BỘ XÂY DỰNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 78 /2026/TT-BXD	*Hà Nội, ngày 27 tháng 10 năm 2026*

THÔNG TƯ
Ban hành "Sửa đổi 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa"

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 35/2018/QH14 và Luật số 70/2025/QH15;

Căn cứ Luật Giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11, được sửa đổi, bổ sung bởi Luật số 48/2014/QH13;

Căn cứ Nghị định số 22/2026/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp để tổ chức, hướng dẫn thi hành Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 33/2025/NĐ-CP của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 354/2026/NĐ-CP;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam;

Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành Thông tư ban hành "Sửa đổi 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa".

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này "Sửa đổi 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa".

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 5 năm 2027./.

Nơi nhận:
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- UBND các tỉnh, thành phố;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng;
- Cục Kiểm tra văn bản và Tổ chức thi hành pháp luật (Bộ Tư pháp);
- Công báo;
- Cổng TTĐT Chính phủ;
- Cổng TTĐT Bộ Xây dựng;
- Báo XD, Tạp chí XD;
- Lưu: VT, KHCNMT&VLXD, ĐKVN.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Nguyễn Xuân Sang

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

SỬA ĐỔI 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG PHƯƠNG TIỆN THỦY NỘI ĐỊA

National Technical Regulation on
Classification and Construction of Inland Waterway Vessels

Amendment No. 1:2026

HÀ NỘI - 2026

Lời nói đầu

Sửa đổi 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT sửa đổi, bổ sung một số quy định của QCVN 72:2025/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa.

Sửa đổi 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn và trình duyệt, Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng (Bộ Xây dựng) thẩm định, Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 78/2026/TT-BXD ngày 27 tháng 10 năm 2026.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG PHƯƠNG TIỆN THỦY NỘI ĐỊA

SỬA ĐỔI 1:2026 QCVN 72:2025/BGTVT

MỤC LỤC

I. QUY ĐỊNH CHUNG 11

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 11

1.1 Phạm vi điều chỉnh 11

1.2 Đối tượng áp dụng 11

1.3 Tài liệu viện dẫn 11

1.4 Giải thích từ ngữ 11

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT 14

PHẦN 1A QUY ĐỊNH CHUNG 14

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 14

1.1 Quy định chung 14

CHƯƠNG 2 LOẠI VÀ THỜI HẠN KIỂM TRA 16

2.3 Kiểm tra duy trì cấp 16

2.4 Thời hạn kiểm tra 16

CHƯƠNG 3 DẤU HIỆU CẤP TÀU 18

3.2 Ký hiệu cấp tàu 18

CHƯƠNG 4 HỒ SƠ THIẾT KẾ KỸ THUẬT 19

4.1 Quy định chung 19

4.2 Hiệu lực của hồ sơ thiết kế kỹ thuật đã được thẩm định 19

PHẦN 1B QUY ĐỊNH CHUNG VỀ PHÂN CẤP 21

CHƯƠNG 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP 21

2.2 Hồ sơ kỹ thuật tàu đóng mới 21

2.3 Hạng mục kiểm tra của Đăng kiểm trong đóng mới 21

2.6 Hồ sơ hoàn công 21

2.7 Kiểm tra phân cấp tàu không có kiểm tra của Đăng kiểm trong đóng mới 22

2.8 Tàu chuyển cấp từ tàu đang được đăng ký là tàu biển Việt Nam sang phương tiện thủy nội địa 22

CHƯƠNG 3 KIỂM TRA SẢN PHẨM CÔNG NGHIỆP 23
3.1 Yêu cầu chung về kiểm tra và cấp giấy chứng nhận 23
4.1 Quy định chung 28
4.2 Kiểm tra hàng năm 28
4.3 Kiểm tra trung gian 28
4.4 Kiểm tra định kỳ 28
4.6 Khối lượng kiểm tra trang thiết bị an toàn (thiết bị cứu sinh, thiết bị tín hiệu, thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải, hàng giang, cứu đắm) 28
CHƯƠNG 5 TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ TRẠNG THÁI KỸ THUẬT VÀ TIÊU CHÍ SỬA CHỮA, THAY THẾ 30
5.1 Quy định về tiêu chí, sửa chữa thay thế 30
5.2 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế kết cấu thân tàu 30
5.3 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế hệ thống máy 35
5.4 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế trang bị điện 44
5.5 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế thiết bị an toàn 45
5.6 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế thiết bị neo, buộc, lái và thiết bị nâng 46
PHẦN 2A THÂN TÀU 48
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 48
1.1 Quy định chung 48
CHƯƠNG 2 YÊU CẦU ĐỐI VỚI KẾT CẤU THÂN TÀU THÉP 49
2.2 Tính sức bền và ổn định kết cấu thân tàu 49
2.4 Xác định quy cách các phần tử kết cấu thân tàu 49
CHƯƠNG 3 NHỮNG YÊU CẦU BỔ SUNG ĐỐI VỚI MỘT SỐ LOẠI TÀU 51
3.2 Tàu hàng khô 51
3.10 Tàu chở dầu có két rời hình trụ đặt dọc 51
CHƯƠNG 9 BỘ PHẬN ĐÓNG KÍN LỖ KHOÉT TRÊN THÂN TÀU VÀ THƯỢNG TẦNG 52
9.3 Nắp cửa, nắp khoang, cửa bên ngoài, lối đi, cửa thông gió và lấy ánh sáng 52

9.4 Đóng khoang hàng 52
9.5 Bộ phận đóng lỗ khoét trên vách ngăn các khoang 53
PHẦN 2B TRANG THIẾT BỊ 54
CHƯƠNG 1 THIẾT BỊ LÁI 54
1.1 Quy định chung 54
1.2 Bánh lái và đạo lưu 54
CHƯƠNG 2 THIẾT BỊ NEO 55
2.1 Quy định chung 55
2.2 Đặc trưng cung cấp 55
2.3 Trang bị neo và xích neo 55
2.4 Thiết bị neo của đoàn đẩy 56
CHƯƠNG 5 CỐ ĐỊNH CÔNG-TE-NƠ VÀ BỐ TRÍ THIẾT BỊ CỐ ĐỊNH 57
5.3 Sắp xếp và cố định công-te-nơ 57
CHƯƠNG 7 TẦM NHÌN TỪ BUỒNG LÁI 58
7.1 Quy định chung 58
PHẦN 3 HỆ THỐNG MÁY TÀU 59
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 59
1.1 Quy định chung 59
1.3 Những yêu cầu chung về hệ thống máy 59
1.4 Thử nghiệm 59
CHƯƠNG 2 ĐỘNG CƠ ĐI-Ê-DEN 60
2.3 Trục khuỷu 60
2.6 Thử nghiệm 60
CHƯƠNG 3 THIẾT BỊ TRUYỀN ĐỘNG 61
3.3 Sức bền của bánh răng 61
CHƯƠNG 4 HỆ TRỤC 62
4.1 Quy định chung 62
4.2 Vật liệu, kết cấu và độ bền 62
CHƯƠNG 5 CHÂN VỊT 64
5.2 Kết cấu và sức bền 64
5.3 Lắp ép chân vịt 66
CHƯƠNG 6 DAO ĐỘNG XOẮN HỆ TRỤC 68

6.1 Quy định chung 68
6.2 Giới hạn ứng suất cho phép 68
CHƯƠNG 8 BÌNH CHỊU ÁP LỰC 69
8.2 Vật liệu và hàn 69
8.3 Yêu cầu về thiết kế 69
8.4 Ứng suất cho phép, hệ số độ bền mối nối và lượng dư ăn mòn 69
CHƯƠNG 9 ỐNG, VAN, PHỤ TÙNG ỐNG VÀ MÁY PHỤ 70
9.1 Quy định chung 70
CHƯƠNG 10 HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG 71
10.4 Các lỗ thoát nước và các lỗ xả vệ sinh 71
10.5 Hệ thống đường ống hút khô và dằn 71
10.12 Hệ thống đường ống không khí nén 71
10.13 Hệ thống ống hơi nước và hệ thống ngưng tụ 71
10.16 Thử nghiệm 72
CHƯƠNG 11 HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, HỆ THỐNG THÔNG HƠI VÀ THOÁT KHÍ CỦA TÀU DẦU 73
11.2 Bơm dầu hàng, hệ thống ống dầu hàng, hệ thống ống trong két dầu hàng 73
11.3 Hệ thống đường ống cho buồng bơm dầu hàng, khoang cách ly và két kề với các két dầu hàng 73
11.4 Hệ thống thông hơi, làm sạch khí và thoát khí 73
CHƯƠNG 12 HỆ THỐNG MÁY LÁI 74
12.5 Thử nghiệm 74
CHƯƠNG 13 MÁY KÉO NEO VÀ TỜI CHẰNG BUỘC 75
13.2 Máy kéo neo 75
13.3 Tời chằng buộc 75
CHƯƠNG 14 ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG VÀ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA 76
14.5 Thử nghiệm 76
PHẦN 4 TRANG BỊ ĐIỆN 77
CHƯƠNG 2 THIẾT BỊ VÀ HỆ THỐNG ĐIỆN 77
2.4 Liên lạc nội bộ 77
2.7 Máy phát điện 77
2.8 Các bảng điện, phân nhóm và phân phối 78

2.11 Cơ cấu điều khiển động cơ và phanh điện từ 78
2.12 Cáp điện 78
2.13 Biến áp động lực và chiếu sáng 79
2.14 Ắc quy 79
2.18 Thiết bị điện phòng nổ 79
CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ THIẾT BỊ ĐIỆN 80
3.4 Nguồn điện sự cố 80
CHƯƠNG 4 NHỮNG YÊU CẦU BỔ SUNG ĐỐI VỚI CÁC TÀU ĐẶC BIỆT 81
4.2 Tàu chở dầu, tàu chở khí hóa lỏng và tàu chở hóa chất nguy hiểm 81
4.9 Tàu chở than mang cấp VR-SB 81
4.10 Tàu chở hàng nguy hiểm 81
CHƯƠNG 5 YÊU CẦU BỔ SUNG 82
ĐỐI VỚI HỆ THỐNG ĐIỆN CHÂN VỊT 82
5.1 Quy định chung 82
5.2 Thiết bị điện chân vịt và cáp điện 82
PHẦN 5 PHÒNG, PHÁT HIỆN VÀ CHỮA CHÁY 83
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 83
CHƯƠNG 2 KẾT CẤU CHỐNG CHÁY 84
2.1 Kết cấu chống cháy 84
CHƯƠNG 3 PHÁT HIỆN VÀ BÁO ĐỘNG CHÁY 85
3.3 Hệ thống phát hiện và báo cháy cố định 85
CHƯƠNG 4 TRANG BỊ CHỮA CHÁY 86
4.1 Quy định chung 86
4.2 Hệ thống chữa cháy bằng nước 87
4.3. Hệ thống chữa cháy cố định bằng khí 88
4.5 Hệ thống chữa cháy bằng bọt cố định 89
4.7 Bình chữa cháy 89
PHẦN 6A VẬT LIỆU 91
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 91
1.1 Quy định chung 91
1.3 Trường hợp vật liệu nhập khẩu 91
CHƯƠNG 2 THÉP CÁN 92

2.1 Thép cán dùng đóng thân tàu 92
CHƯƠNG 4 THÉP ĐÚC 93
4.2 Thép đúc chân vịt 93
PHẦN 6B HÀN 94
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 94
1.1 Quy định chung 94
1.2 Thử trước khi hàn 94
1.4 Kiểm tra hàn và chất lượng hàn 94
CHƯƠNG 2 HÀN 95
2.1 Quy định chung 95
2.2 Kế hoạch công việc 95
2.3 Những yêu cầu đối với quá trình hàn 95
2.5 Kiểm tra hàn 96
CHƯƠNG 7 NHỮNG YÊU CẦU ĐẶC BIỆT VỀ CÔNG NGHỆ HÀN 97
7.2 Hàn trong chế tạo máy tàu thủy 97
7.6 Hàn gang, đồng và hợp kim đồng 97
CHƯƠNG 8 KIỂM TRA KHÔNG PHÁ HỦY (NDT) 98
8.1 Quy định chung 98
PHẦN 7 ỔN ĐỊNH NGUYÊN VẸN 99
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 99
1.4 Hồ sơ kỹ thuật về ổn định 99
1.5 Đồ thị ổn định 99
CHƯƠNG 2 YÊU CẦU CƠ BẢN VỀ ỔN ĐỊNH 100
2.3 Biên độ lắc ngang 100
2.4 Mô men cho phép tới hạn khi kiểm tra ổn định theo tiêu chuẩn cơ bản 101
2.5 Đồ thị ổn định 102
CHƯƠNG 3 CÁC YÊU CẦU BỔ SUNG 103
3.1 Tàu khách, tàu thủy lưu trú du lịch ngủ đêm, nhà hàng nổi, khách sạn nổi 103
3.3 Tàu hàng 103
3.4 Tàu chở công te nơ 104

3.5 Tàu kéo 105
3.11 Tàu đệm khí 106
3.12 Tàu đa thân 106
PHẦN 8 PHÂN KHOANG 108
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 108
1.2 Giải thích từ ngữ 108
CHƯƠNG 2 ỔN ĐỊNH TAI NẠN 108
2.1 Quy định chung 109
2.2 Hư hỏng giả định 109
PHẦN 9 MẠN KHÔ 110
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG 110
1.1. Quy định chung 110
CHƯƠNG 2 XÁC ĐỊNH MẠN KHÔ 111
2.3 Đường cong dọc boong, thượng tầng 111
PHẦN 10 TRANG BỊ AN TOÀN 112
CHƯƠNG 1 THIẾT BỊ CỨU SINH 112
1.1 Quy định chung 112
1.4 Trang bị thiết bị cứu sinh cho tàu hàng, tàu kéo và tàu công trình mang cấp VR-SI; VR-SII và VR-SIII 112
1.7. Trang bị thiết bị cứu sinh cho tàu mang cấp VR-SB 112
CHƯƠNG 3 THIẾT BỊ HÀNG GIANG, HÀNG HẢI, VÔ TUYẾN ĐIỆN 114
3.1 Quy định chung 114
3.5 Trang bị thiết bị hàng giang, hàng hải 114
CHƯƠNG 4 TRANG BỊ CÁC BUỒNG 115
4.1 Quy định chung 115
PHẦN 12 CÁC LOẠI TÀU ĐẶC BIỆT 116
CHƯƠNG 1 TÀU CẦU 116
1.1 Quy định chung 116
1.3 Hệ thống máy 116
1.4 Trang bị điện 116
CHƯƠNG 2 TÀU TỰ NÂNG 117
2.1 Quy định chung 117

CHƯƠNG 3 TÀU CHỞ CÁT CHUYÊN DÙNG 118
3.1 Quy định chung 118
III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ 119
1.4 Các giấy chứng nhận 119
1.5 Thời hạn giấy chứng nhận 120
1.6 Rút cấp 120
1.7 Phục hồi cấp tàu 121
1.8 Lưu trữ hồ sơ trên tàu 121
IV TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN 122
1.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam 122
1.2 Ủy ban nhân dân cấp tỉnh 122
1.3 Đơn vị đăng kiểm 122
1.4 Các cơ sở thiết kế 122
1.5 Các cơ sở đóng mới, hoán cải, sửa chữa phương tiện thủy nội địa . 122
1.6 Chủ tàu 123
1.7 Các cơ sở thử nghiệm, cung cấp dịch vụ kiểm tra, thử trang bị an toàn 123
1.8 Các tổ chức, cá nhân nhập khẩu 123
V TỔ CHỨC THỰC HIỆN 124
PHỤ LỤC I QUY ĐỊNH VỀ VÙNG HOẠT ĐỘNG CỦA TÀU 125
1 Vùng SB **125**

I. QUY ĐỊNH CHUNG
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy định 1.1.1 được sửa đổi như sau:

1.1.1 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này (sau đây viết tắt là "Quy chuẩn") áp dụng cho việc phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa (sau đây gọi là tàu) có chiều dài thiết kế đến 140 m và không thuộc phạm vi áp dụng của QCVN 25:2015/BGTVT.

Quy định 1.1.2-5 được sửa đổi như sau:

Tàu cao tốc áp dụng QCVN 127:2025/BGTVT;

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy định 1.2 được sửa đổi như sau:

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân có hoạt động liên quan đến các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1.1 bao gồm: Cục Đăng kiểm Việt Nam; đơn vị đăng kiểm, đơn vị đăng kiểm đứng đầu liên danh các đơn vị đăng kiểm (sau đây viết tắt là "Đăng kiểm"); chủ tàu; cơ sở thiết kế, đóng mới, hoán cải, sửa chữa và khai thác phương tiện thủy nội địa; cơ sở thiết kế, chế tạo sản phẩm và vật liệu lắp đặt trên tàu; cơ sở thử nghiệm, cung cấp dịch vụ kiểm tra, thử trang bị an toàn; tổ chức, cá nhân nhập khẩu tàu và sản phẩm, vật liệu lắp đặt trên tàu.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Quy định 1.3.10, 1.3.14 được bãi bỏ.

Quy định 1.3.1, 1.3.7, 1.3.13 được sửa đổi như sau:

1.3.1 QCVN 21:2025/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép;

1.3.7 QCVN 127:2025/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa cao tốc;

1.3.13 Thông tư số 28/2026/TT-BXD ngày 10/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về đăng kiểm phương tiện thủy nội địa;

1.4 Giải thích từ ngữ

Quy định 1.4.42 được bãi bỏ.

Quy định 1.4.28, 1.4.41, 1.4.51, 1.4.54, 1.4.56, 1.4.60 được sửa đổi như sau:

1.4.28 Tàu cánh ngầm

Tàu cánh ngầm là tàu được nâng lên hoàn toàn trên mặt nước khi chuyển động ở chế độ khai thác nhờ lực thủy động của cánh ở dưới nước.

1.4.41 Tuyến vận tải đường thủy nội địa ven bờ biển

Tuyến vận tải đường thủy nội địa ven bờ biển là tuyến vận tải ven bờ biển do cơ quan nhà nước có thẩm quyền công bố, tổ chức quản lý khai thác.

1.4.51 Không gian sinh hoạt

Không gian sinh hoạt là không gian để người sử dụng trên tàu, bao gồm bếp, kho dự trữ thực phẩm, nhà vệ sinh và rửa, giặt là, hành lang nhưng không bao gồm lầu lái. Đối với tàu khách thì bao gồm khu vực hành khách. Bếp trên tàu khách không được xem là không gian sinh hoạt.

1.4.54 Hoán cải lớn

Hoán cải lớn là hoán cải đối với tàu hiện có mà:

1 Thay đổi kích thước tàu bằng cách kéo dài, mở rộng, nâng cao thân tàu; thay đổi lũy tích làm khả năng khai thác thay đổi từ 10% trở lên so với giá trị đã được Đăng kiểm chứng nhận trước khi hoán cải;

2 Thay đổi loại tàu mà tàu phải áp dụng thêm các quy định của loại tàu khác đã được quy định trong Quy chuẩn;

3 Thay đổi kết cấu toàn bộ khu vực hàng hóa hoặc thay đổi làm giảm sức bền chung, bổ sung thêm tầng chở khách.

1.4.56 Bến nổi

Bến nổi là tàu khai thác tại vị trí neo đậu trên đường thủy nội địa cho mục đích trung chuyển hành khách, hàng hóa từ phương tiện này sang phương tiện khác.

1.4.60 Tổ chức đăng kiểm nước ngoài

Tổ chức đăng kiểm nước ngoài là tổ chức được định nghĩa tại khoản 8 Điều 3 Thông tư số 28/2026/TT-BXD.

Quy định 1.4.66 đến 1.4.75 được bổ sung như sau:

1.4.66 Tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế

Tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế là các tiêu chuẩn, quy phạm của thành viên của Hiệp hội các tổ chức phân cấp quốc tế (IACS), tổ chức hàng hải quốc tế (IMO), tổ chức tiêu chuẩn quốc tế ISO hoặc tổ chức chứng nhận được các quốc gia có tiêu chuẩn chất lượng tiên tiến thừa nhận (các quốc gia là thành viên của G7, EU, các quốc gia Úc, New Zealand, Trung Quốc, Hàn Quốc, Nga).

1.4.67 Trạng thái kỹ thuật tốt

Trạng thái kỹ thuật tốt là trạng thái trang thiết bị hoặc kết cấu thỏa mãn đầy đủ yêu cầu của Quy chuẩn, không phát hiện hư hỏng, mòn rỉ vượt quá giới hạn cho phép, trang thiết bị làm việc đúng chức năng thiết kế.

1.4.68 Trạng thái kỹ thuật đạt yêu cầu có điều kiện

Trạng thái kỹ thuật đạt yêu cầu có điều kiện là trạng thái trang thiết bị hoặc kết cấu có một số thông số kỹ thuật tiệm cận giới hạn cho phép hoặc có khuyết tật nhỏ, nhưng vẫn đảm bảo an toàn khai thác với điều kiện áp dụng hạn chế hoạt động hoặc có biện pháp kiểm soát bổ sung.

1.4.69 Trạng thái kỹ thuật không đạt yêu cầu

Trạng thái kỹ thuật không đạt yêu cầu là trạng thái trang thiết bị hoặc kết cấu có ít nhất một thông số kỹ thuật vượt quá giới hạn cho phép hoặc phát hiện hư hỏng ảnh hưởng đến an toàn khai thác, cần sửa chữa hoặc thay thế trước khi đưa tàu vào hoạt động.

1.4.70 Mòn đều (mòn tổng thể)

Mòn đều (mòn tổng thể) là hiện tượng giảm chiều dày đồng đều trên toàn bộ bề mặt phần tử kết cấu so với chiều dày ban đầu.

1.4.71 Mòn cục bộ

Mòn cục bộ là hiện tượng giảm chiều dày tập trung tại một vùng nhỏ của phần tử kết cấu, bao gồm mòn dạng rãnh, mòn dạng vệt, mòn dạng hố.

1.4.72 Chiều dày còn lại

Chiều dày còn lại là chiều dày thực tế đo được của phần tử kết cấu tại thời điểm kiểm tra.

1.4.73 Chiều dày thiết kế

Chiều dày thiết kế là chiều dày quy định trong hồ sơ thiết kế được duyệt hoặc chiều dày hoàn công, trong trường hợp không có chiều dày hoàn công thì sử dụng chiều dày tính toán theo Quy chuẩn áp dụng.

1.4.74 Tiêu chí chiều dày còn lại trung bình

Tiêu chí chiều dày còn lại trung bình là giá trị tối thiểu của chiều dày còn lại trung bình của nhóm liên kết, tính theo tỷ lệ so với chiều dày thiết kế, dưới mức đó kết cấu được coi là không đạt yêu cầu.

1.4.75 Biến dạng dư

Biến dạng dư là sự thay đổi hình dạng ban đầu của kết cấu sau khi không còn tác dụng của tải trọng.

II. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT
PHẦN 1A QUY ĐỊNH CHUNG
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

Quy định 1.1.1 được sửa đổi như sau:

1.1.1 Nội dung phân cấp tàu

Công tác phân cấp tàu của Đăng kiểm bao gồm các nội dung sau đây:

1 Thẩm định hồ sơ thiết kế và tài liệu hướng dẫn;

2 Kiểm tra việc chế tạo vật liệu và sản phẩm mà Quy chuẩn này đã yêu cầu chứng nhận, dùng để chế tạo và sửa chữa các đối tượng chịu sự giám sát của Đăng kiểm;

3 Kiểm tra trong đóng mới hoặc hoán cải tàu;

4 Kiểm tra các tàu đang khai thác;

5 Trao cấp, xác nhận, phục hồi cấp, ghi vào "Hồ sơ kỹ thuật phương tiện thủy nội địa" và cấp các giấy chứng nhận, chứng chỉ cho tàu, vật liệu và sản phẩm chịu sự kiểm tra của Đăng kiểm.

1.1.4 Áp dụng quy chuẩn cho các tàu đang khai thác

Quy định 1.1.4-3 được sửa đổi như sau:

Những hoán cải không phải là hoán cải lớn thì áp dụng các quy định của Quy chuẩn đã áp dụng khi đóng tàu. Trường hợp tự nguyện áp dụng quy định của Quy chuẩn này thì phải áp dụng đầy đủ các quy định của Quy chuẩn này liên quan đến các phần được hoán cải.

Quy định 1.1.5 được bãi bỏ.

Quy định 1.2.5 được sửa đổi như sau:

1.2.5 Tàu ngừng hoạt động theo kế hoạch

1 Tàu ngừng hoạt động theo kế hoạch do chủ tàu hoặc cơ quan nhà nước có thẩm quyền thông báo tới Cục Đăng kiểm Việt Nam không phải chịu sự kiểm tra duy trì cấp tàu như quy định ở 2.3. Tuy nhiên khi chủ tàu yêu cầu, Đăng kiểm sẽ thực hiện kiểm tra bất thường.

2 Khi tàu ngừng hoạt động theo kế hoạch được chuẩn bị đưa vào hoạt động trở lại, thì phải tiến hành các nội dung kiểm tra sau đây và kiểm tra các hạng mục riêng lẻ đã bị hoãn kiểm tra do tàu ngừng hoạt động.

(1) Nếu tàu đang ngừng hoạt động mà đã quá hạn kiểm tra chu kỳ thì về nguyên tắc, phải tiến hành đợt kiểm tra chu kỳ. Tuy nhiên, trong trường hợp hai đợt

kiểm tra chu kỳ trở lên đã quá hạn thì phải tiến hành đợt kiểm tra nào có nội dung quan trọng hơn.

(2) Việc ấn định ngày ấn định kiểm tra cho các đợt kiểm tra tiếp theo của tàu được thực hiện theo các quy định tại 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 Phần 1A của Quy chuẩn này.

CHƯƠNG 2 LOẠI VÀ THỜI HẠN KIỂM TRA

2.3 Kiểm tra duy trì cấp

Quy định 2.3.1 được sửa đổi như sau:

2.3.1 Kiểm tra chu kỳ

Những tàu đã được trao cấp phải được kiểm tra chu kỳ nhằm duy trì cấp của chúng phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

Quy định 2.3.3 được sửa đổi như sau:

2.3.3 Ngày ấn định kiểm tra

Ngày ấn định kiểm tra là ngày và tháng của năm tương ứng với ngày hết hạn của Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện thủy nội địa được cấp sau khi kết thúc kiểm tra lần đầu hoặc kiểm tra định kỳ gần nhất.

2.3.4 Kiểm tra bất thường

Quy định 2.3.4-1 được sửa đổi như sau:

Kiểm tra bất thường tàu hoặc từng phần máy móc, thân tàu, trang thiết bị của chúng được tiến hành trong mọi trường hợp theo yêu cầu của chủ tàu hoặc theo yêu cầu của các cơ quan quản lý nhà nước. Căn cứ vào mục đích kiểm tra, tuổi tàu và trạng thái kỹ thuật của tàu, Đăng kiểm quyết định khối lượng kiểm tra và trình tự tiến hành.

2.4 Thời hạn kiểm tra

Quy định 2.4.1 được sửa đổi như sau:

2.4.1 Kiểm tra hàng năm

Kiểm tra hàng năm phải được thực hiện trong khoảng thời gian ba tháng trước hoặc ba tháng sau ngày ấn định kiểm tra hàng năm.

Quy định 2.4.2 được sửa đổi như sau:

2.4.2 Kiểm tra trung gian

Kiểm tra trung gian phải được thực hiện vào đợt kiểm tra hàng năm lần thứ hai hoặc thứ ba sau khi kết thúc kiểm tra lần đầu hoặc kiểm tra định kỳ gần nhất.

Quy định 2.4.3 được sửa đổi như sau:

2.4.3 Kiểm tra định kỳ

1 Kiểm tra định kỳ để xác nhận lại cấp đã trao cho tàu. Thời hạn giữa hai lần kiểm tra định kỳ đối với tất cả các loại tàu là không quá năm năm. Kiểm tra định kỳ phải bắt đầu được thực hiện trong khoảng thời gian ba tháng trước ngày ấn định kiểm tra định kỳ.

2 Ngày ấn định kiểm tra định kỳ không được thay đổi trừ một trong các trường hợp sau:

(1) Nếu kiểm tra định kỳ kết thúc vào trong khoảng thời gian lớn hơn ba tháng trước ngày ấn định kiểm tra định kỳ, thời hạn kiểm tra định kỳ lần tới được thay đổi và được tính từ ngày kết thúc kiểm tra định kỳ đó.

