

# 通信人力の需給均衡化에 관한 研究\*

—地域 및 海域別 無線通信을 중심으로—

羅 慶 植\*\* · 金 正 夫\*\* · 李 永 哲\*\* · 金 基 文\*\*\*

## A Study on the Balancing of the Demand and Supply of Radio Operators

*Gyeong-Sik Na · Jeong-Boo kim · Young-Chuel Lee · Ki-Moon Kim*

### 〈目 次〉

#### Abstract

#### I. 序 論

#### II. 資格種別 및 檢定制度

1. 無線從事者の 資格種別
2. 新資格制度의 背景
3. 新資格에 대한 檢定制度
4. 現行 資格者에 대한 措置

#### III. 就業現況 및 需要豫測

1. 就業現況 分析

#### 2. 離·退職 및 豫備員 雇傭現況

#### 3. 人力需要豫測 모델

#### IV. 需給展望 및 均衡化 方案

1. 需給展望
2. 需給平衡化 方案
3. 資質向上을 위한 方案

#### V. 結 論

#### 參考文獻

### Abstract

GMDSS-the Global Maritime Distress and Safety System which is utilizing the new technologies such as satellite communication system, DSC and NBDP-is effectuated not only by the amendment of SOLAS but also by the conference of RR and IMO's MSC, and will be the major factor of the variation of the

\* 본 논문은 '91 체신부, 한국전기통신공사의 통신학술단체육성지원금에 의하여 이루어졌습니다.

\*\* 慶南大學校

\*\*\* 正會員, 韓國海洋大學校

demand and supply of Radio Operators.

To cope with the GMDSS voluntarily, regulations relating to the radio installation, the posting of Radio Operators, the bounds of duty, etc. must be established and the demand and supply of Radio Operators who take charge of the system must be accomplished pertinently.

In this study, the authors suggested some practical schemes to improve the effect of policy as follows.

1. The Ministry of Communication must supervise strictly the arrangement of Radio Operators, especially relating to the legally qualified complement of Radio Stations, and must review the official certification system to upgrade the quality of Radio Operators.

2. The Ministry of Communication must take overall charge of the qualifications and technical standards of Radio Operators, the extent of their engagement, etc. which are provided by International Regulations.

3. Relating Administrations must cooperate with Shipping Companies in onboard-training to foster and ensure the manpower of Radio Operators.

4. Institutional devices to drive the resolute investment in education and training for mariners, especially for the ship's officers, must be prepared.

5. The Communication Administration and the Korea Maritime and Port Administration(KMPA) must cooperate mutually in the balance of the demand and supply of Radio Operators and must make their best to realize more harmonious policies on the demand and supply of manpower.

## I. 序 論

現代社會는 情報化社會 또는 Communication의 時代라고 일컬어지고 있는 바 電波通信은 情報化社會를 이루는 不可決의 要素이며 이 文明의 利器를 運用管理하는 電波通信從事者도 Communication時代의 必須要員임이 틀림없다.<sup>1)</sup>

無線通信이 海上 通信方式의 唯一한 手段으로 사용되기 시작한 이래 無線電話, 텔렉스, 海事衛星通信등으로 發展하여 오늘날까지 海上에서 人命과 財貨의 安全에 至大한 貢獻을 해온 것은 사실이나, 現行 遭難安全通信은 몇 가지 短點을 갖고 있어, 現代化된 通信技術과 電子技術을 適用하여 보다 自動化되고 操作하기 쉬우며, 새롭고 確實한 全世界海上遭難安全制度(Global Maritime Distress and Safety System, 以下 GMDSS라고 한다)를 講究하기에 이르렀다.

이 새로운 GMDSS는 國際海事機構(IMO)를 中

심으로 國際電氣通信聯合(ITU), 國際海事衛星通信機構(INMARSAT), 國際水路機構(IHO) 등 國際機構의 協力을 받아 10여년 동안의 研究 檢討 結果, 1992年 2月 1일부터 施行하기로 하고 各國의 사정에 따라 1999年 2月 1일까지는 現行制度와 새로운 制度를 併行하고 그 以後에는 全面的인 새로운 制度를 施行토록하고 있다.

그러므로 1999年 2月 1일까지는 各國의 主管廳이 定하는 바에 따라 現行 SOLAS規定이나 새로운 GMDSS規定에 맞는 船舶의 通信設備은 混載가 不可避할 것으로 豫想되는 바, 이를 運用하고 維持.保守할 通信從事者의 職務에 對應하는 適合한 資格證明 및 制度의 整備은 물론 經濟發展에 따른 生活水準의 向上과 核家族化 및 價値觀等의 變化로 海上職業에 대한 鮮好度 低下, 陸.海上間 賃金隔差의 要因으로 發生되는 人力需給 不均衡에 대한 적절한 對應策이 마련 되어야 한다.

우리나라의 電波通信教育政策은 垂直的 次元에

1) 王志均, 「電氣通信教育의 改善方案」(서울: 光云工大, 1982), p. 2.

서 通信人力需要를 供給하려는 方向에서만 노력하였고, 水平의 次元에서 雇傭市場에서의 就業과 連繫性을 가지고 計劃 立案되지 않았다고 볼 수 있다. 그러므로 電波通信教育을 받은 人力의 就業問題, 특히 海上就業에 대한 問題는 그렇게 重要하게 다루지 않았다고 볼 수 있다. 陸 海上을 關聯시켜 볼 때 經濟發展에 따른 賃金隔差와 社會認識要因에 의한 身分隔差와 같은 複合現象을 띠고 있으므로 電波通信分野의 教育機關에 入學한 學生들이 當初 學科選擇動機와는 다르게 점차 海上就業을 忌避하고 있는 現實에 注目할 必要가 있다.

本 論文에서는 電氣通信 關聯分野가 너무 廣範圍하므로 우선 海上移動局에서 人命과 財産의 保護, 航行安全 및 陸上과의 通信連結등 그 使命을 充分히 發揮하고 있는 船舶通信士의 需給問題와 GMDSS導入에 따라 變化되는 制度下에서의 從事範圍 및 資格에 대하여 國際電氣通信條約, 海上人命安全條約, 國內外 電波法 및 船舶職員法등 關係規定을 分析檢討하여 그 對應策을 提示하고자 한다.

## II. 資格種別 및 檢定制度

### 1. 無線從事者の 資格種別

無線從事者の 資格을 大別하면, 主로 通信操作과 技術操作을 行하는 通信士와 專的으로 技術操作과 工事を 하는 設備技士로 分類된다. 그리고, 資格別 從事範圍의 區分の 標準은 國際通信·國內通信·海上業務·아마추어業務·空中線電力의 大小·周波數의 範圍·電信·電話 등에 두고 있다. 이것은 勿論, ITC의 規定과 符合되는 것이니 條約에 違背되는 바는 없다.

ITC에서는 船舶局과 航空機局에 配置하는 通信士는 通信操作 뿐만이 아니라 技術操作도 함께 包含시키고 있는 것이니, 이들 移動局의 通信士는 通信 및 技術의 兩操作에 能하여야 한다. 이와 같이 通信士는 國際的인 必須條件이 賦課되어 있으며, 또한 國際的으로 共認되는 免許이지만 設

備技士는 國內에서만 通用되는 技術操作面만의 免許이다. 그러므로 여기에서는 主로 通信從事者에 限하여 論하기로 하며, 電波法에 規定된 資格種目は 각각 다음과 같다.

#### 가. 法律上的 資格

- (1) 電波通信技師 1級
- (2) 電波通信技師 2級
- (3) 電波通信技能士 2級
- (4) 電波電子技師 1級
- (5) 電波電子技師 2級
- (6) 電波電子技能士
- (7) 特殊級 無線通信士
- (8) 無線設備技師 1級
- (9) 無線設備技師 2級
- (10) 無線設備技能士 2級
- (11) 特殊 無線技士
- (12) 第 1級 아마추어 無線技士
- (13) 第 2級 아마추어 無線技士
- (14) 第 3級 아마추어 無線技士

#### 나. 大統領令上的 資格

(1) 特殊級 無線通信士에는 다음의 種別이 있다.

- (가) 特殊級 無線通信士(航空)
  - (나) 特殊級 無線通信士(無線電話 甲)
  - (다) 特殊級 無線通信士(無線電話 乙)
  - (라) 特殊級 無線通信士(無線電話 丙)
  - (마) 特殊級 無線通信士(國內 無線電信)
- (2) 特殊 無線技士의 種別은 다음과 같다.

- (가) 特殊 無線技士(레이다 甲)
- (나) 特殊 無線技士(레이다 乙)
- (다) 特殊 無線技士(多重 無線設備)

(3) 第 3級 아마추어 無線技士의 種別은 다음과 같다.

- (가) 第 3級 아마추어 無線技士(電信級)
- (나) 第 3級 아마추어 無線技士(電話級)

### 2. 新資格制度의 背景

IMO의 GMDSS 開發에 있어서 10년에 가까운 오랜 期間이 所要되었는 데, 그 審議過程에서

“通信士の職務”에 관한 문제가 가장 많은 시간이 소요되었다는 것은 無線從事者の主任務가 되는 無線通信設備의 船上保守가 얼마나 중요한가를 말해주고 있으며, 많은 시간을 두고 審議하게 된 直接的인 原因은, 通信士에 의한 船上保守는 不可能하다는 意見과 절대로 必要하다는 두 意見이 劇甚한 對立을 한 때문이었다.

특히 우리 나라 通信士는 國籍船 뿐만 아니라 外國籍船에 더 많은 人員이 乘務하고 있는 實情이다.

그러므로 現在 使用하고 있는 Morse-Code에 의한 電氣通信術은 一定期間 동안에만 有效하며, 新制度下에서는 自動化에 따른 船舶通信士의 船上保守 能力이 얼마나 중요한가를 IMO 審議過程에서도 보여주고 있다.

現行 遭難 安全通信 시스템은 500KHz의 無線電信과 2,182KHz의 無線電話가 基本으로 構成되어 있기 때문에 通信의 有效通達距離에 制限을 받게 되며, Morse通信의 境遇 專門인 技術을 習得한 一定한 사람만이 運用을 할 수 있다는 몇 가지 短點을 갖고 있어, 現代化된 通信技術과 電子技術을 適用하여 보다 自動化되고 操作하기 쉬우며, 一旦 發信된 遭難警報는 그 海上 移動體의 位置에 불구하고 즉시 陸上의 救助機關과 航海中인 周圍의 他船舶에서 受信 될 수 있도록 하는 새롭고 確實하며, 간편한 遭難 安全通信 시스템을 講究하기에 이르렀다.

이러한 必然性에 依하여 關係 國際機構의 協力を 받아 꾸준한 研究와 檢討를 한 結果, GMDSS라는 새로운 制度가 채택되게 되었고, 技能面에서도 GMDSS에서의 設備는 高度의 電子技術과 通信技術에 의한 自動化를 可能케 하였으며, 設備의 操作도 간편하게 이루어 지도록 設計되어 있다.

RR改正에 對備한 IMO의 建議案을 마련하기 위해서 開催된 無線通信小委員會에서 GMDSS 船舶通信士 職務에 關하여 論議가 있었는데, GMDSS設備의 機能과 便利한 操作을 理由로 미국, 영국, 노르웨이 등 一部 先進國에서 船舶通信士의 資格을 두가지, 即 技術과 運用에 關한 資格으로

區分하여 適用하되 一人이 同時에 두가지 資格을 갖출 必要가 없다고 主張하여, 結局 乘務基準에는 運用資格者에 대해서만 規定하고 技術資格者의 乘務에 關係는 關係 主管廳의 裁量에 맡기도록 하자는 것이다.

즉 高度화된 이 裝備의 維持 保守는 設備를 二重化하거나 陸上의 修理施設을 利用하도록 함으로써 技術資格者의 乘務에 의한 船上保守의 필요성은 줄어들다는 主張이며, 만약에 設備의 二重화와 陸上支援體系의 2가지 方法이 不適當하다고 判斷한 主管廳은 技術資格 所持者에 의한 船上保守도 하게 할 수 있도록 當該 主管廳이 決定하도록 하자는 主張이다.

