



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN 120:2026/BXD**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT,  
TRANG THIẾT BỊ ĐÀO TẠO CỦA CƠ SỞ ĐÀO TẠO, HUẤN  
LUYỆN THUYỀN VIÊN HÀNG HẢI**

*National Technical Regulation on Facilities and Training Equipment for  
Maritime Training Institutions*

**HÀ NỘI - 2026**

## **Lời nói đầu**

QCVN 120:2026/BXD do Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành theo Thông tư số /2026/TT-BXD ngày tháng năm 2026.

QCVN 120:2026/BXD thay thế QCVN 120:2019/BGTVT.

MỤC LỤC

PHẦN I. QUY ĐỊNH CHUNG.....	4
1. Phạm vi điều chỉnh .....	4
2. Đối tượng áp dụng .....	4
3. Giải thích từ ngữ.....	4
PHẦN II. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT .....	4
1. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu chung đối với các chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải.....	4
1.1. Phòng học lý thuyết .....	4
1.2. Phòng thi, kiểm tra .....	5
1.3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo trực tuyến.....	5
2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với từng chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải.....	5
2.1. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ, huấn luyện ngắn hạn, bổ túc, đào tạo nâng cao về các chuyên ngành Điều khiển tàu biển.....	5
2.2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ, huấn luyện ngắn hạn, bổ túc, đào tạo nâng cao các chuyên ngành về khai thác máy tàu biển, kỹ thuật điện tàu biển .....	5
2.3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình huấn luyện nghiệp vụ .....	5
2.4. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải ...	5
2.5. Tàu huấn luyện .....	5
3. Yêu cầu đối với cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải .....	5
4. Quy định áp dụng IMO Model Course.....	5
PHẦN III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ .....	5
PHẦN IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	6
Phụ lục A. Phòng học lý thuyết .....	7
Phụ lục B. Phòng thi, kiểm tra.....	8
Phụ lục C. Cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo trực tuyến.....	9
Phụ lục D. Danh mục cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ, huấn luyện ngắn hạn, bổ túc, đào tạo nâng cao về các chuyên ngành Điều khiển tàu biển .....	10
Phụ lục E. Danh mục cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ, huấn luyện ngắn hạn, bổ túc, đào tạo nâng cao các chuyên ngành về khai thác máy tàu biển, kỹ thuật điện tàu biển .....	13
Phụ lục F. Danh mục cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình huấn luyện nghiệp vụ chuyên môn .....	20
Phụ lục G. Danh mục cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải .....	59

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ ĐÀO TẠO  
CỦA CƠ SỞ ĐÀO TẠO, HUẤN LUYỆN THUYỀN VIÊN HÀNG HẢI**  
*National Technical Regulation on Facilities and Training Equipment for Maritime  
Training Institutions*

**PHẦN I. QUY ĐỊNH CHUNG**

**1. Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này (sau đây gọi tắt là Quy chuẩn) quy định về cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo của cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải.

**2. Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải và các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến công tác đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải tại Việt Nam.

**3. Giải thích từ ngữ**

3.1. Công ước STCW là Công ước quốc tế về tiêu chuẩn huấn luyện, cấp chứng chỉ và trực ca cho thuyền viên năm 1978 và các sửa đổi.

3.2. Công ước SOLAS là Công ước quốc tế về An toàn sinh mạng con người trên biển năm 1974 và các sửa đổi.

3.3. Bộ luật Polar Code là Bộ luật quốc tế về tàu hoạt động ở vùng nước cực.

3.4. Bộ luật IGF là Bộ luật quốc tế về an toàn đối với tàu sử dụng nhiên liệu khí hoặc có điểm bắt cháy thấp.

3.5. Bộ luật HSC là Bộ luật quốc tế về tàu cao tốc.

3.6. Tàu cao tốc (High-Speed Craft) là tàu có tốc độ lớn nhất (tính bằng mét/giây) bằng hoặc lớn hơn giá trị:

$$V_{\max} \geq 3,7 \nabla^{0,1667}$$

Trong đó,  $\nabla$  là thể tích nước mà tàu chiếm chỗ tương ứng với đường nước thiết kế của tàu, đơn vị tính là mét khối ( $m^3$ ).

Tàu cao tốc không bao gồm các loại tàu mà thân tàu được nâng hoàn toàn lên khỏi mặt nước ở chế độ phi dịch chuyển, nhờ lực nâng khí động học sinh ra do hiệu ứng mặt đất.

3.7. LNG là khí thiên nhiên hóa lỏng.

3.8. LEL là giới hạn nổ dưới.

3.9. Chương trình IMO Model Course là chương trình mẫu của Tổ chức Hàng hải Quốc tế về đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải.

3.10. Chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải là chương trình đào tạo, huấn luyện do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành.

**PHẦN II. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT**

1. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu chung đối với các chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải.

1.1. Phòng học lý thuyết đáp ứng yêu cầu quy định tại Phụ lục A của Quy chuẩn này.

- 1.2. Phòng thi, kiểm tra đáp ứng yêu cầu quy định tại Phụ lục B của Quy chuẩn này.
- 1.3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo trực tuyến đáp ứng yêu cầu quy định tại Phụ lục C của Quy chuẩn này.
2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với từng chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải
  - 2.1. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ, huấn luyện ngắn hạn, bổ túc, đào tạo nâng cao các chuyên ngành về Điều khiển tàu biển đáp ứng quy định tại Phụ lục D của Quy chuẩn này.
  - 2.2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ, huấn luyện ngắn hạn, bổ túc, đào tạo nâng cao các chuyên ngành về khai thác máy tàu biển, kỹ thuật điện tàu biển đáp ứng quy định tại Phụ lục E của Quy chuẩn này.
  - 2.3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình huấn luyện nghiệp vụ đáp ứng quy định tại Phụ lục F của Quy chuẩn này.
  - 2.4. Cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải đáp ứng quy định tại Phụ lục G của Quy chuẩn này.
  - 2.5. Tàu huấn luyện
    - 2.5.1. Các cơ sở đào tạo, huấn luyện phải có tối thiểu 01 tàu huấn luyện theo yêu cầu của các chương trình đào tạo, huấn luyện được cấp phép và còn hạn đăng kiểm theo quy định.
    - 2.5.2. Trường hợp cơ sở đào tạo, huấn luyện có tàu huấn luyện đang trong quá trình sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ hoặc không đáp ứng được quy định tại điểm 2.5.1 có thể sử dụng loại tàu khác có đầy đủ trang thiết bị phục vụ mục đích đào tạo, huấn luyện và còn thời hạn đăng kiểm theo quy định.
3. Cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải đáp ứng đồng thời yêu cầu quy định tại Điều 1 và Điều 2 Phần II của Quy chuẩn này.
4. Trường hợp các điều ước quốc tế về hàng hải mà Việt Nam là thành viên hoặc các quy định về chương trình đào tạo, huấn luyện thuyền viên được sửa đổi, bổ sung, ban hành mới mà Quy chuẩn này chưa quy định cụ thể thì cơ sở vật chất, trang thiết bị đối với chương trình đào tạo, huấn luyện đó được thực hiện theo danh mục và hướng dẫn về trang thiết bị phục vụ huấn luyện tại IMO Model Course tương ứng.

### **PHẦN III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ**

1. Bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động và phòng, chống cháy nổ trong đào tạo, huấn luyện
  - 1.1. Cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải phải bảo đảm các điều kiện về an toàn, vệ sinh lao động trong toàn bộ quá trình đào tạo, huấn luyện, thực hành, thực tập.
  - 1.2. Khu vực đào tạo, huấn luyện thực hành:
    - 1.2.1. Bố trí nội quy thực hành, quy trình hướng dẫn vận hành an toàn.
    - 1.2.2. Học viên tham gia thực hành phải được trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp với nội dung huấn luyện.
    - 1.2.3. Bảo đảm điều kiện chiếu sáng, thông gió và có biện pháp phòng, chống cháy nổ và các yếu tố nguy hiểm, yếu tố có hại khác (nếu có).
2. Yêu cầu về kiểm định, chứng nhận đối với máy, trang thiết bị đào tạo, huấn luyện

2.1. Đối với các máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động (như nồi hơi; thiết bị nâng, hạ; thiết bị chịu áp lực) phải được kiểm định bởi tổ chức đủ điều kiện theo quy định, chỉ được đưa vào sử dụng sau khi có kết quả kiểm định đạt yêu cầu và còn hiệu lực.

2.2. Đối với các trang thiết bị an toàn, phương tiện bảo vệ cá nhân, trang thiết bị đo lường phục vụ đào tạo, huấn luyện phải được quản lý, sử dụng, bảo dưỡng đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.

#### **PHẦN IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

1. Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam tổ chức triển khai thực hiện Quy chuẩn này trong phạm vi toàn quốc.

2. Người đứng đầu cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải chịu trách nhiệm thực hiện Quy chuẩn này.

**PHỤ LỤC A**  
**PHÒNG HỌC LÝ THUYẾT**

A1. Yêu cầu cơ bản về phòng học lý thuyết

A1.1. Có diện tích của từng phòng không ít hơn 48 m<sup>2</sup> và bảo đảm diện tích tối thiểu 1,5 m<sup>2</sup> cho mỗi học viên.

A1.2. Cơ sở đào tạo phải bố trí tối thiểu 01 phòng học lý thuyết đối với mỗi 10 chương trình đào tạo, huấn luyện. Trường hợp số lượng chương trình đào tạo vượt quá bội số của 10 phải bố trí thêm phòng học tương ứng.

A2. Phòng học lý thuyết được trang bị theo nội dung tối thiểu tại Bảng A1 dưới đây.

**Bảng A1: Danh mục trang thiết bị phòng học lý thuyết**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Bộ máy vi tính để bàn hoặc máy tính xách tay	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông dụng trên thị trường có kết nối internet và có cấu hình tối thiểu cài đặt được các hệ điều hành và các phần mềm văn phòng;</li> <li>- Màn hình tối thiểu: 17 inch (máy tính để bàn), 14 inch (máy tính xách tay);</li> <li>- Có các cổng kết nối tối thiểu: VGA, HDMI, USB, LAN, Wi-Fi và Bluetooth;</li> <li>- Có khả năng kết nối với các thiết bị ngoại vi để trình chiếu bài giảng.</li> </ul>
2.	Màn hình ti vi hoặc Máy chiếu (Projector)	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình ti vi có kích thước <math>\geq 55</math> inch;</li> <li>- Máy chiếu (Projector) có kích thước màn chiếu <math>\geq 1,8</math> m x 1,8 m.</li> </ul>
3.	Loa	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất 40 - 60 W, có khả năng phát âm thanh đồng bộ với hình ảnh từ video phát trên máy tính.</li> </ul>
4.	Bảng viết	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng trắng để viết bút dạ hoặc bảng xanh viết phấn;</li> <li>- Kích thước 2,4 m x 1,2 m.</li> </ul>

**PHỤ LỤC B**  
**PHÒNG THI, KIỂM TRA**

B1. Yêu cầu cơ bản về phòng thi, kiểm tra

B1.1. Có tối thiểu 01 phòng thi, kiểm tra với diện tích không nhỏ hơn 48 m<sup>2</sup> và bảo đảm diện tích tối thiểu 1,5 m<sup>2</sup> cho mỗi học viên.

B1.2. Phòng thi, kiểm tra được trang bị hệ thống máy tính số lượng tối thiểu 10 chiếc, có cấu hình đáp ứng yêu cầu cài đặt và vận hành các phần mềm thi, kiểm tra.

B2. Phòng thi, kiểm tra được trang bị theo nội dung tối thiểu tại Bảng B1 dưới đây.

**Bảng B1: Danh mục trang thiết bị phòng thi, kiểm tra**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Camera giám sát	Chiếc	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có độ phân giải tối thiểu là Full HD (1920×1080);</li> <li>- Góc nhìn rộng để bao phủ toàn bộ phòng thi;</li> <li>- Ghi hình, âm thanh liên tục trong suốt thời gian thi;</li> <li>- Lưu trữ nội dung ghi hình, âm thanh tối thiểu 03 tháng.</li> </ul>
2.	Màn hình tivi	Chiếc	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình tivi <math>\geq 50</math> inch;</li> <li>- Lắp đặt 01 màn hình tivi tại phòng chờ của học viên và 01 màn hình tivi tại khu vực giám sát kết nối với hệ thống camera giám sát.</li> </ul>

**PHỤ LỤC C****CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ ĐÀO TẠO TRỰC TUYẾN**

Cơ sở đào tạo, huấn luyện thuyền viên hàng hải bảo đảm đầy đủ cơ sở vật chất, thiết bị, thư viện, học liệu để triển khai đào tạo trực tuyến:

C1. Có phòng kỹ thuật bảo đảm diện tích để lắp đặt các thiết bị của hệ thống đào tạo trực tuyến; có phòng làm việc đáp ứng về diện tích và trang thiết bị phục vụ sinh hoạt của các cán bộ quản lý, cán bộ hỗ trợ học tập và giảng viên;

C2. Đáp ứng yêu cầu số lượng và chất lượng của trang thiết bị, hạ tầng, phần mềm cần thiết phục vụ cho phương thức đào tạo trực tuyến; hệ thống quản lý tuyển sinh, đào tạo, huấn luyện và cấp chứng chỉ;

C3. Có hệ thống kỹ thuật hỗ trợ thực hiện đào tạo trực tuyến bảo đảm: Cung cấp các thông tin liên quan tới đào tạo trực tuyến; lưu trữ và truyền tải nội dung chương trình đào tạo trực tuyến tới người học; giám sát, quản lý và đánh giá người học trong quá trình học tập; lưu trữ và bảo mật thông tin về việc học tập, quá trình tham gia học tập cũng như hồ sơ cá nhân của người học đáp ứng các quy định pháp luật hiện hành và quy định của cơ sở đào tạo về lưu trữ và bảo mật thông tin; kết nối thông tin giữa người học, giảng viên và cán bộ quản lý qua hệ thống công nghệ thông tin;

C4. Có thư viện, thư viện điện tử, học liệu với số lượng sách, giáo trình, tài liệu tham khảo và các cơ sở dữ liệu điện tử chuyên ngành bảo đảm để cung cấp, hỗ trợ cho việc học tập và nghiên cứu của người học.

**PHỤ LỤC D**

**DANH MỤC CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU ĐỐI VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH BỒI DƯỠNG NGHIỆP VỤ, HUẤN LUYỆN NGẮN HẠN, BỒ TÚC, ĐÀO TẠO NÂNG CAO CÁC CHUYÊN NGÀNH VỀ ĐIỀU KHIỂN TÀU BIỂN**

**D1. Phòng thực hành thiên văn - địa văn (Tham chiếu: IMO Model Course 7.03)**

Danh mục trang thiết bị phòng thực hành thiên văn - địa văn bao gồm tối thiểu các nội dung trong bảng D1 dưới đây.

**Bảng D1: Danh mục trang thiết bị phòng thực hành thiên văn - địa văn**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Bàn hải đồ	Chiếc	05	Kích thước tối thiểu 1,2 m x 0,5 m, có thanh chống gãy hải đồ.
2.	Hải đồ	Bộ	05	Đảm bảo đủ một chuyến đi quốc tế - gồm tổng đồ, hải đồ dẫn đường, hải đồ khu vực.
3.	Dụng cụ thao tác hải đồ	Bộ	10	Bao gồm bộ eke, thước song song, compa hàng hải, bút chì, tẩy, kính lúp.
4.	Tài liệu và ấn phẩm hàng hải	Bộ	01	Phù hợp với chuyến đi quốc tế và hải đồ.
5.	Sextant hàng hải	Chiếc	02	Loại dùng trên tàu biển.
6.	Lịch Thiên văn hàng hải	Quyển	10	Loại dùng trên tàu biển.

**D2. Phòng mô phỏng buồng lái (Tham chiếu: IMO Model Course 1.22)**

Phòng mô phỏng buồng lái lắp đặt tối thiểu 01 hệ thống mô phỏng buồng lái đáp ứng các yêu cầu sau:

**D2.1. Các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu**

D2.1.1. Hệ thống hình ảnh: Thể hiện góc quan sát tối thiểu phải đạt 180° về phía trước, tính từ hướng mũi tàu chủ (0°) sang mạn trái và mạn phải, trong đó mỗi bên không nhỏ hơn 90°; được hỗ trợ hiển thị hình ảnh điều kiện môi trường: ngày, đêm, mưa, sương mù, gió, dòng chảy, sóng.

D2.1.2. Có khả năng tạo ra ít nhất 20 tàu mục tiêu.

D2.1.3. Bố trí các thiết bị điều khiển: bánh lái, cần điều khiển chân vịt, máy chính, hệ thống neo, hệ thống lái tự động.

D2.1.4. Hệ thống âm thanh: mô phỏng tín hiệu còi, sóng, gió, liên lạc VHF.

D2.1.5. Cho phép giảng viên, huấn luyện viên theo dõi, can thiệp, thay đổi điều kiện huấn luyện.

D2.1.6. Có các mặt chỉ báo mô phỏng thông số tốc độ, hướng đi của tàu chủ, góc bánh lái, vòng tua máy chính, bước chân vịt, hướng gió và tốc độ gió tương đối.

D2.1.7. Có hệ thống giám sát camera, ghi hình và phát lại.

