商船士官敎育의 效率化를 爲한 練習船敎科課程에 關한 考察

許 逸

Study on Curriculum of Training ship to facilitate Efficiency of Education as Merchant Marine officers

Hugh Ihl

〈目 次〉

Abstract
1. 序 論
2. 實習科目選定의 基本方向
2·1 甲板部(航海科)
2·2 機關部(機關科)
3. 實習科目의 選定
3·1 航海學科實習科目
3·2 機關學科實習科目
4. 實習敎科課程의 運用
4·1 適應訓練課程
4·2 實習敎育의 現場性과 分班
4·3 分班授業의 實際
5. 問題點과 그 解決策
6. 結 論

Abstract

In education of merchant marine officers who deserve the name of banners in the shipping industry, the course of practical training on board is a required and obligatory course of study.

Till, quite recently, however, the given condition for cadets to have a proper training on board had been deficient. So they had practictical training dispersively on board the merchant ship assigned for themselves and such a training on board is what we call an entrusted education.

Because of the uncommon inequality of educational factors depending upon the the ships assigned for cadets, it had been required to establish a more systematic practical training based upon the principle of equity in education.

In the meantime, the new-built training ship HANBADA delivered in November 1975 has made it possible to enter on a new phase of practical training on board.

On the basis of empirical facts derived from practical training for 4 years or more thereafter, this paper aims the selection of efficient training curriculum appropriate for cadets who get on board the training ship collectively and the presentation of the efficicent process of practing the curriculum.

1. 序 論

解放直後 混亂의 渦中에서도 船員教育의 必要性을 切感한 몇몇 慧眼의 先覺者들에 依해 商船士官 教育機關이 設立되었고 이 教育機關을 通해 輩出된 海技士들의 活動은 70年代 高度經濟成長의 礎石이 되는 海運産業의 原動力이 되었다.

豫測을 不許하는 巨大한 自然現象의 危險이 恒存하는 海上에서 實로 多樣한 分野의 技術들이 集積된 船舶이라는 特殊한 社會에 適應하여야 하는 이들을 教育시킴에 있어서 乘船實習은 海技士로서의 完成教育을 爲한 必要不可缺한 過程으로 되어 있다.

그러나 最近까지만 해도 對內外的인 與件의 不備로 因해 學生들을 一定期間동안 一般商船에 分散配船하여 乘船實習케 한 이른바 委任教育을 實施하였던 것이다.

이러한 委任教育을 通한 乘船實習은 그 效果에 있어서 虛虛實實의 兩面性을 가진다 하겠으나 이 論議는 本研究의 課題에서 벗어나므로 且置하더라도 實習生이 配船된 船舶이 갖는 諸般要素——그 船舶에 乘船하고 있는 士官의 力量, 船舶의 種類, 搭載된 機器 및 裝備의 形便, 乘船實習期間中의 當該船舶의 航路等을 甘受하지 않을 수 없었고——가 相異하므로 教育衡平의 原則에 立脚한 보다 體系的인 乘船實習의 要求가 더욱 切實하게 되었다.

1975年 11月, 對日請求權資金으로 이루어진 韓國海洋大學練習船「한바다」號의 新造導入은 이같은 要求에 副應하여 委任教育의 問題點을 補强할 수 있는 乘船實習教育의 새로운 局面을 여는 轉機가 되었다.

本研究에서는 新造練習船引受後 4年間 施行하여온 教科課程을 整理하고 그 運用方法을 經驗的인 觀點에서 體系化하여 效率的인 練習船教科課程을 確立하고자 한다.

2. 實習科目選定의 基本方向

韓國海洋大學 教科課程中 專攻科目은 航海學科 38科目, 機關學科 36科目의 尨大한 것이다.[1)]

이 모든 科目들은 將次海技士로서 船舶의 運航에 從事하게 될때 必要不可缺한 것이고 또 有機的인 相關關係가 있는 것이지만 이 모든 科目을 練習船에서의 實習期間동안 散漫하게 個別的으로 다룬다는 것은 無意味한 일이다. 또한 限定된 實習期間, 制限된 實習現場의 條件, 配置된 教育要員의 現實的인 制約을 勘案할 때 實現不可能한 일이기도 하다. 그러므로 完成教育인 乘船實習의 觀點에서 이를 把握하여야 할 것이다.

即, 基礎學問의 理解를 前提로 하여 包括的이고 凝縮된 實習科目의 選定을 爲하여는 散漫한 教科科目을 取捨選擇하고 類似科目을 統廢合하여 練習船教育에 適合한 教科目을 選定하는 것이 急先務이다.

實習生들이 將次 乘船하여야 할 船舶이라는 特殊組織의 觀點에서 볼 때 船舶의 乘務員의 職務分

1) 韓國海洋大學 要覽, 1980—81, p. 41-~69.

dCollection

掌에 따라 다음과 같이 分類하는 것이 가장 合理的이라고 생각된다.

2·1 甲板部(航海科)

2·1·1 乘務員의 職務[2]

船內에는 여러 職務를 遂行할 組織이 되어 있고, 大型客船 等에서는 거의 우리 社會의 縮少版이라 할만큼 많은 人員과 職務가 緊密하게 連結되어 있다.

이 船內의 各部는 船長의 統轄下에 各各 有機的으로 連絡되어 各部의 構成員은 各自 맡은 任務를 다 함으로써 一船의 使命은 達成된다.

(1) 船長(Captain, Master, Commander)[3],[4]

(가) 職務와 權限

船長은 모든 船務를 統轄하고 全乘務員을 指揮監督하여 人命, 船舶, 積貨, 其他 財貨의 安全을 위하여 最善을 다하고 法이 定하는 바에 따라 職務를 完遂하여야 한다. 또한 船舶의 構造나 操船上의 性能, 여러 機關의 能力에 精通하여 船舶의 經濟와 運航能率의 向上을 위하여 努力하여야 한다.

이와 같은 重責을 完遂함에는 全乘務員의 人和와 一致團結이 무엇보다 基本이 되므로 船長은 높은 精神과 人格의 涵養으로 全乘務員이 完全히 信賴하고 各自의 能力을 充分히 發揮할 수 있도록 努力하여야 한다.

船長에게는 또한 船員法(第2章 船長의 職務와 權限)과 商法(第4編 第2章)이 定하는 莫重한 職務와 그를 遂行하기 위한 權限이 주어져 있다.

(나) 運航要務

船長의 運航要務와 注意事項을 列擧하면 다음과 같다.

1. 다음 경우에는 Bridge(船橋)에서 直接 指揮하여야 한다.
   a. 出入港, 轉錨, 着岸, 轉繫할 때
   b. 狹水道를 通過할 때
   c. 定針, 變針, 變速할 때
   d. 視界가 不良할 때
   e. 流氷中을 航行할 때
   f. 航行中 他船이나 陸地와 交信할 때
   g. 遭難船을 救助할 때
   h. 其他 自船에 危險이 있을 때
   i. 總員 部署配置가 必要할 때
2. 航行을 위하여 할 일

2) 韓國海洋大學 海事圖書出版部, 航海科要諦, 1968, p. 7—5~7—8.
3) E.N. Hopkins, Business and Law for the Shipmaster, Brown, Son & Ferguson, Ltd. 1975, p. 167—169, 212.
4) 田中銀造, 船長의 職責, 海文堂, 東京, 1975, p. 1~28.

dCollection

a. 針路와 速力을 決定한다.

b. Bridge를 떠날때는 當直者에게 變針點, 時刻等 航行上 必要한 事項을 指示한다.

c. 任意 또는 强制導船의 區別 없이 導船士가 操船中이라 하더라도 船長의 責任이 免除되는 것이 아니므로 注意한다.

d. 荒天等 때문에 避難할 必要가 있을 때는 避難時機를 잃지 않도록 미리 避難地를 選定한다.

3. 航海上의 危險防止를 위하여 할 일

a. 總員退船, 救助, 防火, 防水의 應急部署를 定하여 둔다.

b. 上記의 整備와 部署訓練을 實施한다.

c. 出港前 浸水하기 쉬운 水密戶, 舷窓, 載貨門 등을 閉鎖하고 開放치 않도록 注意한다.

d. 火災의 早期發見을 위한 巡視制度를 勵行케 한다.

e. 流氷, 漂流物, 熱帶性暴風 기타 航海에 危險이 미칠 일을 當하였을 때는 附近船舶과 海岸局에 通報한다.

f. 船舶이 急迫한 危險속에 빠졌을 때는 警急 또는 遭難信號를 發信한다.

4. 다음에 對하여 保安部署를 定하여 둔다.

a. 出入港

b. 狹水道通過

c. 視界不良

(2) 一等航海士(Chief officer, Chief mate)[5),6),7)]

一航士는 甲板部의 責任者로서 船長의 命을 받아 甲板部의 船務를 위하여 必要한 指揮監督을 한다. 또한 船長을 補佐하고 船長不在時에 그 職務를 代行한다.

一航士의 職務는 다음과 같다.

1. 船內의 秩序維持, 淸掃, 通風, 日課作業을 定하여 甲板長으로 하여금 實施케 함
2. 諸部署配置, 用具의 整備, 訓練實施
3. 船體 및 甲板部備品의 管理, 補修와 入渠修理, 檢査의 受檢立會
4. 甲板部 船用品, 食水의 積載와 保管
5. 貨物의 積揚, 運送中의 注意등 貨物에 對한 一切의 事務와 作業을 指揮, 監督, 荷役部署의 配置 및 a. Draft survey, b. 重量物, c. 大形貨物, d. 甲板積貨物, e. 危險貨物, f. 貴重品 등의 積揚에서 直接立會
6. D.B. Tank, Bilge는 每日 測深케 하고 船體의 傾斜에 注意
7. 甲板部員의 人事取扱
8. 出港準備의 萬全과 船長에의 報告
9. 船舶의 保安을 위한 隨時巡檢

5) International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping Seafares, 1978, Appendix to regulation II/3—II/4.
6) G.D. Dunlap and H.H. Shufeldt, Duttons Navigation and Piloitng, U.S. Naval Institute, p. 513—514.
7) G.L. Danton, The Theory and Practice of Seamanship, Routledge and Kegan Ltd. London p. 280—286.

dCollection

10. 航海日誌의 整理
11. 出入港, 錨作業, 繫船作業 등에 있어서 船首部署의 指揮
12. 航海當直勤務
13. 甲板部所管의 書類保管, 記錄作成

(3) 二等航海士(Second officer)[8),9),10),11)]

主로 航海와 航海計器에 關한 職務를 分擔하여 "航海長"으로서 船長을 補佐한다.

