View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by CORE

creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

공학석사 학위논문

승선실습의 국제협력방안에 관한 연구

A Study on the International Cooperation
for Sea Training

지도교수 박 진 수

2016년 8월

한국해양대학교 대학원

항해학과

남 홍 식

본 논문을 남홍식의 공학석사 학위논문으로 인준함.

위원장 : 예병덕 (인)

위 원 : 문성배 (인)

위 원 : 박진수 (인)

2016년 8월

한국해양대학교 대학원

Collection @ kmou

목 차

List of Tables ····· iv
List of Figures ····· vi
Abstract ····· vii

제 1 장 서 론 ····· 1
1.1 연구의 배경 및 목적 ····· 1
1.2 선행연구의 고찰 ····· 2
1.3 연구의 방법과 구성 ····· 3

제 2 장 승선실습에 관한 국제적 동향 ····· 6
2.1 STCW 협약 마닐라 개정규정 ····· 6
2.1.1 협약의 구성 및 개정현황 ····· 6
2.1.2 STCW 협약 마닐라 개정규정 주요내용 ····· 8
2.2 2006 해사노동협약 ····· 12
2.2.1 협약의 구성 ····· 12
2.3 승선실습 관련 국·내외 규정 ····· 14
2.3.1 선박직원법 ····· 14
2.3.2 훈련기록부에 관한 규정 ····· 14
2.3.3 해기사면허를 위한 승무경력 ····· 15
2.4 요약 ····· 16

제 3 장 전 세계 선원인력 현황 ····· 17
3.1 전 세계 선원인력 수급 현황 ····· 17
3.1.1 Manpower Update ····· 18
3.1.2 선원 공급 ····· 18
3.1.3 선원 수요 ····· 20
3.1.4 선원 수급 비교 ····· 21

Collection @ kmou

3.2 선원 수급 예측 ····· 22
3.2.1 세계 해운 시황 ····· 22
3.2.2 선원 수급 전망 ····· 23
3.3 선원 공급국가 ····· 25
3.4 요약 ····· 27

제 4 장 전 세계 실습선 현황 및 승선실습 형태 ····· 29
4.1 전 세계 실습선 현황 ····· 29
4.1.1 유럽/아프리카 지역 현황 ····· 29
4.1.2 아시아 지역 현황 ····· 36
4.1.3 아메리카 지역 현황 ····· 42
4.1.4 실습선 운영형태 ····· 45
4.2 국가별 승선실습 형태 ····· 46
4.2.1 영국 ····· 46
4.2.2 미국 ····· 49
4.2.3 일본 ····· 53
4.2.4 중국 ····· 56
4.2.5 러시아 ····· 58
4.2.6 우크라이나 ····· 58
4.2.7 폴란드 ····· 60
4.2.8 한국 ····· 60
4.3 요약 ····· 64

제 5 장 승선실습 형태 제안 및 국제협력방안 ····· 68
5.1 승선실습 유형별 특징 ····· 68
5.2 바람직한 승선실습 형태 제안 ····· 70
5.2.1 승선실습 시기 ····· 70
5.2.2 승선실습 운영 방법 ····· 72
5.3 승선실습 국제협력 관련 국내·외 배경 ····· 72

Collection @ kmou

5.3.1 선원 수급 불균형 ····· 72
5.3.2 아시아 주요 선원공급 국가 승선실습 분석 ····· 73
5.4 승선실습 국제협력 방안 ····· 77
5.4.1 승선실습 국제협력 현황 ····· 77
5.4.2 승선실습 국제협력 필요성 ····· 77
5.4.3 승선실습 국제협력 활성화 방안 ····· 79
5.5 요약 ····· 85

제 6 장 결론 ····· 86

참고문헌 ····· 91

Collection @ kmou

List of Tables

Table 2.1 The revised STCW Convention status ····· 7
Table 2.2 Major Amendments of the Maritime Labour Convention ····· 13
Table 2.3 Required onboard training period to get CoC ····· 15
Table 3.1 The Worldwide supply of seafarers in 2005, 2010 ····· 19
Table 3.2 The Worldwide demand for seafarers in 2005, 2010 ····· 20
Table 3.3 Supply/Demand Balance in 2010 ····· 21
Table 3.4 World GDP and volume of maritime trade ····· 22
Table 3.5 Future Supply/Demand balances ····· 23
Table 3.6 Future Supply/Demand for Officers ····· 24
Table 3.7 Future Supply/Demand for Ratings ····· 25
Table 3.8 The 20 biggest suppliers of Officers and Ratings in 2010 ····· 26
Table 4.1 Europe and Africa Maritime Universities ····· 30
Table 4.2 State of the Russian training ships ····· 32
Table 4.3 State of the Ukraine/Rumanian training ships ····· 33
Table 4.4 State of the Polish training ships ····· 34
Table 4.5 State of the Egypt training ships ····· 35
Table 4.6 Asia Maritime Universities ····· 36
Table 4.7 State of the Korean training ships ····· 38
Table 4.8 State of the Japanese training ships ····· 39
Table 4.9 State of the Chinese/Chinese Taipei training ships ····· 40
Table 4.10 State of the Another regional Asia training ships ····· 41
Table 4.11 American Maritime Universities ····· 42
Table 4.12 State of the United States training ships ····· 43
Table 4.13 State of the Mexico, Tuvalu training ships ····· 44
Table 4.14 Training ship management system ····· 45
Table 4.15 SUNY Maritime College onboard training ····· 50

Collection @ kmou

Table 4.16 USMMA onboard training ····· 52
Table 4.17 Comparison of Sea training scheme in different Countries ····· 67
Table 5.1 Strengths and weaknesses of Sea training systems ····· 69
Table 5.2 Proposal of desirable onboard training system ····· 71
Table 5.3 Major seafarers supplying Countries in East Asia ····· 74
Table 5.4 Training ships of East Asia seafarers supplying Countries ····· 76
Table 5.5 Onboard training cost of KIMFT ····· 80
Table 5.6 Onboard training cost of KMOU ····· 80
Table 5.7 ODA readjustment ····· 82
Table 5.8 Procedure to establish GSTC ····· 83

KOREA MARITIME AND OCEAN UNIVERSITY
1945
한국해양대학교

Collection @ kmou

List of Figures

Fig. 1.1 Process of the Study ····· 5
Fig. 3.1 Supply/Demand balance (1990~2020) ····· 27
Fig. 4.1 The procedure to become a seafarers in Japan ····· 54
Fig. 4.2 The procedure to become a seafarers in China ····· 57
Fig. 4.3 The procedure to become a seafarers in Ukraine ····· 59
Fig. 4.4 The procedure to become a seafarers in Korea ····· 61
Fig. 4.5 Age and Tonnage distribution of World training ship ····· 64
Fig. 4.6 Age and Tonnage of training ship type ····· 65
Fig. 4.7 Age and Tonnage by Country ····· 65

Collection @ kmou

A Study on the International Cooperation for Sea Training

Nam, Hong Shik

Department of Navigation Science
The Graduate School of Korea Maritime and Ocean University

Abstract

Recently, in a state that an imbalance phenomenon of seafarer supply has been aggravated all over the world, it is expected that there will be shortages of about 8,000 ship officers and about 30,000 ratings in 2020. Although high-quality maritime training and education are needed to solve the problem, it is reality that developing countries supplying a half scale of worldwide crew manpower do not have their own training ships as well as it is difficult for them to implement systematic on-board education and training due to significant shortage of their own fleets.

Thus, this dissertation suggests desirable operation types of shipboard training by grasping present conditions of training ships of the world and on-board education systems per nation and also intends to seek international cooperation schemes for on-board training in order to supply seafarers smoothly to the world maritime industry regardless of the insufficiency.

Owing to increase of trade volume in accordance with economic growth, both vessel enlargement and new ship supply quantity are increasing at the worldwide maritime market. Hence, demands for competent ship officers and ratings are anticipated to rise steadily.

There are 42 training vessels (1,000 tons and over) for on-board education and training throughout the world. Among them, sailing training ships are 11, merchant

Collection @ kmou

training ships are 5, and exclusive training ships are 26. Average tonnage of sailing training ships is 2,311 tons and the average age is 45 years. Average tonnage of merchant training ships is 11,656 tons and the average age is 22 years. And, average tonnage of exclusive training ships is 5,381 tons and the average age is 28.7 years. In order of Japan, Poland, Taiwan, the Republic of Korea, China, and the USA, they possess training ships which are below the average ages of vessels.

Exclusive training ships which are run by Korea, HANNARA and SAEYUDAL, are planned to retire in 2019 and substitute training ships are under construction. Average age of retiring training ships is 23 years. It is 5.7 years lower than the world average age of training ships (28.7 years). Accordingly, for an international cooperative on-board training program which was proposed to resolve the imbalance of the seafarer supply as part of international cooperation methods, it is possible to utilize HANNARA and SAEYUDAL.