D2.1.8. Hệ thống phải hỗ trợ xây dựng kịch bản điều động: cập, rời cầu; ra, vào cảng; neo, nhổ neo; quay trở trong luồng hẹp; điều động tàu trong điều kiện thời tiết xấu, các tình huống khẩn cấp; điều động phối hợp với tàu lai.

D2.1.9. Vùng nước mô phỏng: Hệ thống phải có sẵn các vùng nước tiêu chuẩn như luồng ven biển, luồng vào cảng, khu nước hạn chế, khu neo, vùng nước ngoài khơi; hải đồ phải thể hiện đầy đủ phao tiêu, hải đăng, cầu cảng, luồng hàng hải, khu vực cấm và các thông tin an toàn hàng hải khác.

D2.1.10. Hệ thống có khả năng hoạt động liên tục  $\geq 04$  giờ.

D2.2. Chức năng mô phỏng

D2.2.1. Đặc tính điều động của tàu chủ, có thể thay đổi 05 loại tàu khác nhau (bao gồm: tàu hàng, tàu dầu, tàu container, tàu khí hoá lỏng, tàu khách) và có tổng dung tích từ 3.000 trở lên.

D2.2.2. Lập tuyến hành trình và xác định vị trí tàu.

D2.2.3. Duy trì ca trực hàng hải an toàn.

D2.2.4. Đầy đủ tính năng cơ bản của các thiết bị Radar/ARPA; hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử (ECDIS); hệ thống định vị toàn cầu (GPS), hệ thống tự động nhận dạng (AIS); thiết bị thông tin liên lạc - VHF, liên lạc tới buồng máy được kết nối qua trạm điều khiển của huấn luyện viên; la bàn từ; la bàn con quay; tốc độ kế; máy đo sâu.

D2.2.5. Các trạng thái thời tiết, tầm nhìn xa khác nhau.

D2.3. Kiểm định, chứng nhận:

Hệ thống mô phỏng buồng lái phải được cơ quan đăng kiểm hoặc tổ chức được cơ quan có thẩm quyền công nhận xác nhận sự phù hợp với yêu cầu của Công ước STCW trước khi đưa vào sử dụng.

### D3. Phòng phần mềm ứng dụng xếp dỡ hàng hóa (Tham chiếu: IMO Model Course 7.01)

Danh mục trang thiết bị và tính năng phần mềm đối với phòng phần mềm ứng dụng xếp dỡ hàng hóa gồm tối thiểu các nội dung trong bảng D3 dưới đây.

**Bảng D3: Danh mục trang thiết bị và tính năng phần mềm đối với phòng phần mềm ứng dụng xếp dỡ hàng hóa**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1	Máy vi tính trạm	Bộ	25	Cài đặt được các phần mềm liên quan đến hệ thống và có cấu hình phù hợp với phần mềm hệ thống.
2	Máy vi tính chủ	Bộ	01	Có cấu hình phù hợp với phần mềm hệ thống
3	Máy chiếu (Projector) hoặc Ti vi	Bộ	01	Máy chiếu: Kích thước màn chiếu $\geq 1,8$ m x 1,8 m; Ti vi: Kích thước tối thiểu 65 inch có kết nối HDMI, internet.
4	Phần mềm xếp dỡ hàng bách hóa	Bộ	01	Có chức năng tính toán, lưu trữ và in các báo cáo về: mớn nước (mớn nước mũi, mớn nước lái, mớn nước giữa, hiệu số mớn nước), chiều cao mạn khô theo tỷ trọng nước; ổn định nguyên vẹn; sức bền dọc thân tàu bao gồm lực cắt và mô men uốn; nước dằn tàu cần thiết

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				để tàu hành hải an toàn; phân bổ hàng hóa; giám định mớn nước;
5	Phần mềm xếp dỡ hàng lỏng	Bộ	01	Có chức năng tính toán, lưu trữ và in các báo cáo về: mớn nước (mớn nước mũi, mớn nước lái, mớn nước giữa, hiệu số mớn nước), độ nghiêng, chiều cao mạn khô theo tỷ trọng nước; ổn định nguyên vẹn; sức bền dọc thân tàu bao gồm lực cắt và mô men uốn; lượng ballast cần thiết để tàu hành hải an toàn; phân bổ hàng hóa.
6	Phần mềm xếp dỡ hàng rời	Bộ	01	Có chức năng tính toán, lưu trữ và in các báo cáo về: mớn nước (mớn nước mũi, mớn nước lái, mớn nước giữa, hiệu số mớn nước), chiều cao mạn khô theo tỷ trọng nước; ổn định nguyên vẹn; sức bền dọc thân tàu bao gồm lực cắt và mô men uốn; nước dẫn tàu cần thiết để tàu hành hải an toàn; phân bổ hàng hóa; giám định mớn nước.
7	Phần mềm xếp dỡ Container	Bộ	01	Có chức năng tính toán, lưu trữ và in các báo cáo về: mớn nước (mớn nước mũi, mớn nước lái, mớn nước giữa, hiệu số mớn nước), chiều cao mạn khô theo tỷ trọng nước; ổn định nguyên vẹn; sức bền dọc thân tàu bao gồm lực cắt và mô men uốn, mô men xoắn; lượng nước dẫn tàu cần thiết để tàu hành hải an toàn; phân bổ hàng hóa; khả năng xếp chồng container; giám định mớn nước; tầm nhìn hàng hải từ buồng lái.

#### D4. Tàu huấn luyện

Có tối thiểu 01 tàu huấn luyện đáp ứng quy định tại điểm 2.5 Điều 2 Phần II của Quy chuẩn này.

## PHỤ LỤC E

### DANH MỤC CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU ĐỐI VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH BỒI DƯỠNG NGHIỆP VỤ, HUẤN LUYỆN NGẮN HẠN, BỔ TÚC, ĐÀO TẠO NÂNG CAO CÁC CHUYÊN NGÀNH VỀ KHAI THÁC MÁY TÀU BIỂN, KỸ THUẬT ĐIỆN TÀU BIỂN

#### **E1. Phòng mô phỏng buồng máy - điện, điện tử** (Tham chiếu: IMO Model Course 2.07)

##### E1.1. Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu:

E1.1.1. Có bảng điều khiển (có thể dùng máy chiếu có kích thước màn chiếu  $\geq 1,8 \text{ m} \times 1,8 \text{ m}$ ; hoặc ti vi: kích thước tối thiểu 65 inch có kết nối HDMI để hiển thị thay thế), bao gồm: bảng khởi động/dừng máy chính, máy phát, nồi hơi, hệ thống bơm; hệ thống báo động, cảnh báo, hiển thị thông số (áp suất, nhiệt độ, mức dầu/nước); các cần điều khiển, công tắc, nút nhấn điều khiển các hệ thống liên quan.

E1.1.2. Cho phép tạo tình huống sự cố: quá nhiệt, mất áp suất, cháy nổ, mất điện toàn bộ, hỏng bơm, rò rỉ đường ống.

E1.1.3. Cho phép thay đổi các điều kiện bên ngoài để ảnh hưởng đến hoạt động mô phỏng: thời tiết, mớn nước tàu, nhiệt độ nước biển và không khí.

E1.1.4. Cho phép thay đổi các động lực mô phỏng: chạy khẩn cấp, phản ứng của quá trình, phản ứng của tàu.

E1.1.5. Có chức năng ghi hình, phát lại, xuất báo cáo kết quả thao tác.

E1.1.6. Cung cấp chức năng cô lập từng quá trình cụ thể, như: tốc độ, hệ thống điện, hệ thống dầu diesel, hệ thống dầu bôi trơn, hệ thống dầu nặng, hệ thống nước biển, hệ thống hơi, nồi hơi khí xả và máy phát điện tuabin, để phục vụ các bài tập huấn luyện chuyên biệt.

E1.1.7. Hệ thống có khả năng hoạt động liên tục  $\geq 04$  giờ.

##### E1.2. Chức năng mô phỏng:

Mô phỏng đầy đủ các chức năng cơ bản của hệ động lực tàu biển; điện, điện tử tàu biển, bao gồm: máy chính, máy lái, hệ thống chân vịt; máy phát điện, bảng điện chính; nồi hơi; hệ thống dầu bôi trơn, cung cấp nhiên liệu, nước làm mát, khí nén, nước nồi hơi, khí xả; hệ thống bơm nước dẫn tàu, bơm la canh, bơm cứu hỏa, bơm phục vụ hệ thống khác.

##### E1.3. Kiểm định, chứng nhận:

Hệ thống mô phỏng buồng máy phải được cơ quan đăng kiểm hoặc tổ chức được cơ quan có thẩm quyền công nhận xác nhận sự phù hợp với yêu cầu của Công ước STCW trước khi đưa vào sử dụng.

#### **E2. Phòng thực hành máy sống** (Tham chiếu: IMO Model Course 7.02; 7.04)

Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành máy sống bao gồm tối thiểu các nội dung trong bảng E2 dưới đây.

**Bảng E2. Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành máy sống**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Động cơ Diesel lai chân vịt	Chiếc	01	Công suất $\geq 750 \text{ kW}$ , bơm cao áp rời, khởi động bằng khí nén.
2.	Chân vịt và hệ trục	Hệ thống	01	Phù hợp với động cơ lai.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
3.	Tổ hợp Diesel lai máy phát	Bộ	02	Công suất $\geq 50$ kW, bơm cao áp cụm, khởi động điện.
4.	Hệ thống lạnh thực phẩm	Hệ thống	01	Có tối thiểu 01 buồng rau và 01 buồng thịt.
5.	Hệ thống điều hòa không khí trung tâm	Hệ thống	01	Công suất $\geq 15$ kW.
6.	Hệ thống khí nén	Hệ thống	01	Có đầy đủ thiết bị phục vụ khởi động động cơ Diesel và cung cấp khí điều khiển.
7.	Máy nén khí	Chiếc	02	Có sản lượng phù hợp với hệ thống
8.	Máy lọc dầu đốt	Chiếc	02	Loại 03 pha.
9.	Máy phân ly dầu nước	Chiếc	01	Đảm bảo hàm lượng dầu trong nước thải $\leq 15$ ppm.
10.	Buồng điều khiển máy	Chiếc	01	Khởi động và điều khiển được máy chính.
11.	Bảng phân phối điện chính	Chiếc	01	Phù hợp với các trang thiết bị lắp đặt trong buồng máy, có hệ thống hòa đồng bộ.
12.	Hệ thống cung cấp nhiên liệu	Hệ thống	01	Phù hợp với động cơ Diesel lai chân vịt và máy phát điện.
13.	Hệ thống nước làm mát	Hệ thống	01	Phải bao gồm cả nước biển và nước ngọt làm mát.
14.	Hệ thống dầu bôi trơn	Hệ thống	01	Phù hợp với động cơ Diesel lai chân vịt và máy phát điện.
15.	Hệ thống lái	Hệ thống	01	Kiểu thủy lực.
16.	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Có tối thiểu 03 bình cứu hỏa xách tay (bao gồm: bình bột; bình CO <sub>2</sub> ; bình bột); bảng tiêu lệnh chữa cháy; 0,5 m <sup>3</sup> cát phòng chống cháy; 01 chiếc xẻng xúc cát; 01 chiếc thang.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
17.	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Tủ thuốc sơ cứu bao gồm vật liệu băng bó (gạc, băng dính, bông), dung dịch sát trùng (cồn, nước muối sinh lý), dụng cụ y tế (kéo, nhíp, nhiệt kế), thuốc cơ bản (giảm đau, hạ sốt, kháng dị ứng) và các vật dụng cá nhân tùy loại (găng tay, khẩu trang); 01 chiếc cáng cứu thương.

**E3. Phòng thực hành nôi hơi** (Tham chiếu: IMO Model Course 7.02; 7.04)

Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành nôi hơi bao gồm tối thiểu các nội dung trong bảng E3 dưới đây.

**Bảng E3. Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành nôi hơi**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Nôi hơi phụ	Bộ	01	Có sản lượng $\geq 200$ kg/h, áp suất làm việc $\geq 04$ kg/cm <sup>2</sup>
2.	Hệ thống điều khiển nôi hơi	Hệ thống	01	Phù hợp với nôi hơi.
3.	Hệ thống cấp nước nôi hơi	Hệ thống	01	Phù hợp với nôi hơi.
4.	Hệ thống nhiên liệu nôi hơi	Hệ thống	01	Phù hợp với nôi hơi.
5.	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Có tối thiểu 03 bình cứu hỏa xách tay (bao gồm: bình bột; bình CO <sub>2</sub> ; bình bột); bảng tiêu lệnh chữa cháy; 0,5 m <sup>3</sup> cát phòng chống cháy; 01 chiếc xẻng xúc cát; 01 chiếc thang.
6.	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Tủ thuốc sơ cứu bao gồm vật liệu băng bó (gạc, băng dính, bông), dung dịch sát trùng (cồn, nước muối sinh lý), dụng cụ y tế (kéo, nhíp, nhiệt kế), thuốc cơ bản (giảm đau, hạ sốt, kháng dị ứng) và các vật dụng cá nhân tùy loại (găng tay, khẩu trang); 01 chiếc cáng cứu thương.

**E4. Phòng thực hành sửa chữa** (Tham chiếu: IMO Model Course 7.02; 7.04)

Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành sửa chữa bao gồm tối thiểu các nội dung trong bảng E4 dưới đây.

**Bảng E4. Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành sửa chữa**

<b>STT</b>	<b>Danh mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Yêu cầu</b>
1.	Động cơ Diesel	Bộ	01	Công suất $\geq 50$ kW.
2.	Sơ mi xi lanh	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
3.	Nắp xi lanh	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
4.	Piston	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
5.	Bơm cao áp	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW, trong đó 02 chiếc bơm cụm và 02 chiếc bơm rời.
6.	Vòi phun	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
7.	Trục khuỷu	Chiếc	02	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
8.	Trục cam	Chiếc	02	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
9.	Xu páp	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
10.	Xéc măng	Bộ	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
11.	Tay biên	Chiếc	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
12.	Bạc đỡ chính	Bộ	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
13.	Bạc biên	Bộ	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
14.	Ắc piston và bạc ắc	Bộ	04	Của động cơ Diesel có công suất $\geq 50$ kW.
15.	Bơm ly tâm	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 20$ m <sup>3</sup> /h.
16.	Bơm bánh răng	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 01$ m <sup>3</sup> /h.
17.	Bơm trục vít	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 05$ m <sup>3</sup> /h.
18.	Bơm cánh gạt	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 01$ m <sup>3</sup> /h.
19.	Bơm Piston rô to hướng trục	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 01$ m <sup>3</sup> /h.
20.	Động cơ thủy lực	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 01$ m <sup>3</sup> /h.
21.	Máy lọc dầu đốt	Chiếc	01	03 pha.
22.	Máy nén khí	Chiếc	01	Lưu lượng $\geq 20$ m <sup>3</sup> /h.
23.	Tua bin khí xả	Chiếc	01	Thông dụng trên tàu.
24.	Bộ điều tốc	Chiếc	01	Thông dụng trên tàu.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
25.	Bầu hâm	Chiếc	01	Có diện tích trao đổi nhiệt $\geq 10 \text{ m}^2$ .
26.	Sinh hàn	Chiếc	02	Có diện tích trao đổi nhiệt $\geq 10 \text{ m}^2$ ; 01 chiếc dạng tấm, 01 chiếc dạng ống.
27.	Bộ dụng cụ đo lường	Bộ	04	Loại thông dụng trên thị trường, phù hợp với các trang thiết bị khác được bố trí trong phòng này.
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Thước cặp	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Thước đo cao	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Pan me đo ngoài	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Pan me đo trong	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Đồng hồ so đo ngoài	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Đồng hồ so đo trong	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Dưỡng ren	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Căn lá đo khe hở	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
Thước phẳng	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.	
28.	Bộ dụng cụ đo sơ mi xi lanh	Chiếc	01	Phù hợp với xi lanh động cơ Diesel được trang bị trong phòng.
29.	Thiết bị đo nhiệt độ từ xa	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường.
30.	Thiết bị đo áp suất khí cháy trong xi lanh động cơ Diesel	Bộ	02	Phù hợp với động cơ Diesel được trang bị trong phòng này.
31.	Bộ dụng cụ tháo, lắp chuyên dùng cho máy lọc	Bộ	01	Phù hợp với máy lọc được trang bị trong phòng.
32.	Bộ dụng cụ tháo, lắp chuyên dùng cho động cơ Diesel	Bộ	01	Phù hợp với động cơ Diesel được trang bị trong phòng.
33.	Bộ dụng cụ tháo lắp chuyên dùng cho tua bin	Bộ	01	Phù hợp với tua bin được trang bị trong phòng.
34.	Dụng cụ tháo, lắp xéc măng	Bộ	02	Phù hợp với xéc măng của động cơ Diesel được trang bị trong phòng.
35.	Dụng cụ vào xéc măng	Bộ	01	Phù hợp với xéc măng của động cơ Diesel được trang bị trong phòng.
36.	Dụng cụ đo độ co bóp trực khuỷu	Bộ	02	Phù hợp với động cơ Diesel được trang bị trong phòng.
37.	Vam	Bộ	02	Phù hợp với trang thiết bị trong phòng.
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Loại 2 châu	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Loại 3 châu	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
38.	Pa lăng	Bộ	02	Trọng tải: 03 - 05 tấn.
39.	Bộ đục gioăng	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường
40.	Bộ ta rô ren	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
41.	Bộ dụng cụ tháo, lắp	Bộ	04	Phù hợp với trang thiết bị trong phòng
	Mỗi bộ bao gồm:			
	Cờ lê	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Cờ lê lục giác	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Cờ lê đa năng	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Cờ lê lục	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Mỏ lết	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Khẩu	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Kìm mở phanh trong, ngoài thẳng	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường.
	Kìm mở phanh trong, ngoài cong	Chiếc	02	Loại thông dụng trên thị trường.
	Kìm chét	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Kìm cắt	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Kìm điện	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Kéo cắt	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Tuốc nơ vít 2 cạnh	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Tuốc nơ vít 4 cạnh	Bộ	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Búa sắt	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Búa đầu cao su	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Dũa	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
	Cưa sắt	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
Bình bơm dầu bằng tay	Bình	01	Loại thông dụng trên thị trường.	
42.	Thiết bị cầm tay	Bộ	02	Loại thông dụng trên thị trường, mỗi bộ bao gồm: 01 chiếc máy khoan cầm tay; 01 chiếc máy mài cầm tay; 01 chiếc máy cắt cầm tay.
43.	Bàn rà phẳng	Chiếc	02	Có diện tích $\geq 01 \text{ m}^2$ .
44.	Bàn cân vôi phun	Chiếc	02	Phù hợp với vôi phun.
45.	Bộ kim thông vôi phun	Bộ	02	Phù hợp với vôi phun.
46.	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Có tối thiểu 03 bình cứu hỏa xách tay (bao gồm: bình bột; bình CO <sub>2</sub> ; bình bột); bảng tiêu lệnh chữa cháy; 0,5 m <sup>3</sup> cát phòng chống cháy; 01 chiếc xẻng xúc cát; 01 chiếc thang.
47.	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Tủ thuốc sơ cứu bao gồm vật liệu băng bó (gạc, băng dính, bông), dung dịch sát trùng (cồn, nước muối sinh lý), dụng cụ y tế (kéo, nhíp, nhiệt kế), thuốc cơ bản (giảm đau, hạ sốt, kháng dị ứng) và các vật dụng cá nhân tùy loại (găng tay, khẩu trang); 01 chiếc cáng cứu thương.

