

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5309:2016

Xuất bản lần 2

GIÀN DI ĐỘNG TRÊN BIỂN - PHÂN CẤP

Mobile offshore units - Classification

HÀ NỘI - 2016

MỤC LỤC

1	Phạm vi áp dụng	5
2	Tài liệu viện dẫn	5
3	Thuật ngữ và Định nghĩa.....	5
4	Cấp của giàn.....	11
4.1	Kí hiệu phân cấp cơ bản của giàn	11
4.2	Ký hiệu phân cấp thân và máy giàn.....	12
4.3	Dấu hiệu về kiểu của giàn	12
4.4	Dấu hiệu về phân khoang và các dấu hiệu bổ sung	12
4.5	Duy trì cấp.....	13
4.6	Rút cấp và thay đổi ký hiệu cấp giàn	13
4.7	Phục hồi cấp	14
4.8	Giấy chứng nhận phân cấp	14
5	Kiểm tra phân cấp giàn	15
5.1	Kiểm tra phân cấp chế tạo mới.....	15
5.2	Kiểm tra phân cấp giàn được chế tạo không qua giám sát.....	20
5.3	Kiểm tra chu kỳ.....	20
5.4	Thời hạn kiểm tra chu kỳ	21
5.5	Kiểm tra hàng năm	25
5.6	Kiểm tra trên đà.....	30
5.7	Kiểm tra trung gian	31
5.8	Kiểm tra định kỳ.....	32
5.9	Kiểm tra nồi hơi và thiết bị hâm dầu	40
5.10	Kiểm tra trục chân vịt.....	40

Lời nói đầu

TCVN 5309 : 2016 *Giàn di động trên biển – Phân cấp* do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

TCVN 5309 : 2016 *Giàn di động trên biển – Phân cấp* thay thế cho TCVN 5309 : 2001 *Công trình biển di động – Quy phạm phân cấp và chế tạo – Phân cấp*.

Bộ Tiêu chuẩn TCVN "Giàn di động trên biển" là bộ quy phạm phân cấp và chế tạo cho các giàn di động trên biển, bao gồm các tiêu chuẩn sau:

TCVN 5309 : 2016	Giàn di động trên biển - Phân cấp
TCVN 5310 : 2016	Giàn di động trên biển - Thân giàn
TCVN 5311 : 2016	Giàn di động trên biển - Trang thiết bị
TCVN 5312 : 2016	Giàn di động trên biển - Ổn định
TCVN 5313 : 2016	Giàn di động trên biển - Phân khoang
TCVN 5314 : 2016	Giàn di động trên biển - Phòng và chữa cháy
TCVN 5315 : 2016	Giàn di động trên biển - Hệ thống máy
TCVN 5316 : 2016	Giàn di động trên biển - Trang bị điện
TCVN 5317 : 2016	Giàn di động trên biển - Vật liệu
TCVN 5318 : 2016	Giàn di động trên biển - Hàn
TCVN 5319 : 2016	Giàn di động trên biển - Trang bị an toàn

Giàn di động trên biển - Phân cấp

Mobile offshore units - Classification

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho tất cả các giàn di động trên biển theo định nghĩa ở 3, tự hành và không tự hành. Các giàn phải thỏa mãn các yêu cầu về phân cấp và chế tạo của tiêu chuẩn này và các yêu cầu tương ứng được nêu trong TCVN 6259:2003. cho phép áp dụng các yêu cầu trong các quy phạm, tài liệu kỹ thuật tương đương khác nếu được chấp nhận.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này:

TCVN 6259 : 2003, *Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép*;

TCVN 5310 : 2016, *Giàn di động trên biển - Thân giàn*;

TCVN 5311 : 2016, *Giàn di động trên biển - Trang thiết bị*;

TCVN 5312 : 2016, *Giàn di động trên biển - Ôn định*;

TCVN 5313 : 2016, *Giàn di động trên biển - Phân khoang*

TCVN 5314 : 2016, *Giàn di động trên biển - Phòng và chữa cháy*;

TCVN 5315 : 2016, *Giàn di động trên biển - Hệ thống máy*;

TCVN 5316 : 2016, *Giàn di động trên biển - Trang bị điện*;

TCVN 5317 : 2016, *Giàn di động trên biển - Vật liệu*;

TCVN 5318 : 2016, *Giàn di động trên biển - Hàn*;

TCVN 5319 : 2016, *Giàn di động trên biển - Trang bị an toàn*.

Với lưu ý rằng TCVN 6259 : 2003 đã được sử dụng để biên soạn QCVN 21 : 2010/BGTVT, *Quy phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép* với nội dung được bổ sung sửa đổi thường xuyên, khi sử dụng các viện dẫn tới TCVN 6259 : 2003 cần cập nhật các nội dung tương ứng trong QCVN 21 : 2010/BGTVT.

3 Thuật ngữ và Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ định nghĩa trong TCVN 6259 : 2003 và các thuật ngữ định nghĩa từ 3.1 đến 3.26.

3.1

Giàn di động trên biển

Giàn di động trên biển (viết tắt là giàn) là loại phương tiện có thể di chuyển ở trạng thái nổi, được dùng trong hoạt động dầu khí trên biển (thăm dò, khai thác, vận chuyển, xử lý, chế biến, dịch vụ...).

Giàn di động trên biển gồm các kiểu sau:

1. Giàn tự nâng (Self-elevating unit): Giàn tự nâng là giàn có thân giàn đủ lực nổi để nó có thể di chuyển an toàn tới vị trí đã định, sau đó giàn được nâng lên trên mặt nước biển nhờ các chân chống xuống đáy biển. Các thiết bị và đồ dự trữ có thể đặt sẵn trên giàn hoặc đặt lên giàn khi nó ở vị trí nâng lên. Các chân giàn có thể cắm trực tiếp xuống đáy biển hoặc được gắn với phần mở rộng (enlarged section) hoặc đế (footing) để phân tán áp lực hoặc có thể được gắn vào tấm chống lún cho từng chân (pad) hoặc tấm chống lún chung (mat).
2. Giàn có cột ổn định (Column-stabilized unit): là giàn mà lượng chiếm nước của các cột đặt thưa được lợi dụng để bảo đảm tính nổi và ổn định trong mọi trạng thái hoạt động, đồng thời nâng chúng lên và hạ chúng xuống. Phần trên các cột được nối với sàn chịu lực. Ở phần dưới của các cột có thể làm thêm các thân ngầm (hay pông-tông) trong nước để tạo độ nổi hoặc các đế chân nhằm tạo thêm bề mặt tiếp xúc đủ để giữ giàn trên đáy biển. Để nối các cột, các thân ngầm hoặc các chân đế lại với nhau cũng như để giữ các sàn người ta sử dụng các thanh giằng có mặt cắt hình ống hoặc dạng kết cấu khác. Giàn có cột ổn định có thể thiết kế để tiến hành khai thác khí nó ở trạng thái nổi cũng như khi nó dựa hẳn vào đáy biển, gồm:
 - 1) Giàn dạng chìm (giàn chìm): Giàn có cột ổn định, khi hoạt động giàn dựa hẳn vào đáy biển.
 - 2) Giàn dạng bán chìm (giàn bán chìm): Giàn có cột ổn định, khi hoạt động giàn ở trạng thái nổi.
3. Giàn dạng tàu (Ship-type unit): Giàn dạng tàu là giàn có thân dạng tàu, có một hoặc nhiều thân được thiết kế hoặc hoán cải để hoạt động ở trạng thái nổi. Giàn loại này tự hành.
4. Giàn dạng sà lan (Barge-type unit): Giàn dạng sà lan là giàn có dạng tàu biển có thân là thân tàu hoặc kiểu như thân tàu, được thiết kế hoặc hoán cải để hoạt động ở trạng thái nổi. Giàn loại này không tự hành.

3.2

Các trạng thái hoạt động (Modes of Operation)

Trạng thái hoạt động là trạng thái hoặc cách thức mà giàn có thể hoạt động hoặc thực hiện các chức năng khi đang ở tại chỗ hoặc đang di chuyển. Các trạng thái hoạt động của giàn được định nghĩa như sau:

1. Trạng thái vận hành (Operating condition)

Trạng thái vận hành là trạng thái mà giàn hoạt động tại chỗ và tải trọng tổ hợp của tải trọng môi trường và tải trọng vận hành nằm trong giới hạn thiết kế thích hợp được thiết lập cho vận hành. Giàn có thể hoạt động nổi hoặc dựa trên đáy biển.

2. Trạng thái bão cực đại (Severe storm condition)

Trạng thái bão cực đại là trạng thái mà trong đó giàn chịu tải trọng môi trường thiết kế lớn nhất và giàn ngừng vận hành. Giàn có thể nổi hoặc dựa trên đáy biển.

3. Trạng thái di chuyển (Transit condition)

Trạng thái di chuyển là trạng thái mà trong đó giàn di chuyển từ vị trí này sang vị trí khác, không vận hành.

4. Trạng thái neo tạm (Temporary mooring condition)

Trạng thái neo tạm là trạng thái mà ở đó giàn được neo tạm thời ở trạng thái nổi.

3.3

Chiều dài giàn (Length of unit) – L

- Đối với giàn tự nâng và giàn dạng sà lan thì 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.
- Đối với giàn có cột ổn định thì 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.
- Đối với giàn dạng 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.

3.4

Chiều rộng giàn - B

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

3.5

Chiều cao mạn giàn (Depth of unit) D

- 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 L.
- Đối với giàn tự nâng, giàn dạng tàu và giàn dạng 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 L.

3.6

Đường nước tải trọng và đường nước tải trọng thiết kế lớn nhất (Load line and Designed maximum load line)

Đường nước tải trọng là đường nước tương ứng với từng mạn khô phù hợp với quy định trong TCVN 6259 – 11 : 2003, cũng như các quy định trong tiêu chuẩn này.

Đường nước tải trọng thiết kế lớn nhất là đường nước tương ứng với điều kiện toàn tải thiết kế.

3.7

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 trung bình thấp nhất cộng với cao độ thủy triều thiên văn và nước dâng do bão.

3.8

Khối lượng giàn không (Light ship weight)

Khối lượng giàn không là khối lượng toàn bộ giàn, tính bằng tấn, với toàn bộ các máy móc, trang thiết bị lắp cố định trên giàn, kể cả lượng dẫn cố định, phụ tùng thay thế trên giàn, chất lỏng trong máy và hệ thống ống công nghệ để giàn làm việc bình thường nhưng không kể hàng hoá, chất lỏng trong kho chứa hoặc hàng trong két dự trữ, lương thực, thực phẩm, thuyền viên và tư trang của họ.

3.9

Nhiệt độ làm việc thiết kế của vật liệu chế tạo giàn (Design service temperature of materials for unit)

Nhiệt độ làm việc thiết kế của vật liệu chế tạo giàn là nhiệt độ trung bình ngày thấp nhất theo số liệu khí tượng, ở vùng hoạt động định trước. Nếu không có số liệu nhiệt độ trung bình ngày thấp nhất thì dùng nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất.

3.10

Kín thời tiết (Weathertight)

Kín thời tiết có nghĩa là trong mọi trạng thái biển, nước không thể lọt vào giàn.

3.11

Kín nước (Watertight)

Kín nước có nghĩa là khả năng ngăn nước lọt vào kết cấu theo mọi phương khi kết cấu được thiết kế ngập dưới một cột nước.

3.12

Vào nước (Downflooding)

Vào nước có nghĩa là khả năng ngập nước 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.

3.13

Trạm điều khiển (Control station)

Trạm kiểm soát là buồng để thiết bị radio, thiết bị hàng hải chính hoặc nguồn điện sự cố và bàn điều khiển tự thể 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.

3.14

Vùng nguy hiểm (Hazardous area)

Vùng nguy hiểm là tất cả những vùng có nguy cơ phát sinh khí cháy trong không khí có thể dẫn tới nguy cơ cháy nổ. Vùng nguy hiểm được chia ra làm ba vùng là vùng 0, vùng 1 và vùng 2, được định nghĩa như sau:

1. *Vùng 0* là vùng khí cháy luôn luôn hoặc thường xuyên xuất hiện trong không khí.
2. *Vùng 1* là vùng khí cháy có thể xuất hiện trong không khí trong trạng thái vận hành.
3. *Vùng 2* là vùng khí cháy không thường xuyên xuất hiện trong không khí và nếu có xuất hiện thì chỉ trong một thời gian ngắn.

3.15

Vùng an toàn (Safety area)

Vùng an toàn là vùng không phải là vùng nguy hiểm.

3.16

Buồng kín (Enclosed space)

Buồng 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.

3.17

Buồng nửa kín (Semi-Enclosed space)

Buồng 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.

3.18

Máy móc và thiết bị dự phòng đảm bảo an toàn cho giàn (Provisions or installations for safety of the unit)

Máy móc và thiết bị dự phòng đảm bảo an toàn cho giàn bao gồm các hạng mục từ -1 đến -10 dưới đây:

1. Máy phụ dùng để điều khiển và phục vụ công tác an toàn như định nghĩa trong 1.1.5 TCVN 6259 - 3 : 2003.

TCVN 5309 : 2016

2. Hệ thống neo buộc
3. Hệ thống nâng hạ chân giàn
4. Hệ thống chiếu sáng
5. Hệ thống thông tin nội bộ
6. Hệ thống chữa cháy
7. Thiết bị radio
8. Hệ thống hàng hải
9. Hệ thống cấp nước và đốt cho nồi hơi cấp hơi nước cho một trong những hệ thống nêu từ 1 đến 8 trên đây
10. Các hệ thống khác nếu thấy cần thiết.