한편 이에 反하여 그리스, 스페인 ICFTU(國際自由勞動組合聯盟) 등은 海上에 있어서 人命安全과 財貨의 保護를 위한 이 重要한 無線設備는 항상 利用될 수 있도록 유지되어야 하므로 技術資格 所持者에 의한 船上保守가 行해져야 하며 通信運用과 더불어 1인의 船舶通信士가 두 資格을 兼備하는 것이 보다 合理的이라는 意見을 主張하였다. 結局 이러한 意見의 對立으로 IMO自體의 建議案은 結論을 얻지 못하고 WARC-MOB-87에 各國의 獨自的인 意見을 提示하도록 하였다.

事實上 GMDSS制度의 마련을 위한 많은 會議을 거치는 동안 새로운 制度에서의 改善된 通信方式과 自動化를 理由로 一部 國家에서는 乘務基準 緩和를 위하여 協約 規定의 改正에 關한 움직임이 있었고 또 一部 國家에서는 이것이 既定 사실인 것처럼 받아들이는가 하면, 아예 船舶通信士의 無用論까지 서슴없이 主張하는 이도 없지 않았다.

우리 나라도 例外는 아니었으며, 그와 같은 主張을 하는 이들의 理由는 단 1名 뿐인 通信士를 配乘치 않으므로 人件費를 節減하겠다는 單純한 論理로, 이는 몇분의 經濟的인 理由때문에 人命의 安全을 擔保로 하는 危險한 發想이 아닐 수 없다.

한편 GMDSS 施行을 위한 國際協約의 改正은 ITU의 WARC-MOB-87에서 새로운 制度에 필요한 周波數, 시스템의 運用方法 및 無線通信 擔當者의 資格證明 등을 새로 定하고, 現在の 遭難·安全

시스템에 關한 規定도 改正하여 GMDSS와 現在의 시스템 간의 調和를 기하고, 現在 시스템의 水準을 維持하면서 새로운 시스템의 圓滑한 導入을 이룩하기 위한 法的인 環境을 整備하였다.<sup>2)</sup>

물론 두차례의 國際協約의 改正을 위한 會議에서 열린 論爭 끝에 無線通信士의 職務에 關한 RR 改正에서 無線通信設備의 海上保守의 重要性은 GMDSS의 成功的인 遂行으로 人命 및 財貨의 保護를 위한 必須要素로 認定되어 MF海岸局의 通達距離를 超過하는 航海區域을 航海하는 船舶의 GMDSS局에는 無線通信의 運用能力과 設備의 維持 保守 能力을 1人的 通信士가 擔當하도록 하는 것이 設備의 有效性과 迅速性を 높여 줄 뿐만 아니라 遭難의 境遇 確實한 通信의 使命을 完遂할 수 있다는 前提下의 2種類의 技術證明書가 制定되게 된 것이다.

또한 MF海岸局 通達距離 以內를 航海하는 GMDSS船舶局에는 保守에 關한 技術能力은 要求되지 않고 運用能力만이 要求되는 運用證明書 所持者가 乘務 할 수 있도록 規定하고 있으나 無線通信設備의 故障時 陸上의 修理施設의 利用이 容易하고 境遇에 따라서는 設備의 二重化로서 臨時 變通이 可能 할 수 있으며, 設備의 保守能力을 갖춘 通信士라면 船上修理도 可能 하도록 乘務基準을 定해놓고 있다.

### 3. 新資格에 대한 檢定制度

現代의 電子通信技術은 디지털 및 마이크로 프 로세스 등의 電子技術의 發達과 더불어 加一層 發展하여 通信裝備는 물론 모든 裝置에 自動化를 가져왔고, 이에따라 海上通信分野에서도 GMDSS, 船舶航海裝備 및 機關制御등에도 利用範圍가 擴大되어 海上에서 電子裝備를 다룰 수 있는 技術이 要求되고 있는 實情이다.

이러한 必要性을 認識하여 英國 및 몇몇 先進國에서는 船舶通信의 運用과는 별도로 電波航海

計器 및 多様な 電子系統의 技術을 익힐 수 있는 資格制度 및 教育課程등을 開發하여 大學에서 段階別로 나누어 全課程을 履修할 수 있는 길을 마련하여 通信士는 물론 航海士, 機關士 또는 電氣士 등에 再教育의 機會를 開放하고 있다. 즉, 通信裝備 뿐만이 아닌 船內 각종 電子關係裝備의 綜合的인 維持保守 등을 할 수 있는 새로운 形態의 制度를 模索하려는 것이 先進國의 움직임이라 할 수 있다.<sup>3)</sup>

GMDSS設備는 現在의 設備보다는 技術的으로 엄청난 變化가 이루어진 設備이므로 이를 維持, 管理 및 運用을 擔當해야 하는 船舶通信士는 任務를 充實하게 遂行할 수 있는 技術이 必要하다. 즉, 通話와 텔렉스運用을 위한 自由로운 英語 구사는 물론 보다 높은 水準의 電子通信 知識과 無線設備의 維持保守 能力이 要求된다. 그러므로 新資格 檢定制度에서는 證明書의 發給基準을 RR 및 STCW協約에서 規定하는 最低限의 知識水準을 고려함과 同時에 維持保守 能力을 갖추도록 一部の 試驗科目이나 內容이 調整 되어야 한다.

GMDSS는 海上通信分野에서 革新的인 設備이기는 하나 各級 教育 機關에서는 發展하는 電子技術에 對應시켜 教育을 實施하여 왔기 때문에, 新資格에 의한 資格基準은 現行資格制度에 一部 教育科目만을 選別採擇하여 實施하는 것이 人力 需級面에서도 合理的인 것이다.

또한 現行資格者는 現行資格制度에 의한 發給基準과 新資格基準의 檢定科目의 類似性を 考慮하여 檢定試驗을 치루지 않고 一定한 科目을 教育시켜 資格을 轉換하도록 하는 것이 바람직하다.

즉 電波通信技師 및 技能士의 資格所持者가 新資格을 取得하려면 一定한 業務經歷이 있는 者와 없는 者를 區分하여 關係科目에 대한 教育時間을 달리하여 이 教育을 履修한 者에게 資格을 轉換

2) 「계간無線」 제34호, (서울: 韓國無線從事者協會, 1989), p. 5.

3) 이진 외 3인, 「GMSS受容을 위한 資格制度 研究」(서울: 韓國無線從事者協會, 1988), p. 64.

할 수 있도록 하고, 一定한 業務經歷이 있는 者가 上位級 取得을 위한 檢定試驗을 치루고자 할 때에는 一部科目에 대하여 檢定을 免除할 수 있도록 하는 制度를 마련해야 한다.

#### 4. 現行 資格者에 대한 措置

##### 가. 合理的인 措置

通信士의 資格에 관한 國際協約으로서의 이미 앞에서 言及한 것처럼 RR와 STCW協約이 있기 때문에 이 두協約에 대한 對應이 必然的이며, 특히 이미 改正된 RR 第55條의 “船舶局 및 船舶地球局의 證明書” 및 第56條의 “海上移動業務 및 海上移動衛星業務의 局의 職員” 중 無線電子技士에 대한 證明書의 發給 要件 즉, GMDSS 無線通信設備運用, 維持保守, 故障發見 및 修理, 補助 시스템 및 設備運用에 關한 實際의 知識이 RR의 協約에 부합되도록 하는 措置가 必要하며, RR의 規定이 改正됨에 따라 現行資格者에 대한 再教育 및 訓練을 위한 STCW協約에 대한 對應도 考慮되어야 한다.

한편, 資格制度에 대하여는 新資格制度和 現行資格制度와의 連續性을 考慮하여 現行 資格者의 現資格으로의 轉換은 既存 資格者에게 어떤 不利益도 받지 않도록 合理的 措置가 絶對로 必要하다. 그러므로 이를 위하여 다음과 같은 事項을 提示한다.

##### (1) 一定한 業務經歷者

基本的으로, 資格制度上 國家檢定試驗의 合格으로 그 資格을 取得한다. 그러나, 新資格施行 以前에 資格을 取得한 既存資格者 中 이미 海上通信分野에서 豊富한 業務經歷을 갖춘자에 대해서는 그 經歷을 認定하여 <表 2-1>과 같이 一定期間 資格轉換교육을 履修함으로서 新資格을 取得하도록 한다.

本質的으로 GMDSS制度는 새로운 通信方式과 技術이 採用되었기 때문에 無線電子技師 1, 2級의 資格者에게 船舶의 無線裝置에 대한 保守能力을 要求하고 있으며, 이의 원활한 운용이 強調되고 있다. 따라서 資格轉換교육을 通하여 RR 및 STCW 協約의 條件을 充足시켜야 한다.

##### (2) 業務經歷不足者 및 關聯機關 등에 從事한 者에 대한 措置

現行 制度에 의한 資格者로서 <表 2-1>에서와 같이 一定한 基準의 業務經歷이 없는 者 및 關係機關 등에 從事한 者 즉, 無經歷者와 船舶 또는 海岸局에서 1年6月 未滿의 經歷者는 實務經驗이 없거나 적기 때문에 實際的인 教育을 위하여 一定한 基準에 도달한 經驗者보다 많은 시간을 教育함으로써 資格轉換의 效果를 얻게 되도록 한다.

##### (3) 業務經歷의 認定方法

實務經歷의 認定은 船舶局은 海運港灣廳長, 海岸局은 從事한 局의 長 또는 局이 속한 機關의 長, 關聯機關의 從事者는 그 機關의 長이 發給하는 經歷證明에 의한다.

##### 나. 資格轉換教育의 必要性

GMDSS제도는 衛星通信技術과 DSC, NBDP와 같은 新技術이 活用되고, 地上 系通信의 綜合的 運用을 기하는 制度이므로 既存의 Morse符號에 의한 無線 通信은 사용하지 않기 때문에 通信士에게는 電氣通信術이 필요없게 되고 그대신 無線設備 故障에 대한 豫防적 維持와 修理技術 등 維持保守 能力이 要求됨으로 根本的으로 變化되는 職務에 對備하는 實際的인 教育과 訓練이 必要하다.

그러나, 이로인하여 現行資格者에게 어떠한 不利益을 주어서는 안되기 때문에 合理的인 措置를 取하여야 함은 前述한 바와 같으나, 維持保守가 強調 되는 新制度下에서 保守能力을 試驗하기 위한 科目을 無條件 免除할 수 없는 일이다. 그렇다고 해서 現資格者에게 이러한 科目에 대하여 檢定試驗을 치루게 하는 것은 現在 電子技術의 水準을 감안할 때 커다란 負擔이 아닐 수 없으며 實際的인 通信人力 需給에 큰 問題로 남게 된다.

따라서 新制度의 이행에 隋伴하여 新資格을 取得하여야 하는 現行 資格者 들을 위하여 實際爲主의 教育訓練을 받게 하므로써 新制度下에서 業務를 遂行할 수 있도록 하기 위함이며, 一定한 教育期間을 受講한 者에게 新資格을 取得하도록

〈表 2-1〉 資格轉換 教育의 科目 및 時數(案)

區 分	經歷者(關聯機關 從事者 包含)			經歷不足者 및 無經歷者 (關聯機關 從事者 包含)		
	期間	教育科目 및 教育內容	教育 時數	期間	教育科目 및 教科內容	教育 時數
電波電子技 師 1,2級	海岸局 및 船舶局에서 1年 6月 以 上의 業體 經歷者 또는 通信關 聯 機關에 3 年 以上 從 事者a	1. 理論(42時間)		無 經 歷 者 와 海 岸 局 및 船 舶 局 从 事 者 中 1年 6月 未 滿의 業務經 歷者 또는 通 信 關 聯 機 關에서 3年 未滿 從事한 者	1. 理論(60時間)	
		가. 마이크로 컴퓨터(마 이크로 프로세서, 周 邊裝置, 프로그래밍 등)	9		가. 左 同	9
		나. 디지털 回路(2진수 및 理論 回路 등)	9		나. 左 同	9
		다. GMDSS裝置의 理論 (構造, 動作理論 등)	9		다. 左 同	12
		라. 衛星通信設備(시스 템, 변·복조, ANT 등)	6		라. 左 同	9
		마. 航法裝置(RADAR, ARPA)	6		마. 左 同	9
		바. 通信關係規定	3		바. 左 同	6
		사. 左 同			사. 左 同	6
		2. 實技(18時間)			2. 實技(40時間)	10
		가. 디지털 回路實驗	6		가. 左 同	9
나. 電子測定實驗	6	나. 左 同	12			
다. GMDSS機器의 運用 實驗	3	다. 左 同	9			
라. 故障診斷 및 修理實 驗	3	라. 左 同				
	合 計	60		合 計	100	
電波電子技 能士	海岸局 및 船舶局에서 1년 6월 이 상의 업체 경력자 또는 통신관련 기 관에 3년 이 상 종사자	가. 마이크로 컴퓨터 概 要	6	無 經 歷 者 와 海 岸 局 및 船 舶 局 从 事 者 中 1年 6個月 未滿의 業務 經 歷 者 또는 通 信 關 聯 機 關에서 3年 未滿 從事한 者.	가. 左 同	9
		나. GMDSS시스템(構造, 動作理論)	6		나. 左 同	12
		다. GMDSS裝置의 運用	6		다. 左 同	12
		라. 通信關係規定	6		라. 左 同	9
		마. 無線電話 및 텔렉스 業務用語	6		마. 左 同	6
				바. 通信 및 海士 英語	6	
	合 計	30		合 計	54	

하는데 그 必要性이 強調된다.