**E5. Phòng thực hành cơ khí** (Tham chiếu: IMO Model Course 7.02; 7.04)

Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành cơ khí bao gồm tối thiểu các nội dung trong bảng E5 dưới đây.

**Bảng E5. Danh mục trang thiết bị đối với phòng thực hành cơ khí**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Máy hàn điện	Chiếc	04	Dòng điện hàn $\leq 300$ A.
2.	Máy tiện	Chiếc	04	Đường kính tiện $< 400$ mm.
3.	Máy khoan	Chiếc	04	Đường kính khoan từ 2,5 - 30 mm.
4.	Bàn gia công nguội	Bộ	01	Số vị trí làm việc: $\geq 20$ .
5.	Máy mài	Chiếc	04	Đường kính đá mài: $\geq 200$ mm.
6.	Dụng cụ bảo hộ nghề hàn	Bộ	06	Mỗi bộ bao gồm: 01 đôi găng tay da, 01 đôi giày da; 01 chiếc kính hàn; 01 chiếc mặt nạ hàn; 01 chiếc yếm hàn.
7.	Dụng cụ phòng cháy chữa cháy	Bộ	01	Có tối thiểu 03 bình cứu hỏa xách tay (bao gồm: bình bột; bình CO <sub>2</sub> ; bình bột); bảng tiêu lệnh chữa cháy; 0,5 m <sup>3</sup> cát phòng chống cháy; 01 chiếc xẻng xúc cát; 01 chiếc thang.
8.	Dụng cụ cứu thương	Bộ	01	Tủ thuốc sơ cứu bao gồm vật liệu băng bó (gạc, băng dính, bông), dung dịch sát trùng (cồn, nước muối sinh lý), dụng cụ y tế (kéo, nhíp, nhiệt kế), thuốc cơ bản (giảm đau, hạ sốt, kháng dị ứng) và các vật dụng cá nhân tùy loại (găng tay, khẩu trang); 01 chiếc cáng cứu thương.

**E6. Tàu huấn luyện**

Có tối thiểu 01 tàu huấn luyện đáp ứng quy định tại điểm 2.5 Điều 2 Phần II của Quy chuẩn này.

**PHỤ LỤC F**

**DANH MỤC CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU ĐỐI VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH HUẤN LUYỆN NGHIỆP VỤ CHUYÊN MÔN**

**F1. Chương trình huấn luyện kỹ thuật cứu sinh (Tham chiếu: IMO Model Course 1.19)**

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện kỹ thuật cứu sinh bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F1 dưới đây.

**Bảng F1: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện kỹ thuật cứu sinh**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Phao áo cứu sinh	Chiếc	25	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, được thiết kế cho người có khối lượng $\geq 43$ kg và chiều cao $\geq 155$ cm, trang bị còi và đèn cho mỗi áo phao.
2.	Quần áo chống mất nhiệt	Chiếc	10	Loại sử dụng thông dụng trên tàu biển, bộ đồ mặc toàn thân, làm từ vật liệu chống thấm nước, có khả năng giữ nhiệt.
3.	Phao tròn	Chiếc	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối lượng <math>\geq 2,5</math> kg;</li> <li>- Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, phao được làm bằng vật liệu có tính nổi tốt, không bị ảnh hưởng do bị chà xát, va đập làm mất tính nổi;</li> <li>- Đường kính ngoài của phao tròn không được lớn hơn 800 mm và đường kính trong của nó không được nhỏ hơn 400 mm;</li> <li>- Được trang bị dây bám có đường kính không nhỏ hơn 9,5 mm được gắn vào phao ở 04 điểm cách đều nhau.</li> </ul>
4.	Phao bè cứu sinh tự thổi	Chiếc	02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, có thể chở được <math>\geq 06</math> người, phải có mái che, khoang nổi chính phải được chia nhỏ ít nhất thành 2 khoang riêng biệt;</li> <li>- Sàn bè phải kín nước;</li> <li>- Kèm theo phao bè phải có mắt xích yếu, cơ cấu thủy tĩnh, cơ cấu giải phóng nhanh và cần hạ bè.</li> </ul>
5.	Phao bè cứu sinh cứng	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển;</li> <li>- Sức nổi của phao bè cứu sinh cứng phải tạo bằng các vật liệu rắn có tính nổi, vật liệu đó bố trí càng gần mép của bè càng tốt. Vật liệu nổi phải là vật liệu khó cháy hoặc được bảo vệ bằng lớp phủ khó cháy;</li> <li>- Sàn của phao bè cứu sinh phải ngăn ngừa nước thấm và phải hỗ trợ hiệu quả cho những người trong bè không chạm vào nước và ngăn cho người trong bè khỏi bị lạnh.</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
6.	Phao bè cứu sinh tự bơm hơi hạ bằng cần	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển, được sử dụng với các thiết bị hạ, khi được treo lên móc nâng hoặc mắt tháo.
7.	Thiết bị phát báo radar tìm kiếm cứu nạn (SART)	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển.
8.	Thiết bị phát tìm kiếm cứu nạn AIS (AIS SART)	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển.
9.	Thiết bị phát tín hiệu vô tuyến chỉ báo vị trí khẩn cấp (EPIRB)	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển.
10.	Bộ đầy đủ các trang thiết bị sử dụng trên phao bè	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 chiếc vòng cứu sinh nổi, kèm dây nổi có chiều dài <math>\geq 30</math> m;</li> <li>- 02 chiếc dao không gấp loại cán nổi và có dây buộc kèm;</li> <li>- 02 gáo múc nước nổi;</li> <li>- 02 miếng bọt biển dùng để thấm và lau nước;</li> <li>- 02 chiếc neo biển;</li> <li>- 02 chiếc mái chèo nổi;</li> <li>- 03 dụng cụ mở hộp và 01 chiếc kéo;</li> <li>- 01 bộ sơ cứu y tế kín nước;</li> <li>- 01 chiếc còi hoặc thiết bị phát tín hiệu âm thanh tương đương;</li> <li>- 04 chiếc pháo hiệu dù loại sử dụng trên tàu biển;</li> <li>- 06 chiếc pháo hiệu cầm tay loại sử dụng trên tàu biển;</li> <li>- 02 chiếc phao nổi tạo khói;</li> <li>- 02 chiếc đèn pin kín nước;</li> <li>- 01 thiết bị phát báo radar tìm kiếm cứu nạn (SART);</li> <li>- 01 chiếc gương để phát tín hiệu ban ngày;</li> <li>- 01 bản hướng dẫn tín hiệu cứu sinh theo quy định tại Quy tắc 29 Chương 5 Công ước SOLAS, in trên thẻ chống nước;</li> <li>- 01 bộ dụng cụ câu cá;</li> <li>- Khẩu phần ăn cung cấp không ít hơn 2.400 kcal cho mỗi người được chở trên phao bè;</li> <li>- 1,5 lít nước ngọt cho mỗi người được chở trên phao bè;</li> <li>- 01 cốc uống nước chống rỉ có chia vạch;</li> <li>- Thuốc chống say sóng và túi nôn sử dụng cho mỗi người trong ít nhất 48 giờ;</li> <li>- 01 bản hướng dẫn kỹ năng sinh tồn;</li> <li>- 01 bản hướng dẫn hành động ngay lập tức;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 bộ công cụ chống mất nhiệt hoặc túi chống mất nhiệt.</li> </ul>
11.	Bộ đầy đủ các trang thiết bị sử dụng trên xuồng cứu sinh	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 mái chèo nổi để xuồng có thể di chuyển trong biển lặng, mỗi mái chèo phải có chốt giữ hoặc dụng cụ tương đương, gắn liền bằng dây hoặc xích;</li> <li>- 02 chiếc sào móc;</li> <li>- 01 gàu tát nước nổi và 02 chiếc xô;</li> <li>- 01 chiếc xô tay sinh tồn;</li> <li>- 01 chiếc la bàn dạ quang hoặc có chiếu sáng; nếu là xuồng kín hoàn toàn thì phải lắp cố định ở vị trí lái;</li> <li>- 01 chiếc neo biển có dây đủ chắc, có thể nắm được khi ướt, đủ bền trong mọi điều kiện biển;</li> <li>- 02 chiếc dây kéo xuồng có chiều dài <math>\geq 2</math> lần khoảng cách từ vị trí cất giữ xuồng tới mực nước khi tàu ở trạng thái nhẹ nhất hoặc 15 m, tùy theo giá trị nào lớn hơn;</li> <li>- 02 chiếc rìu, đặt ở hai đầu xuồng;</li> <li>- 01 chiếc thùng chứa 03 lít nước ngọt;</li> <li>- 01 chiếc ca mức bằng vật liệu chống gỉ, có dây;</li> <li>- 01 chiếc cốc uống nước chống gỉ, có vạch chia;</li> <li>- 01 khẩu phần ăn dự trữ: <math>\geq 10.000</math> kJ/người, bao gói kín khí, chứa trong hộp kín nước;</li> <li>- 04 pháo hiệu dù;</li> <li>- 06 pháo hiệu cầm tay;</li> <li>- 02 phao nổi tạo khói;</li> <li>- 01 đèn pin chống nước, dùng để phát tín hiệu, kèm 1 bộ pin dự phòng và 1 bóng đèn dự phòng trong hộp kín nước.</li> <li>- 01 gương tín hiệu ban ngày, kèm hướng dẫn sử dụng.</li> <li>- 01 bản hướng dẫn tín hiệu cứu sinh theo quy định tại Quy tắc 29 Chương 5 Công ước SOLAS, in trên thẻ chống nước;</li> <li>- 01 còi hoặc dụng cụ phát tín hiệu âm thanh tương đương;</li> <li>- 01 túi sơ cứu kín nước, có thể đóng kín sau khi dùng;</li> <li>- Thuốc chống say sóng đủ dùng ít nhất 48 giờ và 1 túi nôn cho mỗi người;</li> <li>- 01 chiếc dao đa năng, buộc cố định bằng dây;</li> <li>- 03 dụng cụ mở hộp;</li> <li>- 02 vòng cứu sinh nổi, kèm dây nổi dài <math>\geq 30</math> m;</li> <li>- 01 chiếc bơm tay để hút nước đối với xuồng không có khả năng tự tháo nước;</li> <li>- 01 bộ dụng cụ câu cá;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 bộ dụng cụ để chỉnh sửa nhỏ động cơ và phụ tùng;</li> <li>- 01 bình chữa cháy xách tay chống đám cháy dầu;</li> <li>- 01 đèn pha tìm kiếm;</li> <li>- 01 thiết bị phản xạ radar hiệu quả;</li> <li>- 02 bộ công cụ chống mất nhiệt hoặc túi chống mất nhiệt.</li> </ul>
12.	Xuồng cứu sinh	Chiếc	01	<p>Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sức chở của xuồng từ 09 người đến 25 người có cân nặng trung bình 75 kg;</li> <li>- Có màu da cam;</li> <li>- Có gắn vật liệu phản quang;</li> <li>- Xuồng phải không bị chìm khi ngập nước hoàn toàn;</li> <li>- Có trang bị động cơ đốt trong, trang bị hệ thống khởi động thủ công hoặc hệ thống khởi động bằng điện có thể sạc lại;</li> <li>- Xuồng cứu sinh đầy tải có thể chạy ở vận tốc 6 hải lý/giờ trong khoảng thời gian không ít hơn 24 giờ;</li> <li>- Xuồng cứu sinh phải có lỗ xả đáy, bánh lái, vô lăng lái hoặc cần lái;</li> <li>- Có thiết bị để tời nâng hạ xuồng và được lắp đặt tại vị trí bảo đảm có thể hạ xuồng xuống nước.</li> </ul>
13.	Cáng cứu thương	Chiếc	01	Loại thông dụng, có thể chịu được tải trọng $\geq$ 160 kg.
14.	Đèn chiếu	Chiếc	01	Là loại đèn kín nước, chiếu sáng liên tục $\geq$ 02 giờ.
15.	Túi sơ cứu	Bộ	01	<p>Túi sơ cứu phải bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Băng dính: 02 cuộn;</li> <li>- Băng kích thước 5 x 200 cm: 02 gói;</li> <li>- Băng kích thước 10 x 200 cm: 2 gói;</li> <li>- Băng tam giác: 04 chiếc;</li> <li>- Băng chun: 04 cuộn;</li> <li>- Gạc thấm nước: 01 gói;</li> <li>- Bông hút nước: 05 gói;</li> <li>- Garo cao su cỡ 6 x 10 cm: 02 chiếc;</li> <li>- Panh không máu thẳng 16 - 18 cm: 01 chiếc;</li> <li>- Găng tay cao su: 05 đôi;</li> <li>- Nước muối sinh lý 0,9 %: 01 chai;</li> <li>- Cồn 90°: 01 lọ;</li> <li>- Dung dịch Betadine: 01 lọ;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kim băng an toàn: 10 chiếc;</li> <li>- Tấm lót ni lông không thấm nước: 2 chiếc;</li> <li>- Kính bảo vệ mắt: 02 chiếc;</li> <li>- Nẹp cổ: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cánh tay: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cẳng tay: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp đùi: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cẳng chân: 01 chiếc;</li> <li>- Kéo cắt băng: 01 chiếc.</li> </ul>
16.	Băng phản quang	Cuộn	01	Chiều rộng 05 cm, có khả năng phát quang khi có ánh sáng chiếu vào.
17.	Thiết bị thở oxy	Bộ	01	Bình oxy tối thiểu 05 lít bao gồm: Bộ trộn và phụ kiện trợ thở.
18.	Hồ huấn luyện	Hồ	01	Có diện tích $\geq 180 \text{ m}^2$ và độ sâu phù hợp để thực hiện các bài huấn luyện nhảy cầu, hạ và điều động các phương tiện cứu sinh an toàn hoặc cơ sở đào tạo có cầu cảng hoặc vùng nước huấn luyện an toàn tương đương.
19.	Xuồng cứu nạn cao tốc	Chiếc	01	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, đáp ứng các yêu cầu sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sức chở của xuồng tối thiểu 05 người ngồi và 01 người nằm có cân nặng trung bình 75 kg;</li> <li>- Có màu da cam, chiều dài thực của thân vỏ từ 06 m đến 8,5 m;</li> <li>- Có khả năng điều động ít nhất 04 giờ, với tốc độ tối thiểu 20 hải lý/giờ trong điều kiện nước lặng cùng với thủy thủ đoàn tối thiểu 03 người và đạt tốc độ tối thiểu 8 hải lý/giờ khi chở đầy đủ số người và trang thiết bị;</li> <li>- Có thiết bị để nâng hạ xuồng.</li> </ul>
20.	Lưới cứu người rơi xuống nước	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rộng 1,3 mét đến 1,5 mét;</li> <li>- Dài từ 04 mét đến 4,5 mét;</li> <li>- Tải trọng làm việc <math>\geq 150 \text{ kg}</math>.</li> </ul>
21.	Thiết bị VHF hai chiều cầm tay	Chiếc	03	Loại đàm thoại 2 chiều kín nước, có khả năng hoạt động ở tần số 156.800 MHz (kênh 16 VHF) và ở tối thiểu một kênh phụ.

**F2. Chương trình huấn luyện an toàn sinh mạng và trách nhiệm xã hội (Tham chiếu: IMO Model Course 1.21)**

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện an toàn sinh mạng và trách nhiệm xã hội bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F2 dưới đây.

