VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 24/2024/TT-BGTVT	*Hà Nội, ngày 28 tháng 6 năm 2024*

THÔNG TƯ
Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn di động trên biển

Căn cứ Bộ luật Hàng hải Việt Nam ngày 25 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 56/2022/NĐ-CP ngày 24 tháng 8 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học - Công nghệ và Môi trường và Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam;

Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Thông tư ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn di động trên biển.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn di động trên biển.

Mã số đăng ký: QCVN 48:2024/BGTVT.

Điều 2. Điều khoản thi hành

1. Thông tư này có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 02 năm 2025.

2. Giấy chứng nhận cấp cho các giàn trước ngày Thông tư này có hiệu lực tiếp tục có hiệu lực đến hết thời hạn của giấy chứng nhận đó.

3. Bãi bỏ khoản 1 Điều 1 của Thông tư số 55/2012/TT-BGTVT ngày 26 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn di động trên biển và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn cố định trên biển.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng Cục Đăng kiểm Việt Nam, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Giao thông vận tải, các tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Xuân Sang

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 48:2024/BGTVT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT GIÀN DI ĐỘNG TRÊN BIỂN

National Technical Regulation on Classification and Technical Supervision of Mobile Offshore Units

HÀ NỘI - 2024

Lời nói đầu

QCVN 48:2024/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 24/2024/TT-BGTVT ngày 28 tháng 6 năm 2024.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 48:2024/BGTVT thay thế QCVN 48:2012/BGTVT của Bộ Giao thông vận tải.

MỤC LỤC

PHẦN I. QUY ĐỊNH CHUNG

1 Phạm vi điều chỉnh

2 Đối tượng áp dụng

3 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

3.1 Tài liệu viện dẫn

3.2 Giải thích từ ngữ

3.3 Chữ viết tắt

PHẦN II QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

1 Phân cấp và giám sát kỹ thuật

1.1 Quy định chung

1.2 Ký hiệu phân cấp của giàn

1.3 Phân cấp giàn chế tạo mới

1.4 Phân cấp giàn được chế tạo không qua giám sát

1.5 Giám sát kỹ thuật

1.6 Duy trì cấp

1.7 Treo cấp

1.8 Rút cấp

1.9 Phân cấp lại

1.10 Thay đổi ký hiệu phân cấp giàn

2 Kiểm tra trong chế tạo mới

2.1 Sự có mặt của đăng kiểm viên

2.2 Quản lý chất lượng trong chế tạo

2.3 Kiểm tra thân giàn và trang bị

2.4 Kiểm tra máy, ống, bình chịu áp lực và trang bị

2.5 Kiểm tra các hệ thống cơ khí và ống công nghệ

2.6 Kiểm tra cáp và thiết bị điện

2.7 Kiểm tra hệ thống điện

2.8 Kiểm tra vùng nguy hiểm

2.9 Kiểm tra an toàn kỹ thuật phòng chống cháy

2.10 Thử đường dài

3 Kiểm tra trong quá trình khai thác giàn

3.1 Điều kiện để kiểm tra trong khai thác

3.2 Thời hạn kiểm tra và hoãn kiểm tra

3.3 Kế hoạch kiểm tra

3.4 Kiểm tra hàng năm

3.5 Kiểm tra trung gian

3.6 Kiểm tra định kỳ

3.7 Kiểm tra trên đà hoặc tương đương

3.8 Kiểm tra riêng đối với giàn tự nâng sau khi kéo trên biển

3.9 Kiểm tra trục chân vịt

3.10 Kiểm tra nồi hơi

3.11 Kiểm tra các hệ thống điều khiển từ xa và tự động

3.12 Các yêu cầu đặc biệt đối với các giàn nhiều tuổi

3.13 Kiểm tra bất thường

4 Các yêu cầu kỹ thuật chi tiết

4.1 Thân giàn và trang thiết bị

4.2 Máy và các hệ thống

4.3 Trang bị an toàn và phòng chống cháy

4.4 Vật liệu và hàn

4.5 Sân bay trực thăng

4.6 Thiết bị nâng

4.7 Bình chịu áp lực

4.8 Nồi hơi

4.9 Nước khai thác

4.10 Dung dịch khoan và mùn khoan

PHẦN III QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

1 Các giấy chứng nhận

1.1 Giấy chứng nhận thẩm định thiết kế

1.2 Giấy chứng nhận phân cấp

1.3 Giấy chứng nhận theo công ước quốc tế

2 Mất hiệu lực của các giấy chứng nhận

PHẦN IV TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

1 Trách nhiệm của chủ giàn, cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa giàn

2 Trách nhiệm của Cục Đăng kiểm Việt Nam

PHẦN V TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Phụ lục A Thiết bị và hệ thống neo buộc

Phụ lục B Kiểm tra máy tính để tính toán ổn định

Phụ lục C Tạm dừng hoạt động và hoạt động lại

Phụ lục D Kiểm tra các mô-đun di động

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ PHÂN CẤP VÀ GIÁM SÁT KỸ THUẬT GIÀN DI ĐỘNG TRÊN BIỂN

National Technical Regulation on Classification and Technical Supervision of Mobile Offshore Units

PHẦN I QUY ĐỊNH CHUNG

1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này quy định về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với các giàn di động trên biển sử dụng cho hoạt động dầu khí ở vùng biển của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân liên quan đến công tác quản lý, kiểm tra chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường (sau đây gọi tắt là kiểm tra), thiết kế, chế tạo mới, hoán cải, sửa chữa, vận hành và khai thác giàn di động trên biển.

3 Tài liệu viện dẫn và giải thích từ ngữ

3.1 Tài liệu viện dẫn

(1) QCVN 21:2015/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép, ban hành kèm theo Thông tư số 11/2016/TT-BGTVT ngày 02 tháng 6 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải, và các sửa đổi;

(2) QCVN 60:2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điều khiển tự động và từ xa, ban hành kèm theo Thông tư số 25/2020/TT-BGTVT ngày 14 tháng 10 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;

(3) QCVN 67:2018/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị chịu áp lực trên phương tiện giao thông vận tải và phương tiện, thiết bị thăm dò, khai thác trên biển, ban hành kèm theo thông tư số 27/2019/TT-BGTVT ngày 07 tháng 8 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;

(4) QCVN 97:2016/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị nâng trên các công trình biển, ban hành kèm theo Thông tư số 10/2017/TT-BGTVT ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;

(5) QCVN 102:2018/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động và kỹ thuật nồi hơi lắp đặt trên phương tiện, thiết bị thăm dò và khai thác trên biển,

ban hành kèm theo Thông tư số 27/2019/TT-BGTVT ngày 07 tháng 8 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;

(6) QCVN 35:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước khai thác thải từ các công trình dầu khí trên biển, ban hành kèm theo Thông tư số 42/2010/TT-BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;

(7) QCVN 36:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dung dịch khoan và mùn khoan thải từ các công trình dầu khí trên biển, ban hành kèm theo Thông tư số 42/2010/TT-BTNMT của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;

(8) TCVN 12823-2 - Giàn di động trên biển - Phần 2: Thân và trang thiết bị;

(9) TCVN 12823-3 - Giàn di động trên biển - Phần 3: Máy và hệ thống;

(10) TCVN 12823-4 - Giàn di động trên biển - Phần 4: An toàn và phòng chống cháy;

(11) TCVN 12823-5 - Giàn di động trên biển - Phần 5: Vật liệu và hàn;

(12) TCVN 7229 - Công trình biển cố định - Quy phạm phân cấp và chế tạo - Hàn.

3.2 Giải thích từ ngữ

3.2.1 Giàn di động trên biển (Mobile offshore unit)

Giàn di động trên biển (viết tắt là giàn) là cấu trúc nổi chuyên dùng phục vụ thăm dò, khai thác dầu khí trên biển. Giàn di động trên biển gồm: giàn tự nâng, giàn có cột ổn định, giàn mặt nước.

3.2.1.1 Giàn tự nâng (Self-elevating unit)

Giàn tự nâng là giàn với các chân chuyển động được có khả năng nâng thân giàn lên khỏi mặt nước biển và hạ thân giàn trở lại mặt biển.

3.2.1.2 Giàn có cột ổn định (Column-stabilized unit)

Giàn có cột ổn định là giàn có boong chính được kết nối với phần thân chìm dưới nước hoặc các đế bởi các cột hoặc các trụ rỗng. Giàn có cột ổn định được thiết kế để hoạt động ngoài khơi ở cả chế độ nổi hoặc chế độ tựa vào đáy biển được gọi là giàn bán chìm hoặc giàn nửa chìm nửa nổi hoặc giàn bán tiềm thủy. Giàn có cột ổn định được thiết kế để hoạt động ngoài khơi chỉ ở trạng thái tựa hẳn vào đáy biển được gọi là giàn chìm.

3.2.1.3 Giàn mặt nước (Surface-Type Unit)

Giàn mặt nước là giàn có thân chiếm nước dạng thân đơn hoặc đa thân được thiết kế cho hoạt động khoan trong điều kiện nổi. Giàn mặt nước bao gồm: giàn kiểu tàu, giàn kiểu sà lan.

a) Giàn kiểu tàu (Ship-type unit)

Giàn kiểu tàu là giàn mặt nước có hệ động lực đẩy (tự hành). Giàn kiểu tàu còn được gọi là tàu khoan (drillship).

b) Giàn kiểu sà lan (Barge-type unit)

Giàn kiểu sà lan là giàn mặt nước không có hệ động lực đẩy (không tự hành).

3.2.2 Chủ giàn (Owner)

Chủ giàn là chủ sở hữu giàn; tổ chức hoặc cá nhân quản lý hoặc vận hành hoặc thuê giàn được thực hiện các quyền và nghĩa vụ của chủ sở hữu giàn theo hợp đồng ký kết.

3.2.3 Các tổ chức, cá nhân liên quan (Relevant organizations, persons)

Các tổ chức, cá nhân liên quan bao gồm các cơ quan quản lý, Cục Đăng kiểm Việt Nam (sau đây viết tắt là Đăng kiểm); chủ giàn; cơ sở thiết kế, chế tạo, hoán cải và sửa chữa giàn.

3.2.4 Thẩm định thiết kế (Design approval)

Thẩm định thiết kế là việc Đăng kiểm thực hiện kiểm tra và soát xét thiết kế kỹ thuật gồm các bản vẽ, tài liệu thiết kế, các quy trình, hướng dẫn hoặc các nội dung khác để xác nhận rằng chúng phù hợp với các yêu cầu của các công ước quốc tế, bộ luật quốc tế, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và tiêu chuẩn áp dụng.

3.2.5 Giám sát kỹ thuật (Technical supervision)

Giám sát kỹ thuật là quá trình thực hiện thẩm định thiết kế và kiểm tra tại hiện trường trong chế tạo mới, hoán cải, sửa chữa, vận hành giàn và các kiểm tra khác có liên quan.

3.2.6 Giàn tự hành (Self-propelled unit)

Giàn tự hành là giàn có thiết bị đẩy có khả năng đẩy giàn di chuyển khoảng cách dài trên biển mà không cần hỗ trợ từ bên ngoài.

3.2.7 Giàn không tự hành (Non-self-propelled unit)

Giàn không tự hành là giàn không có thiết bị đẩy hoặc giàn có các máy chỉ sử dụng cho định vị giàn, các dịch chuyển ngắn tại vị trí hoạt động hoặc để hỗ trợ hoạt động kéo của giàn.

3.2.8 Các chế độ vận hành (Modes of operation)

Chế độ vận hành là điều kiện hoặc cách thức mà giàn có thể hoạt động hoặc thực hiện các chức năng khi đang ở tại vị trí hoạt động hoặc đang di chuyển. Các chế độ vận hành của giàn bao gồm: điều kiện vận hành bình thường, điều kiện bão khắc nghiệt, điều kiện di chuyển, điều kiện neo tạm.

3.2.8.1 Điều kiện vận hành bình thường (Normal operating condition)

Điều kiện vận hành bình thường là điều kiện trong đó giàn hoạt động tại vị trí theo chức năng của giàn và tải trọng tổ hợp của tải trọng môi trường và tải trọng vận hành nằm trong giới hạn thiết kế thích hợp cho các hoạt động đó. Giàn có thể nổi hoặc tựa trên đáy biển.

3.2.8.2 Điều kiện bão khắc nghiệt (Severe storm condition)

Điều kiện bão khắc nghiệt là điều kiện mà trong đó giàn có thể phải chịu tải trọng môi trường khắc nghiệt nhất được xét khi thiết kế. Các hoạt động của giàn được giả định là bị gián đoạn do sự khắc nghiệt của các tải trọng môi trường. Giàn có thể nổi hoặc tựa trên đáy biển.

3.2.8.3 Điều kiện di chuyển (Transit conditions)

Điều kiện di chuyển là tất cả các di chuyển của giàn từ vị trí địa lý này tới vị trí địa lý khác.

3.2.8.4 Điều kiện neo tạm (Temporary mooring condition)

Điều kiện neo tạm là điều kiện mà trong đó giàn được neo tạm thời ở điều kiện nổi.

3.2.9 Chiều dài giàn (Length of unit)

3.2.9.1 Đối với giàn tự nâng và giàn kiểu sà lan, chiều dài giàn là khoảng cách, tính bằng mét, theo đường nước tải trọng mùa hè, giữa đầu mút trước và sau giàn, tính từ phía trong tôn vỏ.

3.2.9.2 Đối với giàn có cột ổn định, chiều dài giàn là khoảng cách lớn nhất, tính bằng mét, giữa đầu mút trước và sau của kết cấu thân chính chiếu lên đường tâm của thân.

3.2.9.3 Đối với giàn kiểu tàu, chiều dài giàn là khoảng cách tính bằng mét theo đường nước tải trọng mùa hè, tính từ mép trước sống mũi đến tâm trục lái, hoặc 96% chiều dài trên đường nước tải trọng mùa hè, lấy giá trị nào lớn hơn. Nếu giàn không có bánh lái, thì chiều dài là 96% chiều dài đường nước tải trọng mùa hè.

3.2.10 Chiều rộng giàn (Breadth of unit)

3.2.10.1 Đối với giàn có cột ổn định, chiều rộng giàn là khoảng cách theo phương ngang, tính bằng mét, đo vuông góc với đường tâm dọc, ở phần rộng nhất của kết cấu thân giàn chính.

3.2.10.2 Đối với giàn tự nâng, giàn kiểu tàu và giàn kiểu sà lan, chiều rộng là khoảng cách theo phương ngang, đo bằng mét, giữa phần bên ngoài của các sườn tại vị trí rộng nhất của kết cấu thân giàn.

3.2.11 Chiều cao mạn (Depth of unit)

3.2.11.1 Đối với giàn có cột ổn định, chiều cao mạn là khoảng cách theo phương thẳng đứng, tính bằng mét, từ mặt trên của tấm tôn giữa đáy của phần thân ngầm hoặc đế chân tới mép trên của xà ngang boong liên tục trên cùng ở mạn đo tại giữa chiều dài giàn.

3.2.11.2 Đối với giàn tự nâng, giàn kiểu tàu và giàn kiểu sà lan, chiều cao mạn là khoảng cách theo phương thẳng đứng, tính bằng mét từ đỉnh của tấm tôn giữa đáy tới mép trên của xà ngang boong liên tục trên cùng ở mạn đo tại giữa chiều dài giàn.

3.2.12 Đường nước tải trọng (Load line)

Đường nước tải trọng là đường nước tương ứng với từng mạn khô phù hợp với quy định trong Phần 11 của QCVN 21:2015/BGTVT và các sửa đổi, cũng như các quy định của Quy chuẩn này.

3.2.13 Chiều sâu nước thiết kế (Design water depth)

Chiều sâu nước thiết kế là khoảng cách theo phương thẳng đứng, tính bằng mét, đo từ đáy biển tới mực nước biển danh nghĩa cộng với mức nước biển dâng do thủy triều.

3.2.14 Khối lượng giàn không (Lightweight)

Khối lượng giàn không - là lượng chiếm nước tính bằng tấn của toàn bộ giàn với tất cả máy, thiết bị và phù tùng, dằn cố định, các phụ tùng dự trữ bắt buộc và

lượng chất lỏng trong các máy và hệ thống ống ở mức làm việc nhưng không bao gồm hàng hóa trên boong, dầu đốt, dầu bôi trơn, nước dằn và nước ngọt chứa trong két, lương thực, thực phẩm, nhân sự trên giàn và tư trang.

3.2.15 Nhiệt độ hoạt động của giàn (Service temperature)

Nhiệt độ hoạt động của giàn là nhiệt độ thấp nhất của thép trong mọi chế độ vận hành và được lấy bằng nhiệt độ không khí trung bình ngày thấp nhất theo số liệu khí tượng tại các vùng hoạt động dự kiến. Nếu không có số liệu nhiệt độ trung bình ngày thấp nhất thì dùng nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất. Đối với giàn hoạt động hạn chế theo mùa, lấy giá trị thấp nhất trong chu kỳ hoạt động.

3.2.16 Kín thời tiết (Weathertight)

Kín thời tiết là khả năng của cấu trúc nằm ở phần phía trên đường nước của giàn mà trong bất kỳ điều kiện biển nào liên quan đến chế độ vận hành, nước không thể xâm nhập vào trong của giàn.

3.2.17 Kín nước (Watertight)

Kín nước là khả năng ngăn nước lọt qua kết cấu theo bất kỳ hướng nào dưới áp lực của cột nước lớn nhất mà nó phải chịu.

3.2.18 Vào nước (Downflooding)

Vào nước là bất kỳ sự ngập nước nào vào trong phần kết cấu nổi của giàn thông qua các lỗ khoét không thể đóng kín nước hoặc không thể đóng kín thời tiết, hoặc phải để mở khi hoạt động.

3.2.19 Trạm điều khiển (Control station)

Trạm điều khiển là buồng để thiết bị radio, thiết bị hàng hải chính hoặc nguồn điện sự cố và bàn điều khiển tư thế giàn hoặc thiết bị điều chỉnh vị trí, thiết bị kiểm soát nâng hạ chân giàn, thiết bị phát hiện cháy trung tâm hoặc thiết bị báo động cháy trung tâm.

3.2.20 Vùng nguy hiểm (Hazardous areas)

Vùng nguy hiểm là những vùng có nguy cơ phát sinh khí cháy trong không khí có thể dẫn tới cháy nổ. Vùng nguy hiểm được chia thành các vùng: vùng 0, vùng 1, vùng 2.

3.2.20.1 Vùng 0 là vùng mà mật độ dễ cháy của khí dễ cháy hoặc hơi dễ cháy xuất hiện liên tục hoặc thường xuất hiện trong thời gian dài;

3.2.20.2 Vùng 1 là vùng mà mật độ dễ cháy của khí dễ cháy hoặc hơi dễ cháy có khả năng xuất hiện trong vận hành bình thường;

3.2.20.3 Vùng 2 là vùng mà mật độ dễ cháy của khí hoặc hơi dễ cháy không có khả năng xảy ra, hoặc nếu có xảy thì trong một hỗn hợp chỉ xuất hiện trong một thời gian ngắn.

3.2.21 Vùng an toàn (Safe area)

Vùng an toàn là vùng không có nguy cơ phát sinh khí cháy trong không khí có thể dẫn tới cháy nổ.

3.2.22 Không gian kín (Enclosed space)

Không gian kín là những không gian được bao bọc bởi các vách và boong, có thể có cửa, cửa sổ hoặc các lỗ khoét khác tương tự.

3.2.23 Không gian nửa kín (Semi-enclosed space)

Không gian nửa kín là những không gian mà trong điều kiện thông gió tự nhiên, thì có khác biệt đáng kể so với boong hở do có mái, bình phong và vách ngăn và những không gian được bố trí để không cho phân tán khí.

3.2.24 Giàn hoạt động trong vùng hạn chế (Unit operating in restricted area)

Giàn hoạt động trong vùng hạn chế là giàn mà tuyến đường hay vùng hoạt động của nó bị giới hạn bởi vùng nước ven bờ, vùng nước tĩnh hay những vùng nước cụ thể mà giàn được thiết kế chỉ hoạt động tại đó và được ghi rõ trong thiết kế của giàn.

3.2.25 Sổ vận hành (Operation manual)

Sổ vận hành là tài liệu bao gồm các thông tin và tiêu chuẩn được đặt trên giàn để có thể hướng dẫn cho người vận hành có thể điều hành giàn một cách an toàn.

3.2.26 Khoảng tĩnh không (Air gap)

Khoảng tĩnh không là khoảng cách từ mép dưới của mặt sàn thấp nhất tới mực trung bình của mặt nước yên lặng có kể tới thủy triều do thiên văn và do bão.

3.2.27 Di chuyển (Moving)

Di chuyển là sự chuyển dịch của giàn ở tư thế hành trình nổi tới vị trí đã định thuộc vùng hoạt động đã quy định cho giàn.

3.2.28 Neo tạm thời (Temporary mooring)

Neo tạm thời là neo nhằm mục đích neo giàn tại một vị trí hoặc trong trường hợp khẩn cấp khi giàn đang trong quá trình di chuyển.

3.2.29 Neo định vị (Position mooring)

Neo định vị là neo nhằm mục đích duy trì vị trí của giàn trong trạng thái vận hành.

3.2.30 Két dằn (Ballast tank)

Két dằn là két được sử dụng cho mục đích chính là chứa nước dằn mặn.

3.2.31 Tình trạng lớp phủ (Coating condition)

Tình trạng lớp phủ được xác định như sau:

a) TỐT (Good) là tình trạng chỉ có gỉ dạng điểm nhỏ hơn 5% vùng đang xét mà không có các hư hỏng nhìn thấy được của lớp sơn.

b) TRUNG BÌNH (Fair) là tình trạng có sự bong tróc sơn hoặc thấm nước trên diện tích nhỏ hơn 20% diện tích vùng đang xét. Phạm vi sơn hư hỏng hoàn toàn phải nhỏ hơn 10% diện tích vùng đang xét. Hư hỏng lớp sơn phủ tại các mép hoặc các đường hàn phải nhỏ hơn 50% chiều của các mép hoặc đường hàn trong vùng đang xét.

c) KÉM (Poor) là tình trạng có sự bong tróc lớp phủ hoặc bị thấm nước lớn hơn 20% hoặc hư hỏng hoàn toàn lớp sơn phủ lớn hơn 10% của diện tích vùng đang xét hoặc hư hỏng cục bộ tại các mép hoặc các đường hàn lớn hơn 50% chiều dài của các mép hoặc các đường hàn trong vùng đang xét.

3.2.32 Ăn mòn (Corrosion)

3.2.32.1 Ăn mòn chủ động (Active corrosion) là sự ăn mòn hóa học hoặc điện hóa dần dần trên kim loại do phản ứng với môi trường và tạo ra sự mất chiều dày của vật liệu.

3.2.32.2 Lượng ăn mòn cho phép (Allowable corrosion) hoặc Giới hạn hao mòn (Wastage limit) là ngưỡng giới hạn ăn mòn cho phép đối với kết cấu giàn trong một vùng nào đó.

3.2.32.3 Ăn mòn quá mức (Excessive corrosion) là ăn mòn vượt quá ngưỡng cho phép.

3.2.32.4 Phạm vi ăn mòn lớn (Excessive area of corrosion) là ăn mòn từ 70% trở lên của bề mặt tấm kim loại, bao gồm cả rỗ, và có sự suy giảm chiều dày của tấm.

3.2.32.5 Ăn mòn dạng rãnh (Grooving corrosion), là sự ăn mòn tuyến tính xảy ra tại các vị trí giao cắt kết cấu nơi có nước đọng hoặc chảy qua.

3.2.32.6 Ăn mòn cục bộ (Localized corrosion) là ăn mòn đặc thù có thể phát sinh bởi sự hư hỏng cục bộ của lớp sơn phủ từ các hư hỏng do va chạm, chuẩn bị hàn không tốt, hoặc tại các khu vực tập trung ứng suất.

3.2.32.7 Ăn mòn tổng thể (Overall corrosion) là ăn mòn xuất hiện vị trí gỉ sét không bảo vệ mà có thể xuất hiện đồng đều trên bề mặt bên trong của két không được sơn phủ, hoặc tại nơi lớp sơn phủ đã hoàn toàn bị hư hỏng. Lớp gỉ tiếp tục bị bong tróc, lộ ra lớp kim loại để ăn mòn tấn công. Chiều dày không thể được đánh giá bằng mắt thường trước khi xảy ra hao mòn quá mức.

3.2.32.8 Ăn mòn rỗ (Pitting corrosion) là ăn mòn cục bộ của bề mặt kim loại giới hạn trong một khu vực nhỏ và có hình dạng hốc lỗ.

3.2.32.9 Ăn mòn đáng kể (Substantial corrosion) là ăn mòn vượt quá 75% lượng ăn mòn cho phép thông qua đánh giá biểu đồ ăn mòn, nhưng chưa vượt quá lượng ăn mòn cho phép theo thiết kế.