다. 現行 資格者의 維持

改正 RR에 의한 新資格 등에 관한 規定은 1989 年 10 月 3 日에 그 效力이 發生 되었으며, 4MHz-27.5MHz대의 再分配에 관한 規定과 第9章 및 新9章 등 GMDSS와 관련된 규정은 1991年 7 月 1 日 부터 效力이 發生되었다. 또한 IMO는 GMDSS의 導入을 段階的으로 實施하기 때문에 完全 導入되는 1992年 2 月 1 日까지는 GMDSS가 適用되는 船舶에 順次的으로 그 配置를 要한다. 따라서 GM-DSS의 完全實施까지는 現行資格과 新資格이 並行된다.

한편 GMDSS는 國際航路에 從事하는 모든 旅客船 및 總噸數 300噸 以上の 貨物船에 대하여 適用되기 때문에 國內 航路에 운항하는 旅客船 또는 貨物船에는 適用되지 않으며, 漁船에 대하여도 별도의 國際協約이 制定되기 전에는 適用을 받지 아니한다. 따라서 現行 資格者는 모든 船舶이 新制度에 의한 裝備를 完全히 設置 되기 전까지는 계속 乘務할 필요가 있다.

III. 就業現況 및 需要豫測

1. 就業現況 分析

“遞信部長官은 規定에 의한 無線設備에 대하여

竣工檢査를 한 結果 그 無線設備가 電波管理法과 遞信部令이 정하는 無線設備의 技術基準에 適合하고 無線從事者의 資格과 定員이 電波管理法 第32條(無線從事者의 資格) 및 第37條(通信士의 配置, 無線從事者의 資格別定員)<sup>4)</sup>의 規定에 違反하지 아니한 때에는 遲滯없이 그 無線局을 許可하여야 한다” 라고 電波管理法 第11條에 規定되어 있다.

이는 電波通信人力의 配置에 대하여 電波의 利用分野에도 要望되는 것을 나타낸 것으로 國內法上 資格主義는 國際利害關係가 깊은 國際移動通信業務에 局限된 協約의 對象에만 限定시키지 아니하고 原則的으로 一體의 無線設備의 操作과 工事に까지 미치게 하였다.

電波人力을 필요로 하는 分野는 政府機關, 通信企業, 放送局, 運輸機關, 一般私企業, 國際機關 (ITU, ICAO, IMO, UN 등), 教育研究機關 등으로써, 社會의 모든 分野에 廣範圍하게 分布될 수 있는 技術人力은 電波通信人力외에 찾아보기 힘들 것이다.

한편 電波人力의 配置와 直接的인 關係가 있는 無線從事者 資格免許의 現況은 <表 3-1>과 같으나 본 研究에서는 다른 分野와 漁船에 關係되는 事項은 除外하고 주로 遠洋内外國籍商船에 대한 것만을 分析하고저 한다.

<表 3-1> 無線從事者 資格免許 現況

(1990年末)

種別/年度別	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
電波通信技師 1級	495	532	640	784	893	1008	1066	1108	1150	1160
電波通信技師 2級	2238	2341	2693	3057	3506	3766	4057	4216	4348	4458
電波通信技能士 2級	13411	13994	14647	15074	15441	15878	16062	16322	16755	17087
小 計	16144	16867	17980	18915	19840	20652	21185	21646	22253	22705
無線設備技師 1級	1240	1540	1824	1843	1883	1950	2009	2031	2098	2201
無線設備技師 2級	5057	5233	5661	5749	5846	5909	5978	5991	6107	6178
無線設備技能士 2級	20683	22488	24715	26839	29185	31914	34183	36817	39200	42989
總 計	43124	46128	50180	53346	56751	60425	63355	66485	69658	74073

資料：遞信部, 遞信統計年報, 1990.

韓國無線局管理事業團.

4) 電波法 第32條 및 第37條의 無線從事者의 資格, 措置, 定員 등은 大統領令이 定하도록 하였으며 1992. 7. 1부터 施行하기 위하여 立法 豫告 되어 있다.



우리나라는 70年代末 世界造船業界의 不況과 1970년부터 1980년대 中盤까지 持續된 油價波動으로 인한 海運不況 속에서도 꾸준한 增加로 世界 第4位の 造船國으로 浮上했으며 1981년말 船腹量 611만 6103吨에 世界 第15位の 海運國에서 10년이 지난 지금은 1990년 부터 國籍取得條件附 裸備船에 의한 선박확보가 급증한데 힘입어 1990년 11월말 현재 國籍外航海運業體의 船腹量은 모두 908만 9399 吨으로 10년 동안 약 50% 증가하였다.<sup>5)</sup>

그러므로 船舶隻數의 增加와 더불어 無線局의 數 및 通信從事者의 需要가 增加되었는데, 韓國 船員船舶統計年報에 의하면 1990년도말 현재 通信士 海技免許를 所持한 船舶通信士는 총 5,323 명이며, 현재 就業者는 총 2,543명으로 就業率은 약 50%에 該當되며, 年度別 海技免許發給增減現況은 <表 3-2>과 같다.

그러나 전체 電波通信技師 및 技能士는 1990년 말 현재 17,087명이며, 이 人員 중에서 海上勤務를 하기 위하여 海技士 資格을 取得한 자는 5,323명

<表 3-2> 年度別 海技免許發給 增減現況 (有效免許)

資格別\年度別	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1 級	655 ( 13.7)	729 (11.3)	813 (11.5)	870 (7.0)	665 (-23.6)	700 (5.3)
2 級	2399 ( 16.3)	2639 (10 )	2874 ( 8.9)	3010 (4.7)	2270 (-24.6)	2365 (4.2)
3 級	4577 (-0.35)	4609 ( 0.7)	4632 ( 0.5)	4713 (1.7)	2239 (-52.5)	2258 (0.8)
總 計	7631 ( 5.5)	7977 ( 4.5)	8319 ( 4.3)	8593 (3.3)	5174 (-39.8)	5323 (2.9)

註：( )안은 年度別 增減比率임

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1985-1990.  
海運港灣廳, 海運港灣統計年報, 1990.

으로 31% 이상 된다.

위의 <表 3-2>에서 每年 增加하던 海技免許所持者가 1989년도에 상당한 비율로 감소한 것은 여러가지 社會變化에 따른 海上勤務忌避등의 原因도 있지만, 實際原因은 1984년말 改正된 國家 技術資格法에 의하여, 技術 및 資質의 향상을 위해 실시하는 保守教育制度에 따른 것이다. 왜냐하면 이 法 以前에는 資格을 所持한 자는 關連분야 就業에 關係없이 그 資格이 有效하였으나 현재는 매 5년마다 교육을 받고 更新登錄을 하여야 한다. 만약 이 교육을 履修하지 않을 경우는 資格을 停止하도록 규정하고 있다. 한편 90년도말 현재 해기면허별 취업현황은 <表 3-3>과 같다.

또한 우리나라 船員이 乘船하고 있는 商船은

國籍船(國籍取得條件附裸備船)이 455隻 外國籍 船이 1,381隻으로 通信士의 年度別 就業者 및 就業希望者는 <表 3-4>과 같다.

通信士 需給狀況을 <表 3-3>의 免許別 就業現況과 <表 3-4>의 年度別 就業者 및 就業希望者現況을 分析하여 職級別로 그 現況을 살펴보면, 전체취업자 2,543명 중 1級通信士가 14%, 2級이 51%, 3級이 35%이며, 資格免許所持別 就業比率은 1級 51%, 2級 55%, 3級이 38%로 2級通信士의 就業比率이 가장 높고, 比率上으로 3級通信士의 未就業率이 약 62%에 달하여 就業이 가장 낮은 數値를 보이고 있다.

한편 遠洋을 航海하는 商船을 基準으로한 就業比率은 1990年度末 總就業者는 1,737명으로 職級

5) 韓國船主協會, 「海運年報」(서울: 韓國船主協會, 1991), p. 60.

〈表 3-3〉 免許別 就業現況

(1990年末 現在)

區分	免許別	1 級	2 級	3 級	計
國籍 遠洋商船	乘船員	203	186	65	454
	豫備員	29	15	3	47
外國籍 遠洋商船	乘船員	93	839	134	1066
	豫備員	21	119	16	156
國籍 遠洋漁船	乘船員	2	122	520	644
	豫備員	0	0	0	0
外國籍 遠洋漁船	乘船員	1	13	141	155
	豫備員	0	1	1	2
實習 通信士			2	3	5
陸上勤務者		7	5	2	14
總計		356	1302	885	2543

資料：韓國船員人力管理, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

〈表 3-4〉 年度別 就業者 및 就業希望者 增減現況

(年度末 基準)

船種別 \ 年度別	1986	1987	1988	1989	1990			
					1/4	2/4	3/4	4/4
商船 (國籍+外國籍船)	1846 ( 3.9)	1946 ( 5.4)	1823 (- 6.3)	1616 (-11.5)	1605 (- 0.6)	1573 (-2.0)	1560 (- 0.8)	1520 (-2.6)
商船就業希望者	405 (- 1.5)	261 (-35.5)	192 (-26 )	233 ( 21.3)	205 (-12 )	211 ( 2.9)	172 (-18.5)	157 (-8.7)
漁船 (國籍+外國籍船)	673 ( 523 )	727 ( 8 )	726 (- 0.1)	825 ( 13.6)	821 (- 0.5)	845 ( 2.9)	834 (- 1.3)	799 (-4.2)
計	2519 ( 33.6)	2673 ( 6.1)	2549 (- 4.6)	2439 (- 7.8)	2426 (- 0.5)	2418 (-0.3)	2394 (- 1.0)	2319 (-3.1)
就業希望者 (商船+漁船)	456 ( 11 )	315 (-31 )	260 (-17.5)	322 ( 24 )	301 (- 3.7)	296 (-1.7)	237 (-20 )	218 (-8.0)

註：( )안의 數는 前年度比 增減率이며, 就業者는 豫備員 및 陸勤者를 除外한 乘船者를 말함.

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

別 就業比率는 1級通信士가 20%, 2級 67%, 3級이 13%로 나타나 商船의 경우 海上就業의 대부분은 2級 通信士가 占有하고 있음을 알 수 있다. 이는 現在의 人力需給 問題點과도 無關하지 않은 事項이다.

또한 國籍船 및 外國籍船別 就業狀況을 比較하면 각각 다음과 같다.

〈表 3-5〉 國籍 및 外國籍船別 就業率

國籍別 \ 免許別	1 級	2 級	3 級	計
國籍船	238(46.3)	208(40.5)	68(13.2)	514
外國籍船	114( 9.3)	958(78.4)	151(12.3)	1223
計	352(20.3)	1166(67.1)	219(12.6)	1737

註：( )안은 級數別 就業率을 의미함.

：實際就業者 1,737명 안에는 陸上勤務者 14명이 包含된 數字임.

위의 <表 3-5>에서 보면 國籍船은 1級通信士가 主로 擔當하고, 2級通信士는 外國籍船에 약 80% 就業하고 있는데 이는 電波管理法 第37條 및 同法 施行令 第63條에 規定된 船舶局의 第3種局에 配置하여야 할 通信長의 資格區分에 있어서 총 噸수 2만톤 이상의 船舶에는 電波通信技師 1級이 乘船하도록 되어 있고 또한 船舶職員法 施行令중 通信部의 乘務基準에서 海運港灣廳長은 第3種局에 配置하여야 할 通信長의 資格을 輕減할 수 있는 根據規定에 의한 것으로 반드시 是正되어야 할 規定이다.