**Bảng F2: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện an toàn sinh mạng và trách nhiệm xã hội**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Mũ bảo hộ	Chiếc	25	Loại thông dụng trên thị trường.
2.	Găng tay sợi	Đôi	25	Loại thông dụng trên thị trường.
3.	Kính bảo hộ	Chiếc	25	Loại thông dụng trên thị trường.
4.	Giày bảo hộ	Đôi	25	Loại thông dụng trên thị trường.
5.	Khẩu trang	Chiếc	25	Loại thông dụng trên thị trường.
6.	Quần áo bảo hộ	Bộ	25	Loại liền quần, có màu da cam, có đủ các cỡ để cho phép các học viên lựa chọn phù hợp với kích cỡ cơ thể họ.
7.	Thiết bị trợ thở khẩn cấp (EEBD)	Chiếc	02	- Được thiết kế để che kín mặt người sử dụng và không để không khí bên ngoài tiếp xúc với mắt, mũi và miệng; - Được nạp bằng khí sạch hoặc oxy và đủ cho người dùng thở ít nhất 10 phút.

**F3. Chương trình huấn luyện nghiệp vụ trên bè cứu sinh và xuồng cứu nạn (Tham chiếu: IMO Model Course 1.23)**

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện nghiệp vụ trên bè cứu sinh và xuồng cứu nạn bao gồm tối thiểu các nội dung trong bảng F3 dưới đây.

**Bảng F3: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện nghiệp vụ trên bè cứu sinh và xuồng cứu nạn**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Xuồng cứu sinh	Chiếc	01	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, đáp ứng các yêu cầu sau: - Có chiều dài khoảng 08 mét; - Có màu da cam; - Có gắn vật liệu phản quang; - Xuồng phải không bị chìm khi ngập nước hoàn toàn; - Có trang bị động cơ đốt trong, trang bị hệ thống khởi động thủ công hoặc hệ thống khởi động bằng điện có thể sạc lại; - Xuồng cứu sinh đầy tải có thể chạy ở vận tốc 06 hải lý/giờ trong khoảng thời gian không ít hơn 24 giờ;

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuồng cứu sinh phải có lỗ xả đáy, bánh lái, vô lăng lái hoặc cần lái;</li> <li>- Có thiết bị để tời nâng hạ xuồng và được lắp đặt tại vị trí bảo đảm có thể hạ xuồng xuống nước.</li> </ul>
2.	Xuồng cứu nạn	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp hoặc kim loại, có gắn động cơ phía ngoài và bộ mái chèo đầy đủ;</li> <li>- Có bộ cần nâng hạ xuồng.</li> </ul>
3.	Phao bè tự thổi	Chiếc	02	- Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, có sức chứa 20 người, được bố trí ở vị trí thả nổi tự do với thiết bị nhả thủy tĩnh.
4.	Phao bè cứu sinh tự bơm hơi hạ bằng cần	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển, được sử dụng với các thiết bị hạ, khi được treo lên móc nâng hoặc mắt tháo.
5.	Thiết bị VHF hai chiều cầm tay	Chiếc	03	Loại đàm thoại 02 chiều kín nước, có khả năng hoạt động ở tần số 156.800 MHz (kênh 16 VHF) và ở tối thiểu một kênh phụ.
6.	Thiết bị phát báo radar tìm kiếm cứu nạn (SART)	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển.
7.	Thiết bị phát tìm kiếm cứu nạn AIS (AIS SART)	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển.
8.	Thiết bị phát tín hiệu vô tuyến chỉ báo vị trí khẩn cấp (EPIRB)	Chiếc	01	Loại sử dụng trên tàu biển.
9.	Dây quàng cứu người lên máy bay trực thăng	Chiếc	01	Loại thông dụng, được làm bằng sợi tổng hợp có độ bền cao, có màu vàng hoặc màu cam.
10.	Bộ đầy đủ các trang thiết bị sử dụng trên phao bè	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 chiếc vòng cứu sinh nổi, kèm dây nổi dài <math>\geq 30</math> m;</li> <li>- 02 chiếc dao không gấp loại cán nổi và có dây buộc kèm;</li> <li>- 02 gáo múc nước nổi;</li> <li>- 02 miếng bọt biển dùng để thấm và lau nước;</li> <li>- 02 chiếc neo biển;</li> <li>- 02 mái chèo nổi;</li> <li>- 03 dụng cụ mở hộp và 01 chiếc kéo;</li> <li>- 01 bộ sơ cứu y tế kín nước;</li> <li>- 01 chiếc còi hoặc thiết bị phát tín hiệu âm thanh tương đương;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 04 chiếc pháo hiệu dù loại sử dụng trên tàu biển;</li> <li>- 06 chiếc pháo hiệu cầm tay loại sử dụng trên tàu biển;</li> <li>- 02 chiếc phao nổi tạo khói;</li> <li>- 02 đèn pin kín nước;</li> <li>- 01 thiết bị phát báo radar tìm kiếm cứu nạn (SART);</li> <li>- 01 chiếc gương để phát tín hiệu ban ngày;</li> <li>- 01 bản hướng dẫn tín hiệu cứu sinh theo quy định tại Quy tắc 29 Chương 5 Công ước SOLAS, in trên thẻ chống nước;</li> <li>- 01 bộ dụng cụ câu cá;</li> <li>- 01 khẩu phần ăn cung cấp không ít hơn 2.400 kcal cho mỗi người được chở trên phao bè;</li> <li>- 1,5 lít nước ngọt cho mỗi người được chở trên phao bè;</li> <li>- 01 cốc uống nước chống rỉ có chia vạch;</li> <li>- Thuốc chống say sóng và túi nôn sử dụng cho mỗi người trong ít nhất 48 giờ;</li> <li>- 01 bản hướng dẫn kỹ năng sinh tồn;</li> <li>- 01 bản hướng dẫn hành động ngay lập tức;</li> <li>- 02 bộ công cụ chống mất nhiệt.</li> </ul>
11.	Bộ đầy đủ các trang thiết bị sử dụng trên xuồng cứu sinh	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 chiếc mái chèo nổi để xuồng có thể di chuyển trong biển lặng, mỗi mái chèo phải có chốt giữ hoặc dụng cụ tương đương, gắn liền bằng dây hoặc xích;</li> <li>- 02 chiếc sào, một đầu có móc kim loại (boat-hook);</li> <li>- 01 chiếc gàu tát nước nổi và 02 chiếc xô;</li> <li>- 01 chiếc sổ tay sinh tồn;</li> <li>- 01 chiếc la bàn dạ quang hoặc có chiếu sáng; nếu là xuồng kín hoàn toàn thì phải lắp cố định ở vị trí lái;</li> <li>- 01 chiếc neo biển có dây đủ chắc, có thể nắm được khi ướt, đủ bền trong mọi điều kiện biển;</li> <li>- 02 chiếc dây kéo xuồng có chiều dài <math>\geq</math> 02 lần khoảng cách từ vị trí cất giữ xuồng tới mực nước khi tàu ở trạng thái nhẹ nhất hoặc 15 m, tùy theo giá trị nào lớn hơn;</li> <li>- 02 chiếc riu, đặt ở hai đầu xuồng;</li> <li>- 01 chiếc thùng chứa 03 lít nước ngọt;</li> <li>- 01 chiếc ca múc bằng vật liệu chống gỉ, có dây;</li> <li>- 01 chiếc cốc uống nước chống gỉ, có vạch chia;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 khẩu phần ăn dự trữ: <math>\geq 10.000</math> kJ/người, bao gói kín khí, chứa trong hộp kín nước;</li> <li>- 04 chiếc pháo hiệu dù;</li> <li>- 06 chiếc pháo hiệu cầm tay;</li> <li>- 02 chiếc phao nổi tạo khói;</li> <li>- 01 chiếc đèn pin chống nước, dùng để phát tín hiệu, kèm 1 bộ pin dự phòng và 1 bóng đèn dự phòng trong hộp kín nước.</li> <li>- 01 gương tín hiệu ban ngày, kèm hướng dẫn sử dụng.</li> <li>- 01 bản hướng dẫn tín hiệu cứu sinh theo quy định tại Quy tắc 29 Chương 5 Công ước SOLAS, in trên thẻ chống nước;</li> <li>- 01 còi hoặc dụng cụ phát tín hiệu âm thanh tương đương;</li> <li>- 01 túi sơ cứu kín nước, có thể đóng kín sau khi dùng;</li> <li>- Thuốc chống say sóng đủ dùng ít nhất 48 giờ và 1 túi nôn cho mỗi người;</li> <li>- 01 chiếc dao đa năng, buộc cố định bằng dây;</li> <li>- 03 dụng cụ mở hộp;</li> <li>- 02 vòng cứu sinh nổi, kèm dây nổi dài <math>\geq 30</math> m;</li> <li>- 01 chiếc bơm tay để hút nước đối với xuống không có khả năng tự tháo nước;</li> <li>- 01 bộ dụng cụ câu cá;</li> <li>- 01 bộ dụng cụ để chỉnh sửa nhỏ động cơ và phụ tùng;</li> <li>- 01 bình chữa cháy xách tay chống đám cháy dầu;</li> <li>- 01 đèn pha tìm kiếm;</li> <li>- 01 thiết bị phản xạ sóng radar hiệu quả;</li> <li>- 02 bộ trang phục hoặc túi bọc được thiết kế để cung cấp cách nhiệt và ngăn ngừa hạ thân nhiệt.</li> </ul>
12.	Mô hình người	Chiếc	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép thực hành ép tim ngoài lồng ngực, có độ đàn hồi gần giống người thật;</li> <li>- Cho phép thực hành thổi ngạt, hô hấp nhân tạo.</li> </ul>
13.	Cáng cứu thương	Chiếc	01	Loại thông dụng, có thể chịu được tải trọng $\geq 160$ kg.
14.	Đèn chiếu	Chiếc	01	Là loại đèn kín nước, chiếu sáng liên tục $\geq 02$ giờ.
15.	Túi sơ cứu	Chiếc	01	<p>Túi sơ cứu phải bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Băng dính: 02 cuộn;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Băng kích thước 5 x 200 cm: 02 gói;</li> <li>- Băng kích thước 10 x 200 cm: 02 gói;</li> <li>- Băng tam giác: 04 chiếc;</li> <li>- Băng chun: 04 cuộn;</li> <li>- Gạc thấm nước: 01 gói;</li> <li>- Bông hút nước: 05 gói;</li> <li>- Garo cao su cỡ 6 x 10 cm: 02 chiếc;</li> <li>- Panh không máu trắng 16 - 18 cm: 01 chiếc;</li> <li>- Găng tay cao su: 05 đôi;</li> <li>- Nước muối sinh lý 0,9 %: 01 chai;</li> <li>- Cồn 90°: 01 lọ;</li> <li>- Dung dịch Betadine: 01 lọ;</li> <li>- Kim băng an toàn: 10 chiếc;</li> <li>- Tấm lót ni lông không thấm nước: 02 chiếc;</li> <li>- Kính bảo vệ mắt: 02 chiếc;</li> <li>- Nẹp cổ: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cánh tay: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cẳng tay: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp đùi: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cẳng chân: 01 chiếc;</li> <li>- Kéo cắt băng: 01 chiếc.</li> </ul>
16.	Băng phản quang	Cuộn	01	Chiều rộng 05 cm, có khả năng phát quang khi có ánh sáng chiếu vào.
17.	Bộ dụng cụ hồi sức có bình oxy và thiết bị hút dịch (resuscitation kit with oxygen/suction unit)	Bộ	01	Bộ dụng cụ hồi sức có bình oxy và thiết bị hút dịch (resuscitation kit with oxygen/suction unit) gồm: bình oxy y tế dung tích tối thiểu 05 lít, áp suất làm việc không nhỏ hơn 150 bar, kèm đồng hồ áp suất và bộ điều chỉnh lưu lượng; mặt nạ oxy, dây dẫn, túi dự trữ và bóng bóp hồi sức; thiết bị hút dịch, kèm ống hút và bình chứa dịch.
18.	Hồ huấn luyện	Hồ	01	Có diện tích $\geq 180 \text{ m}^2$ và độ sâu phù hợp để thực hiện các bài huấn luyện nhảy cầu, hạ và điều động các phương tiện cứu sinh an toàn hoặc cơ sở đào tạo có cầu cảng hoặc vùng nước huấn luyện an toàn tương đương.
19.	Phao áo cứu sinh	Chiếc	25	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, được thiết kế cho người có khối lượng $\geq 43 \text{ kg}$ và chiều cao $\geq 155 \text{ cm}$ , trang bị còi và đèn cho mỗi áo phao.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
20.	Quần áo chống mất nhiệt	Chiếc	10	Loại sử dụng thông dụng trên tàu biển, bộ đồ mặc toàn thân, làm từ vật liệu chống thấm nước, có khả năng giữ nhiệt.

**F4. Chương trình huấn luyện xuống cứu nạn cao tốc** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.24)

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện xuống cứu nạn cao tốc bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F4 dưới đây.

**Bảng F4: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện xuống cứu nạn cao tốc**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Xuồng cứu nạn cao tốc	Chiếc	01	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, đáp ứng các yêu cầu sau: - Có màu da cam, chiều dài thực của thân vỏ từ 06 - 8,5 m; - Có khả năng điều động ít nhất 04 giờ, với tốc độ tối thiểu 20 hải lý/giờ trong điều kiện nước lặng cùng với thủy thủ đoàn tối thiểu 03 người và đạt tốc độ tối thiểu 08 hải lý/giờ khi chở đầy đủ số người và trang thiết bị; - Có thiết bị để tời nâng hạ xuồng và được lắp đặt tại vị trí bảo đảm có thể hạ xuồng xuống nước.
2.	Xuồng cứu sinh	Chiếc	01	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, đáp ứng các yêu cầu sau: - Sức chở của xuồng từ 09 người đến 25 người có cân nặng trung bình 75 kg; - Có màu da cam; - Có gắn vật liệu phản quang; - Xuồng phải không bị chìm khi ngập nước hoàn toàn; - Có trang bị động cơ đốt trong, trang bị hệ thống khởi động thủ công hoặc hệ thống khởi động bằng điện có thể sạc lại; - Xuồng cứu sinh đầy tải có thể chạy ở vận tốc 06 hải lý/giờ trong khoảng thời gian không ít hơn 24 giờ; - Xuồng cứu sinh phải có lỗ xả đáy, bánh lái, vô lăng lái hoặc cần lái; - Có thiết bị để tời nâng hạ xuồng và được lắp đặt tại vị trí bảo đảm có thể hạ xuồng xuống nước.
3.	Phao áo cứu sinh	Chiếc	25	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, được thiết kế cho người có khối lượng $\geq 43$ kg và

