

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN

THUYẾT MINH
DỰ THẢO TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

THIẾT BỊ KHAI THÁC THỦY SẢN: LƯỚI KÉO ĐÔI
TẦNG ĐÁY - THÔNG SỐ KÍCH THƯỚC CƠ BẢN, KỸ
THUẬT LẮP RÁP VÀ KỸ THUẬT KHAI THÁC

Trưởng ban kỹ thuật
(Ký tên)

Viện nghiên cứu Hải sản
(Ký tên, đóng dấu)

ThS. Lê Văn Bôn

MỤC LỤC

1. TÊN TIÊU CHUẨN - TỔ CHỨC BIÊN SOẠN	1
2. TÌNH HÌNH ĐỐI TƯỢNG TIÊU CHUẨN, LÝ DO VÀ MỤC ĐÍCH XÂY DỰNG TIÊU CHUẨN	1
2.1. Tình hình đối tượng tiêu chuẩn ngoài nước	1
2.1.1. Cấu tạo mẫu lưới kéo đôi	1
2.1.2. Giải pháp quản lý nghề lưới kéo	1
2.1.2.1. Qui định thời gian và ngư trường khai thác, kích thước tàu, công suất máy:	1
2.1.2.2. Qui định kích thước mắt lưới tối thiểu ở phần đụp lưới	2
2.2. Tình hình đối tượng tiêu chuẩn trong nước	3
2.2.1. Lựa chọn nhóm công suất tàu để xây dựng tiêu chuẩn	3
2.2.2. Kết quả nghiên cứu, tiêu chuẩn, quy phạm về nghề lưới kéo đôi	4
2.2.3. Kết quả điều tra khảo sát bổ sung	5
2.2.3.1. Hiệu quả hoạt động nghề lưới kéo đôi	5
2.2.3.2. Đặc điểm cấu tạo mẫu ngư cụ theo nhóm công suất tại các vùng biển	6
2.3. Lý do và mục đích xây dựng tiêu chuẩn	16
3. GIẢI THÍCH NỘI DUNG CỦA TIÊU CHUẨN	16
3.1. Tài liệu làm căn cứ xây dựng tiêu chuẩn	16
3.2. Phương pháp xây dựng tiêu chuẩn	16
3.2.1. Phương pháp chọn mẫu	16
3.2.2. Phương pháp tính toán	17
3.2.3. Cơ sở lựa chọn mẫu lưới kéo đôi	18
3.2.3.1. Cơ sở về tính kinh tế	18
3.2.3.2. Cơ sở về tính kỹ thuật	19
3.3. Đề xuất lựa chọn mẫu ngư cụ để xây dựng tiêu chuẩn	19
3.3.1. Lựa chọn các thông số cơ bản cho lưới kéo đôi để xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật	19
3.3.1.1. Lựa chọn giềng phao	20
3.3.1.2. Lựa chọn giềng chì	20
3.3.1.3. Xác định chiều dài kéo căng	22
3.3.1.4. Xác định chu vi miệng lưới	22
3.3.1.5. Xác định kích thước mắt lưới	23
3.3.1.6. Xác định vật liệu và độ thô chỉ lưới	24
3.3.1.7. Lựa chọn dây giềng trống	25
3.3.1.8. Lựa chọn dây đôi	27
3.3.1.9. Lựa chọn dây kéo	28
3.3.1.10. Lựa chọn trang bị phao	29
3.3.1.11. Lựa chọn trang bị chì, xích	30
3.3.2. Lựa chọn mẫu lưới tham khảo xây dựng tiêu chuẩn	31
3.3.2.1. Thông số kích thước cơ bản	31
3.3.2.2. Cấu tạo tổng thể vòm lưới kéo đôi	32
3.3.2.3. Cấu tạo áo lưới	32
3.3.2.4. Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi	36
3.3.2.5. Cấu tạo phao và trang bị phao	40
3.3.2.6. Cấu tạo chì, xích và trang bị chì, xích	41

3.3.3. Kỹ thuật lắp ráp lưới kéo đôi	42
3.3.3.1. Sơ đồ quy trình lắp ráp.....	42
3.3.3.2. Chuẩn bị.....	42
3.3.3.3. Cất và lắp ráp áo lưới.....	42
3.3.3.4. Lắp ráp dây giềng	52
3.3.3.5. Lắp ráp phao.....	54
3.3.3.6. Lắp ráp chì.....	56
3.3.4. Kỹ thuật khai thác.....	57
3.3.4.1. Yêu cầu về tàu, trang thiết bị.....	57
3.3.4.2. Ngư trường và mùa vụ khai thác.....	57
3.3.4.3. Quy trình kỹ thuật khai thác.....	57
3.4. Bố cục, nội dung chính của TCVN (theo thứ tự trong Dự thảo TCVN)	61
3.5. Giải thích những quy định trong tiêu chuẩn (theo thứ tự trong Dự thảo TCVN).....	63
3.6. Tính ưu việt và những điểm cần chú ý đối với các cơ quan, tổ chức cá nhân góp ý dự thảo.....	64
4. MỐI LIÊN QUAN DỰ THẢO TIÊU CHUẨN	65
4.1. Đối với tiêu chuẩn trong nước.....	65
4.2. Đối với văn bản lĩnh vực khai thác thủy sản	66
5. CÁC DỰ KIẾN SỬA ĐỔI, BỔ SUNG, THAY THẾ TIÊU CHUẨN CÓ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ THẢO.....	67
6 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	67
6.1. Kết luận.....	67
6.2. Kiến nghị của Ban kỹ thuật.....	68

DANH MỤC CÁ KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

TT	Ký hiệu	Diễn giải ký hiệu	Đơn vị tính
1	1 - 1	Biểu diễn chu kỳ cắt (1 cạnh cắt xiên, 1 mắt cắt đứng)	
2	2 - 1	Biểu diễn chu kỳ cắt (2 cạnh cắt xiên, 1 mắt cắt đứng)	
3	3 - 1	Biểu diễn chu kỳ cắt (3 cạnh cắt xiên, 1 mắt cắt đứng)	
4	1 – 0	Biểu diễn chu kỳ cắt (cạnh mắt lưới cắt xiên hoàn toàn)	
5	1 + 1	Biểu diễn chu kỳ cắt (1 cạnh cắt xiên, 1 mắt cắt ngang)	
6	1'±1	Biểu diễn chu kỳ đan (1 cạnh mắt lưới đứng tăng hoặc giảm 1 mắt lưới)	
7	2'±1	Biểu diễn chu kỳ đan (2 cạnh mắt lưới đứng tăng hoặc giảm 1 mắt lưới)	
8	2a	Kích thước mắt lưới	Milimét (mm)
9	380D, 700D	Biểu diễn độ thô của sợi đơn	
10	∅	Đường kính phao hình cầu	Milimét (mm)
11	B _{tl}	Số mắt lưới chiều rộng tấm lưới	Mắt lưới (◇)
12	B _{mx}	Chiều rộng mắt xích	Milimét (mm)
13	d	Đường kính chỉ lưới	Milimét (mm)
14	D _{cap}	Đường kính cáp	Milimét (mm)
15	D _{dk}	Đường kính dây kéo	Milimét (mm)
16	D _{dg}	Đường kính dây giềng	Milimét (mm)
17	d _{kx}	Đường kính vật liệu khóa xoay	Milimét (mm)
18	d _{cA}	Đường kính vật liệu chữ A	Milimét (mm)
19	d _{mn}	Đường kính vật liệu ma ní	Milimét (mm)
20	d _{mx}	Đường kính vật liệu mắt xích	Milimét (mm)
21	g _c	Khối lượng 1 viên chì	Gam (g)
22	g _{1m}	Khối lượng 1 mét xích	Gam (g)
23	H _{tl}	Số mắt lưới chiều cao tấm lưới	Mắt lưới (◇)
24	L _c	Chiều dài viên chì	Milimét (mm)
25	L _{dk}	Chiều dài dây kéo	Mét (m)
26	L _{gc}	Chiều dài giềng chì	Mét (m)
27	L _{gp}	Chiều dài giềng phao	Mét (m)
28	L _{gtd}	Chiều dài giềng trống dưới	Mét (m)
29	L _{gtt}	Chiều dài giềng trống trên	Mét (m)
30	l _{mx}	Chiều dài mắt xích	Milimét (mm)
31	L _{tl}	Chiều dài kéo căng tấm lưới	Mét (m)

TT	Ký hiệu	Diễn giải ký hiệu	Đơn vị tính
32	PA	Polyamid, vật liệu dây giềng và vật liệu chỉ lưới	
33	Pb	Vật liệu chì	
34	PE	Polyethylen, vật liệu dây giềng và vật liệu chỉ lưới	
35	PP	Polypropylen, vật liệu dây giềng	
36	PVC	Polyvinylclorua, vật liệu phao	
37	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam	

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1 - Cấu tạo tổng thể lưới kéo đôi	32
Hình 2 - Cấu tạo áo lưới	32
Hình 3.a - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 250 cv – 350 cv	37
Hình 3.b - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 765 cv – 765 cv	38
Hình 3.c - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 952 cv – 950 cv.....	39
Hình 3.d - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 1. 200cv – 1.200 cv.....	40
Hình 4 - Cấu tạo phao.....	40
Hình 5 - Cấu tạo chì lưới kéo đôi	41
Hình 6 - Cấu tạo xích lưới kéo đôi	41
Hình 7 - Cắt và lắp ráp áo lưới.....	43
Hình 8 - Đan áo lưới	43
Hình 9 - Lắp ráp áo lưới.....	44
Hình 10.a - Cắt tấm lưới cánh én phao.....	44
Hình 10.b - Cắt tấm lưới cánh phao.....	45
Hình 10.c – Cắt tấm lưới tam giác cánh phao	45
Hình 10.d – Cắt tấm lưới cánh én chì	46
Hình 10.e – Cắt tấm lưới cánh chì	46
Hình 10.f – Cắt tấm lưới chắn.....	46
Hình 10.g - Lắp ráp thân 1	47
Hình 10.h – Cắt và lắp ráp thân 2	47
Hình 10.i – Cắt và lắp ráp thân 3	48
Hình 10.j – Cắt và lắp ráp thân 4	48
Hình 10.k – Cắt và lắp ráp thân 5.....	49
Hình 10.l – Cắt và lắp ráp thân 6	49
Hình 10.n – Cắt và lắp ráp thân 7	50
Hình 10.o – Cắt và lắp ráp thân 8	50
Hình 10.p – Cắt và lắp ráp thân 9	51
Hình 10.q- Lắp ráp đút lưới kéo đôi	51
Hình 11 - Chiều xoắn của dây giềng	52
Hình 12 - Lắp ráp giềng phao vào biên lưới chu kỳ 1 – 0, 1 + 1, hàm phao	53
Hình 13 - Lắp ráp giềng chì vào biên lưới chu kỳ 1 – 0, 1 + 1, hàm chì.....	54
Hình 14 – Lắp ráp phao vào giềng phao	55
Hình 15 - Lắp chì, xích vào dây giềng chì	56
Hình 16 - Lắp chì, xích, dây giềng chì vào lưới.....	56
Hình 17 - Sơ đồ quy trình kỹ thuật khai thác	57
Hình 18 - Sơ đồ mô tả quá trình thả lưới	59
Hình 19 - Sơ đồ thu lưới	60

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1 - Cơ cấu đội tàu nghề lưới kéo một số địa phương.....	3
Bảng 2 - Năng suất khai thác nghề lưới kéo đôi.....	5
Bảng 3 - Hiệu quả kinh tế trung bình/năm của nghề lưới kéo đôi.....	6
Bảng 4.a - Dây giềng phao của lưới kéo đôi thông thường.....	7
Bảng 4.b - Dây giềng phao của lưới kéo đôi mắt to	7
Bảng 5.a - Dây giềng chì của lưới kéo đôi thông thường	7
Bảng 5.b - Dây giềng chì của lưới kéo đôi mắt to.....	8
Bảng 6.a - Chu vi miệng của lưới kéo đôi thông thường theo nhóm công suất tàu	8
Bảng 6.b - Chu vi miệng của lưới kéo đôi mắt to theo nhóm công suất tàu.....	8
Bảng 7.a - Kích thước mắt lưới phổ biến của lưới kéo đôi thông thường.....	9
Bảng 7.b - Kích thước mắt lưới phổ biến của lưới kéo đôi mắt to	9
Bảng 8.a - Vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo đôi thông thường.....	10
Bảng 8.b - Vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo đôi mắt to	11
Bảng 9.a - Dây giềng trống của lưới kéo đôi thông thường.....	11
Bảng 9.b - Dây giềng trống của lưới kéo đôi mắt to	12
Bảng 10 - Dây đôi của lưới kéo đôi thông thường.....	13
Bảng 11.a - Dây đôi và dây kéo của lưới kéo đôi thông thường.....	13
Bảng 11.b - Dây kéo của lưới kéo đôi mắt to	14
Bảng 12.a - Trang bị phao lưới kéo đôi thông thường.....	14
Bảng 12.b - Trang bị phao lưới kéo đôi mắt to	15
Bảng 13.a - Trang bị chì, xích cho vàng lưới kéo đôi thông thường	15
Bảng 13.b - Trang bị chì, xích cho vàng lưới kéo đôi mắt to	15
Bảng 14 - Lựa chọn dây giềng phao	20
Bảng 15 - Lựa chọn dây giềng chì	21
Bảng 16 - Lựa chọn chiều dài kéo căng lưới kéo đôi	22
Bảng 17 - Lựa chọn chu vi miệng lưới kéo đôi.....	23
Bảng 18 - Lựa chọn kích thước mắt lưới kéo đôi	24
Bảng 19 - Lựa chọn vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo đôi.....	25
Bảng 20.a - Lựa chọn giềng trống trên của lưới kéo đôi	26
Bảng 20.b - Lựa chọn giềng trống dưới của lưới kéo đôi	26
Bảng 21 - Lựa chọn dây đôi của lưới kéo đôi.....	28
Bảng 22 - Lựa chọn cáp kéo của lưới kéo đôi.....	29
Bảng 23 - Lựa chọn trang bị phao cho lưới kéo đôi	30
Bảng 24 - Lựa chọn trang bị chì, xích cho lưới kéo đôi	30
Bảng 25- Thông số kích thước cơ bản của lưới kéo đôi	31
Bảng 26.a - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu $250 \div 400 \text{ cv}^{1)}$	33
Bảng 26.b - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu $400 \div <800 \text{ cv}^{2)}$	34
Bảng 26.c - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu $800 \div <1.000 \text{ cv}^{3)}$	35
Bảng 26.d - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu $1.000 \div \leq 1.500 \text{ cv}^{4)}$	36
Bảng 27 - Cấu tạo và trang bị phao lưới kéo đôi.....	41
Bảng 28.a - Trang bị chì lưới kéo đôi.....	41
Bảng 28.b - Trang bị xích lưới kéo đôi	42

1. TÊN TIÊU CHUẨN - TỔ CHỨC BIÊN SOẠN

- Tên tiêu chuẩn: TCVN: Thiết bị khai thác thủy sản: Lưới kéo đôi tầng đáy - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác

- Tổ chức biên soạn: Viện nghiên cứu Hải sản.

- Ban kỹ thuật biên soạn:

+ ThS. Lê Văn Bôn - Trưởng ban.

+ ThS. Phạm Văn Tuấn - Phó trưởng ban.

+ KS. Nguyễn Ngọc Sửa - Thành viên - Thư ký.

+ ThS. Phạm Văn Tuyển - Thành viên.

+ KS. Nguyễn Thành Công - Thành viên.

2. TÌNH HÌNH ĐỐI TƯỢNG TIÊU CHUẨN, LÝ DO VÀ MỤC ĐÍCH XÂY DỰNG TIÊU CHUẨN

2.1. Tình hình đối tượng tiêu chuẩn ngoài nước

Nghề lưới kéo đáy là một trong những nghề khai thác chủ lực của các nước trên thế giới, tuy nhiên do đây là nghề khai thác có ảnh hưởng đến nguồn lợi nên một số nước trên thế giới đã có những giải pháp kỹ thuật và quản lý nghề này như sau:

2.1.1. Cấu tạo mẫu lưới kéo đôi

Trung Quốc: Lưới kéo đôi có chiều dài giềng phao $46 \div 84$ m; chiều dài lưới $68 \div 120$ m; kích thước mắt lưới ở cánh $2a = 1.000 \div 4.000$ mm; kích thước mắt lưới ở đụp $2a = 25 \div 30$ mm; vật liệu áo lưới thường là PE sợi xe, phần cánh lưới có độ thô chỉ lưới lớn hơn phần thân lưới để tăng độ bền cho lưới khi phần cánh thường ma sát với đáy biển, phần thân lưới có độ thô chỉ lưới nhỏ hơn phần cánh lưới. Toàn bộ cánh lưới được đan theo chu kỳ để đảm bảo đủ số mắt lưới chiều dài và số mắt lưới ở miệng lưới, phần thân lưới được ghép từ các tấm lưới hình chữ nhật với kích thước mắt lưới khác nhau, chu vi thân lưới và kích thước mắt lưới thường giảm dần từ miệng lưới xuống đụp lưới.

Thái Lan: Nghề lưới kéo đôi ở Thái Lan chiều dài tàu $14 \div 25$ m, công suất mỗi tàu dao động $60 \div 550$ cv, chiều dài giềng phao $32 \div 38$ m, chiều dài giềng chì $36 \div 38$ m, chiều dài toàn bộ lưới $48 \div 55$ m. Các phần lưới ở cánh lưới và thân lưới được cắt theo chu kỳ từ các tấm lưới dệt sẵn và lắp ráp lại với nhau để đảm bảo đủ số mắt lưới chiều dài và số mắt lưới ở miệng lưới. Kích thước mắt lưới giảm dần từ miệng lưới xuống đụp lưới.

2.1.2. Giải pháp quản lý nghề lưới kéo

2.1.2.1. Quy định thời gian và ngư trường khai thác, kích thước tàu, công suất máy:

Na Uy: Cấm sử dụng lưới kéo bên ngoài vùng đất liền Na Uy trong vùng thuộc 12 hải lý tính từ đường cơ sở; Nhà Vua có thể quy định cho phép đánh cá dùng lưới kéo trong vùng giữa 4 và 12 hải lý tính từ đường cơ sở dọc theo tất cả hoặc những khu vực hoặc vùng cụ thể của bờ biển bắc theo đường đúng 136^0 từ ngọn hải đăng Lindesnes. Nhà Vua có thể đặt ra các quy định có hiệu lực rằng việc cấm như đã nêu trong đoạn thứ nhất sẽ không áp dụng trong đánh bắt dùng lưới kéo đánh khơi có kích thước mắt lưới nhỏ đối với những loài cá nhất định.

Nigeria: Giới hạn khai thác bằng cách giới hạn mùa vụ và khu vực khai thác: cấm khai thác ở vùng nước cách bờ 2 hải lý đối với nghề lưới kéo (1972), nâng lên 5 hải lý vào năm 1992, giới hạn khai thác của nghề lưới kéo tôm ở vùng nước ven bờ phía tây Lagos năm 1972.

Ấn Độ: Bang Maharashtra cấm các tàu cá cơ giới sử dụng lưới kéo hoạt động trong vùng có độ sâu 8 m nước kể từ bờ và 15 m nước ở những vùng nhất định. Ngoài ra, các loại thuyền gắn máy trên 6 xi lanh không được hoạt động trong phạm vi cách bờ 12 hải lý trong vùng biển chủ quyền. Bang Maharashtra cấm các tàu cơ giới đánh bắt bằng lưới kéo trong vùng biển chủ quyền.

Malaysia: Bắt đầu thực hiện việc điều chỉnh các hoạt động khai thác từ những năm 1960. Một số biện pháp kỹ thuật để quản lý năng lực khai thác bao gồm: giới hạn ngư trường và thời gian khai thác. Các biện pháp được sử dụng để kiểm soát đầu vào bao gồm giới hạn số lượng tàu tham gia khai thác thông qua giới hạn việc cấp giấy phép khai thác; giới hạn công suất máy của tàu, công suất máy tối đa cho các tàu lưới kéo không vượt quá 4,4 lần GRT (tấn trọng tải đăng ký); giới hạn về thời gian hoạt động khai thác của tàu.

Indonesia: Đã quy định cấm nghề lưới kéo ven bờ và phân vùng hoạt động khai thác cho các loại tàu thuyền như sau: vùng biển từ bờ ra xa 3 hải lý chỉ cho phép thuyền thủ công hoạt động; vùng biển cách bờ $3 \div 20$ hải lý chỉ cho phép tàu lưới kéo nhỏ hơn 350 cv hoạt động; vùng biển cách bờ $20 \div 200$ hải lý dành cho tàu lưới kéo có công suất trên 350 cv hoạt động. Ngoài ra, cho phép thời gian khai thác dựa vào hiện trạng hệ sinh thái.

Thái Lan: Cũng đã xây dựng bản kế hoạch hành động và hướng dẫn về quản lý năng lực khai thác. Theo đó, để quản lý năng lực khai thác cần phải biết chính xác số lượng tàu thuyền và kiểm soát việc đóng tàu mới, các dữ liệu chủ yếu để quản lý năng lực khai thác bao gồm: kích thước tàu, thông số kỹ thuật của ngư cụ, công suất máy chính của tàu; thiết lập vùng khai thác: lưới kéo chỉ được khai thác ở vùng nước cách bờ 3.000 m, lưới kéo đôi khai thác cách bờ 6.000 m.

Trung Quốc: Các biện pháp chủ yếu mà chính quyền đã thực hiện để quản lý năng lực khai thác là cấm nghề lưới kéo khai thác ở vùng nước gần bờ (từ 3 hải lý trở vào), đưa nghề lưới kéo đáy ra khơi, ra viễn dương và sang vùng biển các nước; cấm khai thác trong 4 tháng liền vào mùa sinh sản của hải sản ở từng vùng biển riêng.

2.1.2.2. Quy định kích thước mắt lưới tối thiểu ở phần đụp lưới

Các quốc gia trên thế giới quản lý nghề lưới kéo bằng cách quy định kích thước mắt lưới tối thiểu ở đụp lưới như:

Ở Ấn Độ các bang đều áp dụng các quy định về cỡ mắt lưới, Bang Andhra Pradesh cấm sử dụng lưới đánh cá cỡ mắt dưới 15 mm, Bang Goa cấm sử dụng lưới cỡ mắt lưới dưới 24 mm để đánh cá và dưới 20 mm để đánh tôm, Bang Tamil Nadu cấm sử dụng lưới kéo có cỡ mắt lưới ở đụp dưới 37 mm để đánh tôm và dưới 40 mm để đánh cá, Bang Gujarat quy định lưới kéo mắt vuông phải đạt tối thiểu 40 mm ở đụp lưới, Bang Kerala cấm sử dụng lưới kéo có cỡ mắt lưới ở đụp dưới 35 mm.

Malaysia: Quy định kích thước mắt lưới tối thiểu của lưới kéo tôm và kéo cá là 13 mm và 19 mm (1999).

Nigeria: Quy định kích thước kéo căng của mắt lưới ở đụp lưới kéo cá là 76 mm và lưới kéo tôm là 44 mm.

Scotland: Kích thước mắt lưới vuông ở đụp lớn hơn 80 mm, chiều dài của đụp lưới 5 ÷ 6 m để sử dụng cho loại lưới kéo khai thác cá tuyết, cá hồi, cá trắng nhỏ ở các vùng biển phía bắc Châu Âu.

Australia: Quy định kích thước mắt lưới cho nghề lưới kéo tôm phần cánh lưới và thân lưới là 60 mm, kích thước mắt lưới ở đụp $2a = 40$ mm.

Hàn Quốc: Quy định các vàng lưới kéo đáy được trang bị kích thước mắt lưới ở đục là từ 60 mm trở lên.

Trung Quốc: Mắt lưới ở phần đục lưới của đội tàu lưới kéo đơn và lưới kéo đôi đôi khai thác xa bờ phải có kích thước là $2a = 40 \text{ mm}$.

Như vậy, hiện nay các nước trên thế giới đã nghiên cứu và đưa ra các thông số cơ bản và các giải pháp quản lý nghề lưới kéo. Tuy nhiên, tiêu chuẩn về lưới kéo thì hiện nay chưa có tài liệu nào của các nước trên thế giới công bố.

2.2. Tình hình đối tượng tiêu chuẩn trong nước

2.2.1. Lựa chọn nhóm công suất tàu để xây dựng tiêu chuẩn

Để lựa chọn nhóm công suất tàu để xây dựng tiêu chuẩn, dự án căn cứ vào thống kê tàu thuyền làm nghề lưới kéo ở Việt Nam. Theo thống kê của Vụ Khai thác thủy sản (12/2016), tổng số tàu thuyền đăng ký làm nghề lưới kéo trên cả nước có 20.188 chiếc trong tổng số 104.452 chiếc tàu tham gia khai thác hải sản. Số lượng tàu lưới kéo có công suất $> 90 \text{ cv}$ là 13.023 chiếc chiếm tới 64,6% tổng số tàu làm nghề lưới kéo. Tàu lưới kéo có công suất $90 \div 250 \text{ cv}$ có 2.747 chiếc chủ yếu là tàu lưới kéo đơn. Nhóm tàu lưới kéo có công suất $> 250 \text{ cv}$ chiếm tỷ lệ cao nhất là 50,9% tổng số tàu lưới kéo với 10.276 chiếc và chiếm tới 78,9% tổng số tàu lưới kéo khai thác xa bờ, các tàu lưới kéo có công suất $> 250 \text{ cv}$ chủ yếu là các tàu lưới kéo đôi.

Các tỉnh có đội tàu làm nghề lưới kéo đôi công suất lớn là: Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa - Vũng Tàu, Bến Tre và Kiên Giang. Cơ cấu đội tàu lưới kéo tại một số địa phương thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1 - Cơ cấu đội tàu nghề lưới kéo một số địa phương

Đơn vị tính: Chiếc

Địa phương	Nhóm công suất (cv)								Tổng
	<20	$20 \div <50$	$50 \div <90$	$90 \div <250$	$250 \div <400$	$400 \div <800$	$800 \div <1.000$	≥ 1000	
Thanh Hóa	52	65	184	265	106	97	2	-	771
Nghệ An	61	441	139	100	58	80	-	-	879
Quảng Ngãi	111	84	136	228	475	784	45	9	1.872
Bà Rịa - Vũng Tàu	-	25	47	280	393	1.010	39	52	1.846
Bến Tre	26	784	193	260	617	314	306	260	2.760
Kiên Giang	1	63	68	299	513	1854	211	363	3.372
Tổng số	251	1.462	767	1.432	2.162	4.139	603	684	11.500
Tỷ lệ %	2,2	12,7	6,7	12,5	18,8	36,0	5,2	5,9	100,0

Từ bảng 1 ta thấy số tàu lưới kéo có công suất $> 250 \text{ cv}$ chiếm tới 87,8% so với tổng số tàu lưới kéo toàn quốc có cùng nhóm công suất. Từ thực tế sản xuất, dự án lựa chọn nhóm công suất tàu để xây dựng tiêu chuẩn: $250 \div <400 \text{ cv}$, $400 \div <800 \text{ cv}$, $800 \div < 1.000 \text{ cv}$.

Trong 684 chiếc tàu có công suất $\geq 1.000 \text{ cv}$, số tàu có công suất $1.000 \div \leq 1.500 \text{ cv}$ là 580 chiếc chiếm 85%, số tàu có công suất $> 1.500 \text{ cv}$ là 104 chiếc chiếm 15% tổng số tàu

có công suất ≥ 1.000 cv. Căn cứ vào thực tế, dự án lựa chọn phân tích, tính toán cho nhóm tàu có công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv để xây dựng tiêu chuẩn.

2.2.2. Kết quả nghiên cứu, tiêu chuẩn, quy phạm về nghề lưới kéo đôi

Trong những năm gần đây đã có một số nghiên cứu liên quan đến hoạt động của nghề lưới kéo đôi như:

Nghiên cứu của Cao Xuân Tiều, 1998 đã thiết kế được mẫu lưới kéo đôi: chiều dài giềng phao 42,00 m; chiều dài giềng chì 50,00 m; kích thước mắt lưới ở cánh $2a = 400$ mm, kích thước mắt lưới ở đụt $2a = 40$ mm. Mẫu lưới thiết kế được đưa vào hoạt động thử nghiệm trên đôi tàu lưới kéo đôi có công suất là 350 ± 150 cv đã cho kết quả khả quan. Sản lượng khai thác của các đối tượng có giá trị kinh tế cao như mực, cá xuất khẩu đều tăng hơn so với lưới đối chứng $6 \div 8\%$.

Năm 2001, tác giả Nguyễn Văn Kháng đã thiết kế mẫu lưới kéo đôi cho cỡ tàu 200 cv và 300 cv thử nghiệm ở vùng biển vịnh Bắc Bộ và đã chọn ra được mẫu lưới có thông số $1.700 \text{ mm} \times 90^\circ \times 57,6 \text{ m}$ là mẫu lưới có kết quả tốt hơn các mẫu lưới khác và mẫu lưới ngư dân đang sử dụng. Cụ thể các thông số cơ bản của lưới như sau:

- + Chiều dài giềng phao: 57,60 m.
- + Chiều dài giềng chì: 61,00 m.
- + Chu vi miệng lưới: 90° .
- + Kích thước mắt lưới: $2a_{\text{cánh}} = 1.700 \text{ mm}$; $2a_{\text{đụt}} = 40 \text{ mm}$.
- + Chiều dài toàn bộ lưới: 100,24 m.
- + Số lượng phao trang bị: 35 quả (14 quả $\Phi = 200 \text{ mm}$ và 21 quả $\Phi = 250 \text{ mm}$).
- + Số lượng chì trang bị: 240 kg $\div$ 258 kg.

Năm 2012, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành tiêu chuẩn: TCVN 8394: 2012 - Lưới kéo đôi tầng đáy nhóm tàu từ 250 cv đến 400 cv - thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp và kỹ thuật đánh bắt. Tiêu chuẩn này đã đưa ra 02 mẫu lưới kéo đôi có chiều dài giềng phao là 29,60 m và 34,25 m, chiều dài kéo căng lưới 60,10 m và 70,0 m, kích thước mắt lưới ở miệng lưới là 180 mm và 300 mm, kích thước mắt lưới ở đụt là 30 mm. Số lượng phao trang bị: 25 quả và 23 quả ($\Phi = 200 \text{ mm}$, $\Phi = 250 \text{ mm}$). Số lượng chì trang bị 150 kg.

Năm 2006, Bộ Thủy sản (cũ) đã ban hành thông tư 02/2006/TT-BTS về quy định kích thước mắt lưới ở đụt lưới kéo cá cho nhóm tàu công suất lớn hơn 150 cv là $2a = 40 \text{ mm}$.

Năm 2010, Chính phủ đã ban hành nghị định 33/2010/NĐ-CP quy định tàu lắp máy có tổng công suất máy chính từ 90 cv trở lên khai thác thủy sản tại vùng khơi và vùng biển cả, không được khai thác thủy sản tại vùng biển ven bờ và vùng lộng.

Như vậy, ở nước ta cho đến nay đã có một số đề tài nghiên cứu của các cá nhân, tổ chức, liên quan đến nghề lưới kéo đôi. Kết quả nghiên cứu của một số đề tài cũng đã đưa ra được cấu tạo ngư cụ, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác cho nhóm tàu có công suất $150 \div 400$ cv mà chưa có nghiên cứu nào cho nhóm tàu công suất lớn hơn 400 cv. Tiêu chuẩn về nghề lưới kéo đôi chỉ có 1 tiêu chuẩn mới được Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành năm 2012 là tiêu chuẩn: TCVN 8394: 2012. Tuy nhiên, tiêu chuẩn này chỉ áp dụng cho nhóm tàu có công suất từ 250 cv đến 400 cv và quy định phạm vi hoạt động trong vùng biển có độ sâu từ 30 m đến 100 m, quy định này rất khó áp dụng khi Nghị định 33/2010/NĐ-CP lại quy định tàu cá có công suất lớn hơn 90 cv được phép khai thác ở vùng khơi. Chính vì vậy tiêu chuẩn: TCVN 8394: 2012 chưa đáp ứng đầy đủ được với thực tế sản xuất và quản lý của ngành thủy sản, do đó cần có một bộ tiêu chuẩn về lưới kéo đôi tầng đáy hoàn chỉnh trên cơ

sở chỉnh sửa TCVN 8394: 2012 áp dụng cho đội tàu lưới kéo đôi có công suất máy từ 250 ÷ 400 cv và bổ sung thêm cho nhóm tàu lưới kéo đôi công suất: 400 ÷ < 800 cv, 800 ÷ < 1.000 cv và 1.000 ÷ ≤1.500 cv thành bộ TCVN về lưới kéo đôi tầng đáy có công suất: 250 ÷ 400 cv, 400 ÷ <800 cv, 800 ÷ <1.000 cv và 1.000 ÷ ≤1.500 cv.

Về quản lý nghề lưới kéo có Thông tư số 02/2006/TT-BTS chỉ mới có quy định kích thước mắt lưới ở phần đút lưới mà chưa đưa ra được các thông số khác của lưới kéo. Bên cạnh đó, theo kết quả điều tra cho thấy hầu hết các tàu lưới kéo hiện nay có kích thước mắt lưới ở phần đút lưới đều vi phạm quy định cho phép. Vì vậy, trên cơ sở văn bản này cần phải xây dựng một bộ TCVN về lưới kéo đôi để áp dụng vào thực tế sản xuất.

Với các lý do trên, để khai thác hải sản phát triển theo hướng bền vững, hiệu quả, phù hợp với xu thế phát triển và quy định của ngành, đảm bảo ổn định cuộc sống, an toàn trong lao động và sản xuất, góp phần xây dựng và phát triển đất nước, việc xây dựng Tiêu chuẩn Việt Nam “TCVN: Thiết bị khai thác thủy sản - Lưới kéo đôi tầng đáy - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác” là rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn.

