

THỰC TRẠNG TRANG THIẾT BỊ TRÊN TÀU LƯỚI VÂY KHƠI Ở VÙNG BIỂN ĐÔNG NAM BỘ

CURRENT STATUS OF EQUIPMENT ON OFFSHORE PURSE SEINE VESSELS IN THE SOUTHEASTERN REGION OF VIETNAM

Nguyễn Phi Toàn*, Phạm Văn Tuấn, Bùi Như Chiến

Viện nghiên cứu Hải sản

Tác giả liên hệ: Nguyễn Phi Toàn, Email: ngphitoan@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/8/2025; Ngày phân biên thông qua: 12/09/2025; Ngày duyệt đăng: 27/09/2025

TÓM TẮT

Nghiên cứu này đánh giá hiện trạng đội tàu lưới vây khai thác vùng khơi tại khu vực Đông Nam Bộ thông qua khảo sát các thông số kỹ thuật của tàu, máy móc, ngư cụ và trang thiết bị khai thác. Kết quả cho thấy đội tàu cơ bản đáp ứng các yêu cầu về kích thước và công suất máy, đồng thời được trang bị các thiết bị hàng hải cơ bản như máy định vị, máy dò cá và hệ thống chiếu sáng. Tuy nhiên, mức độ hiện đại hóa còn hạn chế: hệ thống chiếu sáng tiêu hao năng lượng, tời thu lưới và thu dây giềng rút chủ yếu thủ công bán cơ giới, chà tập trung cá chưa tích hợp công nghệ vệ tinh, tỷ lệ trang bị thiết bị hàng hải tiên tiến còn thấp. Những hạn chế này ảnh hưởng đến hiệu quả khai thác, tăng chi phí vận hành và giảm năng suất. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở dữ liệu thực tế về đội tàu lưới vây vùng khơi, góp phần cho việc hoạch định chính sách và phát triển nghề khai thác bền vững.

Từ khóa: Lưới vây; Khai thác xa bờ; Trang thiết bị khai thác; Hiện đại hóa đội tàu.

ABSTRACT

This study evaluates the current status of offshore purse seine fleets in the Southeastern region through a survey of vessel specifications, machinery, fishing gear, and onboard equipment. Findings indicate that the fleet generally meets size and engine power requirements and is equipped with basic navigation devices such as GPS, fish finders, and lighting systems. However, modernization is still limited: lighting systems are energy-intensive, net haulers and purse line winches are mostly semi-mechanized or manual, fish aggregating devices lack satellite integration, and the use of advanced navigation equipment remains low. These limitations reduce operational efficiency, increase costs, and lower productivity. The results provide a practical database on off-shore purse seine fleets, supporting policy formulation and sustainable fisheries development.

Keywords: Purse seine; Offshore fishing; Fishing equipment; Fleet modernization.

1. MỞ ĐẦU

Lưới vây là một trong những nghề khai thác hải sản quan trọng ở nước ta. Phần lớn đội tàu lưới vây hiện nay có kích thước nhỏ, sử dụng hình thức khai thác kết hợp ánh sáng. Các tàu hoạt động ở vùng khơi tập trung nhiều tại khu vực Nam Trung Bộ và Nam Bộ [4], với đối tượng khai thác chính là các loài cá nổi như cá ngừ, cá trích, cá nục, cá bạc má, cá cơm,... [7].

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển của ngành khai thác thủy sản, ngư dân đã mạnh dạn đầu tư đội tàu công suất lớn để vươn khơi, đặc biệt là tàu lưới vây.

Tuy vậy, quy trình khai thác trên các tàu này vẫn chủ yếu ở mức bán cơ giới, thiết bị chưa được đầu tư đồng bộ, nhiều công đoạn còn mang tính thủ công, tiêu tốn nhân lực và tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn. Điều này dẫn đến một số hạn chế như: số mẻ lưới giảm, an toàn lao động chưa được đảm bảo, chất lượng sản phẩm giảm sút và hiệu quả kinh tế chưa cao.

Bài viết này tập trung đánh giá thực trạng trang thiết bị của đội tàu lưới vây vùng khơi, qua đó cung cấp cơ sở khoa học cho cơ quan quản lý trong việc xây dựng cơ chế, chính sách nhằm thúc đẩy và phát triển nghề lưới vây xa bờ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Đội tàu làm nghề lưới vây khơi của các tỉnh ven biển khu vực Đông Nam Bộ khai thác hải sản ở vùng khơi biển Việt Nam.