主된 任務는 다음과 같다.

1. 모든 航海計器의 整備
2. 海圖, 水路圖誌의 整理와 改正
3. 郵便物受渡에는 立會하고 封印의 現狀, Mail Room의 格納과 保管을 嚴重히 한다. 荷役時는 艙口擔當士官
4. 每日아침 操舵手에 日課作業指示
5. 航路, 水路, 氣象에 關한 觀測報告는 곧 作成하여 보낼곳에 送付함
6. 航海當直勤務
7. 出入港, 繫船等 作業時에 船尾部署에서 作業指示

(4) 三等航海士(Third officer)[12),13),14)]

四等航海士나 實習生과 더불어 元氣있고 迅速한 動作으로 젊음과 誠意를 가지고 船長과 上級航海士를 補佐한다.

主된 任務는 다음과 같다.

1. Bridge(船橋)의 整備
2. 信號旗旒의 揚降에 있어서 操舵手에 注意
3. 出入港作業時는 Bridge에서 a. 迅速한 船位測定, b. 所要의 信號, c. Pilot(導船士)來船時의 案內, d. 他船의 行動에 注意, e. Telegraph의 正確한 操作等으로 船長의 좋은 補助者가 되어야 함.
4. 航海當直勤動
5. 荷役中에는 艙口擔當士官으로 積荷狀態, 格納狀況, Cargo gear의 良否等을 늘 注意監督함.

8) International, Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping Seafares, 1978, Appendix to regulauion II/3—II/4.
9) Eelix M. Cornell and Allan C. Hoffman, American Merchant Seaman's Manual for Seaman by Seaman, 1974, p. xiii—xvi.
10) G. L. Danton, The Theory and Practice of Seamanship, Rouledge and Kegan Ltd. London p. 280—286.
11) E. A. Turpin & W. A. MacEwen, Merchant Marine Officers Handbook, Cornell Maritime Press, Inc., Cambridge, 1977, p. 1—1~1—25.
12) International Convention on standards of Training, Certification and Watchkeeping Seafares, 1978, Regulation III/1—2.
13) G. D. Dunlap and H. H. Shufeldt, Duttons Navigation and Piloting, U. S. Naval Institute, p. 513—514,
14) Eelix M. Conell and Allan C. Hoffman, Ameriacn Merchant Seaman's Manual for Seaman By Seaman, 1974, p. xvi.

dCollection

(5) 甲板部員[15),16),17)]

1. 甲板長(Boatswain)

一航士의 指揮를 받아 職長으로서 甲板部員을 直接 監督하여 指示받은 甲板作業, 荷役, 郵便物의 積揚, 船錨作業, 繫船作業을 한다.

2. 船木手(Carpenter)

一航士의 指示를 받아 Tank, Bilge well 等의 測深, 船內破損部의 小修理, 船錨作業, 防水用具의 整備, 船內 여러 開閉裝置, 艙口의 開閉等 作業을 한다.

3. 甲庫手(Deck store keeper)

甲板長을 補佐하여 甲板部 船用品의 保管, 出納을 맡고 甲板部의 作業을 한다.

4. 操舵手(Quarter master)

一航士, 二航士의 指揮를 받아 航海當直의 操舵와 信號, 航海用具, 操舵裝置의 保存整備와 碇泊中에는 舷門當直勤務等의 일을 한다.

5. 甲板員(Sailors)

甲板長의 指揮에 따라 船內作業, 荷役等에 從事한다.

2·1·2 當直勤務[18),19)]

船內의 課業遂行樣式을 分類하면 다음과 같은데 以下 그 勤務內容을 차례로 說明한다.

船內勤務 ─ 當直勤務 ─ 航海當直
　　 ─ 碇泊當直
　　 ─ 日課作業

(1) 當直區分表(The division of the day at sea)

時　間	當　直　名	甲板當直員
04^h—08^h 16^h—20^h	Morning watch Evening watch	一航士 屬員數名
08^h—12^h 20^h—24^h	Forenoon watch First night watch	三航士(船長) 屬員數名
00^h—04^h 12^h—16^h	Midnight watch Afternoon watch	二航士 屬員數名

(2) 航海當直

航海當直中에는 各部에서 遂行하는 일이 各各 다른데 그中 甲板部의 하는 일은 다음과 같다.

15) H. E. Chase, The Boatswain's Manual, Brown, Son & Ferguson, Ltd. Glasgow, 1973.
16) G. L. Dantton, The Theory and Practice of Seamanship, Routledge and Kegan Ltd. London p. 280—286.
17) Felix M. Cornell and Allan C. Hoffman, American Merchant Seaman's Manual for Seaman by Seaman, 1974, p. xiii—xvi.
18) 韓國海洋大學 圖書出版部, 航海科要諦, 1968, p. 7—8~7—11.
19) E. A. Tutpin & W. A. Mac Ewen, Merchant Marine Officers Handbook, Cornell Maritime Press, Inc., Cambridge, 1977, p. 1—1~1—25.

dCollection

1. 航海關係法令(海上衝突豫防法, 開港秩序法 其他의 特定令)을 遵守하고 行船上의 指示와 命令을 勵行한다.
2. 針器를 維持하고 嚴重한 Look out(見視)를 한다.
3. 常時 船位를 確認한다.
4. 늘 船舶의 保安에 留意한다.
5. 航海計器와 操舵裝置의 狀態에 留意하고 機能이 正常하도록 한다.
6. 機會 있을 때마다 Deviation(自差)을 測定한다.
7. 天候의 變化에 늘 注意하고 海象觀測과 必要時에는 이를 報告한다.
8. 沿岸航海中에는 測程과 測深을 勵行한다.
9. 무슨 變化나 不安을 느끼거나 報告할 일이 생기면 곧 船長에게 報告한다. 船長은 24時間 勤務中임을 記憶할 것. 急迫한 경우는 即時 臨機適切한 措置를 取하고 報告한다.
10. 他船이나 陸上과의 信號를 受發하고 當直中에 行할 일을 遂行한다.

(3) 航海當直中에 注意할 事項

Bridge(船橋)當直의 良否는 一船의 運命을 左右하는 것이므로 當直者는 責任의 무거움을 銘心하고 늘 緊張과 치밀한 注意를 가지고 勤務하여야 한다.

注意할 事項은 다음과 같다.

1. 當直姿勢를 嚴正히 한다.
2. 嚴重한 Look-out——航海中의 危險은 嚴重한 Look out로써 大部分 防止可能함을 銘心할 것.
3. 操舵手의 保針에 늘 注意하고 船位決定을 위하여 努力한다.
4. 自船의 內外狀況에 注意하여 突發事故에 即刻 應할 수 있어야 하고 必要時에 汽笛이나 機關의 使用을 躊躇하여서는 안된다.
5. 天氣의 變化, 風向의 變化等에 注意하여 Ventilator(通風筒)의 回轉 또는 荒天準備等의 措置를 取할 수 있어야 한다.
6. 當直者全員의 勤務狀況에 注意한다.

(4) 航海當直中 船長에게 報告할 事項

當直士官은 航海當直中 다음과 같은 境遇에 그 事實을 船長에게 報告한다.

1. 風向, 風力, 波浪, 水溫의 急變, 안개의 來襲, 流氷 등의 障害物을 發見하였을 때
2. 地形, 燈火, 航路標識의 初認에 異常이 있을 때
   a. 大洋航海에서의 Land fall(陸地의 初認)
   b. 豫定方向에 所定의 燈火를 볼 수 있을 때
   c. 豫期하지 않은곳에 燈火나 陸地를 發見하였을 때
   d. 航路標識나 地形에 異變이 있을 때
3. 遭難船을 發見하였을 때
4. 豫定針路의 變針時, 燈臺의 正橫, 通過時刻

dCollection

5. 機關 또는 航海計器의 故障이나 Compass의 自差에 異常이 있을 때
6. 風潮流의 影響이 甚할 때
7. 針路, 船位, 運航에 關하여 不安을 느낄 때
8. 他船이나 陸上에서 信號가 있을 때
9. Bilge의 增加, 火災, 浸水 등의 報告가 있을 때

(5) 航海當直交代時의 引繼事項

當直交代時 30分前과 15分前에 다음 當直者에게 時間과 天氣를 알리면 次直者는 15分前에 Bridge에 가서 海圖, 氣象圖, Night order를 잘 읽고 自己當直中에 通過할 海域의 水路, 航路標識, 潮汐, 物標 등을 調査하여 5分前에는 引繼를 받고 時間이 되어 交代한다.

引繼할 事項은 다음과 같다.

1. 船位와 本船의 速力, 現針路
2. 天候, 風潮의 狀況
3. 視界內의 物標位置, 航行船과 自船과의 航法關係
4. 航海計器의 狀況, Compass의 自差
5. 航海燈과 通風筒등 開口部의 狀況
6. 船長의 指示나 傳達事項
7. 當直中에 經驗한 特殊事項
8. 其他 次直者가 參考될 事項

2·1·3 碇泊當直(Watches at anchor)

碇泊中의 主된 일로는 荷役作業과 日課作業이 있는데 이 作業外에 自船의 保安을 위하여 碇泊當直을 본다. 碇泊當直은 甲板部의 舷門當直과 機關部의 機關室當直으로 나눈다.

