

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG HỆ THỐNG VTS TẠI KHU VỰC CẢNG HẢI PHÒNG

A STUDY ON THE APPLICATION OF VTS SYSTEM IN HAIPHONG PORT AREA

KS. LÊ TUẤN ANH

Học viên cao học Trường Đại học Hàng hải

Tóm tắt

Hệ thống điều phối giao thông hàng hải (VTS) là một hệ thống ưu việt trong quản lý an toàn và an ninh hàng hải. Hệ thống này đã được xây dựng tại khu vực cảng Hải Phòng. Tuy nhiên, việc khai thác sử dụng còn hạn chế. Nội dung bài báo đề cập tới việc nâng cao hiệu quả quản lý của nhà nước vào vấn đề an toàn Hàng hải và An ninh Hàng hải của Cảng vụ Hải Phòng khi sử dụng hệ thống VTS.

Abstract

Vessel Traffic Service is a preeminent system in maritime safety management and security management. This system has been built in Haiphong port area. However, the use of this system is still limited. This article concerns about the Haiphong port authority's methods for enhancing the efficiency of state control in maritime safety and security when using VTS.

1. Giới thiệu

Hiện nay, hệ thống cảng biển có trên 100 cầu cảng, 24 cảng biển chính với tổng chiều dài mép bến gần 36km và hơn 100 bến phao. Lượng hàng hóa được xếp dỡ qua các cảng biển tăng khoảng 10%/năm, cao hơn rất nhiều so với tốc độ đầu tư xây dựng cảng. Các cảng Hải Phòng, Đà Nẵng và khu vực TP.HCM là những cảng đóng vai trò chủ lực nhưng đều có đặc điểm chung là khu hậu phương rất hẹp, chưa có cầu cảng nước sâu để tiếp nhận tàu có trọng tải lớn; thiết bị chuyên dụng xếp dỡ hàng hóa rất ít, giao thông đường nổi cảng chưa được xây dựng đồng bộ, khả năng quản lý, điều tiết tàu ra vào cảng còn hạn chế. Để giải quyết được số lượng lớn tàu thuyền như vậy, đòi hỏi phải đẩy nhanh tốc độ đầu tư hiện đại hóa các cảng. Trong đó, chú trọng đầu tư trang bị các thiết bị hiện đại cùng với đẩy nhanh tiến độ xây dựng, cải tạo các hệ thống cảng, luồng vào cảng, cải tiến công nghệ xếp dỡ, và đặc biệt là ứng dụng các công nghệ hiện đại vào công tác quản lý cảng, để đảm bảo an toàn hàng hải, giảm chi phí, giảm thời gian, và giải phóng nhanh tàu ra vào cảng.

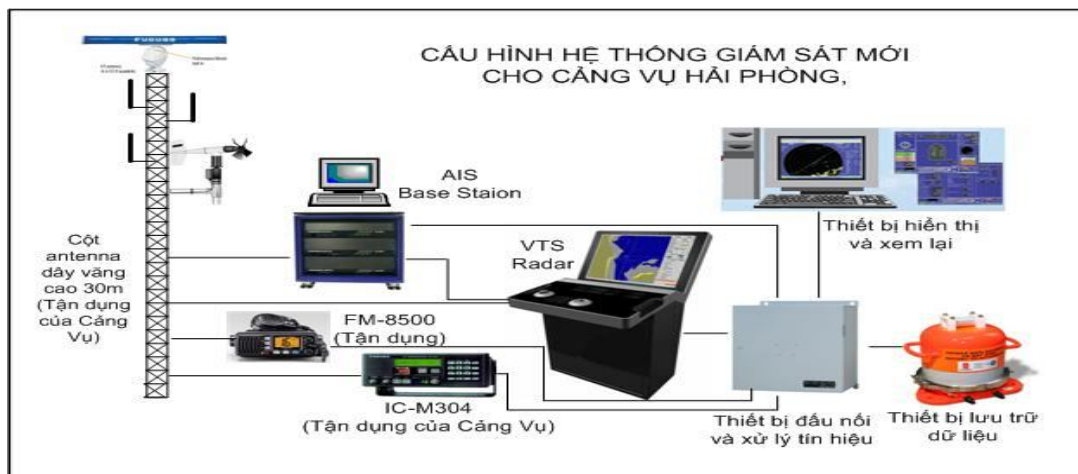
Hiện tại, Cảng Hải Phòng đã được trang bị một số hệ thống trang thiết bị hàng hải phục vụ cho công tác quản lý cảng, trong đó phải nói đến việc lắp đặt hệ thống điều phối giao thông hàng hải (VTS - Vessel Traffic Service) tại trụ sở Đại diện Cảng vụ Hàng hải Hải Phòng tại Cát Hải để phục vụ cho việc theo dõi, giám sát, điều tiết tàu thuyền ra vào Cảng. Tuy nhiên, đây là một hệ thống thiết bị hàng hải mới và hiện đại nên việc khai thác sử dụng còn hạn chế và gặp nhiều khó khăn. Trong bài báo này sẽ đề cập đến những biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước khi sử dụng VTS tại cảng Hải Phòng.

