầu trong trường hợp đâm va hoặc mắc cạn

(1) Mọi tàu dầu có trọng tải toàn phần 5.000 tấn trở lên phải thỏa mãn một trong các quy định bất kỳ nêu từ (a) đến (c) dưới đây:

(a) Toàn bộ chiều dài két hàng phải được bảo vệ bằng các két dằn hoặc các không gian không phải là két dầu hàng và két dầu đốt như sau:

(i) Các két hoặc khoang mạn phải hoặc là liên tục trên suốt chiều cao của mạn tàu hoặc đi từ mặt trên của đáy đôi đến boong trên, không kể mép mạn lượn tròn, nếu có. Các két hoặc khoang này, ở mọi chỗ phải được bố trí sao cho các két hàng nằm vào phía trong của đường lý thuyết của tôn mạn một khoảng w, như ở Hình 3-4, đo tại tiết diện ngang bất kỳ theo phương vuông góc với tôn mạn, như được cho ở dưới đây:

$$w = 0{,}5 + \frac{DW}{20.000}$$ (m) hoặc bằng 2,0 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn.

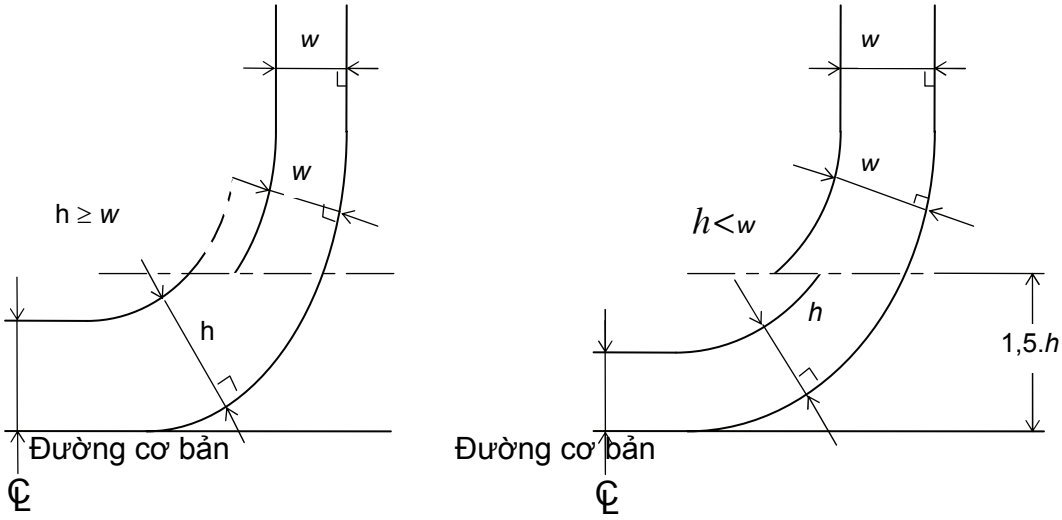
Tuy nhiên, giá trị nhỏ nhất của w = 1,0 m.

(ii) Tại bất kỳ mặt cắt ngang nào chiều cao của mỗi két hoặc khoang đáy đôi phải sao cho khoảng cách h giữa đáy của các két hàng và đường lý thuyết của tôn đáy được đo theo phương vuông góc với tôn đáy như được chỉ ở Hình 3-4 không nhỏ hơn giá trị xác định dưới đây:

h = B/15, hoặc bằng 2,0 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn.

Tuy nhiên, giá trị nhỏ nhất của h = 1,0 m.

(iii) Khi các khoảng cách h và w khác nhau tại chỗ lượn của vùng đáy tàu hoặc tại các vị trí không có lượn tròn được định rõ của đáy tàu, thì khoảng cách w phải ưu tiên hơn tại mức vượt quá 1,5 h phía trên đường cơ sở như được chỉ ở Hình 3-4.



Hình 3-4 Chiều rộng yêu cầu đáy đôi và mạn kép

(iv) Trên các tàu chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên và các tàu chở dầu thành phẩm có trọng tải toàn phần từ 30.000 tấn trở lên, tổng dung tích các két mạn, các két đáy đôi, các két mũi và các két đuôi phải không nhỏ hơn dung tích các két dằn cách ly cần thiết thỏa mãn các quy định 3.2.3-1(1). Các két mạn hoặc không gian mạn và các két đáy đôi được sử dụng thỏa mãn các quy định 3.2.3-1(1) phải được bố trí theo thực tế càng giống nhau càng tốt dọc theo chiều dài két hàng. Thể tích két dằn cách ly bổ sung thêm được trang bị để giảm ứng suất uốn sống dọc thân tàu, độ chúi v.v... có thể được bố trí ở bất kỳ chỗ nào bên trong tàu.

(v) Các giếng hút trong các két hàng có thể làm nhô vào trong đáy đôi bên dưới đường giới hạn được xác định bằng khoảng cách h với điều kiện các giếng đó nhỏ đến mức có thể thực hiện được và khoảng cách giữa đáy giếng và tôn đáy không nhỏ hơn 0,5h.

(vi) Đường ống dằn và các đường ống khác như ống đo và ống thông hơi cho các két dằn phải không xuyên qua các két hàng. Đường ống hàng và các đường ống tương tự cho các két hàng phải không xuyên qua các két dằn. Việc miễn các quy định này có thể được chấp nhận cho các ống dẫn có chiều dài ngắn, với điều kiện chúng được hàn kín hoàn toàn hoặc bằng biện pháp tương đương.

(b) Trên toàn bộ chiều dài két hàng phải được bảo vệ bởi tôn boong, các két dằn hoặc các khoang không phải là khoang chứa dầu hàng và các két dầu đốt như sau:

i) Hàng với áp suất hơi tác dụng lên tôn đáy tạo thành một ranh giới giữa hàng và nước biển phải không vượt quá áp lực thủy tĩnh của nước bên ngoài như được thể hiện bằng công thức sau đây:

$$f.h_c.\rho_c.g + 100\Delta p \le d_n.\rho_s.g$$

Trong đó:

h_c: Chiều cao của hàng tiếp xúc với tôn đáy (mét);

ρ_c: Khối lượng riêng lớn nhất của hàng (tấn/m^3);

d_n : Chiều chìm khai thác nhỏ nhất trong mọi trạng thái nhận hàng (mét);

ρ_s : Khối lượng riêng của nước biển (tấn/m^3);

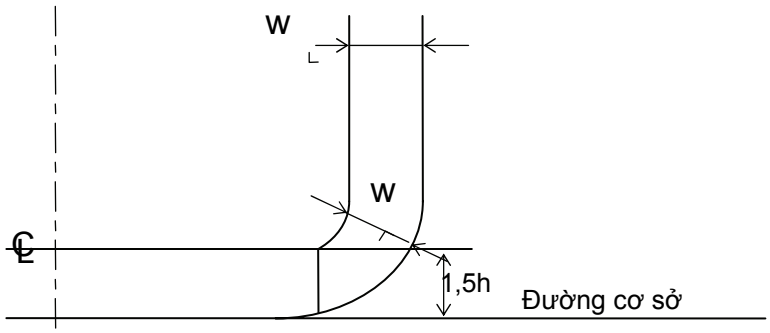
Δp: Áp suất đặt cực đại của van áp suất/van chân không trang bị cho két hàng (bar);

f: Hệ số an toàn = 1,1;

g: Gia tốc trọng trường (9,81 m/s^2).

(ii) Bất kỳ vách ngang nào cần thiết để đáp ứng các quy định trên phải được bố trí ở một độ cao không nhỏ hơn B/6 hoặc 6 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn, nhưng không lớn hơn 0,6D, bên trên đường cơ sở khi D là chiều cao lý thuyết ở giữa tàu.

(iii) Vị trí của các két mạn hoặc khoang mạn phải được xác định như ở 3.2.4(1)(a)(i), trừ phần bên dưới đoạn 1,5h trên đường cơ sở khi h được xác định ở 3.2.4(1)(a)(ii), thì đường bao két dầu hàng có thể được kéo thẳng đứng xuống tới tôn đáy, như được chỉ rõ ở Hình 3-5.



Hình 3-5 Chiều rộng yêu cầu của mạn kép

(iv) Trên các tàu chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên và các tàu chở dầu thành phẩm có trọng tải toàn phần từ 30.000 tấn trở lên, tổng thể tích các két mạn, các két mũi và các két đuôi phải thỏa mãn các quy định ở 3.2.4(1)(a)(iv).

(v) Đường ống dẫn nước dằn và đường ống dẫn hàng phải thỏa mãn các quy định ở 3.2.4(1)(a)(vi).

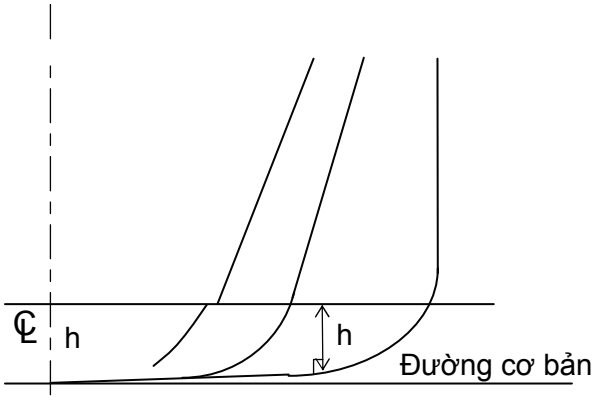
(c) Các phương pháp thiết kế và kết cấu tàu dầu khác có thể được Đăng kiểm chấp nhận khi chọn lựa so với các quy định được mô tả ở 3.2.4(1)(a) với điều kiện các phương pháp đó bảo đảm ít nhất có cùng mức độ ngăn ngừa ô nhiễm dầu trong trường hợp đâm va hoặc mắc cạn.

(2) Các tàu dầu trọng tải toàn phần dưới 5.000 tấn phải thỏa mãn các quy định (a) và (b) sau đây:

(a) Các két đáy đôi hoặc khoang đáy đôi thỏa mãn 3.2.4 (1)(a)(ii) phải được bố trí dọc toàn bộ chiều dài két hàng. Trong trường hợp này, khoảng cách h được xác định ở 3.2.4 (1)(a)(ii) có thể được lấy theo công thức sau:

h = B/15 (m)

Tuy nhiên, khi giá trị nhỏ nhất của h = 0,76 m tại vùng lượn của hông tàu và tại các khu vực không xác định được rõ vùng lượn của hông, thì đường bao két dầu hàng phải chạy song song với mặt phẳng đáy giữa tàu như được chỉ ở Hình 3-6.



Hình 3-6 Chiều cao yêu cầu của đáy đôi

(b) Thể tích của mỗi két hàng phải không được quá 700 m^3 trừ khi các két mạn hoặc không gian mạn thỏa mãn 3.2.4 (1)(a)(i) được bố trí dọc toàn bộ chiều dài két hàng. Trong trường hợp này, khoảng cách w được xác định ở 3.2.4 (1)(a)(i) có thể được lấy theo công thức sau:

$$w = 0{,}4 + \frac{2{,}4DW}{20.000} \text{ (m)}$$

với giá trị nhỏ nhất của w = 0,76 m

(3) Bất kể các quy định ở 1.1.3-1, đối với tàu dầu có tổng dung tích từ 500 trở lên, chạy tuyến quốc tế và đang trong giai đoạn đóng tương tự vào hoặc sau ngày 01 tháng 9 năm 1984, thì dầu không được chở trong bất kỳ khoang nào ở phía trước vách chống va được bố trí theo 11.1.1-1 Phần 2A Mục II của QCVN 21:2010/BGTVT. Các tàu dầu khác không phải tàu nêu trên không được chứa dầu trong bất kỳ khoang nào nằm ở phía trước mặt cắt ngang vuông góc với đường tâm tàu được bố trí giả định như là vách chống va đã được bố trí phù hợp với quy định trên.