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				chiều cao $\geq 155$ cm, trang bị còi và đèn cho mỗi áo phao.
4.	Quần áo chống mất nhiệt	Chiếc	25	Loại sử dụng thông dụng trên tàu biển, bộ đồ mặc toàn thân, làm từ vật liệu chống thấm nước, có khả năng giữ nhiệt.
5.	Bảo hộ lao động	Bộ	25	Loại áo liền quần, thuận tiện khi làm việc.
6.	Thiết bị VHF hai chiều cầm tay	Chiếc	03	Loại đàm thoại 02 chiều kín nước, có khả năng hoạt động ở tần số 156.800 MHz (kênh 16 VHF) và ở tối thiểu một kênh phụ.
7.	Đai cứu người lên máy bay trực thăng	Chiếc	01	Loại thông dụng, được làm bằng sợi tổng hợp có độ bền cao, có màu vàng hoặc màu cam.
8.	Bộ đầy đủ các trang thiết bị sử dụng trên xuồng cứu nạn cao tốc	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 chiếc mái chèo nổi để xuống có thể di chuyển trong biển lặng, mỗi mái chèo phải có giá đỡ hoặc dụng cụ tương đương, gắn liền bằng dây hoặc xích;</li> <li>- 01 chiếc gàu tát nước, có thể nổi được trên mặt nước;</li> <li>- 01 hộp la bàn có chứa la bàn hoạt động tốt, phát sáng hoặc có phương tiện chiếu sáng phù hợp;</li> <li>- 01 chiếc neo biển kèm một sợi dây có độ bền phù hợp, chiều dài tối thiểu 10 m;</li> <li>- 01 chiếc dây kéo xuống có chiều dài 15 m, được gắn với thiết bị nhả, bố trí ở phía mũi xuống;</li> <li>- 01 chiếc dây nổi dài không dưới 50 m, đủ độ bền để có thể kéo bè cứu sinh;</li> <li>- 01 chiếc đèn pin chống nước, kèm 01 bộ pin dự phòng và 01 bóng đèn dự phòng trong hộp chống nước;</li> <li>- 01 chiếc còi hoặc thiết bị phát tín hiệu âm thanh tương đương;</li> <li>- 01 bộ sơ cứu trong hộp chống nước, có thể đóng kín sau khi sử dụng;</li> <li>- 02 chiếc vòng cứu sinh được làm từ vật liệu nổi, mỗi vòng gắn liền với dây nổi dài không dưới 30 m;</li> <li>- 01 chiếc đèn rọi dùng để chiếu sáng, có khả năng hoạt động liên tục không dưới 03 giờ;</li> <li>- 01 thiết bị phản xạ sóng radar;</li> <li>- 01 bộ trang phục hoặc túi bọc được thiết kế để cung cấp cách nhiệt và ngăn ngừa hạ thân nhiệt;</li> <li>- 01 chiếc sào, có móc kim loại (boat-hook);</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 chiếc xô;</li> <li>- 01 chiếc dao hoặc rìu.</li> </ul>
9.	Bộ đầy đủ các trang thiết bị sử dụng trên xuồng cứu sinh	Bộ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 mái chèo nổi để xuồng có thể di chuyển trong biển lặng, mỗi mái chèo phải có chốt giữ hoặc dụng cụ tương đương, gắn liền bằng dây hoặc xích;</li> <li>- 02 chiếc sào móc;</li> <li>- 01 gàu tát nước nổi và 02 chiếc xô;</li> <li>- 01 chiếc sổ tay sinh tồn;</li> <li>- 01 chiếc la bàn dạ quang hoặc có chiếu sáng; nếu là xuồng kín hoàn toàn thì phải lắp cố định ở vị trí lái;</li> <li>- 01 chiếc neo biển có dây đủ chắc, có thể nắm được khi ướt, đủ bền trong mọi điều kiện biển;</li> <li>- 02 chiếc dây kéo xuồng có chiều dài <math>\geq 2</math> lần khoảng cách từ vị trí cất giữ xuồng tới mực nước khi tàu ở trạng thái nhẹ nhất hoặc 15 m, tùy theo giá trị nào lớn hơn;</li> <li>- 02 chiếc rìu, đặt ở hai đầu xuồng;</li> <li>- 01 chiếc thùng chứa 03 lít nước ngọt;</li> <li>- 01 chiếc ca múc bằng vật liệu chống gỉ, có dây;</li> <li>- 01 chiếc cốc uống nước chống gỉ, có vạch chia;</li> <li>- 01 khẩu phần ăn dự trữ: <math>\geq 10.000</math> kJ/người, bao gói kín khí, chứa trong hộp kín nước;</li> <li>- 04 pháo hiệu dù;</li> <li>- 06 pháo hiệu cầm tay;</li> <li>- 02 phao nổi tạo khói;</li> <li>- 01 đèn pin chống nước, dùng để phát tín hiệu, kèm 1 bộ pin dự phòng và 1 bóng đèn dự phòng trong hộp kín nước.</li> <li>- 01 gương tín hiệu ban ngày, kèm hướng dẫn sử dụng.</li> <li>- 01 bản hướng dẫn tín hiệu cứu sinh theo quy định tại Quy tắc 29 Chương 5 Công ước SOLAS, in trên thẻ chống nước;</li> <li>- 01 còi hoặc dụng cụ phát tín hiệu âm thanh tương đương;</li> <li>- 01 túi sơ cứu kín nước, có thể đóng kín sau khi dùng;</li> <li>- Thuốc chống say sóng đủ dùng ít nhất 48 giờ và 1 túi nôn cho mỗi người;</li> <li>- 01 chiếc dao đa năng, buộc cố định bằng dây;</li> <li>- 03 dụng cụ mở hộp;</li> <li>- 02 vòng cứu sinh nổi, kèm dây nổi dài <math>\geq 30</math> m;</li> <li>- 01 chiếc bơm tay để hút nước đối với xuồng không có khả năng tự tháo nước;</li> <li>- 01 bộ dụng cụ câu cá;</li> </ul>

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 bộ dụng cụ để chỉnh sửa nhỏ động cơ và phụ tùng;</li> <li>- 01 bình chữa cháy xách tay chống đám cháy dầu;</li> <li>- 01 đèn pha tìm kiếm;</li> <li>- 01 thiết bị phản xạ radar hiệu quả;</li> <li>- 02 bộ công cụ chống mất nhiệt.</li> </ul>
10.	Cáng cứu thương	Chiếc	01	Loại thông dụng, có thể chịu được tải trọng $\geq 160$ kg.
11.	Túi sơ cứu	Chiếc	01	<p>Túi sơ cứu phải bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Băng dính: 02 cuộn;</li> <li>- Băng kích thước 5 x 200 cm: 02 gói;</li> <li>- Băng kích thước 10 x 200 cm: 02 gói;</li> <li>- Băng tam giác: 04 chiếc;</li> <li>- Băng chun: 04 cuộn;</li> <li>- Gạc thấm nước: 01 gói;</li> <li>- Bông hút nước: 05 gói;</li> <li>- Garo cao su cỡ 6 x 10 cm: 02 chiếc;</li> <li>- Panh không máu trắng 16 - 18 cm: 01 chiếc;</li> <li>- Găng tay cao su: 05 đôi;</li> <li>- Nước muối sinh lý 0,9 %: 01 chai;</li> <li>- Cồn 90°: 01 lọ;</li> <li>- Dung dịch Betadine: 01 lọ;</li> <li>- Kim băng an toàn: 10 chiếc;</li> <li>- Tấm lót ni lông không thấm nước: 02 chiếc;</li> <li>- Kính bảo vệ mắt: 02 chiếc;</li> <li>- Nẹp cổ: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cánh tay: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cẳng tay: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp đùi: 01 chiếc;</li> <li>- Nẹp cẳng chân: 01 chiếc;</li> <li>- Kéo cắt băng: 01 chiếc.</li> </ul>
12.	Bộ dụng cụ hồi sức có bình oxy và thiết bị hút dịch	Bộ	01	Bộ dụng cụ hồi sức có bình oxy và thiết bị hút dịch (resuscitation kit with oxygen/suction unit) gồm: bình oxy y tế dung tích tối thiểu 5 lít, áp suất làm việc không nhỏ hơn 150 bar, kèm đồng hồ áp suất và bộ điều chỉnh lưu lượng; mặt nạ oxy, dây dẫn, túi dự trữ và bóng bóp hồi sức; thiết bị hút dịch, kèm ống hút và bình chứa dịch.
13.	Hồ huấn luyện	Hồ	01	Có diện tích $\geq 180$ m <sup>2</sup> và độ sâu phù hợp để thực hiện các bài huấn luyện nhảy cầu, hạ và điều động các phương tiện cứu sinh an toàn hoặc cơ sở đào tạo có cầu cảng hoặc vùng nước huấn luyện an toàn tương đương.

**F5. Chương trình huấn luyện quản lý đám đông đối với tàu khách và tàu khách Ro-Ro**  
(Tham chiếu: IMO Model Course 1.41)

Có tối thiểu một (01) phòng thực hành tương tự câu lạc bộ trên tàu hoặc có cấu trúc tương đương phục vụ hoạt động sinh hoạt và giải trí cho thuyền viên để phục vụ cho công tác huấn luyện đối với chương trình huấn luyện quản lý đám đông đối với tàu khách và tàu khách Ro-Ro.

**F6. Chương trình huấn luyện an toàn cho nhân viên phục vụ trực tiếp trên khoang hành khách tàu khách và tàu khách Ro-Ro (Tham chiếu: IMO Model Course 1.44)**

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện an toàn cho nhân viên phục vụ trực tiếp trên khoang hành khách tàu khách và tàu khách Ro-Ro bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F6 dưới đây.

**Bảng F6: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện an toàn cho nhân viên phục vụ trực tiếp trên khoang hành khách tàu khách và tàu khách Ro-Ro**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Phòng học thực hành	Phòng	01	Phòng câu lạc bộ trên tàu hoặc trên bờ có cấu trúc tương đương phục vụ cho sinh hoạt và giải trí cho thuyền viên.
2.	Phao áo cứu sinh	Chiếc	02	Loại thông dụng sử dụng trên tàu biển, được thiết kế cho người có khối lượng $\geq 43$ kg và chiều cao $\geq 155$ cm, có gắn băng phản quang, được trang bị còi và đèn cho mỗi áo phao.
3.	Mũ đội đầu	Chiếc	02	- Mũ bảo hộ lao động hoặc mũ lưới trai; - Có màu dễ nhận biết (màu đỏ, màu cam, xanh).
4.	Loa cầm tay	Chiếc	01	- Sử dụng nguồn một chiều; - Công suất $\geq 15$ W.
5.	Áo phản quang	Chiếc	02	- Màu sắc nền sáng (vàng chanh, cam hoặc đỏ cam), dễ nhận biết từ xa; - Có dải phản quang, nhìn rõ trong điều kiện ánh sáng yếu hoặc ban đêm; - Có khả năng sử dụng lâu dài, chống phai màu, chịu được giặt rửa nhiều lần.

**F7. Chương trình huấn luyện an toàn hành khách, an toàn hàng hóa và tính nguyên vẹn của vỏ tàu đối với tàu khách và tàu khách Ro-Ro (Tham chiếu: IMO Model Course 1.46)**

Có tối thiểu một (01) phòng thực hành tương tự câu lạc bộ trên tàu hoặc có cấu trúc tương đương phục vụ hoạt động sinh hoạt và giải trí cho thuyền viên và có tối thiểu 03 bộ đàm cầm tay để liên lạc đối với chương trình huấn luyện an toàn hành khách, an toàn hàng hóa và tính nguyên vẹn của vỏ tàu đối với tàu khách và tàu khách Ro-Ro.

**F8. Chương trình huấn luyện quản lý khủng hoảng và phản ứng của con người trên tàu khách và tàu khách Ro-Ro (Tham chiếu: IMO Model Course 1.42)**

Có tối thiểu một (01) phòng thực hành phòng liên kết để mô phỏng các khu vực khác nhau trên tàu hoặc sử dụng tàu huấn luyện và có tối thiểu 03 bộ đàm cầm tay để liên lạc đối với chương trình huấn luyện quản lý khủng hoảng và phản ứng của con người trên tàu khách và tàu khách Ro-Ro.

**F9. Chương trình huấn luyện nhận thức an ninh tàu biển** (Tham chiếu: IMO Model Course 3.27)

Có tối thiểu một (01) bộ bản vẽ, hình ảnh về tàu và các vị trí trên tàu hoặc các hình thức minh họa khác về các loại tàu và sự tương tác giữa tàu với cảng được sử dụng để minh họa các yếu tố vận hành và những điểm dễ bị đe dọa về an ninh đối với chương trình huấn luyện nhận thức an ninh tàu biển.

**F10. Chương trình huấn luyện thuyền viên có nhiệm vụ an ninh tàu biển cụ thể** (Tham chiếu: IMO Model Course 3.26)

Có tối thiểu một (01) bộ bản vẽ, hình ảnh về tàu và các vị trí trên tàu hoặc các hình thức minh họa khác về các loại tàu và sự tương tác giữa tàu với cảng được sử dụng để minh họa các yếu tố vận hành và những điểm dễ bị đe dọa về an ninh đối với chương trình huấn luyện thuyền viên có nhiệm vụ an ninh tàu biển cụ thể.

**F11. Chương trình huấn luyện sĩ quan an ninh tàu biển** (Tham chiếu: IMO Model Course 3.19)

Có tối thiểu một (01) bộ bản vẽ, hình ảnh về tàu và các vị trí trên tàu hoặc các hình thức minh họa khác về các loại tàu và sự tương tác giữa tàu với cảng được sử dụng để minh họa các yếu tố vận hành và những điểm dễ bị đe dọa về an ninh đối với chương trình huấn luyện sĩ quan an ninh tàu biển.

**F12. Chương trình huấn luyện phòng cháy chữa cháy** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.20)

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện phòng cháy chữa cháy bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F12 dưới đây.

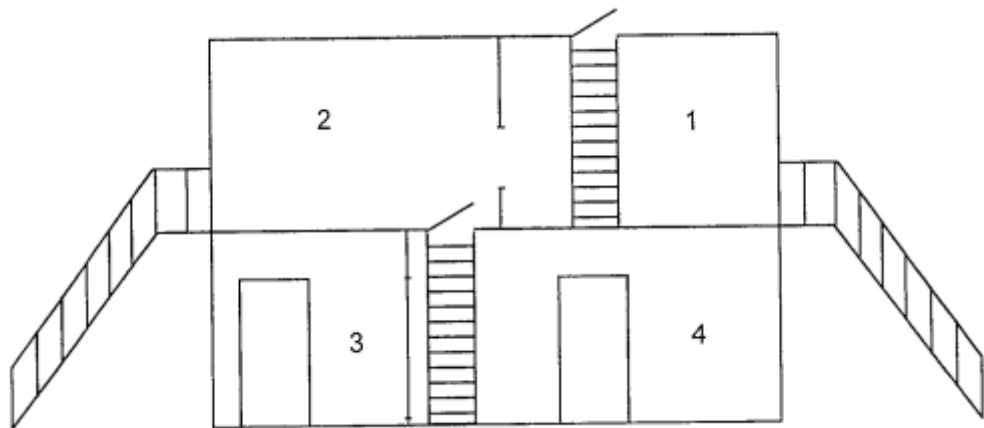
**Bảng F12: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện phòng cháy chữa cháy**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Khu vực tạo cháy (Bố trí theo mẫu kèm theo)	Khu vực	01	Được thiết kế như Hình 01 của Quy chuẩn này.
2.	Thiết bị nạp bình SCBA	Bộ	01	Trạm nạp bố trí tối thiểu 01 máy nén khí sạch, có áp suất $\geq 200$ bar, lưu lượng $\geq 300$ lít/phút, khí được nạp đạt chuẩn hô hấp.
3.	Phòng bảo dưỡng SCBA	Phòng	01	Có bàn kiểm tra SCBA, đồng hồ rò rỉ, bộ thay gioăng/van.
4.	Khay thép tạo cháy	Chiếc	02	Khay thép chịu nhiệt có kích thước 1,0×1,0×0,3 m, được làm từ thép có độ dày $\geq 05$ mm, có khung chống cong, bền vững dầu.
5.	Khay gạch tạo cháy	Chiếc	02	Khay gạch chịu nhiệt (03 mặt), kích thước 1,0×1,0×0,3 m.
6.	Họng nước cứu hỏa	Chiếc	02	- 02 họng nước chữa cháy, mỗi họng có 02 cửa xả, hoặc một hệ thống cấp nước

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				tương tự lấy từ nguồn nước (hồ, sông) kết hợp với bơm cứu hỏa; - Bơm nước cứu hỏa có lưu lượng $\geq 60$ m <sup>3</sup> /giờ. Áp lực nước $\geq 5$ kg/cm <sup>2</sup> ; - Hệ thống đường ống dẫn nước cứu hỏa có tối thiểu 02 họng nổi rồng cứu hỏa và có van chặn ở mỗi họng.
7.	Nhiên liệu cho khay tạo cháy	Bộ	01	Gỗ, dầu, dầu bôi trơn, giẻ lau.
8.	Ma-nơ-canh cứu nạn	Chiếc	02	Khối lượng từ 30 - 50 kg, được làm từ vật liệu không bắt cháy, chịu nhiệt.
9.	Rồng cứu hỏa	Cuộn	06	Có đường kính 65 mm, chiều dài từ 15 - 20 m, kèm theo khớp nối.
10.	Rồng cứu hỏa	Cuộn	03	Có đường kính từ 38 - 50 mm, chiều dài từ 15 - 20 m, kèm theo khớp nối phù hợp với ống lằng.
11.	Ống lằng (branch pipes)	Chiếc	03	Được làm bằng đồng hoặc hợp kim, phù hợp để nối với rồng cứu hỏa.
12.	Lăng phun chữa cháy	Chiếc	06	02 loại tiêu chuẩn, 02 loại khuếch tán (diffuser), 02 loại phun tia kết hợp (jet-spray).
13.	Lăng phun bọt	Chiếc	02	Dạng ống thu hẹp (Venturi).
14.	Máy tạo bọt giãn nở cao	Bộ	01	Tạo bọt chữa cháy giãn nở cao và hỗn hợp bọt.
15.	Ống đứng phun nước cứu hỏa có van khóa và dụng cụ vận hành	Bộ	02	Kích thước DN65 mm, có van khóa, kèm theo dụng cụ vận hành.
16.	Bình cứu hỏa bằng nước 9 lít	Chiếc	03	Có dung tích 09 lít.
17.	Bình bọt 9 lít (foam)	Chiếc	06	Loại AFFF, có dung tích 09 lít.
18.	Bình CO <sub>2</sub> 05 kg	Chiếc	06	Có khối lượng 05 kg.
19.	Bình bột khô 10 kg	Chiếc	10	Loại bột ABC, áp suất từ 15 - 20 bar, khối lượng bình 10 kg.
20.	Công chất chữa cháy để nạp lại bình	Lượt	Theo nhu cầu	Đáp ứng tối thiểu 30% tổng số bình.
21.	Bảo hộ lao động chống cháy	Bộ	10	Gồm quần áo, găng, ủng, mũ được làm từ vật liệu chống cháy, ủng chống dầu.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
22.	Bộ thiết bị thở độc lập đầy đủ (SCBA)	Bộ	10	- Bình dưỡng khí có dung tích từ 6,8-9 lít; áp suất từ 200 - 300 bar; mặt nạ (full-face mask); còi báo áp suất thấp; - Có mặt nạ (full-face mask), còi báo áp suất thấp, bình dự phòng, phụ tùng thay thế và dụng cụ bảo dưỡng (bao gồm cả các bộ dành riêng cho giảng viên huấn luyện).
23.	Thiết bị báo động (DSU) gắn SCBA	Chiếc	10	- Sử dụng pin; - Báo động tự động hoặc khi kích hoạt, tín hiệu báo động cả bằng âm thanh lẫn ánh sáng.
24.	Máy tạo khói	Thiết bị	01	Loại khói an toàn, không độc hại.
25.	Mũ trùm huấn luyện khói	Bộ	01	Ống dẫn khí nối bơm, kính trong.
26.	Vòi tắm tại bãi tập	Chiếc	01	- Có cần gạt/tay kéo: thao tác dễ dàng, kích hoạt ≤ 03 giây. - Lưu lượng nước có khả năng cung cấp tối thiểu 60 lít/phút, nhiệt độ nước từ 16 - 38 °C.
27.	Cáng cứu thương	Chiếc	01	Loại thông dụng, có thể chịu được tải trọng ≥ 160 kg.
28.	Bộ sơ cứu (First-aid kit)	Bộ	01	- Dụng cụ: kéo, nhíp, găng tay y tế dùng một lần, nhiệt kế; - Băng gạc: băng cuộn, băng tam giác, gạc vô trùng, băng dính y tế; - Thuốc sát trùng: cồn 70°, nước muối sinh lý; - Thuốc cơ bản: thuốc giảm đau, hạ sốt (paracetamol), thuốc chống dị ứng (kháng histamin), thuốc tiêu chảy nhẹ; - Vật dụng khác: mặt nạ hô hấp nhân tạo (CPR mask), túi chườm lạnh, hướng dẫn sơ cứu.
29.	Bộ hồi sức oxy kèm bơm hút	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, kèm theo túi Ambu, bơm hút dịch.
30.	Quần áo chống nhiệt chuyên dụng	Bộ	02	Chịu được nhiệt độ cao, có đủ mũ, găng, ủng.
31.	Mũ bảo hộ có kính & che gáy	Chiếc	02	Mũ được làm từ vật liệu tổng hợp composite, kính chịu nhiệt, che cổ làm từ vải chống cháy và chịu nhiệt (Nomex).