2. 離·退職 및 豫備員雇傭現況

乘船할 船舶通信士는 一般的으로 船舶의 크기, 航海區域, 船種등에 따라 配乘人員이 달라지는 다른 職種과는 區別된다.

現在의 乘務基準에서는 1隻의 船舶에 1名의 通信長이 職務하기 때문에 그 數의 豫測에서 船舶隻數를 推定하기 위하여는 먼저 年度別 管理船舶의 增減現況을 分析한다.

또한 通信士 需給 및 過不足現況, 離職 및 退職增減, 各 學校에서 配出되는 通信士중 海上勤務를 希望하는 人員등을 推定하였다. 그러나 海外就業의 경우는 앞에서 言及된 바와 같이 船主別로 보면 總 2,299隻 중 885隻(約 40%)이 日本船主의 船舶에 乘船하고 있다.

日本을 除外하면 그리스, 리베리아, 미국, 싱가포르, 영국, 파나마, 홍콩등 50개국에 分布하여 乘船하고 있다. 따라서 海外送出通信士의 需要는 日本外用船隊의 動向에 크게 影響을 받는다고 볼 수 있다. 그러나 여기에서는 世界的 海運氣象를 單一條件으로 취급하였으며 船舶의 自動化에 의한 運航士 制度, 大型化등에 따른 變化는 考慮하지 않았는 바, 이 문제들은 앞으로 깊은 研究가 必要하다고 본다.

먼저 通信士 需要豫測을 위하여 年度別 管理船舶의 增減現況을 보면 <表 3-6>과 같다.

<表 3-6> 年度別 管理船舶 增減現況(商船)  
(年度末 基準)

區分 年度別	國籍 商船	海外就業 商船	總 計
1982	554 (- 6.5)	1278 ( 24.4)	1822 ( 13.3)
1983	549 ( 0.9)	1365( 9.4)	1914 ( 5.1)
1984	537 (- 2.2)	1544 ( 13.1)	2081 ( 8.7)
1985	477 (-11.2)	1713 ( 10.9)	2190 ( 5.2)
1986	446 (- 6.5)	1783 ( 4.1)	2229 ( 1.8)
1987	441 (- 1.1)	1882 ( 5.6)	2323 ( 4.2)
1988	458 ( 3.9)	1769 (- 6.0)	2227 (- 4.1)
1989	444 (- 3.1)	1523 (-13.9)	1967 (-11.7)
1990	455 ( 2.5)	1381 (- 9.3)	1836 (- 6.6)

註: ( )안은 前年對比 增減率임.

資料: 韓國船員引力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

위의 <表 3-7>에서 보면 約 10年間 船舶隻數의 減少는 國籍船의 경우 10年間 繼續되고 있으나 海運港灣廳資料에 依하면 1982年末 總屯數는 約 680萬屯에서 1990年末 現在 908萬屯으로 船舶隻數는 減少하지만 船腹量이 增加한 것은 船舶이 점점 大型化되고 있음을 보여주고 있다. 海外就業船은 1970년부터 1980年代 中盤까지 持續된 油價波動에도 불구하고 船舶隻數가 增加하다가 오히려 그 影響이 적었던 1988년부터 減少하는 反作用을 보이고 있다. 또한 通信士의 需給 豫測을 위한 現況을 보면 각각 다음 表와 같다.

商船의 경우 最近 몇년동안 通信士의 離職現況은 1987年 離職者가 369名으로 離職率이 14.9% 이던 것이 1988년에는 373名에 15.5% 1989年은 402名에 18.2%로 增加하였고 1990年末 現在에는 <表 3-8>에서와 같이 403名에 20.3%에 달하고 있다. 그러나 離職者中 再就業者가 있고 初就業者가 있기 때문에 實際 離職으로 인한 減少比率는 4年間 平均 約 6%가 된다.

한편 通信士의 退職現況은 <表 3-9>과 같으며 每年 一般的으로 約 50%에 달하고 있으나 이것

〈表 3-7〉年度別 管理船舶 增減現況(商船) (年度末 基準)

年度別	區 分	國籍 商船	海外 就業 商船	總 計
1982		554 (- 6.5)	1278 (-24.4)	1822 ( 13.3)
1983		549 ( 0.9)	1365 ( 9.4)	1914 ( 5.1)
1984		537 (- 2.2)	1544 ( 13.1)	2081 ( 8.7)
1985		477 (-11.2)	1713 ( 10.9)	2190 ( 5.2)
1986		446 (- 6.5)	1783 ( 4.1)	2229 ( 1.8)
1987		441 (- 1.1)	1882 ( 5.6)	2323 ( 4.2)
1988		458 ( 3.9)	1769 (- 6.0)	2227 (- 4.1)
1989		444 (- 3.1)	1523 (-13.9)	1967 (-11.7)
1990		455 ( 2.5)	1381 (- 9.3)	1836 (- 6.6)

註：( )안은 前年對比 增減率임.

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

〈表 3-8〉年度別 離職現況(商船) (年度末 基準)

年度 및 區分 免許別	前 年 末 (A)						今 年 末 (B)					今年度新規 求職登錄者(C)			離職者 (D)	離職率 (E)
	計	就 業 者				未就 業者	計	就 業 者			未就 業者	計	再就業	初就業		
		小計	乘船員	豫備員	業者			小計	乘船員	豫備員						
87年	計	2575	2170	1846	324	405	2491	2230	1946	284	261	285	63	222	369	14.6
	1級	463	400	333	67	63	483	436	353	83	47	29	17	12	9	1.9
	2級	1716	1479	1256	223	237	1721	1602	1410	192	119	208	33	175	203	11.8
	3級	396	291	257	34	105	287	192	183	9	95	48	13	35	157	46.0
88年	計	2491	2230	1946	284	261	2314	2122	1823	299	192	196	62	134	373	15.5
	1級	483	436	353	83	47	452	421	367	54	31	13	8	5	44	9.4
	2級	1721	1602	1410	192	119	1565	1446	1217	229	119	133	34	99	289	17.6
	3級	287	192	183	9	95	297	255	239	16	42	50	20	30	40	13.7
89年	計	2314	2122	1823	299	192	2096	1863	1614	249	233	184	60	124	402	18.2
	1級	452	421	367	54	31	415	388	342	46	27	10	7	3	47	10.8
	2級	1565	1446	1217	229	119	1409	1256	1070	186	153	145	37	108	301	20.2
	3級	297	255	239	16	42	272	219	202	17	53	29	16	13	54	19.0
90年	計	2096	1863	1614	249	233	1880	1723	1520	203	157	187	94	93	403	20.3
	1級	415	388	342	46	27	371	346	296	50	25	19	16	3	63	16.0
	2級	1409	1256	1070	186	153	1261	1159	1025	134	102	139	59	80	287	21.5
	3級	272	219	202	17	53	248	218	199	19	30	29	19	10	53	20.4

註：1. 離職者(D) = (A+C) - 2

2. 離職率(E) = 2D/A+B

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

〈表 3-9〉 年度別 退職現況 (年度末 基準)

區分 年度及 免許別	前年末在職員(A)			今年末在職員(B)			今年中退職員(C)			退職率(2C/A+B)			
	計	國籍船	外國船	計	國籍船	外國船	計	國籍船	外國船	計	國籍船	外國船	
'87	計	2303	504	1799	2374	501	1873	1080	169	911	46.2	33.6	49.6
	1級	400	218	182	437	220	217	99	28	71	23.7	12.8	35.6
	2級	1493	213	1280	1622	205	1417	765	104	661	49.1	49.8	49.0
	3級	410	73	337	315	76	239	216	37	179	59.6	49.7	62.2
'88	計	2373	501	1873	2251	518	1733	1418	300	1118	61.3	61.3	62.0
	1級	437	220	217	422	233	189	137	42	95	31.9	31.9	46.8
	2級	1622	205	1417	1457	206	1251	980	157	823	63.7	63.7	61.7
	3級	315	76	239	372	79	293	301	101	200	87.6	87.6	75.2
'89	計	2251	518	1733	2042	495	1547	1076	129	947	50.1	25.5	57.7
	1級	422	233	189	390	243	147	111	23	88	27.3	9.7	52.4
	2級	1457	206	1215	1282	183	1099	695	71	624	50.7	36.5	53.1
	3級	372	79	293	370	69	301	2701	35	235	72.8	47.3	79.1
'90	計	2042	495	1547	1879	501	1378	682	102	508	34.8	20.5	39.7
	1級	390	243	147	347	232	115	67	16	51	18.2	6.7	38.9
	2級	1282	183	1099	1173	201	972	444	69	375	63.2	35.9	36.2
	3級	370	69	301	359	68	291	171	17	154	46.9	24.8	52.0

註: 國籍船은 外航商船業體, 外國籍船은 韓國人이 就業하고 있는 모든 船舶을 管理하고 있는 業體에서 退職한 通信士를 意味한다.

資料: 韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

〈表 3-10〉 豫備員雇傭現況(商船 海技士) 1990年末 現在)

區分 免許別	總計	乘 船 員 (A)					豫 備 員 (B)					豫 備 員 率 (B/A)					
		計	國 籍 船			外國籍船	計	國 籍 船			外國籍船	計	國 籍 船			外國籍船	
			小計	內航	外航			小計	內航	外航			小計	內航	外航		
通信士	小計	1723	1520	454		454	1066	203	47		47	156	13.4	10.4		10.4	14.6
	1級	346	296	203		203	93	50	29		29	21	16.9	14.3		14.3	22.6
	2級	1159	1025	186		186	839	134	15		15	119	13.1	8.1		8.1	14.6
	3級	218	199	65		65	134	19	3		3	16	9.5	4.6		4.6	11.9

資料: 韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

은 海運年報에 依하면 우리나라 海運會社는 1990 年末 現在 몇몇 船社(범양 83隻, 현대상선 58隻, 한진 38隻, 조양 25隻, 세양선박 15隻, 두양 14隻, 대한해운 14隻, 흥아해운 21隻, 장영해운 14隻, 천경해운 14隻 등)를 제외하고는 대부분의 船社들은 단 몇隻의 船舶을 保有하고 있기 때문에 乘務員이 一定期間 乘務한 후 年暇에 의한 交代를 하

게되는데 이 경우 연가를 마친다음 再乘船을 하고자 해도 승선할 선박도 없고 각 船社들이 충분한 豫備員을 確保하지 않기 때문에 어쩔 수 없이 退職을 하고 다른 船社로 就業을 하게되는 것이 오랜 慣行으로 이어져 왔다.

특히 外國籍船의 경우 더욱 많은 退職率을 보이고 있는 것은 通信士가 船員送出會社와 一定한

期間동안 契約을 맺고 乘船하기 때문에 契約基間이 끝나고 再契約이 되지 않으면 다른 船舶會社로 옮겨가는 것이 一般的인 事例로서 優秀人力 確保에 問題로 남게된다. 그러므로 國籍船社 및 海外船員送出會社들은 눈에 보이는 人件費 節約에만 汲汲하지 말고 從事員들이 愛社心 및 투철한 使命感을 갖도록 人事管理를 實行하는 것이 바람직하며, 이에 의한 海運發展과 더불어 國際競爭에서 優位의 자리를 確保하도록 해야한다.

1990年末 現在 海運船社(商船)의 海技士 豫備員 雇傭現況은 <表 3-10>과 같이 모든 職級이 20

% 만의 낮은 豫備員을 雇傭하고 있어, 總豫備員率 30% 希望과는 상당한 差異를 보이고 있으며, 특히 漁船의 境遇 船員人力管理所의 資料에 의하면 豫備員 雇傭은 1%미만 이었다. 또한 韓國船員船舶統計年報의 資料에 依하면 1989年末 通信士의 需給現況 및 過不足現況은 1級通信士는 -30名, 2級은 18名, 3級이 10名으로 過不足人力은 計 -2名으로 나타났으며 <表 3-11>에서와 같이 1990年末 現在 總96名이 不足한 것으로 나타나고 있다.