Recently maritime education systems tend to be largely divided into multi-stage sea training, continuous sea training, on-board training of a merchant ship, and on-board training of a training ship. Countries to adopt the multi-stage training and combine the sea training of a merchant ship are the UK, USA, Japan, Russia and Poland, etc. Korea, China, Philippines, India, Myanmar, and so on in Asia assume the form of the continuous training. The rest of Asia except for the Republic of Korea and China adopt the sea training on merchant ships.

As one of international cooperation schemes for on-board training, this study suggested a measure to establish GSTC (Global Sea Training Center), which selects the type of the continuous sea training targeting countries which have no other choice but to depend on the sea training of a merchant ship, because they cannot maintain their own training ships. In addition, about detailed promotion plans and business plans for the GSTC establishment, they will be processed by organizing a task force team for the establishment that consists of experts of government and maritime education.

KEY WORDS : STCW Manila Amendment, BIMCO/ISF, Maritime Education and Training(MET), Training Ship, Multi-stage sea training, GSTC

Collection @ kmou

제 1 장 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

최근 전 세계적으로 선원인력의 수급 불균형 현상이 심화되고 있는 상태로서, 2020년에 해기사는 8천명, 부원은 3만 여명이 부족할 것으로 예측되고 있으며, 2015년 2%~11%, 2020년 2%~9%의 선원공급 부족 현상이 예측되고 있다(황진회, 2012)[1]. 이러한 선원 부족현상은 해운산업의 지속적인 발전을 위협하는 요인으로, 양질의 선원인력 부족현상은 여러 해운강국들만의 문제가 아니라 우리나라도 격고 있는 현실이다.

선원들 중 특히 해기사는 STCW협약[2]에 따라 해기사면허(CoC: Certificate of Competency) 취득을 위해 선내훈련을 포함하는 승인된 훈련프로그램의 일부로서 1년 이상의 승인된 승무경력을 갖추어야 하며, 선내훈련은 STCW 코드 제 A-Ⅱ/1, A-Ⅲ/1규칙의 요건을 충족하고, 승인된 훈련기록부로 문서화하여야 한다.[3]

전 세계 해운산업계는 적합한 자격을 갖춘 선원인력 부족현상을 해결하기 위해, 보다 양질의 교육과 훈련이 필요하다고 인식하고 있다. 그러나 대부분의 개발도상국의 경우, 자체 실습선이 없고, 자국 선대보유현황이 미미하여 승선실습 기회를 잡기가 매우 어려운 것이 현실이다. 특히 전 세계 선원의 절반 정도를 공급하는 필리핀, 미얀마, 인도네시아, 베트남 등 아시아 국가들은 더욱 심각한 상황이다. 따라서 개발도상국 해양대학들의 공통된 가장 큰 희망사항은 자체 실습선 보유와 승선실습 기회 확대를 통한 양질의 선원을 양성하는 것이다.

---

1) 황진회, 2012. “우리나라 선원수급전망과 과제” 해양수산개발원, pp.46-81

2) The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers

3) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 A-Ⅱ/1, A-Ⅲ/1

Collection @ kmou

이 연구에서는 전 세계 주요 해양계 대학의 실습선 보유현황과 운영형태를 조사 · 분석하고 각 나라의 교육기관별 특성을 파악하여, 바람직한 승선실습 운영형태를 제안하고자 한다. 또한 전 세계 해운산업계에 부족한 해기사를 원활하게 공급하기 위한 승선실습 국제협력방안을 찾는 것을 목표로 한다.

1.2 선행연구의 고찰

승선실습과 관련된 연구는 크게 승선실습 교육과 운영 부분으로 구분할 수 있다.

승선실습 교육 분야 선행연구를 살펴보면 김홍렬 등(2012)[4]은 해기교육 특성상 승선실습이 차지하는 비중은 상당히 크고 효율적 승선실습을 위하여 실습생, 실습을 지도하는 교원, 그리고 실습장비 및 기자재와 같은 실습환경이 삼위일체가 될 때 승선실습 효과를 극대화 할 수 있다고 제시하였다.

임명환 등(2013)[5]은 해양계 대학교의 해기교육과정 중 승선실습은 실무지식습득을 위한 중요한 과정이며, 12개월간의 실습을 통하여 해기사면허를 취득할 수 있는 승무경력을 가지게 된다고 하였다. 실습생은 승선실습 방법으로 학교의 전용실습선 또는 해운선사에서 위탁승선실습을 하게 된다. 그러나 전용실습선에서 실습을 마친 학생은 실무적인 입장에서 상대적으로 호평을 받질 못하고 있는 실정이다. 실습선 교육과정을 연구하여 문제점을 개선하면 실습선 실습과정의 단점으로 지적된 부분을 장점으로 전환 할 수 있을 것이다. 개선방법으로는 승선실습 훈련기록부를 새롭게 정비하고, 다양한 선박에서 승선경험을 한 실습생들이 있는 실습선의 장점을 살려서 훈련과 체험을 공유하며, 각종법규 및 협약의 규제사항들에 대한 훈련 교육을 철저히 하여야 한다고 제시하였다.

윤명오 등(1998)[6]은 선원을 양성하기 위한 해기교육과정 중 승선실습은 선박운항에 대한 지식과 관리능력을 체계적으로 완성하는 교육과정이므로 변화하는 해운환경에 맞추어 계획, 실시, 분석하여야 할 필요가 있다고 하였다.

4) 김홍렬 등, 2012. “실습선 실습기관사의 효과적인 실습교육 및 지도방안”, pp. 557~562

5) 임명환, 신호식, 2013. “해양계대학 실습생들의 승선실습에 관한 연구”, pp.164-167

6) 윤명오 등, 1998. “승선실습 교육의 현황과 개선방안”, pp. 90-106

Collection @ kmou

승선실습 운영분야 선행연구로는 최민선 등(2005)[7]은 미국 해기사 교육기관 중 캘리포니아 해양대학의 교육제도, 실습방법, 실습선 운영형태를 파악하여 우리나라 해기사 교육제도에 도움이 되고자 해기사 교육・운영제도에 대한 고찰을 실시하였다.

장석기(1999)[8]는 경제성과 효율성을 추구함에 있어 각 대학의 실습선을 통합하여 운영하려는 경향에 대한 문제점을 지적하였다.

문성배 등(2006)[9]은 상선위탁실습과 전용실습선 실습이 효율적이고 합리적으로 운용될 수 있도록 승선 실습제도를 보완하고, 실습선의 교과과정 및 교과내용에 대한 개선을 통하여 학생들의 경쟁력 제고를 도모할 필요가 있다고 제시하였다.

1.3 연구의 방법과 구성

바람직한 승선실습 운영형태를 제시하고, 승선실습 국제협력방안을 제안하기 위해서 문헌조사와 함께, 필자의 승선근무경력 및 실습선에서의 교육경험을 바탕으로 하여 다음과 같은 방법으로 연구 하였다.

첫째, 해운산업의 여건변화에 대한 고찰을 실시하고

둘째, 전 세계 선원수급동향, 실습선 현황 및 운영형태를 파악하여

셋째, 앞서 고찰한 내용을 바탕으로 바람직한 승선실습 운영형태를 제시하고 승선실습 국제협력방안을 제안한다.

이에 따라 이 논문은 다음과 같이 구성된다.

먼저 2장에서는 승선실습 해기교육과 관련된 STCW 협약과 관련 규정에 대하여 고찰한다.

---

7) 최민선 등, 2005. “CMA 해기사 교육제도에 관한 고찰”, pp. 65-71

8) 장석기, 1999. “실습선 통합운영의 문제점에 관한 연구”, pp. 185~193

9) 문성배 등, 2006. “한국해양대학교 해사대학 해기교육시스템에 대한 설문조사 및 결과 분석”, pp. 381~387

Collection @ kmou

3장에서는 전 세계 선원 인력 현황 분석을 통하여 해기인력 공급과 수급의 특성을 파악한다.

4장에서는 IAMU[10] 회원 대학 중심으로 각 해양계 대학의 실습선 보유 및 운영 형태를 분석한다.

5장에서는 바람직한 승선실습 운영과 해기인력 부족을 해결하기 위한 국제협력방안에 대하여 제안한다.

6장에서는 연구결과를 바탕으로 본 연구의 결론을 제시한다.

10) International Association of Maritime Universities

Collection @ kmou

이 연구의 방법을 도식화하면 Fig. 1.1과 같다.