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
32.	Rìu chữa cháy	Chiếc	02	Cán cách điện, chiều dài từ 30 - 40 cm.
33.	Dây an toàn	Cuộn	02	Chiều dài 36 m, đường kính từ 12 - 16 mm, trang bị kèm móc thép.
34.	Bộ cảm biến báo cháy	Bộ	01	Gồm loại cảm biến khói, nhiệt (smoke, heat, flame detectors).
35.	Biển chỉ dẫn thoát nạn	Bộ	01	Loại phát quang trong tối và chuẩn theo (biển báo an toàn theo chuẩn của Tổ chức Hàng hải Quốc tế) IMO symbol.



Hình 01.

- 1: Phòng giả định buồng ở.
- 2: Phòng giả định hành lang.
- 3: Phòng giả định bảng điện.
- 4: Phòng giả định buồng máy.

**F13. Chương trình huấn luyện phòng cháy chữa cháy nâng cao** (Tham chiếu: IMO Model Course 2.03)

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện phòng cháy chữa cháy nâng cao bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F13 dưới đây.

**Bảng F13: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện phòng cháy chữa cháy nâng cao**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Khu vực tạo cháy (Bố trí theo mẫu kèm theo)	Khu vực	01	Được thiết kế như Hình 01 của Quy chuẩn này.
2.	Thiết bị nạp bình SCBA	Bộ	01	Trạm nạp bố trí tối thiểu 01 máy nén khí sạch, có khả năng cung cấp áp suất nạp $\geq 200$ bar.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
3.	Phòng làm việc với bàn kiểm tra SCBA	Phòng	01	Có bàn kiểm tra SCBA, đồng hồ rò rỉ, bộ thay gioăng/van.
4.	Khay thép tạo cháy	Chiếc	02	Khay thép chịu nhiệt có kích thước 1,0×1,0×0,3 m, được làm từ thép có độ dày ≥ 05 mm, có khung chống cong, bồn hứng dầu.
5.	Khay gạch tạo cháy	Chiếc	02	Khay gạch chịu nhiệt (3 mặt), kích thước 1,0×1,0×0,3 m.
6.	Hệ thống cứu hỏa bằng nước	Chiếc	03	- Bơm nước cứu hỏa có lưu lượng ≥ 60 m <sup>3</sup> /giờ. Áp lực nước ≥ 5 kg/cm <sup>2</sup> ; - Có tối thiểu 02 trụ cứu hỏa, mỗi trụ có 2 cửa xả.
7.	Nhiên liệu cháy cho khay tạo cháy	Bộ	01	Gỗ, dầu, dầu bôi trơn, giẻ lau.
8.	Ma-nơ-canh cứu nạn	Chiếc	06	Khối lượng từ 30 - 50 kg, được làm từ vật liệu không bắt cháy, chịu nhiệt.
9.	Ròng cứu hỏa	Cuộn	06	Có đường kính 65 mm, chiều dài từ 15 - 20 m, kèm theo khớp nối.
10.	Ròng cứu hỏa	Cuộn	02	Có đường kính từ 38 - 50 mm, chiều dài từ 15 - 20 m, kèm theo khớp nối phù hợp với ống lằng.
11.	Ống lằng (branch pipes)	Chiếc	03	Được làm bằng đồng hoặc hợp kim, phù hợp để nối với ròng cứu hỏa.
12.	Lăng phun chữa cháy (jet/spray)	Chiếc	06	02 loại tiêu chuẩn, 02 loại khuếch tán (diffuser), 02 loại phun tia kết hợp (jet-spray).
13.	Lăng phun bọt (mechanical foam branches)	Chiếc	02	Dạng ống thu hẹp (Venturi).
14.	Máy tạo bọt giãn nở cao	Bộ	01	Tạo bọt giãn nở cao và hỗn hợp bọt.
15.	Ống đứng phun nước cứu hỏa có van khóa và dụng cụ vận hành	Bộ	02	Kích thước DN65 mm, có van khóa, kèm theo dụng cụ vận hành.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
16.	Bình cứu hỏa bằng nước 9 lít	Chiếc	06	Có dung tích 09 lít, áp suất từ 07 - 10 bar.
17.	Bình foam 9 lít	Chiếc	06	Loại AFFF, có dung tích 09 lít.
18.	Bình CO <sub>2</sub> 5 kg	Chiếc	06	Có khối lượng 05 kg, áp suất từ 50 - 60 bar.
19.	Bình bột khô 10 kg	Chiếc	10	Loại bột ABC, áp suất từ 15 - 20 bar, khối lượng bình 10 kg.
20.	Công chất nạp lại cho các loại bình	Bộ	Theo nhu cầu	Đáp ứng ≥ 30% tổng số các loại bình cứu hỏa.
21.	Trang bị bảo hộ lao động chống cháy (PPE)	Bộ	10	Bộ trang phục bảo hộ, gồm: quần áo liền thân, găng tay, ủng chữa cháy, mũ bảo hộ và quần áo chống mưa.
22.	Bộ thiết bị thở độc lập đầy đủ (SCBA)	Bộ	10	- Bình dưỡng khí có dung tích từ 6,8 - 9 lít; áp suất từ 200 - 300 bar; mặt nạ (full-face mask); còi báo áp suất thấp; - Có mặt nạ (full-face mask), còi báo áp suất thấp, bình dự phòng, phụ tùng thay thế và dụng cụ bảo dưỡng (bao gồm cả các bộ dành riêng cho giảng viên huấn luyện).
23.	Thiết bị báo động (DSU) gắn SCBA	Chiếc	10	- Sử dụng pin; - Báo động tự động hoặc khi kích hoạt, tín hiệu báo động cả bằng âm thanh lẫn ánh sáng.
24.	Máy tạo khói	Thiết bị	01	Loại khói an toàn, không độc hại.
25.	Mũ trùm khói sử dụng kèm bơm cấp khí	Chiếc	01	- Loại mũ bảo hộ trùm kín đầu thường làm bằng vật liệu chịu nhiệt, có mặt kính trong suốt để quan sát; - Có ống nối từ máy bơm khí (air pump).
26.	Vòi tắm tại bãi tập	Chiếc	01	- Có cần gạt/tay kéo: thao tác dễ dàng, kích hoạt ≤ 03 giây; - Lưu lượng nước có khả năng cung cấp tối thiểu 60 lít/ phút, nhiệt độ nước từ 16 - 38 °C.
27.	Cáng cứu thương	Chiếc	01	Loại thông dụng, có thể chịu được tải trọng ≥ 160 kg.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
28.	Bộ sơ cứu (First-aid kit)	Bộ	01	- Dụng cụ: kéo, nhíp, găng tay y tế dùng một lần, nhiệt kế; - Băng gạc: băng cuộn, băng tam giác, gạc vô trùng, băng dính y tế; - Thuốc sát trùng: cồn 70°, nước muối sinh lý; - Thuốc cơ bản: thuốc giảm đau, hạ sốt (paracetamol), thuốc chống dị ứng (kháng histamin), thuốc tiêu chảy nhẹ; - Vật dụng khác: mặt nạ hô hấp nhân tạo (CPR mask), túi chườm lạnh, hướng dẫn sơ cứu.
29.	Bộ hồi sức oxy kèm bơm hút	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, kèm theo túi Ambu, bơm hút dịch.
30.	Quần áo chống nhiệt chuyên dụng	Bộ	02	Chịu được nhiệt độ cao, có đủ mũ, găng, ủng.
31.	Mũ bảo hộ có kính & che gáy	Chiếc	02	Mũ được làm từ vật liệu tổng hợp composite, kính chịu nhiệt, che cổ làm từ vải chống cháy và chịu nhiệt (Nomex).
32.	Rìu chữa cháy	Chiếc	02	Cán cách điện, chiều dài 30 - 40 cm.
33.	Dây an toàn	Cuộn	02	Chiều dài 36 m, đường kính từ 12 - 16 mm, trang bị kèm móc thép.
34.	Camera ảnh nhiệt (TIC)	Chiếc	01	Dải nhiệt từ 0 - 650 °C; màn hình cầm tay.
35.	Bộ cảm biến báo cháy	Bộ	01	Gồm loại cảm biến khói, nhiệt (smoke, heat, flame detectors).

#### **F14. Chương trình huấn luyện cơ bản cho thuyền viên làm việc trên tàu dầu và tàu hóa chất** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.01)

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện cơ bản cho thuyền viên làm việc trên tàu dầu và tàu hóa chất bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F14 dưới đây.

**Bảng F14: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện cơ bản cho thuyền viên làm việc trên tàu dầu và tàu hóa chất**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Thiết bị hồi sức (Resuscitator)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, túi Ambu, mặt nạ, bộ hút dịch.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
2.	Bộ thiết bị thở độc lập (SCBA)	Bộ	01	Có bình khí thở từ 6,8 - 9 lít, áp suất từ 200 - 300 bar, mặt nạ (full-face), kèm theo còi báo động áp suất.
3.	Máy đo khí kết hàng (Portable tankscope)	Chiếc	01	Có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> . Dải đo từ 0 - 25% thể tích khí oxy. Dải đo khí CH <sub>4</sub> từ 0 - 100% LEL.
4.	Bộ thiết bị đo khí độc cầm tay và đo khí độc dạng tuýp (Portable toxic-gas detector & absorption tubes)	Bộ	01	Phát hiện các loại khí hydro sunfua, benzene, toluen, metan và có phạm vi đo từ 0 – 1000 ppm.
5.	Thiết bị dò đa khí cá nhân (Personal multi-gas detector)	Chiếc	01	Kích thước nhỏ gọn, dễ đeo trước ngực hoặc trên thắt lưng, có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO, CH <sub>4</sub> và kèm báo động âm thanh, ánh sáng.
6.	Thiết bị đưa người rời không gian kín	Bộ	01	- Thiết bị gồm có: 01 giá ba chân, 01 tời cơ có thể gắn vào giá, một hệ thống dây cáp và ròng rọc, một giá giữ người có móc treo; - Sức nâng khi vận hành tối thiểu 150 kg.

**F15. Chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu dầu; huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu hóa chất (Tham chiếu: IMO Model Course 1.02; 1.03)**

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu dầu và chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu hoá chất bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F15 dưới đây.

**Bảng F15: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu dầu và chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu hoá chất**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Thiết bị hồi sức (Resuscitator)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, túi Ambu, mặt nạ, bộ hút dịch.
2.	Bộ thiết bị thở độc lập (SCBA)	Bộ	01	Có bình khí thở từ 6,8 - 9 lít, áp suất từ 200 - 300 bar, mặt nạ (full-face), kèm theo còi báo động áp suất.
3.	Máy đo khí kết hàng (Portable tankscope)	Chiếc	01	Có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> . Dải đo từ 0 - 25%

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
				thể tích khí oxy. Dải đo khí CH <sub>4</sub> từ 0 - 100% LEL.
4.	Bộ thiết bị đo khí độc cầm tay và đo khí độc dạng tuýp (Portable toxic-gas detector & absorption tubes)	Bộ	01	Phát hiện các loại khí hydro sunfua, benzene, toluen, metan và có phạm vi đo từ 0 - 1000 ppm.
5.	Thiết bị dò đa khí cá nhân (Personal multi-gas detector)	Chiếc	01	Kích thước nhỏ gọn, dễ đeo trước ngực hoặc trên thắt lưng, có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO, CH <sub>4</sub> và kèm báo động âm thanh, ánh sáng.
6.	Thiết bị đưa người rời không gian kín	Bộ	01	- Thiết bị gồm có: 01 giá ba chân, 01 tời cơ có thể gắn vào giá, một hệ thống dây cáp và ròng rọc, một giá giữ người có móc treo; - Sức nâng khi vận hành tối thiểu 150 kg.
7.	Mô phỏng làm hàng và khai thác nước dằn	Hệ thống	01	- Mô phỏng hoạt động của hệ thống nhận hàng lỏng của tàu; - Mô phỏng hoạt động của hệ thống trả hàng lỏng của tàu; - Mô phỏng hoạt động của hệ thống nước dằn tàu.

**F16. Chương trình huấn luyện cơ bản cho thuyền viên làm việc trên tàu khí hóa lỏng; huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu khí hóa lỏng (Tham chiếu: IMO Model Course 1.04; 1.05)**

Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện cơ bản cho thuyền viên làm việc trên tàu khí hoá lỏng và chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu khí hoá lỏng bao gồm tối thiểu các nội dung trong Bảng F16 dưới đây.

**Bảng F16: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện cơ bản cho thuyền viên làm việc trên tàu khí hoá lỏng và chương trình huấn luyện nâng cao cho thuyền viên làm việc trên tàu khí hoá lỏng**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Thiết bị hồi sức (Resuscitator)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, túi Ambu, mặt nạ, bộ hút dịch.
2.	Bộ thiết bị thở độc lập (SCBA)	Bộ	01	Có bình khí thở từ 6,8 - 9 lít, áp suất từ 200 - 300 bar, mặt nạ (full-face), kèm theo còi báo động áp suất.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
3.	Máy đo khí kết hàng (Portable tankscope)	Chiếc	01	Có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> . Dải đo từ 0 - 25% thể tích khí oxy. Dải đo khí CH <sub>4</sub> từ 0 - 100% LEL.
4.	Bộ thiết bị đo khí độc cầm tay và đo khí độc dạng tuýp (Portable toxic-gas detector & absorption tubes)	Bộ	01	Phát hiện các loại khí hydro sunfua, benzene, toluen, metan và có phạm vi đo từ 0 – 1000 ppm.
5.	Thiết bị dò đa khí cá nhân (Personal multi-gas detector)	Chiếc	01	Kích thước nhỏ gọn, dễ đeo trước ngực hoặc trên thắt lưng, có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO, CH <sub>4</sub> và kèm báo động âm thanh, ánh sáng.
6.	Thiết bị đưa người rời không gian kín	Bộ	01	- Thiết bị gồm có: 01 giá ba chân, 01 tời cơ có thể gắn vào giá, một hệ thống dây cáp và ròng rọc, một giá giữ người có móc treo; - Sức nâng khi vận hành tối thiểu 150 kg.
7.	Mô phỏng làm hàng và khai thác nước dẫn	Hệ thống	01	- Mô phỏng hoạt động của hệ thống nhận hàng lồng của tàu; - Mô phỏng hoạt động của hệ thống trả hàng lồng của tàu; - Mô phỏng hoạt động của hệ thống nước dẫn tàu.
8.	Hệ thống chữa cháy cố định bằng bột hóa học	Hệ thống	01	- Hệ thống phải có khả năng phun bột chữa cháy từ ít nhất hai vòi chữa cháy cầm tay hoặc kết hợp giữa súng phun (monitor) và vòi cầm tay. - Bột chữa cháy phù hợp để dập tắt các đám cháy như LPG, LNG, dầu, hóa chất.

**F17. Chương trình huấn luyện sơ cứu cơ bản (Tham chiếu: IMO Model Course 1.13)**

Có tối thiểu 01 phòng thực hành có diện tích phù hợp để bố trí các nội dung tối thiểu đối với chương trình huấn luyện sơ cứu cơ bản tại Bảng F17 dưới đây.

