

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5313 : 2001

Soát xét lần 1

**CÔNG TRÌNH BIỂN DI ĐỘNG -
QUY PHẠM PHÂN CẤP VÀ CHẾ TẠO - CHIA KHOANG**

Mobile offshore units - Rules for classification and construction - Subdivision

HÀ NỘI - 2001

Lời nói đầu

TCVN 5313:2001 Công trình biển di động - Qui phạm phân cấp và chế tạo - Chia khoang thay thế choTCVN5309:1991 Dàn khoan biển - Qui phạm phân cấp và chế tạo - Chia khoang.

Tiêu chuẩn này do Cục Đăng kiểm Việt nam và Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC8 "Đóng tàu và công trình biển" phối hợp biên soạn, Bộ Giao thông vận tải và Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

MỤC LỤC

1.	Quy định chung.....	5
1.1.	Phạm vi áp dụng	5
1.2.	Định nghĩa và giải thích	5
1.3.	Yêu cầu kỹ thuật.....	6
1.4.	Điều kiện thoả mãn yêu cầu Chia khoang	7
2.	Các yêu cầu về Chia khoang.....	7
2.1.	Qui định chung	7
3.	æn định và tư thế của dàn hư hỏng.....	8
3.1.	Qui định chung	8
3.2.	Các kích thước và các vùng có lỗ thủng.....	8
3.3.	Số lượng các khoang ngập nước.....	9
3.4.	Các yêu cầu về các yếu tố ổn định và tư thế của dàn hư hỏng	9

Giới thiệu

Bộ TCVN Công trình biển di động - Qui phạm phân cấp và chế tạo bao gồm các tiêu chuẩn sau:

TCVN 5309 : 2001	Phân cấp
TCVN 5310 : 2001	Thân công trình biển
TCVN 5311 : 2001	Trang thiết bị
TCVN 5312 : 2001	Ổn định
TCVN 5313 : 2001	Phân khoang
TCVN 5314 : 2001	Phòng và chữa cháy
TCVN 5315 : 2001	Các thiết bị máy và hệ thống
TCVN 5316 : 2001	Trang bị điện
TCVN 5317 : 2001	Vật liệu
TCVN 5318 : 2001	Hàn
TCVN 5319 : 2001	Trang bị an toàn

Công trình biển di động - Qui phạm phân cấp và chế tạo

Chia khoang

Mobile Offshore Units - Rules for classification and construction - Subdivision

1. Quy định chung

1.1. Phạm vi áp dụng

- 1 Tiêu chuẩn này áp dụng cho việc chia khoang các dàn tự nâng và dàn có cột ổn định như định nghĩa nêu trong 1.3.2 -1 và -2 TCVN 5309:2001.
- 2 Dàn dạng tàu và xà lan khi bị hư hỏng một khoang nào đó phải thoả mãn yêu cầu trình bày trong TCVN 6259-9 Chia khoang.
- 3 Đối với các dàn không được đề cập đến ở đây sẽ được Đăng kiểm xem xét riêng.

1.2. Tiêu chuẩn trích dẫn

- 1 Bộ Tiêu chuẩn Việt nam từ TCVN 6259-1:1997 đến TCVN 6259-11:1997 Qui phạm phân cấp và đóng tàu biển vỏ thép.
- 2 Các tiêu chuẩn trong bộ TCVN Công trình biển di động - Qui phạm phân cấp và chế tạo:

TCVN 5309 : 2001	Phân cấp
TCVN 5310 : 2001	Thân công trình biển
TCVN 5311 : 2001	Trang thiết bị
TCVN 5312 : 2001	Ổn định
TCVN 5313 : 2001	Phân khoang
TCVN 5314 : 2001	Phòng và chữa cháy
TCVN 5315 : 2001	Các thiết bị máy và hệ thống
TCVN 5316 : 2001	Trang bị điện
TCVN 5317 : 2001	Vật liệu

TCVN 5313:2001

TCVN 5318 : 2001	Hàn
TCVN 5319 : 2001	Trang bị an toàn

1.3. Định nghĩa và giải thích

1 Các định nghĩa và giải thích chung được nêu trong 1.3 TCVN 5309:2001.

2 Trong phần này có định nghĩa sau:

(1) *Khoang*: Phần không gian bên trong của thân dàn bị hạn chế bởi vỏ ngoài, các khoang kín nước, các sàn, các vách, các sống dọc và đà ngang. Đối với các cột ổn định, khoang là phần không gian bên trong của cột bị hạn chế theo chu vi của vỏ ngoài và các sàn nằm ngang kín nước.