2.2.3. Kết quả điều tra khảo sát bổ sung

2.2.3.1. Hiệu quả hoạt động nghề lưới kéo đôi

❖ Năng suất khai thác

Việc điều tra về hiệu quả hoạt động của nghề lưới kéo đôi được thực hiện tại các tỉnh có đội tàu làm nghề lưới kéo đôi công suất lớn, đại diện cho các vùng biển vịnh Bắc Bộ, Miền Trung, Đông Nam Bộ và Tây Nam Bộ như: Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa - Vũng Tàu, Bến Tre và Kiên Giang. Kết quả ước tính năng suất khai thác trung bình của các đội tàu lưới kéo đôi được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2 - Năng suất khai thác nghề lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Năng suất khai thác trung bình (kg/h)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	291,4±81,9
	Miền Trung	162,2±66,9
	Đông Nam Bộ	147,8±23,5
	Tây Nam Bộ	170,6±56,3
800 ÷ <1.000	Miền Trung	242,7±6,7
	Đông Nam Bộ	139,4±24,8
	Tây Nam Bộ	140,5±35,6
1.000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	162,4±33,1
	Tây Nam Bộ	187,1±46,4

Kết quả tính toán cho thấy, năng suất khai thác trung bình ở nhóm tàu công suất từ 400 ÷ <800 cv là cao nhất, đạt 193,4 kg/h, tiếp đến là nhóm tàu công suất 1 000 ÷ ≤1.500 cv đạt 174,8 kg/h và thấp nhất là nhóm tàu công suất từ 800 ÷ <1.000 cv đạt 174,2 kg/h.

Đánh giá năng suất khai thác từng vùng biển theo nhóm công suất, ta có:

- Ở nhóm công suất 400 ÷ <800 cv năng suất cao nhất là vùng biển vịnh Bắc Bộ, kế tiếp là vùng biển Tây Nam Bộ và thấp nhất là vùng biển Đông Nam Bộ.

- Ở nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv năng suất cao nhất là vùng biển miền Trung, kế tiếp là vùng biển Tây Nam Bộ và thấp nhất là vùng biển Đông Nam Bộ.

- Ở nhóm công suất $1.000 \leq 1.500$ cv năng suất vùng biển Tây Nam Bộ cao hơn vùng biển Đông Nam Bộ.

❖ *Hiệu quả kinh tế*

Hiệu quả kinh tế của các đội tàu nghề lưới kéo đôi được đánh giá thông qua các chỉ tiêu về doanh thu, chi phí và lợi nhuận (bảng 3).

Bảng 3 - Hiệu quả kinh tế trung bình/năm của nghề lưới kéo đôi

Đơn vị tính: triệu đồng

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Doanh thu	Chi phí	Lợi nhuận
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	4.888,2±1.294,4	4.039,7±1.002,6	848,5±603,6
	Miền Trung	7.467,8±1.373,1	6.087,8±1.002,6	1.379,9±293,8
	Đông Nam Bộ	9.327,5±1.940,8	8.729,9±1.661,9	597,4±542,7
	Tây Nam Bộ	8.895,8±2.123,2	7.383,0±1.307,5	1.512,7±891,6
800 ÷ <1.000	Miền Trung	8.584,1±243,2	7.710,8±205,3	873,3±114,1
	Đông Nam Bộ	11.838,4±1.091,8	11.202,6±770,9	636,0±470,3
	Tây Nam Bộ	11.376,9±1.808,2	9.425,4±1.267,82	1.951,5±582,4
1.000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	11.623,9±1.879,2	10.858,7±1.811,6	765,2±518,3
	Tây Nam Bộ	13.179,3±516,9	10.462,9±348,5	2.537,5±3015

Kết quả so sánh lợi nhuận trung bình có sự khác biệt giữa các nhóm công suất với $F_{qs} = 7,33 > F_{crit} = 3,05$ cho thấy, lợi nhuận cao nhất ở nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv đạt 1.646,9 triệu đồng/tàu/năm, tiếp theo là nhóm $800 \div < 1.000$ cv đạt 1.278,7 triệu đồng/tàu/năm và thấp nhất là nhóm công suất tàu $400 \div < 800$ cv, đạt 1.031,7 triệu đồng/tàu/năm. Như vậy lợi nhuận tăng theo nhóm công suất máy tàu. Ở nhóm công suất tàu từ $400 \div < 800$ cv các tàu nghề lưới kéo đôi ở vùng biển Tây Nam Bộ có lợi nhuận cao nhất tiếp đến là vùng biển Miền Trung và thấp nhất là vùng biển Đông Nam Bộ. Nhóm công suất tàu từ $800 \div < 1.000$ cv và công suất tàu $1.000 \leq 1.500$ cv lợi nhuận cao nhất đều thuộc về các tàu nghề lưới kéo đôi ở vùng biển Tây Nam Bộ.

Như vậy, đội tàu lưới kéo đôi ở vùng biển Tây Nam Bộ hoạt động có hiệu quả hơn các vùng biển khác ở cả ba nhóm công suất máy tàu.

2.2.3.2. Đặc điểm cấu tạo mẫu ngư cụ theo nhóm công suất tại các vùng biển

Hiện nay ở Việt Nam, có 2 loại lưới kéo đôi tầng đáy là: lưới kéo thông thường và lưới kéo mắt to. Để đánh giá các thông số cơ bản của lưới, dự án phân ra 2 loại lưới theo kích thước mắt lưới ở cánh như sau: Lưới kéo thông thường là lưới kéo có kích thước mắt lưới ở cánh nhỏ hơn 1.000 mm; lưới kéo mắt to là lưới kéo có kích thước mắt lưới ở cánh lưới lớn hơn hoặc bằng 1.000 mm. Đặc điểm cấu tạo mẫu lưới kéo đôi tầng đáy ở Việt nam như sau:

a) Dây giềng phao

Giềng phao của lưới kéo thông thường có thể sử dụng 3 dây: giềng băng, giềng buộc phao và dây phân tổ hoặc chỉ có 2 dây: giềng băng và dây phân tổ (hoặc giềng băng và giềng buộc phao). Trang bị dây giềng phao theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 4.a.

Bảng 4.a - Dây giềng phao của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Giềng băng			Giềng buộc phao		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PP	14	44,40 ÷ 45,20	PP	10	44,40 ÷ 45,20
	Miền Trung	PP	24	46,0 ÷ 58,20	PP	12	46,0 ÷ 58,20
	Đông Nam Bộ	PP	20 ÷ 24	38,90 ÷ 42,92	PP	14 ÷ 16	38,90 ÷ 42,92
	Tây Nam Bộ	PP	28 ÷ 30	47,22 ÷ 48,48	PP	14	47,22 ÷ 48,48
800 ÷ <1.000	Đông Nam Bộ	PP	32	44,68 ÷ 48,84	PP	14	44,68 ÷ 48,84
	Tây Nam Bộ	PP	26	45,00 ÷ 50,38	PP	8	45,00 ÷ 50,38
1.000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	PP	20 ÷ 32	43,04 ÷ 51,40	PP	8 ÷ 14	43,04 ÷ 51,40
	Tây Nam Bộ	PP	28	50,00 ÷ 56,58	PP	14	50,00 ÷ 56,58

Giềng phao của lưới kéo mắt to có 2 dây: giềng băng và giềng buộc phao. Trang bị dây giềng phao lưới kéo đôi mắt to theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 4.b.

Bảng 4.b - Dây giềng phao của lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Giềng băng			Giềng buộc phao		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PP	20	72,80 ÷ 110,10	PP	12	72,80 ÷ 110,10
	Miền Trung	PP	24	90,00 ÷ 91,60	PP	12	90,00 ÷ 91,60
	Tây Nam Bộ	PP	30	196,00 ÷ 290,00	PP	14	196,00 ÷ 290,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	PP	24	100,00 ÷ 107,90	PP	12	100,00 ÷ 107,90
1.000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	PP	28	115,96 ÷ 296,00	PP	14	115,96 ÷ 296,00

b) Dây giềng chì

Giềng chì của lưới kéo thông thường sử dụng 1 dây: giềng băng, giềng lườn. Trang bị dây giềng chì lưới kéo thông thường theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 5.a.

Bảng 5.a - Dây giềng chì của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Giềng băng			Giềng lườn		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PP	30	50,80 ÷ 51,40	PP	10	50,80 ÷ 51,40
	Miền Trung	PP	36	52,80 ÷ 69,40	PP	14	52,80 ÷ 69,40
	Đông Nam Bộ	PP	18 ÷ 45	46,90 ÷ 52,84	PP	12 ÷ 20	46,90 ÷ 52,84
	Tây Nam Bộ	PP	45	55,76 ÷ 56,28	PP	14	55,76 ÷ 56,28
800 ÷ 1.000	Đông Nam Bộ	PP	45	54,18 ÷ 56,56	PP	14	54,18 ÷ 56,56
	Tây Nam Bộ	PP	35	50,00 ÷ 60,36	PP	8	50,00 ÷ 60,36
1.000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	PP	40 ÷ 45	49,64 ÷ 60,12	PP	12 ÷ 20	49,64 ÷ 60,12
	Tây Nam Bộ	PP	28	60,00 ÷ 64,18	PP	14	60,00 ÷ 64,18

Giềng chì của lưới kéo mắt to có thể sử dụng 2 dây: giềng băng, giềng luồn. Trang bị dây giềng chì lưới kéo mắt to theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 5.b.

Bảng 5.b - Dây giềng chì của lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Giềng băng			Giềng luồn		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PP	40	72,80 ÷ 110,10	PP	14	72,80 ÷ 110,10
	Miền Trung	PP	32	95,00 ÷ 101,20	PP	14	95,00 ÷ 101,20
	Tây Nam Bộ	PP	45	252,94 ÷ 300,00	PP	14	252,94 ÷ 300,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	PP	24	101,20 ÷ 117,40	PP	12	101,20 ÷ 117,40
1.000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	PP	28	124,84 ÷ 300,00	PP	14	124,84 ÷ 300,00

c) Chu vi miệng lưới kéo căng, chiều dài kéo căng

Kết quả điều tra cho thấy chu vi miệng lưới và chiều dài kéo căng của lưới kéo đôi ở từng vùng biển có sự khác nhau theo nhóm công suất tàu (bảng 6.a, 6.b).

Bảng 6.a - Chu vi miệng của lưới kéo đôi thông thường theo nhóm công suất tàu

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Chu vi miệng lưới			Chiều dài kéo căng lưới (m)
		Số mắt lưới (mắt lưới)	Kích thước mắt lưới ở miệng lưới (mm)	Chu vi kéo căng (m)	
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	380 ÷ 400	400	152,00 ÷ 160,00	72,20 ÷ 76,20
	Miền Trung	500 ÷ 700	320	160,00 ÷ 224,00	99,00 ÷ 110,40
	Đông Nam Bộ	400 ÷ 876	480 ÷ 160	128,40 ÷ 192,00	83,20 ÷ 101,90
	Tây Nam Bộ	380 ÷ 705	480 ÷ 240	147,20 ÷ 182,40	84,80 ÷ 111,00
800 ÷ 1.000	Đông Nam Bộ	450 ÷ 700	400 ÷ 240	168,00 ÷ 200,00	93,60 ÷ 101,50
	Tây Nam Bộ	750 ÷ 830	240	180,00 ÷ 199,20	105,30 ÷ 111,00
1.000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	600 ÷ 700	320 ÷ 240	165,60 ÷ 192,00	80,6 ÷ 93,20
	Tây Nam Bộ	830 ÷ 880	240	199,20 ÷ 211,20	109,80 ÷ 115,00

Từ bảng 6.a cho thấy: đối với lưới kéo thông thường, nhóm tàu công suất 400 ÷ <800 cv chu vi kéo căng miệng lưới 128,40 ÷ 224,00m trung bình là 158,71 m; nhóm công suất 800 ÷ < 1.000 cv chu vi kéo căng miệng lưới là 168,00 ÷ 200,00 m, trung bình là 182,00 m; nhóm công suất tàu 1.000 ÷ ≤1.500 cv chu vi kéo căng miệng lưới là 165,60 ÷ 211,20 m, trung bình 180,96 m.

Bảng 6.b - Chu vi miệng của lưới kéo đôi mắt to theo nhóm công suất tàu

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Chu vi miệng lưới			Chiều dài kéo căng lưới (m)
		Số mắt lưới (mắt lưới)	Kích thước mắt lưới ở miệng lưới 2a (mm)	Chu vi kéo căng (m)	
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	42 ÷ 50	3.200 ÷ 12.000	160,00 ÷ 504,00	102,80 ÷ 150,90
	Miền Trung	75	3.200	240,00	151,10
	Tây Nam Bộ	94	6.000	564,00	221,20
800 ÷ <1.000	Miền Trung	85	3.200	272,00	156,90
1 000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	235	1.280	300,80	130,90

Kết quả điều tra cho thấy, lưới kéo mắt to chu vi kéo căng miệng lưới khác nhau giữa các địa phương và giữa các nhóm công suất máy tàu do kích thước mắt lưới ở miệng lưới thay đổi khá lớn từ 1.280 mm đến 12.000 mm.

d) Kích thước mắt lưới

Kết quả điều tra thực tế cho thấy kích thước mắt lưới kéo chủ yếu đang được sử dụng ở các địa phương là: đút lưới từ 18 mm đến 30 mm, phần thân lưới chia làm nhiều đoạn có kích thước mắt lưới thay đổi từ 20 mm đến 400 mm; phần cánh lưới thường từ 240 mm đến 400 mm, phần chao lưới cánh chì từ 480 mm đến 800 mm. Kích thước mắt lưới cho 3 nhóm công suất ở cả 4 vùng biển đều vi phạm Thông tư 02/2006/TT-BTS. Kích thước mắt lưới kéo đôi thông thường theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 7.a.

Bảng 7.a - Kích thước mắt lưới phổ biến của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Kích thước mắt lưới 2a (mm)		
		Đút lưới	Thân lưới	Cánh lưới
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	20	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200, 400	400
	Miền Trung	20	20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 320	320
	Đông Nam Bộ	20 ÷ 30	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 240, 400	160 ÷ 400
	Tây Nam Bộ	18 ÷ 30	30, 35, 40, 50, 60, 80, 120, 160, 240, 240, 320, 480	160 ÷ 480
800 ÷ <1.000	Đông Nam Bộ	20 ÷ 30	25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 160, 200, 240, 320, 400	240 ÷ 400
	Tây Nam Bộ	30	30, 35, 40, 50, 60, 80, 120, 240	240
1 000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	20 ÷ 30	20, 40, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 240	240
	Tây Nam Bộ	18 ÷ 30	20, 30, 40, 50, 60, 80, 120, 160, 240	240

Đối với lưới kéo mắt to kích thước mắt lưới kéo chủ yếu đang được sử dụng ở các địa phương là: đút lưới từ 18 mm đến 20 mm, phần thân lưới chia làm nhiều đoạn có kích thước mắt lưới thay đổi từ 20 mm đến 12.000 mm; phần cánh lưới thường từ 3.200 mm đến 12.000 mm. Kích thước mắt lưới ở phần đút lưới khá nhỏ và đều vi phạm Thông tư 02/2006/TT-BTS. Kích thước mắt lưới kéo đôi mắt to theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 7.b.

Bảng 7.b - Kích thước mắt lưới phổ biến của lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Kích thước mắt lưới 2a (mm)		
		Đút lưới	Thân lưới	Cánh lưới
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	20 ÷ 25	20 ÷ 12.000	3.200 ÷ 12.000
	Miền Trung	20	20 ÷ 3.200	3.200
	Tây Nam Bộ	18 ÷ 30	25 ÷ 6.000	6.000
800 ÷ <1.000	Miền Trung	20	20 ÷ 3.200	3.200
1 000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	20	30 ÷ 1.280	1.280

e) Độ thô, vật liệu chỉ lưới

- Đối với lưới kéo thông thường: Qua điều tra cho thấy, 100% số mẫu lưới điều tra phần đục lưới, thân lưới và cánh lưới được chế tạo bằng vật liệu PE sợi xe, một số ít ở vùng biển Đông Nam Bộ phần cánh chỉ có sử dụng lưới chao là dây PP D = 3 mm. Độ thô chỉ lưới phần thân lưới tăng dần từ phần thân tiếp giáp với đục đến phần thân tiếp giáp với cánh lưới. Vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo thông thường theo nhóm công suất và vùng biển như bảng 8.a.

Bảng 8.a - Vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Đục lưới	Thân lưới	Cánh lưới
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PE 380D/5x3	PE 380D/5x3; PE 380D/4x3	PE 380D/12x3
	Miền Trung	PE 700D/7x3	PE 380D/5x3; PE 700D/5x3	PE 700D/10x3
	Đông Nam Bộ	PE 700D/5x3; PE 700D/10x3	PE 380D/7x3; PE 700D/5x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3; PP D = 3 mm	PE 700D/10x3; PE 700D/7x3; PP D = 3 mm
	Tây Nam Bộ	PE 380D/5x3; PE 700D/5x3; PE 700D/6x3	PE 380D/4x3; PE 380D/5x3; PE 380D/6x3; PE 380D/8x3; PE 380D/12x3; PE 380D/24x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3;	PE 380D/6x3; PE 380D/7x3; PE 380D/10x3;
800 ÷ <1.000	Đông Nam Bộ	PE 700D/5x3	PE 380D/5x3; PE 700D/5x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3; PE 700D/12x3	PE 700D/7x3; PE 700D/10x3; PE 700D/12x3
	Tây Nam Bộ	PE 700D/5x3	PE 380D/6x3; PE 700D/15x3	PE 700D/10x3; PE 700D/15x3
1 000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	PE 700D/5x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3;	PE 380D/5x3; PE 700D/5x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3	PE 700D/5x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3;
	Tây Nam Bộ	PE 700D/5x3	PE 380D/5x3; PE 700D/5x3; PE 700D/7x3; PE 700D/10x3	PE 700D/10x3

- Đối với lưới kéo mắt to: Phần đục lưới và thân lưới được chế tạo bằng vật liệu PE sợi xe. Phần thân 1, thân 2 phía dưới thường sử dụng lưới chao bằng dây PP có đường kính D = 2 ÷ 5 mm để chống mài mòn với đáy biển, tăng độ bền cho lưới. Riêng phần cánh lưới thường được chế tạo bằng vật liệu dây PP có đường kính D = 3,5 ÷ 5 mm tùy thuộc vào địa phương và kích thước mắt lưới. Vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo mắt to theo nhóm công suất và vùng biển như bảng 8.b.

Bảng 8.b - Vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Đợt lưới	Thân lưới	Cánh lưới
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PE 380D/6x3	PE 380D/3x3; PE 380D/4x3; PE 380D/10x3; PE 380D/11x3; PE 380D/20x3; PP D = 2 mm; PP D = 2 mm; PP D = 3 mm; PP D = 4,5 mm	PP D = 3,5 mm; PP D = 4,5 mm
	Miền Trung	PE 700D/5x3	PE 380D/5x3; PE 380D/6x3; PE 380D/7x3; PE 380D/15x3; PP D = 3 mm; PP D = 4 mm	PP D = 4 mm
	Tây Nam Bộ	PE 700D/5x3	PE 380D/5x3; PE 380D/8x3; PE 380D/12x3; PE 380D/24x3; PP D = 3 mm; PP D = 4 mm; PP D = 5 mm	PP D = 5 mm
800 ÷ <1.000	Miền Trung	PE 700D/7x3	PE 380D/6x3; PE 380D/7x3; PE 380D/5x3; PP D = 3 mm	PP D = 4 mm
1 000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	PE 700D/5x3	PE 380D/5x3; PE 700D/5x3; PE 700D/15x3; PP D = 4 mm	PP D = 4 mm

f) Dây giềng trống

Lưới kéo đôi thông thường mỗi bên cánh lưới có 2 dây giềng trống: giềng trống trên và giềng trống dưới. Trang bị dây giềng trống theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 9.a.

Bảng 9.a - Dây giềng trống của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất tàu máy (cv)	Vùng biển	Giềng trống trên			Giềng trống dưới		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PP	14 ÷ 16	38 ÷ 40	PP	26 ÷ 36	38 ÷ 40
	Miền Trung	PP	16 ÷ 28	24 ÷ 35	PP	32 ÷ 40	24 ÷ 35
	Đông Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 20 ÷ D = 24 Cáp D = 16 → D = 20	45 ÷ 60	Cáp bọc PP	Cáp D = 18 → D = 32 ÷ D = 36	45 ÷ 60
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 16 ÷ D = 20 Cáp D = 16 → D = 20 ÷ D = 24	35 ÷ 50	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 45 ÷ D = 50 Cáp D = 18 → D = 40 ÷ D = 50	35 ÷ 50
800 ÷ <1.000	Miền Trung	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 16	60	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 40	60
	Đông Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 20 Cáp D = 16 → D	40 ÷ 60	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 30 ÷ D = 32 Cáp D = 18 →	40 ÷ 60

Nhóm công suất tàu máy tàu (cv)	Vùng biển	Giềng trống trên			Giềng trống dưới		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 16 \div D = 20$	$45 \div 55$	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 18 \rightarrow D = 50$	$45 \div 55$
$1\,000 \div \leq 1.500$	Đông Nam Bộ	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 24$ $\text{Cáp } D = 14 \rightarrow D = 18 \div D = 22$ $\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 20 \div D = 24$	$35 \div 60$	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 18 \rightarrow D = 32 \div D = 36$ $\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 30 \div D = 40$ $\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 45$	$35 \div 60$
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 16$ $\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 20 \div D = 24$	$50 \div 55$	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 18 \rightarrow D = 45$ $\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 32 \div D = 50$	$50 \div 55$

Cũng như lưới kéo đôi thông thường, lưới kéo đôi mắt to mỗi bên cánh lưới có 2 dây giềng trống: giềng trống trên và giềng trống dưới. Trang bị dây giềng trống theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 9.b.

Bảng 9.b - Dây giềng trống của lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất tàu máy tàu (cv)	Vùng biển	Giềng trống trên			Giềng trống dưới		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
$400 \div < 800$	Vịnh Bắc Bộ	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 16$	90,00	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 14 \rightarrow D = 40$	90,00
	Miền Trung	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 16$	$80,00 \div 90,00$	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 14 \rightarrow D = 40$	$80,00 \div 90,00$
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 16 \div D = 20$	$80,00 \div 100,00$	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 40 \div D = 50$ $\text{Cáp } D = 18 \rightarrow D = 50$	$80,00 \div 100,00$
$800 \div < 1.000$	Miền Trung	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 16$	80,00	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 40$	80,00
$1\,000 \div \leq 1.500$	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 12 \rightarrow D = 20$ $\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 20$	$80,00 \div 120,00$	Cáp bọc PP	$\text{Cáp } D = 16 \rightarrow D = 40 \div D = 50$	$80,00 \div 120,00$

g) Dây đôi

Lưới kéo đôi thông thường gồm 2 dây đôi. Chiều dài dây đôi và đường kính dây phụ thuộc vào công suất máy tàu. Trang bị dây đôi lưới kéo đôi thông thường theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 10.

Bảng 10 - Dây dõ của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất tàu máy tàu (cv)	Vùng biển	Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PP	26 ÷ 36	200,00 ÷ 320,00
	Miền Trung	PP	30 ÷ 45	300,00 ÷ 560,00
	Đông Nam Bộ	PP	42 ÷ 55	300,00 ÷ 700,00
	Tây Nam Bộ	PP	45 ÷ 50	350,00 ÷ 600,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	PP	36	400,00
	Đông Nam Bộ	PP	42 ÷ 50	500,00 ÷ 600,00
	Tây Nam Bộ	PP	50	450,00 ÷ 650,00
1 000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	PP	42 ÷ 50	500,00 ÷ 700,00
	Tây Nam Bộ	PP	45 ÷ 50	350,00 ÷ 600,00

h) Dây kéo

Lưới kéo đôi thông thường gồm 2 dây kéo. Chiều dài dây kéo phụ thuộc vào độ sâu ngư trường và công suất máy tàu. Trang bị dây kéo lưới kéo đôi thông thường theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 11.a.

Bảng 11.a - Dây dõ và dây kéo của lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất tàu máy tàu (cv)	Vùng biển	Dây kéo		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	Cáp bọc PP PP	Cáp Φ12 → Φ14 ÷ Φ16 Cáp Φ14 → Φ16 14 ÷ 26	300,00 ÷ 640,00
	Miền Trung	Cáp bọc PA	Cáp Φ14 → Φ16 Cáp Φ16 → Φ18	400,00 ÷ 1.000,00
	Đông Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20	700,00 ÷ 1.000,00
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 ÷ Φ20 Cáp Φ18 → Φ20	300,00 ÷ 900,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	Cáp bọc PP	Cáp Φ14 → Φ16	700,00
	Đông Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20	600,00 ÷ 1.000
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 ÷ Φ20 Cáp Φ18 → Φ20	400,00 ÷ 1.000,00
1 000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20	600,00 ÷ 1.000,00
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20	400,00 ÷ 600,00

Lưới kéo đôi mắt to có 2 dây kéo. Chiều dài dây kéo chiều dài phụ thuộc vào độ sâu ngư trường và công suất máy tàu. Trang bị dây kéo theo nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 11.b.

Bảng 11.b - Dây kéo của lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất tàu máy tàu (cv)	Vùng biển	Dây kéo		
		Vật liệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18	400,00
	Miền Trung	Cáp bọc PP	Cáp Φ14 → Φ16	800,00 ÷ 1.000,00
	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20	500,00 ÷ 800,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	Cáp bọc PP	Cáp Φ14 → Φ16	700,00
1 000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	Cáp bọc PP	Cáp Φ18 → Φ20	800,00 ÷ 1.000,00

i) Trang bị phao cho lưới kéo đôi

Kết quả điều tra cho thấy, lưới kéo đôi thông thường chủ yếu dùng loại phao nhựa vật liệu PVC hình cầu có đường kính Φ = 200 mm, Φ = 220 mm, Φ = 250 mm. Thông số cơ bản của phao, trang bị phao lưới kéo đôi cho từng nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 12.a, 12.b.

Bảng 12.a - Trang bị phao lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Vật liệu	Đường kính (mm)	Số lượng (quả)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PVC	250	5
			220	8
			200	2 ÷ 4
	Miền Trung	PVC	250	1 ÷ 6
			220	6 ÷ 12
			200	6 ÷ 18
	Đông Nam Bộ	PVC	250	2 ÷ 3
			200	28 ÷ 48
800 ÷ <1.000	Tây Nam Bộ	PVC	250	2 ÷ 3
			200	26 ÷ 44
	Miền Trung	PVC	250	8 ÷ 10
			220	8 ÷ 10
			200	8 ÷ 12
	Đông Nam Bộ	PVC	250	4 ÷ 8
			200	34 ÷ 52
1 000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	PVC	250	2 ÷ 3
			200	30 ÷ 48
	Đông Nam Bộ	PVC	250	2 ÷ 5
			200	34 ÷ 48
	Tây Nam Bộ	PVC	250	2 ÷ 4
			200	38 ÷ 48

Bảng 12.b - Trang bị phao lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Vật liệu	Đường kính (mm)	Số lượng (quả)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	PVC	250	11
			220	10
			200	10
	Miền Trung	PVC	250	57
800 ÷ 1.000	Tây Nam Bộ	PVC	250	63 ÷ 80
1 000 ÷ ≤1.500	Miền Trung	PVC	250	69
	Tây Nam Bộ	PVC	250	95 ÷ 120

j) Trang bị chì, xích cho lưới kéo đôi

Lưới kéo đôi thông thường sử dụng chì gang, khối lượng mỗi viên 1.200 ÷ 1.500 g hoặc chì hình trống có kích thước chiều dài viên chì 100 mm, khối lượng 1.300 g, vật liệu chì bọc Inox.

Ngoài chì, lưới kéo đôi còn trang bị thêm xích sắt có đường kính 8 ÷ 11 mm.

Cách trang bị chì, xích lưới kéo đôi cho từng nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 13.a.

Bảng 13.a - Trang bị chì, xích cho vàng lưới kéo đôi thông thường

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Tổng khối lượng chì (kg)	Tổng khối lượng xích (kg)	Tổng khối lượng chì, xích (kg)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	70,00 ÷ 150,00	70,00 ÷ 150,00	100,00 ÷ 150,00
	Miền Trung	30,00 ÷ 120,00	100,00 ÷ 180,00	170,00 ÷ 300,00
	Đông Nam Bộ	-	120,00 ÷ 400,00	120,00 ÷ 400,00
	Tây Nam Bộ	27,30 ÷ 32,50	120,00 ÷ 200,00	120,00 ÷ 200,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	250,00 ÷ 300,00	-	250,00 ÷ 300,00
	Đông Nam Bộ	-	150,00 ÷ 200,00	150,00 ÷ 200,00
	Tây Nam Bộ	-	150,00 ÷ 250,00	150,00 ÷ 250,00
1 000 ÷ ≤1.500	Đông Nam Bộ	-	200,00 ÷ 450,00	200,00 ÷ 450,00
	Tây Nam Bộ	-	150,00 ÷ 250,00	150,00 ÷ 250,00

Đối với lưới kéo đôi mắt to chỉ trang bị chì gang có khối lượng 1 viên chì 1.200 ÷ 1.500 g/viên. Cách trang bị chì cho từng nhóm công suất máy tàu ở từng vùng biển như bảng 13.b.

Bảng 13.b - Trang bị chì, xích cho vàng lưới kéo đôi mắt to

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vùng biển	Tổng khối lượng chì (kg)
400 ÷ <800	Vịnh Bắc Bộ	200,00
	Miền Trung	400,00
	Tây Nam Bộ	240,00 ÷ 300,00
800 ÷ <1.000	Miền Trung	450,00
1 000 ÷ ≤1.500	Tây Nam Bộ	300,00 ÷ 325,00

2.3. Lý do và mục đích xây dựng tiêu chuẩn

Tiêu chuẩn đáp ứng những mục tiêu nào sau đây:

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------|---|
| + Thông tin, thông hiểu | ☒ | + Tiết kiệm | ☒ |
| + An toàn sức khoẻ môi trường | ☒ | + Giảm chủng loại | ☐ |
| + Chống lẩn | ☐ | + Các mục đích khác | ☒ |
| + Chức năng công dụng chất lượng | ☒ | | |
| - Tiêu chuẩn có dùng để chứng nhận không? | ☐ | Có | ☒ Không |
| - Căn cứ: | | | |
| + Tiêu chuẩn có liên quan đến yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội của Nhà nước không? | ☒ | Có | ☐ Không |
| + Thuộc chương trình nào? | ☐ | Có | ☒ Không |
| + Yêu cầu hài hoà tiêu chuẩn (quốc tế và khu vực): | Có ☐ | Không | ☒ |

3. GIẢI THÍCH NỘI DUNG CỦA TIÊU CHUẨN

3.1. Tài liệu làm căn cứ xây dựng tiêu chuẩn

+ Các đề tài nghiên cứu về nghề lưới kéo: Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu, thiết kế mẫu lưới kéo đôi cho cỡ tàu 200 cv và 300 cv nhằm xây dựng được mẫu lưới có hiệu quả kinh tế và tính chọn lọc cao, phù hợp với vùng biển Việt Nam”; Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu cải tiến, thiết kế lưới kéo đôi cho tàu từ 90 cv trở lên ở tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu”.

+ Nghề lưới kéo, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Nguyễn Văn Động, 2004.

+ Bách Khoa thủy sản, Nhà xuất bản Nông nghiệp, 2007.

+ Bảng tra vật liệu dùng trong nghề cá, Trường đại học Thủy sản, Lê Xuân Tài, 1998.

+ Công nghệ chế tạo ngư cụ, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Nguyễn Văn Động, Nguyễn Trọng Thảo, 2010.

+ Atlas Ngư cụ khai thác hải sản Việt Nam, Viện nghiên cứu Hải sản, Nguyễn Phi Toàn, 2010.

+ Thuật ngữ trong khai thác hải sản, Viện nghiên cứu Hải sản, Bùi Văn Tùng, 2005.

+ Bộ dữ liệu điều tra bổ sung năm 2018, hiện trạng khai thác nghề lưới kéo đôi tầng đáy và tập bản vẽ lưới kéo đôi tầng đáy ở các tỉnh (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bến Tre và Kiên Giang).

+ Báo cáo đánh giá kết quả điều tra khảo sát hiện trạng nghề lưới kéo đôi tầng đáy khai thác hải sản xa bờ năm 2018.

+ *Calculations for fishing gear designs. Fishing new books*, English, A.L.Fridman, 1986.

+ *Fishing man's workbook, FAO, Oxford, J.Prado*, 1990.

+ Do việc xây dựng TCVN đối với nghề lưới kéo đôi tầng đáy là hoàn toàn mới nên nhu cầu khảo sát và điều tra rất cần thiết để có thêm thông tin và tình hình thực tế sử dụng các ngư cụ này. Nội dung điều tra: thông số và kích thước cơ bản, quy trình lắp ráp và chế tạo ngư cụ, quy trình khai thác thông qua điều tra phỏng vấn và khảo sát thực tế.

3.2. Phương pháp xây dựng tiêu chuẩn

3.2.1. Phương pháp chọn mẫu

- Phân tích, đánh giá các số liệu, mẫu lưới kéo đôi đã thu được trong nước để lựa chọn mẫu lưới kéo đôi có hiệu quả kinh tế cao. Việc lựa chọn mẫu lưới kéo đôi để xây dựng tiêu chuẩn dựa trên cơ sở hợp lý hóa và thống nhất hóa.

- So sánh các mẫu lưới kéo đôi đã chọn với nhau theo các chỉ tiêu kinh tế (năng suất khai thác, hiệu quả hoạt động khai thác, chi phí đầu tư và hiệu quả kinh tế) và các chỉ tiêu kỹ thuật (cấu tạo, tính an toàn, tính chọn lọc và ngư trường) để chọn ra mẫu lưới kéo đôi tốt nhất, rồi tiến hành đánh giá và xây dựng dự thảo tiêu chuẩn.