**Bảng F17: Danh mục thiết bị, vật dụng đối với chương trình huấn luyện sơ cứu cơ bản**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Tủ y tế (First aid cabinet)	Bộ	01	Tủ y tế, không bao gồm thuốc.
2.	Bình oxy y tế di động (oxygen set)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích tối thiểu 02 lít, áp suất $\geq 200$ bar, trang bị kèm van giảm áp, lưu lượng kế, mặt nạ oxy.
3.	Ống thông miệng (ống Guedel/Mayo)	Bộ	01	Từ 06 - 08 cỡ khác nhau (gồm trẻ em, người lớn).
4.	Túi - van - mặt nạ (Bag-valve-mask (Ambu))	Bộ	01	Kèm mặt nạ người lớn và trẻ em.
5.	Mặt nạ hồi sức tim phổi bỏ túi (Pocket CPR mask)	Chiếc	01	Có van một chiều.
6.	Máy hút dịch thủ công (manual aspirator)	Bộ	01	Kèm 2 ống nhựa mềm.
7.	Gạc vô trùng (sterile gauze pads)	Gói	20	Kích thước 10×10 cm, vô trùng.
8.	Miếng gạc lớn (abdominal pads)	Miếng	10	Kích thước 20×25 cm.
9.	Băng cuộn (gauze bandages)	Cuộn	12	Kích thước 5 - 15 cm.
10.	Băng tam giác (triangular bandage)	Chiếc	06	Chất liệu bằng cotton, có kích thước 90×90×127 cm.
11.	Băng dính y tế (adhesive tape)	Cuộn	06	Rộng 2,5 cm.
12.	Miếng băng dán cá nhân (adhesive dressings)	Hộp	02	Đa dạng kích cỡ.
13.	Băng chun (elastic bandage)	Cuộn	06	Rộng từ 06 - 10 cm.
14.	Gạc paraffin (Vaseline gauze)	Miếng	10	Kích thước 10×10 cm, vô trùng.
15.	Miếng che mắt (eye pads)	Miếng	06	Loại thông dụng trên thị trường.
16.	Nẹp cố định (splints)	Bộ	02	Nẹp bằng gỗ hoặc nhôm, có thể uốn.
17.	Nẹp cổ (cervical collar)	Chiếc	01	Loại điều chỉnh được kích cỡ.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
18.	Găng tay y tế dùng một lần (disposable medical gloves)	Hộp	02	Chất liệu bằng cao su tổng hợp, hộp 100 chiếc.
19.	Kéo cắt băng (bandage scissors)	Chiếc	02	Vật liệu bằng thép, đầu tròn.
20.	Nhíp gấp dị vật (forceps)	Chiếc	02	Vật liệu Inox, kích thước từ 12 - 15 cm.
21.	Kim băng an toàn (safety pins)	Hộp	01	Tối thiểu 12 chiếc/01 hộp.
22.	Nhiệt kế điện tử (Electronic thermometer)	Chiếc	02	Dải đo từ 32 - 42 °C.
23.	Đèn pin y tế (penlight)	Chiếc	01	Loại chuyên dụng dùng để kiểm tra đồng tử mắt và mũi, họng, da, vết thương
24.	Túi chườm lạnh (cold pack)	Gói	04	Loại dùng một lần.
25.	Khay quả thận (kidney dish)	Chiếc	02	Vật liệu Inox, thể tích 825 ml.
26.	Khay băng (dressing tray)	Chiếc	01	Vật liệu Inox, có kích thước 300×200×30 mm.
27.	Lọ đựng mẫu (specimen container)	Chiếc	06	Vật liệu nhựa thể tích 100 ml, có nắp.
28.	Ma-nơ-canh (medical mannequin)	Chiếc	01	Ma-nơ-canh người thật để tập hồi sức tim phổi (CPR).
29.	Cáng (Stretcher)	Chiếc	01	Loại cáng Neil Robertson hoặc tương đương.

**F18. Chương trình huấn luyện sơ cứu y tế** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.14)

Có tối thiểu 01 phòng thực hành có diện tích phù hợp để bố trí các nội dung tối thiểu đối với chương trình huấn luyện sơ cứu cơ bản tại Bảng F18 dưới đây.

**Bảng F18: Danh mục thiết bị, vật dụng đối với chương trình huấn luyện sơ cứu y tế**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Tủ y tế (First aid cabinet)	Bộ	01	Tủ y tế, không bao gồm thuốc.
2.	Bình oxy y tế di động (oxygen set)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích tối thiểu 02 lít, áp suất $\geq 200$ bar, trang bị kèm van giảm áp, lưu lượng kế, mặt nạ oxy.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
3.	Ống thông miệng (ống Guedel/Mayo)	Bộ	01	Từ 06 - 08 cỡ khác nhau (gồm trẻ em, người lớn).
4.	Túi - van - mặt nạ (Bag-valve-mask (Ambu))	Bộ	01	Kèm mặt nạ người lớn và trẻ em.
5.	Mặt nạ hồi sức tim phổi bỏ túi (Pocket CPR mask)	Chiếc	01	Có van một chiều.
6.	Máy hút dịch thủ công (manual aspirator)	Bộ	01	Kèm 2 ống nhựa mềm.
7.	Gạc vô trùng (sterile gauze pads)	Gói	20	Kích thước 10×10 cm, vô trùng.
8.	Miếng gạc lớn (abdominal pads)	Miếng	10	Kích thước 20×25 cm.
9.	Băng cuộn (gauze bandages)	Cuộn	12	Kích thước 5 - 15 cm.
10.	Băng tam giác (triangular bandage)	Chiếc	06	Chất liệu Cotton, kích thước 90×90×127 cm.
11.	Băng dính y tế (adhesive tape)	Cuộn	06	Kích thước rộng 2,5 cm.
12.	Miếng băng dán cá nhân (adhesive dressings)	Hộp	02	Đa dạng kích cỡ.
13.	Băng chun (elastic bandage)	Cuộn	06	Kích thước rộng từ 06 - 10 cm.
14.	Gạc paraffin (Vaseline gauze)	Miếng	10	Kích thước 10×10 cm, vô trùng.
15.	Miếng che mắt (eye pads)	Miếng	06	Loại thông dụng trên thị trường.
16.	Nẹp cố định (splints)	Bộ	02	Nẹp bằng gỗ hoặc nhôm, có thể uốn.
17.	Nẹp cổ (cervical collar)	Chiếc	01	Loại điều chỉnh được kích cỡ.
18.	Găng tay y tế dùng một lần (disposable medical gloves)	Hộp	02	Chất liệu bằng cao su tổng hợp, hộp 100 chiếc.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
19.	Kéo cắt băng (bandage scissors)	Chiếc	02	Vật liệu bằng thép, đầu tròn.
20.	Nhíp gấp dị vật (forceps)	Chiếc	02	Vật liệu Inox, kích thước từ 12 - 15 cm.
21.	Kim băng an toàn (safety pins)	Hộp	01	Tối thiểu 12 chiếc/01 hộp.
22.	Nhiệt kế điện tử (Electronic thermometer)	Chiếc	02	Dải đo từ 32 - 42 °C.
23.	Đèn pin y tế (penlight)	Chiếc	01	Loại chuyên dụng dùng để kiểm tra đồng tử mắt hoặc mũi, họng, da, vết thương.
24.	Túi chườm lạnh (cold pack)	Gói	04	Loại dùng một lần.
25.	Khay quả thận (kidney dish)	Chiếc	02	Vật liệu Inox, thể tích 825 ml.
26.	Khay băng (dressing tray)	Chiếc	01	Vật liệu Inox có kích thước 300×200×30 mm.
27.	Lọ đựng mẫu (specimen container)	Chiếc	06	Vật liệu nhựa 100 ml, có nắp.
28.	Ma-nơ-canh (medical mannequin)	Chiếc	01	Ma-nơ-canh có kích thước tương đương người lớn để tập hồi sức tim phổi (CPR).
29.	Cáng (Stretcher)	Chiếc	01	Loại cáng Neil Robertson hoặc tương đương.
30.	Bộ hồi sức hô hấp (Resuscitator)	Bộ	01	Bộ hồi sức (gồm bình oxy nhỏ, Ambu/CPR mask, hút dịch).

**F19. Chương trình huấn luyện chăm sóc y tế** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.15)

Có tối thiểu 01 phòng thực hành có diện tích phù hợp để bố trí các nội dung tối thiểu đối với chương trình huấn luyện sơ cứu y tế tại Bảng F19 dưới đây.

**Bảng F19: Danh mục thiết bị, vật dụng đối với chương trình huấn luyện chăm sóc y tế**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Tủ y tế (có đầy đủ dụng cụ) nhưng	Bộ	01	Tủ y tế tàu theo chuẩn IMO/ILO Medical Guide, không bao gồm thuốc.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
	không có thuốc (First aid cabinet)			
2.	Dụng cụ xét nghiệm lâm sàng cơ bản (Laboratory equipment)	Bộ	01	Dụng cụ labo nhỏ để test nước tiểu, máu.
3.	Dụng cụ xử trí chấn thương mắt (Equipment for treatment of eye injuries)	Bộ	01	Bộ dụng cụ cấp cứu và chăm sóc mắt.
4.	Ống thông miệng (ống Guedel/Mayo)	Bộ	01	Từ 06 - 08 cỡ khác nhau (gồm trẻ em, người lớn).
5.	Túi – van - mặt nạ (Ambu) (Bag-valve-mask (Ambu))	Bộ	01	Gồm mặt nạ người lớn & trẻ em.
6.	Mặt nạ hồi sức tim phổi bỏ túi (Pocket CPR mask)	Chiếc	01	Có van một chiều.
7.	Manual suction (aspirator) + 2 catheter hút	Bộ	01	Máy hút đờm thủ công.
8.	Bình oxy y tế di động (oxygen set)	Bộ	01	Bình oxy 2L/200 bar, có van giảm áp & mặt nạ.
9.	Gạc vô trùng (sterile gauze pads)	Gói	20	Kích thước 10×10 cm.
10.	Gạc lớn (abdominal pads)	Miếng	10	Kích thước 20×25 cm.
11.	Băng cuộn (gauze bandages)	Cuộn	12	Kích thước rộng từ 05 - 15 cm.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
12.	Băng tam giác (triangular bandage)	Chiếc	06	Chất liệu Cotton, kích thước 90×90×127 cm.
13.	Băng dính y tế (adhesive tape)	Cuộn	06	Rộng 2,5 cm.
14.	Miếng băng dán cá nhân (adhesive bandage)	Hộp	02	Đa dạng kích cỡ.
15.	Băng chun (elastic bandage)	Cuộn	06	Kích thước 6 - 10 cm.
16.	Gạc paraffin (Vaseline gauze)	Miếng	10	Kích thước 10×10 cm.
17.	Miếng che mắt (eye pads)	Miếng	06	Loại thông dụng trên thị trường.
18.	Nẹp cố định (splints)	Bộ	02	Nẹp bằng vật liệu gỗ hoặc nhôm, có thể uốn.
19.	Nẹp cổ (cervical collar)	Chiếc	01	Loại điều chỉnh được kích cỡ.
20.	Găng tay y tế dùng một lần (disposable medical gloves)	Hộp	02	Chất liệu bằng cao su tổng hợp, hộp 100 chiếc.
21.	Kéo cắt băng (bandage scissors)	Chiếc	02	Vật liệu bằng thép, đầu tròn.
22.	Nhíp gấp dị vật (forceps)	Chiếc	02	Vật liệu bằng Inox kích thước 12 - 15 cm.
23.	Kẹp cầm máu (artery forceps)	Chiếc	02	Loại mosquito kích thước 125 mm.
24.	Kim băng an toàn (safety pins)	Hộp	01	Loại 12 chiếc/hộp.
25.	Nhiệt kế điện tử (Electronic thermometer)	Chiếc	02	Dải đo từ 32 - 42 °C.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
26.	Đèn pin y tế (penlight)	Chiếc	01	Loại chuyên dụng dùng để kiểm tra đồng tử mắt hoặc mũi, họng, da, vết thương.
27.	Túi chườm lạnh (cold pack)	Gói	04	Dùng một lần.
28.	Khay quả thận (kidney dish)	Chiếc	02	Vật liệu bằng Inox, thể tích 825 ml.
29.	Khay băng (dressing tray)	Chiếc	01	Vật liệu bằng Inox, có kích thước 300×200×30 mm.
30.	Lọ đựng mẫu (specimen container)	Chiếc	06	Vật liệu bằng nhựa, thể tích 100 ml, có nắp.
31.	Ma-nơ-canh (medical mannequin)	Chiếc	01	Ma-nơ-canh kích thước thật để tập hồi sức.
32.	Bộ hồi sức hô hấp (Resuscitator)	Bộ	01	Bộ hồi sức có oxy (Ambu/CPR mask + bình O <sub>2</sub> nhỏ).
33.	Cáng (Stretcher)	Chiếc	01	Loại cáng Neil Robertson hoặc tương đương.

**F20. Chương trình huấn luyện quản lý nguồn lực buồng lái** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.22)

Có tối thiểu một (01) phòng mô phỏng buồng lái theo quy định tại Mục D2 Phụ lục D của Quy chuẩn này đối với chương trình huấn luyện quản lý nguồn lực buồng lái.

**F21. Chương trình huấn luyện quản lý nguồn lực buồng máy** (Tham chiếu: IMO Model Course 7.17)

Có tối thiểu một (01) phòng mô phỏng buồng máy theo quy định tại Mục E1 Phụ lục E của Quy chuẩn này đối với chương trình huấn luyện quản lý nguồn lực buồng máy.

**F22. Chương trình huấn luyện sử dụng Radar và ARPA hàng hải mức vận hành; Chương trình huấn luyện sử dụng Radar và ARPA hàng hải mức quản lý** (Tham chiếu: IMO Model Course 1.07; 1.08)

Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện sử dụng Radar và ARPA hàng hải mức vận hành; chương trình huấn luyện sử dụng Radar và ARPA hàng hải mức quản lý gồm tối thiểu các nội dung tại Bảng F22 dưới đây.

**Bảng F22: Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện sử dụng Radar và ARPA hàng hải mức vận hành; chương trình huấn luyện sử dụng Radar và ARPA hàng hải mức quản lý**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Hệ thống mô phỏng Radar/ARPA	Hệ thống	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thang tầm xa: tối thiểu từ 0,125 đến 96 hải lý.</li> <li>- Số mục tiêu theo dõi đồng thời: <math>\geq 20</math>.</li> <li>Chức năng mô phỏng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động ổn định ở chế độ chuyển động thực và chế độ chuyển động tương đối.</li> <li>- Tạo môi trường hoạt động thời gian thực có kết nối ít nhất 02 trạm tàu chủ với khả năng thay đổi tốc độ và hướng đi của tàu chủ.</li> <li>- Các trạng thái thời tiết, dòng thủy triều, dòng chảy, vùng tối tín hiệu giả, đường bờ biển, các phao hàng hải và tín hiệu tiếp sóng các thiết bị phát tín hiệu tìm kiếm và cứu nạn.</li> </ul> </li> <li>Hoặc có thể sử dụng phòng mô phỏng buồng lái đáp ứng quy định tại Mục D2 Phụ lục D của Quy chuẩn này để thay thế hệ thống mô phỏng Radar/ARPA.</li> </ul>
2.	Bảng đồ giải Radar và dụng cụ đồ giải	Bộ	01	<p>Gồm có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bút chì: 20 chiếc;</li> <li>- Tẩy: 20 chiếc;</li> <li>- Thước dài mica: 20 chiếc;</li> <li>- compa: 20 chiếc;</li> <li>- Thước tam giác mica: 20 chiếc;</li> <li>- Thước đo góc mica: 20 chiếc;</li> <li>- Thước song song: 20 chiếc;</li> <li>- Giấy đồ giải A3: 20 chiếc.</li> </ul>

**F23. Chương trình huấn luyện khai thác hệ thống thông tin và chỉ báo hải đồ điện tử (ECDIS) (Tham chiếu: IMO Model Course 1.27)**

Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện khai thác hệ thống thông tin và chỉ báo hải đồ điện tử (ECDIS) gồm tối thiểu các nội dung tại Bảng F23 dưới đây.

**Bảng F23: Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện khai thác hệ thống thông tin và chỉ báo hải đồ điện tử (ECDIS)**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Mô phỏng hải đồ điện tử	Hệ thống	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Được hiển thị màn hình ti vi có kích thước <math>\geq 55</math> inch hoặc màn hình máy chiếu có kích thước tối thiểu tương đương;</li> <li>- Có đầy đủ chức năng cơ bản của ECDIS và được kết nối tín hiệu đầu vào thật hoặc mô phỏng vị trí, hướng, tốc độ của tàu chủ và độ sâu;</li> <li>- Có hải đồ ít nhất 02 tuyến luồng.</li> </ul> <p>Hoặc có thể sử dụng phòng mô phỏng buồng lái đáp ứng quy định tại Mục D2 Phụ lục D của Quy chuẩn này để thay thế hệ thống mô phỏng hải đồ điện tử.</p>

**F24. Chương trình huấn luyện huấn luyện viên chính (Tham chiếu: IMO Model Course 6.09)**

Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện huấn luyện viên chính gồm tối thiểu các nội dung tại Bảng F24 dưới đây.

**Bảng F24: Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện huấn luyện viên chính**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Sổ tay hướng dẫn huấn luyện viên	Bộ	01	Theo nội dung tại phần D của IMO Model Course 6.09.
2.	Máy quay video	Chiếc	01	Có chức năng ghi hình full HD, dung lượng lưu trữ tối thiểu 05 GB.

**F25. Chương trình huấn luyện cơ bản thuyền viên làm việc trên tàu cao tốc; chương trình huấn luyện nâng cao thuyền viên làm việc trên tàu cao tốc (Tham chiếu Bộ luật HSC Code)**

Có cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo, huấn luyện đáp ứng quy định tại Điều 1 Phần II của Quy chuẩn này.

