

輪機師見習生的船上訓練

受督導的船上訓練

根據《海員培訓、發證和值班標準國際公約》附則第 III/1 條第 2.2 段，受督導的船上訓練最少應涵蓋以下要素：

1. 適用於所有船舶的熟習訓練
 - 1.1 棄船和火警演習等緊急事故演習
 - 1.2 進入密閉空間和熱加工作業等情況下的安全工作守則
 - 1.3 處理垃圾等防止環境污染守則
2. 輪機工程（操作級）
 - 2.1 保持安全的輪機值班
 - 2.1.1 輪機值班應遵守的基本原則的全面知識，包括：
 - .1 與接班有關的職責
 - .2 值班期間履行的日常職責
 - .3 保存輪機日誌和填入的有關讀數的意義
 - .4 與交班有關的職責
 - 2.1.2 安全和應急程序，所有系統由遙控／自動轉換為現場控制
 - 2.1.3 值班時須遵守的安全預防措施，以及一旦發生火警或事故，特別是有關油系統時應採取的緊急措施

機房資源管理

- 2.1.4 機房資源管理原則的知識，包括：
 - .1 編排和分配資源，並訂立其優先使用次序
 - .2 有效的溝通
 - .3 自信與領導才能
 - .4 建立並維持狀態意識
 - .5 考慮團隊的經驗

2.2 以書面和口語形式使用英語

- 2.2.1 足夠的英語知識，讓輪機師能夠使用工程出版物並履行工程職責

2.3 使用船舶內部通訊系統

- 2.3.1 操作船上所有內部通訊系統

2.4 操作主機和輔機以及附屬的控制系統

- 2.4.1 機械系統的基本建造和操作原則，包括（如適用）：

- .1 船用柴油機
- .2 船用蒸汽渦輪機
- .3 船用氣體渦輪機
- .4 船用鍋爐
- .5 軸系裝置，包括推進器
- .6 其他輔機，包括各類泵、空氣壓縮機、淨化器、造水機、熱交換器、制冷、空調及通風系統
- .7 舵機
- .8 自動控制系統
- .9 液體流動以及潤滑油、燃油及冷卻系統的特性
- .10 甲板機器