1.4. Yêu cầu kỹ thuật

1 Trong tính toán chống chìm không xét đến tác dụng của việc buộc neo, dây chằng, dây kéo và các mối buộc khác.

2 Khi xác định chiều cao tâm nghiêng ban đầu và xây dựng các đồ thị ổn định tĩnh của dàn hư hỏng cần phải xét đến các lượng hiệu chỉnh về ảnh hưởng của các mặt thoáng của hàng lồng, các dự trữ của dàn và nước dằn giống như khi tính ổn định nguyên vẹn của dàn, phù hợp với TCVN 5312:2001.

3 Khi xây dựng các đồ thị ổn định tĩnh của dàn bị sự cố cần xét đến mức độ đóng kín của thượng tầng, lầu, hàng boong, cũng như các góc tràn nước qua các lỗ coi là hở giống như khi xây dựng các đường cong của dàn nguyên vẹn phù hợp với yêu cầu của TCVN 5312:2001.

4 Các thượng tầng và lầu bị hư hỏng nói chung không xét đến. Các lỗ để ra vào các buồng không bị ngập nằm bên trong các thượng tầng và lầu đó phải coi là hở để ở những góc nghiêng và/hoặc chúi tương ứng nước có thể tràn vào nếu chúng không có những thiết bị qui định để đóng các lỗ không bị ngập khi thời tiết xấu.

5 Tất cả các dàn đều phải có bản thông báo về tư thế tai nạn và ổn định đã được Đăng kiểm công nhận. Bản thông báo phải tạo điều kiện cho người phụ trách dàn trong lúc khai thác dàn xét được các yêu cầu liên quan đến sự chia khoang và đánh giá được tình trạng của dàn khi có lỗ thủng để tìm ra những biện pháp bảo vệ dàn khỏi hư hỏng.

Bản thông báo phải bao gồm các số liệu sau đây:

(1) Các số liệu về dàn, các bản vẽ sơ đồ mặt cắt ngang và cắt dọc, các bản bố trí boong và sàn, các mặt cắt đặc trưng của các thân dàn và các cột ổn định có ghi rõ các vách kín nước, các ngăn, các sàn, các lỗ trong đó có nêu đặc điểm đóng kín các lỗ đó. Đặc biệt phải trình bày rõ các lỗ trên dàn tự nâng để bị hở trong lúc khoan và phải khoá kín trong thời gian vận chuyển,

ngoài ra còn phải trình bày các sơ đồ của hệ thống để bảo vệ sự tồn tại của dàn.

- (2) Các số liệu cần thiết để giữ vững tính ổn định và tư thế của dàn hư hỏng phải đủ để căn cứ vào các yêu cầu của Phần này, dàn có thể chịu đựng được sự hư hỏng dự tính nguy hiểm nhất.
- (3) Bảng kê các kết quả tính toán về việc phân ra các khoang kín nước. Bảng này phải trình bày các thông số của tư thế ban đầu và tai nạn, độ nghiêng và chúi, chiều cao tâm nghiêng và các đồ thị trước cũng như sau khi đã sử dụng các biện pháp chuyển về tư thế thẳng, kể cả các biện pháp và thời gian dự kiến chuyển về tư thế đó.
- (4) Các tư liệu khác về việc bảo đảm sự Chia khoang bằng kết cấu, việc sử dụng các thiết bị để thải nước ra và các phương tiện dự phòng kể cả những hậu quả có thể bị ngập nước do các đặc điểm của dàn, các hoạt động dự kiến và cấm các thuyền viên trong khi khai thác và trong trường hợp tai nạn có liên quan đến dàn bị ngập nước.

6 Phải lập bản thông báo về tư thế và ổn định tai nạn theo kết quả thử nghiêng dàn và theo các số liệu của bản thông báo ổn định.