3.2.32.10 Ăn mòn kim loại hàn (Weld metal corrosion) là sự ăn mòn của lớp kim loại đắp. Nguyên nhân thường gặp nhất của hiện tượng này là sự tác động điện hóa với kim loại cơ bản mà khởi đầu chỉ là rỗ và nó thường xảy ra đối với các mối hàn thủ công.

3.2.33 Hệ thống kiểm soát ăn mòn (Corrosion control system)

Hệ thống kiểm soát ăn mòn là hệ thống có thể được thực hiện bằng cách áp dụng lớp sơn bảo vệ cứng (thường là lớp sơn epoxy hoặc tương đương), lớp sơn mềm, hệ thống bảo vệ ca-tốt (ICCP), các anode hy sinh, và các phương pháp khác được áp dụng và duy trì tuân thủ theo các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất.

3.2.34 Các khu vực kết cấu tới hạn (Critical structural areas)

Các khu vực kết cấu tới hạn là các vị trí được xác định theo tính toán có tuổi thọ mỏi tương đối thấp và do đó có thể cần theo dõi hoặc căn cứ từ lịch sử hoạt động của giàn hoặc từ các giàn tương tự cùng hệ để xác định chúng dễ bị nứt, oằn hoặc ăn mòn gây ảnh hưởng tới tính toàn vẹn kết cấu của giàn. Lịch sử hoạt động của giàn từ đợt kiểm tra gần nhất cũng có thể ảnh hưởng tới việc xác định các khu vực kết cấu tới hạn.

3.2.35 Mặt cắt ngang (Transverse section)

Mặt cắt ngang gồm có:

3.2.35.1 Đối với giàn mặt nước: tôn boong, đáy, mạn, vách ngăn dọc và khung bên trong.

3.2.35.2 Đối với giàn có cột ổn định: tấm của cột và giằng và các chi tiết bên trong có liên quan. Các mặt boong và đáy của thân dưới giữa các cột, bao gồm cả các nẹp gia cường bên trong có liên quan.

3.2.35.3 Đối với giàn tự nâng: boong, đáy, mạn ngoài, khung phía trong của các két gia tải và kết cấu giếng chân.

3.2.36 Panen (Panel)

Panen là vùng giữa các khung chính kề nhau từ nẹp gia cường này tới nẹp gia cường khác.

3.2.37 Kiểm tra chung (Overall survey)

Kiểm tra chung là đợt kiểm tra nhằm xác định tình trạng chung của kết cấu và để xác định phạm vi của kiểm tra tiếp cận bổ sung. Kiểm tra chung cũng được gọi là kiểm tra chung bằng mắt thường (General visual inspection).

3.2.38 Kiểm tra tiếp cận (Close-up survey)

Kiểm tra tiếp cận là kiểm tra mà trong đó các chi tiết của các thành phần kết cấu nằm trong phạm vi kiểm tra bằng mắt ở tầm gần của người kiểm tra (thông thường là trong tầm tay với).

3.2.39 Không gian (Space)

Không gian là các khoang riêng biệt bao gồm các két, khoang cách ly, các không gian máy, khoang trống và các không gian khác bên trong.

3.2.40 Các không gian hoặc két đại diện (Representative spaces or tanks)

Các không gian hoặc két đại diện là các không gian hoặc két được cho là phản ánh được tình trạng của các không gian khác vùng kiểu và có hoạt động tương tự nhau, cũng như có hệ thống chống ăn mòn tương tự. Việc lựa chọn các không gian hoặc két đại diện cần xét tới lịch sử vận hành hoặc sửa chữa trên giàn và các khu vực kết cấu tới hạn hoặc các khu vực nghi ngờ có thể xác định được.

3.2.41 Khu vực nghi ngờ (Suspect areas)

Khu vực nghi ngờ là các vị trí có hiện tượng ăn mòn đáng kể hoặc được nhận định là chịu ăn mòn nhanh dựa trên kết quả kiểm tra.

3.2.42 Tôn mạn vùng mớn nước thay đổi (Wind and Water Strakes)

Tôn mạn vùng mớn nước thay đổi là hai (2) dải tôn hoặc diện tích tương đương nằm gần đường mớn nước tải trọng, mớn nước hoạt động hoặc chiều sâu hoạt động của giàn. Đối với giàn tự nâng đó là vùng của các bộ phận chân giàn trong khu vực lân cận của chiều sâu nước hoạt động. Đối với giàn có cột ổn định, vùng này bao gồm các phần của các cột và bộ phận giằng trong khu vực lân cận của mớn nước hoạt động của giàn.

3.2.43 Vùng bắn tóe (Splash Zone)

Vùng bắn tóe là vùng bề mặt phía bên ngoài của giàn tự nâng hoặc giàn có cột ổn định trong phạm vi mớn nước thay đổi theo chu kỳ hoặc sóng vỗ.

3.3 Chữ viết tắt

AFS	International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems in Ships	Công ước quốc tế về kiểm soát các hệ thống chống hà độc hại của tàu
B	Breadth of unit	Chiều rộng giàn
BOP	Blow-out Preventer	Thiết bị chống phun trào
CJP	Complete Joint Penetration	Mối hàn ngấu hoàn toàn
CVI	Close Visual Inspection	Kiểm tra tiếp cận
D	Depth of unit	Chiều cao mạn giàn
FUI	Fatigue Utilisation Index	Chỉ số sử dụng mỏi
GVI	General Visual Inspection	Kiểm tra chung bằng mắt thường
IACS	International Association of Classification Societies	Hiệp hội các tổ chức phân cấp quốc tế

ICCP	Impressed current cathodic protection	Bảo vệ catot bằng dòng điện cưỡng bức
IMO MODU CODE	Code for the Construction and Equipment of Mobile Offshore Drilling Units	Bộ luật về chế tạo và trang bị cho giàn khoan di động trên biển
ISM Code	International Safety Management Code	Bộ luật quản lý an toàn quốc tế
L	Length of unit	Chiều dài giàn
LOAD LINES 1966	International Convention on Load Lines, 1966	Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển, 1966
MARPOL 73/78	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships	Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra
NDT/	Non-destructive testing	Kiểm tra không phá hủy
NDE	Non-destructive examination	
PA	Public Addess system	Hệ thống truyền thanh công cộng
QCP	Quality Control Program	Chương trình quản lý chất lượng
ROV	Remotely Operated Vehicle	Thiết bị lặn điều khiển từ xa
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974	Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển, 1974
THD	Total Harmonic Distortion	Tổng độ méo sóng hài
UWILD	UnderWater In Lieu of Drydocking survey	Kiểm tra dưới nước thay thế cho lên đà

PHẦN II QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

1 Phân cấp và giám sát kỹ thuật

1.1 Quy định chung

1.1.1 Tất cả các giàn sau khi được thiết kế, chế tạo và kiểm tra hoàn toàn phù hợp với Quy chuẩn này sẽ được Đăng kiểm trao cấp tương ứng với các ký hiệu phân cấp giàn như quy định tại 1.2 của Phần này.

1.1.2 Tất cả các giàn đã được Đăng kiểm trao cấp thì cấp đó sẽ được duy trì nếu kết quả của các đợt kiểm tra bảo đảm theo quy định nêu tại mục 3 của Phần này.

1.1.3 Việc phân cấp và giám sát kỹ thuật giàn được áp dụng các quy định kỹ thuật theo các tiêu chuẩn phù hợp với quy định của pháp luật Việt Nam và thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.

1.2 Ký hiệu phân cấp của giàn

1.2.1 Ký hiệu phân cấp cơ bản

Cấp của giàn được phân biệt bởi các ký hiệu phân cấp sau:

***VR** : Ký hiệu giàn được chế tạo mới dưới sự giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm;

***VR** : Ký hiệu giàn được chế tạo mới dưới sự giám sát kỹ thuật của tổ chức phân cấp khác được Đăng kiểm ủy quyền hoặc công nhận;

(*)VR : Ký hiệu giàn được chế tạo mới không có giám sát kỹ thuật hoặc có sự giám sát kỹ thuật trong chế tạo mới của tổ chức phân cấp khác không được Đăng kiểm công nhận.

1.2.2 Ký hiệu phân cấp về thân giàn

Ký hiệu phân cấp về thân giàn là: **H**

Ký hiệu phân cấp về thân giàn được ghi bên cạnh ký hiệu cấp cơ bản. Một trong số các ký hiệu phân cấp sau đây có thể được trao cho thân giàn: ***VRH** hoặc ***VRH** hoặc **(*)VRH.**

1.2.3 Ký hiệu phân cấp về hệ thống máy

Ký hiệu phân cấp về hệ thống máy: **M**

Ký hiệu phân cấp về hệ thống máy được ghi cạnh ký hiệu cấp cơ bản. Một trong số các ký hiệu phân cấp sau đây có thể được trao cho hệ thống máy của giàn tự hành: ***VRM** hoặc ***VRM** hoặc **(*)VRM.**

1.2.4 Dấu hiệu phân cấp bổ sung

1.2.4.1 Dấu hiệu phân cấp về kiểu giàn

a) Trong ký hiệu phân cấp của giàn có ghi thêm vào sau dấu hiệu cấp về thân giàn một trong các dấu hiệu nêu tại Bảng 1, tùy thuộc vào kiểu của giàn.

Bảng 1 - Dấu hiệu phân cấp về kiểu giàn

Dấu hiệu cấp	Diễn giải
Self-elevating unit	Giàn tự nâng
Column-stabilized unit	Giàn có cột ổn định
Ship-type unit	Giàn kiểu tàu
Barge-type unit	Giàn kiểu sà lan

b) Nếu kết cấu giàn, về mặt nguyên lý có khác với những kiểu giàn đã được giải thích tại 3.2.1 Phần I thì việc ghi dấu hiệu phân cấp về kiểu giàn sẽ được ghi thích hợp trong từng trường hợp cụ thể.

1.2.4.2 Dấu hiệu phân cấp về phân khoang

Nếu giàn đáp ứng các yêu cầu tương ứng tại mục 8 của TCVN 12823-2 và các yêu cầu thích hợp tại Phần 9 của QCVN 21:2015/BGTVT, dấu hiệu phân khoang được ghi cho giàn phù hợp theo quy định tại 2.1.6 Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT.

1.2.4.3 Dấu hiệu phân cấp về công dụng của giàn

a) Trong ký hiệu cấp của giàn có ghi thêm một trong các dấu hiệu tại Bảng 2, tùy thuộc vào công dụng của giàn.

Bảng 2 - Dấu hiệu về công dụng của giàn

Dấu hiệu phân cấp	Mô tả
Accomodation	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn sử dụng cho mục đích chính là cung cấp nơi lưu trú cho trên 36 người là nhân sự công nghiệp tham gia vào một lĩnh vực nào đó của công

Dấu hiệu phân cấp	Mô tả
	việc ngoài khơi hoặc công việc liên quan, ngoại trừ các thành viên thủy thủ đoàn.
Crane	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có cột ổn định sử dụng cho mục đích chính là nâng các tải trọng nặng trong các hoạt động dầu khí với công suất nâng từ 160 tấn trở lên.
Drilling	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có công dụng khoan, có hệ thống khoan và thiết bị khoan.
Pipe laying	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có cột ổn định có công dụng chính là lắp đặt hệ thống đường ống ngầm dưới biển.
Cable laying	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có cột ổn định có công dụng chính là lắp đặt hệ thống cáp ngầm dưới biển.
Production	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có công dụng chính là khai thác.
Support	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn sử dụng cho mục đích chính là hỗ trợ cho một giàn khoan. Giàn có thể có nguồn điện, các bơm tuần hoàn kết nối với giàn khoan bằng các ống mềm, và các két chứa, các khay chứa ống khoan, xi măng, các khoang chứa, khu vực nhà ở và thông thường là cả sân bay trực thăng.

b) Nếu giàn có kết cấu, công dụng hay thiết bị hoặc hệ thống đặc biệt khác với những dấu hiệu nêu ở a) nêu trên, dấu hiệu cấp sẽ được ghi bổ sung trong từng trường hợp cụ thể.

1.2.4.4 Dấu hiệu phân cấp về vùng và điều kiện hoạt động

Nếu giàn chỉ được hoạt động ở một vùng nhất định và khi thiết kế đã xét tới tải trọng môi trường có thể xảy ra ở vùng đó thì vùng và điều kiện môi trường ở vùng này sẽ được ghi vào giấy chứng nhận phân cấp.

1.2.4.5 Dấu hiệu phân cấp về thiết bị và hệ thống đặc biệt

a) Nếu giàn có một hoặc nhiều thiết bị hoặc hệ thống đặc biệt thì trong ký hiệu cấp có ghi thêm một trong các dấu hiệu tại Bảng 3.

Bảng 3 - Dấu hiệu phân cấp về thiết bị và hệ thống đặc biệt

Dấu hiệu phân cấp	Mô tả
HELIDK	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có sân bay trực thăng nhưng không chứa và nạp nhiên liệu cho máy bay.
HELIDK(SRF)	Dấu hiệu này được ấn định cho giàn có sân bay trực thăng và các trang thiết bị để chứa hoặc nạp nhiên liệu hoặc vừa chứa vừa nạp nhiên liệu cho máy bay.
DSV	Dấu hiệu này có thể được ấn định cho giàn mà bên cạnh hoạt động theo chức năng chính còn có một số khả năng hỗ trợ lặn.
ROV	Dấu hiệu này có thể được ấn định cho giàn mà bên cạnh hoạt động theo chức năng chính còn có một số khả năng hỗ trợ thiết bị lặn điều khiển từ xa (ROV).
DPS-A, DPS-B, DPS-C	Dấu hiệu này thể hiện rằng giàn có hệ thống định vị động Loại A, Loại B, Loại C, tương ứng tuân thủ 10.7 Phần 8H của QCVN 21:2015/BGTVT.
PROD	Dấu hiệu này thể hiện rằng giàn có hệ thống sản xuất. Dấu hiệu này không cần ghi cho giàn có công dụng chính là khai thác và đã có dấu hiệu **Production**.
TEMMOOR	Dấu hiệu này thể hiện rằng giàn có hệ thống neo tạm thời phù hợp với các quy định tương ứng tại Phần 7B và Chương 10 Phần 8H của QCVN 21:2015/BGTVT hoặc tiêu chuẩn phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế. Dấu hiệu này luôn có đối với giàn tự hành.
POSMOOR	Dấu hiệu này thể hiện rằng giàn có hệ thống neo định vị phù hợp với các quy định tương ứng tại Phần 7B và Chương 10 Phần 8H của QCVN 21:2015/BGTVT hoặc tiêu chuẩn phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.
PAS	Dấu hiệu này ghi cho giàn không tự hành có thiết bị đẩy nhằm hỗ trợ cho quá trình kéo giàn.
APS	Dấu hiệu này ghi cho giàn tự hành có các thiết bị đẩy ngang để hỗ trợ lái giàn.

Dấu hiệu phân cấp	Mô tả
CPS	Giàn có các két dằn được sơn phù hợp với Tiêu chuẩn tính năng đối với lớp sơn bảo vệ (PSPC).

b) Nếu giàn có một hoặc nhiều thiết bị hoặc hệ thống đặc biệt khác với những dấu hiệu ở a) nêu trên thì những dấu hiệu về thiết bị hoặc hệ thống đặc biệt của giàn sẽ được ghi một cách phù hợp theo quy định tại Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT hoặc được ghi bổ sung theo từng trường hợp cụ thể.

1.2.4.6 Dấu hiệu phân cấp tự động hóa

Hệ thống máy của giàn tự hành được trang bị hệ thống điều khiển tự động và từ xa phù hợp với các yêu cầu tương ứng của QCVN 60:2019/BGTVT được bổ sung thêm dấu hiệu về tự động hóa như nêu tại 2.1.3-1(2)(a) Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT.

1.2.4.7 Các dấu hiệu phân cấp bổ sung khác

a) Các dấu hiệu bổ sung khác được ghi phù hợp cho giàn như theo Bảng 4.

Bảng 4 - Dấu hiệu phân cấp bổ sung khác

Dấu hiệu phân cấp	Diễn giải
IA SUPER, IA, IB, IC, ID	Dấu hiệu gia cường chống băng cho giàn được đề nghị phân cấp nếu phù hợp với các yêu cầu tương ứng trong TCVN 12823-2 và yêu cầu tương ứng tại 2.1.8 Phần 1A của QCVN 21:2015/BGTVT.

b) Nếu giàn có các công dụng riêng khác mà dấu hiệu phân cấp chưa được liệt kê trong Quy chuẩn này thì ký hiệu phân cấp được bổ sung các dấu hiệu phù hợp với từng trường hợp cụ thể.

1.2.5 Ghi ký hiệu phân cấp giàn

a) Trong giấy chứng nhận phân cấp, ký hiệu phân cấp được ghi một cách thích hợp theo trình tự như dưới đây, cách nhau bằng dấu phẩy và một ký tự khoảng trắng.

b) Mẫu ký hiệu phân cấp giàn.

∗VRH, Self-elevating unit, 2, Drilling, Bach Ho Field, HELIDK, POSMOO, ∗VRM, M0

1.3 Phân cấp giàn chế tạo mới

1.3.1 Quy định chung

1.3.1.1 Các bản vẽ và tài liệu yêu cầu phải được nộp để xem và thẩm định trước khi bắt đầu chế tạo giàn.

1.3.1.2 Trong quá trình kiểm tra phân cấp khi chế tạo mới, việc kiểm tra phải được tiến hành đối với kết cấu, thiết bị, máy, an toàn phòng và chữa cháy, trang thiết bị cứu sinh, thiết bị điện, ổn định, mạn khô, hệ thống định vị, hệ thống khoan, hệ thống định vị động và các hệ thống khác nếu có để phù hợp với các yêu cầu tương ứng của Quy chuẩn này.

1.3.2 Yêu cầu về bản vẽ và tài liệu thiết kế

1.3.2.1 Kết cấu và trang thiết bị

a) Các bản vẽ trình nộp phải chỉ rõ quy cách, các chi tiết hàn hoặc các phương pháp liên kết khác. Tùy theo khả năng áp dụng đối với từng kiểu giàn, các bản vẽ và tài liệu sau đây của kết cấu và trang thiết bị phải được nộp để thẩm định:

1) Bố trí chung;

2) Hình chiếu cạnh bên trong và bên ngoài mạn;

3) Bản vẽ bố trí phân chia các không gian kín nước;

4) Các sơ đồ thể hiện phạm vi mà tính toàn vẹn kín nước và kín thời tiết dự kiến được duy trì, bao gồm vị trí, loại, bố trí của các thiết bị đóng kín nước và kín thời tiết;

5) Bảng tóm tắt sự phân bố các trọng lượng cố định, thay đổi, đối với mỗi điều kiện vận hành;

6) Loại, vị trí, số lượng dằn cố định;

7) Tải trọng đối với tất cả các boong;

8) Các mặt cắt ngang chỉ rõ quy cách;

9) Các mặt cắt dọc chỉ rõ quy cách;

10) Các boong;

11) Bản vẽ sơ đồ chống cháy bằng kết cấu cho các boong và vách;

12) Bản vẽ phân loại kết cấu;

13) Các bản vẽ hoặc sổ chỉ ra chi tiết liên kết cho việc chế tạo tất cả các boong, vách ngăn và cửa ra vào;

14) Sơ đồ thông gió chỉ ra tất cả các đường ống thông gió theo phương đứng và phương ngang và liệt kê tất cả các vật liệu, kích cỡ ống và kiểu loại;

15) Các chi tiết xuyên qua các vách và boong để phục vụ thông gió, ống, điện…;

16) Sơ đồ thoát hiểm (mô tả các lối thoát hiểm như được xác định tại 4.4.1.1 của TCVN 12823-4);

17) Sàn máy bay trực thăng với các đặc tính của máy bay trực thăng;

18) Khung sườn;

19) Tôn vỏ;

20) Các tấm và các vách ngăn kín nước;

21) Các tấm và các vách ngăn kết cấu;

22) Các tấm và vách két cùng với chiều cao của đỉnh chảy tràn và ống thông hơi;

23) Các cột chống và các dầm;

24) Các thanh chéo và các thanh chống;

25) Các chân giàn;

26) Kết cấu tại khu vực nâng hạ chân hay các bố trí nâng hạ khác;

27) Các kết cấu đỡ tháp khoan;

28) Các cột ổn định và các cột trung gian;

29) Các thân giàn, pông tông, chân, chân đế, tấm đế;

30) Thượng tầng và lầu;

31) Bố trí và các chi tiết của cửa kín nước và miệng hầm kín nước;

32) Bệ đỡ thiết bị neo, thiết bị công nghiệp…, nếu có liên kết với kết cấu thân giàn, thượng tầng hoặc lầu;

33) Quy trình và các chi tiết hàn;

34) Các tuyến hình và trị số tuyến hình;

35) Các đường hình dáng hoặc dữ liệu tương đương;

36) Các đường cong mô men nghiêng do gió hoặc dữ liệu tương đương;

37) Bản vẽ dung tích khoang két;

38) Các bảng đo két;

39) Bố trí kiểm soát ăn mòn;

40) Phương pháp và vị trí kiểm tra không phá hủy;

41) Kế hoạch thực hiện kiểm tra dưới nước thay thế cho kiểm tra trên đà hoặc phương án đưa giàn lên đà;

42) Mô tả điều kiện môi trường đối với mỗi chế độ vận hành, bao gồm cả nhiệt độ hoạt động của giàn và nhiệt độ thấp nhất dự kiến của nước biển;

43) Các khu vực kết cấu tới hạn được chỉ ra trong các phân tích kết cấu;

44) Kết cấu đuôi, khung đuôi, chân vịt và bánh lái;

45) Các kết cấu chống va đập do sóng ở phần mũi, phần đuôi giàn và các vùng lân cận;

46) Bệ đỡ máy chính, nồi hơi, ổ đỡ chặn và các ổ đỡ của trục trung gian, máy phát một chiều và các máy phụ quan trọng khác;

47) Kết cấu buồng máy, buồng bơm và buồng mô tơ kể cả các vách quây và hầm trục chân vịt;

48) Cột, giá đỡ cột và kết cấu máy làm hàng và hộp số cùng với bệ đỡ tời;

49) Thiết bị neo tạm và thiết bị kéo;

50) Các thiết bị và kết cấu của hệ thống định vị;

51) Kết cấu chống cháy bao gồm cả vật liệu chế tạo kết cấu thượng tầng, vách ngăn, boong, sàn, lầu, các đường ống chính, cầu thang, nắp đạy trên boong, cùng với bố trí các nắp đạy lỗ khoét và phương tiện thoát hiểm;

52) Các trang thiết bị chữa cháy;

b) Các bản tính

1) Phân tích kết cấu, bao gồm cả phân tích mỏi;

2) Các lực và mô men kết quả do gió, sóng, dòng chảy, neo và các tải trọng môi trường khác;

3) Diện tích hứng gió của các phần tử kết cấu;

4) Tính toán ổn định nguyên vẹn và tai nạn;

5) Các tải trọng vận hành đáng kể từ tháp khoan, các bộ kéo ống đứng và các kiểu tải trọng đáng kể tương tự khác, nếu có;

6) Các tính toán chứng minh sự đáp ứng của kết cấu để truyền lực giữa các chân và thân giàn qua hệ thống nâng hoặc hệ thống tự nâng khác;

7) Đánh giá khả năng chống lật của giàn khi tựa vào đáy biển;

c) Kết quả từ kiểm tra mô hình hoặc tính toán phản ứng động có thể được gửi thay thế hoặc để chứng minh cho các tính toán được quy định.

1.3.2.2 Máy và các hệ thống

1.3.2.2.1 Tùy thuộc theo thiết kế của giàn, các bản vẽ yêu cầu nộp thẩm định phải thể hiện bố trí và chi tiết các máy chính và máy phụ, thiết bị lái, bình chịu áp lực và nồi hơi, hệ thống điện, hệ thống nâng hạ chân giàn, hệ thống định vị động, hệ thống la canh và dằn, hệ thống chữa cháy, và các hệ thống bơm và ống.

1.3.2.2.2 Hồ sơ tài liệu thiết bị phải có dữ liệu đặc tính và thông số hoạt động; tiêu chuẩn áp dụng; các thông số chế tạo như kích thước, dung sai, hàn, quy trình hàn, thông số kỹ thuật của vật liệu; và các tính toán hoặc phân tích kỹ thuật hỗ trợ cho thiết kế. Hồ sơ hệ thống bao gồm danh mục vật liệu với các thông số kỹ thuật của vật liệu, các ký hiệu được sử dụng, các thông số thiết kế hệ thống, và phải ở dạng sơ đồ. Sổ hướng dẫn có thông tin về tiêu chuẩn chế tạo hệ thống ống và điện của nhà máy cũng có thể cần nộp bổ sung cùng với hồ sơ của các hệ thống.

