

MÔ TẢ DỊCH VỤ TÌM KIẾM VÀ CỨU NẠN TRONG THẾ GIỚI SỐ

DESCRIPTION OF SEARCH AND RESCUE SERVICE IN DIGITAL WORLD

Nguyễn Mạnh Cường

Đại học Hàng hải Việt Nam

nmcuong@vimaru.edu.vn

Tóm tắt: Trách nhiệm và nghĩa vụ tìm kiếm cứu nạn trong vùng biển mà quốc gia ven biển được quy định tại Công ước quốc tế về An toàn sinh mạng trên biển (SOLAS 74), Công ước quốc tế về Tìm kiếm cứu nạn trên biển (SAR 79) và hàng loạt các văn bản pháp lý quốc tế khác. Ngành hàng hải đang chuyển dịch theo thế giới số, E-Navigation được kỳ vọng cung cấp thông tin và hạ tầng đem lại những lợi ích về an toàn, an ninh và bảo vệ môi trường, giảm gánh nặng hành chính, tăng hiệu quả trong thương mại vận tải. Ủy ban An toàn hàng hải (MSC) đã thông qua Nghị quyết MSC.467(101) và MSC.1/Circ.1610, hướng dẫn về định nghĩa sự hài hòa cấu trúc của dịch vụ hàng hải trong E-Navigation và đồng ý hợp nhất các mô tả về dịch vụ hàng hải, xem xét chúng cùng với các tổ chức quốc tế khác có liên quan, các quốc gia thành viên, để hài hòa việc cung cấp, trao đổi thông tin và dữ liệu hàng hải. Bài báo này cung cấp các miêu tả về dịch vụ tìm kiếm và cứu nạn theo thế giới số E-Navigation, góp phần nâng cao hiệu quả tìm kiếm cứu nạn trên các vùng biển Việt Nam.

Từ khóa: E-Navigation, SAR, dịch vụ tìm kiếm và cứu nạn.

Chỉ số phân loại: 2.5

Abstract: Responsibilities and obligations for search and rescue in the sea that the coastal State management stipulated in the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 74), the International Convention on Search and Rescue at sea (SAR 79) and a series of international legal instruments other. As the navigation sector is moving into the digital world, e-Navigation is expected to provide digital information and infrastructure for the benefit of maritime safety, security, and protection of the marine environment, reducing the administrative burden and increasing the efficiency of maritime trade and transport. The Maritime Safety Committee (MSC) adopted Resolution MSC.467 (101) and MSC.1/Circ.1610, guiding the definition of the harmonization of the structure of maritime services in the scene of E-Navigation and agreed to consolidate descriptions of maritime services and review them together with other relevant international organizations and the Member States, to harmonize the provision and exchange of maritime information and data. This article describes search and rescue service, contributing to the improvement of search and rescue effectiveness on Vietnam's waters.

Keywords: E-Navigation, SAR, search and rescue services.

Classification number: 2.5

1. Giới thiệu

Ngành hàng hải đang chuyển dịch theo thế giới số, E-Navigation được kỳ vọng cung cấp thông tin và hạ tầng đem lại những lợi ích về an toàn, an ninh và bảo vệ môi trường, giảm gánh nặng hành chính, tăng hiệu quả trong thương mại vận tải. Ủy ban An toàn hàng hải (MSC) đã thông qua Nghị quyết MSC.467(101) [1] và MSC.1/Circ.1610 [2], [3] hướng dẫn về định nghĩa sự hài hòa cấu trúc của dịch vụ hàng hải trong E-Navigation, trong đó có dịch vụ tìm kiếm và cứu nạn [5], [6].

Công ước quốc tế về Tìm kiếm cứu nạn hàng hải năm 1979 (SAR 79) nhằm phát triển kế hoạch tìm kiếm và cứu nạn quốc tế để đảm bảo mọi nơi trên thế giới, việc giải cứu

những người gặp nạn trên biển sẽ được điều phối bởi một tổ chức tìm kiếm và cứu nạn (TKCN) có trách nhiệm hoặc hợp tác giữa các tổ chức TKCN lân cận [4].