- Phạm vi nghiên cứu: tại 03 tỉnh ven biển khu vực Đông Nam Bộ, gồm: Lâm Đồng (Bình Thuận cũ), TP. Hồ Chí Minh (Bà Rịa - Vũng Tàu cũ), Đồng Tháp (Tiền Giang cũ).

2.2. Phương pháp điều tra

2.2.1. Phương pháp điều tra thứ cấp

Số liệu thứ cấp được thu thập tại các cơ quan

quản lý nghề cá trung ương và địa phương. Các số liệu điều tra, thu thập gồm: cơ cấu tàu thuyền khai thác hải sản và các thông tin khác liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu.

2.2.2. Phương pháp điều tra sơ cấp

2.2.2.1. Phương pháp xác định số mẫu điều tra

Căn cứ theo hướng dẫn của FAO [11] và thực tế số lượng tàu thuyền làm nghề lưới vây theo nhóm chiều dài của khu vực và để đảm bảo độ tin cậy của số liệu tính toán, nhóm nghiên cứu lựa chọn số lượng mẫu thu cho từng nhóm tàu như Bảng 1:

Bảng 1: Số lượng mẫu điều tra theo nhóm chiều dài

TT	Nhóm chiều dài tàu (m)	Số mẫu điều tra (tàu)	Tỷ lệ mẫu điều tra so với tổng thể (%)
1	15÷<24	60	66,67%
2	≥24	30	33,33%
Tổng		90	100

2.2.2.2. Phương pháp điều tra số liệu sơ cấp

Số liệu sơ cấp được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp chủ tàu/thuyền trưởng làm nghề lưới vây khơi trong năm 2024. Tại các cảng cá/bến cá có tàu lưới vây khơi tập trung, tiến hành lựa chọn một cách ngẫu nhiên tàu lưới vây để phỏng vấn thu thập số liệu.

Các thông tin cần thu thập gồm: tàu thuyền, trang thiết bị khai thác, trang thiết bị hàng hải, kết cấu ngư cụ; ...

2.3. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

- Các số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê mô tả thông thường trên phần mềm

excel.

- Xử lý, tính toán giá các giá trị trung bình; độ lệch chuẩn; sai số chuẩn; giới hạn và khoảng tin cậy 90%; và hệ số biến thiên theo phương pháp thống kê mô tả.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Cơ cấu đội tàu lưới vây khơi ở vùng biển Đông Nam Bộ

Theo số liệu thống kê của Cục Thủy sản, tính đến tháng 12/2024 số lượng tàu lưới vây có chiều dài từ 15 m trở lên khai thác vùng khơi của các tỉnh Lâm Đồng, TP. Hồ Chí Minh và Đồng Tháp như bảng sau:

Bảng 2: Cơ cấu đội tàu lưới vây khai thác vùng khơi

TT	Địa phương	Nhóm chiều dài tàu (chiếc)		Tổng (chiếc)
		15÷<24 m	≥ 24 m	
1	Lâm Đồng	289	2	291
2	TP. Hồ Chí Minh	186	20	206
3	Đồng Tháp	65	18	83
	Tổng	540	40	580

Nguồn: Cục Thủy sản, 2024

Đội tàu lưới vây khơi của 3 tỉnh Lâm Đồng, TP. Hồ Chí Minh và Đồng Tháp có 580 chiếc, chiếm 13,19% tổng số tàu lưới vây cả nước. Riêng đội tàu lưới vây vùng khơi cỡ lớn, chiều dài từ 24 m trở lên có 40 chiếc, chiếm 18,69% tổng số tàu của nhóm này trên cả nước.

3.2. Đặc điểm tàu thuyền, ngư cụ khai thác

3.2.1. Vỏ tàu

Đặt điểm kỹ thuật vỏ tàu được thể hiện thông

qua kích thước vỏ tàu (chiều dài, chiều rộng và chiều cao) và chất lượng vỏ tàu. Kết quả điều tra tàu lưới vây vùng khơi ở 3 tỉnh Lâm Đồng, TP. Hồ Chí Minh, Đồng Tháp tàu đều làm vỏ gỗ. Các thông số kỹ thuật, chất lượng của vỏ tàu lưới vây xa bờ đạt ở mức khá và đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật theo quy định của pháp luật Việt Nam. Các thông số cơ bản của vỏ tàu được thể hiện chi tiết ở Bảng 3.