3.2.5 Bảo vệ buồng bơm hàng

1 Buồng bơm hàng của tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên phải được trang bị đáy đôi sao cho tại bất kỳ mặt cắt nào chiều cao của két hoặc không gian đáy đôi phải là khoảng cách h giữa đáy của buồng bơm và đường cơ sở của tàu được đo vuông góc với đường cơ sở không được nhỏ hơn giá trị quy định sau đây:

h = B/15 (m) hoặc

h = 2,0 (m), lấy giá trị nào nhỏ hơn.

Tuy nhiên, giá trị nhỏ nhất của h = 1,0 (m)

2 Trong trường hợp buồng bơm hàng mà tôn đáy đặt phía trên đường cơ sở một chiều cao tối thiểu quy định ở -1 trên (ví dụ các tàu có thiết kế đuôi hẹp), thì không cần thiết trang bị đáy đôi cho buồng bơm.

3 Bơm nước dằn, nếu được trang bị trong buồng bơm, thì phải được trang bị thích hợp để đảm bảo khả năng hút từ các két đáy đôi.

4 Bất kể các quy định từ -1 và -2 nêu trên, khi việc ngập buồng bơm hàng không làm mất tác dụng của hệ thống bơm hàng và dằn, thì không cần thiết trang bị đáy đôi.

5 Các hố tụ có thể nằm sâu xuống đáy đôi nếu hố tụ này nhỏ đến mức thực tế thực hiện được và chiều cao từ đáy hố tụ đến đáy đôi tàu đo theo phương thẳng đứng không nhỏ hơn 0,5h.

3.3 Bố trí thiết bị và hệ thống đường ống

3.3.1 Hệ thống lưu giữ dầu trên tàu

1 Tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên phải được trang bị hệ thống rửa két hàng thích hợp.

2 Tàu dầu có tổng dung tích nhỏ hơn 150 phải có hệ thống lưu giữ hỗn hợp dầu trên tàu để xả vào các phương tiện tiếp nhận. Tuy nhiên, nếu các phương tiện thải dầu đã được lắp đặt trên tàu thỏa mãn yêu cầu 3.3, thì quy định này có thể được bỏ qua.

3 Tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên phải bố trí ít nhất một két lắng có dung tích đủ để giữ lại cặn lắng, cặn dầu và cặn nước dằn bẩn do rửa két, thỏa mãn các quy định ở 3.3.1-4 đến 3.3.1-9 sau đây và các tàu dầu trọng tải toàn phần trên 70.000 tấn phải được bố trí ít nhất 2 két lắng. Tổng dung tích các két lắng, trừ các trường hợp được nêu ở (1) đến (3), phải không dưới 3% dung tích chở dầu của tàu:

(1) Tổng thể tích két lắng của tàu dầu bất kỳ có lượng nước rửa két được thu gom trong một hoặc các két lắng đủ để thực hiện rửa két thêm nữa mà không phải bổ sung thêm nước, được trang bị bơm phụt (eductor) và hệ thống rửa két có khả năng cung cấp đủ nước cho bơm phụt hoạt động, thì không được nhỏ hơn 2%.

(2) Tổng thể tích két lắng của tàu dầu bất kỳ được trang bị két dằn cách ly thỏa mãn quy định 3.2.3 hoặc bất kỳ tàu dầu nào được trang bị hệ thống rửa bằng dầu thô thỏa mãn quy định 3.4 phải không dưới 2%.

Tuy nhiên, tổng thể tích két lắng, nếu có lượng nước rửa két được thu gom trong một hoặc các két lắng đủ để thực hiện rửa két thêm nữa mà không phải bổ sung thêm nước, được trang bị bơm phụt (eductor) và hệ thống rửa két có khả năng cung cấp đủ nước cho bơm phụt hoạt động, thì có thể được giảm đi thành không được nhỏ hơn 1,5%.

(3) Tổng thể tích két lắng của tàu chở hàng hỗn hợp bất kỳ mà dầu hàng chỉ được chứa trong các két có bề mặt vách nhẵn phải không dưới 1%.

Tuy nhiên, tổng thể tích két lắng, nếu có lượng nước rửa két được thu gom trong một hoặc các két lắng đủ để thực hiện rửa két thêm nữa mà không phải bổ sung thêm nước, được trang bị bơm phụt (eductor) và hệ thống rửa két có khả năng cung cấp đủ nước cho bơm phụt hoạt động, thì có thể được giảm đi thành không được nhỏ hơn 0,8%.

4 Các két lắng phải được thiết kế sao cho việc bố trí các đầu vào, đầu ra, các vách ngăn, lưới không tạo dòng xoáy quá mức của dầu hoặc nhũ tương với nước.

5 Phải trang bị đủ phương tiện để làm vệ sinh các két hàng và vận chuyển cặn nước dằn bẩn và nước rửa két từ các két hàng vào két lắng.

6 Két lắng phải được trang bị hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu đối với nước dằn, có đặc tính như nêu ở từ (1) đến (6) sau đây và phải được Đăng kiểm công nhận kiểu phù hợp với (7) dưới đây.

(1) Có một thiết bị ghi được hợp thành trong hệ thống để ghi liên tục việc xả tính bằng lít trên 1 hải lý và tổng số lượng đã xả, hoặc ghi hàm lượng dầu và cường độ xả.

(2) Việc ghi được nói đến ở (1) phải có thể nhận biết được giờ và ngày.

(3) Hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu phải hoạt động ngay khi có bất kỳ việc xả nào ra biển.

(4) Hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu phải có thiết bị báo động để báo động bằng tín hiệu ánh sáng và âm thanh khi cường độ xả dầu tức thời vượt quá 30 lít trên 1 hải lý, khi tổng số lượng được xả ra biển vượt quá 1/30.000 tổng số lượng hàng đã tạo thành một phần hỗn hợp dầu đang nói đến hoặc khi xảy ra hư hỏng hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu.

(5) Việc xả bất kỳ hỗn hợp dầu nào phải tự động ngừng khi thiết bị báo động phát tín hiệu báo động. Tuy nhiên, đối với tàu có trọng tải toàn phần dưới 4.000 tấn và có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 01 năm 2005 thì có thể được miễn yêu cầu này.

(6) Phải có biện pháp vận hành khác bằng tay và có thể sử dụng được trong trường hợp hư hỏng hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu.

(7) Hệ thống ghi và kiểm soát việc xả dầu đối với nước dằn phải thỏa mãn các tiêu chuẩn sau:

(a) Đối với các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2005: Nghị quyết MEPC. 108(49) của IMO;

(b) Đối với các tàu dự định để chở hỗ hợp nhiên liệu sinh học có chứa từ 75% nhiên liệu dầu mỏ có giai đoạn bắt đầu đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 01 năm 2005: Nghị quyết MEPC 240(65) của IMO, trừ khi được Đăng kiểm hướng dẫn khác đi.

(c) Đối với các tàu khác với nêu ở (a) và (b) trên, có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 02 tháng 10 năm 1986: Nghị quyết A. 586(14) của IMO;

(d) Đối với các tàu khác với nêu ở (a) đến (c) trên: Nghị quyết A. 496(XII) và MEPC. 13(19) của IMO.

7 Bố trí đường ống cho hệ thống kiểm soát và theo dõi việc thải dầu phải tuân thủ các yêu cầu từ (1) đến (5) sau:

(1) Đường ống xả nước dằn lẫn dầu phải được lắp hệ thống lấy mẫu thỏa mãn các yêu cầu sau:

(a) Hệ thống phải có một van chặn được lắp kề mỗi đầu cảm biến lấy mẫu. Nếu đầu cảm biến được lắp trong ống hàng, phải lắp 2 van chặn liên tiếp trong ống lấy mẫu. Một trong các van này có thể là van lựa chọn mẫu được điều khiển từ xa.

(b) Các cảm biến lấy mẫu phải được bố trí sao cho dễ dàng tháo ra được và phải cố gắng được lắp ở vị trí dễ tiếp cận trên đoạn ống xả thẳng đứng. Trong trường hợp các cảm biến lấy mẫu được lắp ở đoạn ống xả nằm ngang, các cảm biến này phải được lắp vào ống luôn có đầy chất lỏng chảy qua trong mọi thời điểm của quá trình xả thải. Các cảm biến lấy mẫu thông thường phải xuyên vào trong ống xả một đoạn bằng 1/4 đường ống đó.

(c) Phải có phương tiện để làm sạch các cảm biến và hệ thống ống bằng cách trang bị hệ thống xả nước làm sạch cố định hoặc phương pháp tương đương.

(d) Thời gian phản ứng toàn bộ phải càng ngắn càng tốt giữa một biến đổi trong hỗn hợp được bơm và biến đổi trong chỉ số đo và trong mọi trường hợp không được quá 40 giây, bao gồm cả thời gian phản ứng của thiết bị đo.

(e) Bố trí xả vệ sinh phải sao cho nếu cần, có thể sử dụng nó để chạy thử và cân bằng thiết bị đo hàm lượng dầu và để hiệu chỉnh chế độ đặt về “0”.

(f) Phải trang bị van để lấy mẫu bằng tay từ đường ống vào thiết bị đo ở điểm phía dưới theo dòng chảy của bơm lấy mẫu hoặc ở vị trí tương tự.

(2) Nước lấy mẫu quay lại két lắng không được phép chảy tự do vào két. Trong các tàu chở hàng lỏng có trang bị hệ thống khí trơ, phải bố trí đoạn làm kín chữ U có đủ chiều cao trong đường ống dẫn đến két lắng.

(3) Lưu lượng kế để đo tốc độ xả phải được lắp đặt ở đoạn ống xả thẳng đứng hoặc trong đoạn ống xả phù hợp khác, sao cho luôn ngập đầy chất lỏng trong quá trình xả.

(4) Lưu lượng kế phải phù hợp cho toàn bộ dải tốc độ dòng chảy có thể gặp phải trong điều kiện hoạt động bình thường. Có thể sử dụng việc bố trí thiết bị khác, như trang bị 2 lưu lượng kế có phạm vi đo khác nhau.

(5) Các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh nêu ở -6(4) trên phải được lắp đặt trong buồng điều khiển hàng. Nếu không có buồng điều khiển hàng thì chúng phải được trang bị ở vị trí thường xuyên có người trực.

8 Phải trang bị các thiết bị phát hiện ranh giới dầu/nước có hiệu quả, được Đăng kiểm công nhận kiểu phù hợp với nghị quyết MEPC. 5(XIII) của IMO, để xác định hữu hiệu bề mặt phân cách dầu/nước trong các két lắng hoặc trong các két khác mà từ đó chất lắng, cặn được xả trực tiếp ra biển.