3.19

Giàn hoạt động trong vùng hạn chế (Unit operation 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 tương đương.

3.20

Giàn tự hành (Unit for Self-Propulsion system)

Giàn tự hành là giàn có thể tự chạy mà không cần hỗ trợ từ bên ngoài.

3.21

Giàn định vị bán thường trực (Units fixed on seabed or positioned semi-permanent)

Giàn định vị bán thường trực là giàn được định vị tại chỗ hơn 36 tháng.

3.22

Giàn định vị dài ngày (Units fixed on seabed or positioned for long periods of time)

Giàn định vị dài ngày là giàn được định vị tại chỗ hơn 30 ngày.

3.23

Sổ vận hành (Operating booklet/ Operation manual)

Sổ vận hành cho giàn để có thể hướng dẫn cho người vận hành có thể điều hành giàn một cách an toàn. Sổ vận hành phải bao gồm các thông tin sau:

1. Thuyết minh chung về giàn;
2. Các số liệu tương ứng với từng trạng thái hoạt động bao gồm tải trọng thiết kế và các hoạt tải, điều kiện môi trường, mớn nước,...
3. Nhiệt độ thấp nhất của không khí và nước biển ở từng giai đoạn thiết kế;
4. Bố trí chung chỉ rõ các khoang kín nước, cửa kín nước, lỗ thông hơi, tải trọng cho phép trên boong,....

5. Đường cong thủy tĩnh hoặc số liệu tương đương;
6. Bản vẽ chỉ rõ dung tích các két, trọng tâm, tính ảnh hưởng mặt thoáng chất lỏng,...
7. Hướng dẫn vận hành, dự tính tới thời tiết bất lợi, sự thay đổi dạng vận hành, những giới hạn về vận hành,...
8. Bản vẽ và mô tả hệ thống dẫn và chỉ dẫn dẫn. Nếu dẫn cố định thì trọng lượng, vị trí và chất dẫn phải được chỉ rõ;
9. Sơ đồ tuyến ống của hệ thống dẫn dầu đốt;
10. Bản vẽ vùng nguy hiểm;
11. Bản vẽ hệ thống điều khiển chống cháy;
12. Bố trí thiết bị cứu sinh cùng với lối thoát;
13. Số liệu trọng lượng giàn không, dựa trên kết quả thử nghiêng,...
14. Thông báo ổn định
15. Các ví dụ tiêu biểu về các điều kiện tải trọng cho từng trạng thái hoạt động cùng cách thức để đánh giá các trạng thái tải trọng khác;
16. Sơ đồ hệ thống mạch điện chính và phụ;
17. Thông số chi tiết về quy trình ngắt khẩn cấp thiết bị điện
18. Các thông số kỹ thuật của máy bay trực thăng, dùng để thiết kế sân bay trực thăng;
19. Chỉ dẫn vận hành hệ thống neo buộc;
20. Chỉ dẫn vận hành hệ thống định vị động;
21. Các chỉ dẫn khác nếu thấy cần thiết.

3.24

Khoảng tĩnh không (Air gap)

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

3.25

Vượt vùng (Area exceeding)

Vượt vùng là sự di chuyển giàn ra khỏi vùng khai thác đã định.

3.26

Di chuyển (Moving)

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

4 Cấp của giàn

4.1 Kí hiệu phân cấp cơ bản của giàn

Các giàn sau khi được thiết kế, chế tạo và kiểm tra phù hợp với tiêu chuẩn này sẽ được trao cấp

TCVN 5309 : 2016

tương ứng và được ghi vào sổ đăng ký giàn.

VR : ký hiệu giàn thoả mãn các yêu cầu trong quy phạm

***** : ký hiệu giàn chế tạo mới được giám sát.

± : ký hiệu giàn chế tạo mới dưới sự giám sát của tổ chức phân cấp khác được uỷ quyền và/ hoặc công nhận

(*): ký hiệu giàn chế tạo mới không có giám sát hoặc dưới sự giám sát của tổ chức phân cấp khác không được công nhận.

4.2 Ký hiệu phân cấp thân và máy giàn

Các ký hiệu cấp của phần thân và máy giàn được cho theo quy định ghi trong điều 2 và 3, 2.1.3, TCVN 6259 – 1A : 2003.

4.3 Dấu hiệu về kiểu của giàn

4.3.1 Nếu giàn có kết cấu tương tự như một trong các kiểu giàn đã định nghĩa ở 3.1 của tiêu chuẩn này và thoả mãn các yêu cầu tương ứng của các TCVN 5309:2016 + TCVN 5319:2016 và TCVN 6259 : 2003, thì trong ký hiệu cấp sẽ có ghi thêm một trong các đặc điểm sau, tùy thuộc vào kiểu kết cấu của giàn

Giàn tự nâng	Self-elevating unit
Giàn cột ổn định	Column stabilized unit
Giàn dạng tàu	Ship type unit
Giàn dạng sà lan	Barge type unit

4.3.2 Nếu kết cấu giàn, về mặt nguyên lý có khác với những kiểu giàn đã được định nghĩa ở 3.1 của tiêu chuẩn này thì việc định nghĩa kiểu giàn và các đặc điểm được ghi thêm vào dấu hiệu cấp của giàn trong từng trường hợp cụ thể sẽ được xét riêng.

4.4 Dấu hiệu về phân khoang và các dấu hiệu bổ sung

Các dấu hiệu bổ sung và dấu hiệu về phân khoang cho giàn được trong 4, 2.1.3 TCVN 6259 – 1A : 2003 cùng các dấu hiệu từ 4.4.1 đến 4.4.3 có thể được ghi trong dấu hiệu cấp giàn.

4.4.1 Dấu hiệu về công dụng của giàn

4.4.1.1 Nếu giàn có công dụng thoả mãn các yêu cầu tương ứng của các TCVN 5309 : 2016 + TCVN 5319 : 2016 và TCVN 6259 : 2003, thì trong ký hiệu cấp sẽ có thêm các dấu hiệu sau, tùy thuộc vào công dụng của giàn:

Giàn người ở	Accommodation
Giàn chữa cháy	Fire fighter
Giàn cầu	Crane
Giàn khoan	Drilling

Giàn rải ống	Pipe laying
Giàn khai thác	Production
Giàn phụ trợ	Support

4.4.1.2 Nếu giàn có công dụng khác với những công dụng đã được nêu ở 4.4.1.1 thì dấu hiệu về công dụng của giàn sẽ được xem xét bổ sung riêng trong từng trường hợp cụ thể.

4.4.2 Dấu hiệu về vùng và điều kiện khai thác

Nếu giàn được khai thác ở một vùng nhất định và khi thiết kế đã xét tới tải trọng sóng, gió, băng và dòng chảy lớn nhất có thể xảy ra ở vùng đó thì vùng, tải trọng và gia cường chống băng này sẽ được ghi vào Giấy chứng nhận phân cấp.

4.4.3 Dấu hiệu về thiết bị và hệ thống đặc biệt

4.4.3.1 Nếu giàn có một hoặc nhiều thiết bị và/hoặc hệ thống đặc biệt thì trong ký hiệu cấp sẽ có thêm các dấu hiệu sau:

Sân bay trực thăng	HLDK
Cần cẩu	CRANE
Hệ thống lặn	DSV
Định vị động	DPS
Định vị bằng hệ neo	POSMOOR
Thiết bị khai thác	PROD
Thiết bị khoan	DRILL

4.4.3.2 Nếu giàn có một hoặc nhiều thiết bị và/hoặc hệ thống đặc biệt khác với những dấu hiệu đã được nêu ở 4.4.3.1 thì dấu hiệu về thiết bị và hệ thống đặc biệt của giàn sẽ được xem xét bổ sung riêng trong từng trường hợp cụ thể.

4.5 Duy trì cấp

4.5.1 Giàn đã được trao cấp, cấp đó sẽ được duy trì nếu các kết quả kiểm tra hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu cho trong tiêu chuẩn này.

4.5.2 Chủ giàn hay đại diện của họ có trách nhiệm báo cáo mọi hư hỏng hay khuyết tật có ảnh hưởng tới cấp đã trao cho giàn và phải yêu cầu tiến hành kiểm tra ngay.

4.6 Rút cấp và thay đổi ký hiệu cấp giàn

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

- 1) Khi giàn không còn sử dụng được nữa;

TCVN 5309 : 2016

- 2) Giàn không được kiểm tra để duy trì cấp theo quy định của tiêu chuẩn này theo đúng thời gian đã ghi trong giấy chứng nhận;
- 3) Khi chủ giàn không sửa chữa những hư hỏng hay khuyết tật có ảnh hưởng đến cấp của giàn theo yêu cầu;

4.6.2 Giàn có thể được thay đổi hoặc huỷ bỏ các ký hiệu cấp đã ghi trong cấp giàn nếu có sự thay đổi hoặc vi phạm các điều kiện làm cơ sở để trao cấp cho giàn.

4.7 Phục hồi cấp

4.7.1 Chủ giàn có thể yêu cầu đăng ký phân cấp lại cho giàn đã bị rút cấp, theo trình tự thủ tục như phân cấp lần đầu. Cấp của giàn sẽ được quyết định sau khi kiểm tra trạng thái kỹ thuật hiện tại và xem xét đến những đặc điểm của giàn và thiết bị vào lúc giàn bị rút cấp. Nếu giàn đã bị rút cấp muốn phục hồi cấp thì phải tiến hành kiểm tra định kỳ với khối lượng kiểm tra tùy thuộc vào tuổi và trạng thái kỹ thuật của giàn.

4.7.2 Nếu kết quả kiểm tra cho thấy trạng thái kỹ thuật của giàn hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này thì giàn có thể phục hồi cấp mà trước đây đã được trao hoặc trao cấp khác nếu xét thấy cần thiết.

4.8 Giấy chứng nhận phân cấp

4.8.1 Cấp giấy chứng nhận phân cấp

Sau khi hoàn thành giám sát quá trình chế tạo mới hoặc kiểm tra lần đầu để phân cấp hoặc kiểm tra để phân cấp lại cho giàn, nếu giàn hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này thì sẽ được cấp giấy chứng nhận phân cấp cho giàn.

4.8.2 Xác nhận hàng năm giấy chứng nhận phân cấp

Giấy chứng nhận phân cấp cho giàn sẽ có giá trị nếu hàng năm giàn được tiến hành kiểm tra để duy trì cấp như quy định và kết quả kiểm tra chứng tỏ giàn hoàn toàn phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn này.

4.8.3 Cấp giấy chứng nhận phân cấp tạm thời

Trong khi chờ đợi để cấp giấy chứng nhận phân cấp chính thức, nếu kết quả kiểm tra cho thấy giàn phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn, giàn sẽ được cấp giấy chứng nhận phân cấp tạm thời.

4.8.4 Hiệu lực của Giấy chứng nhận phân cấp và Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời

4.8.4.1 Hiệu lực của Giấy chứng nhận phân cấp và Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời tuân theo 2.4.2 khoản (1) và (3), TCVN 6259- 1A : 2003.

4.8.4.2 Giấy chứng nhận phân cấp và Giấy chứng nhận phân cấp tạm thời sẽ bị mất hiệu lực khi giàn bị rút cấp theo quy định ở 4.6.

4.8.4.3 Giấy chứng nhận phân cấp sẽ bị mất hiệu lực nếu không thoả mãn yêu cầu 4.6.1

4.8.5 Lưu trữ, cấp lại và trả lại giấy chứng nhận

Việc lưu trữ, cấp lại và trả lại giấy chứng nhận tuân theo các khoản tương ứng trong 2.4.3 TCVN 6259-1A : 2003.

5 Kiểm tra phân cấp giàn

5.1 Kiểm tra phân cấp chế tạo mới

5.1.1 Quy định chung

Trong quá trình kiểm tra phân cấp khi chế tạo mới, việc kiểm tra phải được tiến hành đối với phần thân, thiết bị, máy, phòng cháy, phương tiện thoát hiểm, thiết bị chữa cháy, thiết bị điện, ổn định, mạn khô và hệ thống định vị nếu có để thoả mãn các yêu cầu tương ứng của tiêu chuẩn này.