3.2.2. Phương pháp tính toán

Để tính toán lưới kéo đôi, dự án sử dụng các hệ số và công thức sau:

a) Độ mở miệng lưới

Theo công thức kinh nghiệm về tỷ số giữa độ mở cao miệng lưới h và độ mở ngang miệng lưới b nhận được kết quả như sau:

$$h/b = 0,35 \div 0,40 \quad [1]$$

- Độ mở ngang miệng lưới được tính toán theo công thức:

$$X_l = \frac{D \times L_f}{L_s + L_f} \quad [2]$$

Với X_l : Độ mở ngang miệng lưới, tính bằng mét (m);

D : Khoảng cách 2 tàu, tính bằng mét (m);

L_f : Chiều dài lưới từ đầu cánh đến đầu đút, tính bằng mét (m);

L_s : Khoảng cách từ tàu đến đầu cánh lưới, tính bằng mét (m).

- Độ mở cao miệng lưới đối với lưới kéo đầu cánh dạng đuôi én tính theo công thức kinh nghiệm:

$$H = 2 \times a \times n \times (0,06 \div 0,07) \quad [3]$$

Với: a : Cạnh mắt lưới, tính bằng mét (m);

n : Số mắt lưới chu vi miệng lưới tại đầu thân (cuối lưới chắn).

b) Chiều dài giềng chì

Chiều dài giềng chì được xác định theo công thức sau:

$$L_{gc} = L_{gp} + 2 \times L_{lưới chắn} \quad [4]$$

Trong đó:

- L_{gc} : Chiều dài giềng chì, tính bằng mét (m);

- L_{gp} : Chiều dài giềng phao, tính bằng mét (m);

- $L_{lưới chắn}$: Chiều dài lưới chắn, tính bằng mét (m).

c) Kích thước mắt lưới ở đút

Theo Fridman (1986) kích thước mắt lưới ở đút lưới kéo được tính toán theo công thức sau:

$$a_d = \frac{2}{3} \times a_r \quad [5.1]$$

Trong đó:

a_d : kích thước cạnh mắt lưới của đút lưới kéo, tính bằng milimét (mm).

a_r : kích thước cạnh mắt lưới rê đánh cùng loài cá với lưới kéo, tính bằng milimét (mm). Được tính như sau :

$$a_r = \frac{L}{K_1} \quad [5.2]$$

Trong đó:

L : là cỡ chiều dài cá mà lưới rê muốn bắt.

$K_1 = 5$ nếu mình cá đẹt; $K_1 = 3,5$ nếu mình cá vừa; $K_1 = 2,5$ nếu mình cá dày.

d) Lực cản của lưới

Tính toán sức cản của lưới ứng với từng tốc độ kéo lưới theo công thức sau:

$$R_{\alpha} = [1,25 + (d/a - 0,01) \times 1,25 \sin \alpha] \times S \times V^2 \quad [6]$$

Ở đây:

- R_{α} : Sức cản lưới ở góc tổng α , tính bằng kilogam lực (kgf);
- d : Đường kính chỉ lưới, tính bằng milimét (mm);
- a : Kích thước cạnh mắt lưới, tính bằng milimét (mm);
- α : Góc tổng, tính bằng độ (độ);
- S : Diện tích thật của lưới, tính bằng mét vuông (m^2);
- V : Tốc độ kéo lưới, tính bằng mét trên giây (m/s).

e) *Trang bị phao, chì*

+ *Tính toán trang bị phao*

Theo công thức kinh nghiệm được tổng kết từ thực tế sản xuất và rút ra bằng phương pháp bình phương bé nhất, lực nổi cần thiết của lưới được tính theo công thức:

$$Q = 3 \times 10^{-6} \times R^2 + 0,22 \times R - 300 \quad [7]$$

Với:

- R : là sức cản của phần cánh trên, phần hàm (lưới chắn) và một phần thân trên (tổng chiều dài phần lưới chắn và phần thân trên bằng 22% chiều dài mép trên của lưới chắn), tính bằng kilogam lực (kgf).

- Q : Sức nổi cần thiết, tính bằng kilogam lực (kgf)

+ *Trang bị chì*

Đối với loại tàu có công suất máy chính > 300 cv thì lượng chì cần trang bị được tính theo công thức kinh nghiệm:

$$G = 1,6 \times Q - 660 \quad [8]$$

Với:

G : Khối lượng của chì, tính bằng kilogam (kg);

Q : Sức nổi của phao, tính bằng kilogam lực (kgf).

f) *Tính toán vật liệu áo lưới*

Để tính toán vật liệu áo lưới áp dụng công thức:

$$G = \frac{G_h \times S_0}{a} \left(1 + \frac{C \times d}{2a}\right) \quad [9]$$

Trong đó:

- G : Khối lượng sợi tiêu hao, tính bằng kilogam (kg).
- G_h : Khối lượng 1 đơn vị chiều dài sợi (g/m).
- S_0 : Diện tích giả của tấm lưới (m^2).
- d : Đường kính chỉ lưới (m).
- a : Kích thước cạnh mắt lưới (m).
- C : Hệ số dẫn dụng.

3.2.3. *Cơ sở lựa chọn mẫu lưới kéo đôi*

3.2.3.1. *Cơ sở về tính kinh tế*

- Là các mẫu lưới kéo đôi đang được ngư dân sử dụng phổ biến.

- Tiêu chí về năng suất khai thác (CPUE): Phân tích năng suất khai thác của các loại lưới kéo đôi phù hợp cho từng khối công suất. Việc phân tích, xử lý số liệu được thực hiện theo hướng dẫn của FAO. Các chỉ tiêu được tính toán như năng suất khai thác trung bình. Năng suất khai thác trung bình của mỗi đội tàu được tính theo công thức [10]:

$$\overline{CPUE} = \frac{\sum_{i=1}^n CPUE_i}{n} \quad [10]$$

Trong đó:

$\overline{CPUE}$: là năng suất khai thác trung bình của đội tàu cần tính bằng kilogam trên giờ kéo lưới (kg/h).

n: là số mẫu thu thập được.

$CPUE_i$: là năng suất khai thác của tàu thứ i (mẫu thứ i).

- Tiêu chí về hiệu quả hoạt động khai thác (giá trị thể hiện hiệu quả hoạt động của từng loại lưới kéo đôi ở từng khối công suất khác nhau).

- Tiêu chí về vốn đầu tư (giá trị này thể hiện mức độ đầu tư vốn ban đầu cho một loại lưới kéo đôi, cần giảm chi phí đầu tư nhưng hiệu quả sản xuất không suy giảm).

- Tiêu chí về hiệu quả kinh tế: giá trị này thể hiện hiệu quả sản xuất của từng loại lưới kéo đôi, chỉ tiêu này được đánh giá qua kết quả điều tra ở các tỉnh (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bến Tre và Kiên Giang) và kết quả các chuyến nghiên cứu do các đề tài/dự án thực hiện. Hiệu quả kinh tế của đội tàu lưới kéo đôi được tính theo công thức sau:

$$LN = DT - CP \quad [11]$$

Trong đó:

LN: Lợi nhuận

DT: Doanh thu bao gồm toàn bộ tiền bán sản phẩm, tính bằng triệu đồng (tr.đ)

CP: Chi phí biến đổi (bao gồm: Chi phí dầu, nhớt; chi phí lương thực, thực phẩm và lương lao động); Chi phí cố định (gồm: chi phí sửa chữa tàu, ngư cụ, bảo hiểm). Tính bằng triệu đồng (tr.đ).

3.2.3.2. Cơ sở về tính kỹ thuật

- Tiêu chí về cấu tạo: lưới kéo đôi phải có cấu tạo đơn giản, gọn nhẹ và dễ thi công.

- Tiêu chí về an toàn: lưới kéo đôi có kết cấu chắc chắn, dễ sử dụng nhằm đảm bảo an toàn cho người lao động.

- Tiêu chí tính chọn lọc: lưới kéo đôi phải đảm bảo khai thác có chọn lọc đối tượng khai thác và kích thước khai thác và phù hợp với quy định tại Thông tư 02/2006/TT-BTS.

- Tiêu chí về ngư trường và mùa vụ khai thác: phù hợp với loại nghề hoạt động và đáp ứng được các yêu cầu về bảo vệ nguồn lợi.

3.3. Đề xuất lựa chọn mẫu ngư cụ để xây dựng tiêu chuẩn

Hiện nay, ở Việt Nam có 2 loại lưới kéo đôi là lưới kéo mắt to và lưới kéo thông thường. Tuy nhiên, lưới kéo mắt to có độ mở cao và độ mở ngang lớn, kích thước mắt lưới ở phần đục lưới đều vi phạm Thông tư 02/2006/TT-BTS, ngư trường khai thác ở vùng gần bờ khai thác đối tượng chưa trưởng thành nên ảnh hưởng rất lớn đến nguồn lợi hải sản cho nên lưới kéo mắt to không khuyến khích sử dụng. Do vậy, để phục vụ cho kiểm tra chuyên ngành, dự án chỉ xây dựng tiêu chuẩn cho nghề lưới kéo thông thường (kích thước mắt lưới ở phần cánh lưới nhỏ hơn 1.000 mm). Kết quả tính toán lựa chọn các thông số cơ bản của lưới kéo đôi thông thường như sau:

3.3.1. Lựa chọn các thông số cơ bản cho lưới kéo đôi để xây dựng tiêu chuẩn kỹ thuật

Việc lựa chọn các thông số kích thước cơ bản của lưới kéo đôi thông thường dựa vào kết quả điều tra thống kê bổ sung đối với nhóm công suất $400 \div < 800$ cv, $800 \div < 1.000$ cv, $1.000 \div \leq 1.500$ cv nhóm công suất $250 \div < 400$ cv dựa vào nguồn số liệu điều tra trước đây của Viện nghiên cứu Hải sản, dựa vào TCVN 8494:2012 và căn cứ vào thuyết tính toán. Cụ thể như sau:

3.3.1.1. Lựa chọn giềng phao

- Xác định chiều dài giềng phao:

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, chiều dài dây giềng phao có sự khác biệt giữa các nhóm công suất máy tàu và giữa các địa phương: nhóm công suất $250 \div < 400$ cv chiều dài $28,00 \div 56,20$ m; nhóm $400 \div < 800$ cv chiều dài $38,90 \div 58,20$ m; nhóm $800 \div < 1.000$ cv chiều dài $44,68 \div 50,38$ m; nhóm $1.000 \div \leq 1.500$ cv chiều dài $43,04 \div 56,58$ m.

Tính toán chiều dài giềng phao theo lý thuyết: Qua tính toán các mẫu lưới kéo đôi trong thực tế cho thấy mối quan hệ giữa chiều dài giềng phao (L_{gp}) và công suất máy tàu (P) theo công thức: $L_{gp} = 31,094 + 0,0163 \times P$. Qua tính toán các mẫu lưới khảo sát trong thực tế về mối quan hệ giữa chiều dài giềng phao và công suất máy tàu theo công thức: $L_{gp} = 13,4 + 0,0293 \times P$. Ta tính toán chiều dài giềng phao theo nhóm công suất tàu:

- * Nhóm công suất $250 \div < 400$ cv: $35,17 \div 37,61$ m;
- * Nhóm công suất $400 \div < 800$ cv: $37,61 \div 44,13$ m;
- * Nhóm công suất $800 \div < 1.000$ cv: $44,13 \div 47,39$ m;
- * Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $47,39 \div 55,54$ m.

Từ kết quả điều tra thực tế và tính toán lý thuyết, dự án lựa chọn chiều dài giềng phao cho từng nhóm công suất tàu để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- * Nhóm công suất $250 \div < 400$ cv: $30,00 \div 37,00$ m;
- * Nhóm công suất $400 \div < 800$ cv: $37,00 \div 49,00$ m;
- * Nhóm công suất $800 \div < 1.000$ cv: $49,00 \div 52,00$ m;
- * Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $52,00 \div 60,00$ m.

- Xác định đường kính dây giềng phao:

Qua điều tra cho thấy, dây giềng phao gồm có 1 giềng băng chiều xoắn S đường kính $12 \div 32$ mm, 1 dây giềng buộc phao chiều xoắn S đường kính $8 \div 16$ mm. Như vậy, trong thực tế lưới kéo đôi dây giềng phao đều lắp dây giềng cùng chiều xoắn. Theo lý thuyết nếu sử dụng dây giềng trái chiều xoắn sẽ giảm tối đa độ xoắn của dây giềng.

Dựa vào khảo sát thực tế trong sản xuất và thông số kỹ thuật dây giềng trên thị trường, dự án lựa chọn dây giềng phao như sau: số lượng 2 dây, vật liệu PP, giềng băng chiều xoắn S đường kính $24 \div 30$ mm, giềng buộc phao chiều xoắn Z, đường kính $10 \div 16$ mm để xây dựng tiêu chuẩn. Chi tiết lựa chọn giềng chì cho từng nhóm công suất như bảng 13.

3.3.1.2. Lựa chọn giềng chì

- Xác định chiều dài dây giềng chì: cũng như dây giềng phao chiều dài dây giềng chì có sự khác biệt giữa các nhóm công suất máy tàu và giữa các địa phương: nhóm công suất $250 \div < 400$ cv chiều dài $33,92 \div 62,60$ m; nhóm công suất $400 \div < 800$ cv chiều dài $46,90 \div 69,40$ m; nhóm công suất $800 \div < 1.000$ cv chiều dài $54,18 \div 60,36$ m; nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv chiều dài $49,64 \div 64,18$ m. Như vậy, chiều dài giềng chì trong thực tế không theo quy luật là phụ thuộc vào công suất máy tàu. Theo công thức [4] chiều dài giềng chì bằng chiều dài giềng phao cộng với 2 lần chiều dài lưới chắn, để xác định chiều dài lưới

chấn, ta cần tính toán tỷ số L_{lc}/L_{gp} . Qua khảo sát thực tế và tính toán các mẫu lưới kéo đôi ở Việt Nam cho thấy mối quan hệ giữa chiều dài lưới chấn (L_{lc}) và chiều dài giềng phao (L_{gp}) như sau: $L_{lc}/L_{gp} = 0,07 \div 0,09$, trung bình $L_{lc}/L_{gp} = 0,08$. Từ mối quan hệ L_{lc}/L_{gp} và kết quả tính toán chiều dài giềng phao ở bảng 14 dự án tính toán được chiều dài giềng chì theo từng nhóm công suất máy tàu:

- + Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: $34,80 \div 42,92$ m;
- + Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: $42,92 \div 56,84$ m;
- + Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: $56,84 \div 60,32$ m;
- + Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $60,32 \div 69,60$ m.

So sánh kết quả điều tra thực tế và kết quả tính toán, dự án lựa chọn chiều dài dây giềng chì để xây dựng tiêu chuẩn cho từng nhóm công suất:

- + Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: $33,00 \div 43,00$ m;
 - + Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: $43,00 \div 57,00$ m;
 - + Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: $57,00 \div 60,00$ m;
 - + Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $60,00 \div 70,00$ m.
- Xác định đường kính dây giềng chì:

Qua điều tra cho thấy, dây giềng chì gồm có 1 giềng bằng chiều xoắn S đường kính $18 \div 45$ mm, 1 dây giềng luồn chiều xoắn S đường kính $10 \div 20$ mm. Như vậy, trong thực tế lưới kéo đôi dây giềng phao đều lắp dây giềng cùng chiều xoắn. Theo lý thuyết nếu sử dụng dây giềng trái chiều xoắn sẽ giảm tối đa độ xoắn của dây giềng.

Dựa vào kết quả khảo sát thực tế trong sản xuất và thông số kỹ thuật dây giềng trên thị trường, dự án lựa chọn dây giềng chì như sau: số lượng 2 dây, vật liệu PP, giềng bằng chiều xoắn S đường kính $25 \div 45$ mm, giềng luồn chiều xoắn Z, đường kính $10 \div 18$ mm để xây dựng tiêu chuẩn. Chi tiết cho từng nhóm công suất như ở bảng 15.

Bảng 14 - Lựa chọn dây giềng phao

TT	Tên bộ phận	Kết quả điều tra thực tế ở các nhóm công suất				Tính toán lý thuyết ở các nhóm công suất				Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn ở các nhóm công suất			
		250 ÷ <400 c	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500cv	250 ÷ <400 cv	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500cv	250 ÷ <400 cv	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500cv
1	Giềng bằng												
	- Vật liệu	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
	- Số lượng	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	- Đường kính (mm)	20 ÷ 26	14 ÷ 24	26 ÷ 32	20 ÷ 32	-	-	-	-	24 ÷ 26	24 ÷ 26	28 ÷ 30	28 ÷ 30
	- Chiều dài (m)	28,00 ÷ 56,20	38,90 ÷ 58,20	44,68 ÷ 50,38	43,04 ÷ 56,58	35,17 ÷ 37,61	37,61 ÷ 44,13	44,13 ÷ 47,39	47,39 ÷ 55,54	30,00 ÷ 37,00	37,00 ÷ 49,00	49,00 ÷ 52,00	52,00 ÷ 60,00
	- Chiều xoắn	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Giềng buộc phao												
	- Số lượng	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	- Đường kính (mm)	8 ÷ 10	8 ÷ 16	8 ÷ 14	14	-	-	-	-	10 ÷ 14	10 ÷ 14	14 ÷ 16	14 ÷ 16
	- Chiều dài (m)	28,00 ÷ 56,20	38,90 ÷ 58,20	44,68 ÷ 50,38	43,04 ÷ 56,58	35,17 ÷ 37,61	37,61 ÷ 44,13	44,13 ÷ 47,39	47,39 ÷ 55,54	30,00 ÷ 37,00	37,00 ÷ 49,00	49,00 ÷ 52,00	52,00 ÷ 60,00
	- Chiều xoắn	S	S	S	S	-	-	-	-	Z	Z	Z	Z

Bảng 15 - Lựa chọn dây giềng chì

TT	Tên bộ phận	Kết quả điều tra thực tế ở các nhóm công suất				Tính toán lý thuyết ở các nhóm công suất				Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn ở các nhóm công suất			
		250 ÷ <400 cv	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500cv	250 ÷ <400 cv	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500cv	250 ÷ <400 cv	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500cv
1	Giềng bằng												
	- Vật liệu	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
	- Số lượng	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	- Đường kính (mm)	10 ÷ 30	18 ÷ 45	35 ÷ 45	28 ÷ 45	-	-	-	-	25 ÷ 30	30 ÷ 45	30 ÷ 45	30 ÷ 45
	- Chiều dài (m)	33,92 ÷ 62,60	46,90 ÷ 69,40	54,18 ÷ 60,36	49,64 ÷ 64,18	34,80 ÷ 42,92	42,92 ÷ 56,84	56,84 ÷ 60,32	60,32 ÷ 69,60	33,00 ÷ 43,00	43,00 ÷ 57,00	57,00 ÷ 60,00	60,00 ÷ 70,00
	- Chiều xoắn	S	S	S	S	-	-	-	-	Bện tết	Bện tết	Bện tết	Bện tết
2	Giềng luồn												
	- Số lượng	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	- Đường kính (mm)	6 ÷ 16	10 ÷ 20	6 ÷ 14	12 ÷ 20	-	-	-	-	10 ÷ 14	10 ÷ 14	14 ÷ 18	14 ÷ 18
	- Chiều dài (m)	33,92 ÷ 62,60	46,90 ÷ 69,40	54,18 ÷ 60,36	49,64 ÷ 64,18	34,80 ÷ 42,92	42,92 ÷ 56,84	56,84 ÷ 60,32	60,32 ÷ 69,60	33,00 ÷ 43,00	43,00 ÷ 57,00	57,00 ÷ 60,00	60,00 ÷ 70,00
	- Chiều xoắn	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S

3.3.1.3. Xác định chiều dài kéo căng

Kết quả điều tra thực tế cho thấy chiều dài kéo căng lưới kéo đôi cho đội tàu công suất $250 \div <400$ cv là $58,60 \div 76,27$ m, đội tàu công suất $400 \div <800$ cv là $72,2 \div 92,56$ m, đội tàu công suất $800 \div <1.000$ cv là $93,6 \div 105,3$ m và đội tàu công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv là $80,6 \div 109,8$ m. Qua khảo sát thực tế và tính toán các mẫu lưới kéo đôi ở Việt Nam cho thấy mối quan hệ giữa chiều dài toàn bộ lưới (L) và chiều dài giềng phao (L_{gp}) như sau: $L/L_{gp} = 1,36 \div 2,64$, trung bình $L/L_{gp} = 1,97$. Từ mối quan hệ L/L_{gp} và kết quả tính toán chiều dài giềng phao ở bảng 14 dự án tính toán được chiều dài kéo căng theo từng nhóm công suất máy tàu:

- + Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: $59,10 \div 72,89$ m;
- + Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: $72,89 \div 96,53$ m;
- + Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: $96,53 \div 102,44$ m;
- + Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $102,44 \div 118,2$ m

Từ kết quả khảo sát thực tế và tính toán lý thuyết, dự án phân tích đánh giá lựa chọn chiều dài kéo căng toàn bộ lưới kéo đôi để xây dựng tiêu chuẩn cho từng nhóm công suất như sau:

- Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: $58,00 \div 73,00$ m;
- Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: $73,00 \div 96,00$ m;
- Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: $96,00 \div 102,00$ m;
- Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $102,00 \div 120,00$ m.

Chiều dài kéo căng của lưới kéo đôi tầng đáy trong thực tế, tính toán lý thuyết và lựa chọn để xây dựng tiêu chuẩn (bảng 16).

Bảng 16 - Lựa chọn chiều dài kéo căng lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Chiều dài kéo căng toàn bộ lưới (m)		
	Kết quả điều tra thực tế	Tính toán lý thuyết	Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn
$250 \div <400$	$58,60 \div 76,27$	$59,10 \div 72,89$	$58,00 \div 73,00$
$400 \div <800$	$72,2 \div 92,56$	$72,89 \div 96,53$	$73,00 \div 96,00$
$800 \div <1.000$	$93,6 \div 105,3$	$96,53 \div 102,44$	$96,00 \div 102,00$
$1.000 \div \leq 1.500$	$80,6 \div 109,8$	$102,44 \div 118,2$	$102,00 \div 120,00$

3.3.1.4. Xác định chu vi miệng lưới

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, chu vi kéo căng miệng lưới kéo đôi tăng dần nhưng không theo quy luật giữa các nhóm công suất máy tàu. Nhóm công suất $250 \div <400$ cv là $80,00 \div 160,00$ m, nhóm công suất $400 \div <800$ cv là $128,40 \div 192,00$ m, nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv là $168,00 \div 192,00$ m và nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv là $165,60 \div 211,20$ m.

Để xác định chu vi miệng lưới, ta cần tính toán kích thước kéo căng cạnh dưới của lưới chấn sau đó nhân 2. Qua khảo sát thực tế và tính toán các mẫu lưới kéo đôi ở Việt Nam cho thấy mối quan hệ giữa chiều dài giềng phao (L_{gp}) và chiều dài rút gọn cạnh dưới lưới chấn (D) với $U_1 = 0,5$ là $L_{gp}/D = 0,72 \div 0,92$. Từ mối quan hệ L_{gp}/D và kết quả tính toán chiều dài giềng phao ở bảng 14 dự án tính toán được chu vi miệng lưới theo từng nhóm công suất máy tàu.

- + Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: $86,40 \div 136,16$ m;
- + Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: $136,16 \div 180,32$ m;

- + Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: $180,32 \div 187,32$ m;
- + Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $187,32 \div 220,80$ m

So sánh kết quả điều tra thực tế và kết quả tính toán, dự án lựa chọn chu vi kéo căng miệng lưới để xây dựng tiêu chuẩn cho từng nhóm công suất:

- Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: $72,00 \div 132,00$ m;
- Nhóm công suất $400 \div <800$ cv : $132,00 \div 180,00$ m;
- Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: $180,00 \div 187,20$ m;
- Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: $187,20 \div 212,20$ m.

Chu vi miệng lưới kéo căng trong thực tế, tính toán lý thuyết và lựa chọn để xây dựng tiêu chuẩn (xem bảng 17).

Bảng 17 - Lựa chọn chu vi miệng lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế (m)	Tính toán lý thuyết (m)	Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn (m)
$250 \div <400$	$72,00 \div 160,00$	$86,40 \div 136,16$	$72,00 \div 132,00$
$400 \div <800$	$128,40 \div 192,00$	$136,16 \div 180,32$	$132,00 \div 180,00$
$800 \div <1.000$	$168,00 \div 192,00$	$180,32 \div 187,32$	$180,00 \div 187,20$
$1.000 \div \leq 1.500$	$165,60 \div 211,20$	$187,32 \div 220,80$	$187,20 \div 212,20$

3.3.1.5. Xác định kích thước mắt lưới.

Việc tính toán kích thước mắt lưới ở đọt lưới kéo dựa trên kích thước mắt lưới rê khai thác cùng đối tượng. Theo quy định về kích thước mắt lưới tối thiểu tại bộ phận giữ cá của các ngư cụ tại Thông tư 02/2006/TT-BTS ngày 20/3/2006 của Bộ Thủy sản (cũ) nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, phần đọt của lưới kéo cá có công suất > 150 cv phải có kích thước mắt lưới tối thiểu là 40 mm.

Từ khảo sát thực tế và phân tích các mẫu lưới đang hoạt động có hiệu quả, dự án chọn kích thước mắt lưới cho phần đọt là 40 mm để xây dựng tiêu chuẩn, vừa phù hợp với thực tế sản xuất và phù hợp với quy định của Nhà nước.

Phần thân lưới qua khảo sát thực tế kích thước mắt lưới tăng dần từ thân tiếp giáp đọt lưới đến thân 1. Cụ thể như sau:

+ Đối với thân lưới không cắt, các thân lưới gồm 15 ÷ 29 thân là các ống lưới hình trụ tròn ghép lại, kích thước mắt lưới 2a (mm) tăng dần: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200, 240, 300, 320.

+ Đối với lưới thân lưới cắt theo chu kỳ, số thân lưới ít hơn gồm 7 ÷ 9 thân là các ống lưới hình nót cụt ghép lại với nhau, kích thước mắt lưới (mm) tăng dần như sau: 20, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80, 120, 160, 240, 320.

+ Các mẫu lưới cho hiệu quả kinh tế cao là mẫu lưới có phần thân cắt theo chu kỳ, với kích thước mắt lưới 2a (mm) tăng dần: 30, 35, 40, 50, 60, 80, 120, 160, 240, 300.

Ta chọn kích thước mắt lưới 2a (mm) phần thân lưới như sau: 30, 40, 50, 60, 80, 120, 160, 240 để xây dựng tiêu chuẩn cho cả 3 nhóm công suất $400 \div <800$ cv, nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv và nhóm $1.000 \div \leq 1.500$ cv, nhóm công suất $250 \div 400$ cv kích thước mắt lưới phần thân như sau: 30, 40, 50, 60, 80, 120, 100, 160, 240, 300, 320. Phần cánh lưới trong thực tế sử dụng rất nhiều loại kích thước mắt lưới 2a (mm): 160, 200, 240, 300, 320, 400, 480. Các mẫu lưới cho hiệu quả kinh tế cao là các mẫu lưới phần cánh có kích thước mắt lưới 2a = $240 \div 320$ mm. Phần chao chì, kích thước mắt lưới thường bằng 2 lần kích thước mắt lưới phần cánh chì.

Kích thước mắt lưới kéo đôi trong thực tế và lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn (xem bảng 18).

Bảng 18 - Lựa chọn kích thước mắt lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Cánh lưới (mm)	Thân lưới (mm)	Đụt lưới (mm)	Cánh lưới (mm)	Thân lưới (mm)	Đụt lưới (mm)
250 ÷ <400	160 ÷ 500	Từ 480 giảm xuống 20	18 ÷ 30	240 ÷ 320	Từ 320 giảm xuống 30	40
400 ÷ <800	240 ÷ 480	Từ 400 giảm xuống 20	20 ÷ 30	240 ÷ 320	Từ 320 giảm xuống 30	40
800 ÷ <1.000	240 ÷ 400	Từ 400 giảm xuống 25	20 ÷ 30	240 ÷ 320	Từ 320 giảm xuống 30	40
1.000 ÷ ≤1.500	240	Từ 240 giảm xuống 25	18 ÷ 30	240 ÷ 320	Từ 320 giảm xuống 30	40

3.3.1.6. Xác định vật liệu và độ thô chỉ lưới

Vật liệu làm lưới kéo đôi cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- Trong điều kiện khô hoặc ướt đều có cường độ hoạt động cao, khả năng chống mài mòn tốt, thoát nước tốt;
- Chịu được tác động của môi trường như: nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng mặt trời; Khối lượng nhẹ độ hút ẩm ít.

Từ yêu cầu trên, vật liệu làm lưới kéo đôi là PE là phù hợp vì vật liệu PE có tỷ trọng thấp so với xơ sợi tự nhiên.

Chọn sợi có độ thô có thể đảm bảo được độ bền để chịu đựng được các lực tác dụng lên lưới, tiết kiệm và có sẵn trên thị trường.

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, độ thô chỉ lưới rất khác nhau giữa các địa phương và giữa các nhóm công suất máy tàu. Độ thô chỉ lưới phần cánh lưới lớn hơn phần thân lưới và đụt lưới, phần cánh chỉ thường sử dụng chao chỉ có độ thô chỉ lưới lớn để chống mài mòn giữa lưới và đáy biển; phần thân 1 thường có độ thô chỉ lưới bằng độ thô chỉ lưới phần cánh lưới và độ thô giảm dần từ thân 1 đến thân cuối tiếp giáp đụt lưới. Xác định độ thô chỉ lưới cho từng phần lưới cho từng nhóm công suất như sau:

- Nhóm công suất 250 ÷ < 400 cv: phần cánh lưới thực tế độ thô chỉ lưới 380D/5x3 ÷ 380D/12x3, 700D/5x3 ÷ 700D/10x3; lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn 380D/16x3, 380D/12x3, 700D/10x3. Phần thân lưới thực tế sử dụng độ thô chỉ lưới 380D/5x3 ÷ 380D/16x3, 700D/5x3 ÷ 700D/10x3; lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn 380D/5x3 ÷ 380D/16x3, 700D/5x3 ÷ 700D/10x3. Phần đụt lưới thực tế sử dụng độ thô chỉ lưới 380D/5x3, 380D/9x3, 700D/5x3; lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn là 380D/9x3, 700D/5x3

- Phân tích tương tự với các nhóm công suất 400 ÷ <800 cv, 800 ÷ <1.000 cv, 1.000 ÷ ≤1.500 cv để lựa chọn độ thô chỉ lưới cho các phần lưới.

Như vậy, căn cứ vào thực tế sử dụng, lựa chọn độ thô chỉ lưới để xây dựng tiêu chuẩn lưới kéo đôi như bảng 19.

Bảng 19 - Lựa chọn vật liệu và độ thô chỉ lưới của lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Cánh lưới (mm)	Thân lưới (mm)	Đụt lưới (mm)	Cánh lưới (mm)	Thân lưới (mm)	Đụt lưới (mm)
250 ÷ <400	380D/5x3; 380D/6x3; 380D/8x3; 380D/12x3; 380D/16x3; 700D/10x3 700D/5x3; 700D/6x3; 700D/7x3; 700D/10x3	380D/5x3; 380D/6x3; 380D/8x3; 380D/12x3; 700D/5x3; 700D/6x3; 700D/7x3; 700D/10x3	380D/5x3; 380D/9x3; 700D/5x3	380D/16x3; 380D/12x3; 700D/10x3	380D/5x3 ÷ 380D/16x3; 700D/5x3 ÷ 700D/10x3;	380D/9x3; 700D/5x3;
400 ÷ <800	380D/6x3; 380D/7x3; 380D/10x3; 380D/12x3; 700D/7x3; 700D/10x3	380D/4x3; 380D/5x3; 380D/6x3; 380D/7x3; 380D/8x3; 700D/5x3; 700D/7x3; 700D/10x3; 700D/12x3.	380D/5x3; 700D/5x3; 700D/6x3; 700D/10x3	700D/10x3	380D/6x3; 700D/5x3 ÷ 700D/10x3;	700D/5x3
800 ÷ <1.000	700D/7x3; 700D/10x3; 700D/12x3; 700D/15x3	380D/5x3; 700D/5x3; 700D/7x3; 700D/10x3 700D/12x3 700D/14x3	700D/5x3	700D/10x3 ÷ 700D/15x3	380D/5x3; 700D/10x3	700D/5x3
1.000 ÷ ≤1.500	700D/5x3; 700D/7x3; 700D/10x3	380D/5x3; 700D/5x3; 700D/7x3; 700D/10x3	700D/5x3	700D/10x3	380D/5x3; 700D/10x3	700D/5x3

3.3.1.7. Lựa chọn dây giềng trống

- Xác định chiều dài giềng trống:

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, chiều dài dây giềng trống có sự khác biệt giữa các nhóm công suất máy tàu và giữa các địa phương: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv chiều dài 30,00 m; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv chiều dài 24,00 ÷ 60,00 m; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv chiều dài 40,00 ÷ 60,00 m; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv chiều dài 35,00 ÷ 60,00 m. Như vậy, chiều dài giềng trống tăng theo công suất máy tàu.

Từ kết quả điều tra thực tế dự án lựa chọn chiều dài giềng trống cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- + Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: 24,00 ÷ 40,00 m;
- + Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv: 40,00 ÷ 50,00 m;
- + Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv: 50,00 ÷ 55,00 m;
- + Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv: 55,00 ÷ 60,00 m.

- Xác định đường kính dây giềng trống:

+ Dây giềng trống trên: Qua điều tra cho thấy, dây giềng trống trên thường sử dụng là dây PP hoặc cáp thép bọc dây PP, đường kính dây có sự khác nhau giữa các nhóm công

suất tàu: nhóm công suất $250 \div <400$ cv vật liệu là PP đường kính 24 mm dây cáp thép đường kính 12 mm, 16 mm bọc dây PP; nhóm công suất $400 \div <800$ cv sử dụng dây PP đường kính $14 \div 28$ mm hoặc dây cáp thép đường kính 12 mm, 16 mm bọc dây PP; nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv và $1.000 \div \leq 1.500$ cv chỉ sử dụng dây cáp đường kính 12 ÷ 16 mm bọc dây PP.

Từ kết quả điều tra thực tế, dự án lựa chọn vật liệu và đường kính dây giềng trống trên cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- * Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- * Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- * Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- * Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP.