9 Tàu phải trang bị hướng dẫn vận hành cho thiết bị ghi và kiểm soát việc xả dầu cho nước dằn. Hướng dẫn này phải được Đăng kiểm duyệt, bao gồm tất cả các chi tiết cần thiết để vận hành và bảo dưỡng hệ thống và tối thiểu phải bao gồm các nội dung sau. Các nội dung này có thể nhóm lại như dưới đây hoặc theo cách tương đương:

(1) Phần giới thiệu: Các thông số chính của tàu, ngày hệ thống được lắp đặt và danh mục các nội dung còn lại của hướng dẫn. Các nội dung đầy đủ của Quy định 31, 34 của Phụ lục I MARPOL 73/78.

(2) Phần 1: Các hướng dẫn về thiết bị của nhà sản xuất đối với các bộ phận chính của hệ thống. Các hướng dẫn này bao gồm lắp đặt, thử vận hành, các quy trình vận hành và khắc phục sự cố đối với thiết bị giám sát hàm lượng dầu.

(3) Phần 2: Hướng dẫn vận hành bao gồm mô tả về hệ thống dằn hàng của tàu, ống xả mạn đã định với các điểm lấy mẫu, các quy trình vận hành thông thường, các đầu vào tự động, các đầu vào vận hành bằng tay (nếu có) khởi động khóa liên động và điều khiển van xả (nếu áp dụng), hệ thống bỏ qua chế độ đã đặt (override system), các báo động ánh sáng và âm thanh, các thông số ra được ghi lại, nếu có yêu cầu đặt chế độ đầu vào bằng tay, lưu lượng khi xả bằng trọng lực và khi bơm dằn ra ngoài tàu. Phải có hướng dẫn xả nước lẫn dầu trong trường hợp thiết bị hư hỏng. Các thông tin trên phải được hỗ trợ bởi bản sao các sơ đồ thích hợp đã được duyệt. Có thể có tham chiếu đến phần 1 trên nếu cần.

(4) Phần 3: Hướng dẫn kỹ thuật bao gồm chương trình phát hiện sự cố, bản ghi bảo dưỡng, sơ đồ biểu đồ thủy lực, khí nén, điện và thuyết minh toàn bộ hệ thống. Có thể có tham chiếu đến phần 1 trên nếu cần.

(5) Phần 4: Các quy trình thử và kiểm tra bao gồm thử chức năng khi lắp đặt và lưu ý hướng dẫn để đăng kiểm viên thực hiện kiểm tra lần đầu và trong quá trình khai thác. Có thể có tham chiếu đến phần 1 trên nếu cần.

(6) Phụ lục I: Các đặc tính kỹ thuật của hệ thống, bao gồm vị trí và lắp đặt các bộ phận, trang bị để duy trì sự nguyên vẹn của các khu vực “an toàn”, các yêu cầu về an toàn của thiết bị điện được lắp đặt trong các khu vực nguy hiểm kèm theo bản sao các bản vẽ được duyệt, bố trí ống lấy mẫu, tính toán độ trễ lấy mẫu, thiết kế và bố trí các đầu cảm biến lấy mẫu, hệ thống xả rửa và cài đặt về “0”. Có thể có tham chiếu đến phần 1 trên nếu cần.

(7) Phụ lục II: Bản sao giấy chứng nhận công nhận kiểu và giấy chứng nhận công nhận quy trình chế tạo của các bộ phận chính.

10 Các quy định ở 3.3.1-3 đến 3.3.1-9 trên không áp dụng cho các tàu dầu chở nhựa đường hoặc các sản phẩm hóa dầu khác phải áp dụng các quy định của Phần này nhưng khó tách nước khỏi các sản phẩm dầu mỏ đó bởi các tính chất

vật lý của chúng. Trong trường hợp này, các tàu dầu phải được trang bị hệ thống lưu giữ hỗn hợp dầu trên tàu để sau đó xả vào phương tiện tiếp nhận.

11 Đối với các tàu dầu chỉ hoạt động trong phạm vi cách bờ không quá 50 hải lý tính từ đường cơ sở của một quốc gia, không phải áp dụng các quy định ở 3.3.1-6 đến 3.3.1-9 nếu Đăng kiểm thấy việc miễn giảm này là phù hợp và tàu chỉ xả lên phương tiện tiếp nhận. Trong trường hợp này việc xả của chúng phải được ghi trong sổ nhật ký dầu.

3.3.2 Hệ thống thải dầu

1 Trên mỗi tàu dầu, phải lắp đặt trên boong hở ở cả hai bên mạn tàu các cụm ống xả để nối vào phương tiện tiếp nhận nhằm xả nước dằn bẩn hoặc nước lẫn dầu.

2 Trên mỗi tàu dầu, các đường ống để xả ra biển nước dằn hoặc nước lẫn dầu trong các khoang hàng phải được dẫn đến boong hở hoặc đến mạn tàu phía trên đường nước ở trạng thái dằn sâu nhất. Trừ khi nước như vậy có thể xả bằng đường ống khác trong trường hợp (1) hoặc (2) dưới đây. Tuy nhiên, các tàu dầu có hợp đồng đóng mới vào hoặc sau ngày 01 tháng 10 năm 2007 phải bố trí lỗ xả phía trên đường nước ở trạng thái dằn sâu nhất:

(1) Các đường ống để xả nước dằn cách ly và nước dằn sạch nếu có trang bị các phương tiện để kiểm tra bề mặt của nước dằn ngay trước khi xả và việc xả được thực hiện trong phạm vi vùng cảng hoặc khu vực neo giữ tàu ngoài biển, hoặc được xả ngoài biển chỉ bằng phương pháp trọng lực hoặc được xả ngoài biển bằng bơm nếu việc trao đổi nước dằn được thực hiện bằng phương pháp được Đăng kiểm chấp nhận.

(2) Các đường ống xả nước dằn cách ly và nước dằn sạch nếu có trang bị thiết bị xác định ranh giới dầu/nước có khả năng kiểm tra nước dằn ngay trước khi xả như được nêu ở 3.3.1-8 và được xả ra biển chỉ bằng phương pháp trọng lực. Tuy nhiên, ngay cả trong trường hợp này, các đường ống để xả từ các két lắng phải được dẫn đến boong hở hoặc mạn tàu phía trên đường nước ở trạng thái dằn sâu nhất.

3 Phải trang bị phương tiện để ngừng việc xả nước thải ra biển từ một vị trí quan sát ở boong trên cùng hoặc cao hơn và bố trí sao cho có thể quan sát được bằng mắt cụm ống xả nêu ở 3.3.2-1 và nước thải xả ra từ đường ống được nêu ở 3.3.2-2. Không cần trang bị phương tiện để ngừng xả ở vị trí quan sát nếu có một hệ thống liên lạc chủ động như hệ thống điện thoại hoặc vô tuyến điện giữa vị trí quan sát và vị trí kiểm soát xả.

4 Bổ sung vào các quy định được nêu ở 3.3.2-1 đến 3.3.2-3 trên, tàu chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên và các tàu chở dầu thành phẩm có trọng tải toàn phần từ 30.000 tấn trở lên phải được trang bị các hệ thống xả như được nêu ở (1) và (2) sau đây:

(1) Các đường ống dầu hàng phải được bố trí sao cho lượng cặn dầu còn lại trong đường ống là nhỏ nhất.

(2) Phải trang bị các phương tiện để cặn dầu còn lại trong bơm hàng và các đường ống dầu hàng sau khi xả hàng có thể được rút hết hoặc được rút ra nhờ nối chúng với đường hút vét hoặc phương tiện có hiệu quả khác. Đối với cặn dầu, phải trang bị các đường ống với đường kính nhỏ riêng biệt ở bên ngoài tàu nối với cụm ống vận chuyển lên bờ để chuyển chúng đến các két dầu hoặc các két lắng, cũng như lên phương tiện tiếp nhận trên bờ. Tiết diện của các ống đường kính nhỏ phải không được quá 10% tiết diện của các đường ống xả hàng chính.

5 Nếu các tàu dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên được trang bị hộp thông biển nối cố định với hệ thống đường ống dầu hàng, phải trang bị cả van thông biển và van cách ly phía trong tàu. Ngoài các van này, hộp thông biển phải có khả năng cách ly với hệ thống đường ồng dầu hàng khi tàu nhận hàng, chuyển hàng, hoặc xả hàng bằng các phương tiện chủ động thích hợp. Phương tiện chủ động này phải là một thiết bị được lắp vào hệ thống đường ống nhằm mục đích ngăn ngừa đoạn ống giữa van thông biển và van cách ly bị lọt dầu vào trong mọi tình huống.

3.4 Hệ thống rửa bằng dầu thô

3.4.1 Các quy định về lắp đặt

1 Các tàu chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên phải được trang bị như sau:

(1) Hệ thống rửa bằng dầu thô thỏa mãn các quy định ở 3.4.

(2) Hệ thống khí trơ thỏa mãn các quy định của QCVN 21:2015/BGTVT cho tất cả các két dầu hàng và két lắng.

(3) Sổ tay các quy trình và hệ thống mô tả chi tiết hệ thống rửa bằng dầu thô và chỉ rõ quy trình vận hành, được Đăng kiểm duyệt.

2 Các tàu dầu không phải là các tàu nêu ở -1 trên được trang bị hệ thống rửa bằng dầu thô phải thỏa mãn các quy định 3.4, trừ 3.4.3-1(2), 3.4.4-1(2) đến (5) và 3.4.5-1(2), (4), (6) và (7).

3.4.2 Bố trí đường ống cho hệ thống rửa bằng dầu thô

1 Bố trí đường ống dẫn cho hệ thống rửa bằng dầu thô phải thỏa mãn các quy định (1) đến (9) sau đây:

(1) Các ống và van rửa bằng dầu thô nằm trong hệ thống đường ống cấp phải được làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương có đủ độ bền chịu áp suất làm việc lớn nhất và được nối ghép và gá đỡ một cách thích hợp.

(2) Các đường ống dùng cho hệ thống rửa bằng dầu thô phải cố định và độc lập với ống cứu hỏa hoặc các hệ thống ống dẫn không phải đường ống rửa bằng dầu thô. Tuy nhiên, một bộ phận đường ống dầu hàng của tàu có thể được dùng chung với đường ống rửa bằng dầu thô khi được Đăng kiểm chấp nhận.

Đối với các tàu chở hàng hỗn hợp đang chở hàng không phải là chất lỏng, các đường ống rửa bằng dầu thô có thể là loại tháo ra được khi cần thiết, nhưng khi được dùng lại, chúng phải được lắp đặt đúng để bảo đảm kín dầu.

Khi cần thiết phải trang bị thiết bị rửa két gắn ở nắp miệng hầm hàng, thì phải sử dụng ống mềm để nối hệ thống rửa bằng dầu thô với thiết bị rửa két, ống mềm phải là kiểu nối bằng bích được Đăng kiểm chấp nhận. Chiều dài của ống không được vượt quá chiều dài cần thiết để nối thẳng thiết bị rửa két với một vị trí khép kín phía ngoài thành miệng két. Phải bố trí một khu vực để cất giữ cho các ống mềm này khi chúng không được sử dụng.

(3) Các đường ống cung cấp để rửa két phải được trang bị các thiết bị để bảo vệ sự quá áp. Lượng dầu tràn qua thiết bị an toàn được trang bị để bảo vệ quá áp phải được dẫn đến đầu hút của bơm cấp.

