

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM



LƯU VIỆT HÙNG

**NGHIÊN CỨU GIẢI PHÁP NÂNG CAO AN TOÀN HÀNG HẢI
VÙNG BIỂN VIỆT NAM**

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT

NGÀNH: KHOA HỌC HÀNG HẢI ; MÃ SỐ: 9840106

HẢI PHÒNG – 2019

Công trình được hoàn thành tại Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS. Nguyễn Viết Thành

2. PGS. TS. Đinh Xuân Mạnh

Phản biện 1: TS. Mai Bá Lĩnh

Phản biện 2: PGS.TS. Nguyễn Xuân Phương

Phản biện 3: PGS.TS. Vũ Đức Lập

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án tiến sĩ cấp trường họp tại Trường Đại học Hàng hải Việt Nam vào hồi giờphút..... ngày tháng năm 2019

HẢI PHÒNG – 2019

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Việt Nam là một quốc gia biển có bờ biển chạy dài hơn 3.200 km với hơn 1 triệu km² mặt nước cùng nhiều quần đảo và đảo quan trọng như Trường Sa, Hoàng Sa, Thổ Chu, Phú Quốc, Côn Đảo... Nằm trên tuyến giao thông hàng hải quốc tế nhộn nhịp từ Tây sang Đông, với điểm giữa đường vận tải Hong Kong - Singapore sát với khu vực có điều kiện tự nhiên để xây dựng những cảng nước sâu tầm cỡ thế giới, có thể trở thành những trung tâm trung chuyển lớn có tính chất quốc gia và quốc tế, là hành lang hướng ra biển để giao lưu kinh tế giữa Việt Nam và các nước trong khu vực cũng như các nước trên thế giới.

Vùng lãnh thổ trên biển nước ta với các hoạt động thăm dò khai thác dầu khí, khoáng sản; các tuyến giao thông của tàu thuyền Việt Nam hoặc các tuyến quá cảnh hay vào các cảng biển Việt Nam của tàu thuyền nước ngoài với mật độ ngày càng lớn; các hoạt động khai thác xa bờ... do vậy mạng lưới giao thông vận tải trên biển rất phức tạp.

Với phát triển kinh tế - chính trị - xã hội thế giới, ngành vận tải biển không còn hạn hẹp trong một khu vực nữa mà đã lan rộng ra toàn cầu, khối lượng vận tải ngày càng tăng lên, tỷ trọng vận tải biển cũng tăng theo và hiện đạt tới 90% khối lượng hàng hóa vận tải trên toàn thế giới. Số lượng tàu tăng vọt, kích thước, trọng tải, tốc độ và mật độ tàu thuyền cũng tăng nhanh chóng.

Mật độ tàu thuyền ra vào hệ thống cảng biển Việt Nam gia tăng đáng kể trong những năm qua, số lượng tàu cá, các phương tiện thủy nội địa cũng gia tăng đột biến và tập trung chủ yếu ở một số tuyến luồng dài và sâu như Hải Phòng, Sài Gòn - Vũng Tàu làm gia tăng nguy cơ tai nạn hàng hải. Bên cạnh đó việc các phương tiện thủy nội địa, tàu cá trang thiết bị an toàn và thông tin liên lạc còn thô sơ, ý thức chấp hành luật giao thông hàng hải còn rất yếu là những nguồn gây ra tai nạn hàng hải trong thời gian qua (khoảng 50% tổng số vụ tai nạn trong năm liên quan đến tàu cá và phương tiện thủy nội địa).

Vùng biển Việt Nam nói riêng và ở Biển Đông nói chung đang ngày càng tiềm ẩn nhiều rủi ro cho người và tàu thuyền hoạt động tại đây do mật độ giao thông đang tăng cao, ngư dân hoạt động ngày càng nhiều và xa bờ dài ngày. Va chạm giữa tàu cá và tàu chở hàng, trong đó tàu cá thường gặp nạn như tràn nước vào khoang máy làm hỏng động cơ, nhất là trong điều kiện thời tiết xấu. Ngày càng nhiều vụ va chạm giữa tàu hàng có trọng tải rất lớn và tàu cá nhỏ gây tai nạn mà tàu hàng không biết để tiến hành cứu hộ kịp thời.

Nhiều tuyến luồng có mật độ giao thông đông đúc của các loại tàu biển, tàu khách, tàu sông, sà lan, tàu cao tốc, các phương tiện đánh bắt, phà, dò ngang và

các loại phương tiện khác cùng lưu thông xuôi ngược trên tuyến luồng này. Do mật độ giao thông dày đặc nên thường xuyên xảy ra sự cố tai nạn giao thông ở các đoạn sông hẹp, các ngã ba sông, các đoạn quanh co khúc khuỷu trên luồng này. Đáng chú ý là các phương tiện sông thường chạy xuôi dòng để tăng tốc độ và tiết kiệm nhiên liệu, đôi khi các tàu này chạy thành từng đoàn, thường xuyên lấn chiếm luồng tàu biển, gây cản trở và mất an toàn.

Vì vậy, để có cái nhìn tổng quan về giao thông biển Việt Nam, từ đó xây dựng những giải pháp để nâng cao an toàn giao thông trên biển, đề tài ***“Nghiên cứu giải pháp nâng cao an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam”*** hướng tới góp phần giải quyết các yêu cầu trên đây của thực tiễn.

2. Mục đích, đối tượng và phạm vi nghiên cứu của đề tài

2.1. Mục đích nghiên cứu

Mục đích cơ bản của đề tài là đưa ra các giải pháp nhằm nâng cao an toàn hàng hải trên vùng biển Việt Nam, cụ thể:

- Biên soạn “Sổ tay đảm bảo an toàn hàng hải khu vực ven biển Việt Nam” với ngôn ngữ Việt – Anh (For the safe navigation in Vietnamese coastal waters).

- Xây dựng cơ sở pháp lý, và quy trình thiết lập tuyến phân luồng hàng hải cho các vùng biển tại Việt Nam, thí điểm đề xuất tuyến phân luồng giao thông khu vực Lý Sơn.

2.2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của luận án là đội tàu biển Việt Nam, tuyến hành trình cơ bản. Tập trung nghiên cứu mật độ giao thông trên vùng biển Việt Nam có tính tới yếu tố tàu nước ngoài ra vào các cảng biển Việt Nam cũng như qua lại khu vực biển Việt Nam.

Nghiên cứu các yếu tố khí tượng, thủy văn tác động tới hoạt động của tàu thuyền trong khu vực.

Phân tích kinh nghiệm thiết lập tuyến giao thông trên thế giới để áp dụng phù hợp với điều kiện địa lý cụ thể của khu vực Lý Sơn dựa trên thông tư A.572 của IMO “General provision on ship’s routeing” [67] và Thông tư A.573 của IMO về “Ship’s routeing” [68]

Nghiên cứu đội tàu vận tải biển Việt Nam, mật độ giao thông vùng biển Việt Nam có tính tới yếu tố tàu thuyền nước ngoài.

Nghiên cứu giải pháp đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam, tập trung vào các giải pháp mang tính thời sự, tính thực tiễn trong triển khai áp dụng và có ý nghĩa khoa học.

3. Phương pháp nghiên cứu

Luận án kết hợp nghiên cứu lý luận và thực tiễn

3.1. Nghiên cứu lý luận:

Tổng hợp, thống kê và phân tích, đánh giá tình hình vận tải biển Việt Nam, mật độ giao thông trên tuyến đường ven biển Việt Nam và về số lượng tàu thuyền vận tải và tuyến hoạt động từ các công ty vận tải biển trong nước. Đồng thời, dựa trên tình hình thực tế về phát triển kinh tế, lưu lượng hàng hóa thông qua cảng biển..., sẽ dự báo tình hình giao thông trên vùng biển Việt Nam trong tương lai.

3.2. Nghiên cứu thực tiễn:

Sử dụng lập trình mô phỏng hoạt động của tàu thuyền trên tuyến phân luồng đề xuất, kết quả mô phỏng sẽ là cơ sở để đánh giá tính ưu việt, khả năng điều phối giao thông hợp lý của hệ thống phân luồng.

Phương pháp tối ưu hóa lựa chọn tuyến đường: Kết hợp giữa tuyến đường khí tượng, tuyến đường kinh tế nhất và an toàn nhất, khuyến cáo cho thuyền viên, các chủ tàu lựa chọn tuyến đường tối ưu.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

4.1. Ý nghĩa khoa học

Xây dựng cơ sở khoa học về tổng hợp, phân tích và đánh giá số liệu về nguyên nhân gây mất an toàn hàng hải. Đưa ra giải pháp khoa học trong xây dựng tuyến luồng hàng hải an toàn, hiệu quả.