+ Phân tích và tính toán tương tự dự án lựa chọn vật liệu và đường kính dây giềng trống dưới cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- * Nhóm công suất $250 \div <400$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- * Nhóm công suất $400 \div <800$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- * Nhóm công suất $800 \div <1.000$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- * Nhóm công suất $1.000 \div \leq 1.500$ cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP.

Chiều dài, vật liệu và đường kính dây giềng trống lưới kéo đôi trong thực tế, tính toán lý thuyết và lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn (xem bảng 20.a, 20.b).

Bảng 20.a - Lựa chọn giềng trống trên của lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
$250 \div <400$	PP	D = 24	$24,00 \div 40,00$	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 24	$24,00 \div 40,00$
$400 \div <800$	PP Cáp bọc PP	D = 14 ÷ D = 28 Cáp D = 12 → D = 20 ÷ D = 24 Cáp D = 16 → D = 20 ÷ D = 24	$24,00 \div 60,00$	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 24	$40,00 \div 50,00$
$800 \div <1.000$	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 16 ÷ D = 20 Cáp D = 16 → D = 20	$40,00 \div 60,00$	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 24	$50,00 \div 55,00$
$1.000 \div \leq 1.500$	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 16 ÷ D = 24 Cáp D = 14 → D = 18 ÷ D = 22 Cáp D = 16 → D = 20 ÷ D = 24	$35,00 \div 60,00$	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 24	$55,00 \div 60,00$

Bảng 20.b - Lựa chọn giềng trống dưới của lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
$250 \div <400$	PP	D = 24	$24,00 \div 40,00$	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 40 ÷ D = 45	$24,00 \div 40,00$
$400 \div <800$	PP Cáp bọc PP	D = 26 ÷ D = 40 Cáp D = 18 → D = 32 ÷ D = 36	$24 \div 60$	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 40 ÷ D = 45	$40,00 \div 50,00$

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
		Cáp D = 16 → D = 40 ÷ D = 50 Cáp D = 18 → D = 32 ÷ D = 50				
800 ÷ <1.000	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 30 ÷ D = 32 Cáp D = 16 → D = 40 Cáp D = 18 → D = 32 ÷ D = 50	40,00 ÷ 60,00	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 45 ÷ D = 50	50,00 ÷ 55,00
1.000 ÷ ≤1.500	Cáp bọc PP	Cáp D = 12 → D = 45 Cáp D = 16 → D = 30 ÷ D = 50 Cáp D = 18 → D = 32 ÷ Φ45	35 ÷ 60	Cáp bọc PP	Cáp D = 16 → D = 45 ÷ D = 50	55,00 ÷ 60,00

3.3.1.8. Lựa chọn dây đổi

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, chiều dài dây đổi có sự khác biệt giữa các nhóm công suất máy tàu và giữa các địa phương: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv chiều dài 110,00 ÷ 200,00 m; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv chiều dài 200,00 ÷ 700,00 m; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv chiều dài 400,00 ÷ 650,00 m; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤ 1.500 cv chiều dài 350,00 ÷ 700,00 m.

Từ kết quả điều tra thực tế dự án lựa chọn chiều dài dây đổi cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- + Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: 110,00 ÷ 200,00 m;
- + Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv: 200,00 ÷ 400,00 m;
- + Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv: 400,00 ÷ 500,00 m;
- + Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv: 500,00 ÷ 600,00 m.

- Xác định đường kính dây đổi: Qua điều tra cho thấy, dây đổi thường sử dụng là dây PP, đường kính dây có sự khác nhau giữa các nhóm công suất tàu: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv vật liệu PP đường kính 14 mm; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv sử dụng vật liệu PP đường kính 26 ÷ 50 mm; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv vật liệu PP đường kính 36 ÷ 50 mm bọc PP và nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv sử dụng dây PP đường kính 42 ÷ 50 mm. Từ kết quả điều tra thực tế, dự án lựa chọn vật liệu và đường kính dây đổi cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- + Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: Dây cáp thép đường kính 14 mm bọc dây đay;
- + Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv: Dây PP đường kính 42 ÷ 45 mm;
- + Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv: Dây PP đường kính 42 ÷ 45 mm;
- + Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv: Dây PP đường kính 45 ÷ 50 mm.

Chiều dài, vật liệu và đường kính dây đổi lưới kéo đôi trong thực tế và lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn (xem bảng 21).

Bảng 21 - Lựa chọn dây đoi của lưới kéo đoi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
250 ÷ <400	Cáp bọc dây	Φ80	110,00	Cáp bọc dây	Φ 80	110,00 ÷ 200,00
400 ÷ <800	PP	26 ÷ 50	200,00 ÷ 700,00	PP	42 ÷ 45	200,00 ÷ 400,00
800 ÷ <1.000	PP	36 ÷ 50	400,00 ÷ 650,00	PP	42 ÷ 45	400,00 ÷ 500,00
1.000 ÷ ≤1.500	PP	42 ÷ 50	350,00 ÷ 700,00	PP	45 ÷ 50	500,00 ÷ 600,00

3.3.1.9. Lựa chọn dây kéo

- Xác định chiều dài dây kéo:

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, chiều dài dây kéo có sự khác biệt giữa các nhóm công suất máy tàu và giữa các địa phương: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv chiều dài 300,00 ÷ 500,00 m; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv chiều dài 300,00 ÷ 1.000,00 m; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv chiều dài 400,00 ÷ 1.000,00 m; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤ 1.500 cv chiều dài 400,00 ÷ 1.000,00 m. Kết quả toán lý thuyết chiều dài kéo dựa vào công suất tàu: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv chiều 500,00 ÷ 600,00 m; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv chiều dài 600,00 ÷ 800,00 m; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv chiều dài 700,00 ÷ 900,00 m; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤ 1.500 cv chiều dài 800,00 ÷ 1.000,00 m. Từ kết quả điều tra thực tế và tính toán lý thuyết, dự án lựa chọn chiều dài dây kéo cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- + Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: 500,00 ÷ 600,00 m;
- + Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv: 600,00 ÷ 800,00 m;
- + Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv: 700,00 ÷ 900,00 m;
- + Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤ 1.500 cv: 800,00 ÷ 1.000,00 m.

- Xác định đường kính dây kéo: Qua điều tra cho thấy, dây kéo thường sử dụng là cáp thép bọc dây PP, đường kính dây có sự khác nhau giữa các nhóm công suất tàu: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv vật liệu cáp thép đường kính 12 ÷ 14 mm bọc PP; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv sử dụng vật liệu cáp thép đường kính 12 ÷ 18 mm bọc PP; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv vật liệu cáp thép đường kính 14 ÷ 18 mm bọc PP và ≥ 1.000 cv sử dụng dây cáp đường kính 16 ÷ 18 mm bọc dây PP. Kết quả toán lý thuyết đường kính dây giềng trống dựa vào công suất tàu: nhóm 250 ÷ <400 cv cáp thép đường kính 14 mm bọc PP; nhóm 400 ÷ <800 cv cáp thép đường kính 16 mm bọc PP; nhóm 800 ÷ <1.000 cv và ≥ 1.000 cv là cáp thép đường kính 18 mm bọc PP. Từ kết quả điều tra thực tế và tính toán lý thuyết, dự án lựa chọn vật liệu và đường kính dây thép cho từng nhóm công suất để xây dựng tiêu chuẩn như sau:

- + Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: Dây cáp thép đường kính 14 mm bọc dây PP;
- + Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv: Dây cáp thép đường kính 16 mm bọc dây PP;
- + Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv: Dây cáp thép đường kính 18 mm bọc dây PP;
- + Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤ 1.500 cv: Dây cáp thép đường kính 18 mm bọc dây PP.

Chiều dài, vật liệu và đường kính dây kéo lưới kéo đoi trong thực tế, tính toán lý thuyết và lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn (xem bảng 22).

Bảng 22 - Lựa chọn dây kéo của lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Vật liệu (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)
250 ÷ <400	Cáp bọc PP	Cáp Φ12 → Φ14 Cáp Φ14 → Φ16	300,00 ÷ 500,00	Cáp bọc PP	Cáp Φ14 → Φ16	500,00 ÷ 600,00
400 ÷ <800	Cáp bọc PP PP	Cáp Φ12 → Φ14 ÷ Φ16 Cáp Φ14 → Φ16 Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20 14 ÷ 26	300,00 ÷ 1.000,00	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18	600,00 ÷ 8700,00
800 ÷ <1.000	Cáp bọc PP	Cáp Φ14 → Φ16 Cáp Φ16 → Φ18 ÷ Φ20 Cáp Φ18 → Φ20	400,00 ÷ 1.000,00	Cáp bọc PP	Cáp Φ18 → Φ20	700,00 ÷ 800,00
1.000 ÷ ≤1.500	Cáp bọc PP	Cáp Φ16 → Φ18 Cáp Φ18 → Φ20	400,00 ÷ 1.000,00	Cáp bọc PP	Cáp Φ18 → Φ20	800,00 ÷ 1.000,00

3.3.1.10. Lựa chọn trang bị phao

Qua khảo sát thực tế, phao sử dụng cho lưới kéo đôi thường là loại phao nhựa PVC có đường kính $\Phi = 200$ mm (phao số 8), $\Phi = 220$ mm (phao số 9), $\Phi = 250$ mm (phao số 10) tập trung chủ yếu là phao số 8 và phao số 10. Phao số 10 thường được bố trí ở phần hàm phao từ 1 đến 10 quả, phao số 8 bố trí đầu hai bên từ 23 đến 48 quả tùy thuộc vào công suất tàu.

Tính toán lý thuyết trang bị phao cho từng nhóm công suất: nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: phao số 8 là 18 ÷ 22 quả, phao số 10 là 17 ÷ 21 quả; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv, phao số 8 là 22 ÷ 24 quả, phao số 10 là 21 ÷ 23 quả; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv, phao số 8 là 24 quả, phao số 10 là 23 ÷ 25 quả; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv, phao số 8 là 24 ÷ 26 quả, phao số 10 là 25 quả.

Từ kết quả điều tra thực tế và tính toán lý thuyết, dự án lựa chọn trang bị phao cho từng nhóm công suất như sau:

- Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: phao số 8 là 18 ÷ 22 quả, phao số 10 là 17 ÷ 21 quả;
- Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv, phao số 8 là 22 ÷ 24 quả, phao số 10 là 21 ÷ 23 quả;
- Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv, phao số 8 là 24 quả, phao số 10 là 23 ÷ 25 quả;
- Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv, phao số 8 là 24 ÷ 26 quả, phao số 10 là 25 quả.

Vật liệu, đường kính, số lượng phao lưới kéo đôi trong thực tế, tính toán lý thuyết và lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn (bảng 23).

Bảng 23 - Lựa chọn trang bị phao cho lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Tính toán lý thuyết			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Vật liệu	Đường kính (mm)	Số lượng (quả)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Số lượng (quả)	Vật liệu	Đường kính (mm)	Số lượng (quả)
250 ÷ <400	PVC	200 250	23	PVC	200 250	18 ÷ 24 17 ÷ 19	PVC	200 250	18 ÷ 22 17 ÷ 21
400 ÷ <800	PVC	200 220 250	20 ÷ 36 6 ÷ 12 1 ÷ 6	PVC	200 250	22 ÷ 24 21 ÷ 23	PVC	200 250	22 ÷ 24 21 ÷ 23
800 ÷ <1.000	PVC	200 220 250	26 ÷ 32 8 ÷ 10 2 ÷ 10	PVC	200 250	24 23 ÷ 25	PVC	200 250	24 23 ÷ 25
1.000 ÷ ≤1.500	PVC	200 250	34 ÷ 48 2 ÷ 5	PVC	200 250	24 ÷ 26 25	PVC	200 250	24 ÷ 26 25

3.3.1.11. Lựa chọn trang bị chì, xích

Kết quả điều tra thực tế cho thấy, cách trang bị chì rất khác nhau giữa các địa phương và nhóm công suất tàu, có địa phương trang bị chì lá kết hợp với chì xích, có địa phương lại trang bị chì gang kẹp khối lượng 1,2 ÷ 1,5 kg/viên kết hợp với chì xích, một số địa phương dùng chì ống bọc Inox khối lượng 1 viên chì 1,2 ÷ 1,3 kg/viên kết hợp với chì xích. Tổng khối lượng chì, xích trang bị cho nhóm công suất 250 ÷ <400 cv là 160,00 ÷ 200,00 kg; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv là 200,00 ÷ 400,00 kg; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv là 150,00 ÷ 300,00 kg; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv là 150,00 ÷ 450,00 kg.

Tính toán lý thuyết cách trang bị chì dựa vào công thức [8] cho từng nhóm công suất: 250 ÷ <400 cv là 166,32 ÷ 220,08 kg; nhóm công suất 400 ÷ <800 cv là 220,08 ÷ 246,96 kg; nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv là 246,96 ÷ 266,16 kg; nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv là 266,16 ÷ 273,84 kg.

Từ kết quả điều tra thực tế và tính toán lý thuyết, dự án lựa chọn trang bị chì cho từng nhóm công suất như sau:

- Nhóm công suất 250 ÷ <400 cv: 166,04 ÷ 220,04 kg;
- Nhóm công suất 400 ÷ <800 cv: 219,58 ÷ 246,38 kg;
- Nhóm công suất 800 ÷ <1.000 cv: 246,38 ÷ 264,44 kg;
- Nhóm công suất 1.000 ÷ ≤1.500 cv: 264,44 ÷ 272,94 kg

Kết quả điều tra thực tế, tính toán và lựa chọn cách trang bị chì để xây dựng tiêu chuẩn cho từng đội tàu thể hiện trên bảng 24.

Bảng 24 - Lựa chọn trang bị chì, xích cho lưới kéo đôi

Nhóm công suất máy tàu (cv)	Kết quả điều tra thực tế			Tính toán lý thuyết			Lựa chọn xây dựng tiêu chuẩn		
	Tổng khối lượng chì (kg)	Tổng khối lượng xích (kg)	Tổng khối lượng chì, xích (kg)	Tổng khối lượng chì (kg)	Tổng khối lượng xích (kg)	Tổng khối lượng chì, xích (kg)	Tổng khối lượng chì (kg)	Tổng khối lượng xích (kg)	Tổng khối lượng chì, xích (kg)
250 ÷ <400	120,00 ÷ 150,00	40,00 ÷ 50,00	160,00 ÷ 200,00	127,10 ÷ 149,24	39,22 ÷ 70,84	166,32 ÷ 220,08	127,10 ÷ 149,24	38,94 ÷ 70,80	166,04 ÷ 220,04
400 ÷ <800	27,30 ÷ 150,00	70,00 ÷ 250,00	200,00 ÷ 400,00	65,00 ÷ 74,10	155,08 ÷ 172,86	220,08 ÷ 246,96	65,00 ÷ 74,10	154,58 ÷ 172,28	219,58 ÷ 246,38
800 ÷ <1.000	-	150,00 ÷ 300,00	150,00 ÷ 300,00	74,10 ÷ 78,00	172,86 ÷ 188,16	246,96 ÷ 266,16	74,10 ÷ 78,00	172,28 ÷ 186,44	246,38 ÷ 264,44
1.000 ÷ ≤1.500	-	150,00 ÷ 450,00	150,00 ÷ 450,00	78,00 ÷ 80,60	188,16 ÷ 193,24	266,16 ÷ 273,84	78,00 ÷ 80,60	186,44 ÷ 192,34	264,44 ÷ 272,94

3.3.2. Lựa chọn mẫu lưới tham khảo xây dựng tiêu chuẩn

Như đã phân tích ở trên, kích thước lưới kéo đôi phụ thuộc rất nhiều vào máy tàu. Do đó, dự án sẽ phân tích, đánh giá để lựa chọn 4 mẫu lưới để xây dựng tiêu chuẩn cho 4 đội tàu thuộc nhóm công suất: $250 \div <400$ cv, $400 \div <800$ cv, $800 \div <1.000$ cv và $1.000 \div \leq 1.500$ cv.

Để xây dựng mẫu lưới tham khảo xây dựng tiêu chuẩn, dự án căn cứ vào các tiêu chí sau: năng suất khai thác, hiệu quả kinh tế, cấu trúc và tính ổn định của các mẫu lưới. Kết quả phân tích, đánh giá như sau:

- Đội tàu có công suất $250 \div <400$ cv: Dự án căn cứ vào mẫu lưới trong TCVN 8994:2012, rà soát chỉnh sửa tính toán lại mẫu lưới cho phù hợp. Dự án lựa chọn mẫu lưới số 2 để làm mẫu lưới tham khảo xây dựng tiêu chuẩn.

- Đội tàu có công suất $400 \div <800$ cv: Lợi nhuận của các tàu lưới kéo đôi ở vùng biển Tây Nam Bộ cao hơn các vùng biển khác. Chính vì vậy dự án chọn mẫu lưới kéo đôi vùng biển Tây Nam Bộ để tham khảo xây dựng tiêu chuẩn.

- Nhóm tàu công suất $800 \div <1.000$ cv và $1.000 \div \leq 1.500$ cv, vùng biển Tây Nam Bộ đều có lợi nhuận cao hơn các vùng biển khác, mặt khác mẫu lưới vùng biển Tây Nam Bộ dạng lưới cắt theo chu kỳ đơn giản, dễ chế tạo. Do đó dự án lựa chọn mẫu lưới kéo đôi vùng biển Tây Nam Bộ làm mẫu lưới tham khảo xây dựng tiêu chuẩn cho 2 nhóm công suất này.

Dự án đề xuất mẫu lưới kéo đôi tham khảo để xây dựng tiêu chuẩn cho từng nhóm công suất máy tàu như sau:

3.3.2.1. Thông số kích thước cơ bản

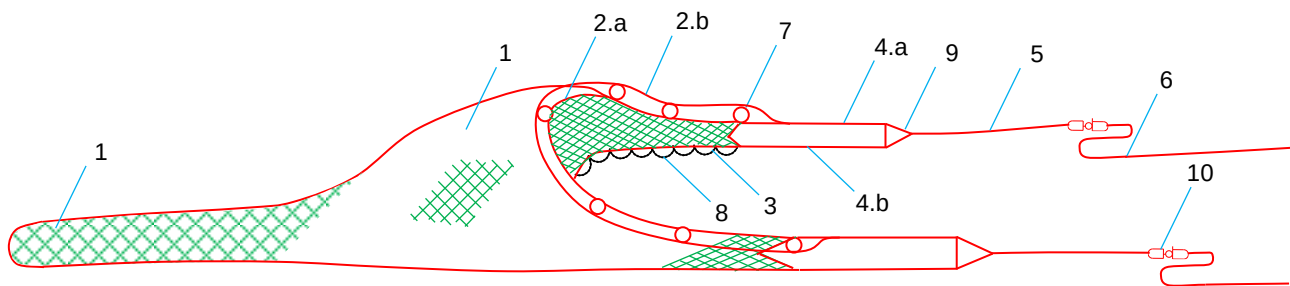
Thông số kỹ thuật của mẫu lưới kéo đôi cho 4 nhóm công suất máy tàu xem bảng 25.

Bảng 25 - Thông số kích thước cơ bản của lưới kéo đôi

Nhóm công suất		250 ÷ <400 cv	400 ÷ <800 cv	800 ÷ <1.000 cv	1.000 ÷ ≤1.500 cv
Tên các bộ phận					
- Chiều dài giềng phao (m)		30,05	46,08	50,38	56,58
- Chiều dài giềng chì (m)		33,25	53,68	60,36	64,18
- Chiều dài toàn bộ lưới kéo căng (m)		46,93	110,97	105,29	109,80
- Số mắt lưới trên chu vi miệng lưới:		240	750	750	800
- Kích thước mắt lưới (2a) tại miệng lưới:		300	240	240	240
- Kích thước mắt lưới (mm)					
+ Đục lưới:		40	40	40	40
+ Thân lưới	Thân 1:	300	240	240	240
	Thân 2:	240	160	120	160
	Thân 3:	160	120	80	120
	Thân 4:	100	80	60	80
	Thân 5:	80	60	50	60
	Thân 6:	60	50	40	50
	Thân 7:	40	40	-	40
	Thân 8:	-	35	35	30
	Thân 9:	-	30	30	30
+ Cánh lưới	Cánh phao:	300	240	240	240
	Cánh chì:	300	240	240	240
	Lưới chao chì:	-	480	480	480
- Diện tích ảo toàn bộ áo lưới (m ²)		1.971,70	10.899,22	916,09	11.887,22
- Khối lượng áo lưới trong không khí (kg)		56,30	452,81	388,20	482,83
- Vật liệu áo lưới:		PE	PE	PE	PE

3.3.2.2. Cấu tạo tổng thể vàng lưới kéo đôi

Cấu tạo tổng thể vàng lưới kéo đôi thể hiện trên hình 1



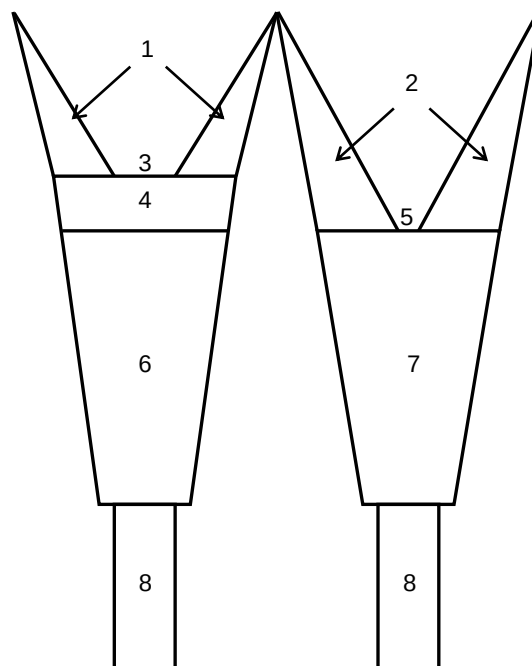
CHÚ DẪN:

1 Áo lưới	3 Giếng chì	5 Dây đôi	8 Chì, xích chì
2.a Giếng băng phao	4.a Giếng trống trên	6 Dây kéo	9 Que ngang
2..b Giếng buộc phao	4.b Giếng trống dưới	7 Phao	10 Khóa xoay

Hình 1 - Cấu tạo tổng thể lưới kéo đôi

3.2.2.3. Cấu tạo áo lưới

Cấu tạo áo lưới kéo (xem hình 2).



CHÚ DẪN:

1 Cánh phao	3 Hàm Phao	5 Hàm chì	7 Thân dưới
2 Cánh chì	4 Lưới chắn	6 Thân trên	8 Đút lưới

Hình 2 - Cấu tạo áo lưới

Thống kê trang bị toàn bộ lưới kéo đôi cho từng nhóm công suất máy tàu được thể hiện trong bảng 26.a, bảng 26.b, 26.c, 26.d.

Bảng 26.a - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu 250 ÷ 400 cv ¹⁾

Tên gọi	Đơn vị tính	Số lượng	Vật liệu	Quy cách
Áo lưới:				
- Cánh lưới		01	PE	$2a = 300 \text{ mm}; 380D/16 \times 3$
- Thân lưới	-	08	PE	$2a = 300 \text{ mm}, 2a = 240 \text{ mm}, 2a = 160 \text{ mm}, 2a = 100 \text{ mm}, 2a = 80 \text{ mm}, 2a = 60 \text{ mm}, 2a = 40 \text{ mm}; 380D/12 \times 3, 380D/8 \times 3$
- Đọt lưới		01	PE	$2a = 40 \text{ mm}; 380D/9 \times 3$
Giềng phao + Giềng băng + Giềng luồn	Dây Dây	01 01	Cáp bọc PP	$L_{gp} = 30,05 \text{ m}; D_{cap} = 11 \text{ mm}$ $L_{gp} = 30,05 \text{ m}; D_{dg} = 10 \text{ mm}$
Giềng chì + Giềng băng + Giềng luồn	Dây Dây		PP PP	$L_{gc} = 33,25 \text{ m}; D_{cap} = 18 \text{ mm}, D_{dg} = 22 \text{ mm}$ $L_{gc} = 33,25 \text{ m}; D_{dg} = 10 \text{ mm}$
Giềng trống + Giềng trống trên + Giềng trống dưới	Dây Dây	02 02	Cáp bọc PP Cáp bọc PP	$L_{gtt} = 24,00 \text{ m}; D_{cap} = 11 \text{ mm}, D_{gtt} = 17 \text{ mm}$ $L_{gtd} = 24,00 \text{ m}; D_{cap} = 16 \text{ mm}, D_{gtd} = 22 \text{ mm}$
Dây đôi	Dây	02	Cáp bọc đay	$L_{dd} = 110,00 \text{ m}; D_{dg} = 80 \text{ mm}$
Cáp kéo	Dây	02	Cáp bọc đay	$L_{ck} = 500,00 \text{ m}, D_{ck} = 16 \text{ mm}$
Phao	Quả	23	PVC	$\Phi = 200 \text{ mm}; \Phi = 250 \text{ mm}$
Chì lá	Viên	182	Pb	$L_c = 90 \text{ mm}, g_c = 822 \text{ g}$
Phao	Quả	39	PVC	$\Phi = 200 \text{ mm}; \Phi = 250 \text{ mm}$
Chì lá	Viên	182	Pb	$L_c = 90 \text{ mm}, g_c = 822 \text{ g}$
Chì xích	m	19	Fe	$l_{mx} \times B_{mx} \times d_{mx} = 63 \text{ mm} \times 37 \text{ mm} \times 11 \text{ mm}$ $g_{1m} = 2\,360 \text{ g}$
Ma ní	Cái	4	Fe	$d_{mn} = 14 \text{ mm}$
Khóa xoay	Cái	12	Fe	$d_{kx} = 20 \text{ mm}$

CHÚ DẪN:

¹⁾ Công suất tàu 250 cv – 350 cv

Bảng 26.b - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu 400 ÷ <800 cv ²⁾

Tên gọi	Đơn vị tính	Số lượng	Vật liệu	Quy cách
Áo lưới:				
- Cánh lưới		01	PE	2a = 240 mm, 2a = 480 mm; 700D/10 x 3, PP D = 5 mm
- Thân lưới	-	08	PE	2a = 240 mm, 2a = 160 mm, 2a = 120 mm, 2a = 80 mm, 2a = 60 mm, 2a = 50 mm, 2a = 40 mm, 2a = 35 mm, 2a = 30 mm; 700D/10 x 3, 700D/7 x 3, 380D/6 x 3
- Đút lưới		01	PE	2a = 40 mm; 700D/5 x 3
Giềng phao + Giềng băng + Giềng buộc phao	Dây Dây	01 01	PP PP	$L_{gp} = 46,08 \text{ m}$; $D_{dg} = 28 \text{ mm}$ $L_{gp} = 46,08 \text{ m}$; $D_{dg} = 14 \text{ mm}$
Giềng chì + Giềng băng + Giềng luồn	Dây Dây	01 01	PP PP	$L_{gc} = 53,68 \text{ m}$; $D_{dg} = 45 \text{ mm}$ bện tết $L_{gc} = 53,68 \text{ m}$; $D_{dg} = 14 \text{ mm}$
Giềng trống + Giềng trống trên + Giềng trống dưới	Dây Dây	02 02	Cáp bọc PP Cáp bọc PP	$L_{gtt} = 50,00 \text{ m}$; $D_{cap} = 16 \text{ mm}$, $D_{gtt} = 24 \text{ mm}$ $L_{gtd} = 50,00 \text{ m}$; $D_{cap} = 16 \text{ mm}$, $D_{gtd} = 45 \text{ mm}$
Dây đôi	Dây	02	PP	$L_{dd} = 500,00 \text{ m}$; $D_{dg} = 45 \text{ mm}$ bện tết
Cáp kéo	Dây	02	Cáp bọc PP	$L_{ck} = 600,00 \text{ m}$, $D_{ck} = 16 \text{ mm}$
Phao	Quả	45	PVC	$\Phi = 200 \text{ mm}$; $\Phi = 250 \text{ mm}$
Chì	Viên	50	Chì bọc Inox	$L_c = 100 \text{ mm}$, $g_c = 1\,300 \text{ g}$
Chì xích	m	70	Fe	$l_{mx} \times B_{mx} \times d_{mx} = 63 \text{ mm} \times 37 \text{ mm} \times 11 \text{ mm}$ $g_{1m} = 2\,360 \text{ g}$
Ma ní	Cái	18	Fe	$d_{mn} = 20 \text{ mm}$
Khóa xoay	Cái	18	Fe	$d_{kx} = 20 \text{ mm}$
Chữ A	Cái	02	Fe	$d_{cA} = 20 \text{ mm}$

CHÚ DẪN:

²⁾ Công suất tàu 765 cv – 765 cv

Bảng 26.c - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu 800 ÷ <1.000 cv ³⁾

Tên gọi	Đơn vị tính	Số lượng	Vật liệu	Quy cách
Áo lưới:				
- Cánh lưới	-	01	PE	2a = 240 mm, 2a = 480 mm; 700D/15 x 3, PP D = 5 mm
- Thân lưới		08	PE	2a = 480, 2a = 240 mm, 2a = 120 mm, 2a = 80 mm, 2a = 60 mm, 2a = 50 mm, 2a = 40 mm, 2a = 35 mm, 2a = 30 mm; PP D = 5 mm, 700D/15 x 3, 380D/5 x 3
- Đứt lưới		01	PE	2a = 40 mm; 700D/5 x 3
Giềng phao + Giềng băng + Giềng buộc phao	Dây Dây	01 01	PP PP	$L_{gp} = 50,38 \text{ m}$; $D_{dg} = 26 \text{ mm}$ $L_{gp} = 50,38 \text{ m}$; $D_{dg} = 14 \text{ mm}$
Giềng chì + Giềng băng + Giềng luồn	Dây Dây	01 01	PP PP	$L_{gc} = 60,36 \text{ m}$; $D_{dg} = 35 \text{ mm}$ bện tết $L_{gc} = 60,36 \text{ m}$; $D_{dg} = 14 \text{ mm}$
Giềng trống + Giềng trống trên + Giềng trống dưới	Dây Dây	02 02	Cáp bọc PP Cáp bọc PP	$L_{gtt} = 50,00 \text{ m}$; $D_{cap} = 16 \text{ mm}$, $D_{gtt} = 24 \text{ mm}$ $L_{gtd} = 50,00 \text{ m}$; $D_{cap} = 16 \text{ mm}$, $D_{gtd} = 45 \text{ mm}$
Dây đôi	Dây	02	PP	$L_{dđ} = 600,00 \text{ m}$; $D_{dg} = 45 \text{ mm}$ bện tết
Cáp kéo	Dây	02	Cáp bọc PP	$L_{ck} = 800,00 \text{ m}$, $D_{ck} = 18 \text{ mm}$
Phao	Quả	49	PVC	$\Phi = 200 \text{ mm}$; $\Phi = 250 \text{ mm}$
Chì	Viên	58	Chì bọc Inox	$L_c = 100 \text{ mm}$, $g_c = 1\,300 \text{ g}$
Chì xích	m	76	Fe	$l_{mx} \times B_{mx} \times d_{mx} = 63 \text{ mm} \times 37 \text{ mm} \times 11 \text{ mm}$ $g_{1m} = 2\,360 \text{ g}$
Ma ní	Cái	18	Fe	$d_{mn} = 20 \text{ mm}$
Khóa xoay	Cái	18	Fe	$d_{kx} = 20 \text{ mm}$
Chữ A	Cái	02	Fe	$d_{cA} = 20 \text{ mm}$

CHÚ DẪN:

³⁾ Công suất tàu 952 cv – 950 cv.