**F26. Chương trình huấn luyện cơ bản thuyền viên làm việc trên tàu hoạt động tại các vùng nước cực; huấn luyện nâng cao thuyền viên làm việc trên tàu hoạt động tại các vùng nước cực (Tham chiếu IMO Model Course 7.11; 7.12)**

Có tối thiểu một (01) phòng mô phỏng buồng lái tàu hoạt động trong vùng nước cực, được lắp đặt hệ thống mô phỏng buồng lái đáp ứng các yêu cầu sau:

**F26.1. Các yêu cầu kỹ thuật tối thiểu**

F26.1.1. Hệ thống hình ảnh: Thể hiện góc quan sát tối thiểu phải đạt  $180^\circ$  về phía trước, tính từ hướng mũi tàu chủ ( $0^\circ$ ) sang mạn trái và mạn phải, trong đó mỗi bên không nhỏ hơn  $90^\circ$ ; được

hỗ trợ hiển thị hình ảnh mô phỏng điều kiện thực tế tại vùng nước cực (Polar Waters) bao gồm băng trôi, sương mù, gió lạnh, tầm nhìn hạn chế, nhiệt độ thấp và hiệu ứng từ trường.

F26.1.2. Có khả năng tạo ra ít nhất 05 tàu mục tiêu.

F26.1.3. Bố trí các thiết bị điều khiển: bánh lái, cần điều khiển chân vịt, máy chính, hệ thống neo, hệ thống lái tự động.

F26.1.4. Hệ thống âm thanh: mô phỏng tín hiệu còi, sóng, gió, liên lạc VHF.

F26.1.5. Cho phép giảng viên, huấn luyện viên theo dõi, can thiệp, thay đổi điều kiện huấn luyện.

F26.1.6. Có các mặt chỉ báo mô phỏng thông số tốc độ, hướng đi của tàu chủ, góc bánh lái, vòng tua máy chính, bước chân vịt, hướng gió và tốc độ gió tương đối.

F26.1.7. Có chức năng ghi hình và phát lại bài thực hành.

F26.1.8. Hệ thống phải hỗ trợ xây dựng kịch bản điều động: tiếp cận và đi vào vùng băng; hành trình cùng tàu phá băng.

F26.1.9. Vùng nước mô phỏng: Hệ thống mô phỏng phải có sẵn các vùng nước đặc trưng cho hoạt động hàng hải ở vùng cực, các khu vực hàng hải có điều kiện khí hậu lạnh giá, có băng trôi hoặc băng cố định, thuộc vùng nước Bắc Cực (Arctic Waters) hoặc vùng nước Nam Cực (Antarctic Waters) theo Bộ luật Polar Code.

F26.1.10. Hệ thống có khả năng hoạt động liên tục  $\geq 04$  giờ.

F26.2. Chức năng mô phỏng.

F26.2.1. Đặc tính điều động của tàu chủ hoạt động tại vùng nước cực, có thể thay đổi 05 loại tàu khác nhau (bao gồm: tàu hàng, tàu dầu, tàu container, tàu khí hoá lỏng, tàu khách) và có tổng dung tích từ 3.000 trở lên.

F26.2.2. Lập tuyến hành trình và xác định vị trí tàu.

F26.2.3. Duy trì ca trực hàng hải an toàn.

F26.2.4. Đầy đủ tính năng cơ bản của các thiết bị Radar/ARPA (có chế độ hoạt động ở vùng nước cực (Ice-mode) phù hợp khi tàu hoạt động trong khu vực có băng trôi, sóng nhỏ và phản xạ yếu); hệ thống thông tin và hiển thị hải đồ điện tử (ECDIS, hiển thị hải đồ điện tử vùng cực (Polar ENC) và hiển thị lớp dữ liệu S-411 (Ice Chart), thể hiện mật độ, loại, độ dày và hướng trôi của băng; hệ thống định vị toàn cầu (GPS), hệ thống tự động nhận dạng (AIS); thiết bị thông tin liên lạc - VHF, liên lạc tới buồng máy được kết nối qua trạm điều khiển của huấn luyện viên; la bàn từ; la bàn con quay; tốc độ kế; máy đo sâu.

F26.2.5. Các trạng thái thời tiết, tầm nhìn xa khác nhau.

F26.3. Kiểm định, chứng nhận:

Hệ thống mô phỏng buồng lái phải được cơ quan đăng kiểm hoặc tổ chức được cơ quan có thẩm quyền công nhận xác nhận sự phù hợp với yêu cầu của Công ước STCW trước khi đưa vào sử dụng.

## **F27. Chương trình huấn luyện cơ bản thuyền viên làm việc trên tàu sử dụng nhiên liệu có điểm cháy thấp theo Bộ luật IGF (Tham chiếu: IMO Model Course 7.13)**

Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện cơ bản thuyền viên làm việc trên tàu sử dụng nhiên liệu có điểm cháy thấp theo Bộ luật IGF gồm tối thiểu các nội dung tại Bảng F27 dưới đây.

**Bảng F27: Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện cơ bản thuyền viên làm việc trên tàu sử dụng nhiên liệu có điểm cháy thấp theo Bộ luật IGF**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Thiết bị hồi sức cung cấp oxy (oxygen resuscitator)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, túi Ambu, mặt nạ, bộ hút dịch.
2.	Bộ thiết bị thở độc lập (SCBA)	Bộ	01	Có bình khí thở từ 6,8 - 9 lít, áp suất từ 200 - 300 bar, mặt nạ (full-face), kèm theo còi báo động áp suất.
3.	Máy đo khí trong kết di động (portable tankscope)	Chiếc	01	Có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> . Dải đo từ 0 - 25% thể tích khí oxy. Dải đo khí CH <sub>4</sub> từ 0 - 100% LEL.
4.	Ống hấp thụ khí độc dùng cho máy dò khí độc (Chemical absorption tubes for toxic gas detector)	Bộ	01	Phù hợp với máy đo khí trong kết di động.
5.	Thiết bị dò đa khí cá nhân (personal multi-gas detector)	Chiếc	01	Kích thước nhỏ gọn, dễ đeo trước ngực hoặc trên thắt lưng, có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO, CH <sub>4</sub> và kèm báo động âm thanh, ánh sáng.
6.	Thiết bị đưa người rời không gian kín	Bộ	01	- Thiết bị gồm có: 01 giá ba chân, 01 tời cơ có thể gắn vào giá, một hệ thống dây cáp và ròng rọc, một giá giữ người có móc treo; - Sức nâng khi vận hành tối thiểu 150 kg.
7.	Quần áo bảo hộ	Bộ	05	Loại quần áo bảo hộ áo liền quần, bao gồm mũ bảo hộ, kính bảo hộ, găng tay, ủng và mặt nạ phù hợp để chống bỏng lạnh, tiếp xúc khí độc.
8.	Hệ thống dập cháy bằng bột cố định	Hệ thống	01	- Hệ thống phải có khả năng phun bột chữa cháy từ ít nhất hai vòi chữa cháy cầm tay hoặc kết hợp giữa súng phun (monitor) và vòi cầm tay. - Bột chữa cháy phù hợp để dập tắt các đám cháy như LPG, LNG, dầu, hóa chất.
9.	Mô hình huấn luyện chữa cháy	Mô hình	01	Có mô hình huấn luyện chữa cháy để thực hiện các bài diễn tập thực tế, sử dụng các kỹ thuật nhằm dập tắt đám cháy metanol (CH <sub>3</sub> OH), ammonia (NH <sub>3</sub> ), hydrogen (H <sub>2</sub> ), LNG.

**F28. Chương trình huấn luyện nâng cao thuyền viên làm việc trên tàu sử dụng nhiên liệu có điểm cháy thấp theo Bộ luật IGF (Tham chiếu: IMO Model Course 7.14)**

Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện nâng cao thuyền viên làm việc trên tàu sử dụng nhiên liệu có điểm cháy thấp theo Bộ luật IGF gồm tối thiểu các nội dung tại Bảng F28 dưới đây.

**Bảng F28: Trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện nâng cao thuyền viên làm việc trên tàu sử dụng nhiên liệu có điểm cháy thấp theo Bộ luật IGF**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Thiết bị hồi sức cung cấp oxy (oxygen resuscitator)	Bộ	01	Bình oxy có dung tích từ 02 - 05 lít, túi Ambu, mặt nạ, bộ hút dịch.
2.	Bộ thiết bị thở độc lập (SCBA)	Bộ	01	Có bình khí thở từ 6,8 - 9 lít, áp suất từ 200 - 300 bar, mặt nạ (full-face), kèm theo còi báo động áp suất.
3.	Máy đo khí trong kết di động (portable tankscope)	Chiếc	01	Có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> . Dải đo từ 0 - 25% thể tích khí oxy. Dải đo khí CH <sub>4</sub> từ 0 - 100% LEL.
4.	Ống hấp thụ khí độc dùng cho máy dò khí độc (Chemical absorption tubes for toxic gas detector)	Bộ	01	Phù hợp với máy đo khí trong kết di động.
5.	Thiết bị dò đa khí cá nhân (personal multi-gas detector)	Chiếc	01	Kích thước nhỏ gọn, dễ đeo trước ngực hoặc trên thắt lưng, có khả năng đo nồng độ tối thiểu các loại khí O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, CO, CH <sub>4</sub> và kèm báo động âm thanh, ánh sáng.
6.	Thiết bị hiệu chuẩn máy và khí hiệu chuẩn	Bộ	01	Phù hợp với các thiết bị đo khí đã trang bị.
7.	Thiết bị đưa người rời không gian kín	Bộ	01	- Thiết bị gồm có: 01 giá ba chân, 01 tời cơ có thể gắn vào giá, một hệ thống dây cáp và ròng rọc, một giá giữ người có móc treo; - Sức nâng khi vận hành tối thiểu 150 kg.
8.	Tài liệu an toàn (safety data sheet)	Bộ	01	Phù hợp nội dung tại Phụ lục II IMO Model Course 7.14
9.	Danh mục kiểm tra tiếp nhiên liệu (Bunkering checklist)	Bộ	01	Phù hợp nội dung tại Phụ lục II IMO Model Course 7.14
10.	Quần áo bảo hộ	Bộ	05	Loại quần áo bảo hộ áo liền quần, bao gồm mũ bảo hộ, kính bảo hộ, găng tay, ủng và mặt nạ phù hợp để chống bỏng lạnh, tiếp xúc khí độc.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
11.	Hệ thống dập cháy bằng bột cố định	Hệ thống	01	- Hệ thống phải có khả năng phun bột chữa cháy từ ít nhất hai vòi chữa cháy cầm tay hoặc kết hợp giữa súng phun (monitor) và vòi cầm tay. - Bột chữa cháy phù hợp để dập tắt các đám cháy như LPG, LNG, dầu, hóa chất.
12.	Mô hình huấn luyện chữa cháy	Mô hình	01	Có mô hình huấn luyện chữa cháy để thực hiện các bài diễn tập thực tế về việc chữa cháy LPG bằng cách kích hoạt hệ thống chữa cháy cố định.

### F29. Chương trình huấn luyện sĩ quan an toàn tàu biển

Có cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo, huấn luyện đáp ứng quy định tại Điều 1 Phần II của Quy chuẩn này.

### F30. Chương trình huấn luyện bếp trưởng, cấp dưỡng

Có tối thiểu một (01) phòng thực hành có diện tích phù hợp để bố trí các nội dung tối thiểu đối với chương trình huấn luyện bếp trưởng, cấp dưỡng tại bảng F30 dưới đây.

**Bảng F30: Danh mục trang thiết bị đối với chương trình huấn luyện bếp trưởng, cấp dưỡng.**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Mũ đầu bếp (mũ trùm tóc)	Chiếc	10	Bằng vật liệu vải cotton.
2.	Áo đồng phục đầu bếp	Bộ	10	Tay dài, chất liệu thoáng khí, màu trắng.
3.	Tạp dề chống thấm	Chiếc	10	Có phủ chống dầu, chịu nhiệt nhẹ.
4.	Găng tay cách nhiệt	Bộ	10	Cách nhiệt, chống trượt, lớp bông cách nhiệt dày.
5.	Găng tay cao su vệ sinh	Bộ	10	Chiều dài $\geq 30$ cm, kháng hóa chất tẩy rửa nhẹ.
6.	Giày	Đôi	10	Đế cao su chống trượt, mũi thép bảo vệ, chịu dầu.
7.	Khẩu trang	Chiếc	20	Loại 3 lớp.
8.	Bếp điện	Chiếc	02	Có từ 02 - 04 mâm nấu, công suất $\geq 5.000$ W.
9.	Cân điện tử nhà bếp	Chiếc	02	Dải cân từ 01 - 15 kg.
10.	Bộ dao thớt, dụng cụ chế biến	Bộ	02	- Dao được làm từ thép không gỉ, bao gồm các loại dao gọt, dao lọc, dao chặt; - Thớt nhựa chống trượt.

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
11.	Nồi	Bộ	02	Được làm từ vật liệu inox, nắp kín, gồm loại có dung tích từ 10 - 20 lít và 03 - 05 lít;
12.	Chảo	Bộ	02	Chảo phẳng, tay cầm bọc cách nhiệt.
13.	Bát, đĩa các cỡ	Bộ	20	Bằng vật liệu sứ hoặc inox.
14.	Đũa, thìa	Bộ	20	Bằng vật liệu tre, gỗ hoặc inox.
15.	Chậu	Chiếc	03	Bằng vật liệu nhựa hoặc inox, kích cỡ phù hợp trong nấu ăn.
16.	Rổ	Chiếc	03	Bằng vật liệu nhựa hoặc inox, kích cỡ phù hợp trong nấu ăn.
17.	Lọ đựng gia vị	Bộ	01	Bằng thủy tinh, có nắp kín.
18.	Dung dịch rửa tay	Chai	02	Loại thông dụng trên thị trường.
19.	Dung dịch rửa chén, bát	Chai	02	Loại thông dụng trên thị trường.
20.	Thùng đựng rác	Chiếc	05	Phải được phân màu, dán nhãn nhóm rác, có nắp đậy kín, chống tràn, chống mùi.
21.	Túi sơ cứu	Chiếc	01	Bao gồm vật liệu băng bó (gạc, băng dính, bông), dung dịch sát trùng (cồn, nước muối sinh lý), dụng cụ y tế (kéo, nhíp, nhiệt kế), thuốc cơ bản (giảm đau, hạ sốt, kháng dị ứng) và các vật dụng cá nhân tùy loại (găng tay, khẩu trang).
22.	Bình cứu hỏa	Bộ	01	gồm 01 bình bột và 01 bình CO <sub>2</sub> .
23.	Nhiệt kế	Chiếc	01	Loại thông dụng trên thị trường.
24.	Khăn	Chiếc	05	Vật liệu cotton, kích thước 25 cm x 30 cm.
25.	Tủ chứa dụng cụ	Chiếc	01	Loại treo tường, phù hợp để chứa dụng cụ nhà bếp.
26.	Bàn sơ chế đồ ăn	Chiếc	01	- Làm bằng vật liệu inox hoặc hợp kim, mặt bàn phẳng, dễ vệ sinh; - Kích thước: cao từ 800 - 900 mm; rộng 600 - 800 mm; dài 1500 - 2000 mm.

## PHỤ LỤC G

## DANH MỤC CƠ SỞ VẬT CHẤT, TRANG THIẾT BỊ TỐI THIỂU ĐỐI VỚI CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾNG ANH HÀNG HẢI

**G1. Danh mục cơ sở vật chất, trang thiết bị tối thiểu đối với các chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải (Tham chiếu: IMO Model Course 3.17)**

Danh mục trang thiết bị đối với các chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải, bao gồm chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải chuyên ngành điều khiển tàu biển trình độ 1; chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải chuyên ngành điều khiển tàu biển trình độ 2; chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải chuyên ngành điều khiển tàu biển trình độ 3; chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ 1; chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ 2; chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải chuyên ngành khai thác máy tàu biển trình độ 3 bao gồm các nội dung tối thiểu trong bảng G1 dưới đây.

**Bảng G1: Trang thiết bị đối với chương trình đào tạo tiếng Anh hàng hải**

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng	Yêu cầu
1.	Hải đồ	Bộ	01	Đảm bảo đủ một chuyến đi quốc tế - gồm tổng đồ, hải đồ dẫn đường, hải đồ khu vực.
2.	Tài liệu và ấn phẩm hàng hải	Bộ	01	Phù hợp với 01 chuyến đi quốc tế và hải đồ.
3.	Sổ tay hướng dẫn vận hành máy chính của tàu	Bộ	01	Sổ tay hướng dẫn vận hành máy chính của tàu có tổng công suất máy chính từ 3.000 kW trở lên.
4.	Danh mục phụ tùng thay thế của máy chính tàu	Bộ	01	Phù hợp với loại tàu có tổng công suất máy chính từ 3.000 kW trở lên.
5.	Sổ tay hướng dẫn vận hành nồi hơi hàng hải	Bộ	01	Sổ tay hướng dẫn vận hành nồi hơi hàng hải, phù hợp với loại tàu có tổng công suất máy chính trên 3.000 kW.
6.	Sơ đồ bố trí buồng máy tàu	Bộ	01	Phù hợp với loại tàu có tổng công suất máy chính trên 3.000 kW.
7.	Nhật ký máy tàu	Bộ	01	Loại sử dụng thông dụng trên tàu biển, song ngữ tiếng Việt - tiếng Anh.
8.	Bản đồ thể hiện các khu vực NAVAREA đang hoạt động (khu vực phát cảnh báo hàng hải)	Bộ	01	Đầy đủ tất cả các khu vực phát cảnh báo hàng hải (NAVAREA).