(2) Nếu kiểm tra định kỳ được thực hiện sau ngày ấn định kiểm tra định kỳ và việc kiểm tra định kỳ kết thúc vào khoảng thời gian lớn hơn sáu tháng tính từ ngày ấn định kiểm tra định kỳ lần trước thì ngày ấn định kiểm tra định kỳ sẽ được thay đổi và được tính năm năm từ ngày kết thúc kiểm tra định kỳ đó.

3 Gia hạn kiểm tra định kỳ thực hiện như sau:

(1) Gia hạn kiểm tra định kỳ không quá một tháng kể từ ngày ấn định kiểm tra định kỳ nếu đợt kiểm tra với khối lượng bằng kiểm tra hàng năm chỉ ra trạng thái kỹ thuật của tàu đảm bảo an toàn trong thời gian gia hạn.

(2) Trừ tàu thủy lưu trú du lịch ngủ đêm, nhà hàng nổi, khách sạn nổi, tàu chở hóa chất nguy hiểm, tàu chở hàng nguy hiểm, tàu chở khí hóa lỏng, tàu cao tốc chở khách, gia hạn kiểm tra định kỳ không quá ba tháng kể từ ngày ấn định kiểm tra định kỳ nếu đợt kiểm tra với khối lượng bằng kiểm tra hàng năm và kiểm tra dưới nước chỉ ra trạng thái kỹ thuật của tàu đảm bảo an toàn trong thời gian gia hạn.

CHƯƠNG 3 DẤU HIỆU CẤP TÀU

3.2 Ký hiệu cấp tàu

3.2.1 Ký hiệu cấp tàu cơ bản

Quy định 3.2.1-2 được sửa đổi như sau:

SB, SI, SII, SIII: Là những ký hiệu cơ bản của cấp tàu tương ứng với chiều cao sóng đáng kể Hs tại vùng nước mà tàu được phép hoạt động (nêu tại Phụ lục I):

SB: Hs không quá 1,85 m;

SI: Hs không quá 1,3 m;

SII: Hs không quá 0,8 m;

SIII: Hs không quá 0,4 m.

CHƯƠNG 4 HỒ SƠ THIẾT KẾ KỸ THUẬT

Chương 4 được sửa đổi như sau:

4.1 Quy định chung

4.1.1 Khối lượng hồ sơ thiết kế kỹ thuật thẩm định

1 Hồ sơ thiết kế kỹ thuật với khối lượng được quy định trong từng mục tương ứng của Quy chuẩn này phải được Đăng kiểm thẩm định trước khi đóng tàu hoặc chế tạo vật liệu và sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm.

2 Nếu tàu hoặc sản phẩm công nghiệp được chế tạo theo tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế thì khối lượng hồ sơ được thay một phần hoặc toàn bộ theo quy định của tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

3 Khối lượng hồ sơ thiết kế kỹ thuật của những tàu, sản phẩm công nghiệp có kết cấu đặc biệt phải được bổ sung theo đặc điểm riêng của tàu hoặc sản phẩm công nghiệp đó.

4.1.2 Yêu cầu về hồ sơ thiết kế kỹ thuật thẩm định

1 Phải thể hiện đầy đủ các số liệu cần thiết để làm căn cứ chứng minh được rằng các yêu cầu của Quy chuẩn này đã được thực hiện.

2 Quá trình tính toán phải theo quy định của Quy chuẩn hoặc phương pháp được Đăng kiểm thống nhất. Trong quá trình thẩm định, Đăng kiểm xem xét sự phù hợp của phương pháp tính, số liệu đầu vào, giả thiết tính toán và kết quả cuối cùng; cơ sở thiết kế chịu trách nhiệm về độ chính xác phép tính.

4.1.3 Nội dung hồ sơ thiết kế kỹ thuật

1 Tàu hoặc sản phẩm công nghiệp phải được thi công theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật được Đăng kiểm thẩm định;

2 Trong trường hợp có các thay đổi nhỏ về thông số kỹ thuật, bố trí kết cấu, thiết bị và không cần thông qua tính toán để khẳng định các thay đổi đó không ảnh hưởng đến an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của tàu hoặc sản phẩm công nghiệp thì các thay đổi này được Đăng kiểm ghi vào biên bản, báo cáo kiểm tra và lưu vào hồ sơ giám sát tàu hoặc sản phẩm công nghiệp mà không cần sửa đổi hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

4.1.4 Đóng dấu thẩm định

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật sẽ được đóng dấu thẩm định khi đáp ứng được các yêu cầu của Quy chuẩn này và các quy phạm khác liên quan.

4.2 Hiệu lực của hồ sơ thiết kế kỹ thuật đã được thẩm định

4.2.1 Quy định về hồ sơ thiết kế kỹ thuật được thẩm định

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật tàu hoặc sản phẩm công nghiệp đã được thẩm định nhưng trong thời gian chưa thi công mà Quy chuẩn được sử dụng để thiết kế đã thay đổi thì phải được rà soát hoặc thẩm định lại các phần có thay đổi.

4.2.2 Quy định về việc áp dụng Quy chuẩn sửa đổi

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật thẩm định lại phải phù hợp với các bổ sung, sửa đổi của Quy chuẩn này.

PHẦN 1B QUY ĐỊNH CHUNG VỀ PHÂN CẤP
CHƯƠNG 2 KIỂM TRA PHÂN CẤP

2.2 Hồ sơ kỹ thuật tàu đóng mới

Quy định 2.2.1 được sửa đổi, bổ sung như sau:

2.2.1 Quy định chung

Trước khi tiến hành đóng mới, hồ sơ thiết kế kỹ thuật từ 2.2.2 đến 2.2.8 và các hồ sơ thiết kế kỹ thuật khác thể hiện các yêu cầu của Quy chuẩn phải được Đăng kiểm xem xét. Các hồ sơ được đánh dấu (*) phải được thẩm định.

Quy định 2.2.3-1(1),(2) được sửa đổi, bổ sung như sau:

2.2.3 Phòng, phát hiện và chữa cháy

1 Bản vẽ

(1) Bản vẽ kết cấu chống cháy (bao gồm cả bố trí cách ly, các lỗ khoét) (*);

(2) Bản vẽ chỉ dẫn các lối sơ tán và thoát nạn (*);

2.3 Hạng mục kiểm tra của Đăng kiểm trong đóng mới

2.3.1 Yêu cầu chung

Quy định 2.3.1-6 được bổ sung như sau:

Trừ khi được quy định cụ thể trong Quy chuẩn này, tiêu chí chế tạo kết cấu phải thực hiện theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

2.3.8 Xem xét điều chỉnh hạng mục kiểm tra

Quy định 2.3.8-1 được sửa đổi như sau:

Đăng kiểm điều chỉnh trình tự những yêu cầu quy định ở 2.3.1 đến 2.3.7 trên cơ sở tình trạng thực tế của thiết bị, quy trình quản lý kỹ thuật và chất lượng sản phẩm của nhà máy, trừ thử đường dài.

Quy định 2.6 được sửa đổi, bổ sung như sau:

2.6 Hồ sơ hoàn công

2.6.1 Hồ sơ hoàn công là tập hợp các bản vẽ và tài liệu cuối cùng sau khi hoàn thành việc đóng tàu, phù hợp với thực tế đóng tàu, trong đó có cập nhật đầy đủ tất cả các bản vẽ, tài liệu sửa đổi đã được chấp nhận, thể hiện đầy đủ và cụ thể hóa các yêu cầu, khuyến nghị do đăng kiểm viên thẩm định thiết kế đưa ra. Danh mục bản vẽ hoàn công bao gồm:

1 Bố trí chung;

2 Mặt cắt ngang giữa tàu, kết cấu cơ bản, khai triển tôn vỏ, các vách ngang, bản vẽ bánh lái, trục lái và bản vẽ các nắp đậy khoang hàng;

3 Sơ đồ đường ống hàng, dằn và hút khô;

4 Các bản vẽ kết cấu chống cháy;

5 Bố trí thiết bị chữa cháy (nếu có quy định);

6 Sơ đồ dung tích khoang két (nếu có quy định);

7 Đường cong hoặc bản tính thủy lực.

2.6.2 Hồ sơ hoàn công phải lưu trên tàu và phải được Đăng kiểm viên kiểm tra đóng mới, hoán cải xác nhận về số lượng tài liệu.

2.7 Kiểm tra phân cấp tàu không có kiểm tra của Đăng kiểm trong đóng mới

Quy định 2.7.1 được sửa đổi như sau:

2.7.1 Đối với các tàu được kiểm tra lần đầu không có Đăng kiểm kiểm tra trong đóng mới thì hồ sơ và bản vẽ phải theo các yêu cầu tương ứng quy định tại 2.2 Chương 2 Phần này.

2.7.6 Đối với tàu nhập khẩu

Quy định 2.7.6-1(1) được sửa đổi như sau:

Hồ sơ và bản vẽ theo quy định của Thông tư số 28/2026/TT-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về đăng kiểm phương tiện thủy nội địa.

2.8 Tàu chuyển cấp từ tàu đang được đăng ký là tàu biển Việt Nam sang phương tiện thủy nội địa

Quy định 2.8.1 được sửa đổi như sau:

2.8.1 Hồ sơ và bản vẽ được Đăng kiểm thẩm định theo các yêu cầu tương ứng quy định tại 2.2 Chương 2 Phần này và hồ sơ kỹ thuật của tàu biển phải được Đăng kiểm xem xét. Nếu tàu không thay đổi kết cấu, bố trí, công dụng và trọng tải, thì chỉ thẩm định thiết kế các nội dung được quy định tại Phần 10 của Quy chuẩn này khi có sửa đổi liên quan.

CHƯƠNG 3 KIỂM TRA SẢN PHẨM CÔNG NGHIỆP

3.1 Yêu cầu chung về kiểm tra và cấp giấy chứng nhận

Quy định 3.1.4 được sửa đổi như sau:

Bất kể các quy định trong các Phần của Quy chuẩn này, các sản phẩm công nghiệp không yêu cầu phải kiểm tra và cấp giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp theo yêu cầu của Chương này không cần thẩm định thiết kế và thử nghiệm tại xưởng. Các thiết bị này chỉ cần chứng nhận chất lượng do nhà sản xuất công bố, thiết kế lắp đặt và thử trên tàu thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này.

Quy định 3.1.5 được bãi bỏ.

Quy định 3.4.1 được sửa đổi như sau:

3.4.1 Các sản phẩm công nghiệp có yêu cầu về kiểm tra trong Quy chuẩn này, thì trước khi lắp đặt lên tàu hoặc trong quá trình chế tạo, phải được kiểm tra thỏa mãn các yêu cầu của quy chuẩn.

Quy định 3.6.1 được sửa đổi như sau:

3.6.1 Các sản phẩm do Đăng kiểm kiểm tra và chứng nhận phải được đóng dấu dấu hiệu kiểm tra trên thân của sản phẩm hoặc tấm nhãn phù hợp với quy định của Đăng kiểm.

Quy định 3.7.3 được sửa đổi như sau:

3.7.3 Xem xét, thẩm định bản vẽ

1 Khi có yêu cầu kiểm tra sản phẩm đơn chiếc hoặc hàng loạt, tổ chức, cá nhân phải chuẩn bị bản vẽ thiết kế hoặc các tài liệu kỹ thuật hoặc các thông tin liên quan theo quy định của quy chuẩn để Đăng kiểm xem xét hoặc thẩm định. Bản vẽ thiết kế và tài liệu kỹ thuật phải chỉ rõ các yêu cầu về thiết kế, vật liệu, chế tạo, chức năng và việc sử dụng sản phẩm.

2 Các hồ sơ sau để đánh giá sự phù hợp của sản phẩm (nếu áp dụng):

(1) Tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng;

(2) Các thông tin chung về sản phẩm;

(3) Bản vẽ thiết kế hoặc bản vẽ chế tạo, bao gồm các bản vẽ, danh mục các bộ phận, chi tiết và vật liệu...;

(4) Kết quả tính toán của thiết kế;

(5) Báo cáo thử mẫu đầu tiên hoặc kiểu (nếu có);

(6) Kế hoạch thử và kiểm tra hoặc chương trình thử, và các tiêu chuẩn chấp nhận;

(7) Tài liệu công nghệ chính;

(8) Các tài liệu khác nếu trong Quy chuẩn có yêu cầu cụ thể.

Quy định 3.8.1-2 được bãi bỏ.

Bảng 1B/3.1 được sửa đổi như sau:

Bảng 1B/3.1 - Danh mục sản phẩm công nghiệp yêu cầu kiểm tra và chứng nhận

TT	Tên sản phẩm	Giấy chứng nhận SPCN	Kiểm tra đơn chiếc hoặc hàng loạt		Công nhận kiểu	Phạm vi áp dụng
		C	A	T	TA	
1	**Vật liệu kim loại - Thân tàu**					
1.1	Vật liệu tấm	X	–	X	O	
1.2	Vật liệu định hình	X	–	X	O	
1.3	Vật liệu đúc	X	–	X	O	Trọng lượng ≥ 150 kg, sử dụng trên tàu VR-SB
1.4	Vật liệu rèn	X	–	X	O	Trọng lượng ≥ 150 kg, sử dụng trên tàu VR-SB
2	**Thiết bị neo và chằng buộc**					
2.1	Xích neo và các bộ phận liên quan	X	X(1)	X	X	Đường kính xích ≥ 18 mm
2.2	Neo và phụ tùng	X	X(1)	X	O	Khối lượng neo ≥ 150 kg
2.3	Tời neo	X	X	X	O	Truyền động cơ giới, lực kéo ≥ 10 kN
2.4	Tời dây	X	X	X	O	Tàu cấp VR-SB có GT ≥ 1600
3	**Trang thiết bị**					
3.1	Nắp hầm hàng	X	X	X	O	Áp dụng cho nắp hầm hàng đóng mở bằng thiết bị cơ giới chuyên dùng trên tàu cấp VR-SB
3.2	Móc kéo	X	X(1)	X	O	
3.3	Tời kéo	X	X(1)	X	O	Áp dụng đối với tàu kéo
3.4	Cáp kéo	X	-	X	X	Lực kéo đứt ≥ 130 kN
3.5	Cửa húp lô	X	X(1)	X	O	
3.6	Cửa kín nước	X	X(1)	X	O	
4	**Thiết bị lái và máy lái**					
4.1	Máy lái	X	X	X	O	Máy lái truyền động cơ giới có mô men từ 0,5 T.m trên tàu khách và tàu chở người. Máy lái truyền động cơ giới có mô men từ 1,0 T.m trên các tàu không phải tàu khách và tàu chở người.
4.2	Trục lái	X	X	X	–	Tàu cấp VR-SB có đường kính trục lái ≥ 150 mm.
5	**Bơm và ống**					
5.1	Ống nhóm I và II	X	–	X	O	Đường kính danh nghĩa > 50mm, sử dụng trên tàu cấp VR-SB

TT	Tên sản phẩm	Giấy chứng nhận SPCN	Kiểm tra đơn chiếc hoặc hàng loạt		Công nhận kiểu	Phạm vi áp dụng
		C	A	T	TA	
5.2	Bơm hút khô, dằn, cứu hỏa	X	O	X	O	Bơm có lưu lượng từ 35 m^3/h trở lên của tàu cấp VR-SB
6	**Nồi hơi và bình chịu áp lực**					Tàu VR-SB, SI và SII
6.1	Nồi hơi	X	X	X	O	
6.2	Bình chịu áp lực nhóm I và nhóm II	X	X	X	O	Thể tích ≥ 0,5 m^3
7	**Máy**					
7.1	Động cơ đốt trong	X	X	X	O	Công suất ≥ 220 kW, trừ máy phụ chuyên dụng
7.2	Hộp số	X	X	X	O	Công suất ≥ 220 kW, trừ máy phụ chuyên dụng
7.3	Động cơ điện lai chân vịt	X	X	X	O	Công suất ≥ 50 kW
8	**Thiết bị điện và tự động**					
8.1	Máy phát điện	X	X	X	O	Công suất ≥ 50 kW
8.2	Bảng điện chính	X	X	X	–	- Tàu cấp VR-SB và tàu khách với máy phát điện có công suất ≥ 50 kW - Tàu chở hàng lỏng dễ cháy, tàu chở khí hóa lỏng, tàu chở hóa chất nguy hiểm.
8.3	Cáp điện	X(2)	–	O	O	- Tàu cấp VR-SB với máy phát điện có công suất ≥ 50 kW - Tàu chở dầu, tàu chở khách, tàu chở khí hóa lỏng, tàu chở hóa chất nguy hiểm.
8.4	Công tắc phòng nổ	X(2)	X	X	X	
8.5	Đèn phòng nổ	X(2)	X	X	X	
8.6	Động cơ phòng nổ	X	X	X	X	
9	**Trục và thiết bị đẩy**					Áp dụng cho động cơ lai chân vịt có công suất ≥ 220 kW
9.1	Trục đẩy	X	X	X	–	
9.2	Trục trung gian và ổ đỡ	X	X	X	–	
9.3	Trục ống bao, trục chân vịt	X	X	X	–	
9.4	Ống bao trục	O	X	X	–	
9.5	Ổ đỡ ống bao	X	X	X	–	
9.6	Chân vịt	X	X	X	O	
9.7	Hệ đẩy kiểu Z; Hệ đẩy kiểu phụt	X	X	X	O	
9.8	Chân vịt có bước điều khiển được	X	X	X	O	
10	**Vật liệu và thiết bị chống cháy**					

TT	Tên sản phẩm	Giấy chứng nhận SPCN	Kiểm tra đơn chiếc hoặc hàng loạt		Công nhận kiểu	Phạm vi áp dụng
		C	A	T	TA	
10.1	Vật liệu chống cháy	O	-	X	X	
10.2	Cửa ra vào hoặc cửa sổ chống cháy	X	X	X	X	
10.3	Boong cấp A	O	X	X	X	
10.4	Vách cấp A	O	X	X	X	
10.5	Vách cấp B	O	X	X	X	
10.6	Trần cấp B	O	X	X	X	
11	**Trang thiết bị và hệ thống dập cháy**					
11.1	Hệ thống chữa cháy cố định bằng khí CO_2					
11.1.1	Bình chứa khí CO_2	X	X	X	X	
11.2	Van áp suất, van chân không	X	X	X	X	
12	**Trang thiết bị cứu sinh**					
12.1	Xuồng cấp cứu	X	X	X	X	
12.2	Bè cứu sinh (gồm bè cứng và tự bơm hơi)	X	X	X	X	
12.3	Thiết bị hạ (gồm cần hạ, tời, puly, cơ cấu nhả và dây)	X	X	X	X	
12.4	Phao áo	X	X	X	X	
12.5	Phao tròn	X	X	X	X	
12.6	Dụng cụ nổi	X	X	X	X	
13	**Thiết bị và vật liệu chống ô nhiễm**					
13.1	Thiết bị phân ly dầu nước 15 ppm	X	X	X	X	
13.2	Thiết bị xử lý nước thải	X	X	X	X	
14	**Thiết bị hàng hải, tín hiệu và liên lạc**					
14.1	Thiết bị VHF 2 chiều cầm tay	X(2)	X	X	X	Phục vụ cho mục đích cứu sinh
14.2	Thiết bị phát báo tìm kiếm cứu nạn (SART hoặc AIS-SART)	X(2)	X	X	X	
14.3	Máy thu NAVTEX	X(2)	X	X	X	
14.4	Phao vô tuyến chỉ báo vị trí sự cố EPIRB	X(2)	X	X	X	
14.5	Thiết bị vô tuyến điện MF/HF	X(2)	X	X	X	
14.6	Thiết bị vô tuyến điện VHF DSC	X(2)	X	X	X	VHF DSC cấp D chấp nhận giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và hồ sơ kỹ thuật thể hiện các thông số phù hợp cho mục đích sử dụng.

TT	Tên sản phẩm	Giấy chứng nhận SPCN	Kiểm tra đơn chiếc hoặc hàng loạt		Công nhận kiểu	Phạm vi áp dụng
		C	A	T	TA	
14.7	La bàn từ	X(2)	X	X	X	
14.8	Ra đa	X(2)	X	X	X	
14.9	Thiết bị định vị vệ tinh	X(2)	X	X	X	
14.10	Thiết bị đo sâu hồi âm	O	X	X	X	
14.11	Hệ thống nhận dạng tự động (AIS)	X	X	X	X	AIS cấp B chấp nhận giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và hồ sơ kỹ thuật thể hiện các thông số phù hợp cho mục đích sử dụng.
15	**Thiết bị nâng**					SWL≥ 1 tấn
15.1	Cần trục	X	X	X	O	
15.2	Hệ cần trục dây giằng	X	X	X	O	
15.3	Thang máy	X	X	X	O	
15.4	Cầu xe	X	X	X	O	
15.5	Tời (gồm tời nâng hàng, tời nâng cần và tời quay cần)	X	X	X	O	
15.6	Cáp nâng hàng, cáp nâng cần	X	-	X	O	
15.7	Cụm móc, xà treo tải, võng nâng hàng, khung nâng hàng và các chi tiết tương tự.	X	X	X	O	

Ký hiệu:

A – Bản vẽ được Đăng kiểm thẩm định hoặc xem xét (bản vẽ sản phẩm đơn chiếc hoặc bản vẽ nêu trong giấy chứng nhận kiểu);

T – Kiểm tra và thử sản phẩm để cấp giấy chứng nhận sản phẩm trong sản xuất đơn chiếc hoặc theo loạt quy định tại 3.7.3, 3.7.5, 3.7.6; hoặc kiểm tra cấp giấy chứng nhận sản phẩm đối với sản phẩm đã có giấy chứng nhận kiểu quy định tại 1.4.2-3 Mục III.

C – Giấy chứng nhận sản phẩm do Đăng kiểm cấp.

X – Áp dụng; O – Không bắt buộc.

TA – Giấy chứng nhận kiểu.

Ghi chú:

- Không yêu cầu thực hiện TA và A khi sản phẩm có giấy chứng nhận công nhận kiểu (type approval)/giấy chứng nhận công nhận quy trình chế tạo(work approval)/giấy chứng nhận công nhận thiết kế (design approval) do tổ chức đăng kiểm nước ngoài cấp.
- Sản phẩm quy định từ 1 đến 9 khi sử dụng cho tàu mang cấp VR-SIII thì chỉ yêu cầu giấy chứng nhận xuất xứ (CO)/giấy chứng nhận chất lượng (CQ).

(1) Không yêu cầu nếu chế tạo theo tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

(2) Hồ sơ kiểm tra và thử của nhà chế tạo được công nhận là tương đương giấy chứng nhận sản phẩm do Đăng kiểm cấp.

CHƯƠNG 4 KIỂM TRA TÀU TRONG KHAI THÁC

4.1 Quy định chung

Bổ sung quy định 4.1.5 vào sau 4.1.4 như sau:

4.1.5 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế trong các đợt kiểm tra tàu đang khai thác được quy định tại Chương 5.

4.2 Kiểm tra hàng năm

4.2.1 Kiểm tra hồ sơ và nhận dạng tàu

Quy định 4.2.1-1 được sửa đổi như sau:

Giấy chứng nhận đăng ký phương tiện thủy nội địa, Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, Giấy phép sử dụng tần số và thiết bị vô tuyến điện đối với các tàu quy định phải lắp đặt thiết bị vô tuyến điện, số kiểm soát, số đăng ký, số đăng kiểm;

4.3 Kiểm tra trung gian

Quy định 4.3.3-1(1) được sửa đổi, bổ sung như sau:

4.3.3 Các yêu cầu bổ sung

1 Tàu chở dầu và tàu chở hóa chất nguy hiểm

(1) Thử hoạt động của thông hơi khoang hàng.

4.4 Kiểm tra định kỳ

4.4.11 Yêu cầu bổ sung đối với tàu chế tạo bằng vật liệu khác

Quy định 4.4.11-3 được sửa đổi, bổ sung như sau:

3 Tàu chất dẻo cốt sợi thủy tinh

Kiểm tra bên ngoài để phát hiện trên tấm vỏ, vách, khung, thượng tầng các vị trí bị mài mòn, bị xước, cũng như các vị trí bị rỉ nước. Tiến hành thử gõ toàn bộ mạn, đáy và đo chiều dày tại các vùng nghi ngờ.

4.6 Khối lượng kiểm tra trang thiết bị an toàn (thiết bị cứu sinh, thiết bị tín hiệu, thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải, hàng giang, cứu đắm)

Bảng 1B/4.2, Ghi chú 1 được sửa đổi, bổ sung như sau:

"1 Khi xác định trạng thái kỹ thuật của thiết bị cứu sinh liên quan đến độ bền hoặc độ kín, thì việc thử tải của thiết bị hạ, thiết bị nhả móc của xuồng, xuồng cứu sinh và xuồng cấp cứu hoặc kiểm tra độ kín của xuồng và hộp khí của xuồng hoặc khoang của bè cứu sinh cứng và dụng cụ nổi do đăng kiểm viên đưa ra trên cơ sở tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế. Việc thử và kiểm tra như vậy là bắt buộc trong kiểm tra định kỳ đối với xuồng cứu sinh, xuồng cấp cứu có kết cấu cứng và kết cấu kết hợp cứng với bơm hơi, bè cứu sinh cứng và dụng cụ nổi có tuổi thọ 10 năm trở lên; đối với xuồng cấp cứu bơm hơi có tuổi thọ 5 năm trở lên; còn với thiết bị hạ và

cơ cấu nhà móc thì không ít hơn 5 năm một lần. Đăng kiểm viên quyết định việc đo chiều dày kết cấu kim loại của thiết bị cứu sinh trên cơ sở tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế".

Bổ sung Chương 5 như sau:

CHƯƠNG 5 TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ TRẠNG THÁI KỸ THUẬT VÀ TIÊU CHÍ SỬA CHỮA, THAY THẾ

5.1 Quy định về tiêu chí, sửa chữa thay thế

5.1.1 Việc sửa chữa và thay thế trang thiết bị tàu trong các đợt kiểm tra khai thác phải tuân thủ các nguyên tắc sau:

1 Vật liệu thay thế phải có đặc tính cơ lý và hóa học không thấp hơn vật liệu thiết kế ban đầu và phải thỏa mãn quy định tại Chương 3 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này.

2 Hàn kết cấu thân tàu, đường ống chịu áp lực và bình chịu áp lực phải do thợ hàn đã được kiểm tra tay nghề.

3 Sau khi sửa chữa hoặc thay thế, phải tiến hành thử hoạt động, thử kín theo quy định tại Chương 2 hoặc Chương 4 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này trước khi đưa tàu vào khai thác. Kết quả thử phải được ghi vào biên bản, báo cáo kiểm tra.

4 Đối với các trang thiết bị quan trọng ảnh hưởng đến an toàn khai thác, quá trình sửa chữa phải có sự kiểm tra tại các công đoạn bởi đăng kiểm viên.

5 Chủ tàu có trách nhiệm lưu giữ hồ sơ đo đạc, sửa chữa và thay thế theo từng đợt kiểm tra và cung cấp khi Đăng kiểm yêu cầu.

6 Trường hợp tiêu chuẩn thay thế không được quy định trong Quy chuẩn này, thì sử dụng tiêu chuẩn thay thế của nhà sản xuất thiết bị đó.

5.1.2 **Áp dụng tiêu chuẩn sửa chữa**

Tiêu chuẩn sửa chữa, thay thế quy định tại Chương này áp dụng trong đánh giá hạng mục sửa chữa, thay thế tại các đợt kiểm tra khai thác quy định tại Chương 4 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này.

5.2 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế kết cấu thân tàu

5.2.1 Tiêu chí chung về đánh giá kết cấu thân tàu vỏ thép

Kết cấu thân tàu vỏ thép được xác định là ở trạng thái kỹ thuật tốt khi không có thông số nào trong các thông số chiều dày còn lại và biến dạng vượt quá giới hạn quy định tại 5.2.1-3 đến -6 dưới đây.

1 Trạng thái kỹ thuật được coi là đạt yêu cầu có điều kiện khi chiều dày trung bình còn lại nhỏ hơn mức quy định, nhưng kết quả tính toán bền chứng minh đủ dự trữ bền trong điều kiện khai thác có hạn chế.