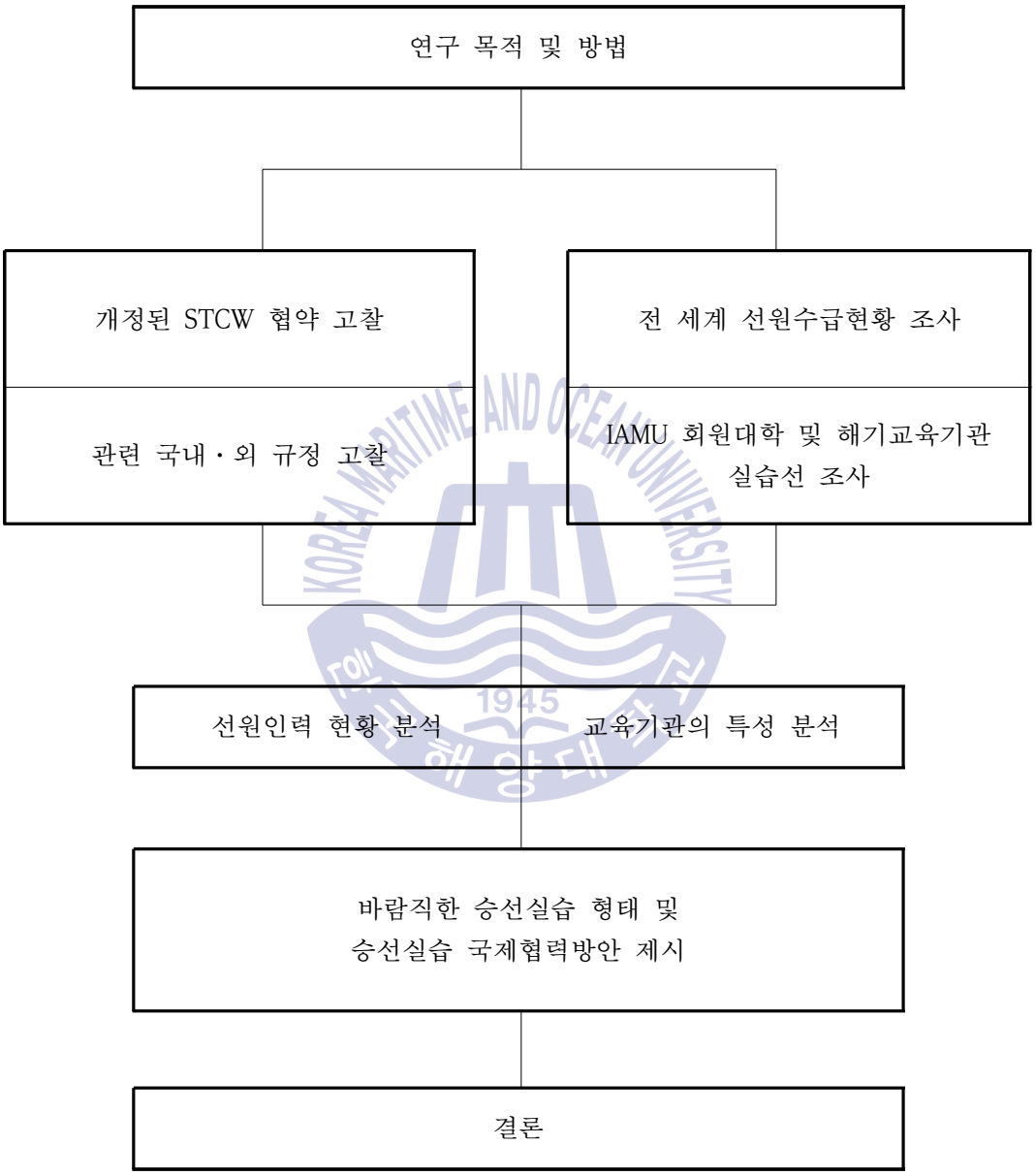


Fig. 1.2 Process of the Study

Collection @ kmou

제 2 장 승선실습에 관한 국제적 동향

2.1 STCW 협약 마닐라 개정규정[11)]

근대에 들어 해상안전 확보를 위하여 다양한 국제적 노력이 이어져 왔다. 해상에서 선박이 안전항해를 함에 있어서 영향을 미치는 요소는 크게 선박, 선원, 항해 환경을 들 수 있다. 그 중 항해 환경은 자연적인 요소가 크기 때문에 인적노력으로 개선할 수 있는 범위는 한정되고, 선박 및 설비의 안전성 향상은 SOLAS 협약을 통하여 그 기준이 제정되었다. 선박을 운항하는 선원의 직무능력에 대해서는 1978년 STCW 협약을 제정함으로써 세계적인 해기능력의 향상을 도모하였다(전영우, 2001)[12)].

안전과 관련된 국제협약은 계속적으로 개정되고 있으며 STCW 협약은 1995년 1차 개정이 이루어 졌고, 그 이후의 환경 변화에 맞추어 2010년 6월 마닐라에서 제2차 개정이 이루어 졌다. STCW 협약은 근본적으로 선원의 능력을 향상시킬 수 있는 교육에 초점을 맞추고 있다고 할 수 있다.

2.1.1 협약의 구성 및 개정현황

협약의 구성을 살펴보면 1995년 개정 STCW 협약은 17개의 조문으로 구성된 본문과, 8개장 36개 규칙으로 구성된 부속서 및 강행 규정인 Code-A, 권고적 성격의 규정인 Code-B 및 결의서로 구성되어 있다. 2010 개정 STCW 협약은 1995 개정 협약의 부속서와 Code의 내용을 개정한 것으로, 구성의 틀은 그대로 유지되었다.(유명윤 등, 2006 cited in 윤명오 등, 2010)

---

11) The Manila amendments to the STCW Convention and Code were adopted on 25 June 2010, marking a major revision of the STCW Convention and Code.

12) 전영우, 2001. “1995년 STCW 협약상 해기교육의 동향”, pp.16-26

Collection @ kmou

선박의 대형화, 고속화, 자동화에 맞춘 해기사 교육에 대한 새로운 기준을 마련하기 위해, 95년도에 개정되었던 STCW협약의 전면개정에 대한 필요성이 제기되었다. 협약 각 장간의 불일치, 기술혁신에 따른 해기능력 향상을 위한 교육훈련, 자격 증명 및 당직근무 요구수준을 마련하기 위하여 2010년 6월 필리핀 마닐라에서 개최된 외교회의에서 개정규정이 채택되었다. 채택된 개정안은 당사국에 통보된 시점 이후 1.5년 경과한 후 발효(2012. 1. 1.)하고, 그로부터 5년간 경과기간이 주어진다(2017. 1. 1. 전면시행). 1978년 STCW 협약 제정이후 개정내용을 정리하면 Table 2.1과 같다.(윤명오 등, 2010)[13]

Table 2.1 The revised STCW Convention status

Year	Contents
1991	GMDSS requirements
1994	Special training for crews on tankers
1995	Comprehensive revision
1997	Drill on passenger ship except Ro/Ro
1998	Code A-II cargo operation
2006	Certificate of SSO and rescue boat

자료 : 윤명오 등, 2010

13) 윤명오 등, 2010. “2010년 STCW 개정협약의 주요 내용과 교육계의 대응”, pp. 295~300

Collection @ kmou

2.1.2 STCW 협약 마닐라 개정규정 주요내용

2.1.2.1 협약 제1장

협약 제1장에서는 종전 협약에서 선원자격증명과 교육훈련이수 증서를 표시하는 Certificate라는 용어가 6개로 표시되고 있어 당사국이 이를 해석하는데 혼돈이 있는 것에 주목하여, 이번 개정에서는 해기면허증서는 Certificate of Competency(이하 "CoC" 라 한다)로 정의하였고, 교육이수증서는 Certificate of Proficiency(이하 "CoP" 라 한다)라고 정의하였다. 그리고 통신사 자격증은 Appropriate Certificate로 정의하였는데 이는 ITU[14]에서 사용하는 용어와 동일하게하기 위해서이다.

CoC는 선장 및 항해사와 기관사가 해기면허증서를 교부받을 때 사용되며 협약 제2장, 제3장 및 제7장의 조항에 따라 주관청에 의해서 발급되고 배서된 증서이다. CoP는 교육이수증서로 협약 제5장과 제6장에 따라 주관청 또는 인증교육기관에서 발급한다.[15]

STCW 협약은 국제항해 선박과 연안항해 선박의 선원에게 필요한 교육요건을 요구하고 있다. 국제항해에 종사하는 선원에 대한 교육요건은 구체적이고 자세하게 협약에서 규정되어 있지만, 500톤 미만의 연안 항해에 종사하는 선박의 선원에게는 협약에 준하는 교육요건을 권고하고 있다. 이에 연안 항해에 종사하는 선원이 자국법에 의해 해기사면허를 발급받을 수 있지만, 상황에 따라 타국의 연안에서 선박이 운항될 수도 있으므로 이러한 경우 국가 간 상호 연안항해 해기사면허 증서를 인정해 줄 수 있는 협정이 요구되어진다. 일부 회원국들은 상기 협정의 강한 구속력을 위해 "Agreement (정부간 협정)" 라는 용어로 구속력을 강화하려고 하였으나, 다수의 회원국들이 해상운송의 편리성 도모라는 이유로 "Undertaking(단순 업무협정)" 라는 용어를 사용하기로 결론지었다.