Bảng 3: Thông số kỹ thuật và chất lượng vỏ tàu

Địa phương	Nhóm chiều dài (m)	Chiều dài TB (m)	Chiều rộng TB (m)	Chiều cao TB (m)	Chất lượng vỏ tàu (%)
Lâm Đồng	15÷<24	20,6±0,7	6,3±0,4	2,8±0,3	64,0±6,0
TP. Hồ Chí Minh	15÷<24	21,8±1,1	6,9±0,6	3,4±0,4	64,2±5,8
	≥ 24	26,5±2,2	7,2±0,5	3,9±0,3	70,2±7,0
Đồng Tháp	15÷<24	22,2±1,0	6,1±0,2	3,2±0,2	64,1±5,5
	≥ 24	25,1±1,5	6,4±0,1	3,2±0,1	68,7±5,6
Trung Bình	15÷<24	21,6±0,6	6,5±0,4	3,1±0,4	64,1±5,8
	≥ 24	25,8±2,0	6,8±0,5	3,6±0,4	69,5±6,3

(Nguồn: Kết quả điều tra của đề tài)

Kết quả điều tra cho thấy, tàu lưới vây vùng khơi ở nước ta có chiều dài trung bình từ 21,6 m đến 25,8 m, chiều rộng từ 6,5 m đến 6,8 m, chiều cao từ 3,1 m đến 3,6 m, với chất lượng đạt khoảng 64,1% - 69,5%. So sánh với tàu lưới vây khai thác ở các quốc gia như Mỹ, Châu Âu, Nhật Bản..., có thể thấy sự khác biệt rõ rệt: tàu của họ chủ yếu là tàu vỏ sắt, chiều dài từ 50 đến 110 m [10]. Về kích thước và độ bền, tàu lưới vây của Việt Nam nhỏ hơn, khả năng chịu tác động của điều kiện khắc nghiệt trên biển cũng kém hơn so với tàu vỏ sắt. Tuy nhiên, chi phí đầu tư tàu gỗ lưới vây vùng khơi lại thấp hơn rất nhiều so với

tàu vỏ sắt ở các nước phát triển. Điều này cho thấy, việc đầu tư cho chất liệu vỏ tàu lưới vây vùng khơi ở nước ta vẫn còn tồn tại khoảng cách lớn so với các quốc gia có ngành khai thác hải sản phát triển.

3.2.2. Máy tàu

Đội tàu lưới vây xa bờ ở các tỉnh Lâm Đồng, Bà Rịa - Vũng Tàu, Đồng Tháp chủ yếu sử dụng 1 máy tàu chính và 2 máy phụ. Máy được sử dụng trên tàu đa phần là máy cũ, hiệu máy là Hino, Yamma, Cummin,... Chi tiết công suất máy tàu trung bình theo nhóm chiều dài tàu và chất lượng còn lại của máy được thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4: Thông số kỹ thuật và chất lượng máy tàu

Địa phương	Nhóm chiều dài tàu (m)	Trang bị máy tàu (±SD)					
		Công suất máy chính (CV)	Chất lượng (%)	Công suất máy phụ 1 (CV)	Chất lượng (%)	Công suất máy phụ 2 (CV)	Chất lượng (%)
Lâm Đồng	15÷<24	424,0±133,2	75,3±6,9	242,9±60,7	75,8±6,4	157,2±68,8	75,8±6,4

Địa phương	Nhóm chiều dài tàu (m)	Trang bị máy tàu ($\pm$ SD)					
		Công suất máy chính (CV)	Chất lượng (%)	Công suất máy phụ 1 (CV)	Chất lượng (%)	Công suất máy phụ 2 (CV)	Chất lượng (%)
TP. Hồ Chí Minh	15÷<24	467,4±148,6	70,8±6,9	275,5±52,9	72,5±6,4	160,6±68,8	72,5±6,4
	≥ 24	947,0±330,1	73,8±6,5	336,1±89,9	73,4±6,3	211,9±66,0	73,4±6,3
Đồng Tháp	15÷<24	450,6±142,7	69,8±6,9	226,5±55,1	70,5±6,4	220,0±128,6	70,5±6,4
	≥ 24	906,1±300,5	70,7±3,7	380,0±95,7	70,3±3,5	220,0±128,6	70,3±3,5
Trung Bình	15÷<24	447,3±140,4	71,9±6,6	248,3±59,1	71,9±5,3	156,3±73,5	72,9±6,2
	≥ 24	928,4±21,8	72,3±5,5	356,1±93,8	71,9±5,3	215,6±97,8	72,9±6,2

