

이 학회지는 한국과학기술단체 총연합회의 일부 재정 지원에 의하여 발간되었음

해운환경 변화에 따른 해기사 교육의 개선책

양 시 권*

A Study on Improvement Measures for Mariner's Education and Training
with Changes of International Maritime Environment

Si-Kown Young

〈 目 次 〉

Abstract	IV. 선진해운국의 해기사와 그 교육
I. 머리말	1. 영국의 해기사 교육
II. 세계해운환경의 변천	2. 노르웨이의 해기사 교육
1. 제2차 세계대전 후의 해운시장	3. 그리스해운과 해기사 교육
2. 석유위기 이후의 해운기업 경영의 구조적 변화	4. 일본해운과 해기사 교육
III. 선박기술의 발전과 선상조직의 변화	V. 한국해운과 해기사 교육의 변천
1. 선박의 전용선화에 따른 운항기술의 변화	VI. 해기사 교육의 대책
2. 선박의 자동화에 따른 해상노동의 변화	VII. 맺는말
3. 선박의 전용선화와 자동화에 따른 선상조직의 변화	참고문헌

Abstract

As the education of maritime college has a characteristics of seafaring professional institutions, the potential benefit following from the employment of seafarers would put substantial impact on it. The socio-economic position of seafaring occupations has been deteriorated considerably with changes of ship's automation, specialisation and low cost operation management of shipping companies through severe international competitions. The quality and number of applicants for the maritime college has declined and most students have no hopes for the study of seafaring subjects which followed bewildering in their college days.

* 正會員, 韓國海洋大學校 海事大學 海事輸送科學科 教授, 工學博士

However, the demands for seafarers are fairly large from the viewpoint of national maritime industry. The maritime institutions should not only meet these demands but also revitalise students by reforming the educational contents. The contents should be influenced by the social approach to educational needs in particular maritime shore-oriented subjects.

The maritime education is no more restricted to the sea, it covers the land based world of the maritime industry as well. The new contents will lead the maritime educated students to the shore-based occupations after finishing their seafaring if they want to. This may not only make ways to the maritime education fruitful, but also the students have a zeal and hope for the subjects taught.

I. 머리말

해기사교육의 중추기관으로서 한국해양대학은 다른 대학 졸업생의 취업이 어려웠던 시절에도 졸업생 전원의 취업이 가능했었고, 또한 해외여행이 극히 제한되었던 때에도 해양대학 졸업해기사는 외국여행도 할 수 있었을 뿐만아니라 급여수준도 동급육상직의 5배 이상이였기 때문에 해기사 교육에 어려움을 모르던 전성기를 구가하여 왔었다.

그러나 80년대 이후 국민의 경제생활이 향상되면서 점차로 해외여행이 자유화되고 해상생활을 기피하는 풍조가 만연되자 해기사직의 매력은 점점 떨어지게 되었다. 그 결과 해기사교육에 대한 부정적인 의식은 80년대 말에서 90년대 초기에 이르는 민주화운동기간에 더욱 고조되어 전통적인 해기사교육에 충격적이 변화를 일으켜 승선생활관 교육은 기강이 흐트러졌고 학생은 학과교육의 장래에 대한 자신감을 잃고 배회하는 일면을 보이고 있다. 과연 해기사교육은 사양화되고 희생의 길이 없는 것인지, 현실적으로 상선에 종사하는 해기사를 교육해야 하는 직업교육적인 특성이 짙은 해사대학 교육을 어떻게 이끌고 나가야 할 것인가가 현재 해사대학 앞길에 놓인 중대한 과제라고 할 수 있다.

해기사교육은 해운기업이 범세계적인 국제기업이듯이 한 대학의 교육, 한 나라의 해운산업만으로 교육의 개선책을 찾을 수는 없고, 해운산업의 국제적인 동향과 경영형태의 변화에 맞추어 해기사교육의 개선책을 개발해야 할 것이다.

그것은 한국의 해기사교육의 방향이 한국해운의

현재와 가까운 장래에 있어서의 국제적 위치와 그 발전에 필요한 해운정책의 흐름에 부합하는 교육 내용이어야 하며 제시되는 해기사교육의 방향이 교육을 받는 학생에게 희망과 긍지를 주어서 자발적으로 공부하는 학풍을 만들 수 있는 것이어야 한다.

본 연구는 선진해운국의 해기사직과 해기사 교육훈련 동향에 관하여 문헌을 조사하고, 해기사교육에 관계하는 교수 및 전문인을 찾아 문답을 통하여 한국해기사 교육의 개선방안을 제시해 보려고 한다. 해기사교육의 사양화는 다분히 학문적인 요인보다 학문외적인(산업적인) 요인에 있다. 학문외적인 변화에 어떻게 적응하는 교육을 개발하느냐가 해사대학교육 개선책의 요체가 된다.

II. 세계 해운환경의 변천

1. 제2차 세계대전 후의 해운시장

2차 대전 후 전쟁으로 파괴된 산업시설이 복구되고 세계경제가 회복됨에 따라 세계 해상물동량의 급속한 증가와 조선기술(造船技術)의 진보는 유조선(Tanker), 광석전용선(Ore Carrier), 살물선(撒物船, Bulk Carrier), 컨테이너선 등의 전용선(專用船)을 출현시켰다. 전용선은 특정화물을 전문적으로 운송하는 선박으로서 대상화물의 하역능률이 뛰어날 뿐만 아니라 운송효율이 아주 높아 선박을 대형화할 수 있게 됨으로써 단위톤당 운송원가를 현저히 낮출 수 있게 되었다. 한편 전용선은 대상화물의 수송에는 절대적인 우위를 가지고

있는 반면, 비대상화물의 수송에는 화물을 능률적으로 하역 및 운송할 수 없기 때문에 오히려 아주 비경제적이 된다.

이러한 특징 때문에 유조선, 광석전용선, 살물선 등의 증가는 종래의 부정기선시장에서, 유조선 시장, 광석전용선 시장 및 살물선 시장으로 분리, 독립하게 되어 해운시장이 세분화되게 되었다. 전용선은 비대상화물 운송에는 비능률적이고 또 대형선이라는 특성 때문에 대상화물 운송량의 계속적인 확보를 위해 화주와의 긴밀한 관계를 항상 유지할 필요가 있다. 따라서 전용선은 일반적으로 화주와 장기운송계약(Contract of affreightment, COA)을 맺어 화물을 운송하게 된다.

이러한 장기운송계약의 확대는 더욱 세계 해운시장을 세분화할 뿐 아니라 그 결과 부정기선 시장을 협소화시키고, 생산기업이 세계 해운시장을 지배하게 만드는 결과를 초래하게 되었다. 생산기업이 직접 선박을 보유하여 자기 화물을 운송하는 인더스트리얼 캐리어(Industrial Carrier)가 크게 발전하고 있다. 예를 들면, 1980년 1만톤 이상되는 세계 유조선 선복량은 3억 2천 7백만 톤인데, 그 중 1억 2천 7백만 톤인 38.7%가 석유회사 소유이었다. 여기에 석유회사가 출자하여 설립한 자회사(子會社)가 보유하고 있는 선복량을 합치면 그 비율이 대단히 높을 것이라는 것은 추측하고도 남음이 있다.

세계 제2차 대전 전 영국, 미국, 독일, 일본 등을 해운공급국(海運供給國)으로 하고, 그 식민지 및 종속국을 해운이용국(海運利用國)으로 하던 제국주의 시대의 해운 분업체제는 대전으로 무너지고, 대전 후에는 이 선진해운국이 지배하던 세계 해운시장은 다시 사회주의 세계의 형성에 따라 자본주의 해운시장과 사회주의 해운시장으로 분할되게 되었다.

한편, 개도국들은 국제수지의 개선이나 무역촉진 등의 목적하에 국가가 해운발전에 직접 개입하여 스스로 자국 해운을 육성하고 상선대를 정비하게 되었다. 그 결과 자본주의 해운시장은 선진해운과 개발도상국 해운 간의 대립적 경쟁적인 구도가 형성되었다.

또한 자본주의 선진해운국 간의 불균등한 경제

발전 때문에 선원비의 격차가 커지게 됨으로서 선박 운항원가에 현격한 차이가 생기게 되자, 일부 선진해운국의 선주가 선박을 편의치적(Flag of convenience, FOC)으로 옮겨 저임금의 외국인 선원을 승선시키고, 제세금의 면제, 선박의 보수 유지비 감소 등을 피하는 새로운 해운경영 형태가 대두됨에 따라 자본주의 선진해운국 간의 해운시장 대립현상이 생겨 자본주의 해운시장은 협소화되고 세분화되었다. 이러한 해운시장의 협소화 내지 세분화는 해운기업 간에 경쟁이 격심해져서 기업경영에 융통성을 잃게 되는 것이 본질이다. 그러나, 세계 해운시장의 협소화·세분화의 구조변화는 제2차 세계 대전 이후부터 시작되었고, 1973년 석유위기가 올 때까지는 해운시장도 호황이었으며 해운 그 자체도 대단히 번창하던 시기여서 해운기업의 이윤도 높았고, 해기사의 교육훈련, 선원우대를 위해서도 더 많은 투자를 할 수 있었기 때문에 해운시장의 협소화 효과가 드러나지 않았었다.

2. 석유위기 이후의 해운기업 경영의 구조적 변화

제2차 세계대전 이후 1973년 석유위기까지 세계는 전후 복구와 경제성장의 추구로 세계해상물동량은 매년 10% 내외의 증가를 거듭했으며, 해운은 바야흐로 호경기를 구가하고 있었다. 세계 해운산업은 정치·사회적으로 시장이 분할되어 협소하였고, 전용선이 출현하여 활동함에 따라 해운시장이 세분화되기는 하여도 이 호경기 중에서는 그 역효과가 표출되지 아니하고 오히려 해운기업은 이윤도 높았으며, 선박의 시설투자와 선원의 교육 및 급여도 적극적으로 개선해 갈 수 있었다. 그러나, 석유위기로 말미암아 세계경제가 부진하여지고 해상 물동량의 증가추세가 둔화됨에 따라 1980년대 중반기까지 해운기업의 불황이 장기화되자 시장협소화의 악영향인 해운기업 상호간에 치열한 경쟁을 하게 되고 기업경영 환경은 심각한 불안에 휩싸이게 되었다. 이 기간 중 해운기업은 계선점(繫船點)과 손익분기점(損益分岐點) 사이에서 선박을 운영하면서 손해를 줄이기 위해 선박에 대한 투자와 선원비의 지출을 극도로 억제하는 경비절

감 운영을 하게 되었다. 그 결과 선박의 유지·관리와 안전 항해 수준은 점점 나빠지고, 선원의 급여 및 해상생활환경은 더욱 악화되었다. 선진해운국의 선원노조는 선사에 쟁의를 일으키고, 선원들은 선사와 선박에 대한 전통적인 애착과 충성을 잃게 되는 등 해운기업의 영업 환경에 큰 변화가 생기게 되었다.

한편, 세계 해운선복량의 80%를 소유하고 있는 선진해운국의 선주들은 선원비를 절감하려고 선박을 자동화·기계화하여, 선원수를 감소시키거나, 저임금의 외국인 선원을 고용하기 위하여 선박을 편의치적국에 등록하여 원가절감경영을 도모하게 되었다. 오늘날 세계 선복량의 1/3, 즉 선진국 선주가 소유하고 있는 선복량의 반이 편의치적선의 형태를 취하고 있다. 이 편의치적선 선주의 대부분은 선박으로 화물을 운송하여 이윤을 취하는 해운기업 보다는 해운산업의 선가(船價)의 변동이 격심한 탄력적 특성에 편승하여 선박의 취득과 매각의 차익을 취하는 선박소유업(船舶所有業)에 더 많은 관심을 갖게 되었다. 또한 편의치적제도의 발전은 궁극적으로 선진국 선주들로 하여금 선원노조의 압력에서 벗어나고, 복잡한 선박관리를 기피할 수 있도록 선박과 선원의 관리를 전문적으로 담당하는 선박관리회사(Ship's management company)와 같은 새로운 기업이 형성되게 하였다. 선진해운국 선주들은 전통적인 해운기업의 일괄경영 방식, 즉 선박의 소유 및 관리와 운영을 한 선주가 직접 경영하는 방식에서 벗어나, 선주는 선박을 소유만 하고 그 관리와 운영은 선박관리회사가 하는 분할경영 형태로 급속하게 발전하게 된 것이다. 해운 서비스 생산에 있어 경제성과 능률을 높이기 위한 분할경영은 선박을 소유하는 선주, 선박을 운항하는 선원, 선박을 관리하는 관리회사 및 선박의 영업을 담당하는 선박운영회사가 각각 다른 국가의 사람에 의하여 경영되는 국제분리경영의 형식이 생기게 되었고, 이는 곧 해운기업 경영의 역사적 변혁의 산물이라고 할 수 있다. 석유위기 이전에도 이미 편의치적선에 외국인 선원을 공급, 승선시키는 선원업무 중심으로 한 선박관리회사가 있었으나, 그 당시의 관리회사는 선주사(船主社)의 해무과의 일을 보조하는 정도의 역할이었다.

그러나, 오늘날 선박관리회사는 선주사가 더 이상 선박관리를 하지 않는 관리 업무를, 관리비계약을 체결하여 독립적인 일을 해 나가는 회사라는 점에서 이전의 선박관리회사와 그 성격을 달리 하고 있다. 선박관리회사가 담당하는 업무는 기술관리(Technical management)와 상업관리(Commercial management)의 두 종류로 대별할 수 있다. 기술관리란 선원의 고용, 선용품, 연료유의 조달, 선박의 정비수리, 보험수배, 해난구상처리, 선박에 관계되는 각종 감독 등의 업무적인 관리이고, 상업관리는 용선계약, 운송계약의 체결, 선박의 매도, 그 외 상관되는 업무의 용역등의 일을 취급한다.

오늘날 편의치적선의 약 70%가 선박관리회사에 의하여 관리되고 있고, 한 관리회사가 필리핀의 마닐라, 인도의 봄베이 등에 선원고용센터를 두고 국제적인 기업활동을 하고 있는 회사등 수백의 선박관리회사가 있다.