그리고 개정협약에서는, 대부분의 선원들이 휴가 중 법정교육이나 최신 교육을

14) International Telecommunication Union

15) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 제 I 장, pp.97

Collection @ kmou

받아야 하고, 이는 선원들의 휴가기간을 침해할 뿐 아니라 교육의 효율성 문제점도 제기되었다. 따라서 해상에서 교육을 받을 수 있도록 원격교육에 관한 규정이 신설되었다. E-learning이나 Distance Learning 을 통하여 이론교육을 청강하고, 실습교육은 주관청이나 당사국에 의해 인증된 기관에서 받을 수 있는 기틀을 마련하였다.

2.1.2.2 협약 제2장

협약의 제2장에서는 항해사 면허취득을 위한 일부 변경된 교육과 시험과목은 선교자원관리, VTS, 전자해도, 조난신호 및 모스부호 해독능력 등이다. 전자해도와 관련하여 영구적으로 설치되지 않고 사용하지 않는 선박에 종사하는 항해사에 대해서는 관련교육의 면제가 가능하고, 그 사항은 해기사면허증서에 기재하도록 하고 있다. 이러한 교육요건은 관리급/운항급 항해사 모두에게 적용되며, 특히 3등 항해사가 될 실습항해사에게 선교 자원관리 교육을 시행하여야 하는데 해당 교육내용을 살펴보면, 업무 부하, 임무배정, 작업우선순위, 사고처리 절차 등 상당한 현장경험과 능력이 필요한 부분에 대해서도 교육을 시행하여야 한다.[16)]

그리고 국제노동기구(ILO)에서 규정된 갑판수석부원의 훈련 및 자격요건이 STCW협약으로 이관되었다. 수석부원은 선교당직 뿐만 아니라 항해기능, 화물취급 및 적부, 선박운항통제와 선상인명관리 등의 해기능력과 관련된 교육요건이 결정되었다. 총톤수 500톤 이상의 선박에서 갑판수석부원이 될 수 있는 사람은 18세 이상의 당직부원으로서 18개월 이상의 승무경력 또는 1년 이상의 승인된 승선훈련프로그램과 관련교육을 이수하여야 한다.[17)]

2.1.2.3 협약 제3장

협약의 제3장에서는 기관사 면허취득 및 교육・훈련요건이 변경되었다. 즉, 기존 협약에서는 6개월의 승선훈련프로그램이 요구되었지만, 개정협약에서는 12개월 이상의 결합된 기관공장 훈련과 승선훈련프로그램을 갖추도록 하고 있다. 그

16) STCW 협약 마닐라 개정규정, pp. 7

17) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 제2장, pp. 129~139

Collection @ kmou

리고 기존 기관사에게 추가적으로 요구되는 교육은 기관자원관리 교육, 선박평형수 시스템, 해양환경오염 예방 조치 및 유수분리기의 정비 및 운전, 연료유와 윤활유 관련 교육 등이다.

또한 이번 개정 규정에서 주목할 만한 부분은 전자기관사(ETO) 면허제도의 신설이다. 선박의 자동화와 전자엔진이 선박에 설치되면서 전자기관사의 필요성이 대두되었고, 전자엔진을 탑재한 선박뿐만 아니라 기존 선박에도 운항급과 보조급의 전자기관사를 승선시킬 수 있게 되었다. 전자기관사의 자격요건은 기존 전기기능사 자격이 있는 자 또는 기관사가 전기, 전자 등 제시된 교육요건을 충족해야만 한다.

전자기관사의 운항급 교육·훈련 요건은 전기전자 통제시스템, 주 추진기관의 자동제어시스템 및 발전기 운용, 선박네트워크 컴퓨터, 전기전자 공구, 선교조종시스템 등이며, 보조급 교육·훈련 요건은 전자장비 사용, 전자시스템 장비의 운용, 전자장비 보수관리, 창고관리, 해양환경, 안전절차 등이다.

그리고 협약 제2장 5조 갑판수석부원의 훈련 및 자격요건이 신설되어 규정된 것과 동일하게, 기관수석부원제도 또한 제3장 5조에 규정되었다. 추진동력 750kW 이상의 주 추진기관에 의해 추진되는 선박에서 승무하는 기관수석부원은 18세 이상으로 유인기관실 및 무인기관실에서의 당직임무 자격요건을 갖추고, 1년 이상의 승무경력 및 6개월 이상의 승인된 승선훈련프로그램과 관련교육을 이수하여야 한다.[18)]

2.1.2.4 협약 제5장

협약 제5장에서는 탱커 교육 관련하여 주요 개정이 이루어 졌다. 현 탱커기초교육은 오일 탱커, 케미컬 탱커 및 액화가스 탱커에 승선하는 신규 선원들의 교육을 통합하여 실시하였으나, 개정 협약에서는 액화가스 선박의 특수성을 고려하여 유조선 및 케미컬 탱커기초교육을 통합하여 실시하고, 액화가스 탱커기초교육은 따로 분리하여 실시하도록 요구하고 있다.

18) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 제3장, pp. 141~151

Collection @ kmou

그리고 탱커 기초·직무교육 실시 후 해기능력 검증을 위한 시험을 실시하는 제도가 도입되었다. 위험화물적재선박 승무자격 증명서는 이 시험을 합격한 후 주관청으로부터 교부받을 수 있다.

또한 탱커기초교육이수 후 탱커직무교육 대상자는 선장, 기관장, 1등항해사, 기관사 및 적·양하 작업 중 화물취급의 직접적 책임이 있는 자로 규정되었다. 탱커기초교육을 이수한 후, 탱커선에서 3개월 이상의 승무경력이나 3회 이상의 적·양하작업을 포함한 1개월 이상의 승무경력을 가진 뒤 탱커직무교육을 이수한 사람이 위험화물적재선박 승무자격 증명서를 발급할 수 있다. [19]

2.1.2.5 협약 제6장

협약의 제6장에서는 선박에서 시행할 수 없는 것으로 식별된 구명정수, 소화, 응급처치 교육·훈련에 대하여, 국제항해에 종사하는 선원들에 대하여 최근 5년 이내에 1년 이상의 승무경력을 갖춘 경우 해상안전 재교육이 면제되었으나, 동 규정이 본선에서의 승무경력 만으로 해상안전 능력을 충족하기 어렵다는 이유로, 향후 5년마다 해상안전교육을 이수할 것을 규정하고 있다. 또한 보안인식교육이 신설되었는데 모든 선원은 이 교육을 이수하여야 한다. 보안의무, 해적, 무장강도 대응 등 관련 업무를 수행할 수 있도록 보안인식교육(기초보안교육)과 지정보안책임자 교육(중급보안교육)에 해당되는 선원은 관련교육을 이수하여야 한다.[20]

2.1.2.6 협약 제8장

협약의 제8장은 해사노동협약 내용을 반영, 종전 당직근무 선원의 하루 10시간 최소휴식시간만을 규정하고 있는 사항을 개정하여, 임의의 24시간 중 10시간과 임의의 7일 중 77시간의 최소 휴식시간이 보장되도록 하였다. 휴식시간은 2회로 나눌 수 있으며, 그 중 한번은 최소 6시간이 되어야 하고, 휴식시간의 간격은 최대 14시간을 넘지 않도록 규정하였다.[21]

---

19) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 제6장, pp. 159~163

20) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 제6장, pp. 169~173

21) STCW 협약 마닐라 개정규정, 부속서 제8장, pp. 183~185

Collection @ kmou

2.2 2006 해사노동협약

국제노동기구(ILO)는 선원근로기준 관련 39개의 협약과 29개의 권고 및 1개의 의정서를 1920년에서 1996년 사이에 채택하였다. 이에 선원의 근로, 생활조건에 대한 다양한 해사노동협약과 권고를 통합하여 2006 해사노동협약(MLC 2006)을 채택하게 되었다. [22]

우리나라의 경우 2006 해사노동협약을 2014년 1월 9일 세계에서 56번째, 아시아에서 14번째로 승인하였다. 이 협약의 비준을 위하여 대한민국 선원법을 2011년 8월 4일 전부 개정하여 공포하였고, 그 후 2012년 1월 7일자로 일부 개정하였다.[23]

2.2.1 협약의 구성

2006 해사노동협약은 전문과 16개의 본문, 규정, 코드 A, 코드 B의 4단계로 구성되어 있으며, 이는 STCW협약의 구조와 유사한 형태이다. 본문은 개별적 노동협약의 기반이 되었던 종래의 기본원칙, 협약 및 권고들을 최신화 하여 모든 기준을 통합하고 단일화했음을 목적으로 밝히고 있다. 16개의 본문들에 대한 내용은 제1조(일반적 의무), 제2조(정의와 적용범위), 제3조(기본권과 원칙들), 제4조(선원의 근로권 및 사회권), 제5조(이행 및 법집행 책임), 제6조(규정 및 코드 A, B), 제7조(선박소유자 및 선원단체간의 협의), 제8조(발효 요건), 제9조(폐기요건), 제10조(발효 효과), 제11조(기탁의 기능), 제12조(협약보유 기능), 제13조(3자간특별위원회), 제14조(협약의 개정), 제15조(코드의 개정), 제16조(공식 언어)와 같이 구성되어 있고 그 주요 내용은 Table 2.2와 같다.[24]