7 Để phục vụ cho ban chỉ huy, trên mỗi dàn phải treo những sơ đồ nêu rõ các giới hạn của khoang kín nước, vị trí của các lỗ dẫn vào các khoang đó, vị trí của các thiết bị đóng các lỗ có ghi rõ các trạm điều khiển các thiết bị đó và cả những thiết bị để điều chỉnh độ nghiêng sinh ra vì nước ngập vào.

1.5. Điều kiện thoả mãn yêu cầu Chia khoang

1 Việc phân dàn thành những khoang kín nước được coi là thoả mãn nếu tư thế tai nạn và ổn định hoàn toàn thoả mãn các yêu cầu của mục 3.

2 Tùy thuộc vào kiểu dàn, ở các trạng thái sau đây dàn phải thoả mãn các yêu cầu của mục 3.

(1) Trạng thái di chuyển - đối với dàn tự nâng, dàn bán chìm và dàn chìm.

(2) Ở trạng thái làm việc nổi - đối với dàn bán chìm.

2. Các yêu cầu về chia khoang

2.1. Qui định chung

1 Các vách, các boong, các sàn và các kết cấu kín nước khác có thể có bậc với điều kiện là tất cả các phần của bậc nằm bên ngoài vùng của các lỗ thùng có thể xảy ra. Bất kỳ một phần nào của bậc nằm trong các vùng của các lỗ thùng có thể xảy ra được nói ở 3.2 phải được xét như một bậc nguyên vẹn.

2 Nếu 2 khoang kề nhau được ngăn bằng vách có bậc thì khi xét mức ngập nước của một trong 2

TCVN 5313:2001

khoang đó cần phải coi vách có bậc này là vách bị hư hỏng.

Nếu chiều dài của bậc không lớn hơn 0,8 m thì không bắt buộc phải áp dụng yêu cầu này.

3. Ổn định và tư thế của dàn hư hỏng

3.1. Qui định chung

1 Các yêu cầu trong 3.1 Qui định chung, Chương 3, TCVN 6259-9:1997, cũng được áp dụng cho dàn với mức độ thích hợp tùy loại dàn.

3.2. Các kích thước và các vùng có lỗ thủng

1 Trong các tính toán tư thế và ổn định tai nạn để khẳng định việc thực hiện các yêu cầu nêu trong 3.4 cho các loại dàn phù hợp với 1.4 -2 ở trạng thái di chuyển phải công nhận các kích thước của các lỗ thủng sau đây:

(1) Chiều dài lỗ thủng ~3% chiều dài cộng với 3m hoặc 11m, lấy giá trị nào nhỏ hơn.

(2) Chiều sâu của lỗ thủng -1,5m cho dàn tự nâng và 1,51 hoặc 0,2 bề rộng của thân dưới đối với dàn loại chìm và loại nửa chìm, lấy giá trị nào lớn hơn.

(3) Kích thước theo chiều thẳng đứng - từ mặt phẳng cơ bản tới boong trên đối với dàn tự nâng, tới boong trên của thân dưới đối với dàn loại chìm và nửa chìm.

2 Đối với dàn ở trạng thái di chuyển, có thể có những lỗ thủng không ảnh hưởng đến các vách chia khoang, nằm cách nhau một khoảng không nhỏ hơn qui định 3.2 -1 (1) ở bất kỳ chỗ nào theo chu vi thân dàn (các thân dưới đối với dàn loại chìm và loại nửa chìm), có xét đến khả năng thực tế xuất hiện lỗ thủng trong vùng đang xét.

3 Trong tính toán tư thế và ổn định tai nạn để khẳng định việc thực hiện yêu cầu 3.4 cho các loại dàn phù hợp với 1.4 -2 đang nổi ở trạng thái làm việc phải công nhận những kích thước lỗ thủng như sau:

(1) Chiều dài lỗ thủng - 1/8 chu vi của cột ổn định ở mức đường nước hiện có;

(2) Chiều sâu lỗ thủng - 1,5m;

(3) Kích thước theo chiều thẳng đứng - 3m;

4 Các sàn, các vách kín nước nằm ngang và thẳng đứng, các đường ống, ... có thể được bao bởi các lỗ thủng nêu 3.2 -3 trong mọi chỗ thuộc vùng cần phải coi là hư hỏng, bị hạn chế:

(1) 3 lần góc phần tư ngoài (270°) trên các cột ở góc,

(2) 2 lần góc phần tư ngoài (180°) trên các cột ở giữa,

(3) 8m theo chiều cao (5m cao hơn và 3m thấp hơn đường nước hiện có).

Trong đó, các vùng nói trên có thể bị thay đổi nếu bằng cách giải quyết kết cấu hoặc dùng những biện pháp tổ chức rất hiệu nghiệm bằng bản thiết kế cụ thể chứng minh được cho Đăng kiểm rằng nó sẽ không thể có những lỗ thủng trong vùng này hoặc vùng kia.

5 Nếu một lỗ thủng nào đó có các kích thước nhỏ hơn qui định trong 3.2 -1 và 3.2 -3 có thể gây ra hậu quả rất lớn thì chỗ thủng đó phải được Đăng kiểm xem xét.

3.3. Số lượng các khoang ngập nước

1 Các yêu cầu về tư thế và ổn định của dàn hư hỏng phải được đảm bảo khi ngập một khoang bất kỳ với những lỗ thủng nêu ở 3.2.

2 Chủ dàn phải có qui định cần thiết để bảo đảm tư thế và ổn định tai nạn khi ngập 2 hoặc 3 khoang bất kỳ kế nhau trên một phần hoặc suốt chiều dài thân dàn hoặc trên chiều cao của cột ổn định.

3.4. Các yêu cầu về các yếu tố ổn định và tư thế của dàn hư hỏng

1 Chiều cao tâm nghiêng ban đầu h_{ab} ứng với độ nghiêng quanh một trục bất kỳ ở giai đoạn ngập nước cuối cùng được xác định bằng phương pháp thể tích chìm cố định không nhỏ hơn 0,3m trước lúc dùng biện pháp chuyển về tư thế thẳng và/ hoặc tăng thêm ổn định.

2 Đồ thị ổn định tĩnh của dàn hư hỏng phải có diện tích đầy đủ của các đoạn với các cánh tay đòn dương. Trong đó ở giai đoạn ngập nước cuối cùng cũng như sau khi đã chuyển về tư thế thẳng tay đòn ổn định tĩnh lớn nhất I_{max} không được nhỏ hơn 0,5m, giới hạn của phần đường cong có các cánh tay đòn dương (có chú ý tới các góc tràn) không được nhỏ hơn 5° .

3 Góc nghiêng θ_{lab} hoặc góc chúi ở giai đoạn ngập nước cuối cùng trước lúc dùng biện pháp để chuyển về tư thế thẳng không được lớn hơn 10° .

4 Đường nước tai nạn trước lúc dùng các biện pháp để chuyển về tư thế thẳng, trong quá trình chuyển và sau khi chuyển về tư thế thẳng xong phải nằm dưới boong vách ngoài vùng ngập nước. Việc vi phạm yêu cầu đó chỉ được phép khi đường nước tai nạn trước và sau quá trình chuyển về tư thế nằm dưới các lỗ ở trong các vách, boong và mạn mà nước tiếp tục có thể tràn qua lỗ đó, ít nhất là 0,3m đồng thời phải thoả mãn các yêu cầu về ổn định tĩnh của dàn bị hư hỏng

Nếu nước có thể tiếp tục tràn vào phía trong dàn qua các ống thông gió, ống lấy khí, những lỗ được đóng bằng các cánh cửa và các nắp thì những lỗ đó được coi là hở. Những lỗ người chui, cửa sổ cố định để lấy sáng ở mạn và ở boong được đóng bằng những nắp bắt bulông, các cửa loại 2 và 3, với điều kiện là các

TCVN 5313:2001

lỗ đó nằm ngoài vòng của những lỗ thủng được lấy để tính toán thì không được coi là hở. Các miệng hầm có kích thước bé và các cửa loại 1 có thể được Đăng kiểm xét riêng, có lưu ý đến việc sử dụng chúng trong các điều kiện cụ thể đang xét, cũng như các biện pháp kết cấu và tổ chức đóng kín các lỗ đó.