<表 3-11> 通信士 需給 및 過不足 現況 (1990年末 現在)

區分 免許別	需 給 現 況						過 不 足 現 況		
	乘船者 (A)	豫 備 人 力			可用 人力 (E)	總豫備 員 率 (F)	希望可用 人 力 (G)	希望豫備 人 力 (H)	過不足 人 力 (I)
		計(G)	豫備員(C)	末就業者(D)					
計	1520	360	203	157	1880	23.7	1976	456	-96
1 級	296	75	50	25	371	25.3	385	89	-14
2 級	1025	236	134	102	1261	23.0	1332	307	-71
3 級	199	49	19	30	248	24.6	259	60	-11

註：1. 過不足 現況은 總豫備員率 30% 希望에 한 推定임

2.  $E=A+B$ ,  $F=B/A$ ,  $G=A \times 1.3$ ,  $H=G-A$ ,  $I=B-H$

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

지난 1990年 8月 海運港灣廳은 國內外 船員市場의 與件變化에 效率의으로 對處하고 圓滑한 船員需給을 圖謀하기 위해 船員法 第104條(船員人力需給管理)에 의거, 船員需給對策을 樹立하여 關聯機關 및 團體에 이를 通報하고 船員需給에 蹉跌이 없도록 要望하고, 이때 外航商船(國籍船 및 外國籍船) 船員過不足을 展望하고 船員需給不均衡을 指摘하였다.

특히 職級別로 供給過剩 또는 不足現象이 나타날 것으로 豫想하였는데 그 內容은 各各 다음과 같다.

가. 1級航·機士 및 通信士는 供給過剩常態持 續

나. 2級과 3級航·機士 및 部員은 現在 供給不足狀態에 있거나 數年內 供給不足狀態로 轉換

다. 4級과 5級航·機士는 養成規模에 비하여 外航商船部門의 需要가 比較的 적으므로 離職率이 急増하지 않는 한 需給上 問題點은 없을 것으로 判斷됨.<sup>6)</sup>

그러나 위와 같은 海運港灣廳의 分析에도 불구하고 <表 3-11>의 現況과는 많은 差異를 나타내고 있다.

### 3. 人力需要豫測 모델

人力의 需要를 豫測하기 위해서는 綜合의으로

6) 韓國船主協會, 「海運年譜」(서울: 韓國船主協會, 1991), pp. 221-222.

國際海運景氣에 커다란 影響을 받는다는 點을 考慮하여야 한다. 즉 船舶隻數를 豫測하려면 國籍船 및 外國籍傭船의 輸出入貨物 輸送量, 國家別 輸出入量, 國內 輸出入量, 船員의 賃金, 船員數 및 앞에서 이미 言及한대로 우리나라의 送出船員이 日本國籍에 就業하는 比率이 40% 以上이기 때문에 日本 海運産業의 變化를 考慮하지 않으면 안 된다.

또한 가장 큰 人的變化要因이라 할 수 있는 經濟發展에 따른 生活水準의 向上과 核家族化 및 價値觀變化로 船員就業에 대한 鮮好度低下, 陸·海上間 賃金差異의 變化등이 考慮되어야 한다.

한편 船舶隻數에 따른 船員數의 산출은 船舶類型別, 年度別로 다르다. 이는 두말할 나위없이 船舶의 類型, 즉 크게 나누어 탱커와 貨物船에 乘船하는 數字가 다르고 또 같은 탱커나 貨物船이라 하더라도 船舶의 크기에 따라 乘船船員數가 變動하는 것도 事實이다. 이는 特別히 1970年代부터 급격해진 船舶의 大型化趨勢와 關係가 있고, 또한 最近의 船舶自動化趨勢와 밀접한 關係가 있다.

그러나 通信士의 境遇는 1隻의 船舶에 1인이 乘船하기 때문에 算出方式은 简单한다.

따라서 本 研究에서는 船舶을 類型別로 혹은 크기별로 區分하지 않았고, 위에서 지적한 여러 가지 變化 要因을 一定條件으로 하여 年度別就業現況, 管理船舶現況, 離職現況, 豫備員現況 및 過不足現況등의 統計資料를 分析하여 推定하였다.

〈表 3-12〉는 通信士 過不足 豫測值를 算出하기 위하여 이미 提示한 各種資料들 中에서 拔萃한 最近 6年間の 項目別 增減現況을 나타낸 것이다.

以上的 〈表 3-12〉의한 通信士 供給의 豫測值는 다음 〈表 3-13〉과 같다. 表에서 알 수 있는 바와 같이 失業率이 1990年末 10%로 나타났으나, 豫測值에서는 平均 16, 每年 11%씩 減少하는 實際數值를 表示하였다.

한편 管理船舶의 國際減少率은 每年 平均 2% 이었으나 이의 推定은 이미 言及한 바와 같이 國際海運景氣에 關係되므로 이 推定值에서 除外하였다.

〈表 3-12〉 人力需要豫測項目別 增減現況

年度別 項目別	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	平均 增減率
(A) 管理船舶	2190( 5.2)	2229( 1.8)	2323( 4.2)	2227(- 4.1)	1967(-11.7)	1836(- 6.6)	- 2.0
(B) 可用人力	2409( 8.5)	2575( 6.9)	2491(- 3.3)	2314(- 7.1)	2096(- 9.4)	1880(-10.3)	- 2.5
(C) 就業者	1777( 5.1)	1846( 3.9)	1946(- 5.4)	1823(- 6.3)	1614(-11.5)	1520(- 2.6)	- 1.0
(D) 未就業者	411( 7.3)	405(- 1.5)	261(- 36 )	192(- 26 )	233( 21.4)	157(- 32.6)	-11.0
(E) 離職者	82( 1.8)	111( 4.5)	369( 14.6)	373( 15.5)	402( 18.2)	403( 20.3)	12.5
(F) 再就業者	71( 86 )	93( 84 )	63( 17.1)	62( 16.6)	60( 14.9)	94( 23.3)	40.0
(G) 初就業者	200( - )	184(- 8.0)	222( 20.7)	134(- 39.6)	124(- 7.5)	93(- 24.2)	-11.7
(H) 新求職登錄者	271( - )	277( 2.2)	285( 2.9)	196(- 31.2)	184(- 6.1)	187( 1.6)	- 6.0
(I) 豫備員	221(12.4)	324( 17.6)	248( 14.6)	299( 16.4)	249( 15.4)	203( 13.4)	15

A = "國籍外航商船 + 外國籍外航商船"으로 ( )안은 前年對比

B = C + D + I (B)率 = 前年對比

C = B - I - D (E)率 = 2 × E / (前年末 C + D + I) + (今年末 C + D + I)

D = B - (C + I) (F)率 = E에 對한 比

E = (前年末(B) + H) - B (G)率 = 前年對比

H = F + B (H)率 = 前年對比

I = B - (C + D) (I)率 = C에 對한 比

〈表 3-13〉 通信士 過不足 豫備值

區分 年度別	就業可能指數(現在就業者 + 豫備員 15% 包含 + 新求職 登錄者 + 未就業者)	離職者數 (-5.0%)	供給可 能人員	過不足 人員	豫備員30% 確保時 過不足值	船主協會 豫測值
1991	1736+207+289=2232	405	1872	91	-135	862
1992	1695+184+283=2162	425	1737	42	-180	929
1993	1654+164+279=2097	446	1651	- 3	-220	906
1994	1646+146+276=2068	468	1600	- 46	-260	887
1995	1608+130+276=2014	491	1523	- 85	-295	871
1996	1570+116+278=1964	515	1449	-121	-327	836
1997	1532+104+280=1916	540	1376	-147	-349	809
1998	1494+ 93+283=1870	567	1303	-191	-388	766
1999	1458+ 83+289=1830	595	1235	-223	-416	729
2000	1424+ 74+294=1792	624	1168	-256	-446	694

또한 通信士의 實際 離職率은 12.5%이었으나 肯定的面에서 5%로 計算하였다. 그러나 實際 15%의 豫備員을 確保한 狀況에서 1993년부터는 不足值를 보이고 있기 때문에 離職者 防止를 위한 對策이 마련되어야 한다.

이는 앞으로의 海運發展에 크게 左右되는 時急한 일로 등장할 것이다.

각 統計의 正確度는 각기 다를 수 있으며 統計 作成過程과 作成法의 誠實度에 따라서 誤差가 있을 수 있으나, 管理船舶의 減少가 每年 2%씩 되는 率을 包含한다 하더라도 年 30~35名의 誤差가 있을 뿐인데 海運年報統計資料에 의한 豫測置는 〈表 3-13〉에서와 같이 韓國船員人力管理所 및 본 研究와는 엄청난 誤差를 보이는 供給過剩을 나타내고 있다.

#### IV. 需給展望 및 均衡化方案

##### 1. 需給展望

지금까지 無線從事者의 輩出은 大學 水·海洋 專門大學, 工業專門大學, 工業高等學校 및 職業訓練所 등을 통하여 이루어져 왔다.當初에는 電波通信 專門家 養成은 無線通信士만으로 시작되었으나, 電波에 관한 工事까지를 專擔시킬 細分化된

資格이 더 必要하다는 口實下에 1961年 12月 31日 電波管理法의 改正에 의하여 無線技術士라는 制度가 增設되었고, 다시 1973年 12月 31日 字로 新設된 國家技術資格法에 의하여 無線設備技師(技能士 2級 包含)로 改稱 되었다.

이로 인하여 各級教育機關에서도 無線從事者의 輩出에 있어서 電波通信과 無線設備分野를 併行하여 教育하기 위해 始作하였다. 우리나라의 電波通信技師 및 技能士 養成機關과 그 인원은 1960年代부터 約 20年間 航空大學과 光云大學에서 每年 10 20명 정도의 技師1級을 輩出하였고, 技師 2級 및 技能士 2級은 各 專門大學 및 工業高等學校의 通信科에서 約 400명 정도가 資格을 取得하였다.

이 時期에는 陸上勤務 보다, 賃金이 2~3배에 달하는 賃金條件 때문에 資格取得자의 50% 이상 이 海上進出을 원하였다. 그러나 그때에도 앞에서 指摘된 바와 같이 乘船制度上的 문제점 때문에 船舶通信士로 乘務하는 데에는 여러가지 어려움을 겪었고, 특히 下位 免許所持者의 乘船은 더욱 어려움을 겪었다.

〈表 4-1〉은 年度別 資格取得者가 海上에 就業한 現況을 보였다.

現在 技師1級을 輩出할수있는 大學 즉, 電子通信工學科가 設置된 大學은 光云大, 東義大, 漢陽



〈表 4-1〉 年度別 資格 取得者의 海上就業現況(1981~1990)

區分 年度別	電波通信 技師 1級	電波通信 技師 2級	電波 通信 技能士2級	計	外航商船 就業者		總免許 取得者에 대한 海上 勤務比
					國籍船	外國籍船	
1981	495 ( 7.8)	2,238 ( 6.0)	13,411 (1.1)	16,144 (2.0)	599	735	1,334 ( 8.3)
1982	532 ( 7.5)	2,341 ( 4.6)	13,994 (4.3)	16,867 (4.5)	622	1,124	1,746 (10.4)
1983	640 (20.3)	2,693 (15.0)	14,647 (4.7)	17,980 (6.6)	590	1,364	1,954 (10.9)
1984	784 (22.5)	3,057 (13.5)	15,074 (3.0)	18,915 (5.2)	593	1,244	1,837 ( 9.7)
1985	893 (14.0)	3,506 (14.7)	15,441 (2.4)	19,840 (4.9)	516	1,482	1,998 (10.1)
1986	1,008 (13.0)	3,766 ( 7.4)	15,878 (2.8)	20,652 (4.1)	504	1,666	2,170 (10.5)
1987	1,066 ( 5.8)	4,057 ( 7.7)	16,062 (1.2)	21,185 (2.6)	501	1,729	2,230 (10.5)
1988	1,108 ( 4.0)	4,216 ( 4.0)	16,322 (1.6)	21,646 (2.2)	518	1,604	2,122 ( 9.8)
1989	1,150 ( 3.8)	4,348 ( 3.1)	16,755 (2.7)	22,253 (2.8)	495	1,627	2,122 ( 9.5)
1990	1,160 ( 0.9)	4,458 ( 2.5)	17,087 (2.0)	22,705 (2.0)	501	1,222	1,723 ( 7.6)

資料：韓國無線局管理事業團

韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, (1984~1991)

海運港灣廳, 海運港灣統計年報, 1984

※ 漁船에 乘務하는 人員은 除外하였으며, 商船會社에 就業中인 豫備員을 包含한 數字임.