1.3.2.2.3 Đối với giàn tự hành, các tài liệu thiết kế máy và các hệ thống chưa được liệt kê tại Quy chuẩn này, thực hiện theo quy định 1.1.6 Phần 3 của QCVN 21:2015/BGTVT.

1.3.2.2.4 Bơm và hệ thống đường ống

Hồ sơ thiết kế bơm và hệ thống đường ống thể hiện rõ ràng việc bố trí hoặc các sơ đồ bố trí chi tiết dưới đây:

a) Bố trí chung bơm và đường ống;

b) Hệ thống nước thải sinh hoạt;

c) Hệ thống nước dằn và nước la canh;

d) Hệ thống khí nén;

e) Hệ thống khí điều khiển thiết yếu;

f) Ống thông hơi, ống đo, ống tràn;

g) Hệ thống nạp nhiên liệu, vận chuyển và cấp nhiên liệu;

h) Hệ thống cấp nước nồi hơi;

i) Hệ thống hơi nước và xả hơi nước;

j) Hệ thống dầu bôi trơn;

k) Hệ thống đường ống dẫn thủy lực;

l) Hệ thống nước ngọt và nước biển thiết yếu;

m) Hệ thống khí khởi động;

n) Hệ thống chữa cháy và chữa cháy chính;

o) Hệ thống đường ống máy lái;

p) Hệ thống vận chuyển chất lỏng độc hại, chất lỏng có điểm chớp cháy thấp dưới 60 °C hoặc khí dễ cháy;

q) Đường ống khí xả cho động cơ đốt trong và nồi hơi;

r) Các hệ thống ống Loại I, Loại II không được đề cập ở trên, trừ các hệ thống ống dẫn tạo thành một khối được chế tạo riêng biệt;

s) Thuyết minh hệ thống nước dằn, nước la canh và tiêu thoát;

t) Thuyết minh hệ thống kiểm soát nước dằn cho giàn có cột ổn định;

u) Thuyết minh và sơ đồ bố trí của tất cả hệ thống đường ống chỉ được sử dụng cho hoạt động khoan, kể cả những mối nối nhánh của chúng, nếu có sử dụng cho các hệ thống khác không liên quan đến hoạt động khoan;

v) Các sơ đồ thể hiện phạm vi tính nguyên vẹn kín nước và kín thời tiết được dự định để duy trì bảo dưỡng, kể cả vị trí, chủng loại và bố trí kín nước và kín thời tiết.

1.3.2.2.5 Ống nhựa

Bản quy định kỹ thuật của các ống nhựa, bao gồm các tính chất cơ học và nhiệt và khả năng chịu hóa chất, khoảng cách của các giá đỡ ống.

1.3.2.2.6 Thiết bị dịch chuyển dầm công xon tháp khoan (Cantilever), dầm trượt (Skid Beam) và các kết cấu có thể dịch chuyển được (Moveable Structures)

Mô tả thiết bị để dịch chuyển dầm công xon tháp khoan, dầm trượt hoặc các kết cấu có thể dịch chuyển được, bao gồm các hệ thống điện và đường ống, chi tiết của các bộ phận cơ khí, bao gồm các thiết bị giữ cố định và tính toán sức bền thích hợp.

1.3.2.2.7 Các không gian máy không có người trực thường xuyên

Dữ liệu liên quan tới các biện pháp kiểm soát cần thiết cho hoạt động an toàn của máy trong các không gian không có người trực thường xuyên phải được nộp để xem xét tác động của các biện pháp đó tới an toàn của giàn.

1.3.2.2.8 Hệ thống nâng hạ chân giàn

Sơ đồ điều khiển hệ thống nâng hạ chân giàn.

13.2.2.9 Thiết bị và hệ thống khoan

Hồ sơ chứng nhận hoặc hồ sơ của nhà chế tạo chứng minh sự phù hợp của hệ thống khoan với tiêu chuẩn phù hợp với pháp luật Việt Nam hoặc tiêu chuẩn theo thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.

1.3.2.2.10 Hệ thống định vị động

Đối với các giàn sử dụng hệ thống định vị động, sơ đồ điều khiển hệ thống định vị động phải được nộp thẩm định.

1.3.2.2.11 Hệ thống điện

a) Sơ đồ và thông số cho các hệ thống dây dẫn, bao gồm:

(1) Hệ thống phân phối và cung cấp năng lượng;

(2) Hệ thống chiếu sáng, bao gồm cả đèn hành hải;

(3) Hệ thống thông tin nội bộ;

(4) Hệ thống báo động chung;

(5) Hệ thống phát hiện và báo động cháy;

(6) Hệ thống điều khiển máy lái (đối với giàn tự hành);

(7) Hệ thống thiết bị điện an toàn về bản chất;

(8) Hệ thống khởi động máy phát điện sự cố.

b) Thông số dòng ngắn mạch;

c) Phối hợp thiết bị bảo vệ;

d) Phân tích tải;

e) Hệ thống điện cao áp.

1.3.2.2.12 Thiết bị điện

a) Sổ tay các chi tiết tiêu chuẩn;

b) Bố trí thiết bị điện;

c) Thiết bị điện trong các vùng nguy hiểm;

d) Quy trình dừng khẩn cấp;

e) Kế hoạch bảo dưỡng ắc quy.

1.3.2.2.13 Hệ thống đẩy bằng điện

a) Sơ đồ một dây của hệ thống điều khiển động cơ cho hệ thống cung cấp điện, bảo vệ mạch, giám sát, các hệ thống dừng sự cố và an toàn, bao gồm cả danh sách các điểm báo động và giám sát;

b) Các bản vẽ chỉ ra vị trí điều khiển máy đẩy và các trạm giám sát;

c) Bố trí và chi tiết của bảng điều khiển động cơ đẩy hoặc bảng điện bao gồm cả sơ đồ của hệ thống đó;

d) Bố trí và chi tiết của khớp nối điện;

e) Bố trí và chi tiết tài liệu bộ chuyển đổi bán dẫn cho hệ thống đẩy bao gồm số liệu cho bộ chuyển đổi bán dẫn, hệ thống làm mát với bố trí khóa liên động của nó.

1.3.2.2.14 Các vùng nguy hiểm

a) Các bản vẽ bố trí chỉ rõ các vùng nguy hiểm;

b) Mô tả hệ thống thông gió cho tất cả các vùng nguy hiểm;

c) Các thông số hoàn chỉnh của hệ thống thông gió bao gồm lưu lượng quạt, số lần trao đổi hoàn toàn không khí trong một phút, luồng không khí, các khu vực chịu áp lực âm và áp lực dương, và vị trí và hướng mở cửa tự đóng.

1.3.2.3 Các bản vẽ và tài liệu bổ sung

Căn cứ vào thiết kế của giàn, các bản vẽ, bản tính và tài liệu khác có thể cần nộp bổ sung một cách tương ứng.

1.3.2.4 Sổ vận hành

1.3.2.4.1 Yêu cầu chung đối với sổ vận hành

Sổ vận hành bao gồm hướng dẫn cho hoạt động an toàn của giàn ở cả trạng thái thông thường và trạng thái sự cố dự kiến, phải có trên giàn và sẵn sàng cho tất cả các nhiệm vụ liên quan. Sổ vận hành, ngoài việc cung cấp các thông tin chung cần thiết về giàn, còn có hướng dẫn và các quy trình cho các hoạt động cần thiết đối với sự tồn tại an toàn của người và giàn. Sổ vận hành phải ngắn gọn và được biên soạn dễ hiểu. Mỗi sổ vận hành phải có mục lục, danh mục và nếu có thể thì có chỉ dẫn tham khảo tới những thông tin chi tiết bổ sung sẵn có trên giàn.

1.3.2.4.2 Sổ vận hành đối với việc vận hành thông thường, phải bao gồm các thông tin mô tả chung sau đây, một cách thích hợp:

1) Thuyết minh và các đặc trưng của giàn;

2) Chuỗi mệnh lệnh và các trách nhiệm chung trong khi vận hành thông thường;

3) Dữ liệu thiết kế giới hạn đối với mỗi chế độ vận hành, bao gồm chiều chìm, khoảng tĩnh không, chiều cao sóng, chu kỳ sóng, gió, dòng chảy, nhiệt độ không khí và biển, điều kiện đáy biển giả định và thông số khác về môi trường có thể áp dụng;

4) Thuyết minh về các giới hạn riêng bất kỳ đối với mỗi chế độ vận hành và đối với mỗi thay đổi chế độ vận hành;

5) Vị trí của các vách biên kín nước và kín thời tiết, vị trí và kiểu các cửa kín nước và kín thời tiết, vị trí điểm vào nước;

6) Vị trí, kiểu và khối lượng dằn cố định trên giàn;

7) Mô tả về các tín hiệu được dùng trong báo động sự cố, tín hiệu khí độc (Hydrogen sulphide); khí cháy; báo động cháy và tín hiệu rời giàn;

8) Đối với giàn tự nâng, các thông tin liên quan đến việc chuẩn bị của giàn để tránh hư hỏng về kết cấu trong quá trình nâng hoặc hạ chân đến đáy biển hoặc từ đáy biển hoặc trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt khi ở chế độ di chuyển, kể cả định vị và khóa chân, kết cấu công xon tháp khoan và tải trọng nặng có thể chuyển vị;

9) Dữ liệu khối lượng giàn không và danh mục khi có hoặc không có các thiết bị bán cố định;

10) Thông tin về ổn định chỉ ra chiều cao trọng tâm lớn nhất cho phép liên quan đến dữ liệu chiều chìm hoặc các thông số khác dựa theo tiêu chuẩn ổn định nguyên vẹn và ổn định tai nạn;

11) Sơ đồ dung tích thể hiện dung tích và vị trí theo phương đứng, ngang, dọc trọng tâm của két và vật liệu chứa trong khoang chứa.

12) Bảng đo khoang két hoặc các đường cong chỉ rõ dung tích, trọng tâm theo phương dọc, ngang và thẳng đứng với những khoảng đều nhau và số liệu mặt thoáng của mỗi khoang két;

13) Tải trọng cho phép của boong kết cấu;

14) Loại máy bay trực thăng phù hợp với thiết kế sân bay trực thăng và điều kiện giới hạn hoạt động, nếu có;

15) Xác định và phân loại vùng nguy hiểm trên giàn;

16) Thuyết minh và những giới hạn của máy tính được dùng cho các hoạt động như dằn, neo, định vị động, tính toán cân bằng và ổn định;

17) Thuyết minh về bố trí kéo và điều kiện giới hạn hoạt động;

18) Thuyết minh về hệ thống nguồn điện chính và giới hạn điều kiện hoạt động; và

19) Danh sách các bản vẽ và các sơ đồ chủ yếu.

1.3.2.4.3 Sổ vận hành đối với việc vận hành thông thường, còn phải bao gồm, nếu có:

1) Hướng dẫn cho việc duy trì đủ ổn định và sử dụng dữ liệu về ổn định;

2) Hướng dẫn cho việc ghi chép đầy đủ các sửa đổi ảnh hưởng tới khối lượng giàn không;

3) Các mẫu về các điều kiện tải trọng cho mỗi chế độ vận hành và chỉ dẫn cho việc xây dựng các điều kiện tải trọng cho phép khác, bao gồm cả các lực thành phần thẳng đứng của cáp neo;

4) Đối với giàn có cột ổn định: thuyết minh, biểu đồ và hướng dẫn vận hành của hệ thống dằn và của các biện pháp thay thế hoạt động hệ thống dằn, cùng với một thuyết minh về giới hạn của nó, như lưu lượng bơm ở góc nghiêng và chúi khác nhau.

5) Thuyết minh, biểu đồ và hướng dẫn vận hành của hệ thống hút khô và của các biện pháp thay thế hoạt động hệ thống hút khô, cùng với một thuyết minh về giới hạn của nó, như xả của các buồng mà không nối trực tiếp với hệ thống hút khô;

6) Các quy trình chứa và chuyển dầu đốt;

7) Các quy trình để chuyển đổi chế độ vận hành;

8) Hướng dẫn vận hành trong thời tiết khắc nghiệt và thời gian cần thiết để đối phó với điều kiện bão cực đại, bao gồm các yêu cầu liên quan đến việc hạ hoặc xếp giữ thiết bị và giới hạn của điều kiện vận hành;

9) Thuyết minh bố trí hệ thống neo, quy trình neo hay buộc và các yếu tố hạn chế;

10) Quy trình chuyển người;

11) Quy trình cho việc hạ cánh, khởi hành và tiếp nhiên liệu cho máy bay trực thăng;

12) Điều kiện giới hạn trong vận hành cần cẩu;

13) Thuyết minh hệ thống định vị động và các điều kiện giới hạn trong vận hành;

14) Quy trình để đảm bảo sự tuân thủ các yêu cầu áp dụng được của bộ luật quốc tế về bảo quản và vận chuyển vật liệu nguy hiểm và vật liệu phóng xạ;

15) Hướng dẫn sắp đặt và vận hành an toàn thiết bị thử giếng. Các khu vực xung quanh nguồn khí có thể thoát ra phải được phân loại theo vùng nguy hiểm trong suốt thời gian hoạt động thử giếng;

16) Quy trình tiếp nhận tàu cập mạn;

17) Hướng dẫn cho hoạt động kéo an toàn như việc giảm thiểu các nguy hiểm cho con người trong hoạt động kéo.

1.3.2.4.4 Tùy thuộc theo thực tế, sổ vận hành đối với việc vận hành sự cố phải bao gồm:

1) Thuyết minh về trang bị và hệ thống chữa cháy;

2) Thuyết minh về trang thiết bị cứu sinh và phương tiện thoát hiểm;

3) Thuyết minh về hệ thống điện sự cố và các điều kiện giới hạn hoạt động;

4) Danh mục các bản vẽ và sơ đồ chủ yếu có thể được sử dụng trong các trường hợp sự cố;

5) Quy trình chung để xả nước dằn, chống ngập và đóng kín tất cả các lỗ khoét có khả năng dẫn đến ngập trong trường hợp tai nạn;

6) Hướng dẫn người có trách nhiệm xác định nguyên nhân gây nghiêng và chúi không mong muốn trong việc đánh giá khả năng ảnh hưởng đến các biện pháp hiệu chỉnh cho khả năng tồn tại của giàn, chẳng hạn như sức bền, ổn định, sức nổi;

7) Quy trình đặc biệt trong trường hợp rò rỉ không kiểm soát được của các hydro cacbon hoặc hydro sulfua, kể cả dừng sự cố;

8) Hướng dẫn cho việc khôi phục các hệ thống cơ khí, hệ thống điện và hệ thống thông gió sau khi lỗi nguồn điện chính hoặc dừng sự cố; và

9) Quy trình báo động có băng.

1.3.2.4.5 Các thông tin nêu trong sổ vận hành, khi cần thiết, phải được hỗ trợ bởi các tài liệu khác được cung cấp ở dạng bản vẽ, hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất và các dữ liệu khác cần thiết cho vận hành và bảo dưỡng giàn hiệu quả. Thông tin chi tiết nêu trong sổ hướng dẫn của nhà chế tạo không cần phải lặp lại trong sổ vận hành. Thông tin này cần được tham chiếu trong sổ vận hành, dễ dàng xác định, đặt tại nơi dễ tiếp cận và luôn có sẵn trên giàn.

1.3.2.4.6 Hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng và các bản vẽ của hệ thống máy động lực hàng hải, và các thiết bị thiết yếu cho việc vận hành giàn an toàn phải được viết bằng ngôn ngữ có thể hiểu được bởi các sỹ quan và thuyền viên, là

những người yêu cầu phải hiểu được các thông tin đó khi thực thi nhiệm vụ của họ trên giàn.

1.3.3 Kiểm tra phân cấp giàn chế tạo mới

Kiểm tra phân cấp giàn chế tạo mới được thực hiện theo quy định tại 1.5 và tại 2 của Phần này.

1.4 Phân cấp giàn được chế tạo không qua giám sát

1.4.1 Quy định chung

1.4.1.1 Trước khi tiến hành kiểm tra, phải nộp để thẩm định các hồ sơ thiết kế kỹ thuật tương đương như quy định đối với kiểm tra phân cấp giàn chế tạo mới.

1.4.1.2 Khi kiểm tra các giàn được chế tạo không qua giám sát, phải tiến hành đo kích thước cơ cấu thực tế của các phần chính để bổ sung vào nội dung kiểm tra phân cấp thân giàn, trang thiết bị, hệ thống máy, trang thiết bị phòng cháy, phát hiện cháy và chữa cháy, phương tiện thoát nạn, trang bị điện, ổn định, đường mớn nước và hệ thống định vị như yêu cầu đối với đợt kiểm tra định kỳ theo tuổi của giàn.

1.4.2 Các thử nghiệm

1.4.2.1 Thử thủy lực và thử kín nước phải phù hợp với các yêu cầu như đối với giàn được giám sát trong chế tạo mới, có xét tới kết quả của các cuộc thử đã thực hiện.

1.4.2.2 Thử đường dài phải được thực hiện phù hợp với 2.10 của Phần này. Tuy nhiên, có thể miễn thử đường dài nếu như nộp đủ các thông tin phù hợp về lần thử trước và các thay thế hoặc sửa chữa ảnh hưởng tới việc thử đường dài được tiến hành sau lần thử trước.

1.4.2.3 Việc thử ổn định (bao gồm cả thử nghiêng) được tiến hành phù hợp với 2.10.2 của Phần này. Thử ổn định có thể được miễn giảm nếu như có đủ các tài liệu về đợt thử lần trước và các thay thế hoặc sửa chữa sau lần thử gần nhất được chứng minh là không ảnh hưởng tới ổn định. Miễn giảm này không áp dụng với giàn có cột ổn định.

1.5 Giám sát kỹ thuật

1.5.1 Nội dung giám sát kỹ thuật

1.5.1.1 Giám sát kỹ thuật dựa trên cơ sở các quy định của Quy chuẩn này. Khi tiến hành giám sát kỹ thuật và phân cấp giàn phải thực hiện những công việc sau đây:

a) Thẩm định thiết kế;

b) Kiểm tra vật liệu và các sản phẩm, trang thiết bị được sử dụng để chế tạo mới, hoán cải, sửa chữa và lắp đặt trên giàn hoặc các đối tượng chịu sự kiểm tra;

c) Giám sát việc chế tạo mới, hoán cải giàn;

d) Kiểm tra các giàn đang vận hành;

e) Trao cấp, xác nhận lại cấp, phục hồi cấp và cấp các giấy chứng nhận khác liên quan của Đăng kiểm.

1.5.1.2 Đối tượng chịu sự giám sát kỹ thuật bao gồm:

a) Tất cả các giàn nêu tại mục 1 của Phần I;

b) Vật liệu, thiết bị, sản phẩm sử dụng để chế tạo, hoán cải, sửa chữa và lắp đặt trên giàn.

1.5.2 Nguyên tắc giám sát kỹ thuật

1.5.2.1 Đăng kiểm thực hiện việc giám sát kỹ thuật theo những quy định trong Quy chuẩn này.

1.5.2.2 Chế tạo mới giàn, hoán cải giàn hoặc chế tạo các thiết bị và sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải dựa trên hồ sơ thiết kế được thẩm định.

1.5.2.3 Để thực hiện công tác giám sát kỹ thuật, Đăng kiểm phải được tạo điều kiện cần thiết để kiểm tra các đối tượng chịu sự giám sát kỹ thuật.

1.5.2.4 Đăng kiểm có thể từ chối thực hiện công tác giám sát nếu nhà máy chế tạo và dựng lắp giàn hoặc xưởng chế tạo vi phạm có hệ thống những yêu cầu của Quy chuẩn này hoặc vi phạm thỏa thuận về giám sát kỹ thuật.

1.5.2.5 Hoạt động giám sát kỹ thuật của Đăng kiểm không thay thế cho trách nhiệm của cơ sở thiết kế giàn, các tổ chức kiểm tra kỹ thuật, kiểm tra chất lượng

của chủ giàn, nhà máy, cơ sở chế tạo và dựng lắp, sửa chữa giàn, chế tạo vật liệu, máy móc và trang thiết bị lắp đặt trên giàn.

1.5.3 Các loại hình giám sát

1.5.3.1 Giám sát trực tiếp

1.5.3.1.1 Giám sát trực tiếp là hình thức giám sát do Đăng kiểm trực tiếp tiến hành dựa trên các hồ sơ thiết kế đã được thẩm định cũng như các quy định của Quy chuẩn này. Khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm trong quá trình giám sát được xác định dựa trên các quy định của quy chuẩn này và có xét tới các điều kiện cụ thể của đối tượng chịu sự giám sát.

1.5.3.1.2 Sau khi thực hiện giám sát và nhận được các kết quả phù hợp với quy định, Đăng kiểm sẽ cấp hoặc xác nhận các giấy chứng nhận theo quy định.

1.5.3.1.3 Khi đối tượng chịu sự giám sát được chế tạo hàng loạt mà đối tượng giám sát đầu tiên đảm bảo chất lượng hoặc trong trường hợp đối tượng được giám sát song song bởi tổ chức được công nhận thì giám sát trực tiếp có thể được thay bằng giám sát gián tiếp.

1.5.3.2 Giám sát gián tiếp

1.5.3.2.1 Giám sát gián tiếp là loại hình giám sát kỹ thuật mà trong đó Đăng kiểm sử dụng hoặc công nhận kết quả kiểm tra của một tổ chức thực hiện.

1.5.3.2.2 Giám sát gián tiếp được thực hiện theo những hình thức sau đây:

a) Đăng kiểm ủy quyền cho một tổ chức thực hiện;

b) Đăng kiểm công nhận hồ sơ đã được cấp bởi tổ chức trên cơ sở phù hợp với pháp luật Việt Nam và thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.

1.5.3.2.3 Khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm cần thiết trong quá trình giám sát gián tiếp được xác định theo quy định của Quy chuẩn này và có xét tới điều kiện kỹ thuật cụ thể của đối tượng chịu sự giám sát.

1.5.3.2.4 Nếu nhận thấy có vi phạm trong giám sát gián tiếp hoặc chất lượng giám sát gián tiếp không đạt yêu cầu, Đăng kiểm sẽ hủy bỏ giám sát gián tiếp và trực tiếp tiến hành giám sát.

1.5.4 Giám sát kỹ thuật đối với vật liệu và các sản phẩm

1.5.4.1 Các sản phẩm quy định tại Thông tư số 12/2022/TT-BGTVT ngày 30 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý nhà nước của Bộ Giao thông vận tải phải tuân thủ quy định tại các quy chuẩn kỹ thuật liên quan. Trong trường hợp hồ sơ của các vật liệu và sản phẩm chưa đủ cơ sở về độ tin cậy, cần thực hiện giám sát bổ sung.

1.5.4.2 Việc chế tạo vật liệu và các sản phẩm chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải phù hợp với hồ sơ thiết kế đã được thẩm định. Việc kiểm tra và thử phải theo quy chuẩn, tiêu chuẩn phù hợp với pháp luật Việt Nam và thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế như QCVN 67:2018/BGTVT, QCVN 97:2016/BGTVT, API 610, API RP 505, API 14E, API std 618.

1.5.4.3 Việc sử dụng vật liệu, kết cấu, hoặc quy trình công nghệ mới trong sửa chữa, chế tạo hoặc hoán cải giàn và trong chế tạo vật liệu và sản phẩm phải được chứng minh về sự an toàn.

1.5.4.4 Nếu mẫu sản phẩm, kể cả mẫu đầu tiên được chế tạo dựa vào hồ sơ thiết kế đã được thẩm định, thì cơ sở chế tạo phải tiến hành thử nghiệm mẫu mới này dưới sự giám sát của Đăng kiểm. Trong những trường hợp đặc biệt quan trọng có thể yêu cầu tiến hành thử trong quá trình khai thác với khối lượng và thời gian thích hợp.

1.5.4.5 Sau khi thử mẫu đầu tiên nếu cần phải thay đổi kết cấu của sản phẩm hoặc thay đổi quy trình sản xuất khác với những nội dung trong hồ sơ thiết kế đã được thẩm định cho mẫu này để chế tạo hàng loạt, hồ sơ thiết kế trong đó có đề cập đến những thay đổi phải được nộp để thẩm định lại hoặc có thể chỉ cần trình nộp bản danh mục liệt kê những thay đổi. Nếu không có thay đổi nào khác thì hồ sơ thiết kế phải có sự xác nhận của Đăng kiểm rằng mẫu đầu tiên đã được thẩm định phù hợp để sản xuất hàng loạt.

1.5.4.6 Trong trường hợp từng sản phẩm riêng biệt có đặc tính cụ thể về thiết kế, chế tạo và thử thì có thể quy định những điều kiện sử dụng cho từng sản phẩm riêng biệt đó.

1.5.4.7 Vật liệu và sản phẩm được chế tạo ở nước ngoài dùng trên các giàn chịu sự giám sát của Đăng kiểm phải có hồ sơ chứng minh sự phù hợp được cấp bởi một tổ chức được Đăng kiểm ủy quyền hoặc chấp nhận.