舷門當直은 操舵手 2人으로 하고 港口의 事情에 따라 Watch man(當直을 專業으로 하는 港灣事業者의 人員)을 더 雇用할 수도 있고 天候에 따라서는 守錨當直(Anchor watch)을 增員하기도 하며 荒天 등에는 航海當直에 準하는 士官當直(Officer's anchor watch)을 세운다.

原則으로 碇泊中 晝間에는 總員이 在船하여 船務를 보고 夜間에는 各部士官이 1名씩 在船하여 屬員을 指揮하고 自船의 保安을 擔當한다.

碇泊中 當直者가 할 일은 錨泊中과 岸壁繫留中에 各各 다르므로 여기서는 舷門當直이 할 일과 아울러 岸壁繫留中의 注意事項도 記述한다.

(1) 舷門當直者(Deck watch)가 注意할 일

1. 海上衝突豫防法, 開港秩序法등 海上의 保安에 關한 法令을 勵行한다.
2. 船錨의 狀態, 錨鎖의 끄임, 繫留索의 狀態 등을 監視·調節한다.
3. 氣象變化에 注意하고 錨가 끌리는가 監視한다.
4. 他船의 動靜에 對해서 注意한다.
5. 各船室, 船艙, 設備, 備品 등을 巡視하고 全般的인 保安警戒를 한다.

dCollection

6. 積貨物의 保安에 留意한다.
7. 舷門사다리의 揚降, 通船의 發着, 來船者의 出入 등을 관장한다.
8. 其他 命令받은 일에 從事한다.

(2) 岸壁繫留中에 注意할 일

1. 繫留場所에 따라서는 衝突豫防의 見地에서 必要하면 碇泊標를 올린다.
2. 荷役作業으로 吃水가 많이 變하든가 潮水의 干滿때문에 繫留索이 切斷되는 수가 있으므로 그 伸縮에 留意한다.
3. 岸壁의 Bitt(繫柱)를 他船과 共用할 때는 먼저 出港하는 船舶의 繫留索의 Eye 밑에서 위로 빼내여 自船의 Eye를 건다.
4. 쥐가 들어 오는 것을 防止하기 위하여 Rat guard를 달고 舷門사다리에는 Coal tar를 칠한 Canvas를 낀다.
5. 荒天對策도 생각하여 둔다.
6. 外部로부터의 連絡, 信號等에 留意한다.
7. 종종 船內를 巡視하고 特히 火災에 注意한다.
8. 舷門當直者는 乘下船者를 記錄한다.

2·1·4 日課作業

各 擔當任務를 遂行하는 者와 當直者以外의 人員은, 그 會社의 就業規則에 따라 課業時間中 日課作業을 하여야 한다.

日課作業은 船長의 命에 따라 各部責任者가 實施한다. 一航士는 甲板部作業計劃簿를 備置하여 運航實情에 따라 順次的인 計劃을 세워서 日課作業을 定하고 甲板長에게 指示 實施케 한다. 船舶에서는 船體, 機關, 여러 機器, 屬具, 施設 등의 整備, 保存, 小修理 등을 乘組員의 손으로 行한다. 따라서 各部責任者는 平素에 部員의 技能向上에 努力하고 알맞는 指導와 訓練을 시켜야 할 것이다.

2·2 機關部(機關科)

2·2·1 機關部의 職務分掌[20],[21],[22]

좁은 船舶內에서 動力을 發生시켜 船舶이 推進되며 荷役作業等을 하는 것은 하나의 큰 工場과도 같으며 그 안에서 乘務員들이 生活하고 執務를 하며 餘暇를 보내야 하는 것은 文化都市와도 같아서 이 兩面을 모두 具備해야 할 船舶에는 大小各種의 機關 및 補助機器들이 無數히 設備되어 있고 그 全部가 機關部에서 管理·整備해야 할 것들이다. 이 모든 機關, 機器들을 運用하는데 機關長揮下各機關士 그리고 操機手와 機關員들이 分擔從事하며 또 當直制에 따라서 當直을 선다.

20) 韓國海洋大學 圖書出版部, 機關科要諦, 1968, p. 937~943.
21) International Convention on standards of Training, Certification and Watchkeeping Seafares, 1978, Regulation III/1—2.
22) Felix M. Conell and Allan C. Hoffman, American Merchant Seaman's Manual for Seaman By Seaman, 1974, p. xvi.

dCollection

다음은 一般的인 機關部 職務分擔의 一例이다. 이것은 亦是機關의 種類, 大小에 따라 多少의 差異가 있게 된다.

(1) 機關長(Chief Engineer)[23]

a. 機關部 全職員 屬員을 統括指揮하고 全般的인 機關部 人事 管理 運用을 擔當한다.

b. 機關全般의 整備, 補修, 管理, 維持에 臨한다.

c. 機關部 所管의 燃料, 油類各種, 淸水 및 消耗品等을 管理한다.

d. 其他 機關部에 屬하는 일을 統括한다.

(2) 一等機關士(First Engineer)[24]

a. 機關長을 補佐하여 機關部員을 統率한다.

b. 主機(Main Engine) 및 이의 附屬機器를 整備·補修한다.

c. 機關部 一般事項 및 機關全般에 걸친 船內補修整備에 對한 企劃·實施를 한다.

d. 機關部, 工具, 備品, 消耗品 및 潤滑油를 管理한다.

e. 操舵機 및 機關室內 獨立 pump를 整備한다.

(3) 二等機關士(Second Engineer)[25],[26]

a. 보일러(Boiler) 및 附屬裝置 그리고 附屬 pump를 整備·補修한다.

b. 副復水器 및 甲板機械 同附屬 pipe를 整備·補修한다.

c. 燃料油, 輕油 및 罐水를 管理한다.

(4) 三等機關士(Third Engineer)[27],[28]

a. 發電機를 整備·補修한다.

b. 船內電機器 配電施設을 補修·整備한다.

c. 冷凍機를 整備·補修한다.

d. 工作機械를 整備·補修한다.

(5) 操機長(No. 1 Oiler)[29]

a. 機關部內 全般的인 整備, 補修, 管理作業을 하며, 機關部 屬員을 監督한다.

b. 主機 및 附屬機器整備에 있어서의 一等機關士 補助

(6) 機庫手(Store Keeper)

a. 機關倉庫의 整理, 備品, 消耗品 및 潤滑油, 保管, 管理에 對한 一等機關士 補助

23) Rene de Korchove, International Maritime Dictionary, D. van Nostrand, Company, Inc., Prinston, 1961, p. 25, 143.
24) Rene de Kerchove, International Maritime Dictionary, D. Van Nostrand Company, Inc., Prinston, 1961, p. 25, 283.
25) Rene de Kerchove, International Maritime Dictionary, D. Van Nostrand Company, Inc., Prinston, 1961, p. 25, 700.
26) W. P. Paterson, Red Book of Marine Engineering, Cornell Maritime Press Inc., 1976, p. 1—245.
27) Rene de Kerchove, International Maritime Dictionary D. Van Nostrand Company, Ine., Prinston, 1961, p. 831
28) John Lamb, Questions and Answers on Marine Diesel Engine, Charles Griffin & Co., Ltd., London, 1965, p. 384—385.
29) William B. Paterson, Maritime Engine Room Blue Book, Cornell Maritime Press, Inc., 1969, p. 14.

dCollection

b. 機關室內獨立 Pump(Ballast pump, General service pump, Sanitary pump 및 Fresh water pump)의 補修整備

(7) 一操手(No. 2 Oiler)

a. 보일러 및 附屬機器의 補修·整備에 關하여 二等機關士 補助

b. 給水 Pump, Fan engine, F.O. Transfer pump, F.O. Service pump, F.O. Heater, Windlass, Winch 및 Capstan을 整備補修

c. 重油, 輕油 및 罐水의 管理補助

d. 副復水器 및 가스켈 탱크의 整備保守

(8) 二操手(No. 3 Oiler)

a. 發電機 및 同附屬裝置, Battery 保守整備에 對한 三等機關士 補助

b. 船內 電燈回路 및 各電動機의 補修整備

c. 冷凍機 保守整備補助

d. 非常發電機 및 各 Motor 驅動 pump(Sanitary pump, Fresh water pump, 冷凍機用冷却水 Pump, 輕油移送 pump 等)의 補修整備

(9) 操罐手(Donkey Man)

a. 碇泊中 副罐當直

b. 機關室內의 Pipe, valve 等의 補修整備

c. 暖房, 衛生關係 補修整備

(10) 機關員(Fire Man or Wiper)

汽罐當直 및 各 Oiler 補助에 從事한다.

2·2·2 當直勤務[30],[31],[32]

一般的으로 當直勤務는 다음 表와 같이 實施하는데 當直交代 15分前에 機關室에 入室하여 自己가 앞으로 4時間동안 責任을 지고 當直勤務를 하는데 있어 唐慌하는 일이 없도록 充分히 前任者로부터 引繼를 받아 놓아야 한다.

(1) 當直區分表(The division of the day at sea)

時 間	當 直 名	機關當直員
04ʰ—08ʰ 16ʰ—20ʰ	Morning watch Evening watch	一機士 屬員數名
08ʰ—12ʰ 20ʰ—24ʰ	Forenoon watch First night watch	三機士 屬員數名
00ʰ—04ʰ 12ʰ—16ʰ	Midnight watch Afternoon watch	二機士 屬員數名

30) 韓國海洋大學 海事圖書出版部, 機關科要論 1968, p. 940~945.

31) E. A. Turpin & W. A. Mac Ewen, Merchant Marine Officers Handbook, Cornell Maritime Press, Inc., Cambridge, 1977, p. 1—1~1—25.

32) William B. Paterson, Maritime Engine Room Blue Book, Cornell Maritime Press, Inc., 1963, p. 1—22.

dCollection

(2) 航海當直

航海當直의 交代時에 特히 確認하지 않으면 안될 事項은 다음과 같다.