2 Trạng thái kỹ thuật không đạt yêu cầu, phải tiến hành sửa chữa, khi:

(1) Bất kỳ thông số nào vượt quá giới hạn quy định tại 5.2.1-3 đến -6 mà không có tính toán bền chứng minh đủ dự trữ bền;

(2) Phát hiện nứt liên tục, thủng, hoặc mối hàn bị rạn nứt ảnh hưởng đến tính kín nước;

(3) Biến dạng toàn thân với vết gãy hoặc vết gập ngang tấm boong, tôn mạn, tôn đáy.

3 Tiêu chí chiều dày còn lại trung bình

Bảng 1B/5.2.1-3 – Tiêu chí chiều dày còn lại trung bình của các nhóm liên kết thân tàu vỏ thép

TT	Tên nhóm liên kết	Vùng thân tàu	t/t0 – Nhóm I	t/t0 – Nhóm II	Yêu cầu sửa chữa
1	Nắp hầm hàng, thành quây miệng hầm (tham gia bền chung)	Toàn bộ chiều dài	0,80	0,70	Thay thế tôn khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
2	Tấm tôn boong và tôn đáy cùng cơ cấu dọc boong và đáy	Vùng giữa tàu (0,5L)	0,80	0,60	Thay thế tôn khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
3	Tấm tôn boong và tôn đáy cùng cơ cấu dọc boong và đáy	Vùng chuyển tiếp	0,75	0,60	Thay thế tôn khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
4	Tấm tôn boong và tôn đáy cùng cơ cấu dọc boong và đáy	Vùng mũi/đuôi	0,70	0,60	Thay thế tôn khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
5	Tấm tôn và cơ cấu dọc đáy đôi	Vùng giữa tàu	0,70	0,60	Thay thế khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
6	Tấm tôn và cơ cấu dọc đáy đôi	Vùng chuyển tiếp	0,67	0,57	Thay thế khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
7	Tấm tôn và cơ cấu dọc đáy đôi	Vùng mũi/đuôi	0,65	0,55	Thay thế khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
8	Tôn mạn, tôn vách dọc, giàn dọc	Toàn bộ chiều dài	0,75	0,55	Thay thế khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)
9	Tôn vách ngang, khung sườn ngang; cơ cấu ngang đáy, boong, mạn	Toàn bộ chiều dài	0,65	0,55	Thay thế khi chiều dày còn lại < t/t0 tối thiểu tương ứng (nhóm I hoặc nhóm II)

Ghi chú: t0 – chiều dày thiết kế của phần tử kết cấu. Nhóm I – tàu nội địa có chiều dài từ 50 m trở lên và tàu mang cấp VR-SB; Nhóm II – tất cả các tàu còn lại. Số điểm đo tối thiểu 3 điểm dọc theo chiều dài tấm hoặc kết cấu, một điểm ở giữa và hai điểm ở hai đầu.

Đối với mòn rỗ, số điểm đo bằng 10 trên kích thước 200 mm x 200 mm.

Không phụ thuộc các giá trị t/t0 nêu trên, chiều dày còn lại tuyệt đối của các nhóm liên kết không được nhỏ hơn:

(a) 2,0 mm đối với tàu có chiều dài < 25 m (khi chiều dày đóng mới ≤ 3,0 mm);

(b) 2,5 mm đối với tàu có chiều dài từ 25 m đến 80 m;

(c) giá trị lớn hơn giữa 3,0 mm hoặc 0,5×chiều dày thiết kế (t0), đối với các trường hợp còn lại.

4 Tiêu chí biến dạng dư cục bộ tấm tôn và cơ cấu

Bảng 1B/5.2.1-4 – Tiêu chí biến dạng dư cục bộ tấm tôn và cơ cấu

Thông số biến dạng	Vùng giữa tàu (I/II)	Vùng chuyển tiếp (I/II)	Vùng mũi/đuôi (I/II)
Mức độ lan rộng vết lõm theo chiều rộng tàu ($\sum b_i/B$) – boong và đáy	0,25 / 0,35	0,30 / 0,35	0,35 / 0,35
Độ võng lớn nhất của vết lõm (mm) – boong và đáy	60 / 100	80 / 125	100 / 150
Độ võng lớn nhất – boong tàu sàn (mm)	30 / 100	45 / 125	60 / 150
Độ võng lớn nhất – đáy đôi tàu hàng rời (mm)	40 / 100	70 / 125	100 / 150
Độ võng lớn nhất – mạn tàu và mạn trong (mm)	150 / 150	150 / 150	150 / 150

Vết lõm: Là biến dạng dư của các tấm tôn vỏ thân tàu xảy ra đồng thời cùng với các kết cấu gia cường.

B: Chiều rộng tàu tại mặt cắt ngang đang xét (đối với boong, B bằng chiều rộng tàu trừ đi tổng chiều rộng các miệng khoang hàng trên mặt cắt đó).

$\sum b_i$: Tổng chiều rộng của các vết lõm đo được trên cùng một mặt cắt ngang.

f: Chiều sâu vết lõm (mm)

l:kích thước nhỏ nhất của vết lõm (mm)

Ghi chú: Khi biến dạng đo được vượt giá trị cho phép, phải tiến hành sửa chữa, nắn thẳng hoặc thay thế kết cấu bị biến dạng. Vết lõm đơn lẻ có kích thước mặt bằng ≤ 0,6 m2 không tính vào mức độ lan rộng.

5 Tiêu chí vết phồng đơn

Vết phồng đơn (biến dạng của tôn giữa hai sườn cạnh nhau mà sườn không bị móp): Độ võng lớn nhất vượt quá 0,1 khoảng cách sườn tại bất kỳ vị trí nào dọc theo chiều dài tàu.

6 Tiêu chí nếp nhăn gợn sóng liên tiếp

Nếp nhăn gợn sóng liên tiếp: Độ võng vượt quá 0,1 khoảng cách sườn. Riêng đối với kết cấu boong, đáy và dải tôn mép mạn tại khu vực giữa tàu trong hệ thống kết cấu ngang, độ võng gợn sóng không được vượt quá 0,05 khoảng cách sườn (chỉ cho phép nâng lên tối đa 0,1 nếu có tính toán chứng minh đảm bảo đủ độ bền tổng thể).

5.2.2 Tiêu chí đánh giá kết cấu thân tàu vỏ hợp kim nhôm

Kết cấu thân tàu bằng hợp kim nhôm được xác định là ở trạng thái kỹ thuật tốt khi chiều dày còn lại trung bình của các nhóm liên kết không nhỏ hơn giá trị nêu trong Bảng 1B/5.2.2. Kết cấu không đạt yêu cầu khi: (a) Chiều dày còn lại vượt quá giới hạn quy định; (b) Tỷ số f/l của vết lõm vượt quá 0,05 đối với hợp kim duralumin và 0,07 đối với hợp kim nhôm-magiê; (c) Bề mặt có hiện tượng ăn mòn liên kết tinh thể trên diện tích lớn hơn 20% diện tích mặt cắt xét.

Bảng 1B/5.2.2 – Tiêu chí chiều dày còn lại thân tàu hợp kim nhôm

Vật liệu	Nhóm liên kết	t/t0 tối thiểu	Yêu cầu sửa chữa
Hợp kim duralumin	Tôn đáy, cơ cấu đáy	0,85	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,85 t0
Hợp kim duralumin	Tấm boong (mái thượng tầng), cơ cấu boong	0,80	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,80 t0
Hợp kim duralumin	Tôn mạn, cơ cấu mạn	0,75	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,75 t0
Hợp kim nhôm-magiê	Tôn đáy, cơ cấu đáy	0,80	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,80 t0
Hợp kim nhôm-magiê	Tấm boong (mái thượng tầng), cơ cấu boong	0,80	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,80 t0
Hợp kim nhôm-magiê	Tôn mạn, cơ cấu mạn	0,75	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,75 t0

5.2.3 Tiêu chí đánh giá kết cấu thân tàu vỏ gỗ

Kết cấu thân tàu vỏ gỗ được xác định là ở trạng thái kỹ thuật tốt khi chiều dày còn lại trung bình không nhỏ hơn giá trị quy định trong Bảng 1B/5.2.3. Việc đo chiều dày còn lại (hoặc đánh giá độ sâu mục) chỉ được thực hiện khi kiểm tra bằng mắt hoặc thăm dò phát hiện dấu hiệu nghi ngờ hư hỏng (mục, tách lớp, nứt, hở mối xảm gây thấm nước) tại vị trí cụ thể. Kết cấu không đạt yêu cầu, cần thay thế, khi: (a) Chiều dày còn lại của bất kỳ nhóm liên kết nào nhỏ hơn giá trị cho phép; (b) Ván vỏ bị phân lớp, mối ghép lòng lẻo dẫn đến mất kín nước; (c) Phát hiện mục nát lan rộng, nứt gãy theo thớ gỗ hoặc tại các vị trí mộng nối.

Bảng 1B/5.2.3 - Tiêu chí chiều dày còn lại thân tàu gỗ

Nhóm liên kết	t/t0 tối thiểu	Yêu cầu sửa chữa
Ván vỏ đáy, cơ cấu đáy	0,75	Thay thế ván/cơ cấu khi chiều dày còn lại < 0,75 t0
Ván vỏ mạn, tấm boong, cơ cấu mạn và boong	0,70	Thay thế khi chiều dày còn lại < 0,70 t0

5.2.4 Tiêu chí đánh giá kết cấu thân tàu bê tông cốt thép và xi măng lưới thép

Kết cấu thân tàu bê tông cốt thép được xác định là ở trạng thái kỹ thuật tốt khi các thông số nêu trong Bảng 1B/5.2.4 nằm trong giới hạn cho phép.

Bảng 1B/5.2.4 – Tiêu chí hư hỏng tàu bê tông cốt thép và xi măng lưới thép

Thông số đánh giá	Trạng thái tốt	Đạt có điều kiện	Không đạt (yêu cầu sửa chữa/thay thế)
Rò rỉ, thấm nước, bề mặt bê tông ướt	Vết thấm riêng lẻ, không chảy thành dòng	Có rò rỉ nhưng mức nước dâng trong khoang ≤ 2 cm/ngày (cần theo dõi tăng cường, ghi rõ trong Giấy chứng nhận)	Mức nước dâng trong khoang > 2 cm/ngày, hoặc nước chảy thành dòng: vá trám bằng xi măng mác thiết kế
Phá vỡ bề mặt, sứt mẻ bê tông, lộ cốt thép	Diện tích lộ cốt ≤ 10% diện tích tấm	10% < diện tích lộ cốt ≤ 20% diện tích tấm (giảm một nửa chu kỳ kiểm tra theo quy định)	Diện tích lộ cốt > 20% diện tích tấm: phục hồi bằng bê tông
Diện tích vá trám vết thủng và vết nứt xuyên	Tổng diện tích vá ≤ 30% diện tích tấm	30% < tổng diện tích vá ≤ 50% diện tích tấm (giảm một nửa chu kỳ kiểm tra theo quy định)	Tổng diện tích vá > 50% diện tích tấm: cần thay thế tấm

5.2.5 Tiêu chí đánh giá kết cấu thân tàu vật liệu composite (sợi thủy tinh/nhựa - FRP/GRP)

1 Tại các đợt kiểm tra chu kỳ, kết cấu tàu phải được kiểm tra bằng mắt thường, kiểm tra bằng cách thử gõ. Nếu phát hiện hư hỏng theo cách kiểm tra ở trên thì kết cấu phải được đo chiều dày nhằm xác định mức độ suy giảm chiều dày còn lại. Trường hợp không phát hiện hư hỏng thì không bắt buộc phải đo chiều dày. Kết cấu thân tàu bằng vật liệu composite (FRP/GRP) được xác định là ở trạng thái kỹ thuật tốt khi chiều dày còn lại trung bình, mức độ phân lớp, phồng rộp thẩm thấu và nứt bề mặt của các nhóm liên kết không vượt quá giới hạn quy định tại Bảng 1B/5.2.5-1 đến 1B/5.2.5-2 dưới đây.

2 Trạng thái kỹ thuật được coi là đạt yêu cầu có điều kiện khi thông số đo được nằm trong khoảng trung gian nêu tại các Bảng 1B/5.2.5-1 đến 1B/5.2.5-2, với điều kiện tăng cường kiểm tra theo dõi và ghi rõ trong báo cáo kiểm tra.

3 Trạng thái kỹ thuật không đạt yêu cầu, phải tiến hành sửa chữa hoặc thay thế trước khi đưa tàu vào khai thác, khi bất kỳ thông số nào vượt quá giới hạn không đạt quy định tại các bảng nêu trên.

Bảng 1B/5.2.5-1 – Tiêu chí chiều dày còn lại trung bình tối thiểu và yêu cầu thay thế kết cấu composite

TT	Tên nhóm liên kết	t/t0 tối thiểu	Yêu cầu sửa chữa/thay thế
1	Tấm đáy, cơ cấu đáy	0,75	Đạt khi ≥ 0,75 t0; đạt có điều kiện khi 0,65–0,75 t0 (cần tính toán bền bổ sung); thay thế khi < 0,65 t0
2	Tấm mạn, cơ cấu mạn	0,65	Đạt khi ≥ 0,65 t0; đạt có điều kiện khi 0,55–0,65 t0 (cần tính toán bền bổ sung); thay thế khi < 0,55 t0
3	Tấm boong, cơ cấu boong	0,70	Đạt khi ≥ 0,70 t0; đạt có điều kiện khi 0,60–0,70 t0 (cần tính toán bền bổ sung); thay thế khi < 0,60 t0

Ghi chú: t0 – chiều dày thiết kế của kết cấu composite. Đo chiều dày bằng phương pháp siêu âm (UT), tối thiểu 3 điểm/tấm. Việc thay thế thực hiện bằng việc gia cường thêm lớp theo quy trình được đăng kiểm viên kiểm tra.

Bảng 1B/5.2.5-2 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa phân lớp kết cấu composite

Mức độ phân lớp (% diện tích tấm)	Đánh giá trạng thái kỹ thuật	Yêu cầu sửa chữa/xử lý
Dưới 1% diện tích tấm (phát hiện qua thử gõ)	Đạt	Ghi nhận, theo dõi qua thử gõ tại các kỳ kiểm tra tiếp theo
Từ 1% đến 5% diện tích tấm, không ảnh hưởng kín nước và không tại vùng kết cấu chính	Đạt có điều kiện (giảm một nửa chu kỳ kiểm tra theo quy định)	Kiểm tra tăng cường hàng năm; ghi nhật ký theo dõi diễn biến
Trên 5% diện tích tấm, hoặc ảnh hưởng kín nước, hoặc tại vùng kết cấu chính, hoặc tại mối nối khung–vỏ	Không đạt	Sửa chữa bắt buộc trước khi đưa tàu vào khai thác

Việc sửa chữa kết cấu composite phải tuân thủ nguyên tắc chung quy định tại 5.1.1 đến 5.1.2 của Chương này; vật liệu sửa chữa phải cùng họ nhựa hoặc tương thích với vật liệu gốc, có chứng nhận của nhà sản xuất. Đối với sửa chữa kết cấu chính, công tác sửa chữa phải được đăng kiểm viên kiểm tra và được thử nghiệm, nghiệm thu trước khi đưa tàu vào khai thác.

5.3 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế hệ thống máy

5.3.1 Máy chính và máy phụ (động cơ đốt trong)

1 Trạng thái kỹ thuật của động cơ được xác định là không đạt yêu cầu khi phát hiện bất kỳ một trong các khuyết tật sau đây. Khi đó phải tiến hành sửa chữa, phục hồi hoặc thay thế chi tiết liên quan trước khi đưa tàu vào khai thác:

Bảng 1B/5.3.1 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa động cơ đốt trong

TT	Chi tiết / Thông số	Khuyết tật dẫn đến không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
1	Trục khuỷu – cổ khuỷu và cổ biên	Vết nứt, gãy, cào xước; sai lệch hình trụ vượt quy định nhà sản xuất; đường kính giảm quá giới hạn	Mài thon lại đến kích thước sửa chữa cho phép; thay mới nếu vượt kích thước sửa chữa cuối cùng hoặc có vết nứt
2	Trục khuỷu – độ đảo cổ trục	Độ đảo vượt quá giá trị cho phép của nhà sản xuất	Nắn thẳng hoặc thay thế trục
3	Xy lanh và áo xy lanh	Nứt, vỡ, lỗ thủng; mòn vượt khe hở cho phép giữa pít-tông và xy lanh	Thay áo xy lanh hoặc doa rộng lên cốt sửa chữa; đặt pít-tông cốt tương ứng
4	Pít-tông, xéc-măng, chốt pít-tông	Khe hở xéc-măng vượt giới hạn; vết xước, gãy xéc-măng; mòn chốt pít-tông vượt giới hạn	Thay xéc-măng và/hoặc pít-tông; phục hồi hoặc thay chốt và bạc đầu nhỏ
5	Bạc cổ trục, bạc biên	Bề mặt hợp kim chống ma sát bị tróc, nứt, chảy tan hoặc khe hở quá giới hạn	Thay bạc mới hoặc đổ lại hợp kim; đảm bảo độ tiếp xúc theo yêu cầu
6	Xu-páp hút, xả; trục cam	Xu-páp không kín, cong, vỡ; mòn cam vượt giới hạn	Mài lại mặt xu-páp và đế; thay thế nếu không thể phục hồi
7	Bu-lông thanh truyền	Hết hạn định mức tuổi thọ; vết nứt, ren hỏng, biến dạng dư > 0,2% chiều dài ban đầu	Thay thế bắt buộc khi hết tuổi thọ hoặc phát hiện khuyết tật
8	Thông số vận hành	Sai lệch nhiệt độ, áp suất, độ khói vượt dung sai nhà sản xuất; khói đen, tiếng gõ bất thường	Điều chỉnh bơm cao áp, vòi phun, hệ thống bôi trơn, làm mát; đo kiểm toàn diện
9	Hộp số, ly hợp, hệ trục chân vịt	Mòn răng > 0,2 mô-đun; rung bất thường; nhiệt độ ổ bi > 65°C; khe hở bạc trục chân vịt vượt tiêu chuẩn; độ ô-van (không tròn) của ngõng trục hệ trục > 0,002 lần đường kính ban đầu; giảm đường kính trục hệ trục do mòn/tiện lại > 0,04 lần đường kính ban đầu khi không có tính toán chứng minh khả năng tiếp tục khai thác	Thay bánh răng, bạc, ổ lăn; thay hoặc mài cổ trục; cân chỉnh định tâm; đối với hệ trục vượt ngưỡng ô-van/giảm đường kính: mài phục hồi lên cốt sửa chữa hoặc thay trục, trừ khi có tính toán bền chứng minh đủ khả năng tiếp tục khai thác

2 Tiêu chí đánh giá các số liệu đo đạc của động cơ căn cứ vào tài liệu kỹ thuật của từng loại động cơ cụ thể do nhà sản xuất đưa ra. Trong trường hợp động cơ không có các tiêu chuẩn kỹ thuật thì áp dụng thông số đánh giá dưới đây:

Bảng 1B/5.3.1-2/1 Khe hở cho phép giữa cổ trục và bạc, cổ biên và bạc

Đường kính cổ xoa trục cơ (mm)	Khe hở tối đa cho phép (mm)	
	Số vòng quay của động cơ (v/p)	
	≤ 150	> 150
Đến 150	0,30	0,25
151 ÷ 200	0,35	0,30
201 ÷ 251	0,40	0,35
251 ÷ 325	0,45	0,40
326 ÷ 400	0,50	0,45
401 ÷ 475	0,55	
476 ÷ 550	0,60	
551 ÷ 650	0,70	

Bảng 1B/5.3.1-2/2 Độ côn, độ ô van tối đa cho phép của cổ trục, cổ biên trục khuỷu

Đường kính cổ xoa trục cơ (mm)	Cổ trục		Cổ biên	
	Độ ôvan (mm)	Độ côn trên chiều dài cổ trục (mm)	Độ ôvan (mm)	Độ côn trên chiều dài cổ biên (mm)
Đến 150	0,15	0,15	0,16	0,16
151 ÷ 175	0,16	0,16	0,18	0,18
176 ÷ 200	0,18	0,18	0,20	0,20
201 ÷ 225	0,20	0,20	0,22	0,22
226 ÷ 250	0,22	0,22	0,24	0,24
251 ÷ 275	0,24	0,24	0,26	0,26
276 ÷ 300	0,26	0,26	0,28	0,28
301 ÷ 325	0,28	0,28	0,30	0,30
326 ÷ 350	0,30	0,30	0,32	0,32
351 ÷ 375	0,32	0,32	0,34	0,34
376 ÷ 400	0,34	0,34	0,36	0,36
401 ÷ 425	0,36	0,36	0,38	0,38
426 ÷ 450	0,38	0,38	0,40	0,40
451 ÷ 500	0,40	0,40	0,42	0,42

Lưu ý: Khi độ côn và độ ôvan đo được vượt quá giới hạn tối đa cho phép thì cổ trục, cổ biên phải được mài lại.

Giới hạn độ giảm đường kính cổ trục cổ biên do nhà chế tạo quy định. Khi đường kính cổ trục cổ biên đã đến giới hạn hoặc nhà chế tạo không cho phép mài thì phải thay mới trục cơ.

Bảng 1B/5.3.1-2/3 Độ mài mòn và độ ôvan tối đa cho phép của sơ mi xi lanh đối với động cơ đầu chữ thập (đối với động cơ không có đầu chữ thập, các trị số dưới đây giảm đi một nửa)

Đường kính xi lanh (mm)	Độ ôvan (mm)	Độ tăng tối đa của đường kính (mm)
Vòng quay định mức của động cơ dưới 150v/p		
200 ÷ 250	0,55	2,50
251 ÷ 300	0,60	3,00
301 ÷ 350	0,65	3,50
351 ÷ 400	0,70	4,00
401 ÷ 450	0,75	4,50
451 ÷ 500	0,80	5,00
501 ÷ 550	0,85	5,50
Vòng quay định mức của động cơ từ 150 - 500 v/p		
150 ÷ 200	0,30	1,60
201 ÷ 250	0,35	2,00
251 ÷ 300	0,40	2,40
301 ÷ 350	0,45	2,80
351 ÷ 400	0,50	3,20
Vòng quay định mức của động cơ từ 500 v/p		
< 100	0,25	1,00
101 ÷ 150	0,30	1,20
151 ÷ 200	0,35	1,50
201 ÷ 250	0,40	1,80

Độ côn tối đa cho phép 0,70mm cho 1m chiều dài sơ mi đối với động cơ có đầu chữ thập, với động cơ không có đầu chữ thập: độ côn cho phép tối đa 0,15mm cho 1m chiều dài sơ mi.

Bảng 1B/5.3.1-2/4 Độ côn và độ ôvan tối đa cho phép của piston động cơ không có đầu chữ thập (đối với động cơ có đầu chữ thập, các trị số được lấy gấp đôi)

Đường kính piston (mm)	Độ ôvan (mm)	Độ côn trên toàn bộ chiều dài (mm)
≤ 50	0,15	0,10
51 ÷ 75	0,20	0,12
76 ÷ 100	0,20	0,15
101 ÷ 125	0,20	0,18
126 ÷ 150	0,25	0,20
151 ÷ 175	0,25	0,22
176 ÷ 200	0,25	0,25
201 ÷ 250	0,30	0,30
251 ÷ 300	0,35	0,35
301 ÷ 350	0,40	0,40
351 ÷ 400	0,45	0,45
401 ÷ 450	0,50	0,50
451 ÷ 500	0,55	0,55
501 ÷ 550	0,60	0,60

Bảng 1B/5.3.1-2/5 Khe hở hướng kính tối đa cho phép giữa ắc và bạc ắc

Đường kính của ắc (mm)	Khe hở tối đa cho phép (mm)	
	Động cơ có đầu chữ thập	Động cơ không có đầu chữ thập
≤ 50	0,15	0,18
51 ÷ 75	0,20	0,25
76 ÷ 100	0,25	0,25
101 ÷ 125	0,25	0,30
126 ÷ 150	0,25	0,30
151 ÷ 175	0,30	0,35
176 ÷ 200	0,30	0,35
201 ÷ 225	0,30	0,35
226 ÷ 250	0,30	0,35
251 ÷ 275	0,40	0,40
276 ÷ 300	0,40	0,40

Bảng 1B/5.3.1-2/6 - Khe hở lắp ráp và khe hở cho phép lớn nhất giữa piston và thành xi lanh

Đường kính xi lanh (D) (mm)	Khe hở cho phép lớn nhất giữa piston và thành xi lanh (phần chịu tải của piston $L_{cho\ phép}$ = 0,003.D)	Khe hở lắp ráp giữa piston và thành xi lanh	
		Phần chịu tải của piston $L_{lắp\ ráp}$ = 0,001.D	Cạnh mép của rãnh xéc măng số 1 ở đầu piston $L_{lắp\ ráp}$ = 0,0074.D
100	0,30	0,10	0,75
125	0,35	0,12	0,90
150	0,45	0,15	1,10
175	0,55	0,18	1,30
200	0,60	0,20	1,50
225	0,65	0,22	1,70
250	0,75	0,25	1,85
275	0,85	0,28	2,00
300	0,90	0,30	2,25
325	0,95	0,32	2,40
350	1,05	0,35	2,60
375	1,15	0,38	2,80
400	1,20	0,40	3,00

5.3.2 Nồi hơi và bình chịu áp lực

Trạng thái kỹ thuật của nồi hơi và bình chịu áp lực được xác định là không đạt yêu cầu, phải sửa chữa hoặc thay thế, khi phát hiện bất kỳ một trong các khuyết tật sau:

Bảng 1B/5.3.2 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa nồi hơi, bình áp lực

Khuyết tật / Thông số	Trạng thái tốt	Đạt có điều kiện	Không đạt (yêu cầu sửa chữa/thay thế)
Vết nứt, lỗ thủng, phồng rộp, phân lớp kim loại tại thân nồi hoặc bình	Chỉ có "vết nứt khô" (không ảnh hưởng độ kín) tại mối hàn vùng lửa, ≤ 5 vết/đường hàn, không tiến triển, được theo dõi định kỳ khi vệ sinh nồi hơi	Không áp dụng	Có vết nứt "ướt" (ảnh hưởng độ kín), lỗ thủng, phồng rộp, phân lớp kim loại tại các bộ phận chịu lực: cắt bỏ và hàn đắp hoặc thay tôn mới; phải thử thủy lực sau sửa chữa
Biến dạng ống lửa (so với đường kính/hình dạng thiết kế)	Biến dạng ≤ 3%; thu hẹp đường kính ≤ 5% kích thước chế tạo; phồng cục bộ ≤ 2 lần chiều dày ống	Biến dạng 3–5%: cho phép khai thác ở áp suất thấp hơn (theo tính toán bền)	Biến dạng > 5%: phải thay ống
Ăn mòn cục bộ (rỗ) trên tấm thân nồi, ngoài vùng mối hàn/lỗ ống	Chiều sâu ≤ 20% chiều dày tấm và diện tích ≤ 0,01 m²	Chiều sâu ≤ 30% chiều dày tấm và diện tích ≤ 0,02 m²: khai thác ở áp suất giảm theo tính toán bền	Vượt quá mức đạt có điều kiện: mài giảm áp suất làm việc theo tính toán mới hoặc thay thế tấm
Ăn mòn cục bộ (rỗ) trên tấm thân nồi tại vùng mối hàn	Chiều sâu ≤ 10% chiều dày tấm	Chiều sâu ≤ 15% chiều dày tấm và diện tích ≤ 0,03 m²: khai thác ở áp suất giảm theo tính toán bền	Vượt quá mức đạt có điều kiện: mài giảm áp suất làm việc theo tính toán mới hoặc thay thế tấm
Giảm tiết diện thanh giằng ngắn/dài (giằng chịu lực thân nồi)	Giảm ≤ 10% tiết diện chế tạo, với số lượng thanh giằng bị giảm ≤ 10% tổng số thanh giằng đỡ vách nồi đó	Giảm ≤ 20% tiết diện, với số lượng thanh giằng bị giảm ≤ 25% tổng số: khai thác ở áp suất giảm theo tính toán bền	Vượt quá mức đạt có điều kiện: thay thế thanh giằng bị hỏng trước khi tiếp tục khai thác
Van an toàn không hoạt động đúng giá trị cài đặt; áp kế hỏng hoặc hết hạn kiểm định	Van an toàn hoạt động đúng giá trị cài đặt; áp kế còn hiệu lực kiểm định, có tem/kẹp chì	Không áp dụng	Hiệu chỉnh lại van an toàn; thay mới hoặc kiểm định lại áp kế trước khi khai thác
Bình chịu áp lực: mòn thành (đều hoặc cục bộ dạng rỗ/vết)	Mòn đều ≤ 10% chiều dày ban đầu và ăn mòn cục bộ (hố/vết) ≤ 20% chiều dày ban đầu	Vượt các mức trên nhưng tính toán bền xác nhận đủ khả năng chịu lực ở áp suất làm việc giảm	Có vết nứt, lỗ rò, biến dạng thân/ống, rò rỉ tại mối nối, hỏng van an toàn/van giảm áp hoặc thiết bị đo, hoặc tính toán không đảm bảo bền dù đã giảm áp: thay thế phần tử bị hỏng