大, 海洋大, 麗水水大와 類似學科가 있는 大學은 航空大, 釜山水大, 濟州大, 湖西大 등이 있으나, 거의 모든 大學들이 電波通信技師 輩出을 위한 教育은 希望하는 學生數가 적기때문에 實施하지 않고 있으며, 1982年에 電子通信工學科를 設置한 韓國海洋大學校의 경우도 1985年에 첫 卒業生을 輩出하기시작하였으나 1991年末 現在 電波通信技師1級의 取得者는 겨우10名 뿐이며, 1992年 卒業 豫定者 48名중 단 1名만이 이 免許取得을 위하여 準備하고 있을 뿐이다. 또한, 麗水水產大學은 專門大學에서 大學으로 昇格하여 아직 卒業生을 輩出하지 않았기 때문에 그 與否가 不確實한 狀態

이다.

한편, 電波通信技師2級을 輩出할 수 있는 教育機關은 木浦海洋專門大學, 各 水產專門大學 및 工業專門大學 등이 있으나 大學의 경우와 別다른 差異가 없으며, 海洋 및 水產專門大學은 學科設置의 特性上 約 100名정도를 輩出하고 있다. 電子通信技能士 2級의 경우는 水·海洋系 高等學校 및 工業高等學校에서 每年 約300名 정도가 輩出되고 있으나, 海上勤務를 원하는 資格者는 다음 〈表 4-2〉에서와 같이 주로 漁船 및 小型船舶에 從事하고 있다.

〈表 4-2〉就業通信士 學歷別 現況(乘船員+豫備員) (90年末 現在)

年度別		區分		大 卒	專門大卒	高 卒	中 卒	國 卒	計
		小 計	1 級						
商 船	小 計	143 ( 8.3)	813 (47.2)	732 (42.5)	21 (1.2)	14 (0.8)	1,723 (100)		
	1 級	47 (13.6)	136 (39.2)	154 (44.6)	5 (1.4)	4 (1.2)	346 (100)		
	2 級	93 ( 8.0)	665 (57.4)	380 (32.8)	11 (0.9)	10 (0.9)	1,159 (100)		
	3 級	3 ( 1.4)	12 ( 5.4)	198 (90.8)	5 (2.3)		218 (100)		
漁 船	小 計	4 ( 0.5)	143 (17.9)	642 (80.3)	9 (1.1)	2 (0.2)	800 (100)		
	1 級		1 (33.3)	2 (66.7)			3 (100)		
	2 級	1 ( 0.4)	89 (65.2)	44 (32.3)	2 (1.9)		136 (100)		
	3 級	3 ( 0.4)	53 ( 8.0)	596 (90.1)	7 (1.1)	2 (0.4)	661 (100)		
總 計		147 ( 5.8)	956 (37.9)	1,374 (54.5)	30 (1.2)	16 (0.6)	2,523 (100)		

註：( )안은 構成 比率임.

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, 1991.

〈表 4-1〉에서 보면 1983年度부터 技師合格率 이 10%未滿에서 상당한 增加率을 나타낸 것은 一定한 經歷에 의하여 上位 免許를 取得할 수 있는 檢定의 應試資格規定과 1983年 8月 17日 부터 시작된 通信長 昇進教育을 履修한 者들의 많은 合格에 의한 것이지, 學歷基準에 의한 合格者는 그 比率이 극히 낮은 것으로, 〈表 4-2〉에서도 大卒 出身의 乘船比率이 10%未滿으로 高學歷일수록 海上勤務를 回避 하고 있음을 알수있다.

이는 어느 特別한 原因이 아니라 오늘날 모든 分野에 걸쳐 情報化 社會가 構築되어 감에 따라 要求되는 放送通信의 高度化, 移動通信의 發展, 電子 및 電波産業의 育成등에 많은 專門人力이 필요한 與件과 날로 增加하고 있는 無線局 開設에 의한 無線從事者 不足現狀등을 지적할수 있으며, 海上移動通信分野도 通信關聯學科를 卒業한 專門人力도 陸上보다 여러가지 勤務條件이 좋지 않은 海上勤務를 回避하는 것이 當然하다고 인정

된다.

지난날에 어느정도 海上通信人力을 確保할 수 있었던 것은 卒業者가 陸上就業이 쉽지 않았고, 海上賃金이 상대적으로 높았기 때문이며, 이로 인하여 海運業者들도 通信士를 選別 採用 할 수도 있었다.

그러나 現在의 狀況은 電子通信關聯學科 卒業者들은 就業이 문제가 아니라 얼마나 더 바람직한 會社나 職種을 選擇하는가 하는 것이 주된 關心事일 뿐이다. 즉, 現在는 電子 産業關聯 部分의 尖端 技術人力 不足現狀 뿐만 아니라 無線從事者 專門 技術人力이 每年 不足하여 企業들이 優秀 技術人力 確保를 위한 人力確保戰爭을 치르는 現實들을 注目해야 한다. 그러므로 앞에서 指摘한 船舶通信士의 離職 現況과 〈表 4-3〉의 乘務經歷과 年齡別 現況에서 보이는 것처럼 점점 高經歷, 高年齡化 되어 世代交替는 거의 不可能하며 GM-DSS 實施를 위한 RR 第55條 및 第 56條의 改正에

따라 새로 제정된 新資格要件을 만족시킬 수 있는 지 의문스럽고 이로 인하여 國際義務의 遂行

에 커다란 蹉跎과 海運産業發展에 問題로 登場할 展望이다.

〈表 4-3〉 年度別 乘務經歷·年齡別 現況(漁船은 除外)

區 分 年度別	乘 務 經 歷 別					年 齡 別					
	計	5년 未滿	5년 } 10년	10년 } 15년	15년 以上		25세 未滿	25세 } 30세	30세 } 40세	40세 } 50세	50세 以上
1985년	1998 (100)	764 (38.2)	761 (38.1)	328 (16.4)	145 ( 7.3)	1998 (100)	132 (6.6)	685 (34.3)	680 (34 )	307 (15.4)	194 ( 9.7)
1986년	2170 (100)	753 (32.5)	908 (40.5)	398 (20.5)	130 ( 6.5)	2170 (100)	124 (5.7)	681 (31.4)	819 (37.7)	339 (15.6)	208 ( 9.6)
1987년	2230 (100)	724 (32.5)	903 (45.0)	457 (20.5)	146 ( 6.5)	2230 (100)	163 (7.5)	790 (35.4)	796 (35.7)	308 (13.8)	173 ( 7.8)
1988년	2122 (100)	560 (26.4)	912 (43.0)	457 (22.4)	175 ( 8.2)	2122 (100)	145 (6.8)	568 (26.8)	859 (40.5)	357 (16.8)	193 ( 9.1)
1989년	1863 (100)	585 (31.4)	754 (40.5)	335 (18.0)	189 (10.1)	1863 (100)	124 (6.7)	471 (25.3)	710 (38.1)	358 (19.2)	200 (10.7)
1990년	1723 (100)	470 (27.2)	686 (39.0)	380 (22.0)	187 (11.8)	1723 (100)	123 (7.1)	372 (21.6)	693 (40.2)	338 (19.7)	197 (11.4)

註：( )안은 構成比率임

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, (1985~1991)

## 2. 需給均衡化 方案

現代 産業構造는 技術革新과 經濟의 成熟化에 따르는 長期的인 變化過程에 있다. 특히 우리나라의 電子通信分野는 移動通信의 디지털화와 衛星通信의 運用計劃을 推進中에 있고 高鮮明 TV와 衛星放送 등 차세대 電波技術도 開發中에 있으며, 對外的으로 UR 및 先進國의 技術保護障壁이 심화되고 있고 國內通信市場 開放 등의 與件이 날로 어려워지는 이때, 이에 對處하기 위하여 技術競爭力을 높여야 하는 處地에 있다.

또한 人力供給面에서 通信開發研究院의 資料에 따르면 電波分野를 包含한 國內通信關聯學科 人力은 95년부터 不足현상이 빚어지기시작, 2千年까지 7千3百여명의 供給不足 현상이 일어날것으

로 展望하여 遞信部는 電波工學科 新設을 적극 支援하기로 方向을 세웠다.<sup>7)</sup> 이에 따라 教育部는 1991年 10月 22日字로 韓國通信의 支援을 받을 電波工學科(定員 320名)를 首都圈의 7個大學(高麗, 光云, 慶熙, 亞州, 延世, 漢陽, 弘益)에 學科新設을 認可하였다.

한편 다음 〈表 4-4〉의 年度別 國內 無線局 增加現況에 따르면 1984년에는 前年比 62.8%로 急增加를 보였고, 1990년에는 180499局으로 불과 5年間に 3배 이상으로 늘어났으며, 이러한 增加推移는 지난 10年間을 推定하여 볼때 長期間 持續되어 2000년에는 約 100萬局에 도달할 것으로 展望되므로 이에 對處하기 위해서는 무엇보다도 먼저 無線通信從事者의 人力需給 對策이 必要하다.

7) 조선일보, 1991年 6月25日字, 12面.

〈表 4-4〉年度別 國內 無線局 增加 現況

(1990年末 現在)

區分/年度	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
局 數	30723	36240	59001	71791	99244	121598	129650	169437	180499
增加率	17.1	18.0	62.8	21.7	38.2	22.5	6.6	30.7	6.5

資料：遞信部, 遞信統計年報, 1990

이와 같이 人力需給에 관하여 技術人力이 不足할 것이라는 展望은 앞에서 指摘한 바와 같이 無線局數의 急增에 따른 人力需要增加에도 그 原因이 있겠지만 지난날 電波產業 關聯分野의 專攻 및 參與도가 낮아 專門人力의 不足에서 오는 結果로 본다.

海上專門人力도 陸上에 비하면 적은 人力이 從事하고 있지만 例外가 될 수 없는 바 全般的으로 經濟發展에 따른 生活水準의 向上과 核家族 및 價値觀 變化로 船員職業에 대한 鮮好度 低下등으로 優秀한 海上人力 確保에 상당한 어려움이 예상된다.

海運港灣廳의 船員職業에 관한 意識構造 資料에 따르면 職業에 대한 滿足도는 滿足 15%, 不滿足 36%이며 不滿足 事由는 離家族性이 22%에 이르며, 停年 退職 까지 持續하겠다는 15%, 轉職 또는 中斷 하겠다는 85%으로 絶對的 比率를 차지하고 있다. 또한 職業의 將來性은 밝다 10%, 어둡다가 57%로 否定的인 見解가 강하다 또한 船員職業의 內部를 보면 高齡化, 小人數定員化, 運航設備機器의 高度化등 環境變化가 일어나게 되어 船員職業 全般에 걸쳐 커다란 影響을 주고 있기 때문에 船員職業은 外面당하고 있으며 船員 자신들이 自己職業에 대한 否定的인 見解를 보여 주고 있다.<sup>8)</sup>

이러한 시점에서 海上關聯通信從事者의 需給均衡化를 위한 方案을 정리해 보기로 한다.

#### 가. 員外通信士制度의 必要性

最近 10年동안 船腹量의 급격한 增加에도 불구하고 어느 정도 需給이 圓滑히 이루어진 것은 과거 次席通信士制度가 있을 때 養成된 많은 數의

有經歷 通信士와 1972年 電波管理法 改正으로 비록 制度的인 次席制는 廢止되었으나 實際 通信長의 圓滑한 需給을 위해 船通協會가 每年 海運港灣廳 및 船主協會와 協議하여 100餘名씩의 員外通信士 養成에 努力하여 왔기 때문인데, 現 制度下에서는 여러 가지 問題點이 派生되어 員外通信士 乘船이 絶실히 要望되고 있으므로 다음 事項들은 行政的인 措置를 취할 수 있도록 關係 機關 및 船主協會는 적극 協組해야 될 것이다.

(1) 現在 1級通信士는 豫備員率이 16.9%에서 25名으로 絶대수가 不足하고, 2級通信士는 豫備員率이 13.1%에서 102名, 3級通信士는 豫備員率이 9.5%에서 30名으로 各 船社가 要求하는 高經歷者가 적기 때문에 몇 개월 후에는 待期通信長은 全無한 실정에 놓이게 된다.(90年末 現在 求職登錄 待期者 現況)

(2) 實際 海技免許 所持者는 1級 53%, 2級 60%, 3級은 42%만이 乘船을 원하고 있는 실정으로 (全體 5323 중 2741名으로 待期者를 包含하여 51%) 全體 通信士 海技免許所持者 중 49%는 이미 海上勤務를 拋棄하였거나 다른 職業을 가졌고, 有經歷 通信士의 年齡이 他 海技士에 비해 高齡者가 많아 점점 自然減少率이 높아지고 高學歷海技士(現在 大卒 5.8%, 專門大卒 37.9%)의 離職現狀에 따른 減少가 急增하고 있어 GMDSS導入과 더불어 적절히 對應할 수 있는 新進들의 有經驗化가 시급히 要求되고 있다는 점.