Luận án đã hệ thống hóa được những nội dung cơ sở lý thuyết về quản lý an toàn hàng hải. Quá trình tổng hợp tài liệu cũng như những đúc kết kinh nghiệm khi hàng hải trên vùng biển Việt Nam, đặc biệt các tuyến hành trình ven bờ được đúc kết cô đọng và súc tích

4.2. Ý nghĩa thực tiễn

Biên soạn cuốn tài liệu Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam, là tài liệu tổng hợp thống nhất sử dụng tham khảo trên các tàu biển trong quá trình lựa chọn tuyến đường, danh mục các giấy tờ cần chuẩn bị, các luật lệ địa phương cho từng khu vực, cảnh báo an toàn hàng hải các khu vực đặc biệt...

Hệ thống phân luồng hàng hải có thể trực tiếp áp dụng tại nhiều vùng biển có mật độ giao thông hàng hải cao, nâng cao an toàn và hiệu quả quản lý, khai thác khu vực cảng biển quan trọng trên cả nước.

5. Những đóng góp mới của luận án

Luận án trình bày được kết quả khảo sát, tham chiếu tài liệu về đặc điểm tình hình vùng biển Việt Nam, các yếu tố khí tượng, hải dương ảnh hưởng đến hoạt

động hàng hải. Nghiên cứu sinh đã trình bày được thực trạng an toàn hàng hải trên vùng biển Việt Nam, phân tích nguyên nhân các tai nạn, sự cố hàng hải, làm cơ sở đề xuất các giải pháp triển khai nâng cao an toàn hàng hải.

Luận án đã đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao an toàn hàng hải trên vùng biển Việt Nam cũng như giải pháp khoa học trong xây dựng tuyến luồng hàng hải an toàn, hiệu quả.

6. Nội dung nghiên cứu

Thuyết minh của đề tài được trình bày gồm các phần như sau:

- Mở đầu.
- Chương 1. Tổng quan về an toàn hàng hải.
- Chương 2. Thực trạng an toàn hàng hải trên vùng biển Việt Nam.
- Chương 3. Giải pháp nâng cao an toàn hàng hải ở vùng biển Việt Nam.
- Kết luận và kiến nghị.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ AN TOÀN HÀNG HẢI

1.1. Khái niệm về an toàn hàng hải

Theo quan điểm quốc tế, an toàn hàng hải trong thực tế cũng như về mặt lý thuyết là một thuật ngữ bao gồm tất cả mọi thứ từ hệ thống giao thông trên toàn thế giới đến sự an toàn của mỗi thủy thủ, liên quan đến việc bảo vệ tính mạng, tài sản và phòng ngừa ô nhiễm môi trường thông qua các quy định, các biện pháp quản lý và phát triển công nghệ của tất cả các hình thức vận chuyển đường thủy.

An toàn hàng hải là một thuật ngữ rộng bao gồm tất cả mọi thứ từ việc đóng tàu đến duy trì mức độ chuyên nghiệp của thuyền viên. Nó luôn luôn là trách nhiệm tổng thể của tất cả các công ty vận tải biển trong việc cung cấp điều kiện và nguồn lực tối ưu để duy trì hoạt động của tàu an toàn trên biển

1.2. Cơ sở pháp lý về an toàn hàng hải

Cơ sở pháp lý về an toàn hàng hải của Quốc tế và Việt Nam

1.3. Cơ sở thực tiễn về an toàn hàng hải

1.4. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan tới luận án

1.4.1. Tình hình nghiên cứu trong nước

1.4.2. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Kết luận chương 1

Qua nghiên cứu các công trình đã công bố trong nước và ngoài nước về lĩnh vực bảo đảm an toàn hàng hải cho thấy, các nghiên cứu trong nước nhìn chung mới tiếp cận các giải pháp đơn lẻ, chưa có nghiên cứu tổng thể giao thông vận tải biển để từ đó đưa ra giải pháp nâng cao an toàn hàng hải. Thêm vào đó các công trình đã công bố của nước ngoài chưa chú trọng cụ thể tới khu vực biển Việt Nam. Hiện tại chưa có đề tài nào khảo sát công phu toàn bộ tuyến đường ven biển Việt Nam, các đề xuất của các tác giả trên mang tính chất tổng quát, chỉ dừng lại ở những khuyến cáo và lưu ý chung chung, chưa có một tài liệu riêng, chuyên biệt, thực sự cung cấp đầy đủ thông tin toàn bộ tuyến đường ven biển Việt Nam. Ngoài ra, trong xu thế hội nhập và phát triển ngành hàng hải nước ta, thì việc chuyên môn hóa quy trình khai thác cảng biển, tuyến luồng chạy tàu là yếu tố quan trọng trong phát triển ngành hàng hải. Từ những vấn đề đã phân tích ở trên, tác giả nhận thấy rằng việc nghiên cứu giải pháp nâng cao an toàn hàng hải khu vực biển Việt Nam là thực sự cần thiết.

CHƯƠNG 2

THỰC TRẠNG AN TOÀN HÀNG HẢI TRÊN VÙNG BIỂN VIỆT NAM

2.1. Các văn bản pháp lý liên quan đến an toàn hàng hải

Ngày 21 tháng 3 năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã ký quyết định ban hành Nghị định Số 21/2012/NĐ-CP về quản lý cảng biển và luồng hàng hải.

Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải cũng đã ban hành các Quyết định số 2495/QĐ-BGTVT ngày 30/6/2014 về việc Công bố tuyến vận tải ven biển từ Quảng Ninh đến Quảng Bình; Quyết định số 3365/QĐ-BGTVT ngày 5/9/2014 về việc Công bố tuyến vận tải ven biển từ Bình Thuận đến Kiên Giang; Quyết định số 3733/QĐ-BGTVT ngày 03/10/2014 về việc Công bố tuyến vận tải ven biển từ Quảng Bình đến Bình Thuận, đây là tuyến vận tải ven biển quan trọng có sự giao thoa của tuyến vận tải biển quốc tế, vận tải bắc nam và vận tải thủy nội địa.

Nghị định số 58/2017/NĐ-CP ngày 10/5/2017 quy định chi tiết một số điều của Bộ luật Hàng hải Việt Nam về quản lý hoạt động hàng hải

2.2. Đặc điểm vùng biển Việt Nam và một số khu vực trong vùng biển Việt Nam

2.3. Thực trạng hoạt động hàng hải và đường thủy nội địa trên vùng biển Việt Nam

2.3.1. Tổng quan về hoạt động hàng hải

2.3.1.1. Vận tải biển

Đội tàu biển Việt Nam tính đến hết tháng 10/2017, tổng số có 1.617 tàu biển các loại trong Sổ đăng ký tàu biển quốc gia, với tổng dung tích 4.8 triệu GT và tổng trọng tải khoảng 7,8 triệu DWT (đứng thứ 4 trong ASEAN và thứ 30 trên thế giới). Trong đó, tàu biển vận tải hàng hóa là 1.271 tàu (được phân cấp: 349 tàu không hạn chế; 205 tàu hạn chế I; 208 tàu hạn chế II và 509 tàu hạn chế III) chiếm 79% đội tàu biển Việt Nam (21% còn lại tàu công vụ, tàu kéo, tàu lai dắt và các loại tàu khác). Cơ cấu đội tàu biển gồm 995 tàu chở hàng bách hóa, hàng rời chiếm gần 60% tổng trọng tải, tàu container là 40 chiếc, chiếm khoảng 5% tổng trọng tải. Độ tuổi trung bình của đội tàu biển Việt Nam là 14,9 tuổi. [23]

Do dư chấn khủng hoảng từ 2008 đến nay, ngành vận tải biển thế giới vẫn chìm trong khó khăn, nhiều hãng tàu lớn thua lỗ, phá sản hoặc phải sáp nhập để duy trì hoạt động. Tại Việt Nam, nhờ tái cơ cấu đúng hướng, ngành vận tải biển đã bắt đầu tăng trưởng dương. Năm 2017, tổng sản lượng vận tải do đội tàu biển Việt Nam thực hiện ước đạt 130,9 triệu tấn, tăng 6% so với năm 2016. Hiện đội tàu mang cờ quốc tịch Việt Nam đã đảm nhận được gần 100% lượng hàng vận tải nội địa bằng đường biển (trừ một số tàu chuyên dụng như LPG, xi măng rời...). Từ năm 2014 đến tháng 12/2017 đã vận tải 36,2 triệu tấn. Riêng năm 2017, tổng

lượng tàu thông qua đạt 22 nghìn lượt (tăng 67% so với năm 2016); khối lượng hàng hoá đạt 18,5 triệu tấn (tăng 56% so với năm 2016). (số liệu được công bố tại "Hội nghị Tổng kết công tác năm 2017 và triển khai kế hoạch, nhiệm vụ năm 2018"). [34]

2.3.1.2. Khai thác cảng biển [35]

Cả nước hiện có 44 cảng biển (trong đó có 14 cảng biển loại I, IA; 17 cảng biển loại II và 13 cảng biển loại III) với 219 bến cảng có 373 cầu cảng, tổng chiều dài khoảng 43,6km, năng lực thông qua hơn 430 triệu tấn/năm; có 39 luồng vào cảng quốc gia và 10 luồng vào cảng chuyên dùng.