III. 선박기술의 발전과 선상조직의 변화

1. 선박의 전용선화에 따른 운항기술의 변화

선박은 항공, 육상수송 수단에 비하여 대량화물 운송과 이동에 에너지가 적게 드는 장점을 가지고 있으면서도, 항만에서 하역에 시간이 걸리고 번잡한 과정을 겪기 때문에 비용이 많이 드는 단점이 있다.

그러나 세계 제2차 대전 후 공업기술의 발달로 하역을 기계화하고, 또한 선박이 특정 화물만을 전문으로 운송하도록 전용선화됨으로써 하역시간을 단축할 수 있게 되었고 선박을 대형화할 수 있게 되어 운송능률이 혁신적으로 향상되었다.

제2차 세계대전 전에는 세계 선복량의 10%만이 유조선 또는 광석선이었으며, 여객선을 제외한 화물선의 90%가 일반잡화선이었다. 따라서, 화물선이면 거의 모두가 비슷한 시설과 같은 기술을 가진 선원으로 비슷한 유형의 업무를 담당하는 단일 선내조직의 형태로 운항되고 있었다. 그러나, 화물선의 거의 대부분이 전용화된 오늘날의 선박에 있어서 선원들의 선상 직무나 기술적인 내용은 전용선의 종류 즉 Oil Tanker, Liquid Gas Tanker,

〈표 3.1〉 1990년 선종별 선복량

선종	유조선	LG선	케미컬선	살물선	컨테이너	잡화선	기타선	계
선복량(DWT)	257,413	10,892	6,026	201,060	26,070	105,433	59,933	666,827
(%)	(38.6)	(1.6)	(0.9)	(30.1)	(3.9)	(15.8)	(9.1)	100.0

Chemical Tanker, Container, Bulk Carrier, Car Carrier, Log Carrier(목재운반선), Ferry (Ro/Ro) 선 등에 따라 크게 서로 다르다. Oil, Gas, Chemical Tanker는 화물이 위험하고, 유독 가스를 발하며 공해성이 높기 때문에, 그 취급에 전문적인 지식이 필요할 뿐만 아니라 파이프라인 및 펌프로써 복잡한 구조를 한 하역시설을 가장 안전하고 정확하게 다룰 수 있는 전문적인 기술을 가져야 한다. 선박은 물론이려니와 적재화물의 값도 초고가기기 때문에 재난이 발생할 때에는 선주 및 하주 모두에게 치명적인 손실을 끼치게 될 뿐만 아니라, 일반사회에 미치는 사회적 비용도 아주 크기 때문에 선박의 조선(操船), 화물취급 등의 능력 및 기술이 아주 뛰어난 전문해기사가 승선해야 한다. 선박의 크기도 유조선이 가장 큰 선형(船型)이므로 대형선 조선에 익숙한 해기사이어야 하고, 기관도 복잡한 구조로 되어 있어서 전문성이 높은 기관사가 승선해야 한다. 대부분의 유조선은 보통 일정 항만간을 계속적으로 취항하고 있기 때문에 모항(Home port)의 육상 지원을 조직적으로 받아 하역이 신속하며 항내 정박시간이 아주 짧다.

컨테이너선은 고속으로 운항하는 건화물 수송용의 정기선으로서 초자본집약형 선박이다. 그리고 화물의 신속·안전한 하역이 경제적 운항의 제일 중요한 요체가 된다. 선박에 컨테이너를 적·양할 때에는 선박을 수평으로 유지해야 하기 때문에 계속적으로 선내 발라스트(Ballast)를 조정하여야 할 뿐만 아니라 갑판상에 적부된 화물의 이동을 방지하기 위해 고박(Lashing)작업을 철저히 해야 하며, 안전한 Stabily, Stress를 확보하여야 한다. 또한 정기적으로 운항하기 때문에 항만의 조직적인 지원을 필요로 한다.

살물선은 본선 자체의 하역 설비를 가지고 있지 않기 때문에, 통상 육상의 하역시설을 이용한다. 비교적 위험도가 낮고 공해성이 없는 화물을 취급

하기 때문에 고도의 기술적인 위험은 없다. 다만 화물에 따라서 유조선의 창내 청소와 다른 선창(船艙) 청소를 하여야 하고 하치카바(Hatch cover)의 개폐 등 다른 종류의 선창 관리를 해야 한다. 살물선도 대형선으로서 조선기술의 전문성이 요구된다. 대부분이 부정기선으로 모항의 조직적인 지원을 받을 수 없으므로 정비 및 관리 등의 업무를 선내에서 해결해야 한다. 그 외에 자동차운반선(Pure Car Carrier, PCC), Ferry(Ro/Ro)선, 목재운반선(Log Carrier) 등 그 전용화물의 특성, 항로, 선박의 크기, 기기 자동화의 정도, 육상의 지원 체제에 따라 선박의 선원이 담당하는 업무 및 기술적인 내용은 현저히 다르다.

2. 선박의 자동화에 따른 해상노동의 변화

(1) 항해

재래에는 육분의(Sextant)와 콤파스(Compass)에 의하여 선박의 위치를 측정하였으나, 로란(Loran), 오메가(Omega), 데카(Decca) 등 전파항법기기와 NNSS (Navy navigation satellite system), GPS (Gloval positioning system) 등 인공위성항법기기의 출현으로 선박의 위치를 키보드 조작만으로 간편하고 신속하게 측정할 수 있게 되었다. 레이더는 시계(視界)가 제한되어 있을 때에 전파를 이용하여 물 표를 탐지하고 그 물표까지의 거리와 방위를 알 수 있기 때문에 타물표와의 상대 위치도 알 수 있고, 또한 선위도 구할 수 있으므로 야간항해, 무중항해(霧中航海), 협수로 항해 및 출입 시에도 안전항해가 가능하게 되었다.

충돌예방장치(Automatic radar plotting aids, ARPA)가 붙어 있거나 내장되어 있는 레이더는 타물표의 자동 감지 및 충돌의 위험이 있을 때는 경고를 발하는 등 안전항해를 위한 다양한 서비스를 하며 자동조타장치(Autopilot)는 기기 스스로가

파도등 외력의 영향을 감지·조정하여 조타하는 기능이 있다. 그러므로 협수로 항해, 교통이 폭주하는 해역, 출입항 때를 제외한 대양 항해시에는 조타수없이 항해할 수 있게 되었다.

(2) 통신과 정보기술

Morse 신호로 선박과 육상, 선박 상호간의 통신은 VHF전화, Telex over radio(TOR) 등 지상 통신으로 쉽게 효과적으로 활용할 수 있게 되었으며, Navtex 로써 기상, 항로고지를 인쇄형으로 받을 수 있게 되었다.

인공위성 통신의 발달로 선박과 육상, 선박과 선박 간에 음성, Telex, Facsimile, Videotex 등을 통해 직접 연결하여 통신할 수 있는 Inmarsat 통신이 각 선박마다 설치되어 통신 당직을 서지 않아도 되게 되었다. 마이크로 컴퓨터의 광범위한 활용은 선상에서 각종기록, 보고서 작성, 선박정비 및 선용품 관리, 선원 인사관리 등 경제적이고 효과적인 선박관리를 할 수 있게 되었다.

위성통신을 이용한 Data communication system 은 문서, Data base에 들어있는 자료 및 Computer file을 송부할 수 있어서, 선박과 본사 간에 선박운항에 관한 자료가 즉석에서 교환 가능하게 되었다.

(3) 운용

선박 접안 시설에는 큰 발전이 없었다. 다만 Mooring winch의 운전이 간편해졌고, Power-reel의 사용을 통해 계선용 로프를 쉽게 다룰 수 있게 되었다. Self-tensioning winch는 하역 및 조석의 변화에 따라 계선색의 길이를 자동으로 조절할 수 있기 때문에 통상 이에 필요한 인원을 줄일 수 있게 되었으며, Tugline handling system, Mooring line 투색기가 설치된 선박에서는 계선 시에 선수와 선미에 각각 3명의 인원으로 작업이 가능하게 되었다.

(4) 하역

목재 하치카바의 개폐는 인원, 시간이 많이 들었는데 비하여 유압에 의해 작동되는 Steel 하치카바 장치의 개폐작업은 대단히 간편해졌다. Derrick식 하역 기기가 크레인식으로 바뀌어 그

작업준비에 소요되는 인원및 시간이 상당히 줄었으며, 운전및 하역 효율도 크게 향상되었다. 거의 모든 종류의 선박에 복원력, 종강도 및 화물관리에 마이크로 컴퓨터를 사용하게 되어 화물의 하역이 간편해졌으며, 효율도 좋아졌다.

유조선에서는 하역용 밸브와 얼리지(Ullage)를 관제실에서 원격조종, 감시할 수 있게 되어 하역시에 필요한 인원이 현저히 줄어들게 되었다. 그러나, 그러한 조종은 대단히 복잡해서 전문적인 기술의 습득을 필요로 하고 있다. 컨테이너선은 선박이 수평상태를 유지해야만 하역이 가능하다. 하역중 선박을 수평으로 유지하기 위하여 수시로 발라스트를 조종해야 하는데, 이는 통상 관제실(Control room)에서 원격 조종한다.

(5) 기관

현재 운항중에 있는 선박 주기관의 95%가 디젤 기관이다. 보통 선박의 연료비는 전체 운항비의 약 20-30%를 차지하고 있다. 초기의 디젤기관은 중질유(中質油)를 사용한 중 고속기관이었으나, 연료비를 절감할 수 있는 저속디젤의 개발로 유가가 싼 저질중유를 사용하게 되었다. 점성이 낮은 중질디젤유를 사용하던 기관은 연소효율도 좋았으며, 그 정비 또한 비교적 단순하였다.

오늘날 연료비 절감형 저속 디젤기관은 저질중유를 사용하기 때문에 연료유의 가열, 청정및 분사과정이 복잡하며, 연료유 청정장치, 기관의 배기 밸브, 연료밸브, 실린더 등의 정비를 자주해야 하고 작업량도 많아졌다. 종래 수동으로 기관의 연료분사기를 조정하던 것을 마이크로 프로세서로서 연소제어를 할수 있게 되어 연소효율이 높아졌으며, 배기밸브의 정비 기간도 길어지게 되었다. 발전용 연료비를 절약하기 위하여 주기관에 축구동발전기를 설치하여 항해중에 선내 전력을 공급하게 되었다. 그러나, 항내에 있을 때나 주기관이 정지되어 있을 때는 독립된 원동기 발전기가 동력을 공급해야 한다. 기관의 운전상황을 기관조종실에서 감시하고, 조종할 수 있는 1단계 원격 조종장치에서, 기관운전상황, 압력, 온도, 오일의 점도, 위치, 출력 등 여러종류의 센서(Sensor)로써 감지하여 신호 전달 장치를 통하여 컴퓨터에 발신 가능

하게 되므로서 기관의 원격 제어를 할 수 있게 되었다.

기관의 원격제어(Remote control)는 신호로서 전달된 기관운전 상황을 마이크로프로세서가 분석한 후 필요한 제어 명령을 실행하게 된다. 그러나, 실제 마이크로 프로세서의 역할, 센서의 정도, 센서 수량의 제한으로 기관운전 상황을 안전하게 진단할 수 있게 될려면 시설비가 과대하게 들게되어 실현단계에 이르려면 아직 요원한 실정이다.

주기관, 발전기, 조타장치 등은 전동기로 구동되는 보기(補機)에 의하여 연료 및 윤활유의 공급과 냉각수 및 압축공기의 공급을 받아 운전된다. 만약 보조기기가 고장을 일으키면 주기관, 발전기, 조타장치 등이 기능을 잃게 되어 아주 위험한 상황에 빠지게 된다. 그러므로, 보조기기는 운전 효율보다는 고장없는 운전이 보장되는 신뢰도가 대단히 중요하게 된다. 보조기기는 복잡한 전기제어회로로 구성되어 있으며, 전기기기의 관리는 과학기술에 대한 고도의 지식이 있어야 한다. 최신 보조기기가 마이크로 프로세서에 의해 제어되고 있는데, 이러한 보조기기를 운전하려면 Condition monitoring, 고장예방, 고장처리, 부속교환 등 종합장치를 진단할 수 있는 지식과 정기점검 등 성실한 근무가 요구된다.

오늘날 일본의 지능화선(Intelligent ship), 구주 공동체의 고능률선(Efficient ship) 및 독일의 미래선(Ship of the future) 등은 공통적으로 엔진모듈(Engine module), 항해 모듈(Navigation module), 화물 모듈(Cargo module) 및 통신 모듈(Communication module)을 종합한 선박통제실(Total ship control room)에서 Monitoring하고 제어하는 체제로 되어 있다. 각 모듈 단위로 프로세서와 Programmable logic controller가 있어서 운전자료를 점검하고 서로 정보를 교환 하면서 스스로 조정하며 운전하는 형태를 취하고 있다.

종합선박통제실에는 모든 중요한 자료를 자동기록(Logging)하고, 필요한 정보를 보내게 되어 있다. 이러한 선박에 관한 중요자료는 컴퓨터에 자동 입력되며, 입력된 자료는 인공위성 통신을 이용한 Data communication system을 통하여 본사와 선박 사이에 서로 교환이 된다. 그러나, 이런 초근대화

선도 운전은 적은 인원으로 간편하게 할 수 있게 되었으나, 복잡한 기기의 정기점검, 정기정비, 정기부속교환 등을 해야 하고, 긴급고장에 대처할 수 있는 고도의 전문인이 선박에 언제나 승선하고 있어야 함은 물론이다.

(6) 사무·취사

선박의 자료가 컴퓨터에 의하여 쉽게 취합되고 또 필요로하는 보고서류도 만들 수 있어서 사무가 효율적이고 간편하게 되었다. Data communication을 통하여 선박에서 입력하지 않은 자료, 프로그램까지도 본사로부터 수신받아 본선의 자료와 함께 이용할 수 있어 선상에서 얼마든지 다양한 경영상의 결정을 평가할 수 있게 됨으로서 선상에서도 본사와 똑같은 수준으로 경영상 최선의 방법을 선택할 수 있게 되었다.