Sau khi thông qua Công ước TKCN hàng hải năm 1979, Ủy ban An toàn hàng hải của IMO đã chia các đại dương trên thế giới thành mười ba khu vực tìm kiếm và cứu nạn, với các kế hoạch TKCN tạm thời được áp dụng cho từng khu vực này. Ở mỗi khu vực, các quốc gia liên quan đều có các khu vực TKCN mà họ chịu trách nhiệm. Các bên tham gia Công ước phải đảm bảo rằng các thỏa thuận được thực hiện để cung cấp các dịch vụ TKCN đầy đủ ở vùng nước ven biển của họ [4]. Các bên được khuyến khích tham gia vào các thỏa thuận TKCN với các quốc

gia láng giềng liên quan đến việc thiết lập các khu vực TKCN, tập hợp các cơ sở, thiết lập các thủ tục chung, đào tạo và các liên lạc cần thiết. Công ước cũng nêu rõ rằng các thành viên cần có biện pháp đầy nhanh việc xâm nhập vào lãnh hải của các đơn vị, trung tâm TKCN từ các thành viên khác. Công ước sau đó tiếp tục thiết lập các biện pháp chuẩn bị cần được thực hiện, bao gồm thành lập Trung tâm Phối hợp TKCN hàng hải (MRCC) và các trung tâm trực thuộc. Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải có Quyết định số 2628/QĐ/TCCB-LĐ thành lập Trung tâm Phối hợp Tìm kiếm cứu nạn hàng hải Việt Nam trực thuộc Cục Hàng hải Việt Nam (Vietnam MRCC). Đến nay, Vietnam MRCC có bốn trung tâm khu vực, một Trạm Phối hợp Tìm kiếm Cứu nạn và bảy tàu cứu nạn cỡ lớn (bốn tàu loại 27 m, ba tàu loại 41 m) túc trực 24/24 trên khu vực các biển từ Bắc vào Nam.

SAR 79 thiết lập một thuật ngữ chung được sử dụng bởi tất cả các thành viên và phác thảo các quy trình vận hành sẽ được tuân theo trong trường hợp khẩn cấp hay cảnh báo và trong các hoạt động TKCN. Điều này bao gồm chỉ định một chỉ huy tại hiện trường và nhiệm vụ của họ. IMO và Tổ chức Hàng không Dân dụng Quốc tế (ICAO) cùng xuất bản Sổ tay Tìm kiếm và cứu nạn hàng không, hàng hải quốc tế (IAMSAR) gồm ba tập: *Tập I: Tổ chức và Quản lý; tập II: Phối hợp nhiệm vụ; tập III: Thiết bị di động*. Theo quy định V/21 của SOLAS, tất cả tàu biển đều phải có tập III Sổ tay Tìm kiếm và cứu nạn hàng không, hàng hải quốc tế (IAMSAR). Sổ tay cung cấp các hướng dẫn quốc tế cho cách tiếp cận hàng không và hàng hải chung để tổ chức và cung cấp dịch vụ TKCN.

2. Mục đích của dịch vụ

MRCC chịu trách nhiệm về Khu vực Tìm kiếm và Cứu nạn (SRR) với nhiệm vụ liên hệ chính trong sự cố TKCN, chịu trách nhiệm cuối cùng về quản lý sự cố và ra quyết định. Để duy trì trạng thái sẵn sàng, dịch vụ chịu trách nhiệm cho một số chức năng TKCN, bao gồm: Phát hiện và phối hợp các sự cố hàng hải; kiểm soát và tiến hành các hoạt động TKCN hàng hải.

Những chức năng này có thể bao gồm các hoạt động như:

- Hỗ trợ thủy thủ đoàn và hành khách của các tàu gặp nạn;
- Hỗ trợ nạn nhân của các tai nạn hoặc sự cố hàng hải và máy bay;
- Phối hợp đánh giá y tế những người bị thương nặng hoặc bị bệnh từ tàu trên biển và sơ tán họ nếu thấy cần thiết, đến một cơ sở y tế phù hợp;
- Giám sát hoạt động lai dắt;
- Giám sát và đánh giá mức độ rủi ro từ các thông cáo về thông tin an toàn hàng hải (msi) để đảm bảo phản ứng ngay lập tức với các tình huống đe dọa đến tính mạng;
- Giám sát các tàu không thuộc quyền;
- Giám sát các báo cáo ô nhiễm và tàu mắc cạn;
- Hỗ trợ các tổ chức ứng phó khẩn cấp khác khi họ cần thêm các nguồn lực để tránh mất mạng;
- Liên lạc với các tổ chức khác hỗ trợ thu thập, phân phối và phối hợp thông tin hoạt động tìm kiếm và cứu nạn.

3. Phương pháp tiến hành

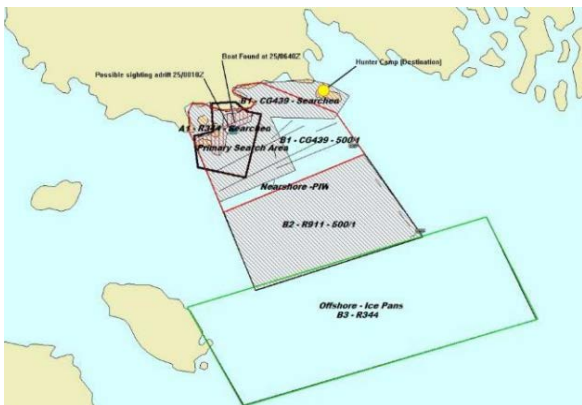
Thời gian, nguồn lực và giao tiếp hiệu quả sẽ luôn là những thách thức khi nói đến các trường hợp tìm kiếm và cứu nạn liên quan đến tính mạng con người. Sử dụng hiệu quả thời gian và phân bổ nguồn lực cứu hộ cho người gặp nạn có tầm quan trọng hàng đầu. Thông thường, sẽ có một số bên tham gia vào hoạt động TKCN. Việc trao đổi thông tin một cách thủ công có thể dễ bị hiểu nhầm như là: sai vị trí, sai khu vực TKCN cũng như sai các thông tin tìm kiếm quan trọng khác. Thậm chí một sự chậm trễ ngắn trong trao đổi thông tin đã có thể tạo ra sự khác biệt giữa thành công và thất bại trong hoạt động TKCN. Thiếu kỹ năng ngôn ngữ đã được xác định là một thách thức lớn trong truyền đạt thông tin TKCN. Trao đổi kỹ thuật số và chia sẻ thông tin có thể làm giảm đáng kể các lỗi của con người trong sự kiện TKCN và cũng giúp tiết kiệm thời gian rất lớn bằng cách cho phép MRCC truy cập kịp thời hơn vào thông tin chính xác và các thông tin có liên quan.

Chẳng hạn, thông tin truyền đạt phối hợp TKCN có thể được chia sẻ điện tử để giảm thiểu những thách thức này bao gồm:

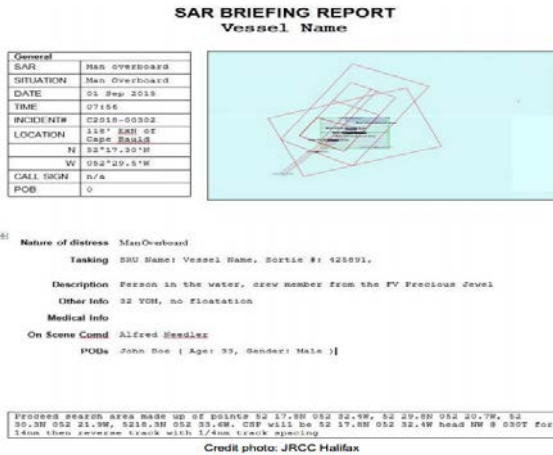
- Vị trí được biết đến cuối cùng (LKP);
- Khu vực tìm kiếm;
- Các mẫu tìm kiếm;
- Tài nguyên tìm kiếm;
- Dự đoán trôi dạt (hình 1);
- Mốc thời gian;
- Tần số vô tuyến;
- Thông báo;
- Thông tin tuyến đường và lập kế hoạch cho đối tượng tìm kiếm (hình 2);
- Mã EPIRB và thông tin liên quan;
- Thông tin phao tự đánh dấu vị trí;
- Hình ảnh vệ tinh;
- Phát trực tiếp và hình ảnh từ các nguồn lực tìm kiếm;
- Hình ảnh của các đối tượng tìm kiếm;
- Hình ảnh của khu vực tìm kiếm;
- Báo cáo tóm tắt TKCN (hình 3).



Hình 1. Mô phỏng dự báo trôi dạt.



Hình 2. Minh họa các khu vực tìm kiếm và thông tin bổ sung để phục vụ TKCN.



Hình 3. Minh họa báo cáo tóm tắt TKCN.

Sau đó, MRCC có thể cung cấp thông tin quan trọng về tình huống TKCN trên màn hình đồ họa được chia sẻ với chỉ huy tại hiện trường, nguồn lực tìm kiếm và tất cả các đối tác liên quan, cải thiện giao tiếp và tăng nhận thức tình huống cho mọi người. Điều này sẽ giúp tất cả các đơn vị dễ dàng có được thông tin hiện tại về hoạt động tìm kiếm đang được tiến hành. Thông tin từ một số dịch vụ hỗ trợ phối hợp TKCN đưa ra quyết định kịp thời và sử dụng nguồn lực phù hợp, bao gồm:

- Thông tin tàu như vị trí, hướng và tốc độ;
- Khả năng về y tế và chữa cháy của các nguồn lực gần đó;
- Các tổ chức cứu nạn khác trong khu vực và khả năng cứu nạn của họ;
- Thông tin khí tượng (bao gồm thủy triều và dòng chảy, thông tin về băng);
- Thông tin an toàn hàng hải;
- Thông tin báo cáo tàu như người trên tàu, sức chứa, thông tin hàng hóa.

Nhu cầu phối hợp, liên lạc và trao đổi thông tin hiệu quả là những yếu tố quan trọng của dịch vụ TKCN. MRCC phối hợp phải có khả năng chia sẻ, nhận thông tin nhanh chóng và dễ dàng với một số nguồn khác nhau:

- MRCC khác;
- Tàu hỗ trợ tìm kiếm và quá cảnh khu vực tìm kiếm;
- Dịch vụ VTS;
- Tìm kiếm cứu nạn mặt đất;
- Mục tiêu tìm kiếm;

- Các tổ chức khẩn cấp khác (như cảnh sát, lực lượng cứu hỏa, cứu thương);
- Cảng vụ hàng hải.

4. Các loại thông tin liên quan

Dịch vụ TKCN cung cấp các thông tin liên quan gồm có thông tin chung, thông tin TKCN và thông tin hỗ trợ.

Thông tin chung thường bao gồm: Trung tâm Phối hợp tìm kiếm cứu nạn hàng hải (MRCC) chịu trách nhiệm và các tổ chức hỗ trợ khẩn cấp khác.

Thông tin TKCN như: Loại hình hoạt động; cái gì và khi nào; vị trí được biết đến cuối cùng; biểu đồ trôi dạt; số người mất tích hay gặp nạn; sự nguy hiểm như các hóa chất hoặc hns; trong bè, xuồng cứu sinh, người trong nước; dữ liệu; khu vực TKCN; nguồn lực TKCN trong khu vực; tàu thuyền cơ hội trong và gần khu vực tìm kiếm; tàu và máy bay tham gia tìm kiếm; tìm kiếm khu vực được phân công và hoàn thành; chỉ huy tại hiện trường; sự giao thiệp; thông tin khí tượng.

Thông tin hỗ trợ bao gồm: Vị trí của tàu hoặc trạm hỗ trợ; tàu kéo có sẵn và vị trí; công suất, lực kéo; khả năng phục hồi và thu hồi dầu; thời gian ứng phó; thông tin kết nối; dự định tuyến đường hay kế hoạch kéo; giới hạn tốc độ; giới hạn điều động; sự giao thiệp.

Truy cập thông tin này bằng điện tử sẽ nâng cao nhận thức về thông tin mã hóa của tàu. Tăng cường kết nối, thông qua việc chia sẻ thông tin kỹ thuật số hài hòa về các hoạt động TKCN ở cảng, sông hoặc biển sâu, sẽ tăng cường hiệu quả thông qua các dịch vụ thông tin hỗ trợ một cách chi tiết theo thời gian. Nó cũng sẽ làm giảm các lỗi do yếu tố con người như rào cản ngôn ngữ hoặc thông tin lỗi thời trong các ấn phẩm, tăng cường hiệu quả và truy cập thông tin một cách nhanh chóng và dễ sử dụng. Truy cập dễ dàng và kịp thời vào thông tin dịch vụ TKCN là rất quan trọng để đảm bảo hiệu quả trong công tác TKCN.

Dịch vụ TKCN có liên quan mật thiết với các dịch vụ hàng hải khác như INS (thông tin về các khu vực VTS, nơi trú ẩn, giao thông tàu trong khu vực, thông tin nhận dạng tàu như loại tàu, quốc tịch, MMSI, số

IMO; thông tin từ các cảm biến về khí tượng, thủy văn, tầm nhìn,...; radar, AIS, CCTV, liên lạc với tàu); NAS (thông tin NAS, tư vấn và hỗ trợ hàng hải); TOS (thông tin giao thông cầu bến, khoảng thời gian, ETA, tư vấn tuyến đường); PSS (sự có sẵn của cầu cảng và khu vực neo đậu, thông tin cập cầu, hoạt động về hàng hóa, an ninh, cung cấp, có sẵn hỗ trợ, thông tin liên lạc cảng); MSI (cảnh báo khu vực cấm đi, hoạt động của tàu ngầm, diễn tập); hoa tiêu (vị trí đón hoặc trả hoa tiêu, vị trí và lệnh từ xuồng hoa tiêu, thông tin liên lạc, thủ tục yêu cầu); lai dất (hoạt động lai dất, khả năng kéo sẵn có); báo cáo cập cầu (ETA, thông báo tàu đến, thông tin tàu, thông tin hàng hóa, số người trên tàu); TMAS (địa chỉ trung tâm y tế và truyền thông địa phương, khả năng và tư vấn y tế). Ngoài ra còn có hỗ trợ hàng hải – MAS (thông tin liên lạc, nơi trú ẩn, tuyến đường, thông tin các tàu yêu cầu có liên quan MAS, sự cố, thông báo); dịch vụ hải đồ (cập nhật khu vực địa phương, cập nhật hải đồ, các thông báo cho người hàng hải); dịch vụ ấn phẩm hàng hải (mô tả ấn phẩm địa phương, thông tin số các ấn phẩm hàng hải liên quan); dịch vụ hàng hải băng (dự báo băng, biểu đồ băng, điều kiện băng, thông tin liên quan đến dịch vụ/hỗ trợ tàu phá băng, tuyến đường băng), dịch vụ thông tin khí tượng (thời tiết khu vực TKCN); dịch vụ thông tin môi trường và thủy văn theo thời gian thực (thông tin về thủy triều và dòng chảy khu vực TKCN, tất cả thông tin từ các sensor thời gian thực).

5. Kết luận

Trong bài báo này đã trình bày thông tin cấu thành các mô tả về dịch vụ tìm kiếm và cứu nạn, những đóng góp ban đầu vào việc hài hòa các định dạng và cấu trúc của dịch vụ TKCN theo e-Navigation. Tài liệu này cho thấy sự hiểu biết hợp lý về những phát triển mới trong công nghệ mới và e-Navigation cho ngành hàng hải. Cộng đồng khoa học và kỹ thuật hàng hải đề ra mục đích thử nghiệm và phát triển hơn nữa các công nghệ chính liên quan đến hệ thống dẫn đường hoàn toàn độc lập, hệ thống máy móc thông minh, tự chẩn đoán, tiên lượng và lập lịch vận hành, cũng như các công nghệ truyền thông cho

phép mức độ nổi bật của an ninh mạng và tích hợp tàu thuyền vào nâng cấp cơ sở hạ tầng điện tử.

Dịch vụ TKCN được cung cấp bởi nhà chức trách về TKCN. Mục đích của dịch vụ là tận dụng tối đa nguồn lực để TKCN đạt hiệu quả cao nhất. Mỗi khu vực mà MRCC chịu trách nhiệm về tìm kiếm và cứu nạn, trở thành liên hệ chính trong sự cố TKCN và chịu trách nhiệm cuối cùng về quản lý sự cố, đồng thời đưa ra quyết định yêu cầu về đặc điểm khu vực phụ trách TKCN từ các MRCC và các trung tâm thuộc quyền có nhân lực có kinh nghiệm, chuyên môn cao và hiểu biết. Qua đó luôn duy trì trạng thái sẵn sàng, dịch vụ chịu trách nhiệm cho một số chức năng TKCN bao gồm: Phát hiện và phối hợp các sự cố hàng hải; kiểm soát và tiến hành các hoạt động tìm kiếm và cứu nạn hàng hải. Để áp dụng được dịch vụ đạt kết quả tốt phụ thuộc vào hiệu quả của việc trao đổi thông tin giữa lực lượng ứng phó với tàu bị nạn và các nguồn lực tại khu vực TKCN dựa trên sự hiểu biết lẫn nhau về vai trò và nghĩa vụ trong công tác tìm kiếm cứu nạn hàng hải □

Tài liệu tham khảo

[1] IMO MSC.467(101). *Guidance on the Definition and Harmonization of the Format and Structure*

of Maritime Services in the Context of e-Navigation; International Maritime Organization: London, UK, 2019.

- [2] IMO MSC.1/Circ.1610. *Initial Descriptions of Maritime Services in the Context of e-Navigation*; International Maritime Organization: London, UK, 2019.
- [3] IMO MSC.85(26). *Strategy for the development and implementation of e-Navigation*. International Maritime Organization: London, UK, 2008.
- [4] IMO. *SAR Convention: International Convention on Maritime Search and Rescue 1979*, 2006 Edition Paperback, January 1, 2006
- [5] IALA Guideline 1115. *Maritime Service Portfolios: Digitising Maritime Services*, 1st ed.; IALA Working Paper, ENAV-19-14.2.9; International Association of Lighthouse Authorities: Saint Germain en Laye, France, 2017.
- [6] IALA Guideline 1089, *Provision of VTS Services (INS, TOS, NAS)*, 1st ed.; International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities: Saint Germain en Laye, France, 2012.

Ngày nhận bài: 27/2/2020

Ngày chuyển phản biện: 31/3/2020

Ngày hoàn thành sửa bài: 21/4/2020

Ngày chấp nhận đăng: 28/4/2020