2.3.1.3. Các dịch vụ hàng hải [24]

Các dịch vụ hỗ trợ cho hoạt động hàng hải đã phát triển tại Việt Nam trong những năm vừa qua, cơ bản đáp ứng được nhu cầu hỗ trợ vận tải biển nói riêng và hàng hải nói chung. Trong những năm gần đây, dịch vụ logistics đã được hình thành và phát triển với mức tăng trưởng bình quân hàng năm 20 - 25%, góp phần quan trọng cho sự phát triển của ngành Hàng hải Việt Nam.

2.3.2. Tổng quan về hoạt động đường thủy nội địa

Bảng 2.2. Tình hình phát triển phương tiện thủy từ 2007 đến 12/2017

Số TT	Năm	Tổng số phương tiện	Tổng trọng tải		Tổng công suất
			Tàu hàng (tấn)	Tàu khách (ghế)	
1	12/2017	251.565	17.482.727	562.175	17.116.344
2	8/2013	824.877	8.137.468	814.783	8.252.535
3	12/2012	824.083	8.043.575	813.215	8.173.074
4	12/2011	822.035	7.759.546	806.940	8.036.538
5	12/2010	818.086	7.328.031	794.114	7.710.364
6	12/2009	813.638	6.342.042	778.788	7.162.543
7	12/2008	810.131	6.198.187	770.245	6983.824
8	12/2007	808.864	5.924.492	760.150	6.746.981

2.3.3. Tai nạn giao thông thuộc lĩnh vực hàng hải

Năm 2010 [26]

Tổng số vụ tai nạn hàng hải xảy ra trong năm 2010 là 42 vụ.

Năm 2011 [27]

Trong năm 2011 đã xảy ra 60 vụ tai nạn.

Năm 2012

Trong năm 2012 đã xảy ra 34 vụ tai nạn.

Năm 2013 [28]

Năm 2013 xảy ra 30 vụ tai nạn hàng hải.

Năm 2015 [29]

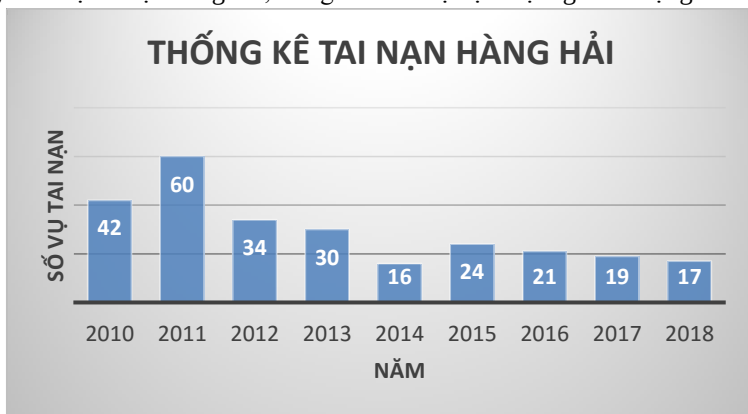
Trong năm 2015 đã xảy ra 23 vụ tai nạn hàng hải

Năm 2017 [30]

Năm 2017 toàn quốc đã xảy ra 19 vụ tai nạn hàng hải

Năm 2018

Năm 2018 cả nước xảy ra 17 vụ tai nạn hàng hải, trong đó có 3 vụ được Cục Hàng hải Việt Nam đánh giá là nghiêm trọng, 7 vụ được đánh giá là đặc biệt nghiêm trọng. Tính đến hết 6 tháng đầu năm 2019, trên vùng biển Việt Nam đã xảy ra 6 vụ tai nạn hàng hải, trong đó có 4 vụ đặc biệt nghiêm trọng



Hình 2.3 Thống kê tai nạn, sự cố hàng hải trong các năm gần đây

2.3.4. Tai nạn giao thông trong lĩnh vực đường thủy nội địa

Theo tổng hợp của Cục Đường thủy nội địa Việt Nam, số vụ tai nạn giao thông thủy xảy ra từ năm 1997 đến năm 2018 như sau:

Bảng 2.3. Tình hình tai nạn giao thông đường thủy nội địa từ 1997 – 2018

Năm	Số vụ tai nạn	Số người chết	Số người bị thương	Phương tiện bị chìm đắm
1997	435	279	119	103
1998	422	184	93	173
1999	316	250	61	97
2000	332	222	57	103
2001	366	208	66	167
2002	356	208	35	285

Năm	Số vụ tai nạn	Số người chết	Số người bị thương	Phương tiện bị chìm đắm
2003	381	287	38	334
2004	315	303	30	294
2005	229	164	24	198
2006	223	213	14	195
2007	229	171	35	174
2008	246	135	30	214
2009	199	180	27	180
2010	196	146	17	185
2011	171	146	25	181
2012	118	108	12	132
2013	92	49	11	96
2014	90	59	7	85
2015	106	70	15	93
2016	114	72	16	98
2017	99	45	16	78
2018	83	46	06	62

2.3.5. Nguyên nhân các vụ tai nạn hàng hải và tai nạn giao thông đường thủy nội địa

2.3.5.1. Những nguyên nhân chủ yếu của các vụ tai nạn hàng hải

*** Đối với các tàu nội địa**

Sỹ quan, thuyền viên của tàu bị nạn còn hạn chế về trình độ, thiếu kinh nghiệm trong việc sắp xếp hàng hoá, chưa làm tốt công tác duy tu bảo dưỡng máy móc trang thiết bị, chưa chú trọng công tác huấn luyện thực tập thường xuyên, thiếu sự tuân thủ đầy đủ các quy định về hành hải như: cảnh giới, tốc độ an toàn, tác nghiệp tránh va trong luồng hẹp, đèn hiệu.v.v... nhất là thuyền viên của các phương tiện thủy nội địa.

Hoa tiêu hàng hải chưa tuân thủ những quy định, nội quy cảng biển, dẫn tàu chạy quá tốc độ, khi dẫn tàu trong điều kiện tầm nhìn xa bị hạn chế; chủ quan chưa tính toán được hết các ảnh hưởng của điều kiện thời tiết khi điều động tàu ra vào cầu; chưa miễn cán làm hết trách nhiệm, nghĩa vụ của hoa tiêu trong quá trình dẫn tàu.

Nhiều chủ tàu chưa làm tốt việc cung cấp cho tàu các tài liệu bắt buộc phải có theo quy định; chưa chú trọng đến việc trang bị đầy đủ các trang thiết bị an toàn

hàng hải; một số chủ tàu đã bố trí thuyền bộ thực tế trên tàu không phù hợp với các chức danh theo quy định, có trường hợp dùng bằng cấp, Giấy chứng nhận khả năng chuyên môn của người khác để đăng ký, làm thủ tục rời cảng. Các phương tiện thủy nội địa không được trang bị các thiết bị VHF, Radar dẫn đến khó khăn khi điều động tránh va.

Mật độ giao thông hàng hải ngày càng tăng cao dẫn đến nguy cơ va chạm, xảy ra tai nạn ngày càng lớn.

Nhiều phương tiện thủy nội địa có tình trạng kỹ thuật kém, chở quá tải, thuyền viên thiếu kinh nghiệm trong điều động tàu và ý thức chấp hành quy định an toàn giao thông kém; có nhiều trường hợp tự bị chìm đắm khi điều động trong vùng nước cảng biển.

Một số thuyền cá thiếu các trang thiết bị an toàn, chưa chấp hành các quy định về an toàn hàng hải.

Hệ thống cảng biển hầu hết được bố trí trên sông với luồng hàng hải dài. Bên cạnh đó sự gia tăng quá nhanh về số lượng các phương tiện thủy nội địa và tàu cá với các trang thiết bị lạc hậu, thô sơ, con người chưa được đào tạo đã làm gia tăng nguy cơ tai nạn hàng hải.