(4) Khi hệ thống rửa két được lắp một van cấp nước để rửa bằng nước, thì van này phải đủ bền và nếu dầu thô có thể lọt vào hệ thống rửa, thì phải trang bị các phương tiện để đóng ngắt bộ phận được nối vào bằng cách sử dụng bích đặc.

(5) Khi hệ thống đường ống được lắp các áp kế hoặc các dụng cụ khác, phải trang bị một van chặn gần các dụng cụ đó hoặc các dụng cụ đó phải là loại được thiết kế kín.

(6) Không bộ phận nào của hệ thống rửa bằng dầu thô được bố trí trong buồng máy. Nếu trang bị bầu hâm sử dụng hơi nước cho hệ thống rửa két, thì bầu hâm này phải được ngắt có hiệu quả bằng van chặn kép hoặc một bích chặn có thể nhận biết dễ dàng.

(7) Khi trang bị đường ống cấp dùng chung cho dầu thô và nước rửa thì đường ống đó phải được thiết kế sao cho chúng có thể xả dầu vào két lắng hoặc các khoang hàng khác đến mức có thể thực hiện được trước khi bắt đầu rửa bằng nước.

(8) Các đường ống phải có đường kính đủ để vận hành cùng lúc số lượng lớn nhất các thiết bị rửa két ở áp suất thiết kế và cường độ xả đã nêu ở tài liệu hướng dẫn vận hành của thiết bị. Các đường ống phải được bố trí sao cho số lượng thiết bị rửa két cần thiết đối với từng khoang hàng có thể hoạt động cùng lúc.

(9) Các đường ống cung cấp rửa bằng dầu thô phải được cố định với vỏ tàu ở các vị trí thích hợp và phải có các biện pháp để cho phép giãn nở nhiệt và dịch chuyển tự do theo sự biến dạng của kết cấu thân tàu. Phương pháp cố định các đường ống cấp phải sao cho sự va đập thủy động có thể được triệt tiêu mà không làm dịch chuyển đường ống đến mức độ đáng kể. Các vị trí cố định đường ống phải cách xa nhất các vị trí cấp dầu thô cho các đường ống. Khi một thiết bị rửa két được dùng để cố định đầu ống nhánh, phải trang bị các phương tiện đặc biệt để cố định phần ống đó khi thiết bị rửa két được tháo ra.

3.4.3 Thiết bị rửa bằng dầu thô

1 Thiết bị rửa bằng dầu thô phải thỏa mãn các quy định (1) đến (7) dưới đây:

(1) Các thiết bị rửa két bằng dầu thô phải được đặt cố định và có thiết kế được Đăng kiểm chấp nhận.

(2) Các đặc tính kỹ thuật của thiết bị rửa két phải được xác định bằng đường kính vòi phun, áp suất làm việc, phương thức và chu kỳ hoạt động. Các thiết bị rửa

két riêng lẻ phải có các đặc tính sao cho đủ khả năng để rửa có hiệu quả các két hàng được thiết bị rửa này phục vụ trong thời gian được định rõ trong tài liệu hướng dẫn vận hành và trang thiết bị.

(3) Các thiết bị rửa két phải được đặt trong từng két hàng và phương pháp gá lắp phải thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm. Khi thiết bị rửa két được lắp đặt ở các vị trí thấp đáng kể bên dưới mặt boong vì lý do các phần nhô kết cấu trong két, thì phải xem xét việc trang bị các giá đỡ đặc biệt cho các thiết bị rửa két và các đường ống cung cấp.

(4) Các thiết bị rửa két riêng biệt phải có khả năng ngắt bằng van chặn được đặt trên đường ống cấp. Khi thiết bị rửa két lắp trên boong được tháo ra vì lý do nào đó, phải có các biện pháp để ngắt đường ống cấp dầu dẫn đến thiết bị đó khi thiết bị được tháo ra. Cũng tương tự, phải trang bị một phương tiện thích hợp để đóng miệng khoét két hàng bằng một tấm kim loại hoặc bằng các phương tiện phù hợp khác được Đăng kiểm chấp nhận.

(5) Khi bộ phận dẫn động không hợp thành trong thiết bị rửa két, thì phải trang bị đủ số lượng thiết bị rửa két để bất kỳ thiết bị rửa két nào cũng không cần phải di chuyển khỏi vị trí lắp đặt ban đầu 3 lần trở lên trong khi rửa két để đạt được chương trình rửa két đã nêu trong các tài liệu hướng dẫn vận hành và trang thiết bị.

(6) Số lượng và vị trí của các thiết bị rửa két phải sao cho đảm bảo rằng tất cả các bề mặt thẳng đứng và tất cả các bề mặt nằm ngang có thể được rửa bằng cách phun trực tiếp, hoặc việc rửa két đạt hiệu quả bằng tia phun phản xạ. Để đánh giá hiệu quả của tia phun phản xạ, phải chú ý đặc biệt đến việc rửa các bề mặt nằm ngang phía trên và các thông số sau đây:

(a) Đối với các mặt nằm ngang của đáy két và mặt trên của các thành phần kết cấu thân tàu chính lớn như các dầm dọc trong két, tổng các diện tích mà việc phun trực tiếp bị cản trở bởi các boong, sống dọc đáy, các dầm chính và dầm dọc hoặc các thành phần kết cấu thân tàu lớn khác tương tự, phải không vượt quá 10% tổng các diện tích bề mặt nằm ngang của đáy két và các bề mặt trên của dầm dọc và các thành phần kết cấu thân tàu chính lớn khác.

(b) Đối với các bề mặt thẳng đứng của các vách mạn của két, tổng các diện tích do việc phun trực tiếp bị cản trở bởi các boong, các sống đáy, các dầm chính và các dầm dọc hoặc các thành phần kết cấu thân tàu chính lớn khác không vượt quá 15% tổng diện tích các vách mạn của két. Cần phải lưu ý đến trang bị từ 2 loại thiết bị rửa két trở lên để đạt được kết quả rửa két đầy đủ tùy thuộc vào sự bố trí các thành phần kết cấu trong két.

(7) Kết cấu của các thiết bị rửa két được lắp vào boong phải sao cho được trang bị phương tiện để chỉ báo tốc độ quay và chuyển động cong của thiết bị ở bên ngoài két hàng.

3.4.4 Bơm phục vụ hệ thống rửa bằng dầu thô

1 Các bơm cung cấp dầu thô cho thiết bị rửa két phải thỏa mãn các quy định ở (1) đến (5) dưới đây:

(1) Các bơm cung cấp dầu thô cho thiết bị rửa két phải hoặc là bơm dầu hàng hoặc là các bơm được trang bị dành riêng cho mục đích này.

(2) Sản lượng bơm phải sao cho số lượng nhiều nhất của các thiết bị rửa két được nêu trong bản hướng dẫn vận hành và trang thiết bị có thể hoạt động ở áp suất đã định cùng với cường độ xả. Khi có trang bị bơm phụt để hút vét, thì bơm phải có khả năng cung cấp chất lỏng dẫn động bơm phụt đủ thỏa mãn yêu cầu ở 3.4.5-1(2).

(3) Sản lượng của bơm phải sao cho quy định được nêu ở (2) có thể được thỏa mãn ngay cả khi một bơm bị hỏng. Sự bố trí bơm và đường ống phải sao cho hệ thống rửa bằng dầu thô thực hiện đầy đủ chức năng ngay cả trong trường hợp một bơm bị hỏng.

(4) Hệ thống phải có khả năng thực hiện rửa các két bằng dầu thô ngay cả khi có hai loại hàng khác nhau hoặc nhiều hơn được chở trên tàu.

(5) Phải có các biện pháp sao cho thiết bị rửa có thể duy trì đủ áp suất theo (2) để tiến hành có hiệu quả việc rửa bằng dầu thô ngay cả trong trường hợp áp lực cản phát sinh tại thiết bị tiếp nhận trên bờ thấp hơn áp lực cản cần có cho việc rửa bằng dầu thô. Yêu cầu này phải được đáp ứng ngay cả khi một bơm bị hỏng. Áp suất cấp nhỏ nhất cần cho rửa bằng dầu thô phải được định rõ trong bản hướng dẫn vận hành và trang thiết bị.

3.4.5 Hệ thống hút vét

1 Hệ thống hút vét phải thỏa mãn các quy định (1) đến (7) sau đây:

(1) Thiết kế của tất cả các hệ thống để hút vét dầu thô khỏi đáy két dầu hàng phải thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm.

(2) Thiết kế và công suất của hệ thống hút vét phải sao cho không có dầu và cặn còn đọng lại trên đáy két khi hoàn thành rửa két.

(3) Công suất của hệ thống hút vét phải sao cho 1,25 lần tổng lượng xả bởi tất cả các thiết bị rửa két hoạt động cùng lúc có thể đáp ứng được khi công việc rửa két được tiến hành trên đáy các két hàng đã định rõ trong bản hướng dẫn vận hành và trang thiết bị.

(4) Để kiểm tra xem đáy két hàng đã khô chưa sau khi rửa bằng dầu thô, phải trang bị các phương tiện như dụng cụ đo mức chất lỏng, thiết bị đo bằng tay, thiết bị đo xác định việc vận hành của hệ thống hút vét nêu ở (6). Trừ khi được lắp đặt phương tiện được chấp nhận để xác định được một cách hữu hiệu rằng đáy của mọi két hàng là khô, phải trang bị thích hợp để dò bằng tay được tại phần sau cùng của két hàng và 3 vị trí phù hợp khác. Thuật ngữ "khô" ở đây có nghĩa là ngay cả vùng lân cận miệng hút khô cũng chỉ có một lượng nhỏ dầu, còn các vùng khác nói chung ở trạng thái khô.

(5) Để hút vét dầu khỏi các két dầu hàng, phải sử dụng các bơm loại thể tích, bơm ly tâm kiểu tự mồi, bơm phụt hoặc các bơm khác thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm. Khi các đường ống hút vét được nối với nhiều két, phải trang bị các phương tiện để ngắt riêng các két không được hút vét.

(6) Phải trang bị một hệ thống giám sát để kiểm soát hiệu quả của hệ thống hút vét. Thiết bị giám sát phải được bố trí trong buồng điều khiển hàng, tại các vị trí an toàn, có thể tiếp cận được và thuận tiện cho sỹ quan trực canh và có thể biểu thị bằng dụng cụ chỉ báo từ xa. Khi trang bị các bơm hút vét, thì phải trang bị hoặc một lưu lượng kế, hành trình kế hoặc tốc độ kế làm thiết bị kiểm tra và một áp kế hoặc thiết bị tương đương khác phải được lắp tại đầu nối ống xả của bơm. Khi trang bị các bơm phụt, thì phải đặt các áp kế tại đầu hút và đầu xả chất lỏng dẫn động bơm phụt và phải lắp dụng cụ đo hỗn hợp tại đầu hút của bơm phụt làm dụng cụ kiểm tra.

(7) Kết cấu bên trong két phải sao cho rãnh dầu của hệ thống hút vét đến giếng hút của két thỏa mãn các quy định ở (2) và (4).

3.4.6 Bố trí két dằn

Nếu không có các két dằn độc lập mà phải sử dụng két hàng để dằn thì phải trang bị các phương tiện để hút khô dầu một cách an toàn và hiệu quả khỏi ống góp của bơm và đường ống dằn, trước khi bắt đầu dằn.