5.1.2 Các hồ sơ kỹ thuật nộp thẩm định

5.1.2.1 Trước khi tiến hành kiểm tra phân cấp khi chế tạo mới, các bản vẽ và tài liệu trong các mục 1 và 2 dưới đây phải được nộp thẩm định:

1. Thân giàn

(a) Giàn dạng tàu và sà lan:

- 1) Bố trí chung;
- 2) Mặt cắt ngang ghi rõ kích thước;
- 3) Mặt cắt dọc ghi rõ kích thước;
- 4) Đường cong thủy lực hoặc các số liệu tương ứng;
- 5) Khai triển tôn vò;
- 6) Kết cấu cơ bản;
- 7) Kết cấu các khung, cột và sống dọc phía dưới boong;
- 8) Kết cấu đáy đơn hoặc đáy đôi và kết cấu boong kể cả chi tiết của sàn bay trực thăng, các lỗ khoét như miệng hầm, giếng ...;
- 9) Kết cấu vách kín nước và kín dầu và kết cấu có chỉ ra chiều cao của phần cao nhất của kết và ống tràn;
- 10) Kết cấu đuôi, khung đuôi, chân vịt và bánh lái;
- 11) Kết cấu thượng tầng và lầu, kể cả các vách ngăn;
- 12) Các cơ cấu chống va đập do sóng ở phần mũi, phần đuôi giàn và các vùng lân cận;
- 13) Bộ 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;
- 14) Kết cấu buồng máy, buồng bơm, và buồng mô-tơ kể cả các thành quay và hàm trục chân vịt;
- 15) Cột, giá đỡ cột và kết cấu máy làm hàng và hộp số cùng với bộ đỡ tời;
- 16) Bố trí bơm;
- 17) Bố trí và kết cấu của các cửa kín nước, nắp hầm, cửa húplô và thiết bị đậy các lỗ khoét ;

TCVN 5309 : 2016

- 18) Kết cấu chống cháy bao gồm cả vật liệu chế tạo kết cấu thượng tầng , vách ngăn , boong, lầu, các đường ống chính , cầu thang, nắp đậy trên boong,... cùng với bố trí các nắp đậy lỗ khoét và phương tiện thoát hiểm;
- 19) Các thiết bị chữa cháy;
- 20) Chi tiết các thiết bị kiểm tra;
- 21) Chi tiết các quy trình hàn;
- 22) Chi tiết quy trình sơn và bảo vệ chống ăn mòn;
- 23) Chi tiết quy trình bảo dưỡng và kiểm tra;
- 24) Thông báo ổn định;
- 25) Tài liệu hướng dẫn xếp tải thoả mãn các quy định ở TCVN 5310 –2016;
- 26) Thiết bị neo tạm, thiết bị kéo, và các thiết bị của hệ thống định vị khi neo lâu dài;
- 27) Các thiết bị và kết cấu của hệ thống định vị;
- 28) Bản vẽ chỉ rõ tải trọng thiết kế trên tất cả các boong;
- 29) Chi tiết phương án đưa giàn lên ụ và quy trình kiểm tra dưới nước;

(b) Giàn tự nâng:

Ngoài các các yêu cầu trong (a), còn phải nộp các tài liệu liên quan đến kết cấu tất cả các chân giàn, chi tiết nối chân với đế chân hay đế chống lún, khoang kết chân giàn và hệ thống nâng chân giàn hoặc các hệ thống nâng khác,...

(c) Giàn có cột ổn định

Ngoài các các yêu cầu trong (a), còn phải nộp các tài liệu liên quan đến kết cấu tất cả các cột, thân ngầm, thân trên, thanh nhánh, đế chân.

(d) Ngoài các hồ sơ và bản vẽ quy định ở trên, có thể yêu cầu nộp thẩm định thêm các tài liệu và bản vẽ khác nếu thấy cần thiết.

2. Hệ thống máy và trang bị điện:

- 1) Bố trí buồng máy của giàn, buồng bơm, buồng mô-tơ và buồng máy phát và sơ đồ hệ thống thông tin nội bộ, kể cả sơ đồ hệ thống báo động cho người vận hành máy;
- 2) Đối với những máy sử dụng cho hệ thống hoặc thiết bị an toàn chính hoặc động lực của giàn (chỉ khi giàn tự hành có máy chính): Các hồ sơ và bản vẽ được nộp thẩm định như trong 1.1.6 TCVN 6259 - 3 : 2003;
- 3) Đối với những máy chỉ sử dụng để vận hành các chức năng chính của giàn : Các hồ sơ và bản vẽ được nộp thẩm định như trong 2.1.2(1)(g), (i) và (k), TCVN 6259 : 2003 và chương 9 và 10 TCVN 6259 -3 : 2003, và sơ đồ bố trí ống dẫn dầu như dầu đốt, dầu bôi trơn, dầu thủy lực trong số những sơ đồ bố trí ống nêu trong 13.1.2 Chương 13, TCVN 6259 - 3 : 2003
- 4) Các thông số và bố trí của hệ thống phát hiện, giám sát và báo động;
- 5) Đối với giàn tự nâng :Kết cấu và sơ đồ điều khiển hệ thống nâng chân giàn;
- 6) Đối với các giàn sử dụng hệ thống định vị động:
Kết cấu và sơ đồ điều khiển hệ thống định vị động;
- 7) Đối với những giàn hợp nhất từ nhiều giàn nhỏ có cùng kết cấu, kích thước và bố trí;

Quy trình thử đối với máy và thiết bị điện hoặc thiết bị điện dự phòng;

- 8) Các hồ sơ và bản vẽ thiết bị điện nêu trong 1.1.6 TCVN 6259 - 4 : 2003;
- 9) Các hồ sơ bản vẽ khác theo yêu cầu;

5.1.2.2 Các hồ sơ bản vẽ nêu trong 5.1.2.1 -1(a) tới (c) phải chỉ rõ chất lượng vật liệu được sử dụng, kích thước và bố trí các bộ phận kết cấu cùng các phụ tùng, khe hở giữa đáy nồi hơi và mặt sàn cùng với các thông số kỹ thuật cần thiết khác để kiểm tra kết cấu.

5.1.2.3 Trong quá trình kiểm tra phân cấp khi chế tạo thì các hồ sơ bản vẽ sau đây phải được nộp thẩm định để tham khảo:

1. Các thông số kỹ thuật;
2. Phương pháp và bản tính kết cấu trong điều kiện tải trọng thích hợp;
3. Số liệu và hồ sơ về điều kiện môi trường sử dụng để xác định tải trọng thiết kế, chỉ rõ số liệu đo đạc từ trước trong vùng hoạt động hoặc đi biển như sóng, gió, ảnh hưởng của sóng vỡ, phương pháp kéo, phương pháp tính ngoại lực và mômen do gió, sóng, dòng chảy và triều, phân lực neo hoặc hệ thống định vị và các tải trọng khác;
4. Các hồ sơ về ảnh hưởng của tải trọng, ổn định và diện tích tiếp xúc do tác động băng tuyết nếu có;
5. Bản tính ổn định nguyên vẹn và ổn định tai nạn trong tất cả các trường hợp;
6. Các hồ sơ liên quan đến yêu cầu từ -3 đến -5 về tải trọng và ổn định phải được tính toán hoặc thử mô hình bằng phương pháp thích hợp;
7. Bản tính các tải trọng hoạt động đáng kể do cần cẩu, các thiết bị khác lên kết cấu khung đỡ;
8. Đối với giàn tự nâng, các bản tính chứng minh kết cấu đủ khả năng truyền lực giữa chân và thân giàn qua hệ thống nâng chân giàn hoặc các hệ thống nâng khác;
9. Đối với những giàn đặt trên đáy biển, phải có các bản tính về khả năng chống lật;
10. Đường hình dáng;
11. Đường cong ổn định;
12. Đường cong mômen phục hồi và mômen gây nghiêng do gió;
13. Sơ đồ bố trí kết và bảng dung tích kết;
14. Phương pháp và vị trí kiểm tra không phá hủy và quy trình đo độ dày;
15. Bản vẽ các khoang kín nước, lỗ khoét, nắp đậy, thiết bị đóng cùng các bộ phận có liên quan cần thiết để tính ổn định;
16. Đối với các máy sử dụng cho thiết bị an toàn hoặc động lực (nếu giàn có máy động lực chính) : Các hồ sơ và bản vẽ được nộp như trong các chương tương ứng của TCVN 6259 - 3 : 2003;
17. Đối với những máy chỉ sử dụng để vận hành các chức năng của giàn: Các hồ sơ và bản vẽ được nộp thẩm định chương 9 và 10 TCVN 6259 - 3 : 2003;
18. Các hồ sơ và bản vẽ cho thiết bị điện được cho trong 1.1.6 TCVN 6259 - 4 : 2003;
19. Sổ vận hành;

TCVN 5309 : 2016

20. Bản tính hệ thống neo và định vị động;
21. Đối với các giàn có kích thước lớn, phải có quy trình kiểm tra thủy lực, quy trình kiểm tra xác nhận phần thân và biên bản đánh giá các nắp đậy cùng với quy trình kiểm tra định kỳ ;
22. Quy trình thử đường dài, thử nghiêng, quy trình thử của hệ thống định vị động nếu có;
23. Các hồ sơ bản vẽ khác theo yêu cầu của đơn vị giám sát.

5.1.2.4 Tuy nhiên, các yêu cầu về hồ sơ và bản vẽ nêu trong 5.1.2.1 đến 5.1.2.3 có thể được miễn giảm một phần nếu xét thấy có thể hoặc trong trường hợp giàn được đóng ở cùng xưởng với một giàn có cùng thiết kế đã đóng trước đó.

5.1.2.5 Các hồ sơ và bản vẽ có thể nộp để kiểm tra trước khi chính thức nộp để phân cấp.

5.1.3 Sự có mặt của người giám sát

5.1.3.1 Người giám sát phải có mặt khi kiểm tra phần thân giàn và trang thiết bị trong các bước sau đây:

1. Khi kiểm tra vật liệu và trang thiết bị theo quy định ở Phần 7A và Phần 7B TCVN 6259 : 2003;
2. Khi đưa vật liệu hoặc các phiê vào sử dụng;
3. Khi kiểm tra hàn theo quy định ở 6 TCVN 6259 - 6 : 2003;
4. Khi yêu cầu kiểm tra trong xưởng hoặc kiểm tra lắp ráp từng phân đoạn;
5. Khi lắp ráp phân đoạn, tổng đoạn;
6. Khi thử thủy lực, thử kín nước và khi kiểm tra không phá huỷ;
7. Khi lắp ráp xong 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 và đường ống công nghệ ... ;
9. Khi lắp ráp bánh lái, kiểm tra độ bằng phẳng của đai tôn giữa đáy, đo các kích thước chính, đo độ biến dạng của thân giàn...;
10. Khi kê đường nước tải trọng lên giàn như quy định ở TCVN 6259 - 11 : 2003;
11. Khi lắp đặt và thử hoạt động hệ thống neo;
12. Khi thử đường dài;
13. Khi lắp đặt và thử hoạt động trang thiết bị chữa cháy;
14. Khi thử nghiêng;
15. Đối với giàn có cột ổn định, khi gắn thang mớn nước;
16. Khi thấy cần thiết;

5.1.3.2 Người giám sát phải có mặt khi kiểm tra hệ thống máy trong các bước sau đây:

1. Khi thử vật liệu chế tạo các chi tiết chính của hệ thống máy theo quy định ở TCVN 6259 – 7 : 2003;
2. Khi kiểm tra các hạng mục được miêu tả ở 5.1.5;
3. Khi sử dụng vật liệu chế tạo các bộ phận thuộc hệ thống máy;

4. 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;
5. Nếu là kết cấu hàn, trước khi bắt đầu hàn và khi kết thúc công việc hàn;
6. Khi tiến hành thử nội bộ;
7. Khi lắp đặt các thiết bị động lực quan trọng và thiết bị điện lên giàn;
8. Khi tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng lỗ khoét điều khiển từ xa, thiết bị điều khiển từ xa, thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị chằng buộc và đường ống công nghệ ... ;
9. Khi lắp đặt từng bộ phận của hệ thống định vị động và thử hoạt động của từng bộ phận;
10. Khi tiến hành thử đường dài;
11. Khi thấy cần thiết.

5.1.3.3 Có thể thay đổi những yêu cầu quy định ở 5.1.3.1 và 5.1.3.2 có lưu ý đến điều kiện thực tế của các thiết bị, khả năng kỹ thuật và quản lý chất lượng của xưởng chế tạo trừ trường hợp thử đường dài và thử nghiêng.

5.1.4 Thử thủy lực và thử kín nước

5.1.4.1 Thử thủy lực và thử kín nước trong quá trình kiểm tra phân cấp phải tuân thủ các yêu cầu cho trong 2.1.5 TCVN 6259 – 1B : 2003.

5.1.4.2 Tuy nhiên, các yêu cầu trong 5.1.4.1 có thể được giảm đối với từng thiết kế nếu được xem xét đồng ý.

5.1.5 Kiểm tra máy và thiết bị điện

Kiểm tra máy và thiết bị điện phải tuân thủ các yêu cầu cho trong các phần tương ứng trong TCVN 5315 : 2016 và TCVN 5316 : 2016.

5.1.6 Thử đường dài

Với các giàn tự hành, ngoài các thử nghiệm như yêu cầu trong 2.3.2 Chương 2 TCVN 6259 – 1B : 2003, đối với từng loại giàn phải tiến hành thêm các thử nghiệm sau:

1. Đối với giàn tự nâng, kiểm tra nâng hạ chân giàn và thử hoạt động các thiết bị an toàn của giàn, nếu chân không có đế chống lún thì kiểm tra chất tải trước lên mỗi chân tới càng gần càng tốt mức tải trọng tính toán bền như nêu trong TCVN 5310 : 2016;
2. Đối với giàn có cột ổn định, thử chức năng của hệ thống dẫn;
3. Với các giàn có hệ thống định vị động, phải tiến hành thử nghiệm theo quy trình thử nghiệm đã nêu trong 5.1.2.3 -22.

5.1.7 Thử nghiêng

5.1.7.1 Trong quá trình kiểm tra phân cấp, phải tiến hành thử nghiêng sau khi chế tạo xong giàn. Trên giàn phải có bản thông báo ổn định đã được tính toán dựa trên kết quả thử nghiêng của giàn và bản thông báo ổn định này phải được thẩm định.