1. 主機의 運轉狀況 및 運轉諸元
2. 使用中인 補機의 運轉狀況
3. 休止中인 補機의 狀態
4. Boiler의 蒸氣壓力, 水準, 燃燒狀態 및 Boiler 水의 濃度
5. Steering engine의 運轉狀況
6. F.O. Tank, Boiler water tank의 現狀
7. 機關室, Shaft tunnel의 Bilge 現狀
8. 各部의 漏洩個所의 有無
9. 重量物 및 移動物의 結縛狀況
10. 機關關係 通信裝置 및 警報裝置의 狀態
11. 機關命令簿(Engine order book) 및 機關日誌의 記載事項
12. 其他 機關士로부터의 引繼事項等

當直中 機關士는 恒常 機關室에 있으면서 機關部 當直員을 指揮·監督하여 다음 諸點을 留意해야 한다.

1. 機關의 運轉은 規定의 運轉標準에 따른다.
2. 機關室內를 돌아보는 外로는 恒常 操縱席附近에 있어야 하며 適當한 交代者가 없는 境遇에는 定位置를 떠나서는 안된다.
3. 機關의 效率을 最大로 維持하며 故障의 未然防止에 努力한다.
4. 機關室內의 保安에 留意하여 Bilge의 狀態等에 注意한다.
5. 異常을 發見했을 때는 곧 機關長과 一等機關士에 報告한다. 但, 事態가 急迫했을 때는 報告하기 前에 臨機의 措處等을 取해둔다.
6. Bridge의 連絡을 充分히 維持한다.
7. 通風, 換氣의 狀態에 注意한다.
8. 燃料, 潤滑油, 消耗品等의 節約을 꾀한다.

(3) 報告及 通報하지 않으면 안될 事項

1. 每日 定時(普通 正午)에 燃料(Fuel)及 汽罐水(Boiler water)의 現在量, 機關室(Engine room)內의 狀況, Bilge의 量, Steering engine의 運轉狀態, 當直의 交代狀況 等을 機關長(Chief engineer)께 報告한다.
2. 出航前의 機關運轉準備의 狀態, 通信器의 試驗結果, 主機(Main engine) 試運轉(Trial)의 5分前을 機關長에게 報告한다.
3. 當直航海士로부터 船長(Captain)의 命令이나 通報를 받았을 때 機關의 主要部에 異狀 또는 그런 憂慮가 있을 때는 機關長及 一等機關士(First engineer)에게 報告한다. 但, 事態가 急迫했을 때는 報告하기 前에 臨機의 措處를 取해 놓는다.

dCollection

4. Boiler water나 給水(Feed water)의 鹽分이 急增했을 때 冷藏庫(Ice chamber)의 溫度가 急變했을 때는 一等機關士에게 報告한다.
5. Steering engine의 異狀이 생겼을 때, 發電機(Generator dynamo)에 異狀이 생겨 送電에 支障이 있을 때, 甲板部(Deck department)에서 要求해 온 送汽, 送水, 移水나 Bilge排除等에 支障이 있을 때, Bilge排除의 可否, 主機의 試運轉을 行하고저 할 때, Propeller를 回轉할 때, 船體를 汚損할 念慮가 있을 때 等의 境遇는 當直航海士에게 通報하여 諒解를 얻어야 된다.

(4) 機關當直交代時의 引繼事項

次直者는 當直交代의 15分前에 機關室에 들어가 各部를 點檢하고 現狀을 確認하며 機關日誌(Chief Engineer's Log Book)及 當直日誌의 引繼를 받은 다음 最少限 다음 事項의 引繼를 받지 않으면 안된다.

1. 主機의 每分 回轉數, 主要補機의 運轉狀況
2. Bilge Oil Tank, F.O. Tank, Boiler Water Tank等의 現狀
3. 異狀이 있는 機關, 其他 異常 또는 注意個所
4. 機關部(Engine department)의 諸作業의 現狀及 機關部員의 動靜
5. 機關長 또는 一等機關士로부터의 指示, 現在의 速力等 Bridge로부터의 通報事項
6. 交代直後에 處理를 希望하는 事項
7. 其他 必要하다고 생각되는 事項

2·2·3 碇泊當直

當直機關士는 碇泊中의 機關室作業 및 運轉補機(Auxiliaries)의 狀態를 點檢確認하는 同時에 다음 事項에 留意하지 않으면 아니된다.

1. 工員作業中은 그 作業狀況 및 保安
2. 入渠中의 火氣團束
3. 機關室에서 作業이 없을 때는 開放(Overhaul)中의 機關의 保安及 整理, 休止機關의 狀態, 大氣, 其他의 保安事項

2·2·4 日課作業

機關長이 計劃하여 日課作業을 定하고 一等機關士의 감독으로 操機長에게 指示하여 實施한다. 機關當直 以外의 者가 이를 수행한다.

3. 實習科目의 選定

前章에서 考察한 바와 같이 船舶乘務員의 職務分掌自體가 가장 包括的이고 合理的인 實習科目이 되는 것이나 이러한 分類는 學籍簿記錄上 問題點이 擡頭되어, 教科目으로는 不適當하다는 教務의 否定的反應에 依하여 次善의 方法으로 大學의 教科課程表에 包含되어 있는 科目中에서 取捨選擇한 後

dCollection

前章에서 言及한 諸要素가 包含되도록, 內容을 補强하여 다음과 같은 實習科目을 選定한 後 第4章에서 後述하는 教科科目의 運用方向에 妙를 機하여 所期의 目的에 符合되는 結果에 接近하도록 하였다.

3·1 航海學科 實習科目

1. 地文航海學

가) 科目概要 : 地文航海는 모든 航海術의 基本이 되므로 이에 對한 基本概念을 鞏固히 하고 實際航海上 必須的으로 要求되는 部分에 對한 講義 및 實習에 重點을 둔다.

나) 實習內容

1) 夜間標識 : 種類, 燈質, 光達距離, 明弧와 分弧
2) 晝間標識 : 種類, 浮標式과 立標式
3) 無線標識 : Radar Reflector, Ramark, Racon
4) 每圖의 構成 : 各種 圖法에 따른 特性, 海圖의 種類, 海圖의 基準面
5) 海圖圖式 : 海圖圖式의 內容
6) 海圖의 使用法 : 海圖使用法의 注意事項
7) 航路告示 : 告示內容 및 方法
8) 海圖의 改補 : 小改正의 內容 및 方法
9) 水路誌 : 記載內容
10) 水路特殊書誌 : 航路誌, 燈臺表, 潮汐表
11) 船位의 推測 및 推定 : 推測位置, 推定位置, 針路의 修正
12) 交叉方位法 : 交叉方位法을 實施할 때의 注意事項
13) 其他 同時觀測에 依한 船位 : 水平狹角法等
14) Runnng fix : 概念
15) 航路의 選定 : 離岸距離
16) 航行計劃 : 避險線, 變針目標選定
17) 沿岸航行 : 航海當直——Night order 引繼事項, 見視報告, 變針時 注意事項, 變針方法
18) 狹水路航行 : 狹水路航行計劃 및 航行
19) 出入港航行 : 時期, 航路選定
20) 夜間航行 : 見視 및 燈火, 마주치는 船舶에 對한 航法等
21) 狹視界航法 : 霧中航行
22) 석화초해의 航法 : 見視, 針路 및 航行
23) 중분 위도航法 : 平面航法, 거등권航法, 중분위도 航法
24) 점장위도 航法 : 점장위도 航法의 計算
25) 大圈航法 : 計算, 大圈圖, 229 Table 利用法
26) 집성대권航法 : 제한위도, 計算

dCollection

2. 天文航海學

가) 科目概要 : 遠洋航海에 있어서 必須的인 天文航海의 諸概念, 計算 및 Sighting의 熟達을 爲하여 實際要求되는 基本概念, 基礎計算과 各種 Table 使用을 익숙케 하고자 한다.

나) 實習內容

1) 天球 : 天體의 位置에 關한 用語, 航海三角形 6 要素
2) 天球圖法 : 赤道面圖
3) 天測歷 : 天測歷의 構成과 內容說明, 天體의 分秒時刻과 赤緯
4) 高度의 改正 : 天體高度改正, 天體의 高度觀測法
5) 太陽時 : 視時, 平時, 時差, 時刻帶 및 帶時
6) 時의 換算 :
7) 正中時計算 : 太陽極上正中時
8) 常用日出沒時 : 日出沒時計算
9) 薄明時 : 計算
10) 出沒方位角法 : 方位角의 計算
11) 索星 : Star finder, 計算에 依한 索星, 惑星圖
12) 子午線高度緯度法 : 基本原理, 計算
13) d 改正法 : 位置線要素計算
14) 天測位置線 : 概念 및 作圖, 位置決定

3. 一般計器 및 gyro 計器

가) 科目概要 : 一般航海計器 및 Gyro 計器에 關한 基本的인 理論과 그 原理 및 構造를 概說하고 그에 따른 取扱法 및 補修維持에 關하여 實技와 並行하여 익히게 한다.