CHƯƠNG 4 NHỮNG QUY ĐỊNH CHO GIAI ĐOẠN QUÁ ĐỘ

4.1 Quy định chung

4.1.1 Yêu cầu áp dụng

1 Những quy định trong Chương này áp dụng cho kết cấu và thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu của các tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 25 tháng 8 năm 1983, trừ khi được quy định khác đi nêu ở -3 và -4 sau đây.

2 Các tàu thuộc phạm vi áp dụng của Chương này phải thỏa mãn yêu cầu của Chương 1**,** Chương 2 và Chương 3 phù hợp với Bảng 3-13.

3 Các tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên, mà tàu này đã được đóng**,** hoặc sống chính của tàu đã được đặt, hoặc tàu đã được bàn giao trước thời điểm nêu ở 3.1.1-2, phải thỏa mãn theo các quy định của 4.3.10. Tuy nhiên, các quy định này không cần thiết phải áp dụng đối với các tàu dầu sau đây:

(1) Tàu dầu thỏa mãn các quy định nêu ở 3.2.4.

(2) Tàu dầu thỏa mãn các quy định nêu ở 3.2.4(1)(a)(i) và (ii) hoặc 3.2.4(1)(b)(i), (ii) và (iii) hoặc 3.2.4(1)(c). Trong trường hợp này, khoảng cách bảo vệ mạn và đáy phải thỏa mãn quy định tương ứng nêu ở 2.6.1(2) của Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT và 3.2.3-1(2)(c)(ii) tương ứng.

4 Các tàu dầu, trừ các tàu nêu ở -3(2) trên, có trọng tải toàn phần từ 600 tấn trở lên chở dầu loại nặng, ngoài việc phải thỏa mãn quy định ở 4.3.10 còn phải thỏa mãn quy định ở 4.3.11 mà không phụ thuộc vào ngày bàn giao tàu. Tuy nhiên, quy định này có thể không áp dụng đối với tàu dầu sau đây:

(1) Chỉ hoạt động tuyến nội địa hoặc được sử dụng làm phương tiện chứa nổi chứa dầu loại nặng trong khu vực biển thuộc phạm vi pháp lý của Việt Nam.

(2) Chỉ tham gia các chuyến đi trong một khu vực thuộc chủ quyền của một quốc gia, hoặc được sử dụng làm phương tiện chứa nổi chứa dầu loại nặng trong phạm vi một khu vực thuộc chủ quyền của một quốc gia nếu được chính quyền hành chính của quốc gia đó chấp nhận.

4.1.2 Định nghĩa

1 Trong Chương này sử dụng các định nghĩa sau đây:

(1) Tàu không phải là tàu dầu

(a) "Tàu N" là tàu nằm trong một trong các trường hợp từ (i) đến (iii) sau đây:

(i) Có hợp đồng đóng mới ký sau ngày 31 tháng 12 năm 1975, hoặc không có hợp đồng đóng mới nhưng sống chính được đặt sau ngày 30 tháng 6 năm 1976; hoặc

(ii) Được bàn giao sau ngày 31 tháng 12 năm 1979; hoặc

(iii) Được hoán cải lớn theo một trong các trường hợp sau:

1) Hợp đồng hoán cải được ký sau ngày 31 tháng 12 năm 1975; hoặc

2) Không có hợp đồng hoán cải nhưng công việc hoán cải được bắt đầu sau ngày 30 tháng 6 năm 1976; hoặc

3) Hoàn thành hoán cải sau ngày 31 tháng 12 năm 1979.

(b) "Tàu E" là tàu không phải là "tàu N".

(2) Tàu dầu

(a) "Tàu NN" là tàu thuộc một trong các trường hợp trường hợp (i) đến (iii) sau đây:

(i) Có hợp đồng đóng mới được ký sau ngày 01 tháng 6 năm 1979, hoặc không có hợp đồng đóng mới nhưng sống chính được đặt sau ngày 01/01/1980; hoặc

(ii) Được bàn giao sau ngày 01 tháng 6 năm 1982; hoặc

(iii) Được hoán cải lớn theo một trong các trường hợp sau đây:

1) Hợp đồng hoán cải được ký sau ngày 01 tháng 6 năm 1982; hoặc

2) Không có hợp đồng hoán cải nhưng công việc hoán cải được bắt đầu sau ngày 01 tháng 01 tháng 1980; hoặc

3) Hoàn thành hoán cải sau ngày 01 tháng 6 năm 1982.

(b) "Tàu EN" là tàu thuộc một trong các trường hợp từ (i) đến (iv) sau:

(i) Có hợp đồng đóng mới được ký trong khoảng thời gian giữa ngày 31 tháng 12 năm 1975 và ngày 01 tháng 6 năm 1979; hoặc

(ii) Nếu không có hợp đồng đóng thì sống chính được đặt vào giữa ngày 30 tháng 6 năm 1976 và ngày 01 tháng 01 năm 1980; hoặc

(iii) Được bàn giao trong khoảng thời gian giữa ngày 31 tháng 12 năm 1979 và ngày 01 tháng 6 năm 1982; hoặc

iv) Được hoán cải lớn theo một trong các trường hợp sau đây:

1) Hợp đồng hoán cải được ký trong khoảng thời gian giữa ngày 31 tháng 12 năm 1975 và ngày 01 tháng 6 năm 1979; hoặc

2) Nếu không có hợp đồng hoán cải, công việc hoán cải được bắt đầu trong khoảng thời gian giữa ngày 30 tháng 6 năm 1976 đến ngày 01 tháng 01 năm 1980; hoặc

3) Hoàn thành hoán cải trong thời gian từ ngày 31 tháng 12 năm 1979 đến ngày 01 tháng 6 năm 1982.

(c) "Tàu EE" là tàu không phải là "tàu NN" hoặc "tàu EN".

Bảng 3-13 Sự áp dụng các quy định trong Chương 1, 2 và 3 đối với các tàu được xác định theo 4.1.1-1

×: Áp dụng; ○: Không áp dụng; —: Ngoài phạm vi áp dụng

		Tàu không phải tàu dầu		Tàu dầu		
		Tàu N	**Tàu E**	**Tàu NN**	**Tàu EN**	**Tàu EE**
Chương 1 Quy định chung	**1.1.1**	×	×	×	×	×
	1.1.2	×	○	×	○	○
	1.2.1-1	×	○	×	○	○
	1.2.1-2	×	○	×	×	○
	1.2.1-3	×	×	×	×	×
Chương 2 Trang thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu từ buồng máy của tàu	**2.2.1-1**	×	×	×	×	×
	2.2.2	×	○	×	×	○
	2.2.3	×	×	×	×	×
	2.3.1	×	×	×	×	×
	2.3.2	×	○	×	×	○
	2.3.3	×	○	×	×	○
	2.4.1	×	×	×	×	×
	2.4.2	×	×	×	×	×
Chương 3 Kết cấu và trang thiết bị để ngăn ngừa ô nhiễm do chở xô dầu	**3.2.1-2**	—	—	×	×	×
	3.2.2-1	—	—	×	×	○
	3.2.2-2	—	—	×	×	○
	3.2.2-3	—	—	×(1)	×(1)	○
	3.2.2-4	—	—	×	×	○
	3.2.2-5	—	—	×	×	○
	3.2.3	—	—	×	×(3)	○
	3.3.1	—	—	×	×	×
	3.3.2-1	—	—	×	×	×
	3.3.2-2	—	—	×	×	×
	3.3.2- 3	—	—	×	×	○
	3.3.2-4(1)	—	—	×	○	○
	3.3.2-4(2)	—	—	×	×(4)	×(4)
	3.4.1	—	—	×	○(2)	○(2)
	3.4.2	—	—	×	×	×
	3.4.3	—	—	×	×	×
	3.4.4	—	—	×	×	×
	3.4.5	—	—	×	×	×
	3.4.6	—	—	×	×	×

Chú thích:

(1) Điều này không áp dụng cho 3.2.2-3(3).

(2) Điều này áp dụng cho 3.4.1(3).

(3) Điều này không áp dụng cho các tầu dầu có trọng tải toàn phần dưới 70.000 tấn

(4) Điều này áp dụng cho các tàu chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 40.000 tấn trở lên.

(3) "Tàu mới" là "tàu N", "tàu NN" và "tàu EN".

(4) "Tàu hiện có" là "tàu E" và "tàu EE".

(5) "Hoán cải lớn" là hoán cải thuộc vào một trong các trường hợp từ (a) đến (d) sau đây. Tuy nhiên, việc hoán cải các tàu EE có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên để chúng thỏa mãn các quy định 3.2.3 và 3.4.1 sẽ không được coi là hoán cải lớn.

(a) Làm thay đổi đáng kể kích thước hoặc trọng tải của tàu; hoặc

(b) Làm thay đổi kiểu tàu; hoặc

(c) Nhằm mục đích, theo ý kiến của Đăng kiểm, để kéo dài đáng kể tuổi thọ của tàu; hoặc

(d) Làm thay đổi với hình thức khác mà nếu tàu đó là một tàu mới thì nó đã phải áp dụng các quy định thích hợp của Phần 1, không áp dụng cho nó khi là tàu hiện có.

(6) “Dầu đi-ê-den nặng” là dầu điêzen dùng cho hàng hải, mà thành phần của nó khác với những thành phần chưng cất mà trong đó hơn 50% theo thể tích khi chưng cất ở nhiệt độ không vượt quá 340^{o}C khi được thử nghiệm theo phương pháp được Đăng kiểm chấp nhận.

(7) “Dầu FO” là các thành phần chưng cất nặng thu được hoặc cặn còn lại của dầu thô hoặc hỗn hợp của các nguyên liệu này dự định sử dụng làm nhiên liệu đốt tạo nhiệt hoặc năng lượng có đặc trưng tương đương với các đặc tính kỹ thuật được Đăng kiểm chấp nhận.

(8) “Dầu loại nặng” là dầu thuộc loại bất kỳ sau đây:

(a) Dầu thô có khối lượng riêng ở 15^{o}C lớn hơn 900 kg/m^{3};

(b) Các dầu không phải là dầu thô có khối lượng riêng ở 15^{o}C lớn hơn 900 kg/m^{3} hoặc độ nhớt động học ở 50^{o}C lớn hơn 180 mm^{2}/s;

(c) Nhựa đường, hắc ín và các loại nhũ tương của chúng.

(9) “Tàu dầu loại 1” là tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên dùng để chở hàng là dầu thô, dầu FO, dầu đi-ê-den nặng hoặc dầu bôi trơn và tàu có trọng tải từ 30.000 tấn trở lên dùng để chở dầu không phải là các loại dầu nêu trên, các tàu này không thỏa mãn các quy định đối với tàu NN.

(10) “Tàu dầu loại 2” là tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 20.000 tấn trở lên dùng để chở dầu thô, dầu FO, dầu đi-ê-den nặng hoặc dầu bôi trơn làm hàng hóa và tàu có trọng tải từ 30.000 tấn trở lên dùng để chở dầu không phải là các loại dầu nêu trên, thỏa mãn các quy định đối với tàu NN. Tuy nhiên, tàu dầu có trọng tải toàn

phần từ 20.000 tấn trở lên nhưng nhỏ hơn 30.000 tấn mà thỏa mãn các yêu cầu ở 3.2.3-1(1) và 3.2.3-1(2) thì được xem là "tàu dầu loại 2", còn trường hợp không thỏa mãn các yêu cầu này thì được xem là "tàu dầu loại 1".