TCVN 5309 : 2016

5.1.7.2 Có thể miễn thử nghiêng cho một giàn nếu như nộp được số liệu ổn định phù hợp lấy từ kết quả thử nghiêng của một giàn tương tự hoặc bằng phương pháp khác và được xét riêng. Tuy nhiên, đối với giàn có cột ổn định vẫn phải thử nghiêng dù đã có số liệu ổn định phù hợp lấy từ kết quả thử nghiêng của một giàn tương tự.

5.2 Kiểm tra phân cấp giàn được chế tạo không qua giám sát

5.2.1 Quy định chung

5.2.1.1 Khi kiểm tra các giàn được đóng không qua các bước giám sát, phải tiến hành đo kích thước cơ cấu thực tế thuộc 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 để xác nhận rằng chúng thoả mãn những yêu cầu tương ứng quy định ở tiêu chuẩn này.

5.2.1.2 Đối với các giàn được kiểm tra theo quy định ở 5.2.1.1 trên, trước khi tiến hành kiểm tra, phải nộp thẩm định các hồ sơ thiết kế kỹ thuật như quy định đối với kiểm tra phân cấp trong chế tạo mới.

5.2.2 Các thử nghiệm

5.2.2.1 Thử thủy lực và thử kín nước phải thoả mãn các yêu cầu trong 5.1.4.

5.2.2.2 Thử đường dài phải được tiến hành thoả mãn các yêu cầu trong 5.1.6. 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.

5.2.2.3 Việc Thử nghiêng được tiến hành thoả mãn các yêu cầu trong 5.1.7. Có thể miễn Thử nghiêng nếu như nộp đủ các thông tin phù hợp về đợt Thử nghiêng lần trước và các thay thế hoặc sửa chữa ảnh hưởng tới việc thử nghiêng được tiến hành sau lần thử trước. Miễn giảm này không áp dụng với giàn có cột ổn định.

5.3 Kiểm tra chu kỳ

5.3.1 Quy định chung

5.3.1.1 Tất cả các giàn được phân cấp cần được thực hiện các đợt kiểm tra chu kỳ sau đây:

1. Kiểm tra hàng năm;
2. Kiểm tra trên đà;
3. Kiểm tra trung gian;
4. Kiểm tra định kỳ;
5. Kiểm tra nồi hơi và thiết bị hâm dầu;
6. Kiểm tra hệ trục chân vịt.

5.3.1.2 Tất cả các công tác thử hoặc kiểm tra theo yêu cầu cho trong 5.5 tới 5.10 phải thoả mãn các yêu cầu của người giám sát.

5.3.2 Thay đổi các yêu cầu

Khi kiểm tra chu kỳ, người giám sát có thể yêu cầu kiểm tra bổ sung hay cho phép miễn áp dụng một số yêu cầu cho trong 5.5 đến 5.9 có xét đến kích thước giàn, vùng hoạt động, tuổi giàn, kết cấu, kết quả các đợt kiểm tra lần cuối và trạng thái kỹ thuật thực tế của giàn.

5.3.3 Định nghĩa

Các định nghĩa ở được quy định từ -1 đến -9 dưới đây có giá trị trong mục 5:

1. *Kết dẫn*: Kết dùng để chứa nước dẫn, bao gồm kết dẫn cách li, kết dẫn mạn, khoang dẫn đáy đôi, kết đỉnh mạn, kết hông, kết mũi và kết đuôi giàn. Một kết được sử dụng vừa để dẫn vừa để chở hàng sẽ được coi như là một kết dẫn khi nó bị ăn mòn đáng kể.
2. *Kiểm tra tiếp cận*: Loại kiểm tra mà Người giám sát có thể kiểm tra được các chi tiết của kết cấu trong tầm nhìn gần, có nghĩa là trong tầm chạm được của tay.
3. *Cơ cấu dọc trong mặt cắt ngang*: Bao gồm tất cả các cơ cấu dọc như tôn bao, dầm dọc, sổng dọc boong, sổng dọc mạn, sổng đáy dưới, sổng đáy trên và các vách dọc tại mặt cắt ngang đang xét.
4. *Kết đại diện*: Kết có khả năng phản ánh được trạng thái kỹ thuật của các kết khác có kiểu và điều kiện làm việc tương tự và có hệ thống ngăn ngừa ăn mòn tương tự. Khi chọn số lượng kết đại diện phải xét đến điều kiện làm việc, quá trình sửa chữa và các vùng nguy hiểm hoặc các vùng có nghi ngờ.
5. *Vùng nghi ngờ*: Những khu vực biểu hiện bị ăn mòn nhiều và/hoặc những khu vực mà Người giám sát thấy có chiều hướng ăn mòn nhanh.
6. *Ăn mòn đáng kể*: Loại ăn mòn có mức độ hao mòn vượt quá 75% giới hạn cho phép nhưng vẫn nằm trong mức độ có thể chấp nhận được.
7. *Hệ thống chống ăn mòn*: Thường sử dụng một trong hai loại sau đây:
 - (1) Một lớp phủ cứng hoàn toàn có gắn tấm kẽm chống ăn mòn điện hóa (anode);
 - (2) Một lớp phủ cứng hoàn toàn.
8. *Trạng thái lớp phủ* được xác định như sau:
 - 1) *Tốt*: Trạng thái chỉ có lớp gỉ lốm đốm nhỏ;
 - 2) *Trung bình*: Trạng thái có lớp phủ bị hỏng cục bộ ở mép của các nếp gia cường và các mối hàn và/hoặc gỉ nhẹ trong vùng nhiều hơn 20% diện tích khu vực khảo sát, nhưng ít hơn khu vực được định nghĩa có trạng thái kém dưới đây;
 - 3) *Kém*: Trạng thái có lớp phủ bị hỏng hoàn toàn trong vùng nhiều hơn 20% diện tích hoặc có lớp gỉ dày nhiều hơn 10% diện tích khảo sát.
9. *Dầu*: Sản phẩm dầu mỡ, bao gồm dầu thô, dầu nặng, dầu bôi trơn, dầu hỏa, xăng ...

5.4 Thời hạn kiểm tra chu kỳ

5.4.1 Quy định chung

5.4.1.1 Kiểm tra định kỳ, kiểm tra hàng năm, kiểm tra trung gian được coi như đã hoàn thành sau khi đã tiến hành kiểm tra xong cả phần thân lẫn phần máy giàn trừ trường hợp có yêu cầu đặc biệt.

5.4.1.2 Trừ khi có sự sửa đổi, thời hạn kiểm tra định kỳ được quy định từ 5.4.2 tới 5.4.7 dưới đây.

TCVN 5309 : 2016

5.4.1.3 Khi thực tế cho phép, phải tiến hành đồng thời cả đợt kiểm tra định kỳ cấp giàn với các đợt kiểm tra định kỳ theo Công ước quốc tế.

5.4.1.4 Khi đợt kiểm tra trung gian và kiểm tra hàng năm trùng nhau thì chỉ cần thực hiện kiểm tra trung gian.

5.4.2 Kiểm tra hàng năm

Các đợt kiểm tra hàng năm phải được tiến hành trong khoảng thời gian ba tháng trước hoặc ba tháng sau tính từ ngày hết hạn hàng năm của đợt kiểm tra phân cấp hoặc đợt kiểm tra định kỳ trước đó.

5.4.3 Kiểm tra trên đà

5.4.3.1 Thời hạn kiểm tra:

Kiểm tra trên đà phải được thực hiện hai lần trong khoảng thời gian 5 năm. Khoảng cách giữa hai lần kiểm tra trên đà không vượt quá 36 tháng.

5.4.3.2 Gia hạn kiểm tra trên đà :

Trong trường hợp đặc biệt, có thể cho phép gia hạn đợt kiểm tra trên đà. Kiểm tra dưới nước bằng thợ lặn có thể được yêu cầu thực hiện để gia hạn đợt kiểm tra trên đà.

5.4.3.3 .Mặc dù đã có các yêu cầu được nêu trong 5.4.3.1 và 5.4.3.2, nhưng đối với giàn định vị bán thường trực đặt tựa trên đáy biển thì ngày tiến hành kiểm tra trên đà sẽ được xem xét quyết định riêng.

5.4.4 Kiểm tra trung gian

Các đợt kiểm tra trung gian phải được tiến hành cho tất cả các giàn thay cho đợt kiểm tra hàng năm lần thứ hai hoặc thứ ba sau khi đã hoàn thành đợt kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra định kỳ.

5.4.5 Kiểm tra định kỳ

5.4.5.1 Thời hạn kiểm tra

Kiểm tra định kỳ phải được thực hiện trong khoảng thời hạn 5 năm. Kiểm tra định kỳ lần thứ nhất phải được thực hiện trong khoảng thời hạn 5 năm, tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp lần đầu giàn chế tạo và sau đó cứ năm năm một lần, tính từ ngày kết thúc hoàn thành đợt kiểm tra định kỳ lần trước.

5.4.5.2 Thời điểm bắt đầu đợt kiểm tra định kỳ

Kiểm tra định kỳ có thể được bắt đầu vào đợt kiểm tra hàng năm lần thứ tư tính từ đợt kiểm tra giàn mới, kiểm tra lần đầu hoặc đợt kiểm tra định kỳ lần trước và được kéo dài trong cả năm để hoàn thành vào ngày kiểm tra hàng năm lần thứ năm. Tùy theo điều kiện thực tế, trong lần kiểm tra hàng năm lần thứ tư cần tiến hành đo chiều dày tôn như là phần chuẩn bị cho kiểm tra định kỳ.

5.4.5.3 Kiểm tra định kỳ trước thời hạn

Kiểm tra định kỳ có thể được tiến hành trước thời hạn nhưng không được sớm hơn 12 tháng, trừ

trường hợp đặc biệt được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận.

5.4.5.4 Thời điểm hoàn thành kiểm tra định kỳ

Trong đợt kiểm tra định kỳ, nếu toàn bộ khối lượng kiểm tra không được thực hiện cùng lúc thì ngày hoàn thành đợt kiểm tra định kỳ sẽ là ngày mà tại đó các hạng mục kiểm tra về cơ bản đã thỏa mãn.

5.4.5.5 Trong các trường hợp đặc biệt hay gián có thiết kế đặc biệt thì việc áp dụng các yêu cầu kiểm tra định kỳ có thể được xem xét đặc biệt. Việc gia hạn kiểm tra định kỳ có thể được cơ quan nhà nước có thẩm quyền xem xét trong trường hợp rất đặc biệt.

5.4.5.6 Kiểm tra liên tục

Kiểm tra liên tục thỏa mãn các yêu cầu sau:

1. Theo yêu cầu của chủ giàn và sau khi được chấp thuận thì có thể thực hiện một hệ thống kiểm tra liên tục, trong đó mọi yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ được tiến hành lần lượt để hoàn thành tất cả các yêu cầu của đợt kiểm tra định kỳ trong vòng 5 năm và khoảng thời gian kiểm tra kế tiếp của từng phần hoặc từng hạng mục không được vượt quá 5 năm.
2. Nếu phát hiện có khuyết tật trong đợt kiểm tra này thì phải mở thêm để kiểm tra các chi tiết hoặc hạng mục khác nếu Người giám sát thấy cần thiết và các khuyết tật này phải được sửa chữa thỏa mãn yêu cầu của Người giám sát.
3. Nếu như một số chi tiết máy được mở ra và kiểm tra như là công việc bảo dưỡng hàng ngày của máy trưởng tại nơi không có Người giám sát hoặc trên biển thì trong những điều kiện nhất định và theo yêu cầu của Chủ giàn, Người giám sát sẽ xem xét và có thể hoãn mở kiểm tra các chi tiết này với điều kiện phải thực hiện đợt kiểm tra xác nhận khi có mặt Người giám sát.

5.4.6 Kiểm tra dưới nước

5.4.6.1 Một đợt kiểm tra dưới nước được chấp thuận có thể được xét tương đương với một đợt kiểm tra trên đà, điều này chỉ được chấp nhận tối và bao gồm đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4. Kiểm tra dưới nước thay cho kiểm tra trên đà (UWILD) sau đợt kiểm tra định kỳ lần thứ 4 sẽ được xem xét đặc biệt.

5.4.6.2 Nếu UWILD được chấp nhận thì quy trình kiểm tra dưới nước phải được nộp thẩm định trước đợt kiểm tra.

5.4.6.3 Kết quả nhận được từ đợt kiểm tra dưới nước phải sát với kết quả kiểm tra trên đà một cách tốt nhất có thể.

5.4.6.4 Đề nghị kiểm tra dưới nước phải được nộp trước khi yêu cầu kiểm tra để có thể xem xét và bố trí hợp lý.

5.4.6.5 Kiểm tra dưới nước phải được tiến hành tại vùng nước thích hợp với môn nước phù hợp với giàn; độ nhìn rõ dưới nước phải tốt và phần thân giàn chìm dưới nước phải sạch. Phương pháp hiện hình trên màn ảnh phải thỏa mãn yêu cầu của Quy chuẩn này. Phải có thông tin liên lạc hai chiều tốt

TCVN 5309 : 2016

giữa người giám sát và thợ lặn.

5.4.6.6 Công việc lặn và các hoạt động kiểm tra dưới nước phải do các hãng được công nhận thực hiện.

5.4.6.7 Nếu trong quá trình kiểm tra dưới nước mà phát hiện thấy có hư hỏng thì Người giám sát có thể yêu cầu đưa giàn lên đà để kiểm tra kỹ lưỡng hơn và có biện pháp khắc phục, nếu cần.