나) 實習內容

1) Magnetic Compass
   (1) Magnetic Compass의 構造
   (2) 各種 磁差修正用具
   (3) 磁差曲線圖
   (4) 氣泡除去 및 注液等의 補修維持
2) Auto Pilot(Steering Equipment)
   (1) Auto Pilot system
      ① Hydraulic System의 系統圖 및 構造 ② Feed back System
      ③ Magneto meter
   (2) Auto Pilot 作動法 및 停止
   (3) Hand Steering 및 Lever steering
   (4) 自動操舵의 調整(Adjustment)

dCollection

① Weather Adjustment ② Rudder and Rate Adjustment

(5) Alarm

(6) 補修維持

3) E.M. Log

(1) E.M. Log의 基本原理

(2) E.M. Log의 各部構造

(3) Operation

(4) 補修維持

① Sensitive unit의 更新

4) Echo sounder

(1) Echo Sounder의 構造 및 概說

(2) Operation

(3) Recording Paper 更新

(4) 取扱上 注意 및 補修維持

5) Course Recorder

(1) 始動 및 停止法

(2) Chart의 更新 및 Ink 注入

(3) Chart의 判讀法

(4) Vernier Scale의 使用法

(5) 補修維持

6) Sextant

(1) Sextant의 構造 및 概說

(2) Sextant의 取扱法

(3) Sextant의 Error 測定法

① 水平線에 依한 方法 ② 太陽의 視半徑測定에 依한 方法

(4) Sextant의 器差修正

(5) Sextant의 補修維持

7) 其他 一般計機

(1) Binocular

(2) Azimuth mirror와 Azimuth Circle

(3) Anemometer 等

8) Gyro Scope의 運動

(1) Gyro의 두 가지 特性

(2) Gyro와 地球自轉과의 關係

dCollection

9) Gyro Compass의 指北原理

(1) Single Pendulous gyro Compass

(2) Mercury Ballistic gyro Compass (Sperry Gyro Compass)

(3) Anschütz Gyro Compass 및 Brown Gyro Compass

10) Gyro Axis의 振動

(1) Gyro Axis의 振動 및 制振裝置

(2) Gyro Axis의 停止點

11) Gyro의 誤差

(1) 緯度오차(停止點誤差)

(2) 速度誤差

(3) 變速度誤差

(4) 其他의 誤差

12) Sperry Gyro TG-100

(1) Master Compass

(2) Repeater Compass

(3) 起動 및 停止法

(4) 急速停針法

13) Sperry Gyro TG-100의 故障處理와 補修維持

(1) Trouble shooting chart

(2) 簡單한 Trouble shoooting의 實例

(3) 補修維持(Maintenance)

4. 電波計器

가) 科目概要 : 現在 使用되고 있는 各種 電波航海計器들에 關한 基本的인 原理와 構造를 槪說하고 그의 取扱法, 作動法 및 補修維持에 關하여 實習시킨다.

나) 實習內容

1) Radar

(1) Radar 槪設

(2) Pulse Rader의 간단한 原理說明

(3) Radar의 作動法

(4) Radar의 影像判讀法

(5) Radar의 構造와 性能

① Main Radar ② Sub Radar

(6) Radar Plotting

(7) Trouble shooting

KOREA MARITIME UNIVERSITY 1945 한국해양대학교

dCollection

(8) Maintenance

2) LORAN(A, C)

(1) Loran의 槪說

(2) Loran의 送信方式

① 동시 Pulse 送信方式 ② 추종 Pulse 送信方式

(3) Loran 局 및 有效利用距離

(4) Loran의 作動法 및 Matching 法

(5) Sky wave의 Ground wave 判別

(6) Loran Fix

(7) 故障處理 및 補修維持

3) DECCA

(1) Decca 槪說

(2) Decca 航法의 原理

(3) Zone, Lane 및 Lane Fraction

(4) 遞倍回路 및 位相選別

(5) Decca Receiver의 造作 및 作動法

(6) Decca Fix

(7) 故障處理 및 補修維持

4) OMEGA

(1) OMEGA 槪說

(2) OMEGA 航法의 原理

(3) OMEGA의 作動法

(4) OMEGA Fix

① OMEGA Chart 및 Table ② PPC Correction

③ Lane Slip 및 再調整

5) R.D.F.

(1) R.D.F 槪說

(2) R.D.F의 作動法

(3) R.D.F에 의한 位置決定 및 補修維持

6) N.N.S.S.

(1) N.N.S.S. 航法의 紹介

① 單波受信方式 ② 兩波受信方式

5. 船舶整備

가) 科目槪要 : 船體의 構造 및 各部名稱, 船用品의 種類와 取扱, 船體의 保存整備등 實務와 直

dCollection

接 關聯이 있는 項目에 重點을 두어 實習시킨다.

나) 實習內容

1) 解體의 構造 : 本船構造를 中心으로 船體各部의 名稱을 익히고 圖面을 볼 수 있게 한다.

2) 船體의 保存

(1) Painting을 하기 위한 모든 過程을 實習을 익힌다.

(2) Painting에 必要한 모든 道具를 익힌다.

(3) Rope의 構造, 種類 結索法에 대하여

(4) Boatswains chair와 Stage의 매는法

(5) greasing에 대하여

3) 船用品 : 船用品의 種類, 請求, 保管, 管理에 對하여

4) 船舶檢査 : 船舶檢査의 種類와 準備에 對하여

5) 繫船設備 : Anchor, Windlass, Mooring Winch, Rope에 對하여 種類, 用途, 使用法을 說明함.

6) 荷役設備 : Derrick의 安全荷重 Block와 Tackle의 構造 Tackle의 倍力에 대하여

7) 救命消防設備 : life boat, life raft 其他信號, Fire station, Station Bill, CO_2, Foam, fire hose에 對하여

8) 船舶信號 : 手信號, 旗類信號, Morse 信號에 對하여

6. 船舶操縱

가) 科目概要 : 船舶操縱에 關한 實習은 海上의 知識과 經驗을 바탕으로 하여 安全한 船舶運用의 技術을 다듬어 가는데 그 目的이 있으므로 船體의 運動 및 船舶運用에 關聯된 諸般基礎理論을 實際에 適應하여 實習시킨다.

나) 實習內容

1) 速 力

(1) 速力의 種類

(2) 速力의 基準

(3) 速力에 影響을 미치는 諸要素

2) 速力의 測定

(1) 標柱間速力試驗法

(2) Log

3) 惰 力

(1) 惰力의 種類

① 發動 ② 停止

③ 反轉 ④ 回頭

(2) 惰力의 測定

4) 旋回圈測定

dCollection

(1) 旋回의 諸元

(2) 旋回圈의 測定

5) 操縱性能

(1) 各種操縱性能

① 제자리 回頭 ② 速力遞減標準

③ 旋回性指數 ④ 追從性指數

⑤ 針路安定性

(2) 操縱性能에 影響을 미치는 諸要素

(3) 操縱性能의 測定

6) 操縱實習

(1) 操縱性能測定値의 應用

(2) 投揚錨

(3) Mooring, Unmooring

7) 適法措置

(1) 海上衝突豫防規則의 適用

(2) 諸外國의 航海規則

(3) 寄港地의 地方規則

8) 狹視界

(1) 一般守則

(2) 適法措置

(3) 見 視

(4) 適切한 速力

(5) 信 號

9) 狹水道操縱

(1) 海域調査, 船首尾 目標 및 避險線設定

(2) 通過計劃, 變針目標設定

(3) 適法措置, 特別規則確認

10) 荒天操縱

(1) 安定性의 維持

(2) 船體衝擊作用

(3) 機關空轉

(4) Heave to, Lie to

11) 特殊海域

(1) 當該海域의 特徵 및 注意事項을 充分히 理解할 것.

dCollection

12) 出入港操船

(1) 出入港計劃

① 錨地選定 ② 操船目標

③ 特定航法 ④ 避險線

(2) 各種操船法

(3) Tug 操縱法

(4) 適法措置

13) 操縱連絡

(1) Bridge 의 Order

(2) 配置部署間의 連絡

(3) 操縱者의 補佐

14) 投揚錨

(1) 各種 投揚錨 錨鎖伸出量

(2) Foul Cable 의 Clearing

(3) 驗錨法

(4) 錨의 利用法

15) 接岸 및 離岸浮標繫留 및 解留

(1) 岸壁接岸 및 離岸作業

16) 堪航性維持

(1) 堪航性의 意義

(2) 堪航性의 確認

17) 荒天時措置

(1) 荒天措置의 意義

(2) 荒天準備作業

① 點檢巡視 ② 吃水調整

③ Anchor, Rope 등의 準備 ④ 機關準備

(3) 荒天作業

① 點檢巡視 ② 錨(索)

③ 機關使用

(4) 荒天碇泊

① 二錨泊 ② 錨의 把駐力과 走錨의 感知

18) 避 難

(1) 理 論

KOREA MARITIME UNIVERSITY 1945 한국해양대학교

dCollection

(3) 轉 錨

19) 主要氣象現象

(1) 季節風

(2) 前線氣象, 前線의 構造 및 天氣現象

(3) 熱帶低氣壓의 一般的特性, 熱帶低氣壓의 生成, 名稱 및 分類

(4) 颱風의 移動, 颱風과 避航對策

20) 氣象報告業務

(1) 海上氣象電報式

(2) OBS 符號說明 및 作成報告要領

21) 天氣圖

(1) 天氣圖의 種類

(2) 天氣圖의 記入

(3) 天氣圖의 解釋

KOREA MARITIME UNIVERSITY 1945 한국해양대학교

dCollection

12) 出入港操船

(1) 出入港計劃

① 錨地選定 ② 操船目標

③ 特定航法 ④ 避險線

(2) 各種操船法

(3) Tug 操縱法

(4) 通法措置

13) 操縱連絡

(1) Bridge 의 Order

(2) 配置部署間의 連絡

(3) 操縱者의 補佐

14) 投揚錨

(1) 各種 投揚錨 錨鎖伸出量

(2) Foul Cable 의 Clearing

(3) 驗錨法

(4) 錨의 利用法

15) 接岸 및 離岸浮標繫留 및 解留

(1) 岸壁接岸 및 離岸作業

16) 堪航性維持

(1) 堪航性의 意義

(2) 堪航性의 確認

17) 荒天時措置

(1) 荒天措置의 意義

(2) 荒天準備作業

① 點檢巡視 ② 吃水調整

③ Anchor, Rope 등의 準備 ④ 機關準備

(3) 荒天作業

① 點檢巡視 ② 錨(索)

③ 機關使用

(4) 荒天碇泊

① 二錨泊 ② 錨의 把駐力과 走錨의 感知

18) 避 難

(1) 理 論

(2) 避 泊

dCollection

(3) 轉 錨

19) 主要氣象現象

(1) 季節風

(2) 前線氣象, 前線의 構造 및 天氣現象

(3) 熱帶低氣壓의 一般的特性, 熱帶低氣壓의 生成, 名稱 및 分類

(4) 颱風의 移動, 颱風과 避航對策

20) 氣象報告業務

(1) 海上氣象電報式

(2) OBS 符號說明 및 作成報告要領

21) 天氣圖

(1) 天氣圖의 種類

(2) 天氣圖의 記入

(3) 天氣圖의 解釋

7. 船舶積貨

가) 科目概要 : 本科目은 積貨學, 海運實務, 專用船論等을 包含시키고 있다. 實際貨物의 運送經路와 節次貨物의 適切한 管理에 對하여 實習과 實例를 들어 實習시킨다. 또한 Tanker, L.P.G. 등 特殊貨物專用船에 對하여서도 貨物의 積揚取扱에 對하여 習得시킨다.