Cơ sở hạ tầng ngành hàng hải phát triển chưa được tương xứng với tốc độ phát triển cũng như các đòi hỏi mới của ngành hàng hải, cụ thể là hệ thống luồng, báo hiệu hàng hải, hệ thống hỗ trợ ngành hàng hải (VTS) ... cần được đầu tư, nâng cấp nhiều hơn nữa.

Do ảnh hưởng của suy thoái kinh tế kéo dài dẫn đến các chủ tàu ngày càng khó khăn hơn về vấn đề tài chính, chủ tàu không có khả năng bảo dưỡng, thay thế các trang thiết bị cho tàu, thuê thuyền viên giá rẻ (trình độ kinh nghiệm yếu) ... để khai thác tàu. Một số chủ tàu xin miễn giảm các điều kiện, yêu cầu trang thiết bị an toàn như tàu hạn chế 3, tàu chạy nội địa ... tuy nhiên, sau đó khi khai thác tàu không tuân theo giấy phép quy định. Có thể nói đây là một trong những lý do căn bản của tai nạn hàng hải trong thời gian vừa qua.

Thiếu sự tuân thủ đầy đủ các quy định về hàng hải như cảnh giới, tốc độ an toàn, tác nghiệp tránh va trong luồng hẹp/v.v...;

Thuyền trưởng các tàu nhỏ (có tổng tấn dung tích dưới 2.000 GT) được phép tự hoả tiêu dẫn tàu ra vào cảng nhưng lại ít hiểu biết về đặc điểm, sự thay đổi của luồng hàng hải nên thường rất lúng túng trong việc phòng ngừa tai nạn và xử lý tình huống thiếu dứt khoát khi điều động tàu trong luồng

***Đối với các tàu nước ngoài hành hải trên vùng biển Việt Nam**

- Yếu tố chủ quan từ người điều khiển tàu

- Các yếu tố khách quan

*** Các chỉ dẫn hàng hải thiếu chính xác**

2.5.3.2. Nguyên nhân của tai nạn đường thủy nội địa

Qua phân tích nguyên nhân của những vụ tai nạn đâm va trong những thời gian qua cho thấy, ngoài nguyên nhân do thời tiết mưa, lũ, dòng chảy mạnh, công suất máy của phương tiện nhỏ không thắng được sức đẩy của dòng nước, nên dẫn đến việc phương tiện bị đâm, va vào trụ cầu hoặc công trình trên sông, còn lại phần lớn là do ý thức chấp hành Luật giao thông đường thủy của người điều khiển phương tiện còn thấp và rất chủ quan. Nhiều lái tàu đã bất chấp qui định khi điều động phương tiện qua các công trình cầu vượt sông; không tuân thủ theo hiệu lệnh của đơn vị thực hiện công tác điều tiết - khống chế giao thông đường thủy tại những khu vực giao thông trọng điểm hoặc tại các vị trí cầu xung yếu. Từ thực trạng trên, nên công tác chống va - trôi là một công việc đặc biệt cần thiết và cấp bách của cơ quan quản lý đảm bảo an toàn giao thông ĐTNĐ, nhất là khi bước vào mùa mưa lũ hàng năm.

Do ý thức người tham gia giao thông còn rất kém, nhiều phương tiện không có giấy phép đăng ký, không đảm bảo an toàn, thuyền viên chưa có bằng cấp nhưng vẫn sử dụng phương tiện; không am hiểu về luật giao thông đường thủy nội địa, không nắm rõ quy tắc tránh vượt do đó không xử lý được tình huống dẫn đến những vụ tai nạn nghiêm trọng.

Ngoài ra còn kể đến đó là các chủ phương tiện đã bất chấp nguy hiểm chở hàng, chở khách quá tải so với điều kiện an toàn nên đã xảy ra tai nạn.

2.4. Định hướng phát triển vận tải biển tại Việt Nam trong giai đoạn 2015 - 2025

2.4.1. Phát triển kinh tế và thị trường vận tải biển

2.4.1.1. Sự phát triển kinh tế

2.4.1.2. Thị trường vận tải biển

Bảng 2.8. Dự báo khối lượng hàng hoá, hành khách đường biển của Việt Nam đến năm 2020

TT	Loại hàng	Năm 2001		Năm 2010		Năm 2020	
		Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)	Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)	Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)
	Tổng XNK	57.790		108.100		210.000	
I	Hàng XK	32.309	100	58.100	100	109.000	100
1	Hàng khô						
-	Hàng bách	6.593	20,4	19.964	34,4	35.220	32,1

TT	Loại hàng	Năm 2001		Năm 2010		Năm 2020	
		Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)	Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)	Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)
	hóa						
-	Hàng rời	4000	12,4	4.133	7,1	12.780	11,6
2	Hàng container (1000 Teu)	4916 (546)	15,2	25.000 (2.778)	43,0	54.000 (6.000)	49,0
3	Hàng lỏng						
-	Dầu thô	16800	52,0	9.000	15,5	7.000	7,3
II	Hàng NK	25.481,0	100	50.000	100	101.000	100
1	Hàng khô						34,7
-	Hàng bách hóa	9.609	37,7	20.000	40,9	47.000	
-	Hàng rời	1.505	5,9	0	0	0	
2	Hàng container (1000 Teu)	5.267 (480)	20,7	21.000	42,0	47.000 (4.237)	46,5
3	Hàng lỏng						
-	Dầu thô			1.000	2,0	1.800	1,8
-	Dầu sản phẩm	9.100	35,7	8.000	16,0	17.200	17,8
III	Hàng nội địa	9.539	100	30.100	100	45.000	100
1	Hàng khô						
-	Hàng bách hóa	3.303	34,4	7.905	26,3	10.912	24,3
-	Hàng rời	830	8,6	2.640	8,7	3.331	7,4
2	Hàng container (1000 Teu)	734 (67)	7,7	2.372	8,0	4.788	10,6

TT	Loại hàng	Năm 2001		Năm 2010		Năm 2020	
		Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)	Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)	Khối lượng (T)	Tỷ trọng (%)
3	Hàng lỏng	4.726	49,3	17.183	57,0	25.969	57,7
-	Dầu thô	0		13.200		19.800	
-	Dầu sản phẩm	4.726				6.169	
IV	Hành khách	400	-	1.000		1.500	
1	Khách quốc tế	400	-	700		1.050	
2	Khách nội địa	-	-	300		450	

2.4.2. Sự phát triển đội tàu biển Việt Nam

2.4.2.1. Chính sách phát triển vận tải biển

2.4.2.2. Tổng quan đội tàu biển Việt Nam hiện nay

Đội tàu biển Việt Nam tính đến hết tháng 10/2017, tổng số có 1.617 tàu biển các loại trong Sổ đăng ký tàu biển quốc gia, với tổng dung tích 4.8 triệu GT và tổng trọng tải khoảng 7,8 triệu DWT. Cơ cấu đội tàu bất hợp lý, dư thừa tàu bách hóa, tổng hợp, thiếu tàu công ten nơ, chuyên dùng; tình hiện đại hóa của đội tàu thấp.

2.4.2.3. Dự báo phát triển đội tàu Việt Nam đến năm 2020 [32]

Tàu hoạt động trên các tuyến quốc tế: sử dụng tàu chuyên dùng hàng rời trọng tải từ 100.000 đến 200.000 tấn (DWT) để nhập khẩu than, tàu trọng tải từ 5.000 đến 50.000 tấn chở hàng bách hóa, hàng tổng hợp, tàu trọng tải 30.000 đến 50.000 tấn để xuất khẩu than, quặng, alumin, nhập phân bón và clinke...

Tàu hoạt động trên các tuyến nội địa: sử dụng tàu có trọng tải từ 1.000 đến 10.000 tấn; sa lan biển chuyên dùng có trọng tải từ 5.000 đến 10.000 tấn để vận tải than nhập khẩu từ đầu mối trung chuyển về các bến của nhà máy...

Tổng khối lượng vận tải của đội tàu biển Việt Nam đến năm 2020 đạt khoảng từ 140 đến 152 triệu tấn, trong đó vận tải biển quốc tế đạt khoảng từ 40 đến 46 triệu tấn, vận tải biển trong nước đạt khoảng từ 100 đến 106 triệu tấn.