5.3.3 Hệ thống đường ống và van

Bảng 1B/5.3.3 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa hệ thống đường ống và van

Khuyết tật / Thông số	Mức cho phép	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Rò rỉ tại mặt bích, van, mối hàn đường ống	Không cho phép	Thay đệm mặt bích; hàn lại mối hàn; thay van bị rò
Mòn đều thành ống (giảm chiều dày trung bình)	> 10% chiều dày thiết kế: đánh giá lại	Thay đoạn ống bị mòn khi chiều dày còn lại không đảm bảo áp suất thiết kế
Ăn mòn cục bộ (hố ăn mòn) trên thành ống	> 20% chiều dày ban đầu: phải xử lý	Thay thế đoạn ống bị ăn mòn; không hàn đắp lên vùng ăn mòn dạng hố
Van thông đáy/mạn không hoạt động bình thường	Không cho phép	Đại tu van; thay thế nếu không thể sửa chữa phục hồi; thử kín sau sửa chữa

5.3.4 Trục chân vịt và bạc đỡ ống đuôi trục

1 Khe hở đối với ổ đỡ bôi trơn bằng nước:

Bảng 1B/5.3.4-1/1 Khe hở làm việc đối với bạc làm bằng gỗ (gai ắc - lignum vitae, gỗ ép lignophon, bocote) hoặc vật liệu tổng hợp

Đường kính trục chân vịt, d (mm)	Khe hở cho phép (mm)
$d \leq 230$	6.0
$230 < d \leq 305$	8.0
$305 < d$	9.5

Khe hở lắp ráp đối với bạc gỗ không được nhỏ hơn 1,5 mm

Bảng 1B/5.3.4-1/2 Khe hở làm việc đối với bạc cao su áo kim loại

Đường kính áo trục chân vịt D (mm)	Khe hở lắp ráp (mm)		Khe hở giới hạn (mm)	
	Tại ổ đỡ phía lái khi không có giá chữ nhân	Tại giá chữ nhân	Tại ổ đỡ ống bao trục	Tại giá chữ nhân
đến 190	0,35 - 0,7	0,5 - 1,0	3,3	5,0
191 - 240	0,50 - 1,3	0,7 - 1,3	4,0	6,0
241 - 300	0,55 - 1,0	0,8 - 1,4	4,5	6,6
301 - 390	0,7 - 1,1	1,00 - 1,60	5,5	7,8
391 - 440	0,85 - 1,25	1,2 - 1,8	6,0	8,5

2 Khe hở cho phép đối với ổ đỡ bôi trơn bằng dầu

Bảng 1B/5.3.4-2/1 Khe hở làm việc đối với bạc kim loại ba bít

Đường kính cổ trục làm việc D mm	Khe hở lắp ráp (mm)	Khe hở giới hạn (mm)	
		Tại ổ đỡ ống bao trục	Tại giá chữ nhân
Đến 100	0,55 - 0,65	1,4	1,9
101 - 120	0,60 - 0,68	1,5	2,0
121 - 150	0,62 - 0,70	1,6	2,1
151 - 180	0,65 - 0,75	1,7	2,2
181 - 220	0,68 - 0,80	1,8	2,4
221 - 260	0,70 - 0,85	1,9	2,5
261 - 310	0,75 - 0,90	2,0	2,7
311 - 360	0,80 - 0,95	2,2	2,9
361 - 440	0,85 - 1,00	2,5	3,2

Bảng 1B/5.3.4-2/2 Khe hở làm việc đối với bạc kim loại trắng sử dụng bộ làm kín kiểu Simplex:

Đường kính trục chân vịt, d (mm)	Khe hở lắp ráp (mm)	Khe hở tối đa (mm)
< 400	(0.00015 ÷ 0.0002) d	2 lần khe hở lắp ráp
400 ÷ 500	0.7-0.8	
500 ÷ 600	0.8-1.0	
600 ÷ 700	0.9-1.2	
700 ÷ 800	1.0-1.3	

Khi khe hở làm việc vượt quá giới hạn, phải thay bạc trước khi đưa tàu vào khai thác. Đối với bạc kim loại bằng babit, được đúc lại lớp babit và tiện lại bạc.

Không được khôi phục lại trục chân vịt bằng phương pháp hàn đắp, trừ trường hợp có quy trình hàn và ủ sau hàn phù hợp.

Côn trục chân vịt và rãnh then phải được kiểm tra không phá hủy khi rút trục (từ tính hoặc siêu âm, riêng vật liệu không nhiễm từ như thép không gỉ áp dụng phương pháp thẩm thấu - PT). Đối với động cơ lắp ngoài trục được kiểm tra theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Các áo lót trục phải được thay thế nếu có khuyết tật có hại, có dấu hiệu bị lỏng, nứt hoặc bị mài mòn quá giới hạn sau:

- 0.75 x chiều dày áo trục ban đầu tại vị trí ổ đỡ trục.

- 0.5 x Chiều dày áo trục tại vị trí khác (ví dụ: vị trí bộ làm kín)

3 Độ hao mòn (weardown) của ổ đỡ bôi trơn bằng dầu kiểu simplex:

Nói chung độ hao mòn ổ đỡ trục cho phép là 0.3 mm (so sánh với chỉ số đo được khi lắp ráp). Nếu vượt quá giá trị trên phải rút trục kiểm tra bề mặt lớp kim loại trắng, khe hở làm việc của bạc để xem xét thay mới hoặc sửa chữa phù hợp.

5.4 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế trang bị điện

5.4.1 Máy điện (máy phát, động cơ điện)

Bảng 1B/5.4.1 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa máy điện

TT	Thông số / Chi tiết	Giới hạn không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
1	Điện trở cách điện cuộn dây (U ≤ 500V)	< 0,2 MΩ	Sấy khô cuộn dây; đo lại; nếu không phục hồi - quấn lại hoặc thay máy
2	Điện trở cách điện cuộn dây (U > 500V)	< 0,001·U MΩ	Như trên
3	Độ đảo vành góp / vành trượt	Đường kính ≤125mm: >0,08mm; >125mm: >0,10mm	Tiện lại vành góp/vành trượt; đảm bảo độ đảo trong giới hạn
4	Cấp độ tia lửa tại chổi than / vành góp	> 2 điểm (thang 5 bậc)	Điều chỉnh lực ép chổi than, mài bóng vành góp; thay chổi than; nếu không khắc phục: đại tu máy
5	Thiết bị bảo vệ, điều khiển máy phát chính	Hỏng hóc phát hiện khi thử	Sửa chữa hoặc thay thế; không vận hành khi thiếu bảo vệ

5.4.2 Cáp và dây dẫn điện

Bảng 1B/5.4.2 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa cáp điện

Khuyết tật phát hiện	Mức cho phép / Giới hạn không đạt	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Điện trở cách điện – cáp lực (U ≤ 500V)	< 0,2 MΩ	Thay đoạn cáp bị hỏng cách điện; thử lại sau thay thế
Điện trở cách điện – cáp lực (U > 500V)	< 0,002·U MΩ	Như trên
Vỏ cáp nứt, mục, phồng; lõi cáp hở, đứt, lão hóa cứng giòn	Không cho phép	Thay toàn bộ đoạn cáp bị hỏng; không nối dây tạm thời qua điểm hỏng
Hệ thống bịt kín cáp qua vách kín nước bị hỏng	Không cho phép	Phục hồi hệ thống bịt kín; thử kín nước sau sửa chữa

5.4.3 Ắc quy và nguồn điện sự cố

Bảng 1B/5.4.3 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa ắc quy

Thông số đánh giá	Giới hạn không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Điện trở cách điện bình ắc quy (U ≤ 24V)	< 0,02 MΩ	Kiểm tra và làm sạch vỏ; thay ắc quy nếu không phục hồi
Vỏ bình bị nứt, phồng, rò rỉ dung dịch điện phân	Không cho phép	Thay ắc quy mới; trung hòa và làm sạch khu vực bị đổ dung dịch
Máy phát/ắc quy sự cố không khởi động được nguồn điện sự cố đúng thời gian quy định	Không cho phép	Sửa chữa hệ thống khởi động; nạp lại hoặc thay ắc quy; thử chức năng trước khi khai thác

5.5 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế thiết bị an toàn

5.5.1 Thiết bị cứu sinh

Bảng 1B/5.5.1 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa thiết bị cứu sinh

Loại thiết bị	Khuyết tật / Điều kiện không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Phao bè bơm hơi	Vỏ rách, mối dán bong; không giữ áp trong 1 giờ; hệ thống nạp khí không hoạt động; quá hạn bảo dưỡng	Vá dán theo quy trình nhà sản xuất; thay vỏ/toàn bộ phao nếu hư hỏng nặng; nạp lại bình khí; bảo dưỡng tại trạm được công nhận
Phao tròn cứu sinh	Thay đổi hình dạng sau thử va đập; đứt mối hàn vỏ; thử tải không đạt	Thay phao tròn mới cùng toàn bộ phụ kiện; ghi và đóng dấu ngày thử
Áo phao cá nhân	Vải mục, rách; phao nổi nứt hoặc mất thể tích; khóa/đai hỏng; thử tải không đạt	Thay thế áo phao; không sửa chữa tạm thời phần tử chịu lực
Thiết bị hạ xuồng/phao bè	Không thử tải được; phanh hãm không hoạt động; cơ cấu nhả tự động hỏng	Sửa chữa cơ khí; thay dây cáp nếu đứt; thử tải lại sau sửa chữa

5.5.2 Hệ thống phát hiện và chữa cháy

Bảng 1B/5.5.2 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa hệ thống chữa cháy

Loại hệ thống / thiết bị	Điều kiện không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Hệ thống chữa cháy bằng nước	Bơm không đạt áp suất thiết kế; vòi thủng; họng gì sét không mở được	Đại tu hoặc thay bơm; thay vòi và họng bị hỏng; thử áp toàn hệ thống
Hệ thống CO_2 cố định	Khối lượng CO_2 giảm > 10%; van xả, đường ống, tín hiệu báo xả hỏng	Nạp lại bình CO_2; thay van, ống; thử tín hiệu báo xả
Bình chữa cháy xách tay	Quá hạn bảo dưỡng; van hỏng; không đủ trọng lượng/áp suất	Nạp lại hoặc thay bình; bảo dưỡng định kỳ;
Hệ thống báo cháy tự động	Đầu báo không kích hoạt khi thử; tín hiệu báo động không hoạt động	Thay đầu báo hỏng; sửa mạch điện; thử lại toàn bộ hệ thống

5.6 Tiêu chí đánh giá trạng thái kỹ thuật và tiêu chí sửa chữa, thay thế thiết bị neo, buộc, lái và thiết bị nâng

5.6.1 Hệ thống lái

Bảng 1B/5.6.1 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa hệ thống lái

Thông số / Chi tiết	Giới hạn không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Thời gian chuyển bánh lái 35°–35° (máy lái chính)	> 30 giây	Kiểm tra nguồn cấp, áp suất thủy lực, van điều tiết; đại tu hoặc thay máy lái
Thời gian chuyển bánh lái 20°–20° (máy lái sự cố)	> 60 giây	Kiểm tra và sửa chữa máy lái sự cố; thử lại
Khe hở bạc trục bánh lái	Vượt giá trị theo Bảng 1B/5.6.1a	Thay bạc; đo lại khe hở và ghi nhật ký
Trục bánh lái bị xoắn	> 10° hoặc nứt kèm xoắn > 5°	Thay trục bánh lái; xoắn 5°–10°: nắn lại và ghi chú hồ sơ
Chiều dày tôn vỏ bánh lái, bản lề, tôn nón chân vịt	< 0,70 t0	Thay thế tôn/cơ cấu có chiều dày còn lại dưới mức cho phép

Bảng 1B/5.6.1a - Khe hở cho phép bạc trục bánh lái

Đường kính trục bánh lái tại vị trí lắp bạc (mm)	Khe hở lắp ráp (mm)	Khe hở giới hạn khai thác (mm)
25 – 50	0,20 – 0,30	1,5
51 – 100	0,25 – 0,35	2,0
101 – 150	0,30 – 0,40	2,5
151 – 200	0,35 – 0,45	3,0
201 – 250	0,40 – 0,50	3,5
251 – 300	0,45 – 0,55	4,0
301 – 350	0,50 – 0,60	4,5
351 – 400	0,55 – 0,65	5,0
401 – 450	0,60 – 0,70	5,5
451 – 500	0,65 – 0,75	6,0

5.6.2 Thiết bị neo và buộc tàu

Bảng 1B/5.6.2 - Tiêu chí đánh giá và sửa chữa thiết bị neo, buộc tàu

Thông số / Chi tiết	Giới hạn không đạt yêu cầu	Yêu cầu sửa chữa / thay thế
Đường kính mắt xích neo (độ mòn)	> 10% đường kính danh nghĩa (VR-SB) hoặc > 20% (tàu khác)	Thay thế toàn bộ hoặc từng đoạn xích không đạt tiêu chuẩn; thử kéo sau thay thế
Mắt xích neo bị nứt, biến dạng, mất thanh chêm	Phát hiện bất kỳ mắt hỏng	Thay thế mắt hỏng; đóng lại thanh chêm bị lỏng
Dây cáp thép: số dây đứt trong đoạn có độ dài bằng 6 đường kính	≥ 10% tổng số sợi	Thay toàn bộ cuộn cáp không đạt
Cáp sợi tổng hợp	mòn xơ bề mặt, giảm đường kính, biến dạng bện, hư hỏng do tia UV/hóa chất	Thay toàn bộ cuộn cáp không đạt
Máy kéo neo (winch), tời buộc: phanh hãm không hoạt động	Phát hiện hỏng hóc	Sửa chữa cơ cấu hãm; thử hoạt động sau sửa chữa

PHẦN 2A THÂN TÀU
CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

1.1.6 Các yêu cầu chung

Quy định 1.1.6-8 được bãi bỏ.

Quy định 1.1.6-5 được sửa đổi như sau:

Kết cấu và quy cách các phần tử kết cấu thân tàu thép phải thỏa mãn các yêu cầu nêu ở 2.3, 2.4. Ngoài ra, kết cấu và kích thước kết cấu thân tàu có chiều dài lớn hơn 65 mét còn phải được kiểm tra bằng tính toán theo các yêu cầu nêu ở 2.2 Phần này. Đối với các loại tàu khác phải thỏa mãn các yêu cầu của Chương 3 và Chương 9 Phần này. Đối với kết cấu chịu tải trọng cục bộ lớn hơn tải trọng tính toán theo yêu cầu ở 2.3, 2.4 và Chương 3 đến Chương 8 hoặc không có quy định tại 2.3, 2.4 thì kết cấu đó phải được gia cường với tải trọng yêu cầu tại 2.2.2-13. Đối với trường hợp bố trí, quy cách kết cấu khác với yêu cầu nêu trong Quy chuẩn này thì phải xác định kích thước các phần tử kết cấu thân tàu bằng phương pháp tính toán độ bền trực tiếp, kể cả độ bền ổn định của kết cấu thân tàu.

CHƯƠNG 2 YÊU CẦU ĐỐI VỚI KẾT CẤU THÂN TÀU THÉP

2.2 Tính sức bền và ổn định kết cấu thân tàu

2.2.1 Các tải trọng tính toán trong uốn chung của thân tàu

Quy định 2.2.1-3 được sửa đổi như sau:

Các phương án tải trọng tính toán được tăng lên nếu trạng thái xếp hàng thực tế tạo ra các tải trọng lớn hơn quy định tại -1 và -2.

Đối với tàu có chuyên dụng đặc biệt, cơ sở thiết kế phải xuất phát từ đặc điểm kết cấu và công dụng của tàu để quy định các phương án tải trọng tính toán.

Công thức b_o được sửa đổi như sau:

4 Mô men uốn bổ sung trên sóng ở đoạn giữa tàu, kN.m, được tính theo công thức:

(2) Mô men uốn va đập được xác định theo công thức sau, kN.m:

$$b_o = 4{,}32\sqrt{C_B \frac{B.d}{L^2}}$$

2.4 Xác định quy cách các phần tử kết cấu thân tàu

2.4.5 Kết cấu boong

Quy định 2.4.5-8 được sửa đổi như sau:

Chiều rộng của miệng lỗ khoét ở boong không được lớn hơn 0,7 lần chiều rộng B của tàu tại nơi có miệng lỗ khoét. Nếu thực hiện những biện pháp gia cường thích đáng như (tăng độ cứng kết cấu ngang, bố trí mạn kép với vách lừng, giảm chiều dài miệng khoét...) thì tăng chiều rộng của miệng khoét lên, nhưng cũng không được vượt quá 0,85B.

Quy định 2.4.5-11 được sửa đổi như sau:

Không cho phép bố trí đường hàn giáp mối và những lỗ khoét ở góc miệng khoang hàng tại giữa tàu trong phạm vi diện tích có kích thước nêu ở Hình 2A/2.24 (phần gạch chéo), Trong đó:

r - bán kính góc lượn miệng khoang hàng xem 2.3.3-1;

b0 - chiều rộng miệng khoang hàng;

2.4.8 Kết cấu buồng máy

Quy định 2.4.8-1 được sửa đổi như sau:

Khoảng sườn vùng buồng máy không được lớn hơn khoảng sườn ở đoạn giữa tàu. Đà ngang phải đặt ở mỗi mặt sườn. Khoảng cách giữa các sườn khỏe và giữa các xà ngang khỏe không được lớn hơn ba khoảng sườn.

Các cơ cấu đáy, mạn và boong phải thỏa mãn các quy định từ 2.4.2-1 đến 2.4.5-15 và kích thước của chúng phải không được nhỏ hơn kích thước yêu cầu theo công thức tương ứng của các cơ cấu vùng giữa tàu nhưng không áp dụng các yêu cầu bổ sung do bốc xếp hàng bằng gầu ngoạm.

Các cơ cấu buồng máy phải có liên kết phù hợp với các cơ cấu của các khoang kề với buồng máy.

2.4.9 Kết cấu vùng mũi và vùng đuôi tàu

Quy định 2.4.9-1 được sửa đổi như sau:

1 Vùng mũi và đuôi tàu phải được kết cấu theo hệ thống ngang. Khoảng cách các tiêu chuẩn ở vùng này được lấy tiêu chuẩn khoảng cách sườn bằng 550 mm. Quy cách kết cấu được tính theo trị số tương ứng ở đoạn giữa tàu. Nếu khoảng sườn lớn hơn 550 mm, quy cách kết cấu phải được tăng tương ứng. Tuy nhiên trong mọi trường hợp khoảng sườn không quá 610 mm. Đối với tàu có kết cấu mút dạng trượt, dạng thìa, tàu được áp dụng hệ thống kết cấu dọc ở khoang mút với đà ngang đặt cách nhau không quá 2 khoảng sườn.

Kích thước các cơ cấu không được nhỏ hơn kích thước yêu cầu theo công thức tương ứng của các cơ cấu vùng giữa tàu, đồng thời phải thoả mãn các quy định từ 2.4.9-2 đến 2.4.9-4 dưới đây.

2 Kết cấu vùng mũi tàu phải theo các quy định sau:

Quy định 2.4.9-2(1) được sửa đổi như sau:

(1) Đà ngang ở vùng mũi phải được đặt ở mỗi mặt sườn. Khoảng cách khoảng sườn tiêu chuẩn ở vùng này được lấy bằng 550 mm. Quy cách kết cấu được lấy không nhỏ hơn trị số tương ứng ở đoạn giữa tàu. Nếu khoảng sườn lớn hơn 550 mm, quy cách kết cấu phải được tăng tương ứng. Tuy nhiên trong mọi trường hợp khoảng sườn không quá 610 mm. Chiều dày bản thành của đà ngang phải lớn hơn trị số được yêu cầu đối với chiều dày bản thành của đà ngang ở vùng giữa tàu 1 mm.

Chiều dày bản thành đà ngang ở khoang mũi của tàu được chằng buộc mũi với bờ không được trang bị thiết bị chuyên dụng phải lớn hơn trị số được yêu cầu đối với chiều dày bản thành của đà ngang ở vùng giữa tàu 2 mm.

Mô đun chống uốn tiết diện ngang của đà ngang có mép kèm đối với tàu có đầu tàu có dạng giầy trượt băng và dạng thìa, được tính theo 2.4.2-2 phải được tăng lên 1,5 lần; trong đó B1 được xác định ở vị trí bản mép đà ngang gần vách đầu nhất.

Với tàu có mũi dạng nêm, chiều cao đà ngang phải không được nhỏ hơn 0,8 chiều cao đà ngang vùng giữa tàu.

CHƯƠNG 3 NHỮNG YÊU CẦU BỔ SUNG ĐỐI VỚI MỘT SỐ LOẠI TÀU

3.2 Tàu hàng khô

Quy định 3.2.2-4(b) được sửa đổi như sau:

(b) Diện tích tiết diện thanh chống thẳng đứng nói trên phải không nhỏ hơn trị số tính theo công thức sau đây: 1,8 CSbh (cm^2)

Trong đó:

S: Khoảng cách giữa các dầm dọc (m).

b: Chiều rộng của vùng mà thanh chống phải đỡ (m).

$$h = \frac{\left(d + 0.026L + \frac{h_i}{(S.b)}\right)}{2}$$

h_i: tải trọng cột chống do tải cuộn thép (tấn).

C: Hệ số tính theo công thức sau đây.

$$\frac{1}{1 - 0{,}5\frac{l_s}{k}}$$

Trị số của C phải không nhỏ hơn 1,43.

l_s: Chiều dài của thanh chống (m).

k: Bán kính quán tính nhỏ nhất của tiết diện thanh chống (cm) tính theo công thức sau đây, $\sqrt{\frac{I}{A}}$

trong đó: I là mô men quán tính nhỏ nhất của tiết diện thanh chống (cm^4); A là diện tích tiết diện thanh chống (cm^2).

3.10 Tàu chở dầu có két rời hình trụ đặt dọc

Quy định 3.10-2 được sửa đổi như sau:

Két rời hình trụ phải được thiết kế có độ bền như bình chịu áp lực được nêu tại Chương 8, Phần 3 của Quy chuẩn này.

CHƯƠNG 9 BỘ PHẬN ĐÓNG KÍN LỖ KHOÉT TRÊN THÂN TÀU VÀ THƯỢNG TẦNG

9.3 Nắp cửa, nắp khoang, cửa bên ngoài, lối đi, cửa thông gió và lấy ánh sáng

Quy định 9.3.1 được sửa đổi như sau:

9.3.1 Chiều dày tối thiểu nắp phải bằng chiều dày tôn vỏ nơi bố trí nắp. Nắp phải được cố định chắc chắn với thành quây hoặc ngưỡng bằng bu lông hoặc chốt có đai ốc và có gioăng làm kín.

Nắp khi đóng phải đảm bảo tính kín dưới tác động của áp suất bên trong tương ứng với áp suất thử đối với khoang hay két đang xét. Tính kín được đảm bảo nhờ các gioăng làm kín chịu được chất lỏng được chứa trong khoang hay két.

Nắp tháo được phải có thiết bị giữ cho chúng không thể tự dịch chuyển. Các cửa ra vào phải đảm bảo khả năng an toàn khi di chuyển trên boong.

Quy định 9.3.4 được sửa đổi như sau:

9.3.4 Các lỗ khoét trên boong lộ thiên có cầu thang dẫn xuống các buồng phía dưới boong phải có nắp thường xuyên đóng.

Chiều dày nắp bằng kim loại không nhỏ hơn 0,01 khoảng cách giữa các dầm gia cường nắp nhưng không được nhỏ hơn 3 mm.

9.4 Đóng khoang hàng

9.4.2 Nắp khoang hàng của tàu hàng lỏng

Quy định 9.4.2-2 được sửa đổi như sau:

Nắp miệng khoang hàng phải được làm từ thép hoặc vật liệu tương đương.

Quy định 9.4.2-4 được sửa đổi như sau:

Trên nắp miệng khoang hàng được lắp các lỗ quan sát có đường kính đến 150 mm được đóng kín bằng nắp kín dầu.

9.4.3 Nắp khoang hàng của tàu hàng khô

Quy định 9.4.3-5(1) được sửa đổi như sau:

(1) Quy cách cơ cấu đỡ chính của nắp miệng khoang bằng thép và xà đỡ miệng khoang phải được xác định theo quy định 18.2.5-5 Phần 2A Mục II QCVN 21:2025/BGTVT, có tính đến ứng suất cho phép.

Quy định 9.4.3-2(4) được sửa đổi như sau:

(4) Trong các trường hợp đặc biệt khác, đối với tàu nắp hầm hàng chỉ yêu cầu kín nước mưa thì được giảm tải trọng p.

9.5 Bộ phận đóng lỗ khoét trên vách ngăn các khoang

Quy định 9.5.1 được sửa đổi như sau:

9.5.1 Các quy định từ 9.5.2 đến 9.5.9 dưới đây, được áp dụng cho vách chống va và cho vách tàu khách được nêu trong 2.4.6-1 đến 2.4.6-17.

PHẦN 2B TRANG THIẾT BỊ

CHƯƠNG 1 THIẾT BỊ LÁI

1.1 Quy định chung

1.1.1 Quy định chung

Quy định 1.1.1-1 được sửa đổi như sau:

Những yêu cầu của Chương này được áp dụng cho các thiết bị lái với bánh lái tấm kiểu đơn giản, bánh lái dạng lưu tuyến (cân bằng và bán cân bằng) và đạo lưu quay.

Những thiết bị có kết cấu đặc biệt không quy định trong Chương này, phải được thẩm định dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

1.2 Bánh lái và đạo lưu

Quy định Bảng 2B/1.2 - Ứng suất riêng cho phép p, MPa được sửa đổi như sau:

TT	Vật liệu của cặp ma sát	Bằng nước	Bằng dầu nhờn
1	Thép ma sát với đồng thanh	6,85	-
2	Thép ma sát với ba bít	-	4,41
3	Thép hoặc đồng thanh ma sát với ba bít	2,36	-
4	Thép hoặc đồng thanh ma sát với vật liệu tổng hợp	Được thẩm định trên cơ sở tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế	

CHƯƠNG 2 THIẾT BỊ NEO

2.1 Quy định chung

2.1.2 Phân loại neo

Quy định 2.1.2-1 được sửa đổi như sau:

Theo kết cấu, neo gồm 2 loại đưa ra dưới đây:

2.2 Đặc trưng cung cấp

Quy định 2.2.1 được sửa đổi như sau:

2.2.1 Việc trang bị neo phụ thuộc vào đặc trưng cung cấp N_{eq}, m^2, được xác định theo công thức:

$$N_{eq} = L(B + D) + k\Sigma lh$$

Trong đó:

L, B, D - kích thước chính của tàu, m;

k - hệ số lấy theo 2.2.2 và 2.2.3;

l - chiều dài của thượng tầng và lầu riêng biệt, m;

h - chiều cao trung bình của thượng tầng và lầu riêng biệt, m.

Đặc trưng cung cấp của tàu hai thân được xác định theo công thức:

$$N_{eq} = 2L(B_t + d) + (L+B_c)(D - d) + k\Sigma lh$$

Trong đó:

B_t - chiều rộng một thân, m;

B_c - chiều rộng toàn bộ của tàu, m;

d - chiều chìm của tàu khi đầy tải, m.