그릇을 씻고 건조시키는 기기, 세탁 건조기의 출현은 많은 노동력을 절감해 주었고, 식당의 수(사관식당, 부원식당)와, 식사를 스스로 식탁으로 가져가느냐, 차려놓은것을 드느냐 하는 방법에 따라 선원수는 많이 달라진다. 또, 개인의 방을 스스로 청소하느냐 등의 선내업무 조직에 따라 승선 인원수에 많은 영향을 미친다.

3. 선박의 전용선화와 자동화에 따른 선상 조직의 변화

전용선이 나오기 이전의 화물선의 선내업무는 거의 비슷한 내용이어서 그 선상 조직도 선장 아래에 갑판부, 기관부, 통신·사주부를 두고 각부별로 사관과 부원으로 구분된 단일형의 조직이었다. 그러나, 선박이 전문으로 운송하는 화물의 종류에 따라 선박의 구조, 화물을 취급하는 방법, 운항형태(항로의 장단, 정기·부정기, 육상지원의 정도, 출입항 빈도)와 시설의 기계화 및 자동화의 정도에 따라서 선내 업무의 질과 양이 현저히 차이가 생기게 되어, 이제는 선상조직이 단일형이 아니고 몇 가지의 복수형으로 변화하게 될 것 같다.

재래의 선상조직은 19세기 초 산업혁명 이후 기선이 출현하면서 생긴 선상조직이 부분적인 변화를 하여 오늘에 이르른 것이다. 그 시대는 바다에 대한 자료도 불충분하고, 기상에 대한 정보도 없고

통신도 원만히 되지 않은 상태에서 선원의 직감과 경험으로 선박을 운항하였다. 그러나, 오늘날은 바다에 대한 자료도 완벽할 뿐아니라 발달된 통신으로 기상, 해상은 물론 운항에 필요한 정보를 항해중이라도 무엇이든 얻어 선박운항에 활용할 수 있는 시대가 되었다.

선박의 운항은 인력에서 기계로, 기계에서 자동화 즉 키보드 작업으로 바뀌어가고, 자동화된 복잡한 기계를 정비, 보수하는 데는 고도의 과학적 기술이 필요하게 되었다. 전파 항해기기의 발달에 따라 선위를 키보드 작동만으로 측정할 수 있게 되었고, 통신기기도 같은 수준의 키보드 작동으로 가능하게 됨으로써 통신부와 갑판부를 합칠 수 있는 가능성이 커졌다. 마찬가지로 화물의 하역계획도 자료화된 부시스템(Subsystem)으로 처리할 수 있게 되었으나, 더욱 기계화되고 원격조종화된 하역기기의 정비 및 관리는 기관부의 업무에 더욱 가까워졌다.

선박의 행정 및 사주부의 업무는 갑판부의 확장된 자료취급업무로 될 수 있다. 선박이 안전상 위기에 처했을 때의 조치는 선박의 종합적인 운항에 관한 자료와 기기의 조작, 선원관리능력이 있어야 하며 해상생활에 많은 경험을 가지고 통괄적인 지휘력이 있어야 한다.

자동화, 원격조종화된 기관의 운전은 항해전문인이나 화물전문인도 할 수 있으나, 기관의 정비, 고장예방 및 고장처리는 기관에 관한 전문 지식을 가지고 모니터의 자료를 분석하여 효과적으로 기관을 운전할 수 있는 고도의 기관전문인이어야 한다. 이런 선박업무의 질과 양이 변화하고 그에 따른 배승인원의 감소는 부서별 업무의 재편 또는 부서별 구분의 삭제 내지는 통합 등 선상조직의 재편성이 불가피해진 시점에 왔다. 선상조직을 재편하는 주인공은 선주이고, 그 목적은 선주의 경영이익에 있다. 오늘날 선주가 경영이익을 확보하기 위한 선원배승에 대한 방향은 운항원가를 최소화하고 선박을 최대한으로 가동하여 화물을 안전하게 운송할 수 있고, 동시에 최고의 선가를 유지할 수 있도록 선박을 정비 관리하는 데에 있다. 그러나 선상조직의 재편성은 선원에게는 생활권 조직의 변화이다. 따라서 선원은 조직의 개편이

선원의 이익과 생활을 해치지 않기를 주장하고 있다. 선원의 측면에서는 새 조직이 경제적이고도 효율높은 선박생활을 원칙적으로 바라면서, 선원직장의 안정, 만족, 최대의 보수, 적당한 가정생활 및 직업발전이 보장되는 것이기를 희망한다. 한편, 정부는 선박의 안전, 환경보호 확보와 국가의 경제발전이 해운을 통하여 보장될 수 있는 선원 배승제도가 되어지도록 감독하게 될 것이다. 지금까지 배승제도가 변화하였거나 시험적 변화단계에 있는 제도는 대개 4 종류로 구분될 수 있다.

(1) 갑판부, 기관부, 통신·사주부를 그대로 두고 업무를 부분적으로 재배정한 제도

선진국 선주가 운항비를 절감하기 위하여 후진국 선원을 배승하고 있는 편의치적선, 선진국의 제2국적선 등이 이 범주에 속한다. 전통적인 선내조직을 크게 변화시키지 않고 다만 선박 시설이 기계화 및 원격조종화된 정도에 따라 승선 인원을 줄이기 위하여 통신사를 1명으로 한다거나, 부원의 업무를 갑판부, 기관부를 통합하여 G.P(General purpose)화하고, 하역기기의 정비수리를 기관부에서 관장하는 등 업무분장을 변화 재배정하고 있다.

(2) 갑판, 기관의 일부사관 또는 전부의 통합

기관의 감시 및 원격 조종을 브릿지의 항해당직실에서 선박조종과 함께할 수 있는 시설을 한 기관실 무인당직선에서 하위사관을 통합하는 제도에 Fully integrated officer제도와 Semi-integrated officer제도가 있다.

Semi-integrated officer제도는 자기 부서의 주무를 가지면서, 상대부서의 정비는 하지않고 운전당직만을 보조하는 역할을 하는 사관직능의 일부통합제이고, Fully integrated officer(운항사) 제도는 양부서의 업무를 함께 주업무로 한 갑판, 기계의 통합사관제이다. 그러나, 이 두 제도는 아직 선박의 전문직으로서 일반화되어 있지 않고, 몇몇 국가의 일부 선사에서 소수의 선박만이 시험적으로 시행하고 있는 형편이어서 그 업무의 통합정도는 나라와 선사에 따라 각각 다르다. 이 제도는 하위사관만 통합제도로 하고 상위사관은 재래의 선장, 기관장이 그대로 있는 제도는 과도기적 제도이지, 장차 선상 조직으로 정착되기 위해서는 현실적으

로 모순이 있다. 따라서 이 제도가 실제로 정착이 되면 선장과 기관장의 역할을 통합한 선박관리자(Ship manager) 제도로 발전하게 될 것으로 보고 있다.

선박관리자인 선박의 최고책임자는 항해, 화물, 기관의 운전능력을 갖고, 선박의 안전운항 및 위기에 대처할 수 있어야 하며, 기관의 정비, 고장방지 및 처리 능력을 가지고 있어야 한다. 물론 기계의 신뢰도도 높아야 하고 기관의 운전상황을 정도 높게 모니터 가능한 선박이어야 하는데, 그러한 기관은 시설비가 너무 많이 들어 아직은 실현 가능성이 없다는 것이 정설이다.

(3) Matrix 제도

모든 선원에게 선박의 종합적인 운항에 대한 교육 훈련을 하고, 각 선원은 하나의 전문직능(Specialist area)과 모든 타 부분의 보조직능(Subordinate area)을 가지게 하는 배승제도이다. 전문직능은 항해, 하역, 기기, 전기, 전자, Data handling and communication, 사무(Hotel and catering) 및 선박의 안전과 위기 관리(Total ship safety and Crisis management) 등의 분야가 있다.

전문 직능을 가진 전문인은 자기직능 부분의 최종책임을 지고, 정비 관리를 할 수 있는 자이고, 보조 직능은 운전당직과 전문인의 감독하에서만 정비를 할 수 있는 직능이다.

이러한 배승제도는 새로운 교육제도, 면허제도가 필요할 뿐만 아니라 선박의 시설 설계도 Matrix제도에 맞추어 건조되어야 한다. 전통적인 제도를 근본적으로 바꾸는 제도이어서 이에 대한 선원들의 적응이 쉽지 않고, 기업이 받아들일지가의 문이다. 노르웨이에서 개발한 제도이다.

(4) 운항사-정비사제(Operator-Maintainer)

기관실 무인당직이 되는 주기관 선교(Bridge) 관제를 할 수 있는 선박에서 항해, 기관운전, 하역 및 통신을 당직제로 운항사(Operator)가 담당하고, 정비사(Maintainer)는 주간근무만 하면서 정비만을 전담하는 제도이다. 수리시설이 좋은 항만을 정기적으로 운항하는 선박에 적용할 수 있는 배승제도이다. 운항사는 선박의 종합운전에 대한 지식을 가진 자이어야 하며, 정비사는 기관, 기계, 전

기, 전자, 유압 등 정비에 관한 지식을 가진 자이어야 한다. 기존의 항해사가 운항사가 되려면 기관, 보기, 동력장치에 관한 운전법을 더 교육받아야 하고, 기관사가 정비사가 되려면 항해기기, 통신키, 하역기기 및 구명정에 대한 정비법을 교육받아야 정비사가 된다. 기계의 신뢰도가 높아지면 정비사는 육상에서 선박을 지원하는 조직이 될 수 있다. 다만 수리지원 시설이 좋은 모항에 자주 입항하지 않는 선박에서는 부적합하고, 정비와 운항이 서로 관여하지 않으면 상대의 문제점을 어느 쪽도 정확하게 알 수 없어 일이 어려워 질 수 있다. 정도에 따라서 선박을 운항하는 데 소요되는 최소 배승인원은 <표 3.2>과 같다.

<표 3.2>의 예의 순서가 자동화 순서를 나타내는 것이 아니다. 12명 이하는 선박이 입항하면 육상의 접안조(Mooring gang)가 승선하여 선박을 접안시키는 조건이 첨가되어야 하고, 실제로 시행을 하고자 할 때에는 과로가 생길 수 있으니 다시 검토되어야 한다.

GP부원이 항해 및 기관당직을 서면 사관수를(선창 청소, 출입항 부서 인원만 확보되면) 1-2명 정도 줄일 수 있게 된다. 그러나 GP부원이 선창청소, 기관 Overhall과 당직까지를 서면 과로가 될 것이다.

항로의 선정과 항해계획작성을 Weather routing사에 맡기고, 하역감독과 복원력 계산을 육상감독이 하며, 기관정비 및 수리는 선사 정비소나 수리공장에서 하고, 선용품, 소모품, 식량은 선사가 공급을 하는 육상지원체제가 되어 있어도 항공기와 같이 짧은 기간 항해하고 곧 목적항에 도착하는 정기항로 선박이외의 선박은 정비기능을 다하지 않는 운항사(Operator)만으로 선박을 운항하는 것은 어려움이 따를 것이다.

장거리 항해시 선장, 기관장이 당직을 서면 상위사관을 2명 줄일 수 있다. 그러나 갑판부의 긴급사태 즉 기상, 출입항, 교통량 폭주지역, 협수로 통과 등은 예견될 수 있으나, 기관실의 긴급사태는 예견되지 않을 때가 많다. 긴급사태에 임해야 할 선장, 기관장의 업무를 도외시한 배승인원의 결정은 곤란하다.

〈표 3.2〉 운항사만 승선할 때의 배승최소인원표

		← 4시간당직 8시간 휴식제 →							← 효율적인 당직을 하기 위해선 증원요 →						
	재래선	GP	기관실	무공통	취사실	자동조타	무통	무조	긴급시	6시간당직	하위급사관	운항사	매트릭스	상위급사관	선기장
	인력작업	부원을할때	무인당직	준사관	실개선	정상상태	신사	기장	기관장식당	6시간휴식	준통합	제도	제도	까지통합	통합
선장	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
갑판사관	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	-	1	-	-
기관장	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
기관사관	6	6	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	-	-
통신사	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
편퍼맨	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
갑판장	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
갑판부원	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기관부원	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GP부원	-	7	7	6	6	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
취사원	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
하위급통합관	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2
상위급통합관	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
총 배 승 인 원	30	24	21	20	18	16	15	14	13	12	12	10	10	10	9
순서	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

단거리 항해선은 하역과 항해당직으로 수면시간이 불규칙해져서 아주 피로해진다. 따라서 단거리 항해선에는 하역, 항해부분에 인원을 증가해야 한다. 이론적으로 선박을 고도로 자동화하면 배승인원을 줄일 수 있으나 현실적으로는 항해, 기관, 화물 및 안전상의 인원만으로는 선박의 운항만도 어렵다.

영국의 Technology and Manning for Safe Ship Operation(1987년)의 연구에 따르면 각종 선박의 운항에 필요로 하는 인원은 선박이 정상 및 위험 상태(고장)에 대처할 수 있는 지식과 경험을 가진 전문인(S)과 정상적일 때만 운전할 수 있는 운항사(O)가 〈표 3.3〉 만큼 필요하다고 지적하고 있다.

〈표 3.3〉은 승선한 선원이 운항(Operation)만 하는 것이 아니고 자체정비도 하면서 운항할 때 필요로 하는 최소한도의 인적 기술능력의 양을 표시한 것이다. 실무에서는 출입항의 빈도, 항로의 장단, 정기 또는 부정기 운항 및 기관, 기기의 자동화 정도 등에 따라 승선인원은 달라져야 한다.