1.5.4.8 Các yêu cầu kiểm tra và thử tại xưởng của nhà chế tạo đối với các thiết bị và cụm thiết bị được tóm tắt trong Bảng 5 và Bảng 6. Mỗi nhà cung cấp thiết bị phải có một hệ thống quản lý có hiệu quả, hệ thống này sẽ được kiểm tra trước khi tiến hành chế tạo.

Bảng 5 - Kiểm tra trong chế tạo thiết bị, hệ thống

TT	Nội dung kiểm tra	A	B	C	D	E
1	**CÁC HỆ THỐNG VÀ THIẾT BỊ XỬ LÝ SẢN XUẤT HYĐRÔ CÁCBON**					
1.1	Các bình chịu áp lực xử lý, sản xuất	X	X	X		
1.2	Các két chứa	X	X	X		
1.3	Bộ trao đổi nhiệt	X	X	X		
1.4	Các bình đốt cháy	X	X	X		
1.5	Cụm thiết bị xử lý được đóng thành bộ	X	X	X	X	
1.6	Thiết bị đo, thiết bị lọc và các thiết bị xử lý dung chất khác					
	< 254 mm và 1,033 MPa					X
	≥ 254 mm hoặc 1,033 MPa	X	X	X		
1.7	Bơm					
	< 686 kPa và 757 L/min					X
	≥ 686 kPa hoặc 757 L/min			X	X	
1.8	Máy nén					
	< 686 kPa và 28,3 m^3					X
	≥ 686 kPa và 28,3 m^3			X	X	

TT	Nội dung kiểm tra	A	B	C	D	E
1.9	Khớp nối					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
1.10	Ly hợp					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
1.11	Các đường ống dẫn và ống góp	X	X	X		
1.12	Thiết bị thu/phóng thiết bị làm sạch ống	X	X	X		
1.13	Hệ thống xả và đốt khí	X	X			
1.14	Các hệ thống dưới biển	X	X	X	X	
2	**CÁC HỆ THỐNG VÀ THIẾT BỊ TRỢ GIÚP XỬ LÝ**					
2.1	Các bình chịu áp lực					
	< 686 kPa và 93,3 °C					X
	≥ 686 kPa và 93,3 °C	X	X	X		
2.2	Bộ trao đổi nhiệt					
	< 686 kPa và 93,3 °C					X
	≥ 686 kPa và 93,3 °C	X	X	X		
2.3	Bơm					X
2.4	Máy nén khí					X
2.5	Động cơ và tuabin					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW			X	X	

TT	Nội dung kiểm tra	A	B	C	D	E
2.6	Khớp nối					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
2.7	Ly hợp					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
2.8	Các cụm hệ thống trợ giúp					
	< 686 kPa và 93,3 ^{o}C					X
	≥ 686 kPa và 93,3 ^{o}C	X	X	X	X	
3	**CÁC HỆ THỐNG ĐIỆN**					
3.1	Máy phát điện					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
3.2	Động cơ					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
3.3	Khớp nối					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	
3.4	Ly hợp					
	< 100 kW					X
	≥ 100 kW				X	

TT	Nội dung kiểm tra	A	B	C	D	E
3.5	Máy biến áp phân phối					X
3.6	Bảng điện, tủ điện				X	
3.7	Ắc quy lưu điện					X
4	**HỆ THỐNG KHÍ CỤ VÀ ĐIỀU KHIỂN**					
4.1	Panen điều khiển					X
5	**THIẾT BỊ AN TOÀN/PHÒNG CHÁY**					
5.1	Bơm chữa cháy				X	
5.2	Bệ đỡ bơm chữa cháy				X	
5.3	Panen hiển thị báo động				X	
5.4	Hệ thống chữa cháy cố định (các bộ phận)			X		

Chú thích:

A. Đơn vị kiểm tra có mặt tại nhà cung cấp thiết bị để kiểm tra vật liệu phù hợp với các bản vẽ, thông số kỹ thuật và hồ sơ truy xuất và để kiểm tra thông số kỹ thuật và quy trình hàn và kiểm tra NDT, thợ hàn và kỹ thuật viên kiểm tra NDT.

B. Đơn vị kiểm tra có mặt tại nhà cung cấp thiết bị trong các giai đoạn quan trọng trong chế tạo như lắp ghép, căn chỉnh và kiểm tra NDT.

C. Người kiểm tra có mặt tại nhà cung cấp thiết bị để chứng kiến và lập báo cáo kiểm tra áp lực.

D. Đơn vị kiểm tra có mặt tại nhà cung cấp thiết bị để chứng kiến và lập báo cáo về thử chức năng và để đảm bảo chức năng hoạt động chính xác của các thiết bị.

E. Đơn vị kiểm tra không cần phải có mặt tại nhà máy hoặc nhà cung cấp thiết bị miễn là họ cung cấp các tài liệu chứng minh rằng các bộ phận được thiết kế, chế tạo, và thử phù hợp với tiêu chuẩn thích hợp.

Lưu ý: Trước khi tiến hành kiểm tra trong chế tạo như trên, nhà thiết kế hoặc nhà chế tạo phải trình các tài liệu để thẩm định.

Bảng 6 - Các yêu cầu thử cụ thể trong chế tạo

Đối tượng	**Yêu cầu thử**
Bình chịu áp lực	1. Mỗi bình phải được thử thủy lực đảm bảo áp suất thử tại mỗi điểm trong bình tối thiểu bằng 1,5 lần áp suất làm việc lớn nhất cho phép.
	2. Đối với bình không thể đổ đầy nước một cách an toàn thì phải tiến hành thử bằng khí với áp suất bằng 1,25 lần áp suất làm việc lớn nhất cho phép.
Bơm	1. Mỗi hộp áp suất hay bộ phận chịu áp suất phải được thử thủy lực với nước ở nhiệt độ không khí và áp suất thử tối thiểu là 1,5 lần áp suất lớn nhất cho phép trong hộp.
	2. Bơm phải được thử hoạt động để thấy rằng bơm chạy tốt và các chức năng cơ học là phù hợp.
Máy nén	1. Phải thực hiện thử chức năng và áp lực giống như hạng mục 1 và 2 đối với Bơm.
	2. Mỗi máy nén dùng khí độc hay dễ cháy phải được nén bằng khí trơ đến áp suất xả định mức. Áp suất này phải được giữ trong hộp nén tối thiểu là 30 phút để kiểm tra sự rò rỉ khí bằng phương pháp phun dung dịch xà phòng hoặc phương pháp thử rò rỉ khác được chấp nhận dựa trên tính hiệu quả.
Tuabin khí	1. Phải thực hiện các thử chức năng và áp lực giống như hạng mục 1 và 2 cho Bơm.
	2. Xem tiêu chuẩn API 616 về chi tiết thử chạy cơ học.
Các két chứa áp suất thấp (1,078 kPa đến 103 kPa)	1. Dựa trên thiết kế của két, mỗi két sẽ được thử cả thủy lực và khí nén hoặc hoàn toàn chỉ thử thủy lực.
	2. Nếu các két không được thiết kế để chứa đầy chất lỏng đến đỉnh két thì két sẽ được đổ nước đến mực nước thiết kế lớn

Đối tượng	**Yêu cầu thử**
	nhất và khoảng không còn lại sẽ được thử với áp suất bằng 1,25 lần áp suất thiết kế của khoảng không đó.
	3. Nếu các két được thiết kế để chứa đầy chất lỏng đến đỉnh két thì két sẽ được thử thủy lực đến dưới điểm cao nhất của két với áp suất bằng 1,25 lần áp suất thiết kế của khoảng không.
	4. Với các két được thiết kế để chịu một phần chân không thì phải tiến hành thử một phần chân không.
Các két chứa không có áp lực	Các két chứa không có áp lực phải được thử thủy lực với cột nước tối đa mà két sẽ chứa.
Hệ thống đường ống	1. Tất cả hệ thống đường ống phải được thử thủy lực kiểm tra sự rò rỉ trước khi đưa vào vận hành. Áp suất thử phải lớn hơn áp suất thiết kế 1,5 lần hoặc 343 kPa, lấy giá trị lớn hơn.
	2. Khi cần thiết phải thử rò rỉ bằng khí, áp suất thử phải bằng 1,1 lần áp suất thiết kế.
	3. Tất cả các mối nối gồm cả đường hàn khi thử phải được để trần và không bọc cách nhiệt khi thử rò rỉ.
Các hệ thống điện (máy phát điện và động cơ)	1. Kiểm tra độ khô ráo của các cuộn dây. Đăng kiểm khuyến nghị các cuộn dây này nên được hâm nóng trong một thời gian đủ lâu trước khi khởi động để đảm bảo độ khô ráo.
	2. Phải đo điện trở cách điện của stato đối với môtơ hoặc vỏ máy phát điện, điện thế được tạo ra bằng cách dùng một thiết bị tạo ra điện thế 600v qua lớp cách điện. Điện trở đề xuất tối thiểu là 2.0 MΩ; đối với các máy mới hoặc làm lại thì số đọc điện trở cách điện tối thiểu phải là 10 MΩ.

Đối tượng	**Yêu cầu thử**
	3. Nếu các máy phát điện chạy song song, kiểm tra chiều quay pha và các mạch đồng bộ xem có hoạt động chính xác không.
	4. Kiểm tra kích thước của phần tử đốt nóng trong rơ le quá tải của bộ khởi động bằng động cơ.
	5. Kiểm tra sự lựa chọn áp-tô-mát đã phù hợp chưa.
	6. Quay nhẹ các motơ để kiểm tra chiều quay đúng sau khi ngắt tải lần đầu do môtơ có thể bị hư hỏng khi bị quay ngược chiều.
	7. Kiểm tra độ căn chỉnh giữa môtơ và tải và giữa máy phát và động cơ lai máy.
	8. Kiểm tra độ cách điện của tất cả các mạch điện để đảm bảo các dây cáp điện không bị hư hỏng trong quá trình lắp ráp.
	9. Kiểm tra các tiếp đất có tiếp xúc tốt không.
	10. Sau khi máy phát và môtơ được khởi động, kiểm tra xem có dòng khác thường, độ rung và nhiệt độ cao trong ổ trục.
	11. Chứng kiến chạy toàn tải và thử đường bão hòa cho cụm (unit) đầu tiên của một thiết kế cụ thể.
Các hệ thống điện (bảng điện)	1. Kiểm tra kích thước và cỡ của tất cả các thanh góp.
	2. Kiểm tra hiệu điện thế và dòng định mức của tất cả các bộ phận.
	3. Kiểm tra các tiếp đất có làm chính xác không.
	4. Các mạch điện khác nhau của bảng điện và các cụm panen phải được thử bằng cách tiến hành thử cường độ điện môi và đo điện trở cách điện.

Đối tượng	**Yêu cầu thử**
	5. Sự ngắt và hoạt động của tất cả các rơle, các bộ đóng ngắt và các thiết bị an toàn khác phải được chứng minh.
Hệ thống điều khiển và khí cụ	1. Chứng kiến việc căn chỉnh của tất cả các nút điều khiển áp suất, mức độ, và nhiệt độ cần cho việc điều khiển phù hợp với các Biểu đồ S.A.F.E.
	2. Xem hồ sơ căn chỉnh của tất cả các khí cụ khác.
	3. Đảm bảo tất cả các khí cụ chịu áp suất có các định mức áp suất chính xác.
	4. Đảm bảo tất cả các khí cụ điện/điện tử phù hợp cho vùng nguy hiểm mà chúng được cài đặt.
	5. Đảm bảo tất cả các khí cụ diện/điện tử được tiếp đất đúng.
	6. Đảm bảo tất cả các mạch điện được đặt ở trạng thái an toàn: tất cả các mạch điện khi ở trạng thái làm việc bình thường thì phải luôn có điện và khi ở trạng thái bất thường thì không có điện.
	7. Kiểm tra các chức năng lôgíc bằng dùng các điện thế bình thường vào các mạch điện, tốt nhất là các mạch nguồn không bị kích hoạt.
	8. Kiểm tra hoạt động các thiết bị cảm biến và thiết bị đầu nối riêng biệt trước khi đấu vào hệ thống.

1.5.5 Cơ sở cung cấp dịch vụ và phòng thí nghiệm

1.5.5.1 Trong công tác giám sát kỹ thuật, Đăng kiểm có thể công nhận kết quả của các cơ sở cung cấp dịch vụ và phòng thí nghiệm của nhà máy chế tạo giàn hoặc các cơ quan khác thực hiện công việc kiểm tra, bảo dưỡng và thử nghiệm.

1.5.5.2 Cơ sở cung cấp dịch vụ hoặc phòng thí nghiệm có thể được công nhận nếu:

a) Các dụng cụ và máy móc được kiểm tra theo quy định của cơ quan Nhà nước có thẩm quyền và được cấp hồ sơ theo quy định.

b) Các máy móc và thiết bị sử dụng vào việc thực hiện dịch vụ hoặc thử nghiệm phải có hồ sơ còn hiệu lực theo quy định của pháp luật.

1.5.6 Giám sát kỹ thuật trong chế tạo mới, hoán cải

Dựa trên hồ sơ thiết kế được thẩm định, Đăng kiểm viên thực hiện việc giám sát chế tạo các sản phẩm lắp đặt trên giàn, chế tạo mới và hoán cải giàn. Khối lượng kiểm tra, đo đạc và thử nghiệm trong quá trình giám sát được quy định tại mục 2 của Phần này.

1.5.7 Giám sát kỹ thuật giàn đang khai thác

Trong quá trình khai thác, giàn phải thực hiện kiểm tra chu kỳ và các loại kiểm tra khác theo quy định tại mục 3 của Phần này để ghi nhận giàn và các trang thiết bị lắp đặt trên giàn được duy trì ở tình trạng phù hợp theo quy định của Quy chuẩn này.

1.5.8 Lắp đặt hoặc thay thế các sản phẩm, thiết bị

a) Thiết bị lắp đặt lên giàn phải là thiết bị chưa qua sử dụng, có thời gian xuất xưởng không quá năm (05) năm.

b) Trường hợp lắp đặt lên giàn đang khai thác các sản phẩm mới thuộc phạm vi áp dụng của Quy chuẩn này, các sản phẩm đó phải được giám sát phù hợp với các quy định tại 1.5.4 và 1.5.6.

c) Khi thay thế những chi tiết bị hư hỏng hoặc những chi tiết bị hao mòn quá giới hạn cho phép, các chi tiết mới phải phù hợp với quy định tương ứng của Quy chuẩn này.

1.6 Duy trì cấp

Giàn đã được Đăng kiểm trao cấp thì cấp đó sẽ được duy trì nếu các kết quả kiểm tra trong quá trình khai thác hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu của Quy chuẩn này.

1.7 Treo cấp

Giàn sẽ bị treo cấp trong các trường hợp sau đây:

(1) Sau khi giàn bị tai nạn có ảnh hưởng đến cấp giàn mà Đăng kiểm không được thông báo để tiến hành kiểm tra bất thường tại nơi xảy ra tai nạn hoặc tại nơi giàn tới sửa chữa;

(2) Giàn được hoán cải, thay đổi về kết cấu hoặc máy móc, thiết bị có ảnh hưởng đến cấp giàn nhưng không được Đăng kiểm kiểm tra;

(3) Giàn được sửa chữa các hạng mục nằm trong các hạng mục thuộc sự giám sát của Đăng kiểm nhưng không được Đăng kiểm kiểm tra;

(4) Giàn hoạt động với các điều kiện không phù hợp với các yêu cầu đối với cấp được trao hoặc các điều kiện hạn chế đã quy định đối với giàn;

(5) Khi phát hiện thấy hư hỏng, khuyết tật có ảnh hưởng đến phân cấp giàn nhưng chủ giàn không thông báo cho Đăng kiểm để kiểm tra;

(6) Chủ giàn không thực hiện kiểm tra duy trì cấp giàn theo quy định của Quy chuẩn này.

(7) Các khuyến nghị phải được thực hiện trong thời hạn đã định nhưng không được thực hiện đúng hạn và không có biện pháp giải quyết thích hợp.

1.8 Rút cấp

Giàn đã được Đăng kiểm trao cấp sẽ bị rút cấp trong các trường hợp sau:

(1) Chủ giàn đề nghị;

(2) Giàn không còn sử dụng được nữa;

(3) Giàn đã có thông báo treo cấp nhưng chủ giàn không giải quyết một cách thích hợp nguyên nhân dẫn đến treo cấp theo thông báo treo cấp.

1.9 Phân cấp lại

Chủ giàn có thể đề nghị phân cấp lại cho giàn đã bị rút cấp. Cấp của giàn sẽ được Đăng kiểm quyết định sau khi xem hồ sơ về tình trạng hiện tại của giàn và ký hiệu phân cấp của giàn vào lúc giàn bị rút cấp.

1.10 Thay đổi ký hiệu phân cấp giàn

Đăng kiểm thay đổi hoặc hủy bỏ các ký hiệu hoặc dấu hiệu phân cấp đã ấn định cho giàn nếu giàn có sự thay đổi hoặc vi phạm các điều kiện làm cơ sở để trao cấp trước đây cho giàn.

2 Kiểm tra trong chế tạo mới

2.1 Sự có mặt của đăng kiểm viên

2.1.1 Nguyên tắc chung

Trong quá trình chế tạo giàn, đăng kiểm viên phải được tạo điều kiện thuận lợi cho việc có mặt tại cơ sở chế tạo để kiểm tra hoặc chứng kiến chế tạo và thử nghiệm. Đăng kiểm viên cần có mặt để kiểm tra các hạng mục được quy định nhưng tại 2.1.2 đến 2.1.4.

2.1.2 Sự có mặt của đăng kiểm viên khi kiểm tra phần thân giàn và trang thiết bị

Đăng kiểm viên phải có mặt để kiểm tra tại các giai đoạn công nghệ sau đây liên quan đến thân giàn và trang thiết bị:

1) Khi kiểm tra vật liệu và trang thiết bị theo TCVN 12823-4 và các quy định áp dụng được trong Phần 7A và Phần 7B của QCVN 21:2015/BGTVT;

2) Khi vật liệu hoặc các chi tiết được chế tạo ở nhà máy khác được đưa vào sử dụng cho giàn đang được giám sát;

3) Khi kiểm tra và thử mối hàn theo TCVN 12823-5 và các quy định áp dụng được trong Phần 6 của QCVN 21:2015/BGTVT;

4) Khi có chỉ định kiểm tra trong xưởng hoặc kiểm tra lắp ráp từng phân đoạn;

5) Khi lắp ráp phân đoạn, tổng đoạn;

6) Khi tiến hành thử thủy lực, thử kín nước và khi thử theo phương pháp không phá hủy;

7) Khi hoàn thiện phần thân giàn;

8) Khi tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng lỗ khoét, thiết bị điều khiển từ xa, thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc, đường ống công nghệ, thiết bị kéo sự cố, phương tiện lên xuống giàn, các hệ thống dập cháy và đường ống, hệ thống phát hiện và báo động mức nước, phương tiện xả nước;

9) Khi lắp đặt bánh lái, kiểm tra độ bằng phẳng của dải tôn giữa đáy, đo các kích thước chính, đo độ biến dạng của thân giàn;

10) Khi lắp đặt máy tính trên giàn để tính toán ổn định của giàn;

11) Khi kẻ đường nước tải trọng lên giàn;

12) Khi lắp đặt và thử hoạt động hệ thống neo;

13) Khi thử đường dài;

14) Khi lắp đặt và thử hoạt động trang thiết bị chữa cháy, cứu sinh;

15) Khi tiến hành thử nghiêng;

16) Khi kẻ số nhận dạng của giàn;

17) Khi gắn thang mớn nước của giàn có cột ổn định,;

18) Các hạng mục thử phần thân nêu tại 2.3.12.

2.1.3 Sự có mặt của đăng kiểm viên khi kiểm tra hệ thống máy và trang bị điện

Đăng kiểm viên phải có mặt để kiểm tra tại các giai đoạn công nghệ sau đây liên quan đến hệ thống máy và trang bị điện:

1) Khi thử vật liệu chế tạo các chi tiết chính của hệ thống máy theo TCVN 12823-5 và các quy định áp dụng được trong Phần 7A và Phần 7B của QCVN 21:2015/BGTVT;

2) Đối với các chi tiết chính của hệ thống máy và trang bị điện

a) Khi kiểm tra các hạng mục được yêu cầu đối với hệ thống máy và trang bị điện tại 2.4, 2.5, 2.6 và 2.7 của Phần này;

b) Khi kiểm tra vật liệu chế tạo các bộ phận thuộc hệ thống máy và các chi tiết được lắp đặt lên giàn;

c) Khi kết thúc giai đoạn gia công các chi tiết chính, nếu cần thiết có thể tiến hành kiểm tra vào thời gian thích hợp lúc đang gia công;

d) Nếu là kết cấu hàn, trước khi bắt đầu hàn và khi kết thúc công việc hàn;

e) Khi tiến hành thử nội bộ.

3) Khi lắp đặt các thiết bị động lực quan trọng (máy chính, máy phụ, nồi hơi, hệ trục, chân vịt…) và thiết bị điện lên giàn;

4) Khi tiến hành thử hoạt động thiết bị điều khiển từ xa của các thiết bị đóng cửa kín nước, thiết bị điều khiển từ xa đối với hệ thống máy và hệ truyền động, thiết bị điều khiển tự động, thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc và đường ống công nghệ;

5) Khi lắp đặt từng bộ phận của hệ thống định vị động và thử hoạt động của từng bộ phận;

6) Khi thử đường dài.

2.1.4 Sự có mặt của đăng kiểm viên khi kiểm tra hệ thống khoan

Đăng kiểm viên phải có mặt để kiểm tra tại các giai đoạn công nghệ sau đây liên quan đến hệ thống khoan:

1) Kiểm tra tại cơ sở chế tạo và khi lắp ráp;

a) Thử thiết bị kiểm soát giếng và hệ thống chống phun trào;

b) Thử hệ thống ống đứng khoan và các thành phần liên quan;

c) Thử hệ thống cấp ống khoan;

d) Thử hệ thống chứa, tuần hoàn và vận chuyển dung dịch khoan;

e) Thử các hệ thống tời, nâng hạ, quay, và điều khiển bằng tay;

f) Thử các kết cấu đỡ hệ thống khoan.

2) Kiểm tra khi lắp đặt lên giàn;

a) Thử các tời và các thiết bị nâng khác phục vụ cho hoạt động khoan;

b) Thử thiết bị đốt hoặc cần xả/cần đốt.

3) Kiểm tra vận hành hệ thống khoan.

2.2 Quản lý chất lượng trong chế tạo

Cơ sở chế tạo phải có hệ thống quản lý chất lượng trong chế tạo hoặc hoán cải giàn. Các tài liệu và phương pháp kiểm soát chất lượng cần được thiết lập và thống nhất để đảm bảo tay nghề cũng như chất lượng thi công.

2.3 Kiểm tra thân giàn và trang bị

2.3.1 Quy định chung

2.3.1.1 Mục này liên quan đến việc kiểm tra và thử các hạng mục kết cấu thân giàn và trang thiết bị trong quá trình chế tạo giàn tại cơ sở chế tạo.

2.3.1.2 Tất cả các hạng mục kiểm tra và thử phải được đăng kiểm viên kiểm tra trước khi thử đường dài. Riêng các cuộc thử như thử máy tính trên giàn theo 2.3.11, thử kết cấu thân giàn như thử thủy tĩnh theo 2.3.12.3 và thử kết cấu thân giàn ở các két nêu tại 2.3.12.4 có thể được thực hiện khi thử đường dài.

2.3.1.3 Tất cả các thành phần kết cấu thân và trang thiết bị liên quan phải được kiểm tra trong quá trình chế tạo và thử đường dài. Các cuộc kiểm tra phải được thực hiện phù hợp với kế hoạch kiểm soát chế tạo thân giàn theo 2.3.2.

2.3.1.4 Việc hàn và chế tạo các bộ phận kết cấu phải phù hợp với TCVN 12823-5 hoặc tiêu chuẩn khác theo thông lệ dầu khí quốc tế.

2.3.1.5 Việc quản lý chất lượng trong quá trình chế tạo giàn tối thiểu phải bao gồm các mục dưới đây:

1) Sự phù hợp và truy xuất nguồn gốc vật liệu;

2) Sự phù hợp của tay nghề thợ hàn;

3) Quy trình hàn và bản thông số kỹ thuật quy trình hàn;

4) Chuẩn bị trước khi hàn bao gồm: tạo hình, chuẩn bị mép hàn, gá lắp, căn chỉnh, làm sạch và hàn đính;

5) Kiểm tra hàn chế tạo bao gồm: điều kiện môi trường, trình tự hàn, gia nhiệt trước, gia nhiệt sau, dũi mặt sau, lớp hàn phủ, chất lượng mối hàn, và quy trình sửa lỗi cần thiết;

6) Kiểm tra không phá hủy;

7) Hệ thống kiểm soát ăn mòn;

8) Thử khoang két.