(Nguồn: Kết quả điều tra của đề tài)

Kết quả cho thấy, tàu lưới vây có chiều dài từ 15÷<24 m được trang bị máy chính với công suất trung bình 447,3 CV. Trong khi đó, nhóm tàu có chiều dài từ 24 m trở lên sở hữu máy chính có công suất trung bình 928,4 CV, gấp hơn 2 lần so với nhóm tàu nhỏ hơn. Chất lượng máy chính của hai nhóm tàu khá tương đồng, lần lượt đạt 71,9% và 72,3%.

Cả hai nhóm tàu đều được trang bị thêm máy phụ nhằm hỗ trợ các thiết bị phục vụ khai thác như chong đèn, máy tời... Việc lắp đặt máy phụ giúp giảm tải cho máy chính, từ đó nâng cao độ bền, hiệu suất vận hành và bảo vệ các thiết bị

quan trọng. Ở nhóm tàu 15÷<24 m, công suất trung bình của máy phụ dao động từ 156,3 đến 248,3 CV, trong khi ở nhóm ≥ 24 m dao động từ 215,6 đến 356,1 CV.

3.2.3. Ngư cụ

Đội tàu lưới vây khai thác ở vùng khơi nước ta chủ yếu là lưới vây kết hợp ánh sáng. Ngư cụ sử dụng là vàng lưới vây khai thác cá nổi nhỏ, có chiều dài vàng lưới từ 600 - 1.800 m tùy theo nhóm chiều dài tàu, kích thước mắt lưới phần tùm (2a) từ 25-30 mm. Các thông số cơ bản của đội tàu lưới vây có chiều dài từ 15 m trở lên khai thác ở vùng khơi nước ta thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5: Thông số cơ bản của vàng lưới vây khai thác vùng khơi

TT	Tên bộ phận	Lâm Đồng		Bà Rịa-Vũng Tàu		Đồng Tháp	
		15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m
1	Chiều dài giềng phao (m)	600-850	-	600-962	900-1300	900-1250	1150-1800
2	Chiều cao kéo căng (m)						
	Chiều cao kéo căng phần tùm	90-145	-	90-135	110-145	100-120	100-230
	Chiều cao kéo căng phần thân	100-145	-	125-135	130-145	120-135	125-240
	Chiều cao kéo căng phần cánh	100-145	-	125-135	130-145	120-135	125-240
3	Kích thước mắt lưới 2a (mm)						
	Kích thước mắt lưới phần tùm	25	-	25	25	25	25
	Kích thước mắt lưới phần thân	25-30	-	30	30	30	25-30
	Kích thước mắt lưới phần cánh	25-30	-	30	30	30	25-30

Mẫu vàng lưới được sử dụng trên các tàu lưới vây vùng khơi ở nước ta chủ yếu là loại lưới vây khai thác cá nổi nhỏ. Đối tượng khai thác chính gồm cá nục, cá bạc má, cá ngừ và một số loài cá ngừ. Kích thước mắt lưới tại phần tùm (nơi chứa cá) thường dao động từ 25 - 30 mm, phù hợp với quy định hiện hành [2, 3, 8].

3.3. Hiện trạng trang thiết bị trên đội tàu lưới vây khơi ở vùng biển Đông Nam Bộ

3.3.1. Trang thiết bị hàng hải

Trang thiết bị hàng hải trên tàu lưới vây vùng khơi đóng vai trò đặc biệt quan trọng, giúp ngư dân khai thác an toàn và nâng cao hiệu quả đánh bắt. Các thiết bị thường được trang bị gồm: máy định vị, la bàn, máy định dạng, máy phát điện, ra đa, máy thông tin tầm gần, máy thông tin tầm xa, thiết bị giám sát hành trình, máy dò cá đứng và máy dò cá ngang. Tùy theo nhóm tàu, khu vực khai thác và điều kiện kinh tế của từng chủ tàu mà số lượng cũng như chủng loại thiết bị có sự khác biệt.