5.4.6.8 Chỉ chấp nhận UWILD đối với các giàn có dấu hiệu IWS hoặc có áp dụng biện pháp chống ăn mòn phù hợp cho phần thân giàn chìm dưới nước. Nếu trạng thái của lớp sơn phủ được Người giám sát xác nhận là tốt qua mỗi đợt kiểm tra trên đà thì dấu hiệu này có thể vẫn được duy trì hoặc bổ sung nếu chủ giàn yêu cầu.

5.4.7 Kiểm tra nôi hơi

Kiểm tra nôi hơi phải được thực hiện như quy định ở -1 và -2 dưới đây. Tuy nhiên, đối với các tàu chỉ được trang bị một nôi hơi chính, thì 8 năm sau khi tàu được đóng phải kiểm tra nôi hơi vào các đợt kiểm tra hàng năm, trung gian hoặc định kỳ.

1. Kiểm tra nôi hơi đồng thời với kiểm tra định kỳ;
2. Kiểm tra nôi hơi trong vòng 36 tháng kể từ ngày kết thúc kiểm tra phân cấp hoặc ngày kết thúc kiểm tra nôi hơi trước đó.

5.4.8 Kiểm tra trục chân vịt và trục trong ống bao trục

Kiểm tra thông thường trục chân vịt và trục trong ống bao trục được tiến hành theo quy định từ -1 đến -4 sau đây:

1. Kiểm tra thông thường trục chân vịt loại 1 hoặc trục trong ống bao trục loại 1 (sau đây trong Chương này gọi là trục loại 1) phải được tiến hành trong khoảng thời gian 5 năm tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra thông thường trục chân vịt trước đó;
2. Có thể hoãn kiểm tra thông thường trục chân vịt loại 1 (loại 1C) có lắp ổ đỡ trong ống bao trục được bôi trơn bằng dầu, với thời hạn không quá 3 năm hoặc không quá 5 năm tính từ ngày hoàn thành đợt kiểm tra từng phần, với điều kiện là đợt kiểm tra từng phần quy định ở 3.9.1 TCVN 6259 - 1 : 2003 được thực hiện một cách tương ứng theo thời gian đưa ra ở -1 nói trên;
3. Trục chân vịt loại 1 áp dụng hệ thống bảo dưỡng phòng ngừa phù hợp với các yêu cầu 3.9.3 TCVN 6259 - 1 : 2003, không cần phải rút trục ra trong đợt kiểm tra thông thường. Các trục phải được rút ra để kiểm tra vào lúc được yêu cầu dựa trên cơ sở kết quả bảo dưỡng phòng ngừa;
4. Kiểm tra thông thường trục chân vịt loại 2 và trục trong ống bao trục loại 2 (sau đây trong Chương này gọi là trục loại 2) phải được tiến hành như quy định ở (i) và (ii) dưới đây:
 - (i) Kiểm tra được tiến hành đồng thời với đợt kiểm tra định kỳ;
 - (ii) Kiểm tra được tiến hành trong vòng 36 tháng tính từ ngày hoàn thành kiểm tra phân cấp hoặc kiểm tra thông thường hệ trục trước đó. Tuy nhiên, nếu như phần kết cấu của trục ở trong ổ đỡ trong ống bao tương ứng với trục loại 1 và kết cấu của trục giữa ống bao trục và giá đỡ trục tương

ứng với trục loại 2, thì trục có thể được kiểm tra trong khoảng thời gian được đưa ra trong ở -1, với điều kiện là đã thực hiện việc kiểm tra từng phần tương ứng với trục loại 2 đúng theo thời gian được đưa ra ở (i) và (ii) nói trên.

5.5 Kiểm tra hàng năm

5.5.1 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm phần thân giàn

5.5.1.1 Trong mỗi lần kiểm tra hàng năm vào giữa các đợt kiểm tra định kỳ, phải kiểm tra trạng thái chung của thân giàn và các trang thiết bị, hệ thống chữa cháy đến mức tối đa, đặc biệt phải lưu ý các điểm sau đây:

1. Kiểm tra bên ngoài tôn vữa và hệ thống đường ống phía trên đường nước;
2. Phần kết cấu tiếp giáp với mực nước cần được tiến hành bằng mắt, đảm bảo rằng không bị hư hỏng do va đập (bởi giàn hoặc các nguyên nhân khác);
3. Các lỗ khoét như cửa húp-lô, cửa... cùng với các nắp đậy kín nước hoặc kín thời tiết;
4. Tầng boong;
5. Ở những chỗ có nguy cơ gây phá huỷ môi do tập trung ứng suất, có thể yêu cầu kiểm tra không phá huỷ;
6. Kiểm tra các đèn hàng hải, các thiết bị báo hiệu, báo động kể cả đèn trên sân bay trực thăng cùng các hệ thống an toàn khác.
7. Hệ thống neo:
 - 1) Kiểm tra bên ngoài dây neo;
 - 2) Kiểm tra bên ngoài thiết bị của hệ thống neo;
 - 3) Kiểm tra bên ngoài của mỏ neo;
 - 4) Kiểm tra bên ngoài ống thép của hệ thống neo căng;
 - 5) Kiểm tra bên ngoài đệm chắn hoặc dây neo của hệ thống neo quả đệm;
8. Hệ thống thông gió, ống thông hơi và ống đo cùng với các thiết bị đóng;
9. Bộ phận bảo vệ cho thủy thủ, lan can, lối thoát hiểm, lối lên xuống và khu nhà ở;
10. Kết cấu chống cháy và phương tiện thoát hiểm bao gồm cả thử hoạt động nếu thực tế cho phép;
11. Hệ thống chữa cháy bao gồm cả thử hoạt động và chức năng nếu thực tế cho phép;
12. Kiểm tra kế hoạch phòng cháy chữa cháy;
13. Kiểm tra ngẫu nhiên càng nhiều càng tốt các hệ thống phát hiện cháy;
14. Kiểm tra hệ thống chữa cháy chính và xác nhận khả năng hoạt động của các bơm chữa cháy kể cả bơm dự phòng;
15. Kiểm tra các ống cứu hoả, vòi phun, đầu nối và tay vặn đảm bảo chúng hoạt động tốt và đặt đúng vị trí;
16. Kiểm tra hệ thống điều khiển chữa cháy cố định, đường ống, đèn hiệu, đảm bảo chúng được bảo dưỡng và hoạt động tốt;

TCVN 5309 : 2016

17. Các bình chữa cháy được đặt đúng vị trí và được bảo dưỡng tốt;
18. Hệ thống dừng và điều khiển từ xa để dừng quạt, máy ,ngừng cấp nhiên liệu cho buồng máy;
19. Hệ thống ngừng quạt thông gió, ống khói, cửa lấy sáng, đường dẫn và các bộ phận có liên quan;
20. Kiểm tra đảm bảo dụng cụ cứu hoả đầy đủ và hoạt động tốt;
21. Kiểm tra tất cả các vùng nguy hiểm, kể cả các cửa kín nước và các ranh giới;
22. Đảm bảo các thiết bị sau phải ở trong tình trạng hoạt động tốt:
 - 1) Hệ thống thông gió, ống dẫn, thiết bị dập lửa, quạt và các thiết bị liên quan;
 - 2) Tất cả các thiết bị an toàn cơ khí và điện;
 - 3) Các hệ thống an toàn khác như đèn báo động và hệ thống thông tin.
23. Đối với giàn cần có thông báo ổn định và bản hướng dẫn xếp hàng thì chúng phải có sẵn trên giàn.

5.5.1.2 Đối với giàn tự nâng, ngoài các yêu cầu nêu ở 5.5.1.1, còn phải kiểm tra thêm các hạng mục sau:

1. Phần chân giàn phía trên đường nước;
2. Kết cấu buồng chân giàn và phần gắn với thân trên hoặc sàn;
3. Kiểm tra bên ngoài hệ thống nâng chân giàn và dẫn hướng cho chân giàn;
4. Kết cấu tấm và kết cấu đỡ trong phạm vi giếng chân giàn.

5.5.1.3 Đối với giàn có cột ổn định, ngoài các yêu cầu nêu ở 5.5.1.1, còn phải kiểm tra thêm các hạng mục sau:

1. Phần thân trên và kết cấu đỡ phía trên mực nước;
2. Phần ngoài của cột và các thanh nhánh cùng với các mối nối phía trên đường nước;

5.5.1.4 Đối với giàn dạng tàu và sà lan, ngoài các yêu cầu nêu ở 5.5.1.1, còn phải kiểm tra phần trên mặt nước các kết cấu ở khu vực lỗ khoét như hầm khoan (moon pool).

5.5.1.5 Đối với giàn dùng để khoan thì phải kiểm tra :

1. Các bộ phận bên ngoài của tháp khoan, các kết cấu tháp khoan, kể cả kết cấu nâng đỡ, giá đỡ mỏ neo càng nhiều càng tốt. Cần lưu ý tới biến dạng và sự chùng hay lỏng của bulông, nếu là loại thiết kế dùng bulông.
2. Kiểm tra sàn khoan và các kết cấu phía dưới có chú trọng tới tính toàn vẹn của kết cấu và các kết cấu đỡ các thiết bị phục vụ cho công tác khoan.

5.5.1.6 Đối với các giàn có chức năng khai thác, phải kiểm tra các thiết bị đỡ kết cấu và các mô – đun nặng phục vụ cho công tác khai thác.

5.5.2 Các yêu cầu về kiểm tra hàng năm phần máy và trang bị điện

5.5.2.1 Tại mỗi đợt kiểm tra hàng năm giữa các đợt kiểm tra định kỳ phần máy và trang bị điện, phải kiểm tra chung toàn bộ phần máy và điện trên giàn ngoài các yêu cầu kiểm tra dưới đây:

1. Máy động lực và các máy phụ quan trọng phải được kiểm tra. Người giám sát có thể yêu cầu mở ra để xem xét bên trong nếu thấy cần thiết.
2. Phải kiểm tra toàn bộ buồng máy, buồng nồi hơi và đường thoát nạn sự cố, đặc biệt chú ý đến nguy cơ cháy và nổ.
3. Phải kiểm tra tất cả các thiết bị lái chính và phụ kể cả thiết bị đi kèm và hệ thống điều khiển để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.
4. Phải thử để xác nhận rằng phương tiện thông tin liên lạc giữa lầu lái và trạm điều khiển máy cũng như giữa lầu lái và buồng đặt máy lái đang ở trạng thái làm việc tốt.
5. Kiểm tra bên ngoài hệ thống bơm hút khô và giếng hút bao gồm các bơm, cần điều khiển từ xa và chuông báo mực nước, nếu lắp, đảm bảo sao cho chúng hoạt động tốt.
6. Kiểm tra bên ngoài nồi hơi, thiết bị hâm dầu, bình áp lực, bao gồm các thiết bị an toàn, bệ, thiết bị điều áp, ống điều áp và thoát hơi nước, thiết bị cách li và đồng hồ. Người giám sát có thể yêu cầu xác nhận khả năng làm việc của các thiết bị an toàn của nồi hơi và thiết bị hâm dầu nếu thấy cần thiết.
7. Máy phát, nguồn điện dự phòng, thiết bị chuyển mạch và các thiết bị điện khác phải được kiểm tra và thử hoạt động nếu có thể. Nếu có hệ thống điều khiển tự động thì phải thử ở hai chế độ tự động và bằng tay.
8. Xác nhận khả năng hoạt động của tất cả các nguồn điện sự cố nhiều nhất có thể, nếu là tự động thì kiểm tra trong trạng thái hoạt động tự động.
9. Các bộ phận được mở ra bảo dưỡng theo lựa chọn của chủ giàn cũng được kiểm tra nếu cần.
10. Nếu hệ thống điều khiển từ xa hoặc tự động hoặc cả hai được lắp cho các máy quan trọng thì chúng phải được kiểm tra để xác nhận rằng vẫn hoạt động tốt.
11. Hệ thống định vị động nếu có phải được kiểm tra và thử hoạt động càng nhiều bộ phận càng tốt.

5.5.2.2 Kiểm tra trạng thái của hệ thống điện ở vùng nguy hiểm. Đối với các giàn từ 10 tuổi trở lên, phải đo độ cách điện. Nếu trên giàn đã có biên bản đo độ cách điện thoả mãn rồi thì thôi.

5.5.2.3 Đối với các giàn có chức năng khoan, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

1. Tại những chỗ giao nhau giữa hệ thống ống dẫn phục vụ công tác khoan, thử giếng với hệ thống ống dẫn an toàn, nếu có, phải kiểm tra phương tiện chống nhiễm các dung dịch nguy hiểm của hệ thống ống dẫn an toàn.
2. Kiểm tra và thử các thiết bị và hệ thống trong vùng nguy hiểm sau đây:
 - 1) Hệ thống thông gió, kể cả quá áp, lưu lượng và báo động;
 - 2) Cửa kín khí tự đóng và khoá khí kể cả các lỗ khoét hay lỗ tiếp cận;
 - 3) Bộ phận báo động, dừng của thiết bị điều áp;
 - 4) Thiết bị điện và cáp;
 - 5) Các thiết bị giám sát độ cách điện, rò điện ở xuống đất, kể cả bộ phận báo động;
 - 6) Thiết bị bảo vệ động cơ nhiệt;

TCVN 5309 : 2016

7) Thiết bị dừng khẩn cấp.

3. Kiểm tra và thử đúng chức năng các hệ thống sau nếu Người giám sát yêu cầu :

- 1) Hệ thống phát hiện cháy;
- 2) Hệ thống phát hiện khí, kể cả khí cháy và khí độc;
- 3) Thiết bị báo động trạng thái khoan không bình thường;
- 4) Hệ thống báo động chung và liên lạc với trạm điều khiển.