나) 實習內容

1) 荷役節次 : 貨物의 引受, 船積, 揚荷節次와 여기에 따른 諸般書類의 種類와 그 內容講義

2) 傭船契約 : 諸傭船契約의 種類와 性質 그 內容에 對하여

3) 荷役設備 : 荷役設備의 種類와 그 運用法

4) 荷役計劃 : 荷役設備의 準備와 船舶의 復原性吃水等을 考慮한 Stowage Plan의 作成

5) 荷役 : 荷役作業指示 監督으로 效果的인 荷役을 하며 安全守則을 遵守하여 事故防止에 힘쓰게 한다.

6) 荷役뒤處理 : 各種貨物의 積載量을 算出한다.

(1) Tally에 依한 方法

(2) Draft Survey에 依한 方法

(3) Ullage 測定에 依한 方法

7) 貨物管理 : 航海中適切한 貨物管理에 對하여

8) Tanker : Oil Tanker의 構造와 貨物의 積揚取扱에 關하여

8. 海事法規

가) 科目概要 : 學校에서 배운 衝突豫防規則을 基礎로 實際海上에서의 船舶相互關係를 눈으로 完全히 익히게 하여 모든 狀況에 效果的으로 對處할 수 있도록 하고 海上汚染防止에 關한 規則을 熟知시켜 海上汚染防止에 힘쓰게 한다.

나) 實習內容

dCollection

1) 總 則

(1) 國際海上衝突豫防規則의 適用, 責任, 一般定義

2) 航法規程

(1) 모든 狀態의 視界內에서의 船舶의 運航

(2) 相互視界內에 있는 船舶의 運航

(3) 制限視界內에서의 船舶運航

3) 燈火 및 形像物

(1) 適用範圍, 定義, 船種別燈火 및 形像物

4) 音響 및 發光信號適用除外規程

(1) 定義, 音響信號裝備, 操縱 및 警告信號, 制限視界內에서의 音響信號, 注意喚起信號, 遭難信號, 適用留保規程

9. 海事英語

가) 科目概要 : 船舶에서 發生하는 여러 事故와 修理 및 作業에 關聯하여 Officer 로서의 責任과 義務를 教育하고 理解시킴으로써 實務에 熟達시키고 아울러 發生한 事故 및 作業에 關한 記事를 能熟하게 記錄하고 意思를 傳達할 수 있도록 外國語를 教育한다.

나) 實習內容

1) 航海日誌

(1) 航海日誌의 種類

(2) 航海日誌의 取扱 및 記載要領

2) 記事欄의 記載

(1) 出入航時의 記事

(2) 航行中의 記事

(3) 碇泊中의 記事

(4) 甲板部作業에 關한 記事

(5) 事故 및 海難에 關한 記事

3) Bell Book

(1) Bell Book 의 取扱 및 記載要領

4) 夜間指示錄

(1) 夜間指示錄의 取扱 및 記載要領

5) 海難報告書

(1) 海難報告書의 例와 作成要領

6) 修理申請書

(1) 各種 修理申請書의 紹介와 作成要領

7) 入出港業務

(1) 入港時 Officer 의 業務

dCollection

(2) 出港時 Officer의 業務

(3) 碇泊中當直 Officer의 業務一般

8) 各 Officer의 業務

(1) 3等航海士의 業務一般

(2) 2等航海士의 業務一般

(3) 1等航海士의 業務一般

(4) 船長의 業務一般

3·2 機關學科實習科目

1. 機關管理

가) 科目概要 : 船舶機關士로서 갖추어야 할 機關裝置全般的인 運用管理補修에 關한 實務的인 知識 및 機關部員統率을 爲한 知識을 터득케 하며 아울러 船員精神에로 結付되는 船上一般知識을 고양한다.

나) 實習內容

1) 機關調査 : 機關裝置全般에 있어 機關部員으로서 알아야 할 諸名稱用途 및 容量型式等을 스스로 調査하도록 課題를 賦課하고 그 要領을 講義한다.

2) 機關部員周知事項

(1) 禮節 및 精神姿勢

(2) 當直交代 S/B 其他

(3) 機關取扱時一般注意事項

(4) 安全對策

(5) 航海當直 및 碇泊當直中 機關巡察點檢要領

3) 機關實務一般事項

(1) 乘船할 때의 一般注意事項

(2) 當直機關士의 服務要領

(3) 出航準備

(4) 試運轉의 時機 및 注意事項

(5) 機關日誌記入法

(6) 航海中急停止 或은 後進이 指令된 때의 處理法

(7) 航海中發電機가 急停止한 때의 處置法

(8) 荒天航海때 當直機關士服務要領

(9) 入出航時 3等機關士로서 取해야 할 一般事項

4) 修理檢査 및 入渠工事

(1) 概 要

dCollection

(2) 修理工事申請書作成上의 注意事項

(3) 修理工事着工前의 妥合要領

(4) 도킹할 때의 注意事項

(5) 도킹工事中의 一般注意事項——도킹修理申請書作成課題賦課 및 그 要領

2. 主機關

가) 科目概要 : 船舶의 主機關인 內燃機關 및 關聯附屬裝置를 教育하며 實習船乘船中에 實習을 通하여 主機關의 運轉操作 및 補修를 圓滑하게 行할 수 있도록 그 理論과 實務를 並行하여 教育한다.

나) 實習內容

(1) Explanation on Systems

(2) Engine Operation

(3) Combustion Control and Engine Adjustment

(4) L.O. Cotrol

(5) Engine Trouble

(6) Overhauling & Adjusting of Engine

(7) Function, Construction, Handling, Adjusting of Main Engine Parts

(8) 主機關關聯附屬裝置

① Lubricator ② Governor

③ Turning gear ④ Aux. Blower

⑤ Shafting System and Propeller ⑥ Turbo-Charger

⑦ F.O. Inj. Valve

3. Boiler

가) 科目概要 : Boiler의 種類 및 構造를 完全히 理解하고 Boiler 運轉을 自信感있게 할 수 있게 하며 Boiler Sequence 回路圖를 읽을 수 있는 能力을 길러 事故時原因을 迅速히 發見하여 適切한 措處를 取할 수 있게 한다.

나) 實習內容

(1) Boiler의 種類

(2) Boiler의 概要

(3) Boiler의 構造

(4) Oil Burner의 構造

(5) Automatic Control Circuit

(6) Diff Press Transmitter의 作動原理 및 應用

(7) Safety Valve의 構造 및 壓力 Setting

(8) Exh. gas Economize의 構造 및 運轉法

dCollection

(9) Boiler의 물 處理

(10) Boiler의 手動運轉法

(11) Shoot blow 및 Surface & Bottom blow

4. 補助機器

가) 科目概要 : 甲板補機, 機關室補機, 發電機等의 補助機械에 對한 實習을 通하여 座學時習得한 學習理論을 完全히 理解하고 深化하여 實習目的을 達成한다.

나) 實習內容

1) 發電機

(1) 機關運轉準備 및 運轉操作

(2) 機關과 同關聯裝置의 構造作動

(3) 機關과 同關聯裝置의 運轉制禦 및 取扱

(4) 機關의 經濟操作

(5) 一般開放檢査 및 船內試驗

(6) 點檢, 調整

2) 甲板補機

(1) 機械 및 關聯裝置의 構造作動

(2) 機械 및 關聯裝置의 運轉制禦

(3) 機械 및 關聯裝置의 補修整備

(4) 應急措置法

3) 機關室補機

(1) 淸淨法(L.O. & F.O.)

(2) 主空氣壓縮機

(3) 各種 Pump

(4) 油水分離機

(5) 廢油燒却機

5. 冷凍, 空調

가) 科目概要 : 冷凍機 및 Air Condition의 理論的 cycle 및 各種 附屬裝置, Sequence 回路圖等을 理解하여 安全하게 冷凍機 Air Condition을 運轉할 수 있는 技術을 習得하고 各種 故障에 對한 原因을 把握하여 措置할 수 있는 能力開發에 重點을 둔다.

나) 實習內容

(1) 壓縮式冷凍機의 Cycle 및 冷凍機 Air Condition Sequence 回路圖

(2) 冷媒의 種類 및 特性

(3) 各種 制禦裝置 및 附屬裝置의 目的 및 作動方法

(4) 冷媒充塡法과 排出法 및 冷凍機油取扱法

dCollection

(5) 冷媒漏泄檢知法

(6) 冷凍機 Air Condition 運轉法

(7) 故障原因과 對策

6. 電 氣

가) 科目概要 : 電氣工學과 電子工學의 理論을 바탕으로 圖面과 實際回路의 相互關係 및 主機遠隔制禦裝置와 그 附屬裝置의 自動制禦系統을 理解시키며 이들의 運轉, 補修, 維持等을 習得시킨다.