2.3.1.6 Khi kết cấu được lắp ráp theo từng khối hoặc mô đun, kiểm tra gá lắp, đường ống, kết nối điện, và chứng kiến thử để hoàn thành việc lắp ráp phù hợp với các bản vẽ được thẩm định. Các mối nối chế tạo của kết cấu thân phải được kiểm tra bằng mắt thường, kiểm tra độ kín và phạm vi thích hợp của kiểm tra không phá hủy. Chi tiết nêu tại 2.3.3 đến 2.3.13.

2.3.2 Kiểm soát chế tạo thân giàn

2.3.2.1 Quy định chung

2.3.2.1.1 Kết cấu thân giàn phải được chế tạo và được kiểm soát để đảm bảo việc chế tạo thân giàn phù hợp với thiết kế được thẩm định và giảm thiểu các nguy cơ có khả năng làm giảm chất lượng.

2.3.2.1.2 Các chỉ tiêu về độ bền kết cấu nêu trong Quy chuẩn này được nhà thiết kế sử dụng để xác định các quy cách kết cấu thân giàn, để một giàn được chế tạo theo Quy chuẩn này và khi được bảo trì đúng cách sẽ có đủ độ bền và khả năng chống lại các điều kiện hư hỏng chảy dẻo, mất ổn định cục bộ và mỏi.

2.3.2.1.3 Đăng kiểm và cơ sở thiết kế áp dụng Quy chuẩn này cũng như các tiêu chuẩn khác phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế và các biện pháp kỹ thuật để đánh giá một thiết kế theo các tiêu chí kỹ thuật cho phép xác định được các khu vực nguy hiểm của kết cấu giàn trong các điều kiện trong khai thác.

2.3.2.1.4 Khả năng thực tế của kết cấu là hệ quả của việc sử dụng các phương pháp và tiêu chuẩn chế tạo. Cần phải thận trọng khi xác định khu vực kết cấu nguy hiểm, đặc biệt là các khu vực tiệm cận giới hạn thiết kế, và sử dụng các tiêu chuẩn về chất lượng chế tạo cùng với việc giám sát chế tạo nghiêm ngặt để giảm thiểu rủi ro có thể xảy ra trong quá trình khai thác.

2.3.2.2 Khu vực kết cấu tới hạn

2.3.2.2.1 Khu vực kết cấu tới hạn là các vị trí được xác định bằng việc tính toán để đưa ra yêu cầu theo dõi hoặc các vị trí được xác định từ lịch sử hoạt động của giàn hoặc từ các giàn tương tự để nhận biết khu vực đó có dễ bị nứt, mất ổn định hoặc ăn mòn có khả năng gây ảnh hưởng tới tính toán vẹn kết cấu của giàn.

2.3.2.2.2 Các khu vực kết cấu tới hạn có xác suất hư hỏng cao hơn trong tuổi đời vận hành của giàn khi so sánh với các khu vực khác xung quanh, mặc dù chúng có thể được sửa chữa để giảm xác suất hư hỏng. Xác suất hư hỏng cao có thể là do sự tập trung ứng suất, mức và dải ứng suất cao gây ra bởi các điều kiện tải trọng, sự gián đoạn của kết cấu hoặc do kết hợp của các yếu tố nêu trên.

2.3.2.2.3 Mục tiêu của việc kiểm soát kỹ lưỡng dung sai chế tạo tại các khu vực nguy hiểm là để giảm thiểu ảnh hưởng của sự tăng ứng suất xảy ra do quá trình chế tạo. Sự căn chỉnh và dung sai chế tạo không đúng có thể có nguy cơ ảnh hưởng đến việc tạo ra các ứng suất gây hại cho kết cấu của giàn.

2.3.2.3 Xác định khu vực kết cấu tới hạn

Khu vực kết cấu tới hạn có thể được xác định theo một số cách, tối thiểu phải bao gồm:

a) Các kết quả tính toán độ bền và phân tích mỏi sử dụng phương pháp phân tích phần tử hữu hạn hoặc phân tích tải trọng động, đặc biệt đối với các khu vực tiệm cận tới các chỉ tiêu cho phép;

b) Áp dụng thích hợp các quy định tại Phần 2A và Phần 2B của QCVN 21:2015/BGTVT cho giàn dạng tàu và giàn dạng sà lan;

c) Các chi tiết tại các vị trí khó chế tạo, như căn chỉnh tại vị trí không nhìn thấy được, hình dạng và các chi tiết kết cấu phức tạp, các vị trí khó tiếp cận…;

d) Dữ liệu đầu vào bởi chủ giàn, nhà thiết kế, nhà máy chế tạo giàn dựa trên kinh nghiệm trước đó từ các giàn tương tự, như ăn mòn, mài mòn, nứt hoặc các tổn thương khác;

2.3.2.4 Nội dung biện pháp kiểm soát chế tạo thân giàn

Các biện pháp kiểm soát chế tạo thân giàn đối với các khu vực kết cấu nguy hiểm phải được chuẩn bị bởi nhà máy chế tạo và thống nhất với Đăng kiểm trước khi bắt đầu chế tạo thân giàn, nội dung phải bao gồm các dữ liệu sau đây:

a) Các bản vẽ kết cấu chỉ ra vị trí các khu vực nguy hiểm;

b) Các tiêu chuẩn chế tạo và biện pháp kiểm soát chế tạo;

c) Các quy trình xác định và ghi chép lại tại từng giai đoạn chế tạo, bao gồm cả các kiểm tra NDT dự kiến bổ sung so với yêu cầu tại 2.3.6;

d) Quy trình sửa chữa khuyết tật.

2.3.3 Vật liệu

2.3.3.1 Truy xuất nguồn gốc vật liệu

Cơ sở chế tạo phải duy trì một hệ thống truy xuất nguồn gốc vật liệu để có thể truy xuất được xuất xứ, nguồn gốc, kết quả thử nghiệm vật liệu và các thông tin khác của vật liệu.

2.3.3.2 Lựa chọn vật liệu

a) Khi lựa chọn cấp vật liệu, phải xét tới nhiệt độ hoạt động thấp nhất dự kiến và loại phần tử kết cấu. Các phần khác nhau của giàn được phân loại theo loại vật liệu được sử dụng của chúng như sau:

1) Kết cấu đặc biệt, thường sử dụng cho các khu vực kết cấu quan trọng nhất;

2) Kết cấu chính, thường sử dụng cho các khu vực kết cấu quan trọng;

3) Kết cấu phụ, thường áp dụng cho các kết cấu ít quan trọng nhất.

b) Các phần tử kết cấu thuộc các loại trên được nêu tại 6.3.1 đến 6.3.3 của TCVN 12823-2.

2.3.3.3 Tạo hình thép

Khi việc tạo hình có thể làm thay đổi các đặc tính cơ bản của tấm vượt quá các giới hạn cho phép, cần tiến hành xử lý nhiệt thích hợp để thiết lập lại các đặc tính yêu cầu. Trừ khi được thẩm định riêng, các giới hạn cho phép tối thiểu phải đáp ứng các đặc tính ban đầu của vật liệu trước khi tạo hình. Các phần tử được tạo hình phải được tính đến dung sai kích thước.

2.3.4 Thợ hàn và bản quy định kỹ thuật hàn

Thợ hàn phải có tay nghề phù hợp với công việc. Bản quy định kỹ thuật hàn và các quy trình hàn kèm theo phải được chứng minh là thích hợp để chế tạo giàn.

2.3.5 Hàn chế tạo

2.3.5.1 Hàn chế tạo và tạo hình thép phải phù hợp với TCVN 12823-5.

2.3.5.2 Chiều dày lớn hơn 50 mm

Cần thực hiện các biện pháp phòng ngừa đặc biệt liên quan đến việc chuẩn bị mối hàn, gia nhiệt trước, trình tự hàn, nhiệt lượng đưa vào và nhiệt độ các lượt hàn đối với hàn các phần có chiều dày lớn. Đối với các vật liệu mà các đặc tính theo phương chiều dày là quan trọng, có thể yêu cầu kiểm tra siêu âm để đảm bảo không có tách lớp. Khi phải khử ứng suất, phương pháp thực hiện phải được thống nhất trước khi tiến hành.

2.3.5.3 Kiểm tra mối hàn

Tất cả mối hàn phải được kiểm tra bằng mắt thường. Kiểm tra không phá hủy đại diện phải được tiến hành. Việc thử này phải được tiến hành sau khi hoàn tất tạo hình và xử lý nhiệt sau hàn. Có thể cần tăng mức độ kiểm tra không phá hủy đối với các mối hàn không tiếp cận được hoặc khó kiểm tra trong quá trình khai thác giàn.

2.3.5.4 Mối hàn góc

Các mối hàn hoàn thiện phải được kiểm tra. Khe hở giữa các bề mặt được vát của các phần tử được nối với nhau phải được giữ ở mức nhỏ nhất. Khi khe hở vượt quá 2,0 mm và không quá 5 mm, kích thước chân mối hàn phải được tăng lên bằng

khe hở. Khi khe hở giữa các phần tử lớn hơn 5 mm, quy trình sửa chữa phải được thống nhất với Đăng kiểm để giảm thiểu các rủi ro có thể phát sinh với kết cấu.

2.3.6 Kiểm tra không phá hủy

2.3.6.1 Quy định chung

2.3.6.1.1 Trước khi bắt đầu bất kỳ đợt NDT nào, kế hoạch và quy trình kiểm tra NDT phải được thống nhất với đăng kiểm viên kiểm tra. Xem 6.2.6.2.1-(3) của TCVN 12823-5 và 2.3.5.3 của Quy chuẩn này.

2.3.6.1.2 Kiểm tra không phá hủy phải được tiến hành với sự chứng kiến của đăng kiểm viên.

2.3.6.2 Kiểm tra không phá hủy cho giàn có cột ổn định

Mối hàn ngấu hoàn toàn của hàn giáp mép, hàn chữ T và hàn góc phải được kiểm tra không phá hủy trong quá trình chế tạo tại các vị trí dưới đây:

a) Các mối hàn chế tạo hoặc hàn lắp ráp của các pông tông, cột, các thanh giằng phụ, thanh chéo, kết cấu sàn trên cùng (tạo thành dầm dạng hộp);

b) Cột với pông tông hoặc phần thân dưới;

c) Cột với thanh xiên;

d) Cột với phần thân trên;

e) Thanh phụ với phần thân trên;

f) Điểm giao các thanh phụ;

g) Các tấm ốp góc và các mã;

h) Kết cấu tiếp nối bên trong hoặc kết cấu đệm;

i) Các phần tạm thời làm cửa lối tiếp cận hoặc lắp thêm trong kết cấu chính.

2.3.6.3 Kiểm tra không phá hủy cho giàn tự nâng

Mối hàn ngấu hoàn toàn của hàn giáp mép, hàn chữ T hàn góc phải được kiểm tra không phá hủy trong quá trình chế tạo tại các vị trí dưới đây:

a) Kết cấu chân dạng khung giằng, bao gồm các thanh chính, thanh phụ, thanh răng và hàn lắp thanh răng;

b) Các tấm ốp góc của chân giàn dạng khung giằng;

c) Kết cấu vỏ của chân dạng trụ;

d) Các mối nối chế tạo hoặc lắp ráp của đế chân hoặc tấm đế;

e) Các liên kết giữa chân với đế chân hoặc tấm đế;

f) Khung nâng hạ chân giàn với boong (sàn);

g) Các phần tạm thời làm cửa lối tiếp cận hoặc lắp thêm trong kết cấu chính.

2.3.6.4 Kiểm tra không phá hủy cho giàn mặt nước

a) Mối hàn ngấu hoàn toàn của hàn giáp mép, hàn chữ T và hàn góc phải được kiểm tra không phá hủy trong quá trình chế tạo tại các vị trí dưới đây:

1) Điểm giao của các đường hàn giáp mép và hàn dọc thân tại dải tôn mép mạn, dải tôn hông, tôn mép boong và sống chính;

2) Điểm giao của các đường hàn đối đầu trong khu vực các góc của khoang công nghệ khoan trên boong chính và tôn đáy;

3) Vùng lân cận các vị trí gián đoạn thượng tầng;

4) Các phần tạm thời làm cửa lối tiếp cận hoặc lắp thêm trong kết cấu chính.

b) Kiểm tra không phá hủy ngoài vùng 0,6L giữa giàn được thực hiện ngẫu nhiên tại một số vị trí trên cơ sở nhận định các khu vực có nguy cơ cao.

2.3.6.5 Loại và phạm vi kiểm tra không phá hủy

2.3.6.5.1 Tỷ lệ mối hàn cần NDT và loại NDT thực hiện (thông thường bao gồm: kiểm tra bằng chụp phim (RT), kiểm tra bằng siêu âm (UT), kiểm tra bằng hạt từ tính (MPI), thử thẩm thấu (PT), dòng điện xoáy (EC) hoặc đo trường dòng điện xoay chiều (ACFM)) phụ thuộc vào thiết kế của giàn và tuổi thọ mỏi tính toán của mối hàn.

2.3.6.5.2 Phạm vi tối thiểu kiểm tra NDT cần thực hiện được nêu tại Bảng 7, kỹ thuật kiểm tra NDT thể tích bao gồm RT và UT. Kỹ thuật kiểm tra NDT bề mặt bao gồm MPI, PT, EC, hoặc AFCM.

2.3.6.5.3 Kiểm tra NDT bổ sung phải được thực hiện nếu phát hiện thấy các mối hàn có nguy cơ không đảm bảo chất lượng.

2.3.6.6 Báo cáo kiểm tra không phá hủy

a) Tất cả các báo cáo NDT được xem và ký bởi kỹ thuật viên NDT cấp 2 trước khi đăng kiểm viên xem và xác nhận.

b) Tất cả các báo cáo NDT sẽ được lưu giữ tối thiểu cho đến khi giàn được bàn giao, và có sẵn để sử dụng trong quá trình chế tạo giàn.

2.3.6.7 Tiêu chí chấp nhận kết quả NDT

a) Các tiêu chí chấp nhận áp dụng theo 3.5.8 của TCVN 7229 hoặc tiêu chuẩn tương đương khác phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.

b) Các quy trình và tiêu chí chấp nhận có sửa đổi phải được nêu rõ để chỉ ra rằng khi nào kiểm tra bằng chụp phóng xạ hoặc siêu âm được sử dụng cho các dạng liên kết khác như các mối hàn ngấu một phần và hàn chữ T dạng rãnh hoặc hàn góc.

Bảng 7 - Kiểm tra không phá hủy đối với mối hàn kết cấu thép

Phần tử kết cấu	Phạm và loại kiểm tra NDT
Kết cấu đặc biệt (Nguy hiểm nhất)	100% Kiểm tra NDT theo thể tích cộng với 100% kiểm tra NDT theo bề mặt tại các mối hàn ngấu hoàn toàn có chiều dày tấm được hàn ≥ 8,0 mm; và 10% MPI cho các mối hàn góc có chiều dày tấm ≥ 8,0 mm.
Kết cấu chính (Nguy hiểm trung bình)	20% Kiểm tra NDT theo thể tích cộng với 100% kiểm tra NDT theo bề mặt tại tất cả các mối hàn ngấu hoàn toàn có chiều dày tấm ≥ 8,0 mm; và 10% kiểm tra NDT bề mặt tại tất cả các mối hàn góc có chiều dày tấm ≥ 8,0 mm.
Kết cấu phụ (Ít nguy hiểm nhất)	Nếu có nghi ngờ trong quá trình chế tạo, kiểm tra ngẫu nhiên NDT theo thể tích các mối hàn ngấu hoàn toàn và NDT bề mặt của các mối hàn góc.

2.3.7 Bảo vệ chống ăn mòn

2.3.7.1 Trừ khi có phương pháp khác được chứng minh là hiệu quả, tất cả kết cấu thép phải được sơn phủ chống ăn mòn. Các két hoặc không gian gia tải trước dự kiến để dằn nước biển mặn phải được sơn chống ăn mòn lên toàn bộ bề mặt bên trong.

2.3.7.2 Tiêu chuẩn tính năng của lớp sơn phủ bảo vệ (PSPC)

Nếu chủ giàn có đề nghị, giàn có lớp sơn phủ bảo vệ được kiểm tra xác nhận phù hợp với Tiêu chuẩn tính năng của lớp sơn phủ bảo vệ (PSPC) sẽ được ấn định và phân biệt dấu hiệu cấp **CPS**.

2.3.8 Kiểm tra mạn khô

2.3.8.1 Mỗi giàn đều có các dấu hiệu để ấn định mớn nước cho phép lớn nhất khi giàn ở trạng thái nổi. Các dấu hiệu này phải được đặt tại vị trí nhìn thấy được trên kết cấu, tuân thủ quy định. Đối với giàn có cột ổn định, khi có thể, các dấu này phải ở vị trí luôn nhìn thấy được từ vị trí của người phụ trách neo giàn, hạ giàn hoặc các hoạt động vận hành khác của giàn.

2.3.8.2 Các đường nước tải trọng phải được thiết lập theo các quy định tại Công ước quốc tế về mạn khô tàu biển, 1966. Khi mạn khô tối thiểu không thể tính được bằng các phương pháp thông thường nêu trong công ước, chúng phải được xác định trên cơ sở một cách phù hợp với các yêu cầu về ổn định nguyên vẹn hoặc ổn định tai nạn cho các chế độ vận hành ở trạng thái nổi. Yêu cầu về mớn nước của giàn không vượt quá đường nước tải trọng được ấn định có thể tạm thời không áp dụng đối với các kiểu giàn được đỡ dưới đáy khi đang nâng, hạ hoặc tựa trên đáy biển.

2.3.8.3 Các yêu cầu của Công ước quốc tế về mạn khô liên quan đến tính kín thời tiết và tính kín nước của các boong, thượng tầng, lầu, cửa, nắp miệng quây, các lỗ khoét khác, ống thông gió, ống thông hơi, ống thoát nước… phải được xem là yêu cầu cơ bản đối với tất cả các giàn khi ở trạng thái nổi.

2.3.8.4 Sau khi hoàn thành kiểm tra mạn khô, báo cáo liên quan tới mạn khô phải được lập và cấp. Sau khi hoàn thành việc xác định khối lượng giàn không hoặc thử nghiêng dưới sự chứng kiến của đăng kiểm viên, báo cáo về ổn định của giàn được lập bởi nhà máy chế tạo phải được nộp để làm cơ sở cấp bản ấn định mạn khô. Dấu mạn khô trên giàn sẽ được kiểm tra theo bản ấn định này.

2.3.9 Kiểm tra phân khoang

2.3.9.1 Khi đánh giá ổn định tai nạn của giàn theo 8.2.1.4 c) của TCVN 12823-2, phạm vi của hư hỏng được giả định như dưới đây. Nếu phạm vi hư hỏng nhỏ hơn nhưng gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn thì phải giả định cả các phạm vi nhỏ hơn đó. Khi kiểm tra kết cấu, phải lưu ý tới các phạm vi giả định đó.

2.3.9.2 Trong quá trình kiểm tra phân khoang, tất cả đường ống, hệ thống thông gió, hầm trên boong, nằm trong khu vực tai nạn giả định phải được xem là hư hỏng.

Phải bố trí các biện pháp đóng kín cưỡng bức để ngăn ngừa ngập nước vào các khoang nguyên vẹn khác. Các điều kiện tai nạn giả định được cho như các mục dưới đây.

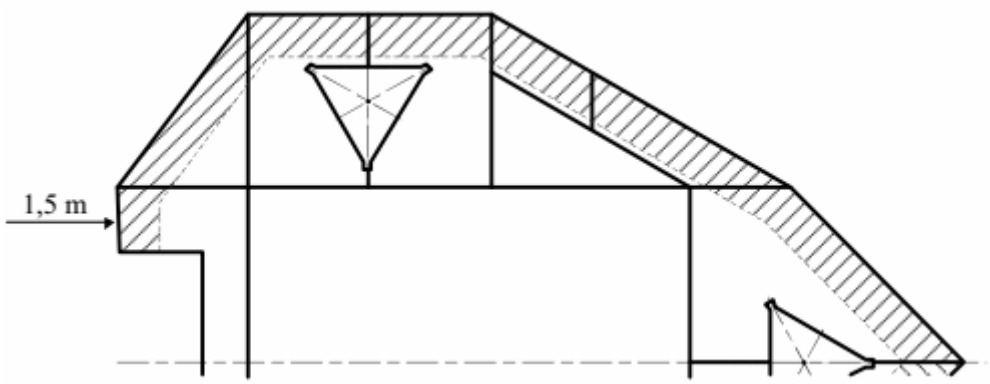
2.3.9.3 Điều kiện hư hỏng đối với giàn tự nâng

2.3.9.3.1 Đối với giàn tự nâng, kích thước lỗ thủng sau đây được giả định sẽ xuất hiện giữa các vách kín nước hiệu dụng:

a) Chiều sâu theo phương ngang của lỗ thủng là 1,5 m từ tôn mạn;

b) Phạm vi lỗ thủng theo phương thẳng đứng từ tấm đáy lên là không giới hạn. Khi giàn là loại có tấm đế đỡ phía dưới, lỗ thủng đồng thời xuyên qua cả tấm đế và thân giàn bên trên chỉ cần giả định nếu tại mớn nước thấp nhất thì một phần bất kỳ của tấm đế nằm trong khoảng 1,5 m theo chiều đứng của đường nước, và sự chênh lệch về kích thước chiều ngang của thân trên và tấm đế nhỏ hơn 1,5 m trong khu vực được xét.

2.3.9.3.2 Các phần đầu và cạnh lõm vào của vị trí khoan (drilling slot) không cần giả định lỗ thủng theo phương ngang với điều kiện phải đưa ra các biện pháp để ngăn ngừa tàu bè đi vào khu vực rãnh khoan khi giàn đang nổi (xem minh họa tại Hình 1).



Hình 1 – Minh họa điều kiện hư hỏng đối với giàn tự nâng

2.3.9.4 Điều kiện hư hỏng đối với giàn có cột ổn định

2.3.9.4.1 Đối với giàn có cột ổn định, các giả định dưới đây áp dụng tại các mớn nước hoạt động dự kiến:

a) Chỉ các cột nằm ở đường bao ngoài của giàn được giả định tai nạn với hư hỏng giới hạn ở phần lộ ra ngoài của các cột;

b) Hư hỏng được giả định xảy ra với khoảng cách theo phương thẳng đứng là 3 m tại một cao độ bất kỳ trong khoảng 5,0 m phía trên và 3,0 m phía dưới mớn nước được xét. Nếu có một boong kín nước nằm trong khu vực này, hư hỏng phải được giả định là xảy ra trong cả hai khoang trên và dưới mặt sàn kín nước đang xét;

c) Không giả định hư hỏng cho các vách đứng, trừ khi chúng được đặt cách nhau gần hơn 1/8 chu vi cột tại mớn nước đang xét, trong trường hợp này, một hoặc nhiều vách đứng phải được coi là hư hỏng;

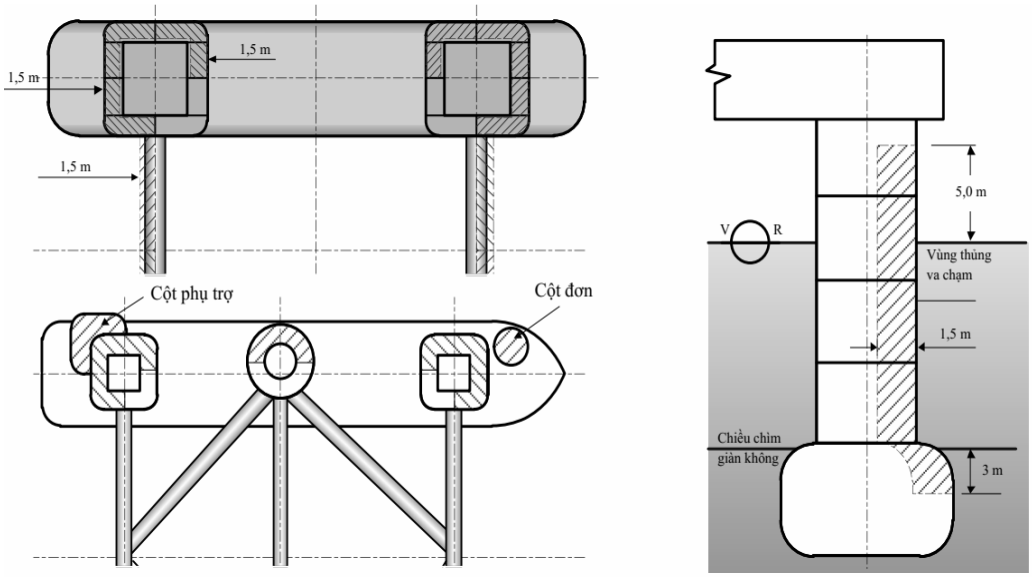
d) Hư hỏng các cột phải được giả định là có chiều sâu theo phương ngang của lỗ thủng là 1,5 m;

e) Phần thân dưới hoặc chân cột phải được coi là bị hư hỏng khi hoạt động tại điều kiện giàn không hoặc điều kiện di chuyển theo cách thức được chỉ ra từ a) đến d) ở trên.