인공위성 통신과 컴퓨터의 발달로 선박, 선사 간에 대량의 정보를 자유롭게 교환가능하게 되므로 선박의 모든 운항상황을 본사에서 언제나 파악할 수 있고, 또 선박운항에 필요한 정보를 어떤 상황에서도 본사로부터 선박에 전달받을 수 있게 되었다. 따라서 앞으로 선박은 선사선박관리(Centralization) 형이거나 선원선박관리(Decentralization) 형 중 어느 하나의 형태로 선박관리를 하게

〈표 3.3〉 선종별 배승인원의 최소기술량

	원 유 선		Chemical선		액화가스선		제유선		소형실적선		대형실적선		컨테이너선		냉 동 선		단거리여객선	
	S.	O.	S.	O.	S.	O.	S.	O.	S.	O.	S.	O.	S.	O.	S.	O.	S.	O.
항 해	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(2), 1(1)	1(3), 2(1)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(2)	1(2)	1(2)	1(2)
화 물	1(3), 1(2)	1(3), 1(2)	1(3), 1(2)	1(3), 1(2)	1(3), 1(2)	1(3), 1(2)	1(1), 1(1)	1(2), 1(1)	1(2), 1(1)	1(2), 1(1)	1(2), 1(1)	1(2), 1(1)	1(2), 1(1)	1(2), 1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)
기 관	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	0, 1(2)	1(3), 2(1)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(3), 2(2)	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0
통 신	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 2(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)
취 사	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(1), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0
관 리	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(1), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	1(2), 0	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)	0, 1(2)
안 전	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(2), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*	1(3), 0*

S.1(3) : 3등급 (최고)전문인 1명

O.2(2) : 2등급 (하위)운항사 2명

O* : 모든 선원은 운항사 수준의 안전기술을 가져야 한다.

전문인 3등급 : System의 기능, 운전목적및 원리에 대한 완벽한 지식을 가진자

전문인 2등급 : System의 기능및 운전목적에 지식을 가진 자

전문인 1등급 : System의 기능에 대한 지식을 가진 자

운항사 2등급 : 감독을 받지 않고 자력으로 System을 운전할 수 있는 자

운항사 1등급 : 감독하에 System을 운전할 수 있는 자

될 것이다.

선사선박관리는 선박의 모든 운항상황을 본사에서 모니터링할 수 있게 됨으로 육상에 선박의 정비 운항관리에 관한 전문인단을 두어 선박에서 필요로 하는 모든 자료와 지시를 송신하여 선박에 알리면 선원은 그 지시에 따라 선박을 운전하여 목적항에까지 도착하기만 하면, 다시 항만지원조 (Port relief squad)가, 하역감독, 화물관리, 선박정비, 선용품및 보급품의 공급 등 일체를 해 주는 관리형이다. 정기적으로 수리정비 시설이 있는 모항에 기항하는 컨테이너선 등의 운항에 선사선박 관리형이 적용될 수 있을 것이다. 다른 모든 교통수단, 자동차, 항공기, 기차 등이 모두 그 정비를 기지(Station)에서 하고 있듯이 선박도 기계 및 통신기술이 발달하게 되면 그 정비업무는 육상의 업무로 이관될 것이라는 예보가 이 범주에 속한다.

선진해운국에서는 기관무인운전선, 선교에서의 항해, 기관및 통신을 1인 당직으로 운항하는 지능화선으로 선사선박관리형을 시험하고 있다.

선원선박관리는 선박의 관리 즉 선박의 수리, 정비와 선용품 및 보급품의 공급 등의 계획과 집행을 선상조직인 선원이 관리하는 제도이다. 이

제도는 선원이 직접 선박의 현장에서 선박을 관리하게 됨으로서 훨씬 합리적이고 효율이 높은 선박 운항 원가관리가 될 수 있다. 그러나 선원이 경영학 및 회계학을 추가로 공부해야 한다. 선원선박관리를 시행하려면 선원을 한선박에 고정 배선하여 계속적으로 자기 선박으로서 예산 관리와 그 집행을 해야 하는데, 선원은 휴가기간이 있으므로 그 휴가기간에만 임시로 2-3개월 운항업무만을 대행해 주는 선원이 필요하다. 선박과 선원의 고정은 상위급 해기사에 한정하여 시행하는 것이 일반적이다. 이 제도는 선박회사의 경리, 공무및 해무관계 인원을 크게 줄일 수 있어 경영효과를 높일 수 있다. 컨테이너선과 같이 선대(船隊)가 단위가 되어 운항하는 정기선을 제외하고, 부정기선 운항과 같이 단위 선박이 경영단위가 되는 선박에 적용될 수 있는 관리제도이다.

IV. 선진해운국의 해기사와 그 교육

선박의 전용선화로 선박의 항내 정박시간이 짧아져서 선박이 항만에 입항하여도 선원이 관광을 하거나 여행할 기회는 전혀 없어지고, 오직 하역을

감독하고 다음 항차(航次)를 위한 출항준비에 오히려 항해중보다 더 바빠지게 되어 휴식이나 항해의 여독을 풀 수 있는 시간이 없어졌다.

선원에게는 선상생활은 직장이고 동시에 생활을 하는 가정인데, 선원직은 쉴 수 있는 여유도 생활의 낭만도 없이 노동 긴장이 높은 특수한 직업 환경으로 변화하였다. 70년대에서 80년대 초반에 이르는 장기간에 걸친 해운불경기 때에 선사들이 운항원가를 경쟁적으로 낮추는 경영을 하게 되면서 선원비 절감방향으로 지나치게 치달은 결과, 선원 문제를 중심으로 하여 해운의 기업구조와 경영형태는 중대한 변화를 일으켰다.

선진국의 해운 선사들은 선원비 절감책의 한 방편으로 선박의 등록을 편의치적국으로 바꾸어, 자기 나라의 선원을 하선시키고 임금이 싼 외국인 선원을 고용하거나 또는 선박기기를 자동화하여 자국인 선원의 배승인원을 줄이는 경영을 하게 되어 많은 선진국 선원이 선박에서 밀려나 실직하게 되었다.

자국인 선원이 계속 승선하고 있는 경우에도 60년대에는 선원 임금이 동급의 육상직 임금의 3.0배 이상이었는데, 80년대는 2.0배 이하로 선원의 급여가 크게 떨어졌다. 그리고 배승인원의 감소는 모든 사관이 식사를 스스로 차려먹어야 하고, 칩실, 사무실 청소까지 본인이 해야 하는 등 선상 생활환경이 열악해져서 선원직업에 대한 자긍심은 하락하여 위기에 달하게 되었다. 선원들의 선박과 선사에 대한 애착심은 없어지고 승선기간은 부정기적으로 짧아졌으며, 선박의 업무를 충실히 하려는 마음가짐은 아주 약화되었다. 이제 선원직은 그 선원의 업무처리 능력보다 업무를 성실히 이행하려는 자세 즉 신뢰도가 더 중요한 요소가 되었다. 서구 사회의 경제생활의 향상은 물질적인 것 이상의 정신적 기쁨을 더 요구하는 의식구조로 바뀌어 선원직의 인기는 하락하였고, 기존 해기사가 그 직에서 쫓겨나고 있는 관계로 누구도 인기없는 해기사를 지원하지 않는 경향이 팽배하여 유럽 해기사 교육은 학생수도 줄어들었고 질도 크게 떨어졌다. 특별한 변화가 없는 한 선진해운국은 자국 선원을 더 구할 수 없는 중대한 위기에 놓여 있다.

어떤 형태의 산업이라도 발전된 기술을 이용하여 생산성을 높이면, 기업주의 이윤도 높아지고 노동자의 보수, 노동 조건도 향상되어 온 것이 일반적인 현상이다. 그런데, 오늘날 선진국의 해운산업에 있어서는 편의치적선과의 경쟁에 밀려서 현대적 자동화 기기를 장비한 선박이 선원에 대하여 그 기술과 생산성 향상에 상응한 보수를 지급하고는 편의치적선과 경쟁을 할 수 없는 경영여건이 되어 선원에 대한 대우는 갈수록 나빠지고 있다. 이런 특이한 현상은 다른 산업에서는 그 예를 찾아보기 힘든 현상으로서 이 시대 해운산업의 특성이라 지적할 수 있다.

70년대 이전의 서구의 해기사 교육은 산업혁명 이후 영국의 해기사 교육 훈련 제도, 즉 승선훈련과 직업학교의 교육을 번갈아하여 해기사 자격 면허를 취득하는 제도이었는데, 1970년대에 들어서 선박기술의 과학적 발전과 일반시민의 교육 수준 향상에 맞추어 해기사 교육 훈련이 일반교육 제도와 같이 되어가고, 교육수준도 디플로마(Diploma) 또는 학사급의 전문대 또는 대학교육으로 변화하고 있다.

서구 해기사 교육을 일반교육과 같은 수준으로 함으로써 해기사에 대한 사회적 인식도 높아지고 해운산업 이외에도 전직할 수 있는 기회도 확대하는 변화를 수용하고 있다.

1. 영국의 해기사 교육 훈련

영국의 해기사 교육훈련은 해기전문학교(Nautical college)와 대학(11Polytechnic 와 University)에서 과학교육과 선박회사에서의 해상승선실습훈련을 교차로 하는 샌드위치식 교육을 하고 있다. 영국은 고등학교(만16세)까지 의무 교육제도이다. 고등학교교정을 졸업한 자가 GCE O Level 시험에 합격하면 일반수학증서(GCE O level)을 받는다. 고등학교를 졸업하고 대학진학을 희망하는 자는 2년간 Secondary school(대학진학을 목표로 한 교육과정)에서 공부하여 GCE A level의 시험을 치루어 대학입학 자격증(GCE A level)을 얻어 대학에 지위 하게 된다.

영국에서 3급항해사가 되는 교육과정은 다음의 6 과정이 있다. 즉

(1) 제 1 과정 : 교를 졸업하고 GCE (General Certificate of Education) “O”급의 영어, 수학 및 그의 2 과목 합격자가 응시하는 과정.

(2) 제 2 과정 : 고교를 졸업하고 GCE “O”급의 영어, 수학, 과학 및 그의 1 과목 합격자가 응시하는 과정.

(3) 제 3 과정 : GCE A급에서 수학 또는 물리학을 수강하고 그 중 1 과목이 합격하였거나, GCE “O”급에서 영어, 수학, 물리와 그 외 2과목을 합격한 자가 응시하는 과정.

(4) 제 4 과정 : MNTB (Merchant navy training board, 해기사 교육훈련처)의 GCE “A”급 교육과정, GCE “O”급에서는 위 제 3 과정과 같은 자격을 갖고 GCE “A”급에서 수학과 물리를 수강하고 그 중 1과목을 합격한 자가 응시하는 과정. 본 과정은 재학중 항해학의 학문적인 자격을 취득하는 교육을 받지 않는다.

(5) 제 5 과정 : 타 대학 졸업자의 단기과정.

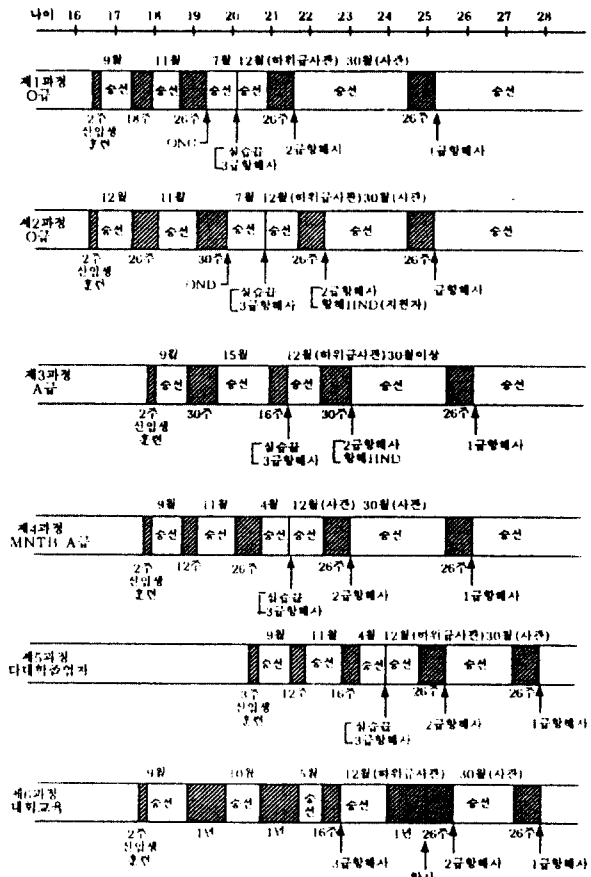
(6) 제 6 과정 : 대학교육과정. GCE “O”급에서는 위 제 3 과정과 같은 자격을 갖고, GCE “A”급에서 수학과 물리에 합격한 자가 응시하는 과정. 각 교육과정의 좌학교육기간과 승선 실습기간은 <표 4.1>과 같다.

영국의 해기사 교과내용은 항해학에 대한 학문교육과 항해사 교육으로 구분된다. GCE “O”급 학생은 항해학 ONC(Ordinary national certificate), 항해학 OND(Ordinary national diploma)교육을 그리고 GCE “A”급 학생은 항해학 HND(Higher national diploma)의 교육을 받고 전문대학 공동위원회가 치루는 시험에 합격할 때 자격이 수여된다. ONC와 OND는 필수 자격으로써 이 시험에 합격하지 못하면 항해사 면허를 취득할 수 없게 된다.

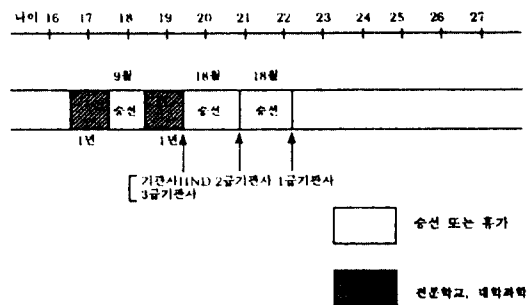
해기사 교과는 해기사 면허시험과목과 같은 내용을 교육한다. 영국의 해기사 면허시험 과목의 내용은 선박의 운항에 관계된 과목만을 시험과목으로 하지 않고, 1급항해사 시험에는 선박실무 및 해사상업과목도 치루고 있다. Nautical College의 좌학은 전원합숙에 주 38시간 이상 강좌를 하는 강행군이다. 학비와 교육 훈련비는 승선 실습을

<표 4.1> 영국의 해기사 교육훈련의 좌학과 승선실습

1. 항해사



2. 기관사



하는 선사에서 부담하고 실습중에는 과제물(Deck cadet's record book)로서 공부하고, College에 수

시로 보고하여 감독을 받는다.