---

22) 홍성화, 2009. “2006 해사노동협약 국내 수용을 위한 주요 쟁점사항에 관한 연구”, pp. 183

23) 법제처, “2006 해사노동협약 조약문”

24) 해양수산부 외, 2013. “해사노동인증제도 업무편람”, pp. 7~8

Collection @ kmou

Table 2.2 Major Amendments of the Maritime Labour Convention

구분	주요내용
협약 제1장 선내근로를 위한 최저요건	• 선원최저연령 16세 • 18세 미만 야간근로 금지(9시간) • 건강진단서(유효기간 2년, 18세미만 1년) • 훈련 및 자격증명은 STCW협약으로 이관 • 사설 선원 직업소개소 • 노동조합도 일정한 조건을 충족하는 경우 단체협상과정을 통하여 선원의 공급이 가능하게 하는 조항 신설
협약 제2장 근로조건	• 선원근로계약(서면작성 및 서명 등) • 선원근로계약 해지 예고기간 : 노사협의 시 최단기간 7일 • 근로/휴식시간(최대근로시간 14/24시간, 72시간/7일) (최소휴식시간 10/24시간, 77시간/7일) • 유급휴가(2.5일/월, 공휴일/상병/상륙/보상휴가 불포함) • 승무기준(안전, 보안을 고려한 충분한 인원)
협약 제3장 거주설비, 오락시설, 식량 및 조달	• 거주설비 오락시설 적용(신조선), 현존선은 예외규정 • 거주설비 기준 대폭 강화(천정/침실/침대/통풍/병실 등) • 식량 및 조달(문화/종교적 배경 고려, 조리사 자격)
협약 제4장 건강보호, 의료관리 및 사회보장	• 선내 및 육상 의료관리(자국영역내의 선원 지원 등) • 건강 및 안전보호와 사고방지 • 육상복지 시설의 출입 • 선원복지위원회 설치 장려 • 사회보장(선원에게 자국법에 마련된 사회보장 준용)
협약 제5장 협약준수 및 법집행	• 기국책임(해사노동조건 검사 및 증명서 발급제도 구축) • 기국검사범위(협약 및 국내 관련법령 및 기타) • 해사노동적합선언서 및 해사노동증서(해사노동적합선언서 DMLC Part Ⅰ 기국작성, DMLC Part Ⅱ 선사작성, 기국승인, 선박 비치) • 항만국 책임(협약 준수여부 통제 가능) • 선원공급국 책임(기국책임 침해하지 않고 협약요건준수)

자료 : 해사노동인증제도 업무편람, 해양수산부

Collection @ kmou

2.3 승선실습 관련 국내·외 규정

2.3.1 선박직원법

선박직원법은 「*선박직원으로서 선박에 승무할 사람의 자격을 정함으로써 선박 항해의 안전을 도모함을 목적으로 한다.*」[25] 라는 목적으로 제정된 법률이다. 그리고 선박직원법 시행령 「*제5조의2(면허를 위한 승무경력)*」[26] 에서 해기사면허를 위한 승무경력을 명시하고 있다.

STCW 협약에서 요구하고 있는 승무경력은 「*제9조(승무경력의 증명)*」[27], 지정교육기관 교육과정 이수자에 대해서는 「*제16조(지정교육기관의 교육과정 이수자 등에 대한 특례)*」[28]로 선박직원법 시행령에서 명시하고 있다.

2.3.2 훈련기록부에 관한 규정[29]

훈련기록부와 관련된 규정은 「*제1조(목적) 이 규정은 선박직원법시행령(이하 "영"이라 한다), 제9조 제4항 제2호에 따른 훈련기록부로 승무경력을 증명 받으려고 하는 사람, 또는 선원법시행규칙 제42조 제1항 제1호 및 제3호에 따른 위험화물적재선박(이하 "탱커"라 한다.) 승무경력을 증명 받으려고 하는 사람에 대한 훈련기록부의 기록과 관리에 관한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.*」로 행정규칙인 해양수산부 고시 제 2013-120호로 명시하고 있다.

---

25) 법제처, 선박직원법 제1조(목적)

26) 법제처, 선박직원법 시행령 제5조의 2(면허를 위한 승무경력)

27) 법제처, 선박직원법 시행령 제9조(승무경력의 증명)

28) 법제처, 선박직원법 시행령 제16조(지정교육기관의 교육과정 이수자 등에 대한 특례)

29) 해양수산부고시 제2013- 120호, 2013.6.4, 일부개정

Collection @ kmou

2.3.3 해기사면허를 위한 승무경력

종전 협약 제Ⅲ/1조 에서는, 기관당직을 담당하는 해기사의 자격요건은 6개월 이상의 기관부 승무경력과 승인된 훈련 기록부로 문서화 된 선내 훈련을 포함하는 최소한 30개월의 교육훈련을 이수하도록 요구되었지만, Table 2.3과 보는 바와 같이, 협약 제Ⅲ/1항에서는 기관부의 승무경력 기간을 갑판부와 동일한 12개월 이상의 결합된 공장기술과 승인된 승무경력을 요구하고 있다. 이는 실습생의 승선실습 기간이 늘어날 수 있으며, 또한 승선실습을 위한 실습선이 추가적으로 필요하다는 의미로 해석될 수 있다.[30]

Table 2.3 Required onboard training period to get CoC

자격증명 (CoC)	구분	승무경력 및 요건
선장과 갑판부	500톤 이상 항해당직 해기사 (규정 Ⅱ/1)	• 승인된 훈련프로그램의 일부로서 12개월 이상의 승무경력(훈련기록부) 또는 • 36개월 이상의 갑판부 승무경력
	500톤 이하 항해당직 해기사 (규정 Ⅱ/3)	• 주관청에 의해 요구된 적절한 기간의 승무경력을 포함한 특별 훈련의 이수 또는 • 36개월 이상의 갑판부 승무경력
기관부	기관당직 해기사 (규정 Ⅲ/1)	• 승인된 훈련프로그램의 일부로서 12개월 이상 공장기술훈련과 승무경력(훈련기록부) 또는 • 36개월 이상의 결합된 공장기술과 승무경력으로 그 기간 중 30개월 이상은 기관부 승무경력 • 요구되는 승무경력 중 6개월 이상의 기관당직 업무 수행
유조선 케미컬 액화가스 탱커자격	해기사, 부원 (규정 Ⅴ/1-1)	• 3개월 이상의 승인된 탱커선 승무경력 혹은 • 탱커기초교육 이수
	선장, 기관장 1등 항해사, 기관사 (규정 Ⅴ/1-1)	• 탱커기초교육 이수증 소지 후 3개월 이상의 승인된 탱커선 승무경력 또는 • 정원 외 직무로서 1개월 이상의 승인된 승무경력으로 최소 3회 적·양하 작업 포함 • 탱커직무교육 이수

자료 : STCW 협약 Reg.Ⅱ/1, Ⅱ/3, Ⅲ/1, Ⅴ/1-1

30) Chae, 2011. “The STCW Manila amendments : its challenges to the Far East”, pp. 36~37

Collection @ kmou

2.4 요약

이 장에서는 STCW 2010 마닐라 협약, 2006 해사노동협약과 국·내외 관련규정에 대하여 고찰하였으며, 특히 협약의 구성 및 주요 개정 사항을 살펴보고, 관련 국제 규정에 대한 조사를 하였다.

이 중 STCW 2010 마닐라 협약의 주요 개정내용을 요약하면 일반사항, 항해사/기관사의 해기능력 최저요건 강화, 탱커 해기능력 및 시험제도 신설, 해상안전재교육 시행의 명확화, 선박보안기초교육의 신설, 최소휴식시간의 예외규정 신설이 주된 내용이다.

개정된 협약의 발효 시기는 2012년 1월 1일이며, 2017년 1월 1일까지 경과 규정을 두고 있다. 협약이 발효되고 경과 규정 만료일도 도래하고 있는 지금 다음과 같은 문제점은 시급히 해결되어야 한다.

개정된 협약의 주요 내용 중 강화된 법정교육 증가로 인한 해기사 양성 교육기관의 교육시수 개편이 필요할 것이다.

해상안전재교육 시행의 명확화로 인하여, 종래 5년 이내에 1년 이상의 승무경력을 갖춘 경우 해상안전 재교육이 면제된 선원들에 대한 교육수요의 폭주로 인하여 선원수급에 차질이 있을 것으로 예상되며, 따라서 이에 대한 시급한 대응이 필요하다.

탱커기초교육과 탱커직무교육의 교육대상자 증가와 교육이수에 필요한 승무경력 및 시험제도로 인하여 선원의 수급차질 문제가 우려된다.