2.3.9.4.2 Nếu phạm vi hư hỏng nhỏ hơn nhưng gây ra hậu quả nghiêm trọng hơn cho điều kiện cân bằng cuối cùng thì phải giả định cả phạm vi hư hỏng đó (xem minh họa tại Hình 2).

2.3.9.4.3 Trên các giàn hiện có cụ thể đã hoán cải, các cột nằm bên ngoài đường nối tâm của các cột chính có thể bị va chạm ở toàn bộ đường bao ngoài của chúng. Trong Hình 2, chỉ ra giàn có cột ổn định được hoán cái với các cột đơn và cột phụ trợ, các cột trên mỗi bên không thẳng hàng, do đó đường nối cột giữa và hai cột đầu cuối không phải đường thẳng.

2.3.9.4.4 Ảnh hưởng của các cột đơn và cột phụ trợ thường được bổ sung cho các giàn hiện có để tăng khả năng hoạt động là một khía cạnh cần chú ý. Do không phải là cột chính, cột đơn và cột phụ trợ không nằm trên phần biên của khu vực bảo vệ, nên sẽ bị va đập hoàn toàn (xem minh họa tại Hình 2).



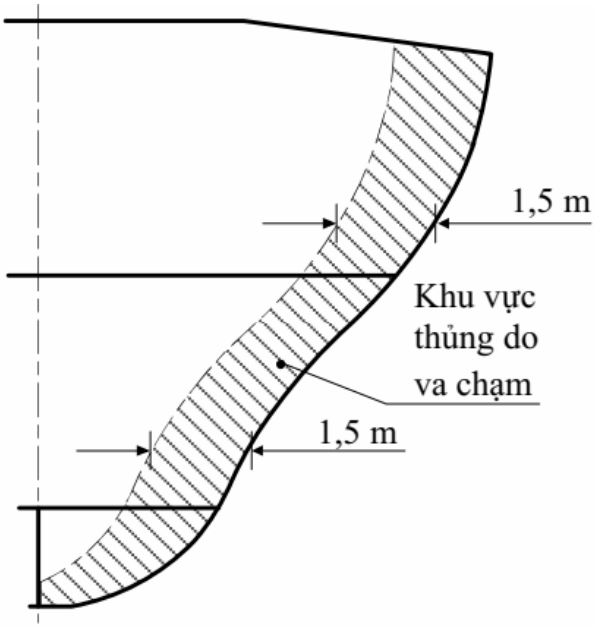
Hình 2. Minh họa điều kiện hư hỏng đối với giàn có cột ổn định

2.3.9.5 Giàn mặt nước

Đối với các giàn mặt nước, kích thước của lỗ thủng dưới đây phải được giả định xuất hiện giữa các vách kín nước hiệu dụng (xem minh họa tại Hình 3):

a) Chiều sâu theo phương ngang của lỗ thủng là 1,5 m;

b) Kích thước lỗ thủng theo phương thẳng đứng từ tấm đáy lên là không giới hạn.



Hình 3. Minh họa điều kiện hư hỏng đối với giàn mặt nước

2.3.10 Tính toàn vẹn kín nước và kín thời tiết

2.3.10.1 Trong quá trình kiểm tra xác nhận tính toàn vẹn kín nước và kín thời tiết của giàn, phải áp dụng các quy định nêu dưới đây và việc bố trí phải thích hợp.

2.3.10.2 Tính toàn vẹn kín thời tiết

Thiết bị đóng kín phải phù hợp với các yêu cầu có thể áp dụng được về mạn khô. Các lỗ khoét tại boong trên cùng của giàn có cột ổn định cần phải được quan tâm đặc biệt khi thiết kế và kiểm tra. Trong tất cả trường hợp, các lỗ khoét bên ngoài mà cạnh dưới của chúng nằm phía dưới các cao độ mà tính toàn vẹn kín thời tiết phải được đảm bảo thể hiện trong các bản vẽ được thẩm định phải có thiết bị đóng kín thời tiết. Các bản vẽ tham chiếu có thể xác định các mức độ khác nhau của tính toàn vẹn kín thời tiết cho từng chế độ vận hành ở trạng thái nổi. Phải thử các lỗ khoét được gắn thiết bị để đảm bảo tính toàn vẹn kín thời tiết. Chi tiết về thử xem trong 2.3.12.

2.3.10.3 Tính toàn vẹn kín nước

2.3.10.3.1 Tất cả các lỗ khoét bên trong và bên ngoài mà cạnh dưới của chúng nằm ở phía dưới cao độ mà tính toàn vẹn kín nước phải được đảm bảo, phải có thiết bị để đảm bảo tính toàn vẹn kín nước.

2.3.10.3.2 Các lỗ khoét bên trong được sử dụng để người tiếp cận khi giàn ở trạng thái nổi

a) Các lỗ khoét bên trong, sử dụng khi giàn ở trạng thái nổi có thiết bị để đảm bảo tính toàn vẹn kín nước phải phù hợp với 8.3.6.2b) của TCVN 12823-2.

b) Tất cả các lỗ khoét này cùng với thiết bị điều khiển, thiết bị cảnh báo, tín hiệu và phương tiện đóng kín phải được kiểm tra và thử.

2.3.10.3.3 Các lỗ khoét bên trong đóng kín khi giàn ở trạng thái nổi

a) Các lỗ khoét thường đóng kín khi giàn ở trạng thái nổi, được gắn thiết bị để đảm bảo tính toàn vẹn kín nước, phải phù hợp với 8.3.6.2c) của TCVN 12823-2.

b) Tất cả các lỗ khoét này cùng với biển báo và phương tiện đóng kín phải được kiểm tra.

2.3.10.3.4 Các lỗ khoét bên ngoài được sử dụng khi giàn ở trạng thái nổi

Các lỗ khoét bên ngoài được sử dụng khi giàn ở trạng thái nổi phải phù hợp với 8.3.6.2 d) của TCVN 12823-2. Tất cả các lỗ khoét với thiết bị điều khiển, thiết bị cảnh báo, tín hiệu và phương tiện đóng kín phải được kiểm tra và thử.

2.3.10.3.5 Các lỗ khoét bên ngoài được đóng kín khi giàn ở trạng thái nổi

Các lỗ khoét bên ngoài đóng kín khi giàn ở trạng thái nổi được gắn thiết bị để đảm bảo tính toàn vẹn kín nước phải phù hợp với các yêu cầu của 2.3.10.3.4. Các lỗ khoét cùng với biển báo hiệu và phương tiện đóng kín phải được kiểm tra.

2.3.10.4 Sự xuyên qua vách

2.3.10.4.1 Yêu cầu chung

Tất cả các lỗ xuyên qua các biên kín nước và kín thời tiết phải phù hợp với 8.3.6.3 của TCVN 12823-2 và phải được thử với sự chứng kiến của đăng kiểm viên. Các yêu cầu về đóng kín nước xem trong 6.2.14 của TCVN 12823-3.

2.3.10.4.2 Dây cáp xuyên qua vách ngăn và sàn kín nước và chịu lửa

Trong quá trình kiểm tra lắp cáp đi xuyên qua các vách và sàn chịu lửa và kín nước, phải lưu ý tới việc người lắp đặt đã quen và đã nghiên cứu các quy trình lắp đặt của nhà sản xuất đối với ống kín, các thiết bị chuyển tiếp hoặc vật liệu đúc. Sau khi lắp đặt, tất cả các cáp xuyên qua vách, sàn chịu lửa và kín nước phải được kiểm tra bằng mắt thường. Cáp xuyên vách, sàn kín nước phải được kiểm tra như các yêu cầu trong Bảng 8.

2.3.11 Máy tính trên giàn để tính toán ổn định

2.3.11.1 Việc sử dụng máy tính trên giàn để tính toán ổn định là không bắt buộc, việc này tùy thuộc vào nhu cầu của chủ giàn. Tuy nhiên nếu được cài đặt trên giàn, phần mềm tính ổn định phải bao hàm tất cả các yêu cầu ổn định áp dụng đối với giàn và sự hoạt động phù hợp của máy tính trên giàn phải được kiểm tra và báo cáo.

2.3.11.2 Các yêu cầu chức năng, sổ tay vận hành và thử lắp đặt của máy tính trên giàn xem trong Phụ lục B.

2.3.12 Thử nghiệm phần thân giàn khi chế tạo

2.3.12.1 Yêu cầu chung

Các khoang két được thiết kế kín nước, kín khí hay chịu lửa phải được thử với sự có mặt của đăng kiểm viên theo quy trình được thông qua. Mọi cửa tiếp cận, nắp, lỗ người chui hoặc thiết bị đóng kín các khoang, két cũng như các loại ống hoặc các bộ phận điện đi xuyên qua các vách này phải được hoàn thiện và thử dưới sự chứng kiến của đăng kiểm viên.

2.3.12.2 Thử vách biên kín nước, két và cửa trượt

2.3.12.2.1 Sau khi tất cả các nắp và cửa kín nước được lắp đặt, các lỗ xuyên vách bao gồm cả các kết nối ống được gắn vào, và trước khi bả lớp kết dính, trần hoặc phủ lớp bọc đặc biệt, các vách và tấm kín nước theo bản vẽ khoang kín nước và các két phải được thử và chứng minh độ kín. Lớp sơn nền tại xưởng (shop primer) có thể được phủ trước khi thử.

2.3.12.2.2 Sau khi lắp đặt và hàn khung, tất cả các cửa trượt kín nước phải được kiểm tra bằng mắt thường để xác nhận chúng được lắp đặt và hoạt động đúng chức năng. Dụng cụ đo khe hở phải được sử dụng để kiểm tra sai số lắp đặt của nhà chế tạo để duy trì tính toàn vẹn kín nước yêu cầu. Các cửa trượt kín nước phải được kiểm tra bằng vòi phun nước áp lực. Kiểm tra cuối cùng bao gồm xác nhận và thử hoạt động các tín hiệu cảnh báo và các thiết bị tương ứng.

2.3.12.3 Thử thủy tĩnh

Các két được liệt kê trong Bảng 8 phải được thử với một cột nước cao đến điểm tràn ra ngoài hoặc điểm cao nhất của lưu chất có thể đạt tới tại các điều kiện hoạt động, lấy giá trị lớn hơn. Việc thử có thể được thực hiện trước hoặc sau khi giàn được hạ thủy. Lớp sơn đặc biệt có thể được phủ trước khi thử thủy tĩnh, với điều kiện tất cả các mối hàn phải được kiểm tra bằng mắt thường trước khi áp dụng lớp phủ.

2.3.12.4 Thử kết cấu các loại thiết kế mới

Để chứng minh sự phù hợp kết cấu, việc thử két có thiết kế mới hoặc thiết kế không thông thường có thể cần thực hiện để bổ sung cho việc thẩm định thiết kế.

2.3.12.5 Thử khí

2.3.12.5.1 Trước khi áp dụng lớp phủ đặc biệt, việc thử khí theo quy trình thích hợp có thể được thực hiện để bổ sung hoặc thay thế cho việc thử thủy tĩnh. Tất cả mối hàn biên, mối nối dựng lắp và các lỗ xuyên vách bao gồm các ống và cáp nối, phải được kiểm tra theo quy trình thích hợp và dưới một áp lực chênh lệch không nhỏ hơn 0,15 bar cùng với dung dịch hoặc chất hiển thị rò rỉ.

2.3.12.5.2 Phải sử dụng một ống chữ U có chiều cao đủ để giữ cột nước tương ứng với áp suất thử. Tiết diện cắt ngang của ống chữ U không được nhỏ hơn tiết diện của ống cấp khí. Ngoài ống chữ U, phải có một áp kế chính hoặc thiết bị thích

hợp khác để xác định áp suất. Có thể chấp nhận cách bố trí khác sử dụng hai đồng hồ đo áp suất đã hiệu chỉnh để xác minh áp suất thử thay cho sử dụng ống chữ U nếu có các biện pháp an toàn bổ sung để ngăn chặn quá áp.

2.3.12.5.3 Các phương pháp thử hiệu quả khác như thử mối hàn góc bằng nén khí hoặc thử chân không được áp dụng theo 2.3.12.8 và 2.3.12.9.

2.3.12.6 Thử bằng vòi rồng

2.3.12.6.1 Thử bằng vòi rồng phải được thực hiện dưới sự kiểm tra đồng thời tại cả hai mặt của mối nối được thử. Áp suất trong ống vòi rồng không được nhỏ hơn 2 bar trong suốt quá trình thử. Họng ống phải có đường kính trong nhỏ nhất là 12 mm và được đặt tại vị trí cách mối nối một khoảng không quá 1,5 m. Vòi nước phải tác động trực diện vào mối hàn.

2.3.12.6.2 Thử bằng vòi rồng thường được áp dụng cho các lối ra vào hoặc thiết bị đóng các vách biên. Việc thử bằng vòi rồng có thể gây hư hỏng cho các phụ kiện kết cấu, thiết bị, máy hoặc các thiết bị điện gần vị trí thử. Do đó thử phấn có thể được thực hiện thay cho việc thử bằng vòi rồng ở một số vị trí, với điều kiện phải được tiến hành dưới sự chứng kiến của đăng kiểm viên. Thử phấn không được chấp nhận để thay thế cho việc thử bằng vòi rồng các cửa kín nước và kín thời tiết hoặc các thiết bị đóng kín tương tự khác dọc theo đường bao ngoài của thân giàn.

2.3.12.6.3 Đối với cáp đi xuyên vách hoặc các mối hàn kết cấu, nếu thử bằng vòi rồng không áp dụng được vì có thể gây hư hỏng máy, bọc cách điện của thiết bị hoặc các phụ kiện, thử nghiệm có thể được thay thế bằng việc kiểm tra kỹ bằng mắt thường đối với các liên kết hàn và nếu có nghi ngờ thì kiểm tra bổ sung bằng các biện pháp như thử thẩm thấu, siêu âm, hoặc thử nghiệm khác tương đương.

2.3.12.7 Thử ngập nước

Thử ngập nước phải được thực hiện tại các két không kín ở đỉnh. Két phải được làm đầy đến chiều cao tràn ra ngoài bằng chất lỏng có tỷ trọng tương tự chất lỏng dùng trong quá trình hoạt động bình thường. Nếu việc thử ngập nước không thể khả thi trong thực tế, thử bằng vòi rồng có thể được tiến hành để thay thế.

2.3.12.8 Thử mối hàn góc bằng khí nén

a) Thử mối hàn góc bằng khí nén là cuộc thử nghiệm bằng khí đối với mối hàn góc chữ T với việc sử dụng chất chỉ báo rò rỉ tại vị trí các mối hàn. Tại cuộc thử

nghiệm bằng khí này, khí nén được nén từ một phía của mối hàn và áp suất được kiểm tra tại phía kia của mối hàn bằng một đồng hồ đo áp. Các đồng hồ đo áp phải được đặt sao cho áp suất khí tối thiểu bằng 0,15 bar tại mỗi phía của tất cả các đoạn của phần được thử.

b) Đối với các phần giới hạn của mối hàn ngấu không hoàn toàn hoặc các mối hàn góc thuộc biên của két, chẳng hạn như các góc và phần của mối hàn cận với thiết bị thử, được phép sử dụng kiểm tra bằng bột từ hoặc kiểm tra bằng chất chỉ thị màu là một biện pháp thử thay thế cho thử mối hàn góc bằng khí nén.

c) Nếu yêu cầu phải thử kín đối với hàn ngấu không hoàn toàn và chân mối hàn là đủ rộng khoảng 6 mm đến 8 mm, thử bằng khí nén phải áp dụng tương tự như đối với mối hàn góc.

2.3.12.9 Thử bằng hộp chân không

Thử bằng hộp chân không là một cuộc thử để phát hiện rò rỉ trên kết cấu. Mối hàn có chất chỉ báo rò rỉ được áp dụng lên mối hàn. Chân không được tạo ra bên trong hộp để phát hiện rò rỉ. Hộp có các đầu nối khí, đồng hồ đo và ô quan sát được đặt chùm lên mối hàn với chất chỉ báo rò rỉ được áp dụng vào xung quanh mối hàn. Không khí trong hộp được rút ra để tạo áp suất chân không từ 0,2 bar đến 0,26 bar bên trong hộp.

2.3.12.10 Thử siêu âm

Thử siêu âm là một cuộc thử nhằm khẳng định độ kín của các thiết bị đóng kín như các nắp hầm được thực hiện bằng các công cụ kỹ thuật dò siêu âm. Một máy phát siêu âm được đặt bên trong khoang và một đầu thu ở bên ngoài. Các biên kín thời tiết hoặc kín nước của khoang được quét bằng đầu thu để phát hiện chỉ báo rò rỉ siêu âm. Ở vị trí nào mà âm thanh có thể phát hiện được rõ rệt bởi đầu thu thì vị trí đó bị hở.

2.3.12.11 Thử thẩm thấu

Thử thẩm thấu là cuộc thử để khẳng định rằng không có chỉ báo thẩm thấu nào nhìn thấy được bằng mắt đối với khả năng rò rỉ trên các biên của khoang bằng các chất lỏng có sức căng mặt ngoài thấp (thử thẩm thấu chất chỉ thị màu hoặc phương pháp thích hợp khác). Một cuộc thử đối với các mối hàn đấu đầu hoặc các mối hàn khác bằng chất lỏng có sức căng mặt ngoài thấp tại một phía của biên của khoang.

Nếu không phát hiện có chất lỏng ở phía đối diện của các biên sau khi kết thúc một khoảng thời gian xác định, điều này khẳng định độ kín của các biên. Trong một số trường hợp, các dung dịch có thể được sơn hoặc xịt lên mặt kia của mối hàn để phát hiện rò rỉ.

2.3.12.12 Thử thủy khí

a) Thử thủy khí là thử kết hợp giữa thử thủy tĩnh và thử khí khi trong két được điền bởi nước và có áp suất không khí ở phía trên. Nếu thực hiện, mực nước và áp suất không khí kết hợp sử dụng cho thử thủy khí phải tương đồng với tải trọng thực tế đến mức có thể được. Phải áp dụng các yêu cầu và khuyến cáo tại 2.3.12.5 liên quan đến thử khí.

b) Tất cả các bề mặt bên ngoài của không gian được thử phải được kiểm tra biến dạng, phồng và vênh, hoặc các rò rỉ và hư hỏng liên quan.

2.3.12.13 Các phương pháp thử khác

Các phương pháp thử khác có thể được áp dụng nếu có đầy đủ các thông tin chi tiết để thống nhất trước khi bắt đầu thử.

2.3.12.14 Áp dụng sơn phủ

a) Lớp sơn sau cùng

1) Thử kín

Đối với tất cả các mối hàn lắp dựng thủ công hoặc bán tự động và tất cả liên kết hàn góc biên két bao gồm cả các vị trí xuyên qua, chỉ được sơn lớp sơn sau cùng sau khi thử kín. Đối với các mối hàn khác, lớp sơn sau cùng có thể được áp dụng trước khi thử kín với điều kiện các mối hàn đó phải được kiểm tra. Căn cứ theo kết quả về độ tin cậy trong quá trình kiểm tra, có thể yêu cầu thử kín trước khi sơn hoàn thiện đối với các mối hàn tự động và hàn thủ công hoặc hàn tự động trước đấu nối. Xem Bảng 9.

2) Thử kết cấu

Đối với tất cả các loại mối hàn, nếu có quy định phải thử, lớp sơn phủ cuối cùng có thể được sơn trước khi thử kết cấu. Xem Bảng 9.

b) Sơn tạm thời

Bất kỳ lớp sơn tạm thời nào có khả năng che lấp các khuyết tật hoặc rò rỉ phải được áp dụng như quy định đối với lớp sơn sau cùng. Yêu cầu này áp dụng đối với các lớp sơn lót tại xưởng không phải sơn lót gốc silicat, chẳng hạn như sơn lót gốc epoxy.

c) Tiếp cận an toàn tới các vị trí mối hàn

Đối với thử kín, phải đảm bảo việc tiếp cận an toàn tới tất cả các vị trí mối hạn được kiểm tra. Xem Bảng 9

d) Thử kín bằng thủy tĩnh hoặc thủy khí

Trong trường hợp các thử nghiệm bằng thủy tĩnh hoặc thủy khí được sử dụng thay cho một thử kín cụ thể, các ranh giới được kiểm tra phải được làm khô để có thể phát hiện được cả các rò rỉ nhỏ.

Bảng 8 - Thử biên, khoang, két và các không gian

Khoang hoặc két được thử	Loại thử	Áp suất thủy tĩnh
Giàn cột ổn định - Thanh giằng, ngàng và chéo (không gian trống)	Khí	
Giàn cột ổn định - Hầm xích và ống dẫn xích	Ngập nước	Tới đỉnh của ống dẫn xích
Giàn cột ổn định - Các không gian trong cột kín nước	Khí	
Tàu khoan - Hầm xích và ống dẫn xích	Ngập nước	Tới đỉnh của ống dẫn xích
Tàu khoan - Ống luồn xích neo	Vòi rồng	
Giàn tự nâng - Két trong đế chống lún (tạo thành khoang nổi)	Thủy tĩnh	Tới chiều cao bằng độ sâu nước hoạt động sâu nhất của giàn tự nâng

Khoang hoặc két được thử	**Loại thử**	**Áp suất thủy tĩnh**
Giàn tự nâng - Két đặt tải trước	Thủy tĩnh(1)	Tới chiều cao của ống thông hơi két
Giàn tự nâng - Đế chân (tạo thành nổi)	Thủy tĩnh	Tới chiều cao bằng độ sâu nước hoạt động sâu nhất của giàn tự nâng
Két nước dằn	Thủy tĩnh(1)	Tới chiều cao của ống thông hơi két
Két dầu nhiên liệu	Thủy tĩnh(1)	Tới chiều cao của ống thông hơi két
Két nước khoan	Khí	
Két dầu nhiên liệu	Thủy tĩnh(1)	Tới chiều cao của ống thông hơi két
Cửa kín khí	Khí hoặc vòi rồng	Độ kín của cửa có thể được xác nhận khi hệ thống thông gió đang hoạt động dưới các điều kiện hoạt động bình thường
Các két độc lập	Thủy tĩnh(1)	Tới chiều cao của ống thông hơi két
Két chứa mùn khoan	Thử ngập	Tới đỉnh của ống tràn
Két chứa nước lẫn dầu	Thủy tĩnh(1)	Tới chiều cao của ống thông hơi két
Két chứa nước sạch	Khí	
Không gian trống	Khí	
Lỗ người chui/nắp đóng vách kín nước	Vòi rồng	
Cửa kín nước	Vòi rồng	
Cửa trượt kín nước	Vòi rồng	Xem 2.3.12.2
Lỗ người chui/nắp đóng vách kín thời tiết	Vòi rồng	
Cửa kín thời tiết	Vòi rồng	

Khoang hoặc két được thử	Loại thử	Áp suất thủy tĩnh
Chú thích: (1) Với điều kiện nhóm két có kết cấu tương tự được chấp nhận bởi Đăng kiểm và một két đại diện được chọn phải được thử thủy tĩnh dựa trên thiết kế được thẩm định, tất cả các két sau đó trên từng giàn phải được thử rò rỉ bằng thử khí theo 2.3.12.5. Tuy nhiên, khi tất cả kết cấu của két đã được ghi nhận bằng thử kết cấu, các giàn sau đó được đóng mới theo loạt có thể được miễn giảm thử các két khác có kết cấu tương tự với kết cấu két đã được thử, với điều kiện tính toàn vẹn kín nước tại tất cả các biên của két được miễn giảm bằng kiểm tra bằng thử rò rỉ và phải được kiểm tra kỹ càng. Trong mọi trường hợp, thử thủy tĩnh phải được thực hiện tối thiểu cho một két cho mỗi giàn để xác nhận đã được chế tạo phù hợp.		

Bảng 9 - Sự áp dụng thử kín, sơn phủ và yêu cầu tiếp cận an toàn đối với loại mối hàn

Kiểu mối hàn		Thử kín	Sơn phủ(1)		Tiếp cận an toàn(2)	
			Trước khi thử kín	Sau khi thử kín và trước khi thử kết cấu	Thử kín	Thử kết cấu
Đấu đầu	Tự động	Không yêu cầu	Chấp nhận(3)	Không áp dụng	Không yêu cầu	Không yêu cầu
	Thủ công hoặc bán tự động(4)	Yêu cầu	Không chấp nhận	Chấp nhận	Yêu cầu	Không yêu cầu
Góc	Biên, bao gồm cả các vị trí xuyên kết cấu	Yêu cầu	Không chấp nhận	Chấp nhận	Yêu cầu	Không yêu cầu

Chú thích:

1 Lớp phủ là sơn bên trong (két, khoang), nếu áp dụng, và bên ngoài (tôn vỏ, boong). Sơn phủ không phải là lớp sơn lót trong xưởng.