Bảng 6: Tỷ lệ trang bị máy điện hàng hải

Trang thiết bị hàng hải (%)	Lâm Đồng	TP. Hồ Chí Minh		Đồng Tháp		Trung bình	
	15÷<24	15÷<24	≥ 24	15÷<24	≥ 24	15÷<24	≥ 24
Máy định vị	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
La bàn	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Máy định dạng tàu cá (AIS)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Máy phát điện	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ra đa	0,0	0,0	0,0	35,0	40,0	11,7	18,2
Máy thông tin tầm gần	100,0	100,0	100,0	75,0	100,0	91,7	100,0
Máy thông tin tầm xa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hệ thống bảo quản	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Thiết bị giám sát hành trình	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Máy dò cá đứng	100,0	100,0	100,0	100,0	87,0	100,0	93,9
Máy dò cá ngang	45,0	15,0	100,0	5,0	20,0	21,7	63,6

(Nguồn: Kết quả điều tra của đề tài)

Kết quả khảo sát cho thấy, đội tàu lưới vây vùng khơi hiện nay được trang bị khá đầy đủ các thiết bị hàng hải phục vụ đánh bắt, đảm bảo an toàn hành trình và thông tin liên lạc trên biển. Tuy nhiên, hai loại thiết bị có tỷ lệ trang bị thấp là ra đa và máy dò ngang. Cụ thể, ở nhóm tàu có chiều dài từ 15÷<24 m, tỷ lệ trang bị ra đa đạt 11,7% và máy dò ngang đạt 21,7%. Trong khi đó, ở nhóm tàu có chiều dài ≥24 m, tỷ lệ này lần lượt là 18,2% và 63,6%. Nguyên nhân chính là do chi phí đầu tư cho hai thiết bị này khá cao, vượt quá khả năng tài chính của nhiều chủ tàu, dẫn đến mức độ trang bị hạn chế

so với các thiết bị hàng hải khác.

3.3.2. Trang thiết bị khai thác

3.3.2.1. Tời thu thả lưới

Thiết bị khai thác chính trên đội tàu lưới vây vùng khơi chủ yếu là máy tời phục vụ quá trình thu - thả lưới. Loại máy tời được trang bị phụ thuộc vào chiều dài tàu và kích thước lưới, nhằm đảm bảo phù hợp với công năng của từng tàu. Kết quả khảo sát cho thấy 100% tàu lưới vây vùng khơi đều sử dụng máy tời thủy lực để thu lưới. Mỗi tàu được trang bị 2 máy tời thu lưới và 1 máy tời thu dây giềng rút.

Bảng 7: Thông số kỹ thuật của tời thu dây giềng rút

Thông số máy tời thu dây giềng rút	Lâm Đồng		TP. Hồ Chí Minh		Đồng Tháp		Trung bình ($\pm$ SD)	
	15÷<24m		15÷<24m		15÷<24m		15÷<24m	
Tốc độ thu tối đa (vòng/phút)	60		60		60		60	
Kích thước tang ma sát (cm)	L	51,1±5,7	56,5±0,4	61,1±2,0	45,0±0,0	53,5±0,7	50,9±5,9	57,6±6,7
	D	29,1±1,8	30,9±3,2	37,7±3,0	34,6±0,5	36,5±3,5	31,5±2,9	37,2±3,2
	d	25,1±1,8	25,0±1,4	29,7±3,6	31,7±4,8	31,2±2,8	27,2±4,6	30,4±2,9

(Nguồn: Kết quả điều tra của đề tài)

Kết quả khảo sát cho thấy, đối với tàu lưới vây vùng khơi có chiều dài từ 15÷<24 m, ngư dân thường sử dụng tời thu dây giềng rút có tốc độ thu dây đạt 60 vòng/phút. Kích thước tang ma sát trung bình đạt L = 50,9 cm; D = 31,5 cm; d = 27,2 cm. Ở nhóm tàu ≥24 m, tời

thu dây giềng rút cũng có tốc độ thu dây đạt 60 vòng/phút, tuy nhiên, kích thước tang ma sát trung bình của nhóm này lớn hơn so với nhóm tàu nhỏ hơn, với L = 57,6 cm; D = 37,2 cm; d = 30,4 cm.