(11) "Tàu dầu loại 3" nghĩa là tàu dầu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên nhưng nhỏ hơn các tàu có trọng tải toàn phần nêu ở (9) và (10).

4.2 Các yêu cầu chung

4.2.1 Bố trí két phía mũi tàu

Quy định 1.2.1-1 áp dụng đối với các tàu có hợp đồng đóng mới sau ngày 01 tháng 01 năm 1982, hoặc nếu không có hợp đồng đóng nhưng có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới sau ngày 01 tháng 7 năm 1982 trong số các tàu có tổng dung tích từ 400 trở lên, tàu N, tàu EN và tàu NN.

4.2.2 Chứa và xả cặn dầu (dầu bẩn)

Các yêu cầu ở 2.2.2 áp dụng cho tàu N, tàu NN và tàu EN.

4.2.3 Hệ thống điều khiển và kiểm soát việc xả dầu và phân ly dầu nước

Các yêu cầu ở 2.3.3 cũng áp dụng cho các tàu E và EE. Tuy nhiên, việc ngừng xả có thể thực hiện bằng tay.

4.3 Thiết bị ngăn ngừa ô nhiễm do dầu chở xô trên các tàu dầu

4.3.1 Bố trí các vách ngăn trong các khoang chứa dầu hàng

1 Các quy định 3.2.1-2(3) đến (6) áp dụng đối với tàu EE thuộc vào một trong các trường hợp nêu ở (1) hoặc (2) sau đây và các tàu này phải thỏa mãn các quy định này trước ngày 02 tháng 10 năm 1985 như sau:

(1) Tàu dầu được bàn giao không muộn hơn ngày 01 tháng 01 năm 1977;

(2) Tàu dầu thỏa mãn cả 2 điều kiện sau đây:

(a) Được bàn giao không muộn hơn ngày 01 tháng 01 năm 1977;

(b) Có hợp đồng đóng sau ngày 01 tháng 01 năm 1974. Trong trường hợp không có hợp đồng đóng tàu trong giai đoạn đầu của quá trình đóng mới sau ngày 30 tháng 6 năm 1974.

4.3.2 Phân khoang và ổn định

Các quy định sau đây phải áp dụng đối với tàu NN và tàu EN để thay cho các quy định ở 3.2.2-3(3). Sự ổn định ở giai đoạn ngập cuối cùng phải được Đăng kiểm kiểm tra và có thể coi như là đủ nếu đường cong cánh tay đòn ổn định dư có ít nhất phạm vi 20^{o} phía trên điểm cân bằng, cùng với trị số lớn nhất của cách tay đòn ổn định dư tối thiểu bằng 0,1 m. Đăng kiểm phải xem xét đối với nguy cơ tiềm ẩn xuất hiện do các lỗ khoét được bảo vệ hay không được bảo vệ mà chúng có thể sẽ bị chìm nhất thời trong giới hạn ổn định còn lại.

4.3.3 Két dằn cách ly

1 Trong điều kiện tuân thủ các quy định 4.3.3-2, tất cả các tàu EN và các tàu EE chở dầu thô trọng tải toàn phần từ 40.000 tấn trở lên phải trang bị các két dằn cách ly

thỏa mãn các quy định 3.2.3-1(1). Tuy nhiên, các quy định 3.2.3 áp dụng cho các tàu EN chở dầu thô có trọng tải toàn phần từ 70.000 tấn trở lên.

2 Trừ các tàu được dự định chở dầu thô không thích hợp để rửa bằng dầu thô, có thể trang bị hệ thống rửa bằng dầu thô thỏa mãn các quy định ở 3.4 thay cho các két dằn cách ly.

3 Các tàu chở dầu thành phẩm EN và các tàu EE chở dầu thành phẩm có trọng tải toàn phần từ 40.000 tấn trở lên phải được trang bị các két dằn cách ly thỏa mãn các quy định ở 3.2.3-1(1), hoặc két chứa nước dằn sạch thỏa mãn các quy định ở 4.3.4. Tuy nhiên, các quy định ở 3.2.3 áp dụng cho các tàu EN chở dầu thành phẩm có trọng tải toàn phần từ 70.000 tấn trở lên.

4.3.4 Các quy định đối với tàu dầu được trang bị các két nước dằn sạch

1 Các két nước dằn sạch theo các quy định 4.3.3-3 phải có đủ thể tích tương ứng với các két dằn cách ly được nêu ở 3.2.3 và vì thế chúng phải được sử dụng dành riêng để chứa nước dằn sạch.

2 Các phương pháp bố trí và sử dụng các két nước dằn sạch phải thỏa mãn các điều kiện mà Đăng kiểm cho là thích hợp.

3 Các tàu chở dầu thành phẩm đã hoạt động với các điều khoản về két nước dằn sạch phải được trang bị thiết bị đo hàm lượng dầu được Đăng kiểm chấp nhận sao cho hàm lượng dầu của nước dằn được xả có thể kiểm tra được.

4 Tất cả các tàu chở dầu thành phẩm đã hoạt động với các điều khoản về két nước dằn sạch phải trang bị sổ tay vận hành két nước dằn sạch có các giải thích chi tiết về phương pháp và sự bố trí. Bản hướng dẫn này phải được Đăng kiểm duyệt và chứa đựng tất cả các thông tin về các đặc tính kỹ thuật như được nêu ở 4.3.3-2 trên.

4.3.5 Tàu dầu chạy tuyến riêng biệt

Các quy định ở 4.3.3 không áp dụng ngay cả ở các tàu EN hoặc các tàu EE có trọng tải toàn phần từ 40.000 tấn trở lên, khi chúng được hoạt động trên các tuyến hạn chế được Đăng kiểm chấp nhận và được trang bị các két để giữ tất cả nước dằn và nước rửa két kể cả nước dằn sạch.

4.3.6 Tàu dầu có dằn đặc biệt

Khi được Đăng kiểm cho là thích hợp, các tàu EN và các tàu EE được đóng thỏa mãn các điều kiện về chiều chìm và độ chúi nhỏ nhất quy định 3.2.3-1(1) mà không sử dụng nước dằn có thể được xem như chúng thỏa mãn các quy định về két dằn cách ly nêu ở 4.3.3.

4.3.7 Hệ thống lưu giữ dầu lại trên tàu

1 Đối với các tàu EE thuật ngữ "1/30.000" trong áp dụng các quy định của 3.3.1-6(4) có thể được hiểu là "1/15.000".

2 Đối với các tàu EE và các tàu EN có trọng tải toàn phần từ 40.000 tấn trở lên, không áp dụng các quy định ở 3.3.1-6 đến 3.3.1-8, với điều kiện được Đăng kiểm chấp nhận qua việc xét đến vùng hoạt động của tàu.

4.3.8 Hệ thống xả

1 Mặc dù các quy định 3.3.2-2 áp dụng cho tàu EN và tàu EE, các đường ống để xả ra biển có thể được dẫn đến bên dưới đường mớn nước trong các trường hợp ở (1) hoặc (2) sau đây:

(1) Các tàu dầu hoạt động với các điều khoản về két nước dằn sạch, không thể xả nước dằn từ các két nước dằn sạch tại vị trí phía trên đường mớn nước nếu chưa hoán cải và được trang bị dụng cụ đo hàm lượng dầu được nêu ở 4.3.4-3; hoặc

(2) Khi nước dằn bẩn hoặc nước lẫn dầu từ các khu vực két hàng được dẫn qua đường ống cố định đến một vị trí sao cho một phần dòng chảy có thể quan sát được bằng mắt từ trên boong thượng tầng hoặc vị trí dễ tiếp cận khác cao hơn ở phía trên. Tuy nhiên, thiết bị phân dòng chảy đó phải được Đăng kiểm duyệt về đặc tính kỹ thuật bao gồm kết cấu, lắp đặt và hoạt động như một phần của hệ thống phân dòng chảy để kiểm tra việc xả trên tàu.

4.3.9 Hệ thống đường ống dầu hàng

Các tàu EN hoặc tàu EE được yêu cầu phải trang bị két dằn cách ly, hệ thống rửa bằng dầu thô, hoặc được khai thác với điều khoản về két nước dằn sạch, phải thỏa mãn các quy định ở 3.3.2-4(2). Tuy nhiên, đối với các tàu đã được lắp đặt các đường ống có đường kính nhỏ hơn, thì đường kính đường ống yêu cầu có thể được giảm đến đường kính nhỏ không quá 25% tiết diện của đường ống xả dầu hàng.

4.3.10 Ngăn ngừa sự cố ô nhiễm dầu

1 Tàu chở dầu loại 2 hoặc loại 3 có 15 năm tuổi trở lên, tính từ ngày bàn giao tàu, nếu được Đăng kiểm chấp nhận phù hợp với kế hoạch đánh giá trạng thái (CAS - Condition Assessment Scheme) được thông qua bởi MEPC. 94(46) thì có thể vẫn hoạt động.

2 Tàu dầu, trừ các tàu dầu đã thỏa mãn các điều kiện được Đăng kiểm chấp nhận, phải thỏa mãn các quy định nêu ở 3.2.4 không muộn hơn thời hạn trong Bảng 3-13.

3 Bất kể các quy định nêu ở -2, Đăng kiểm có thể cho phép kéo dài hoạt động của tàu dầu loại 2 hoặc loại 3 muộn hơn thời hạn quy định trong Bảng 3-13 với điều kiện được Đăng kiểm chấp nhận và hoạt động này của tàu không muộn quá ngày ấn định hàng năm của ngày bàn giao tàu trong năm 2015 hoặc thời hạn mà tàu đạt 25 năm tính từ ngày bàn giao, lấy thời hạn nào sớm hơn.

4.3.11 Ngăn ngừa ô nhiễm dầu từ tàu dầu chở dầu loại nặng

1 Tàu dầu, trừ các tàu dầu đã thỏa mãn các điều kiện của Đăng kiểm, có trọng tải toàn phần từ 600 tấn trở lên chở hàng là dầu loại nặng phải thỏa mãn các quy định sau:

(1) Các quy định của 3.2.4 không muộn quá ngày 5 tháng 4 năm 2005 nếu tàu có trọng tải toàn phần từ 5.000 tấn trở lên; hoặc

(2) Các quy định 3.2.4(2)(a) và 3.2.4(1)(a)(i) không muộn hơn thời hạn bàn giao tàu vào năm 2008 nếu tàu có trọng tải toàn phần từ 600 tấn trở lên nhưng nhỏ hơn 5.000 tấn. Tuy nhiên, khoảng cách w nêu trong 3.2.4(2)(b) có thể được sử dụng để thỏa mãn quy định 3.2.4(1)(a)(i).

2 Bất kể quy định ở -1 trên, Đăng kiểm có thể chấp nhận kéo dài hoạt động của tàu quá thời hạn quy định ở -1 sau khi xem xét kích thước, tuổi tàu, vùng hoạt động và tình trạng kết cấu của tàu, nhưng trong mọi trường hợp tàu hoạt động không muộn hơn thời hạn mà tàu đạt tới 25 năm sau ngày bàn giao tàu.