2 Phương tiện tiếp cận tạm thời để xác nhận thử kín.

3 Áp dụng với điều kiện các mối hàn đã được đăng kiểm viên kiểm tra kỹ lưỡng bằng mắt thường.

4 Các mối hàn đấu đầu bán tự động bằng hàn hồ quang dây hàn có lõi thuốc không cần phải thử với điều kiện các kiểm tra kỹ lưỡng bằng mắt thường cho thấy hình dạng đồng đều liên tục, không cần sửa chữa, và kết quả kiểm tra không phá hủy theo quy định cho thấy không có khuyết tật đáng kể.

2.3.13 Sổ chế tạo

2.3.13.1 Sổ chế tạo phải được lập và có sẵn trên giàn. Sổ phải được đảm bảo đầy đủ và được xác nhận bởi đăng kiểm viên.

2.3.13.2 Sổ chế tạo tối thiểu phải có các thông tin, tài liệu dưới đây:

a) Các bản vẽ thể hiện vị trí và các cấp, cường độ vật liệu cùng các mô tả vật liệu;

b) Quy trình hàn áp dụng cho các kết cấu đặc biệt và kết cấu chính được định nghĩa trong 6.3 của TCVN 12823-2;

c) Các bản vẽ thể hiện các kết cấu đặc biệt và kết cấu chính được định nghĩa trong 6.3 của TCVN 12823-2. Các bản vẽ này cho phép xác định đúng và độ hao mòn cho phép của kết cấu như yêu cầu trong 2.6.2, 2.6.3 hoặc 2.6.4 trong từng đợt kiểm tra định kỳ được thực hiện.

d) Các bản vẽ thể hiện các khu vực kết cấu nguy hiểm. Điều này làm cho việc ghi lại các kết quả trong quá trình kiểm tra tiếp cận và kiểm tra không phá hủy tại các vị trí đó, như các yêu cầu trong 2.6.2, 2.6.3 hoặc 2.6.4 trong từng đợt kiểm tra lên đà (hoặc kiểm tra dưới nước thay cho lên đà) và kiểm tra định kỳ được tiến hành trong suốt vòng đời của giàn.

2.4 Kiểm tra máy, ống, bình chịu áp lực và trang bị

2.4.1 Quy định chung

2.4.1.1 Mục này liên quan đến việc tiến hành kiểm tra và thử máy, đường ống, bình chịu áp lực và các chi tiết thiết bị máy trong quá trình chế tạo, lắp đặt và thử giàn tại cơ sở chế tạo.

2.4.1.2 Việc kiểm tra và thử máy và hệ thống đường ống được quy định tại 2.5. Toàn bộ việc kiểm tra và thử phải được tiến hành với sự chứng kiến của đăng kiểm viên trước khi thử đường dài theo mục 2.10.6.

2.4.2 Kiểm tra

2.4.2.1 Tất cả các hạng mục về máy phải được kiểm tra trong quá trình lắp đặt và thử đường dài. Hàn và chế tạo đường ống, bình áp lực và các hạng mục kết cấu hoặc chi tiết máy phải được thực hiện theo các yêu cầu tương ứng của TCVN 12823-5.

2.4.2.2 Quản lý chất lượng trong chế tạo giàn tối thiểu phải bao gồm các nội dung dưới đây:

1) Chất lượng và truy xuất nguồn gốc vật liệu;

2) Sự phù hợp của trình độ tay nghề thợ hàn;

3) Quy trình hàn và đặc tính kỹ thuật quy trình hàn;

4) Việc chuẩn bị hàn bao gồm: tạo hình, chuẩn bị góc hàn, gá lắp, căn chỉnh, làm sạch và hàn đính;

5) Kiểm tra hàn chế tạo bao gồm: điều kiện môi trường, trình tự hàn, gia nhiệt trước, gia nhiệt sau, dũi mặt sau, chất lượng của mối hàn và quy trình sửa chữa cần thiết.

6) Kiểm tra không phá hủy.

2.4.2.3 Hệ thống đường ống cấp I và cấp II, các đường ống thép carbon và carbon-molybdenum cho tất cả các đường kính có chiều dày vượt quá 9,5 mm và đường ống hợp kim khác có đường kính 76 mm và bất kể chiều dày, mối hàn phải được kiểm tra 100% bằng RT. Toàn bộ bản ghi NDT phải được xem và ký bởi kỹ thuật viên NDT cấp 2 trước khi đăng kiểm viên xem và xác nhận.

2.4.3 Vật liệu và các điều kiện hoạt động

2.4.3.1 Kiểm tra và thử vật liệu

Vật liệu phải phù hợp với các yêu cầu trong TCVN 12823-5; 5.1.3.6, 6.1.5 của TCVN 12823-3 và 1.5.4 của Phần này.

2.4.3.2 Vật liệu cấm

Không được sử dụng vật liệu bị cấm theo quy định của pháp luật, vật liệu mà trong thành phần có chứa amiăng.

2.4.3.3 Góc nghiêng nhỏ nhất của máy

2.4.3.3.1 Tất cả các máy, bộ phận và hệ thống cần thiết để đẩy giàn hoặc để giàn hoạt động an toàn phải được thiết kế và chế tạo để hoạt động được dưới các góc nghiêng cho từng điều kiện được nêu trong Bảng 1 của TCVN 12823-3.

2.4.3.3.2 Sự phù hợp của máy trong điều kiện làm việc như các yêu cầu trên phải được kiểm tra khi lắp đặt.

2.4.3.4 Nhiệt độ xung quanh máy

2.4.3.4.1 Tất cả các máy, bộ phận và hệ thống cần thiết để đẩy giàn hoặc để giàn hoạt động an toàn phải được thiết kế và chế tạo để hoạt động dưới nhiệt độ được chỉ ra trong Bảng 2 của TCVN 12823-3.

2.4.3.4.2 Sự phù hợp của máy trong điều kiện làm việc như các yêu cầu trên phải được kiểm tra.

2.4.4 Động cơ đốt trong

2.4.4.1 Bệ máy

Việc căn chỉnh phù hợp của kết cấu đỡ trượt động cơ với kết cấu đỡ trên thân giàn phải được xác nhận trước khi bắt đầu thử động cơ tại bến.

2.4.4.2 Các biển cảnh báo

Các biển cảnh báo phù hợp phải được gắn tại vị trí dễ nhìn trên mỗi động cơ và phải cảnh báo không mở một trục khuỷu nóng trong một khoảng thời gian xác định sau khi dừng tùy thuộc vào kích cỡ của động cơ, nhưng không được nhỏ hơn 10 phút trong mọi trường hợp. Các biển báo này cũng phải cảnh báo việc không khởi động lại động cơ đã bị quá nhiệt cho đến khi sự quá nhiệt được khắc phục.

2.4.4.3 Kiểm soát bộ điều tốc

2.4.4.3.1 Tất cả động cơ phải phải được gắn bộ điều tốc nhằm ngăn ngừa động cơ khỏi sự vượt quá tốc độ định mức quá 15%. Việc kiểm soát bộ điều tốc phải được xác minh.

2.4.4.3.2 Đối với cụm máy phát điện, xem 2.4.1 Chương 2, 3.3.1 Chương 3 và 4.3.1 Chương 4 tại Phần 3 của QCVN 21:2015/BGTVT.

2.4.4.4 Thử trên giàn

Các máy phát điện, động cơ phụ và sự cố phải được thử trước và trong quá trình thử đường dài theo quy trình được thống nhất và phù hợp với Quy chuẩn này.

2.4.5 Đường ống công nghệ

2.4.5.1 Tất cả các đường ống công nghệ phải được lắp đặt và thử phù hợp với Quy chuẩn này hoặc tiêu chuẩn khác phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.

2.4.5.2 Việc lắp đặt và sự hoạt động phù hợp của hệ thống đường ống phải được kiểm tra đến mức có thể được trong khi thử đường dài.

2.4.5.3 Hệ thống đường ống được chia thành 3 cấp (cấp I, II và III) theo loại lưu chất vận chuyển, áp suất và nhiệt độ thiết kế như được chỉ ra trong Bảng 5 của TCVN 12823-3. Mỗi cấp có các yêu cầu cụ thể về thiết kế mối nối, chế tạo và thử.

2.4.5.4 Tất cả hệ thống đường ống phải được kiểm tra bằng mắt thường theo các bản vẽ được thẩm định gồm bản vẽ sơ đồ đường ống của từng hệ thống, kể cả kích thước đường ống, chiều dày, áp suất làm việc lớn nhất và vật liệu ống cũng như loại, kích thước, cấp áp suất và vật liệu của các van và các phụ tùng.

2.4.5.5 Các quy định về mối hàn ống phải phù hợp với TCVN 12823-5.

2.4.5.6 Các yêu cầu đối với van, phụ tùng và các mặt bích phải phù hợp với các tiêu chuẩn liên quan của Viện tiêu chuẩn quốc gia Hoa Kỳ (ANSI) hoặc các tiêu chuẩn tương đương khác.

2.4.5.7 Sổ tay các tiêu chuẩn và chi tiết về gia công ống, bao gồm ống xuyên qua vách, sàn và tấm, các chi tiết về hàn bao gồm kích thước, chi tiết mối nối ống

sử dụng trong quá trình kiểm tra hệ thống đường ống phải được thống nhất với Đăng kiểm để sử dụng.

2.4.6 Các yêu cầu lắp đặt đường ống

2.4.6.1 Việc lắp đặt đường ống trên giàn phải phù hợp với 6.1.6 của TCVN 12823-3. Các chi tiết của đường ống dưới đây phải được kiểm tra sau khi hệ thống đường ống được lắp đặt:

a) Độ uốn ống;

b) Bảo vệ ống, van và cần điều khiển;

c) Các ống được lắp đặt gần bảng điện hoặc trung tâm điều khiển động cơ (MCC);

d) Các mối nối giãn nở ống;

e) Mối nối ống;

f) Các mối nối cơ khí;

g) Các ống xuyên vách và sàn phải được thử tương tự như thử vách hoặc sàn. Việc thử thay thế mối hàn xuyên qua vách hoặc sàn bằng phương pháp NDT thích hợp phải được thống nhất với Đăng kiểm để đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật;

h) Ống xuyên qua vách chống va của giàn mặt nước phải được thử tương tự như thử vách;

i) Van thông và vòi nước trên giàn mặt nước. Sự hoạt động phù hợp của các van hoặc vòi này cùng với các hiển thị của chúng phải được xác nhận;

j) Van an toàn gắn trên hệ thống đường ống Cấp I và Cấp II phải được thử. Van an toàn gắn trên hệ thống đường ống Cấp III không bắt buộc phải thử;

k) Đường ống xả mạn thông thường;

l) Vận hành từ xa các van;

m) Các giếng đặt thiết bị đo, các biện pháp bảo vệ tượng tự trên các két dầu nhiên liệu, và bố trí van cho phép cô lập và tháo thiết bị đo trên các thiết bị cảm biến áp suất;

n) Cụm ống mềm;

o) Kiểm soát tĩnh điện, thử điện trở giữa các điểm tiếp địa dọc theo chiều dài, các mối nối giao cắt và từ ống tới đất, và kiểm tra các dây liên kết nối đất nếu sử dụng;

p) Ngăn chứa rò rỉ và đường ống xả.

2.4.6.2 Độ uốn ống

Độ uốn ống phải phù hợp với các yêu cầu tương ứng trong TCVN 12823-5 hoặc theo các tiêu chuẩn được chấp nhận (như ASME B31.1 – phần 129.1 và 129.3) hoặc đặc tính kỹ thuật khác được phê duyệt đến một bán kính mà trên bề mặt không bị nứt và về căn bản không bị mất ổn định.

2.4.6.3 Bảo vệ ống

Ống, van và các cần điều khiển phải được cố định một cách hiệu quả và được bảo vệ đầy đủ. Bố trí bảo vệ ống phải được thực hiện sao cho có thể tháo dỡ để kiểm tra ống, van và cần điều khiển được bảo vệ.

2.4.6.4 Dẫn ống đến gần các bảng điện, điều khiển mô tơ và kiểm soát trung tâm, máy biến áp, và tất cả các thiết bị hoặc bảng điện khác sử dụng cho các dịch vụ thiết yếu

Phải tránh đến mức tối đa việc dẫn các ống đến gần các bảng điện, điều khiển mô tơ và trạm điều khiển trung tâm, máy biến áp, và tất cả các thiết bị hoặc bảng điện khác. Trong trường hợp việc dẫn ống này là cần thiết, phải thận trọng khi lắp đặt sao cho không có mặt bích hoặc mối nối nằm trên hoặc gần các thiết bị hoặc bảng điện này trừ khi có biện pháp để ngăn ngừa một rò rỉ bất kỳ gây hư hỏng cho thiết bị.

2.4.6.5 Các biện pháp đối với ứng suất giãn nở hoặc co ngót

a) Phải thực hiện các biện pháp đầy đủ để xử lý các ứng suất do giãn nở hoặc co ngót trên ống xuất hiện do thay đổi nhiệt độ hoặc do tác động của thân giàn khi vận hành. Các biện pháp thích hợp bao gồm khuỷu ống, uốn ống, đổi hướng tuyến ống hoặc khớp nối giãn nở. Xem tại 6.1.6.4 của TCVN 12823-3.

b) Khi sử dụng khớp nối giãn nở, các phần sau phải được kiểm tra:

1) *Bệ ống.* Các ống tiếp giáp phải được đỡ phù hợp để các khớp nối gián nở không làm tăng đáng kể trọng lượng ống;

2) *Định tâm.* Các khớp nối giãn nở không được sử dụng để bù đắp các sai lệch của ống. Sự mất định tâm của khe giãn nở làm giảm chuyển động định mức và gây ra các ứng suất nghiêm trọng lên vật liệu chung, làm giảm tuổi thọ hoạt động. Sự định tâm phải nằm trong dung sai được xác định bởi nhà sản xuất khớp nối giãn nở;

3) *Cố định.* Khớp nối giãn nở phải được lắp đặt gần nhất có thể với một điểm giữ cố định. Khi không có hệ thống giữ cố định, các thanh kiểm soát có thể được lắp lên khớp nối giãn nở để ngăn các chuyển động quá mức xảy ra do áp lực đẩy của dòng;

4) *Hư hỏng cơ khí.* Các khớp giãn nở phải được bảo vệ để chống lại các hư hỏng cơ khí;

5) *Vị trí tiếp cận.* Khớp nối giãn nở phải được lắp tại vị trí dễ tiếp cận cho phép việc kiểm tra chung;

6) *Mặt bích nối tiếp.* Các mặt bích nối tiếp phải được làm sạch và thường có dạng bề mặt phẳng. Khi gắn các khớp nối giãn nở có bích vòng vào các mặt bích nhô, cho phép sử dụng vòng đệm kín. Các khớp giãn nở bằng cao su với mặt bích cuối không được lắp cạnh van một chiều cánh bướm hoặc van bướm.

c) Khớp nối giãn nở đúc

Trong trường hợp sử dụng khớp nối giãn nở đúc, phải phù hợp với 6.1.6.4 của TCVN 12823-3.

d) Khớp nối giãn nở dạng kim loại phía dưới

Trong trường hợp sử dụng khớp nối giãn nở dạng kim loại, phải phù hợp với 6.1.6.5 của TCVN 12823-3.

2.4.6.6 Mối nối ống

Trong trường hợp sử dụng mối nối ống, phải phù hợp với 6.1.6.6 của TCVN 12823-3.

2.4.6.7 Mối nối cơ khí

Trường hợp sử dụng mối nối cơ khí, phải phù hợp với 6.1.6.7 của TCVN 12823-3.

2.4.6.8 Sự xuyên qua vách ngăn, sàn, hoặc đỉnh két

a) Trong trường hợp ống đi qua qua các vách, sàn hoặc đỉnh két, đoạn xuyên qua phải được làm theo các phương pháp thích hợp để duy trì tính toàn vẹn kín nước, kín lửa hoặc kín khói của vách, sàn, hoặc đỉnh két. Các kết nối bằng bu lông phải có các bu lông có ren xuyên qua các tấm và các mối nối bằng phương pháp hàn phải được hàn từ cả hai phía hoặc mối hàn một phía ngấu hoàn toàn.

b) Tất cả các ống đi xuyên qua phải được kiểm tra và thử.

2.4.6.9 Xuyên qua vách chống va

2.4.6.9.1 Các ống xuyên qua vách chống va trên các giàn kiểu tàu phải lắp các van thích hợp có thể vận hành từ phía trên của sàn vách ngăn và hộp van phải được gắn chặt tại vách thường ở phía bên trong mũi giàn. Nói chung không sử dụng gang cho các loại van này. Việc sử dụng gang dẻo (nodular iron) hay gang graphit cầu sẽ được chấp nhận với điều kiện vật liệu có độ giãn dài không nhỏ hơn 12%.

2.4.6.9.2 Không bố trí các két trước vách chống va trên các giàn mặt nước để chứa dầu hoặc chất lỏng khác dễ bắt lửa.

2.4.6.9.3 Các vị trí ống xuyên qua phải được kiểm tra và thử nếu cần thiết.

2.4.6.10 Van thông và vòi nước

Không lắp đặt van thông hoặc vòi nước dùng cho mục đích thông trên một vách chống va trên giàn kiểu tàu. Van thông hoặc vòi nước chỉ có thể được lắp trên các vách kín nước khác khi chúng ở vị trí có thể tiếp cận để kiểm tra ở bất kỳ thời điểm nào.

2.4.6.11 Van an toàn

2.4.6.11.1 Tất cả các hệ thống mà có thể phải chịu áp lực lớn hơn áp lực mà chúng được thiết kế phải được bảo vệ an toàn bằng các van an toàn thích hợp

hoặc tương đương, và các bình chứa chịu áp lực như bầu bốc hơi, thiết bị gia nhiệt… mà có thể cô lập được khỏi một thiết bị bảo vệ phải có các thiết bị bảo vệ này hoặc lắp trực tiếp trên vỏ bình hoặc ở giữa vỏ bình và van ngắt.

2.4.6.11.2 Trong các hệ thống dùng bơm đẩy như đường ống cấp nước cho nồi hơi, đường ống dẫn dầu và đường ống cứu hỏa chính, nơi thông thường có yêu cầu phải có các van an toàn tại bơm, các van này không cần phải lắp khi hệ thống chỉ hoạt động bởi các bơm ly tâm được thiết kế sao cho áp lực cung cấp không vượt quá áp lực của đường ống được thiết kế.

2.4.6.11.3 Tất cả các van an toàn phải được xác nhận là được thử trước khi lắp đặt và được đánh dấu hoặc gắn nhãn thích hợp.

2.4.6.12 Đường xả chung ra biển

Thông thường, các loại hệ thống xả ra ngoài biển khác nhau phải được kiểm chứng là không kết nối với nhau nếu không được duyệt riêng cho trường hợp cụ thể, đó là các hệ thống bơm kín, lỗ thoát nước sàn, các đường dẫn bùn hoặc đường xả nước thải không được có chung một đường xả ra biển.

2.4.6.13 Điều khiển từ xa

a) Khi các van của hệ thống đường ống được bố trí để điều khiển từ xa và dẫn động cơ khí, phải trang bị một biện pháp thứ 2 để có thể điều khiển tại vị trí của van hoặc điều khiển từ xa bằng tay.

b) Chức năng điều khiển từ xa phải được thử, trước khi thử đường dài.

2.4.6.14 Dụng cụ đo

2.4.6.14.1 Các dụng cụ đo được lắp để đo nhiệt độ hoặc áp suất của hệ thống đường ống phải được kiểm tra phù hợp với 6.1.6.14 của TCVN 12823-3.

2.4.6.14.2 Việc hiệu chuẩn đúng đắn tất cả các dụng cụ đo phải được xác nhận.

2.4.6.15 Ống mềm

a) Ống mềm có thể được lắp đặt giữa hai điểm mà tại đó yêu cầu tính linh hoạt, nhưng không phải chịu uốn xoắn trong điều kiện hoạt động bình thường.

b) Các ống mềm phải được kiểm tra phù hợp với 6.1.6.15 của TCVN 12823-3.

2.4.6.16 Kiểm soát tĩnh điện

2.4.6.16.1 Các hệ thống đường ống đi qua khu vực nguy hiểm phải được tiếp đất phù hợp bằng cách hàn hoặc bắt bu lông gắn trực tiếp ống hoặc các phần đỡ ống vào thân giàn hoặc thông qua việc sử dụng các đai liên kết.

2.4.6.16.2 Điện trở tiếp đất

Thông thường, điện trở đo được giữa các điểm tiếp đất dọc theo chiều dài, qua các mối nối và từ ống tới đất không được vượt quá 1 MΩ.

2.4.6.16.3 Đai liên kết nối đất

a) Khi sử dụng các đai liên kết nối đất, phải đảm bảo chúng được nhìn thấy rõ, được bảo vệ khỏi hư hỏng cơ học và là loại không chịu ảnh hưởng bởi các sản phẩm gây ăn mòn và sơn. Đai liên kết phải sử dụng cho các két và hệ thống đường ống không được kết nối cố định với thân giàn, bao gồm các két độc lập, két và hệ thống đường ống được cách điện với thân giàn, và các đầu nối ống được bố trí để tháo các đoạn ống.

b) Các bộ phận của thiết bị cảnh báo và hiển thị mức chất lỏng đặt trong các két phải được tính vào độ dẫn điện.

2.4.6.17 Ngăn chặn rò rỉ

2.4.6.17.1 Rò rỉ dầu

Đối với các khu vực có thể xảy ra rò rỉ như thiết bị đốt dầu, máy phân ly, ống xả và các van tại các két phục vụ hàng ngày…, phải có các biện pháp để chặn rò rỉ cùng với các đường ống xả phù hợp, và phải được kiểm tra phù hợp với 6.1.6.17 của TCVN 12823-3.

2.4.6.17.2 Buồng nồi hơi

Khi các nồi hơi được bố trí trong không gian buồng máy trên nội boong và buồng nồi hơi không được tách biệt khỏi buồng máy bởi các vách kín nước, nội boong phải được kiểm tra xác nhận là có thành quây để chứa rò rỉ với chiều cao tối thiểu là 200 mm. Khu vực chứa rò rỉ có thể được xả vào hệ thống nước đáy tàu. Tất cả các bố trí chứa rò rỉ phải được kiểm tra và xác minh theo các yêu cầu của 2.4.6.17.

2.4.7 Ống bằng kim loại và ống nhựa

2.4.7.1 Việc sử dụng tất cả các ống kim loại và ống nhựa trong các hệ thống ống phải được kiểm tra phù hợp với 6.2.3 của TCVN 12823-3.

2.4.7.2 Ống thép

2.4.7.2.1 Chiều dày thành ống phải được thiết kế theo tiêu chuẩn ANSI Schedule 40 và Schedule 80 lần lượt cho ống có chiều dày thành ống đến 9,5 mm và đến 12,5 mm hoặc theo các tiêu chuẩn được chấp nhận phù hợp với thông lệ dầu khí quốc tế.

2.4.7.2.2 Đặc tính kỹ thuật vật liệu cho đường ống thép theo tiêu chuẩn thích hợp, xem trong TCVN 12823-5.

2.4.7.2.3 Việc sử dụng ống thép phải phù hợp với 6.2.3.1 của TCVN 12823-3.

2.4.7.3 Ống đồng và ống đồng thau

Việc sử dụng ống đồng và ống đồng thau phải phù hợp 6.2.3.2 của TCVN 12823-3.