4. Kiểm tra thiết bị thử và thiết bị đo khí.

5.5.2.4 Các thiết bị khoan, nếu có, cần phải được kiểm tra thỏa mãn các yêu cầu sau:

1. Kiểm tra tổng quan các thiết bị liên quan đến khoan, các kết cấu và hệ thống, cần chú trọng đặc biệt tới tính toàn vẹn của kết cấu, nguy cơ cháy nổ và an toàn cho con người. Nếu cần, Người giám sát có thể yêu cầu chạy thử hoặc kiểm tra không phá huỷ hay mở thiết bị ra để kiểm tra.
2. Kiểm tra tổng quan các thiết bị khoan và thiết bị nâng phục vụ cho công tác khoan và các công tác liên quan, đặc biệt chú trọng tới tính toàn vẹn của kết cấu. Kiểm tra và thử chức năng phải được tiến hành nếu Người giám sát yêu cầu.
3. Kiểm tra cáp (kể cả phụ kiện đầu cáp) và ròng rọc của hệ thống khoan căng (tensioning drilling) và các hệ thống có liên quan. Nếu cần, Người giám sát có thể yêu cầu kiểm tra không phá huỷ.
4. Kiểm tra bên ngoài các bình áp lực, kể cả bộ đỡ, hệ thống ống và phải xác định chắc chắn khả năng cách ly. Người giám sát có thể yêu cầu mở ra kiểm tra bên trong hoặc đo độ dày, hoặc thử để phát hiện vết nứt nếu thấy cần thiết. Các van an toàn, thiết bị đo và hệ thống tự động phải được kiểm tra và thử trong điều kiện hoạt động nếu Người giám sát thấy cần thiết. Kiểm tra bộ điều khiển mức chất lỏng trong két hay bình tách.
5. Kiểm tra hệ thống ống dẫn kể cả ống mềm. Phải đo độ dày nếu Người giám sát yêu cầu. Van an toàn phải được kiểm tra và thử nếu Người giám sát yêu cầu.
6. Kiểm tra hệ thống bùn và xi măng cùng với kiểm tra bên ngoài và thử chức năng của bơm.
7. Kiểm tra bằng mắt và xem xét độ ăn mòn, nứt và độ mài mòn đầu nối ống đứng trong phạm vi có thể tiếp cận được và hệ thống cửa rẽ nhánh. Đo độ dày nếu Người giám sát thấy cần thiết.
8. Kiểm tra thiết bị chống phun và thử áp lực, nếu không thử được thì xem xét biên bản thử hiện có.
9. Kiểm tra hệ thống thử giếng.

5.5.2.5 Đối với các giàn có chức năng khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

1. Kiểm tra tổng quan:
 - 1) Các lỗ khoét két chứa hàng và các van chân không, van chịu áp lực;
 - 2) Hệ thống ống dẫn dầu thô;
 - 3) Buồng bơm hàng;
 - 4) Lối thoát hiểm;
 - 5) Hệ thống dập cháy trong khu vực két dầu thô và buồng bơm.
2. Kiểm tra và thử chức năng các bộ phận và hệ thống sau:

- 1) Hệ thống phát hiện khi cháy và khi độc;
 - 2) Hệ thống phát hiện cháy;
 - 3) Hệ thống đo mức dầu thô trong két;
 - 4) Hệ thống báo động chính và liên lạc với trạm điều khiển chính.
3. Kiểm tra và thử chức năng các bộ phận và hệ thống trong vùng nguy hiểm sau:
- 1) Hệ thống thông gió, kể cả thiết bị báo động quá áp;
 - 2) Bộ phận dừng và báo động cho thiết bị điều áp và các buồng;
 - 3) Cáp và thiết bị điện;
 - 4) Cửa kín khí tự đóng, khoá khí, lỗ khoét và lối tiếp cận;
 - 5) Thiết bị bảo vệ cho các thiết bị và máy nhiệt (combustion equipment).
4. Kiểm tra và thử chức năng hệ thống dừng khẩn cấp của các bộ phận và thiết bị sau. Cần chú trọng cả thiết bị kích hoạt tự động và bằng tay, cấp năng lượng và báo động.
- 1) Hệ thống thông gió;
 - 2) Thiết bị khai thác dầu và van đầu giếng;
 - 3) Tất cả các thiết bị điện không thiết yếu và thiết yếu.
5. Tại những chỗ giao nhau giữa hệ thống ống dẫn khai thác dầu và hệ thống ống dẫn an toàn, nếu có, phải kiểm tra phương tiện ngăn nhiệm các dung dịch nguy hiểm của hệ thống ống dẫn an toàn.

5.5.2.6 Đối với các thiết bị khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

1. Tại thời điểm kiểm tra, đối với các thiết bị lắp đặt dưới biển, thì có thể thay thế kiểm tra bằng cách xem xét sổ bảo dưỡng hay biên bản thử miễn là quy trình bảo dưỡng chấp nhận được và các biên bản là thoả mãn.
2. Kiểm tra chung có chú trọng tới tính toàn vẹn kết cấu của:
 - 1) Càn đốt;
 - 2) Tháp khoan;
 - 3) Bàn trượt.
3. Kiểm tra cáp (kể cả đầu cáp) và ròng rọc của hệ thống căng (tensioner) và các hệ thống có liên quan. Nếu cần, Người giám sát có thể yêu cầu kiểm tra không phá huỷ bằng hạt tử.
4. Kiểm tra bên ngoài các bình áp lực và thiết bị trao đổi nhiệt, kể cả bộ đỡ, hệ thống ống dẫn và phải xác định chắc chắn khả năng cách ly. Người giám sát có thể yêu cầu mở ra kiểm tra bên trong hoặc đo độ dày, hoặc thử để phát hiện vết nứt nếu thấy cần thiết. Các van an toàn, thiết bị đo và hệ thống ở các két và bình tách phải được kiểm tra và thử trong điều kiện hoạt động nếu Người giám sát thấy cần thiết.
5. Kiểm tra và thử áp lực tới áp suất thiết kế hệ thống ống dẫn kể cả ống mềm. Đo độ dày ở những chỗ Người giám sát thấy cần thiết. Kiểm tra và thử van điều áp và giảm áp nếu Người giám sát thấy cần thiết.
6. Kiểm tra bên ngoài và thử chức năng các bơm và máy nén có công suất cao, áp lực cao.
7. Kiểm tra bằng mắt ống đứng và kiểm tra về ăn mòn, gãy và mài mòn nhiều nhất có thể. Phải

TCVN 5309 : 2016

tiến hành thử áp lực với áp suất thiết kế cực đại.

8. Kiểm tra và thử áp lực đến áp lực làm việc thiết bị chống phun. Người giám sát có thể yêu cầu kiểm tra không phá hủy nếu thấy cần thiết.
9. Kiểm tra tổng quan và thử chức năng các dụng cụ và thiết bị an toàn của các thiết bị giữ ống đứng và thiết bị nâng phục vụ công tác khai thác cũng như các công tác có liên quan khác nếu Người giám sát thấy cần thiết. Phải xác nhận rằng các chứng chỉ của từng bộ phận là phù hợp.
10. Kiểm tra trong khai thác và thử chức năng, nếu Người giám sát yêu cầu, các hệ thống xử lý và hỗ trợ, có chú trọng tới:
 - 1) Van ngắt;
 - 2) Thiết bị ngắt;
 - 3) Trình tự và logic ngắt;
 - 4) Những hệ thống nối liền với hệ thống dừng khẩn cấp;
 - 5) Hệ thống điều khiển, hệ thống điều chỉnh
 - 6) Hệ thống và thiết bị báo động;
11. Kiểm tra hệ thống tiêu thoát của các chất lỏng dùng trong sản xuất cả ở vùng nguy hiểm và vùng không nguy hiểm.
12. Kiểm tra hệ thống bảo vệ nước ở khu vực khai thác.

5.5.2.7 Các kiểm tra khác nếu thấy cần thiết.

5.6 Kiểm tra trên đà

5.6.1 Quy định chung

5.6.1.1 Giàn phải được đặt trên các căn có đủ độ cao trong ụ khô hoặc trên triển đà.

5.6.1.2 Tuy nhiên, nếu đề xuất kiểm tra dưới nước của chủ giàn được chấp nhận thay thế cho kiểm tra trong ụ khô hoặc trên triển đà thì có thể tiến hành kiểm tra dưới nước. Khi đó, sẽ tiến hành các kiểm tra thích hợp.

5.6.1.3 Tuy nhiên, kiểm tra trên đà đối với giàn đặt hẳn vào đáy biển thường trực hoặc bán thường trực thì có thể thay thế bằng kiểm tra dưới nước hoặc miễn một phần.

5.6.1.4 Ngoài các yêu cầu trên đà, có thể ghép các yêu cầu kiểm tra định kỳ vào kiểm tra trên đà nếu Người giám sát thấy cần.

5.6.2 Các yêu cầu đối với kiểm tra trên đà

5.6.2.1 Với tất cả các giàn, phải tiến hành kiểm tra theo yêu cầu nêu trong 3.2.1 TCVN 6259 - 1 : 2003.

5.6.2.2 Với giàn tự nâng, các bộ phận sau phải được làm sạch và kiểm tra :

1. Bề ngoài của kết cấu phía trên hoặc các sàn phía dưới đường nước;
2. Bề ngoài đế chống lún, khung đỡ, phần chân phía dưới nước cùng với các chỗ nối của

chúng;

3. Sau khi kiểm tra, Người giám sát có thể yêu cầu tiến hành kiểm tra không phá huỷ những khu vực nghi ngờ hoặc bị ăn mòn đáng kể.

5.6.2.3 Đối với giàn có cột ổn định thì các bộ phận sau phải được làm sạch và kiểm tra:

1. Bề mặt phần thân trên hoặc sàn;
2. Chân, pông-tông hoặc thân ngầm, phần ngập nước của cột, thanh nhánh và các mối nối;
3. Người giám sát có thể yêu cầu tiến hành kiểm tra không phá huỷ những mối nối quan trọng như phần nối giữa cột và thân ngầm, chỗ giao nhau giữa các thanh ngang và thanh chéo, nắp đậy các lỗ khoét thông ra ngoài nếu thấy cần thiết.

5.6.2.4 Cần lưu ý đặc biệt tới hệ thống kiểm soát ăn mòn trong kết dẫn đại diện, khoang thông mạn và các vùng khác chịu tác động của nước biển ở cả hai phía của giàn.

5.6.2.5 Kiểm tra hệ thống định vị động nếu được trang bị.

5.6.2.6 Cùng với kiểm tra trên đã nêu, sau lần kiểm tra định kỳ lần thứ nhất và giữa những lần kiểm tra định kỳ tiếp theo, các kết dẫn sau đây phải được kiểm tra bên trong và đo chiều dày. Thay vì kiểm tra như trên, thiết bị kiểm soát ăn mòn trong kết phải được kiểm tra thoả mãn:

1. Đối với giàn tự nâng: Các kết dẫn hoặc khoang thông mạn đại diện thuộc đế chống lún hoặc khung đỡ và ít nhất hai kết được đặt tải trước nếu có thể.
2. Đối với giàn có cột ổn định: Các kết dẫn đại diện ở phần đế, thân ngầm hoặc khoang thông mạn và tối thiểu hai kết dẫn ở cột hoặc phần thân trên nếu có thể.
3. Đối với giàn dạng tàu và sà lan: Một kết phía đầu và tối thiểu hai kết dẫn đại diện khác giữa vách khoang hai đầu dùng chủ yếu để chứa nước dẫn.

5.7 Kiểm tra trung gian

5.7.1 Quy định chung

5.7.1.1 Tại mỗi đợt kiểm tra trung gian, phải tiến hành tất cả các kiểm tra theo yêu cầu của kiểm tra hàng năm.

5.7.1.2 Ngoài những yêu cầu trên còn phải làm thêm các kiểm tra 5.7.2.

5.7.2 Kiểm tra trung gian phần thân giàn

5.7.2.1 Tất cả các giàn phải tuân thủ các yêu cầu sau:

1. Kiểm tra hoạt động của các lỗ khoét như lỗ khoét bên mạn, cửa,... yêu cầu kín nước và kín thời tiết cùng với các thiết bị đóng kín; Tuy nhiên, tùy thuộc vào trạng thái kỹ thuật của chúng Người giám sát có thể xem xét miễn kiểm tra này.
2. Kiểm tra khả năng hoạt động của hệ thống định vị trong thời gian dài cùng với hệ thống máy móc; và
3. Kiểm tra các giá đỡ neo, ống dẫn cáp neo phía trên đường nước cùng với phần nối với thân

TCVN 5309 : 2016

giàn của chúng.

