

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6259-7B:2003

**QUY PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP -
PHẦN 7B: TRANG THIẾT BỊ**

Rules for the classification and construction of sea-going steel ships - Part 7B: Equipment

HÀ NỘI - 2003

QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP**Phần 7 VẬT LIỆU VÀ TRANG THIẾT BỊ***Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships**Part 7 Materials and Equipment***MỤC LỤC**

Trang

PHẦN 7A VẬT LIỆU*Part 7A Materials*

Chương 1	Qui định chung.....	11
1.1	Qui định chung.....	11
1.2	Qui trình chế tạo và phê duyệt qui trình chế tạo	11
1.3	Kiểm soát quá trình chế tạo vật liệu	11
1.4	Thử và kiểm tra	12
1.5	Đóng dấu mác thép và giấy chứng nhận thử	13
Chương 2	Mẫu thử và quy trình thử tính chất cơ học.....	15
2.1	Qui định chung.....	15
2.2	Mẫu thử.....	15
2.3	Qui trình thử tính chất cơ học	19
Chương 3	Thép cán.....	21
3.1	Thép cán dùng đóng thân tàu	21
3.2	Thép cán tấm dùng chế tạo nồi hơi	28
3.3	Thép cán tấm dùng chế tạo bình chịu áp lực.....	31
3.4	Thép cán dùng ở nhiệt độ thấp.....	34
3.5	Thép cán không gỉ.....	37
3.6	Thép cán tròn dùng chế tạo xích	39
3.7	Thép cán tròn dùng chế tạo nồi hơi.....	43
3.8	Thép cán tấm độ bền cao đã tôi và ram dùng cho kết cấu	44
3.9	Thép tấm có lớp phủ không gỉ	48
3.10	Những qui định bổ sung thép cán tấm dùng đóng thân tàu có chiều dày trên 50 mi-li-mét đến 100 mi-li-mét.....	51
3.11	Những qui định bổ sung về tính đồng nhất theo chiều dày của thép	54
Chương 4	Ống thép.....	56
4.1	Ống thép dùng chế tạo nồi hơi và thiết bị trao đổi nhiệt.....	56
4.2	Ống thép dùng chế tạo đường ống áp lực.....	61
4.3	Ống thép không gỉ.....	67
4.4	Ống góp nồi hơi	70
4.5	Ống thép dùng ở nhiệt độ thấp.....	72

TCVN 6259 -7A : 2003, Mục lục

Chương 5	Thép đúc.....	76
5.1	Thép đúc.....	76
5.2	Thép đúc dùng chế tạo xích.....	79
5.3	Thép đúc không gỉ.....	81
5.4	Thép đúc dùng ở nhiệt độ thấp.....	82
5.5	Gang xám đúc.....	84
5.6	Gang đúc graphit mặt sần hoặc mặt cầu.....	85
5.7	Thép không gỉ dùng để đúc chân vịt.....	87
Chương 6	Thép rèn.....	90
6.1	Thép rèn.....	90
6.2	Thép rèn không gỉ.....	97
6.3	Thép rèn dùng chế tạo xích.....	99
6.4	Thép rèn dùng ở nhiệt độ thấp.....	102
Chương 7	Đồng và hợp kim đồng.....	104
7.1	Ống đồng và hợp kim đồng.....	104
7.2	Hợp kim đồng đúc.....	105
Chương 8	Hợp kim nhôm.....	109
8.1	Hợp kim nhôm tấm và hình.....	109

PHẦN 7B TRANG THIẾT BỊ
Part 7B Equipment

Chương 1	Qui định chung.....	117
1.1	Qui định chung.....	117
Chương 2	Neo.....	119
2.1	Neo.....	119
Chương 3	Xích.....	123
3.1	Xích.....	123
3.2	Xích đàn khoan.....	130
Chương 4	Cáp thép.....	138
4.1	Cáp thép.....	138
Chương 5	Cáp sợi.....	143
5.1	Cáp sợi.....	143
Chương 6	Bạt che khoang hàng.....	146
6.1	Bạt che khoang hàng.....	146
Chương 7	Cửa hút lò.....	148
7.1	Cửa hút lò.....	148

Chương 8	Cửa sổ hình chữ nhật.....	152
8.1	Cửa sổ hình chữ nhật.....	152

QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP**PHẦN 7B TRANG THIẾT BỊ***Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships***PART 7B Equipment****CHƯƠNG 1 QUY ĐỊNH CHUNG****1.1 Quy định chung****1.1.1 Phạm vi áp dụng**

- 1 Neo, xích neo, cáp thép, cáp sợi, v.v... (sau đây, trong 1.1 của Phần này gọi là "trang thiết bị") dùng trang bị trên các tàu mang cấp của Đăng kiểm phải được chế tạo và thử phù hợp với những yêu cầu quy định ở các Chương của Phần này, trừ trang thiết bị được Đăng kiểm miễn giảm việc thử và kiểm tra.
- 2 Những trang thiết bị khác với quy định trong Phần này có thể được đưa vào thiết kế và sử dụng nếu được Đăng kiểm chấp thuận. Trong trường hợp này, các số liệu chi tiết liên quan đến quy trình sản xuất, chế tạo, v.v... của trang thiết bị phải trình Đăng kiểm duyệt.

1.1.2 Vật liệu

- 1 Vật liệu được dùng để chế tạo trang thiết bị phải phù hợp với những quy định ở các Chương sau đây của Phần này hoặc Phần 7A.
- 2 Các mẫu thử và quy trình thử vật liệu phải phù hợp với những quy định ở các Chương sau đây của Phần này hoặc Chương 2 Phần 7A.

1.1.3 Quy trình chế tạo

Quy trình chế tạo trang thiết bị phải phù hợp với những quy định ở các Chương sau đây của Phần này.

1.1.4 Thử và kiểm tra

- 1 Trang thiết bị phải được thử và kiểm tra dưới sự chứng kiến của Đăng kiểm viên và phải phù hợp với những quy định ở các Chương sau đây của Phần này.
- 2 Các trang thiết bị khác với quy định trong Phần này, phải được thử và kiểm tra theo quy trình đã được Đăng kiểm duyệt.
- 3 Đăng kiểm có thể miễn thử và kiểm tra đối với trang thiết bị đã được cấp các chứng chỉ tương ứng.

1.1.5 Thực hiện việc thử và kiểm tra

- 1 Các Nhà sản xuất phải cung cấp cho Đăng kiểm tất cả những phương tiện cần thiết để kiểm tra và phải tạo điều kiện cho Đăng kiểm viên tiếp cận đến các nơi sản xuất để họ có thể kiểm tra và xác nhận rằng quá trình sản xuất phù hợp với qui trình đã được duyệt.
- 2 Tất cả các cuộc thử và kiểm tra phải được thực hiện tại nơi sản xuất trước khi xuất xưởng.

1.1.6 Đóng dấu

Trang thiết bị chế tạo phù hợp với những quy định ở Phần này, phải được đóng dấu kèm theo các dấu hiệu phân biệt phù hợp theo quy định của các Chương dưới đây của Phần này.

CHƯƠNG 2 NEO

2.1 Neo

2.1.1 Phạm vi áp dụng

Neo được trang bị trên tàu, ngoài việc phù hợp với những quy định ở Chương 25 Phần 2A và Chương 21 Phần 2B còn phải phù hợp với những yêu cầu quy định ở chương này hoặc những Tiêu chuẩn khác tương đương.

2.1.2 Phân loại neo

Neo gồm 2 loại đưa ra dưới đây :

- (1) Neo có thanh ngang (neo Hải quân, v.v...);
- (2) Neo không có thanh ngang (neo Hall, v.v...).

2.1.3 Vật liệu

- 1 Vật liệu được dùng để chế tạo neo phải là thép đúc, thép rèn hoặc thép cán quy định ở Phần 7A. Tuy nhiên, không được dùng thép đúc để chế tạo các chốt đầu.
- 2 Thép đúc dùng để chế tạo neo có lực bám rất cao phải được thử va đập và một bộ gồm 3 mẫu thử va đập phải được cắt như qui định trong Chương 2, Phần 7A để thử. Năng lượng hấp thụ trung bình tối thiểu phải không được nhỏ hơn 27J tại nhiệt độ thử 0°C. Trong trường hợp, này nếu năng lượng hấp thụ của hai hay nhiều mẫu thử trong bộ mẫu thử nhỏ hơn 27J hoặc khi năng lượng hấp thụ của một mẫu thử nhỏ hơn 19J, thì cuộc thử coi như không đạt yêu cầu.
- 3 Vòng neo của neo có lực bám rất cao phải phù hợp với yêu cầu về thử va đập của xích cấp 3 qui định trong Chương 3.

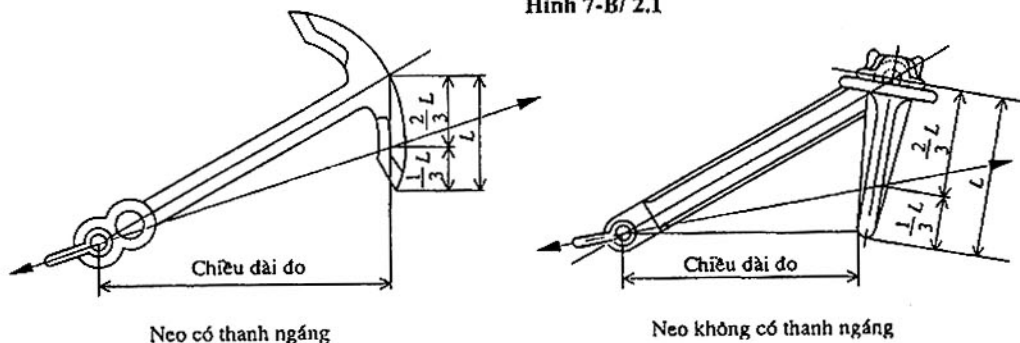
2.1.4 Quy trình sản xuất và chế tạo neo

- 1 Neo phải có cấu tạo và hình dáng sao cho giữ được tàu khi thả neo. Trước khi chế tạo neo, Nhà sản xuất phải nhận được thiết kế có liên quan đến kết cấu, kích thước và qui trình chế tạo neo đã được Đăng kiểm duyệt.
- 2 Neo có lực bám cao và neo có lực bám rất cao, ngoài việc thỏa mãn các yêu cầu ở -1 trên, còn phải được tiến hành thử khả năng bám của neo trên biển.
- 3 Hàn đối với neo chế tạo bằng thép cán nói chung phải phù hợp với các yêu cầu qui định trong Phần 6.

2.1.5 Chiều dài của cánh neo

- 1 Chiều dài của cánh neo (L) là khoảng cách tính từ tâm của chốt đến đỉnh của lưỡi neo - đối với neo có chốt đầu và từ đỉnh của củ đến đỉnh của lưỡi neo - đối với neo kiểu khác (xem Hình 7-B/ 2.1).
- 2 Nếu củ có dạng lồi thì giao điểm giữa đường tâm thân neo với mặt phẳng tiếp xúc đỉnh của các cánh neo được coi là đỉnh của củ.

Hình 7-B/ 2.1



TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 2

2.1.6 Khối lượng

- 1 Khối lượng thanh ngáng của các neo có thanh ngáng phải không nhỏ hơn 1/4 khối lượng của neo, trừ khối lượng của thanh ngáng.
- 2 Khối lượng của neo không có thanh ngáng, trừ thân neo phải không được nhỏ hơn 3/5 tổng khối lượng của neo.
- 3 Khối lượng của neo phải được xác định trước khi thử kéo giãn.
- 4 Đối với neo có thanh ngáng, khối lượng của neo không gồm khối lượng của thanh ngáng và khối lượng của thanh ngáng phải được xác định riêng lẻ. Đối với neo không có thanh ngáng, phải xác định tổng khối lượng của neo và thân neo.

2.1.7 Thử va đập và thử gõ búa

Trước khi thực hiện các cuộc thử theo quy định ở 2.1.8, phải tiến hành thử neo đúc theo các yêu cầu quy định sau đây :

(1) Thử rơi

- (a) Mỗi chi tiết của neo đúc được nâng đến độ cao 4 m và thả rơi trên một sàn thép đặt trên nền cứng phải không được có vết nứt hoặc khuyết tật khác ;
- (b) Đối với neo có thanh ngáng mà thân và cánh được đúc liền thì lần đầu phải nâng neo cùng thân và cánh neo lên đến độ cao quy định ở tư thế nằm ngang, sau đó thả rơi xuống sàn thép. Lần thử hai neo được đến độ cao quy định nâng cùng với củ ở tư thế quay xuống dưới, sau đó thả rơi xuống hai khối thép đặt trên nền cứng, sao cho thân neo ở giữa hai cánh mà không làm cho củ chạm vào sàn. Sau hai lần thử này phải tiến hành kiểm tra và không phát hiện có vết nứt hoặc các khuyết tật khác ;
- (c) Khi thử rơi, nếu sàn bị vỡ do va đập thì neo phải được thử lại trên một sàn mới.

(2) Thử gõ búa

Sau khi thử rơi theo quy định ở (1) trên, neo phải được treo cách nền một khoảng cách nhất định và dùng búa có khối lượng từ 3 kg đến 7kg gõ đều trên bề mặt neo, sau đó kiểm tra toàn bộ bề mặt của neo phải không phát hiện thấy có vết nứt hoặc khuyết tật nào khác.

2.1.8 Thử kéo giãn

- 1 Neo phải được thử kéo giãn phù hợp với những quy định ở Bảng 7-B/ 2.1. Tải trọng thử kéo giãn phải được lấy phù hợp với khối lượng của neo (trừ khối lượng thanh ngáng - đối với neo có thanh ngáng) và đặt tại vị trí 1/3 chiều dài của một cánh tính từ đầu mút của lưới neo vào, đồng thời cho cả hai cánh hoặc cho từng cánh một. Còn đối với các neo có chốt đầu, tải trọng thử kéo giãn phải được đặt vào từng vị trí. Trong mọi trường hợp, sau khi thử phải không tìm thấy các vết nứt, biến dạng hoặc các khuyết tật khác. Trong quá trình thử kéo giãn neo phải đo chiều dài tại hai thời điểm sau :
 - Khi lực kéo đạt đến 10% tải trọng thử qui định.
 - Khi hạ từ từ 100% tải trọng kéo qui định xuống còn 10% tải trọng qui định.Hiệu số chiều dài tại hai lần đo này cho phép tối đa là 1%. (Xem Hình 7-B/ 2.1)
- 2 Tải trọng thử kéo giãn đối với các neo có lực bám cao được lấy theo tải trọng thử quy định cho các neo thường, nhưng khối lượng được lấy bằng 4/3 lần tổng khối lượng thực tế của neo có độ bám cao.
- 3 Tải trọng thử kéo giãn đối với neo có độ bám rất cao phải được lấy theo tải trọng thử qui định cho các neo thường, nhưng khối lượng lấy bằng 2 lần khối lượng thực tế của neo có độ bám rất cao.

2.1.9 Kiểm tra không phá hủy

- 1 Sau khi thử kéo giãn, phải tiến hành kiểm tra bề mặt neo.
- 2 Neo đúc và neo có lực bám cao được chế tạo bằng thép đúc, ngoài kiểm tra bề mặt qui định ở -1 trên phải được kiểm tra bằng phương pháp kiểm tra thẩm thấu chất màu, kiểm tra từ tính hoặc siêu âm, tại các vị trí đập

rót và đậu ngót đã được cắt bỏ và việc hàn sửa chữa đã được thực hiện và tại vùng chịu tải lớn (như lưỡi neo, v.v ...).

- 3 Sau khi thử kéo dẫn, ngoài kiểm tra bề mặt qui định ở -1 trên neo có lực bám rất cao phải thực hiện kiểm tra không phá hủy qui định từ (1) đến (3) dưới đây:
 - (1) Kiểm tra thẩm thấu chất màu hoặc kiểm tra hạt từ tính toàn bộ bề mặt neo đúc và các mối hàn đối với neo được chế tạo bằng thép cán.
 - (2) Kiểm tra siêu âm tại vị trí đậu rót và đậu ngót đã được cắt bỏ và hàn sửa chữa đã được thực hiện đối với neo đúc.
 - (3) Kiểm tra siêu âm và chụp ảnh phóng xạ tại các vị trí nghi ngờ sau khi đã kiểm tra bề mặt như qui định ở -1 và kiểm tra không phá hủy qui định ở (1) và (2) trên.

2.1.10 Đóng dấu

- 1 Khi neo đã qua thử và kiểm tra đạt yêu cầu thì sẽ được Đăng kiểm đóng số khối lượng của neo (trừ khối lượng của thanh ngáng - đối với neo có thanh ngáng), vào vị trí giữa thân neo, tên đơn vị Đăng kiểm giám sát, kí hiệu cuộc thử vào vị trí 2/ 3 chiều dài của cánh neo tính từ đầu mút lưỡi neo vào trên cùng một phía. Khi thân và cánh neo đúc rời thì tên đơn vị Đăng kiểm giám sát và số kí hiệu cuộc thử được đóng trên thân của neo ở gần chốt đầu. Trường hợp neo có thanh ngáng, khối lượng của thanh ngáng, tên đơn vị Đăng kiểm giám sát và số ký hiệu cuộc thử được đóng ở trên thanh ngáng.
- 2 Đối với neo có lực bám cao ngoài việc đóng dấu như quy định ở -1 trên, phải đóng thêm chữ "H" vào trước tên đơn vị Đăng kiểm giám sát.
- 3 Đối với neo có lực bám rất cao ngoài việc đóng dấu như quy định ở -1 trên, phải đóng thêm chữ "SH" vào trước tên đơn vị Đăng kiểm giám sát.

2.1.11 Sơn

Neo chỉ được sơn sau khi đã kết thúc các cuộc thử và kiểm tra đạt yêu cầu.

Bảng 7-B/ 2.1 Tải trọng thử kéo của neo

Khối lượng của neo (kg)	Tải trọng thử kéo (kN)	Khối lượng của neo (kg)	Tải trọng thử kéo (kN)	Khối lượng của neo (kg)	Tải trọng thử kéo (kN)	Khối lượng của neo (kg)	Tải trọng thử kéo (kN)
25	12,6	1000	199	4500	622	10000	1010
30	14,5	1050	208	4600	631	10500	1040
35	16,9	1100	216	4700	638	11000	1070
40	19,1	1150	224	4800	645	11500	1090
45	21,2	1200	231	4900	653	12000	1110
50	23,2	1250	239	5000	661	12500	1130
55	25,2	1300	247	5100	669	13000	1160
60	27,1	1350	255	5200	677	13500	1180
65	28,9	1400	262	5300	685	14000	1210
70	30,7	1450	270	5400	691	14500	1230
75	32,4	1500	278	5500	699	15000	1260
80	33,9	1600	292	5600	706	15500	1270
90	36,3	1700	307	5700	713	16000	1300
100	39,1	1800	321	5800	721	16500	1330
120	44,3	1900	335	5900	728	17000	1360
140	49,0	2000	349	6000	735	17500	1390
160	53,3	2100	362	6100	740	18000	1410
180	57,4	2200	376	6200	747	18500	1440
200	61,3	2300	388	6300	754	19000	1470
225	65,8	2400	401	6400	760	19500	1490
250	70,4	2500	414	6500	767	20000	1520
275	74,9	2600	427	6600	773	21000	1570
300	79,5	2700	438	6700	779	22000	1620
325	84,1	2800	450	6800	786	23000	1670
350	88,8	2900	462	6900	794	24000	1720
375	93,4	3000	474	7000	804	25000	1770
400	97,9	3100	484	7200	818	26000	1800
425	103	3200	495	7400	832	27000	1850
450	107	3300	506	7600	845	28000	1900
475	112	3400	517	7800	861	29000	1940
500	116	3500	528	8000	877	30000	1990
550	124	3600	537	8200	892	31000	2030
600	132	3700	547	8400	908	32000	2070
650	140	3800	557	8600	922	34000	2160
700	149	3900	567	8800	936	36000	2250
750	158	4000	577	9000	949	38000	2330
800	166	4100	586	9200	961	40000	2410
850	175	4200	595	9400	975	42000	2490
900	182	4300	604	9600	987	44000	2570
950	191	4400	613	9800	998	46000	2650

Chú thích :

Nếu khối lượng neo nằm giữa hai trị số cho trong Bảng này thì tải trọng thử kéo phải được lấy theo phương pháp nội suy.

CHƯƠNG 3 XÍCH

3.1 Xích

3.1.1 Phạm vi áp dụng

Xích neo, xích lái được sử dụng trên tàu (sau đây gọi là "xích") và ma ní, mắt xoay (sau đây gọi là "chi tiết của xích"), phải phù hợp với những quy định ở 3.1 hoặc với các Tiêu chuẩn khác tương đương.

3.1.2 Các loại xích

Xích được phân thành các loại sau đây :

- (1) Xích không có ngáng
- (2) Xích có ngáng :
 - Xích có ngáng cấp 1
 - Xích có ngáng cấp 2
 - Xích có ngáng cấp 3

3.1.3 Vật liệu

- 1 Vật liệu được dùng để chế tạo xích phải phù hợp một cách tương ứng với từng cấp xích và phương pháp chế tạo chúng quy định ở Bảng 7-B/ 3.1.
- 2 Ngoài những quy định ở -1 trên, có thể dùng thép tròn để chế tạo xích, nếu chúng thỏa mãn những quy định ở 3.6.4 Phần 7-A và những quy định khác của Đăng kiểm.
- 3 Chi tiết của xích phải được chế tạo từ những vật liệu quy định ở Bảng 7-B/ 3.2, phù hợp với cấp xích và phương pháp chế tạo chúng.

Bảng 7-B/ 3.1 Vật liệu dùng để chế tạo xích

Cấp xích	Phương pháp chế tạo xích		
	Hàn giáp mép áp lực	Hàn giáp mép nóng chảy	Đúc
Xích không ngáng	Thép tròn cấp 1 (SBC31)	Thép tròn cấp 1 (SBC31)	—
Xích có ngáng cấp 1	—	Thép tròn cấp 1 (SBC31)	—
Xích có ngáng cấp 2	—	Thép tròn cấp 2 (SBC50)	Thép đúc xích cấp 2 (SCC50)
Xích có ngáng cấp 3	—	Thép tròn cấp 3 (SBC70)	Thép đúc xích cấp 3 (SCC70)

Chú thích :

Vật liệu dùng để chế tạo xích cấp 2 có thể dùng cho xích cấp 1.

Bảng 7-B/ 3.2 Vật liệu dùng để chế tạo các chi tiết của xích

Loại mắt nối	Phương pháp chế tạo	
	Đúc	Rèn
Xích không ngáng		
Xích có ngáng cấp 1	Thép đúc xích cấp 2 (SCC50)	Thép rèn xích cấp 2 (SFC50)
Xích có ngáng cấp 2		
Xích có ngáng cấp 3	Thép đúc xích cấp 3 (SCC70)	Thép rèn xích cấp 3 (SFC70)

Chú thích : Vật liệu dùng chế tạo xích cấp 3 có thể dùng chế tạo các chi tiết của xích cấp 2.

3.1.4 Quy trình sản xuất

- 1 Xích phải được chế tạo bằng phương pháp hàn giáp mép (áp lực, nóng chảy) hoặc đúc. Trước khi chế tạo xích, các Nhà sản xuất phải nhận được quy trình chế tạo đã được Đăng kiểm duyệt.
- 2 Xích không ngáng có đường kính lớn hơn 26 mm và xích có ngáng không được dùng phương pháp hàn giáp mép áp lực.
- 3 Khi hàn ngáng vào mắt xích, ngáng phải được ép sát đến vị trí đường tâm của mắt xích và tạo thành đường vuông góc với đường tâm cả về hai phía của mắt xích.
- 4 Các chi tiết của xích phải được chế tạo bằng phương pháp đúc hoặc rèn. Trước khi chế tạo các chi tiết của xích, các Nhà sản xuất phải nhận được quy trình chế tạo đã được Đăng kiểm duyệt.

3.1.5 Nhiệt luyện

- 1 Xích phải được nhiệt luyện phù hợp với yêu cầu quy định ở Bảng 7-B/ 3.3
- 2 Ngoài yêu cầu quy định ở -1 trên, nếu xích cấp 2 chế tạo bằng phương pháp hàn giáp mép hồ quang được gia nhiệt một cách đầy đủ thì có thể không cần phải nhiệt luyện, nếu được Đăng kiểm chấp thuận.

Bảng 7-B/ 3.3 Nhiệt luyện

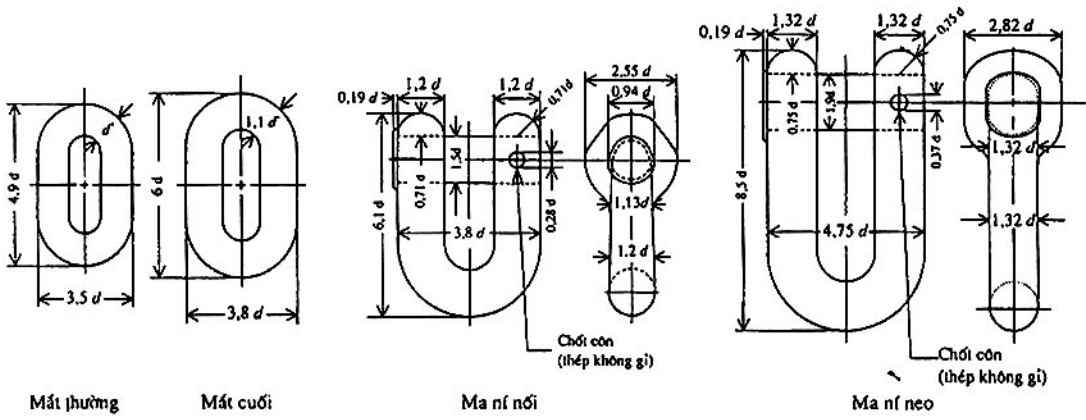
Cấp xích	Nhiệt luyện
Xích không ngáng Xích có ngáng cấp 1	Như hàn hoặc thường hóa
Xích có ngáng cấp 2	Thường hóa nói chung
Xích có ngáng cấp 3	Thường hóa, thường hóa và ram, tôi và ram

3.1.6 Chất lượng và sửa chữa các khuyết tật

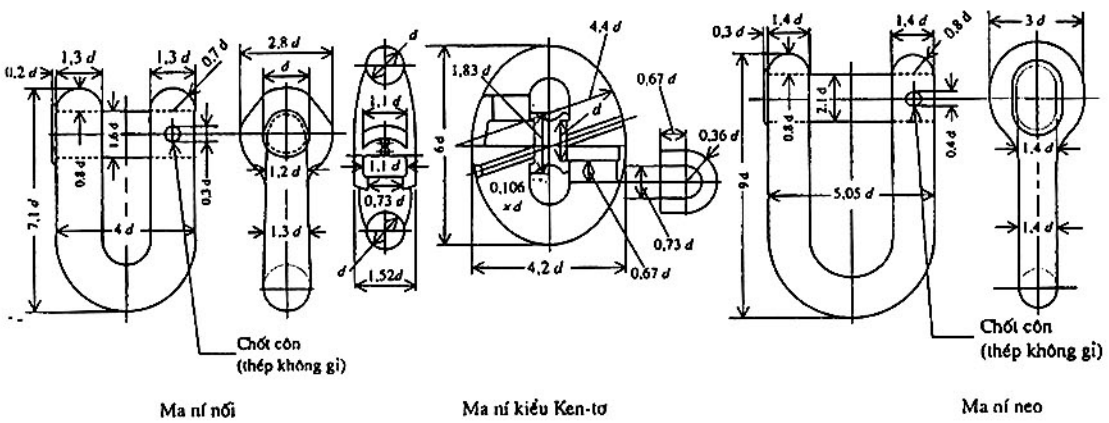
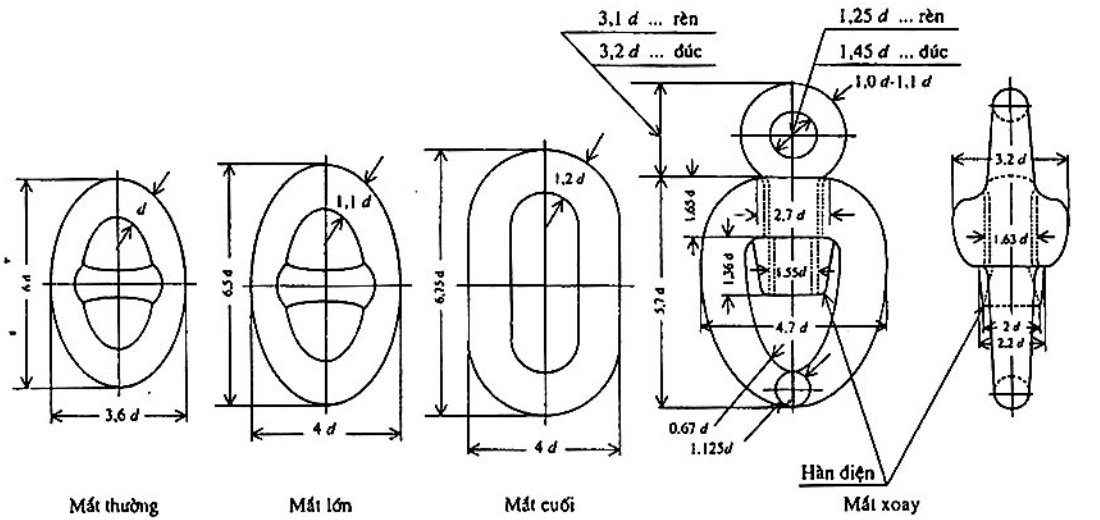
- 1 Xích và các chi tiết của xích không được có vết nứt, vết khía, tạp chất và các khuyết tật khác làm ảnh hưởng đến chất lượng của xích.
- 2 Các khuyết tật trên bề mặt xích khác với khuyết tật quy định ở -1 trên, có thể được loại bỏ từng phần bằng máy mài. Trong trường hợp này, việc mài phải được chuyển tiếp dần dần đến bề mặt xung quanh và có thể cho phép mài sâu đến 5% đường kính danh nghĩa.

3.1.7 Kích thước và hình dáng của xích

- 1 Kích thước tiêu chuẩn và hình dáng của từng loại xích và các chi tiết của xích phải phù hợp với kích thước và hình dáng quy định ở Hình 7-B/ 3.1.
- 2 Đường kính danh nghĩa của xích được biểu thị qua đường kính của mắt xích thường.
- 3 Chiều dài tiêu chuẩn của một tiết xích là chiều dài của một đoạn xích bằng 27,5 m.
- 4 Số mắt xích trong một tiết xích phải là lẻ, trừ những vị trí có lắp mắt xoay.
- 5 Xích và các chi tiết của xích phải có hình dáng đồng nhất và phải có đủ phần uốn để từng mắt xích làm việc được dễ dàng.



(1) Xích ngăn không ngang và ma ní



(2) Xích có ngang và ma ní

Hình 7-B/ 3.1 Kích thước và hình dáng của xích, máni và mát xoay

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 3

3.1.8 Dung sai kích thước

Dung sai kích thước của mắt xích thường và các chi tiết của nó phải được xác định ngay sau khi thử kéo theo quy định ở (1) và (2) dưới đây :

(1) Xích

- Dung sai âm tại đầu xích của mỗi cấp xích phải được xác định theo đường kính danh nghĩa quy định ở **Bảng 7-B/ 3.4**. Dung sai dương có thể đến 5% đường kính danh nghĩa. Tuy nhiên, diện tích mặt cắt ngang của đầu xích không được có dung sai âm.
- Dung sai các phần khác với đầu xích của mỗi cấp xích được đến +5%, nhưng không được có dung sai âm.
- Không phụ thuộc vào những quy định ở (a) và (b) trên, dung sai đường kính ở các phần hàn phải không được âm. Dung sai dương phải do Đăng kiểm quy định.
- Dung sai lớn nhất theo chiều dài của 5 mắt xích phải là + 2,5%, không được có dung sai âm.
- Dung sai các kích thước còn lại phải nằm trong giới hạn $\pm 2,5\%$.

(2) Các chi tiết của xích :

- Dung sai đường kính các chi tiết của xích cho phép đến + 5% đường kính danh nghĩa, không được có dung sai âm.
- Dung sai các kích thước còn lại được lấy theo dung sai chế tạo bằng $\pm 2,5\%$.

Bảng 7-B/ 3.4 Dung sai âm cho phép đối với đường kính

Đường kính danh nghĩa (mm)	Dung sai âm cho phép (mm)
$d \leq 40$	1
$40 < d \leq 84$	2
$84 < d \leq 122$	3
$d > 122$	4

3.1.9 Khối lượng

Khối lượng của mỗi cấp xích phải phù hợp với khối lượng tiêu chuẩn quy định ở **Bảng 7-B/ 3.5** và phải được xác định ngay sau khi thử kéo giãn.

3.1.10 Thử kéo đứt

- Thử kéo đứt xích phải được thực hiện qua các mẫu thử mà mỗi mẫu thử phải có ít nhất là 3 mắt xích và được lấy bất kỳ trong số xích đã chế tạo. Việc thử phải được tiến hành sau khi nhiệt luyện.
- Mỗi mẫu thử phải được lấy từ mỗi đường xích gồm 4 tiết xích với sự chứng kiến của Đăng kiểm viên. Tuy nhiên, đối với hai đoạn xích ngắn có tổng chiều dài nhỏ hơn 27,5 m thì hai đoạn xích này được coi như là một tiết xích.
- Mẫu thử phải chịu được tải trọng thử kéo đứt quy định ở **Bảng 7-B/ 3.5**
- Nếu khả năng của máy thử không thể đạt đến tải trọng thử kéo đứt quy định ở **Bảng 7-B/ 3.5** thì Đăng kiểm có thể chấp nhận thay thế bằng phương pháp thử khác.
- Nếu kết quả thử không đạt yêu cầu thì có thể được thử lại bằng hai bộ mẫu thử khác được lấy trong cùng tiết xích đã lấy mẫu thử. Nếu kết quả của hai bộ mẫu thử này đạt yêu cầu thì ba tiết xích còn lại có thể được chấp nhận. Nếu một trong hai mẫu thử lại không đạt yêu cầu thì tiết xích được lấy mẫu thử phải bị loại bỏ và ba tiết xích còn lại phải được lấy mẫu thử kéo đứt từng tiết một. Nếu kết quả thử của một trong ba tiết xích này không đạt yêu cầu thì phải loại bỏ cả ba tiết xích này.
- Khi thay các mắt xích còn thiếu bằng mắt xích mới để chuẩn bị thử lại theo quy định ở -5 trên, mắt xích thay thế phải được chế tạo phù hợp với quy trình chế tạo xích và phải được thử kéo đứt đạt yêu cầu.

3.1.11 Thử kéo đứt các chi tiết của xích

- 1 Các chi tiết của xích phải được thử kéo đứt theo tải trọng quy định ở Bảng 7-B/ 3.5 phù hợp với từng cấp xích. Đối với ma níp, mắt xoay, mắt lớn và mắt cuối được chế tạo bằng vật liệu đúc, một mẫu dùng thử kéo đứt phải được lấy bất kỳ cùng một mẻ đúc có cùng mác, cùng qui cách và cùng qui trình nhiệt luyện với số lượng chi tiết không nhiều hơn 25. Đối với ma níp kiểu Ken-tơ một mẫu thử kéo đứt phải được lấy trong cùng một mẻ đúc có số lượng chi tiết không nhiều hơn 50.
- 2 Nếu kết quả thử quy định ở -1 trên không đạt yêu cầu, có thể lấy hai mẫu bất kì trong cùng mẻ đúc này để thử lại. Nếu kết quả thử của một trong hai chi tiết thử lại không đạt yêu cầu thì phải loại bỏ cả mẻ đúc này.
- 3 Các chi tiết đã qua thử kéo đứt, không được phép đưa vào sử dụng tiếp.
- 4 Các chi tiết được miễn thử độ dai va đập, nếu chúng thỏa mãn yêu cầu từ (1) đến (3) dưới đây và phải được Đăng kiểm chấp nhận.
 - (1) Thử kéo đứt các chi tiết đã được chứng minh là đạt yêu cầu qua lần thử kéo của các chi tiết cùng thiết kế ;
 - (2) Thử độ bền kéo và thử độ dai va đập đã được chứng minh là đạt yêu cầu qua các mẻ đúc ;
 - (3) Kiểm tra không phá hủy trước khi xuất xưởng đạt yêu cầu.

3.1.12 Thử kéo giãn

- 1 Thử kéo giãn phải được thực hiện cho từng tiết xích. Các tiết xích này sau khi thử kéo giãn theo tải trọng thử quy định ở Bảng 7-B/ 3.5, phải không được có vết nứt, không bị đứt hoặc có bất kỳ khuyết tật nào khác. Nếu cần thiết, thử kéo giãn phải được thực hiện sau khi nhiệt luyện xích.
- 2 Nếu kết quả thử kéo giãn ở -1 trên không đạt yêu cầu, các tiết này có thể được thử lại một lần nữa khi đã thay các mắt xích bị hỏng bằng mắt xích đã được chế tạo cùng kiểu, nhưng với điều kiện tổng số mắt xích hỏng trong một tiết xích không được nhiều hơn 5%.
- 3 Mỗi loại chi tiết của xích phải được thử kéo giãn với tải trọng thử quy định ở Bảng 7-B/ 3.5 phù hợp với loại xích, đường kính của xích mà không bị nứt, bị đứt hoặc có bất kỳ khuyết tật nào khác. Các chi tiết này có thể được tiến hành thử đồng thời cùng với một tiết xích nào đó có cùng đường kính mà chi tiết đó được nối bằng tải trọng thử kéo giãn.

3.1.13 Thử cơ tính các mắt xích cấp 2 và cấp 3

- 1 Nếu các mắt xích cấp 2 và cấp 3 được hàn bằng phương pháp giáp mép nóng chảy, phải tiến hành thử tính chất cơ học phù hợp với những yêu cầu đã quy định.
- 2 Mặc dù có những quy định ở -1 trên, nếu được Đăng kiểm chấp nhận xích cấp 2 hàn bằng phương pháp giáp mép nóng chảy không yêu cầu phải thử tính chất cơ học.
- 3 Tính chất cơ học của xích phải thỏa mãn quy định ở Bảng 7-B/ 3.6.
- 4 Một mẫu thử kéo và một bộ mẫu thử va đập gồm ba mẫu phải được lấy từ phần không có mối hàn (trừ xích cấp 2 được nhiệt luyện). Ngoài ra, đối với xích cấp 3, một bộ mẫu thử va đập gồm ba mẫu phải được lấy tại phần có mối hàn và tâm của mẫu thử phải được đặt ở đúng mối hàn. Các mẫu thử này phải được lấy bất kỳ trong bốn tiết xích, nhưng không được lấy từ các tiết xích đã qua thử kéo đứt.
- 5 Quy trình thử và hình dáng của mẫu thử phải thỏa mãn với những quy định ở Chương 2, Phần 7A.
- 6 Nếu kết quả thử cơ tính của các mắt xích không phù hợp với quy định ở phần này thì phải tiến hành thử bổ sung theo quy định ở 3.6.7, Phần 7A.

3.1.14 Đóng dấu

Xích và các chi tiết đã qua thử và kiểm tra đạt yêu cầu thì chúng sẽ được đóng dấu của Đăng kiểm, trong đó ghi rõ cấp xích, đường kính danh nghĩa và số thử.

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 3

3.1.15 Sơn

Xích và các chi tiết chỉ được sơn sau khi đã kết thúc các cuộc thử và kiểm tra đạt yêu cầu.

Bảng 7-B/ 3.5 Tải trọng thử kéo đứt và thử kéo giãn xích

Đường kính danh nghĩa d (mm)	Xích có ngáng						Khối lượng của xích /1mét (kg)	Xích không có ngáng		
	Xích cấp 1		Xích cấp 2		Xích cấp 3			Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)	Khối lượng của xích /1mét (kg)
	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)				
12,5	66	46	92	66	132	92	3,422	58	29	3,40
14	82	58	116	82	165	116	4,292	72	36	4,26
16	107	76	150	107	216	150	5,606	95	47	5,56
17,5	127	89	179	127	256	179	6,707	113	57	6,66
19	150	105	211	150	301	211	7,906	133	67	7,84
20,5	175	123	244	175	349	244	9,203	155	78	9,14
22	200	140	280	200	401	280	10,600	178	89	10,52
24	237	167	332	237	476	332	12,610	213	107	12,52
26	278	194	389	278	556	389	14,800	250	125	14,72
28	321	225	449	321	642	449	17,170	290	145	17,08
30	368	257	514	368	735	514	19,710	332	174	19,60
32	417	291	583	417	833	583	22,430	379	189	22,28
34	468	328	655	468	937	655	25320	428	214	25,16
36	523	366	732	523	1050	732	28,380	480	239	28,20
38	581	406	812	581	1160	812	31,620	533	267	31,44
40	640	448	896	640	1280	896	35040	591	296	34,80
42	703	492	981	703	1400	981	38,630	652	327	38,40
44	769	538	1080	769	1540	1080	42,400	716	358	42,00
46	837	585	1170	837	1680	1170	46,340	783	391	46,00
48	908	635	1270	908	1810	1270	50,460	852	426	50,00
50	981	686	1370	981	1960	1370	54,750	925	462	54,40
52	1060	739	1480	1060	2110	1480	59,220			
54	1140	794	1590	1140	2270	1590	63,860			
56	1220	851	1710	1220	2430	1710	68,680			
58	1290	909	1810	1290	2600	1810	73,670			
60	1380	969	1940	1380	2770	1940	78,840			
62	1470	1030	2060	1470	2940	2060	84,180			
64	1560	1100	2190	1560	3130	2190	89,700			
66	1660	1160	2310	1660	3300	2310	95,400			
68	1750	1230	2450	1750	3500	2450	101,300			
70	1840	1290	2580	1840	3690	2580	107,300			
73	1990	1390	2790	1990	3990	2790	116,700			
76	2150	1500	3010	2150	4300	3010	126,500			
78	2260	1580	3160	2260	4500	3160	133,200			
81	2410	1690	3380	2410	4820	3380	143,700			
84	2580	1800	3610	2580	5160	3610	154,500			
87	2750	1920	3850	2750	5500	3850	165,800			
90	2920	2050	4090	2920	5840	4090	177,400			
92	3040	2130	4260	3040	6080	4260	185,400			
95	3230	2260	4510	3230	6440	4510	197,600			
97	3340	2340	4680	3340	6690	4680	206,100			
98	3400	2380	4770	3400	6820	4770	210,300			
100	3530	2470	4940	3530	7060	4940	219,000			
102	3660	2560	5120	3660	7320	5120	227,800			
105	3850	2700	5390	3850	7700	5390	241,400			
107	3980	2790	5570	3980	7960	5570	250,700			
108	4040	2830	5660	4050	8090	5660	255,400			
111	4250	2970	5940	4250	8480	5940	269,800			
114	4440	3110	6230	4440	8890	6230	284,600			
117	4650	3260	6510	4650	9300	6510	299,800			
120	4850	3400	6810	4850	9720	6810	315,400			
122	5000	3500	7000	5000	9990	7000	326,000			
124	5140	3600	7200	5140	10280	7200	336,700			

Bảng 7-B/ 3.5 Tải trọng thử kéo đứt và thử kéo giãn xích (tiếp theo)

Đường kính danh nghĩa d (mm)	Xích có ngáng						Xích không có ngáng			
	Xích cấp 1		Xích cấp 2		Xích cấp 3		Khối lượng của xích /1mét (kg)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)	Khối lượng của xích /1mét (kg)
	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Tải trọng thử kéo giãn (kN)				
127	5350	3750	7490	5350	10710	7490	353,20			
130	5570	3900	7800	5570	11140	7800	370,10			
132	5720	4000	8000	5720	11420	8000	381,60			
137	6080	4260	8510	6080	12160	8510	411,00			
142	6450	4520	9030	6450	12910	9030	441,00			
147	6840	4790	9560	6840	13660	9560	473,20			
152	7220	5050	10100	7220	14430	10100	506,00			
157	7600	5320	10640	7600	15200	10640	539,80			
162	7990	5590	11170	7990	15970	11170	574,70			

Chú thích :

Khi đường kính danh nghĩa nhỏ hơn 12,5 mm hoặc nằm giữa hai số của Bảng trên thì tải trọng thử kéo đứt và thử kéo giãn. Khối lượng của xích /1mét được lấy theo bảng sau :

Loại xích	Tải trọng thử kéo đứt (N)	Tải trọng thử kéo giãn (N)	Khối lượng của xích /1mét (kg)
Xích không ngáng	$370d^2$	$184d^2$	$0,0217d^2$
Xích có ngáng loại 1	$9,81d^2$ (44-0,08d)	$6,87d^2$ (44-0,08d)	$0,0219d^2$
Xích có ngáng loại 2	$13,7d^2$ (44-0,08d)	$9,81d^2$ (44-0,08d)	$0,0219d^2$
Xích có ngáng loại 3	$19,6d^2$ (44-0,08d)	$13,7d^2$ (44-0,08d)	$0,0219d^2$

Trong đó :

d - đường kính danh nghĩa (mm)

Bảng 7-B/ 3.6 Tính chất cơ học

Cấp của xích	Ngoài phần hàn						Phần hàn	
	Thử kéo				Thử độ dai và đập (1)(2)		Thử độ dai và đập (1)	
	Giới hạn chảy hoặc giới hạn chảy qui ước (N/mm^2)	Giới hạn bền kéo (N/mm^2)	Độ giãn dài ($L=5d$) (%)	Độ co thắt (%)	Nhiệt độ thử ($^{\circ}C$)	Năng lượng hấp thụ trung bình (J)	Nhiệt độ thử ($^{\circ}C$)	Năng lượng hấp thụ trung bình (J)
Cấp 2	≥ 295	490 ÷ 690	≥ 22	-	0	≥ 27	-	-
Cấp 3	≥ 410	≥ 690	≥ 17	≥ 40	0	≥ 60	0	≥ 50

Chú thích :

- (1) Khi giá trị năng lượng hấp thụ của hai mẫu thử trở lên trong bộ mẫu thử nhỏ hơn năng lượng hấp thụ trung bình nhỏ nhất hoặc giá trị năng lượng hấp thụ của một mẫu thử nhỏ hơn 70% năng lượng hấp thụ trung bình nhỏ nhất, thì cuộc thử được coi là không đạt yêu cầu.
- (2) Không yêu cầu thử độ dai và đập đối với xích cấp 2 đã qua nhiệt luyện.

3.2 Xích giàn khoan

3.2.1 Phạm vi áp dụng

Xích dùng cho giàn khoan (sau đây gọi là "Xích giàn khoan"), ma níp và mắt xoay dùng để nối xích giàn khoan (sau đây gọi là "Chi tiết của xích giàn khoan") phải thỏa mãn quy định ở 3.2 hoặc các Tiêu chuẩn tương đương khác.

3.2.2 Quy định chung

- 1 Xích giàn khoan phải được hàn bằng phương pháp hàn giáp mép nóng chảy thành những đường dài liên tục và phải được nhiệt luyện liên tục trong lò luyện.
- 2 Mất nối thường có thể được dùng để thay thế cho các mắt xích không đạt yêu cầu khi thử và kiểm tra theo quy định ở 3.2. Nhưng số lượng mất xích thường thay thế tối đa trong một đường xích dài 100 m chỉ cho phép đến ba mắt.
- 3 Mặc dù có quy định ở -2 trên, cho phép sử dụng ma ní liên kết để thay thế các mắt xích bị hỏng không thỏa mãn yêu cầu kiểm tra ở 3.2. Trong trường hợp này, số lượng và kiểu ma ní liên kết dùng để thay thế phải được Đăng kiểm duyệt.

3.2.3 Các loại xích giàn khoan

Xích giàn khoan được phân thành các loại sau đây :

- Xích giàn khoan cấp R3
- Xích giàn khoan cấp R3S
- Xích giàn khoan cấp R4

3.2.4 Vật liệu

- 1 Vật liệu dùng để chế tạo xích giàn khoan lấy theo quy định ở Bảng 7-B/ 3.7 phải phù hợp với từng cấp xích và quy trình chế tạo chúng.
- 2 Vật liệu dùng để chế tạo ngáng của xích giàn khoan phải là loại thép có hàm lượng các bon nhìn chung nhỏ hơn 0,25%, nếu ngáng được hàn. Ngoài ra, ngáng có thể được chế tạo từ những thanh thép tròn tương ứng với thép chế tạo xích giàn khoan hoặc các loại thép khác tương đương được Đăng kiểm chấp nhận.
- 3 Vật liệu dùng để chế tạo các chi tiết của xích giàn khoan phải là những vật liệu đúc quy định ở Bảng 7-B/ 3.8 phù hợp với mỗi loại chi tiết.

Bảng 7-B/ 3.7 Vật liệu chế tạo xích giàn khoan

Cấp của xích giàn khoan	Vật liệu	Cấp của vật liệu
Xích giàn khoan cấp R3	Thép tròn làm xích giàn khoan cấp R3	SBCR3
Xích giàn khoan cấp R3S	Thép tròn làm xích giàn khoan cấp R3S	SBCR3S
Xích giàn khoan cấp R4	Thép tròn làm xích giàn khoan cấp R4	SBCR4

Bảng 7-B/ 3.8 Vật liệu chế tạo các chi tiết của xích giàn khoan

Cấp của xích giàn khoan	Quy trình chế tạo			
	Đúc	Cấp của vật liệu	Rèn	Cấp của vật liệu
Xích cấp R3	Thép đúc làm xích giàn khoan cấp R3	SCCR3	Thép rèn làm xích giàn khoan cấp R3	SFCR3
Xích cấp R3S	Thép đúc làm xích giàn khoan cấp R3S	SCCR3S	Thép rèn làm xích giàn khoan cấp R3S	SFCR3S
Xích cấp R4	Thép đúc làm xích giàn khoan cấp R4	SCCR4	Thép rèn làm xích giàn khoan cấp R4	SFCR4

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 3

3.2.5 Quy trình chế tạo

- 1 Trước khi chế tạo xích giàn khoan kể cả mắt nối thường, Nhà chế tạo phải nhận được sự chấp thuận của Đăng kiểm về quy trình sản xuất mà họ đưa ra.
- 2 Việc hàn ngáng vào xích giàn khoan, trừ xích cấp R4, phải thỏa mãn quy định từ (1) đến (3) dưới đây :
 - (1) Cả hai đầu của ngáng phải được lấp kín vào xích, cố gắng không được lấp ngáng dè lên mối hàn giáp mép nóng chảy và một đầu ngáng phải được hàn theo toàn bộ chu vi của ngáng. Không được phép hàn cả hai đầu ngáng, trừ những trường hợp đặc biệt phải được Đăng kiểm chấp nhận.
 - (2) Phải cố gắng đảm bảo hàn ở tư thế hàn bằng ;
 - (3) Tất cả các công việc hàn xích giàn khoan phải được thực hiện trước khi tiến hành nhiệt luyện lần cuối.
- 3 Không được hàn ngáng vào xích cấp R4, trừ khi được Đăng kiểm xét duyệt riêng.
- 4 Các chi tiết của xích giàn khoan phải được chế tạo bằng phương pháp đúc hoặc rèn. Trước khi chế tạo các Nhà sản xuất phải nhận được sự chấp thuận của Đăng kiểm về quy trình chế tạo mà họ đưa ra.
- 5 Khi gia công ma ní kiểu Ken-tơ, bán kính lượn tại phần uốn phải đạt được ít nhất bằng 3% đường kính danh nghĩa.
- 6 Các mắt nối thường phải được thay thế cho các mắt xích bị hỏng ở một tiết xích giàn khoan mà không cần phải nhiệt luyện lại cả tiết xích hoặc dùng phương pháp nhiệt luyện không làm ảnh hưởng đến đặc tính của các mắt xích lân cận và nhiệt độ dùng trong lò luyện không được vượt quá 250°C. Tuy nhiên, có thể áp dụng phương pháp khác thay thế cho phương pháp nêu trên, nếu được Đăng kiểm chấp nhận.

3.2.6 Nhà chế tạo xích giàn khoan

Các Nhà chế tạo xích và các chi tiết của xích giàn khoan phải có Giấy chứng nhận cho phép sản xuất do Đăng kiểm cấp.

3.2.7 Nhiệt luyện

- 1 Xích giàn khoan phải được nhiệt luyện như thường hóa, thường hóa và ram hoặc tôi và ram ở trong lò luyện liên tục. Về nguyên tắc, không cho phép nhiệt luyện cả mẻ một.
- 2 Chi tiết của xích giàn khoan phải được nhiệt luyện như thường hóa, thường hóa và ram hoặc tôi và ram.

3.2.8 Kích thước và hình dáng của xích giàn khoan

- 1 Kích thước và hình dáng tiêu chuẩn của mỗi loại xích và các chi tiết của xích được quy định trên Hình 7-B/ 3.1
- 2 Đường kính danh nghĩa của xích giàn khoan là đường kính đo tại đỉnh đầu của mắt xích thường.
- 3 Mắt xích và các chi tiết của xích phải có dạng đồng nhất và phải có phần uốn cong đủ để xích làm việc được dễ dàng.

3.2.9 Dung sai kích thước

- 1 Kích thước của xích giàn khoan phải được đo ở ít nhất là 5% của tổng số mắt xích sau khi đã tiến hành thử kéo giãn.
- 2 Dung sai cho phép của các mắt xích được quy định từ (1) đến (5) dưới đây :
 - (1) Dung sai âm tại đầu xích của mỗi cấp xích giàn khoan phải phù hợp với đường kính danh nghĩa quy định ở Bảng 7-B/ 3.4. Dung sai dương có thể đến 5% đường kính danh nghĩa. Tuy nhiên, diện tích mặt cắt ngang của đầu xích không được có dung sai âm.
 - (2) Dung sai các phần khác với đầu xích của mỗi cấp xích được đến +5%, nhưng không được có dung sai âm.

- (3) Không phụ thuộc vào những quy định ở (1) và (2) trên, dung sai đường kính ở các phần hàn phải không được âm. Dung sai dương phải do Đăng kiểm quy định.
 - (4) Dung sai tại vị trí đặt ngáng phải do Đăng kiểm quy định.
 - (5) Dung sai các kích thước còn lại phải nằm trong giới hạn $\pm 2,5\%$.
- 3 Phải tiến hành đo chiều dài của năm mắt xích thường trong điều kiện xích chịu tải ít nhất từ $5 + 10\%$ tải trọng thử kéo giãn tối thiểu theo trình tự sau đây :
 - (1) Đầu tiên đo chiều dài của năm mắt xích ;
 - (2) Đo tiếp một bộ năm mắt xích khác, trong đó ít nhất có hai mắt xích được lấy từ 5 mắt xích đã đo trước đó ;
 - (3) Tiếp tục đo theo tuần tự như quy định ở (2) trên toàn bộ chiều dài của một tiết xích ;
 - (4) Có thể không cần đo đối với các mắt xích ở hai đầu của tiết xích.
 - 4 Dung sai chế tạo đối với năm mắt xích được đo theo trình tự ở -3 trên, phải thỏa mãn các quy định ở Bảng 7-B/ 3.9.
 - 5 Nếu sai số chiều dài của năm mắt xích này nhỏ hơn giá trị cho phép thì xích có thể được thử kéo với tải trọng thử không được vượt quá 110% tải trọng thử kéo giãn nhỏ nhất theo quy định.
 - 6 Khi mắt xích bị hư hỏng hoặc không đạt yêu cầu về dung sai quy định ở -1 trên, phải thay thế các mắt xích hỏng bằng mắt nối thường hoặc ma ní nối vào đúng vị trí của chúng và tiến hành thử kéo lại với tải trọng thử kéo bằng tải trọng thử quy định sau khi thử phải đo lại kích thước của mắt nối hoặc ma ní nối vừa thay thế.
 - 7 Ít nhất phải có một chi tiết trong số không quá 25 chi tiết (có cùng kiểu, cùng kích thước và cùng độ bền danh nghĩa) phải được kiểm tra kích thước sau khi đã thử kéo giãn. Dung sai chế tạo phải đạt yêu cầu ở (1) và (2) dưới đây :
 - (1) Dung sai đường kính các chi tiết của xích cho phép đến + 5% đường kính danh nghĩa. Không được có dung sai âm ;
 - (2) Tất cả các kích thước còn lại phải nằm trong giới hạn $\pm 2,5\%$.

3.2.10 Khối lượng

Khối lượng của xích giàn khoan phải được xác định sau khi thử kéo giãn đạt yêu cầu và phải phù hợp với khối lượng quy định ở Bảng 7-B/ 3.9, tùy thuộc vào mỗi cấp xích.

3.2.11 Thử kéo đứt

- 1 Thử kéo đứt xích giàn khoan phải được tiến hành sau khi đã kết thúc nhiệt luyện theo các bước dưới đây :
 - (1) Một mẫu thử kéo đứt phải gồm ít nhất ba mắt xích được lấy hoặc từ xích giàn khoan hoặc từ xích được chế tạo trong cùng một lúc có cùng một quy trình như chế tạo xích giàn khoan ;
 - (2) Số lượng mẫu thử kéo đứt phải được xác định theo chiều dài của đường xích. Số mẫu thử kéo đứt phải được lấy theo quy định ở Bảng 7-B/ 3.10, phụ thuộc vào đường kính danh nghĩa của xích mà mỗi mẻ đúc đại diện.
 - (3) Mỗi mẫu thử phải có khả năng chịu được tải trọng thử kéo đứt quy định ở Bảng 7-B/ 3.9 trong thời gian 30 giây mà không bị đứt.
 - (4) Nếu khả năng của máy thử kéo đứt không thể đạt đến tải trọng thử quy định ở Bảng 7-B/ 3.9 thì có thể thay bằng phương pháp thử khác, nếu được Đăng kiểm duyệt.
 - (5) Nếu thử kéo đứt không đạt, phải tiến hành kiểm tra tỉ mỉ để xác định nguyên nhân dẫn đến kết quả đó.
 - (6) Khi thử kéo đứt không đạt, phải tiến hành thử tiếp thêm hai mẫu thử khác được lấy trong tiết xích vừa lấy mẫu thử. Nếu kết quả thử lại của hai mẫu đạt yêu cầu thì tiết xích này có thể được chấp nhận, với điều kiện đã xem xét đến nguyên nhân ở (5).
 - (7) Nếu một trong hai hoặc cả hai mẫu thử lại đều không đạt yêu cầu, phải tiến hành xác định nguyên nhân như đưa ra ở (5) và (6) và tiết xích này phải bị loại bỏ. Nếu phát hiện trong tiết xích có các mắt xích bị

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 3

hồng thì phải thay các mắt bị hỏng này bằng mắt nối thường hoặc ma ní nối vào đúng vị trí thay thế, sau đó tiến hành thử kéo đứt lại. Nếu kết quả thử lại đạt yêu cầu, có thể chấp nhận tiết xích này.

2 Thử kéo đứt đối với các chi tiết và mắt nối thường của xích giàn khoan phải được tiến hành khi đã kết thúc nhiệt luyện theo trình tự dưới đây :

- (1) Đối với các chi tiết của xích giàn khoan, phải được thực hiện thử kéo đứt ít nhất theo hai mức độ quy định dưới đây. Tuy nhiên, đối với mắt nối thường và các chi tiết được chế tạo đơn chiếc hoặc các chi tiết chế tạo với số lượng ít, mức độ yêu cầu thử kéo đứt, trong từng trường hợp cụ thể phải được Đăng kiểm xem xét và quyết định.
 - (a) Một chi tiết thử phải được lấy từ cùng một lò đúc có số lượng chi tiết cùng loại cùng kích cỡ không quá 25, và được nhiệt luyện trong cùng lò luyện.
 - (b) Một chi tiết phải được lấy từ cùng một lò đúc.
- (2) Tùy thuộc vào loại xích và kích cỡ của xích, mẫu thử của các chi tiết xích giàn khoan và mắt nối thường phải có khả năng chịu được tải trọng thử kéo đứt quy định trong khoảng 30 giây mà không được đứt.
- (3) Khi thử kéo đứt không đạt yêu cầu thì phải lấy hai mẫu thử khác ở cùng một lò vừa lấy mẫu thử để thử lại theo quy định ở (1). Khi thử lại vẫn không đạt yêu cầu thì phải hủy bỏ toàn bộ cuộc thử này.
- (4) Chi tiết của xích và mắt nối thường đã qua thử kéo đứt nói chung không được phép đưa vào sử dụng tiếp. Tuy nhiên, nếu chi tiết được tăng kích thước hoặc sử dụng vật liệu có độ bền cao hơn thì chúng có thể được phép đưa vào sử dụng, tùy theo sự chỉ dẫn của Đăng kiểm.

Bảng 7-B/ 3.9 Tải trọng thử kéo đứt, thử kéo giãn, khối lượng và chiều dài của năm mắt xích giàn khoan

Cấp xích giàn khoan	Xích giàn khoan cấp R3	Xích giàn khoan cấp R3S	Xích giàn khoan cấp R4
Hạng mục			
Tải trọng thử kéo giãn (kN)	0,0148d ² (44-0,08d)	0,0180d ² (44-0,08d)	0,0216d ² (44-0,08d)
Tải trọng thử kéo đứt (kN)	0,0223d ² (44-0,08d)	0,0249d ² (44-0,08d)	0,0274d ² (44-0,08d)
Khối lượng của xích giàn khoan (kg/m)	0,0219d ²		
Chiều dài 5 mắt xích (mm)	Nhỏ nhất 22d + , lớn nhất 22,55d		

Bảng 7-B/ 3.10 Số lượng mẫu thử kéo đứt

Đường kính danh nghĩa của xích giàn khoan d (mm)	Chiều dài lớn nhất để lấy một mẫu thử (m)	Đường kính danh nghĩa của xích giàn khoan d (mm)	Chiều dài lớn nhất để lấy một mẫu thử (m)
d ≤ 48	91	111 < d ≤ 124	222
48 < d ≤ 60	110	124 < d ≤ 137	250
60 < d ≤ 73	131	137 < d ≤ 149	274
73 < d ≤ 85	152	149 < d ≤ 162	297
85 < d ≤ 98	175	162 < d ≤ 175	322
98 < d ≤ 111	198	175 < d	322

3.2.12 Thử kéo giãn

1 Phải tiến hành thử kéo giãn toàn bộ các tiết xích giàn khoan sau khi đã kết thúc nhiệt luyện, theo trình tự sau đây :

- (1) Xích giàn khoan phải chịu được tải trọng thử kéo giãn quy định ở Bảng 7-B/ 3.9 mà không bị nứt, đứt hoặc có khuyết tật nào khác.
- (2) Không phụ thuộc vào những quy định ở (1) trên, khi sử dụng phương pháp kéo căng đàn hồi để đặt ngang, tải trọng thử kéo giãn không được lớn hơn tải trọng thử quy định trong quy trình chế tạo xích.

- (3) Nếu trong quá trình thử kéo giãn, một mắt xích bị hỏng, phải tiến hành kiểm tra tra hồ sơ chế tạo thật tỉ mỉ để xác định nguyên nhân hư hỏng. Nếu tìm ra nguyên nhân hư hỏng, nhưng không tìm thấy có hư hỏng ở các tiết xích khác thì có thể chấp nhận tiết xích này, với điều kiện phải loại bỏ mắt xích bị hỏng.
- (4) Trong trường hợp thử kéo giãn, có hai mắt xích trở lên trong cùng một tiết xích bị hỏng thì phải loại bỏ tiết xích này. Việc kiểm tra và thử lại phải được tiến hành theo yêu cầu từ (a) đến (c) dưới đây, nếu đạt yêu cầu thì tiết xích này có thể được chấp nhận.
- (a) Phải tiến hành kiểm tra tỉ mỉ theo hồ sơ chế tạo để xác định nguyên nhân hư hỏng và nếu thấy cần thiết Đăng kiểm có thể yêu cầu thử lại.
- (b) Khi đưa mẫu vào thử kéo đứt lại mẫu thử phải được lấy ở một bên của mắt xích bị hỏng theo quy định ở 3.2.11-1(1).
- (c) Các mắt xích bị hỏng có thể được cắt ra và thay bằng các mắt nối thường hoặc má ní nối, sau đó phải được tiến hành thử lại.
- 2 Tất cả các loại chi tiết và mắt nối thường phải được thử kéo giãn theo tải trọng quy định ở Bảng 7-B/ 3.9 phù hợp với cấp và đường kính của xích mà không bị nứt, đứt hoặc có khuyết tật nào khác. Cuộc thử này có thể tiến hành đồng thời với thử kéo giãn xích hoặc thử cùng với xích giàn khoan bất kì có cùng đường kính mà chúng được nối.

3.2.13 Thử cơ tính

- 1 Phải tiến hành thử cơ tính đối với xích giàn khoan, sau khi đã kết thúc nhiệt luyện theo trình tự dưới đây :
- (1) Một mẫu thử kéo và ba bộ mẫu thử độ dai va đập (gồm chín mẫu) phải được lấy từ đoạn xích lấy mẫu lớn nhất theo đường kính danh nghĩa của xích quy định ở Bảng 7-B/ 3.10. Vị trí lấy mẫu thử ở các phần mắt xích ghi trên Hình 7-B/ 3.2 được quy định như sau :
- (a) Mẫu thử kéo phải được lấy ở phần đối diện với mối hàn nóng chảy ;
- (b) Một bộ mẫu thử va đập (gồm ba mẫu) được lấy ngang qua mối hàn có rãnh khía ở giữa, một bộ mẫu được lấy theo chiều ngang ở phía không hàn và một bộ được lấy từ vùng uốn của xích.
- (2) Quy trình thử và dạng mẫu thử phải phù hợp với yêu cầu quy định ở Chương 2 Phần 7-A ;
- (3) Tính chất cơ học của xích phải thỏa mãn quy định ở Bảng 7-B/ 3.11.

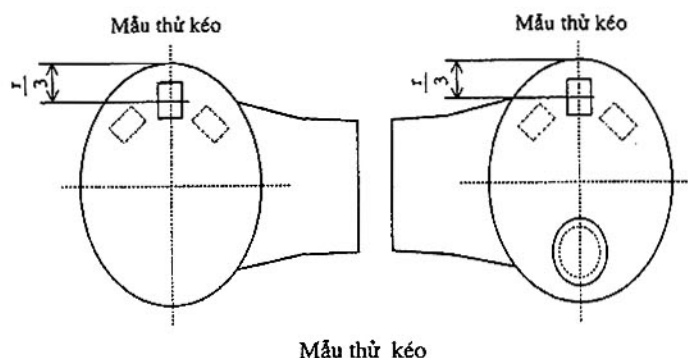
Bảng 7-B/ 3.11 Tính chất cơ học

Cấp của xích giàn khoan	Thử kéo				Thử độ dai va đập(1)		
	Giới hạn chảy hoặc giới hạn chảy qui ước (2) (N/mm^2)	Giới hạn bền kéo (2) (N/mm^2)	Độ giãn dài ($L=5d$) (%)	Độ co thắt (%)	Nhiệt độ thử ($^{\circ}C$)	Năng lượng hấp thụ bình quán (J)	
						Ngoài phần hàn	Phần hàn
Cấp R3	≥ 410	≥ 690	≥ 17	≥ 50	-20 (3)	≥ 40 (3)	≥ 30 (3)
Cấp R3S	≥ 490	≥ 770	≥ 15	≥ 50	-20 (3)	≥ 45 (3)	≥ 33 (3)
Cấp R4	≥ 580	≥ 860	≥ 12	≥ 50	-20	≥ 50	≥ 36

Chú thích :

- (1) Khi giá trị năng lượng hấp thụ của hai mẫu thử trở lên trong bộ mẫu thử ít hơn năng lượng hấp thụ bình quân nhỏ nhất hoặc khi giá trị năng lượng hấp thụ của một mẫu thử duy nhất nhỏ hơn 70% năng lượng hấp thụ bình quân nhỏ nhất, thì cuộc thử coi như không đạt yêu cầu.
- (2) Tỷ số giữa giới hạn chảy trên giới hạn bền lớn nhất là 0,92.
- (3) Thử va đập xích giàn khoan loại R3 và R3S có thể được thực hiện ở nhiệt độ $0^{\circ}C$ nếu như được Đăng kiểm chấp nhận. Trong trường hợp này, năng lượng hấp thụ bình quân nhỏ nhất phải không được nhỏ hơn giá trị cho dưới đây:
- | Cấp xích | Ngoài phần hàn | Phần hàn |
|-----------------------------|----------------|----------|
| (a) Xích giàn khoan cấp R3 | 60J | 50J |
| (b) Xích giàn khoan cấp R3S | 65J | 53J |
- (4) Nếu kết quả thử kéo giãn không đạt yêu cầu thì có thể tiến hành thử lại bằng hai mẫu thử khác được lấy trong cùng tiết xích đã lấy mẫu thử. Nếu cả hai mẫu thử này đạt yêu cầu thì có thể chấp nhận tiết xích này.

- (5) Khi kết quả thử độ dai va đập không đạt yêu cầu, có thể tiến hành thử lại ba bộ mẫu khác tiếp theo (mỗi bộ gồm ba mẫu) được lấy từ cùng một tiết xích thử. Kết quả thử lại này được cộng vào kết quả thử nhận được từ lần thử trước để tính giá trị trung bình mới. Nếu kết quả thử lại và kết quả trung bình mới tính của mẫu thử độ dai va đập đều thỏa mãn quy định ở Bảng 7-B/ 3.11 thì có thể chấp nhận tiết xích giàn khoan này.
- 2 Thử cơ tính đối với các chi tiết của xích giàn khoan và mắt nối thường được tiến hành sau khi kết thúc nhiệt luyện phải theo trình tự dưới đây :
- (1) Một mẫu thử kéo và một bộ mẫu thử độ dai va đập (gồm ba mẫu) đối với chi tiết của xích giàn khoan và mắt nối thường lấy theo quy định ở 3.2.11 -2(1) để thử cơ tính, phải thỏa mãn những quy định ở Bảng 7-B/ 3.11;
 - (2) Khi kết quả các mẫu thử quy định ở (1) trên không đạt yêu cầu, có thể tiến hành thử thêm hai mẫu thử kéo và hai bộ mẫu thử độ dai va đập khác. Các mẫu này được lấy trong cùng một lô với các mẫu quy định ở (1) trên. Kết quả thử lại của các mẫu thử này được cộng vào kết quả đã nhận được trong lần thử trước để tính giá trị trung bình. Nếu kết quả thử lại của một mẫu thử kéo và giá trị năng lượng hấp thụ trung bình vừa tính của các mẫu thử đều không đạt yêu cầu quy định ở Bảng 7-B/ 3.11 thì lô thử đại diện này phải bị loại bỏ.



Hình 7-B/ 3.-2 Vị trí lấy mẫu thử trên các mắt xích giàn khoan

3.2.14 Kiểm tra không phá hủy

- 1 Xích giàn khoan và các chi tiết của xích giàn khoan khi đưa vào sử dụng phải không được có khuyết tật như : các lỗ khí, vết nứt, vết khía, vết cắt, vẩy xỉ và hàn không ngẫu.
- 2 Sau khi đã kết thúc cuộc thử kéo giãn, tất cả xích giàn khoan phải được kiểm tra không phá hủy theo quy định ở (1) và (2) dưới đây :
 - (1) Kiểm tra từ tính hoặc kiểm tra thẩm thấu màu
 - (a) Kiểm tra từ tính hoặc kiểm tra thẩm thấu màu phải được tiến hành đối với mỗi mắt xích ở khu vực mối hàn giáp mép, kể cả các khu vực nối ghép bằng khuôn kẹp ;
 - (b) Ít nhất phải có 10% mối hàn ngang trong một tiết xích giàn khoan được kiểm tra từ tính hoặc kiểm tra thẩm thấu màu. Nếu ngang được liên kết với xích bằng phương pháp hàn mà phát hiện thấy mối hàn bị nứt hoặc không ngẫu thì phải kiểm tra lại toàn bộ các mối hàn của tiết xích này.
 - (2) Kiểm tra siêu âm

Tất cả các mối hàn giáp mép phải được kiểm tra độ ngẫu bằng phương pháp kiểm tra siêu âm.
- 3 Các chi tiết của xích giàn khoan và các mắt nối thường sau khi kết thúc thử kéo giãn đạt yêu cầu, phải được kiểm tra từ tính hoặc thẩm thấu màu để đánh giá chất lượng của xích.

3.3.15 Sửa chữa khuyết tật

- 1 Khi kiểm tra không phá hủy theo quy định ở 3.2.14, nếu phát hiện ở xích có các khuyết tật nhỏ thì các khuyết tật này phải được sửa chữa bằng máy mài, nhưng không được mài sâu quá 5% đường kính danh nghĩa của xích, việc mài phải được chuyển tiếp dần dần để tránh tạo bậc. Nếu xích và các chi tiết của xích thỏa mãn yêu cầu về dung sai kích thước như quy định ở 3.2.9 thì xích giàn khoan và các chi tiết xích được chấp nhận.
- 2 Khi kiểm tra không phá hủy theo quy định ở 3.2.14 -2 phát hiện thấy khuyết tật nguy hiểm thì phải cắt bỏ mắt xích này và thay bằng mắt nối thường hoặc ma ní nối, sau đó tiến hành thử lại theo quy định từ 3.2.11 đến 3.2.13. Nếu kết quả thử lại đạt yêu cầu thì xích và các chi tiết của xích giàn khoan có thể được chấp nhận.

3.2.16 Đóng dấu

Khi xích và các chi tiết của xích giàn khoan đã qua thử và kiểm tra đạt yêu cầu theo quy định ở 3.2 thì sẽ được Đăng kiểm đóng dấu theo quy định dưới đây :

(1) Vị trí đóng dấu

- Trên ngáng về phía hai đầu của một tiết xích giàn khoan ;
- Trên ngáng về phía hai đầu của một đường xích giàn khoan dài không quá 100 m ;
- Trên mắt nối thường ;
- Trên ngáng các mắt xích thường liền với mắt nối thường hoặc ma ní nối ;
- Trên các chi tiết của xích giàn khoan.

(2) Cách đóng dấu

- Đóng dấu của Đăng kiểm ;
- Cấp xích và các chi tiết của xích giàn khoan (Thí dụ : VR-R3, VR-3S và VR-R4) ;
- Đường kính danh nghĩa và các chi tiết của xích giàn khoan ;
- Số của Nhà chế tạo.

3.2.17 Sơn

Xích và các chi tiết của xích giàn khoan chỉ được sơn sau khi kết thúc các cuộc thử và kiểm tra đạt yêu cầu.

3.2.18 Hồ sơ

Nhà chế tạo phải lập hồ sơ chế tạo xích và các chi tiết của xích, trong đó ghi rõ quá trình chế tạo, quy trình thử, các yêu cầu kiểm tra xích và các chi tiết của xích và kết quả kiểm tra vào hồ sơ. Hồ sơ này phải luôn để ở vị trí sẵn sàng để Đăng kiểm viên xem xét khi có yêu cầu.

CHƯƠNG 4 CÁP THÉP

4.1 Cáp thép

4.1.1 Phạm vi áp dụng

- Cáp thép được dùng làm dây lái, dây chằng buộc cột hoặc dây buộc trên tàu ngoài việc thỏa mãn những quy định ở Chương 25 Phần 2-A (sau đây, trong 4.1 gọi là "cáp thép"), cũng phải thỏa mãn những quy định ở chương này hoặc các Tiêu chuẩn tương đương khác.
- Những quy định ở chương này được áp dụng cho cáp thép chế tạo từ lõi sợi và từ sợi dây thép riêng rẽ có giới hạn bền kéo 1500 N/mm². Tuy nhiên, cáp thép được chế tạo từ các sợi thép riêng lẻ không thuộc loại cáp quy định ở trên hoặc cáp thép được chế tạo từ các lõi độc lập có thể được sử dụng, nếu được Đăng kiểm xem xét đặc biệt những yêu cầu có liên quan đến việc chế tạo chúng.

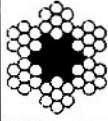


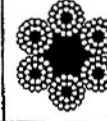
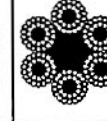
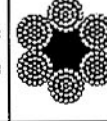

4.1.2 Phân cấp cáp

- Cáp thép được phân thành 7 cấp, phụ thuộc vào thành phần cấu tạo quy định ở Bảng 7-B/ 4.1. Việc phân cấp có thể được chỉ ra bởi số của cấp hoặc dấu hiệu cấu trúc.
- Cáp thép cấp 1 được dùng để chằng buộc cố định. Cáp thép cấp 3 được dùng để chằng buộc cố định và di động, cáp thép cấp 2, 4, 5, 6 và 21 được dùng chằng buộc di động.

4.1.3 Quy trình chế tạo

- Những dây cáp thép riêng lẻ gồm nhiều tao phải được làm bằng những dây cáp thép (cáp thép loại cứng) phù hợp với TCVN tương ứng hoặc tương đương.
- Những dây cáp thép riêng lẻ phải không được có điểm nối trên suốt chiều dài dây cáp. Tuy nhiên, trong trường hợp không thể tránh khỏi trong quá trình chế tạo thì chúng có thể nối với nhau bằng phương pháp hàn điện, hàn đồng hoặc bện lại với nhau, nhưng chỉ được nối ở một vị trí trên mỗi một đoạn tao có chiều dài 10 m trở lên.
- Những dây cáp thép phải được mạ hoặc chườm sau khi mạ. Nếu không có quy định nào khác, sau khi mạ phải dùng dầu đã được tách hết axit có hại hoặc kiềm có nồng độ cao để bảo dưỡng cáp. Việc mạ phải thực hiện một cách có hiệu quả và phải thỏa mãn quy định của Đăng kiểm.
- Lõi cáp và lõi của các tao phải được làm bằng các dây sợi có chất lượng tốt và phải được bảo quản dầu mỡ. Dầu phải được tách hết axit độc hại hoặc kiềm có nồng độ cao.
- Nếu dây cáp thép được bện theo kiểu "chữ Z" thì cáp phải được để ở tay trái và tao phải đặt ở tay phải.
- Đường kính, độ xoắn, v.v... phải hoàn toàn đồng bộ trên suốt chiều dài của cáp thép.

Bảng 7-B/ 4.1 Các loại cáp thép

Cấp		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.21
Tiết diện ngang								
Thành phần	Số sợi thép	7	12	19	24	30	37	36
	Số tao	6	6	6	6	6	6	6
	Lõi sợi	1 tâm	1 tâm và nhiều tâm của tao	1 tâm	1 tâm và nhiều tâm của tao	1 tâm và nhiều tâm của tao	1 tâm	1 tâm
Dấu hiệu cấu trúc		(6×7)	(6×12)	(6×19)	(6×24)	(6×30)	(6×37)	(6×WS/36)

4.1.4 Đường kính cáp thép và các dây cáp riêng lẻ

- 1 Sự khác nhau giữa đường kính lớn nhất và đường kính nhỏ nhất của dây cáp thép riêng lẻ bên thành tạo không được vượt quá giới hạn quy định ở Bảng 7-B/ 4.2.
- 2 Đường kính của cáp thép là giá trị đường kính trung bình của vòng tròn ngoại tiếp đo tại hai hay nhiều điểm bất kì trên đường cáp đó, trừ các điểm đo trong khu vực 1,5 m tính từ hai đầu của đường cáp. Trong trường hợp này, dung sai đường kính cho phép khi đo cáp phải nằm trong khoảng +7% + 0%.

4.1.5 Khối lượng

Khối lượng tiêu chuẩn của cáp thép được quy định ở Bảng 7-B/ 4.3 theo cấp và đường kính của cáp.

4.1.6 Thử kéo đứt

Thử kéo đứt cáp thép phải được thực hiện phù hợp với quy định ở (1) đến (8) dưới đây :

- (1) Một mẫu thử phải được lấy ra từ mỗi cuộn cáp thép ;
- (2) Khi cáp thép được sản xuất hàng loạt trên cùng một máy từ cùng một loại dây thép, nhưng được chia ra thành nhiều cuộn thì một mẫu thử có thể được lấy ra từ một cuộn bất kì trong các cuộn đó và do Đăng kiểm viên lựa chọn mà không cần để ý đến (1) ;
- (3) Mẫu thử phải có hai đầu, một đầu được để lỏng còn một đầu được vuốt theo dạng hình côn bằng hợp kim hoặc được kẹp chặt đầu bằng các phương pháp tương ứng khác, sau đó đưa mẫu thử này vào máy thử và kéo từ từ cho đến khi đứt ;
- (4) Khoảng cách hai má kẹp không được nhỏ hơn 40 lần đường kính cáp thép, nhưng không yêu cầu lớn hơn 2 m ;
- (5) Mẫu thử phải chịu được tải trọng thử kéo đứt quy định ở Bảng 7-B/ 4.3, phụ thuộc vào loại và đường kính của cáp ;
- (6) Nếu mẫu thử bị kéo đứt ở phần kẹp trước khi đạt đến tải trọng thử kéo đứt yêu cầu, thì có thể lấy thêm một mẫu thử khác từ những cuộn cáp thép này để thử lại ;
- (7) Khi tiến hành thử kéo đứt cáp theo quy định ở (2) mà không thỏa mãn quy định ở Bảng 7-B/ 4.3, thì các cuộn cáp này phải bị loại bỏ. Sau đó lấy tiếp hai mẫu thử từ hai cuộn cáp khác trong số cuộn còn lại do Đăng kiểm viên chọn để đưa vào thử tiếp. Nếu cả hai mẫu thử này đạt yêu cầu thì các cuộn cáp thép còn lại có thể được chấp nhận. Nếu một trong hai mẫu thử hoặc cả hai mẫu thử không đạt yêu cầu thì tất cả các cuộn cáp thép còn lại này đều phải loại bỏ ;
- (8) Nếu máy thử kéo đứt không đủ khả năng chịu được tải trọng thử quy định ở Bảng 7-B/ 4.3 thì có thể thay bằng các phương pháp khác nếu quy trình thử được Đăng kiểm chấp nhận.

Bảng 7-B/ 4.2 Sự thay đổi cho phép của đường kính dây cáp thép riêng lẻ

Đường kính của dây cáp thép riêng lẻ (mm)	Hiệu số giữa đường kính lớn nhất và nhỏ nhất (mm)
$0,26 \leq d < 1,00$	0,06
$1,00 < d \leq 2,30$	0,09
$2,30 < d \leq 3,70$	0,12
$3,70 < d \leq 4,50$	0,14

4.1.7 Thử dây cáp thép riêng lẻ

- 1 Dây cáp thép riêng lẻ phải được thử theo chiều dài từng đoạn và phải thỏa mãn các quy định của Đăng kiểm.
- 2 Khi dây cáp thép được sản xuất tại cùng một máy, từ cùng một loại dây thép, nhưng được chia thành nhiều đoạn thì cuộc thử có thể tiến hành ở trên một đoạn bất kỳ nào đó trong các đoạn cáp này và phải do Đăng kiểm viên lựa chọn.
Nếu cuộc thử của các đoạn này đạt yêu cầu thì có thể miễn thử đối với các đoạn cáp khác còn lại.

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 4

- 3 Khi thực hiện cuộc thử đối với cáp thép riêng lẻ, phải cắt một đoạn tao tương ứng ra khỏi cáp thép và đánh bung ra. Số lượng cáp thép phải được lấy từ các mẫu để thử trên theo quy định ở Bảng 7-B/ 4.4. Việc nắn thẳng mẫu thử phải được thực hiện ở nhiệt độ trong phòng và bằng phương pháp thích hợp mà không làm hỏng mẫu thử.
- 4 Dãy cáp thép riêng lẻ phải được tiến hành thử theo các yêu cầu dưới đây :
 - (1) Thử cuốn :
 - (a) Khi thử cuốn, các mẫu thử phải được cuốn ít nhất là 8 vòng xung quanh dây cáp có cùng đường kính với mẫu thử. Khi các vòng dây cuốn này được tháo ra thì số mẫu thử bị hỏng không được vượt quá số lượng quy định ở Bảng 7-B/ 4.5 trừ lõi tao.
 - (b) Nếu cuộc thử không đạt yêu cầu thì phải chuẩn bị mẫu thử mới theo số lượng quy định và tiến hành thử lại. Trong trường hợp này, số mẫu thử bị đứt (kể cả số lượng các mẫu thử lần đầu) phải không được vượt quá số lượng quy định ở Bảng 7-B/ 4.5, trừ lõi tao.
 - (2) Thử xoắn :
 - (a) Khi thử xoắn, các mẫu thử có chiều dài bằng 100 lần đường kính của nó thì phải được kẹp chặt ở cả hai đầu và sau đó một đầu được xoắn cho đến khi đứt. Cuộc thử phải kết luận được rằng với số lần xoắn nhỏ hơn một nửa của số vòng quy định ở Bảng 7-B/ 4.6 không có mẫu nào bị đứt, trừ lõi tao. Số mẫu thử bị đứt có số lần xoắn ít hơn số lần xoắn quy định ở Bảng trên phải không được nhiều hơn số lượng mẫu quy định ở Bảng 7-B/ 4.5, trừ lõi tao ;
 - (b) Nếu cuộc thử không đạt yêu cầu, phải lấy mẫu thử mới theo số lượng quy định để thử lại. Tuy nhiên, chỉ cần một mẫu thử bất kì trong số các mẫu thử lại bị đứt với số lần xoắn nhỏ hơn một nửa của số lần xoắn quy định thì không cho phép thử lại. Các cuộc thử lại phải kết luận được rằng không có một mẫu thử nào bị đứt với số lần xoắn nhỏ hơn một nửa số vòng xoắn quy định. Số mẫu thử bị đứt (bao gồm cả số lượng các mẫu thử lần đầu bị đứt) với số lần xoắn ít hơn số lần xoắn quy định không được vượt quá số quy định đưa ra ở Bảng 7-B/ 4.5, trừ lõi tao ;
 - (c) Khi mẫu thử bị đứt tại phần kẹp và kết quả thử không đạt yêu cầu thì cho phép thử lại.
 - (3) Kiểm tra đường kính :
 - (a) Đường kính của dây cáp riêng lẻ phải được kiểm tra tại các cuộc thử khác. Số mẫu thử không đạt yêu cầu quy định ở 4.1.4 -1 phải không được lớn hơn số lượng quy định ở Bảng 7-B/ 4.5, trừ lõi tao ;
 - (b) Đối với các mẫu thử không đạt yêu cầu khi thử theo quy định ở -1 trên, có thể tiến hành thử thêm các mẫu thử theo số lượng quy định. Trong trường hợp này, tổng số mẫu thử không đạt yêu cầu theo quy định ở 4.1.4 -1 trong cả hai lần thử phải không được nhiều hơn số lượng quy định ở Bảng 7-B/ 4.5.

4.1.8 Kiểm tra hình dáng bên ngoài và kiểm tra kích thước

Cáp thép phải được kiểm tra hình dáng bên ngoài và kiểm tra kích thước với kết quả thỏa mãn.

4.1.9 Đóng dấu

Cáp thép đã qua các cuộc thử và kiểm tra đạt yêu cầu, phải được kẹp chì và đóng tên của đơn vị Đăng kiểm thực hiện kiểm tra, số thứ tự cuộc thử và số hiệu cấp của cáp vào các vị trí đã quy định.

Bảng 7-B/ 4.3 Khối lượng và tải trọng thử đứt của cáp thép

Cáp	No.1		No.2		No.3		No.4		No.5		No.6		No.21	
Dấu hiệu cấu trúc	(6×7)		(6×12)		(6×19)		(6×24)		(6×30)		(6×37)		(6×WS(36))	
Đường kính cáp thép (mm)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)	Tải trọng thử đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)	Tải trọng thử kéo đứt (kN)	Khối lượng/1m (kg)
10	52,4	0,371	32,7	0,273	47,9	0,364	45,5	0,332	41,1	0,310	48,9	0,359	50,5	0,396
12	75,4	0,534	47,1	0,393	71,6	0,524	65,5	0,478	59,1	0,446	70,5	0,517	72,8	0,570
14	103	0,727	64,0	0,535	97,4	0,713	89,1	0,651	80,5	0,607	96,2	0,704	99,0	0,776
16	134	0,950	83,6	0,699	127	0,932	117	0,850	105	0,793	126	0,920	129	1,01
18	170	1,20	106	0,885	161	1,18	147	1,08	133	1,00	159	1,16	164	1,28
20	210	1,48	130	1,09	199	1,46	181	1,33	164	1,24	195	1,44	202	1,58
22	253	1,80	158	1,32	240	1,77	221	1,61	199	1,50	237	1,74	244	1,92
24	302	2,14	188	1,57	286	2,10	262	1,91	236	1,79	281	2,07	291	2,28
26	354	2,51	221	1,85	336	2,47	308	2,24	278	2,10	330	2,43	341	2,68
28	411	2,91	256	2,14	389	2,85	357	2,60	322	2,43	382	2,82	396	3,10
30	472	3,34	294	2,46	447	3,28	410	2,99	369	2,79	439	3,23	454	3,56
32	536	3,80	334	2,80	509	3,73	466	3,40	421	3,17	501	3,68	517	4,06
34	605	4,29	378	3,16	575	4,21	526	3,84	475	3,58	566	4,16	583	4,58
36	679	4,81	424	3,54	644	4,72	589	4,30	533	4,02	634	4,66	654	5,13
38	756	5,36	472	3,94	718	5,26	657	4,79	593	4,48	707	5,19	730	5,72
40	838	5,93	523	4,37	795	5,82	728	5,31	657	4,95	782	5,75	808	6,34
42					877	6,42	802	5,86	725	5,47	863	6,34	890	6,99
44					963	7,05	881	6,43	794	6,00	947	6,96	978	7,67
46					1050	7,70	963	7,03	869	6,56	1040	7,61	1070	8,38
48					1150	8,39	1050	7,65	945	7,14	1130	8,28	1140	9,12
50					1250	9,10	1150	8,30	1020	7,74	1230	8,98	1260	9,90
52							1230	8,98	1110	8,38	1320	9,73	1360	10,7
54							1320	9,68	1200	9,04	1420	10,5	1470	11,5
56							1420	10,4	1280	9,71	1530	11,3	1590	12,4
58							1530	11,2	1380	10,4	1650	12,1	1700	13,3
60							1640	12,0	1470	11,1	1760	12,9	1810	14,3
62							1750	12,8	1580	11,9	1880	13,8	1940	15,2
65							1920	14,0	1740	13,1	2070	15,2	2140	16,7

Bảng 7-B/ 4.4 Số mẫu thử đối với dây cáp riêng lẻ

Cấp	Dấu hiệu cấu trúc	Số lượng mẫu thử
No.1	(6×7)	6
No.2	(6×12)	12
No.3	(6×19)	18
No.4	(6×24)	12
No.5	(6×30)	15
No.6	(6×37)	18
No.21	(6×WS (36))	35

Bảng 7-B/ 4.5 Số lượng cho phép mẫu thử bị hỏng khi thử dây cáp riêng lẻ

Cấp	Dấu hiệu cấu trúc	Số lượng mẫu thử	
		Thử lần thứ nhất	Thử lại
No.1	(6×7)	0	2
No.2	(6×12)	1	3
No.3	(6×19)	1	4
No.4	(6×24)	1	3
No.5	(6×30)	1	4
No.6	(6×37)	1	4
No.21	(6×WS(36))	3	9

Bảng 7-B/ 4.6 Số lần xoắn khi thử xoắn

Đường kính của cáp riêng lẻ (mm)	Số lần xoắn
$0,26 \leq d < 1,00$	21
$1,00 \leq d < 2,30$	20
$2,30 \leq d < 3,70$	18
$3,70 \leq d < 4,50$	17

Chú thích :

- (1) Các số liệu ở trong bảng dùng cho thử với tốc độ xoắn 60 (v/ph).
- (2) Nếu phải thay đổi khoảng cách của đầu kẹp xoắn thì số lần xoắn sẽ được tăng lên hoặc giảm xuống theo tỷ lệ thuận với khoảng cách của các đầu kẹp.

CHƯƠNG 5 CẤP SỢI

5.1 Cấp sợi

5.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Cấp sợi gai và cấp sợi tổng hợp dùng làm dây buộc sử dụng trên tàu, ngoài việc thỏa mãn những quy định ở Chương 25, Phần 2A và Chương 21, Phần 2B (sau đây, trong 5.1 gọi là "Cấp sợi"), cũng phải thỏa mãn những quy định ở chương này.
- 2 Các sợi thớ và cấp sợi thớ có đặc tính khác với đặc tính của cấp quy định trong chương này, phải thỏa mãn những quy định ở 1.1.1 -2.

5.1.2 Phân cấp cấp sợi

Cấp sợi được phân thành 5 cấp sau đây :

Cấp của cấp sợi		Vật liệu thớ	
Cấp sợi gai		Sợi gai Manila	
Cấp sợi tổng hợp	Cấp sợi vinylon	Cấp 1	Vinilon
		Cấp 2	
	Cấp sợi Polyethylene	Cấp 1	Polyethylene
		Cấp 2	
	Cấp sợi Polyester		Polyester
	Cấp sợi Polypropylene	Cấp 1	Polypropylene
Cấp 2			
Cấp sợi Polyamide		Polyamide	

5.1.3 Quy trình sản xuất

- 1 Vật liệu thớ được sử dụng để làm cấp sợi tổng hợp phải được Đăng kiểm duyệt.
- 2 Cấp sợi tổng hợp phải được chế tạo tại các Nhà máy có quy trình sản xuất do Đăng kiểm duyệt.
- 3 Đầu của cấp sợi phải được chế tạo đồng nhất và phải được làm cứng để có khả năng neo giữ theo đặc trưng sử dụng.

5.1.4 Vật liệu

- 1 Cấp sợi gai phải được chế tạo từ các sợi manila tinh khiết không được pha tạp bất kỳ loại sợi nào khác.
- 2 Cấp sợi tổng hợp phải được chế tạo từ các sợi tinh khiết không được pha tạp bất kỳ loại sợi nào khác được tái tạo lại.

5.1.5 Cấu tạo của cấp sợi và những cấp khác

- 1 Cấu tạo của cấp sợi nhìn chung phải gồm 3 tao và cấp sợi tổng hợp gồm 3 hoặc 8 tao.
- 2 Cấu tạo của cấp 3 tao nhìn chung phải được tạo thành từ các tao bện lại với nhau có một lớp hướng Z. Bản thân các tao này được chế tạo có một lớp hướng S. Cấp 8 tao được tạo thành từ bốn cấp tao. Các cấp này tạo thành lớp kế tiếp nhau từ hai tao bện theo hướng S và sau đó gồm hai tao bện theo hướng Z.
- 3 Số lượng sợi của một tao phải bằng nhau. Kích thước và cách đặt sợi của tao trong cấp sợi phải đồng nhất trên suốt chiều dài của dây cấp.

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 5

- 4 Nhìn chung, đầu ra của tao nhỏ hơn 3,2 lần đường kính danh nghĩa - Đối với cấp 3 tao và nhỏ hơn 3,5 lần đường kính danh nghĩa - Đối với cấp 8 tao.
- 5 Cấp Polyamide phải được xử lý nhiệt trong lò cảm ứng hoặc các lò xử lý khác để xếp lớp và giữ độ ổn định kích thước. Cấp sợi vinylon và sợi polypropylene có thể phải được xử lý nhiệt một cách tương ứng, nếu thấy cần thiết.
- 6 Cấp sợi tổng hợp có thể được xử lý bằng nhựa đường, và nhuộm màu, nếu được Đăng kiểm chấp thuận.
- 7 Dầu có chất lượng cao được phép sử dụng trong việc chế tạo cấp sợi. Cấp sợi không được chứa quá nhiều dầu.

5.1.6 Đường kính

Đường kính của cấp sợi phải được đo vòng theo chu vi của dây cáp khi kéo dây với tải trọng bằng 5% tải trọng thử kéo đứt quy định. Dung sai đường kính của cấp phải nằm trong khoảng $\pm 3\%$ đường kính danh nghĩa.

5.1.7 Thử kéo đứt

Cấp sợi phải được thử kéo đứt phù hợp với quy định từ (1) đến (7) dưới đây :

- (1) Một mẫu thử phải được lấy từ mỗi cuộn cấp sợi ;
- (2) Khi cấp sợi được chế tạo hàng loạt trên cùng một máy với cùng một kiểu sợi và được chia thành nhiều cuộn thì ngoài những quy định ở (1), mỗi mẫu thử có thể được lấy từ một cuộn cấp bất kỳ trong số các cuộn cấp này do Đăng kiểm viên chọn lọc ;
- (3) Chiều dài của mẫu thử không được nhỏ hơn 30 lần đường kính của cấp lấy mẫu, nhưng không yêu cầu lớn hơn 1m ;
- (4) Đối với cấp Polyethylene và cấp polypropylene, các mẫu thử phải chịu được thử kéo đứt trong điều kiện ẩm ướt ngay sau khi được nhúng chìm trong nước ấm ở nhiệt độ $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, trong thời gian hơn 30 phút. Đối với cấp sợi khác với loại cấp nêu trên thì các mẫu thử phải được qua thử kéo đứt trong điều kiện khô ;
- (5) Tải trọng thử kéo đứt không được nhỏ hơn trị số quy định ở Bảng 7-B/ 5.1 ;
- (6) Nếu mẫu thử kéo đứt được thực hiện phù hợp với những quy định ở (2), nhưng không thỏa mãn quy định ở Bảng 7-B/ 5.1 thì cuộn cấp lấy mẫu thử phải được loại bỏ. Sau đó lấy hai mẫu khác từ 2 cuộn bất kỳ còn lại do Đăng kiểm viên chọn để thử lại và phải được thử kéo đứt theo quy định ở (3) và (4). Nếu cả hai mẫu thử này đều đạt yêu cầu thì các cuộn còn lại có thể được chấp nhận.
Nếu một hoặc cả hai mẫu thử này không đạt yêu cầu thì các cuộn cấp còn lại trong số này cũng bị loại bỏ ;
- (7) Nếu máy thử không đủ khả năng chịu được tải trọng thử quy định ở Bảng 7-B/ 5.1 thì có thể thay bằng các phương pháp thử khác, nếu qui trình thử được Đăng kiểm chấp thuận.

5.1.8 Kiểm tra hình dáng bên ngoài và kiểm tra kích thước

Cấp sợi phải được kiểm tra hình dáng bên ngoài và kiểm tra kích thước với kết quả thỏa mãn.

5.1.9 Đóng dấu

Sau khi đã thử và kiểm tra đạt yêu cầu theo quy định ở 5.1.7 và 5.1.8, cấp sợi phải được kẹp chì, đóng số thử và đóng nhãn hiệu của Đăng kiểm để chỉ rõ sự phù hợp của chúng với Quy phạm. Mác phải đóng lên các vị trí thích hợp, trong đó ghi rõ đường kính, khối lượng, cấp của cáp, chiều dài của cuộn cấp, số chế tạo và Nhà chế tạo.

5.1.10 Kiểm tra chu kỳ

Đăng kiểm viên phải thực hiện các đợt kiểm tra chu kỳ đối với phương tiện và quy trình chế tạo cấp sợi tổng hợp được Đăng kiểm duyệt. Thời hạn kiểm tra không quá 1 năm/một lần. Khi kiểm tra thử kéo đứt theo quy định ở 5.1.7, phải tiến hành với ba mẫu thử được lấy từ ba cuộn cấp có đường kính lớn hơn 40 mm hoặc từ các cuộn có đường kính lớn nhất đã được chế tạo. Kiểm tra chu kỳ sẽ được chấp nhận, khi kết quả kiểm tra của ba

mẫu đạt yêu cầu. Tuy nhiên, đối với các Nhà máy đã được Đăng kiểm tiến hành kiểm tra cáp trong suốt 4 năm trước đó có kết quả tốt thì đợt kiểm tra chu kỳ tiếp theo có thể được miễn giảm.

Bảng 7-B/ 5.1 Tải trọng thử kéo đứt của cáp sợi (kN)

Đường kính cáp (mm)	Cáp sợi gai ⁽¹⁾	Cáp sợi tổng hợp							
		Vinyon ⁽¹⁾		Polyethylene ⁽²⁾		Polyester ⁽¹⁾	Polypropylene ⁽²⁾		Polyamide ⁽¹⁾
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 1	Cấp 2		Cấp 1	Cấp 2	
10	7,06	9,32	15,7	9,71	12,7	15,6	10,8	12,7	18,1
12	9,90	13,4	21,8	13,9	17,7	22,0	15,7	17,7	27,5
14	13,1	17,9	28,4	18,6	23,5	29,2	20,6	23,5	36,6
16	16,9	22,9	36,3	23,8	29,4	37,5	26,5	29,4	46,9
18	21,0	28,6	45,1	29,7	37,3	46,7	32,4	37,3	58,3
20	25,6	34,8	54,9	36,1	44,1	56,8	39,2	44,1	70,9
22	30,5	41,6	65,7	43,1	54,9	67,8	47,1	54,9	84,6
24	35,9	48,8	77,5	50,7	63,7	79,6	54,9	63,7	100
26	41,6	56,7	89,2	58,8	73,5	92,4	63,7	73,5	116
28	47,8	65,1	103	67,5	83,4	106	73,5	83,4	132
30	54,3	74,0	117	76,8	97,1	121	83,4	97,1	151
32	61,2	83,5	131	86,5	108	136	94,1	108	170
35	72,3	99,0	155	102	127	161	111	127	201
40	95,4	127	198	131	164	206	142	164	258
45	119	157	247	163	203	260	177	203	321
50	144	191	300	198	250	312	214	250	390
55	173	228	358	237	294	373	255	294	466
60	203	269	421	279	348	438	300	348	547
65	235	312	487	324	402	508	348	402	635
70	271	358	559	371	461	583	399	461	729
75	307	407	635	422	525	663	453	525	829
80	346	459	716	476	593	747	511	593	935
85	387	514	801	533	667	837	572	667	1050
90	431	571	895	592	735	931	635	735	1170
95	477	632	981	655	814	1030	702	814	1280
100	525	694	1080	721	897	1140	772	897	1410

Chú thích :

- (1) Tải trọng thử kéo đứt ở điều kiện khô ráo trong nhiệt độ phòng ;
 (2) Tải trọng thử kéo đứt ở nhiệt độ phòng sau khi được ngâm trong nước ấm ở nhiệt độ $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian trên 30 phút.

CHƯƠNG 6 BẠT CHE KHOANG HÀNG

6.1 Bạt che khoang hàng

6.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Bạt che khoang hàng dùng trang bị trên các tàu, ngoài việc thỏa mãn những quy định ở Chương 18 Phần 2A, cũng phải thỏa mãn những quy định ở chương này hoặc các Tiêu chuẩn khác tương đương.
- 2 Trước khi chế tạo bạt che khoang hàng bằng vật liệu sợi tổng hợp, nhà chế tạo phải nhận được thiết kế có liên quan đến vật liệu, quy trình chế tạo và quy trình kiểm tra đã được Đăng kiểm duyệt.

6.1.2 Phân loại bạt che khoang hàng

Bạt che khoang hàng được phân thành các cấp sau

- Bạt cấp A (mác TA)
- Bạt cấp B (mác TB)

6.1.3 Vật liệu

Bạt che khoang hàng phải được chế tạo từ vải sợi lanh, sợi bông có chất lượng tốt hoặc sợi tổng hợp có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.

6.1.4 May bạt

Bạt phải được may thành từng tấm, các mép vải bạt phải được đặt chồng mép lên nhau. Chỉ dùng để may bạt và phương pháp may thành từng tấm bạt phải thỏa mãn những yêu cầu do Đăng kiểm quy định.

6.1.5 Khối lượng

Khối lượng vải dùng để may bạt che khoang hàng, trước khi xử lý chống thấm nước không được nhỏ hơn giá trị qui định trong Bảng 7-B/6.1.

Bảng 7-B/6.1 Khối lượng của bạt che khoang hàng

Vật liệu	Khối lượng/ m ² (g/m ²)	
	Bạt cấp A	Bạt cấp B
Vải sợi lanh và sợi bông	650	490
Sợi tổng hợp	400	300

Chú thích:

Nếu dùng môi chất chống thấm nước không phải là nhựa đường sử dụng cho vải sợi lanh và vải sợi bông, thì khối lượng tối thiểu của vải có thể giảm đến 85% so với khối lượng trên, tùy thuộc vào đặc tính của từng loại môi chất.

6.1.6 Thử kéo giãn

Độ bền của vải dùng may bạt trước khi xử lý chống thấm nước không được nhỏ hơn giá trị qui định trong Bảng 7-B/6.2, với mẫu thử có kích thước: chiều rộng bằng 30 mm và chiều dài bằng 200 mm.

Bảng 7-B/6.2 Độ bền kéo của bạt che khoang hàng

Vật liệu	Độ bền kéo (N)	
	Bạt cấp A	Bạt cấp B
Vải sợi lanh và sợi bông	785	590
Sợi tổng hợp	1470	1176

Chú thích:

Nếu dùng môi chất chống thấm nước không phải là nhựa đường sử dụng cho vải sợi lanh và vải sợi bông, thì độ bền kéo tối thiểu của vải có thể giảm đến 85% so với qui định trong bảng trên, tùy thuộc vào đặc tính của từng loại môi chất.

6.1.7 Xử lý không thấm nước

- 1 Môi chất không thấm nước phải được làm từ nhựa đường, mỡ hoặc các hóa chất tương tự khác.
- 2 Bạt che khoang hàng phải được thử không thấm nước. Các cuộc thử này phải được Đăng kiểm viên kiểm tra đạt yêu cầu.
- 3 Môi chất không thấm nước được dùng cho các loại bạt phải được chứng tỏ là không bị bám dính, không bị rạn nứt hoặc có các khuyết tật khác trên bề mặt của nó khi cuộn ở nhiệt độ -30°C và -60°C .

6.1.8 Đóng dấu

Sau khi thử và kiểm tra đạt yêu cầu, bạt che hàng phải được đóng các dấu tương ứng của Đăng kiểm, trong đó ghi rõ tên đơn vị Đăng kiểm kiểm tra, tên nhà chế tạo, loại bạt và số thử.

CHƯƠNG 7 CỬA HÚP LÒ

7.1 Cửa húp lò

7.1.1 Phạm vi áp dụng

Cửa húp lò dùng lắp trên tàu ngoài việc thỏa mãn những quy định ở 21.4 Phần 2-A và 19.4 Phần 2-B, cũng phải thỏa mãn những quy định ở chương này hoặc các Tiêu chuẩn khác tương đương.

7.1.2 Phân loại cửa

Cửa húp lò được phân thành 3 cấp sau :

- Cửa cấp A (mức QA)
- Cửa cấp B (mức QB)
- Cửa cấp C (mức QC)

Tùy thuộc vào kiểu của giá kính, cửa húp lò được phân thành cửa "kiểu cố định" và cửa "kiểu bản lề", và tùy thuộc vào cách phương pháp gá lắp, cửa húp lò được phân thành cửa "kiểu bắt bulông" và cửa "kiểu hàn".

Bảng 7-B/7.1 Cửa húp lò cấp A

		Đường kính danh nghĩa của cửa húp lò (mm)				
		200	250	300	350	400
Áp suất cho phép lớn nhất (kPa)		328	302	328	241	297
Chiều dày kính (mm)		10	12	15	15	19
Chiều dày của các ô kính mờ khi mặt mờ quay vào phía trong (mm)		15	19	-	-	-
Số lượng tối thiểu chi tiết kẹp	Giá đỡ kính	2	3	3	3	3
	Cửa ánh sáng	2	2	3	3	3

Bảng 7-B/7.2 Cửa húp lò cấp B

		Đường kính danh nghĩa của cửa húp lò (mm)					
		200	250	300	350	400	450
Áp suất cho phép lớn nhất (kPa)		210	134	146	154	118	146
Chiều dày kính (mm)		8	8	10	12	12	15
Chiều dày của các ô kính mờ khi mặt mờ quay vào phía trong (mm)		12	12	15	19	19	-
Số lượng tối thiểu chi tiết kẹp	Giá đỡ kính	2	3	3	3	3	3
	Cửa ánh sáng	2	2	2	3	3	3

Bảng 7-B/7.3 Cửa húp lò cấp C

		Đường kính danh nghĩa của cửa húp lò (mm)					
		200	250	300	350	400	450
Áp suất cho phép lớn nhất (kPa)		118	75	93	68	82	65
Chiều dày kính (mm)		6	6	8	8	10	10
Chiều dày của các ô kính mờ khi mặt mờ quay vào phía trong (mm)		10	10	12	12	15	15
Số lượng tối thiểu chi tiết kẹp	Giá đỡ kính	2	2	3	3	3	3

7.1.3 Kết cấu và kích thước

Diện tích vùng để mở cửa húp lò không được lớn hơn 0,16 m². Kết cấu và kích thước các phần chính của cửa húp lò phải phù hợp với những yêu cầu từ (1) đến (4) và các Bảng 7-B/7.1, Bảng 7-B/7.2 và 7-B/7.3 dưới đây.

tùy thuộc vào đường kính danh nghĩa và cấp của cửa húp ló, kết cấu và kích thước của các phần khác do Đăng kiểm viên quyết định:

(1) Áp suất cho phép lớn nhất

Áp suất cho phép lớn nhất đối với cửa húp ló phải phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong Bảng 7-B/7.1, Bảng 7-B/7.2 và 7-B/7.3.

(2) Mạ cửa húp ló

(a) Vật liệu mạ

Phải sử dụng vật liệu mạ phù hợp để chống lại nước biển và ánh sáng của tia cực tím.

(b) Lắp đặt

Kính của cửa húp ló phải được đặt tại tâm giá đỡ kính của cửa húp ló loại mở hoặc tại khung chính của cửa húp ló loại không mở sao cho đạt được khe hở đều xung quanh.

(3) Kẹp chặt (cơ cấu đóng và bản lề)

(a) Một số lượng tối thiểu các chi tiết kẹp bao gồm cơ cấu đóng và bản lề có lỗ tròn đối với giá đỡ kính và cửa ánh sáng cấp A, B và C phải phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong Bảng 7-B/7.1, Bảng 7-B/7.2 và 7-B/7.3.

(b) Toàn bộ các chi tiết kẹp và kết cấu của chúng phải đảm bảo sao cho cửa húp ló đáp ứng các yêu cầu về độ bền và độ kín nước qui định trong mục 7.1.5.

(c) Nếu lỗ để lắp bản lề của giá đỡ kính và cửa ánh sáng là hình ô van, thì bản lề không được coi là chi tiết kẹp.

(4) Gioăng sử dụng cho giá đỡ kính và cửa ánh sáng

(a) Phải sử dụng các loại gioăng theo tiêu chuẩn TCVN hoặc theo tiêu chuẩn tương đương để đảm bảo độ kín nước giữa giá đỡ kính và khung chính, và cũng để đảm bảo độ kín giữa cửa ánh sáng và giá đỡ kính.

(b) Gioăng phải được lắp cẩn thận vào rãnh với việc sử dụng loại keo dính phù hợp.

7.1.4 Vật liệu

1 Khung chính, giá đỡ kính, vòng kẹp kính và cửa ánh sáng

Vật liệu sử dụng để chế tạo các phần chính của cửa húp ló (khung chính, giá đỡ kính, vòng kẹp kính và cửa ánh sáng) phải tuân theo các yêu cầu qui định trong Bảng 7-B/7.4. Các vật liệu này phải có các đặc tính sau:

(1) Chống ăn mòn,

(2) Tính chất cơ học yêu cầu như qui định trong Bảng 7-B/7.5 (Đối với vật liệu dùng làm khung cửa húp ló, giá lắp kính, vòng kẹp kính và cửa ánh sáng thì mỗi mẻ đúc phải được lấy một mẫu thử kéo. Nếu một mẻ đúc có số lượng vật đúc nhiều hơn 50 thì cứ mỗi nhóm 50 vật đúc và phần dư của số 50 vật đúc ấy phải lấy một mẫu thử).

2 Cơ cấu đóng

Vật liệu sử dụng cho cơ cấu đóng của cửa húp ló (bulông tai hồng, chốt và ê cu) phải có các đặc tính từ (1) đến (3) dưới đây. Đối với cửa húp ló chế tạo bằng hợp kim nhôm, bulông tai hồng và chốt bản lề phải được chế tạo bằng thép không bị ăn mòn, thép không gỉ hoặc hợp kim mà không gây ra sự ăn mòn của cửa húp ló, bulông hoặc chốt bản lề:

(1) Chống ăn mòn,

(2) Không ảnh hưởng đến sự chống ăn mòn của các phần khác,

(3) Tính chất cơ học yêu cầu như qui định trong Bảng 7-B/7.6. (Mỗi mẻ đúc phải được lấy một mẫu thử kéo. Nếu một mẻ đúc có số lượng vật đúc nhiều hơn 50 thì cứ mỗi nhóm 50 vật đúc và phần dư của số 50 vật đúc ấy phải lấy một mẫu thử).

3 Kính

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 7

Phải sử dụng kính có độ dai (toughened safety glass panes) theo TCVN hoặc kính có chất lượng tương đương. Đối với kính chống cháy, phải sử dụng kính theo TCVN hoặc kính có chất lượng tương đương.

4 Cửa húp lò phải được mạ, nếu sử dụng vật liệu thép hoặc gang.

Bảng 7-B/7.4 Các loại vật liệu dùng để chế tạo cửa húp lò

Loại cửa húp lò	Phương pháp gá lắp cửa húp lò	Vật liệu		
		Khung chính	Giá đỡ kính/ hoặc vòng kẹp kính	Cửa ánh sáng
Cửa cấp A	Bất bulông	Hợp kim đồng ⁽¹⁾		Gang hoặc sắt ⁽²⁾
	Hàn	Thép thường	Hợp kim đồng	Gang hoặc sắt ⁽²⁾
Cửa cấp B	Bất bulông	Hợp kim đồng ⁽¹⁾		Gang hoặc sắt ⁽²⁾
		Hợp kim nhôm ⁽³⁾		
	Hàn	Thép thường	Hợp kim đồng	Gang hoặc sắt ⁽²⁾
		Hợp kim nhôm		
		Hợp kim nhôm ⁽⁴⁾	Hợp kim nhôm ⁽³⁾	
Cửa cấp C	Bất bulông	Hợp kim đồng ⁽¹⁾		-
		Hợp kim nhôm ⁽³⁾		
	Hàn	Thép thường	Hợp kim đồng	
		Hợp kim nhôm		
		Hợp kim nhôm ⁽³⁾	Hợp kim nhôm ⁽³⁾	

Chú thích:

- (1) Sử dụng đồng thau (đúc hoặc rèn) hoặc hợp kim đúc súng là tùy chọn.
- (2) Sử dụng gang (gang đúc graphít mặt cầu) hoặc thép (thép thường hoặc thép đúc) là tùy chọn.
- (3) Sử dụng hợp kim đúc hoặc hợp kim rèn là tùy chọn.
- (4) Sử dụng hợp kim nhôm tấm hoặc hợp kim nhôm hình là tùy chọn.

Bảng 7-B/7.5 Giới hạn bền kéo và độ giãn dài của các phần chính

Loại cửa húp lò	Giới hạn bền kéo (N/mm^2)	Độ giãn dài
Cửa cấp A	≥ 300	≥ 15
Cửa cấp B	≥ 180	≥ 10
Cửa cấp C	≥ 140	≥ 3

7.1.5 Thử kín nước và thử bền

1 Thử kín nước

(1) Thử trên boong

Thử phun nước phải được thực hiện, để đảm bảo rằng cửa húp lò và gioăng được lắp đạt độ kín nước. Việc thử phải sử dụng ống mềm có đường kính danh nghĩa nhỏ nhất là 12,5mm, được giữ cách cửa húp lò một khoảng cách lớn nhất bằng 1,5m và được phun với áp suất tối thiểu là 250kPa.

(2) Thử tại xưởng chế tạo

Cửa húp lò phải được thử thủy lực với áp suất thử qui định trong Bảng 7-B/7.7. Việc thử thủy lực phải do nhà chế tạo thực hiện trước khi xuất xưởng theo phương pháp thử xác suất (số lượng thử lấy xấp xỉ bằng

10% số cửa húp ló của mỗi ló, nhưng không được ít hơn 2) với việc lắp ô kính và mở cửa ánh sáng, và không lắp ô kính và đóng cửa ánh sáng.

2 Thử bền

- (1) Phải thực hiện thử bền cho mỗi ló cửa húp ló. Một cửa húp ló mẫu không lắp ô kính và cửa ánh sáng được đóng phải được thử bền bằng phương pháp sử dụng mũi đột với áp suất thử qui định trong Bảng 7-B/7.8.
- (2) Mũi đột phải được đặt lên phía cửa ánh sáng có thể tiếp xúc với sóng biển. Có thể đặt một tấm thép tròn có chiều dày 10mm và đường kính 100mm giữa mũi đột và cửa ánh sáng.
- (3) Khi được thử với áp lực đưa ra trong Bảng 7-B/7.8, sự biến dạng vĩnh cửu của cửa ánh sáng không được vượt quá 1% kích thước danh nghĩa của cửa húp ló.

3 Thử chống cháy

Phải thực hiện thử chống cháy cho mỗi ló cửa húp ló.

7.1.6 Miễn thử

Các cuộc thử qui định của vật liệu để chế tạo cửa húp ló có thể được miễn giảm, nếu chúng có các Giấy chứng nhận thích hợp được Đăng kiểm chấp nhận.

7.1.7 Đóng dấu

Các cửa húp ló đã qua thử và kiểm tra đạt yêu cầu phải được đóng dấu của Đăng kiểm, số thử và cấp phải được đóng vào các vị trí phù hợp của cửa húp ló.

Bảng 7-B/ 7.6 Giới hạn bền kéo và độ giãn dài đối với cơ cấu đóng

Loại cửa húp ló	Bulông tai hòng và chốt bản lề		Ê cu	
	Giới hạn bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Giới hạn bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)
Cửa cấp A	≥ 350	≥ 20	≥ 250	≥ 14
Cửa cấp B	≥ 350	≥ 15	≥ 250	≥ 14
Cửa cấp C	≥ 250	≥ 14	≥ 180	≥ 8

Bảng 7-B/ 7.7 Áp suất thử kín nước

Loại cửa húp ló	Áp suất thử (kPa)	
	Cửa lắp ô kính và mở cửa ánh sáng	Cửa không lắp ô kính và đóng cửa ánh sáng
Cửa cấp A	150	100
Cửa cấp B	75	50
Cửa cấp C	35	-

Bảng 7-B/ 7.8 Áp suất thử độ bền

Loại cửa húp ló	Áp suất thử (kPa)
Cửa cấp A	240
Cửa cấp B	120

CHƯƠNG 8 CỬA SỔ HÌNH CHỮ NHẬT

8.1 Cửa sổ hình chữ nhật

8.1.1 Phạm vi áp dụng

Cửa sổ hình chữ nhật dùng lắp trên tàu ngoài việc thỏa mãn những quy định ở 21.4 Phần 2-A và 19.4 Phần 2-B, cũng phải thỏa mãn những quy định ở chương này hoặc các Tiêu chuẩn khác tương đương.

8.1.2 Phân loại cửa

Cửa sổ hình chữ nhật được phân thành 2 cấp sau :

- Cửa cấp E (mác QE)
- Cửa cấp F (mác QF)

Tùy thuộc vào kiểu của giá kính, cửa sổ hình chữ nhật được phân thành cửa "kiểu cố định" và cửa "kiểu bản lề", và tùy thuộc vào phương pháp gá lắp, cửa sổ hình chữ nhật được phân thành cửa "kiểu bắt bulông" và cửa "kiểu hàn".

8.1.3 Kết cấu và kích thước

Kết cấu và kích thước phần chính của cửa sổ hình chữ nhật phải phù hợp với những yêu cầu từ (1) đến (5) và các Bảng 7-B/8.1 và 7-B/8.2 dưới đây, tùy thuộc vào kích thước danh nghĩa và cấp cửa sổ hình chữ nhật, kết cấu và kích thước của các phần khác do Đăng kiểm viên quyết định:

(1) Áp suất cho phép lớn nhất

Áp suất cho phép lớn nhất đối với cửa sổ hình chữ nhật phải phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong Bảng 7-B/8.1 và 7-B/8.2. Nếu một trong hai kích thước hoặc cả hai kích thước (chiều rộng và chiều cao) của cửa khác với các giá trị đưa ra trong Bảng 7-B/8.1 và 7-B/8.2, thì áp suất cho phép lớn nhất (p) được xác định theo công thức sau:

$$p = \frac{40000r^2}{\beta b^2} (kPa)$$

r : chiều dày kính (mm)

β : hệ số phụ thuộc vào tỷ số kích thước của cửa sổ theo Hình 7-B/8.1

b : kích thước phụ của cửa sổ hình chữ nhật.

(2) Mạ cửa hút ló

(a) Vật liệu mạ

Phải sử dụng vật liệu mạ phù hợp để chống lại nước biển và ánh sáng của tia cực tím.

(b) Lắp đặt

Kính của cửa hút ló phải được đặt tại tâm giá đỡ kính của cửa sổ hình chữ nhật loại mở hoặc tại khung chính của cửa sổ hình chữ nhật loại không mở sao cho đạt được khe hở đều xung quanh.

(3) Kẹp chặt (cơ cấu đóng kín và bản lề)

(a) Một số lượng tối thiểu các chi tiết kẹp bao gồm cơ cấu đóng và bản lề có lỗ tròn đối với giá đỡ kính và cửa ánh sáng của cửa cấp E và F phải phù hợp với các yêu cầu đưa ra trong Bảng 7-B/8.1 và Bảng 7-B/8.2.

(b) Toàn bộ các chi tiết kẹp và kết cấu của chúng phải đảm bảo sao cho cửa sổ hình chữ nhật đáp ứng các yêu cầu về độ bền và độ kín nước qui định trong mục 8.1.5.

(c) Nếu lỗ để lắp bản lề của giá đỡ kính và cửa ánh sáng là hình ô van, thì bản lề không được coi là chi tiết kẹp.

(4) Gioăng sử dụng cho giá đỡ kính và cửa ánh sáng

(a) Phải sử dụng các loại gioăng theo tiêu chuẩn TCVN để đảm bảo độ kín nước giữa giá đỡ kính và khung chính.

(b) Gioăng phải được lắp cẩn thận vào rãnh bằng việc sử dụng loại keo dính phù hợp.

(5) Cơ cấu cố định

Các phía mở của cửa sổ hình chữ nhật phải được lắp cơ cấu cố định như móc cài.

Bảng 7-B/8.1 Cửa sổ hình chữ nhật cấp E

	Kích thước danh nghĩa chiều rộng (mm) x chiều cao (mm)							
	300 x 425	355 x 500	400 x 560	450 x 630	500 x 710	560 x 800	900 x 630	1000x710
Áp suất cho phép lớn nhất (kPa)	99	71	80	63	80	64	81	64
Chiều dày kính (mm)	10	10	12	12	15	15	19	19
Chiều dày của ô kính mờ khi mặt mở quay vào trong (mm)	15	15	19	19	-	-	-	-
Số lượng tối thiểu chi tiết kẹp	4	4	4	4	6	6	6	8

Bảng 7-B/8.2 Cửa sổ hình chữ nhật cấp F

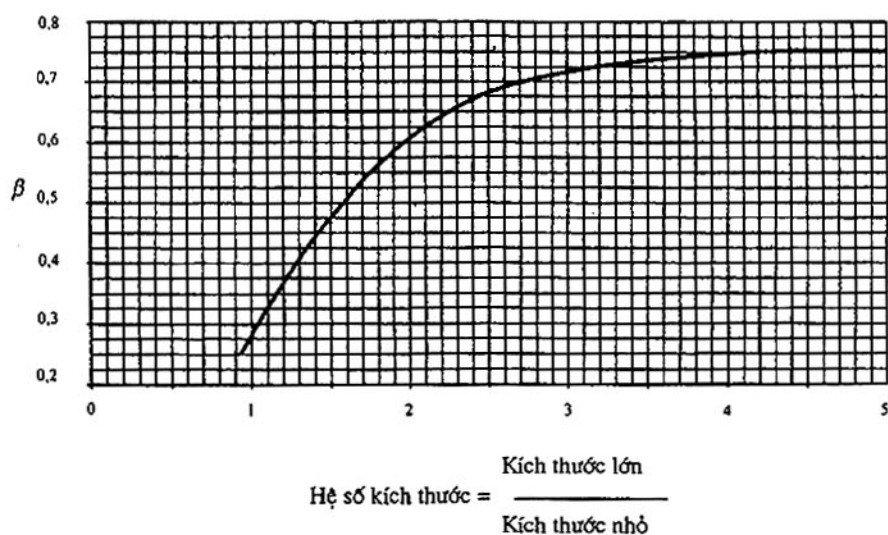
	Kích thước danh nghĩa chiều rộng (mm) x chiều cao (mm)									
	300x 425	355x 500	400x 560	450x 630	500x 710	560x 800	900x 630	1000x710	1100x800	
Áp suất cho phép lớn nhất (kPa)	63	45	36	28	36	28	32	25	31	
Chiều dày kính (mm)	8	8	8	8	10	10	12	12	15	
Chiều dày của ô kính mờ khi mặt mở quay vào trong (mm)	12	12	12	12	15	15	19	19	-	
Số lượng tối thiểu chi tiết kẹp	4	4	4	4	6	6	6	8	8	

8.1.4 Vật liệu

1 Khung chính, giá đỡ kính và khung kẹp kính

Vật liệu sử dụng để chế tạo các phần chính của cửa sổ hình chữ nhật (khung chính, giá đỡ kính và khung kẹp kính) phải tuân theo các yêu cầu qui định trong Bảng 7-B/8.3. Các vật liệu này phải có các đặc tính sau:

- (1) Chống ăn mòn,
- (2) Tính chất cơ học yêu cầu như qui định trong Bảng 7-B/8.4 (Vật liệu dùng làm khung cửa, giá lắp kính và khung kẹp kính thì mỗi mẻ đúc phải được lấy một mẫu thử kéo. Nếu một mẻ đúc có số lượng vật đúc nhiều hơn 50 thì cứ mỗi nhóm 50 vật đúc và phần dư của số 50 vật đúc ấy phải lấy một mẫu thử).

Hình 7-B/8.1 Đường cong để xác định hệ số β căn cứ trên tỷ số kích thước cửa

Bảng 7-B/8.3 Các loại vật liệu sử dụng để chế tạo cửa sổ hình chữ nhật

Loại cửa sổ hình chữ nhật	Phương pháp gá lắp cửa sổ hình chữ nhật	Vật liệu		
		Khung chính	Giá đỡ kính	Vòng kẹp kính
Loại mở	Bất bulông	Đồng thau ⁽¹⁾		
		Hợp kim nhôm ⁽¹⁾		
	Hàn	Thép thường	Đồng thau ⁽¹⁾	
		Thép thường		Đồng thau ⁽¹⁾
		Thép thường		
		Thép thường	Hợp kim nhôm ⁽¹⁾	
Hợp kim nhôm (chỉ đối với nhôm hình hoặc nhôm rèn)	Hợp kim nhôm ⁽¹⁾			
Loại cố định	Bất bulông	Đồng thau ⁽¹⁾	-	Đồng thau ⁽¹⁾
		Hợp kim nhôm ⁽¹⁾	-	Hợp kim nhôm ⁽¹⁾
	Hàn	Thép thường	-	Đồng thau ⁽¹⁾
		Thép thường	-	Thép thường
		Thép thường	-	Hợp kim nhôm ⁽¹⁾
		Hợp kim nhôm (chỉ đối với nhôm hình hoặc nhôm rèn)	-	Hợp kim nhôm ⁽¹⁾

Chú thích:

(1) Sử dụng vật liệu đúc hay rèn, tùy sự lựa chọn

Bảng 7-B/8.4 Giới hạn bền kéo và độ giãn dài của các phần chính

Loại cửa sổ hình chữ nhật	Giới hạn bền kéo (N/mm^2)	Độ giãn dài
Cửa cấp E	≥ 180	≥ 10
Cửa cấp F	≥ 140	≥ 3

2 Cơ cấu đóng

Vật liệu sử dụng cho cơ cấu đóng của cửa hình vuông (bulông tai hồng, chốt và ê cu) phải có các đặc tính từ (1) đến (3) dưới đây. Đối với cửa chế tạo bằng hợp kim nhôm, bulông tai hồng và chốt bản lề phải được chế tạo bằng thép không bị ăn mòn, thép không gỉ hoặc hợp kim mà không gây ra sự ăn mòn của cửa sổ hình vuông, bulông hoặc chốt bản lề:

- (1) Chống ăn mòn,
- (2) Không ảnh hưởng đến sự chống ăn mòn của các phần khác,
- (3) Tính chất cơ học yêu cầu như qui định trong Bảng 7-B/8.5. (Mỗi mẻ đúc phải được lấy một mẫu thử kéo. Nếu một mẻ đúc có số lượng vật đúc nhiều hơn 50 thì cứ mỗi nhóm 50 vật đúc và phần dư của số 50 vật đúc ấy phải lấy một mẫu thử. Đối với nhôm hình, một mẫu thử kéo phải được cắt ra từ mỗi lô. Nhôm hình có cùng chiều dày, được chế tạo từ cùng một mẻ và được nhiệt luyện đồng thời thì được coi là một lô. Nếu số lô từ một mẻ vượt quá 50 thì phải cắt để thử bổ sung một mẫu thử kéo từ phần dư của 50 lô ấy).

3 Kính

Phải sử dụng kính có độ dai (toughened safety glass panes) theo TCVN hoặc kính có chất lượng tương đương. Đối với kính chống cháy, phải sử dụng kính theo TCVN hoặc kính có chất lượng tương đương. Đối với kính đã được nhiệt luyện, phải sử dụng kính theo TCVN hoặc kính có tiêu chuẩn tương đương.

4 Cửa sổ hình vuông phải được mạ, nếu sử dụng vật liệu thép hoặc gang.

8.1.5 Thử kín nước và thử bền

1 Thử kín nước

Thử thủy lực phải do nhà chế tạo thực hiện trước khi xuất xưởng theo phương pháp thử xác suất với áp suất thử là $25kPa$ (số lượng cửa phải thử lấy xấp xỉ bằng 10% số cửa sổ hình chữ nhật xuất xưởng, nhưng không được ít hơn 1).

2 Thử bền

Phải thực hiện việc thử bền cho một mẫu cửa sổ hình chữ nhật bằng phương pháp thử phù hợp với áp suất thử qui định trong Bảng 7-B/8.6.

3 Thử chống cháy

Phải thực hiện thử chống cháy cho mỗi mẫu cửa sổ hình chữ nhật.

4 Thử đối với cửa chịu nhiệt

Phải thực hiện thử cách điện đối với cửa sổ hình chữ nhật chịu nhiệt

8.1.6 Miễn thử

Các cuộc thử qui định đối với vật liệu để chế tạo cửa sổ hình chữ nhật có thể được miễn giảm, nếu chúng có các Giấy chứng nhận thích hợp được Đăng kiểm chấp nhận.

8.1.7 Đóng dấu

TCVN 6259 -7B : 2003, Chương 8

Các cửa sổ hình chữ nhật đã qua thử và kiểm tra đạt yêu cầu phải được đóng dấu của Đăng kiểm, số thử và cấp phải được đóng vào các vị trí phù hợp của cửa sổ hình chữ nhật.

Bảng 7-B/ 8.5 Giới hạn bền kéo và độ giãn dài đối với cơ cấu đóng

Loại cửa sổ hình chữ nhật	Bulông tai hông và chốt bản lề		Ê cu	
	Giới hạn bền kéo (N/mm^2)	Độ giãn dài (%)	Giới hạn bền kéo (N/mm^2)	Độ giãn dài (%)
Cửa cấp E	≥ 350	≥ 15	≥ 250	≥ 14
Cửa cấp F	≥ 250	≥ 14	≥ 180	≥ 8

Bảng 7-B/ 8.6 Áp suất thử độ bền

Loại cửa sổ hình chữ nhật	Áp suất thử (kPa)
Cửa cấp E	75
Cửa cấp F	35