2.4.7.4 Ống nhựa

a) Trong phạm vi Quy chuẩn này, nhựa được hiểu là vật liệu nhựa dẻo nóng và nhựa dẻo phản ứng nhiệt có hoặc không có cốt gia cường, như nhựa nhiệt dẻo PVC và nhựa cốt sợi FRP.

b) Giới hạn

Ống và các thành phần của ống được chế tạo từ các vật liệu nhựa nhiệt dẻo và nhựa nhiệt cứng có hoặc không có cốt gia cường, có thể được sử dụng trong các hệ thống ống được nêu trong Bảng 7 của TCVN 12823-3, với điều kiện phải phù hợp với các yêu cầu trong 6.2.4 của TCVN 12823-3.

c) Ký hiệu trên các ống nhựa và các bộ phận khác

Ống nhựa và các bộ phận khác phải được kiểm tra để xác nhận là có dấu hiệu nhận dạng theo một tiêu chuẩn được chấp nhận theo thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế. Dấu hiệu nhận dạng phải bao gồm áp suất định mức, tiêu chuẩn thiết kế mà theo đó ống và các phụ tùng được chế tạo, vật liệu làm ống, phụ tùng và ngày chế tạo.

d) Lắp đặt ống nhựa

Lắp đặt ống nhựa phải phù hợp với các yêu cầu dưới đây:

1) Việc lựa chọn và khoảng cách giữa các gối đỡ ống trong hệ thống trên giàn phải được xác định là một thành phần của các chỉ tiêu về ứng suất cho phép và độ lệch tối đa. Khoảng cách đỡ không được lớn hơn khoảng cách mà cơ sở chế tạo ống khuyến nghị. Từng gối đỡ phải phải chịu được phân bố tải trọng của ống trên toàn bộ bề rộng gối. Phải có các biện pháp thực hiện để giảm mài mòn của ống khi chúng tiếp xúc với gối đỡ. Các thành phần có trọng lượng lớn trong hệ thống đường ống như van và các mối nối giãn nở phải được đỡ riêng. Các gối đỡ phải cho phép chuyển động tương đối giữa ống và kết cấu giàn;

2) Ống phải được bảo vệ khỏi các hư hỏng cơ học;

3) Khi ống được nối, độ bền của các phụ tùng và các mối nối không được nhỏ hơn độ bền của đường ống mà chúng nối vào. Các ống có thể được nối bằng keo kết dính, hàn, bích nối hoặc các mối nối khác. Việc siết chặt các bích nối hoặc mối nối cơ học phải được thực hiện theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Chất kết dính khi được sử dụng để lắp ráp các mối nối phải phù hợp để có được độ kín chặt giữa ống và các phụ tùng trong toàn bộ dải nhiệt độ và áp suất của ứng dụng dự kiến. Các kỹ thuật nối phải phù hợp với hướng dẫn lắp đặt của nhà chế tạo. Cần lưu ý tới chuyên môn và trình độ thích hợp của nhân sự thực hiện và quy trình kết dính. Các yêu cầu về quy trình kết dính mối nối được nêu tại 6.2.4.6 của TCVN 12823-3;

4) Khi ống phải có khả năng dẫn điện được yêu cầu theo 6.2.4.3.8 của TCVN 12823-3, điện trở tiếp đất từ mọi điểm trong hệ thống không được vượt quá 1 MΩ. Nếu được sử dụng, dây tiếp đất hoặc các đai liên kết nối đất phải dễ tiếp cận để kiểm tra và được đặt ở nơi nhìn thấy được;

5) Nếu các ống nhựa được phép dùng trong các hệ thống nối với tôn vỏ, các van và mối nối ống với tôn vỏ của giàn phải bằng kim loại. Các van trên vỏ bao mạn phải được bố trí để điều khiển từ xa từ bên ngoài không gian van được lắp đặt. Chi tiết thêm về lắp đặt van, các kết nối và vật liệu xem 6.2.11 của TCVN 12823-3;

6) Tính toàn vẹn của các sàn và vách kín nước phải được duy trì nếu có các ống nhựa xuyên qua. Khi các ống nhựa xuyên qua sàn và vách cấp A hoặc B, các bố trí phải đảm bảo độ bền chịu lửa không bị suy giảm. Nếu sàn hoặc vách cũng là loại chịu lửa và việc các ống nhựa bị phá hủy bởi lửa có thể làm chất lỏng trong két chảy ra, phải lắp đặt tại vách hoặc sàn một van đóng kín bằng kim loại có khả nặng vận hành từ phía trên boong vách ngăn;

7) Các mối nối phải được sơn chống cháy nếu cần đáp ứng các các chỉ tiêu về độ bền lửa được yêu cầu trong 6.2.4.3.5 của TCVN 12823-3. Lớp sơn không được áp dụng trước khi hệ thống đường ống được thử áp lực phù hợp. Lớp sơn chống cháy phải được áp dụng theo các khuyến nghị của cơ sở chế tạo và phải sử dụng một quy trình được duyệt trong từng trường hợp cụ thể.

2.4.8 Van

2.4.8.1 Vật liệu van

Vật liệu van phải phù hợp với 6.2.9 của TCVN 12823-3. Hồ sơ của vật liệu phải có sẵn để kiểm tra.

2.4.8.2 Tiêu chuẩn về van

Van tuân thủ theo một tiêu chuẩn được công nhận có thể được sử dụng phù hợp với 6.2.5.4 của TCVN 12823-3. Van chưa có đủ cơ sở để khẳng định sự phù hợp với tiêu chuẩn thì thiết kế van cần được trình nộp để đánh giá sự phù hợp của van.

2.4.8.3 Chế tạo van

Việc chế tạo van phải được kiểm tra xác nhận theo các yêu cầu sau:

a) Tất cả các van phải đóng bằng một chuyển động tay phải (theo chiều kim đồng hồ) của tay quay khi đối diện với đầu cuối của thân van, và các van phải hoặc là loại thân nhô lên hoặc được gắn một chỉ báo để cho biết van mở hay đóng.

b) Tất cả các van của hệ thống đường ống Cấp I và Cấp II có đường kính danh nghĩa vượt quá 50 mm phải có các đầu van được bắt bu lông, đệm kín áp suất, và có bích hoặc hàn. Các đầu van mối hàn phải là mối hàn dạng giáp mép, ngoại trừ các mối hàn dạng lỗ có thể được sử dụng cho các van có đường kính

danh nghĩa 80 mm trở xuống, có mức áp suất (cấp ANSI 600) 39,2 bar, và đối với van có đường kính danh nghĩa 65 mm hoặc nhỏ hơn, mức áp suất (cấp ANSI 1500) 98,1 bar;

c) Tất cả các van bằng gang phải có nắp được bắt bu lông hoặc có nắp dạng nối ren. Đối với các van có nắp dạng nối ren, vòng nắp phải làm bằng thép, đồng hoặc sắt dẻo;

d) Thân, đĩa hoặc mặt đĩa, đế van và các phần khác của van phải được làm bằng vật liệu chống ăn mòn phù hợp với mục đích sử dụng;

e) Van phải được thiết kế cho áp suất lớn nhất mà nó phải chịu. Áp suất thiết kế tối thiểu phải là 3,4 bar, ngoại trừ các van được sử dụng trong các hệ thống hở như các đường thông gió và thoát nước và các van được lắp trên các két khí không nằm trong ống hút khí hoặc ống xả có thể được thiết kế với áp suất dưới 3,4 bar, theo các yêu cầu trong 6.2.5.1 của TCVN 12823-3. Các bộ ống góp nước dằn lớn có các ống nhánh có kích thước danh nghĩa lớn hơn 200 mm có thể được xét riêng nếu áp suất lớn nhất mà đường ống phải chịu không vượt quá 1,7 bar;

f) Tất cả các van cho hệ thống đường ống Cấp I và Cấp II và các van cho mục đích sử dụng trong các đường ống chưng cất hoặc dầu phải được chế tạo để cuống van không bị tuột ra khỏi van. Các van đầu ống (plug cocks), van bướm và các van sử dụng vật liệu chống thấm phải được lưu ý đặc biệt;

g) Hồ sơ các hệ thống điều khiển cho tất cả các van không được vận hành bằng tay phải được nộp khi thiết kế.

2.4.8.4 Đặc trưng và dấu hiệu nhận biết van

Tất cả các van phải được nhà chế tạo thử với một áp suất thủy tĩnh bằng với áp suất yêu cầu theo tiêu chuẩn của Viện tiêu chuẩn quốc gia Hoa Kỳ (ANSI) hoặc tiêu chuẩn khác phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế. Van phải có nhãn của nhà chế tạo được dập hoặc được đúc bên ngoài có ghi mức áp suất được nhà chế tạo đảm bảo theo các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng.

2.4.9 Phụ tùng ống

2.4.9.1 Yêu cầu chung

Tất cả các phụ tùng ống trong đường ống Cấp I và Cấp II phải được dùng mặt bích hoặc được hàn với kích thước đường kính ngoài lớn hơn 89 mm (3 inch kích thước ống danh nghĩa NPS). Các đầu nối ống bằng ren có thể được sử dụng trong các hệ thống đường ống Cấp I và Cấp II, với điều kiện nhiệt độ không vượt quá 496°C và áp suất không vượt quá áp suất lớn nhất được nêu trong 6.2.6 của TCVN 12823-3.

Các phụ tùng ống sử dụng cho các hệ thống đường ống Cấp I, Cấp II, và Cấp III phải phù hợp với 6.2.6 của TCVN 12823-3. Đối với xy lanh thủy lực xem 6.2.10 của TCVN 12823-3.

2.4.9.2 Vật liệu phụ tùng ống

Vật liệu chế tạo các phụ tùng ống phải phù hợp với 6.2.9 của TCVN 12823-3. Chứng chỉ vật liệu của cơ sở chế tạo phải có sẵn để kiểm tra.

2.4.9.3 Thử tại cơ sở chế tạo, dán nhãn, và chứng chỉ cho các phụ tùng ống

Tất cả các phụ tùng ống phải được cơ sở chế tạo thử với một áp suất thủy tĩnh bằng với áp suất theo tiêu chuẩn của Viện tiêu chuẩn quốc gia Hoa Kỳ (ANSI) hoặc tiêu chuẩn khác theo thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế. Các phụ tùng ống phải có nhãn hợp lệ của cơ sở chế tạo, được dập hoặc đúc bên ngoài rõ ràng mức áp suất được cơ sở chế tạo đảm bảo theo các yêu cầu của tiêu chuẩn áp dụng.

2.4.9.4 Lắp đặt phụ tùng ống

Việc lắp đặt các mối nối đường ống cơ khí, như được nêu trong 6.2.6 của TCVN 12823-3 và 6.2.7 của TCVN 12823-3 phải phù hợp theo hướng dẫn lắp đặt của cơ sở chế tạo. Các dụng cụ hoặc đồng hồ đo đặc biệt cần thiết cho việc lắp đặt các mối nối phải được cơ sở chế tạo xác định và cung cấp. Các công cụ đặc biệt đó phải được giữ trên giàn.

2.4.10 Bích nối

2.4.10.1 Các bích nối phải theo tiêu chuẩn phù hợp với pháp luật Việt Nam hoặc tiêu chuẩn theo thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế. Loại bích nối và phương

pháp lắp đặt lên hệ thống đường ống Cấp I, Cấp II và Cấp III phải phù hợp với 6.2.8 của TCVN 12823-3.

2.4.10.2 Vật liệu chế tạo bích nối phải phù hợp với 6.2.9 của TCVN 12823-3. Chứng chỉ vật liệu của cơ sở chế tạo phải có sẵn để kiểm tra.

2.4.11 Xy lanh thủy lực

2.4.11.1 Yêu cầu chung

Xi lanh thủy lực chịu áp suất hoặc nhiệt độ lớn hơn các giá trị nêu trong 6.2.10 của TCVN 12823-3 phải tuân thủ tiêu chuẩn về xi lanh thủy lực được chấp nhận phù hợp với thông lệ công nghiệp dầu khí quốc tế.

2.4.11.2 Vật liệu

Vật liệu chế tạo xy lanh thủy lực phải phù hợp với 6.2.9 của TCVN 12823-3. Chứng chỉ vật liệu của cơ sở chế tạo phải có sẵn để kiểm tra.

2.4.11.3 Thử tại cơ sở chế tạo, dán nhãn, và chứng chỉ cho xy lanh thủy lực

Việc chấp nhận sẽ được dựa trên hồ sơ của nhà sản xuất và sự xác minh thông tin nhận dạng chắc chắn trên từng xy lanh có tên hoặc nhãn hiệu của nhà sản xuất, tiêu chuẩn phù hợp, và áp suất, nhiệt độ làm việc lớn nhất cho phép.

2.4.12 Ống hút nước biển và ống xả ngoài mạn

2.4.12.1 Yêu cầu chung

Tất cả các van của ống hút nước biển và ống xả phải được kiểm tra và thử, và tất cả các mối hàn xuyên qua tôn bao phải được kiểm tra NDT bề mặt (bên trong và bên ngoài giàn) và thử bằng vòi rồng trước khi giàn được hạ thủy.

2.4.12.2 Kết nối

a) Các kết nối đường ống bằng cách bắt bu lông với tôn bao phải có phần đầu bu lông được tán chìm ở bên ngoài và phần thân lồng xuyên qua tôn. Khi vòng gia cường có chiều dày đủ lớn được đắp hoặc hàn vào phía trong tôn bao, có thể được sử dụng đinh tán.

b) Kết nối vặn ren ngoài mạn của các van trên tôn vỏ không được chấp nhận là một phương pháp liên kết ống với tôn vỏ.

c) Các kết nối đường ống được lắp đặt giữa tôn bao và van phải có chiều dày tối thiểu không nhỏ hơn như đã được chỉ ra trong 6.2.11.2 của TCVN 12823-3 và càng ngắn càng tốt.

2.4.12.3 Van và phụ tùng

2.4.12.3.1 Van chỉnh lưu dạng kẹp (wafer-type valve) không được sử dụng cho bất kỳ kết nối nào với tôn bao nếu không.

2.4.12.3.2 Tất cả các phụ tùng và van liền với tôn bao được yêu cầu trong 6.2.11.5 và 6.2.12 của TCVN 12823-3 phải được làm bằng thép, đồng hoặc vật dẻo khác được phê duyệt. Các van bằng gang thường hoặc vật liệu tương tự sẽ không được chấp nhận. Được sử dụng gang cầu graphite hay gang rèn nếu vật liệu chế tạo có độ giãn dài không nhỏ hơn 12%.

2.4.12.3.3 Tất cả các ống được đề cập tới trong tiểu mục này phải làm bằng thép hoặc vật liệu tương đương khác và được phê duyệt đặc biệt.

2.4.12.3.4 Ống xả ngoài mạn phải có đầu vòi kéo dài qua tôn bao. Nồi hơi và thiết bị thổi hơi xả ngoài mạn phải có hai tấm đệm kép hoặc tấm đệm dày. Đầu vòi phải được lắp đặt xuyên qua phần tấm kép và tôn bao, và phần tấm kép bên ngoài, nếu có, nhưng không cần nhô ra ngoài bề mặt của giàn.

2.4.12.3.5 Van đóng cưỡng bức phải được trang bị tại tôn bao trên đường ống hút và đường ống xả. Điều khiển van phải có khả năng dễ dàng tiếp cận và được lắp đặt thiết bị chỉ báo thể hiện van đang được đóng hay mở.

2.4.12.3.6 Trong điều kiện hoạt động bình thường, thiết bị điều khiển van được xem là dễ dàng tiếp cận phải đảm bảo:

a) Được lắp đặt trong một không gian có thể tiếp cận bình thường mà không cần sử dụng dụng cụ;

b) Không có vật cản hoặc được bảo vệ khỏi các vật cản, thiết bị di động và các bề mặt nóng có thể gây cản trở vận hành hoặc bảo trì;

c) Trong tầm với của người vận hành.

2.4.12.3.7 Không sử dụng các vật liệu dễ bị vô hiệu hóa bởi nhiệt trong liên kết với tôn bao, mà tại đó sự hư hỏng vật liệu khi có cháy sẽ gây ra nguy hiểm ngập nước.

2.4.12.4 Van dẫn động bằng cơ khí

2.4.12.4.1 Việc bố trí và vận hành của tất cả các van dẫn động bằng cơ khí phải được kiểm tra phù hợp với các yêu cầu dưới đây.

2.4.12.4.2 Van dẫn động bằng cơ khí phải phù hợp với 6.1.6.13 của TCVN 12823-3. Hệ thống xác định vị trí các van hút nước biển và van xả phải độc lập với hệ thống điều khiển van. Ngoài ra, các van thông biển cần thiết cho việc vận hành của các máy đẩy hoặc máy phát điện được yêu cầu trong 7.2.2.1 của TCVN 12823-3 phải được thiết kế để duy trì điều kiện làm việc sau cùng khi bị mất điện điều khiển.

2.4.12.4.3 Van của các ống hút và xả nước biển phải phù hợp với các yêu cầu sau đây đến mức có thể:

a) Giàn có cột ổn định: Các ống hút và xả nước biển dưới đường nước tải trọng được ấn định phải có các van có thể điều khiển từ xa từ một vị trí có thể tiếp cận bên ngoài khoang;

b) Giàn tự nâng và giàn mặt nước: Các ống hút và xả nước biển trong các khoang không có người thường xuyên nằm dưới đường nước tải trọng ấn định phải có các van có thể điều khiển từ xa từ một vị trí có thể tiếp cận bên ngoài khoang. Nếu van có thể dễ dàng tiếp cận, các khoang có các ống hút và xả có thể được trang bị báo động la canh thay cho van điều khiển từ xa;

c) Giàn tự nâng: Các ống xả bùn phải được trang bị các van có thể vận hành từ một vị trí có thể tiếp cận. Các van này thường đóng và có một dấu hiệu thể hiện trạng thái này gần vị trí vận hành. Van một chiều không cần thiết phải trang bị.

2.4.13 Thoát nước và xả trên giàn mặt nước và giàn tự nâng

2.4.13.1 Quy định chung

Tất cả ống thoát nước sinh hoạt và xả phải được kiểm tra và thử, và tất cả các mối hàn xuyên qua tôn bao phải được kiểm tra NDT bề mặt và thử vòi rồng các mối hàn, tốt nhất là trước khi giàn được hạ thủy.

2.4.13.2 Kết nối

Ống xả được dẫn xuyên qua tôn bao từ khoang dưới boong mạn khô hoặc từ thượng tầng hoặc lầu có trang bị các cửa đáp ứng quy định của Chương 16 và Chương 17 của Phần 2A QCVN 21:2015/BGTVT, phải được trang bị các phương tiện hiệu quả và dễ dàng tiếp cận để chống sự xâm nhập của nước vào bên trong.

2.4.13.3 Van và phụ tùng

2.4.13.3.1 Thông thường, mỗi ống xả riêng biệt phải có một van một chiều tự động có thể đóng chủ động từ vị trí trên boong mạn khô hoặc boong vách ngăn. Tuy nhiên, một van một chiều và một van đóng cưỡng bức được điều khiển từ trên sàn mạn khô có thể được chấp nhận.

2.4.13.3.2 Khi khoảng cách theo phương thẳng đứng từ đường nước tải trọng đến đầu bên trong của ống xả lớn hơn 0,01L, ống xả có thể có có 2 van một chiều tự động không cần phương tiện đóng chủ động, với điều kiện van bên trong phải luôn dễ dàng tiếp cận để kiểm tra trong điều kiện khai thác. Van bên trong phải nằm trên đường nước tải trọng cao nhất (deepest waterline). Nếu điều này là không khả thi, phải trang bị một van chặn điều khiển cục bộ đặt giữa giữa hai van một chiều, khi đó, van bên trong không cần đặt cao hơn đường nước tải trọng cao nhất.

2.4.13.3.3 Khi khoảng cách theo phương ngang từ đường nước tải trọng mùa hè tới đầu bên trong của ống xả vượt quá 0,02L, có thể chấp nhận một van một chiều tự động không có phương tiện đóng chủ động nếu van đó nằm cao hơn đường nước tải trọng cao nhất. Nếu điều này không khả thi, một van đóng cưỡng bức hoạt động cục bộ có thể được đặt dưới van một chiều đơn và trong trường hợp đó van một chiều không cần đặt cao hơn đường nước tải trọng cao nhất. Phương tiện vận hành van chủ phải dễ dàng tiếp cận và được trang bị thiết bị chỉ báo van đang mở hay đóng.

2.4.13.3.4 Trường hợp ống xả thải và ống thoát nước đi qua tôn bao nơi đặt buồng máy, đầu nối với tôn bao của van đóng cưỡng bức hoạt động cục bộ cùng với một van một chiều bên trong sẽ được chấp nhận.

2.4.13.3.5 Ống thoát nước và ống xả bắt đầu từ bất kỳ cao độ nào và xuyên qua tôn bao ở vị trí thấp hơn boong mạn khô quá 450 mm hoặc vị trí cao đường nước tải trọng mùa hè ít hơn 600 mm phải được trang bị một van một chiều tại tôn bao. Van này trừ khi được yêu cầu theo 6.2.12.1 của TCVN 12823-3, có thể được bỏ qua nếu đường ống có chiều dày tối thiểu bằng chiều dày của tôn bao hoặc của ống siêu nặng (xem 3.12 của TCVN 12823-3), lấy giá trị nhỏ hơn.

2.4.13.3.6 Ống thoát nước dẫn từ thượng tầng hoặc lầu không được trang bị các cửa phù hợp với Chương 16 và Chương 17 của Phần 2A QCVN 21:2015/BGTVT, phải dẫn ra bên ngoài mạn.

2.4.14 Thiết bị làm mát nằm phía ngoài thân

2.4.14.1 Quy định chung

Thiết bị làm mát phải được kiểm tra và thử thích hợp, các mối hàn trên các thanh làm mát tích hợp và các mối hàn trên các nắp đóng kín nước không tích hợp phải được kiểm tra NDT bề mặt (bên ngoài và bên trong) hoặc thử bằng vòi rồng trước khi giàn được hạ thủy.

2.4.14.2 Kết nối

Các kết nối đầu hút và xả của bầu làm mát nằm phía ngoài phải được xác nhận phù hợp với 6.2.11.1, 4-2-6.2.11.2, 6.2.11.3 và 6.2.11.5 của TCVN 12823-3, ngoại trừ rằng các van chỉnh lưu kiểu kẹp được chấp nhận.

2.4.14.3 Van và phụ tùng

Các van đóng cưỡng bức được yêu cầu theo 6.2.14.2 của TCVN 12823-3 không cần phải trang bị nếu bộ thiết bị làm mát đáy giàn được tích hợp liền với thân giàn. Bộ thiết bị làm mát có thể được coi là tích hợp liền với thân giàn nếu như nó được chế tạo theo phương pháp là các thanh trao đổi nhiệt được hàn vào thân giàn và kết cấu thân giàn tạo thành một phần của thanh. Vật liệu thanh trao đổi nhiệt tối thiểu phải có cùng chiều dày và chất lượng được yêu cầu đối với thân, và đầu trước

của thiết bị làm mát được làm phẳng với thân giàn cùng với độ dốc không lớn hơn 4:1. Nếu van đóng cưỡng bức không yêu cầu tại tôn bao, toàn bộ ống mềm hoặc khớp nối phải được đặt trên đường nước tải trọng cao nhất hoặc được trang bị một van cách ly.

2.4.14.4 Sự xuyên qua tôn bao không hàn hoàn toàn của bộ làm mát đáy giàn không tích hợp liền với thân giàn

Khi sử dụng các bộ làm mát ở đáy không tích hợp liền thân giàn, nếu vị trí xuyên tôn bao tại đó không được hàn hoàn toàn thì phải được bọc kín bởi một hộp kín nước.

2.4.15 Vị trí xuyên qua các biên kín nước

2.4.15.1 Quy định chung

2.4.15.1.1 Tất cả các vị trí xuyên qua các biên kín nước phải được thử để chứng minh sự toàn vẹn của biên đó. Các yêu cầu chi tiết về thử xem tại 2.3.12.

2.4.15.1.2 Tại các biên yêu cầu duy trì kín nước cho ổn định tai nạn, các van hoặc thiết bị đóng kín nước có thể được yêu cầu (xem 8.3.6 của TCVN 12823-2). Van một chiều và van kích hoạt bằng trọng lực hoặc van lò xo không được coi là hiệu quả trong việc ngăn chặn ngập nước.

2.4.15.2 Hệ thống thông gió

Ống không kín nước đi qua các vách ngăn phân khoang và ống kín nước phục vụ nhiều hơn một khoang kín nước hoặc nằm trong phạm vi hư hỏng phải được trang bị các van tại biên phân khoang. Tay van phải có thiết bị chỉ báo vị trí. Việc điều khiển van phải từ phòng điều khiển nước dằn (hoặc các không gian khác thường xuyên có người), hoặc từ một vị trí dễ dàng tiếp cận nằm trên đường nước ngập tính toán trong điều kiện tai nạn (xem 8.3.4 của TCVN 12823-2).

2.4.15.3 Hệ thống hút khô bên trong

2.4.15.3.1 Khi hệ thống hút khô bên trong dẫn tới một khoang kín nước riêng biệt có trang bị ống hút nước la canh, các van đóng cưỡng bức phải có chỉ báo vị trí

đóng mở. Việc điều khiển van phải được thực hiện từ phòng điều khiển nước dằn (hoặc các không gian khác có người làm việc thường xuyên), hoặc từ một vị trí dễ dàng tiếp cận nằm trên đường nước ngập tính toán trong điều kiện tai nạn (xem 8.3.4 của TCVN 12823-2).

2.4.15.3.2 Nếu việc lắp đặt bộ điều khiển van từ xa là không khả thi, các đường hút có thể được trang bị các van đóng nhanh, van tự đóng tại biên của không gian mà tại đó có trang bị ống hút la canh.

(Xem tiếp Công báo số 815 + 816)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng