



Bản tin phòng ngừa tổn thất P&I

The Japan Ship Owners Mutual Protection & Indemnity Association
Loss Prevention and Ship Inspection Department

Trực ca buồng lái và Tránh đâm va

Mục lục

Gới thiệu.....	2
ARPA—„Nguy cơ Đâm va.....	3
ARPA—„Hành động tránh va ...	6
Tránh va với„AIS.....	7

Giới thiệu

Introduction

Cách đây 50 năm, người ta thường thừa nhận rằng việc trang bị radar trên tàu thương mại không có tác dụng đáng kể trong việc giảm số vụ va chạm như mong đợi. Khi các thiết bị hỗ trợ đồ giải radar tự động (ARPA) được ra mắt cộng đồng tàu biển, đã có lo ngại rằng ngành hàng hải sẽ gặp khó khăn trong việc cung cấp huấn luyện nâng cao cần thiết để giúp người vận hành sử dụng thiết bị đúng cách và an toàn. Hiện nay chúng ta có thể nói rằng, mặc dù đã đầu tư đáng kể vào huấn luyện và mặc dù thiết bị đã có sẵn cho hầu hết các thuyền viên của tàu buôn trong nhiều năm, nhưng công nghệ máy tính tiên tiến của ARPA đã không biến các vụ va chạm tàu trở thành dĩ vãng được.

Trong những năm gần đây, để hỗ trợ thêm cho việc tránh va chạm, Các tàu đã được trang bị Hệ thống nhận dạng tự động (AIS). Tiến bộ công nghệ này cung cấp cho thuyền viên khả năng xác định tên của con tàu khác. Ngoài ra, trong nhiều trường hợp, thông tin được phát bởi các tàu khác trong khu vực được hiển thị trên màn hình radar và trên hải đồ điện tử (ECDIS) để thuyền viên có thể xem dữ liệu “sống” đó.

Trong suốt giai đoạn tiến bộ kỹ thuật này, các cơ quan của chính phủ trên toàn thế giới đã cảnh báo rằng việc quá ỷ lại vào một thiết bị hỗ trợ điện tử duy nhất là nguyên nhân chính dẫn đến va chạm. Có một thực tế là một số thuyền viên trên những con tàu được trang bị các hệ thống tránh va chạm tinh vi nhất bị thu hút quá mức bởi màn hình điện tử và sự chuyển động của các mục tiêu trên màn hình của chúng, đến nỗi họ thường không nhìn ra ngoài cửa sổ buồng lái để có đánh giá đúng bằng mắt về những gì đang xảy ra xung quanh con tàu của mình!



AIS



ECDIS

Trong bài viết này, chúng ta sẽ thảo luận về việc sử dụng ARPA và AIS, thông tin mà chúng cung cấp cho thuyền viên và ý nghĩa của chúng, cùng với một số nhắc nhở về Quy định quốc tế về phòng ngừa đâm va trên biển 1972 (COLREGs) và sau đó đưa ra một số ý tưởng cần được xem xét đến và một số những hướng dẫn cần được tuân theo.

ARPA – Rủi ro Đâm va

Sự ra đời của ARPA đã mang lại một bước tiến đáng kể trong việc tránh va vì bất kỳ nguy cơ va chạm nào với bất kỳ tàu khác trong khu vực cũng đều được đánh giá liên tục bằng công nghệ máy tính và kết quả được hiển thị cho thuyền viên để sử dụng. Tất nhiên, đó là với điều kiện là chúng được đồ giải hoặc được theo dõi tự động. Công nghệ này đã tập trung vào thực tế là cần phải xác định khoảng cách tại điểm tiếp cận gần nhất (CPA) của tàu khác để xác định liệu có nguy cơ va chạm với tàu đó hay không.



ARPA

Tuy nhiên, mặc dù các kết quả tính toán của máy tính được cung cấp để người hàng hải có thể đánh giá tình hình, nhưng những kết quả đó dù ở dạng tuyệt đối là chính xác đến hai chữ số thập phân, thì CPA hiển thị trên màn hình cũng chỉ đơn thuần là một giá trị số; ví dụ 0,16 hải lý.

Bạn có đồ giải tất cả các mục tiêu trên màn hình radar, những mục tiêu nằm trong một khoảng cách nhất định hay chỉ những mục tiêu có thể ảnh hưởng đến hành trình của bạn hay bạn chỉ dựa vào các mục tiêu AIS?



Radar

Việc hiển thị khoảng cách CPA do ARPA cung cấp có chất lượng hấp dẫn. Nó thường cho một kết quả chính xác thuyết phục mà có vẻ hoàn toàn không có gì cần phải lưu ý cả. Nghĩa là, trừ khi người hàng hải đã kích hoạt báo động một điểm tiếp cận gần nhất thì lúc đó sẽ có một điểm đánh dấu đặc biệt được hiển thị trên màn hình và trừ khi khoảng cách CPA nhỏ hơn khoảng cách đã đặt báo động, thì báo động sẽ không phát ra âm thanh. Lúc nào cũng vậy, nếu khoảng cách CPA nhỏ hơn khoảng cách đi qua theo yêu cầu của thực tiễn dẫn tàu (ví dụ như được đặt ra trong sổ lệnh thường trực hoặc trong sổ lệnh đêm của thuyền trưởng) nhưng vẫn còn dương, thì người hàng hải sẽ bị cám dỗ để chấp nhận khoảng cách CPA đó vẫn là an toàn và sau đó sẽ bị cám dỗ để giảm biên độ an toàn cho tình huống cụ thể.

Anh ta biện minh cho hành động này bằng cách tự thuyết phục mình rằng máy tính đã khuyên rằng, mặc dù khoảng cách CPA nhỏ hơn khoảng cách đi qua tối thiểu được đưa ra trong sổ lệnh nhưng khoảng cách đi qua của con tàu được đồ giải vẫn còn dương và do đó không có nguy cơ va chạm.

Niềm tin rằng ARPA có thể nói cho người hàng hải rằng không có nguy cơ va chạm nào tồn tại là hoàn toàn sai lầm.

Khoảng cách đi qua tối thiểu được ghi trong các sổ lệnh thường trực trên tàu của bạn là bao nhiêu? Khi sử dụng ARPA, bạn có kích hoạt báo động điểm tiếp cận gần nhất không và nếu có, bạn sử dụng giá trị nào?



ARPA không có trí thông minh để xem xét được tất cả các trường hợp liên quan đến một tình huống lại quá gần nhau và không thể đánh giá được tất cả các yếu tố góp phần để thực hiện được việc đánh giá đầy đủ các rủi ro. Nó không có khả năng xem xét các sự kiện có thể xảy ra trong tương lai, điều kiện thời tiết, độ chính xác của máy lái, sự khẩn cấp về an toàn, tình hình giao thông, tình huống hàng hải, hoặc một điều quan trọng như bất kỳ điều nào trong số này, là sự bình tĩnh! Nó chỉ có thể tính toán dựa trên những thông tin từ quá khứ.

Ở thời kỳ trước khi có ARPA, trong hầu hết các tình huống gặp tàu khác khi tầm nhìn xa tốt, người hàng hải dựa vào các phương vị đo trực quan của một tàu đang lại gần để xác định liệu có nguy cơ va chạm hay không. Trong các đánh giá được thực hiện vào thời đó, giá trị của CPA được giả định là "không đủ" hoặc "đủ" tùy thuộc vào tốc độ thay đổi của các góc mạn quan sát được. Một trong những ưu điểm của việc đánh giá như vậy là việc kiểm tra trực quan đòi hỏi người hàng hải phải tham gia thực tế vào các động thái của tình huống. Tức là, bằng cách tuân theo một quy trình như sau:

Trong nhiều trường hợp, dùng mắt và gương đo phương vị và các thiết bị khác trên mặt phản ảnh la bàn để đo được các góc mạn của tàu khác và ghi lại các góc mạn đó.



Bằng cách quan sát các đèn hành trình, hoặc các cột buồm/cần cẩu, để ước đoán góc phía và hướng đi gần đúng của tàu khác.



Bằng cách theo dõi ảnh mục tiêu trên màn hình radar để biết được khoảng cách và tốc độ lại gần của tàu khác.

Quá trình này tận dụng các giác quan của người trực ca để đánh giá tổng quát tình huống. Hiện nay, quá trình này vẫn còn phù hợp và cần được dùng khi thích hợp.



Bạn có định kỳ đo phương vị của một con tàu đang lại gần để xác định xem có nguy cơ va chạm hay không?



Ở thời kỳ chưa có ARPA, giá trị CPA trên hầu hết các tàu thường không bao giờ nhỏ hơn 0,5 hải lý ở ngoài biển khơi. Người trực ca xác định khoảng cách CPA bằng cách áp dụng kiến thức và kinh nghiệm của mình, đồng thời bằng cách sử dụng kết hợp đo phương vị bằng mắt và dùng kỹ thuật đơn giản là dùng các vòng cự ly cố định, di động hoặc con trỏ di động. Bằng cách sử dụng các phương pháp này, thuyền viên chắc chắn được rằng (a) tàu kia sẽ đi qua với khoảng cách tới tàu mình lớn hơn khoảng cách đi qua tối thiểu được đưa ra trong sổ lệnh thường trực, hoặc bất cứ những gì mà anh ta cho là an toàn trong các tình huống hiện tại và không đưa ra bất kỳ hành động nào, hoặc (b) khoảng cách đi qua không phải là khoảng cách an toàn và do đó cần phải đưa ra hành động.

Ưu điểm của các kỹ thuật đánh giá khi chưa có ARPA là, theo một nghĩa nào đó, nó phù hợp với các yêu cầu của Quy tắc 7(a) của Colreg. "Nếu có bất kỳ nghi ngờ nào thì sẽ được coi là có tồn tại nguy cơ đâm va".

Kiểm tra nguy cơ va chạm bằng các phương vị đo trực quan như mô tả ở trên tạo ra hai lợi ích:

1 Thứ nhất, cần phải bắt đầu sớm quá trình đánh giá liệu có tồn tại nguy cơ va chạm hay không bởi vì cần phải đo một loạt các phương vị để có được câu trả lời đáng tin cậy.

2 Thứ hai, trong hầu hết các trường hợp việc đánh giá không tính đến chi tiết nhỏ hoặc các biên độ nhỏ. Nghĩa là, nếu xảy ra một thay đổi nhỏ trong phương vị thì điều này phải được coi như không có sự thay đổi nào của phương vị.

Không còn nghi ngờ gì nữa, ARPA cung cấp cho người trực ca một công cụ mạnh mẽ để nghiên cứu và phân tích chuyển động của các tàu trong vùng biển ở ngay xung quanh tàu của mình. Tuy nhiên, vì là một máy tính, ARPA, một mặt, chỉ có khả năng thực hiện các phép tính, trong khi mặt khác, kết quả của các phép tính đó sẽ có độ chính xác vượt xa mức cần thiết hoặc hợp lý cho mục đích hành hải thông thường. Đó là khả năng máy tính dự đoán một cách dễ dàng khoảng cách CPA với độ chính xác tới 0,01 hải lý, và do đó dự đoán khoảng cách CPA thực tế nhỏ tới 0,01 hải lý, đã tạo ra một trong những cạm bẫy và thật không may là đôi khi gây ra thảm họa. Hãy nhớ rằng 0,01 hải lý là 1/10 liên hoặc 18 mét và rằng ăng-ten nằm ở trên nóc buồng lái và cách mũi tàu có thể tới 300m, bằng 1,6 liên hoặc 0,16 hải lý về phía trước buồng lái, do đó ở khoảng cách CPA là 0,25 hải lý là có thể dẫn đến va chạm.

Hơn nữa, sự hiển thị chính xác một cách thuyết phục trên màn hình của ARPA có thể tạo ra niềm tin đến mức thuyền viên cảm thấy anh ta có thể thư giãn và trì hoãn việc đánh giá nguy cơ va chạm, anh ta cảm thấy mình có thể duy trì tốc độ tối đa ở trong vùng nước đông đúc và/hoặc có thể trì hoãn việc điều động tránh va cho đến khi khoảng cách tới con tàu kia đã gần lại ở một mức độ nào đó. Tuy nhiên, điều này thường dẫn đến sự phát triển một tình huống lại quá gần mà phải thay đổi hướng đi một giá trị lớn mới đủ để tránh va chạm. Người hàng hải có thể biết chính xác đường đi của các tàu khác ở giai đoạn sớm, nhưng thông tin đó phải được sử dụng theo cách mà hành động được thực hiện ở thời điểm phù hợp với các yêu cầu của Quy tắc 8: Hành động để tránh đâm va.

Bạn có sử dụng ARPA đúng cách để thực hiện sớm hành động nhằm tránh các hành động lại quá gần nhau trong các tình huống có nhiều tàu không, hoặc nó có giúp bạn tự tin để đưa tàu đi qua tàu khác ở những khoảng cách gần hơn và với tốc độ nhanh hơn so với trường hợp bạn không có ARPA không?

Máy tính có thể cung cấp thông tin chính xác về tình hình xung quanh một con tàu nhưng điều này không tạo cho người hàng hải sự tự do để cho tàu hành trình ở gần hoặc dưới các ranh giới về an toàn. Trong thực tế, hoàn toàn ngược lại là lượng thông tin lớn sẽ cho phép người hàng hải hành động sớm khi thích hợp và cải thiện chiến lược tránh va của mình vì lợi ích việc hành hải về tổng thể, luôn ghi nhớ tới các thực tiễn lành nghề.

Sau đây là các hướng dẫn cần tuân thủ để trực ca thành công với ARPA:

1

Cần biết rằng màn hình ARPA không thể cho bạn biết rằng không có nguy cơ va chạm.

2

Hiểu rằng thông tin do ARPA cung cấp không cho phép bạn giảm khoảng cách CPA tối thiểu được phép xuống thấp hơn khoảng cách mà thuyền trưởng cho là an toàn và đã chỉ thị trong sổ lệnh đêm và lệnh thường trực của ông ấy.

3

Cần biết rằng thông tin do ARPA cung cấp không cho phép bạn trì hoãn việc thực hiện hành động tránh va chạm.

4

Không được chỉ dựa vào thông tin do màn hình ARPA cung cấp, và khi thích hợp, hãy sử dụng một loạt các phương vị riêng rẽ để đánh giá liệu có nguy cơ va chạm với tàu khác hay không.

ARPA – Hành động tránh va

Sỹ quan buồng lái ở thời kỳ chưa có ARPA đã nhận thức được một yếu tố quan trọng: đó là, trừ khi đang ở trong vùng có tầm nhìn hạn chế, anh ta điều khiển con tàu của mình dựa trên quan sát bằng mắt và tất cả các sỹ quan buồng lái của các con tàu khác mà anh ta có thể nhìn thấy cũng làm như vậy. Vì lý do đó, các sỹ quan buồng lái giỏi đã đánh giá được rằng bất kỳ sự đổi hướng nào cũng phải đủ lớn để sỹ quan buồng lái của con tàu kia dễ dàng nhận thấy. Vào ban ngày, điều này được thực hiện bằng cách nhìn sự thẳng hàng của các cột buồm/cần cẩu của tàu, còn vào ban đêm, điều này được thực hiện bằng cách áp dụng kiến thức về phía của các đèn hành trình. Ví dụ: khi đổi hướng sang phải đối với một con tàu đang cắt qua phía trước mũi tàu mình (theo Quy tắc 15: Tình huống cắt hướng nhau), một sỹ quan buồng lái phải đảm bảo rằng anh ta đã đổi hướng của tàu mình đủ lớn để đưa tàu kia từ bên phải trước mũi sang bên trái trước mũi của tàu mình sao cho có sự đổi hướng của đường thẳng nối cột buồm/cần cẩu vào ban ngày hoặc thay đổi đèn hành trình của tàu mình hiển thị từ màu xanh lá cây sang màu đỏ vào ban đêm.

Việc sử dụng hợp lý các tham chiếu trực quan giúp các hành động được nhận thấy rõ ràng hơn.

Một sỹ quan buồng lái sử dụng ARPA bị cám dỗ bằng một sự đổi hướng, điều này sẽ chỉ đưa lại một dự đoán về việc con tàu khác sẽ đi qua an toàn bằng cách đạt được kết quả tính toán theo yêu cầu trên máy tính. Tức là, anh ta sẽ đổi hướng để đạt được khoảng cách CPA dự đoán, theo tính toán của ARPA, bằng với khoảng cách CPA tối thiểu cần có. Điều này có thể có hoặc không dẫn đến sự thay đổi về phía của hướng nối giữa cột buồm/cần trục hoặc đèn hành trình, hoặc làm thay đổi vết di chuyển của tàu mình trên màn hình radar của tàu kia đến mức mà sỹ quan trên tàu đó có thể nhận thấy. Nếu tuân theo COLREG thì sự đổi hướng phải đủ lớn để có thể quan sát được bằng mắt thường hoặc bằng radar. Điều quan trọng cần nhớ là sự đổi hướng mà nhỏ hơn 10° sẽ không thể đáp ứng yêu cầu này.

Giá trị đổi hướng mũi tàubao nhiêu là mức tối thiểu có thể chấp nhận được trong các tình huống bình thường để những người trên tàu khác có thể dễ dàng nhận thấy?

Sự cần thiết phải tuân thủ nội dung của Quy tắc 8: Hành động tránh va - là thực hiện hành động "đủ lớn để sỹ quan trên các tàu khác có thể dễ dàng nhận thấy" - trở nên quan trọng khi các tình huống đòi hỏi rằng việc điều động phải diễn ra ở cự ly gần, ví dụ, khi khoảng cách giữa các tàu nhỏ hơn 3 hải lý.

Ví dụ, điều này có thể phát sinh khi có nhiều tàu lại gần nhau trên một eo biển, nơi mà một tàu đang cắt ngang qua luồng phải tránh. Ở đây, ARPA có thể giúp trong việc đánh giá ở chỗ nào trên luồng giao thông sẽ có khoảng trống đủ để cho phép điều động an toàn. Khi đã xác định được một tình huống như vậy, sỹ quan buồng lái phải tập trung toàn bộ sự chú ý của mình vào việc điều động sẽ được thực hiện. Trong loại tình huống này, điều bắt buộc là tất cả các hành động được thực hiện phải rõ ràng đối với sỹ quan buồng lái trên tàu khác và điều này có nghĩa là phải đổi hướng để sao cho góc phía của con tàu vào ban ngày hoặc đèn hành trình vào ban đêm có sự thay đổi đáng kể.

Tránh va với AIS

Khi được giới thiệu lần đầu tiên, Hệ thống nhận dạng tự động đã cung cấp một lớp thông tin hoàn toàn mới cho buồng lái. Công nghệ này cung cấp cho sỹ quan buồng lái nhận dạng (tên, hiệu gọi và số MMSI) của các tàu khác ở xung quanh tàu mình. Dữ liệu nhận được cũng bao gồm hướng đi, tốc độ, vị trí và một số thông tin bổ sung của các tàu khác.

Khi AIS được ra mắt trong ngành vận tải biển vào những năm 1990, một số đại diện của ngành công nghiệp điện tử đã dự đoán rằng hệ thống này có tiềm năng thay thế radar để trở thành một công cụ hỗ trợ tránh va chính. Năm 2000, IMO đã thông qua một yêu cầu mới rằng tất cả các tàu phải trang bị Hệ thống nhận dạng tự động phải có khả năng tự động cung cấp thông tin về tàu mình cho các tàu khác và cho chính quyền ven biển. Kể từ năm 2004, thiết bị này là một trang bị bắt buộc trên tất cả các tàu từ 300 GT trở lên tham gia các chuyến hành trình quốc tế, trên các tàu chở hàng từ 500 GT trở lên không tham gia các chuyến hành trình quốc tế và trên tất cả các tàu chở khách không phân biệt kích cỡ.

Những người hưởng lợi nhiều nhất từ thông tin AIS là các trạm bờ, các cơ quan quản lý cảng và bờ biển, bởi vì hệ thống này cho phép xác định được lưu lượng tàu đến cảng hoặc đi qua khu vực. Hệ thống này hỗ trợ cho các hệ thống giám sát giao thông và hỗ trợ đáng kể khi đưa ra các thông báo và cảnh báo hướng dẫn giao thông cũng như cho các mục đích tìm kiếm cứu nạn.

Đối với thuyền viên trên tàu, lợi ích rõ nhất của AIS là tên của các tàu ở gần tàu mình có thể được hiển thị trên màn hình ARPA. Về lý thuyết, người ta cho rằng điều này sẽ hỗ trợ đáng kể khi quyết định một chiến lược tránh va thích hợp. Tuy nhiên, trong thực tế thì câu hỏi cơ bản ở đây là: Liệu việc có thêm danh tính của mục tiêu có làm cho nhiệm vụ tránh va trở nên dễ dàng hơn không?



VHF

Thảo luận về ý định với việc biết rõ được danh tính của một con tàu ở giai đoạn đầu có thể, không nghi ngờ gì, và trong một số trường hợp nhất định, là một lợi thế.

Các ví dụ về kiểu lại gần nhau này có thể bao gồm việc vượt nhau trong luồng hẹp và gặp một con tàu ở khúc quanh của sông. Tuy nhiên, những sự kiện này chỉ chiếm một tỷ lệ tương đối nhỏ trong tổng số tất cả các cuộc lại gần nhau của các tàu trên khắp thế giới.

Liên quan đến mối quan hệ giữa các tàu trong bất kỳ tình huống lại gần nhau nào, thì trong mọi trường hợp đều phải tuân thủ Quy tắc quốc tế về phòng ngừa đâm va trên biển 1972. Các sỹ quan hàng hải không cần phải được nhắc nhở rằng không có điều khoản nào trong COLREGs quy định về việc sử dụng thông tin AIS hoặc thực hiện việc liên lạc giữa các tàu để trao đổi về các hành động của nhau. Có những lý do rất tốt cho việc này.

Nếu sỹ quan hàng hải có bất kỳ sự nghi ngờ nào về việc liệu việc liên lạc bằng VHF để thảo luận về chiến lược tránh va có phải là một phương án hợp lệ hay không, thì ngay lúc đó, anh ta nên tự hình dung rằng mình đang ở một vùng biển đông đúc ở ngoài khơi một quần đảo mà ở đó có cả tuyến giao thông địa phương và quốc tế đi qua. Anh ta nên xem xét xem, ví dụ, có bao nhiêu thuyền viên thuộc quốc tịch khác đang trực ca trên buồng lái của những con tàu nằm trong phạm vi ra-đa của mình. Sau đó, anh ta nên suy nghĩ về khả năng của họ trong việc sử dụng được tiếng Anh chuẩn và nhớ rằng một số người trực ca trong số đó chỉ có khả năng tiếng Anh kém và những người khác, nhất là những người trực ca trên các tàu chạy tuyến ven biển, có thể không biết chút tiếng Anh nào.

Trước khi bạn gọi một con tàu khác trên sóng VHF, hãy tự hỏi: bạn hy vọng sẽ biết được điều gì mà không thể có được bằng cách đồ giải mục tiêu đó và liệu việc này có tuân theo COLREG? Nếu bạn nghi ngờ về ý định của tàu khác, hãy sử dụng tín hiệu âm thanh và ánh sáng thích hợp.

Anh ta cũng có thể muốn xem cách phát âm đúng tên con tàu của mình và cách các sỹ quan trên buồng lái của các tàu khác phát âm tên tàu của họ. Sau đó, anh ta có thể suy ngẫm về kinh nghiệm mà mình đã từng gặp khi cố gắng hiểu được các cuộc gọi từ những người điều hành kiểm soát cảng nói bằng tiếng Anh bập bẹ.

Sau đó, sỹ quan buồng lái cũng nên xem có bằng chứng nào chứng tỏ rằng giọng nói mà anh ta có thể nghe thấy trên đài khi liên lạc được thiết lập là giọng nói của sỹ quan trên buồng lái của tàu mà anh ta đã xác định được từ AIS. Có nhiều nơi trên thế giới, việc lạm dụng tần số vô tuyến điện vẫn là một vấn đề rất nghiêm trọng và chính quyền ven biển không có quyền thực hiện bất kỳ hành động nào chống lại những kẻ lạm dụng đó. Cuối cùng, sỹ quan buồng lái nên suy tính về tác động của tất cả những điều đã nói ở trên nếu do sơ ý mà anh ta đang cố gắng liên lạc với sỹ quan buồng lái của một con tàu khác và do đó mà không hành động sớm để tránh tình huống lại quá gần nhau.

Sau đây là các hướng dẫn cho việc trực ca thành công với AIS:

1 Không nên coi AIS như một thiết bị khuyến khích việc liên lạc giữa các sỹ quan buồng lái của các tàu.

2 Thông tin từ AIS có trạng thái giống như thông tin trên ARPA và nên coi nó như một hệ thống hiển thị thông tin.

Cuối cùng, có một số thực tiễn lành nghề tốt:

good seamanship

A Bạn biết về COLREG, nó đưa ra hướng dẫn về tránh va trong tất cả các tình huống, do đó hãy sử dụng nó.

B Hiểu những gì mà ARPA hiển thị và những gì mà AIS có thể và không thể cung cấp, chúng không cho bạn biết rằng không có nguy cơ đâm va.

E Luôn cảnh giới tốt. Canh chừng các tàu khác ở xung quanh - không có gì thay thế được mắt người cả

C Không được ý lại vào chỉ một phương tiện hàng hải điện tử; dùng ARPA kết hợp với phương vị trực quan và bất kỳ phương tiện nào khác để xác định xem có tồn tại nguy cơ va chạm hay không. Nếu có bất kỳ nghi ngờ nào, rủi ro đó sẽ được coi là có tồn tại và hành động thích hợp phải được thực hiện theo COLREG

D Luôn đổi hướng một góc đủ lớn để có thể nhận thấy được bằng mắt thường hoặc bằng radar từ các tàu khác.

F Đừng bao giờ quên rằng máy chính luôn có đề được dùng - giảm hoặc dừng máy nếu hoàn cảnh đòi hỏi.



Saf Watchkeeping

With Collaboration from Brookes Bell

Brookes Bell - Liverpool Office
Martins Building Water Street Liverpool, U.K. L2 3SX
Telephone: +44 (0)151 236 0083
<http://www.brookesbell.com>



JAPAN P&I CLUB

日本船主責任相互保険組合

Website

<http://www.piclub.or.jp>

- 東京本部 〒 103-0013 東京都中央区日本橋人形町 2 丁目 15 番 14 号 Tel : 03-3662-7229 Fax : 03-3662-7107
Principal Office (Tokyo) 2-15-14, Nihonbashi-Ningyocho Chuoh-ku, Tokyo 103-0013, Japan
- 神戸支部 〒 650-0024 兵庫県神戸市中央区海岸通 5 番地 商船三井ビル 6 階..... Tel : 078-321-6886 Fax : 078-332-6519
Kobe Branch 6th Floor Shosen-Mitsui Bldg. 5, Kaigandori Chuoh-ku, Kobe, Hyogo 650-0024, Japan
- 福岡支部 〒 812-0027 福岡県福岡市博多区下川端町 1 番 1 号 明治通りビジネスセンター 6 階 ... Tel : 092-272-1215 Fax : 092-281-3317
Fukuoka Branch 6th Floor Meiji-Dori Business Center 1-1, Shimokawabata-machi, Hakata-ku, Fukuoka 812-0027, Japan
- 今治支部 〒 794-0028 愛媛県今治市北宝来町 2 丁目 2 番地 1 Tel : 0898-33-1117 Fax : 0898-33-1251
Imabari Branch 2-2-1, Kitahorai-cho, Imabari, Ehime 794-0028, Japan
- シンガポール支部 80 Robinson Road #14-01B SINGAPORE 068898..... Tel : 65-6224-6451 Fax : 65-6224-1476
Singapore Branch
- JPI 英国サービス株式会社 38 Lombard Street, London EC3V 9BS U.K. Tel : 44-20-7929-3633 Fax : 44-20-7929-7557
Japan P&I Club (UK) Services Ltd