(3) 國家에서 많은 經費를 들여 養成한 專門人力들이 乘船을 願하더라도 쉽게 船舶에 乘務할 수 없기 때문에 다른 分野로 職業을 가지게 되는 실정이므로 이러한 現狀이 長期화된다면 不足現

8) 劉鐘海, 「現代行政學」, 第2全訂版(서울: 傳英社, 1989), p. 541.

狀은 더욱 深化된다는 점.

(4) 經歷이 不足한 通信士를 採用했던 몇몇 船社에서 通信의 杜絶, 通信機器 維持保守의 未熟, 外國에서 入出港 手續遲延등으로 커다란 損失을 惹起시켰다는 점.

(5) 船腹量 增加計劃을 보면 大部分이 大型船이고, 自動化되어 가고 있기 때문에 高度의 技術이 要求되므로 더욱 有經歷 通信士의 必要性이 增大되고 있다는 점.

(6) 外國에서 通信士 有故時 海上에서的人命安全을 確保할 수 있고, 高賃金의 外國의 通信士를 採用하지 않아도 됨으로 外貨支出을 防止할 수 있다는 점과 겸하여 通信士의 有經驗을 卹할 수 있기 때문이다.

#### 나. 員外通信士 養成方案

GMDSS制度의 導入에 따른 하나의 問題는 새로운 設備가 그 動作原理面에서 現行 設備와는 顯著히 다른 自動化 技術과 마이크로 프로세서 및 發展된 디지털 電子技術을 採用하고 있기 때문에, 新舊制度의 轉換期를 맞이한 現在의 位置에서부터 通信人力需給의 圓滑을 기하기 위해서는 既存 有經歷 通信長의 再教育과 더불어 無經歷의 新進通信士를 採用하여 乘務經歷을 쌓도록 하는 行政的인 措置가 必要한 바, 몇가지 養成方案을 提示하면 각각 다음과 같다.

##### (1) 一般海岸局 實習

韓國通信의 一般海岸局은 서울, 仁川, 群山, 木浦, 麗水, 釜山, 江陵 및 鬱陵島에 所在하고 있는데, 電波通信分野에 進出을 希望하는 大學 및 專門大學 學生들이 방학을 이용하여 實習을 할 수 있도록 監督官廳인 遞信部 長官의 協調와 韓國通信의 肯定的인 配慮가 要望된다.

##### (2) 船舶局 實習

電波管理法에서의 第3種局 通信長의 配置基準은 通信長이 되기 전 15年 以內에 電波通信技能士 2級이상으로서 船舶局이나 一般海岸局에서 6月以上 業務에 從事하고, 이 중 最少限 3月以上의 船舶局의 業務經歷이 있고, 現在 電波通信技師 1級 또는 2級の 手帖을 가진 者이어야하며, RR에

서는 船舶上 또는 海岸局에서 적어도 6個月, 그중 적어도 3個月은 船舶上에서 通信士로서의 實務를 經驗하도록 要求하고 있으며, 船舶職員法令上으로 6個月을 要하는 바, 이는 海上勤務를 원하는 通信士는 必然的으로 乘船實習이 要求된다. 그러나 乘船實習은 各船社의 認識不足으로 他海技士보다 상당히 어려운 條件下에 있기 때문에 海上進出을 願하지만 實習하기가 어려워 拋棄하는 경우가 적지 않다. 물론 船舶職員法 第21條에 “船舶所有者는 規定에 의하여 乘務하는 船舶職員의 第20條(海技士의 需給調整) 第1項의 規定에 의한 海技士의 需給計劃에 따라 實務修習을 하는 海技士 實習者를 乘務시켜야 한다.”라고 規定되어 있고 同法 第29條(罰則)에서는 이를 違反한 者에게 100萬원이하의 罰金에 處하도록 規定하고 있다. 그러나 各船社는 現在 상당한 不足現狀에 있는 下級 航·機士 實習에만 注力하고 있는 바 年度別 海技士 實習現況은 <表 4-5>과 같다.

實際 航海士 및 機關士를 養成하는 教育機關의 實習現況을 보면 韓國海洋大學校는 實習船 “한바다호”, 木浦海洋專門大學은 “유달호”에 의하여 實習하고 있으며, 水產系 教育機關도 마찬가지로 釜山水產大學, 統營水產專門大, 거제水產高等學校 등은 새바다호, 부산402, 403, 404호 등 實習船에 의하여, 水·海洋系 모두 滿足하지는 못하지만 어느 정도 後進養成을 하고 있으나 通信士의 경우는 全無한 상태로 各船社에 의존할 수 밖에 없는 실정이다. 그러므로 通信士의 乘船實習 實現을 위해서는 海運港灣廳, 韓國船主協會, 各商船會社 및 通信士關聯協會 등은 電波通信의 實務教育의 重要性을 再認識하여야 한다.

(가) 國籍 船社들이 保有하고 있는 20,000噸 以上の 外航商船 134隻과 1,600噸 以上 6,000噸 未滿의 漁船 35隻에 實習通信士를 乘船시켜 實習을 하도록 하는 것이 바람직하다.

(나) 20,000噸 以上の 外國商船 402隻 중 全乘務員이 內國人이 乘務하고 있는 263隻만이라도 實習通信士가 乘務토록 配慮해야 한다.

(다) 90年 8月末 現在 우리나라 船舶이 船舶地球局을 設置한 船舶은 116隻으로 새로운 制度의

〈表 4-5〉年度別 海技士 實習現況(年度末 基準)

免許別 年度別	航海士	機關士	通 信 士				總 計
			小 計	1 級	2 級	3 級	
1985年	12	13	4(13.8)	0	0	4	29
1986年	155	154	46(13.0)	0	23	23	355
1987年	71	72	10( 6.5)	0	0	10	153
1988年	146	121	14( 5.0)	0	11	3	281
1989年	122	99	13( 5.6)	0	5	8	234
1990年	60	53	5( 4.2)	0	2	3	118

註：( )안은 年度別 總實習者 중 通信士의 實習比率임.

資料：韓國船員人力管理所, 韓國船員船舶統計年報, (1985~1991).

導入을 위한 長期的인 眼目에서 新進通信士를 乘船 實務토록 함이 바람직하다.

(라) 政府에서는 現在實施중인 兵役特例規制法 施行令에 의한 防衛召集對象 者를 擴大하였고 要件을 緩和하였으므로 船主는 이 制度를 充實히 활용하여 海上技術人力을 確保하여야 한다.

(바) GMDSS導入과 運航士 制度에 따라 高度의 電子技術이 必要로 하는 바, 優秀한 技術人力을 確保하기 위하여 工大 電波通信工學 專攻學生의 乘船實習을 할 수 있도록 關聯機關의 配慮가 必要하다.

다. 既存通信人力에 對한 方案

우리나라 海運產業은 우루과이라운드(UR)再協商등으로 先進海運國들의 市場開放壓力이 계속되는 어려움속에서도 世界 10大 海運國으로 登場하였다. 또한 韓蘇間 國交正常化에 의하여 海運分野에 있어서도 航路開設 등 協力基盤이 마련되었고, 이러한 北方外交에 따른 海運協力の 擴大는 우리나라 海運發展에 큰 몫을 차지하리라 豫測된다. 그러나 現在의 海運界는 船員들의 乘船忌避現象이 날로 深化되고 있으며, 船員海外就業도 從前에는 世界 海運 市場에서 海運役軍으로 높게 評價받아 外貨稼得에 큰 몫을 차지해 왔으나 最近에는 斜陽길에 접어들어 人力需給에 차질을 빚고 있는데 이는 過去의 人力養成 및 需給에 關한 政策的 錯誤가 이제와서 現實로 나타나고 있는 현상으로 反省과 政策의 再檢討가 要望된다.

한편 改正船員法 및 船舶職員法에 따른 同施行令들의 改正으로 乘船平均 賃金制度和 運航士制度가 導入되게 되어 急變하는 電子技術에 의한 自動化 船舶의 登場으로 乘船人員減縮이나 職制改編등은 不可避한 것으로 누구나 認識을 하고 있지만, 이러한 制度改編은 實質的인 船舶의 自動化와 陸上支 授制度의 確保가 優先되어야 하는데 制度만을 法制化하여 既存船舶들이 設備補強도 없이 自動化로 둔갑, 乘船人員減縮만을 試圖하고 있어 海技士들에게 追加的인 業務加重과 함께 새로운 資格取得에 따른 어려움으로 乘船忌避現象이 더욱 深化될 展望이다.

그러므로 既存通信人力에 對한 對處方案을 다음과 같이 提示한다.

(1) 自動化船舶 및 GMDSS導入에 따른 새로운 制度에 對應한 通信從事者의 均衡의 需給을 위하여 順次的으로 既存 資格者들에게 資格轉換教育을 韓國海 技研修院, 船通協會 및 韓國海洋大學校에 委託하여 實施할 수 있는 對策을 講究해야 한다.

(2) 現在 우리나라 國籍外航商船 總 455隻 中에서 第1種 自動化船舶에 該當하는 設備를 갖춘 60여척과 INMARSAT를 設置한 116隻의 船舶에 循環乘務시켜 自動設備의 運用經驗을 얻을 수 있도록 配慮한다.

(3) 離·退職 海上勤務者의 比率을 줄이고 魅力化를 위하여 同一分野 經歷을 合算하여 認定하

는 호봉제도의 實施 및 社會福祉向上을 위하여 破格的인 制度가 마련되어야 한다. 海上勤務의 魅力化가 결코 불가능한 것이 아닐 것이다.

(4) 各 船社는 豫備員을 30% 정도 確保하여야 한다. 이는 船員의 海上勤務期間이 점차 단축되어가고 있는 國際的 趨勢에 따라 檢討되어야 하며, 이로써 船員職業의 特殊性의 하나인 離家庭性, 離社會性的 완화를 기할 수 있고 魅力喪失을 回復하는 契機가 될 수 있을 것이다.

(5) 經歷이 많은 優秀한 電波通信人力을 專攻職 公務員으로의 任用을 檢討할 필요가 있고 陸上의 電波通信關聯機關 및 電子通信產業體에서 勤務할 수 있는 制度의 改善과 反省이 있어야 한다.

(6) 專門的인 技術의 習得은 長期間의 教育과 訓練이 필요한 것이므로 이를 위한 制度的인 配慮가 있어야 한다.

### 3. 資質向上을 위한 方案

通信工學의 發達は 無線通信機器들의 急速한 改良發展 및 技術水準向上으로 海上 移動通信業務를 擔當하는 通信從事者는 有能하고 高度의 技術을 지닌 者를 要求하게 되었다.

國際協約상의 無線通信士 免許의 強要는 船舶無線電信局에 있는 바, 1964年 7月 英國 런던에서 ITF(International Trade Fair)을 開催하여 國際無線通信會議에서도 現在의 無線通信士 免許를 所定の 再教育을 통하여 Electronically Skilled Radio Officer(電子技術 無線通信士)로 自國의 主管廳에 의해서 認定할 것을 決議한 바도 있다. 特히 우리나라의 資格別 電波通信人力의 養成機關은 大學, 專門大學 및 高等學校 卒業者, 日帝時代에 無線學校를 卒業한者, 其他 高等技術學校, 職業訓練所, 各軍出身 및 學院出身으로 下位級免許부터 始作하여 上位級免許를 取得한 者 등으로 構成되어 出身系統이 多樣하거나와 이로 인한 劃一性을 찾을 수 없고, 다만 免許의 資格別 等級과 乘船經歷 등으로 區分할 수 밖에 없다.

그러므로 모든 通信從事者는 海上移動通信의 電話化, 印刷電信化, 衛星通信化 등 通信方式 및

通信技術의 變化에 따른 電子技術知識을 習得해야 한다는 必要性을 認識하여 이에 알맞는 發展된 工學理論과 最新 開發된 電子通信裝備의 運用 技術, 保守能力 및 改正되어온 關係規定 등을 習得하므로써 보다 向上된 資質을 갖게 된다.