CHƯƠNG 3

GIẢI PHÁP NÂNG CAO AN TOÀN HÀNG HẢI Ở VÙNG VEN BIỂN VIỆT NAM

3.1. Biên soạn Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam

3.1.1. Mục đích của việc biên soạn ấn phẩm *Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam*

Phân tích các yếu tố, các nguyên nhân gây tai nạn hàng hải trên vùng biển Việt Nam, đánh giá thực trạng các tài liệu hiện có trợ giúp hàng hải trên vùng biển Việt Nam;

Biên soạn tài liệu hướng dẫn an toàn hàng hải dưới dạng sổ tay “***Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam***” với ngôn ngữ Việt – Anh (***For the safe navigation in Vietnamese coastal waters***);

Xuất bản tài liệu, cấp phát tài liệu cho các doanh nghiệp khai thác tàu biển, tiến tới luật hóa việc trang bị tài liệu này trên các tàu thuyền hoạt động trên vùng biển Việt Nam.

3.1.2. Các nội dung chính trong cuốn *Sổ tay Đảm bảo An toàn hàng hải vùng biển Việt Nam*

Biên soạn cuốn ***Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam*** (SNVCW) như một trong những giải pháp hiệu quả nhưng đơn giản nhất trong các giải pháp nhằm đảm bảo an toàn hàng hải trong khu vực biên/ven biển Việt Nam trong những năm tới.

Những nội dung sau đây sẽ được biên soạn trong Sổ tay đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam:

- Nội dung thứ nhất: Giới thiệu chung về vùng nước ven bờ Việt Nam, đặc điểm khí tượng thủy văn, các dòng chảy trên biển Việt Nam, các khu vực đánh cá tập trung (ngư trường), các loại hình đánh bắt hải sản, tín hiệu riêng của tàu thuyền đánh cá...;

- Nội dung thứ hai: Giới thiệu chế độ hoa tiêu tại vùng biển Việt Nam, hệ thống luật hàng hải và luật giao thông đường thủy nội địa, tập quán hành hải tàu thuyền cỡ nhỏ, pha sông biển của các địa phương, các luật do địa phương quy định (nếu có);

- Nội dung thứ ba: Đây là phần chính của cuốn sổ tay, đề cập đến các thông tin chung nhằm đảm bảo an toàn hàng hải, trong đó đặc biệt đề cập đến các dự báo, cảnh báo về tình hình thời tiết địa phương, các hải đồ và thông báo hàng hải. Ngoài ra, các cảnh báo hàng hải như: thông tin tuyến luồng, các thông tin đặc biệt, thông tin an toàn...cũng được đưa vào phần này. Hiện tại, Việt Nam chỉ có một dịch vụ VTS tại Sài Gòn – Vũng Tàu nên thông tin về dịch vụ VTS chỉ giới thiệu hệ thống VTS này. Phần này cũng cung cấp các thông tin về cảng biển, dịch vụ hoa tiêu, hệ thống thông tin liên lạc quốc tế, thông tin sự cố, tai nạn hàng hải và

các địa chỉ liên lạc khẩn cấp, đồng thời giới thiệu về hệ thống tìm kiếm cứu nạn tại Việt Nam;

- Phần cuối của cuốn sổ tay là các hướng dẫn đảm bảo an toàn hàng hải: Hướng dẫn nơi trú ẩn sớm cho tàu thuyền khi có thời tiết xấu đe dọa đến an toàn của tàu thuyền, khuyến cáo trang bị trên tàu đủ hải đồ bao phủ toàn bộ tuyến đường hành hải và các khu vực liên kề, hướng dẫn tàu thuyền xác nhận tình trạng sẵn sàng khai thác của contàu, các công việc cần làm trước khi tàu đi vào khu vực có mật độ tàu thuyền đông đúc.

3.1.3. Kết cấu Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam

Tác giả dự kiến biên soạn cuốn tài liệu tổng hợp thông tin, các yêu cầu về pháp luật để đảm bảo an toàn hàng hải trên vùng biển Việt Nam theo đề cương chi tiết dự kiến như sau:

3.1.3.1. Nội dung Việt ngữ

PHẦN 1. TỔNG QUAN VỀ VÙNG BIỂN VIỆT NAM

PHẦN 2. HOA TIÊU VÀ LUẬT HÀNG HẢI

PHẦN 3. THÔNG TIN PHỤC VỤ AN TOÀN HÀNG HẢI

PHẦN 4. HƯỚNG DẪN HÀNG HẢI AN TOÀN

4.1.3.2. Nội dung Anh ngữ

PART 1. CONDITIONS IN SEA AREAS ALONG VIETNAM

PART 2. PILOTAGE AND NAVIGATION LAW

PART 3. INFORMATION FOR SAFE NAVIGATION

PART 4. GUIDE TO SAFE NAVIGATION

3.1.4. Quy trình biên soạn Sổ tay SNVCW

Căn cứ vào nội dung chi tiết đã được nêu trên, tác giả thu thập tài liệu, khảo sát tình hình thực tế theo các bước sau:

Bước 1: Căn cứ mật độ giao thông, tình hình tai nạn tại từng vùng biển (Hải Phòng, Quảng Ninh, Sài Gòn,...) trong những năm gần đây để đưa ra các cảnh báo trong phần 1 của Sổ tay;

Bước 2: Thông tin thời tiết: Tìm hiểu các báo cáo thời tiết hàng năm, tần suất xuất hiện các xoáy thuận nhiệt đới, bão nhiệt đới theo từng khu vực cụ thể để tổng hợp trong phần thông tin chung về thời tiết, đặc biệt các khu vực thường có sương mù front và sương mù mặt biển cố định theo kinh nghiệm dân gian;

Bước 3: Tham khảo các tài liệu về khí tượng hải dương cho từng vùng biển Việt Nam, vẽ sơ đồ biểu thị hướng, tốc độ dòng chảy trên tổng đồ và cho từng khu vực đặc biệt;

Bước 4: Khảo sát toàn bộ hệ thống phao tiêu, báo hiệu hàng hải khu vực ven biển Việt Nam, tham khảo số liệu chính xác các phao báo hiệu, phao luồng hàng hải và trong đường thủy nội địa;

Bước 5: Thống kê các vụ tai nạn điển hình đối với tàu nước ngoài hoạt động trên vùng ven biển Việt Nam, tổng hợp và phân tích nguyên nhân tai nạn, lấy kết quả đó để đưa vào phần đầu của Sổ tay;

Bước 6: Tham khảo ý kiến các chuyên gia, lập các tuyến hành hải an toàn tùy theo mục đích đi vào, đi ra, đi qua khu vực ven biển Việt Nam của các tàu biển nước ngoài. Đưa ra các hướng dẫn về tuyến hàng hải an toàn, tuyến hàng hải kinh tế, hàng hải thời tiết và hàng hải tối ưu trên vùng biển Việt Nam;

Bước 7: Tham khảo bộ luật hàng hải Việt Nam, đưa ra các yếu tố khác biệt với công ước quốc tế, hướng dẫn các tàu nước ngoài thực hiện chế độ báo cáo, xin phép theo từng mục đích cụ thể;

Bước 8: Tập quán địa phương: Tìm hiểu tập quán đi biển của người dân địa phương, đặc biệt các luật lệ, điều ước tồn tại từ lâu đời mà có thể trái hoặc khác với luật giao thông hàng hải quốc tế. So sánh sự khác biệt giữa luật phòng ngừa đâm va quốc tế với luật giao thông đường thủy nội địa để có những khuyến cáo khác biệt cho tàu thuyền nước ngoài;

Bước 9: Khảo sát và lập sơ đồ các ngư trường đông đúc theo vị trí địa lý và theo mùa đánh bắt hải sản. Minh họa cách nhận dạng tàu thuyền đánh cá đặc biệt, kết hợp báo hiệu các thiết bị, phương tiện để đánh bắt cá của ngư dân.

Sổ tay SNVCW sẽ được biên soạn dưới dạng song ngữ nhằm phổ biến tới các đối tượng là các tàu biển hoạt động trên vùng biển/ven biển Việt Nam, các công ty VTB Việt Nam, thuyền viên và ngư dân ven biển. Với mục đích chính là cung cấp thông tin tổng hợp an toàn hàng hải cho tàu thuyền có yếu tố nước ngoài hoạt động trên vùng biển Việt Nam, ngoài ra, Sổ tay SVNCW còn giúp nâng cao kiến thức, ý thức chấp hành luật giao thông hàng hải, giao thông đường thủy nội địa cho các đối tượng sử dụng vùng nước ven bờ Việt Nam cho các mục đích khác.