2. Hệ thống VTS tại Hải Phòng

2.1. Kết cấu của hệ thống VTS tại Hải Phòng

Hệ thống quản lý giao thông tàu biển khu vực Hải Phòng được lắp đặt tại tòa nhà Đại diện Cảng vụ Hàng hải Hải Phòng tại Cát Hải có nhiệm vụ giám sát, theo dõi các phương tiện thủy ra vào luồng từ khu neo Hòn Dấu đến phao tiêu 45. Sau đây là kết cấu chính của hệ thống:

Hệ thống bao gồm các thiết bị sau:



Hình 1. Sơ đồ khối thiết bị.

1. Máy in; 2. Bộ máy tính số 1; 3. Máy định vị KODEN KGP 911; 4. Máy đo gió MODEL 06206 Marine Wind Tracker; 5. Radar Furuno ARPA; 6. Radar VTS JRC JPL-600-2ER2; 7. Hệ thống nhận dạng tự động AIS BASE STATION JRC JHF-82; 8. Màn hình chủ điều khiển ra đa VTS; 9. Thiết bị ghi dữ liệu hành trình (VDR) HEADWAY S-VDR; 10. Bộ máy tính số 2; 11. Máy VHF số 1 & 2; 12. Máy FAX; 13. Điện thoại; 14. Thiết bị ghi dữ liệu chuyển đi (Voyage Data Recorder – VDR).

2.2. Nhiệm vụ của hệ thống

Hệ thống này có nhiệm vụ chính như sau:

- Tiếp nhận thông tin tàu trước khi đến, rời cảng.
- Thu nhận và theo dõi liên tục sự di chuyển của các mục tiêu trong khu vực quản lý.
- Giám sát và kiểm soát các phương tiện ra, vào luồng giao thông.
- Giám sát sự di chuyển của các tàu và phối hợp điều tiết giao thông.
- Phát hiện tất cả các mục tiêu trong luồng và nhận dạng được tất cả các mục tiêu có trang bị AIS.
- Giám sát viên của Cảng vụ có thể liên lạc bằng điện thoại vô tuyến VHF, điện văn tới các phương tiện di chuyển trong luồng.
- Phối hợp các hoạt động tìm kiếm cứu nạn.
- Cung cấp các thông tin cho các tàu thuyền trong hoạt động hàng hải an toàn.
- Lưu trữ các thông tin tàu thuyền để phân tích.
- Cung cấp bằng chứng khi có tai nạn xảy ra.

2.3. Nguyên lý hoạt động của hệ thống

Thiết bị chính của hệ thống quản lý giao thông tàu biển Hải Phòng như đã đề cập ở trên, việc kết nối và tương thích của các thiết bị là điều kiện tiên quyết để xác định tính hiệu quả của hệ thống VTS. Khi kích hoạt hệ thống, VTS Radar sẽ thu tín hiệu của các mục tiêu dưới dạng hình ảnh và hiển thị trên bản đồ số. Việc Radar được tích hợp thêm ARPA cho phép cán bộ vận hành hệ thống dễ dàng nhận diện được hướng di chuyển của các mục tiêu và đánh giá trước được nguy cơ va chạm giữa các mục tiêu, đồng thời máy nhận dạng AIS sẽ thu và hiển thị các thông tin từ các đài tàu trên một bản đồ số. Vì vậy các phương tiện sẽ được giám sát một cách đầy đủ khi trong tầm hoạt động của thiết bị. Khi cần trao đổi thông tin tới các đài tàu, hệ thống VHF sẽ sử dụng để loan báo các phương tiện. Các tín hiệu hình ảnh Radar, AIS và thông tin liên lạc VHF sẽ được thu thập, xử lý, hiển thị và lưu trữ bằng thiết bị ghi và lưu trữ dữ liệu S-VDR.

Ngoài ra hệ thống còn trang bị các máy tính cho phép xem lại lịch sử của các tín hiệu đã loan báo của hệ thống.

3. Ưu, nhược điểm của hệ thống VTS tại Hải Phòng và các đề xuất nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước qua việc sử dụng hệ thống VTS

3.1. Ưu, nhược điểm của hệ thống VTS tại Hải Phòng

** Ưu điểm:*

Việc lắp đặt các trang thiết bị nói trên đã giúp cho Cảng vụ Hàng hải Hải Phòng mở rộng vùng bao phủ giám sát phương tiện, ngoài ra hệ thống này còn có các ưu điểm sau:

- Có khả năng giám sát sự di chuyển của các tàu và phối hợp điều tiết giao thông;
- Có khả năng phát hiện tất cả các mục tiêu trong luồng và nhận dạng được tất cả các mục tiêu có trang bị AIS;
- Có khả năng hiển thị được hướng, tốc độ, dự báo đâm va;
- Có khả năng vẽ và lưu vết đường đi của phương tiện trong luồng (phục vụ cho công tác điều tra tai nạn, sự cố hàng hải);
- Có khả năng giám sát, nhận dạng và gửi thông tin tới các phương tiện được trang bị AIS một cách chính xác và dễ dàng;
- Cho phép các giám sát viên của Cảng vụ có thể liên lạc bằng điện thoại vô tuyến VHF, điện văn tới các phương tiện di chuyển trong luồng;
- Có thể lưu trữ các tín hiệu hình ảnh Radar, AIS và các tín hiệu thông tin liên lạc trên kênh thoại VHF, các dữ liệu này có thể được giám sát trực tiếp cũng như truy xuất sử dụng lại khi cần thiết.

** Nhược điểm:*

Ngoài những ưu điểm nêu trên, hệ thống này còn có những hạn chế nhất định như:

- Chưa bao phủ được toàn bộ khu vực cảng biển Đình Vũ đến thượng lưu cảng Vật Cách;
- Chưa có khả năng giám sát các phương tiện xuất phát từ Cảng thủy nội địa;
- Chưa thể nắm bắt được chính xác kế hoạch di chuyển của các phương tiện;
- Chưa có kênh thông tin kết nối giữa doanh nghiệp cảng biển và cảng vụ hàng hải.

3.2. Các đề xuất nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước qua việc sử dụng hệ thống VTS

Để khắc phục những mặt hạn chế nêu trên của hệ thống và khai thác có hiệu quả hơn hệ thống VTS nhằm nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước cần có những biện pháp sau đây:

- Xây dựng hệ thống kết nối và chia sẻ thông tin giữa trạm VTS với các khu vực lân cận mà trạm chưa có khả năng giám sát đặc biệt là cảng vụ Quảng Ninh và cảng đường thủy nội địa.
- Xây dựng hệ thống báo cáo đối với các tàu đến và rời cảng Hải Phòng.
- Mở rộng tầm bao phủ của hệ thống để có thể bao quát toàn bộ khu vực cảng.
- Nghiên cứu đề xuất trang bị AIS cho các phương tiện thủy cỡ nhỏ để tăng cường khả năng phát hiện sự có mặt của các phương tiện này.
- Tăng cường chuyên môn nghiệp vụ cho đội ngũ cán bộ điều tiết giao thông.

4. Kết luận

Hệ thống VTS là một hệ thống có khả năng ưu việt cho công tác quản lý Nhà nước đối với các tàu thuyền qua lại tại khu vực cảng Hải Phòng. Với các thông tin cũng như nguồn dữ liệu do VTS cung cấp, cảng vụ hàng hải Hải Phòng có thể làm tốt công tác điều tiết giao thông, ngăn ngừa ô nhiễm môi trường do tai nạn va chạm tàu gây ra, quản lý tốt hơn tình hình an ninh trong khu vực cảng biển.

Để nâng cao hiệu quả trong công tác bảo đảm an toàn, an ninh hàng hải và phòng ngừa ô nhiễm môi trường đòi hỏi không những kiện toàn bộ máy quản lý, nâng cao trình độ và phẩm chất của đội ngũ cán bộ công chức viên chức, xây dựng hành lang pháp lý hoàn thiện mà còn phải áp dụng thành tựu khoa học kỹ thuật vào quản lý khai thác, sử dụng các trang thiết bị hiện đại, một cách hiệu quả nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Thor I. Fossen (1994), *Guidance and Control of Ocean Vehicles*, John Wiley and Sons, Ltd.
- [2] Thor I. Fossen (2002), *Maritime Control Systems - Guidance, Navigation and Control of Ships, Rigs and Underwater Vehicles*, Marine Cybernetics, Trondheim, Norway, ISBN 82-92356-00-2.
- [3] M. M. Polycarpou (March 1996), "Stable adaptive neural control scheme for nonlinear systems" IEEE Trans. on Automatic Control, vol. 41, no. 3, pp. 447-451.
- [4] T.I. Fossen and A. Ross (2006), Chapter 2 Nonlinear Modelling, Identification and Control of UUVs. *Advances in Unmanned Marine Vehicles*. The Institution of Electrical Engineers. Steevnage, Herts, UK. 2006.

Phản biện: TS. Phạm Văn Thuận