Bảng 8: Thông số kỹ thuật tời thu lưới vây

Thông số cơ bản máy thu lưới	Lâm Đồng	TP. Hồ Chí Minh		Đồng Tháp		Trung bình (±SD)	
	15÷<24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m
Tốc độ thu tối đa (vòng/phút)	20	20	20	20	20	20	20
Máy 1							
K/c giữa 2 tang (mm)	380,0±20,5	364,0±8,2	385,0±12,0	250,0±0,0	250,0±0,0	331,3±59,7	323,6±68,8
Đ/k giữa 2 tang (mm)	710,0±141,1	800,0±0,0	800,0±0,0	500,0±0,0	656,7±17,6	670,0±149,9	734,9±73,4
Chiều cao trụ (m)	1,7±0,6	1,1±0,1	1,2±0,1	1,49±0,3	2,33±0,1	1,43±0,4	1,7±0,6
Máy 2							
K/c giữa 2 tang (mm)	379,4±8,3	385,5 ± 7,6	398,9±21,1	360,0±20,5	400,0±0,0	374,7±17,5	399,4±15,4
Đ/k giữa 2 tang (mm)	801,2±4,9	817,5±37,3	833,9±51,5	722,5±18,3	750,0±0,0	779,3±49,1	795,8±56,6
Chiều cao trụ (m)	1,4±0,2	1,5±0,1	1,5±0,1	1,5±0,0	1,50±0,1	1,46±0,1	1,49±0,1

(Nguồn: Kết quả nghiên cứu)

Kết quả điều tra cho thấy, trên các tàu lưới vây vùng khơi hiện nay đều trang bị 2 máy thu lưới với tốc độ thu đạt 20 vòng/phút, được lắp đặt ở mạn trái của tàu. Tuy nhiên, việc bố trí máy thu lưới ở vị trí dưới mạn trái làm chiếm

nhiều diện tích, hạn chế không gian làm việc và tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn lao động.

Như vậy đội tàu lưới vây khơi của khu vực đều đã được trang bị các trang thiết bị phục vụ khai thác đáp ứng đúng quy định [1].

3.3.2.2. Trang bị nguồn sáng và chà

Kết quả điều tra cho thấy, các tàu lưới vây khai thác vùng khơi đã được đầu tư hệ thống

chiếu sáng hiện đại, phục vụ hiệu quả cho việc chiếu sáng và tập trung đàn cá trước khi tiến hành khai thác.

Bảng 9: Trang bị nguồn sáng trên tàu lưới vây vùng khơi

Nội dung		Lâm Đồng	TP. Hồ Chí Minh		Đồng Tháp		Trung bình ($\pm$ SD)	
		15÷<24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m
Bóng cao áp	Tỷ lệ trang bị (%)	0,0	0,0	0,0	100,0	86,6	33,3	39,3
	Số bóng (bóng)	0,0	0,0	0,0	21,5±3,4	37,0±14,5	22,0 ± 3,8	37,0±14,5
	Công suất (kW)	0,0	0,0	0,0	21,5±3,4	33,9±15,7	20,9±15,7	33,9±5,2
Bóng LED	Tỷ lệ trang bị (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Số lượng (bóng)	20,6±0,0	20,5±1,82	29,0±3,4	17,9±1,5	24,6±7,0	19,6 ± 2,3	27,1±5,7
	Công suất (kW)	9,1±2,4	11,6± 1,3	11,6±1,4	8,0± 2,3	15,8±6,4	9,5±2,0	13,7±3,9
Kết hợp	Tỷ lệ trang bị (%)	0,0	0,0	0,0	100,0	84,6	36,7	39,4
	Số lượng (bóng)	0,0	0,0	0,0	19,7±3,1	30,4±12,6	19,7±3,1	30,4±12,6
	Công suất (KW)	0,0	0,0	0,0	14,8±7,3	24,2±14,7	14,8±7,3	24,2±14,7

(Nguồn: Kết quả điều tra của đề tài)