기관사 교육은 좌학기간이 2년으로 공통이다. 70년대 초까지 영국 Nautical College는 고등공업학교(Secondary Technical School)급 4개교, Public School급 4개교, 해기전문학교(College급) 14개교가 있어 연간 1,200명 정도를 교육 훈련시켜 500명 내지 700명의 해기사(면허취득자)를 양성했다. 그런데, Glasgow Nautical College, South Tyneside

College, Fleetwood College가 해기사의 전문 교육 기관이고, Liverpool Polytechnic(지금은 John Moore University Liverpool이 되었음), Southampton University와 Polytechnic South West(1992년부터 University of Plymouth의 Institute of Marine Studies로 바뀌 해기사 교육은 하지 않게 되었음)의 해사과학과(Maritime Technology)가 대학 교육 과정으로 해기사 교육을 하고 있다.

〈표 4.2〉 주요 해기사 교육 내용

항 해 학	해 기사 면 허 시험 과 목
ONC 수학, 항해·응용과학, 기상, 운용	3급 항해사 선박총론, 해도, 항해(실무 및 원리), 기상, 일반물리, 수학 단, ONC 또는 OND를 가진 자는 선박총론, 해도, 항해실무
OND 수학, 항해·응용과학, 전기 및 자기, 전자공학, 운용, 기상 및 해양학	2급 항해사 항해실무 및 해도, 기상, 선체구조 및 복원력, 전기공학, 전자공학, 해상안전, 화물운송, 선박정비
HND 선내작업과 안전, 공학, 수학, 해사법, 기상 및 해양학, 조선학, 항해, 해상운송, 터미널 운영	1급 항해사 Gyro compass, 선박실무 및 해사상업, 선체구조 및 복원력, 계기 및 제어공학, 전파항해계기

1990년대의 통계는 언지 못하였으나 관계자의 말로는 연간 100명 미만의 항해사가 배출되고 있다고 한다. 영국은 해운의 하부구조 즉 은행, 보험, Broking, 해사재판, 선급협회, 관리회사(Management company), 선박검사, 해양경찰, 수로국, 도선사, 항만 등에 연간 약 1000명의 해기사 출신을 필요로 하는 나라이다. 오늘 날의 수준의 해기사 양성은 해상근무 해기사 수요에만 부족한 것이 아니고 해운 하부구조 전반에 심각한 타격을 주고 있다고 우려하고 있다. 승선해기사 교육이 아닌 해사및 국제수송(Maritime studies and International transport) 부문에 관한 대학 교육은 University of Wales College of Cardiff와 University of Plymouth에서 활발히 이루어지고 있다.

영국의 통합사관(Integrated officer) 교육은 Shell Tanker(U.K)가 실습생을 받아 훈련시키기로 하고 1988년에 Plymouth Polytechnic에서 제일 먼

저 시작했으나, 해기사 지원자가 격감하여 1992년부터 해기사 교육을 전면적으로 중단하기에 이르렀다. 현재 5개의 해기사 교육기관 중 Southampton University가 1989년, South Tyneside College (South shields)가 1991년에 각각 Polyvalent officer라는 이름으로 반통합 사관교육을 하고 있는데, 통합사관의 해기면허가 따로 있는 것이 아니고 통합해기사가 될려고 하는 자는 그의 전공과목 외에 반대과목의 공부를 하여 항해사와 기관사의 면허 2개를 갖는 방식의 교육을 하고 있다.

영국의 통합해기사 교육에 대한 국가적인 정책은 아직 결정되지 않은 상태이고, 다만 교육기관을 중심으로 한 해운관련 단체의 연구및 주장에 따라 일부 College가 Polyvalent Officer의 교육을 실시하고 있으며, 실제 통합사관으로서 근대화 선박에서 승무하고 있지는 않고 있다. 다만 연안의 소형 선박에 승선할 4급항해사 교육과정에 기관운전사

교육만을 추가하여 기관운전자 (1500 Kwatt이하의 기관) 면허를 항해사에게 발급하여 1500Kwatt 이하의 소형선에 기관사 1명을 줄일 수 있게 되었다.

2. 노르웨이의 해기사 교육

노르웨이는 바이킹족의 후예로서 전통적인 해운국이며 해운은 노르웨이의 가장 중요한 기간산업이고, 국민의 20% 이상이 해상경력을 가지고 있는 해양국가이다. 노르웨이 선원은 과학적인 성향이 강하여 선박의 새 기술에 대한 적응력은 세계에서 가장 높다. 노르웨이의 선박은 근대화 기기를 설치하고 고도로 훈련된 선원을 가지고 있지만 70년대에서 80년대 초에 이르는 해운 불경기의 시기에 시달리고 편의치적선과의 경쟁에서 견딜 수 없어서, 많은 선박을 편의치적선 및 제 2 국적(Norwegian International Ship Register, NIS 1987년)으로 옮겨 외국의 저임금 선원을 배승시키게 이르렀다.

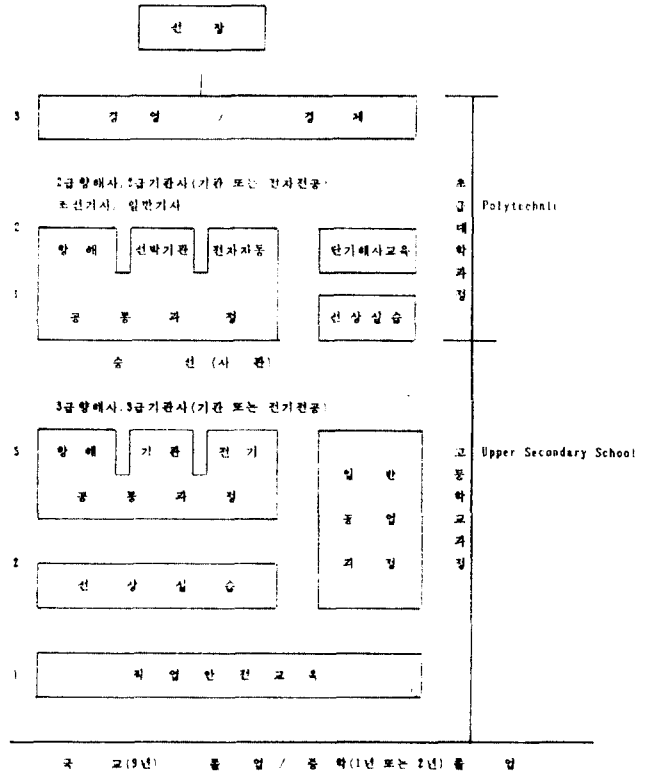
노르웨이의 전통적인 선원 교육훈련제도는 영국 해기사 교육훈련제도와 비슷하게 9년 과정의 국민학교를 졸업한 후 3년간 해상 승선 훈련을 하여 AB부원이 되고 나서, 항해학교(Navigation school)에서 1년간 좌학교육을 받아 3급항해사가 된다. 그 후 사관으로서 1년 승선, 1년 좌학 교육을 받아 2급항해사, 그리고 2년 승선, 1년 좌학 교육 후 1급항해사가 되는 교육훈련제도이었다.

그러나 이러한 해기사의 교육제도가 국가의 일반 교육제도에 비하여 특수할 뿐만 아니라 교양공업과목 분야에서 뒤떨어져, 해기사가 다른 직업으로 전직하는 데 어려움이 많다는 등 이유 때문에 1979년 부터 교육과정을 일반교육과 병행하게 조정하고 교양공업과목에 대한 교육도 보완한 <표 4.3>와 같은 새 제도로 바꾸었다.

노르웨이의 새 해기사 교육제도는 해사전문대학(Maritime college)의 고등학교 과정 3년에서 3급항해사와 3급기관사(기관 또는 전기 전공), 초급대학 과정 2년 에서 2급항해사와 2급기관사(기관 또는 전자 자동 전공)를 교육한다.

국민학교 9년 과정을 졸업한 후 해사전문대학에 입학하면 일반 공업고등학교와 같이 해기사로써 기초적인 직업 안전교육을 받은 후 1년 상선 승선

<표 4.3> 노르웨이의 해기사 교육 과정



실습을 마친 후, 1년 좌학하여 3급항해사 및 3급기관사(기관 또는 전기 전공)자격을 취득한다. 이 좌학 1년의 전반은 학과의 구분없이 선박에 대한 전반적인 교육(Total ship education)을 하고, 후반에서 항해(선체), 기관 및 전기(자동화) 등 3개 학과로 분과하여 교육한다. 고등학교 과정의 해사전문대학을 수료하고 사관으로서 승선한 후 초급대학 과정 2년 좌학을 마치면 2급해기사 면허 외에 항해과는 조선기사, 기관과와 전자과는 일반기사(General technician)자격을 취득하여 일반초급대학(Polytechnic)졸업자와 동등한 기사자격을 갖게 된다.

해사전문대학은 다시 1년 과정의 선박관리(Ship administration), 해상운송(Sea transport), 해운경영(Shipping management) 및 해양법(Marine law)을 교육하여 선장을 배출한다. 이 과정을 수료하면 일반 대학 경제학과에 진학하여 경제학 학

사가 될 수 있다. 이 과정은 선장 교육에는 필수 과정이고, 기관사에게는 선택과 정이다. 해기사 교과를 공통과정과 전공과정으로 편성한 교과과정은 장차 선박의 배승체도가 Matrix제, 통합운항사제 또는 운항사 정비사제 등 어느 배승체도의 선박에서도 수용될 수 있는 유연성을 가지고 있다고 평을 받고 있다. 노르웨이의 근대화선의 선원은 항해사, 기관사(기관 또는 전기 전공), 선박기사(Ship mechanic)와 실습선박기사(Ship mechanic trainee)로 구성되어 있다. 선박기사는 선장조직상 갑판, 기관의 어느 부서에도 소속되어 있지 않아서 작업시 마찰을 일으키는 일이 흔히 있다.

노르웨이의 유럽항로선은 거의 통신사를 배승하지 않고 있다. 노르웨이가 주장하여 오던 Matrix 배승체도는 70년대의 해운 불황에 밀려 시행해 보지도 못하고 오히려 소형선에서는 운항사·정비사 체도를 더 선호하고 있는 경향을 보이고 있다.

선교일인당직 (Bridge one) 시험선은 선교에 기관감시장치와 ARPA(Automatic Radar Plotting Aids)를 설치하고 대양에서 선교당직 1명으로 항해하는 시험을 하였다. 그러나 아직 선원이 선박을 직접 예산을 가지고 관리하는 선원선박관리 (Decentralisation)의 핵심인 선박과 선사간의 업무 이양 등은 이루어지지 못하고 있다.

실제 상선에서는 관할 관청으로부터 선박의 자동화 정도 및 항로에 따라 최소인원배승증 (A safe minimum manning certificate)을 발급받아 승선인원을 절감 운행하고 있다. 최소인원배승증은 승선 선원의 수를 선원이 선박의 운전과 긴급 수리업무만을 담당할 것을 기준으로 발급되는데, 실제 항해에서는 정비 업무에 많은 시간을 사용하고 있어서 문제를 야기하고 있다.

노르웨이는 오늘날 자국선대를 유지하기 위하여 연간 약 700명의 사관이 필요한 데, 현재 양성해내고 있는 인원은 이에 약간 모자라고 있는 실정이다. 해사전문대학(Maritime college)은 Tonsburg Tromso, Haugesund와 Trondhiem에 3개 학교가 있다.

노르웨이는 승선실습을 위주로한 3년간의 해사공업학교(Maritime Technical School)교육을 하여 선박기사(Ship mechanic)로 채용하고 있다. 선박

기사는 실습 중 교과서와 과제물로서 교육된다. 수준을 높인 선박기사는 부원이라기 보다는 준사관급의 교육이기 때문에 아직 당직 수준에까지는 못 미치나 Matrix제도 등 새로운 배승체도를 도입할 때에는 사관으로 전환이 가능할 수 있을 것이다.

3. 그리이스 해운과 해기사 교육

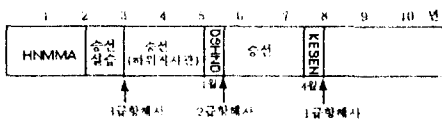
희랍은 수 천개의 섬으로 이루어진 해양국가로서 2,500년간 해운을 중심으로 성장해온 해운국가이다. 그리이스는 70년대초 영국, 일본, 미국, 노르웨이의 다음 인 세계 5위의 해운국이었는데, 90년 현재 자국적선 보유량(3,567만dwt)으로 세계 제1위이고, 희랍인이 보유하고 있는 편의치적선도 4,630만dwt으로 세계 제1위이다. 희랍은 자국민을 승선시켰을 때의 선원비가 1981년도에 해당 년간 약 \$70 만로서 당시 한국의 \$55만 수준과 큰 차이가 없는 착실한 중진국이었으며, 편의치적선 선대도 세계 제1위라는 뜻은 상업성이 강한 희랍인의 해운활동상을 잘 반영해 주고 있다. 희랍해운의 특성은 선주의 반이 선장 출신이며, 또한 전 선주의 60%가 해기사 출신이라는 점이다. 희랍해운은 해운산업의 생산현장인 선박을 관리, 운영하는 선장이 누구보다도 선주와 가까운 위치에서 선박의 모든 문제를 협의하고 결정하는 위치에 있다. 따라서 선주도 선박의 현장을 잘 알 뿐 아니라 선장도 선주가 선박을 운영하는 경영 요점을 잘 이해하고 있어서 가장 효과적인 운영을 하고 있다. 그리이스의 해기사 교육은 국립해사대학(Higher National Merchant Marine Academy)과 사립해사대학(Private Nautical College)으로 구분되어 있다. 국립해사대학(HNMMA)은 항해사 교육기관 7개, 기관교육 기관 6개, 통신사 교육기관 3개가 있다. 그런데 비하여 사립은 항해사 교육기관 3개, 기관사 교육기관 14개, 통신사 교육기관 14개가 있다(1980년초). 해기사의 약 60%는 사립교육기관 출신이며 40%가 국립해사대학 출신이다. 그리스가 연간 필요로 하는 해기사 졸업생 수는 1,000명 이상이나 실제 배출하는 졸업생 수는 400-500명에 그치고 있으며, 이들도 1년에 승선하는 기간

간이 4개월 에서 9개월 정도이어서 실제 승선인원은 반으로 줄어들게 된다. 회랍도 선박의 전운선화 자동화 등으로 선원직의 인기는 상당히 하락되어 있다. 국립해사대학은 일반대학과 동일하게 고등학교 졸업생에게 시험을 치루어 입학이 허락되는데, 상당히 경쟁률이 높아 학생의 질은 상당히 우수한 편이다. 2년 좌학, 1년 승선의 교육과정을 통해 3년 만에 졸업하여 3급항해사 면허를 취득하게 된다. 기관사 교육은 3년 좌학, 1년 6월 승선의 4년 6월 만에 졸업하고 3급기관사의 면허를 갖게 된다.