전 세계적으로 선원수급에 어려움을 겪고 있는 지금 이러한 문제점을 시급히 해결하여 국제적 동향에 따른 유능한 해기사를 확보하려는 노력이 필요할 것이다.

Collection @ kmou

제 3 장 전 세계 선원 인력 현황

3.1 전 세계 선원인력 수급 현황

세계 경제가 급격히 성장하고 이에 따라 해운산업도 성장함으로써 선원인력 부족현상은 지속인 증가추세에 있고, 이는 전 세계의 공통 문제로 대두되고 있다.

BIMCO/ISF의 Manpower Update 2005년 보고에 따르면, 전 세계적으로 약 27,000명의 선원부족은 2015년까지 이어질 것으로 예측하였다. 2005년부터 2010년 사이의 세계경제를 본다면 다양한 요인이 미래의 선원 공급에 영향을 주는 것을 알 수 있다. 그 중 하나로 세계적 화물 운송량의 증가를 소화하기 위한 선박의 증가는 중국과 인도 등 신흥 경제 국가의 발전 때문이다. 그리고 같은 기간 동안 2008년 Lehman Brothers 사태로 인하여 조선 계약의 해지, 선박의 해체의 증가 등의 요인으로 선원 부족 현상은 다소 완화된 것처럼 보이고 있었다.[31)]

BIMCO/ISF Manpower 2010 Update 보고서에 따르면, 2020년 해기사 8천명, 부원 3만여 명이 부족할 것으로 예측되고 있으며, 2015년 2%~11%, 2020년 2%~9%의 선원공급 부족 현상이 예측되고 있다. 이와 같은 상황으로 세계적인 선원부족 문제를 해결함과 더 우수한 젊은 선원들을 확보하는 것이 해운산업계의 공통 관심사가 되었다.

이에 국제해사기구는 2008년도에 주요 해운관계자와 협력하여 "Go to Sea Campaign!" 을 시작하였다. 젊은 사람들이 해운업에 참여하는 것과 젊은 선원들이 육상으로의 이직을 줄이는 것, 여성들의 해운업 참여를 증가시키는 것, 기업이 사회적 책임을 가지고 이러한 잠재적인 선원 부족 문제를 인식하고 책임을 가지는 것이 이 캠페인의 주요 목적이다. [32)]

---

31) R. Gailitis, 2014. "Determination of Parameters to Model Seafarers' Supply in Latvia"

32) http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/GoToSea/

Collection @ kmou

3.1.1 Manpower Update

BIMCO/ISF의 인력현황 집계는 세계적으로 가장 포괄적인 정보를 제공하고 있다. 보고서는 정부, 해운회사, 선원전문가 등에게 보낸 설문에서 수집한 정보를 기반으로 작성되었다. 그동안 아시아지역의 정보를 확보하기 어려웠던 문제점을 해결하기 위해, 대련해사대학과의 공동연구를 통해 정보를 확보하였다.[33)]

3.1.2 선원 공급

세계적인 경기 침체에도 불구하고, 2009년 선원수요는 현저하게 감소하지는 않았다. 2010년 선원 수급현황은 부원의 경우 수요/공급은 거의 균형을 맞추고 있지만, 탱커선이나 Offshore 등의 선박에서 해기사는 여전히 부족한 것으로 나타났다. 어려운 해운상황에도 불구하고, 2005년에 비하여 많은 국가에서 신규 선원의 교육훈련은 유지되거나 증가하고 있었다.

Table 3.1은 2005년과 2010년 전 세계 선원공급현황으로 2005년 선원공급은 총 118만 7천명이고 이중 해기사는 46만 6천명, 부원은 72만 1천명이다. 2010년 선원공급은 총 137만 2천명으로 이 중 해기사는 62만 5천명, 부원은 74만 7천명으로 추정되며 이전의 조사결과 보다 18만 4천명이 늘어난 규모이나, 이는 선원 공급량은 증가하였으나 전 세계 선복량의 증가량이 더 크기 때문에 선원 수급이 완전히 해결된 것은 아니라고 할 수 있다. 이러한 선원공급 현황은 특히 중국, 인도, 필리핀 및 일부 동유럽 국가에서의 선원공급이 대폭적으로 증가함을 반영하고 있다.[34)]

33) BIMCO/ISF Manpower Update 2010

34) Stipe Galić, 2012, "SEAFARERS MARKET"

Collection @ kmou

Table 3.1 The Worldwide supply of seafarers in 2005, 2010

단위 : 천명

구분	2005년				2010년				증감	
	해기사		부원		해기사		부원		해기사	부원
	인원	(%)	인원	(%)	인원	(%)	인원	(%)	인원	인원
OECD 국가	133	28.5	174	24.1	184	29.4	143	19.2	51	-31
동유럽	95	20.4	115	16.0	127	20.3	109	14.6	32	-6
아프리카/ 라틴 아메리카	38	8.2	110	15.3	50	8.0	112	15.0	12	2
아시아 극동	133	28.5	226	31.3	184	29.5	275	36.7	51	49
인도 대륙국가	68	14.6	96	13.3	80	12.8	108	14.5	12	12
전체	466	100	721	100	625	100	747	100	158	26

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

1) OECD 국가 : 서유럽, 미국, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 터키, 일본 포함
2) 동유럽 : 러시아, USSR 각국 포함
3) 아시아 극동 : 한국, 중국, 필리핀, 인도네시아, 말레이반도 및 제도 등 지역을 포함
4) 인도 대륙국가 : 인도와 아라비아 반도에 있는 각국 포함(이하 동일)

Collection @ kmou

3.1.3 선원 수요

전 세계 선원수요 현황은 전 세계 상선의 수, 크기, 선종에 대한 세부사항을 기반으로 추정되었다. 초기 수요 추정치는 선원고용 정도에 대한 상선의 크기와 정보를 제공하고, 다음으로 이를 공급 추정치와 일치하도록 보정되었다. 교정 작업은 100대 주요 선사에 의해 공급된 정보 및 각 국가의 행정정보와 선원 전문가들의 조사결과를 바탕으로 공급/수요 균형의 추정치에 근거하고 있다. 이러한 결과를 바탕으로 Table 3.2에서 보는 바와 같이 2010년 전 세계 선원 수요는 해기사 63만 6천명과 부원 74만 7천명으로 추정하고 있다.[35]

Table 3.2 The Worldwide demand for seafarers in 2005, 2010

단위 : 천명

구분	2005년				2010년				증감	
	해기사		부원		해기사		부원		해기사	부원
	인원	(%)	인원	(%)	인원	(%)	인원	(%)	인원	인원
OECD 국가	168	35.2	218	37.3	229	36.0	288	38.6	61	70
동유럽	30	6.3	29	4.9	32	5.0	36	4.8	2	7
아프리카/ 라틴 아메리카	144	30.2	166	28.4	177	27.8	185	24.8	33	19
아시아 극동	117	24.5	149	25.5	155	24.4	186	24.9	38	37
인도 대륙국가	18	3.8	23	3.9	43	6.8	52	7.0	25	29
전체	477	100	585	100	636	100	747	100	159	162

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

35) BIMCO/ISF Manpower Update 2010

Collection @ kmou

3.1.4 선원 수급 비교

Table 3.3에서 보는 바와 같이 2010년 세계 선원 수급을 비교하면, 해기사는 1만 2천명 부족했고 부원은 수급 균형이 이루어진 것으로 보고되었다. 이는 해기사가 1만명 부족했고, 부원은 15만 5천명 부족했던 2005년에 비해 선원부족 현상이 해소된 것으로 볼 수 있다. 그러나 해기사는 2005년 1만명 부족에서 1만 2천명으로 부족한 인원이 늘어난 것으로, 해기사의 수급에는 여전히 어려움이 있다고 볼 수 있다.

Table 3.3 Supply/Demand Balance in 2010

단위 : 천명

구분	공급		수요		수급비교	
	해기사	부원	해기사	부원	해기사	부원
OECD 국가	184	143	229	288	-45	-145
동유럽	127	109	32	36	95	73
아프리카/라틴 아메리카	50	112	177	185	-127	-72
아시아 극동	184	275	155	186	28	88
인도 대륙국가	80	108	43	52	37	56
전체	625	747	636	747	-12	0

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

Collection @ kmou

3.2 선원 수급 예측

3.2.1 세계 해운 시황

Table 3.4에서 보는바와 같이 세계 GDP는 2013년 3.3%, 2014년 3.3% 증가하였고, 2015년 3.5%, 2016년 3.7%로 급진적이지는 않지만 안정되게 증가할 것으로 예상되고 있다. 2014년 해상 물동량은 약 105억 톤이었고 전년 대비 3.4 % 증가하였다. 석탄 무역의 확대가 현저하게 둔화되고 있지만, 벌크 무역은 중국의 철광석 수입으로 성장하여 4.3% 증가했고, 원유 및 석유제품은 중국의 상당량 원유 수입에도 불구하고 0.3% 하락하였으나, 컨테이너 무역은 유럽과 미국의 주요 물동량으로 인해 6.4% 증가한 것으로 분석되었다.