Bảng 26.d - Thống kê trang bị lưới kéo đôi nhóm công suất tàu 1.000 ÷ ≤1.500 cv ⁴⁾

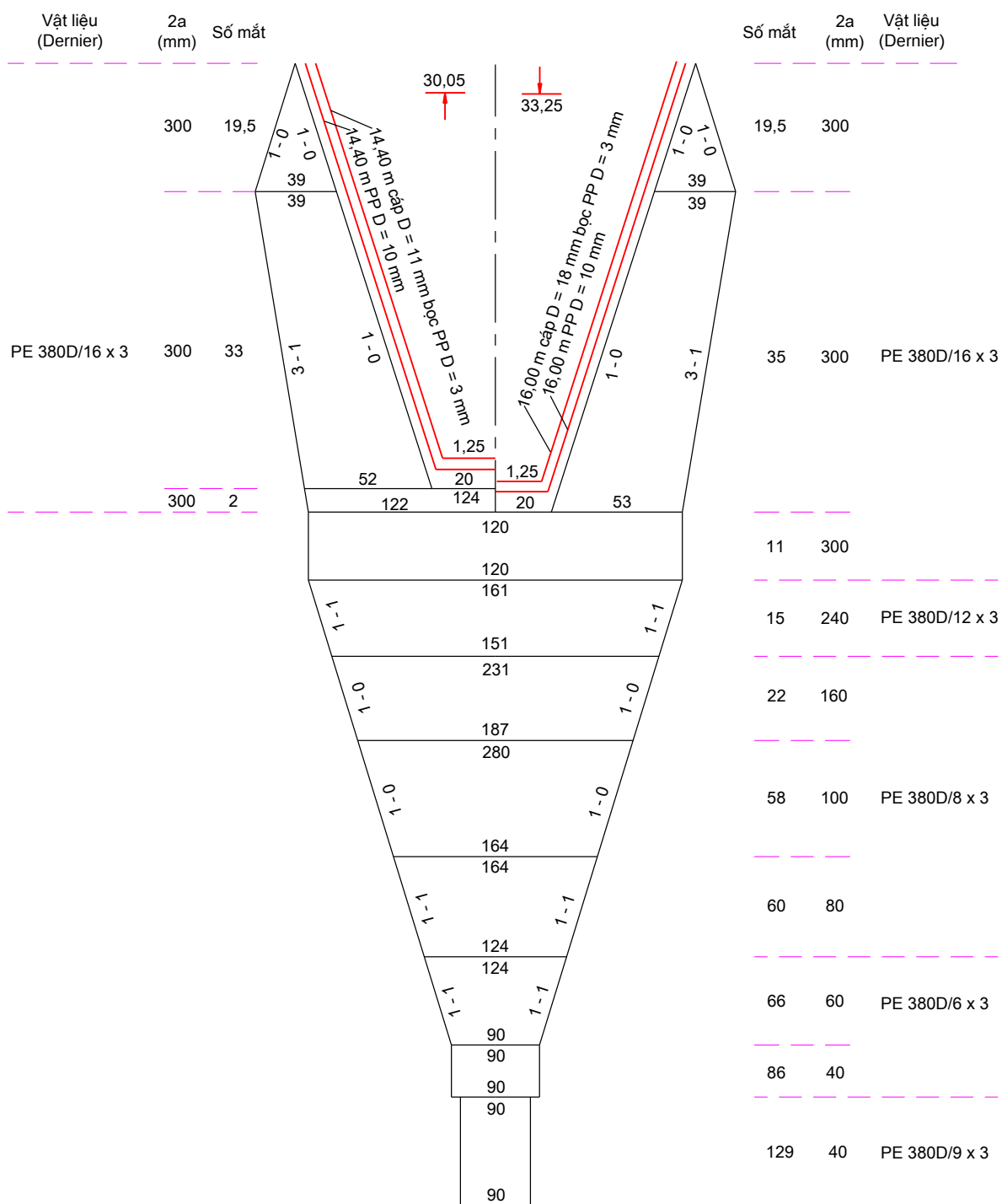
Tên gọi	Đơn vị tính	Số lượng	Vật liệu	Quy cách
Áo lưới:				
- Cánh lưới		01	PE	2a = 240 mm, 2a = 480 mm; 700D/16 x 5, 700D/10 x 3
- Thân lưới	-	08	PE	2a = 480, 2a = 240 mm, 2a = 160 mm, 2a = 120 mm, 2a = 80 mm, 2a = 60 mm, 2a = 50 mm, 2a = 40 mm, 2a = 30 mm; 700D/16 x 5, 700D/10 x 3, 380D/5 x 3
- Đút lưới		01	PE	2a = 40 mm; 700D/5 x 3
Giềng phao + Giềng băng + Giềng buộc phao	Dây Dây	01 01	PP PP	$L_{gp} = 56,58$ m; $D_{dg} = 28$ mm $L_{gp} = 56,58$ m; $D_{dg} = 14$ mm
Giềng chì + Giềng băng + Giềng luồn	Dây Dây	01 01	PP PP	$L_{gc} = 64,18$ m; $D_{dg} = 45$ mm bền tốt $L_{gc} = 64,18$ m; $D_{dg} = 14$ mm
Giềng trống + Giềng trống trên + Giềng trống dưới	Dây Dây	02 02	Cáp bọc PP Cáp bọc PP	$L_{gtt} = 60,00$ m; $D_{cap} = 16$ mm, $D_{gtt} = 24$ mm $L_{gtd} = 60,00$ m; $D_{cap} = 16$ mm, $D_{gtd} = 45$ mm
Dây đôi	Dây	02	PP	$L_{dd} = 650,00$ m; $D_{dg} = 45$ mm bền tốt
Cáp kéo	Dây	02	Cáp bọc PP	$L_{ck} = 800,00$ m, $D_{ck} = 18$ mm
Phao	Quả	51	PVC	$\Phi = 200$ mm; $\Phi = 250$ mm
Chì	Viên	61	Chì bọc Inox	$L_c = 100$ mm, $g_c = 1\ 300$ g
Chì xích	m	79	Fe	$l_{mx} \times B_{mx} \times d_{mx} = 63$ mm x 37 mm x 11 mm $g_{1m} = 2\ 360$ g
Ma ní	Cái	18	Fe	$d_{mn} = 20$ mm
Khóa xoay	Cái	18	Fe	$d_{kx} = 20$ mm
Chữ A	Cái	02	Fe	$d_{cA} = 20$ mm

CHÚ DẪN:

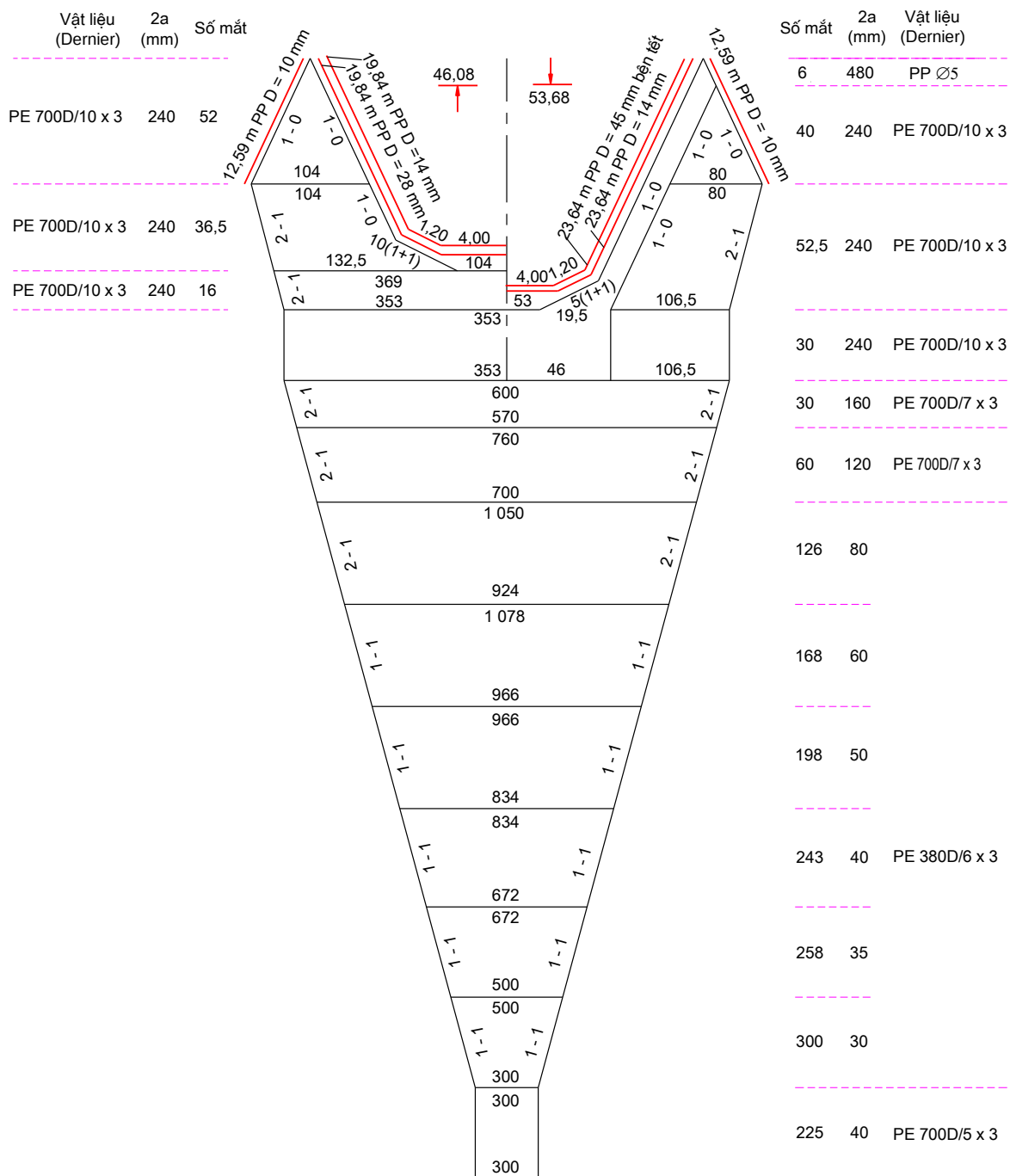
⁴⁾ Công suất tàu 1 200 cv - 1 200 cv.

3.3.2.4. Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi

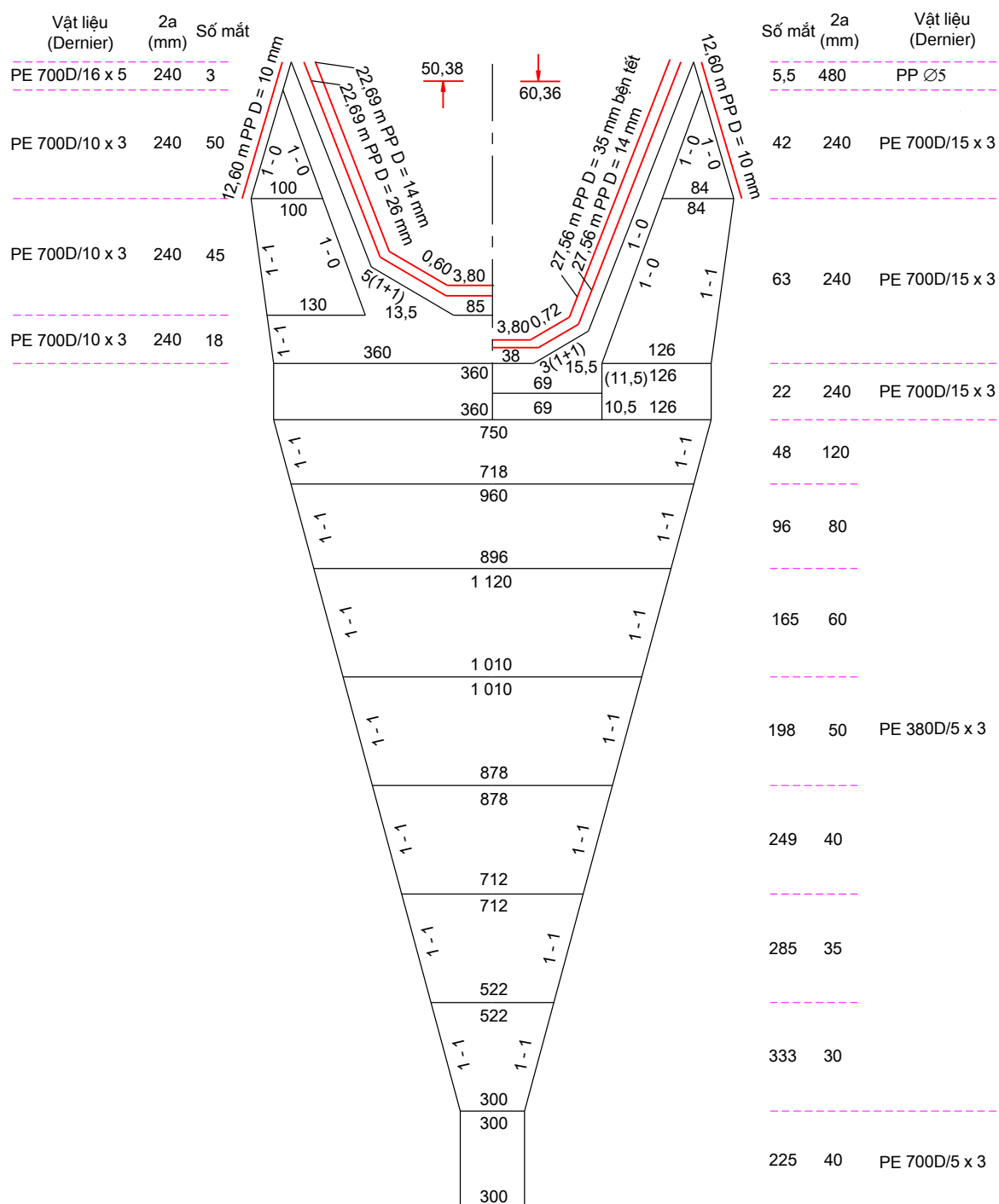
Bản vẽ khai triển các mẫu lưới kéo đôi điển hình được ngư dân sử dụng cho 4 nhóm công suất tàu thể hiện trên các hình 3.a, 3.b, 3.c, 3.d.



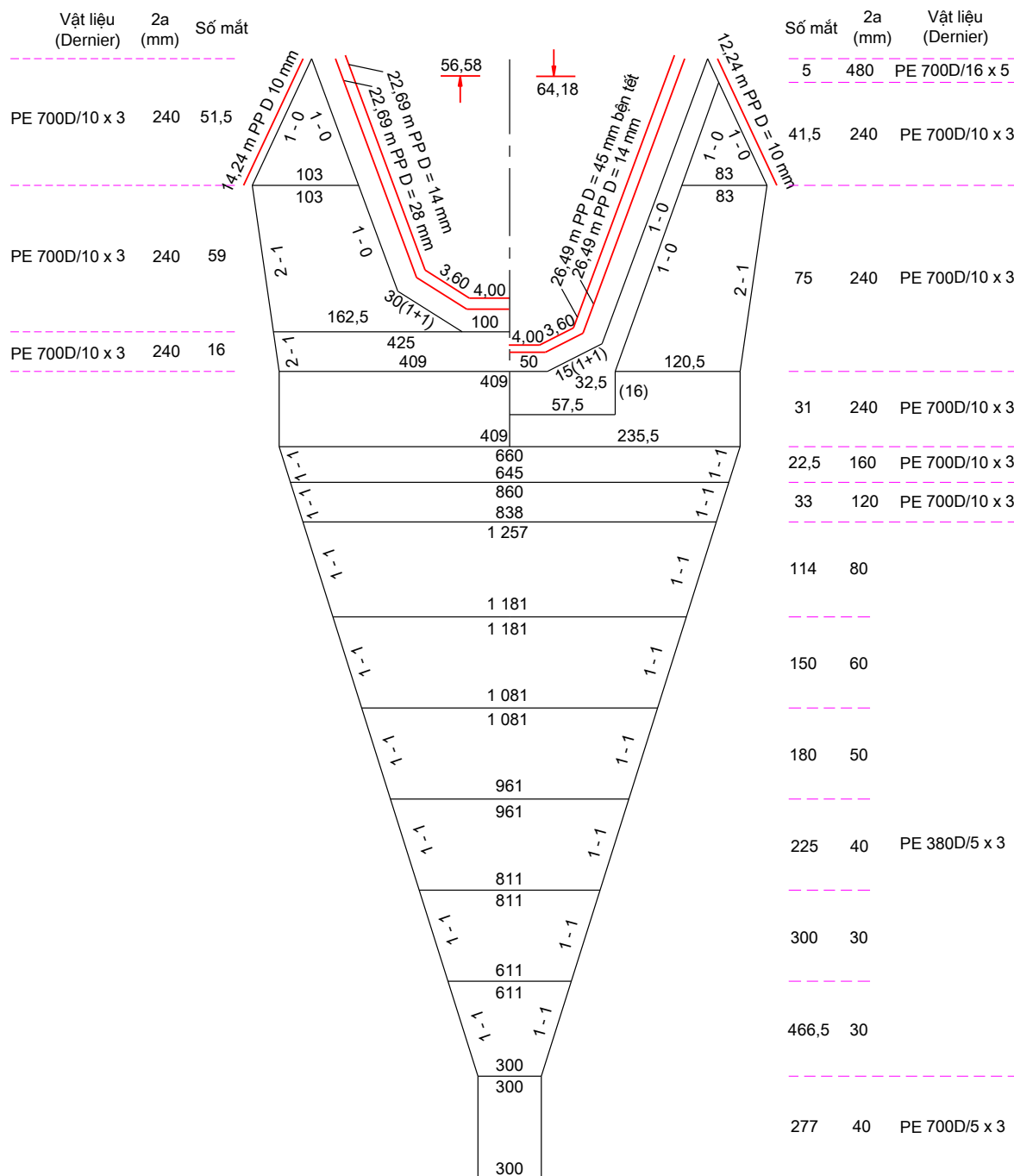
Hình 3.a - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 250 cv – 350 cv



Hình 3.b - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 765 cv – 765 cv



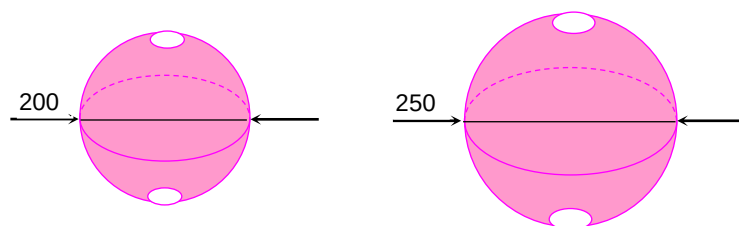
Hình 3.c - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 952 cv – 950 cv



Hình 3.d - Bản vẽ khai triển lưới kéo đôi tàu 1. 200cv – 1.200 cv

3.3.2.5. Cấu tạo phao và trang bị phao

Phao trang bị cho lưới kéo đôi theo nhóm công suất tàu (xem bảng 27 và hình 4).



Hình 4 - Cấu tạo phao

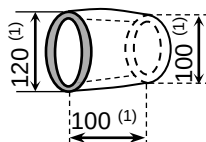
Bảng 27 - Cấu tạo và trang bị phao lưới kéo đôi

STT	Nhóm công suất máy tàu (cv)	Vật liệu	Qui cách phao	Số phao (quả)
				39
2	400 ÷ < 800	PVC	Φ = 200 mm; Φ = 250 mm	45
3	800 ÷ < 1.000	PVC		49
4	1.000 ÷ ≤1.500	PVC		51

3.3.2.6. Cấu tạo chì, xích và trang bị chì, xích

a) Cấu tạo chì, xích

Chì trang bị cho lưới kéo đôi có dạng hình trống, khối lượng 1.300 gam/viên. Cấu tạo chì (xem hình 5).

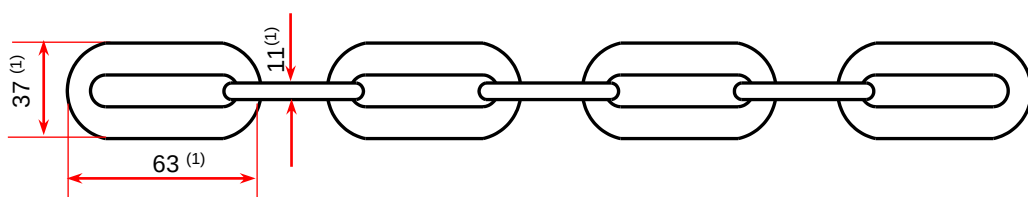


CHÚ DẪN:

(1) Kích thước chì tính bằng milimét (mm)

Hình 5 - Cấu tạo chì lưới kéo đôi

Xích trang bị cho lưới kéo đôi là xích Inox, đường kính 11 mm. Cấu tạo xích (xem hình 6).



CHÚ DẪN:

(1) Kích thước xích tính bằng milimét (mm)

Hình 6 - Cấu tạo xích lưới kéo đôi

b) Trang bị chì, xích

- Trang bị chì: Cách trang bị chì lưới kéo đôi cho từng nhóm công suất tàu (xem bảng 28.a)

Bảng 28.a - Trang bị chì lưới kéo đôi

Nhóm công suất tàu (cv)	Quy cách chì		Tổng số viên chì (viên)
	L _c (mm)	g _c (g)	
250 ÷ <400	90	822	182
400 ÷ < 800	100	1.300	50
800 ÷ < 1.000			58
1.000 ÷ ≤1.500			61

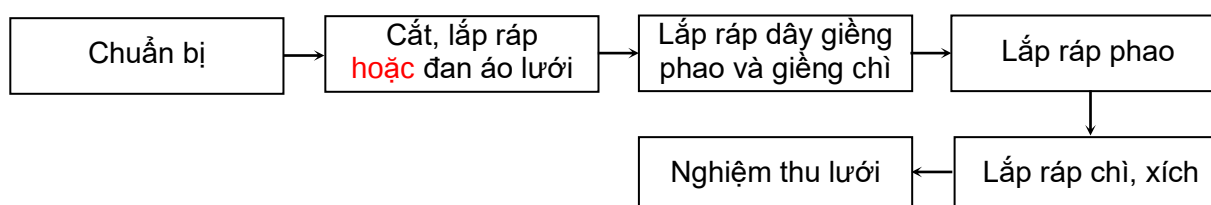
- Trang bị xích: Cách trang bị chì lưới kéo đôi cho từng nhóm công suất tàu (xem bảng 28.b)

Bảng 28.b - Trang bị xích lưới kéo đôi

Nhóm công suất tàu m	Quy cách xích		Tổng chiều dài xích (m)	Tổng khối lượng xích (kg)
	$l_{mx} \times B_{mx} \times d_{mx}$ (mm)	Khối lượng 1 m (kg)		
250 ÷ <400	63 x 37 x 11	2,36	19,00	44,84
400 ÷ < 800			70,00	165,20
800 ÷ < 1.000			76,00	173,36
1.000 ÷ ≤1.500			79,00	186,44

3.3.3. Kỹ thuật lắp ráp lưới kéo đôi

3.3.3.1. Sơ đồ quy trình lắp ráp



Hình 7 - Sơ đồ quy trình lắp ráp lưới kéo đôi

CHÚ DẪN: Nguyên tắc lắp ráp lưới kéo phải đảm bảo lắp ráp cân xứng giữa 2 bên phải và bên trái

3.3.3.2. Chuẩn bị

- Mặt bằng để lắp ráp lưới phải đủ rộng với chiều dài bằng $\frac{1}{2}$ chiều dài giềng chì và chiều rộng tối thiểu bằng chiều ngang rút gọn ngang của lưới.
- Kiểm tra thông số các tấm lưới, dây giềng....
- Giãn lưới và dây giềng.
 - + Độ lớn lực giãn lưới bằng 20% đến 30% cường độ đứt của tấm lưới.
 - + Độ lớn lực giãn dây giềng bằng 40% cường độ đứt của dây giềng.
- Kiểm tra độ chặt của nút lưới. Nếu nút lưới bị chạy dùng lực giãn lưới (bằng 20% đến 30%).
- Giảm bớt độ xoắn của dây giềng bằng phương pháp vuốt thẳng sau khi đã kéo giãn (với lực bằng 40% cường độ đứt của giềng) trong thời gian từ 4 h đến 6 h để dây giềng không bị xoắn tự do. Chú ý khi xả dây giềng từ cuộn dây theo hướng tiếp tuyến với cuộn dây.
- Chuẩn bị các phụ tùng lắp ráp: chuẩn bị các loại dây sợi lắp ráp, phao, chì quy định trong 3.3.2.1. Chuẩn bị dao, kéo, dụng cụ cắt gọt, dụng cụ bảo hộ lao động và ghim lắp ráp. Đánh dấu khoảng cách phân tổ trên dây giềng.

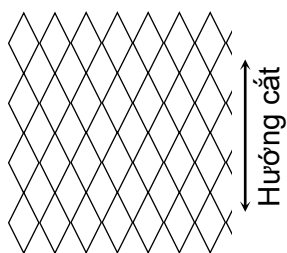
3.3.3.3. Cắt và lắp ráp áo lưới

+ Cắt áo lưới

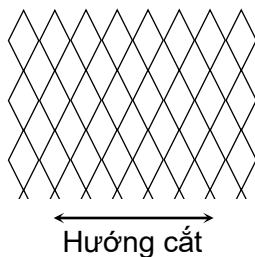
Dựa vào tấm lưới dệt sẵn (50 m x 600 mắt), tiến hành cắt thẳng ngang, cắt thẳng đứng, cắt theo chu kỳ cắt để có được tấm lưới theo yêu cầu, kiểm tra lại các thông số của từng tấm lưới và sửa chữa (nếu có) trước khi lắp ráp dây giềng

+ Lắp ráp áo lưới

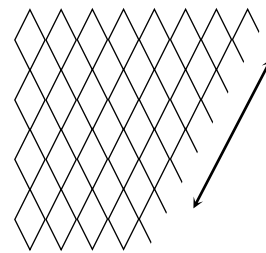
Lắp ráp áo lưới dùng phương pháp ghép đan $\frac{1}{2}$ mắt lưới giữa các tấm lưới (ghép ngang) và ghép sườn quần các tấm lưới (sườn đứng). Nếu ghép sườn quần thì 2 mắt lưới thắt chết gút một lần.



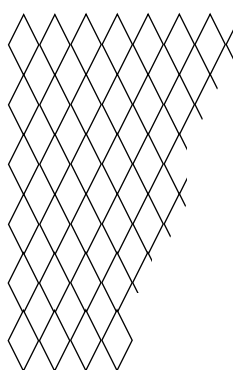
a) Cắt đứng



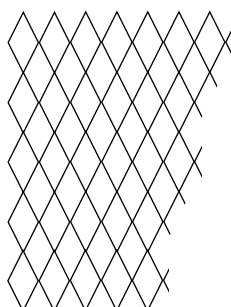
b) Cắt ngang



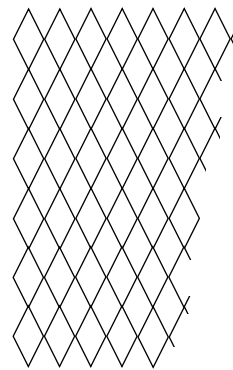
c) Cắt chu kỳ 1-0



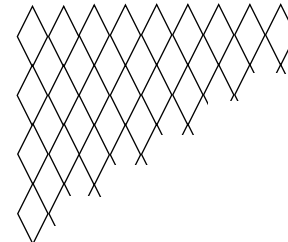
a) Cắt chu kỳ 3-1



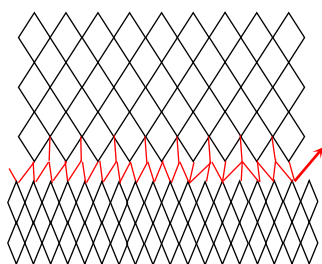
b) Cắt chu kỳ 2-1



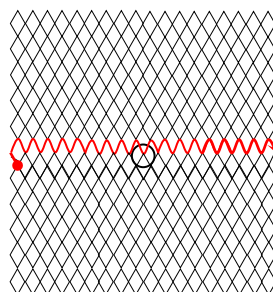
c) Cắt chu kỳ 1-1



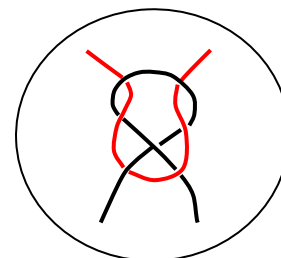
d) Cắt chu kỳ 1+1



d) Ghép đan $\frac{1}{2}$ mắt lưới tỷ lệ 1/2



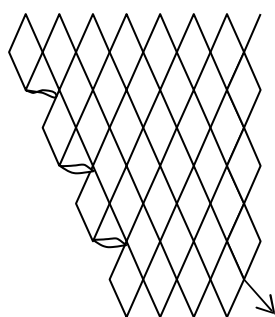
e) Ghép đan $\frac{1}{2}$ mắt lưới tỷ lệ 1/1



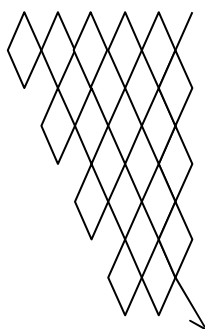
f) Nút đan

Hình 7 - Cắt và lắp ráp áo lưới

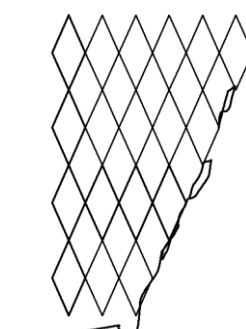
+ Đan lưới



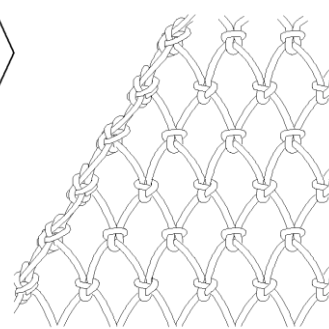
a) Đan biên chu kỳ $2' \pm 1$ (nhập mắt lưới)



b) Đan biên chu kỳ $2' \pm 1$ (hờ mắt lưới)

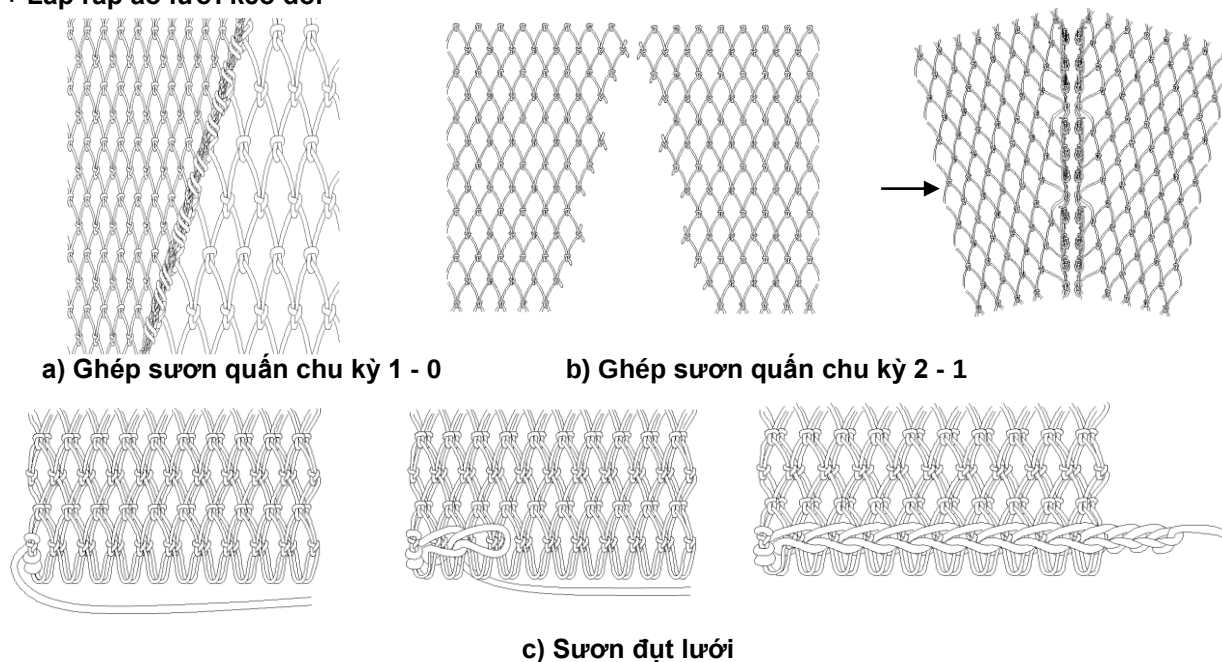


a) Đan biên chu kỳ 1-0



Hình 8 - Đan áo lưới

+ Lắp ráp áo lưới kéo đôi



Hình 9 - Lắp ráp áo lưới

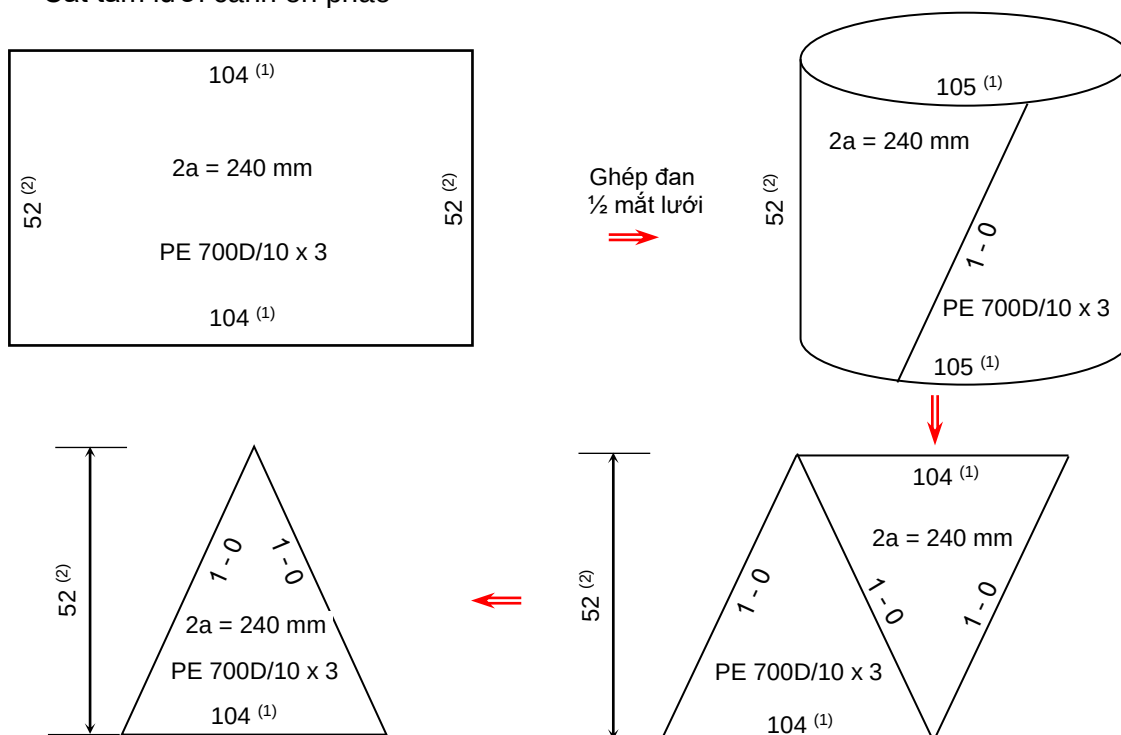
a) Cắt, lắp ráp và đan các phần áo lưới a)