2.3 Trang bị neo và xích neo

2.3.1 Khối lượng neo

Quy định 2.3.1-3 được sửa đổi như sau:

Nếu giá trị đặc trưng cung cấp Neq không vượt quá giá trị theo Bảng 2B/2.5 dưới đây thì tàu chỉ cần trang bị một neo mũi. Nếu không tàu phải được trang bị 2 neo mũi.

Quy định 2.3.6 được bãi bỏ:

2.3.8 Chiều dài xích của neo mũi

Quy định 2.3.8-3 được sửa đổi như sau:

Nếu tổng chiều dài xích neo của hai neo mũi tương ứng với số tiết xích chẵn, thì chiều dài xích của một neo hoặc tàu trang bị một neo được lấy bằng một nửa của tổng chiều dài xích neo;

Nếu tổng chiều dài của xích neo của hai neo mũi tương ứng với số tiết xích lẻ thì chiều dài một bên được lấy dài hơn một tiết xích so với bên còn lại. Xích dài hơn được nối vào neo có khối lượng lớn hơn nếu neo có khối lượng khác nhau;

Chiều dài xích của các tàu tự hành có bố trí neo đuôi thêm vào neo mũi được lấy bằng 75% của chiều dài xích neo mũi ngắn hơn.

2.3.9 Đường kính xích neo

Quy định 2.3.9-2 được bổ sung, sửa đổi như sau:

Trường hợp dùng xích neo đúc thay cho xích neo hàn thì đường kính xích của nó được giảm 12%. Đối với tàu được trang bị neo có khối lượng từ 4500 kg trở lên, đường kính xích neo được chọn tương tự tàu biển hạn chế III.

Quy định 2.3.10 được sửa đổi như sau:

2.3.10 Trường hợp thay thế xích neo bằng cáp thép, cáp sợi tổng hợp hoặc cáp sợi thảo mộc phải thỏa mãn các điều kiện sau đây:

Cáp thay thế xích phải mềm và có sức bền kéo như đường kính xích yêu cầu, chiều dài cáp phải tăng 20% so với chiều dài xích yêu cầu;

Cáp thép phải được mạ kẽm, còn cáp sợi tổng hợp phải được bọc nhựa và đường kính không lớn hơn 20,5 mm;

Cáp phải được nối với neo bằng một đoạn xích có sức bền tương đương với cáp và phải có đủ chiều dài để giữ neo qua hãm xích khi neo ở vị trí cất giữ trên tàu. Đoạn xích không cần trang bị nếu thiết kế neo có hãm xích cố định neo khi được nâng lên.

2.4 Thiết bị neo của đoàn đẩy

Quy định 2.4.6 được sửa đổi như sau:

2.4.6 Tổng khối lượng neo đuôi của tàu đẩy phải được lấy như sau, trong trường hợp hệ thống neo đặt trên phía đuôi sà lan sát tàu đẩy thì khối lượng neo phải tăng gấp đôi so với yêu cầu:

- Chiều dài đoàn đẩy nhỏ hơn 86 m, khối lượng neo đuôi lấy bằng 25% tổng khối lượng neo mũi của toàn đoàn đẩy;

- Chiều dài đoàn đẩy lớn hơn 86 m, khối lượng neo đuôi lấy bằng 50% tổng khối lượng neo mũi của toàn đoàn đẩy.

CHƯƠNG 5 CỐ ĐỊNH CÔNG-TE-NƠ VÀ BỐ TRÍ THIẾT BỊ CỐ ĐỊNH

5.1 Quy định chung

5.1.1 Phạm vi áp dụng

Quy định 5.1.1-4 được sửa đổi như sau:

Số tầng công-te-nơ trong khoang hàng nói chung không lớn hơn 5. Số tầng công-te-nơ trên boong và/hoặc trên nắp hầm hàng nói chung không lớn hơn 3.

5.3 Sắp xếp và cố định công-te-nơ

5.3.1 Các yêu cầu chung

Quy định 5.3.1-3 được sửa đổi như sau:

Phương pháp khác cố định công-te-nơ không được nói đến trong Quy chuẩn này phải được Đăng kiểm thẩm định dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

5.3.2 Sắp xếp công-te-nơ và việc cố định chúng trên các boong lộ hoặc nắp hầm hàng

Quy định 5.3.2-7 được sửa đổi như sau:

Phương pháp khác giữ cố định công-te-nơ không chỉ ra trên Hình 2B/5.2 phải được Đăng kiểm thẩm định dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

CHƯƠNG 7 TẦM NHÌN TỪ BUỒNG LÁI

7.1 Quy định chung

7.1.3 Tầm nhìn từ buồng lái

Quy định 7.1.3-3 được sửa đổi như sau:

Vùng mù không nhìn thấy của người điều khiển có chiều cao tầm mắt không thấp hơn 1,60 mét về phía trước tàu trong phạm vi 10° tính từ mũi tàu trong tất cả các trạng thái vận hành không lớn hơn hai lần chiều dài tàu lớn nhất đối với tàu cấp VR-SB và không lớn hơn hai lần chiều dài tàu lớn nhất hoặc 250 mét, lấy giá trị lớn hơn đối với các tàu còn lại;

PHẦN 3 HỆ THỐNG MÁY TÀU

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

1.1.1 Phạm vi áp dụng

Quy định 1.1.1-3 được bãi bỏ.

Quy định 1.1.2 được bãi bỏ.

Quy định 1.1.4 được bãi bỏ.

1.3 Những yêu cầu chung về hệ thống máy

1.3.4 Phòng cháy

Quy định Bảng 3/1.1 được sửa đổi như sau:

Bảng 3/1.1 - Nhiệt độ làm việc

	Nơi lắp đặt	Nhiệt độ (°C)
	Ở khu vực kín	0 đến 45 (*)
Không khí	Các chi tiết máy hoặc nồi hơi ở các khoang có nhiệt độ vượt quá 45 °C và dưới 0 °C	Tùy theo điều kiện riêng cục bộ
	Trên boong hở	0 đến 45 (*)
Nước ngoài mạn	-	32 (*)
Chú thích: (*) Đăng kiểm quyết định nhiệt độ khác dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.		

1.4 Thử nghiệm

1.4.2 Trang thiết bị sản xuất hàng loạt

Quy định 1.4.2 được sửa đổi như sau:

Ngoài những yêu cầu quy định ở 1.4.1-1 trên, đối với thiết bị được sản xuất theo hệ thống sản xuất hàng loạt được áp dụng quy trình thử tương ứng với phương pháp sản xuất thay cho các yêu cầu thử nghiệm được quy định trong Quy chuẩn nếu Nhà chế tạo yêu cầu.

1.4.3 Miễn thử nghiệm

Quy định 1.4.3 được sửa đổi như sau:

Nếu như giấy chứng nhận thử hệ thống máy có nội dung phù hợp với yêu cầu của Quy chuẩn này, căn cứ trên giấy chứng nhận được bỏ qua các nội dung đã thử nghiệm đối với máy móc quy định ở 1.4.1.

CHƯƠNG 2 ĐỘNG CƠ ĐI-Ê-DEN

2.3 Trục khuỷu

2.3.1 Trục khuỷu liền

Quy định hệ số k_m tại 2.3.1-1 được sửa đổi như sau:

km - giá trị được lấy theo (1) hoặc (2) dưới đây tùy theo giới hạn bền kéo danh nghĩa của vật liệu làm trục khuỷu. Tuy vậy, giá trị của km đối với các vật liệu không phải là thép rèn và thép đúc được lấy theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

Quy định 2.3.1-1(2)(a) được sửa đổi như sau:

(a) Khi trục khuỷu được chế tạo bằng phương pháp đặc biệt đã được chứng minh rằng rèn tạo thớ liên tục và chất lượng sản phẩm ổn định, sức bền mỏi được tăng thêm từ 20% trở lên so với quá trình rèn tự do:

$$k_s = \sqrt[3]{\frac{1}{1{,}15}}$$

Quy định 2.3.1-1(2)(b) được sửa đổi như sau:

(b) Khi trục khuỷu được chế tạo bằng phương pháp đặc biệt đã được chứng minh rằng đã tăng độ cứng bề mặt và chất lượng sản phẩm ổn định, sức bền mỏi được nâng cao:

$$k_s = \sqrt[3]{\frac{1}{1+\frac{\rho}{100}}}$$

Trong đó: ρ mức độ (cải thiện) tăng hơn về sức bền tùy theo độ cứng bề mặt (%) theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

2.6 Thử nghiệm

Thử tại xưởng:

Quy định 2.6.5 được sửa đổi như sau:

Đối với các động cơ đi-ê-den đã qua sử dụng dùng làm máy chính (trừ các động cơ có công suất dưới 220 kW) thì phải có giấy chứng nhận do Đăng kiểm hoặc tổ chức đăng kiểm nước ngoài cấp để sử dụng trên tàu biển hoặc phương tiện thủy nội địa thì không áp dụng các yêu cầu của Chương này, tuy nhiên phải tiến hành kiểm tra, đo đạc các chi tiết và thử với khối lượng tương ứng với tuổi của động cơ.

CHƯƠNG 3 THIẾT BỊ TRUYỀN ĐỘNG

3.3 Sức bền của bánh răng

3.3.3 Tải trọng tiếp tuyến cho phép đối với ứng suất uốn

Quy định Bảng 3/3.3.3 được sửa đổi như sau:

Bảng 3/3.1 - Trị số của K_1(1), (2)

Cụm chi tiết chủ động	Kết cấu	Sử dụng	
	Loại khớp nối	Bánh răng của máy chính	Bánh răng của máy phụ
Mô tơ điện	Hộp giảm tốc một cấp	1,00	1,15
	Hộp giảm tốc nhiều cấp	1,00 (3); 1,10 (4)	1,15
Động cơ đi-ê-den	Khớp thủy lực hoặc điện từ	1,00	1,15
	Khớp đàn hồi cao	0,90	1,05
	Khớp đàn hồi	0,80	0,95

Chú thích:

(1) Nếu ăn khớp bánh răng với trên hai vành răng, lấy K1 bằng 0,9 lần giá trị này;

(2) Đối với giá trị K1 của khớp nối cứng, giá trị K1 phải theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế;

(3) Chỉ áp dụng cho hệ bánh răng liên kết trực tiếp với hệ trục của máy chính;

(4) Áp dụng cho hệ bánh răng liên kết với hệ trục chân vịt qua khớp nối mềm.

CHƯƠNG 4 HỆ TRỤC

4.1 Quy định chung

4.1.2 Bản vẽ, tài liệu và giải thích từ ngữ

Quy định 4.1.2-2 được sửa đổi như sau:

2 Giải thích từ ngữ

Các thuật ngữ sau đây áp dụng cho hệ trục chân vịt:

(1) Trục chân vịt loại 1 là trục chân vịt có khả năng chống lại sự ăn mòn của nước ngoài tàu một cách hữu hiệu do có áp dụng các biện pháp chống ăn mòn được Đăng kiểm thẩm định hoặc được chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế. Các trục chân vịt loại 1 được phân loại như sau:

(a) Trục chân vịt loại 1A là trục chân vịt được lắp với chân vịt bằng then hoặc không then hoặc bằng bích nối tại đầu sau của trục mà ở đó sử dụng ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng nước (kể cả ổ đỡ trong giá đỡ trục chân vịt);

(b) Trục chân vịt loại 1B là trục chân vịt được lắp với chân vịt bằng then hoặc không then, hoặc bằng bích nối tại đầu sau của trục mà ở đó sử dụng ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng dầu;

(c) Trục chân vịt loại 1C là loại trục chân vịt thỏa mãn những điều kiện ở (b) và những quy định ở 4.2.13 của Chương này.

(2) Trục chân vịt loại 2 là trục chân vịt không được quy định ở (1) trên;

(3) Trục trong ống bao

Trục trong ống bao là trục trung gian nằm trong ống bao;

(4) Trục trong ống bao loại 1 và loại 2

(a) Trục trong ống bao loại 1 là trục trong ống bao được bảo vệ hữu hiệu chống ăn mòn của nước ngoài tàu bằng biện pháp được Đăng kiểm thẩm định hoặc được làm bằng vật liệu chịu ăn mòn được Đăng kiểm thẩm định. Trong trường hợp này, nếu trục được bôi trơn bằng nước gọi là trục trong ống bao loại 1A, còn trục được bôi trơn bằng dầu được gọi là trục trong ống bao loại 1B;

(b) Trục trong ống bao loại 2 là trục ống bao không phải là các loại trục được quy định ở (a) trên.

4.2 Vật liệu, kết cấu và độ bền

4.2.4 Trục chân vịt

Quy định 4.2.4-3 được sửa đổi như sau:

Đường kính của trục chân vịt khác với trị số được tính theo 4.2.4-1 và 4.2.4-2 trên phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng của tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

4.2.6 Đánh giá chi tiết về độ bền

Quy định 4.2.6 được sửa đổi như sau:

Các giá trị đường kính trục được tính toán không tuân theo các yêu cầu ở 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 và 4.2.5 được chấp nhận nếu chúng tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

4.2.11 Khớp nối trục và bu lông khớp nối

Quy định 4.2.11-2 được sửa đổi như sau:

"Chiều dày của mặt bích nối tại vòng chia không được nhỏ hơn đường kính yêu cầu của bu lông tính theo công thức ở 4.2.11-1 với giả thiết các bu lông phải có sức bền phù hợp với vật liệu làm trục tương ứng. Tuy nhiên, chiều dày bích khớp nối không được nhỏ hơn 0,2 lần đường kính của trục tương ứng."

CHƯƠNG 5 CHÂN VỊT

5.2 Kết cấu và sức bền

Quy định 5.2.1-1 được sửa đổi như sau:

Chiều dày cánh chân vịt tại bán kính 0,25R và 0,6R đối với chân vịt cố định và tại bán kính 0,35R và 0,6R đối với chân vịt biến bước không được nhỏ hơn trị số tính theo công thức dưới đây. Chiều dày của cánh chân vịt có độ nghiêng lớn được sử dụng nếu có tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng tương ứng.

$$t = \sqrt{\frac{K_1 \, H}{K_2 \, ZNI}} SW$$

Trong đó:

t - chiều dày cánh (trừ góc lượn của chân cánh), cm;

H - công suất liên tục lớn nhất của máy chính, kW;

Z - số cánh;

N - số vòng quay liên tục lớn nhất chia cho 100, vòng/phút/100;

I - chiều rộng của cánh tại bán kính đang xét, cm;

K_1 - hệ số tính theo công thức sau đây tại bán kính đang xét:

$$K_1 = \frac{30,3}{\sqrt{1 + k_1 \left(\frac{P'}{D}\right)^2}} \left(k_2 \frac{D}{P} + k_3 \frac{P'}{D}\right)$$

Trong đó:

D - đường kính chân vịt, m;

k_1, k_2, k_3 - các hệ số lấy theo Bảng 3/5.1;

P' - bước tại bán kính đang xét, m;

P - bước tại bán kính 0,7R, m; (R là bán kính của chân vịt, m).

Bảng 3/5.1 - Trị số k_1, k_2, k_3, k_4, k_5

Vị trí theo hướng kính	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5
0,25R	1,62	0,386	0,239	1,92	1,71
0,35R	0,827	0,308	0,131	1,79	1,56
0,60R	0,281	0,113	0,022	1,24	1,09

K_2 - hệ số được tính theo công thức sau:

$$K_2 = K - (k_4E/t_o + k_5)D^2N^2/1000$$

Trong đó:

k_4, k_5 - các hệ số tra theo Bảng 3/5.1;

E - độ nghiêng tại đầu mút cánh (đo từ đường chuẩn mặt bên và lấy giá trị dương đối với độ nghiêng theo chiều ngược), cm;

t_o - chiều dày giả định của cánh tại đường tâm của trục chân vịt (t_o có thể nhận được nhờ kéo dài từng đường mép nối chiều dày đỉnh cánh với chiều dày cánh ở 0,25R (hoặc 0,35R đối với chân vịt biến bước), tại hình chiếu của tiết diện cánh dọc theo đường chiều dày cánh lớn nhất, cm;

K - hệ số tra theo Bảng 3/5.2;

S - hệ số liên quan đến tăng ứng suất do thời tiết. Nếu S > 1,0 thì S lấy bằng 1,0. Nếu S < 0,8 thì giá trị của S lấy bằng 0,80;

$$S = 0{,}095D_s/d_s + 0{,}677$$

Trong đó:

D_s - chiều cao mạn để tính sức bền của tàu;

d_s - chiều chìm chở hàng;

W - hệ số liên quan đến ứng suất đổi dấu được tính theo công thức dưới đây:

Nếu W < 2,8 thì giá trị của W lấy bằng 2,8;

$$W = 1 + 1{,}724\left(\frac{A_2A_3 + A_4A_1P'/D}{A_3 + A_4P'/D}\right)$$

Trong đó:

$$A_1 = \frac{\Delta w}{w + C_1}$$

$$A_2 = \frac{\Delta w}{w + C_2}$$

$$A_3 = \frac{(C_1+1)(C_2+w)}{C_3(C_2+1)(C_1+w)}$$

$$A_4 = \begin{cases} 3{,}52 & \text{tại } 0{,}25R \\ 2{,}41 & \text{tai } 0.35R \\ 1{,}26 & \text{tại } 0{,}60R \end{cases}$$

$$C_1 = \frac{D}{0,95P}\left\{\frac{P}{D}\left(1,3-\frac{2a_e}{Z}\right)+0,22\right\}-1$$

$$C_2 = \frac{D}{0,95P}\left(1,1\frac{P}{D}-\frac{1,19a_e}{Z}+0,2\right)-1$$

$$C_3 = 0,122\frac{P}{D}+0,0236$$

Trong đó:

a_e - tỷ số diện tích khai triển của chân vịt;

w - nước kèm trung bình định mức ở đĩa chân vịt;

Δw - giá trị cực đại của dao động nước kèm ở đĩa chân vịt tại bán kính 0,7R. Giá trị của w và Δw phải được tính toán theo công thức dưới đây, trừ trường hợp tàu nhiều chân vịt hoặc tàu đã chứng minh tuân thủ các quy định khác áp dụng cho phương tiện thủy.

$$\Delta w = 7,32\left\{1,56-0,04\left(\frac{B}{D}+4\right)\sqrt{\frac{B}{d_s}}-C_B\right\}.W$$

$$w = 0,625\left\{0,04\left(\frac{B}{D}+4\right)\sqrt{\frac{B}{d_s}}+C_B\right\}-0,527$$

B - chiều rộng của tàu, m;

C_B - hệ số béo thể tích của tàu.

Bảng 3/5.2 - Trị số K

	Vật đúc bằng hợp kim đồng				Thép đúc		Gang xám đúc
	HBsC1	HBsC2	AlBC3	AlBC4	Sức bền kéo ≥ 480 N/mm²	Sức bền kéo < 480 N/mm²	
Hệ số K	1,15	1,15	1,30	1,15	1	0,9	0,6

Chú thích:

1. Đối với cánh làm bằng vật liệu khác với các vật liệu trong Bảng trên thì giá trị K được xác định trong từng trường hợp cụ thể.
2. Đối với chân vịt có đường kính 2,5 m trở xuống, trị số K có thể lấy giá trị ở Bảng trên nhân với các hệ số sau đây:

   2 - 0,4D đối với $2,0 < D \le 2,5$;

   1,2 đối với $D \le 2,0$.

5.3 Lắp ép chân vịt

5.3.1 Chiều dài đoạn ép căng chân vịt

Quy định hệ số K_E tại 5.3.1 được sửa đổi như sau:

K_E - trị số tính theo công thức sau, mm^3/N:

$$K_6 = \frac{R_0}{tg\alpha}\{[\frac{K_M^2+1}{K_M^2-1}]K_4 + 4,85[\frac{1+K_{R_2}^2}{1-K_{R_2}^2}] + K_5\}x10^{-6}$$

Nếu vật liệu của trục chân vịt không phải là thép rèn hoặc vật liệu của củ chân vịt không phải là vật liệu quy định ở Bảng 3/5.3 thì trị số K_E phải tuân thủ tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế;

CHƯƠNG 6 DAO ĐỘNG XOẮN HỆ TRỤC

6.1 Quy định chung

6.1.3 Đo dao động xoắn

Quy định 6.1.3 được sửa đổi như sau:

Đối với hệ trục yêu cầu phải thẩm định bản tính dao động xoắn thì phải tiến hành đo để xác nhận độ chính xác của các trị số tính toán. Tuy nhiên, nếu như bản tính dao động xoắn không cần thẩm định như nêu ở 6.1.2-2 và nếu kết quả tính toán theo quy định thấy rằng không tồn tại vùng dao động xoắn cộng hưởng ở bên trong dải vòng quay làm việc thì bỏ qua việc đo dao động xoắn. Việc đo dao động xoắn phải được thực hiện bởi cơ sở đã được công nhận bởi cơ quan có thẩm quyền.

6.2 Giới hạn ứng suất cho phép

6.2.6 Đánh giá chi tiết về độ bền

Quy định 6.2.6 được sửa đổi như sau:

Đăng kiểm giới hạn ứng suất dao động xoắn khác với quy định tại 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, với điều kiện hồ sơ tính toán chi tiết được thẩm định và được xác nhận bằng kết quả đo dao động xoắn trên tàu.

CHƯƠNG 8 BÌNH CHỊU ÁP LỰC

8.2 Vật liệu và hàn

8.2.2 Giới hạn sử dụng gang

Quy định 8.2.2 được sửa đổi như sau:

Các loại gang đúc đặc biệt như gang graphít cầu được dùng làm bình chịu áp lực với nhiệt độ làm việc tối đa không quá 350°C và áp suất thiết kế không quá 1,8 MPa nếu thỏa mãn tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

8.3 Yêu cầu về thiết kế

8.3.3 Bình chịu áp lực dạng không thông thường

Quy định 8.3.3 được sửa đổi như sau:

Khi việc thiết kế theo các yêu cầu trong 8.5 và 8.6 là không hợp lý do phần chịu áp suất có hình dạng không thông thường thì được đo sự biến dạng dưới tác động của tải trọng thích hợp với điều kiện kết quả đo được thoả mãn các yêu cầu trong 8.5 và 8.6.

8.4 Ứng suất cho phép, hệ số độ bền mối nối và lượng dư ăn mòn

8.4.1 Ứng suất cho phép

Quy định 8.4.1-2 được sửa đổi như sau:

Đối với ứng suất cho phép của vật liệu dùng làm bình chịu áp lực làm việc ở nhiệt độ cao phải áp dụng các yêu cầu trong 7.4.1 hoặc áp dụng tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

CHƯƠNG 9 ỐNG, VAN, PHỤ TÙNG ỐNG VÀ MÁY PHỤ

9.1 Quy định chung

9.1.5 Giới hạn sử dụng vật liệu

Quy định 9.1.5-1(2)(d) được sửa đổi như sau:

Giới hạn sử dụng theo nhiệt độ đối với các ống đồng và hợp kim đồng khác phải thỏa mãn tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

Quy định 9.1.5-2(2) được sửa đổi như sau:

Không được dùng các van và phụ tùng ống bằng hợp kim đồng để làm van và phụ tùng có nhiệt độ thiết kế lớn hơn 210°C. Tuy nhiên, đồng đỏ đặc biệt dùng làm van và phụ tùng ống có nhiệt độ bằng hoặc nhỏ hơn 260°C phải theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy;

9.1.6 Sử dụng vật liệu đặc biệt

Quy định 9.1.6-1 được sửa đổi như sau:

Vật liệu đặc biệt như ống cao su mềm, ống nhựa, ống vinyl, hợp kim nhôm... không theo quy định tại 9.1.5 nêu trên được sử dụng với điều kiện ống thỏa mãn tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế về an toàn chống cháy, ngập nước cũng như điều kiện làm việc.

CHƯƠNG 10 HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG

10.4 Các lỗ thoát nước và các lỗ xả vệ sinh

10.4.1 Quy định chung

Quy định 10.4.1-1 được sửa đổi như sau:

Hệ thống ống thoát nước với số lượng và kích thước ống đủ cho việc tiêu nước có hiệu quả phải được trang bị ở tất cả các boong. Tuy nhiên, không yêu cầu các phương tiện thoát nước trong một khoang bất kỳ của một tàu hoặc một loại tàu nếu thỏa mãn điều kiện là kích thước hoặc sự phân khoang không ảnh hưởng đến an toàn của tàu.

Quy định 10.4.1-2(3) được sửa đổi như sau:

Nếu chiều cao nêu ở (2) vượt quá 0,02Lf thay cho các van quy định ở (1) và (2) nêu trên, chỉ dùng một van tự động một chiều không cần phương tiện đóng cưỡng bức.

10.5 Hệ thống đường ống hút khô và dằn

10.5.4 Bơm hút khô

Quy định 10.5.4-1(2) được sửa đổi như sau:

Tàu cấp VR-SI có tổng công suất máy chính từ 220 kW trở lên phải có ít nhất hai bơm hút khô độc lập được truyền động cơ giới, nối vào các ống hút khô chính. Tuy nhiên, đối với các tàu có chiều dài không quá 90 m và bất kể công suất máy chính, một trong các bơm do động cơ chính lai. Đối với tàu có chiều dài dưới 20 m chỉ phải trang bị một bơm hút khô do động cơ chính lai.

10.12 Hệ thống đường ống không khí nén

10.12.3 Số lượng và tổng lưu lượng của các máy nén

Quy định 10.12.3-1 được sửa đổi như sau:

Khi máy chính được khởi động bằng không khí nén thì phải có ít nhất một máy nén khí và phải được bố trí nạp được cho mỗi bình chứa khí. Khi máy chính của tàu khách cấp VR-SI, các tàu cấp VR-SB được khởi động bằng không khí nén thì phải có hai máy nén khí trở lên và phải được bố trí nạp được cho mỗi bình chứa khí. Tuy nhiên, khi các xi lanh của máy chính có van nạp không khí nén thì các van nạp này được coi tương đương với một máy nén khí được dẫn động bởi máy chính.

10.13 Hệ thống ống hơi nước và hệ thống ngưng tụ

10.13.3 Hệ thống ngưng tụ

Quy định 10.13.3 được sửa đổi như sau:

Phải có bầu ngưng chính có hai bơm ngưng tụ được dẫn động bằng cơ giới độc lập và các thiết bị duy trì độ chân không trong các bầu ngưng với lưu lượng đáp ứng tốc độ ngưng tụ thiết kế lớn nhất tương ứng từ bầu ngưng chính. Không cần trang bị các thiết bị này khi xét đến kiểu của bầu ngưng chính và hệ thống đã tuân thủ tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

10.16 Thử nghiệm

10.16.2 Thử sau khi lắp đặt trên tàu

Quy định 10.16.2-1 được sửa đổi như sau:

Các máy chính, máy phụ (trừ máy chuyên dùng...) phải qua thử hoạt động sau khi được lắp ráp trên tàu. Máy đã qua thử nghiệm hoạt động nêu ở 9.6.1-9, phương pháp thử trên tàu được thay đổi thích hợp theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế. Máy chính phải được vận hành ở công suất định mức tối thiểu 2 giờ đối với tàu mang cấp VR-SB và 1 giờ đối với các tàu còn lại.

CHƯƠNG 11 HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, HỆ THỐNG THÔNG HƠI VÀ THOÁT KHÍ CỦA TÀU DẦU

11.2 Bơm dầu hàng, hệ thống ống dầu hàng, hệ thống ống trong két dầu hàng

11.2.2 Bố trí hệ thống ống dầu hàng

Quy định 11.2.2-1 được sửa đổi như sau:

Các ống dầu hàng được xếp vào nhóm III.

11.2.6 Đường ống trong két dầu hàng

Quy định 11.2.6-3 được sửa đổi như sau:

Các ống thoát nước, các ống vệ sinh được đi qua các két dầu hàng với điều kiện tất cả các mối nối ống của ống thoát nước sàn và ống vệ sinh đi xuyên qua các két hàng dầu phải là mối nối hàn. Ngoài ra, các ống thoát nước sàn hoặc ống vệ sinh trong các không gian có chứa nguồn gây cháy như khu vực sinh hoạt không được đi xuyên qua các két hàng dầu.