Table 3.4 World GDP and volume of maritime trade

GDP(%)	2012	2013	2014	2015	2016
OECD	**1.2**	**1.3**	**1.8**	**2.4**	**2.4**
USA	2.3	2.2	2.4	3.6	3.3
Japan	1.4	1.6	0.1	0.6	0.8
European Union	-0.7	-0.4	0.8	1.2	1.4
Germany	0.9	0.5	1.5	1.3	1.5
France	0.0	0.3	0.4	0.9	1.3
UK	0.3	1.7	2.6	2.7	2.4
Italy	-2.4	-1.9	-0.4	0.4	0.8
Russia	3.4	1.3	0.6	-3.0	-1.0
China	7.7	7.8	7.4	6.8	6.3
Developing Asia	6.2	6.6	6.5	6.4	6.2
South Korea	2.0	2.8	3.7	4.0	4.0
Taiwan	1.5	2.1	3.5	3.8	4.2
Hong Kong SAR	1.6	2.9	3.0	3.3	3.5
Singapore	2.5	3.9	3.0	3.0	3.0
Thailand	6.5	2.9	1.0	4.6	4.4
Malaysia	5.6	4.7	5.9	5.2	5.0
India	4.7	5.0	5.8	6.3	6.5
Africa	4.4	5.2	4.8	4.9	5.2
S & C America	2.9	2.7	1.2	1.3	2.3
WORLD	**3.4**	**3.3**	**3.3**	**3.5**	**3.7**

Seaborne Trades(mt)	2011	2012	2013	2014	2015
Iron Ore	1,053	1,110	1,189	1,332	1,417
	6.2%	5.5%	7.1%	12.0%	6.4%
Coal	1,000	1,123	1,179	1,200	1,228
	7.5%	12.3%	5.0%	1.8%	2.3%
Other Dry Bulk	1,788	1,865	1,962	1,983	2,204
	6.2%	4.3%	5.2%	1.0%	2.1%
Total Dry Bulk Trades(mt)	**3,841**	**4,098**	**4,331**	**4,515**	**4,668**
	6.5%	**6.7%**	**5.7%**	**4.3%**	**3.4%**
Crude	1,851	1,901	1,833	1,806	1,831
	-0.9%	2.7%	-3.6%	-1.5%	1.4%
Products	915	923	959	979	1,012
	3.0%	0.9%	3.9%	2.0%	3.4%
Total Oil Trades (mt)	**2,766**	**2,824**	**2,792**	**2,785**	**2,843**
	0.4%	**2.1%**	**-1.1%**	**-0.3%**	**2.1%**
Total Gas & Chems Trade(mt)	**547**	**553**	**567**	**587**	**617**
	8.3%	**1.2%**	**2.5%**	**3.6%**	**5.1%**
Total Container Trades(mt)	**1,405**	**1,454**	**1,532**	**1,629**	**1,744**
	8.9%	**3.5%**	**5.3%**	**6.4%**	**7.1%**
Total Other Dry Trades(mt)	**881**	**909**	**953**	**1,013**	**1,085**
	0.8%	**3.2%**	**4.8%**	**6.3%**	**7.2%**
Total Seaborne Trades(mt)	**9,400**	**9,839**	**10,175**	**10,529**	**10,959**
	4.5%	**4.2%**	**3.4%**	**3.5%**	**4.1%**

자료출처 : Clarkson Research Services Limited

Collection @ kmou

2014년 및 2015년 벌크의 물동량은 4.3%, 3.4%, 원유 및 석유제품은 -0.3%, 2.1%, 컨테이너는 6.4%, 7.1% 증가할 것으로 예상되어, 전체 물동량은 각각 3.5%, 4.1% 증가할 것으로 예상되어지며, IMF[36] 및 CRSL[37] 등의 보고서에서는 세계경기의 불확실성이 높아져 장기 미래 예측이 쉽지 않지만 원만한 증가세를 보일 것으로 전망하고 있다.[38]

3.2.2 세계 선원 수급 전망

Table 3.5에서 보는 바와 같이 세계 선원의 수급 전망을 살펴보면, 2015년에는 7만 1천명, 2020년에는 3만 8천명의 선원이 부족할 것으로 예측하고 있다. 그러나 여기서 유의할 점은 2020년에 선원 부족현상이 다소 완화되는 것처럼 나타나지만, OECD 국가나 아프리카/라틴아메리카지역의 선원 부족 현상이 더욱 심각해지는 등 지역별로 선원 수급 현상이 다른 양상을 보이고 있다.

Table 3.5 Future Supply/Demand balances

단위 : 천명

지역	2010년			2015년			2020년		
	수요	공급	과부족	수요	공급	과부족	수요	공급	과부족
해기사	636	625	-11	721	691	-30	772	764	-8
부원	747	747	-	804	763	-41	821	791	-30
전체	1,383	1,372	-11	1,525	1,454	-71	1,593	1,555	-38

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

36) International Monetary Fund

37) Clarkson Research Services Limited

38) http://www.crsl.com/

Collection @ kmou

Table 3.6과 3.7은 해기사와 부원의 수요/공급현황을 예측한 표이다. OECD 선원 공급 국가의 경우 해기사 부족인원이 2015년 6만 3천명에서 2020년 7만 명으로 늘어나고, 부원의 경우에도 같은 기간에 19만 2천명에서 22만 1천명으로 부족인원이 늘어날 것으로 예측하고 있다.

부원 선원의 경우에는 OECD 국가, 아프리카/라틴 아메리카 지역에서는 선원부족 현상이 심해지는 반면, 아시아 극동 지역의 경우 선원 공급 과잉 현상을 보이고 있다. 아시아 극동 지역의 필리핀, 베트남, 중국, 말레이시아, 인도네시아, 미얀마 등에서 부원 선원공급이 증가되고 있기 때문이다. 그러나 한국의 경우 부원의 부족 현상이 예상되고 있다.

Table 3.6 Future Supply/Demand for Officers

단위 : 천명

지역	2010년			2015년			2020년		
	수요	공급	과부족	수요	공급	과부족	수요	공급	과부족
OECD 국가	229	184	-45	257	194	-63	275	205	-70
동유럽	32	127	95	35	140	105	36	154	118
아프리카/ 라틴 아메리카	177	50	-127	209	58	-151	228	67	-161
아시아 극동	155	184	29	171	211	40	180	242	62
인도 대륙국가	43	80	37	49	88	39	53	96	43
전체	636	625	-11	721	691	-30	772	764	-8

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

Collection @ kmou

Table 3.7 Future Supply/Demand for Ratings

단위 : 천명

지역	2010년			2015년			2020년		
	수요	공급	과부족	수요	공급	과부족	수요	공급	과부족
OECD 국가	288	143	-145	309	117	-192	316	95	-221
동유럽	36	109	73	36	108	72	35	108	73
아프리카/ 라틴 아메리카	185	112	-73	207	112	-95	214	112	-102
아시아 극동	186	275	89	195	296	101	197	319	122
인도 대륙국가	52	108	56	57	130	73	58	157	99
전체	747	747	-	804	763	-41	820	791	-29

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

3.3 선원 공급 국가

BIMCO/ISF의 최근 연구에 따르면 전 세계 선원 인력은 여전히 부족한 상태이다. 2010년 기준으로 62만 5천명의 해기사가 공급되고 있지만, 요구되어지는 해기사의 수는 63만 6천명으로 약 11,000명의 해기사가 부족하고, 부원의 수급은 균형을 이루고 있었다.