Bảng 3-14 Thời hạn áp dụng đối với tàu dầu

Loại tàu dầu	Năm
Tàu dầu loại 1	Ngày 05 tháng 4 năm 2005 đối với tàu được bàn giao vào 05 tháng 4 năm 1982 hoặc sớm hơn. 2005 đối với tàu được bàn giao sau ngày 05 tháng 4 năm 1982.
Tàu dầu loại 2 Tàu dầu loại 3	Ngày 05 tháng 4 năm 2005 đối với tàu được bàn giao vào ngày ngày 05 tháng 5 năm 1977 hoặc sớm hơn. 2005 đối với tàu được bàn giao sau ngày 05 tháng 4 năm 1977 nhưng trước ngày 01 tháng 01 năm 1978. 2006 đối với tàu bàn giao vào 1978 và 1979 2007 đối với tàu bàn giao vào 1980 và 1981 2008 đối với tàu bàn giao vào 1982 2009 đối với tàu bàn giao vào 1983 2010 đối với tàu bàn giao vào 1984 hoặc muộn hơn

Chú thích:

Năm nêu ở trong bảng, ví dụ năm 2005, có nghĩa là ngày bàn giao tàu trong năm.

PHẦN 4 KẾT CẤU VÀ THIẾT BỊ NGĂN NGỪA Ô NHIỄM DO THẢI CÁC CHẤT LỎNG ĐỘC CHỞ XÔ GÂY RA

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

1.1.1 Yêu cầu áp dụng

Những quy định của Chương này áp dụng đối với kết cấu và thiết bị dùng để ngăn ngừa ô nhiễm do các chất lỏng độc được chở xô gây ra. Tuy nhiên, việc áp dụng những quy định của Phần này có thể được khác đi hoặc sửa đổi nếu được Đăng kiểm cho là phù hợp, có tính đến từng loại hóa chất độc hại.

1.2 Định nghĩa

1.2.1 Thuật ngữ

1 Trong Phần này sử dụng những thuật ngữ được định nghĩa sau đây:

(1) "Nước dằn sạch" là nước dằn được lấy vào trong két mà két này, do được sử dụng lần gần đây nhất để chở chất lỏng độc, đã được xử lý theo một trong những quy định từ (a) đến (d) dưới đây tùy theo loại chất lỏng độc được chuyên chở và két đã được dỡ hết hàng.

(a) Khi chuyên chở chất loại X: phải rửa sơ bộ hoặc làm sạch lượng hàng còn sót lại và thải nước rửa két vào các phương tiện tiếp nhận trên bờ; tiến hành rửa lại và xả hỗn hợp cặn/nước thu được từ lần rửa này.

(b) Khi vận chuyển các chất có độ nhớt cao hoặc chất hóa rắn thuộc chất loại Y: phải rửa sơ bộ và xả nước rửa két vào các phương tiện tiếp nhận trên bờ; tiến hành rửa lại và thải hỗn hợp cặn/nước thu được từ lần rửa này.

(c) Khi vận chuyển các chất có độ nhớt thấp hoặc chất không hóa rắn thuộc chất loại Y hoặc Z: phải rửa sơ bộ sau khi xác nhận rằng tổng lượng cặn thu được từ tẩy rửa phù hợp với giá trị đã định hoặc nhỏ hơn và xả hỗn hợp cặn/nước thu được từ lần rửa này.

(d) Khử bỏ cặn còn lại trong két bằng quy trình làm sạch bằng thông gió.

(2) "Bộ luật chở xô hóa chất" - Bộ luật về kết cấu và trang thiết bị của tàu chở xô hóa chất nguy hiểm được Ủy ban Bảo vệ môi trường biển của IMO thông qua bằng Nghị quyết MEPC.20(22) và được thông qua theo quy trình nêu ở Điều 16 - Sửa đổi, bổ sung của Công ước (sửa đổi, bổ sung của Phụ trương của Phụ lục của Công ước) kể cả những bổ sung, sửa đổi có hiệu lực của Bộ luật.

(3) "Hỗn hợp cặn/nước" - Cặn được bổ sung thêm nước nhằm mục đích nào đó (ví dụ như nước rửa két, nước dằn, nước lắng).

(4) "Đường ống liên kết" - Đường ống xả hàng giữa đầu hút trong các két hàng và cụm ống có bích nối bờ được sử dụng để xả hàng (bao gồm cả bơm và bộ lọc) và các đường ống khác (bao gồm cả bơm và bộ lọc) được nối và mở vào đường ống xả hàng khi xả hàng.

(5) "Chất hóa rắn" - Đối với chất lỏng độc có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn 15^{o}C là chất có nhiệt độ tại thời điểm dỡ hàng cao hơn so với nhiệt độ nóng chảy của nó ít hơn 5^{o}C; đối với chất lỏng độc có nhiệt độ nóng chảy từ 15^{o}C trở lên, là chất có nhiệt độ tại thời điểm dỡ hàng cao hơn so với nhiệt độ nóng chảy của nó ít hơn 10^{o}C.

(6) "Chất không hóa rắn" - Chất lỏng độc không phải là chất hóa rắn.

(7) "Chất có độ nhớt cao" là chất lỏng độc thuộc loại X hoặc Y có độ nhớt tại nhiệt độ dỡ hàng từ 50 mPa.s trở lên.

(8) "Chất có độ nhớt thấp" - Chất lỏng độc không phải là chất có độ nhớt cao.

(9) "Chất lỏng độc loại X" (gọi tắt là "chất loại X") là chất được tích tụ sinh học và có khả năng gây nguy hiểm tới đời sống thủy sinh và sức khỏe con người, được nêu trong Bảng 8E/17.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, được đánh dấu "x" trong cột "c" hoặc các chất tạm thời được đánh giá theo quy định 6.3, Phụ lục II MARPOL 73/78 là chất loại X.

(10) "Chất lỏng độc loại Y" (gọi tắt là "chất loại Y") là chất được tích tụ sinh học với thời gian lưu giữ một tuần hoặc ít hơn, được nêu ở Bảng 8E/17.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT hoặc các chất tạm thời được đánh giá theo quy định 6.3, Phụ lục II MARPOL 73/78 là chất loại Y.

(11) "Chất lỏng độc loại Z" (gọi tắt là "chất loại Z") là chất có độc tố nhẹ đối với đời sống thủy sinh, được nêu trong Bảng 8E 17.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT hoặc các chất tạm thời được đánh giá theo các quy định 6.3, Phụ lục II MARPOL 73/78 là chất loại Z.

(12) "Độ sâu của nước" là độ sâu theo hải đồ.

(13) "Dầu thực vật" là các chất nêu trong Bảng 8E/17.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, với ký hiệu "(k)" ở cột "e" trong Bảng đó.

CHƯƠNG 2 KẾT CẤU VÀ TRANG THIẾT BỊ

2.1 Quy định chung

2.1.1 Yêu cầu áp dụng

Những yêu cầu của Chương này áp dụng đối với các chất lỏng độc chở xô.

2.2 Yêu cầu về lắp đặt kết cấu và thiết bị

2.2.1 Thiết bị ngăn ngừa thải chất lỏng độc

1 Đối với các chất lỏng độc chở xô, thiết bị ngăn ngừa thải chất lỏng độc quy định ở Bảng 4-1 phải được trang bị phù hợp với loại và lý tính của chất lỏng độc được chuyên chở và vùng biển thải.

2 Phải trang bị bổ sung vào các thiết bị nêu ở 2.2.1-1 hệ thống rửa két bằng thông gió cho các tàu dự định khử cặn chất lỏng độc có áp suất hơi vượt quá 5 kPa ở 20^{o}C bằng thông gió.

Bảng 4-1 Thiết bị ngăn ngừa thải chất lỏng độc

Phân loại chất		Loại X	Loại Y		Loại Z
Thiết bị	Vùng biển thải	Bên ngoài khu vực Nam Cực			
	Lý tính	Tất cả các chất	Chất có độ nhớt cao hoặc hóa rắn	Chất có độ nhớt thấp hoặc không hóa rắn	Tất cả các chất
Hệ thống rửa sơ bộ		x	x	-(1)	-(1)
Hệ thống hút vét		x	x	x	x
Lỗ thải dưới đường nước		x (2)	x (2)	x (2)	x (2)
Hệ thống thải vào phương tiện tiếp nhận		x	x	x (3)	x (3)

Ký hiệu:

"x": Phải trang bị; "-": Không yêu cầu trang bị

Chú thích:

(1) Nếu việc trả hàng không được thực hiện phù hợp với Sổ tay các quy trình và hệ thống để thải chất lỏng độc thì phải tiến hành rửa sơ bộ.

(2) Có thể miễn quy định này cho tàu bất kỳ chỉ thải nước dằn sạch.

(3) Có thể miễn quy định này cho tàu bất kỳ không thải chất lỏng độc thừa thu gom trên tàu.

3 Bất kể những yêu cầu đã nêu ở 2.2.1-1 và 2.2.1-2, hệ thống ngăn ngừa thải chất lỏng độc yêu cầu phải lắp đặt trên tàu thỏa mãn những yêu cầu (1) và (2) dưới đây là két dằn cách ly và hệ thống để thải vào các phương tiện tiếp nhận.

(1) Khi tàu dự định chở thường xuyên trong mỗi két chỉ một chất lỏng độc hoặc chất tương thích (nghĩa là một trong các chất lỏng độc không yêu cầu phải làm sạch két hàng để nạp hàng khác với chất đang xét sau khi dỡ hàng này).

(2) Khi tàu chỉ tiến hành thải vào các phương tiện tiếp nhận thích hợp nước rửa sinh ra từ việc làm sạch két ngay trước khi tàu sửa chữa hoặc lên đà.

4 Bất kể những yêu cầu đã nêu ở -1 đến -3 trên, hệ thống ngăn ngừa thải chất lỏng độc được trang bị trên tàu chở chất lỏng độc có áp suất hơi vượt quá 5 kPa ở 20^{o}C dự định khử cặn bằng thông gió phải là hệ thống rửa bằng thông gió.

5 Tàu phải được trang bị Sổ tay các quy trình và hệ thống để thải chất lỏng độc được Đăng kiểm duyệt phù hợp với Phụ chương 4 của Phụ lục II.

6 Tàu phải được trang bị Sổ nhật ký hàng để ghi tất cả các công việc làm hàng, chuyển hàng nội bộ trên tàu, dỡ hàng, rửa và làm sạch két hàng, thải xuống biển nước rửa két, dằn két hàng và thải nước dằn từ các két hàng v.v...

2.2.2 Những yêu cầu cho tàu chở chất loại X, loại Y hoặc loại Z

Tàu chở chất loại X, loại Y hoặc loại Z có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới sau ngày 01 tháng 7 năm 1986 phải thỏa mãn những yêu cầu ở Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT. Tàu chở chất loại X, loại Y hoặc loại Z có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 7 năm 1986 phải thỏa mãn các quy định của Bộ luật chở xô hóa chất áp dụng đối với tàu nêu trong các quy định của Bộ luật chỉ ra trong Bảng 4-2 phù hợp với tuyến phục vụ và ngày đóng.