11.3 Hệ thống đường ống cho buồng bơm dầu hàng, khoang cách ly và két kề với các két dầu hàng

11.3.1 Hệ thống ống hút khô buồng bơm, khoang cách ly kề với các két dầu hàng

Quy định 11.3.1-3 được sửa đổi như sau:

Các ống hút khô cho khoang cách ly kề với một két dầu hàng phải độc lập hoàn toàn với các ống hút khô cho các khoang không kề với két dầu hàng. Tuy nhiên, được sử dụng bơm hút khô dùng chung (trừ bơm dầu hàng) để hút khô cho các khoang này với điều kiện là ống hút khô cho các khoang không kề với két dầu hàng có một van một chiều.

11.4 Hệ thống thông hơi, làm sạch khí và thoát khí

11.4.1 Hệ thống thông hơi của két dầu hàng

Quy định 11.4.1-6 được sửa đổi như sau:

Hệ thống thông hơi phải có thiết bị phòng ngọn lửa đi vào két dầu hàng. Việc thiết kế, thử và lắp đặt các thiết bị này phải thỏa mãn các yêu cầu theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

Quy định 11.4.1-7(1) được sửa đổi như sau

Có chiều cao càng lớn càng tốt ở trên boong két dầu hàng để phân tán được tối đa hơi dễ cháy nhưng trong mọi trường hợp không được nhỏ hơn 2 m trên boong két dầu hàng. Chiều cao này được giảm xuống 1 mét nếu trong phạm vi 1 mét không có thiết bị điện, không có các bộ lai truyền động, không có các hoạt động thường xuyên và phải đánh dấu là vùng nguy hiểm.

CHƯƠNG 12 HỆ THỐNG MÁY LÁI

12.5 Thử nghiệm

12.5.2 Thử nghiệm sau khi lắp đặt trên tàu

Quy định 12.5.2-2 được sửa đổi như sau

Phải thử hoạt động thiết bị lái sau khi lắp đặt trên tàu theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

CHƯƠNG 13 MÁY KÉO NEO VÀ TỜI CHẰNG BUỘC

13.2 Máy kéo neo

13.2.2 Kết cấu

Quy định 13.2.2-1 được sửa đổi như sau:

Máy kéo neo phải thỏa mãn các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

13.2.8 Thử nghiệm

Quy định 13.2.8-1(2) được sửa đổi như sau:

Phải tiến hành thử tải, thử hoạt động và thử hãm vành xích cùng với động cơ dẫn động máy kéo neo. Nếu máy kéo neo đã được tổ chức đăng kiểm chứng nhận theo quy chuẩn tàu biển thì bỏ qua các cuộc thử nghiệm này.

13.3 Tời chằng buộc

13.3.1 Kết cấu

Quy định 13.3.1-1 được sửa đổi như sau:

Tời chằng buộc phải thỏa mãn các tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

13.3.6 Thử nghiệm

Quy định 13.3.6-3 được sửa đổi như sau:

Mặc dù đã có các quy định ở -1 và -2 trên, nếu như có nhiều cụm chi tiết cùng loại thì được giảm thời gian quá trình thử và số lượng cụm chi tiết phải thử.

CHƯƠNG 14 ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG VÀ ĐIỀU KHIỂN TỪ XA

14.5 Thử nghiệm

14.5.1 Thử tại xưởng

Quy định 14.5.1-1(18) được sửa đổi như sau:

Các dạng thử khác nếu có yêu cầu tại các quy định thiết kế, kiểm tra hệ thống.

PHẦN 4 TRANG BỊ ĐIỆN

CHƯƠNG 2 THIẾT BỊ VÀ HỆ THỐNG ĐIỆN

2.4 Liên lạc nội bộ

Quy định 2.4.1 được sửa đổi như sau:

2.4.1 Liên lạc điện thoại giữa buồng lái với buồng máy và buồng máy lái

Liên lạc điện thoại giữa buồng lái với buồng máy và buồng máy lái phải được trang bị phù hợp với các yêu cầu tương ứng được nêu ở 1.3.6 Chương 1 và 12.2.8 Chương 12 Phần 3 của Quy chuẩn.

2.7 Máy phát điện

2.7.2 Đặc tính của bộ điều tốc

Quy định 2.7.2-1(2) được sửa đổi như sau:

Sai khác tức thời là 10% hoặc nhỏ hơn so với tốc độ định mức lớn nhất khi máy phát đột ngột nhận 50% tải định mức và sau khi khôi phục trạng thái ổn định lại đột ngột nhận 50% tải định mức còn lại. Tốc độ phải trở lại với sai số 1% so với tốc độ ổn định cuối trong thời gian không quá 5 giây. Trường hợp khó đạt được các yêu cầu ở trên hoặc khi thiết bị yêu cầu có đặc tính sai số thì các đặc tính của bộ điều tốc phải thỏa mãn tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy;

2.7.5 Phạm vi quá tải

Quy định 2.7.5-1 được sửa đổi như sau:

Các máy điện quay phải chịu được sự thử quá tải hoặc quá mô men như dưới đây mà vẫn duy trì điện áp, tốc độ quay và tần số càng gần với các giá trị định mức của chúng càng tốt. Đối với những động cơ có kiểu đặc biệt dùng cho các máy trên boong (tời neo, tời quấn dây, tời làm hàng v.v...) và các động cơ điện xoay chiều một pha thì phạm vi quá tải được ấn định dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

Các máy phát một chiều: quá tải 50% 15 giây;

Các máy phát xoay chiều: quá tải 50% 2 phút;

Các động cơ một chiều: quá mô men 50% 15 giây;

Các động cơ đồng bộ 3 pha có dòng khởi động nhỏ hơn 4,5 lần dòng định mức: quá mô men 50% 15 giây;

Các động cơ không đồng bộ: quá mô men 60% 15 giây.

2.7.12 Thử tại xưởng

Quy định 2.7.12-1 được sửa đổi như sau:

Các máy điện quay phải được thử phù hợp với những yêu cầu nêu ở mục 2.7.12 này. Tuy nhiên các việc thử yêu cầu ở 2.7.12-2, 2.7.12-3 và 2.7.12-4 không cần đối với máy phát và động cơ điện được chế tạo hàng loạt có kiểu đúng như chiếc ban đầu.

2.8 Các bảng điện, phân nhóm và phân phối

2.8.10 Thử tại xưởng

Quy định 2.8.10-1 được sửa đổi như sau:

1 Các bảng điện phải được thử và kiểm tra phù hợp với những yêu cầu nêu ở 2.8.10 này. Tuy nhiên không cần thử yêu cầu ở điểm 2.8.10-2 với mỗi bảng điện được chế tạo hàng loạt có kiểu đúng như cái đầu tiên.

2.11 Cơ cấu điều khiển động cơ và phanh điện từ

2.11.3 Thử tại xưởng

Quy định 2.11.3-1 được sửa đổi như sau:

Các cơ cấu điều khiển động cơ phải được thử phù hợp với các yêu cầu nêu ở mục này. Tuy nhiên không cần thử theo yêu cầu ở 2.11.3-2 với mỗi cơ cấu điều khiển và phanh điện từ được chế tạo hàng loạt có kiểu tương tự như cái đầu tiên.

2.12 Cáp điện

2.12.4 Trị số dòng của cáp điện

Quy định 2.12.4-1(3) được sửa đổi như sau:

Trị số dòng điện của cáp làm việc ngắn hạn lặp lại (với chu kỳ 10 phút, 4 phút mang tải không đổi và 6 phút không mang tải) được tăng lên bằng cách nhân giá trị nêu ở Bảng 4/2.11 với hệ số hiệu chỉnh như sau:

$$\text{Hệ số hiệu chỉnh} = \sqrt{\frac{1-\exp\left(-10/0{,}245d^{1{,}35}\right)}{1-\exp\left(-4/0{,}245d^{1{,}35}\right)}},$$

trong đó: d là đường kính toàn bộ của cáp hoàn chỉnh. Trị số dòng đối với các chế độ ngắn hạn lặp lại khác phải theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

2.12.10 Đỡ và cố định cáp điện

Quy định 2.12.10-2 được sửa đổi như sau:

Khoảng cách giữa các điểm đỡ và cố định cáp điện phải được lấy phù hợp với kiểu của cáp và khả năng xảy ra rung động và không được vượt quá 40 cm. Đối với cáp điện đi theo chiều ngang, trừ trên boong thời tiết, nếu cáp được đặt trên giá đỡ dạng thang treo... thì khoảng cách giữa các điểm cố định cáp tối đa đến 90 cm với điều kiện khoảng cách giữa các giá đỡ lớn nhất là 40 cm. Khi đi cáp trong máng hoặc ống thì phải bố trí theo tiêu chuẩn quốc

gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

2.13 Biến áp động lực và chiếu sáng

2.13.3 Thử tại xưởng

Quy định 2.13.3-1 được sửa đổi như sau:

Các biến áp phải được thử phù hợp với những yêu cầu nêu ở mục này. Tuy nhiên, không cần thử theo yêu cầu ở 2.13.3-2 đối với mỗi biến áp được chế tạo hàng loạt có kiểu giống như cái đầu tiên.

2.14 Ắc quy

2.14.1 Quy định chung

Quy định 2.14.1-2 được sửa đổi như sau:

Việc sử dụng các ắc quy phụ có kiểu khác phải theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

2.18 Thiết bị điện phòng nổ

2.18.3 Kết cấu

Quy định 2.18.3-5 được sửa đổi như sau:

Kiểu của thiết bị điện phòng nổ, loại khí mà thiết bị được thiết kế làm việc ở đó, cấp nhiệt độ bề mặt, nhóm phòng nổ phải được chỉ ra rõ ràng trên bề mặt của thiết bị.

CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ THIẾT BỊ ĐIỆN

3.4 Nguồn điện sự cố

3.4.1 Quy định chung

Quy định 3.4.1-2(9) được sửa đổi như sau:

(9) Các hệ thống khác theo quy định về an toàn.

CHƯƠNG 4 NHỮNG YÊU CẦU BỔ SUNG ĐỐI VỚI CÁC TÀU ĐẶC BIỆT

4.2 Tàu chở dầu, tàu chở khí hóa lỏng và tàu chở hóa chất nguy hiểm

4.2.3 Khu vực nguy hiểm

Quy định 4.2.3-4 được sửa đổi như sau:

Các khu vực và không gian không đề cập ở -1 đến -3 nhưng chứng minh được có tồn tại nguy cơ trở thành môi trường khí dễ nổ, thì phải được phân cấp các khu vực nguy hiểm phù hợp.

Quy định 4.2.3-5 được sửa đổi như sau:

Các cửa ra vào hoặc các lỗ mở khác không được phép bố trí ở các vách sau trừ khi có yêu cầu dùng cho mục đích vận hành và vì lý do an toàn trên tàu. Khi cửa ra vào hoặc các lỗ mở khác được bố trí trên đó, thì các khu vực được nối với các vách đó phải được phân cấp thành các khu vực nguy hiểm có mức nguy hiểm tương ứng: Vách biên giữa vùng 1 và vùng 2; Vách biên giữa khu vực nguy hiểm và khu vực không nguy hiểm.

4.9 Tàu chở than mang cấp VR-SB

4.9.1 Trang bị điện trong khoang hàng

Quy định 4.9.1-2(1) được sửa đổi như sau:

Trang bị điện phải là kiểu phòng nổ được chứng nhận theo quy định và có vỏ bảo vệ để đảm bảo hoạt động an toàn trong bụi than. Trang bị điện phải được lắp đặt sao cho tránh được hư hỏng do cơ khí. Tuy nhiên, cho phép sử dụng trang bị điện phù hợp ở vị trí có ít bụi than thâm nhập, được thông gió, có chỉ số IP67 trở lên;

4.10 Tàu chở hàng nguy hiểm

4.10.1 Quy định chung

Quy định 4.10.1-1 được sửa đổi như sau:

Không được lắp thiết bị điện và dây điện trong các khoang chở hàng kín hoặc các khoang chở ô tô, trừ khi rất cần thiết cho mục đích vận hành như chiếu sáng, thông gió, cảm biến cháy. Tuy nhiên, nếu thiết bị điện được lắp ở những khoang này thì thiết bị đó phải là kiểu an toàn được chứng nhận cho việc sử dụng trong các môi trường nguy hiểm mà thiết bị có khả năng tiếp xúc, trừ trường hợp có khả năng ngắt thiết bị khỏi toàn bộ hệ thống điện (ví dụ bằng cách tháo các mối nối không phải là cầu chì trong hệ thống). Những chỗ xuyên qua các boong và vách của cáp phải được bịt kín để ngăn khí hoặc hơi lọt qua. Các chỗ xuyên cáp và các dây cáp điện trong các khoang hàng phải được bảo vệ tránh bị hư hỏng do va đập. Không được bố trí các thiết bị điện khác có khả năng tạo thành nguồn hơi dễ cháy.

CHƯƠNG 5 YÊU CẦU BỔ SUNG ĐỐI VỚI HỆ THỐNG ĐIỆN CHÂN VỊT

5.1 Quy định chung

5.1.2 Yêu cầu bổ sung đối với động cơ dẫn động các máy phát điện chân vịt

Quy định 5.1.2-2 được sửa đổi như sau:

Các đặc tính của bộ điều tốc động cơ lai phải được chứng nhận, trừ trường hợp nếu máy phát động lực cũng được sử dụng như là máy phát điện chính trên tàu.

Quy định 5.1.2-3 được sửa đổi như sau:

Khi thay đổi tốc độ động cơ lai để điều khiển tốc độ quay chân vịt thì bộ điều tốc phải có khả năng điều khiển được từ xa, càng xa càng tốt. Tuy nhiên không cần áp dụng đối với tàu cấp SI trở xuống.

5.2 Thiết bị điện chân vịt và cáp điện

5.2.3 Kết cấu và bố trí các máy điện quay của hệ thống điện chân vịt

Quy định 5.2.3-2 được sửa đổi như sau:

Các vành trượt và cổ góp của các máy điện quay chân vịt phải được bố trí ở những vị trí thích hợp để dễ bảo dưỡng. Các cuộn dây và gối đỡ phải tiếp cận được dễ dàng để kiểm tra và sửa chữa, các máy điện quay chân vịt phải được kết cấu sao cho tháo và thay thế được các cuộn dây từ trường của chúng.

PHẦN 5 PHÒNG, PHÁT HIỆN VÀ CHỮA CHÁY

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.4 Giải thích từ ngữ

Quy định 1.4.17 được sửa đổi như sau:

1.4.17 Không gian buồng máy

Không gian buồng máy là buồng máy loại A và tất cả các buồng khác đặt máy chính, nồi hơi, thiết bị dầu đốt, động cơ đốt trong và máy hơi nước, các máy phát điện và động cơ điện chính, các trạm nạp dầu, các máy làm lạnh, thiết bị thông gió và điều hòa không khí, các không gian tương tự và các lối dẫn đến các khoảng không gian đó.

Quy định 1.4.18 được sửa đổi như sau:

1.4.18 Buồng máy

Buồng máy là buồng máy loại A và tất cả các buồng khác đặt máy chính, nồi hơi, thiết bị dầu đốt, động cơ đốt trong và máy hơi nước, máy phát điện và động cơ điện chính, trạm nạp dầu, máy làm lạnh, thiết bị thông gió và điều hòa không khí.

Quy định 1.4.19 được sửa đổi như sau:

1.4.19 Buồng máy loại A

Buồng máy loại A là buồng và lối dẫn đến buồng đó có chứa:

(1) động cơ đốt trong dùng để đẩy tàu chính; hoặc

(2) động cơ đốt trong dùng cho mục đích khác có tổng công suất từ 375 kW trở lên; hoặc

(3) bất kỳ nồi hơi đốt dầu, thiết bị dầu đốt, hoặc thiết bị đốt dầu khác (máy phát khí trơ, lò đốt rác...).

CHƯƠNG 2 KẾT CẤU CHỐNG CHÁY

2.1 Kết cấu chống cháy

2.1.2 Kết cấu chống cháy của các tàu đóng bằng hợp kim nhôm, chất dẻo cốt sợi thủy tinh và gỗ

Quy định 2.1.2-3(3) được sửa đổi như sau:

Kết cấu bằng gỗ phải bọc theo nguyên tắc nhiệt độ không tăng quá nhiệt độ biến dạng tối thiểu của gỗ trong quá trình thử.

CHƯƠNG 3 PHÁT HIỆN VÀ BÁO ĐỘNG CHÁY

3.3 Hệ thống phát hiện và báo cháy cố định

3.3.3 Yêu cầu đối với các bộ phận

Quy định 3.3.3-3 được sửa đổi như sau:

Cảm biến nhiệt độ phải được chứng nhận và đảm bảo hoạt động trong khoảng từ 54°C đến 78°C khi nhiệt độ tăng tới các giới hạn này với tốc độ 1°C trên 1 phút. Ở tốc độ tăng nhiệt cao hơn, cảm biến nhiệt độ phải làm việc trong những giới hạn theo yêu cầu của tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy có lưu ý đến hiện tượng báo cháy giả.

3.3.4 Yêu cầu về việc lắp đặt

Quy định 3.3.4-1(3) được sửa đổi như sau:

Nếu hệ thống báo cháy tự động không có các đèn chỉ thị từ xa về trạng thái hoạt động của các đầu báo cháy thì vùng phát hiện cháy không được nhiều hơn một boong trong khu vực các buồng sinh hoạt, buồng phục vụ và trạm điều khiển trừ trường hợp đối với vùng báo cháy cho cầu thang kín. Để tránh chậm trễ cho việc xác định nguồn phát lửa, số lượng các khoang kín trong một cụm phải được hạn chế theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế. Nếu hệ thống phát hiện cháy có lắp các cảm biến phát hiện cháy được nhận dạng riêng rẽ và từ xa thì các kênh báo cháy được bao quát nhiều boong và nhiều buồng kín.

Quy định 3.3.4-2(3) được sửa đổi như sau:

Các khoang được áp dụng giá trị khác với Bảng 5/3.1 trên cơ sở số liệu xác định tính chất của cảm biến.

CHƯƠNG 4 TRANG BỊ CHỮA CHÁY

4.1 Quy định chung

4.1.1 Phạm vi áp dụng

Quy định 4.1.1-2 được sửa đổi như sau:

Trong Chương này quy định các loại thiết bị chữa cháy, chất chữa cháy hoặc trang bị dùng chữa cháy trên các tàu.

4.1.2 Các bản vẽ và tài liệu thẩm định

Quy định 4.1.2-3 được sửa đổi như sau:

Ngoài quy định ở 4.1.2-1 và 4.1.2-2, các bản vẽ và tài liệu khác phải được thẩm định nếu trong các quy định của Chương này có yêu cầu.

4.1.3 Các hệ thống chữa cháy cố định

Quy định 4.1.3 được sửa đổi như sau:

4.1.3 Các hệ thống chữa cháy

1 Loại hệ thống chữa cháy. Các hệ thống chữa cháy nêu trong Chương này bao gồm các loại sau:

(1) Hệ thống chữa cháy bằng nước;

(2) Hệ thống chữa cháy cố định bằng khí;

(3) Hệ thống chữa cháy cố định bằng bọt;

(4) Hệ thống chữa cháy cố định bằng phun nước áp lực.

2 Hệ thống chữa cháy khác với các hệ thống chữa cháy cố định đề cập ở 4.1.3-1 nêu trên muốn lắp đặt trên tàu phải theo tiêu chuẩn quốc gia và chứng minh chúng có hiệu quả tương đương.

3 Hệ thống chữa cháy cố định buồng máy của tàu cánh ngầm phải được điều khiển bằng tay tại chỗ và điều khiển từ xa tại buồng lái.

4 Quy chuẩn này không quy định loại hệ thống chữa cháy đặt trên các tàu chữa cháy chuyên dùng.

4.1.6 Định mức trang bị hệ thống chữa cháy

Quy định 4.1.6-1 được sửa đổi như sau:

Các tàu, trừ tàu dầu phải được trang bị hệ thống chữa cháy như quy định trong Bảng 5/4.1.

Tên của Bảng 5/4.1 được sửa đổi như sau:

Bảng 5/4.1 - Định mức trang bị hệ thống chữa cháy cho các loại tàu, trừ tàu chở dầu

Bảng 5/4.2 được sửa đổi như sau:

Bảng 5/4.2 - Định mức trang bị hệ thống chữa cháy cho tàu chở dầu

Kiểu tàu/tổng dung tích \ Buồng được bảo vệ			Két hàng và khu vực liền kề với két hàng	Buồng bơm hàng	Buồng máy	Không gian sinh hoạt và phục vụ
Điểm chớp cháy ≤ 60 °C	Tổng dung tích	≥ 300	1) Nước 2) Hệ thống chữa cháy mặt boong bằng bọt	CO_2 hoặc bọt[1] hoặc phun nước áp lực	1) Nước 2) CO_2 hoặc bọt[1] hoặc phun nước áp lực	Nước
		< 300	1) Nước 2) 02 bộ thiết bị tạo bọt xách tay	CO_2 hoặc 01 bình bọt đẩy hoặc 01 bộ thiết bị tạo bọt xách tay	1) Nước 2) CO_2 hoặc bọt[1] hoặc phun nước áp lực	Nước
Điểm chớp cháy > 60 °C	Tổng dung tích	≥ 2000	1) Nước 2) Hệ thống chữa cháy mặt boong bằng bọt	CO_2 hoặc bọt[1] hoặc phun nước áp lực	1) Nước 2) CO_2 hoặc bọt[1] hoặc phun nước áp lực	Nước
		< 2000	1) Nước 2) 01 bình bọt đẩy hoặc 01 bộ thiết bị tạo bọt xách tay	Nước	Nước	Nước

Chú thích:

Đối với các sà lan chứa dầu, hệ thống chữa cháy cố định phải được trang bị phù hợp với các yêu cầu có liên quan đối với tàu chở dầu.

(1) Bọt là hệ thống chữa cháy bằng bọt cố định có độ nở cao, phù hợp với yêu cầu nêu ở 4.5 của Chương này.

4.2 Hệ thống chữa cháy bằng nước

Quy định 4.2.1 được sửa đổi như sau:

4.2.1 Quy định chung

Bất kỳ tàu nào được trang bị hệ thống chữa cháy bằng nước thì chúng phải thỏa mãn các yêu cầu quy định trong Chương này.

4.2.2 Bơm chữa cháy

3 Lưu lượng cấp nước của các bơm chữa cháy

Quy định 4.2.2-3(1) được sửa đổi như sau:

Các bơm chữa cháy theo yêu cầu ở 4.2.2, phải đủ khả năng cấp cho mục đích chữa cháy một lượng nước không nhỏ hơn 4/3 lượng nước quy định ở 10.5.4-2, Phần 3 của Quy chuẩn này đối với mỗi bơm hút khô độc lập trên tàu có cùng kích thước khi được dùng để hút khô, ở áp suất nêu ở 4.2.4-1. Tổng lưu lượng cấp nước của các bơm chữa cháy không cần vượt quá 180 m3/h.

4.2.5 Vòi rồng và đầu phun chữa cháy

Quy định 4.2.5-3 được sửa đổi như sau:

Vòi rồng chữa cháy phải có đủ chiều dài để hướng tia nước tới bất kỳ không gian nào yêu cầu phải dùng đến chúng. Mỗi vòi rồng phải được gắn đầu phun và bích nối cần thiết. Vòi rồng chữa cháy cùng với các dụng cụ và phụ kiện của nó phải bố trí để sẵn sàng sử dụng ở nơi dễ thấy, gần các họng hoặc bích cấp nước. Đối với tàu có chiều dài không quá 24 m, vòi rồng chữa cháy cho mỗi khu vực phải được bố trí sao cho tia nước từ vòi chữa cháy chạm tới bất kỳ điểm nào của khu vực đó. Đối với tàu có chiều dài trên 24 m, vòi rồng chữa cháy phải có chiều dài tối thiểu 10 m. Trong mọi trường hợp, vòi rồng chữa cháy không được dài hơn:

- 15 m cho các buồng máy;

- 20 m cho các buồng khác và boong hở;

- 25 m cho boong hở trên các tàu có chiều rộng lớn nhất vượt quá 30 m.

Các vòi rồng hoặc đầu phun phải có khớp nối lắp lẫn được với nhau.

4.3. Hệ thống chữa cháy cố định bằng khí

4.3.2 Đặc tính kỹ thuật

Quy định 4.3.2-1(1)(d) được sửa đổi như sau:

Các bình chứa khí chữa cháy và các bộ phận chịu áp lực đi kèm phải được thiết kế theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế có xét tới vị trí và nhiệt độ tối đa ở môi trường bên ngoài có thể gặp khi sử dụng.

Quy định 4.3.2-1(2) được sửa đổi như sau:

(2) Yêu cầu về lắp đặt

- Cần phải bố trí các ống để phân phối khí chữa cháy và các đầu phun sao cho khí chữa cháy được phân phối đều. Phải thực hiện tính toán lưu lượng của hệ thống.

- Các bình áp lực quy định để chứa công chất chữa cháy, không phải là hơi nước, phải đặt ở bên ngoài các khoang được bảo vệ, trừ khi có tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế cho phép bố trí khác.

- Các phụ tùng dự trữ của hệ thống phải được cất giữ ở trên tàu và phải thỏa mãn tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

- Trong các nhánh ống nếu bố trí các van làm cho các phần nhánh ống bị đóng thì các nhánh ống đó phải có van an toàn và đầu ra của các van an toàn đó được dẫn ra boong hở.

- Tất cả các ống xả khí, phụ tùng và các đầu phun bố trí trong các khoang được bảo vệ phải được chế tạo bằng vật liệu có nhiệt độ nóng chảy lớn hơn 925°C. Các ống đó và các thiết bị đi kèm phải được cố định chắc chắn.

- Phải lắp đặt phụ tùng trên đường ống xả công chất để thử khí khi kiểm tra.

Quy định 4.3.2-2(3)(a) được sửa đổi như sau:

Bình chứa CO_2 phải được chứng nhận và trên thân bình phải có các số liệu về khối lượng, thể tích, áp suất thử thủy tĩnh, ngày thử, số sản xuất của nhà chế tạo;

4.5 Hệ thống chữa cháy bằng bọt cố định

4.5.2 Hệ thống chữa cháy cố định bằng bọt có độ nở cao

Quy định 4.5.2-1(3) được bãi bỏ.

4.7 Bình chữa cháy

4.7.3 Bố trí các bình chữa cháy xách tay

4 Các kho sơn và buồng kho chất lỏng dễ cháy phải được bảo vệ bằng các hệ thống chữa cháy thích hợp

Quy định 4.7.3-4(1) được sửa đổi như sau:

(1) Kho sơn phải được bảo vệ bằng một trong hệ thống dập cháy nêu ở (a) đến (c) sau. Trong mọi trường hợp hệ thống phải vận hành được từ bên ngoài buồng được bảo vệ.

a) Hệ thống CO_2, được thiết kế với thể tích tối thiểu khí tự do bằng 40% thể tích toàn bộ của buồng được bảo vệ;

b) Hệ thống bột khô, được thiết kế cho tối thiểu 0,5 kg/m^3;

c) Hệ thống phun nước hoặc hệ thống phun nước tự động, được thiết kế cho 5 l/m^2 trong một phút (hệ thống phun nước được nối với đường ống cứu hỏa của tàu).

Bảng 5/4.5 được sửa đổi như sau:

Bảng 5/4.5 - Trang bị bình chữa cháy xách tay cho khu vực sinh hoạt và phục vụ

Khu vực	Loại bình chữa cháy	Số lượng
Hành lang	Bình bọt hoặc bột hoá chất khô (chỉ sử dụng phốt phát)	1 bình cho mỗi đoạn hành lang dài 30 m.
Buồng vô tuyến điện	Bình CO_2 hoặc bột hoá chất khô	01 bình
Buồng bếp	Bình bọt, CO_2 hoặc bột hoá chất khô	01 bình
Gần lối vào kho dự trữ	Bình bọt hoặc bột hoá chất khô (chỉ sử dụng phốt phát)	01 bình
Buồng lái	Bình CO_2 hoặc bột hoá chất khô	01 bình
Buồng điều khiển làm hàng	Bình CO_2 hoặc bột hoá chất khô	01 bình
Buồng điều khiển máy	Bình CO_2 hoặc bột hoá chất khô	01 bình

PHẦN 6A VẬT LIỆU

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Quy định chung

1.1.1 Phạm vi áp dụng

Quy định 1.1.1-2 được bãi bỏ.