나) 實習內容

1) 主機 遠隔制禦

(1) 主機 遠隔制禦의 概要

(2) 遠隔制禦方法

(3) 여러가지 安全裝置

(4) 遠隔制禦 Control Box 理解

(5) 油壓回路

(6) 遠隔制禦 電氣 回路圖의 理解

(7) 維持, 管理

2) Pneumatic valve positioner & Bulls' eye pressure Indicating Controller

3) 主機 自動 粘度調節機

(1) 自動 粘度 調節機의 系統

(2) Viscosity transmitter

(3) Pneumatic Manual Loader

(4) 2-way Diaphram valve

4) 電氣應用

(1) Tester 使用法

(2) Sequence 制禦概要

(3) 基本 Sequence 回路圖의 理解

(4) 應用 Sequence 回路圖의 理解(配電盤回路圖)

(5) 發電機 配電盤의 構成 및 作動

(6) 電動機 制禦回路 및 電動機 構造

(7) Synchro Motor 原理와 Engine Telegaph 作動原理

(8) 蓄電機의 充電 및 維持管理

(9) Shore Connection 要領

(10) Earth test 및 絶緣抵抗 測定法

dCollection

4. 實習教科課程의 運用

乘船實習은 海技士로서의 完成教育을 爲한 必要不可缺한 過程임은 前述한바 있으며 乘船實習의 成敗는 實習生들이 實習에 臨하기前 座學教科課程을 通하여 배운 知識들을 乘船實習이라는 現場教育을 通하여 再確認하며 散漫한 知識을 包括的으로 理解하게 하느냐에 달려 있다.

그러나 航海學科, 機關學科 各 100名씩의 實習生들이 集團的으로 乘船實習하게 되는 狀況은 實習의 沮害要因으로 나타난다.

또한 燃料費가 全體豫算의 約 70%를 차지하는 現實情에서 數차례에 걸친 油類價引上은 航海日數가 相對的으로 줄어드는 結果를 招來하였으므로 實行可能한 最大限의 航海日數를 前提로 하여 運用計劃을 樹立하여야 할 것이며, 多多益善이기는 하나 教育要員의 現實的인 定員과 水準의 假說위에서 前述의 相衝要素의 갭(gap)을 줍히며, 最大公約數의 教科課程을 運用하는 것이 當然한 歸結이라 하겠다.

本硏究에서는 第2章에서 選定한 科目을 可能한 限 實技爲主의 反復教育을 通하여 完成한다는 前提下에 船舶固有의 業務分掌에 立脚한 分班授業을 通하여 實習教科課程을 運用하는 方法을 論하고 經驗的으로 實効를 거둔바 있는 適應訓練(orientation)課程과 非當直學生을 中心으로한 餘暇善用方案 및 他部署間交換當直制度에 關하여 言及하고자 한다.

4·1 適應訓練課程

將來 海技士로서 乘船하기 爲한 資質을 갖추기 爲하여는 船舶運航에 關하여 充分한 知識을 갖추고 있으며 技術的으로 熟練되어야 함은 勿論이려니와 船舶이라는 特殊性에 비추어 看過하여서는 아니될 重要한 事項이 있다. 即, 一般的인 船舶의 特性으로 移動性, 孤立性, 危險性, 離家庭性, 運送의 長期性을 들 수 있으며, 이러한 船舶의 特殊性은 船員의 海上生活로 하여금 生活共同體인 同時에 危險共同體를 形成하게 하며 適應訓練課程은 이러한 觀點에서 볼때 乘船實習教育의 基本이 되는 必須訓練課程이라 하겠다.

乘船後 첫 2週間동안 實施되는 適應訓練課程은 船員精神의 鼓吹를 爲한 各種訓練과 함께 端艇訓練 및 消火訓練等의 非常配置訓練을 反復實施하여 體得케 하며 各種 基礎教育課題를 스스로 解決하게 하는 集中訓練教育課程이다.

適應訓練課程이 끝나면 第3週부터 實質的인 分班授業을 하게 되는 것이다.

4·2 實習教育의 現場性과 分班

實技爲主의 反復教育의 重要性과 함께 乘船教育의 要諦는 實習生이 船舶이라는 새로운 教育環境에서 接하는 數많은 實際狀況에 對하여 旣得의 知識 및 새로운 知識을 統一的으로 理解하면서 再確認하게 하는 이른바 教育의 生生한 現場性實現에 主眼하여야 한다는 事實이다.

座學의 境遇와 같이 多數學生의 集團實習속에서도 學生들로 하여금 教育의 現場性을 皮膚로 認識

dCollection

케 하고 同時에 주어진 狀況에 密着되어 이를 自身이 解決하는 機會를 보다 많이 갖게 하기 爲하여는 練習船의 使用可能한 空間과 機器를 最大限 活用하면서 實習生들을 可能한 限 小集團으로 分班하여 授業하는 것이 훨씬 效率的이다.

그러나 現實的인 施行의 一面은 實習生人員數에 比하여 狹少한 實習現場, 機器 및 裝備의 安全과 壽命을 勘案한 活用限界性, 教育要員의 不足等의 問題點을 가지므로 實習教育의 現場性實現은 最大로 하기 爲하여는 諸般問題點의 檢討를 通한 運用의 妙를 살려야 할 것이다.

本船에서는 效率的인 實習教育을 爲해 一般商船의 海技士 職務分掌別로 教育班을 專門化하여 小集團으로 分班하는 것을 原則으로 하였다. 專門化된 分班의 數는 各科 4個班이며 實習生들은 아래 分班에 따라 航海學科, 機關學科 各組 25名의 編班하여 循環하면서 다음과 같은 內容의 分班授業에 臨하는 것이다.

(1) 航海學科

(ㄱ) 一等航海士班 : 一等航海士와 航海教官A가 教育을 擔當하며 그 實習課程은 다음과 같다.

一等航海士實務, 船舶整備, 積貨, 海洋氣象學, 衝突豫防

(ㄴ) 二等航海士班 : 二等航海士와 航海教官B가 教育을 擔當하며 그 實習科目은 다음과 같다.

二等航海士實務, 地文航海, 一般計器, 天文航海, Gyro 計器

(ㄷ) 三等航海士班 : 三等航海士와 航海教官C가 教育을 擔當하며 그 實習科目은 다음과 같다.

三等航海士實務, 海事英語, 電波航法, 海事法規

(ㄹ) 航海學科日課班 : 甲板長級 普通船員의 補助를 얻어 船長이 教育을 擔當하며 實習科目은 다음과 같다.

甲板實技, 船舶操縱, 海事法規

(2) 機關學科

(ㄱ) 一等機關士班 : 一等機關士와 機關教官A가 教育을 擔當하며 그 實習科目은 다음과 같다.

一等機關士實務, 內燃機關, 補機 2 (發電機를 除外한 其他補機)

(ㄴ) 二等機關士班 : 二等機關士와 機關教官B가 教育을 擔當하며 그 實習科目은 다음과 같다.

二等機機關士實勢, 보일러, 電氣(自動制御包含)

(ㄷ) 三等機關士班 : 三等機關士와 機關教官C가 教育을 擔當하며 그 實習科目은 다음과 같다.

三等機關士實務, 冷凍空調機, 補機 1 (發電機)

(ㄹ) 機關學科日課班 : 操機長級普通船員의 補助를 얻어 機關長이 教育을 擔當하며 그 實習科目은 다음과 같다.

機關管理, 機關實技

4·3 各班授業의 實際

6個月間의 乘船實習을 便宜上 國內沿岸實習期間과 國內遠洋實習期間으로 區分할 수 있다.

乘船實習 總日數를 180日로 볼 때 주어진 豫算의 範圍內에서 碇泊日數와 航海日數는 各各 120日과 60日로 配定된다. 乘船後 適應訓練의 課程이 끝난 第3週부터 第18週까지 16週間을 隔週로 4日

dCollection

間의 國內沿岸航海를 8回에 걸쳐 實施하므로 國內沿岸實習期間中의 總航海日數는 32日이 된다.

國內沿岸實習을 마친 後 國外遠洋航海를 始作하게 되며 國外遠洋航海期間中에는 外國港에서의 碇泊日數를 除外한 約 1個月間의 純航海日數가 包含되므로 乘船實習期間中의 總航海日數는 約 60日이 되는 것이다.

그 分班授業의 實際는 다음과 같다.

(1) 國內沿岸實習期間

國內沿岸實習期間中에는 碇泊實務 및 短期間航海에 關聯된 諸般實技를 重點的으로 教育하며, 이 期間은 將次 遠洋航海를 爲한 豫備實習으로서도 重要한 意義를 가지는 前哨的인 航海實習期間이다. 沿岸航海는 隔週로 實施하므로 分班授業도 航海가 없는 週와 航海가 있는 週가 서로 다르며 時間表도 따로 編成하여 實施하여야 한다.

(ㄱ) 航海가 없는 週의 分班授業

航海가 없는 週間에는 月曜日부터 木曜日까지 分班授業을 하고 金·土曜日 兩日에는 週中의 分班授業에 對한 整理, 다음週의 沿岸航海實習을 爲한 豫備課題 및 主眼點等을 講義하기 爲하여 合班座學授業을 한다. 分班授業時의 組의 循環은 〔表 1〕과 같으며 各分班의 두 擔當教官은 各各 午前과 午後로 擔當時間을 나누어서 該當組의 25名의 實習生을 맡게 된다.

分班의 結果 教官 1人에 對하여 實習生數가 100名에서 25名으로 줄었으므로 實技爲主의 反復教育을 爲하여 보다 效率的이며 每曜日마다 實習生의 組가 循環되므로 4日間의 分班授業講義를 同一教案으로 할 수 있어 教材準備의 餘裕도 얻을 수 있다는 利點이 있다.