CHÚ DẪN:

a) Mẫu lưới kéo đôi vùng biển Tây Nam Bộ, công suất tàu 765 cv - 765 cv

❖ Cắt, lắp ráp và đan lưới phần cánh lưới

- Cắt tấm lưới cánh én phao



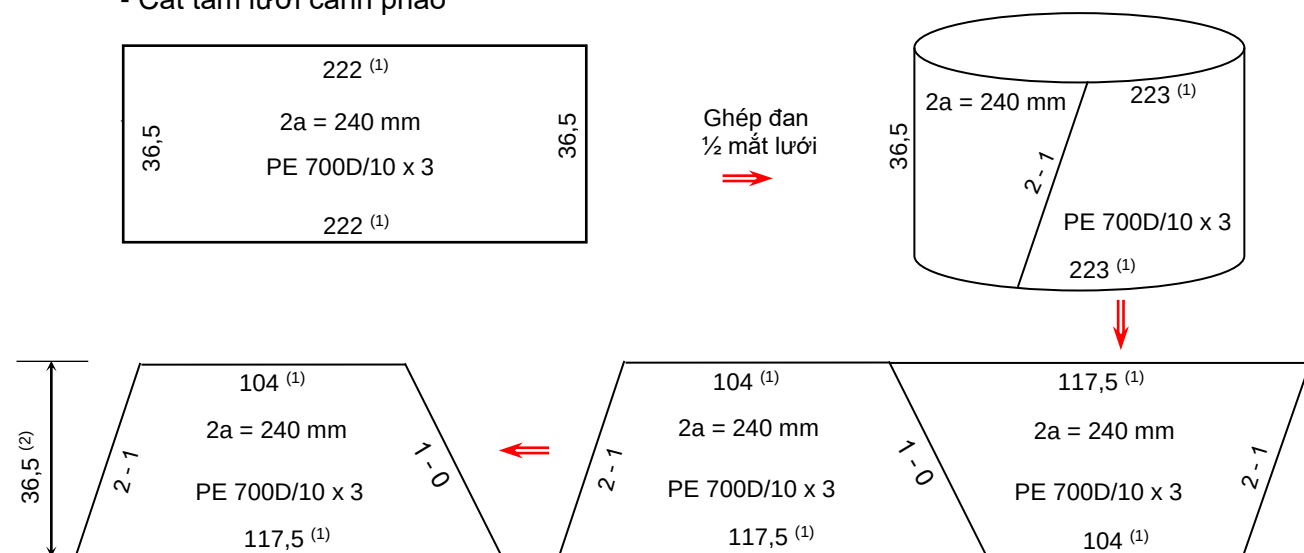
CHÚ DẪN:

(1) Số mắt lưới chiều rộng

(2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.a - Cắt tấm lưới cánh én phao

- Cắt tấm lưới cánh phao

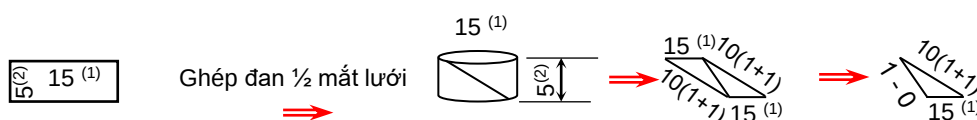


CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
- (2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.b - Cắt tấm lưới cánh phao

- Cắt tấm lưới tam giác cánh phao

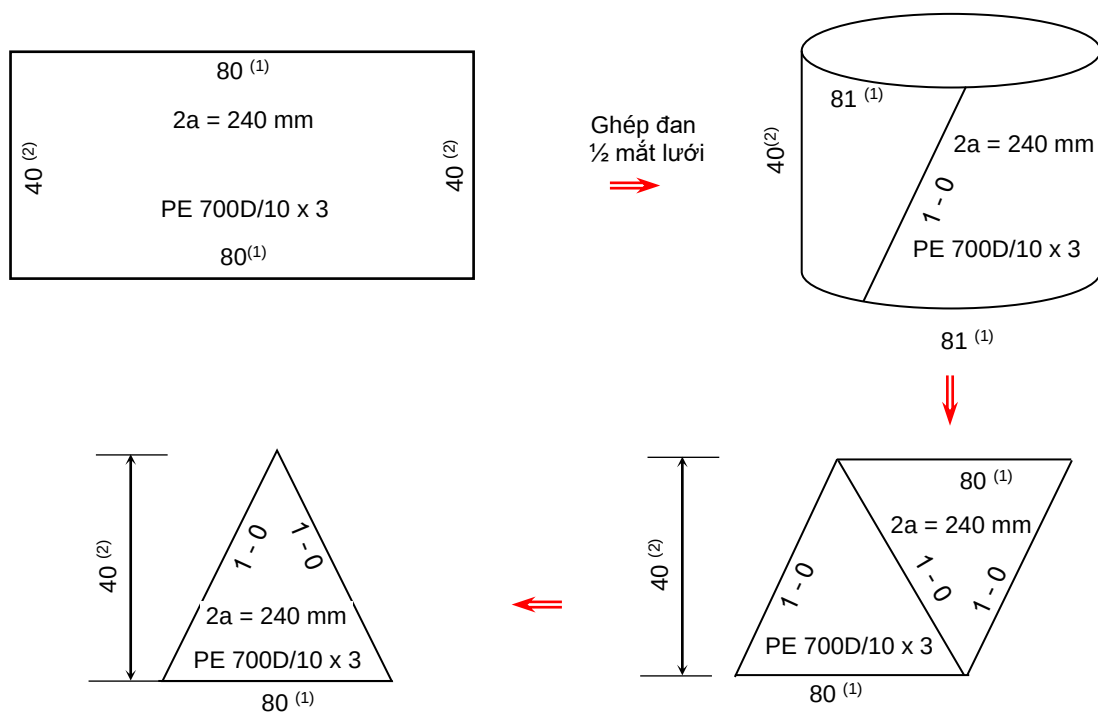


CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
- (2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.c - Cắt tấm lưới tam giác cánh phao

- Cắt tấm lưới cánh én chì

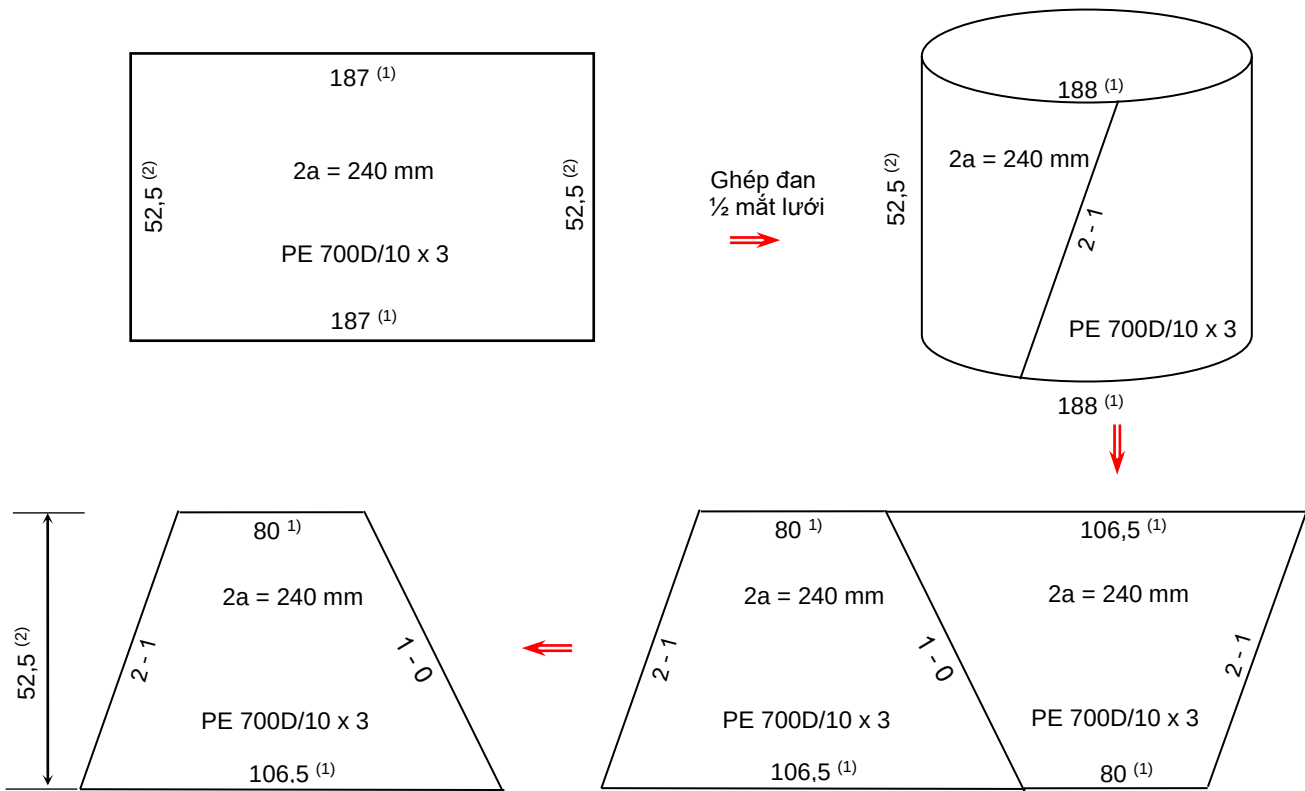


CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
- (2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.d – Cắt tấm lưới cánh én chì

- Cắt tấm lưới cánh chì



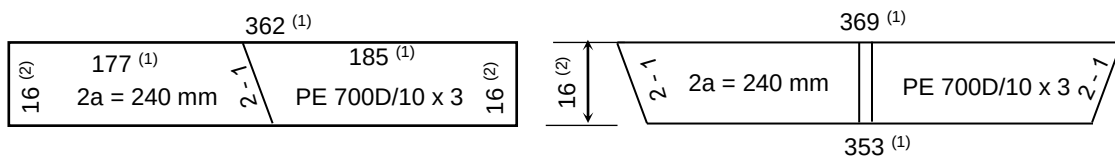
CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
- (2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.e – Cắt tấm lưới cánh chì

- Đan tấm lưới chao chì: Dùng dây PP D = 5 mm đan tấm lưới chao theo biên theo chu kỳ 2'±1, 1+1 có kích thước $B_{1tl} \times H_{tl} \times B_{2tl} = 12^\circ \times 52^\circ \times 19,5^\circ$, kích thước mắt lưới $2a = 480$ mm.

- Cắt tấm lưới chắn



Hình 10.f – Cắt tấm lưới chắn

❖ Cắt và lắp ráp thân lưới

- Cắt và đan thân 1

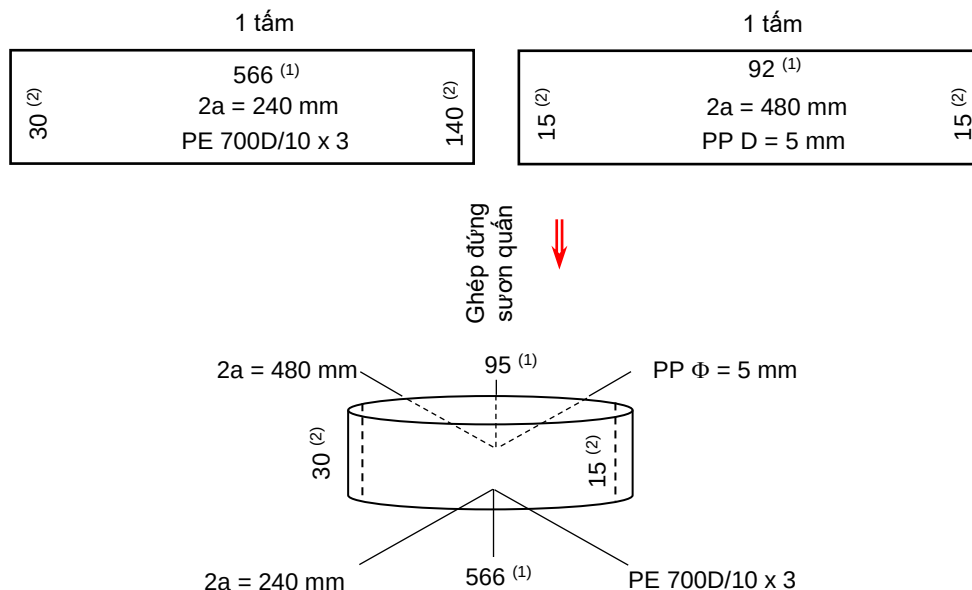
+ Cắt lưới thân 1

Sử dụng 1 tấm lưới có kích thước mắt lưới $2a = 240$ mm, vật liệu PE 700D/10 x 3, kích thước tấm lưới $L_{tl} \times B_{tl} = 125^\circ \times 600^\circ$ cắt thẳng đứng, cắt ngang được 1 tấm lưới hình chữ nhật có kích thước $L_{tl} \times B_{tl} = 30^\circ \times 566^\circ$.

+ Đan lưới chao thân 1

Dùng dây PP D = 5 mm đan tấm lưới chao thân 1 hình chữ nhật có kích thước $B_{H1} \times H_{H1} = 92^\circ \times 15^\circ$, kích thước mắt lưới $2a = 480$ mm.

- Lắp ráp phần thân 1

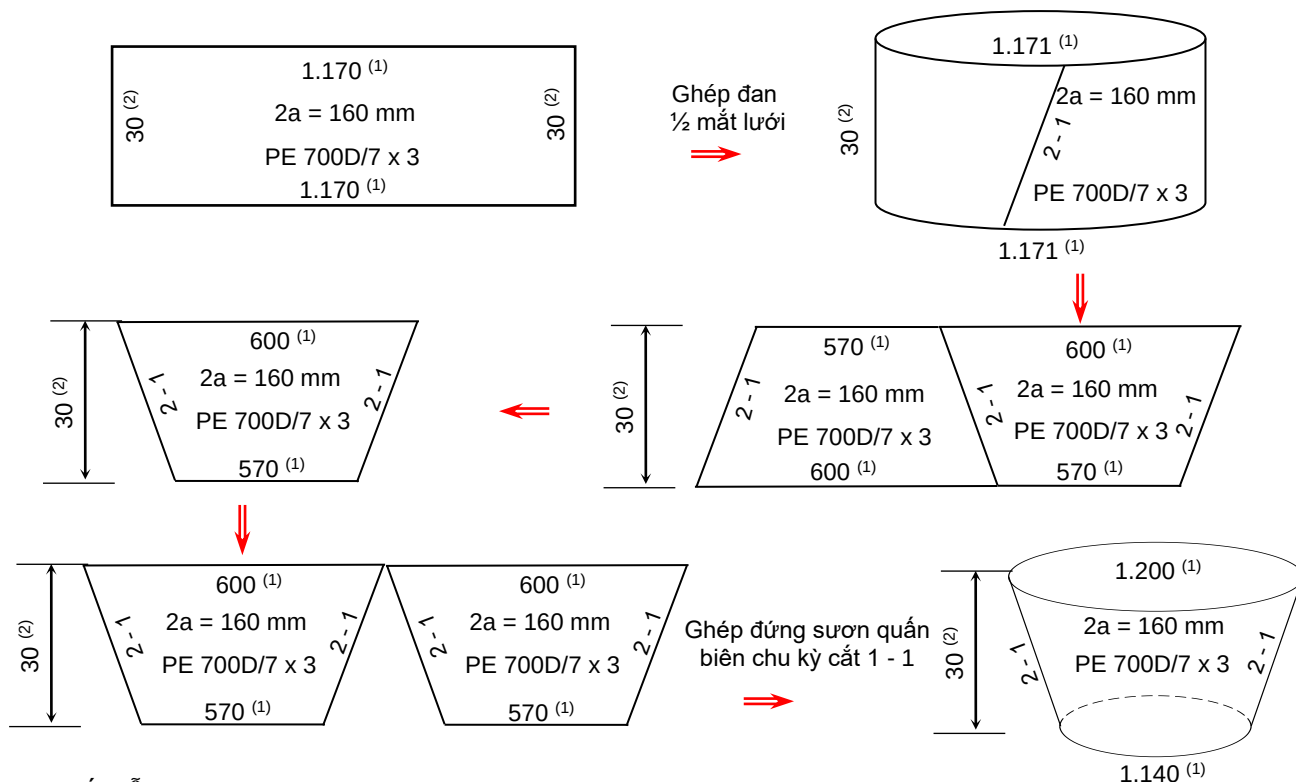


CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
- (2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.g - Lắp ráp thân 1

- Cắt và lắp ráp thân 2

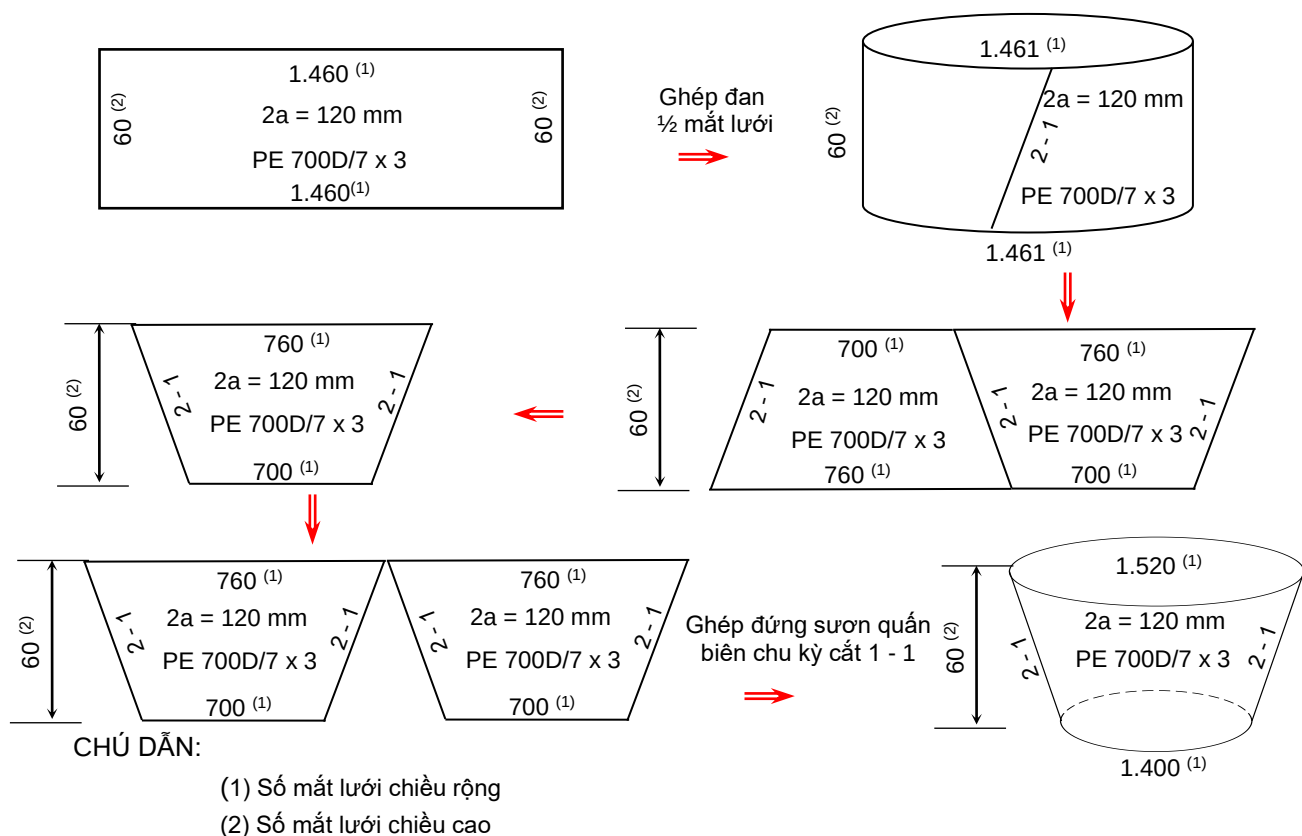


CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
- (2) Số mắt lưới chiều cao