3.2. Xây dựng tuyến phân luồng hàng hải trên các vùng biển Việt Nam

Một trong những giải pháp hữu hiệu để nâng cao an toàn hàng hải trên vùng biển Việt Nam là thiết lập các hệ thống phân luồng hàng hải theo tiêu chuẩn Quốc tế tại các vùng biển trọng điểm, giao thoa của nhiều tuyến hàng hải. Việc thiết lập tuyến hàng hải trong lãnh hải Việt Nam phục vụ cho việc đi qua không gây hại và bảo đảm an toàn hàng hải của tàu thuyền phải phù hợp với pháp luật của Việt Nam, Công ước của Liên hợp quốc về Luật biển năm 1982 và các điều ước quốc tế khác liên quan đến thiết lập tuyến hàng hải trong lãnh hải mà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam là thành viên. Căn cứ vị trí, điều kiện cụ thể lãnh hải của đất liền, lãnh hải của đảo, lãnh hải của quần đảo của Việt Nam thì có thể đề xuất tuyến phân luồng cho các khu vực biển như sau: Khu vực biển Hải Phòng, khu vực Vũng Tàu – Sài Gòn, khu vực biển Quảng Ngãi (Lý Sơn - Sa Kỳ),...

Khu vực biển huyện đảo Lý Sơn có tuyến hàng hải quan trọng hiện nay, nằm cắt ngang tuyến vận tải hàng hải ven biển Bắc-Nam; do hoạt động hàng hải nối liền với khu công nghiệp nhà máy lọc dầu Dung Quất.

Cảng Dung Quất là một cảng biển tổng hợp quốc gia, đầu mối khu vực (cảng loại I) của Việt Nam, tại tỉnh Quảng Ngãi, Trung Trung Bộ. Cảng Dung Quất gồm có 1 khu bến cảng chính ở vịnh Dung Quất. Đây là khu bến tổng hợp, bến container cho tàu từ 10 nghìn tới 50 nghìn DWT, bến chuyên dùng phục vụ nhà máy lọc dầu Dung Quất có thể tiếp nhận tàu từ 10 nghìn tới 30 nghìn DWT, bến chuyên dùng cho công nghiệp nặng có thể tiếp nhận tàu từ 20 nghìn tới 70 nghìn DWT. Bên cạnh bến chính còn có khu bến Sa Kỳ ở cửa biển Sa Kỳ làm bến vệ tinh và phục vụ nhu cầu vận tải hàng hải của địa phương chỉ có khả năng tiếp nhận tàu 1 nghìn DWT. Theo quy hoạch hệ thống cảng biển của Chính phủ Việt Nam, trong tương lai Cảng Dung Quất sẽ có thêm một khu bến nữa tại vịnh Mỹ Hàn.

Với tiềm năng phát triển kinh tế và giao thông vận tải hàng hải như vậy, trong những năm tới, khu vực biển Lý Sơn, cảng Dung Quất sẽ có lưu lượng tàu thuyền qua lại tương đối lớn. Thêm vào đó, mức độ an toàn hàng hải đối với các tàu chở dầu tại khu vực này được đặt lên mức rất cao thì yêu cầu phải xây dựng một hệ thống phân luồng hàng hải với một hệ thống VTS điều khiển giao thông là hết sức cần thiết.

Bảng 3.1. Nội dung nghiên cứu

STT	Nội dung thực hiện, nghiên cứu
I	<i>Khảo sát đặc điểm địa lý, khí tượng thủy văn, tình hình hoạt động giao thông hàng hải khu vực biển Lý Sơn.</i>
II	<i>Phân tích thuận lợi và thách thức khi xây dựng hệ thống phân luồng giao thông Hàng hải tại khu vực biển Lý Sơn.</i> .1. Thuận lợi. .2. Các trở ngại khi tiến hành xây dựng hệ thống phân luồng giao thông hải tại khu vực biển Lý Sơn.
II	<i>Xây dựng mô hình mô phỏng hệ thống phân luồng vùng biển Lý Sơn.</i>
IV	<i>Xây dựng chương trình mô phỏng hàng hải tuyến phân luồng giao thông khu vực Lý Sơn</i>
V	<i>Đánh giá, thẩm định kết quả nghiên cứu</i>

3.2.1. Điều kiện khí tượng, thủy văn và mật độ hoạt động của tàu thuyền tại khu vực biển Lý Sơn

3.2.1.1. Điều kiện khí tượng, thủy văn

3.2.1.1.1. Các yếu tố khí tượng

3.2.1.1.2. Một số yếu tố hải văn

3.2.1.2. Tình hình hoạt động hàng hải trên cả nước và khu vực biển Lý Sơn trong những năm gần đây [11]

Thống kê tổng quát, năm 2016 và 2017, lượng hàng hóa qua các cảng biển khu vực Quảng Ngãi đạt hơn 17 triệu tấn/năm và năm 2018 đạt 20,9 triệu tấn. Tuyến vận tải thủy từ Sa Kỳ - Lý Sơn không ngừng tăng cả về lượt tàu và hành khách, năm 2018 đạt 34.834 tấn hàng hóa và 516.434 lượt khách.

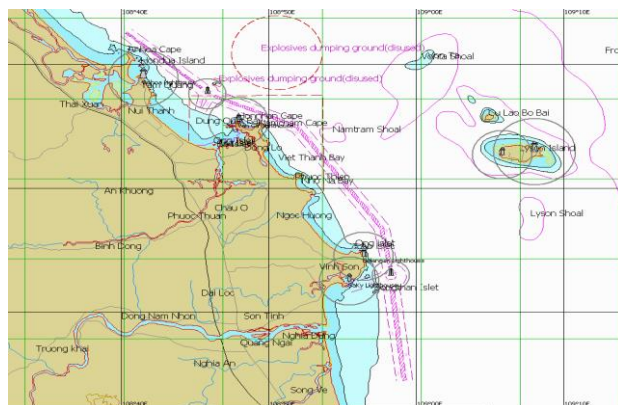
3.2.2. Các yếu tố thuận lợi và khó khăn

3.2.3. Mô hình hệ thống phân luồng vùng biển Lý Sơn

Theo quy định của IMO, mục đích nghiên cứu, thiết lập của bất kỳ tuyến hành hải nào cũng đều phụ thuộc vào từng hoàn cảnh nguy hiểm hàng hải cụ thể mà cần phải giảm bớt. Vậy, hoạt động hàng hải tại Khu vực biển Lý Sơn tồn tại nguy cơ gây mất an toàn gì và lựa chọn giải pháp thiết lập hệ thống tuyến hàng hải như thế nào cho phù hợp với:

- Nguy cơ từ tàu hành trình đối hướng hoặc gần như đối hướng trên luồng khu vực theo hướng Bắc – Nam và ngược lại
- Nguy cơ từ tàu hành trình cắt ngang luồng, đặc biệt các tàu chở dầu vào, ra cảng Dung Quất đi tuyến quốc tế;
- Nguy cơ từ tàu, phà chở khách từ cảng Sa Kỳ ra đảo Lý Sơn và ngược lại, cắt ngang tuyến hành hải chính của khu vực;
- Các nguy cơ khác từ các tàu đánh cá địa phương.

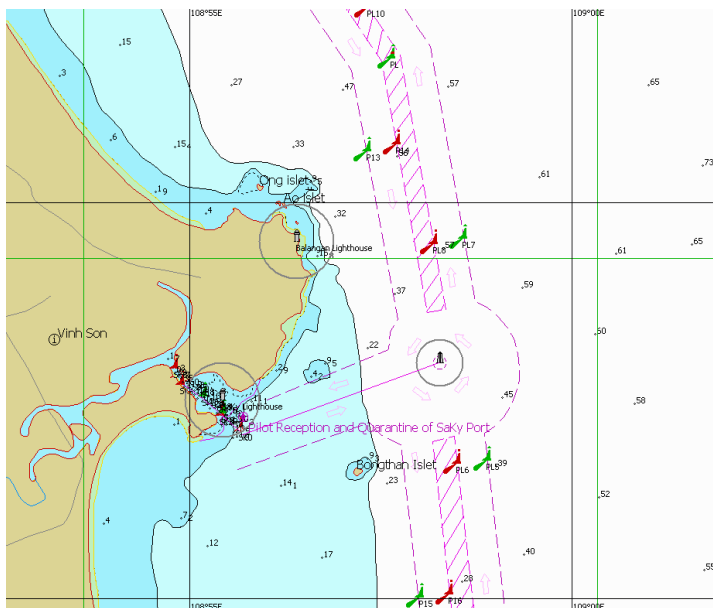
Tác giả đề xuất thiết lập hệ thống phân luồng gồm 2 làn có giải phân cách ở giữa cho tàu hành trình hai chiều và hai vòng xoay tại 2 khu vực thường có tàu giao nhau là cảng Dung Quất và Sa Kỳ. Hệ thống phân luồng khi hoàn thành và đưa vào sử dụng sẽ có tác dụng tích cực lên vấn đề an toàn hàng hải trong khu vực và không hề có ảnh hưởng hay tác động đến môi trường sinh thái biển tại khu vực.



Hình 3.1. Tổng thể đề xuất phân luồng khu vực biển Lý Sơn

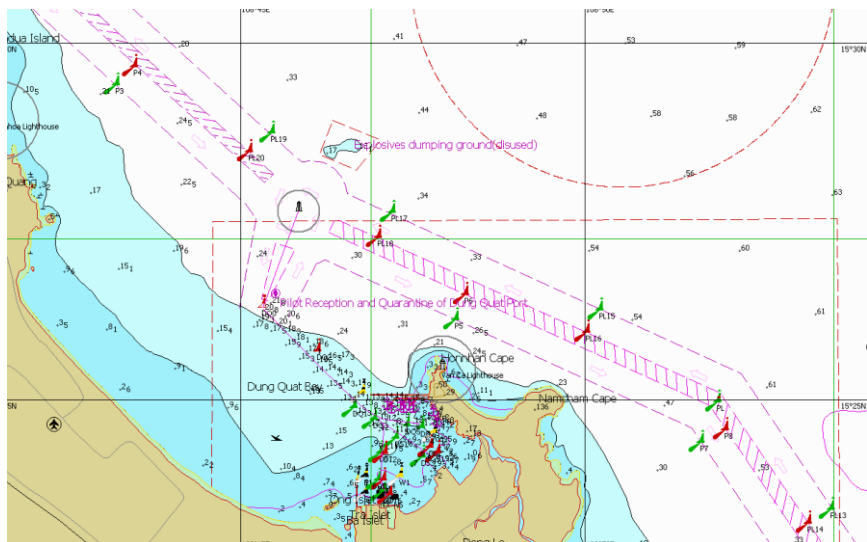
Hệ thống phân luồng giao thông như trên hình 3.1. bao gồm các tuyến giao thông hai chiều, đường ưu tiên, vùng hành hải ven bờ, các vòng xuyên đối hướng, vùng hành hải đặc biệt thận trọng.

Vòng xuyên thứ nhất tại khu vực cảng Sa Kỳ có tọa độ ($15^{\circ}13.0440N$, $108^{\circ}58.2674E$). Trung tâm vòng xuyên có khoảng cách 2.8NM, phương vị 261° đến đèn Hải đăng Sa Kỳ;



Hình 3.2. Vòng xuyên Sa Kỳ

Vòng xuyên thứ hai tại khu vực cảng Dung Quất có tọa độ ($15^{\circ}27.6480N$, $108^{\circ}45.8349E$). Trung tâm vòng xuyên có khoảng cách điểm đón hoa tiêu Dung Quất 1.2NM;



Hình 3.3. Vòng xuyên vịnh Dung Quất

Khu vực giao thông ven bờ: Là khu vực giữa đường ranh giới đất liền ven biển tính từ Sa Kỳ đến Dung Quất hệ thống phao giới hạn phân luồng bên phải (màu xanh) khi tàu hành trình theo tuyến Bắc - Nam. Khu vực này thường dành cho các tàu có chiều dài nhỏ hơn 20m hoặc thuyền buồm, tàu đánh cá... Tàu thuyền lớn cũng có thể sử dụng giao thông ven bờ khi đi vào cảng, trạm hoa tiêu, sửa chữa ngoài khơi hoặc để tránh mối hiểm họa ngay lập tức

Vùng hành hải đặc biệt thận trọng: hệ thống Là khu vực trong giới hạn quy định nơi mà tàu thuyền phải hành trình khu vực giao thông đó. Ở đây, chúng ta có thể thấy 2 vùng cần phải lưu với sự thận trọng đặc biệt, trong đó phải hết sức quan tâm hướng của dòng tới trong ý là tại vòng xuyên vịnh Dung Quất và Cảng Sa Kỳ, nơi thường xuyên có tàu thuyền cản ngang luồng và các tàu thuyền cỡ nhỏ chạy giữa cảng Sa Kỳ - Lý Sơn;

Vùng hành hải mà các tàu cần phải tránh: Là khu vực trong giới hạn quy định, tại đó nếu hành trình sẽ tiềm ẩn một mối nguy hiểm đặc biệt, nó là khu vực đặc biệt quan trọng để tránh tai nạn và là nơi tất cả các tàu phải tránh trừ những tàu đặc biệt. Trên hình 3.2, là khu vực đã ký hiệu trên hải đồ (Explosives dumping)

3.3. Kết quả thử nghiệm triển khai sử dụng Sổ tay bảo đảm an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam và tuyến phân luồng Lý Sơn - Sa Kỳ

3.3.1. Hiệu quả của tài liệu tham khảo: Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải cho khu vực ven biển Việt Nam

Tài liệu tham khảo “Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải cho khu vực ven biển Việt Nam” đã được biên tập và xuất bản tại Nhà xuất bản Hàng hải vào tháng 10 năm 2017. Cuốn tài liệu đã được các chuyên gia về hàng hải đánh giá là: “đã giải quyết được các vấn đề nghiên cứu đặt ra, các thông tin liên quan đến an toàn hàng hải được thống kê chi tiết cho từng vùng ven biển và theo thời gian cụ thể trong năm. Sổ tay đảm bảo an toàn hàng hải khu vực ven biển Việt Nam là sản phẩm đề tài có kết cấu trình bày đẹp, nội dung phong phú, thuận tiện trong nghiên cứu và trích dẫn các thông tin thời tiết, thông tin hàng hải quan trọng”. Tài liệu đã được Bộ Giao thông vận tải nghiệm thu dưới hình thức Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ (2017), là tài liệu tham khảo hữu ích cho người đi biển, các công ty vận tải biển và cơ quan quản lý nhà nước về an toàn hàng hải trên vùng ven biển Việt Nam. Các ý kiến nhận xét về nội dung, chất lượng thông tin và hình thức trình bày của cuốn Sổ tay được trình bày trong phần Phụ lục của luận án này.

3.3.2. Hiệu quả của tuyến phân luồng giao thông khu vực Lý Sơn

Do tính chất giả định của việc xây dựng hệ thống phân luồng, tác giả mới chỉ phân tích điều kiện địa lý, điều kiện khí tượng thủy văn khu vực và đưa ra các thông số thiết kế ban đầu. Việc đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống chủ yếu dựa trên kết quả chạy mô phỏng 3D trên hệ thống mô phỏng buồng lái. Các bước thực hiện như sau:

Số hóa hải đồ khu vực: Sử dụng các phần mềm chuyên ngành để biến đổi dữ liệu raster thành dữ liệu vector (vẽ lại trên máy vi tính) dựa trên cơ sở ảnh quét hải đồ nền đã qua công đoạn nắn ảnh nhằm tạo một bản vẽ dạng số của hải đồ. Các đối tượng trên hải đồ nền sau khi số hóa, các đối tượng đã được thu thập, chọn lọc và kiểm tra sẽ được mã hóa theo Tiêu chuẩn S-57. Toàn bộ hải đồ khu vực biển Lý Sơn – Quảng Ngãi đã được số hóa và định dạng đúng tiêu chuẩn;

Thiết lập hệ thống phân luồng theo thiết kế: Bao gồm công tác kẻ vẽ hệ thống phân luồng trên hải đồ giấy, thiết lập vòng xuyên, đặt phao giới hạn luồng... và cuối cùng là chuyển toàn bộ hệ thống lên hải đồ số hóa khu vực theo đúng tọa độ;

Cài đặt toàn bộ dữ liệu về hệ thống phân luồng lên ECDIS và cho hệ thống chạy thử chương trình trên hệ thống mô phỏng buồng lái. Nhiều tàu mục tiêu với các chủng loại khác nhau đã được cài đặt và chạy thử theo các tuyến đường đã được vạch sẵn trên hệ thống mô phỏng để kiểm tra các thông số kỹ thuật của tuyến phân luồng. Ta có thể tham khảo các kết quả chụp màn hình ECDIS với các tàu mục tiêu được đánh số thứ tự từ TGi...TGn.

Kết quả sơ bộ có thể đánh giá như sau:

✓ Với độ rộng làn luồng như thiết kế giả định là 0.5NM, các tàu mục tiêu hành trình hoàn toàn bình thường trên luồng với tốc độ thiết kế; các tàu có thể vượt nhau với khoảng cách an toàn trên luồng;

✓ Độ rộng của giải phân cách hợp lý, giới hạn bởi hệ thống phao rõ ràng, đứng ở trên tàu chủ quan trắc trong điều kiện thời tiết tốt và trong tầm nhìn xa bị hạn chế hoàn toàn có thể phân biệt bằng mắt thường và radar;

✓ Thủy diện và bán kính của vòng xuyên hoàn toàn phù hợp, đảm bảo tầm quan sát tốt từ các tàu và phù hợp với đường kính quay trở của các tàu hoạt động tại khu vực này.

Các bước khảo sát, đề xuất thiết lập tuyến phân luồng hàng hải Lý Sơn – Sa Kỳ, các thông số kỹ thuật của tuyến luồng cũng như kết quả thử nghiệm hệ thống phân luồng trên hệ thống mô phỏng đã được tác giả báo cáo trước các chuyên gia hàng hải và Cơ quan quản lý về hàng hải tại địa phương và nhận được phản hồi tích cực của Cảng vụ Hàng hải Quảng Ngãi. Để hệ thống phân luồng hoạt động có hiệu quả hơn, tác giả đề xuất thiết lập một hệ thống VTS để điều hành giao thông trên hệ thống phân luồng hàng hải Lý Sơn – Quảng Ngãi, vấn đề này sẽ được nghiên cứu sâu hơn trong thời gian tiếp theo.

Kết luận chương 3

Ngay từ buổi sơ khai của lịch sử hàng hải, nơi con người thiết lập các tuyến đi đầu tiên đến vùng đất mới thì việc ghi chép lại đặc điểm tuyến đường, các yếu tố khí tượng hải dương, đặc điểm sinh vật biển, sinh hoạt của cư dân... đã trở thành một công việc thiết thực không thể thiếu. Ngày nay, với sự phát triển của khoa học kỹ thuật, ngày càng nhiều thiết bị công nghệ hiện đại được áp dụng vào hệ thống dẫn đường hàng hải. Tuy nhiên, việc lưu giữ trên tàu các ấn phẩm hàng hải trong đó các thông tin về tình hình giao thông, các thông báo đặc biệt, tình hình khí tượng thủy văn vùng nước tàu thuyền hành trình, các điều luật giao thông riêng của chính quyền địa phương cũng như các yêu cầu đặc biệt của chính quyền sở tại... là điều hết sức cần thiết trong công việc đảm bảo hàng hải an toàn qua vùng nước của quốc gia đó. Giải pháp biên soạn cuốn Sổ tay đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam là giải pháp mang tính tổng hợp, khả thi và có hiệu quả thực tiễn cao.

Bên cạnh đó, tác giả đề xuất thiết lập hệ thống phân luồng gồm 2 làn có giải phân cách ở giữa cho tàu hành trình hai chiều và hai vòng xoay tại 2 khu vực thường có tàu giao nhau là cảng Dung Quất và Sa Kỳ. Hệ thống phân luồng khi hoàn thành và đưa vào sử dụng sẽ có hiệu quả tích cực lên vấn đề an toàn hàng hải trong khu vực và không hề có ảnh hưởng hay tác động đến môi trường sinh thái biển tại khu vực.

Việc thiết lập hệ thống phân luồng tại khu vực Lý Sơn cũng góp phần khẳng định chủ quyền của Việt Nam đối với hai quần đảo Hoàng Sa, Trường Sa.

Trong phần này, tác giả trình bày các kết quả thu được khi áp dụng thí điểm các giải pháp được đề xuất. Cuốn Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam đã phát huy được hiệu quả trong việc cung cấp thông tin an toàn hàng hải và nhận được nhiều đóng góp tích cực cũng như các ý kiến phản hồi, góp ý từ các công ty vận tải biển, chuyên gia hàng hải và thuyền viên nhằm nâng cao chất lượng cho các lần xuất bản tiếp theo. Đối với giải pháp thiết lập tuyến phân luồng hàng hải, tác giả đã xây dựng hệ thống phân luồng giả định trên hệ thống mô phỏng 3D, chạy thử nghiệm. Dữ liệu chạy thử nghiệm đã được phân tích và chứng minh được tính hiệu quả của hệ thống phân luồng khi mật độ tàu thuyền trên vùng biển này tăng lên.

KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU

1. Kết luận

Luận án đã sử dụng phương pháp thống kê, phân tích khoa học các nguyên nhân gây tai nạn, sự cố hàng hải trên vùng ven biển Việt Nam; Từ đó dự báo về tình hình phát triển giao thông đường thủy nội địa và hàng hải quốc tế trên vùng biển Việt Nam. Luận án đã nghiên cứu và đề xuất một số giải pháp nâng cao an toàn hàng hải khu vực ven biển Việt Nam như sau:

Luận án đề xuất và biên soạn thành công tài liệu Sổ tay hướng dẫn hàng hải an toàn vùng ven biển Việt Nam. Các thông tin về pháp lý, về thực tiễn hàng hải, về đặc điểm địa lý và khí tượng thủy văn, các thông tin về đảm bảo an toàn hàng hải được biên tập chi tiết, khoa học, là tài liệu tham khảo hữu ích cho tàu thuyền Việt Nam và quốc tế hoạt động trên vùng ven biển Việt Nam;

Luận án đề xuất và xây dựng thí điểm hệ thống phân luồng hàng hải với các thông số thiết kế theo tiêu chuẩn của phân luồng hàng hải thế giới. Các kết quả trên hệ thống mô phỏng đã chứng minh tính hiệu quả của hệ thống phân luồng được đề xuất. Kết quả nghiên cứu có thể làm cơ sở để áp dụng trong thực tiễn, nhằm xây dựng một số tuyến phân luồng hàng hải tại một số khu vực trọng điểm về hoạt động hàng hải trên vùng biển Việt Nam.

Kết quả nghiên cứu của luận án đã đề xuất hai giải pháp cụ thể nhằm nâng cao an toàn hàng hải cho các tàu thuyền hoạt động trên vùng biển Việt Nam đó là: Biên soạn Sổ tay Đảm bảo an toàn hàng hải khu vực ven biển Việt Nam và Đề xuất giải pháp xây dựng hệ thống phân luồng cho các vùng biển có lưu lượng tàu thuyền cao.

2. Kiến nghị

Kiến nghị của luận án cũng chính là những vấn đề cần quan tâm trong hướng nghiên cứu tiếp theo, cụ thể:

- Phát triển sâu hơn các mục tiêu đã nghiên cứu như biên soạn và chuyển ngữ Sổ tay đảm bảo an toàn hàng hải vùng biển Việt Nam thành song ngữ Việt – Anh và phổ biến tới các công ty vận tải biển quốc tế có hoạt động hàng hải trên vùng biển Việt Nam. Kiến nghị Cục Hàng hải Việt Nam, Bộ Giao thông vận tải cho triển khai, xuất bản hàng năm và cung cấp tài liệu này cho tất cả các tàu hoạt động trên vùng biển Việt Nam;

- Nghiên cứu về phát triển, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực hàng hải nhằm nâng cao an toàn hàng hải.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

Các bài báo khoa học

1. PGS.TS Phạm Văn Thuần, Ths. Lưu Việt Hùng (2014). *Đào tạo nguồn nhân lực cho trạm VTS, một giải pháp cho công tác bảo đảm an toàn hàng hải tại Việt Nam*. Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải, số 39 – 08/2014.
2. M.Sc. Lưu Việt Hùng, M.Sc. Nguyễn Việt Hoàng Sơn (2015). *The safety issues of ferry mode of transportation*. Tạp chí Giao thông Vận tải, tháng 5/2015, ISSN 2354 -0818.
3. M.Sc. Lưu Việt Hùng, M.Sc. Nguyễn Việt Hoàng Sơn (2015). *An analysis of open registry system and its potential application in Vietnam Maritime industry*. Tạp chí Giao thông Vận tải, tháng 10/2015, ISSN 2354 -0818
4. Ths. Lưu Việt Hùng, PGS.TS. Nguyễn Viết Thành (2016). *Thiết lập hệ thống phân luồng hàng hải tại vùng biển Quảng Ngãi*. Tạp chí Giao thông Vận tải, tháng 10/2016, ISSN 2354 -0818.
5. M.sc. Lưu Việt Hùng, PhD. Trần Văn Lương, M.Sc. Lương Tu Nam (2016). *Research on challenges of the high latitude sea area to ECDIS*. Tạp chí Giao thông Vận tải, tháng 11/2016 (năm thứ 57). (ISSN 2354 -0818).

Sách xuất bản

1. Lưu Việt Hùng (chủ biên), Trần Văn Lương, Nguyễn Viết Thành. “*Sổ tay đảm bảo an toàn hàng hải khu vực ven biển Việt Nam*”. NXB Hàng hải, 2017, ISBN: 978-604-937-145-5