Kết quả điều tra cho thấy, đội tàu lưới vây khơi đều đã sử dụng đèn LED để tập trung đàn cá, tuy nhiên số lượng và công suất bóng trên mỗi tàu có sự khác biệt tùy thuộc vào khả năng đầu tư và mức trang bị. Một số tàu vẫn kết hợp cả bóng cao áp và bóng LED trong quá trình khai thác. Ở nhóm tàu có chiều dài từ 15÷<24 m, tỷ lệ sử dụng kết hợp hai loại bóng đạt trung bình 36,7%, trong khi ở nhóm tàu ≥24 m con số này là 39,4%. Tất cả các tàu đều sử dụng máy phụ lai dinamo để thấp sáng. Xét về tổng công suất, bóng cao áp có công suất lớn hơn nhiều so với bóng LED, mặc dù số lượng bóng giữa hai loại không chênh lệch đáng kể. Kết

quả nghiên cứu của Nguyễn Phi Uy Vũ (2019) và Nguyễn Phi Toàn (2021) cho thấy cường độ chiếu sáng của bóng đèn LED có công suất 200 W tương đương với bóng đèn cao áp có công suất 1.000 W [5, 6]. Như vậy, việc đội tàu lưới vây vẫn sử dụng bóng cao áp đã gây tiêu tốn nhiều nhiên liệu hơn, làm tăng chi phí chuyển biến và giảm lợi nhuận.

3.3.2.3. Trang bị chà tập trung cá

Phần lớn các tàu lưới vây khơi đều trang bị chà tập trung cá nhằm tăng hiệu quả khai thác, giảm thời gian và chi phí cho việc dò tìm đàn cá. Tùy theo điều kiện mà mỗi tàu trang bị số lượng chà khác nhau.

Bảng 10: Trang bị chà và thông số kỹ thuật của chà

Nội dung	Lâm Đồng	TP. Hồ Chí Minh		Đồng Tháp		Trung bình ($\pm$ SD)	
	15÷<24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m	15÷<24m	≥ 24m
Tỷ lệ sử dụng (%)	90,0	90,0	88,8	100,0	80,0	93,3	84,8
Số lượng (cây)	10,0±2,2	11,1±2,6	18,5±3,4	12,3 ± 3,3	13,7±5,2	11,2±2,92	16,5±4,9
Độ sâu thả	76,9±6,2	79,4±8,0	82,8±5,7	58,0 ± 5,9	58,7±3,1	71,0±11,9	72,5±13,0
Chiều dài dây thả (m)	91,1±11,8	99,1±9,1	108,7±8,8	70,5 ± 5,3	70,4±3,9	86,3±15,2	92,3±20,6
Đường kính dây chà (Φ)	25,5±1,8	24,6±1,5	26,6±2,7	26,8 ± 4,6	19,6±6,2	25,7±3,2	23,6±5,7

(Nguồn: Kết quả nghiên cứu)

Cấu tạo chính của một cây chà gồm ba bộ phận. Phần nổi trên mặt nước thường được ngư dân sử dụng thùng phi, tre, phao ganh hoặc can nhựa để làm phao nổi. Phần đá dẫn ở dưới được tạo bởi các khối đá bọc trong rọ làm từ lốp xe cũ hoặc các khối xi măng đúc sẵn, với khối lượng trung bình khoảng 500 kg. Bộ phận thu hút cá là hệ thống các tàu lá dừa hoặc lưới cũ buộc trên dây nổi giữa phần phao nổi và phần đá dẫn.

3.4. Thảo luận

Các kết quả nghiên cứu cho thấy: Phần lớn đội tàu lưới vây khơi đã được trang bị những thiết bị cơ bản như máy dò cá, máy định vị, hệ thống chiếu sáng..., song nhìn chung mới chỉ ở mức “đủ dùng”, chưa thật sự hiện đại nên hiệu quả khai thác chưa tối ưu. Một số hạn chế cụ thể gồm:

- Hệ thống ánh sáng tập trung cá còn kết hợp cả bóng cao áp và bóng LED, gây tiêu hao nhiều nhiên liệu.

- Hệ thống tời thu dây giềng rút vẫn dùng loại ống cuộn ma sát, chưa thay thế bằng tời có tang thành cao - thiết bị vừa an toàn hơn vừa giúp giảm sức lao động và tăng hiệu quả vận hành [9].