4. Kiểm tra các thiết bị điện trong vùng nguy hiểm, đặc biệt lưu ý tới:

- 1) Các chỗ nối đất;
- 2) Vỏ phòng nổ của các thiết bị;
- 3) Vỏ điều áp và các chi tiết liên quan của các thiết bị;
- 4) Tình trạng của các thiết bị an toàn;
- 5) Tình trạng của các dây cáp;
- 6) Hệ thống ngắt điện cho những vùng có cửa chắn không khí;
- 7) Khả năng hoạt động của thiết bị điều áp và chức năng của đèn báo động;

5.7.2.2 Đối với giàn tự nâng, các hạng mục sau phải được kiểm tra càng nhiều càng tốt:

1. Các kết dẫn hoặc kết mạn đại diện ở phần khung đỡ hoặc đế chống lún nếu có thể, và ít nhất hai kết dẫn mũi đại diện, một bên trong và một bên mạn. Tuy nhiên, nếu hệ thống chống ăn mòn của kết còn tốt hoặc không thể kiểm tra bên trong các kết cấu đó hoặc chúng nằm ở đáy biển, nếu được đồng ý, có thể miễn kiểm tra bên ngoài.
2. Phần nối giữa chân (Leg) và khung đáy (Bottom mat) hoặc bệ (Footing). Nếu cần, có thể yêu cầu kiểm tra không phá hủy.

5.7.2.3 Đối với giàn có cột ổn định, các hạng mục sau phải được kiểm tra càng nhiều càng tốt:

1. Kết dẫn đại diện tại đế, thân ngàm hoặc kết thông mạn nếu có thể và tối thiểu hai kết dẫn ở phần cột nếu có thể ;
2. Kiểm tra bên ngoài cột, thanh nhánh, thân ngàm, và đế;
3. Phần nối giữa thân trên và cột và cột với thân ngàm hoặc đế và thanh nhánh. Nếu cần, Người giám sát có thể yêu cầu kiểm tra không phá hủy.

5.7.2.4 Đối với giàn dạng tàu, kiểm tra bên ngoài các kết cấu xung quanh hàm khoan (moon pool), phía trên đường nước phải được tiến hành ngoài các yêu cầu như ở 5.7.2.1.

5.8 Kiểm tra định kỳ

5.8.1 Quy định chung

5.8.1.1 Kiểm tra định kỳ lần đầu tiên sau khi phân cấp trong chế tạo mới được gọi là "Kiểm tra định kỳ lần 1" và các kiểm tra định kỳ lần sau lần lượt được gọi là kiểm tra định kỳ lần 2, 3 ...

5.8.1.2 Lần kiểm tra định kỳ của giàn không được chế tạo dưới sự giám sát được xác định tương tự như 5.8.1.1 dựa trên lần kiểm tra định kỳ liên quan đến kiểm tra phân cấp.

5.8.2 Kiểm tra định kỳ phần thân giàn

5.8.2.1 Đối với tất cả các loại giàn, kiểm tra định kỳ lần 1 phần thân, thiết bị và hệ thống chữa cháy... thì phải tiến hành thử, kiểm tra các hạng mục dưới đây:

1. Kiểm tra bên trong và bên ngoài thân giàn, đặc biệt là buồng máy, ngăn cách ly, các kết nước

như kết nước dẫn và kết dầu như kết dầu đốt, theo yêu cầu, với mức độ phụ thuộc vào lần kiểm tra định kỳ.

2. Kiểm tra tổng quan kết cấu sân bay trực thăng, có chú trọng tới tính toàn vẹn của kết cấu phần sân đáp máy bay và kết cấu đỡ sân bay.
3. Các kết được kiểm tra dưới áp suất tương ứng với cột áp cực đại có thể chịu trong hoạt động hoặc thiết kế. Người giám sát có thể bỏ qua việc kiểm tra áp lực nếu thấy kết quả kiểm tra bên trong và bên ngoài kết là thoả mãn.
4. Phải tiến hành đo độ dày các phần tử kết cấu của các bộ phận nêu dưới đây. Để đo được chính xác, phải sử dụng các thiết bị đo siêu âm thích hợp hoặc các phương pháp được chấp thuận khác. Kết quả đo được báo cáo cho Người giám sát:
 - 1) Các phần tử kết cấu ở mọi vị trí được Người giám sát xem xét là dễ bị ăn mòn nhanh chóng hoặc thể hiện ăn mòn quá giới hạn..
 - 2) Những phần đặc trưng ở vùng nước dao động hoặc kết cấu liên quan gần mớn nước trong điều kiện hoạt động.
 - 3) Các phần đầy đủ của các phần tử kết cấu để đánh giá chung và ghi các dạng ăn mòn.
5. Mỏ neo, cáp xích và dây cáp của neo tạm thời phải được trải ra, kiểm tra và đo kiểm.
6. Đối với hệ thống neo buộc, phải kiểm tra các hạng mục sau:
 - 1) Kiểm tra kỹ toàn bộ dây neo
 - 2) Kiểm tra kỹ toàn bộ thiết bị neo
 - 3) Kiểm tra toàn bộ mỏ neo và hệ thống neo
 - 4) Kiểm tra toàn bộ ống thép dùng cho hệ thống neo căng, và đo độ dày của những phần đặc trưng của ống thép..
 - 5) Kiểm tra đệm chắn hoặc dây neo của hệ thống neo buộc (Dolphin mooring system)

5.8.2.2 Đối với giàn tự nâng, phải tiến hành các kiểm tra sau. Tuy nhiên, nếu giàn được kiểm tra trong trạng thái nổi, thì việc kiểm tra phải phù hợp với yêu cầu.

1. Tất cả các chân bao gồm thanh chính, thanh nhánh, các miếng đệm (gussets), thanh răng, mối nối cùng với các dẫn hướng chân. Các chân dạng ống hay tương tự phải được kiểm tra trong ngoài cùng với gân gia cường và lỗ đóng chốt.
2. Kiểm tra bên ngoài kết cấu buồng chân giàn và phần nối với thân trên hoặc sàn, hệ thống nâng hoặc kéo chân và bộ phận dẫn hướng, kết cấu vỏ và khung đỡ trong khu vực giếng chân giàn.
3. Kiểm tra các phần nối giữa chân và khung đáy hoặc chân. Nếu cần Người giám sát có thể yêu cầu kiểm tra không phá huỷ các bộ phận này.
4. Kiểm tra bên trong để chống lún hoặc khung đỡ. Nếu chúng ngập một phần hoặc toàn phần trong bùn trong khi quá trình kiểm tra định kỳ hoàn tất rồi thì có thể xem xét chuyển việc kiểm tra đến lúc nhô giàn đi.
5. Có thể kiểm tra không phá huỷ những phần quan trọng trong số những hạng mục được nêu trong -1,-2 và -3 nếu được yêu cầu.

TCVN 5309 : 2016

5.8.2.3 Đối với giàn có cột ổn định, phải tiến hành các loại kiểm tra sau. Tuy nhiên, nếu giàn được kiểm tra trong trạng thái nổi thì các kiểm tra tuân theo yêu cầu.

1. Phần nối giữa cột và thanh nhánh với thân trên hoặc sàn và với thân ngầm hoặc pông tông phải được làm sạch để kiểm tra .
2. Các mối nối hoặc kết cấu đỡ kể cả thanh nhánh cùng với đế chân (pad) và công-xon và kết cấu liên tục hoặc đỡ cho chúng phải được kiểm tra.
3. Các bộ phận bên trong và bên ngoài của cột, thân ngầm hoặc chân và thanh nhánh phải được kiểm tra.
4. Có thể kiểm tra không phá huỷ những vùng nghi ngờ.
5. Phải kiểm tra trọng lượng giàn không. Nếu kết quả kiểm tra khối lượng giàn không cho thấy kết quả tính toán lượng chiếm nước của giàn không mà thay đổi hơn 1% lượng chiếm nước khi hoạt động thì phải xét tới việc thử nghiêng.

5.8.2.4 Đối với giàn dạng tàu và sà lan, phải tiến hành các kiểm tra sau đây. Tuy nhiên, nếu tàu đã được kiểm tra ở trạng thái nổi rồi thì chỉ cần thoả mãn các yêu cầu kiểm tra của tiêu chuẩn này.

- (1) Phải kiểm tra phần phụ kết cấu và ống dẫn của hệ thống định vị.
- (2) Phải kiểm tra kết cấu thân giàn xung quanh lỗ khoét như hầm khoan (moon pool).
- (3) Kiểm tra không phá huỷ ở những bộ phận quan trọng hoặc có tập trung ứng suất theo yêu cầu.

5.8.2.5 Trong những lần kiểm tra định kỳ sau kiểm tra định kỳ lần 1 , phải đo chiều dày kết dẫn theo yêu cầu từ 5.8.3.1 đến 5.8.3.4.

5.8.2.6 Đối với giàn dùng đế khoan, ngoài các kiểm tra theo yêu cầu của 5.5.1.5, còn phải đo độ dày hoặc kiểm tra không phá huỷ của các bộ phận kết cấu chính và kiểm tra các bulông sau khi tháo dỡ, nếu có thể, càng nhiều càng tốt theo yêu cầu.

5.8.3 Kiểm tra định kỳ phần máy và trang bị điện

5.8.3.1 Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ, cần tiến hành các kiểm tra sau:

1. Phải kiểm tra tất cả các trục, ổ chặn và ổ đỡ đường trục. Không cần thiết phải mở để kiểm tra phần dưới của các ổ đỡ nếu độ đồng tâm của hệ trục còn tốt và độ mài mòn còn nằm trong giới hạn cho phép.
2. Nếu cần thiết thì phải mở hộp giảm tốc để kiểm tra các cơ cấu, bánh răng, các răng, trục và ổ đỡ.
3. Nếu cần thiết thì phải mở để kiểm các máy nén khí, các bầu làm mát trung gian, bầu lọc hoặc các máy phân li dầu hoặc cả hai , các cơ cấu an toàn và tất cả các bom, các chi tiết có công dụng quan trọng.
4. Phải kiểm tra tất cả thiết bị lái chính và lái phụ kể cả thiết bị đi kèm và hệ thống điều khiển và phải xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt. Nếu cần thiết, thì các thiết bị trên phải được mở ra để kiểm tra.

5. Các tời neo và tời buộc dây phải được kiểm tra và thử hoạt động. Nếu cần thiết, phải mở chúng để kiểm tra thêm.
6. Phải mở và kiểm tra các bầu bốc hơi. Phải kiểm tra các van an toàn trong điều kiện đang làm việc.
7. Phải kiểm tra các bu lông bệ đỡ và các căn của máy chính và máy phụ, hộp bánh răng, ổ đỡ chặn và ổ đỡ đường trục.
8. Phải tiến hành vệ sinh sạch sẽ bên trong để kiểm tra bên trong và bên ngoài tất cả các bình chứa khí nén và bình chịu áp lực khác có công dụng quan trọng cùng với các chi tiết và van an toàn của chúng. Nếu các bình không được kiểm tra bên trong thì chúng phải được thử thủy lực đến 1,5 lần áp suất làm việc.
9. Hệ thống bơm và đường ống:
 - 1) Hệ thống hút khô: Khi cần thiết, phải mở để kiểm tra các van, khóa vòi và bầu lọc của hệ thống hút khô kể cả van hút khô sự cố. Phải thử hoạt động hệ thống hút khô bao gồm bơm, cần điều khiển từ xa và chuông báo động mức nước, nếu lắp, để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.
 - 2) Hệ thống dầu đốt, dầu bôi trơn và các đầu nối của ống nước dẫn, và trang bị đóng của két sâu chờ hàng lỏng hoặc hàng khô, cùng tất cả các bầu lọc áp lực, bình hâm và bình làm mát có công dụng quan trọng phải được mở để kiểm tra hoặc phải được thử hoạt động khi cần thiết. Phải kiểm tra tất cả các cơ cấu an toàn của các mục đã nêu trên.
 - 3) Các két dầu dễ cháy : Két dầu đốt kiểu rời, phải được kiểm tra bên trong và bên ngoài. Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất, có thể hoãn việc kiểm tra bên trong các két nếu như qua kết quả kiểm tra bên ngoài thấy chúng vẫn đang ở trạng thái làm việc tốt. Tất cả các chi tiết, phụ tùng và cơ cấu ngắt từ xa phải được kiểm tra đến mức tối đa. Phải tiến hành thử hoạt động thiết bị đóng mở từ xa các két dầu đốt và két dầu bôi trơn để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.
10. Phải kiểm tra phụ tùng dự trữ.
11. Điều khiển tự động và từ xa: Nếu trên giàn có lắp thiết bị điều khiển tự động, thiết bị điều khiển từ xa dùng cho các máy móc có công dụng quan trọng thì chúng phải được thử để chứng minh rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.
12. Máy hơi nước :
 - 1) Tua bin hơi nước (chính và phụ có công dụng quan trọng): cánh tua bin, rô to, các ổ đỡ, vỏ tua bin, bầu ngưng và các khớp nối giữa tua bin và hộp giảm tốc phải được kiểm tra. Trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất, đối với giàn có hai tua bin lai chân vịt chạy tiến trở lên có kiểu thông dụng và có lắp bộ ngắt sự cố thì không cần mở vỏ tua bin ra để kiểm tra với điều kiện có lắp đồng hồ đo dao động và đồng hồ chỉ báo vị trí của rô to và Người giám sát thấy nhật ký máy ghi lại quá trình hoạt động của thiết bị là tốt. Van ngắt tại vách ngăn và van điều khiển phải được mở để kiểm tra.
 - 2) Đường ống hơi chính cần kiểm tra các hạng mục sau:

- (1) Lựa chọn một số ống hơi chính để tháo ra và kiểm tra bên trong. Trong trường hợp đường ống được nối với nhau bằng hàn và không có khả năng tháo ra được thì có thể chấp nhận cách kiểm tra qua các lỗ kiểm tra bằng dụng cụ quang học hoặc đo chiều dày của thành ống bằng siêu âm. Trong trường hợp này phải kiểm tra mỗi hàn và phát hiện vết nứt ở mức độ Người giám sát thấy là cần thiết.
 - (2) Trong mỗi đợt kiểm tra định kỳ lần thứ ba và các đợt kiểm tra định kỳ tiếp theo, các đường ống được đưa vào kiểm tra bên trong phải được thử thủy lực với áp suất thử bằng 1,5 lần áp suất làm việc.
 - (3) Khi nhiệt độ của hơi nước ở đầu ra của bầu sấy không lớn hơn 450°C thì không cần kiểm tra ống hơi nước trong đợt kiểm tra định kỳ lần thứ nhất.
13. Động cơ đốt trong (chính và phụ có công dụng quan trọng):
- 1) Những chi tiết sau đây phải được mở để kiểm tra : Xi lanh, nắp xi lanh, các van và cơ cấu van, các bơm dầu và phụ tùng, các bơm quét khí, các quạt quét khí và cơ cấu dẫn động chúng, tua bin tăng áp, pit tông, cần pit tông, đầu chữ thập, thanh dẫn hướng, thanh truyền, trục khuỷu và tất cả các ổ đỡ, sự cố định thân động cơ và cơ cấu phòng nổ của các te, trục cam và bánh răng dẫn động trục cam, các bơm dính kèm và bầu làm mát, đệm giảm chấn và khớp nối hệ trục.
 - 2) Độ đồng tâm của trục khuỷu cũng phải được kiểm tra.