Bảng 4-2 Những quy định đối với tàu hiện có chở các chất loại X, Y hoặc Z

Tuyến hàng hải	Ngày đặt sống chính hoặc ký hợp đồng đóng	Điều khoản áp dụng theo Bộ luật chở xô hóa chất
Tàu hoạt động tuyến quốc tế	Tàu có hợp đồng đóng mới ký trước ngày 02 tháng 11 năm 1973	1.7.3
	Tàu có hợp đồng đóng mới ký sau ngày 02 tháng 11 năm 1973 và tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước 01/7/1983	1.7.2
Các tàu không phải là tàu nêu trên	Tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01 tháng 7 năm 1983	1.7.3
	Tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào và sau ngày 01 tháng 7 năm 1983 và trước ngày 01 tháng 7 năm 1986	1.7.2

2.2.3 Những yêu cầu cho tàu chở dầu thực vật

1 Bất kể các quy định nêu ở 2.2.2, Đăng kiểm có thể miễn giảm các yêu cầu về chở hàng theo Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT hoặc Bộ luật chở xô hóa

chất đối với các tàu được chứng nhận chở từng loại dầu thực vật đã được xác định cụ thể nêu trong Bảng 17.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT với điều kiện tàu thỏa mãn các điều kiện sau:

(1) Tàu thỏa mãn tất cả các yêu cầu đối với tàu loại 3 được xác định tại điều 2.1.2-1(3) Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, ngoại trừ vị trí két hàng.

(2) Theo quy định này, két hàng phải được bố trí vào bên trong tàu ở những khoảng cách dưới đây. Chiều dài toàn bộ két hàng phải được bảo vệ bằng két dằn hoặc không gian không phải là các két chở dầu như sau:

(a) Các không gian hoặc két mạn phải được bố trí sao cho các két hàng được đặt phía trong của đường lý thuyết của tôn mạn tàu ở bất kỳ vị trí nào không nhỏ hơn 760 mm.

(b) Két hoặc không gian đáy đôi phải được bố trí sao cho khoảng cách giữa đáy của két hàng và đường lý thuyết của tôn đáy tàu không nhỏ hơn B/15 (m) hoặc 2,0 m, lấy giá trị nào nhỏ hơn. Giá trị nhỏ nhất phải là 1,0 m.

CHƯƠNG 3 THIẾT BỊ NGĂN NGỪA THẢI CHẤT LỎNG ĐỘC

3.1 Quy định chung

3.1.1 Yêu cầu áp dụng

1 Những quy định của Chương này áp dụng đối với thiết bị ngăn ngừa thải chất lỏng độc lắp đặt trên tàu chở xô chất lỏng độc phù hợp những quy định của Chương 2.

2 Thiết bị ngăn ngừa thải chất lỏng độc phải thỏa mãn những yêu cầu 1.3.1-5 đến 1.3.1-8 Phần 3 Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT.

3.2 Hệ thống rửa sơ bộ

3.2.1 Quy định chung

Hệ thống rửa sơ bộ phải thỏa mãn những yêu cầu ở 3.2.2 đến 3.2.4 phù hợp với lý tính của chất lỏng độc được chuyên chở.

3.2.2 Thiết bị rửa

1 Khi chuyên chở chất loại X hoặc chất hóa rắn, thiết bị rửa phải được đặt tại vị trí sao cho tất cả bề mặt két có thể được rửa trực tiếp bởi áp lực của dòng nước rửa, sản lượng và tầm với của vòi phun.

Khi chuyên chở chất loại Y, thiết bị rửa phải được đặt tại vị trí thích hợp, sao cho công việc rửa két được thực hiện bởi các đầu quay được hoạt động bằng áp suất thủy lực đủ mạnh.

2 Thiết bị rửa phải chịu được ăn mòn đối với chất lỏng độc.

3.2.3 Bơm phục vụ thiết bị rửa

1 Bơm phục vụ thiết bị rửa phải có khả năng cung cấp đủ nước rửa để thiết bị rửa thỏa mãn quy định mà 3.2.2-1 yêu cầu.

2 Để hạn chế lượng nước trong két trong quá trình rửa két, phải có các biện pháp nhằm xả liên tục cặn lọc qua bơm độc lập với bơm nước rửa quy định ở 3.2.2-1 và khuyến khích sử dụng nước tuần hoàn.

3.2.4 Hệ thống hâm nóng nước rửa

Đối với các tàu dự định chuyên chở các chất hóa rắn hoặc các chất có độ nhớt từ 50 mPa.s trở lên ở nhiệt độ 20°C thì hệ thống hâm phải được lắp đặt sao cho công việc rửa có thể tiến hành với nước nóng từ 60°C trở lên, trừ khi tính chất của tất cả các chất như vậy không thích hợp để rửa bằng nước.

3.3 Hệ thống hút vét

3.3.1 Quy định chung

Hệ thống hút vét phải có khả hút các chất lỏng độc ở đáy két bằng bơm hoặc bằng bơm phụt (eductor) khi két hàng được rửa.

3.3.2 Năng lực của hệ thống hút vét

Hệ thống hút vét phải có khả năng giảm chất lỏng độc đến thể tích nêu ở Bảng 4-3 phù hợp với ngày đặt sống chính của tàu và phân loại chất của chất lỏng độc.

3.3.3 Hệ thống thổi

Để tăng năng lực của hệ thống hút vét quy định ở 3.3.2 phải trang bị một hệ thống thổi.

Bảng 4-3 Năng lực của hệ thống hút vét

Phân loại tàu	Lượng cặn tẩy còn lại		
	Chất loại X	Chất loại Y	Chất loại Z
Tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới trước ngày 01/7/1983	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 m^3	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 m^3	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,9 m^3
Tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01/7/1983 nhưng trước ngày 01/01/2007	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 m^3	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 m^3	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,3 m^3
Tàu có giai đoạn đầu của quá trình đóng mới vào hoặc sau ngày 01/01/2007	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,075 m^3	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,075 m^3	Nhỏ hơn hoặc bằng 0,075 m^3

Lưu ý:

Đối với các tàu không phải là tàu chở hóa chất được đóng trước ngày 01/01/2007 mà không thể thỏa mãn các yêu cầu về hệ thống bơm và đường ống đối với các chất thuộc loại Z nêu trong Bảng 18.1 Phần 8E Mục II của QCVN 21:2015/BGTVT, không áp dụng yêu cầu về khối lượng. Việc tuân thủ được xem là thỏa mãn nếu két được vét sạch đến mức tốt nhất có thể.

3.4 Hệ thống thải dưới đường nước

3.4.1 Quy định chung

Hệ thống thải dưới đường nước bao gồm các lỗ xả ngoài mạn dưới đường nước, bơm xả và đường ống xả.

3.4.2 Bố trí lỗ xả

1 Tàu được chứng nhận chở các chất loại X, Y hoặc Z phải có lỗ xả dưới đường nước. Đối với tàu được đóng trước ngày 01 tháng 01 năm 2007 và được chứng nhận chở chất loại Z không yêu cầu có lỗ xả dưới đường nước.

2 Hệ thống thải dưới đường nước phải được đặt trong khu vực hàng ở phạm vi lân cận vùng lượn hông nhằm đề phòng chất lỏng độc quay trở lại tàu do lấy nước biển vào tàu.

3.4.3 Kích thước lỗ xả

1 Bố trí thải dưới đường nước phải đảm bảo sao cho cặn hoặc hỗn hợp cặn/nước được thải xuống biển không đi qua lớp biên bao quanh tàu. Trong trường hợp này, khi thải được tiến hành vuông góc với tôn mạn, thì đường kính lỗ xả không được nhỏ hơn giá trị tính theo công thức sau:

$D = Q_D/5L$

Trong đó:

D: Đường kính nhỏ nhất của lỗ xả (m);

L: Khoảng cách từ đường vuông góc mũi đến lỗ xả (m);

Q_D: Cường độ xả lớn nhất được chọn mà tàu có thể thải chất lỏng độc thông qua lỗ xả (m^3/h).

2 Khi lỗ thải được hướng theo một góc so với tôn mạn, đường kính lỗ xả nêu ở -1 trên có thể giảm đến giá trị:

$D_o = D.\sin\theta$

Trong đó: θ là góc giữa tôn mạn và đường tâm ống xả.

3.4.4 Bơm thải

Bơm thải phải có sản lượng đủ để xả hỗn hợp cặn/nước.

3.5 Hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận

3.5.1 Quy định chung

1 Hệ thống xả vào phương tiện tiếp nhận phải có đường ống góp xả để nối vào phương tiện tiếp nhận khi xả chất lỏng độc và phải đặt trên boong hở ở cả hai bên mạn tàu.

2 Đối với tàu dự định xả hỗn hợp cặn hàng/nước thu gom được từ rửa két vào phương tiện tiếp nhận không thông qua các thiết bị thải của tàu thì Đăng kiểm có thể xem xét riêng để giảm nhẹ những yêu cầu nêu ở 3.5.1-1.

3.6 Hệ thống làm sạch bằng thông gió

3.6.1 Quy định chung

Hệ thống làm sạch bằng thông gió bao gồm thiết bị thông gió và thiết bị kiểm tra.

3.6.2 Thiết bị thông gió

1 Thiết bị thông gió phải thỏa mãn những yêu cầu từ (1) đến (5) sau đây:

(1) Sản lượng phải đảm bảo sao cho luồng không khí đạt tới đáy của két cần làm sạch và sản lượng này được tính theo Hình 4-1, tầm xuyên của luồng phun phải được chọn so với chiều cao két.

(2) Thiết bị thông gió phải đặt ở lỗ khoét của két gần các đầu hút khô hoặc hố tụ của két.

(3) Phải được bố trí, lắp đặt sao cho luồng không khí được định hướng tới các hố tụ hoặc đầu hút khô của két càng sát càng tốt và tránh các tác động trực tiếp của luồng khí vào các thành phần kết cấu của két.

(4) Phải có các biện pháp để đảm bảo cặn được lấy ra từ các đường ống thích hợp được xả khô.

(5) Thiết bị thông gió phải chịu được ăn mòn của các chất lỏng độc hoặc khí trơ.

3.6.3 Thiết bị kiểm tra

Thiết bị kiểm tra phải có khả năng xác định được lượng cặn nhìn thấy được còn lại trong két và hiệu quả của công việc làm sạch bằng thông gió nhờ kiểm tra trực tiếp hoặc bằng các biện pháp khác tương đương.

3.6.4 Áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép (QCVN 21:2015/BGTVT)

Khi cặn được hút vét ra khỏi két bằng các biện pháp của hệ thống làm sạch bằng thông gió, các biện pháp an toàn liên quan đến cháy nổ và độc hại phải được kiểm tra và phải thỏa mãn yêu cầu 3.6 của Phần này cũng như những yêu cầu tương ứng của (QCVN 21:2015/BGTVT).

3.7 Két dằn cách ly

3.7.1 Quy định chung

1 Thể tích của két dằn cách ly phải đảm bảo sao cho chiều chìm và độ chúi của tàu thỏa mãn những yêu cầu từ (1) đến (3) sau đây khi chỉ có những két dằn cách ly đang xét được bơm đầy nước dằn:

(1) Chiều chìm lý thuyết tại giữa tàu lấy giá trị được xác định theo công thức dưới đây hoặc lớn hơn:

$1{,}550 + 0{,}023\ L_f$ (m)

(2) Độ chúi đuôi lấy giá trị xác định theo công thức dưới đây hoặc nhỏ hơn:

$1{,}600 + 0{,}013\ L_f$ (m)

(3) Chân vịt của tàu phải ngập hoàn toàn trong nước.

(Xem tiếp Công báo số 235 + 236)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành: 080.48543
Email: congbao@chinhphu.vn
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng