



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13041:2022

Xuất bản lần 1

Hải đồ - Thiết kế và phân mảnh

*Nautical chart - Design and Schemes*

HÀ NỘI - 2022

## Hải đồ - Thiết kế và phân mảnh

*Nautical chart - Design and Schemes*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân, tham gia vào công tác sản xuất hải đồ và quy định một cách thức chung, thống nhất nhằm hướng dẫn cho việc sản xuất hải đồ.

### 2 Thuật ngữ định nghĩa và các từ viết tắt

#### 2.1 Thuật ngữ và định nghĩa

##### 2.1.1

**Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng trên biển** (*International Convention for the Safety of Life at Sea*)

Công ước phát triển bởi Tổ chức Hàng hải quốc tế. Những chính phủ liên quan có trách nhiệm để tuyên truyền tất cả các luật, sắc lệnh, nội quy, quy định và làm tất cả các bước cần thiết khác để đưa ra đầy đủ công ước hiện tại để đảm bảo trên quan điểm an toàn hàng hải rằng một tàu phù hợp dịch vụ cần thiết.

##### 2.1.2

**Cơ sở dữ liệu hải đồ hàng hải điện tử toàn cầu** (*Worldwide ENC Database - WEND*)

Mạng lưới toàn cầu của dữ liệu ENC dựa trên các tiêu chuẩn IHO được thiết kế đặc biệt để đáp ứng yêu cầu của giao thông hàng hải quốc tế sử dụng hệ thống hiển thị hải đồ điện tử tuân thủ theo những tiêu chuẩn hiển thị của IHO.

##### 2.1.3

**Hải đồ điện tử** (*Electronic Navigational Chart - ENC*)

Cơ sở dữ liệu được tiêu chuẩn hóa về nội dung, cấu trúc và định dạng, được phát hành sử dụng với ECDIS bởi tổ chức chính phủ, tổ chức thủy đạc được phân quyền hoặc các ủy ban chính phủ thích hợp khác, và tuân theo các tiêu chuẩn IHO.

##### 2.1.4

**Hệ thống nhận dạng tự động** (*Automatic Identification System - AIS*)

Một hệ thống nhận dạng và liên lạc tự động để cải thiện sự an toàn hàng hải bởi sự hỗ trợ trong dịch vụ vận hành giao thông hàng hải, chế độ báo cáo tàu, sự vận hành giữa tàu với tàu và tàu với bờ.

### 2.2 Các từ viết tắt

AIS - Hệ thống nhận dạng tự động (Automatic Identification System).

ECDIS - Hệ thống hiển thị thông tin hải đồ điện tử (The Electronic Chart Display and Information System).

ENC - Hải đồ điện tử (Electronic Navigational Chart).

IHO - Tổ chức Thủy đạc quốc tế (International Hydrographic Organization).

IMO - Tổ chức hàng hải quốc tế (International Maritime Organization).

ICCWG - Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (International Charting Coordination Working Groups).

INT - Hải đồ quốc tế (International Chart).

NCWG - Nhóm phát triển hải đồ (The Nautical Cartography Working Group).

RENC - Trung tâm điều phối hải đồ điện tử khu vực (Regional ENC Coordinating Center).

RHC - Ủy ban thủy đạc khu vực (Regional Hydrographic Commissions).

SOLAS - Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng trên biển (Safety of Life at Sea).

WEND - Cơ sở dữ liệu hải đồ điện tử toàn cầu (Worldwide Electronic Navigational Chart Database).

WGS 84 - Hệ quy chiếu quốc tế 1984 (World Geodetic System 84).

### **3 Thiết kế và phân mảnh hải đồ**

#### **3.1 Hải đồ giấy**

##### **3.1.1 Mục tiêu**

- Mục tiêu tổng thể cho các hải đồ quốc tế (INT) khác với mục tiêu của các hải đồ quốc gia phải cho phép hành hải an toàn tất cả các loại tàu trên khắp vùng biển ven bờ. Điều này bao gồm các cảng lớn được cập bởi các tàu lớn nhất và các nhánh nhỏ của biển, vốn hoàn toàn là lợi ích địa phương. Hải đồ quốc gia cũng phải đáp ứng yêu cầu về nguồn thông tin tiện dụng cho người dùng thuộc các quốc gia khác nhau. Sự kết hợp của hai yêu cầu này đã khiến cho loạt hải đồ quốc gia bao trùm vùng biển quốc gia rất chi tiết. Các hải đồ tỷ lệ rất lớn có thể được sử dụng cho các kế hoạch cảng và thường có ít nhất hai loạt hải đồ giấy ven biển liên tục, một trên quy mô tương đối lớn, còn lại nhỏ hơn một chút.

Đối với các hải đồ quốc tế INT, mục tiêu của chúng là tạo ra một tập hợp nhỏ gọn các hải đồ quy mô vừa và lớn được thiết kế đặc biệt cho lập kế hoạch, đồ bộ và hành hải ven biển và tiếp cận các cảng phục vụ nhu cầu hàng hải quốc tế. Do đó, nội dung của chúng sẽ khác với nội dung của các hải đồ quốc gia. Việc lựa chọn cẩn thận, có chọn lọc các chi tiết thể hiện trên hải đồ quốc tế INT sẽ cho phép hạn chế số lượng các hải đồ cần sửa đổi, cập nhật trong quá trình bảo trì, quản lý.

- Việc thiết kế hải đồ INT được hình thành do nhu cầu của các nhà hàng hải quốc tế sẽ không bị giới hạn bởi các ranh giới quốc gia hoặc các quan điểm chính trị. Chúng sẽ không tập trung đáp ứng nhu cầu vận chuyển địa phương cũng như đóng vai trò là nguồn thông tin quốc gia. Tuy nhiên, vì lợi ích kinh tế chung, các chuỗi hải đồ quốc gia nên được thiết kế sao cho các hải đồ được chọn có thể được sử dụng cho chuỗi hải đồ INT.

- Nội dung của các hải đồ INT phải đủ đầy đủ và toàn diện để cho phép các thủy thủ quốc tế hành hải an toàn đến đích của họ mà không cần sử dụng các hải đồ quốc gia tỷ lệ lớn hơn.

- Ngôn ngữ phải là tiếng Anh mặc dù các ngôn ngữ khác có thể là các tùy chọn bổ sung trong hải đồ.

### 3.1.2 Cơ sở thiết kế phân mảnh hải đồ giấy

#### 3.1.2.1 Lựa chọn cảng biển

- Trong lựa chọn các cảng hàng hải khi chuẩn bị thành lập hải đồ giấy, các cảng hàng hải sẽ được thể hiện trên các hải đồ tỷ lệ lớn khi cần thiết, việc thiết kế các hải đồ phục vụ cho công tác cập cảng sẽ được tư vấn từ Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG). Đối với các cảng hàng hải quốc tế, cần phải nắm được lưu lượng hàng hải và nhu cầu về hải đồ để thực hiện việc chuẩn bị (lập kế hoạch, thực hiện, giám sát, sửa đổi) và cần tuân thủ theo Chương V của Công ước quốc tế về an toàn tính mạng trên biển (SOLAS). Dữ liệu thống kê cho lưu lượng giao thông tại mỗi cảng hàng hải nên được tìm kiếm từ các cơ quan có liên quan; bao gồm trọng tải đăng ký của tàu và tỷ trọng của trọng tải này theo tiêu chuẩn. Nếu không có dữ liệu thống kê, có thể sử dụng các phương pháp tiếp cận khác, chẳng hạn như nghiên cứu lưu lượng giao thông từ các công ty hàng hải hoạt động trên một khu vực cụ thể, số lượng hải đồ được bán hoặc có hỗ trợ từ cơ quan quốc gia.

- Trong các khu vực ít có hoạt động hàng hải, có thể xem xét thể hiện các cảng hàng hải dựa trên tầm quan trọng của chúng, có thể là cảng chính của một hòn đảo hoặc một nhóm đảo. Các cảng, khu neo, bến tàu ngoài khơi và khu vực hàng hải khác có thể cần các hải đồ được thiết kế riêng để đáp ứng các yêu cầu hàng hải riêng của một số lĩnh vực nhất định, chẳng hạn như nhu cầu về du lịch, thương mại,... Riêng với các mục đích như vậy, loại hải đồ được sản xuất (giấy, điện tử (ENC) hoặc cả hai cần được thiết kế & biên tập phù hợp với nhu cầu của người dùng).

Sau khi hoàn thành công tác lựa chọn các cảng hàng hải sẽ xây dựng lên một sơ đồ hải đồ. Việc lựa chọn các cảng phải được lưu giữ lại trong quá trình thành lập hải đồ mới.

#### 3.1.2.2 Tuyến hàng hải

- Trong công tác chuẩn bị thành lập hải đồ giấy, cần xác định các tuyến hàng hải chính dọc theo bờ biển và các tuyến hàng hải tiếp cận tới các cảng hàng hải quốc tế. Dữ liệu Hệ thống nhận dạng tự động (AIS) có thể được sử dụng trong việc định vị các đối tượng hàng hải. Cũng cần xem xét sự tác động của các biện pháp định tuyến (được phê duyệt của cả Tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) và các cơ quan quốc gia), dịch vụ hàng hải, hoa tiêu và quản lý hoạt động cảng.

- Trường hợp nhận được phản hồi về tuyến hàng hải, cần tư vấn chi tiết cho người sử dụng hải đồ hiện tại và các công ty hàng hải quốc tế. Nói chung, chúng ta sẽ nhận được một phản hồi tốt nếu người dùng được yêu cầu nhận xét về các tuyến hàng hải thay vì tự đưa ra giải pháp.

#### 3.1.2.3 So sánh với các danh mục hải đồ

- Danh mục hải đồ của các quốc gia là thành viên của IHO nên được kiểm tra. Danh mục hải đồ của các quốc gia khác, đặc biệt là những quốc gia cung cấp hải đồ trên nhiều khu vực hoặc toàn thế giới, nó có thể chỉ ra sự phù hợp với các hoạt động hàng hải quốc tế.

- Giới hạn và tỷ lệ của các hải đồ INT nên phù hợp với các hải đồ đang có hoặc dự kiến thành lập, nằm trong dải hải đồ của từng quốc gia. Các hải đồ như vậy, có thể không phải lúc nào cũng là các hải đồ quốc gia có tỷ lệ lớn nhất, sau đó có thể được sửa đổi hoặc chuẩn bị thành lập từ đầu, với các thông số hải đồ quốc tế đầy đủ, theo yêu cầu cho tất cả các hải đồ quốc tế (INT). Nó sẽ không chỉ đơn giản là chọn hải đồ quốc tế từ trong dải hải đồ quốc gia hiện có. Trong trường hợp các giới hạn và tỷ lệ mới

được đề xuất cho hải đồ quốc tế, quốc gia thành viên được khuyến khích sửa đổi dải hải đồ quốc gia của mình để phù hợp với phạm vi và yêu cầu của dải hải đồ quốc tế.

#### 3.1.2.4 Tỷ lệ biên tập

- Việc lựa chọn tỷ lệ biên tập phải phụ thuộc vào các yêu cầu hàng hải quốc tế và sự cần thiết phải cung cấp một dải hải đồ mạch lạc và hợp lý cho các tuyến hàng hải hoặc cho mục đích cập cảng. Mặc dù cấu trúc chi tiết của mỗi hải đồ có thể thay đổi từ khu vực này sang khu vực khác, phản ánh các yêu cầu thủy văn và hàng hải khác nhau, thông thường có thể xác định được từng dải tỷ lệ biên tập cho hải đồ theo mục đích sử dụng:

+ Cập cảng: Dữ liệu chi tiết để hỗ trợ công tác tiếp cận bến cảng, ở tỷ lệ rất lớn. Nó sẽ thích hợp hỗ trợ cho những hoạt động hàng hải tiếp cận hay xoay trở ở trong phạm vi cảng hàng hải.

+ Bến cảng: Dùng cho mục đích cập cảng và hàng hải trong các cảng, bến cảng, neo, vịnh, sông và kênh rạch. Nói chung thường ở tỷ lệ lớn hơn 1:30 000.

+ Nhập cảng: Dùng cho mục đích tiếp cận đến các cảng, các luồng chính hoặc công tác hàng hải tại những vùng nước phức tạp. Thường ở tỷ lệ giữa 1:30 000 và 1:75 000. Các khu vực như vậy cũng có thể bao gồm các yêu cầu hàng hải phức tạp. Các phương pháp tiếp cận không nên cung cấp các hải đồ riêng biệt; trong những trường hợp như vậy, các hải đồ nên được thiết kế với đủ phạm vi vùng biển ngoài khơi để cho phép người dùng đảm bảo hàng hải an toàn từ hải đồ ven biển.

+ Ven biển: Dùng cho các tuyến hàng hải ven biển. Dải hải đồ ven biển nên có một tỷ lệ biên tập thống nhất vì điều này cung cấp nhiều thuận lợi cho các công tác hàng hải:

- o Các đối tượng hàng hải được trình bày với một tiêu chuẩn chung dọc theo một tuyến hàng hải cũng như trong công tác duy trì và cập nhật hải đồ;
- o Người biên tập hải đồ trong công tác biên tập những khu vực tiếp giáp;
- o Người quản lý cơ sở dữ liệu trong công tác tạo một cơ sở dữ liệu liên mạch thuận lợi cho mục đích quản lý.

Thường sẽ ở tỷ lệ biên tập giữa 1:75 000 và 1:350 000. Trường hợp một dải hải đồ quốc gia có hai tỷ lệ biên tập, thường là tỷ lệ biên tập nhỏ hơn sẽ sử dụng cho các nhu cầu hàng hải quốc tế. Với một số khu vực, có thể sử dụng tỷ lệ trung gian để đáp ứng nhu cầu hàng hải xa bờ hoặc để che phủ toàn bộ các khu vực bờ biển xa bờ.

+ Vượt biển: Dùng cho việc xác định khu vực nhập bờ và thiết kế tuyến hành hải. Thường ở tỷ lệ giữa 1: 350 000 và 1: 2 000 000.

+ Tổng quan: Dùng cho hỗ trợ lập kế hoạch tuyến đi và tuyến vượt đại dương trước khi sử dụng dải hải đồ “vượt biển” cho mục đích nhập bờ. Thường ở tỷ lệ là 1: 2 000 000 và nhỏ hơn.

- Trong công tác thành lập hải đồ giấy, không phải lúc nào cũng sử dụng tất cả các dải tỷ lệ trên. Ví dụ, trong các khu vực cập bờ mà địa hình không phức tạp, hải đồ Nhập cảng sẽ không cần thiết khi hải đồ Tuyến ven biển có thể đáp ứng được các yêu cầu của người dùng. Đối với hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế, tỷ lệ biên tập phù hợp với các yêu cầu đảm bảo an toàn hàng hải được xác định bởi Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG) cùng các cơ quan quốc gia. Đối với dải hải đồ quốc gia, các dải tỷ lệ

cũng có thể khác nhau. Ví dụ, dải hải đồ ven biển quốc gia có thể bao gồm các hải đồ có tỷ lệ lớn như 1:50 000 hoặc tỷ lệ nhỏ như 1: 500 000.

Nếu không có mâu thuẫn với các tiêu chí quan trọng khác, tỷ lệ hải đồ không nên lớn hơn tỷ lệ của các tài liệu nguồn.

#### **3.1.2.5 Cơ sở toán học**

- Trong công tác thành lập hải đồ giấy, theo tiêu chuẩn quốc tế hải đồ giấy nên được biên tập trên cơ sở toán học WGS 84 hoặc tương đương, nếu không, những đối tượng ưu tiên nên được xác định với cơ sở toán học WGS 84. Việc lựa chọn cơ sở toán học cho hải đồ giấy và lựa chọn phép chiếu hình học, vĩ tuyến cơ sở, phải được thực hiện theo các thông số kỹ thuật về hải đồ giấy, theo TCVN 10337:2015.

#### **3.1.2.6 Kích thước hải đồ**

- Theo TCVN 10337:2015 “Hải đồ vùng nước cảng biển và Luồng hàng hải - Yêu cầu kỹ thuật cho Hải đồ giấy - Ký hiệu”, cần xác định kích thước ưu tiên với các dải hải đồ. Khả năng in và phát hàng hải đồ cần được kiểm tra, để xác định cả kích thước phù hợp và kích thước tối đa được sử dụng cho các hải đồ được sản xuất.

#### **3.1.2.7 Giới hạn và khu vực chồng phủ**

- Giới hạn khu vực chồng phủ giữa các hải đồ phải đủ để cho phép người đi biển thực hiện công tác hàng hải an toàn từ phạm vi của hải đồ này sang hải đồ tiếp theo. Giới hạn hải đồ nên được thiết kế để tránh việc phải thay đổi hải đồ trong một khu vực hàng hải phức tạp. Khi cần thiết, có thể thiết kế phạm vi khu vực tiếp giáp giữa 2 mảnh hải đồ lớn hơn mức tiêu chuẩn, ví dụ, một eo biển quan trọng cùng bao phủ trên phạm vi của 2 hải đồ để hỗ trợ công tác hàng hải an toàn trong mọi trường hợp.

- Trong công tác thành lập hải đồ giấy, cần có sự quan tâm về giới hạn và khu vực chồng phủ giữa các mảnh hải đồ đảm bảo an toàn hàng hải. Cụ thể, những khía cạnh sau cần được xem xét:

+ Đối với dải hải đồ tuyến ven biển, thiết kế hợp lý sao cho mỗi cảng hàng hải chính nên nằm ở trung tâm của một mảnh hải đồ, cho phép khai thác hàng hải từ mọi hướng. Do đó, nguyên tắc này có thể xây dựng tổng quát về phạm vi của các mảnh hải đồ.

+ Khu vực được bao phủ bởi một hải đồ nào đó phải là một khu vực hàng hải cụ thể, ví dụ: một vùng biển, một vịnh, một cảng, một eo biển. Thông thường, khu vực này sẽ thể hiện ở ngay tên của mảnh hải đồ.

+ Mỗi hải đồ phải có đủ phạm vi tiếp giáp phù hợp với mảnh hải đồ liền kề và các hải đồ có tỷ lệ lớn hơn hoặc nhỏ hơn tiếp theo. Điều này rất quan trọng trong các hải đồ được sử dụng để cập cảng và rời cảng.

+ Diện tích đất liền được thể hiện trên hải đồ nên bao gồm các đối tượng có thể nhận biết với tầm nhìn hàng hải và radar.

+ Phạm vi tiếp giáp giữa các mảnh hải đồ nên bao gồm ít nhất một đối tượng cố định, để cho phép đủ thời gian cho công tác hàng hải của tàu, nhưng không quá lớn để không tạo ra các vấn đề phức tạp trong việc duy trì và cập nhật hải đồ. Với các khu vực bờ biển, nơi có nhiều đảo và bãi biển, các phạm vi tiếp giáp cần phải đủ lớn để đảm bảo an toàn trong quá trình hàng hải.

- + Các đối tượng thường là mục tiêu trong quá trình hàng hải của tàu nên xuất hiện trên hải đồ ngay cả khi nó nằm trong một khu vực tiếp giáp giữa nhiều hải đồ.
- + Trong công tác thiết kế, nên có phạm vi dành cho tiêu đề hải đồ, ghi chú,... nhưng không làm mất đi các đối tượng hàng hải quan trọng, hoặc làm giảm sự tiếp giáp hợp lý giữa các hải đồ.
- + Các đối tượng quan trọng phải nằm trong giới hạn của hải đồ chứ không phải bên ngoài phạm vi là:
  - o Đèn, thiết bị vô tuyến, phao và tiêu hàng hải (đặc biệt là phao đầu luồng trên các mảnh hải đồ nhập cảng và tiêu kiểm soát công tác hàng hải trong luồng).
  - o Các khu vực đón trả hoa tiêu, neo đậu, điểm báo cáo vô tuyến.
  - o Các đối tượng nguy hiểm dễ nhìn thấy, bờ biển nhô ra và các đảo xa bờ.
  - o Hệ thống định tuyến, độ sâu luồng, tuyến hàng hải được đề xuất,...
  - o Các đối tượng nhô lên và dễ nhìn thấy (tự nhiên hoặc nhân tạo) trên đất liền, ví dụ: cột cờ, ống khói, đỉnh núi.
- + Đôi khi có thể đáp ứng các yêu cầu trên bằng cách di chuyển phạm vi hải đồ theo hướng này hay hướng khác, thay đổi tỷ lệ hoặc vĩ độ cơ sở trong phép chiếu Mercator hoặc tăng số lượng hải đồ. Các cách thức còn lại là:
- + Bỏ qua đường khung bên trong và tiếp tục làm việc tại đường khung bên ngoài (nhưng tốt nhất là không nên vượt ra ngoài phạm vi).
  - o Có thể biên tập tại một khu vực phức tạp, nếu có phạm vi cho việc này (thường không thích hợp với các đối tượng cố định).
  - o Thiết kế hải đồ với các yêu cầu riêng biệt, ví dụ một hải đồ bao gồm luồng hàng hải hướng Bắc/Nam.
- + Các hải đồ có cạnh dài hơn chạy theo hướng Đông - Tây có định dạng "ngang". Chúng rất thuận tiện cho việc sử dụng trong mọi công tác hàng hải và do đó nó là định dạng ưu tiên trong các thiết kế thành lập hải đồ.

### 3.1.2.8 Đánh số hải đồ

- Trong công tác thành lập hải đồ giấy, các hải đồ được phân chia, đánh số theo từng khu vực. Công tác đánh số hải đồ sẽ tuân theo nguyên tắc mà theo đó các số hải đồ được phân bổ theo một khu vực. Tốt nhất tuân theo một thứ tự hợp lý với các số hải đồ đã được phân bổ (ví dụ, một dải các hải đồ được đánh số thứ tự theo một dải ven biển). Trong một số trường hợp, các phân bổ số hải đồ này sẽ cần phải được thỏa thuận với các cơ quan quốc gia và cả Điều phối viên từ Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG) của các vùng lân cận có thể chia sẻ cùng một khu vực hàng hải.
- Khi một đơn vị sản xuất thay thế hải đồ giấy hiện tại bằng hải đồ giấy mới (tức là, khi phạm vi thể hiện đã thay đổi đáng kể) thì một số hải đồ mới sẽ được cấp. Không được sử dụng lại số hải đồ cũ trong ít nhất 5 năm.

### 3.1.2.9 Đề cương

- Trước khi thành lập hải đồ mới hay khi có hải đồ được sửa đổi, cần phải chuẩn bị đề cương thành lập cụ thể. Các yếu tố cần được mô tả trên một phạm vi đủ lớn để cho thấy rõ ràng vị trí hải đồ được đề xuất trong khu vực hàng hải đó. Các yếu tố này phải được đi kèm theo danh sách đánh số hải đồ, cùng

với tỷ lệ biên tập, kích thước hải đồ và phạm vi địa lý. Trong trường hợp các hải đồ mới được đề xuất tương ứng với các hải đồ sẵn có hiện tại của quốc gia, điều này sẽ được chỉ ra.

**3.1.2.10 Tư vấn từ các bên liên quan**

- Mục đích chính của hải đồ là cung cấp các thông tin cần thiết cho người đi biển lập kế hoạch hành trình và thực hiện hàng hải an toàn, đảm bảo kết quả tối ưu trên các hải đồ được sản xuất ra và tính nhất quán của nội dung.

- Các hải đồ giấy với tiêu chuẩn quốc tế nên có được những nhận xét và góp ý từ các cơ quan có liên quan, nếu thích hợp:

+ Từ các thành viên của Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG), nếu thích hợp, có thể bao gồm cả các thành viên của Ủy ban thủy đạc khu vực (RHC);

+ Các Điều phối viên của Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG) tại khu vực, nếu hải đồ này có phạm vi nằm trong khu vực đó;

+ Văn phòng thủy đạc Việt Nam (VHO);

+ Chủ tịch Nhóm phát triển hải đồ (NCWG);

+ Các thành viên của Tổ chức thủy đạc quốc tế (IHO).

- Các nhận xét cần được xem xét và đánh giá, thiết kế cho phù hợp đối với hải đồ thành lập ban đầu. Các phiên bản tiếp theo có thể sản xuất trước khi đạt được kết quả cuối cùng. Nói chung, tỷ lệ biên tập càng nhỏ, phạm vi bao phủ càng lớn thì càng cần sự đồng thuận chung từ các bên liên quan.

Những tư vấn này có thể được thực hiện bằng thư điện tử (email). Tuy nhiên, có thể đẩy nhanh tiến trình qua các cuộc họp chính thức của Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG). Dự thảo cuối cùng cần được đệ trình lên Ủy ban thủy đạc khu vực (RHC) để phê duyệt chính thức.

**3.1.2.11 Phân bổ giữa các nhà sản xuất hải đồ**

- Trong hầu hết các trường hợp, việc phân bổ giữa các nhà sản xuất hải đồ giấy sẽ là một quá trình khá đơn giản. Đối với hầu hết các hải đồ giấy tỷ lệ vừa và lớn, nhà sản xuất hải đồ tại khu vực đó sẽ có trách nhiệm thành lập hải đồ bao phủ vùng của quốc gia mình.

- Trường hợp ngoại lệ khi một hải đồ quốc tế bao trùm vùng biển của nhiều quốc gia, thì việc sản xuất phải được thống nhất. Các quốc gia có thể cộng tác với nhau trong quá trình sản xuất, hải đồ sẽ mang cả hai con dấu của quốc gia. Ví dụ về việc cộng tác bao gồm:

+ Hai quốc gia biên tập các phần của hải đồ với một đường phân chia phạm vi định trước, sau đó tập hợp lại sản xuất bản hoàn chỉnh.

+ Một quốc gia biên soạn hải đồ, quốc gia kia đảm nhận việc kiểm soát chất lượng, sản xuất và ấn bản phát hành.

Trong những trường hợp như vậy, quốc gia sản xuất thường sẽ là quốc gia chịu trách nhiệm về nội dung biên tập và tạo ra hải đồ cuối cùng.

**3.1.2.12 Đánh giá hải đồ**

- Trong công tác thành lập hải đồ giấy, cần phải giữ tất cả các hồ sơ và tài liệu liên quan trong quá trình sản xuất. Các thay đổi hay khi cần thành lập hải đồ mới sẽ tiến hành khi có yêu cầu:

+ Việc mở rộng các cảng hàng hải hiện có;

- + Phát triển các cảng mới;
- + Thay đổi các biện pháp định tuyến;
- + Việc thay đổi của hệ thống báo hiệu hàng hải.

- Quy trình tư vấn từ các bên liên quan (mục 3.1.2.10) không cần phải hoàn thiện mọi chi tiết của một hải đồ giấy trong hồ sơ. Một khi các yêu cầu chung, về tỷ lệ và giới hạn đã được thống nhất, hồ sơ có thể được để lại cho bên sản xuất để đưa ra quyết định về những chi tiết cuối cùng. Thông thường sẽ không cần thiết phải có sự chấp thuận của Điều phối viên khu vực đối với một sửa đổi nhỏ trên một hải đồ riêng lẻ.

- Thường có thể mất nhiều năm để hoàn thành một dải hải đồ cho cả khu vực, trong thời gian đó, các hải đồ được quốc gia sản xuất theo tiêu chuẩn quốc tế sẽ được sử dụng, với sự đảm bảo an toàn hàng hải không thay đổi. Tuy nhiên, đối với những thay đổi lớn đối với hải đồ (ví dụ, để chia tỷ lệ hoặc phạm vi có thể làm giảm các khu vực tiếp giáp phức tạp), để tái phân bố từng khu vực và để thêm hoặc xóa hải đồ hiện hành, phải được tư vấn từ Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG), thông qua Điều phối viên khu vực.

#### **3.1.2.13 Kiểm soát và duy trì cập nhật hải đồ**

- Bất kỳ thay đổi nào về tỷ lệ, phạm vi hoặc đánh số hải đồ, phải được thông báo bởi Điều phối viên khu vực hoặc đại diện quốc gia được chỉ định cho IHO, để cập nhật danh mục hải đồ quốc tế.

Quy trình sau sẽ được thực hiện bởi các Điều phối viên khu vực (hoặc Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG)):

a) Hải đồ mới sẽ cung cấp ấn bản đầu tiên của bất kỳ hải đồ giấy nào cho Điều phối viên khu vực có liên quan (hoặc Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG)) để xem xét ngay sau chu trình sản xuất;

b) Điều phối viên:

- o Quản lý việc xét duyệt các hải đồ giấy đầu tiên được sản xuất bởi một quốc gia để xác minh việc tuân thủ các tiêu chuẩn của IHO; và
- o Cung cấp phản hồi cho quốc gia sản xuất và báo cáo kết quả cho cuộc họp RHC tiếp theo.

c) Tất cả các quốc gia sản xuất hải đồ sẽ cung cấp các phiên bản đầu tiên và chi tiết về các phiên bản mới của hải đồ giấy cho Điều phối viên khu vực liên quan (hoặc Nhóm hợp tác phát triển hải đồ quốc tế (ICCWG)) ít nhất ba tháng trước mỗi cuộc họp RHC để cho phép Điều phối viên khu vực (hoặc ICCWG) xác thực thực trạng hiện tại;

d) Tất cả các phiên bản của hải đồ giấy được đệ trình theo các mục a) và b) sau đó được chuyển tiếp đến IHO để được đưa vào danh mục hải đồ giấy của IHO;

e) Tất cả các nhà sản xuất đều phải cung cấp một bản danh sách cập nhật cho các hải đồ trong danh mục, theo phương thức trực tiếp hoặc có hệ thống, tùy theo thời gian phù hợp.

### **3.2 Hải đồ điện tử**

#### **3.2.1 Mục tiêu**

- Hải đồ điện tử là dạng bản đồ kỹ thuật số, được ban hành bởi Cơ quan thủy đạc quốc gia hoặc tổ chức chính phủ khác có liên quan, tuân thủ thông số kỹ thuật sản phẩm ENC của IHO và khi được sử

dụng trong Hệ thống hiển thị thông tin hải đồ điện tử (ECDIS), đảm bảo đáp ứng các yêu cầu tại Chương V của Công ước quốc tế về an toàn sinh mạng trên biển (SOLAS). Trong ECDIS, các tính năng và thuộc tính của các đối tượng như: vị trí, màu sắc, hình dạng,... có thể được hiển thị và truy vấn có chọn lọc, cho phép hình ảnh bản đồ được thao tác trên màn hình. Điều này không chỉ cung cấp cho người dùng ECDIS quyền kiểm soát mức độ và loại chi tiết họ muốn xem, mà còn có thể được liên kết với các hệ thống trên tàu khác để cung cấp các tính năng bổ sung như báo động tự động và các chỉ dẫn.

- Các nguyên tắc cung cấp dịch vụ ENC về phạm vi bao phủ, tính nhất quán, chất lượng, cập nhật và phân phối được thể hiện trong Nguyên tắc Cơ sở dữ liệu hải đồ điện tử toàn cầu (WEND). Những nguyên tắc này được phát triển để đảm bảo mức độ chất lượng cao, được cập nhật của ENC chính thức trên toàn thế giới thông qua các dịch vụ tích hợp hỗ trợ các yêu cầu của SOLAS, Chương V và các yêu cầu của Tiêu chuẩn hiệu suất cho ECDIS của IMO.

Thiết kế sơ đồ ENC sẽ không bị giới hạn bởi ranh giới quốc gia hoặc các quan điểm chính trị.

- Nội dung của ENC phải ở mức tối thiểu, nhưng đầy đủ và toàn diện để cho phép các thủy thủ quốc tế có thể hàng hải đến đích một cách an toàn. Tuy nhiên, một số nội dung bổ sung nhằm đáp ứng các yêu cầu của quốc gia cũng có thể được đưa vào ENC, đặc biệt là trong phạm vi quy mô lớn hơn (mục đích hàng hải 3 đến 6), lưu ý khi sử dụng ENC trong ECDIS, trách nhiệm của người dùng đối với việc cập nhật và bảo trì là đơn giản hơn nhiều so với hải đồ giấy. Mục tiêu cung cấp một mảnh của ENC được thiết kế để lập kế hoạch, đồ bộ và hàng hải ven biển, trên danh nghĩa (nhưng không giới hạn) mục đích hàng hải của ENC từ 1 đến 3, cần được xem xét trong việc xác định nội dung và mức độ chi tiết sẽ được lập biểu đồ.

- Ngôn ngữ thể hiện trong ENC phải là tiếng Anh, tuy nhiên các ngôn ngữ khác có thể là các tùy chọn bổ sung trong ENC.

### **3.2.2 Cơ sở thiết kế phân mảnh hải đồ điện tử**

#### **3.2.2.1 Cảng biển**

- Là tất cả các cảng biển đã được chọn để đưa vào hải đồ giấy, theo hướng dẫn tại mục 3.1.2.1, bao gồm các hải đồ tỷ lệ lớn (phục vụ cho mục đích cập cảng). Các cảng, khu neo, bến ngoài khơi và khu vực hàng hải khác có thể được thiết kế riêng để đáp ứng các yêu cầu hàng hải chuyên dụng, chẳng hạn như nhu cầu của tàu thuyền du lịch.

#### **3.2.2.2 Các tuyến hàng hải**

- Các tuyến hàng hải chính dọc theo bờ biển và các tuyến hàng hải tiếp cận đến các cảng biển quốc tế phải được xác định. Dữ liệu AIS có thể được sử dụng trong việc định vị sự di chuyển của các tàu. Bao gồm sự tác động của các biện pháp định tuyến (đã được IMO và các quốc gia phê duyệt), các dịch vụ hàng hải, hoạt động hoa tiêu hàng hải và hoạt động quản lý cảng có thể được xem xét. Nếu nhận được phản hồi trong quá trình sử dụng, những người dùng ENC hiện tại và các công ty hàng hải thương mại nên được tư vấn. Nói chung, sẽ có phản hồi tốt hơn nếu người dùng được yêu cầu nhận xét về sản phẩm thay vì tự bên sản xuất đưa ra giải pháp.

#### **3.2.2.3 So sánh lược đồ**

- Tất cả các danh mục hải đồ điện tử của các nước thành viên IHO nên được kiểm tra. Các danh mục ENC của các quốc gia khác, đặc biệt là những quốc gia cung cấp cho nhiều khu vực hoặc toàn thế giới, nên đưa ra một quy chuẩn về tỷ lệ biên tập và đánh số hải đồ ENC để thích hợp cho các hoạt động hàng hải quốc tế.

#### 3.2.2.4 Tỷ lệ

- Lựa chọn tỷ lệ biên tập phải phụ thuộc vào các yêu cầu của tuyến hàng hải và sự cần thiết về mức độ chi tiết, hợp lý của hải đồ đối với một tuyến hàng hải hoặc mục đích cập cảng. Mặc dù cấu trúc của hải đồ có thể thay đổi từ khu vực (mảnh) này sang khu vực (mảnh) khác, phản ánh các thông tin thủy đặc và hàng hải khác nhau, nhưng mục đích tuyến hàng hải của ENC phải rõ ràng. Mục đích cụ thể được lấy và được định nghĩa trong Tiêu chuẩn S-57, Phụ lục B.1 - Chỉ dẫn kỹ thuật sản phẩm. Đối với ENC, điều quan trọng là nên có điểm chung về tỷ lệ biên tập trong khu vực, lưu ý rằng sự đề xuất giữa mục đích hàng hải đối và tỷ lệ biên tập là không bắt buộc.

- Thuật ngữ "tỷ lệ biên tập", được sử dụng khác nhau cho hải đồ giấy và ENC. Trong xây dựng hải đồ giấy, tỷ lệ biên tập là tỷ lệ hải đồ (được in) cuối cùng sau khi được thiết kế bởi nhà sản xuất. Trong ENC, tỷ lệ biên tập đề cập đến tỷ lệ tối ưu mà tại đó nhà sản xuất dự định dữ liệu ENC sẽ được hiển thị cho Mục đích hàng hải, đồng thời liên kết với nhu cầu của người dùng để sửa đổi tỷ lệ thực tế mà ENC được hiển thị trên hệ thống ECDIS. Nên xem xét để tạo mối liên hệ giữa tỷ lệ biên tập của ENC và các hải đồ giấy tương ứng, để đơn giản hóa công tác bảo trì và cập nhật hải đồ, đồng thời thể hiện tính hệ thống trên danh mục hải đồ.

- Dải tỷ lệ cho ENC bao gồm:

+ Dải cập cầu (Mục đích 6): Dữ liệu chi tiết để hỗ trợ công tác tiếp cận bến cảng, ở tỷ lệ rất lớn. Được đề xuất là có tỷ lệ lớn hơn 1: 4 000. Trong đó dữ liệu nguồn được sử dụng để sản xuất ENC có tỷ lệ lớn hơn 1: 4 000.

+ Dải bến cảng (Mục đích 5): Để cung cấp ENC luồng hàng hải cập cảng, và hàng hải trong các cảng, bến cảng, neo, vịnh, sông và kênh rạch. Được đề xuất là có tỷ lệ trong khoảng 1: 4 000 đến 1:21 999. Tỷ lệ có sẵn cho dải hải đồ cho cảng hàng hải tiêu chuẩn là 1: 4 000, 1: 8 000 và 1:12 000.

+ Dải nhập cảng (Mục đích 4): Cung cấp ENC phục vụ hàng hải tiếp cận đến các luồng hàng hải chính hoặc công tác hàng hải tại những vùng nước phức tạp. Những khu vực như vậy cũng có thể chứa các tuyến giao thông hàng hải phức tạp; trong những trường hợp như vậy, các ENC cho luồng hàng hải cần có phạm vi bao phủ phù hợp để chuyển giao an toàn giữa các ENC của dải hải đồ ven biển. Được đề xuất là có tỷ lệ trong khoảng từ 1:22 000 đến 1:89 999. Tỷ lệ có sẵn cho dải ENC nhập bờ tiêu chuẩn là 1:22 000 và 1:45 000.

+ Dải ven biển (Mục đích 3): Để cung cấp ENC cho các hoạt động hàng hải ven biển. Dải ENC ven biển nên có một tỷ lệ biên tập thống nhất vì điều này cung cấp nhiều thuận lợi cho các công tác hàng hải: hoạt động hoa tiêu hàng hải với tính thống nhất chung theo cả tuyến hàng hải; người biên tập hải đồ trong việc đạt được tính nhất quán theo phạm vi các dải ENCs; và người quản lý cơ sở dữ liệu trong việc tạo cơ sở dữ liệu liên mạch, thống nhất. Được đề xuất là có tỷ lệ trong khoảng từ 1:90 000

đến 1: 349 999. Tỷ lệ có sẵn cho dải hải đồ Tuyến hàng hải ven biển tiêu chuẩn là 1:90 000 và 1: 180 000.

+ Dải vượt biển (Mục đích 2): Để cung cấp ENC cho việc xác định khu vực và thiết kế tuyến hàng hải từ biển vào ven bờ. Được đề xuất là có tỷ lệ trong khoảng từ 1: 350 000 đến 1: 1 499 999. Tỷ lệ có sẵn tiêu chuẩn là 1: 350 000 và 1: 700 000.

+ Dải tổng quan (Mục đích 1): Để cung cấp ENC hỗ trợ thiết kế tuyến và hàng hải đường biển trước khi sử dụng dải hải đồ "Tổng quan" cho mục đích vào bờ. Được đề xuất là có tỷ lệ nhỏ hơn 1: 1 499 999, và nên dựa trên dải hải đồ giấy tỷ lệ nhỏ hơn 1: 3 500 000 để cung cấp phạm vi bao phủ tỷ lệ liền mạch và nhất quán. Tỷ lệ có sẵn tiêu chuẩn là 1: 1 500 000 và 1: 3 000 000. Trong đó dữ liệu nguồn được sử dụng để sản xuất ENC có tỷ lệ nhỏ hơn 1: 3 000 000, tỷ lệ đó có thể được sử dụng làm tỷ lệ biên tập cho ENC.

Không nhất thiết phải sử dụng tất cả các tỷ lệ đề xuất ở trên. Ví dụ, trong các khu vực không phức tạp, dải nhập bờ sẽ không cần thiết khi mà dải ven biển đã đủ sử dụng cho các công tác hàng hải. Các tiêu chuẩn S-57 và S-65 chỉ cung cấp hướng dẫn cho việc biên tập và tỷ lệ hiển thị tiêu chuẩn; tỷ lệ phù hợp nhất phải được xác định bởi ICCWG. Ví dụ: dải ven biển có thể bao gồm các ENC có tỷ lệ lớn như 1:45 000 hoặc tỷ lệ nhỏ là 1: 350 000.

#### **3.2.2.5 Dữ liệu trắc địa và phép chiếu**

- Tất cả các ENC phải được tham chiếu trên hệ WGS 84. Không sử dụng bất kỳ hệ quy chiếu nào khác.

#### **3.2.2.6 Kích thước**

- Các mảnh ENC phải là hình chữ nhật, được xác định bởi 2 đường vĩ tuyến và 2 đường kinh tuyến. Tuy nhiên, khu vực được bao phủ dữ liệu trong một ô không cần phải là hình chữ nhật. Điều cần lưu ý là phạm vi của một mảnh ENC không bị giới hạn bởi kích thước của khổ giấy như trên hải đồ giấy. Phạm vi của ENC phải được chọn để đảm bảo rằng tệp dữ liệu không quá 5 Megabyte. Và kích thước mảnh cũng không được quá nhỏ để tránh tạo ra quá nhiều số mảnh.

#### **3.2.2.7 Sự bao phủ**

- Khi thiết kế sơ đồ các mảnh ENC, giới hạn có thể dựa trên hải đồ giấy tương ứng hay lưới kinh vĩ độ hoặc kết hợp cả hai. Nếu có thể, nhà sản xuất không nên kết hợp các giới hạn biểu đồ lưới kinh vĩ độ và giới hạn hải đồ giấy trong cùng một mục đích hành hải.

+ Khu vực hàng hải trên cơ sở dữ liệu nhất định phải được chia thành các mảnh để tạo điều kiện xử lý hiệu quả dữ liệu ENC trong ECDIS.

+ Mỗi mảnh phải chứa trong một tệp riêng biệt, được xác định duy nhất trên cơ sở dữ liệu, được gọi là tệp dữ liệu (xem S-57, Phụ lục B.1, khoản 5.6.3).

+ Danh mục hải đồ điện tử là những ENC đã được sản xuất.

+ Nội dung dữ liệu được thu thập từ hải đồ giấy: Lựa chọn dữ liệu nên dựa trên hải đồ giấy phù hợp nhất (ví dụ: tỷ lệ, phạm vi); Trong một số trường hợp, dữ liệu có thể không đầy đủ do phạm vi hải đồ giấy (ví dụ: vị trí của tiêu đề, tỷ lệ, v.v.) dẫn đến việc tạo ra vùng không có dữ liệu. Cần xem xét để biên tập bổ sung dữ liệu cho các khu vực đó từ nguồn khác nếu có.

Khi tiếp biên, điều quan trọng đối với nhà sản xuất ENC là sử dụng cùng Hệ số nhân hệ tọa độ (COMF). Các nhà sản xuất nên tuân theo các khuyến nghị của IHO được định nghĩa trong Tiêu chuẩn S-57 (Phụ lục B.1 và Phụ lục A - Danh mục đối tượng, khoản 2.1.7), để giữ các ENC ở độ phân giải 0,0000001 ( $10^{-7}$ ) và giá trị COMF trong tiêu đề mảnh ENC thành 10 000 000 ( $10^7$ ). Cũng nên sử dụng cùng tỷ lệ dữ liệu (CSCL) trong tiêu đề ENC cho các mảnh trong cùng một dải ENC; điều này giúp mang lại tính thống nhất trong cơ sở dữ liệu và công tác bảo trì, cập nhật.

+ Phạm vi chồng phủ. Phạm vi mảnh ENC cùng dải có thể trùng nhau, tuy nhiên dữ liệu trong các mảnh ENC ở cùng dải không được trùng nhau. Do đó, trong một khu vực chồng phủ, chỉ một mảnh có thể chứa dữ liệu và tất cả các mảnh khác phải có một đối tượng meta M\_COVR với thuộc tính CATCOV = 2 (vùng không có dữ liệu) tại vùng chồng phủ. Quy tắc này nên được áp dụng giữa các nhà sản xuất có liên quan; tuy nhiên, nếu khó đạt được sự kết hợp hoàn hảo ở các phạm vi dữ liệu giữa các quốc gia liền kề, có thể sử dụng vùng đệm tiếp giáp 5 mét (trên mặt đất).

Người ta cũng thấy rằng ngoài lỗi của hệ thống ECDIS trên các mảnh cùng dải sử dụng, các vấn đề lỗi tương tự xảy ra khi dữ liệu có cùng tỷ lệ hiển thị trong các dải sử dụng khác nhau. Các vấn đề về lỗi như vậy làm giảm độ tin cậy của người đi biển khi sử dụng ECDIS và có thể ảnh hưởng đến an toàn hàng hải. Do đó, ngoài việc đảm bảo dữ liệu trong các mảnh của cùng một dải sử dụng không trùng nhau, các nhà sản xuất ENC phải đảm bảo rằng dữ liệu trong các mảnh có cùng tỷ lệ và ở các dải hải đồ khác nhau là không trùng nhau. Phải tránh một khoảng trống dữ liệu giữa các mảnh ENC được thiết kế để nối liền nhau trong cùng một dải sử dụng.

Thông thường người ta chấp nhận rằng 87 độ vĩ Bắc là giới hạn phía Bắc trong ECDIS; một số hệ thống ECDIS bị hạn chế về khả năng hiển thị ENC cho các vĩ độ xa hơn về phía Bắc.

### 3.2.2.8 Đặt tên mảnh ENC

- Các mảnh ENC phải được đặt tên (đánh số) theo quy ước được quy định trong Tiêu chuẩn S-57, Phụ lục B.1, mục 5.6.3. Nếu một mảnh ENC bị hủy, tên (số) của mảnh ENC đó không được sử dụng lại.

### 3.2.2.9 Tư vấn từ các bên có liên quan

- Để tăng cường tính nhất quán sao cho ENC hiển thị liền mạch trong ECDIS, điều quan trọng là phải thiết lập các tiêu chuẩn nội dung ENC chung cả trong danh mục ENC mỗi quốc gia và giữa các quốc gia khác nhau (dữ liệu nơi tiếp giáp). Điều này cần đạt được khi tham khảo ý kiến giữa các quốc gia; và với tất cả các quốc gia trong Trung tâm điều phối hải đồ điện tử khu vực (RENC), ICCWG hoặc RHC. Ví dụ về một số tính năng rõ ràng ảnh hưởng đến việc sử dụng dữ liệu của người hàng hải trong ECDIS bao gồm ứng dụng SCAMIN, các biện pháp xác định tuyến hàng hải, thông tin quan trọng,...

Hợp tác là quan trọng và thiết yếu để đảm bảo kết quả tối ưu trong các ENC được sản xuất và tính nhất quán của nội dung. Dự thảo đề án ENC nên được lưu hành để tham khảo cho những điều sau đây, nếu thích hợp:

- + Tất cả các thành viên của ICCWG và khi cần thiết cả các thành viên của RHC;
- + Các điều phối viên của ICCWG liền kề nhau, nếu chương trình này tác động đến khu vực của họ;
- + Văn phòng thủy đạc sản xuất ENC trong khu vực;
- + Trung tâm điều phối hải đồ điện tử khu vực (RENCs);

- + Các nhóm chuyên gia kỹ thuật (ví dụ: Nhóm ENC khu vực);
- + Ban điều hành IHO.
- Những nhận xét từ các bên liên quan nên được xem xét và thảo luận khi cần thiết và ENC ban đầu nên được chỉnh sửa cho phù hợp. Có thể cần phải sản xuất các bản nháp trước khi đạt được kết quả cuối cùng. Nói chung, quy mô sản xuất càng nhỏ thì càng cần thiết để có được sự đồng thuận rộng rãi từ các bên liên quan. Ý kiến tham khảo này thường được thực hiện bằng thư. Tuy nhiên, các cuộc họp của ICCWG có thể đẩy nhanh quá trình. Kết quả cuối cùng nên được Điều phối viên khu vực đệ trình lên RHC để phê duyệt chính thức.

#### **3.2.2.10 Phân bố giữa các nhà sản xuất hải đồ**

- Việc sản xuất các mảnh ENC riêng lẻ chỉ có thể được thực hiện ở một quốc gia.
- Trong hầu hết các trường hợp, việc phân bổ các quốc gia sản xuất cho ENC sẽ là một quá trình khá đơn giản. Đối với hầu hết các ENC ở tỷ lệ vừa và lớn, Quốc gia sản xuất sẽ là Quốc gia thành viên IHO chịu trách nhiệm thành lập hải đồ vùng biển có phạm vi bao phủ bởi các ENC này.
- Trách nhiệm sản xuất ENC có thể được ủy quyền bởi một văn phòng thủy đạc quốc gia cho một văn phòng thủy đạc khác, cho đến khi văn phòng thủy đạc quốc gia phát triển khả năng thành lập và duy trì ENC.
- Phân bố phạm vi ENC này chỉ dành cho sự thuận tiện trong sản xuất ENC và không có bất kỳ ý nghĩa, hiệu lực pháp lý hoặc tình trạng nào liên quan đến các ranh giới chính trị hoặc quyền tài phán khác. Khi được đồng thuận, các ranh giới hải đồ phải đơn giản nhất có thể (ví dụ: sự nối tiếp của các đoạn thẳng và chỗ rẽ, tương ứng với kinh tuyến và vĩ tuyến hoặc giới hạn trong hải đồ giấy). Vì lý do kỹ thuật, nên tránh các đường chéo. Khi xác định ranh giới của phạm vi ENC giữa các quốc gia liền kề, quy trình tham vấn nghiêm ngặt phải được thực hiện (mục 3.2.2.9).
- Trong các khu vực thuộc phạm vi quyền tài phán mà không có quốc gia sản xuất ENC được công nhận, ICCWG hoặc RHC phải xác định quốc gia sản xuất ENC với sự tham khảo ý kiến từ các quốc gia ven biển có liên quan. Các mảnh ENC được sản xuất theo các thỏa thuận như vậy nên được chuyển đến văn phòng thủy đạc của các quốc gia ven biển có liên quan để duy trì và cập nhật.

#### **3.2.2.11 Đánh giá**

- Cần phải xem xét liên tục tất cả các ENC. Điều chỉnh để phù hợp với các thay đổi, chẳng hạn như:
  - + Việc mở rộng các cảng biển hiện có;
  - + Sự phát triển của các cảng biển mới;
  - + Thay đổi các tuyến hàng hải;
  - + Việc thay đổi tọa độ, thuộc tính của hệ thống báo hiệu hàng hải.
- Quá trình tham vấn (điều 3.2.2.9) không cần hoàn thiện mọi chi tiết của mọi mảnh ENC trong cả danh mục. Khi các yêu cầu chung, các tuyến hàng hải, tỷ lệ biên tập và phạm vi mảnh đã được xác định, có thể dành cho nhà sản xuất được chỉ định để đưa ra quyết định chi tiết cuối cùng. Thông thường không nhất thiết phải có sự chấp thuận của Điều phối viên của ICCWG cho một vài sửa đổi nhỏ đối với một mảnh ENC riêng lẻ mà không có quốc gia sản xuất nào khác tiếp giáp với phạm vi đó. Tuy nhiên, đối với những thay đổi lớn đối với một mảnh (ví dụ: tỷ lệ và phạm vi,...), để bổ sung thêm hoặc xóa một

mảnh ENC, ICCWG nên được tư vấn thông qua Điều phối viên khu vực. Điều này đặc biệt áp dụng cho các mảnh ENC tiếp giáp với các mảnh ENC khác; hoặc vùng tiếp giáp giữa phạm vi của các quốc gia khác nhau.

**3.2.2.12 Duy trì cập nhật**

- Mọi thay đổi về tỷ lệ, phạm vi hoặc tên của ENC phải được Điều phối viên khu vực hoặc đại diện khu vực được chỉ định gửi đến IHO, để cập nhật vào danh mục hải đồ chung.

## Phụ lục A

(Tham khảo)

### **Những điều khoản tham khảo cho các Nhóm phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế - ICCWG**

Hoạt động điều phối sản xuất hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế được hình thành từ lâu ở một số vùng nhất định. Khi được thành lập, các cơ quan điều phối này hoạt động dưới sự chỉ đạo của Ủy ban thủy đặc khu vực (RHC).

Tháng 9 năm 2008, cuộc họp lần thứ 11 của IHO đã đồng ý để RHC và các bộ phận phát triển hải đồ giấy phối hợp phát triển hải đồ điện tử ENC ở tỷ lệ nhỏ và vừa.

Tháng 10 năm 2009, cuộc họp của IHO đã đưa ra khuyến nghị:

- Để cập nhật và chuẩn hóa tiêu đề cho các nhóm phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế - ICCWG;

- Để cung cấp các điều khoản tham khảo và quy tắc về thủ tục được đề xuất trong quá trình sản xuất; để thống nhất về quy trình giữa các nhóm phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế.

Những điều khoản tham khảo và quy tắc về thủ tục được trình bày bên dưới. Các nhóm phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế có thể áp dụng, làm rõ hoặc sửa đổi những điều này khi thích hợp, trong các trường hợp, khu vực cụ thể.

#### **A.1 Giới thiệu**

A.1.1 RHC nhận thấy sự cần thiết phải tích cực phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế, ở cả định dạng hải đồ giấy và hải đồ điện tử, hỗ trợ các tàu trong hoạt động hàng hải quốc tế. Theo đó, RHC chỉ định và đưa ra hướng dẫn cho một nhóm để thực hiện nhiệm vụ này. Nhóm làm việc sẽ được đặt tên là nhóm phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế (ICCWG).

A.1.2 ICCWG là một thành viên của Ủy ban Thủy đặc khu vực (RHC). Bộ phận này sẽ tiến hành công việc của mình theo các Điều khoản tham khảo và quy tắc đã được ban hành bởi RHC có thể làm rõ hoặc sửa đổi các Điều khoản tham khảo và Quy tắc thủ tục chung này đối với ICCWG để các điều khoản này phù hợp với khu vực của nó.

#### **A.2 Điều khoản tham khảo**

A.2.1 Nghiên cứu các vấn đề liên quan đến hải đồ trong khu vực đó, đặc biệt là phối hợp phân bổ trách nhiệm sản xuất các hải đồ giấy và điện tử (INT chart và ENC), hỗ trợ cho tàu trong hoạt động hàng hải quốc tế.

A.2.2 Phát triển và duy trì một danh mục hải đồ của khu vực đó.

A.2.3 Thành lập quy trình về việc duy trì và cập nhật các tài liệu mà nó chịu trách nhiệm.

A.2.4 Cung cấp chỉ dẫn về danh mục hải đồ cho từng quốc gia thành viên, để khuyến khích tuân thủ theo các quy định, thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn của IHO, và để thúc đẩy và điều phối việc sản xuất các hải đồ quốc tế (INT chart và ENC).

A.2.5 Phát triển các đề xuất cho các hải đồ mới hoặc được sửa đổi để đáp ứng nhu cầu của người sử dụng (ví dụ: giới thiệu các biện pháp định tuyến mới hoặc sửa đổi, sự phát triển của các cảng hàng hải quốc tế).

A.2.6 Phối hợp phát triển và duy trì các ENC theo khu vực, để đảm bảo các tham số nhất quán được sử dụng trong quá trình biên tập ENC.

A.2.7 Đóng vai trò là người giám sát và duy trì các danh mục chính thức, được kiểm soát theo phiên bản, mô tả trạng thái của các hải đồ đã được công bố, phải được xem xét và phê duyệt chính thức bởi các quốc gia thành viên của RHC.

A.2.8 Cung cấp chỉ dẫn cho IHO về mọi sửa đổi cần thiết để duy trì tiêu chuẩn S-11, Phần B; Danh mục hải đồ (ví dụ: tỷ lệ, giới hạn, đánh số).

A.2.9 Cung cấp chỉ dẫn về mọi sửa đổi cần thiết để duy trì tiêu chuẩn S-11.

A.2.10 Thực hiện xem xét các thông tin mới liên quan đến nhóm phát triển hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế - ICCWG; có thể ảnh hưởng đến hoạt động và trách nhiệm của mình.

### **A.3 Quy tắc**

A.3.1 Tư cách thành viên dành cho tất cả các thành viên và thành viên liên kết (các quốc gia thành viên) của Ủy ban Thủy đạc khu vực (RHC). Mỗi quốc gia thành viên sẽ được đại diện thông qua một bộ phận liên lạc. Lưu ý với yếu tố kỹ thuật của công việc, việc tham gia nên được giới hạn với các đại diện của RHC liên quan đến công việc phát triển hải đồ.

A.3.2 Điều phối viên sẽ giám sát các thành viên để khuyến khích sự tham gia của tất cả các quốc gia sản xuất hải đồ trong Khu vực.

A.3.3 Các tổ chức phi chính phủ được IHO công nhận có thể tham gia với tư cách quan sát viên trong các hoạt động của ICCWG.

A.3.4 Vai trò điều phối viên sẽ do một quốc gia thành viên tham gia ICCWG nắm giữ. Việc bầu chọn Điều phối viên, hoặc xác nhận lại Điều phối viên hiện tại, sẽ được quyết định bởi RHC tại một cuộc họp thông thường hoặc trong một cuộc họp trực tuyến (bằng thư). Bầu cử sẽ được xác định bởi đa số các quốc gia thành viên có mặt và bỏ phiếu (hoặc trả lời, trong trường hợp trao đổi qua thư).

A.3.5 Thông thường, một Điều phối viên không bắt buộc phải được bổ nhiệm. Tuy nhiên, nếu một Điều phối viên được bổ nhiệm bởi RHC:

- Bầu cử sẽ sử dụng phương pháp bình thường;
- Phó điều phối viên đóng vai trò như là Điều phối viên, sẽ có cùng quyền hạn và nhiệm vụ trong trường hợp Điều phối viên không thể thực hiện các nhiệm vụ cần thiết;
- Điều phối viên và Phó điều phối viên sẽ quyết định tổ chức công việc của họ, hoặc những điều này có thể được chỉ dẫn bởi RHC.

A.3.6 Trao đổi giữa các bên liên quan sẽ chủ yếu bằng thư tín. Nếu các cuộc họp là bắt buộc, thì nên lập kế hoạch và với sự tham gia đầy đủ nhất của tất cả các thành viên (ví dụ: bằng cách tổ chức các cuộc họp kết hợp với các cuộc họp của RHC). Tất cả các thành viên sẽ thông báo cho Điều phối viên của mình trước về ý định tham dự các cuộc họp. Ngôn ngữ làm việc sẽ là tiếng Anh.

A.3.7 Dự thảo về các đề xuất sẽ được lưu hành để xem xét:

- Tất cả các thành viên của ICCWG, hoặc có trường hợp sẽ là tất cả các thành viên của RHC;

- Các điều phối viên của ICCWG khu vực liền kề, nếu công việc có ảnh hưởng hay nằm trong phạm vi đến các khu vực đó (ví dụ, để đảm bảo tính nhất quán và sự liên kết của hải đồ qua các ranh giới khu vực, để phân bổ số hải đồ);

A.3.8 Quyết định sẽ được đưa ra dựa trên sự đồng thuận cao nhất.

A.3.9 Kế hoạch làm việc cần được xây dựng và duy trì. Nên bao gồm các công việc ưu tiên và các khung thời gian dự kiến để hoàn thành công việc. RHC có thể ủy thác các công việc cho ICCWG khi thấy phù hợp.

A.3.10 Điều phối viên sẽ báo cáo tiến độ trong các cuộc họp của RHC và vào các thời điểm hợp lý khác. Báo cáo sẽ bao gồm:

- Một danh mục cập nhật hải đồ giấy trong khu vực;
- Một danh mục cập nhật của hải đồ điện tử ENC trong khu vực;
- Những thay đổi được thực hiện đối với danh mục hải đồ trong khu vực, được ICCWG phê duyệt kể từ báo cáo cuối cùng;
- Những thay đổi được thực hiện đối với danh mục ENC ở tỷ lệ nhỏ/ vừa, được ICCWG phê duyệt kể từ báo cáo cuối cùng;
- Kế hoạch & tiến độ công việc (nếu được sử dụng).

A.3.11 Tất cả những bên tham gia, bao gồm cả thành viên của RHC và các thành viên liên kết, sẽ thông báo cho Điều phối viên về bất kỳ thông tin nào liên quan. Điều này có thể bao gồm:

- Gửi đề xuất cho hải đồ mới hoặc sửa đổi (ví dụ: giới hạn, tỷ lệ biên tập) cho hải đồ giấy hiện có trong khu vực;
- Yêu cầu số hiệu cho các hải đồ mới trong kế hoạch;
- Báo cáo tình trạng sản xuất các hải đồ (Hải đồ giấy và ENC).

A.3.12 Thành viên ICCWG sẽ đáp ứng kịp thời mọi yêu cầu hợp lý từ Điều phối viên (ví dụ: yêu cầu cập nhật Danh mục các hải đồ trong vùng, thay đổi thông tin liên lạc), tuân thủ mọi thời hạn đã báo cáo trong kế hoạch.

A.3.13 Các hạng mục công việc phải thực hiện theo:

- Nghị quyết IHO 1/1997 đã sửa đổi: Nguyên tắc về Cơ sở dữ liệu hải đồ điện tử để đảm bảo mức độ nhất quán trên toàn thế giới về hải đồ điện tử - ENC;
- S-57: Tiêu chuẩn chuyển đổi dữ liệu thủy đạc số của IHO;
- S-11: Hướng dẫn chuẩn bị và duy trì phân mảnh hải đồ quốc tế (INT) và hải đồ điện tử;
- S-4: Thông số kỹ thuật hải đồ của IHO và Quy định đối với hải đồ theo tiêu chuẩn quốc tế, cung cấp tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm hải đồ đã được thống nhất;
- S-65: Hướng dẫn sản xuất, cập nhật và phân phối hải đồ điện tử (ENCs).

**Phụ lục B**  
(Tham khảo)

**Danh mục kiểm tra cơ bản cho hải đồ giấy khi đánh giá các hải đồ mới**

Tùy thuộc vào nhà sản xuất để xem xét liệu hải đồ mới có cần được gửi đến Điều phối viên khu vực trước khi cho phép đủ thời gian cho bất kỳ sửa đổi.

| Nội dung                                                                                                                                                               | Tài liệu tham khảo TCVN 10037:2015 | Tuân thủ theo các quyết định của RHC và tiêu chuẩn IHO (có không) | Nhận xét của điều phối viên            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Bước 1 - Tuân thủ danh mục hải đồ khu vực đã thống nhất</i>                                                                                                         |                                    |                                                                   |                                        |
| Đánh số hải đồ                                                                                                                                                         | Mục 4.15                           |                                                                   | Số mới được phân bổ bởi Điều phối viên |
| Giới hạn                                                                                                                                                               |                                    |                                                                   |                                        |
| Tỉ lệ, lưới kinh vĩ độ tham khảo                                                                                                                                       | Mục 4.5; 4.6                       |                                                                   |                                        |
| Cơ sở toán học; phép chiếu                                                                                                                                             | Mục 4.2; 4.3; 5.2; 6.6             |                                                                   |                                        |
| Kích thước                                                                                                                                                             | Mục 4.11                           |                                                                   |                                        |
| Các thông tin liên quan khác                                                                                                                                           |                                    |                                                                   |                                        |
| <i>Bước 2 - Chế độ bảo trì - Tính nhất quán và tác động với phạm vi của ENC</i>                                                                                        |                                    |                                                                   |                                        |
| Chế độ bảo trì tại chỗ của nhà sản xuất (Phiên bản mới, ...)                                                                                                           | Mục 8                              |                                                                   |                                        |
| Tính nhất quán với các phạm vi khác trong khu vực (kế hoạch chỉnh sửa, cập nhật của cùng một nhà sản xuất hoặc thỏa thuận trao đổi dữ liệu từ các bên liên quan, v.v.) |                                    |                                                                   |                                        |
| Các thông tin liên quan khác                                                                                                                                           |                                    |                                                                   |                                        |

| Đề tài                                                                                        | Tài liệu<br>tham khảo<br>TCVN<br>10037:2015        | Tuân thủ theo<br>các quyết<br>định của RHC<br>và tiêu chuẩn<br>IHO<br>(có không) | Nhận xét của điều<br>phối viên |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <i>Bước 3 - Nội dung</i>                                                                      |                                                    |                                                                                  |                                |
| Ký hiệu và chữ viết tắt trong INT                                                             | Mục 2.1; 2.3<br>Mục 3.1                            |                                                                                  |                                |
| Khung hải đồ: Khung, lưới kinh độ<br>vĩ độ, thước                                             | Mục 4.4; 4.5; 4.6;<br>4.7; 4.8; 4.9                |                                                                                  |                                |
| Tiêu đề, ghi chú                                                                              | Mục 4.12                                           |                                                                                  |                                |
| Đánh số hải đồ                                                                                | Mục 4.15                                           |                                                                                  |                                |
| Màu sử dụng                                                                                   | Mục 3.8; 3.8; 3.10                                 |                                                                                  |                                |
| Tài liệu tham khảo, các hải đồ đồ<br>và nguồn liên quan                                       | Từ mục 4.14 đến<br>4.19<br>Từ mục 4.27 đến<br>4.33 |                                                                                  |                                |
| Địa hình: Cảng, địa danh                                                                      | Từ mục 5.11 đến<br>5.21                            |                                                                                  |                                |
| Độ sâu, vùng nguy hiểm và thông<br>tin liên quan                                              | Từ mục 6.1 đến<br>6.28                             |                                                                                  |                                |
| Thông tin: Định tuyến, giới hạn và<br>khu vực, ESSA, ranh giới, cấp,<br>công trình ngoài khơi | Từ mục 6.29 đến<br>6.48                            |                                                                                  |                                |
| Báo hiệu hàng hải, phao hàng hải<br>IALA, dịch vụ hàng hải                                    | Từ mục 6.49 đến<br>6.88                            |                                                                                  |                                |
| Ngôn ngữ, tên                                                                                 | Mục 7                                              |                                                                                  |                                |
| Tính nhất quán trong phạm vi<br>chồng phủ hay tỷ lệ hải đồ khác<br>(nếu có)                   |                                                    |                                                                                  |                                |

**Tài liệu tham khảo**

- [1]. S11 – Part A, Edition 3.1.0 - Guidance for the preparation and maintenance of international (INT) chart and enc schemes (*S11 - Phần A, phiên bản 3.1.0: Hướng dẫn chuẩn bị và duy trì phân mảnh hải đồ quốc tế (INT) và hải đồ điện tử*).
- [2]. TCVN 10337:2015 "Hải đồ vùng nước cảng biển và Luồng hàng hải - Yêu cầu kỹ thuật cho Hải đồ giấy - Ký hiệu".
- [3]. Tiêu chuẩn S57 – Phụ lục A và B, phiên bản 3.1 (tháng 11 năm 2000): Tiêu chuẩn chuyển đổi dữ liệu thủy đạc số của IHO (*S57 – Appendix A and B, Edition 3.1 (November 2000) IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data*).