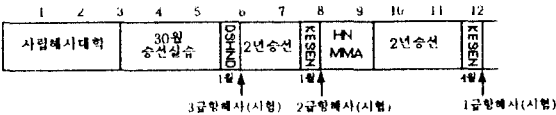
〈표 4.4〉 회랍의 해기사 교육

1. 항해사

국립해사대학

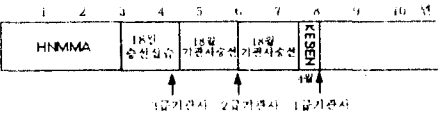


사립해사대학

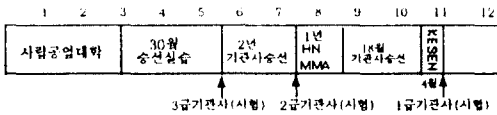


2. 기관사

국립해사대학



사립공업대학



국립해사대학은 해운부(Ministry of Mercantile Marine)에 소속되어 있으며, 교관들은 연안경비대(Coastguard)의 사관들이다. 국립해사대학은 우리나라 한국해 양대학의 80년대와 같이 전원 관비, 전원 숙사생활을 의무적으로 하여야 하며, 입학시

에 나라에 충성하고 대학의 규칙을 준수한다는 특별선서를 하고 입학한다. 학생의 일부는 해군사관 후보생으로 졸업후 해군장교로 가며, 학생 전원은 교관 및 상급자로 부터 강한 기합을 받는 생활훈련 교육을 받는다.

국립해사대학 항해사 과정은 2년 좌학 1년 승선 실습으로 졸업하고 3급항해사 자격을 무시험으로 취득한다. 졸업 후 3급항해사로서 2년간 승선경력을 마치면 DSHND (State School of Electronic Nautical Instruments)에서 1개월간 항해제기에 대한 교육을 받은 후 2급항해사의 면허장을 갖게 된다. 다시 2년간 승선한 후 KESN (Center of Reeducation of the Stems of Merchant Navy ; 해기사 재교육 대학원)에서 선급검사, 해상보험, 해상운송, 해운경제, 선장 직무의 공법 관계에 관한 교육을 4개월간 더 받은 후 선장, 기관장의 면허증을 취득하게 된다. 회랍은 해기사 교육의 수준이 일반대학 과정과 동일하면서 엄격한 규율 훈련을 하고 있다. 졸업 후에도 전자계기 교육과 선장, 기관장이 되기 전에 선박운항에 필요한 상업적, 법적 교육을 상당히 실무적이면서 높은 수준으로 교육하고 있다. 이는 세계의 다른 해기사 교육에서는 찾아볼 수 없는 독특한 특성이라고 할 수 있다.

회랍의 사립해사대학(Private Nautical College/Private Technical College)교육은 국립대학에 비하여 아주 차별적이다. 우선 사립해사대학은 완전히 사비교육이고 교육기간, 승선기간이 길며 국립해사대학은 대학의 시험에만 통과하면 면허장이 교부되는 데에 비하여, 사립 해사대학생은 해운부에서 시행하는 면허시험을 치루어야 면허장을 받을 수 있는 등 불리한 점이 많다. 회랍은 아직 Dual Purpose Officer에 관한 교육이나 훈련에 대한 계획은 없고, 다만 교육의 질을 높이는 방향의 연구가 주류를 이루고 있다. 회랍은 해기사교육이 교육부 산하가 아니기 때문에 그들로서는 후진성을 면치 못하고 있다고 여기고 기회가 있으면 관할 기관이 해운부에서 교육부로 바꾸어지기를 원하고 있는 실정이다.

4. 일본해운과 해기사 교육

제2차 세계대전 후 일본은 막강한 경제성장에 힘입어 해운이 가장 착실하게 성장하여온 나라이다. 1970년대에 3,700만 dwt으로 세계 제3위의 해운국가에서 1990년에는 자국적선 3,500만 dwt, 일본인 관할 편의치적선 4,500만 dwt으로 세계 제2위의 선박량을 갖는 나라가 되었다. 일본도 다른 선진국과 마찬가지로 1970년대의 석유위기 이후로 일본인 경제생활의 안정과 향상, 엔화의 질상 등으로 인해 해운기업 경영에 선원비의 부담이 커지고 선원의 급료는 육상직에 비하여 상대적으로 낮아져서 船員職의 인기는 하락하게 되었다. 70년대 초에 일본의 편의치적선은 1,000만 dwt 이하였는데, 1980년에 2,300만 dwt, 1990년에는 4,500만 dwt으로 늘어나게 되면서 많은 일본인 선원이 외국인 선원에게 직장을 내어 주고 예비선원으로 실

직하게 되었다.

일본인 선원은 1980년에 3만 5,000명이던 것이 1990년에는 7,500명으로 1/5로 줄어들었다. 일본은 자국인 선원을 승선시킨 일본선박이 선원비 상승으로 경쟁력을 잃게되자 1979년 운수성에 선원제도 근대화위원회(船員制度 近代化委員會)를 설립하여 국가의 해운정책으로 선박을 근대화하고 그 선박에 자국인 배승인원을 줄여서 승선시키므로서 선원비를 절감하여 개발도상국 선박및 편의치적선과 경쟁할 수 있는 일본해운을 만들려고 했다. 이러한 계획은 일본 외에도 노르웨이, 불란서가 국가정책수준에서 시행했고, 미국, 영국, 스웨덴, 대만, 화란, 독일에서는 선사가 중심이 되어 똑 같은 시도를 했으며 또 아직도 계속하고 있으나 일본이 가장 규모도 크고 최첨단적인 시행을 하였다. 일본의 선원제도 및 선박근대 화계획은 <표 4.5>와 같다.

<표 4.5> 일본의 선원제도 및 선박근대화 계획

시행년도	근대화 선종	배승인원	근대화 배승	선박척수
	M.O선	24명		
1979	제1종 근대화선	18명	A단계배승	18척
1985	제2종 근대화선	16명	B단계배승	63척
1986	제3종 근대화선	14명	C단계배승	19척
1987	제3차 종합실험선	11-12명	D단계배승	32척

선원제도근대화계획에 따라 1983년 선박직원법을 개정하고 일본의 해기사 교육은 모든 항해사, 기관사에게 운항사교육을 하였다. 항해전공 학생이 기관당직 교육을 마치면 De 운항사, 기관전공 학생이 항해당직 교육을 마치면 Ed 운항사 면허를 갖는 제도를 시행하였다. 고교과정인 해원학교(海員學校) 본과(本科) 3년을 졸업하거나 또는 고교를 졸업하고 해원학교 전수과 교육을 받으면 부원이 되는데, 이 부원은 4급항해사 및 4급기관사 교육을 받으며 또한 반대학과의 당직 교육을 수강하면 4급 De, 또는 4급 Ed의 선박기사가 된다.

일본은 선박을 근대화하고 그 근대화의 정도에 맞추어 승선선원의 조직을 개편함으로써 일본인 선원만을 배승하여 경쟁력을 갖는 선원제도를 개발하려고 노력했으나 여전히 선원비의 부담이 편

의치적선에 비하여 월등히 높아 경쟁을 할 수 없었다.

<표 4.6> 1990년 일본의 척당 연간 선원비

순일본인 승선		혼 승 (23명 승선)		
일본인 수	선원비	일본인 수	외국인 수	선원비
22명	\$ 225만	9명	14명	\$ 135만
18명	\$ 200만	4명	19명	\$ 95만
16명	\$ 175만	0명	23명	\$ 50만
14명	\$ 155만			
11명	\$ 130만			

일본의 선원제도 근대화계획은 선박을 근대화하여 배승인원을 줄여서 선원비를 절감하는 데에만 목표를 두어 선박 설비 및 기기의 과학화를 통하여 오늘날 선진 해운국이 당하고 있는 해운경쟁력을

만회하려고 노력하였다. 그러나, 일본 해운도 현실적으로는 프랑스, 노르웨이, 미국 등이 경험한 바와 같이 편의치적선에 비하여 운항비가 과다하게 들 뿐 아니라 선박기기의 신뢰도가 한계에 부딪혀 1991년에 일본인 선원과 외국인 선원을 혼승시키는 “마루(丸) Ship” 선원배승제도를 해운정책으로 수용하면서 선원제도 근대화 문제는 일단 중지된 셈이다. 선박은 과학기술의 경쟁장도 선원비 절감의 대상물도 아닌 선원이 생활하고 생산활동을 하는 산업현장이다. 거대한 자산인 선박은 선원이 경제적으로 경영관리할 때에 경쟁력이 생기게 된다. 선박은 그를 관리하는 선원에게는 산업활동의 현장인 동시에 생활을 하는 공간이다. 따라서 선박이나 선원조직은 선원의 산업활동 면만을 강화할 것이 아니고, 선원이 휴식하고 생활의 여유와 낭만을 즐길 수 있는 장이 되어야 한다. 오늘날 일본이 시험한 선원제도 근대화와 근대화선 계획은 선원이 살아남을 자리를 없애고 있는 것 같다.

과학기술은 계속 발전할 것이고 선박의 배승인원을 상당히 제한한 여건에서 경제성이 있는 선박을 운항할 수 있는 시기가 머지않아 온다고 일본 해운인들은 믿고 있다. 그러나 그 때가 되면 일본인 선원은 외국인에게 직을 다 물려주고 그 선박에 승선할 일본인 선원이 없어질 것이라는 것을 그들은 망각하고 있는 것 같다.

일본은 상선고등전문학교 5개교, 상선대학 2개교에서 상선사관 교육을 하고 있다. 상선고등전문학교는 중학교 졸업생이 4년 6개월 좌학, 1년 승선실습의 5년반 과정으로 3급항해사와 3급기관사를 배출해 낸다. 상선대학은 4년 좌학에 6개월의 승선실습과를 진학한 학생은 3급항해사 및 3급기관사 해기면허를 갖게 된다. 상선대학은 제2차 대전 전에는 전문대학 수준의 고등상선학교였다. 학생의 자질은 일본 유수의 명문대학에 뒤지지 않았고 그 졸업생은 일본 해운발전의 근간이었다. 재학중 수업료, 기숙비, 피복이 관급되고 학생 전원은 해상 생활에 적응하는 체질을 단련하기 위하여 엄격한 숙사 생활 훈련을 받았다.

제2차 대전 후 1949년 상선대학으로 학제가 개편되면서 관급제도가 폐지되고 국가의 지원이 없

는 숙사생활훈련만 계속하며 상선사관 교육을 하였다. 고등 상선 학교의 설립목적은 “우수한 선박 직원을 양성한다”고 명시되어 있었으나, 상선대학으로 개편되는 과정에서 일본 학교교육법에 정하여진 대학의 목적 “학술을 중심으로 한 깊고 전문적인 학예를 교수 연구하고…”에 상응하는 취지를 그대로 상선대학의 설립 목적에 “선박운항에 관한 학술을 교수 연구한다.”로 규정하고 상선사관을 교육한다는 취지가 빠지게 되었다.

상선대학의 목적을 선박운항에 관한 학술 즉, 상선학을 교수 및 연구하는 대학으로 명시함으로써 상선사관 교육으로서 해상생활 적응훈련인 숙사생활훈련과 실습선 해상실습을 통한 해기실습 훈련의 근거가 약화되었다.

1954년 학생 시위 때에 “대학다운 수업을 하자”라는 학생운동 구호에 숙사생활 훈련은 무너져 숙사는 학생복지시설로 전락되었다. 1972년부터 상선학의 학문적 발전을 위하여 상선대학의 항해학과와 기관학과는 운송공학과, 수송공학과, 박용 제어공학과, 원자력공학과, 해양기계관리학과 등으로 그 정원의 일부를 다양하게 분과하였다. 1974년에는 상선학 석사의 대학원 과정을 설립하여 상선학의 학문적인 체계를 더욱 굳히게 되었다. 1976년 석유위기에 의한 해운업의 불경기로 해기사의 취업이 어려워지고 상선대학 지원자의 질과 양이 현저히 떨어지고, 실습을 포기하는 학생이 많아지자 상선대학은 수학 연한을 다른 대학과 같이 4년으로 하고 특별히 해기사를 희망하는 학생만 6개월간 승선실습과에 추가로 지원하여 교육받도록 개정되었다. 상선사관 교육의 필수과정인 장기승선실습을 정규교육과정에서 제외하고 해기사 과정을 선택하는 학생에게만 승선실습을 하도록 제도가 바뀐 것은 이제 상선대학 교육은 상선사관 교육이 주류가 아님을 확실하게 하였다. 1981년에는 상선학의 교육을 여성에게 막을 이유가 없어 여학생의 입학이 허락되었다.

1979년 선원제도 근대화위원회가 탄생하여 A단계, B단계, C단계, D단계에 이르는 실험을 운항사와 선박기사라는 새로운 직종으로 인원을 줄여서 선박을 운항하였다. 실험은 이미 항해, 기관의 전문직으로서 교육을 받고 수년간 항해사 또는 기관

사로 경력을 가진 자에게 새로운 직종을 수행시키지 성공적인 성과를 얻었다.

1983년 선박직원법, 선원법을 개정하여 운항사, 선박기사가 정식으로 탄생되게 됨으로서 상선대학은 선박직원 양성시설의 인정에 관계되는 교과과목군을 학생의 선택과목으로 편성하여 근대화 선원교육에 대응하게 되었다. 상선전문학교는 새로운 직종교육을 수용하기 위하여 항해학과와 기관학과와 공통과목 교육을 대폭 도입하고 전공과목 60단위에 추가하여 반대 학과의 당직업무를 위한 15단위를 더 교육하는 교과과정 개편을 하였다. 수학연한의 변화없이 종래의 항해, 기관의 전문과목에 더하여 반대직의 공부를 추가해야 하므로 질과 양적인 면에서 똑같이 과밀한 교과과정이 되었다.

1988년, 1989년의 제1회 졸업생이 배출되었으나, 근대화선을 소유하고 있는 해운기업의 구인이 거의 없는 실정이었다. 1980년대에 접어들어 일본 해운기업이 편의치적 및 혼승제로 급전환하자 선박에서 밀려난 예비선원의 과잉이 일본 선원정책의 커다란 사회문제로 대두되었다. 따라서 상선학교의 해기사 양성은 도리어 머리 아픈 일이 되었고 상선대학과 상선고등전문학교가 상선사관학과를 축소 또는 타학과로 전향하는 데에 대하여 운수성과 해운기업은 아무런 말도 하지 않는 실정이었다.

1983년 상선고등전문학교는 학칙 제1조에 “장래 유위한 선박직원이 되는데 필요한 능력을 육성한다.”를 “직업에 필요한 능력을 육성한다.”로 일반적이고도 추상적인 목적으로 변경하였다. 상선고전은 전자기계공학과, 정보공학과, 유통정보공학과 등 해운과는 관계가 적은 첨단 기술계의 학과를 설치하고 수학연한을 5년으로 하였다.

1986년에 상선고전은 다시 전자제어공학과, 제어정보공학과 등 학과를 증설하여 상선사관 교육은 점점 왜소화되고 공업계 학과가 늘어나게 되었다. 이와 같은 상선학교 개혁은 지금까지 일본이 축적해 온 상선사관 교육과 상선학에 대한 귀중한 경험의 축적을 상실할 뿐 아니라 일본해운에 일본인 해기사를 찾아볼 수 없는 시대가 곧 도래할 수도 있다는 우려를 낳고 있다.

V. 한국해운과 해기사 교육의 변천

한국해기사의 산실인 한국해양대학교 해사대학의 해기사 교육의 변천을 중심으로 관찰해 본다. 1945년 11월 해방과 더불어 건국한 신생 대한민국은 경제와 안보면에서 독립을 유지하기 위해서는 해운력이 필요하고, 해운력을 갖기 위해서는 해기사가 절대로 요구된다는 판단하에 일본의 고등상선학교와 같은 해기사 양성 교육기관으로서 교통부 관할로 진해에서 한국해양대학이 개교되었다.

항해사 양성을 위한 항해학과 기관사를 양성하기 위한 기관과의 2개과로서 전원 숙사에서 군인 생활에 준하는 규율과 엄격한 훈련을 겸한 교육을 하였다. 1956년 7월 교육부 관할로 바뀌면서 학사학위가 수여되고, 교수과목도 문교부의 다른 대학과 같은 양의 교양과목과 해기에 관한 과목들도 학문적인 체제를 갖추어 교육함으로써 해기사 양성은 물론 학문 및 인격을 향상시키는 전인교육을 하였다.

1960년 4월에 대학원이 개설되어 항해학과 기관학의 석·박사 교육을 실시함으로써 해기사 교육과 그 기술과목의 학문적 연계를 굳혔다. 그러나, 해방과 6.25 한국동란을 겪으면서 국민생활은 극도로 피폐하여 젊은 층의 대학 진학이 어려운 시기에 교육비, 생활비, 피복비 등이 관급되는 경제적 여건 때문에 해양대학을 지원하는 학생의 질과 양은 전국 최고 수준이었으나 교육시설, 교수진이 미흡한 상태여서 기대할 만한 교육의 성과를 거둘 수 없었다. 한편 한국의 상선대도 불과 10만여 총톤에 불과하여 국비로 해기사 교육을 받은 대부분의 졸업생이 해운 계에 취업하지 못하는 실정이었다. 1960년 12월에 실습선 “반도호”를 갖게 됨으로써 명실공히 해기사 전문 교육기관으로서 시설을 갖추게 되었다. 1970년대에 이르러 한국경제의 급속한 발전과 적극적인 해운지원 육성정책에 따라 한국의 상선대는 급격하게 성장하여 100만 총톤을 넘게 되었고, 1960년대 중반부터 많은 해기사가 해외취업 선원으로 편의치적선에 승선하게 됨으로써 졸업생 전원이 해상취업하는 시대에 이르렀다. 한편 1956년 부터 학생전원이 해군 예비

사관 교육을 받아 대학 재학 4년의 생활이 해기사 교육, 학사교육 및 해군 예비사관 교육까지 다해야 하는 과밀 교육이었다. 1970년대 부터는 졸업생 전원이 취업이 되는 호황을 누렸다. 한편 한국의 일반 대학 졸업생은 취업이 원만하지 못하여, 해양대학에 부설 해기사 단기양성소를 두어 6개월 좌학에 6개월 승선실습으로 해기사 교육을 하여 집중한 해기사 수요에 부응하여 왔었다.

한국해양대학 졸업생의 내국적선 및 편의치적선에서 활약은 실로 눈부신 것이었으며, 한국 선원이 해외 취업으로 번 봉급에 의한 외화 획득만도 1970년 1,000만 불, 1975년 4,800만 불, 1980년 2억 5,000만 불, 1985년 4억 600만 불, 1990년에 5억 3,000만 불을 헤아리게 되어 실로 국가경제발전에 지대한 공헌을 하였다. 그러나 한편으로는 1980년대 초기의 한국경제의 성장둔화와 세계적인 해운의 불경기로 한국해운은 일대위기를 맞아 해운산업 합리화 정책에 의하여 해운선사를 정리·통폐합하게 되었고, 한국 해운회사의 재무구조는 극도로 악화되었다. 그 가운데 해기사의 외국적선 취업으로 고급선원 부족현상이 생겨 임금은 상승하고 국가의 경제성장에 맞추기 위하여 비싼 값으로 운항효율이 낮은 중고선을 사들인 결과 한국 해운은 구조적인 취약성을 드러내게 되었다.

한국 경제는 80년대 중반부터 다시 크게 발전하게 되어 육상직 대학졸업생의 취업률이 높아지면서 그 급여액도 재래에 해기사직의 1/3이하이던 수준이 해기사직의 70-80%에 이르게 되었다. 25년 이상 계속하여 전원 취업이 되는 해기사 교육의 결과는 커도 한 그릇 작아도 한 그릇 식이 되어 무자극, 무경쟁의 나태한 분위기를 조장하였고, 노동환경이 특수한 선원직의 인기는 급속히 떨어졌다. 더우기 선박의 전용선화 자동화로 승선인원이 40명에서 20명 이하로 줄어 선상생활 환경이 변화되고, 항내에 정박하는 시간이 짧아 외국항에 입항하여도 변변히 상륙하여 관광도 오락도 즐길 수가 없게 되었다. 이러한 변화가 해기사직에 대한 호기심을 잃게 만들었다. 일부 선사에서는 운항원가를 절감하기 위하여 선박의 업무를 육상으로 이전하고 해기사는 화물차나 항공기 운전사처럼 선박만 운전하여 목적지에 옮겨주는 기능만에 한정

시켜, 해상인력(승선인력)을 극도로 감소시키려는 경향은 해기사의 선원직에 대한 자부심을 크게 떨어뜨려 놓았다.

1980년 해양대학은 해운에 관한 학문을 종합적으로 연구 교수하는 대학을 목표로 해운경제학과, 해상법학과 및 박용기계공학과 등 비승선 해운관련학과를 증설하여 기존의 항해학과 및 기관학과의 해기사 교육에 학문적으로 더욱 뒷받침이 될 수 있는 학과를 구비하였다.

1983년, 1985년 및 1988년에 각각 해양무역학과 해양공학과 및 항만운송공학과 등의 학과증설과, 대학원의 석·박사과정도 활발해지고 많은 교수들이 해기사 교육과는 상관적 적은 분야를 전공한 분들이 늘어나게 되면서 학내의 해기사 교육에 대한 비관적인 분위기가 팽배하기 시작하였다. 해기사 교육은 해상생활에 적응하는 교육을 해야 하기 때문에 일반 교육기관과 함께 교육하는 혼성교육이 어렵다는 것이 노출되기 시작한 것이다.

1988년 정권에 대한 민주화 운동의 열의가 높아져 전국의 모든 대학생이 반정 권, 반대학당국에 대한 시위가 절정에 달했을 때 한국해양대학도 그 와중에서 비승선학과 학생을 중심으로 극심한 시위에 대학이 혼란에 빠져 비승선학과는 물론이고 해기사 교육학과인 항해학과 및 기관학과의 교육도 그 뿌리가 크게 흔들리기 시작하는 분위기였다.

실제, 항해학과 및 기관학과의 교육은 재래의 많은 기능적인 과목이 학문적인 체계가 세워지는 등 큰 발전을 한 반면에, 해상생활을 위한 고유의 특성에 적응할 인성교육, 즉 단체의 협동심, 적극적으로도 절도있고 준비성이 높은 정리정돈 및 시간엄수를 하는 품성에 강한 책임감을 갖춘 지도력을 가진 해기사상(海技士像)의 교육에 생활훈련관 생활이나 학풍이 미흡하였던 것이다. 다만 해군사관 후보생 교육의 분위기에 맡겨 군인교육 같은 계급적, 무비판적이며 다소 틀에 박힌 교육을 해운 것이 학생들의 불만의 대상이 되어, 해기사에 대한 사회적 인기의 하락과 학내의 부정적인 분위기가 가세하여 해기사 교육에 대한 사기가 상당히 떨어지게 되었다.

1980년대 중반 이후 항해학과 및 기관학과를 지원하는 학생들의 질과 양(비율)이 현저히 떨어지

고, 대학 입학시 학과 지원이 장래에 희망하는 전공에 따르기 보다는 대학학력고사의 점수에 따라 대학의 학과를 정하는 오늘날의 경향은 해기사 교육과 같이 특수교육을 하는 학교에서는 교육의 어려움이 배가하게 곤욕을 치르게 되었다.

이러한 학풍에 밀려 1990년대에는 우수학생을 유지하고 장기승무를 유도하는 방안으로 여학생의 항해학과 및 기관학과에 입학이 허가되었다. 이들이 승선훈련 과정을 마치고 장차 승선근무를 남녀 차등 없이 성공적으로 해낼 것인가는 아직 미지수이다.

1990년 9월에 대대적인 상선학부생(항·기학과생)의 대학당국에 대한 시위때에 학생들의 요구에 의하여 ①생활훈련관의 지도관 제도가 철폐되고, ②전원해군 사관 후보생 제도를 지원제로 바꾸고, ③학년제를 학점제로 전환하며, ④수업 및 일반과업에 전원의무참석제를 없애고, 한 학기에 1/3 이상 결석하지 않으면 재적에 영향을 주지 않도록 바꾸었다. 이런 충격적인 변화는 상선학부의 교육부실화를 가속화 하지 않을까 하는 우려를 자아내게 하였다.

구라파에서의 해기사 교육은 “교육과 훈련(Education and Training)”이라고 부르고 있으며, 해상실습과 좌학을 번갈아 하며 해상 승선생활훈련을 하고 있고, 미국의 연방상선대학도 4년제 대학에서 승선생활훈련을 하고 있다. 우리보다 해운 후진국의 해기사 교육기관은 거의 모두 “교육과 훈련”을 겸하고 있다. 다만 일본의 상선대학이 상선학(선박 운항에 관한 학술)을 교수 연구하는 것을 설립 목적으로 하여 이제는 비승선 상선학 연구 쪽으로 흘러, 승선을 원하는 학생만 졸업후 승선실습을 거쳐 해기사로 나가게끔 되어 있다. 따라서 승선생활 훈련관 제도가 없다.

이러한 변화에 대하여 해운산업계에서는 한국해양대학교가 일본상선대학의 전철을 밟는 것이 아닌지 하고 심한 걱정을 하게 되었다. 1991년 항해학과를 해사수송과학과, 기관학과를 기관공학과로 그 명칭을 바꾸고, 선박의 근대화에 대비하여 통합해기사인 선박운항사를 교육하는 선박운항학과를 하나 더 신설하였다. 해사수송과학과는 항해사가 갖추어야 할 기본지식을 교육하되 해사산업 공

학 과정, 해사정보전산 과정, 해상보험 과정 및 해사행정 과정으로 그 전문분야를 분화하였고 기관공학과도 선박기관사가 갖추어야 할 기본 과목을 교육하면서 기관공학 과정, 냉동공학 전문과정, 전기전자공학 과정 및 기계설계과정으로 분화하여 졸업후 어느 일정기간 승선을 마친 후 해운에 관련있는 육상직에 종사할 수 있는 지식을 교육한다는 것을 질계함으로써 승선학과를 매력화하고자 시도 하였다.

선박운항학과는 선박의 자동화가 항해사, 기관사를 구분할 필요가 없도록 설계·건조된 선박에 항해사, 기관사를 겸한 운항사(Polyvalent Officer)로 승선근무를 해기사를 교육하는 학과이다. 해기사 교육에 항해사와 기관사 교육을 통합하여 하나의 통합해기사로 교육하고, 해기면허를 수여하고 있는 나라는 불란서(1967년 시행. 현재 전면 활용되고 있지 않음) 외에는 우리나라 뿐이다. 선박운항학과의 졸업생이 배출될 때 이들이 승선할 수 있는 우리나라 선박은 과연 몇 척이나 될 지 지극히 의심스럽다.

VI. 해기사 교육의 대책

해운산업에 있어서 운항비 절감경영 즉 선원비 절감경영은 저임금 외국인 선원을 고용하는 편의치적식 해운산업 운영방식과 선박을 자동화하여 소수의 자국민 선원을 배승하는 운영방식이 서로 공존하면서 경쟁하는 과정에서 선진국해운은 지나치게 선원비 절감운영쪽으로만 치달아 선원의 사회경제적 평가가 하락하여 경쟁력있는 자국민 선원을 확보하는 데 실패하였다.

해운기업경영에 있어서 경쟁력있는 선원의 안정적인 확보가 가장 중요한 요소가 된 오늘날 선진국 선복량은 줄어들고 중진국의 선복량이 현저히 증가하는 것은 비록 해운산업이 자본집약적인 산업이어서 자본력이 우세하고 경영기법이 앞서있는 선진국이 유리한 산업이기는 하나 경쟁력있는 선원비, 선원의 안정적인 공급과 자국민 선원 배승 등의 종합적인 선원경쟁력에 있어 우위인 중진국 해운이 선진국의 해운보다 유리한 데 기인하는 것으로 판단된다.