〔表 1〕 組의 循環

曜日 / 分班名	月	火	水	木
一航機士班	A	B	C	D
二航機士班	B	C	D	A
三航機士班	C	D	A	B
航機日課班	D	A	B	C

(ㄴ) 航海있는 週의 分班授業

國內沿岸航海를 實施할 境遇에는 月曜日 10:00時에 出港하여 木曜日 16:00時에 入港하게 된다. 國內沿岸航海中의 境遇當該航海 동안은 分班에 依한 組를 循環하지 않고 各分班의 實習生들은 一般商船士官의 航海當直時間과 同一한 時間에 航海當直에 臨하며 2名의 航海當直教官中 學生教育을 맡는 教育教官으로부터 實務爲主의 指導를 받는다.

航海當直中 25名의 學生은 다시 4~5個組의 小集團으로 나뉘어 各組마다 다른 實技實習을 하게하며 每時間 或은 每2時間마다 組를 循環하게 한다. 沿岸航海의 回를 거듭함에 따라 實技實習의 要目도 漸進的으로 深化되면서 反復教育된다.

〔表 2〕 當直時間

區分 / 分班名	午 前	午 後
1 航機士班	0400—0800	1600—2000
2 〃	0000—0400	1200—1600
3 〃	0800—1200	2000—2400
航機日課班	0800—1200	1300—1700

航海學科, 機關學科 日課班은 航海當直에서 除外된다. 이들은 各各 甲板部 및 機關部의 職長級船員의 補助를 받아 船體機器의 整備·整頓 및 修理에 直接 臨한다.

dCollection

以上 4個分班은 每沿岸航海마다 循環된다.

各分班의 當直時間 및 日課班의 作業時間과 分班의 循環은 〔表 2, 3〕과 같으며 沿岸航海를 마친뒤의 金·土曜日 兩日에는 沿岸航海實習을 綜合整理하기 爲한 合班座學授業을 實施한다.

〔表 3〕 分班의 循環(沿岸航海)

沿岸航海 / 分班名	1 回	2 回	3 回	4 回	5 回	6 回	7 回	8 回
1航機士班	A組	B組	C組	D組	A組	B組	C組	D組
2 〃	B〃	C〃	D〃	A〃	B〃	C〃	D〃	A〃
3 〃	C〃	D〃	A〃	B〃	C〃	D〃	A〃	B〃
日 課 班	D〃	A〃	B〃	C〃	D〃	A〃	B〃	C〃

(ㄷ) 碇白當直實習

國內沿岸實習期間中에는 航海日數보다 碇泊日數가 훨씬 많으며 碇泊의 境遇 本船은 母港인 釜山港에 投錨하는 것이 普通이다.

一般商船에서는 碇泊中 萬若의 境遇 發生할지 모르는 諸般事態에 對處할 수 있는 最小限의 人員이 船舶에 남아 碇泊中의 船舶의 安全에 萬全을 期하여야 할 責任을 지는 碇泊當直任務가 있으며, 碇泊當直士官은 上記의 碇泊任務를 總括하는 士官으로서 平常時의 碇泊中에는 一般的으로 航海士, 機關士 各 1名씩 2名이 碇泊當直士官이 된다. 再論할 必要도 없이 碇泊當直士官의 任務는 重要하며 本船에서는 이에 關한 實習을 爲하여 이른바 學生當直制를 實施하고 있다.

即, 每日 0600~2300時 사이에 晝間에는 當直學生 및 副直學生을 세워 商船士官에 準하는 碇泊當直의 狀況課題를 賦與하며 全學生을 指揮統率하고 結果를 當直士官에게 報告하게 한다.

이러한 碇泊當直實習을 通하여 實習生들은 商船士官勤務의 不寢番的인 特殊性을 體得하게 하는 것이다.

(2) 國外 遠洋實習期間

이 期間中에는 거의 大部分의 時間이 航海에 所要된다. 沿岸實習航海에 比하여 遠洋實習航海는 보다 長期間의 航海를 하게 되므로 船舶生活에 自己自身을 綜合的으로 適應시켜 볼 수 있는 좋은 機會가 된다.

國外遠洋實習期間中의 純航海日數 約 1個月을 航海日數 每7日마다 分班의 組를 循環한다.

(ㄱ) 航海當直實習時의 分班

長期間 航海當直에 臨하며 實習할 수 있는 遠洋航海를 通해서 各級商船士官의 航海中 職務를 綜合的으로 理解할 수 있도록 敎育한다.

各分班의 航海當直時間은 沿岸航海時와 同一하며 分班循班을 〔表 4〕와 같이 實施한다.

〔表 4〕 分班의 循環(遠洋航海)

원양항해 기간 / 分班名	제 1 週	제 2 週	제 3 週	제 4 週
1航機士班	A	B	C	D
2 〃	B	C	D	A
3 〃	C	D	A	B
航機日課班	D	A	B	C

dCollection

(ㄴ) 碇泊當直實習

碇泊當直實習의 運營은 國內沿岸實習期間中의 그것과 類似하나 보다 强化하는 것이 常例이다. 特別히 外港에서의 碇泊實務와 關聯된 狀況課題를 重點的으로 提示하여 준다.

(ㄷ) 他部署間 交換當直制度

長期間航海가 繼續되는 遠洋航海期間中 各科의 分班으로부터 2名씩의 實習生을 交代로 他部署의 當直에 臨하게 하는 이른바 交換當直을 實施한다. 即, 航海學科實習生 2名은 機關當直에 臨하게 하고, 이미 沿岸航海를 通해 基礎的素養이 갖추어진 機關學科의 實習生으로 하여금 事前計劃된 教案에 따라 諸般事項을 說明토록 한다.

機關學科의 實習生 亦是 같은 方法으로 船橋當直에 臨하게 한다.

이러한 交換當直制度를 通하여 航海機關槪論의 現場實習成果를 거둘 수 있고, 海技士로서 乘船한 後에는 거의 他部署의 當直現場에 接할 機會가 없는 點을 勘案할 때 相互業務理解에 大端히 有益할 것으로 豫想된다.

(ㄷ) 餘暇善用

遠洋航海實習은 長期間 繼續되는 航海로 當直에 臨하지 않는 時間을 無意味하게 虛費되는 傾向이 두드러지게 나타난다.

非當直時間의 效果的인 善用은 有能한 商船士官으로서의 基本的인 素養이며 乘船實習中에 이를 體得하는 것이 매우 重要한다.

그러므로 非當直學生들을 中心으로 餘暇善用을 할 수 있는 與件을 造成하여 實習生들에게 原書講讀, 英語會話等의 課業을 賦與한다.

初期의 無關心이 漸次 肯定的인 姿勢로 轉換하게 되었다.

餘暇善用을 爲한 時間配定은 다음과 같다.

一, 三航機士班 :	1300~1500
二航機士班 및 航機日課班 :	1830~2030

4. 問題點과 그 解決策

첫째, 練習船自體의 制約으로 因한 問題點을 들 수 있다. 即, 航海學科實習生은 積貨의 實務에 接할 機會가 全無하고 機關學科學生은 듸젤機關만을 實習하는 結果가 되므로 大學에 各種船舶의 積貨시뮤레이터施設과 터빈엔진의 設置가 時急하다.

둘째, 練習船의 教官要員은 原則的으로 大學의 教職員으로 充當되므로 大學院進學 및 自身의 研究活動을 通해 理論的인 뒷받침을 鞏固히 할 수 있는 機會는 있으나 急進的인 樣相으로 變化하는 船舶과 運送패턴의 感覺에서 遊離되는 傾向이 있다. 이를 解決하기 위해 練習船教官要員을 一定期間동안 新銳商船에 派遣하여 研修토록 하는 制度的인 뒷받침이 要求된다.

셋째, 原油價의 昂騰으로 全世界가 에너지難에 直面하고 있는 現時點에서 練習船에서는 航海速力

dCollection

을 낮추고 節電하는等 最善의 努力을 기울이고 있으나 燃料需給量이 乘船實習効果에 直結되는 問題임으로 이에 必要한 最小限度의 航海時間을 確保할 수 있는 燃料費의 增額이 要求된다.

넷째, 船舶職員法上 乘員實習期間은 1年으로 되어 있으나 暫定措置에 依해 6個月 乘船實習을 施行하고 있다. 그러나 IMCO 亦是 乘船實習期間은 1年으로 하려는 强力한 意志가 있으므로 不遠間 必然的으로 實施될 1年乘船實習의 對備策이 論議되어야 할 것이다.

5. 結 論

本考察을 通하여 練習船에서 履修하여야 할 實習教科科目을 選定하여 그 內容을 具體化하였으며 이 實習教科科目을 船舶固有의 業務分掌에 調和시켜 小集團으로 細分化한 分班實技爲主의 教育方法을 提示하였다.

또한 乘船經驗이 全無한 高校卒業生을 選拔하여 大學教育으로서 商船士官을 養成하는 教育制度에서 必然的으로 缺如되는 船員精神을 鼓吹시키는 方案으로서 日課班의 効率的인 運用을 模索하였으며 이는 船舶自體整備라는 觀點에서도 有益한 일이다.

本考察에서 提案한 他部署間 交換當直制度는 航海機關概論의 實習教育的性格을 띠는 것이다.

第5章에서 提示한 諸問題點의 解決策은 豫算의 뒷받침과 政策的인 配慮가 要求되는 事項이므로 關係人事의 肯定的인 配慮가 促求되는 바이다.

附 記

1975年末 練習船의 引受後 練習船教育의 새로운 局面에 對하여 經驗의 不毛狀態에서 始作된 練習船教育은 5年間의 試行錯誤와 經驗에 依하여 그 骨格이 마련되었다.

이 後 練習船教育에 依해 輩出된 卒業生을 實務에서 接하여온 上級海技士의 아낌없는 忠告와 보다 많은 自體內의 經驗의 蓄積에 依해 練習船教育課程은 改善되어야 할 것이다.

※이 論文은 1980年度 文教部 學術研究助成費에 의하여 研究되었음.

dCollection

Collection