14. Trang bị điện:

Trang bị điện sử dụng trên giàn phải được kiểm tra như sau :

- 1) Phải kiểm tra các chi tiết lắp ráp trên bảng điện chính, bảng điện khu vực và bảng điện nhánh, phải kiểm tra thiết bị bảo vệ quá tải dòng và cầu chì để xác nhận rằng chúng được bảo vệ phù hợp với mạch điện tương ứng.
- 2) Cấp điện phải được kiểm tra khi thực tế cho phép mà không được làm xáo trộn nhiều đến vị trí của chúng.
- 3) Tất cả các máy phát điện phải được chạy ở điều kiện mang tải hoặc riêng biệt hoặc hòa tải. Nếu thực tế cho phép, phải thử hoạt động của bộ điều tốc, bộ ngắt dòng của máy phát và rơ le gắn vào chúng.
- 4) Phải thử điện trở cách điện của máy phát, bảng điện, động cơ, bầu hâm, mạng chiếu sáng, cáp điện và phải điều chỉnh nếu chúng không thỏa mãn yêu cầu quy định ở 2.18.1 TCVN 6259 - 4 : 2003 .
- 5) Phải thử toàn bộ hệ thống cấp điện sự cố và các thiết bị có liên quan để chứng minh rằng toàn bộ hệ thống làm việc tốt và nếu chúng được tự động hóa thì phải thử ở chế độ tự động hoá.
- 6) Phải thử hệ thống đèn hành trình và phương tiện thông tin liên lạc giữa lầu lái và trạm điều khiển hệ thống máy giàn cũng như giữa lầu lái và buồng đặt máy lái để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt, phải thử phương tiện ngắt sự cố của động cơ điện của bơm dầu đốt, bơm dầu hàng, quạt thông gió và quạt hút gió của nồi hơi để xác nhận rằng chúng

đang ở trạng thái làm việc tốt, phải thử khóa liên động phục vụ cho việc thao tác an toàn của thiết bị điện, động cơ và các thiết bị điều khiển chúng để xác nhận rằng chúng đang ở trạng thái làm việc tốt.

15. Buồng máy và buồng nồi hơi phải đặc biệt lưu ý tránh cháy nổ và lối thoát sự cố phải được kiểm tra.

16. Thiết bị làm lạnh hàng

Nếu trên giàn có lắp các thiết bị làm lạnh hàng không được phân cấp thì phải tiến hành kiểm tra như sau:

- 1) Kiểm tra trạng thái của các cơ cấu an toàn lắp vào thiết bị để đảm bảo rằng chúng đang ở trạng thái tốt;
 - 2) Phải kiểm tra các máy móc trong điều kiện làm việc;
 - 3) Các chi tiết của các bầu ngưng, bầu bốc hơi và bình chứa tiếp xúc với chất làm lạnh sơ cấp phải được thử áp lực. Áp suất thử phải bằng 90% áp suất thiết kế. Tuy nhiên, có thể thay việc thử áp lực bằng phương pháp thử khác được công nhận là thích hợp. Nếu có lắp van an toàn và các van này được điều chỉnh hoạt động ở dưới áp suất thiết kế thì có thể giảm áp suất thử xuống đến 90% áp suất đặt van an toàn. Theo ý kiến của Người giám sát, có thể miễn giảm việc thử áp lực kể trên, nếu không dùng NH₃ (R717) làm công chất làm lạnh;
17. Đối với những giàn có vùng nguy hiểm được định nghĩa như trong 3.3.12 tất cả các thiết bị điện và cáp điện phải được kiểm tra và phải đo điện trở của mạch điện.
18. Hệ thống định vị động
- 1) Kiểm tra tất cả các hệ thống đẩy;
 - 2) Kiểm tra không phá hủy các bộ phận chính của hệ thống đẩy nếu thấy cần;
 - 3) Thử và kiểm tra phải tuân thủ theo các quy trình nêu trong 5.1.2 3 -22.

5.8.3.2 Đối với các giàn có chức năng khoan, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

1. Kiểm tra các hạng mục nêu trong 5.5.2.3.
2. Thử chức năng các thiết bị đo và an toàn cho các thiết bị và hệ thống nêu ở 5.5.2.3 -3.
3. Các biển báo theo yêu cầu phải được đặt đúng chỗ.
4. Kiểm tra hệ thống thoát nước ở vùng nguy hiểm;
5. Kiểm tra các thiết bị và hệ thống liên quan đến khoan.

5.8.3.3 Các thiết bị khoan, nếu có, cần phải được kiểm tra thỏa mãn các yêu cầu sau:

1. Kiểm tra các hạng mục nêu trong 5.5.2.4.
2. Kiểm tra tháp khoan và cần đốt, chú trọng trạng thái kết cấu của các thanh nhánh, đặc biệt lưu ý tới biến dạng và chùng hoặc lỏng bulông (với các thiết kế sử dụng bu-lông). Đo độ dày và kiểm tra không phá hủy của các bộ phận kết cấu chính và có thể phải kiểm tra bulông sau khi tháo ra nếu thấy cần thiết.
3. Kiểm tra không phá hủy các bộ phận chịu lực chính của thiết bị khoan bằng hạt từ, và đo độ

dày càng nhiều càng tốt. Đối với các thiết bị nâng, phải đo độ dày và kiểm tra không phá huỷ càng nhiều càng tốt. Các thiết bị nâng trừ các thiết bị nâng cho thiết bị khoan và thiết bị giữ thiết bị chống phun phải được thử tải.

4. Kiểm tra bên trong bình chịu áp lực, nếu không thể được thì đo độ dày. Kiểm tra các thiết bị có liên quan như van, ống và các thiết bị tương tự. Kiểm tra sự cài đặt chính xác của các van an toàn bao gồm cả vận hành từ xa đồng thời sẽ được thực hiện. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại.
5. Kiểm tra đầu ra, vào chất lỏng của bơm xi-măng và bùn khoan và xem xét những vùng có nguy cơ bị nứt.
6. Kiểm tra hệ thống ống đứng kể cả hệ thống cửa rẽ nhánh và van điều tiết phân dòng, ống bơm dung dịch dập giếng. Các vùng có khả năng nứt cao phải được kiểm tra không phá huỷ bằng hạt từ hoặc thăm thấu. Đo độ dày những chỗ cần thiết. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại.
7. Thử toàn bộ chức năng của hệ thống chống phun. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại. Xem xét biên bản kiểm tra tháo rời.
8. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại cho hệ thống ống dẫn kể cả ống mềm.

5.8.3.4 Đối với các giàn có chức năng khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

1. Kiểm tra các hạng mục nêu trong 5.5.2.6 liên quan đến các giàn có chức năng khai thác;
2. Đối với các giàn có nồi hơi đốt bằng dầu thô hoặc các chất tương tự, phải kiểm tra và thử thiết bị điều khiển bao gồm hệ thống hệ thống giám sát và các chức năng dừng liên quan đến các hệ thống sau:
 - 1) Hệ thống thông gió và kín khí, đường cấp nhiên liệu, và nồi hơi có tấm chắn nhiệt phía trước (boiler front lagging);
 - 2) Bơm nhiên liệu và thiết bị hâm nóng;
 - 3) Máng ống tiêu nước và chỗ thu nước đóng tự động;
 - 4) Hệ thống làm sạch và khí trơ;
 - 5) Hệ thống dừng và đóng van nhanh tự động và bằng tay;
 - 6) Hệ thống thông gió vỏ nồi hơi (boiler hood ventilation system);
 - 7) Hệ thống thông gió từng ngăn nồi hơi;
 - 8) Hệ thống làm tắt phía trước nồi hơi;
 - 9) Cơ cấu mở đốt giữ lửa;
 - 10) Thẩm nhập vách ngăn kín khí (gastight bulkhead penetration);
 - 11) Hệ thống phát hiện khí;
 - 12) Thiết bị hâm dầu.
3. Đối với các giàn có tuabin, máy hay nồi hơi đốt bằng khí, phải kiểm tra và thử thiết bị điều khiển và an toàn, bảo động và các chức năng dừng liên quan đến các hệ thống sau:
 - (a) Thiết bị hâm nóng khí;
 - (b) Thiết bị thông gió;

- (c) Lưới chắn lửa và bảo vệ;
- (d) Hệ thống làm sạch và làm lạnh khí;
- (e) Hệ thống dừng tự động và bằng tay;
- (f) Hệ thống phát hiện khí;
- (g) Cơ cấu mô đốt giữ lửa của cần đốt;
- (h) Hệ thống chuyển điều chỉnh từ khí đốt sang dầu.

4. Thử chức năng thiết bị đo và thiết bị an toàn của các bộ phận và hệ thống nêu ở 5.5.2.5 -2.
5. Các hệ thống dập cháy sau đây phải được kiểm tra và thử chức năng:
 - (a) Vùng kết dầu thô;
 - (b) Buồng bơm dầu thô;
 - (c) Buồng nồi hơi và máy;
 - (d) Sân bay trực thăng.
6. Các biển báo theo yêu cầu phải được đặt đúng chỗ;
7. Kiểm tra hệ thống thoát nước ở vùng nguy hiểm;
8. Kiểm tra độ cách điện của các thiết bị điện ở vùng nguy hiểm;
9. Kiểm tra bộ quần áo chữa cháy.

5.8.3.5 Đối với các thiết bị khai thác, cần phải tiến hành các kiểm tra sau:

1. Kiểm tra các hạng mục nêu trong 5.5.2.6 liên quan đến các thiết bị khai thác;
2. Kiểm tra tháp khoan có chú trọng tới trạng thái kết cấu của các thanh nhánh đặc biệt là biến dạng và trùng, lỏng của bulông (nếu sử dụng thiết kế bulông). Đo độ dày và/hoặc kiểm tra không phá huỷ các bộ phận kết cấu chính và có thể phải kiểm tra bulông sau khi tháo ra nếu Người giám sát thấy cần thiết.
3. Kiểm tra không phá huỷ các bộ phận chịu lực chính của thiết bị khai thác bằng hạt từ. Đo độ dày theo yêu cầu của Người giám sát. Phải đo độ dày và/hoặc kiểm tra không phá huỷ các bộ phận kết cấu nhiều nhất có thể theo mức cần thiết.
4. Kiểm tra bên trong bình chịu áp lực và thiết bị trao đổi nhiệt. Nếu không thể được thì đo độ dày. Kiểm tra các thiết bị có liên quan như van, ống và các thiết bị tương tự. Kiểm tra sự cài đặt chính xác của các van an toàn. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại cho phép.
5. Các bơm và máy nén có công suất, áp lực cao phải được mở toàn bộ hoặc từng phần để kiểm tra nếu Người giám sát thấy cần thiết. Phải thử áp lực nếu cần thiết.
6. Kiểm tra tiếp cận hệ thống ống đứng. Các vùng có khả năng nứt cao phải được kiểm tra không phá huỷ bằng hạt từ hoặc thăm thấu. Đo độ dày những chỗ cần thiết.
7. Kiểm tra toàn bộ và thử toàn bộ chức năng của hệ thống chống phun. Thử áp lực với áp suất làm việc cực đại.
8. Đo độ dày của các bộ phận kết cấu thiết bị nâng càng nhiều càng tốt. Phải thử không phá huỷ các bộ phận kết cấu chính nhiều nhất nếu cần thiết.
9. Hệ thống bảo vệ bằng nước cố định trong vùng thiết bị xử lý phải được kiểm tra và thử chức năng.

TCVN 5309 : 2016

10. Thử chức năng thiết bị an toàn và thiết bị đo như 5.5.2.6 -10.

5.8.3.6 Ngoài ra còn phải tiến hành các kiểm tra khác nếu cần thiết.

5.9 Kiểm tra nôi hơi và thiết bị hâm dầu

Kiểm tra nôi hơi và thiết bị hâm dầu phải được tiến hành tuân thủ các yêu cầu nêu trong 3.8. TCVN 6259 - 1 : 2003.

5.10 Kiểm tra trực chân vịt

Kiểm tra trực chân vịt phải được tiến hành tuân thủ các yêu cầu nêu trong 3.9 TCVN 6259 - 1 : 2003.