- Hệ thống tời thu lưới còn thủ công, chiếm nhiều diện tích, cần nhiều lao động và tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn. Trong khi đó, hệ thống tời thủy lực treo cao, có khả năng điều chỉnh linh hoạt và hiệu quả vượt trội, vẫn chưa được áp dụng [9].

- Hệ thống chà tập trung cá hiện được thả cố định, không gắn phao dò vệ tinh nên tàu phải thường xuyên chạy đến kiểm tra, gây lãng phí thời gian và nhiên liệu.

- Một số thiết bị hiện đại khác như hệ thống lái tự động chưa được ứng dụng, làm

hạn chế năng suất và gia tăng chi phí sản xuất.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Đội tàu lưới vây vùng khơi tại Đông Nam Bộ cơ bản đáp ứng các yêu cầu về kích thước, công suất máy và trang thiết bị hàng hải, đảm bảo duy trì hoạt động khai thác. Tuy nhiên, mức độ hiện đại hóa còn hạn chế: hệ thống chiếu sáng còn sử dụng công nghệ cũ gây tiêu hao năng lượng; tời thu lưới và thu dây giềng rút chủ yếu thủ công, bán cơ giới, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn cũng như tốn nhiều nhân lực trong quá trình vận hành, sản xuất; chà tập trung cá chưa ứng dụng công nghệ vệ tinh; và tỷ lệ trang bị thiết bị hàng hải tiên tiến còn thấp. Những yếu tố này làm giảm hiệu quả khai thác và tăng chi phí vận hành.

2. Kiến nghị

Để nâng cao hiệu quả hoạt động trong thời gian tới, cần ưu tiên đầu tư và nâng cấp các trang thiết bị hiện đại như hệ thống chiếu sáng tiết kiệm năng lượng, tời thu lưới và dây giềng rút bằng thủy lực thay cho thiết bị thủ công, hệ thống chà cá kết hợp phao dò vệ tinh, Việc ứng dụng công nghệ mới không chỉ giúp tiết kiệm nhiên liệu, giảm chi phí sản xuất mà còn nâng cao an toàn lao động và hiệu quả khai thác. Đồng thời, cần có chính sách tín dụng ưu đãi nhằm hỗ trợ ngư dân đầu tư đổi mới thiết bị, đi đôi với các chương trình tập huấn và đào tạo để nâng cao khả năng vận hành, bảo dưỡng. Ngoài ra, việc tăng cường liên kết tổ đội sản xuất trên biển sẽ góp phần chia sẻ chi phí, phối hợp khai thác hiệu quả và nâng cao năng lực cạnh tranh của đội tàu lưới vây vùng khơi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2014. Thông tư số 25/2014 Yêu cầu kỹ thuật đối với thiết kế mẫu tàu cá.
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2018. Thông tư số 19/2018 hướng dẫn về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản.
3. Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2022. Thông tư số 01/2022 Sửa đổi, bổ sung một số Thông tư trong lĩnh vực thủy sản.

4. Cục Thủy sản, 2024. Số liệu thống kê tàu cá năm 2024.
5. Nguyễn Phi Toàn, 2022. Báo cáo tổng kết dự án “Hoàn thiện công nghệ khai thác, sơ chế và bảo quản mực đại dương trên tàu khai thác xa bờ”. Viện nghiên cứu Hải sản, 2022.
6. Nguyễn Phi Uy Vũ, 2022. Báo cáo tổng kết dự án “Nghiên cứu ứng dụng đèn LED cho nghề lưới vây kết hợp ánh sáng khai thác thủy sản xa bờ”. Viện Hải dương học, 2019.
7. Nguyễn Viết Nghĩa, 2015. Báo cáo tổng kết dự án “Điều tra tổng thể hiện trạng và biến động nguồn lợi hải sản biển Việt Nam” giai đoạn 2011-2015. Viện nghiên cứu Hải sản, 2015.
8. TCVN 12243:2018 - Thiết bị khai thác thủy sản: Lưới vây khai thác cá nổi nhỏ
9. Prado. J (1990). Fisherman’s workbook. FAO - Fishing news books. ISBN 0-85238-163-8.
10. Guillermo Moreno, (2013), Estimation of fishing capacity by Tuna fishing fleets in the Indian Ocean. IOTC-2013-SC16-INF04, paper, 22
11. Stamatopoulos, C (2002), Sample-based fishery Surveys. FAO Fisheries Technical Paper, 425.