- 2.4.2 操作包括控制系統在內的推進機器的安全和應急程序

- 2.4.3 作出準備、進行操作、檢測失誤及採取所需措施，以避免以下機器和控制系統受損：

- .1 主引擎及附屬輔機
- .2 蒸汽鍋爐、附屬輔機及蒸汽系統
- .3 輔助原動機及附屬系統
- .4 其他輔助系統，包括制冷、空調及通風系統

2.5 操作燃油、潤滑油、壓載水和其他泵送系統，以及附屬的控制系統

- 2.5.1 包括控制系統在內的泵和喉管系統的操作特性

- 2.5.2 泵送系統的操作：

- .1 泵送日常操作
- .2 艙底水、壓載水及貨物泵送系統的操作

2.5.3 油水分離器（或類似設備）的規定和操作

3. 電機、電子和控制工程（操作級）

3.1 操作電機、電子和控制設備

3.1.1 電機、電子和控制設備基本配置和操作的下述原則（如適用）：

.1 電機設備：

- .a 發電機及配電系統
- .b 發電機的備車、起動、並聯和轉換
- .c 電動機，包括起動方法
- .d 高壓裝置
- .e 順序控制電路和附屬系統裝置

.2 電子設備：

- .a 基本電子電路元素的特性
- .b 自動和控制系統的流程圖
- .c 機房項目控制系統的功能、特性和特徵，包括主推進機器的操作控制及蒸汽鍋爐的自動控制

.3 控制系統：

- .a 各種自動控制方法和特性
- .b 比例 - 積分 - 微分（PID）的控制特性和程序控制的附屬系統裝置

3.2 電機和電子設備的保養及修理

3.2.1 檢修船上電機系統的安全規定，包括在允許人員檢修電機設備前，對該設備進行安全隔離

3.2.2 保養及修理電機系統設備、配電板、電動機、發電機、直流電機系統和設備

3.2.3 檢測電機失靈、故障位置及預防損害的措施

3.2.4 建造和操作電機測試和量度設備

3.2.5 以下設備及其配置的功能和表現測試：

- .1 監察系統
- .2 自動控制裝置
- .3 保護裝置

3.2.6 理解電機和簡單的電子圖表

4. 保養和修理（操作級）

4.1 適當地使用手動工具、機械工具和量度工具，以便於船上進行裝配和修理

4.1.1 建造和修理船舶和設備的材料特性和限制

4.1.2 裝配和修理程序的特性和限制

4.1.3 裝配和修理系統和部件時所考慮的特性和參數

4.1.4 安全進行緊急／臨時修理的方法

4.1.5 為確保工作環境安全及使用手動工具、機械工具和量度工具而採取的安全措施

4.1.6 使用手動工具、機械工具和量度工具

4.1.7 使用各種密封劑和包裝

4.2 保養和修理船上機器及設備

4.2.1 進行修理和保養的安全措施，包括在允許人員修理或保養機器及設備前，對該機器及設備進行安全隔離

4.2.2 適當的基本機械知識和技巧

4.2.3 保養和修理，例如拆卸、調節和組裝機器和設備

4.2.4 使用適當的專門工具和量度工具

4.2.5 建造設備的設計特性和材料選擇

4.2.6 理解機器圖則和手冊

4.2.7 理解喉管、液壓和氣壓圖表

5. 船舶作業管理和人員管理（操作級）

5.1 確保遵守防污染要求

防止海洋環境污染

5.1.1 為防止海洋環境污染而採取的預防措施的知識

5.1.2 防止污染程序和所有附屬設備

5.1.3 採取積極措施以保護海洋環境的重要性

5.2 保持船舶的適航性

船舶穩性

5.2.1 對穩性、縱傾、強度圖表和強度計算儀器的實用知識和應用

5.2.2 懂得水密完整的基本知識

5.2.3 懂得一旦喪失部分完整浮力時應採取的基本行動

船舶構造

5.2.4 船舶主要構件的一般知識和各部件的正確名稱

5.3 預防、控制和撲滅船上的火警

防火及救火設備

5.3.1 組織消防演習的能力

5.3.2 火警類別及其化學原理的知識

5.3.3 救火系統的知識

5.3.4 一旦發生火警時應採取的行動，包括涉及油系統的火警

5.4 操作救生設備

救生

5.4.1 組織棄船演習的能力，具備操作救生艇筏及救援艇、其釋放設備和安排，以及有關裝備的知識，包括無線電救生設備、衛星應急無線電示位標、搜救雷達詢答機、浸水服和保溫用具

5.5 船上施以急救

醫療援助

- 5.5.1 關於醫療指引和無線電建議的實際應用，包括面對船上可能發生的意外或疾病時，根據有關知識採取有效行動的能力

5.6 監督遵守法定要求

- 5.6.1 涉及海上人命安全，保安和保護海洋環境的 IMO 相關公約的基本實用知識

5.7 應用領導才能和團隊合作技巧

- 5.7.1 船上人員管理及訓練的實用知識

- 5.7.2 相關國際海事公約、建議，以及全國性法律的知識

- 5.7.3 應用工作及工作量管理的能力，包括：

- .1 規劃和協調
- .2 人員分配
- .3 時間和資源限制
- .4 訂立工作的優先次序

- 5.7.4 應用有效資源管理的知識和能力：

- .1 編排和分配資源，並訂立其優先使用次序
- .2 在船上和岸上有效地溝通
- .3 作出反映團隊經驗的決定
- .4 自信與領導才能，包括激勵船員
- .5 建立並維持狀態意識

- 5.7.5 應用決策技巧的知識和能力：

- .1 情境及風險評估
- .2 認定和考慮所擬定的選項
- .3 選擇擬進行的行動
- .4 評估結果的成效

5.8 為人員及船舶安全出力

- 5.8.1 個人求生技能的知識

- 5.8.2 防火知識及撲滅火警的能力

5.8.3 基本急救的知識

5.8.4 個人安全及社會責任的知識

訓練記錄簿

6. 每項工作的訓練記錄簿應包括以下項目

6.1 工作名稱

6.2 相關設備／工具／系統等

6.3 訓練日期

6.4 督導輪機師的姓名，以及他在工作完成後的簡簽

6.5 工作評估及須予改善的地方

7. 訓練記錄簿亦應包括以下資料：

7.1 應考輪機師資格考生的個人資料，例如姓名、出生日期、住址、海員辭職證書編號等

7.2 考生任職的公司資料，例如公司名稱、公司地址、個別訓練課程的服務年資等

7.3 考生服務的船舶資料，例如船舶名稱、船舶的主要資料、引擎資料、救生及救火設備、起重裝置、航行設備，以及全球海上遇險和安全系統設備等