선박의 과학화와 자동화는 발전하게 될 것이고, 그에 따라 선상조직은 합리적으로 변화하게 될 것이다. 언제 선진국이 자동화선 운항쪽으로 본격적으로 전환할 수 있을 지는 정확하게 예언하기 어려우나 선박의 자동화의 형태는 이미 실험을 통하여 예보된 바 있다. 다만 선진국선원의 급여수준으로는 자동화선운영이 편의치적선운영보다 경쟁력이 뒤떨어진다는 것이 오늘날로서는 판정이 난셈이다. 그러나 중진국선원의 선원급여수준으로는 중진국의 컨테이너선이 활발한 것으로 미루어 볼 때 반자동화선 자국선원배승 운영에 경쟁력을 갖고 있는 것이라 판단된다.

그렇다면 우리 해기사교육은 자동화선의 운항에 대비하는 교육을 하여 우리 해운산업의 경쟁력을 유지 향상하는데 적극적으로 뒷받침해야 한다. 선박의 자동화에 따라 선상조직이 어떠한 형태가 되어질지는 아직은 분명하지 않으나 선박이 자동화 될 경우 선상의 선원은 다음의 3개의 기능을 갖는 기술집단이 필요할 것으로 판단된다.

- 항해, 통신, 화물관계기술(재래 갑판, 통신부)
- 전기, 전자 및 제어관계기술
- 기관, 보기관계 기술(재래 기관부) 그리고 공통으로 선상조직관리기술

자동화 선박에 대비하는 해기사의 기술교육은 통합사관(Dual purpose officer) 제도에 교과과정의 방향을 맞추기보다는 변화하는 자동화 기술을 수용하는 교과 과정으로 개편조정하는 것이 바른 방향일 것 같다.

즉 해기사의 기술교육은 지금까지의 항해학과 및 기관학과의 과목중 시대에 맞지않는 과목은 적극적으로 축소 조정하고 그 빈 자리에 전용선화, 자동화된 선박에 필요로 하는 전용선, 전기, 전자 및 제어공학에 관한 과목을 강화한 교과과정 정비를 해야 할 것이다.

그러나 우리나라와 같은 중진국에 있어서도 선

진국을 뒤따라 해기사직의 사회적·경제적 평가가 저하되고 있다. 해기사직의 평가가 실질적으로 폭락하고 있는 시점에서 재래와 같이 해운기업의 해기사 수요에만 부응하는 해기사교육을 계속해서 해기사를 지원하는 인원은 줄어들게 되고, 질은 떨어져 결국 유럽의 해기사교육처럼 해기사 교육기관도 망치고 결국 나라의 해운도 쇠퇴하게 만들 것이다.

한편 일본처럼 해기사교육을 대학교육이라 하여 해운기업활동의 실무와는 거리를 둔 상선학의 학문적인 체계를 갖추고 학문의 발전쪽에 치우치면, 해기사의 사회적·경제적 평가 하락과 공진현상을 일으켜 본연의 해기사교육의 모태를 찾아볼 수 없게 될 수 있다.

많은 해기사는 해상직을 수행하는 도중에 또는 해상직을 마치고 해운산업의 육상직에 근무하거나 해운산업 하부구조의 기업을 경영하고 있다. 이런 육상직의 지식은 선상 해기사직을 더 효과적으로 수행할 수 있게 하는 상호보완적인 기능을 갖고 있다.

우리나라 해운은 우수하고 신뢰할 수 있는 우리 해기사의 안정적인 확보를 필요로 하고 있고, 해기사 교육기관은 해기사의 사기, 평가 하락을 보완할 수 있는 해기사 교육방안을 찾아야 한다.

이 두가지 요구를 함께 수용할 수 있는 대책은 해기사교육을 해상직에만 한정하지 않으면서 현실적으로 그 교육이 해기사가 장차 취업할 수 있는 해운산업의 육상직에 대한 교과과정을 개발하여 교육하는 것이다.

이러한 교육은 해기사와 해운관련 육상직의 지적간격(知的間隔)을 현저히 좁히게 되어 해운기업의 경쟁력 향상에도 크게 기여할 수 있게 될 것이다.

해기사가 취업할 수 있는 해운산업의 육상직종을 교과상으로 유사성이 있는 직종으로 분류해 보면 대략 다음과 같다.

〈표 5.1〉 해기사관련 육상직종 및 관련주요과목

	해 기사 관련 직	관 련 주 요 교 과 목
법 및 관 보 련 협	해사중재인(Arbitrator) 해운항만청 공무원 손해사정인(Adjuster) 해상보험회사 직원	해사법, 국제운송법, 보험론, 회계학
해 운 실 무 관 련	해운중개인(Shipping broker) 선박중개인(Ship broker) 복합운송인(Freight forwarder) 선박대리점(Ship agent) 선박회사(Ship owner) 선박운영회사(Ship operator) 해사감정인(General surveyer) 하역회사 컨테이너 터미널 운영 Oil Terminal 감독	해운경제학 선박중개 및 용선실무 국제화물운송론 회계학 Quantitative methods (계량분석방법) 해운실무
항 해 실 무 관 련	도선사(Harbour pilot) 선박관리회사(Ship management co.) 선급검사관, 정부검사관 해양경찰(해난구조) 선사의 공무 및 해무 예선업 선박기기 수리판매업 선구 및 선식업 해양레저산업 해사컴퓨터 전문인	해상기초과목 선체구조론 Quantitative methods (계량분석기법) 컴퓨터 항해학 운용학 선박기기
기 관 관 련	조선소, 선박수리 및 이동수리반(Flying squad) 선급 및 정부검사관(Surveyer) 선박관리회사(Ship management co.) 기관관계 기기 수리 판매 해양경찰	기관 및 보기학 자동제어
기 타	해사관계용역 해사관계교원	

주: 해기사관련직의 모든 직은 해운계의 언어인 영어를 구사할 수 있는 능력이 전제가 되고 있다. 영어 교육을 실제로 통신수단이 될 수 있는 수준까지 올려야 함은 전 분야 공통이다.

VII. 맺는말

오늘의 세계해운은 전용선의 출현으로 해기사의

선상생활이 크게 악화되었고, 해운기업의 운항비
절감책이 선원비 절감경영으로 전환되어 편의치적
선박이 활약 하게 되자 선박을 자동화하여 선원노

동의 생산성이 제고되어도 편의치적선과의 긴박한 경영경쟁 때문에 선원의 경제적 사회적 지위의 향상에는 기여하지 못하였다. 오히려 선원의 사회·경제적 평가는 악화일로에 놓여 선진해운국은 이제 자국인 선원을 더 이상 공급할 수 없는 해운을 경영해야 하는 위기에 놓여 쇠퇴하고 있다.

선진국에 뒤따르고 있는 한국, 대만, 홍콩, 싱가포르 등 아세아 중진국에 있어서도 비슷하게 해기사의 사회 경제적인 평가가 하락하고 있다. 그러나, 아직 이들 중진국은 선진국의 현저한 해운쇠퇴에 비하여 오히려 성장하고 있을 뿐만 아니라 세계해운의 주도권이 중진국으로 넘어오고 있는 것을 감지할 수 있다.

오늘날 해기사직이 사회적 경제적 평가가 하락하여 해기사교육이 인기를 잃어가고 있기는 하나 교육내용을 해기사직을 마친 후에 지적인 계속성을 갖고 육상직에 종사할 수 있는 교과과정으로 개편하며 교육내용에 대하여 학생의 긍정적 관심을 불러 일으켜 해기사교육을 활성화 할 수 있을 것이다. 그리고 그 교육의 결과는 한국해운회사의 선원의 생산성을 더 강화시키게 될 것이다. 그러나 해기사 교육기관은 노력만으로 실효성을 기대하기에는 한계가 있다.

우리나라 해운산업이 만약 선진국이 지난 70~80년대에 밝아온 전철을 그대로 따른다면 즉 보다 나은 단기적인 이윤을 얻기 위하여 선원비 절감쪽으로만 기울어져 외국인 저임금 선원을 우리 선박에 배승하게 되면 한국인 선원도 실직하게 될 것이고 또한 선원이 되겠다고 지원하는 자가 없어지게 될 것이다.

그렇게 되면 같은 저임금의 외국인 선원을 배승하여 우리 해운이 선진국해운과 경쟁하게 될 것이고, 그 결과는 자명하게 우리해운의 패배를 가져올 것이다. 우리가 취해야 할 길은 선박의 자동화 전용선화에서 얻은 생산성향상의 일부를 한국선원의 사회적·경제적 지위 향상에 할애하여 계속적으로 우수하고 신뢰할 수 있고, 경쟁력있는 한국해기사를 확보하는 방법이 우리해운이 가야할 유일한 길이라고 생각된다.

참고문헌

- 1) 정세모·전효중·노창주·이상집, 한국해기사의 교육발전에 관한 연구, 한국해양대학 논문집, 제3집, 1984, 4.
- 2) 이상집, 한국해양대학의 해기교육방법 개혁론과 그 전개, 한국해양대학, 1990.
- 3) 이재우, 해기사 교육제도의 개선 방안, 해양한국, 116호, 1983.
- 4) 임종길, 해기사의 직업활동과 직무 만족에 관한 연구, 한국선원선박문제연구소, 1992, 5.
- 5) 한국해기사협회, 해기관리사제도 도입에 관한 연구, 한국해기사협회, 1991, 12.
- 6) 해운항만청, 선원정책 중장기 발전계획, 해운항만청, 1992, 4.
- 7) Elimor, E.S., *The unions and organisational changes onboard ships*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
- 8) Frankel, E.G., *Shipping and its role in economic development*, Marine Policy, Jan., 1989.
- 9) Frankel, E.G., *Promoting efficiency in shipping*, Maritime Policy, Sept., 1990.
- 10) Hadzispyrou, G.S., *Structural Analysis of Greek Shipping*, Thesis, May, 1979.
- 11) Holder, L.A., *Training for automated vessels*, The Nautical Institute Conference, 1975.
- 12) International Marine Simulator Forum Work Shop, *Marine training forum Europe '89*, International Marine Simulator Forum, 1989.
- 13) Kruse, E.A., *The new structure of shipping industry in the nineties*, Lloyd's ship manager conference in New York, Oct., 1988.
- 14) Liverpool Polytechnic, Plymouth Polytechnic and Collaborating Colleges, *Technology and Manning for safe ship operations*, Nov., 1986.
- 15) Lusted, J., *Which register, which flag... Now*, Lloyd's ship manager conference in New York, Oct., 1988.
- 16) Moreby, D.H., *Changes in shipping*, Israel

- Shipping Research Institute, Feb., 1983.
- 17) Moreby, D.H., *The Future of Ship Organisation*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 18) Moreby, D.H., *Organisational Changes in Shipping in North-West Europe*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 19) Moreby, D.H. and Springett, P., *The UK Shipping industry : critical levels study*, British Maritime Chritable Foundation, 1990.
 - 20) National Research Council, *Crew size and Maritime Safety*, National Academy Press, Washington D.C., 1990.
 - 21) Netherlands Maritime Institute, *Traning Programme for Seafaring in North West Europe 1980*, Netherland Maritime Institute, Maritime Social Research Centre, 1983.
 - 22) Rochdale, V., *Committee inquiry into shipping*, Her Majesty's Stationery Office, May, 1970.
 - 23) Roggema, J., *Organisational change onboard ships*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 24) Roggema, J., *The implementation process and difficulties involved in change in shipping*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 25) Rosenstein and Goldstein, *Organisational changes in shipping in Europe and Israel*, Israeli Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 26) Shneerson, D., *The effect crew costs on israeli shipping competitiveness*, Israel shipping and Aviation Research Institute, Nov., 1985.
 - 27) Sturmy, S.G., *The open registry controversy and the development issue*, Institute of shipping economy, Bremen, 1983.
 - 28) Swirski, U., *Zinis Experience with introducing organisational changes onboard its ships*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 29) Thanopoulos, C.N., *A Study of the Greek Shipping Infrastructure*, Thesis, 1977.
 - 30) The Institute of Marine Engineers, *Conference on educational training for seafarers : What policy for the 1990's ?*, Institute of marine engineers, 1984.
 - 31) The Nautical Institute, *Nautical education and training in Europe*, The Nautical Institute, Oct., 1977.
 - 32) The North West brands of the Nautical Institute, *Education and Training for the Nautical Profession*, The Nautical Institute, Sept., 1992.
 - 33) Trans/Mar E(C), *Technology and Manning in the 1990's*, Marine Management Ltd., Vol. 99, Conference 2, 1987.
 - 34) UNCTAD, *Review of Maritime Transport*, 1965-1991.
 - 35) Wydra, H.N., *The need to respond positively*, Israel Shipping Research Institute, Feb., 1983.
 - 36) Zade Günther, *Nautical Education and Training in Europe*, The Nautical Institute Conference, 1975.
 - 37) 高村三郎, 1970年以降におけるわが国外航船員労働市場の収益化について, 海事産業研究所報, No. 300, 1991, 6.
 - 38) 日本船主協會, 日本海運の現状, 日本船主協會, 1991, 11.
 - 39) 日本海技協會, 日本人船員の確保・育成のために, 海技の傳承問題検討委員會報告, 1991, 5.
 - 40) 織田政夫, 海運企業經營の構造變化が意味するもの, 海運, 1991, 2.
 - 41) 澤喜司郎, 世界海運市場構造の變化と海運經營學問題, 海事産業研究所報, 1988, 11.
 - 42) 鈴木 暁, 海運企業における多角化の構造, 海事産業研究所報, 1986, 5.
 - 43) 山岸 寛, Off-shore海運とManningの構造變化, 海事産業研究所報, 1988, 2.
 - 44) 海 運, Ship Management, 海運, 1991, 9.
 - 45) 蒲 章, 混乗と國際競争, 海運, 1988, 7.
 - 46) 兩宮洋司, 商船教育の課題と展望, 海運, 1988, 12.

- 47) 玉河信也, 船員制度の新システム試論, 海運, 1991, 12.
- 48) 日本船主協會, 韓國海運政策の變遷と韓國船社の展開, 海運, 1990, 12.
- 49) 石原邦彦, 韓國, 比國の最近の船員事情, 海運, 1989, 6.
- 50) 船員制度合理化推進委員會, 船員制度合理化方案, 推進委員會, 1988, 12.