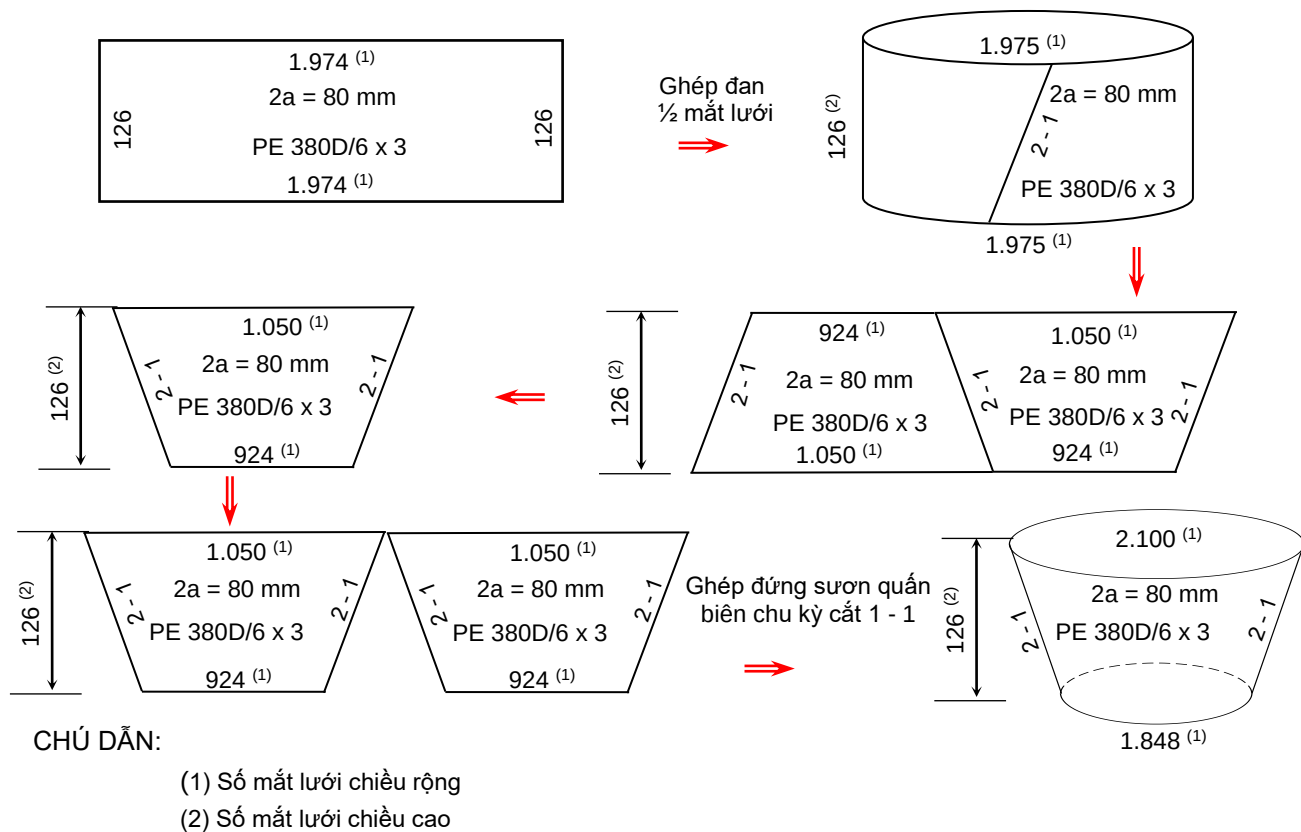
Hình 10.h – Cắt và lắp ráp thân 2

- Cắt và lắp ráp thân 3



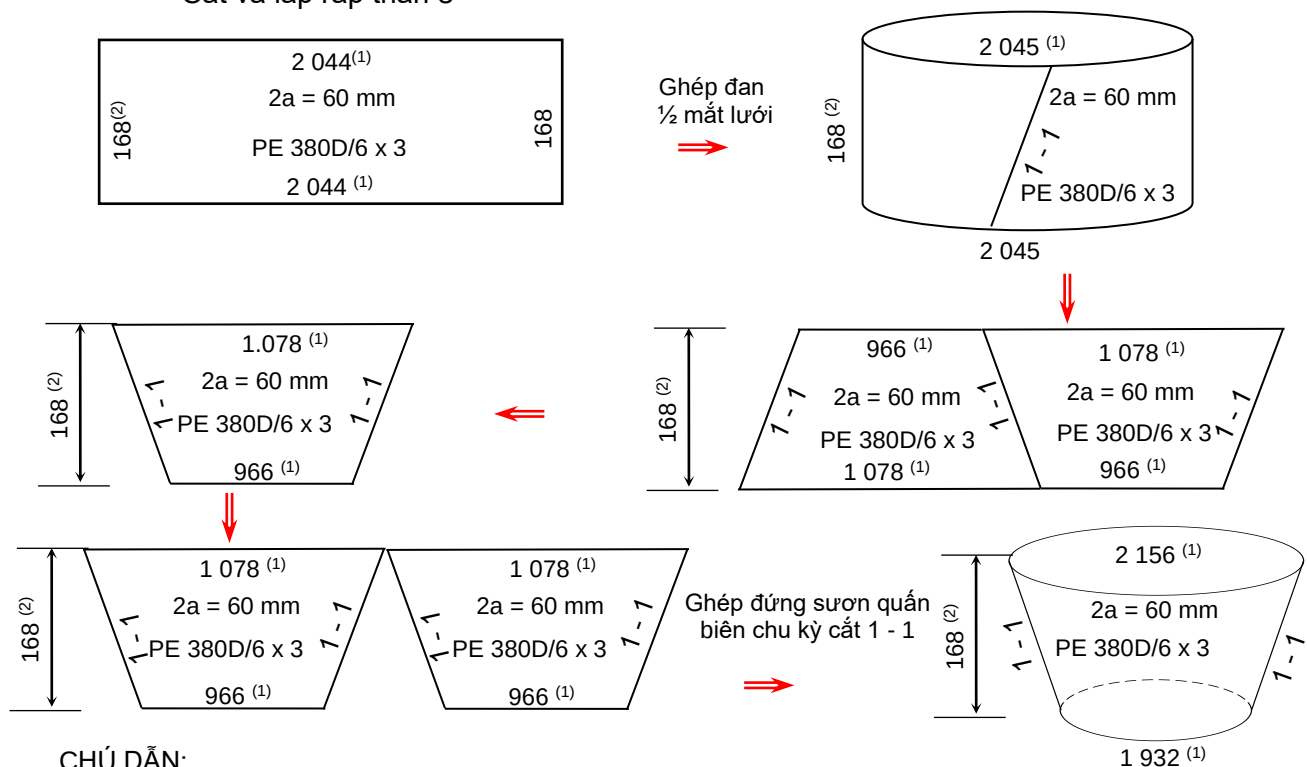
Hình 10.i – Cắt và lắp ráp thân 3

- Cắt và lắp ráp thân 4



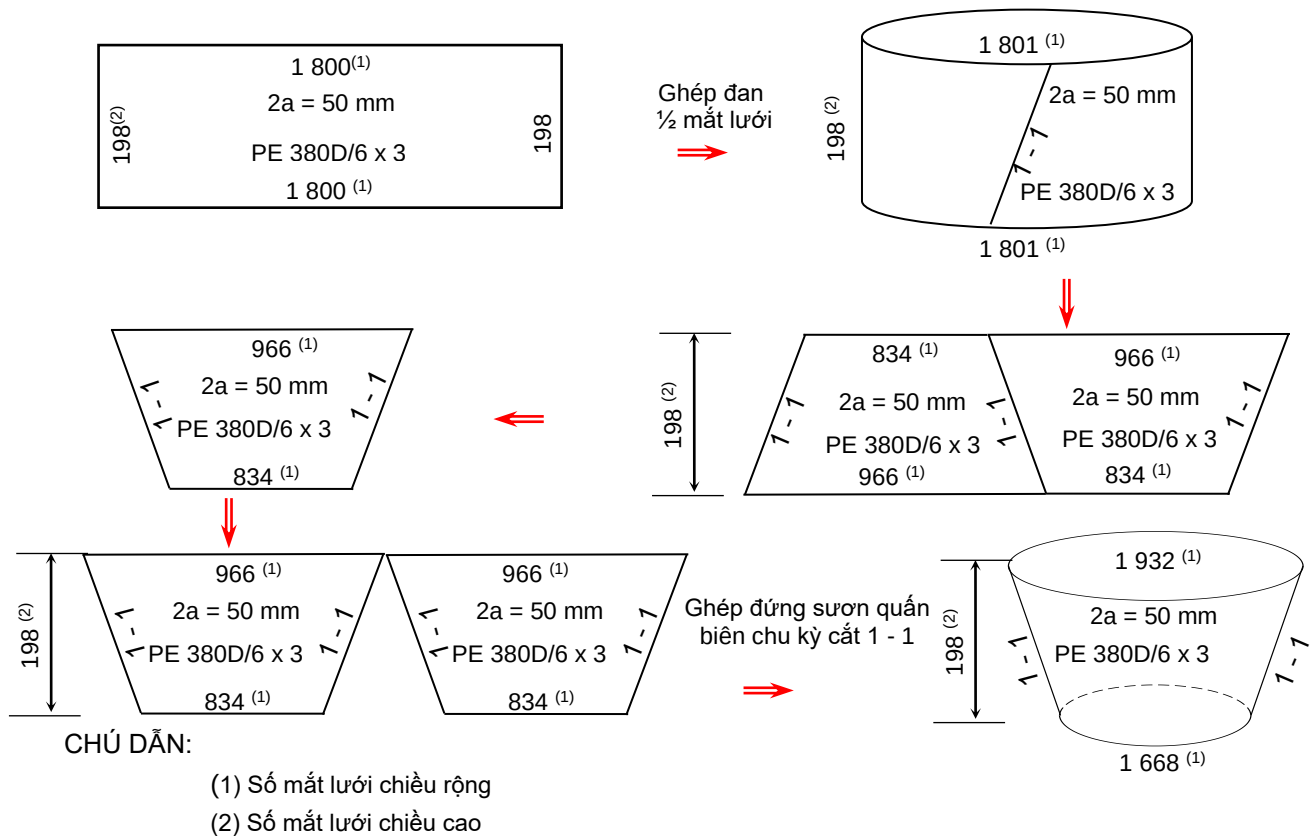
Hình 10.j – Cắt và lắp ráp thân 4

- Cắt và lắp ráp thân 5



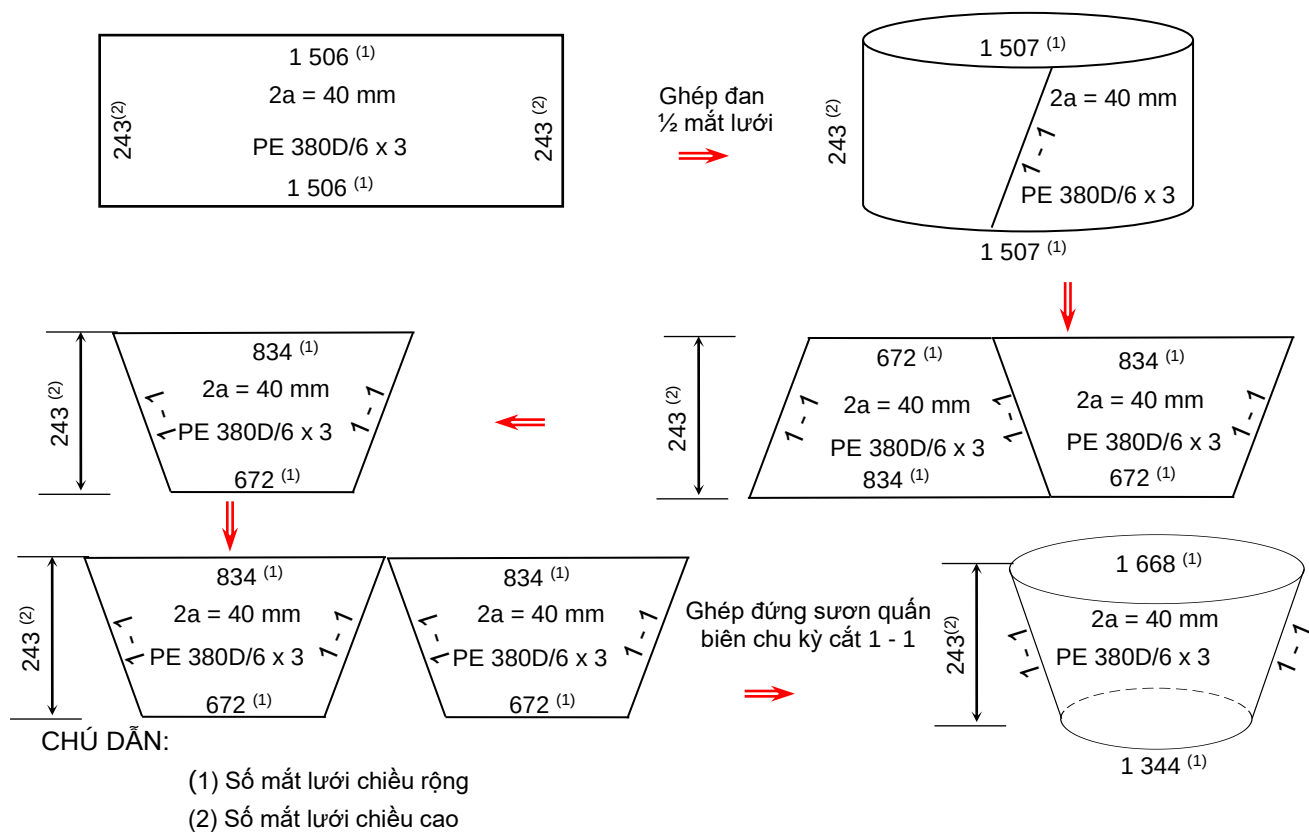
Hình 10.k – Cắt và lắp ráp thân 5

- Cắt và lắp ráp thân 6



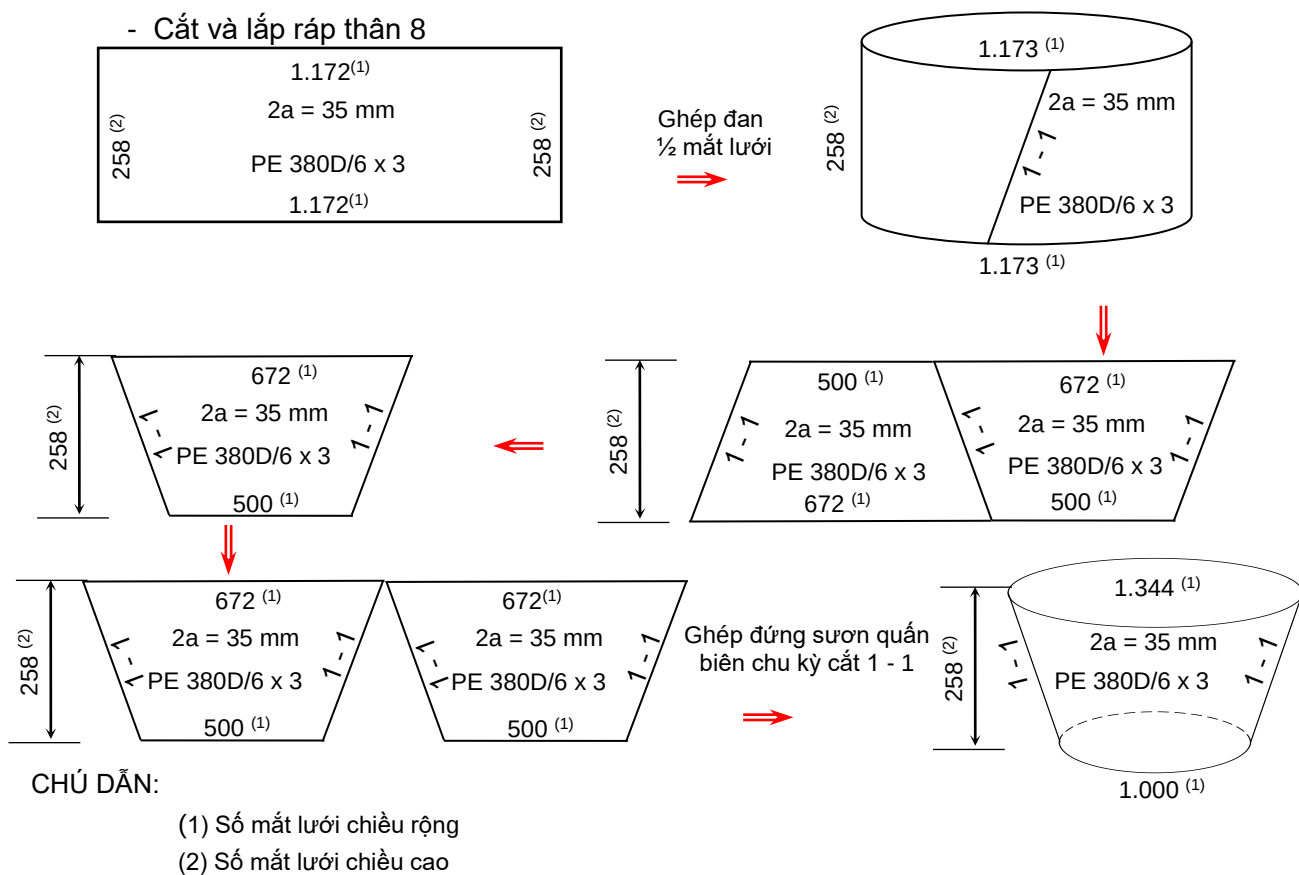
Hình 10.l – Cắt và lắp ráp thân 6

- Cắt và lắp ráp thân 7



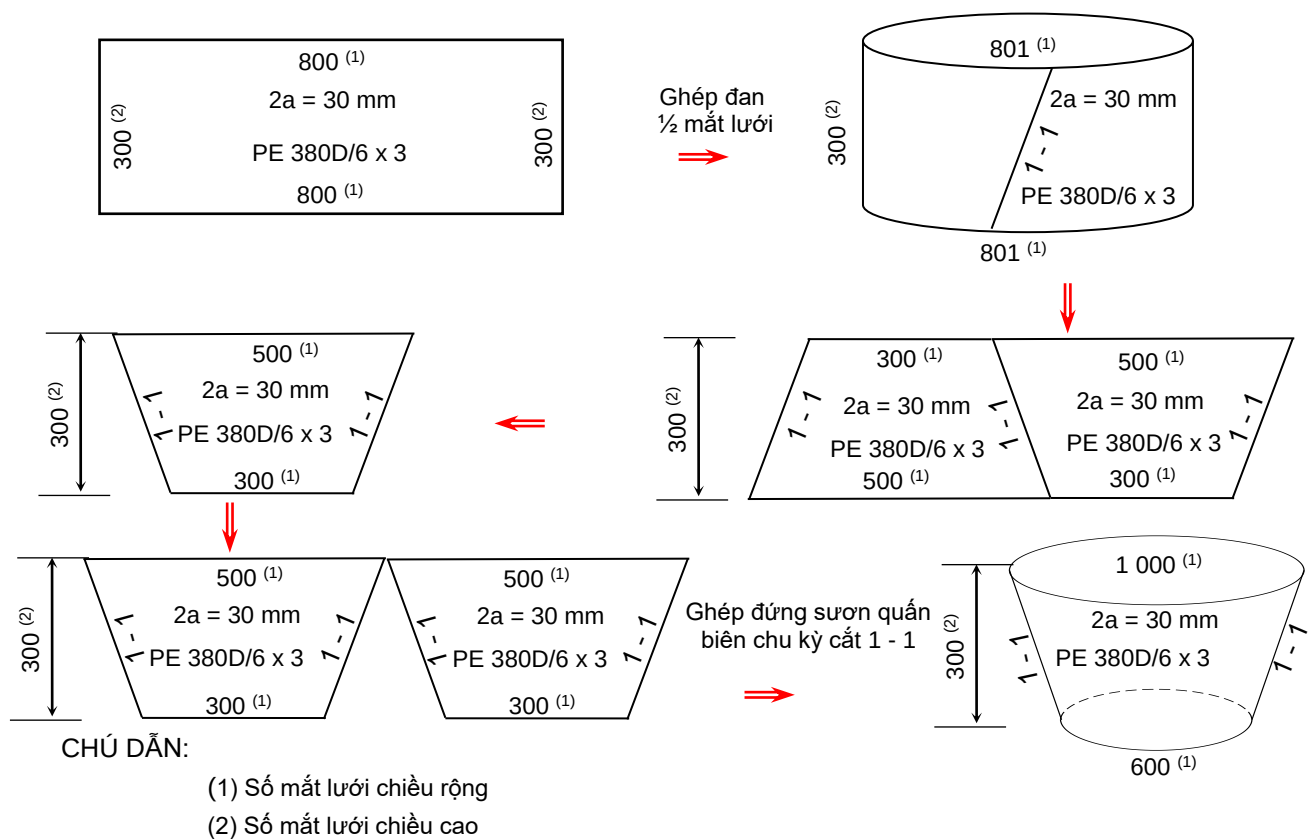
Hình 10.n – Cắt và lắp ráp thân 7

- Cắt và lắp ráp thân 8



Hình 10.o – Cắt và lắp ráp thân 8

- Cắt và lắp ráp thân 9



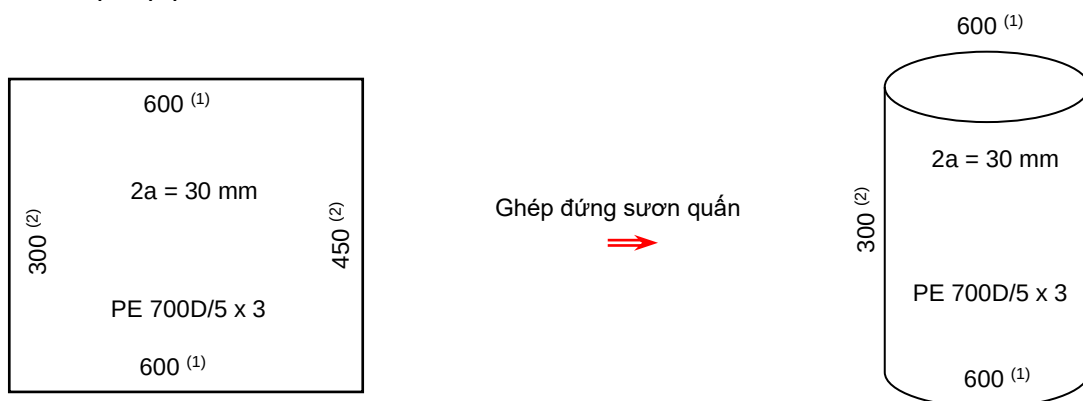
Hình 10.p – Cắt và lắp ráp thân 9

❖ Cắt và lắp ráp đụp

- Cắt lưới phần đụp lưới

Sử dụng 1 tấm lưới có kích thước mắt lưới $2a = 30 \text{ mm}$, vật liệu PE 700D/5 x 3, kích thước tấm lưới $L_{tl} \times B_{tl} = 1.000^\diamond \times 600^\diamond$ cắt ngang được 1 tấm lưới hình chữ nhật có kích thước $L_{tl} \times B_{tl} = 300^\diamond \times 600^\diamond$.

- Lắp ráp phần đụp lưới



CHÚ DẪN:

- (1) Số mắt lưới chiều rộng
(2) Số mắt lưới chiều cao

Hình 10.q- Lắp ráp đụp lưới kéo đôi

b) Lắp ráp thân lưới với lưới chắn và cánh chì, lắp ráp các thân lưới, lắp ráp thân lưới với đút lưới của lưới kéo đôi

Lắp ráp thân lưới với lưới chắn và cánh chì, lắp ráp các thân lưới với nhau, lắp ráp thân lưới 9 với đút lưới bằng cách ghép đan $\frac{1}{2}$ mắt lưới. Tỷ lệ lắp ghép (bảng 29).

Bảng 29 – Tỷ lệ lắp ráp giữa các phần lưới

STT	Đường lắp ráp	Tỷ lệ
1	Thân lưới 1 với lưới chắn - cánh chì và hàm chì	1/1
2	Thân lưới 1 với thân lưới 2	5/8
3	Thân lưới 2 với thân lưới 3	3/4
4	Thân lưới 3 với thân lưới 4	2/3
5	Thân lưới 4 với thân lưới 5	6/7
6	Thân lưới 5 với thân lưới 6	1/1
7	Thân lưới 6 với thân lưới 7	1/1
8	Thân lưới 7 với thân lưới 8	1/1
9	Thân lưới 8 với thân lưới 9	1/1
10	Thân lưới 9 với đút lưới	1/1

3.3.3.4. Lắp ráp dây giềng

a) Lắp ráp dây giềng phao

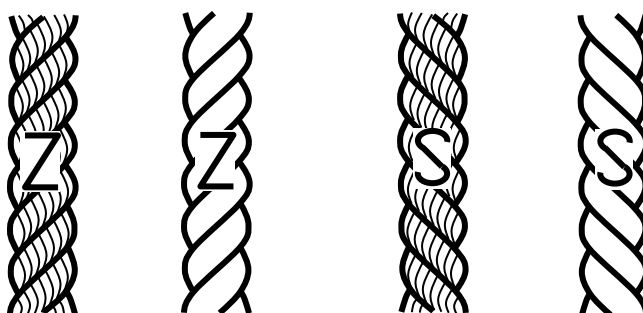
- Giềng phao được dùng một dây giềng bằng đường kính từ 24 mm đến 32 mm chiều xoắn S; một dây giềng buộc phao đường kính 12 đến 14 mm có chiều xoắn Z.

- Chập đôi dây giềng bằng và căng trên 2 cọc.

- Căng biên lưới chu kỳ cắt 1 – 0, chu kỳ cắt 1 + 1 đều hai bên giềng bằng phù hợp với hệ số lắp ráp.

- Phân bố số mắt lưới hàm phao đều 2 bên giềng bằng phù hợp với hệ số rút gọn.

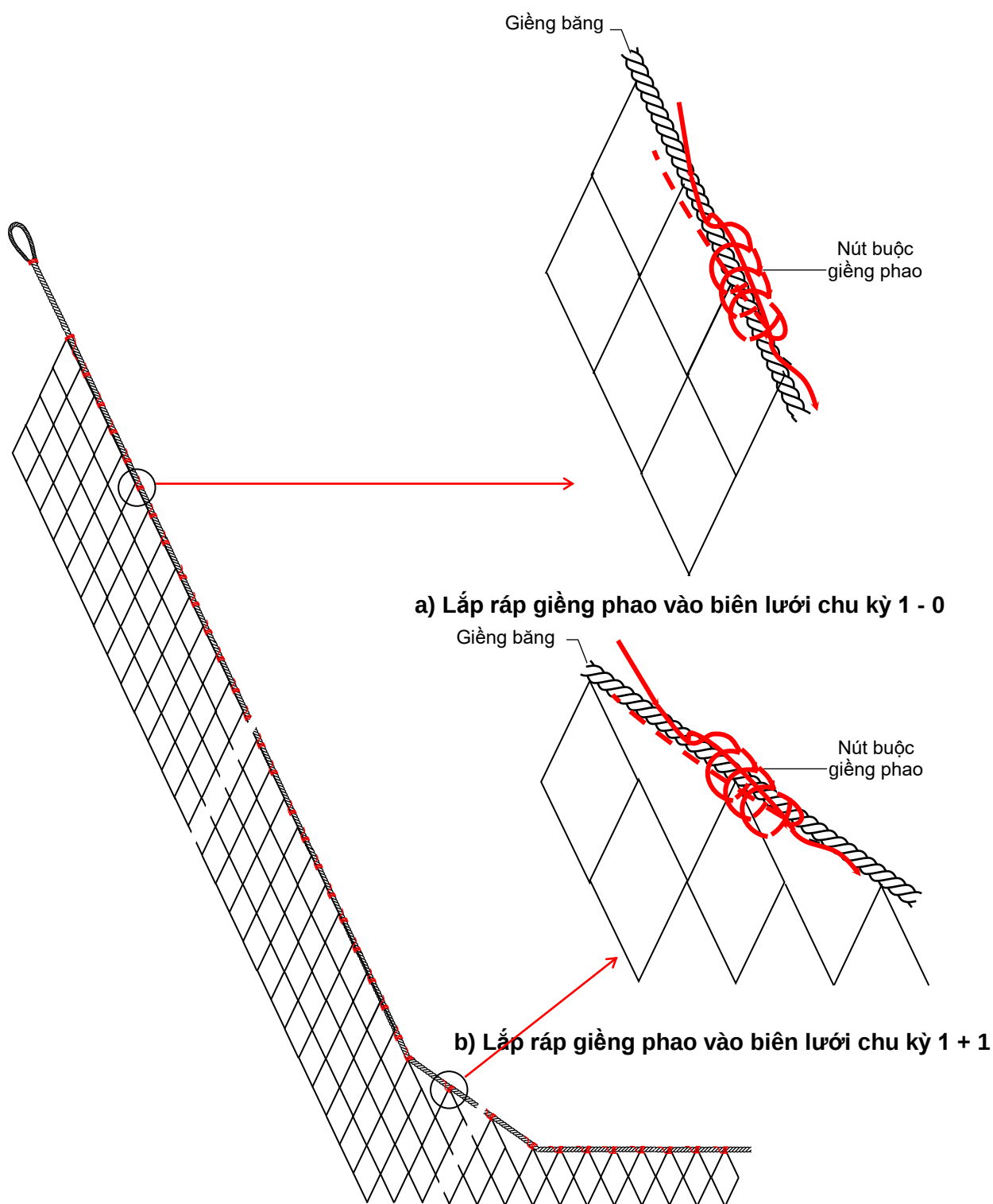
- Dùng dây PP đường kính D = 3 mm buộc cố định vào giềng bằng. Xem hình 11



a. Chiều xoắn phải z

b. Chiều xoắn trái s

Hình 11 - Chiều xoắn của dây giềng

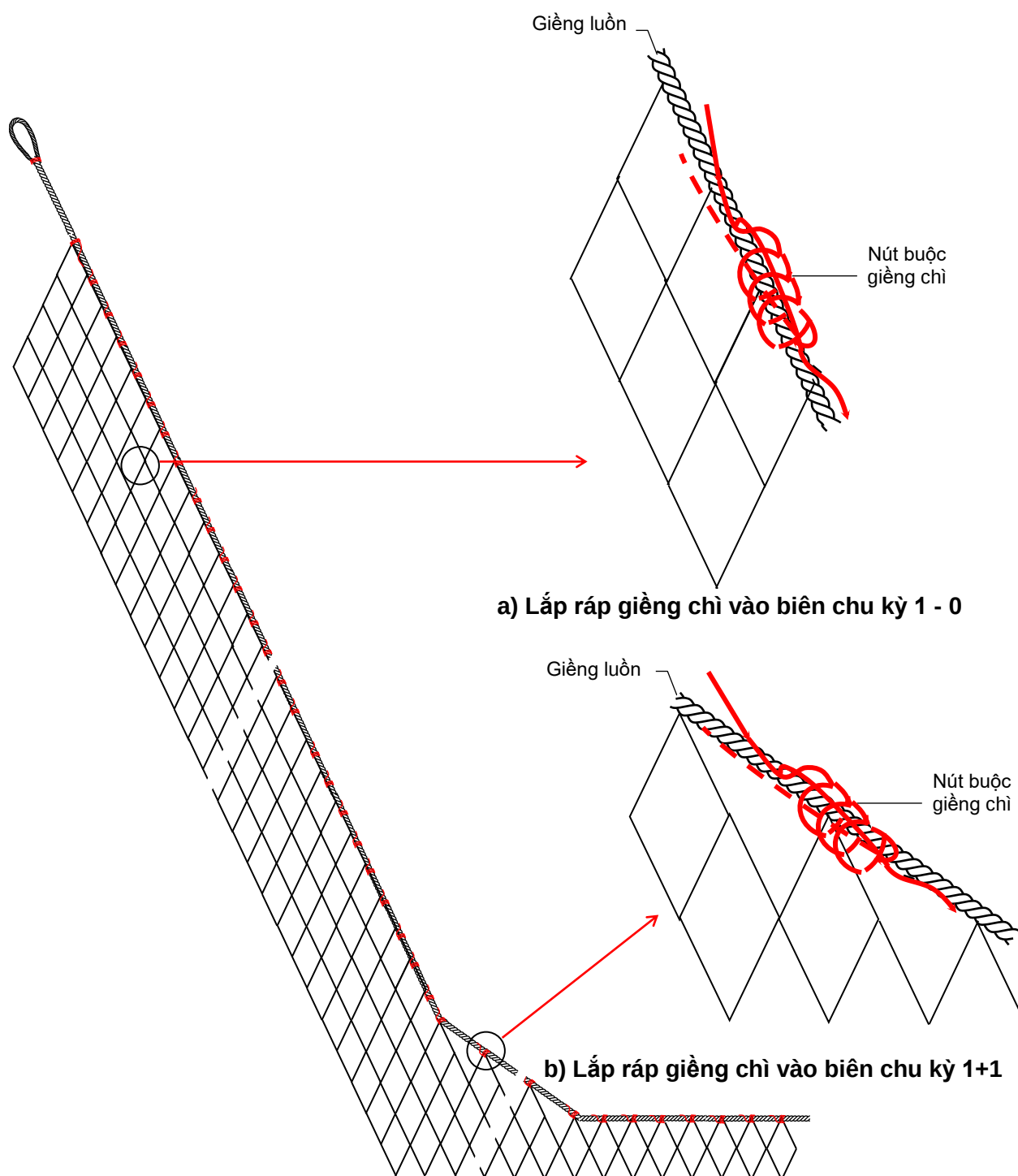


Hình 12 - Lắp ráp giềng phao vào biên lưới chu kỳ 1 – 0, 1 + 1, hàm phao

b) Lắp ráp giềng chì

- Giềng chì được dùng một dây giềng băng đường kính từ 25 mm đến 45 mm bền tốt; một dây giềng luồn đường kính 10 đến 18 mm.
- Chập đôi dây giềng chì (giềng băng và giềng luồn) và căng trên 2 cọc.
- Căng biên lưới chu kỳ cắt 1 – 0, chu kỳ cắt 1 + 1 đều hai bên giềng luồn phù hợp với hệ số rút gọn.
- Phân bố số mắt lưới hàm chì đều 2 bên giềng luồn phù hợp với hệ số rút gọn.

- Dùng dây PP đường kính $D = 3\text{ mm}$ buộc cố định vào giềng luồn. Xem hình 12.



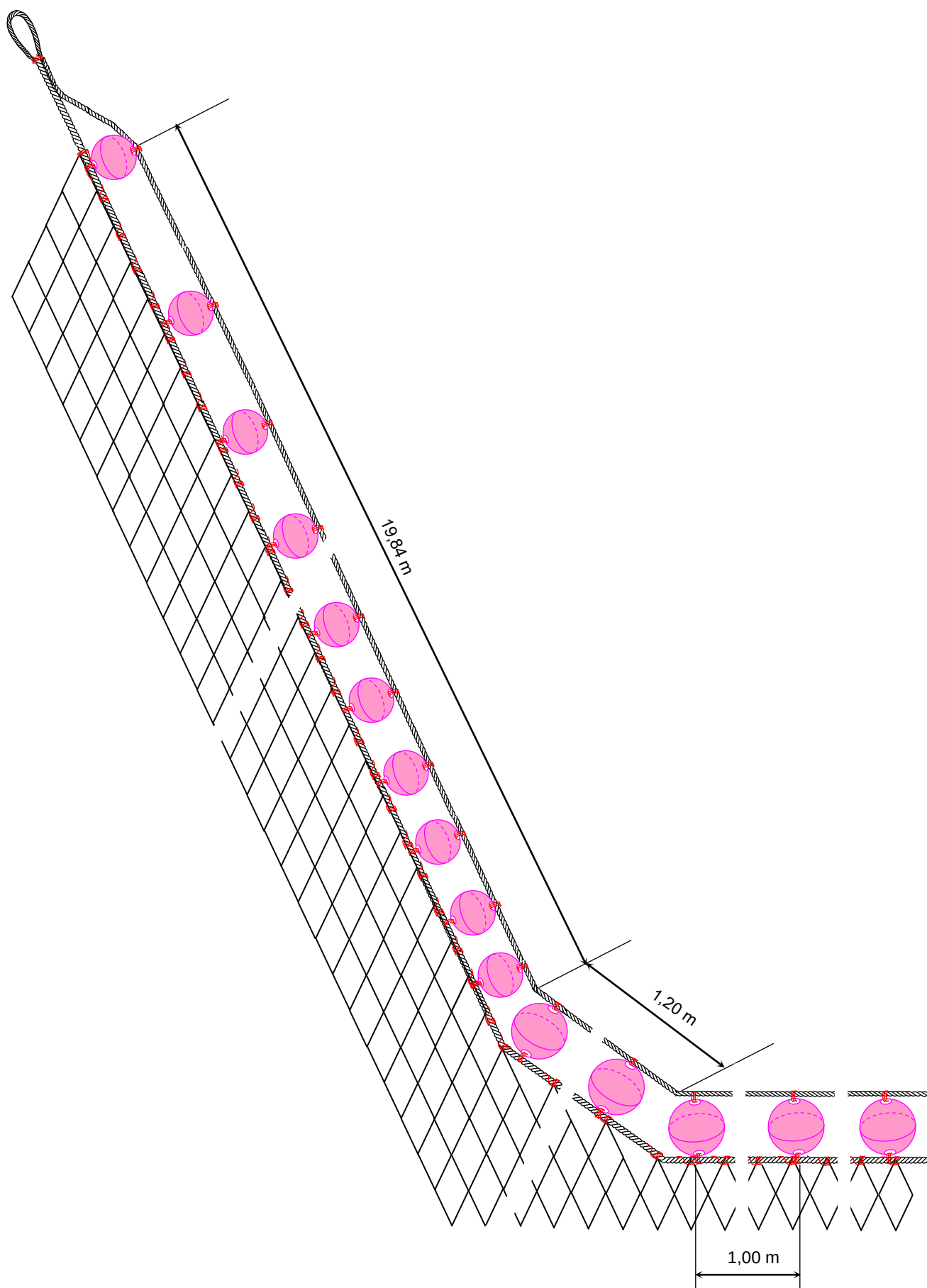
Hình 13 - Lắp ráp giềng chì vào biên lưới chu kỳ 1 – 0, 1 + 1, hàm chì

3.3.3.5. Lắp ráp phao

Phao được lắp vào giềng phao bằng cách lắp trực tiếp vào giềng phao hoặc lắp một đầu lỗ phao vào giềng phao, một đầu lỗ vào giềng phụ. Số lượng phao phụ thuộc vào chiều dài giềng phao và cách trang bị phao.

CHÚ DẪN:

Khi lắp phao, lực nổi phải lớn hơn ở hàm phao và giảm dần về phía cánh lưới.



Hình 14 – Lắp ráp phao vào giềng phao

3.3.3.6. Lắp ráp chì

a) Lắp ráp chì

Chì ống bằng gang bọc inox được luồn vào giềng chì. Số lượng chì phụ thuộc vào chiều dài giềng chì và cách trang bị chì.

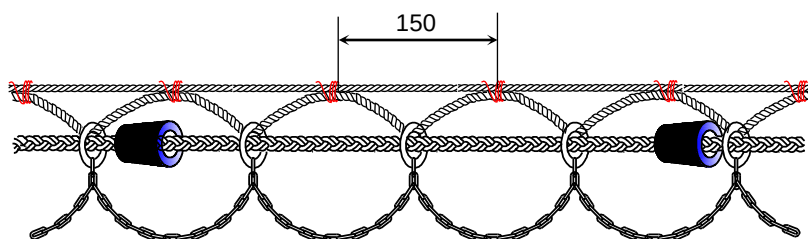
Luồn chì hình trống, vòng khuyên phân tổ dây xích vào dây giềng PP bền tết, sau đó tiến hành phân tổ dây xích tại vị trí đã được đánh dấu trước đó. Khoảng cách hai viên chì phụ thuộc vào cách trang bị chì cho từng lưới (xem hình 15).

CHÚ DẪN:

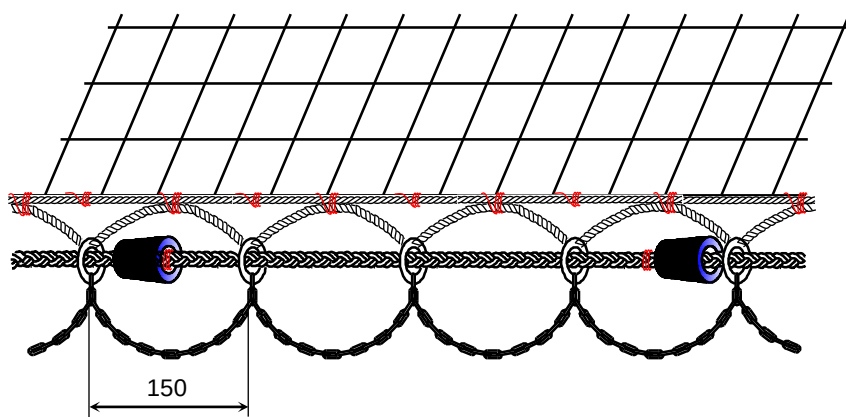
Khi lắp chì, lực chìm tập trung ở đầu cánh lưới và giảm dần về hàm chì.

b) Lắp ráp xích

Phân tổ dây xích, dùng dây PP đường kính 6 mm luồn vào dây PP bền tết tại hai đầu vòng khuyên phân tổ dây xích. Khoảng cách 2 phân tổ là 150 mm (xem hình 16).



Hình 15 - Lắp chì, xích vào dây giềng chì



Hình 16 - Lắp chì, xích, dây giềng chì vào lưới

3.3.3.7. Nghiệm thu vàng lưới

Sau khi lắp ráp hoàn thiện lưới, tiến hành nghiệm thu lưới để có điều chỉnh kịp thời trước khi đưa vào sản xuất, công tác kiểm tra được tiến hành như sau:

- Kiểm tra lại tất cả các đường suture ghép;
- Kiểm tra số lượng phao, số lượng chì, xích;
- Kiểm tra lại hệ số rút gọn trên phao, giềng chì, hàm phao, hàm chì;
- Kiểm tra lại hệ thống giềng trống;
- Kiểm tra lại các trang thiết bị dự phòng kèm theo.
- Kiểm tra sự cân xứng của các chi tiết và phụ tùng giữa 2 bên phải và bên trái của

lưới

3.3.4. Kỹ thuật khai thác

3.3.4.1. Yêu cầu về tàu, trang thiết bị

❖ Yêu cầu chung về tàu

Tàu hoạt động khai thác hải sản bằng lưới kéo đôi phải tuân thủ những quy định chung về phân cấp tàu cá và có giấy chứng nhận an toàn kỹ thuật của cơ quan đăng kiểm.

❖ Trang bị khai thác

- Tàu trang bị tang thành cao thu và chứa cáp
- Tàu trang bị tời ma sát thu dây.
- Tàu trang bị cần câu thu lưới và thu cá.

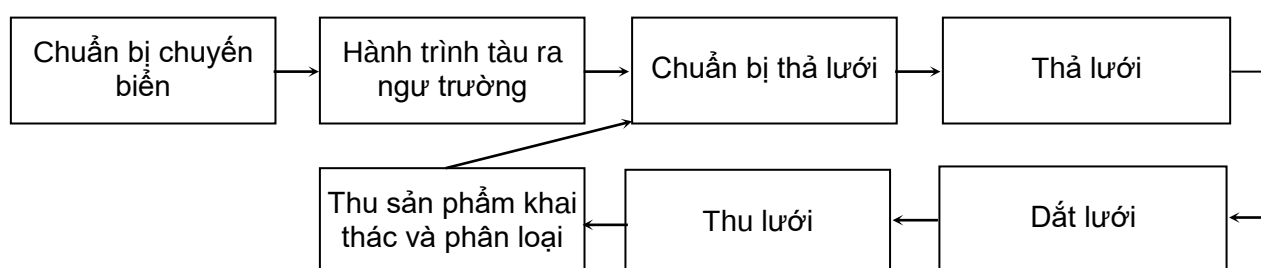
3.3.4.2. Ngư trường và mùa vụ khai thác

- Ngư trường khai thác nghề lưới kéo đôi là vùng biển quy định tại Nghị định số 33/2010/NĐ-CP.

- Mùa vụ khai thác: có thể hoạt động khai thác quanh năm

3.3.4.3. Quy trình kỹ thuật khai thác

Sơ đồ quy trình kỹ thuật khai thác như hình 17.



Hình 17 - Sơ đồ quy trình kỹ thuật khai thác

❖ Chuẩn bị chuyển biển

- Kiểm tra, vận hành thử hệ thống máy chính, máy khai thác và máy điện hàng hải.
- Chuẩn bị lưới và thiết bị, dụng cụ, vật tư về ngư cụ:
- Nắm bắt thông tin thời tiết, ngư trường khai thác.
- Chuẩn bị đầy đủ về nhiên liệu, nước ngọt, nước đá, lương thực,...cho chuyển biển.
- Chuẩn bị đầy đủ nhân lực.
- Hoàn tất các thủ tục về mặt pháp lý trước khi tàu rời bến.

❖ Hành trình ra ngư trường

Căn cứ vào mùa vụ và vị trí ngư trường, điều khiển tàu đến ngư trường theo kế hoạch đã dự kiến trước

❖ Chuẩn bị thả lưới

- Đối với tàu phụ
 - + Tập trung kéo dây đôi ra khỏi tang tời khoảng 50 m đến 60 m và khoanh gọn lại phía đuôi tàu;
 - + Chuẩn bị dây ném, một đầu dây ném được buộc sẵn vào đầu dây đôi bằng nút dễ mở để sẵn sàng ném cho tàu chính đưa đầu dây đôi sang liên kết với đầu cánh lưới ở tàu chính.
- Đối với tàu chính
 - Sắp xếp lưới gọn gàng bên mạn phải tàu theo thứ tự sau:
 - + Tam giác đầu cánh lưới của tàu phụ được đưa lên cọc bích phía mũi tàu bên ngoài lan can và được buộc chặt lại bằng dây phía mũi tàu;

- + Tam giác đầu cánh lưới của tàu chính được đưa về cọc bích phía đuôi tàu và được buộc chặt vào mạn tàu bằng dây phía lái;
- + Giềng trống và giềng chì được khoanh gọn theo thứ tự từ đầu tam giác vào giữa hàm chì;
- + Phao và giềng phao được kéo gọn vào phía trong tàu;
- + Lưới được xếp gọn theo thứ tự hàm dưới cùng, đến thân lưới và trên cùng là đụt lưới, thứ tự từ đầu tam giác vào giữa hàm chì;
- + Dây kéo đụt được chuyển dần xuống lái tàu. Sau khi sắp xếp gọn gàng, thủy thủ trưởng kiểm tra lại dây thắt đụt và các mối liên kết giữa các bộ phận bằng maní để tránh những sự cố không cần thiết cho quá trình làm việc của lưới.