또한 現行 檢定制度가 客觀式에 의하고 實技를 等한히 하는 傾向으로 인하여 新進들이 資格은 取得하였으나 職務를 수행하는데 있어서 많은 問題點을 보이고 있기 때문에 免許制度의 缺陷을 補充하는 方法으로 教育의 必要性이 절실히 要求된다.

그 동안 海岸局短波業務의 改善, 運用實態, 海岸局從事者의 資格과 資質向上을 위한 計劃, 船舶通信士의 資質問題 등에 대해서 많은 論議가 있어 왔지만, 船舶通信士의 資質向上을 위한 教育計劃<sup>8)</sup>과 改善을 包含하여 그 實行이 어느 정도 이루어 졌는지 의심스러우며, 아직까지 教育 또는 再教育에 대하여 積極적인 方案이 提示되어 있지 않았고, 또한 關聯教育團體에서도 여러가지 어려운 與件만을 내세워 單面的인 時間教育만을 實施하였고, 실질적이고 효율적인 教育計劃 등이 없었기 때문에 이 分野에서 世界的인 추세에 對應하여 모든 通信從事者는 使命感을 認識하고 技術向上을 위해 부단한 노력과 연구가 필요하다고 본다.

IMO에서 70年代부터 研究하여 開發한 새로운 GMDSS를 施行하는데 필요한 遭難安全通信網의 使用周波數, 從事者 資格種類 등의 關係規定을 RR(제NIX장)에 新設하였으며 그 實行은 1991年 7月 1日 부터 始作하였다.

따라서 GMDSS從事者資格 등 關係規定을 施設 船舶에 反映하기 위한 充分한 檢討와 아울러 國內關係法令을 정비하여 現行通信士로 하여금 새로운 資格을 부여하기 위한 對處方案도 模索되어야 한다.

## V. 結 論

通信에 關한 國家行政은 모든 國家의 現代社會 生活를 左右하는 中心課題이며 公共福利 增進을

支配하는 關鍵인 것이다.

國家通信行政의 分野는 너무 廣汎하기 때문에 그 範圍를 좁혀서 無線局의 人的要素인 無線從事者중 海上移動局에서 無線通信業務를 擔當하는 船舶通信從事者의 需給均衡化에 關한 研究이다.

技術人力의 養成이란 하루아침에 이루어질 性質의것이 아니며 彌縫策으로는 그 需要에 對處할 때, 그 結果는 先進國과의 技術偏差는 물론 開發途上國에게도 追越당할것이다.

그러므로, 無線通信에 關한 國際協約의 誠實한 遵守와 새로운 GMDSS制度의 導入을 위한 諸般規定을 整備하여야 하고, 그동안 伸長된 國力과 國際的인 地位에 合當한 보다 根本的이고 能動的인 對策이 樹立되어야 한다.

앞에서 우리나라의 通信人力의 需給均衡化方案은 分析 提示되었거니와, 이의 實現與否나 改善은 오직 政府政策이나 關聯團體에 달려있는 것이므로 政策效果를 얻기위한 구체적인 事項으로서 이를 위한 現實的인 方案을 다음과 같이 提示한다.

첫째, 無線從事者의 檢定業務는 遞信部에 移管되어야한다. 1973년 國家技術資格法이 制定公布되면서 無線從事者 資格檢定을 韓國技術檢定公園에, 1990年8月8日 電波管理法施行令 및 同 施行規則의 改正에 따라 1991年1月1日부터 特殊級 無線通信士, 無線技士 및 아마추어 無線技士를 韓國無線局管理事業團에 委託 施行되는 無線從事者의 檢定業務는 該當 人力管理機關이며 專門官署인 遞信部으로 移管되어야 하겠다.

둘째, 遞信部는 無線局에 配置하여야할 無線從事者의 法定資格別定員의 人力 配置에 대한 監督을 철저히 하고 無線從事者의 資質向上을 위하여 檢定制度 改編 등의 檢討가 要望된다.

세째, 우리나라의 電波管理 및 電氣通信의 主管廳은 遞信部이므로 STCW協約上의 通信士 要件 및 技術事項등은 當然히 遞信部에서 主管하여 行해져야한다. 즉 船舶通信士는 遞信部의 電波管理法으로써 電波通信技師로 免許됨이 必項的 이다. 이는 電波通信技士가 된 다음에야 비로소 船舶通信士가 될 수 있는 것이므로 먼저 電波通信

技師의 要件을 電波管理法에서 改正해야만 順理가 된다.

다섯째, 遞信部, 海運港灣廳 및 船主는 海技士에 대한 教育和 訓練에 대한 投資를 과감히 推進할 수 있는 制度的인 裝置를 마련 해야 한다.

여섯째, 零細한 海上電子通信裝備 國產化 增進을 위하여 研究開發體制를 整備하고 官·產·學 研究所間의 協力體制를 構成할 수 있도록 적극 支援해야 한다.

일곱째, 海上就業者의 勤勞環境 改善을 위하여는 이들을 理解하고 基本的인 對應 姿勢가 必要하며, 갈수록 海上 就業을 外面하는 傾向이 높아진다는 점을 認識하면서 船員就業의 魅力化方案을 講究해야 한다.

아무리 尖端技術이 船舶에 導入되어 많은 長點이 있다 하여도 이를 運用하는 船員의 人間性 沮害 現象의 解消에 적극적으로 노력하지 않는다면, 즉 人本主義를 망각하고 經濟能率主義만을 내세운다면 이 職業이 持續될 수 없는 것이다. 그러므로 海上勤務는 特殊性을 지닌 職業이라는 점을 認識하고 船員職業을 지닌 여러가지 特殊性을 解消하거나 緩和시키기 위한 配慮가 있어야 한다.

거듭 主張하거니와 通信主管廳과 海運主管廳은 通信人力의 需給均衡化에 關하여 서로 接近 協助 補完을 前提한 政策을 찾고 보다 果敢하고 積極的인 調和된 政策을 實行하여야 한다. 또한 이러한 研究結果에 의하여 船舶通信이 發展되고 우리나라 海運의 隆盛이 促進될 것을 確信한다.

## 參 考 文 獻

- 「IMO 제14차 참가 보고서」, 서울 : 한국선급, 해운항만청, 1985. 12
- 「IMO 제15차 참가 보고서」, 서울 : 한국선급, 해운항만청, 1988. 1
- 「IMO 제50차-제55차 해상안전위원회 참가 보고서」, 서울 : 한국선급, 1985, 1986. 3, 1987, 1987. 10. 8, 1988.
- 「WARC-MOB-87 참가 보고서」, 서울 : 체신부, 1987.



- 「국제전기통신 표준화 소식」, 서울 : 한국통신기술 협회 ITU국, 1991. 4
- 「船通回報」, 부산 : 韓國船舶通信士協會, 1988-1991.
- 「선박통신」, 서울 : 한국선박통신연구소, 1988. 3-1991. 7
- 「세계의 통신위성」, 일본ITU협회, 1987. 5
- 「이동 업무에 관한 세계무선통신주관청회의 최종 의정서(MOB-87)」, 서울 : 한국전기통신 공사.
- 「電波」, 서울 : 韓國無線局管理事業團, 1987. 3-1991. 8
- 「조선일보」, 1991. 6. 25, p. 12.
- 金基文, 「北太平洋上에서의 國內公衆無線通信에 관한 研究」, 서울 : 韓國通信學會, 1984.
- 金雄柱, 「國際電波關係法規」, 서울 : 東洋科學社, 1982.
- 金雄柱 · 朴光壽, 「船舶衛星通信運用」, 부산 : 韓國海技研修院, 1988.
- 大韓電子工學會, 「電子工學用語辭典」, 서울 : 教學社, 1989.
- 朴容燮 · 金世源, 「船舶定員의 基準設定에 관한 研究」, 부산 : 韓國船員船舶 問題研究所, 1991.
- 三浦一郎, 「通信政策의 課題と展望」, 東京 : 第一法規出版株式會社, 1974.
- 申相珏, 「通信衛星을 利用한 移動局通信方式」, 서울 : 韓國電氣通信產業研究所, 1973.
- 申相珏 · 金基文, 「標準電波法規解說」, 서울 : 東洋科學社, 1991.
- 申相珏 · 金雄柱, 「通信運用論」, 서울 : 電波科學社, 1979.
- 王志均, 「STCW協約의 發效와 電波管理의 改正提案」, 서울 : 韓國通信學會, 1983.
- \_\_\_\_\_, 「電氣通信教育의 改善方案」, 서울 : 光云工大, 1982.
- \_\_\_\_\_, 「電波管理法講義」, 서울 : 電氣教育社, 1968.
- 劉鐘海, 「現代行政學」, 第2全訂版, 서울 : 博英社, 1989.
- 이재우 · 하주식, 「선원제도 합리화 방안」, 부산 : 선원제도 합리화추진위원회, 1989.
- 이진 · 진용옥 · 양규식 · 백영대, 「GMSS受容을 위한 資格制度 研究」, 서울 : 韓國無線從事者協會, 1988.
- 鄭鎭元, 「海外船員送出의 現況과 對應策」, 21世紀船員教育에 관한 세미나, 부산 : 韓國海洋大學, 1986.
- 趙鼎鉉, 「國際電波法規論」, 서울 : 實學社, 1976.
- 車培根, 「커뮤니케이션學概論」, 上卷, 서울 : 世英社, 1976.
- 遞信部, 「遞信統計年報」, 서울 : 遞信部, 1990.
- \_\_\_\_\_, 「通信政策」, 서울 : 遞信部, 1982.
- \_\_\_\_\_, 「무선통신규칙 결의 및 권고」, 서울 : 체신부, 1985.
- \_\_\_\_\_, 「무선통신규칙」, 서울 : 체신부, 1984.
- \_\_\_\_\_, 「무선통신규칙부록」, 서울 : 체신부, 1984.
- \_\_\_\_\_, 「전파예보」, 안양 : 전파연구소, 1983-1990.
- 韓國無線局管理事業團, 「電波關係法令集」, 서울 : 韓國無線局管理事業團, 1990.
- 韓國船舶通信士協會, 「船通25年史」, 부산 : 船通協會, 1985.
- \_\_\_\_\_, 「世界海上無線通信資料集」, 부산 : 韓國船舶通信士協會, 1991.
- 韓國船員人力管理所, 「韓國船員船舶統計年報」, 서울 : 韓國船員人力管理所, 1984-1991.
- 韓國船主協會, 「船舶職員法 同法施行令 및 同法施行規則」, 서울 : 韓國船主協會, 1991.
- \_\_\_\_\_, 「海運年報」, 서울 : 韓國船主協會, 1991.
- \_\_\_\_\_, 「운항사제도와 기존해기사의 전환교육」, 운항사제도의 도입과 선원교육제도 세미나, 부산 : 韓國船主協會, 1990.
- 韓國通信學會, 「新海上通信制度의 國內受容方案의 研究」, 서울 : 韓國通信學會, 1991.
- \_\_\_\_\_, 「通信教育을 위한 學科編制에 關한 研究」, 서울 : 韓國通信學會, 1982.
- \_\_\_\_\_, 「海上通信方式(GMDSS)研究」, 서울 : 韓國通信學會, 1988.
- 韓國海洋大學, 「船舶職員法 改正에 따른 新設運航

- 士 規定에 관한 考察」, 부산 : 韓國海洋大學, 1991.
- \_\_\_\_\_, 「해기고등교육 개발에 관한 세미나」, 부산 : 한국해양대학 해사학부 발전계획위원회, 1991.
- 海運港灣廳, 「海運港灣統計年報」, 서울 : 海運港灣廳, 1990.
- Kim, Ki Moon, and Lee, Hung Ki., eds. *Standard Telecommunication English*. Seoul : Dong Yang Gwahaksa, 1991.
- Redfield, Charles E. *Communication in Management*. rev.ed. Chicago : University of Chicago Press, 1958.
- Shrader, Robert L. *Electronic Communication*. New York : McGraw-Hill Book Co., 1988.
- Simon, Herbert A. *Administrative Behavior*. 2nd ed. New York : Macmillan, 1957.
- William, C.Y.Lee. *Mobile Communication Engineering*. New York : McGraw-Hill Book Co., 1982.