Quy định 1.3 được sửa đổi như sau:

1.3 Trường hợp vật liệu nhập khẩu

Đối với vật liệu nhập khẩu không có giấy chứng nhận của tổ chức đăng kiểm nước ngoài, Đăng kiểm viên kiểm tra giấy chứng nhận nguồn gốc (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) bao gồm phương pháp nhiệt luyện hoặc khử ô xy (nếu yêu cầu); lấy 01 mẫu cho mỗi loại vật liệu của lô hàng nhập khẩu (riêng đối với thép cán, lấy 01 mẫu cho mỗi 100 tấn của một loại vật liệu có cùng quy cách của cùng một nhà sản xuất) để thực hiện thử cơ tính và thành phần hóa học theo quy định tại Phần này.

CHƯƠNG 2 THÉP CÁN

2.1 Thép cán dùng đóng thân tàu

2.1.1 Phạm vi áp dụng

Quy định 2.1.1-2 được sửa đổi như sau:

Thép có chiều dày lớn hơn 50 mm đến 100 mm đều phải phù hợp với các yêu cầu tại 2.10; Thép có chiều dày lớn hơn 100 mm được chấp nhận nếu tuân theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

Quy định 2.1.1-3 được sửa đổi như sau:

Trong trường hợp các cuộn thép được trải ra và cắt thành các tấm thép do một đơn vị không phải là nhà chế tạo, thì các cuộn thép và các tấm thép đó ngoài việc thỏa mãn các yêu cầu được đưa ra tại chương này, việc cắt phải có sự chứng kiến của đăng kiểm viên, cơ sở cắt phải có hệ thống kiểm soát chất lượng, chuyển dấu khi cắt.

2.1.3 Khử ôxy và thành phần hóa học của thép

Quy định 2.1.3-1 được sửa đổi như sau:

Ký hiệu Nt trong Bảng 6A/2.1(a) thành phần hóa học đối với thép đóng tàu cấp VR-SI, SII, SIII được thay đổi thành Ni.

Bổ sung chú thích (14) vào sau chú thích (13) của Bảng 6A/2.1(b) Khử ôxy và thành phần hóa học, với nội dung như sau:

(14) Đối với thép tuân theo yêu cầu đã nêu ở 3.11 Phần 7A Mục II QCVN 21:2025/BGTVT, thành phần lưu huỳnh S lớn nhất là 0,008% giá trị được xác định bởi việc phân tích gầu đúc.

Quy định 2.1.3-2 được sửa đổi như sau:

Trong trường hợp chiều dày vật liệu vượt quá 50 mm hoặc hàm lượng các bon tương đương vượt quá yêu cầu, Đăng kiểm phải thẩm định độ nhạy nứt nguội của thép.

2.1.8 Xác định kích thước sản phẩm

Quy định 2.1.8-4 được sửa đổi như sau:

Tất cả những quy định có liên quan đến sai số âm đối với chiều dày sản phẩm ngoài sai số theo tiêu chuẩn đều phải thỏa mãn yêu cầu của các quy định về tính toán sức bền theo quy định, trừ sai số âm đối với chiều dày danh nghĩa.

Quy định 2.1.8-5 được sửa đổi như sau:

Quy định tại mục -2 và -3 không cần áp dụng, khi nhà máy được công nhận quy trình chế tạo theo quy định.

CHƯƠNG 4 THÉP ĐÚC

4.2 Thép đúc chân vịt

Quy định 4.2.1 được sửa đổi như sau:

4.2.1 Phạm vi áp dụng

Những yêu cầu quy định ở 4.2, được áp dụng để chế tạo các sản phẩm thép đúc chân vịt và cánh chân vịt. Khi sử dụng thép hợp kim, các hồ sơ kỹ thuật phải được Đăng kiểm thẩm định.

PHẦN 6B HÀN

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

Quy định 1.1 được sửa đổi như sau:

1.1 Quy định chung

1.1.1 Phạm vi áp dụng

Hàn không đề cập trong Phần này được áp dụng nếu được Đăng kiểm thẩm định về hồ sơ thiết kế và công nghệ dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế áp dụng cho phương tiện thủy.

1.1.2 Trách nhiệm của nhà máy

1 Lập quy trình hàn, hồ sơ thợ hàn phù hợp với các yêu cầu quy định trong Phần này;

2 Thực hiện việc kiểm soát quá trình đối với toàn bộ công việc hàn thông qua các thiết bị thích hợp và hệ thống kiểm tra chất lượng để đảm bảo chất lượng hàn;

3 Điều tra tìm nguyên nhân chính của các vấn đề không phù hợp liên quan tới chất lượng hàn, thực hiện các biện pháp khắc phục và phòng ngừa cần thiết được thống nhất với Đăng kiểm.

1.2 Thử trước khi hàn

Quy định 1.2.1 được sửa đổi như sau:

1.2.1 Tiến hành thử

1 Việc thử quy trình hàn, kiểm tra tay nghề thợ hàn và vật liệu hàn quy định trong Phần này phải được thực hiện dưới sự chứng kiến của Đăng kiểm viên.

2 Các thử nghiệm về hàn không quy định trong Phần này phải được thực hiện theo các yêu cầu của tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế

3 Các thử nghiệm được miễn khi có chứng nhận phù hợp của quy trình hàn, thợ hàn, vật liệu hàn ... theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

1.4 Kiểm tra hàn và chất lượng hàn

1.4.1 Thực hiện kiểm tra

Quy định 1.4.1-2 được sửa đổi như sau:

Sự có mặt của Đăng kiểm được giảm đi, nếu nhà máy có hệ thống kiểm soát chất lượng hàn nội bộ, hệ thống chất lượng và hệ thống kiểm tra hàn của nhà máy được Đăng kiểm kiểm tra, trong 12 tháng gần nhất không phát hiện sự không phù hợp về chất lượng hàn.

CHƯƠNG 2 HÀN

2.1 Quy định chung

Quy định 2.1.1 được sửa đổi như sau:

2.1.1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu quy định trong Chương này được áp dụng cho công việc hàn các vật liệu cơ bản là thép cán dùng làm kết cấu thân tàu, thép cán làm việc ở nhiệt độ thấp và thép cán có độ bền cao đã tôi và ram dùng cho các kết cấu. Việc hàn các vật liệu khác phải được Đăng kiểm thẩm định dựa trên tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

2.1.2 Trách nhiệm của nhà máy

Quy định 2.1.2-1(1) được sửa đổi như sau:

(1) Vật liệu phải có chứng chỉ thích hợp, phù hợp với bản vẽ chế tạo kết cấu thân tàu đã được Đăng kiểm thẩm định;

Quy định 2.1.2-1(3) được sửa đổi như sau:

(3) Thợ hàn phải được kiểm tra tay nghề, duy trì kỹ năng nghề nghiệp theo quy trình được quy định tại Chương 5 của Phần này. Thợ hàn có giấy chứng nhận do Đăng kiểm cấp thì không phải kiểm tra tay nghề.

2.2 Kế hoạch công việc

Quy định 2.2.1 được sửa đổi như sau:

2.2.1 Sơ đồ hàn

Đối với tàu cấp VR-SB có chiều dài từ 50 m trở lên, Đăng kiểm viên phải kiểm tra sơ đồ hàn đối với mỗi tàu trước khi thực hiện công việc hàn. Bản vẽ mặt cắt ngang giữa tàu có thể được sử dụng như là một sơ đồ hàn (chỉ ra cấp vật liệu, chiều dày vật liệu, kích thước vật liệu...). Sơ đồ hàn bao gồm:

1 Các phần kết cấu chính đối với thân tàu trong khoảng 0,6L giữa tàu;

2 Các quy trình hàn áp dụng cho hàn nêu ở (1) trên và vị trí hàn của quy trình hàn đó, bao gồm cả số quy trình và ngày lập quy trình.

2.2.2 Quy trình hàn và các thông số kỹ thuật liên quan

Quy định 2.2.2-1 được sửa đổi như sau:

1 Quy trình hàn và các thông số kỹ thuật liên quan phải được Đăng kiểm kiểm tra phù hợp các yêu cầu quy định tại Chương 4 của Phần này.

2.3 Những yêu cầu đối với quá trình hàn

2.3.1 Chuẩn bị trước khi hàn

Quy định 2.3.1-3(1) được sửa đổi như sau:

(1) Hình dạng, quy cách và khe hở chân của rãnh hàn thể hiện trong Bảng các thông số kỹ thuật của quy trình hàn (WPS) phải phù hợp với các tiêu chuẩn quy định tại 2.2.2-2 mục này tương ứng với quy trình hàn được áp dụng. Khe hở giữa các tấm vật liệu cơ bản trong mối hàn chữ T và mối hàn chồng mép không được vượt quá mức cho phép;

2.3.2 Lựa chọn vật liệu hàn

Quy định 2.3.2-1(2) được sửa đổi như sau:

(2) Với yêu cầu quy định tại (1) trên, các mối hàn của các cấp thép khác nhau được sử dụng như sau:

- Vật liệu hàn cho cấp thép thấp hơn được sử dụng cho mối hàn của các cấp thép khác nhau có cùng độ bền;

- Khi hàn các loại thép có độ bền khác nhau, được dùng vật liệu hàn cho thép có độ bền thấp hơn, với điều kiện phải áp dụng các biện pháp thích ứng để ngăn ngừa nứt;

- Que hàn hydro thấp phải được sử dụng để hàn thép có độ bền cao với nhau hoặc để hàn thép có độ bền cao với thép thường. Trong trường hợp vật liệu cơ bản là thép có độ bền cao đã được nhiệt luyện bởi quá trình kiểm soát cơ nhiệt (TMCP), được sử dụng que hàn không phải loại hydro thấp.

2.3.7 Tiến hành hàn

Quy định 2.3.7-2 được sửa đổi như sau:

2 Hàn phải được thực hiện bởi thợ hàn được kiểm tra tay nghề phù hợp;

2.5 Kiểm tra hàn

2.5.2 Kiểm tra kích thước và phát hiện khuyết tật bên ngoài của mối hàn

Quy định 2.5.2-2(5) được sửa đổi như sau:

Việc áp dụng phương pháp kiểm tra bằng phương pháp thẩm thấu, từ tính và những phương pháp tương tự để đánh giá chất lượng mối hàn cho các đối tượng kiểm tra cụ thể phải dựa trên cơ sở quy định của tiêu chuẩn quốc gia hoặc tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

CHƯƠNG 7 NHỮNG YÊU CẦU ĐẶC BIỆT VỀ CÔNG NGHỆ HÀN

7.2 Hàn trong chế tạo máy tàu thủy

7.2.1 Quy định chung

Quy định 7.2.1-4 được sửa đổi như sau:

4 Việc áp dụng hàn và hàn đắp trục thẳng, trục khuỷu của tàu trong chế tạo và sửa chữa, chỉ được phép thực hiện trong điều kiện tuân theo quy trình công nghệ đã được Đăng kiểm kiểm tra.

7.2.3 Hàn nồi hơi và bình chịu áp lực

Quy định 7.2.3-2(1) được sửa đổi như sau:

(1) Quy trình hàn sử dụng trong chế tạo, sửa chữa nồi hơi và bình chịu áp lực phải được Đăng kiểm kiểm tra.

Quy định 7.2.3-2(4) được sửa đổi như sau:

Mỗi mối hàn của các kết cấu chịu tải trọng lớn (mối hàn của trụ tháp cần cẩu, cột và dầm công son ...) phải được kiểm tra bằng các phương pháp nêu ở 2.5.3-1 của Phần này trong đó chỉ rõ với khối lượng kiểm tra, vị trí kiểm tra, phương pháp kiểm tra không phá hủy.

7.4.2 Yêu cầu kĩ thuật

Quy định 7.4.2-1 được sửa đổi như sau:

1 Chỉ cho phép hàn đắp khuyết tật ở vật liệu đúc và vật liệu rèn theo quy trình được Đăng kiểm kiểm tra.

7.5.1 Quy định chung

Quy định 7.5.1-1 được sửa đổi như sau:

1 Việc sử dụng phương pháp, vật liệu hàn nhôm và hợp kim nhôm trong đóng mới và sửa chữa tàu thủy phải tuân theo quy trình được Đăng kiểm kiểm tra. Vật liệu và phương pháp hàn được áp dụng để hàn nhôm và hợp kim nhôm phải đảm bảo tẩy sạch được lớp ôxít nhôm trên bề mặt vật liệu cơ bản. Vật liệu dùng làm thuốc hàn nhôm phải đảm bảo tạo xỉ trung tính.

Quy định 7.6 được sửa đổi như sau:

7.6 Hàn gang, đồng và hợp kim đồng

Khi dùng phương pháp hàn để sửa chữa các khuyết tật hoặc hàn các chi tiết bằng gang; hàn nối, hàn đắp các chi tiết bằng đồng hay hợp kim đồng thì phải theo quy trình được Đăng kiểm kiểm tra.

CHƯƠNG 8 KIỂM TRA KHÔNG PHÁ HỦY (NDT)

8.1 Quy định chung

Quy định 8.1.1 được sửa đổi như sau:

Kiểm tra không phá hủy thường được thực hiện bởi nhà máy đóng tàu có nhân viên thực hiện kiểm tra và đánh giá kết quả có chứng chỉ năng lực NDT tối thiểu Level 2 theo tiêu chuẩn ISO 9712 hoặc tương đương hoặc các nhà cung cấp dịch vụ được công nhận.

PHẦN 7 ỔN ĐỊNH NGUYÊN VẸN

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.4 Hồ sơ kỹ thuật về ổn định

1.4.2 Yêu cầu chung

Quy định 1.4.2 được sửa đổi như sau:

1 Hồ sơ kỹ thuật được Đăng kiểm thẩm định phải khẳng định rằng tàu thỏa mãn các yêu cầu về ổn định được quy định tại Phần này.

2 Trước khi đóng mới hoặc hoán cải tàu, bản tính ổn định, tính theo khối lượng và vị trí trọng tâm giả định của trọng lượng tàu không phải được Đăng kiểm thẩm định.

3 Khi hoàn thành tàu phải được thử nghiêng ngang đối với tàu yêu cầu phải có thông báo ổn định và kiểm tra khối lượng tàu không đối với tàu không thuộc diện phải có thông báo ổn định. Kết quả thử nghiêng ngang sử dụng để lập thông báo ổn định. Đối với tàu không phải lập thông báo ổn định, sau khi kiểm tra khối lượng tàu không nếu có sai khác khối lượng tàu không so với giả định từ 5% trở lên hoặc sai khác vị trí trọng tâm theo chiều dọc tàu bằng 2% chiều dài tàu so với các số liệu giả định thì phải tính lại ổn định.

4 Các tính toán được thực hiện theo các phương pháp nêu trong lý thuyết tàu. Khi dùng các bảng số cho trong Phần này, các trị số trung gian được xác định bằng phương pháp nội suy bậc nhất.

5 Tỷ lệ các hình vẽ và đồ thị phải thể hiện các thông số rõ ràng và chuẩn xác.

1.5 Đồ thị ổn định

1.5.2 Yêu cầu kỹ thuật

Quy định 1.5.2 được sửa đổi như sau:

Thượng tầng, lầu, miệng hầm hàng được tham gia vào đồ thị ổn định nếu chúng có chiều dài tối thiểu 0,15 chiều dài tàu nếu các lỗ khoét trên đó kín thời tiết và đủ bền. Nếu gỗ cây được chở trên boong kín nước, trên nắp khoang hàng đảm bảo kín thời tiết và gỗ được chằng buộc chắc chắn thì thể tích gỗ được coi là tham gia vào tính nổi của tàu và chiều cao tính toán của gỗ được lấy bằng 0,75 lần chiều cao thực tế của gỗ xếp trên boong nhưng không được cao hơn 2 m.

CHƯƠNG 2 YÊU CẦU CƠ BẢN VỀ ỔN ĐỊNH

2.3 Biên độ lắc ngang

2.3.1 Biên độ lắc ngang của tàu hông tròn mang cấp VR-SI, VR-SII không có thiết bị giảm lắc

Bảng 7/2.4 được sửa đổi như sau:

Bảng 7/2.4 - Biên độ lắc ngang θm, độ

Cấp tàu/m	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
VR-SI	9	10	13	17	20	23	24	24
VR-SII (*)	5	5	6	8	10	13	15	16

Chú thích: (*) Đối với tàu cấp SII được phép hoạt động ở vùng SI có hạn chế về thời tiết.

2.3.6 Biên độ lắc ngang của tàu cấp VR-SB (trừ tàu khách, tàu thủy lưu trú du lịch ngủ đêm, nhà hàng nổi, khách sạn nổi)

Quy định 2.3.6-1 được bổ sung, sửa đổi như sau:

$$\theta_m = m_4 m_5 m_6$$

Trong đó:

$$m_4 = \frac{1{,}103 - 0{,}5576\frac{B}{d} + 0{,}0764\left(\frac{B}{d}\right)^2}{1 - 0{,}4971\frac{B}{d} + 0{,}0691\left(\frac{B}{d}\right)^2}$$

$$m_5 = 109{,}745 - 124{,}4C_B + 52{,}94{C_B}^2 - \frac{41{,}68}{C_B} + \frac{5{,}85}{{C_B}^2}$$

$$m_6 = -493{,}62 - 7127{,}54\frac{\sqrt{h_0}}{B} + 5489{,}09\left(\frac{\sqrt{h_0}}{B}\right)^{1{,}5} + 3224{,}12\left(\frac{\sqrt{h_0}}{B}\right)^{0{,}5} + \frac{4{,}24}{\left(\frac{\sqrt{h_0}}{B}\right)}$$

$m_4 \le 1$; $0{,}75 \le m_5 \le 1$; $16 \le m_6 \le 34{,}8$.

Biên độ lắc được giảm đến góc lắc tính theo 2.3.1 đến 2.3.5 và được tính theo công thức sau:

$$\theta_m = \frac{1}{(0{,}1306 - 0{,}2584m + 0{,}2272m^2 - 0{,}0674m^3)}$$

Biên độ lắc không nhỏ hơn 17 độ và không lớn hơn 32 độ

Quy định 2.3.6-2 được bổ sung, sửa đổi như sau:

Nếu tàu có vây giảm lắc thì biên độ lắc được tính theo công thức sau:

$\theta'_m = k\theta_m$

Trong đó k là hệ số phụ thuộc vào diện tích vây giảm lắc $\bar{a} = 100\frac{Sk}{LB}$

$$k = \frac{1 - 0{,}8554\bar{a} + 0{,}2522\bar{a}^2 - 0{,}0212\bar{a}^3}{1 - 0{,}8432\bar{a} + 0{,}2449\bar{a}^2 - 0{,}0184\bar{a}^3}$$

$$k \geq 0{,}7$$

2.3.7 Biên độ lắc ngang của tàu khách, tàu thủy lưu trú du lịch ngủ đêm, nhà hàng nổi, khách sạn nổi cấp VR-SB

Quy định 2.3.7 được bổ sung, sửa đổi như sau:

Biên độ lắc ngang của tàu được tính theo công thức sau:

$$\theta_{m=}109kx_1m_5\sqrt{rs}$$

Trong đó:

k là hệ số kể đến ảnh hưởng của vây giảm lắc tính theo công thức ở 2.3.6 ở trên. Đối với tàu có hông bẻ góc thì hệ số được lấy bằng 0,7.

$$x_1 = \sqrt{1{,}7645 - 0{,}3207\frac{B}{d}}$$

m_5 hệ số được lấy như ở 2.3.6 ở trên.

$$r = 0{,}73 + \frac{0{,}6(Z_g - d)}{d}$$

Trong mọi trường hợp r nhỏ hơn hoặc bằng 1.

$$s = 0{,}03 + 0{,}0439\tau - 0{,}838.10^{-2}\tau^2 + 0{,}536.10^{-3}\tau^3 - 1{,}1399.10^{-5}\tau^4$$

Trong đó:

$$\tau = 2cB/\sqrt{h}$$

$$c = 0{,}373 + 0{,}023\frac{B}{d} - 0{,}043.10^{-2}L$$

h: Chiều cao tâm nghiêng ban đầu có hiệu chỉnh ảnh hưởng mặt thoáng hàng lỏng,m

$0{,}8 \leq x1 \leq 1{,}0$; $0{,}035 \leq s \leq 0{,}10$.

2.4 Mô men cho phép tới hạn khi kiểm tra ổn định theo tiêu chuẩn cơ bản

2.4.2 Xác định mô men cho phép tới hạn cho tàu có cấp VR-SB, VR-SI và những tàu có cấp VR-SII được phép hoạt động ở những vùng SI với hạn chế thời tiết

Quy định 2.4.2-1 được sửa đổi như sau:

Đối với tàu có cấp VR-SB, VR-SI và những tàu có cấp VR-SII được hoạt động ở vùng SI với hạn chế thời tiết thì mô men cho phép tới hạn xác định theo đồ thị có tính đến ảnh hưởng của lắc ngang. Đồ thị ổn định tĩnh hoặc động đó phải có thêm một đoạn bằng biên độ lắc ngang θm, được tính theo 2.3, ở về phía trái của trục tung.

2.5 Đồ thị ổn định

Quy định 2.5 được sửa đổi như sau:

2.5.1 Đối với tàu mang cấp VR-SB, VR-SI phải thỏa mãn tiêu chuẩn bổ sung như sau:

1 Diện tích đồ thị ổn định tĩnh không được nhỏ hơn 0,055 m.rad khi góc nghiêng đến 30 độ và không được nhỏ hơn 0,09 m.rad khi nghiêng đến 40 độ hoặc góc vào nước, lấy giá trị nhỏ hơn. Ngoài ra diện tích của cánh tay đòn ổn định tĩnh trong phạm vi góc nghiêng 30 độ và 40 độ hoặc góc vào nước, lấy giá trị nhỏ hơn không được nhỏ hơn 0,03 m.rad.

2 Cánh tay đòn ổn định tĩnh lớn nhất lmax không được nhỏ hơn 0,25 m đối với tàu có chiều dài L nhỏ hơn hoặc bằng 80 m và 0,2 m đối với tàu có chiều dài lớn hơn hoặc bằng 105 mét tại góc nghiêng θ lớn hơn hoặc bằng 25 độ. Đối với các giá trị chiều dài L trung gian thì cánh tay đòn lớn nhất yêu cầu xác định theo phương pháp nội suy tuyến tính.

3 Tàu thoả mãn các yêu cầu đã nói ở trên khi mà ảnh hưởng của hàng lỏng được tính toán theo yêu cầu 1.3.3-7.

4 Thay cho yêu cầu tại -2 trên, đối với các tàu có tỉ số B/D > 2,5 được áp dụng tiêu chuẩn sau:

(1) Cánh tay đòn ổn định đạt giá trị lớn nhất tại góc nghiêng không nhỏ hơn 15 độ; và

(2) Diện tích đường cong ổn định tĩnh (đường cong GZ) đến góc 15 độ và khi cánh tay đòn lớn nhất của đường cong ổn định tĩnh (lmax) tại góc 15 độ, không được nhỏ hơn 0,07 m.rad.

Diện tích này không được nhỏ hơn 0,055 m.rad đến góc 30 độ khi lmax tại góc 30 độ hoặc lớn hơn. Nếu lmax xảy ra tại góc nằm giữa 15 và 20 độ thì diện tích tương ứng của đường cong ổn định tĩnh không được nhỏ hơn trị số xác định theo công thức $A = 0{,}055 + 0{,}001(30^{o} - \theta_{max})$ (m.rad), trong đó θ_{max} là góc nghiêng đo bằng độ tại góc mà cánh tay đòn đường cong ổn định tĩnh đạt giá trị lớn nhất.

CHƯƠNG 3 CÁC YÊU CẦU BỔ SUNG

3.1 Tàu khách, tàu thủy lưu trú du lịch ngủ đêm, nhà hàng nổi, khách sạn nổi

3.1.2 Các yêu cầu bổ sung

Tên Hình 7/3.1 được sửa đổi như sau:

"Hình 7/3.1 - Tính toán cánh tay đòn l_{chpq} của mô men cho phép lớn nhất M_{chpq}".

Quy định 3.1.2-10 được sửa đổi như sau:

Đối với tàu khách, tàu lưu trú du lịch ngủ đêm, nhà hàng nổi, khách sạn nổi có tâm hứng gió cách đường nước thực tế lớn hơn 2 m, ổn định của chúng phải đủ để chịu được tác dụng đồng thời của mô men do khách tập trung ở một bên mạn và mô men nghiêng tĩnh do gió, nghĩa là:

$$(M_k + M_g) \leq M_{chp}$$

Trong đó:

M_{chp} - mô men cho phép xác định trên đồ thị ổn định tĩnh theo góc nghiêng tại 3.1.2-3, nhưng không cần giới hạn ở 10° hoặc 12°;

M_k - mô men nghiêng do khách tập trung ở một mạn, tính theo 3.1.2-2, kN.m;

M_g - mô men nghiêng tĩnh của gió, kN.m, xác định theo công thức sau:

$$M_g = 0{,}001 p_c A(Z - a_3 d)$$

Trong đó:

p_c - áp lực gió tĩnh, lấy bằng 0,47 áp lực gió động trong Bảng 7/2.1;

A - diện tích hứng gió, m^2, tính theo 2.2.2-1 hoặc 2.2.2-2;

Z - chiều cao tâm hứng gió trên mặt phẳng cơ bản khi tàu cân bằng, m;

a_3 - hệ số, xác định theo Bảng 7/3.1;

d - chiều chìm trung bình của tàu ở đường nước đang xét, m.

3.3 Tàu hàng

3.3.1 Quy định chung

Quy định 3.3.1 được sửa đổi như sau:

1 Ổn định của tàu hàng khô phải được kiểm tra cho các trạng thái tải trọng sau đây:

- Trạng thái 1: tàu có chiều chìm ứng với mạn khô được ấn định, với 100% hàng đồng nhất được phân bố đồng đều ở các khoang hàng, 100% dự trữ;

- Trạng thái 2: tàu có 100% hàng và 10% dự trữ;

- Trạng thái 3: tàu không hàng, 100% dự trữ, có dằn (nếu có);

- Trạng thái 4: tàu không hàng, 10% dự trữ, có dằn (nếu có).

2 Ổn định của tàu chở hàng lỏng phải được kiểm tra theo các trạng thái tải trọng sau đây:

- Trạng thái 1: tàu có chiều chìm ứng với mạn khô được ấn định, với 100% hàng, 100% dự trữ;

- Trạng thái 2: tàu có 100% hàng và 10% dự trữ;

- Trạng thái 3: tàu không hàng, 100% dự trữ, có dằn (nếu có);

- Trạng thái 4: tàu không hàng, 10% dự trữ, có dằn (nếu có);

3 Ổn định của tàu chở gỗ trên boong phải được kiểm tra theo các trạng thái tải trọng sau đây:

Trạng thái 1: tàu chở gỗ có tỷ khối chở hàng được quy định trong các khoang hàng và trên boong, với 100% dự trữ. Nếu không rõ tỷ khối chở hàng thì được lấy bằng 2,32 m^3/t. Nếu có nước dằn trong trường hợp tàu chở đầy hàng trong các hầm hàng và trên boong, nước dằn phải được xét tới trong các tính toán ổn định;

Trạng thái 2: tàu với trạng thái tải trọng như nêu ở (1) trên, nhưng với 10% dự trữ;

Trạng thái 3: tàu chở gỗ có tỷ khối chở hàng dự kiến lớn nhất trong các khoang hàng và trên boong, và 100% dự trữ;

Trạng thái 4: tàu với trạng thái tải trọng như nêu ở (3) trên, nhưng với 10% dự trữ.

3.3.2 Yêu cầu bổ sung

Quy định 3.3.2-2 được sửa đổi như sau:

Đối với tàu hàng mà tỷ số giữa công suất định mức của máy chính N_e (kW) và lượng chiếm nước khối lượng của tàu Δ, t, lớn hơn hoặc bằng 1 ($N_e/\Delta \geq 1$), phải kiểm tra ổn định khi quay vòng:

$$M_{qv} \leq M_{chpq}$$

Trong đó:

M_{qv} - xác định theo 3.1.2-6, kN.m;

M_{chpq} - mô men cho phép xác định quy định ở 3.1.2-7, kN.m phụ thuộc góc nghiêng cho phép. Góc nghiêng cho phép xác định theo 3.1.2-8.