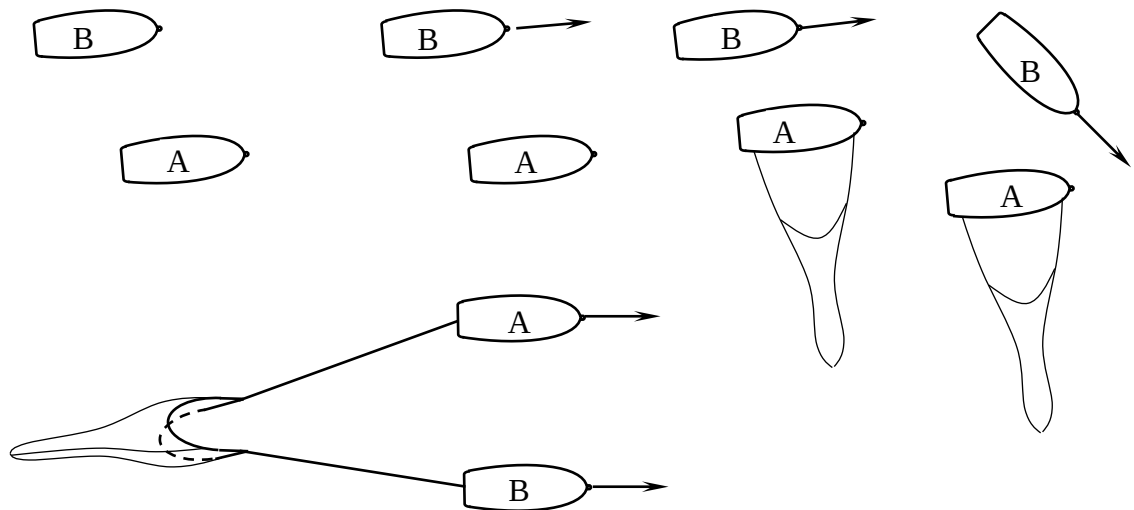
❖ **Thả lưới**

- Đối với tàu phụ: Khi nhận được thông báo tàu chính thả lưới, tàu phụ dừng máy cách xa tàu chính từ 200 m đến 300 m ở phía sau bên mạn trái tàu chính để thuận tiện cho việc điều động tàu đến nhận đầu cánh lưới khi tàu chính thả xong.
- Đối với tàu chính
 - + Khi thuyền trưởng đã xác định được hướng nước, hướng gió phù hợp (về nguyên tắc tàu dưới gió, lưới cuối nước) thì ra lệnh thả lưới. Hai thủy thủ tiến hành thả đụt lưới xuống biển và giữ 2 bên hông lưới cho thật lưới rơi dần xuống biển cho đến khi dưới tác dụng của dòng chảy lưới tự rơi xuống biển;
 - + Đồng thời với việc thả lưới xuống biển thì 1 thủy thủ tiến hành thả dây kéo đụt theo thứ tự từ đầu dây phía đụt lên đầu dây phía đầu cánh, tránh hiện tượng dây bị rối;
 - + Khi thật lưới rơi hết xuống biển thì tiến hành thả giềng chì, giềng phao;
 - + Khi thả hết giềng chì và giềng phao thì tiến hành thả giềng trống. Khi thả hết giềng trống, thuyền trưởng điều động cho tàu tiến để cho lưới căng chịu lực, phao nổi đều để tránh hiện tượng nước chảy làm rối phao và các phụ tùng khác đè lên lưới;
 - + Sau khi thả lưới xong, phao nổi đều và giềng trống căng đều không còn gì trở ngại, thuyền trưởng tàu chính báo cho tàu phụ vào gần tàu chính và ném dây mồi cho tàu chính;
 - + Trong quá trình tàu phụ điều động vào nhận đầu cánh lưới thì thủy thủ tàu chính tập trung kéo dây đổi ra khoảng 30 m đến 40 m và liên kết vào đầu cánh lưới của tàu mình, sau đó thủy thủ đứng tời về vị trí cạnh tời để chuẩn bị tiến hành thả cáp. Các thủy thủ còn lại tập trung lên phía mũi tàu để bắt dây mồi và kéo dây đổi của tàu phụ sang liên kết với đầu cánh lưới. Sau khi liên kết được dây đổi với đầu cánh lưới của tàu phụ, thủy thủ thả đầu cánh lưới của tàu phụ xuống biển. Lúc này thuyền trưởng tàu phụ điều động tàu về hướng thả quy định chuẩn bị thả dây đổi;

+ Khi tàu chính điều động được về hướng thả quy định, giềng trống xuôi theo mạn tàu và vượt về phía sau lái, thuyền trưởng ra lệnh thả dây. Lập tức thủy thủ thả đầu cánh lưới rơi xuống biển. Lúc này thủy thủ đứng tời bắt đầu tiến hành thả dây đổi và cáp kéo xuống biển. Khi cáp kéo được thả đủ chiều dài quy định thì kết thúc quá trình thả lưới;

CHÚ THÍCH: Khi gió và nước quá nhỏ, không đủ sức đẩy tàu và lưới rời xa nhau thì thuyền trưởng tàu chính thông báo cho thuyền trưởng tàu phụ điều động tàu tiến vào theo hướng vuông góc với trục dọc tàu chính bên mạn trái tàu ném dây liên kết giữa mũi tàu phụ và cọc bích giữa mạn trái tàu chính. Sau đó thuyền trưởng tàu phụ cho tàu lùi chậm kéo tàu chính rời xa lưới cho đến khi tàu chính thả xong lưới xuống biển thì tiến hành tháo dây liên kết và điều động tàu vào lấy đầu cánh lưới của mình.

Sơ đồ thả lưới kéo đôi tầng đáy (xem hình 18).



CHÚ DẪN:

- A Tàu chính;
- B Tàu phụ.

Hình 18 - Sơ đồ mô tả quá trình thả lưới

❖ Dắt lưới

- Sau khi kết thúc quá trình thả lưới, thuyền trưởng tàu chính thông báo với thuyền trưởng tàu phụ và thống nhất tăng tốc độ vòng tua máy đến mức độ quy định để tiến hành dắt lưới;
- Trong quá trình dắt lưới, thuyền trưởng tàu chính phải quan sát chướng ngại vật trên hướng dắt lưới của mình để kịp thời xử lý và giữ hướng đi để trên cơ sở đó tàu phụ điều động dắt lưới một cách hợp lý và giữ vững khoảng cách giữa 2 tàu nằm trong khoảng 150 m đến 200 m;
- Khi tránh chướng ngại vật hoặc thay đổi hướng dắt lưới thì thuyền trưởng tàu chính phải thông báo cho thuyền trưởng tàu phụ để phối hợp xử lý đảm bảo an toàn cho lưới và phương tiện;
- Thời gian dắt lưới 1 mẻ thường khoảng 6 giờ đến 7 giờ;
- Trong quá trình dắt lưới nếu có sự cố xảy ra như đứt cáp, đứt cò đuôi, lưới sục bùn, lưới mắc cạn... thì thuyền trưởng phải nhanh chóng dừng tàu và thông báo, huy động toàn thể thuyền viên ra phối hợp xử lý.

❖ Thu lưới

- Khi kết thúc thời gian dắt lưới, thuyền trưởng tàu chính thông báo cho thuyền trưởng tàu phụ và thông báo cho thủy thủ tàu mình biết để làm công tác chuẩn bị cho quá trình thu lưới;
- Sau khi làm xong công tác chuẩn bị, thủy thủ trưởng 2 tàu thông báo cho thuyền trưởng tàu mình biết và thuyền trưởng tàu chính liên lạc với thuyền trưởng tàu phụ để thống nhất việc thu lưới;
- Sau khi đã thống nhất 2 thuyền trưởng cùng dừng số và cho tàu chuyển hướng. Cùng lúc này thủy thủ phụ trách dây cò phía sau lái giật dây cò cho cáp kéo rời khỏi đuôi tàu;
- Khi tàu đã được điều động đến đúng hướng thu lưới (cáp kéo hợp với trục dọc tàu một góc 40 độ đến 45 độ) thì thuyền trưởng cả 2 tàu lệnh cho thủy thủ đứng tời chính mở tời

thu cáp kéo. Lúc này thủy thủ trưởng quan sát, theo dõi hướng cáp và làm hiệu cho thuyền trưởng điều động tàu cho hợp lý trong quá trình thu lưới;

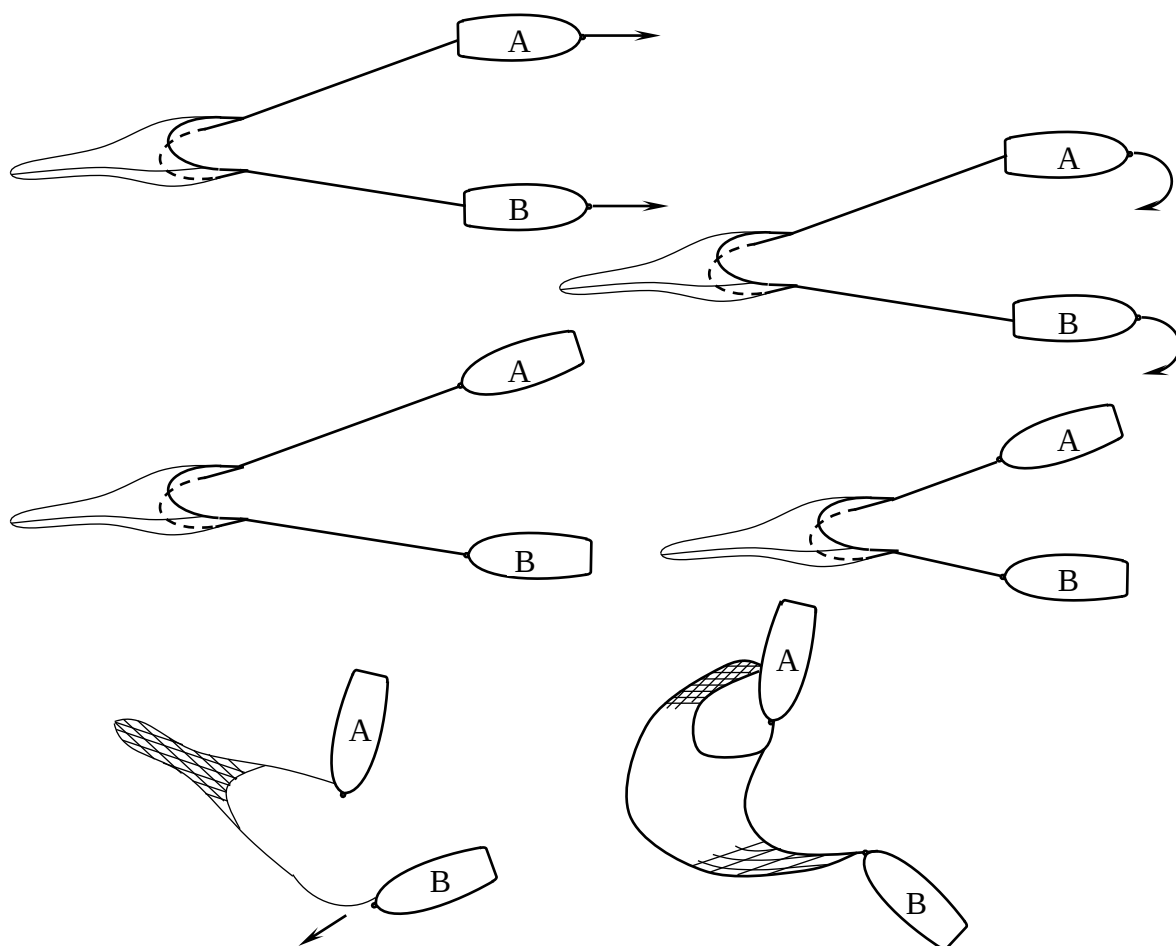
- Khi thu hết cáp kéo và dây dõ đến đầu giềng trống lên tàu thì các thủy thủ tiến hành buộc chặt đầu giềng trống vào cọc bích phía mũi tàu đồng thời thuyền trưởng tàu chính cho tàu lùi nhẹ sau đó dừng máy, thủy thủ đứng tời đóng tời và tiến hành thu dây kéo đứt. Lúc này thuyền trưởng tàu phụ cho tàu lùi ra xa tàu chính theo hướng thẳng với mũi tàu chính, kéo thẳng giềng phao nổi trên mặt biển;

- Khi thu xong dây kéo đứt, các thủy thủ tàu chính tiến hành cẩu miệng đứt lên boong tàu (bên mạn phải) sau đó buộc chặt đứt lưới vào mạn phải tàu dọc theo mạn tàu và mở miệng đứt tiến hành lấy cá;

- Sau khi lấy cá xong, cần thắt lại đứt lưới. Nếu tàu muốn di chuyển đến ngư trường khác, các thủy thủ tàu chính tiến hành cẩu lưới lên tàu theo thứ tự từ đứt - thân - giềng phao, chì - giềng trống. Khi giềng trống của tàu chính đã được thu lên tàu thì tàu phụ thả giềng trống bên tàu mình xuống biển cho tàu chính kéo lên và điều khiển cho tàu mình chạy đến nơi quy định thả lưới.

Nếu tàu vẫn tiếp tục đánh bắt mẻ lưới tiếp theo, tàu chính chỉ thu đứt lưới và lấy cá. Khi lấy cá xong, các thủy thủ tiến hành thả đứt lưới. Hai tàu đồng thời lùi máy, kéo căng lưới nổi trên mặt nước sau đó quay tàu chuyển hướng về hướng đặt lưới đã định.

Sơ đồ thu lưới kéo đôi tầng đáy (xem hình 19).



CHÚ DẪN:

A Tàu chính;
B Tàu phụ.

Hình 19 - Sơ đồ thu lưới

3.4. Bố cục, nội dung chính của TCVN (theo thứ tự trong Dự thảo TCVN)

Bố cục, nội dung các phần chính của TCVN dự kiến như sau:

1 Phạm vi áp dụng

Quy định phạm vi áp dụng: công suất tàu, đối tượng áp dụng, vùng biển hoạt động

2 Tài liệu viện dẫn

- Viện dẫn các tài liệu TCVN về xây dựng tiêu chuẩn.
- Viện dẫn các TCVN liên quan đến khai thác thủy sản.

3 Thuật ngữ, định nghĩa, ký hiệu, đơn vị và thuật ngữ viết tắt

- Định nghĩa về lưới kéo đôi tầng đáy (cánh lưới, thân lưới, đụp lưới, lưới chắn; dây giềng phao, dây giềng chì, dây kéo, dây đôi, dây giềng trống, dây kéo đụp, dây thắt đụp).
- Ký hiệu, đơn vị và thuật ngữ viết tắt trong tiêu chuẩn.

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Thông số kích thước cơ bản

4.1.1 Cấu tạo tổng thể vàng lưới kéo đôi

Qui định hình dạng, các phần lưới và trang thiết bị phụ tùng của lưới kéo đôi tầng đáy.

4.1.2 Cấu tạo áo lưới

Qui định các áo lưới của lưới kéo đôi tầng đáy.

4.1.3 Dây giềng phao

Qui định về chiều dài, vật liệu, đường kính dây giềng phao lưới kéo đôi tầng đáy cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.4 Dây giềng chì

Qui định về chiều dài, vật liệu, đường kính dây giềng chì lưới kéo đôi tầng đáy cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.5 Chiều dài kéo căng lưới

Quy định chiều dài kéo căng lưới cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.6 Chu vi miệng lưới

Quy định chu vi miệng lưới cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.7 Kích thước mắt lưới

Qui định kích thước mắt lưới ở các phần lưới (đụp lưới, thân lưới và cánh lưới) cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.8 Độ thô chỉ lưới và vật liệu lưới

4.1.8.1 Độ thô chỉ lưới

Qui định độ thô chỉ lưới ở các phần lưới (đụp lưới, thân lưới và cánh lưới) cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.8.2 Vật liệu lưới

Qui định vật liệu ở các phần lưới (đọt lưới, thân lưới và cánh lưới) cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.9 Dây giềng trống

Qui định về chiều dài, vật liệu, đường kính dây giềng trống lưới kéo đôi tầng đáy cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.10 Dây giềng trống

Qui định về chiều dài, vật liệu, đường kính dây kéo của lưới kéo đôi tầng đáy cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.12 Trang bị phao

Quy định kích thước, số lượng phao cho lưới đôi đảm bảo đủ lực nổi cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.1.13 Trang bị chì, xích

Quy định khối lượng 1 viên chì, tổng khối lượng chì; quy cách xích, tổng khối lượng xích đủ đảm bảo lực chìm cho nhóm công suất máy tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

4.2 Kỹ thuật lắp ráp

4.2.1. Sơ đồ quy trình

Qui định các bước lắp ráp lưới kéo đôi tầng đáy

4.2.2 Chuẩn bị.

Qui định về chuẩn bị mặt bằng lắp ráp lưới, giãn lưới và dây giềng, giảm độ xoắn dây giềng, phụ tùng lắp ráp.

4.2.3 Cắt, lắp ráp hoặc đan lưới

Qui định cách cắt, lắp ráp hoặc đan tám lưới kéo đôi tầng đáy.

4.2.4 Lắp ráp dây giềng

4.2.4.1 Lắp ráp giềng phao

Quy định lắp ráp giềng phao vào áo lưới.

4.2.4.2 Lắp ráp giềng chì

Quy định lắp ráp giềng chì vào áo lưới.

4.2.5 Lắp ráp phao

Quy định lắp ráp phao vào giềng phao

4.2.6 Lắp ráp chì, xích

Quy định lắp ráp chì, xích vào giềng chì

4.2.7 Nghiệm thu lưới

Quy định các công việc cần nghiệm thu kéo đôi tầng đáy khi lắp ráp hoàn chỉnh.

4.3 Kỹ thuật khai thác

4.3.1 Sơ đồ quy trình

Qui định các bước tiến hành khai thác lưới kéo đôi tầng đáy.

4.3.2 Chuẩn bị chuyển biển

Qui định về công việc chuẩn bị cho chuyển biển.

4.3.3 Hành trình tàu ra ngư trường

Quy định cách thức hành trình tàu ra ngư trường, các công việc cần làm của thuyền viên khi tàu hành trình ra ngư trường.

4.3.4 Chuẩn bị thả lưới

Quy định cách thao tác chuẩn bị thả lưới của tàu phụ, tàu chính. Sơ đồ thả lưới

4.3.5 Thả lưới

Quy định cách thao tác thả lưới của tàu phụ, tàu chính

4.3.6 Dắt lưới

Quy định cách thao tác dắt lưới của lưới kéo đôi tầng đáy.

4.3.7 Thu lưới

Quy định cách thao tác chuẩn bị thu lưới của tàu phụ, tàu chính. Sơ đồ thu lưới.

4.3.8 Thu sản phẩm khai thác và phân loại

Quy định cách thức thu sản phẩm khai thác và phân loại

4.3.9 Các phụ lục từ Phụ lục A đến Phụ lục J Hiệu lực của Phụ lục là tham khảo, không quy định bắt buộc.

3.5. Giải thích những quy định trong tiêu chuẩn (theo thứ tự trong Dự thảo TCVN)

Điều 1 Tiêu chuẩn này quy định thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác đối với lưới kéo đôi tầng đáy trên tàu có công suất mỗi tàu: Từ 250 cv đến nhỏ hơn 400 cv; từ 400 cv đến nhỏ hơn 800 cv; từ 800 đến nhỏ hơn 1.000 cv; từ 1.000 cv đến nhỏ hơn hoặc bằng 1.500 cv.

Đối tượng áp dụng tiêu chuẩn này là tổ chức cá nhân sản xuất, gia công, kinh doanh ngư cụ và tham gia khai thác hải sản tại vùng biển Việt Nam.

- Kết quả Phiếu Phỏng vấn nghề lưới kéo đôi khai thác thủy sản ở phần A. Hiện trạng công nghệ khai thác, mục 1. Tàu thuyền và trang thiết bị.

- Kết quả Phiếu Phỏng vấn nghề khai thác thủy sản ở phần A. Hiện trạng công nghệ khai thác, mục 3. Hiệu quả hoạt động phần 1.2. vùng khai thác và phần 1.3. ngư trường chính.

- Kết quả Phiếu Phỏng vấn nghề khai thác thủy sản ở phần A. Hiện trạng công nghệ khai thác, mục 3. Hiệu quả hoạt động phần 2 (Sản lượng và danh thu bình quân chuyển biển).

Điều 2 Tài liệu viện dẫn, trích dẫn các TCVN về phương pháp xây dựng tiêu chuẩn TCVN 1-1:2015; TCVN 1-2:2008, TCVN về ngư cụ có liên quan đến xây dựng tiêu chuẩn TCVN TCVN 8394: 2012.

Điều 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Khoản 3.1.1 Định nghĩa về lưới kéo đôi tầng đáy được trích dẫn trang 46 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Khoản 3.1.2 Định nghĩa giềng phao được trích dẫn tại trang 44 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Khoản 3.1.3. Định nghĩa giềng chì được trích dẫn tại trang 44 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Khoản 3.1.4. Định nghĩa dây giềng trống dưới được trích dẫn tại trang 45 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Khoản 3.1.5. Định nghĩa dây giềng trống trên được trích dẫn tại trang 45 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Khoản 3.1.6. Định nghĩa dây đôi được trích dẫn tại trang 42 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Khoản 3.1.7. Định nghĩa dây kéo được trích dẫn tại trang 43 tài liệu: Thuật ngữ trong khai thác thủy sản.

Điều 4 Yêu cầu kỹ thuật: Thiết bị khai thác thủy sản Lưới kéo đôi tầng đáy: Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác

Khoản 4.1 Thông số và kích thước cơ bản

Quy định chu vi miệng lưới, chiều dài kéo căng của lưới kéo đôi tầng đáy cho từng nhóm công suất tàu từ 250 cv đến lớn hơn hoặc bằng 1.500 cv. Các qui định này được xây dựng trên cơ sở các nguồn tài liệu sau:

- TCVN 8394: 2012 - Lưới kéo đôi tầng đáy nhóm tàu công suất 250 cv đến 400 cv - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp và kỹ thuật đánh bắt.
- Tập bản vẽ khảo sát nghề lưới kéo đôi ở 4 vùng biển.
- Kết quả phân tích, đánh giá đề xuất lựa chọn mẫu ngư cụ để xây dựng tiêu chuẩn tại mục 3.3.1 trong bản thuyết minh này.

Khoản 4.2 Kỹ thuật lắp ráp

Qui định kỹ thuật lắp ráp lưới kéo đôi tầng đáy: lưu đồ qui trình lắp ráp; cắt, lắp ráp và đan áo lưới; lắp ráp giềng phao, lắp ráp giềng chì. Các qui định này được xây dựng trên cơ sở các nguồn tài liệu sau:

- Kết quả điều tra trên tàu lưới kéo đôi tầng đáy tại các tỉnh (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bến Tre, Kiên Giang).
- Kỹ thuật lắp ráp trình bày tại mục 3.3.3 trong bản thuyết minh này.
- TCVN 8394: 2012 - Lưới kéo đôi tầng đáy nhóm tàu công suất 250 cv đến 400 cv - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp và kỹ thuật đánh bắt.

Khoản 4.3 Kỹ thuật khai thác

Qui định kỹ thuật khai thác nghề lưới kéo đôi gồm: lưu đồ qui trình khai thác; chuẩn bị chuyển biển; hành trình tàu ra ngư trường; chuẩn bị thả lưới; dặt lưới; thu lưới; thu sản phẩm khai thác và phân loại. Các qui định này được xây dựng trên cơ sở các nguồn tài liệu sau:

- Kết quả điều tra trên tàu lưới kéo đôi tầng đáy tại các tỉnh (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bến Tre, Kiên Giang).
- Kỹ thuật khai thác trình bày tại mục 3.3.4 trong bản thuyết minh này.

3.6. Tính ưu việt và những điểm cần chú ý đối với các cơ quan, tổ chức cá nhân góp ý dự thảo.

3.6.1. Tính ưu việt đối với các cơ quan, tổ chức dự kiến xin ý kiến góp ý dự thảo

3.6.1.1. Đối với các cơ quan, tổ chức dự kiến xin ý kiến góp ý dự thảo:

Ban kỹ thuật dự kiến gửi bản dự thảo và thuyết minh dự thảo đến các cơ quan chuyên ngành để xin ý kiến góp ý dự thảo như:

- Vụ Khai thác Thủy sản. Là cơ quan quản lý về lĩnh vực khai thác và bảo vệ nguồn lợi trên phạm vi toàn quốc. Bản dự thảo đưa ra được cơ quan này góp ý là không vi phạm các qui định về vùng biển hoạt động và vấn đề bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo Nghị định số 33/2010/NĐ-CP ngày 31 tháng 3 năm 2010 của Chính phủ về quản lý hoạt động khai thác thủy sản của tổ chức, cá nhân Việt Nam trên các vùng biển, Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20

tháng 3 năm 2006 tại Phụ lục II -Quy định kích thước mắt lưới nhỏ nhất tại bộ phận tập trung cá của các ngư cụ khai thác thủy sản biển.

- Trung tâm thông tin thủy sản: là nơi đăng tải nội dung dự thảo và thuyết minh.
- Trung tâm khuyến nông quốc gia: Là cơ quan chuyển giao, áp dụng bản tiêu chuẩn này cho các tàu khai thác hải sản làm nghề lưới kéo đôi trên toàn quốc.
- Viện Khoa học Công nghệ Khai thác Thủy sản - Trường Đại học Nha Trang: Là trường chuyên đào tạo về chuyên ngành khai thác thủy sản.
- Trường Cao đẳng Công nghệ, Kinh tế và thủy sản: Là trường chuyên đào tạo về chuyên ngành khai thác thủy sản.
- Chi cục thủy sản các tỉnh: (Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bến Tre, Kiên Giang) là các cơ quan quản lý về nghề lưới kéo đôi tầng đáy.

3.6.1.2. Đối với các cá nhân góp ý dự thảo:

Các cá nhân Ban kỹ thuật gửi bản dự thảo tiêu chuẩn xin góp ý là các chuyên gia trong lĩnh vực khai thác thủy sản công tác tại các cơ quan nghiên cứu khoa học, các cơ quan quản lý chuyên ngành thủy sản, giảng dạy trong các trường đại học, cao đẳng chuyên ngành thủy sản.

3.6.2. Những điểm cần chú ý đối với tổ chức, cá nhân góp ý dự thảo:

3.6.2.1. Hình thức và bố cục

- Hình thức trình bày tiêu chuẩn có đúng theo quy định của TCVN 1-2: 2008 Xây dựng tiêu chuẩn - Phần 2: Quy định về trình bày và thể hiện nội dung tiêu chuẩn quốc gia.
- Bố cục tiêu chuẩn phù hợp và đảm bảo tính thống nhất.

3.6.2.2. Nội dung dự thảo

- Thông số và kích thước cơ bản của tiêu chuẩn có phù hợp với các quy định của Ngành, không tác động có hại đến nguồn lợi và đảm bảo khai thác có tính chọn lọc.
- Kỹ thuật lắp ráp: đảm bảo tiết kiệm vật liệu và phù hợp với điều kiện thực tiễn của nghề cá nước ta.
- Kỹ thuật khai thác: kỹ thuật khai thác mang tính đại diện và hạn chế được tai nạn thông thường.

3.6.2.3. Thời gian nghiệm thu cấp cơ sở

Thời gian dự kiến nghiệm thu cấp cơ sở tại Hải Phòng vào cuối tháng 02/2019.

4. MỐI LIÊN QUAN DỰ THẢO TIÊU CHUẨN

4.1. Đối với tiêu chuẩn trong nước

TCVN 1-1:2015	Xây dựng tiêu chuẩn - phần 1: Quy trình xây dựng tiêu chuẩn quốc gia do ban kỹ thuật tiêu chuẩn thực hiện
TCVN 1-2:2008	Xây dựng tiêu chuẩn - phần 2: Quy định về trình bày và thể hiện nội dung tiêu chuẩn quốc gia
TCVN 8393:2012	Vật liệu lưới khai thác thủy sản. Sợi, dây và lưới tấm. Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử
TCVN 8394:2012	Lưới kéo đôi tầng đáy nhóm tàu từ 250 cv đến 400 cv - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp và kỹ thuật đánh bắt.

4.2. Đối với văn bản lĩnh vực khai thác thủy sản

Luật thủy sản số 18/2017/QH14 ngày 21 tháng 11 năm 2017	Điều 11, khoản 2. “Sử dụng các loại ngư cụ, phương tiện khai thác thủy sản có kích cỡ phù hợp với các loài thủy sản được phép khai thác”
Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20 tháng 3 năm 2006 Hướng dẫn thực hiện Nghị định của Chính Phủ số 59/2005/NĐ-CP ngày 04 tháng 5 năm 2005 về điều kiện sản xuất, kinh doanh một số ngành nghề thủy sản	Phụ lục 2. Quy định kích thước mắt lưới nhỏ nhất tại bộ phận tập trung cá của các ngư cụ khai thác thủy sản biển. Quy định kích thước mắt lưới ở đút lưới kéo cá có công suất máy lớn hơn 150 cv là $2a = 40 \text{ mm}$.
Thông tư số 62/2008/TT-BNN ngày 20 tháng 5 năm 2008, Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20 tháng 3 năm 2006 của Bộ Thủy sản hướng dẫn thi hành Nghị định số 59/2005/NĐ - CP ngày 4 tháng 5 năm 2005 của Chính phủ về điều kiện sản xuất, kinh doanh một số ngành nghề thủy sản	Thông tư số 62/2008/TT-BNN ngày 20 tháng 5 năm 2008, Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20 tháng 3 năm 2006 của Bộ Thủy sản hướng dẫn thi hành Nghị định số 59/2005/NĐ - CP ngày 4 tháng 5 năm 2005 của Chính phủ về điều kiện sản xuất, kinh doanh một số ngành nghề thủy sản. Phụ lục sửa đổi, bổ sung Phụ lục 6 về những đối tượng bị cấm khai thác có thời hạn trong năm của Thông tư số 02/2006/TT-BTS. Phụ lục sửa đổi, bổ sung Phụ lục 7 kích thước tối thiểu của các loài thủy sản kinh tế sống trong các vùng nước tự nhiên được phép khai thác của Thông tư số 02/2006/TT-BTS
Thông tư số 02/2007/TT-BTS ngày 13 tháng 7 năm 2007 Hướng dẫn thực hiện nghị định số 66/2005/NĐ-CP ngày 19/5/2005 của Chính Phủ về đảm bảo an toàn cho người và tàu cá hoạt động thủy sản	Phụ lục 1: Trang thiết bị an toàn tối thiểu trên tàu cá
Nghị định số 33/2010/NĐ-CP ngày 31 tháng 3 năm 2010 của Chính phủ về quản lý hoạt động khai thác thủy sản của tổ chức, cá nhân Việt Nam trên các vùng biển.	Điều 5. Quản lý hoạt động khai thác thủy sản trong vùng biển Việt Nam - Khoản 1. Quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hoặc của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh về danh mục các loài thủy sản bị cấm khai thác; các phương pháp khai thác, loại nghề khai thác, ngư cụ bị cấm sử dụng hoặc bị hạn chế sử dụng tại các vùng biển hoặc từng tuyến khai thác; khu vực bị cấm khai thác và khu vực bị cấm khai thác có thời hạn; chủng

	loại, kích cỡ tối thiểu các loài thủy sản được phép khai thác. - Khoản 2. Quy định đối với các tàu cá hoạt động tại các vùng khai thác thủy sản: a) Tàu lắp máy có tổng công suất máy chính từ 90 cv trở lên khai thác thủy sản tại vùng khơi và vùng biển cá, không được khai thác thủy sản tại vùng biển ven bờ và vùng lộng; b) Tàu lắp máy có tổng công suất máy chính từ 20 cv đến dưới 90 cv khai thác hải sản tại vùng lộng và vùng khơi, không được khai thác thủy sản tại vùng biển ven bờ và vùng biển cả; c) Tàu lắp máy có công suất máy chính dưới 20 cv hoặc tàu không lắp máy khai thác hải sản tại vùng biển ven bờ không được khai thác thủy sản tại vùng lộng, vùng khơi và vùng biển cả; d) Các tàu làm nghề lưới kéo đôi cá nổi nhỏ, nghề khai thác nhuyễn thể không bị giới hạn công suất khi hoạt động khai thác trong vùng biển ven bờ và vùng lộng. Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quy định cụ thể các nghề và ngư trường hoạt động cho các tàu này; đ) Ngoài quy định về công suất máy chính của tàu, tàu khai thác hải sản còn phải đáp ứng đầy đủ quy định về đảm bảo an toàn khi tàu hoạt động trên từng vùng biển.
Thông tư 02/2018/TT-BNNPTNT ngày 31 tháng 01 năm 2018 Sửa đổi, bổ sung Thông tư 50/2015/TT-BNNPTNT, Thông tư 25/2013/TT-BNNPTNT, Thông tư 02/2006/TT-BTS, Thông tư 62/2008/TT-BNN và Thông tư 26/2016/TT-BNNPTNT	Thông tư số 02/2018/TT-BNN ngày 31 tháng 01 năm 2018, Sửa đổi, bổ sung Thông tư 62/2008/TT-BNN. Thay thế Phụ lục sửa đổi, bổ sung Phụ lục 5 về những đối tượng bị cấm khai thác của thông tư 02/2006/TT-BTS ngày 20/3/2006 của Bộ Thủy sản (nay là Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) quy định tại Thông tư 62/2008/TT-BNN bằng Phụ lục III của thông tư 02/2018/TT-BNN.

5. CÁC DỰ KIẾN SỬA ĐỔI, BỔ SUNG, THAY THẾ TIÊU CHUẨN CÓ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ THẢO

Dự thảo tiêu chuẩn: “TCVN: Thiết bị khai thác thủy sản: Lưới kéo đôi tầng đáy - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật khai thác, kỹ thuật lắp ráp” được xây dựng mới.

6 KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

6.1. Kết luận

Dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thiết bị khai thác thủy sản: Lưới kéo đôi tầng đáy - Thông số và kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác đã được biên soạn theo đúng quy định.

Trên cơ sở góp ý của các chuyên gia về lĩnh vực khai thác thủy sản, các cơ quan quản lý, các cơ sở đào tạo. Ban kỹ thuật đã chỉnh sửa để hoàn thiện dự thảo tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia lần 1 về Thiết bị khai thác thủy sản: Lưới kéo đôi tầng đáy - Thông số và kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp và kỹ thuật khai thác

6.2. Kiến nghị của Ban kỹ thuật

Dự án đề xuất Viện nghiên cứu Hải sản cho phép nghiệm thu cấp cơ sở tại Hải Phòng để hoàn thiện bản dự thảo TCVN lần 3: “Thiết bị khai thác thủy sản: Lưới kéo đôi tầng đáy - Thông số kích thước cơ bản, kỹ thuật lắp ráp, kỹ thuật khai thác”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Văn Kháng (2001), Nghiên cứu, thiết kế mẫu lưới kéo đôi cho cỡ tàu 200 cv và 300 cv nhằm xây dựng được mẫu lưới có hiệu quả kinh tế và tính chọn lọc cao, phù hợp với vùng biển Việt Nam. Viện nghiên cứu Hải sản.
- [2] Cao Xuân Tiều (1998), Nghiên cứu cải tiến, thiết kế lưới kéo đôi cho tàu từ 90 cv trở lên ở tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Chi cục KT&BVNLTS Bà Rịa - Vũng Tàu.
- [3] Hội nghề cá Việt Nam (2007), Bách Khoa thủy sản, Nhà xuất bản Nông nghiệp
- [4] Lê Xuân Tài (1998), Bảng tra vật liệu dùng trong nghề cá, Trường đại học Thủy sản Nha Trang.
- [5] Nguyễn Trọng Thảo (2009), Công nghệ chế tạo ngư cụ, Trường đại học Thủy sản Nha Trang.
- [6] Nguyễn Phi Toàn (2010), Atlas Ngư cụ khai thác hải sản Việt Nam, Viện nghiên cứu Hải sản.
- [7] Bùi Văn Tùng (2005), Thuật ngữ trong khai thác hải sản, Viện nghiên cứu Hải sản.
- [8] Phạm Văn Tuấn và ctv (2018), Báo cáo đánh giá kết quả khảo sát hiện trạng nghề lưới kéo đôi tầng đáy khai thác hải sản xa bờ.