3.4 Tàu chở công te nơ

Quy định 3.4.3 được sửa đổi như sau:

3.4.3 Ổn định của tàu chở hàng công te nơ được coi là đảm bảo nếu các chỉ tiêu áp dụng bổ sung đối với tàu hàng khô tại mục 3.3.2 được tuân thủ. Đối với tàu mang cấp VR-SB, chở hàng trong khoang thì góc nghiêng cho phép khi tính mô men nghiêng bằng một nửa góc mép boong nhúng nước và trong mọi trường hợp không quá 15 độ

Quy định 3.4.4 được sửa đổi như sau:

Với tàu công te nơ phải kiểm tra các trạng thái sau:

Trạng thái 1: Tàu chở nhiều công te nơ nhất với khối lượng lớn nhất cho phép tương ứng với mỗi loại, 100% dự trữ, nước dằn (nếu có);

Trạng thái 2: Như trạng thái 1 nhưng với 10% dự trữ;

Trạng thái 3: Tàu chở nhiều công te nơ nhất với khối lượng bằng 0,6 lần khối lượng lớn nhất cho phép tương ứng với mỗi loại, 100% dự trữ, nước dằn (nếu có);

Trạng thái 4: Như trạng thái 3 nhưng với 10% dự trữ;

Trạng thái 5: Tàu chở số lượng công te nơ rỗng lớn nhất, 100% dự trữ, nước dằn (nếu có);

Trạng thái 6: Như trạng thái 5 nhưng với 10% dự trữ.

3.5 Tàu kéo

Quy định 3.5.2 được sửa đổi như sau:

Ổn định của tàu kéo phải đủ khi chịu được tác dụng tĩnh của dây kéo, nghĩa là thỏa mãn điều kiện:

$$M_{chpk'} \geq M_s$$

Trong đó:

$M_{chpk'}$ - mô men cho phép khi nghiêng tĩnh, kN.m, xác định theo 3.5.6;

M_s - mô men do lực kéo tĩnh ngang của dây kéo, kN.m, tính theo 3.5.3;

3.5.3 Mô men nghiêng M_s, kN.m, được tính toán theo công thức:

$$M_s = F\left[\left(\frac{Z_h}{B} + f_1\right) f_2 f_3 + 0{,}65\frac{h_0'}{B}\right]$$

Trong đó:

F - hệ số lấy bằng $1{,}12P_e$ nhưng không nhỏ hơn 0,17V;

P_e - công suất ra danh nghĩa của động cơ chính, kW;

V - thể tích chiếm nước của tàu ở đường nước hiện hành, m^3;

Z_h - khoảng cách thẳng đứng giữa điểm đặt lực của dây kéo và mặt phẳng cơ bản, m;

B chiều rộng tàu ở đường nước hiện hành, m;

f_1, f_2, f_3 - hệ số xem 3.5.4;

h'_0 - chiều cao tâm nghiêng nhỏ nhất ở điều kiện tải trọng tính toán có xét đến ảnh hưởng của mặt thoáng hàng lỏng, m.

Chú ý: Nếu khung cố định dây kéo được lắp đặt, khoảng cách Z_h, m, phải được lấy bằng giá trị lớn nhất của các giá trị dưới đây: độ cao của điểm treo móc kéo hoặc độ cao mép dưới ở đáy của khung.

Quy định 3.5.13 được sửa đổi như sau:

Đối với các tàu kéo có tỉ số công suất đầu ra trên lượng chiếm nước thể tích (trên 6,6 kW/m^3), thì ổn định phải được thử trong quá trình thử đường dài đối với tàu đầu tiên trong loạt.

3.11 Tàu đệm khí

3.11.2 Yêu cầu bổ sung

Quy định 3.11.2 được sửa đổi như sau:

Việc thực nghiệm không cần đầy đủ hoặc được miễn giảm với điều kiện kết quả tính toán và kết quả thử của tàu mẫu tương tự chứng minh sự đáp ứng yêu cầu đối với các đặc trưng ổn định mà phải xác định thông qua thực nghiệm.

3.11.3 Các yêu cầu cơ bản của tàu đệm khí kiểu skeg

Quy định 3.11.3-4 được sửa đổi như sau:

Đối với trạng thái trên đệm khí, mô men cho phép Mchp của tất cả cấp tàu không phụ thuộc vào giá trị của Mngh phải được xác định trên đồ thị ổn định tĩnh hoặc động bằng một phương pháp được Đăng kiểm thẩm định. Góc nghiêng cho phép lớn nhất θchp phải được lấy theo 2.4.1-1.

3.12 Tàu đa thân

3.12.2 Các yêu cầu ổn định cơ bản

Quy định 3.12.2-3 được sửa đổi như sau:

Cao độ chiều cao tâm nghiêng ngang xác định theo công thức:

$$Z_m = C_w B_h b \{C_w/11{,}4 + (\bar{c} + 0{,}5)^2 + C_B/[b^2(C_w + C_B)]\}/C_B$$

Trong đó:

C_w - hệ số béo diện tích đường nước đang xét của tàu đa thân;

B_h - chiều rộng thân tàu đa thân tại mớn nước được xét ở giữa tàu, m;

b - tỷ số chiều rộng tàu B_h đối với mớn nước tàu;

C_B - hệ số béo thể tích của tàu;

$\bar{c}$ - $C/(2B_h)$ - độ hở tương đối theo phương ngang của tàu đa thân;

C - khoảng cách giữa các mạn trong thân tàu đa thân tại mặt phẳng sườn giữa tại đường nước đang xét, m.

PHẦN 8 PHÂN KHOANG

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.2 Giải thích từ ngữ

1.2.2 Đường chìm tới hạn

Quy định 1.2.2-3 được sửa đổi như sau:

Đối với những tàu có dạng liên kết boong và mạn dạng lượn tròn thì đường chìm giới hạn là điểm cắt kéo dài của boong và mạn tàu.

CHƯƠNG 2 ỔN ĐỊNH TAI NẠN

2.1 Quy định chung

2.1.1 Quy định chung

Quy định 2.1.1-4 được sửa đổi như sau:

Tàu chở khí hóa lỏng, tàu chở hóa chất nguy hiểm phải tuân thủ các quy định tương ứng tại Phần 11 của Quy chuẩn này.

2.2 Hư hỏng giả định

2.2.1 Quy định chung

Quy định 2.2.1-1 được sửa đổi như sau:

Mỗi khoang bất kỳ của:

(1) Tàu khách; tàu thủy lưu trú du lịch ngủ đêm; phà mang cấp VR-SB;

(2) Tàu chở dầu có tổng dung tích từ 150 trở lên (không xét ngập buồng máy).

PHẦN 9 MẠN KHÔ

CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Quy định chung

Quy định 1.1-3 được bãi bỏ.

CHƯƠNG 2 XÁC ĐỊNH MẠN KHÔ

2.3 Đường cong dọc boong, thượng tầng

Quy định 2.3.4 được sửa đổi như sau:

2.3.4 Trị số hiệu chỉnh mạn khô

Nếu trên các tàu các cấp không bố trí được đường cong dọc boong hoặc kích thước của thượng tầng mũi và đuôi không bằng tiêu chuẩn thì chiều cao mạn khô nhỏ nhất (Fo) phải được tăng giá trị theo hai điều kiện dưới đây:

1 Dự trữ lực nổi phải không nhỏ hơn so với đường cong dọc tiêu chuẩn hoặc thượng tầng mũi và đuôi.

2 Mô men tĩnh của thể tích do chiều cao mạn khô đã tăng với mặt phẳng sườn giữa phải không nhỏ hơn mô men tĩnh thể tích của đường cong dọc tiêu chuẩn hoặc mô men tĩnh thể tích của thượng tầng mũi và đuôi tiêu chuẩn.

PHẦN 10 TRANG BỊ AN TOÀN
CHƯƠNG 1 THIẾT BỊ CỨU SINH

1.1 Quy định chung

Quy định 1.1.2 được sửa đổi như sau:

Thiết bị cứu sinh được chế tạo phải phù hợp với các yêu cầu của QCVN 85:2015/BGTVT. Trong trường hợp quy định không có trong QCVN 85:2015/BGTVT thì áp dụng quy định tại QCVN 42:2015/BGTVT và các sửa đổi và các tiêu chuẩn, quy phạm theo thông lệ quốc tế.

Quy định 1.1.5 được bổ sung vào sau 1.1.4 như sau:

Đối với tàu khi hành trình không có người trên tàu thì không phải trang bị thiết bị cứu sinh.

1.4 Trang bị thiết bị cứu sinh cho tàu hàng, tàu kéo và tàu công trình mang cấp VR-SI; VR-SII và VR-SIII

Sửa đổi 1.4.1-1 như sau: bỏ nội dung "Đối với tàu khi hành trình không có người trên tàu thì không phải trang bị thiết bị cứu sinh." tại Ghi chú của Bảng 10/1.2 (nội dung này đã được quy định chung tại 1.1.5).

1.7. Trang bị thiết bị cứu sinh cho tàu mang cấp VR-SB

1.7.2 Trang bị thiết bị cứu sinh cho tàu hàng

Bảng 10/1.3 được sửa đổi như sau:

Thiết bị cứu sinh được trang bị theo Bảng 10/1.3.

Bảng 10/1.3 Trang bị cứu sinh cho tàu hàng

Kích thước	Trang bị phao bè, xuồng cấp cứu	Phao tròn	Phao áo
GT < 300	Phao bè cứu sinh hoặc dụng cụ nổi cứu sinh có sức chứa 100% tổng số người. Đối với tàu có GT<150 được thay thế phao bè cứu sinh hoặc dụng cụ nổi cứu sinh bằng phao tròn với mức cứ hai người có một phao tròn.	4	100% số người trên tàu
300 ≤ GT < 1600	Phao bè cứu sinh hoặc dụng cụ nổi cứu sinh có sức chứa 100% tổng số người	6	100% số người trên tàu
1600 ≤ GT < 3000	Phao bè cứu sinh có sức chứa mỗi mạn 100% tổng số người	8	100% số người trên tàu
GT ≥ 3000	Phao bè cứu sinh có sức chứa mỗi mạn 100% tổng số người, mất một phao thì mỗi mạn vẫn đủ 100% số người trên tàu, các phao có khối lượng nhỏ hơn 185 kg, di chuyển được từ mạn này sang mạn kia trên cùng một boong hở được tính vào sức chở mỗi mạn. 01 Xuồng cấp cứu	10	100% số người trên tàu

1.7.3 Trang bị thiết bị cứu sinh cho tàu khách và phà

Quy định 1.7.3 được bổ sung sửa đổi như sau: bổ sung Chú thích vào Bảng 10/1.4 với nội dung:

Chú thích: Trong số 110% phao áo cứu sinh trang bị cho tàu, phải bố trí tối thiểu 10% số phao áo cứu sinh phù hợp cho trẻ em.

CHƯƠNG 3 THIẾT BỊ HÀNG GIANG, HÀNG HẢI, VÔ TUYẾN ĐIỆN

3.1 Quy định chung

3.1.1 Phạm vi áp dụng

Quy định 3.1.1-4 được bổ sung như sau:

Thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải, hàng giang quy định tại Chương này áp dụng cho các tàu tự hành và không tự hành có người ở được kéo, đẩy hoặc neo đậu dài ngày bên ngoài vùng nước cảng.

3.5 Trang bị thiết bị hàng giang, hàng hải

3.5.1 Định mức trang bị

Quy định 3.5.1 được sửa đổi như sau: tại Bảng 10/3.3, Chú thích (1) và Chú thích (2) nội dung sau khi sửa đổi như sau:

(1) Tàu khách có chiều dài L < 30 m và các tàu khác, chạy chuyên tuyến từ bờ ra đảo hoặc giữa các đảo với khoảng cách giữa hai đầu tuyến không quá 15 km, được thay thế bằng loại la bàn chuyên dùng cho xuồng cứu sinh.

(2) Tàu khách có chiều dài L < 30 m và các tàu khác, chạy chuyên tuyến từ bờ ra đảo hoặc giữa các đảo với khoảng cách giữa hai đầu tuyến không quá 15 km.

CHƯƠNG 4 TRANG BỊ CÁC BUỒNG

4.1 Quy định chung

4.1.3 Trang bị buồng ở và buồng phục vụ

Quy định 4.1.3 -8 được bổ sung như sau:

Mỗi vị trí ngồi của hành khách tối thiểu phải đảm bảo diện tích sử dụng không nhỏ hơn:

Chiều rộng: 400 mm

Chiều sâu: 750 mm

PHẦN 12 CÁC LOẠI TÀU ĐẶC BIỆT

CHƯƠNG 1 TÀU CẦU

1.1 Quy định chung

Quy định 1.1.2 được bãi bỏ.

1.3 Hệ thống máy

1.3.2 Thử

Quy định 1.3.2-2 được sửa đổi như sau:

Bất kể các quy định tại -1, các hệ thống máy không phải là nồi hơi, các bình chịu áp lực thuộc Nhóm I hoặc Nhóm II và các hệ thống đường ống chứa các chất lỏng dễ cháy hoặc độc, được dùng duy nhất cho các hoạt động thuộc về công dụng của tàu, thì việc thử được thay thế dựa trên mục đích sử dụng của thiết bị không phải thiết bị thiết yếu liên quan đến điều động, chữa cháy, cứu sinh và dựa trên cơ sở thiết bị phải được thử trên tàu.

1.4 Trang bị điện

1.4.2 Thử

Quy định 1.4.2-1 được sửa đổi như sau:

Trong số thiết bị điện chỉ dùng cho các hoạt động thuộc về công dụng của tàu, thì cầu chì, bộ ngắt mạch, thiết bị điện phòng nổ và cáp điện phải được thử phù hợp với những yêu cầu ở Phần 4. Tuy nhiên, các trang bị điện không thỏa mãn yêu cầu này thì được thử trên cơ sở hồ sơ bao gồm thuyết minh kỹ thuật, bản vẽ lắp ráp, biên bản thử, Giấy chứng nhận do cơ quan có thẩm quyền cấp.

CHƯƠNG 2 TÀU TỰ NÂNG

2.1 Quy định chung

Quy định 2.1.3 được bãi bỏ.

CHƯƠNG 3 TÀU CHỞ CÁT CHUYÊN DÙNG

3.1 Quy định chung

Quy định 3.1.2 được bãi bỏ.

III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

Mục III QCVN 72:2025/BGTVT được sửa đổi, bổ sung như sau:

1.1 Các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh nêu tại 1.1 Chương 1 Mục I của Quy chuẩn này phải được phân cấp và kiểm tra theo các quy định tại Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này trong thiết kế, đóng mới, hoán cải, sửa chữa, nhập khẩu và khai thác, bao gồm cả chế tạo các sản phẩm công nghiệp lắp đặt trên tàu.

1.2 Việc kiểm tra theo quy định của Quy chuẩn này do Đăng kiểm thực hiện không thay thế việc quản lý chất lượng của các tổ chức kiểm tra chất lượng ở các cơ sở thiết kế tàu, cơ sở đóng tàu, cơ sở chế tạo sản phẩm, cơ sở thử nghiệm, cung cấp dịch vụ kiểm tra, thử trang bị an toàn cũng như việc quản lý chất lượng của chủ tàu.

1.3 Đối với các hệ thống, thiết bị chữa cháy của tàu thuộc phạm vi quy định tại điểm a mục 16 Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Đăng kiểm không thực hiện các hạng mục thuộc thẩm quyền của cơ quan công an:

1.3.1 Không thẩm định các bản vẽ quy định tại 2.2.3-1(3), 2.2.3-1(4) và 2.2.5-2(3) Chương 2 Phần 1B Mục II.

1.3.2 Không thực hiện kiểm tra các hạng mục quy định tại 2.3.6-2 và 2.3.6-3 Chương 2 Phần 1B Mục II.

1.3.3 Không thực hiện việc kiểm tra và chứng nhận sản phẩm công nghiệp đối với bơm cứu hỏa quy định tại mục 5.2 Bảng 1B/3.1 Phần 1B Mục II và sản phẩm quy định tại mục 11 Bảng 1B/3.1 Phần 1B Mục II.

1.3.4 Không thẩm định Sơ đồ kiểm soát cháy quy định tại 4.1.5-2 Chương 4 Phần 5 Mục II.

1.4 **Các giấy chứng nhận**

1.4.1 Các tàu sau khi được kiểm tra theo quy định tại Chương 2, Chương 4 Phần 1B Mục II và được xác nhận đã thoả mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được trao cấp theo quy định tại Chương 3 Phần 1A Mục II và được Đăng kiểm cấp Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định tại Thông tư số 28/2026/TT-BXD.

1.4.2 Giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa được cấp theo quy định tại Thông tư số 28/2026/TT-BXD như sau:

1 Các yêu cầu về chứng nhận đối với các sản phẩm được nêu trong Bảng 1B/3.1 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này. Giấy chứng nhận sẽ được cấp sau khi hoàn thành kiểm tra đơn chiếc hoặc hàng loạt sản phẩm.

2 Đối với sản phẩm được sản xuất đơn chiếc, Đăng kiểm sẽ cấp giấy chứng nhận sản phẩm sau khi thỏa mãn các yêu cầu 3.7.3, 3.7.5, 3.7.6 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này.

3 Đối với các sản phẩm được công nhận kiểu dự định lắp đặt trên tàu, những sản phẩm này phải thỏa mãn tất cả các quy định liên quan của Quy chuẩn. Nếu quy chuẩn yêu cầu, các sản phẩm này phải được cấp giấy chứng nhận sản phẩm như sau:

(1) Chỉ trong trường hợp Quy chuẩn yêu cầu phải có sự có mặt của đăng kiểm viên, bao gồm cả việc thử đối với các sản phẩm được công nhận kiểu tại một giai đoạn thích hợp trong quá trình chế tạo, Đăng kiểm sẽ cấp giấy chứng nhận sản phẩm sau khi hoàn thành việc kiểm tra và thử theo yêu cầu.

(2) Nếu Quy chuẩn quy định các sản phẩm đã được công nhận kiểu được sử dụng trên các tàu với điều kiện chúng có giấy chứng nhận sản phẩm, khi các sản phẩm này được sản xuất ổn định, luôn thỏa mãn các yêu cầu của Quy chuẩn, Đăng kiểm sẽ kiểm tra và cấp giấy chứng nhận sản phẩm cho các sản phẩm đó khi Cơ sở chế tạo cung cấp cho Đăng kiểm danh mục các sản phẩm được xuất xưởng và tất cả các hồ sơ thử và kiểm tra theo yêu cầu để cấp giấy chứng nhận sản phẩm. Trong trường hợp này, cơ sở chế tạo phải chịu trách nhiệm về sự phù hợp của sản phẩm với các yêu cầu đã định.

4 Các sản phẩm và tàu được giám sát bởi cùng một Đăng kiểm thì không cần cấp giấy chứng nhận sản phẩm công nghiệp cho các sản phẩm đó.

1.4.3 Các sản phẩm sau khi được kiểm tra theo quy định tại 3.8 Phần 1B Mục II và được xác nhận đã thoả mãn các yêu cầu của Quy chuẩn này sẽ được Đăng kiểm cấp Giấy chứng nhận kiểu sản phẩm công nghiệp sử dụng cho phương tiện thủy nội địa theo quy định tại Thông tư số 28/2026/TT-BXD.

1.5 Thời hạn giấy chứng nhận

1.5.1 Thời hạn của giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường tương ứng với thời hạn của đợt kiểm tra gần nhất nêu tại Chương 2 Phần 1A Mục II của Quy chuẩn này.

1.5.2 Thời hạn của giấy chứng nhận kiểu sản phẩm công nghiệp không quá 5 năm.

1.6 Rút cấp

Tàu bị rút cấp trong một trong các trường hợp sau:

1.6.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam nhận được báo cáo từ cơ quan có thẩm quyền khẳng định tàu không đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

1.6.2 Tàu không còn sử dụng vì đã giải bản, chìm hoặc trạng thái kỹ thuật không còn phù hợp với yêu cầu của Quy chuẩn qua kết quả kiểm tra theo quy định ở Chương 4 Phần 1B Mục II của Quy chuẩn này.

1.6.3 Chủ tàu không thực hiện các yêu cầu của Đăng kiểm đưa ra trong hồ sơ kiểm tra.

1.6.4 Tàu không được đưa vào kiểm tra đúng thời hạn quy định của Quy chuẩn này.

1.6.5 Chủ tàu không trả giá dịch vụ đăng kiểm, lệ phí cấp giấy chứng nhận.

1.7 Phục hồi cấp tàu

1.7.1 Trong trường hợp 1.6.3, 1.6.5, tàu được phục hồi cấp tàu khi các yêu cầu nêu tại 1.6.3, 1.6.5 được thực hiện theo quy định.

1.7.2 Trong trường hợp 1.6.1, 1.6.4, việc phục hồi cấp tàu thực hiện như sau:

1 Tàu được kiểm tra với khối lượng của đợt kiểm tra chu kỳ gần nhất đối với trường hợp 1.6.1.

2 Tàu được kiểm tra với khối lượng của đợt kiểm tra chu kỳ vừa quá hạn đối với trường hợp 1.6.4. Tuy nhiên, trong trường hợp hai đợt kiểm tra chu kỳ trở lên đã quá hạn thì thực hiện khối lượng kiểm tra của đợt kiểm tra nào có nội dung quan trọng hơn.

3 Việc ấn định ngày ấn định kiểm tra cho các đợt kiểm tra tiếp theo của tàu được thực hiện theo các quy định tại 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4 Phần 1A của Quy chuẩn này.

1.8 Lưu trữ hồ sơ trên tàu

1.8.1 Trên tàu phải lưu trữ các hồ sơ sau:

1 Giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường nêu tại 1.4.1.

2 Giấy phép sử dụng tần số và thiết bị vô tuyến điện đối với các tàu quy định phải lắp đặt thiết bị vô tuyến điện.

3 Các tài liệu hướng dẫn được trang bị theo quy định bao gồm thông báo ổn định cho thuyền trưởng, hướng dẫn xếp hàng, sổ tay chằng buộc hàng hóa, sổ tay chở hàng hạt, kế hoạch ứng cứu ô nhiễm dầu của tàu, kế hoạch ứng cứu ô nhiễm của tàu do chở các chất lỏng độc hại, kế hoạch chuyển tải dầu giữa tàu với tàu.

4 Các hồ sơ hoàn công.

IV TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

Mục IV được sửa đổi như sau:

1.1 Cục Đăng kiểm Việt Nam

1.1.1 Tổ chức, hướng dẫn, quản lý hoạt động giám sát kỹ thuật đối với các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này theo quy định tại Thông tư số 28/2026/TT-BXD.

1.1.2 Triển khai thực hiện các quy định của Quy chuẩn này tới các chủ tàu, người khai thác tàu, cơ sở thiết kế, cơ sở đóng tàu, cơ sở chế tạo sản phẩm, cơ sở thử nghiệm, cung cấp dịch vụ kiểm tra, thử trang bị an toàn, các đơn vị đăng kiểm trong phạm vi cả nước.

1.1.3 Thực hiện rà soát, nghiên cứu, đề xuất, kiến nghị Bộ Xây dựng xem xét sửa đổi, bổ sung và cập nhật Quy chuẩn.

1.2 Ủy ban nhân dân cấp tỉnh

Theo đặc điểm đường thủy nội địa tại địa phương, quy định trang bị bổ sung các thiết bị phục vụ công tác quản lý, tìm kiếm cứu nạn cho phương tiện.

1.3 Đơn vị đăng kiểm

1.3.1 Thực hiện giám sát kỹ thuật các tàu thuộc phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này theo quy định tại Thông tư số 28/2026/TT-BXD.

1.3.2 Khi có yêu cầu, đơn vị đăng kiểm đã thẩm định thiết kế có trách nhiệm cung cấp hồ sơ thiết kế kỹ thuật đã được thẩm định cho đơn vị đăng kiểm thực hiện kiểm tra phương tiện tại các đợt kiểm tra chu kỳ.

1.4 Các cơ sở thiết kế

1.4.1 Trong quá trình thiết kế tàu phải tuân thủ đầy đủ các quy định của Quy chuẩn này.

1.4.2 Cung cấp đầy đủ thành phần hồ sơ thiết kế kỹ thuật theo quy định tại Quy chuẩn này.

1.4.3 Phải thực hiện kiểm tra, khảo sát tàu thực tế trước khi tiến hành thiết kế lập hồ sơ cho phương tiện nhập khẩu (trừ mô tô nước nhập khẩu để sử dụng cho mục đích thể thao, vui chơi giải trí) hoặc phương tiện đã đóng không có sự giám sát của đăng kiểm (bao gồm phương tiện làm nhiệm vụ quốc phòng, an ninh, tàu cá chuyển đổi thành phương tiện thủy nội địa) và lập hồ sơ thiết kế hoán cải.

1.4.4 Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác của các số liệu trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn, phương pháp và quá trình tính trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn.

1.5 Các cơ sở đóng mới, hoán cải, sửa chữa phương tiện thủy nội địa

1.5.1 Phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường khi tiến hành đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu. Đối với các tàu đóng mới, hoán cải phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế kỹ thuật được Đăng kiểm thẩm định.

1.5.2 Chịu sự kiểm tra giám sát của Đăng kiểm về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của tàu trong quá trình đóng mới, hoán cải và sửa chữa tàu.

1.6 Chủ tàu

1.6.1 Phải chấp hành các quy định về đăng kiểm tàu, có trách nhiệm duy trì trạng thái kỹ thuật và bảo vệ môi trường của tàu giữa hai kỳ kiểm tra của Đăng kiểm, bảo dưỡng các thiết bị theo quy định hiện hành, đưa tàu vào kiểm tra đúng kỳ hạn theo các yêu cầu của Quy chuẩn này và phải chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để đưa tàu vào kiểm tra; không tự ý hoán cải, sửa chữa tàu khi chưa có hồ sơ thiết kế kỹ thuật của tàu được Đăng kiểm thẩm định; không lắp đặt lên tàu các sản phẩm không phải là các kiểu loại áp dụng cho phương tiện thủy.

1.6.2 Phải thông báo cho Đăng kiểm biết mọi sự cố, vị trí hư hỏng, việc sửa chữa hư hỏng giữa hai lần kiểm tra đối với các hạng mục được quy định tại Quy chuẩn này và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan của phương tiện thủy nội địa.

1.6.3 Cung cấp hồ sơ thiết kế kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn theo quy định của Quy chuẩn này cho Đăng kiểm khi kiểm tra phương tiện.

1.6.4 Phải có mặt hoặc ủy quyền cho người đại diện tại phương tiện khi Đăng kiểm kiểm tra phương tiện.

1.7 Các cơ sở thử nghiệm, cung cấp dịch vụ kiểm tra, thử trang bị an toàn

Các cơ sở chịu trách nhiệm về tính chính xác của kết quả thử nghiệm, kiểm tra. Kết quả thử nghiệm, kiểm tra là căn cứ để Đăng kiểm xem xét, quyết định việc kiểm tra, chứng nhận, không có giá trị thay thế quyết định của Đăng kiểm.

1.8 Các tổ chức, cá nhân nhập khẩu

Phải đảm bảo tàu và sản phẩm dùng để đóng tàu được nhập khẩu tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan của phương tiện thủy nội địa và các quy định của pháp luật về nhập khẩu hàng hóa

V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Quy chuẩn này áp dụng với tàu có giai đoạn bắt đầu đóng mới vào hoặc sau ngày thông tư ban hành Quy chuẩn này có hiệu lực. Ngoại trừ Chương 2 Phần 1A Mục II, Chương 4 Phần 1B Mục II áp dụng đối với phương tiện tại đợt kiểm tra chu kỳ đầu tiên vào hoặc sau ngày Thông tư ban hành Quy chuẩn này có hiệu lực.

PHỤ LỤC I QUY ĐỊNH VỀ VÙNG HOẠT ĐỘNG CỦA TÀU

Quy định 1 được sửa đổi như sau:

1 Vùng SB

Vùng SB là các tuyến vận tải đường thủy nội địa ven bờ biển.