Table 3.8은 전 세계 선원공급 20개 국가를 보여주고 있다. 필리핀이 57,688명의 해기사를 공급하며 전체 해기사 선원공급의 9.2%를 차지하고 있으며, 중국이

Collection @ kmou

61,821명의 부원을 공급하며 전체 부원 선원공급의 12.1%를 차지하고 있다. 상기 데이터를 보면 알 수 있듯이 주요 상위 선원공급 국가들은 개발도상국들이 대부분이다. 그 이유는 선진국에서는 선원공급이 줄고 있고, 노동가치가 낮고 일차산업에 의지하고 있는 개발도상국의 선원공급은 계속적으로 증가하였기 때문이다.[39]

Table 3.8 The 20 biggest suppliers of Officers and Ratings in 2010

Country	officers	(%)		Country	Ratings	(%)
Philippines	57,688	9.2		China	90,296	12.1
China	51,511	8.3		Indonesia	61,821	8.3
India	46,497	7.5		Turkey	51,009	6.8
Turkey	36,734	5.9		Russian	40,000	5.4
Ukraine	27,172	4.4		Malaysia	28,687	3.8
Russia	25,000	4.0		Philippines	23,492	3.1
United States	21,810	3.5		Bulgaria	22,379	3.0
Japan	21,297	3.4		Myanmar	20,145	2.7
Romania	18,575	3.0		Srilanka	19,511	2.6
Poland	17,923	2.9		United States	16,644	2.2
Norway	16,082	2.6		India	16,176	2.2
Indonesia	15,906	2.5		Honduras	15,341	2.1
United Kingdom	15,188	2.4		Cambodia	12,004	1.6
Canada	13,994	2.2		Viet Nam	11,438	1.5
Croatia	11,704	1.9		Italy	11,390	1.5
Myanmar	10,950	1.8		Ukraine	11,000	1.5
Bulgaria	10,890	1.7		Pakistan	9,327	1.2
Viet Nam	10,738	1.7		France	9,316	1.2
Greece	9,993	1.6		Egypt	9,000	1.2
Republic of Korea	9,890	1.6		United Kingdom	8,990	1.2
World	625,000	100		World	747,000	100

자료 출처 : BIMCO/ISF, Manpower 2010

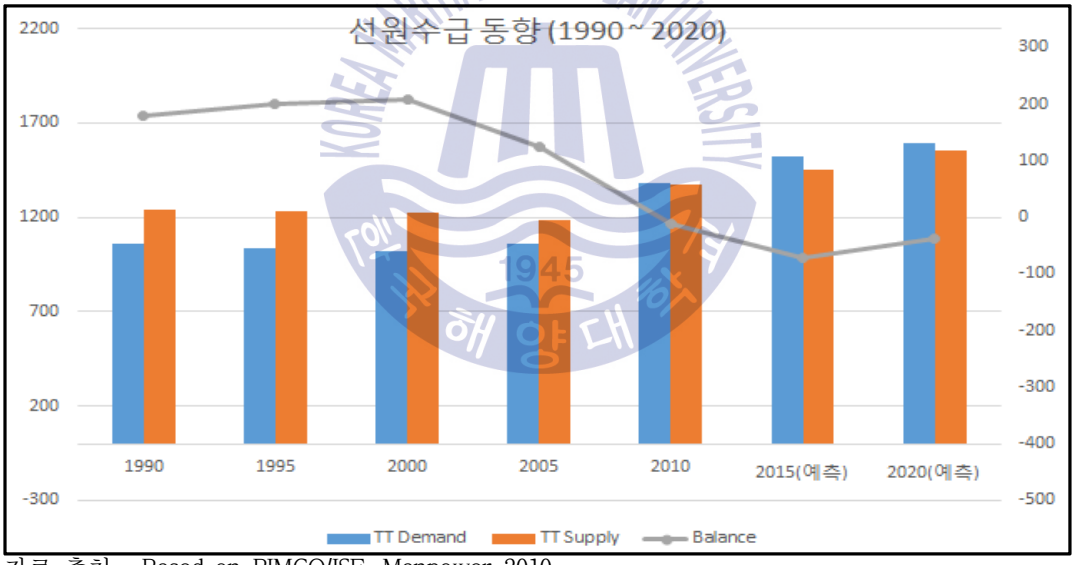
39) United Nations, 2011. “Review of Maritime Transport”

Collection @ kmou

3.4 요약

세계 해운시황은 경제성장에 따른 물동량 증가로 선박의 대형화, 신조선 공급량이 증가하고 있으며, 따라서 유능한 해기사 및 부원에 대한 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망하고 있다. 이에 따라 세계 각국은 해운관련 정책을 자국의 여건에 따라 추진하고 있으나, 전 세계적으로 선원수급 불균형이 심화되고 있다. Fig. 3.1은 1990년부터 2020년까지 선원수급 동향을 나타낸 그래프이다. BIMCO/ISF Manpower 2010 보고서에 따르면, 2020년 해기사 8천명, 부원 3만이 부족할 것으로 전망하고 있다.

Fig. 3.1 Supply/demand balance (1990~2020)



자료 출처 : Based on BIMCO/ISF, Manpower 2010

선원 전체 수는 증가하고 있지만 선원수급 동향은 불균형을 이루고 있다. BIMCO/ISF의 세계 선원수요 전망은 향후 세계 선대규모의 증가율에 따라 세 가지 시나리오로 전망하고 있다. 가장 일반적인(표준적인) 전망인 벤치마킹 시나리오는 선대 규모가 연평균 2.3%씩 늘어나고, 낙관적인 전망인 핫 시나리오는 3.0% 증가하며, 비관적인 전망인 콜드 시나리오는 2.0% 증가하는 것을 전제로 하였다.

Collection @ kmou

이 연구에서는 특별한 설명이 없는 한 표준적인 전망치를 사용하였다.[40]

그리고 BIMCO/ICS Manpower 2015 보고서 Full Document는 입수하지 못했으나, 요약본[41]에 따르면 2015년 선원수급은 해기사 16,500명 부족, 부원 119,000명 과잉공급 되고 있다고 예측하였다. 해기사의 부족현상은 2020년 92,000명, 2025년 147,500명으로 부족인원은 크게 증가할 것으로 예측하고 있다.

이러한 선원수급 불균형을 완화하기 위하여 각 국가의 해운관련 정책과 함께 양질의 선원을 양성하기 위한 국제 협력이 필요하다고 인식하고, 2010년 6월 22일 마닐라에서 열린 STCW 외교회의에서 GOBTC(Global On-Board Training Centre) 설립에 대한 제안이 채택되었다. 그러나 이 협정 이후 GOBTC의 국제 승선실습 프로그램에 따라 승선실습을 한 실습생 수는 극히 미미한 수준에[42] 그치고 있다. 이에 따라 GOBTC의 역할을 병행할 수 있는 실질적 국제협력 프로그램이 필요할 것이다.

40) JTI & NF, 2010. “Future Global Supply and Demand for Seafarers and Possible Measures to Facilitate Stakeholders to Secure a Quantity of Quality Seafarers”

41) BIMCO/ICS, Manpower report, The global supply and demand for seafarers in 2015, Executive Summary

42) 2012년 5월 ~ 7월, 실습생 4명(남아공 2명, 우크라이나 2명) 한바다호 승선실습 실시

Collection @ kmou

제 4 장 전 세계 실습선 현황 및 운영형태

4.1 전 세계 실습선 현황

IAMU(International Association of Maritime Universities) 회원 대학을 비롯한 전 세계 해양계 교육기관의 실습선(총톤수 1,000톤 이상) 현황을 조사·분석하였다.

전 세계적으로 전용실습선을 체계적으로 운용하고 있는 것으로 보이는 국가는 대한민국, 일본, 미국, 태국, 중국, 러시아, 우크라이나, 폴란드 정도에 불과하다.

각 국가별로 운영형태에 특성을 가지고 있는데, 미국은 해군/USCG에서 이관 받은 대형선박을 운용하고 있으며, 구 소련권은 주로 범선실습선을 이용, 중국은 주로 상선실습선의 선박운용 형태를 가지고 있다.

세계 최대 선원공급 국가인 필리핀, 인도를 비롯하여 주요 선원 공급국가인 미얀마, 베트남, 인도네시아 등은 제대로 된 전용실습선을 보유하고 있지 않다.

4.1.1 유럽/아프리카 지역 현황

4.1.1.1 유럽/아프리카 지역 해양대학교 현황 (IAMU 회원교)

IAMU의 유럽, 아프리카 지역의 해양대학교는 32개가 있다. 이 지역의 실습선 보유 국가는 불가리아, 네덜란드, 폴란드, 루마니아, 러시아, 터기, 우크라이나로 총 7개국이다. 보유 실습선 수는 10척으로 범선실습선 5척, 전용실습선 2척, 연구실습선이 2척, 소형실습선이 1척 이다. 유럽지역 대부분의 해양대학교는 국적선 및 외항선에서 상선위탁 승선실습을 하고 있다.

Collection @ kmou

Table 4.1 Europe and Africa Maritime Universities

국가명	대학명	실습선 및 특징
Bulgaria	Nikola Vaptsarov Naval Academy	Kaliakra (범선실습선, 392톤)
Croatia	University Of Rijeka, Faculty Of Maritime Studies	NIL
	University Of Split Faculty Of Maritime Studies	NIL
Denmark	Danish Maritime University	NIL
Egypt	Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport	NIL
Estonia	Estonian Maritime Academy of Tallinn University of Technology	NIL
Finland	Satakunta University of Applied Sciences	NIL
France	Ecole Nationals Superieure Maritime	NIL
Georgia	Batumi State Maritime Academy	NIL
Germany	HSB - City University of Applied Sciences, Centre of Maritime Studies	NIL
	Hochschule Wismar, University of Applied Sciences - Technology, Business and Design	NIL
	Jade University of Applied Sciences Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth, Faculty of Maritime and Logistics Studies, Elsfleth	NIL
Ghana	Regional Maritime University	NIL
Netherlands	Maritime Institute Willem Barentsz NHL University of Applied Sciences	Octans (소형실습선, 187톤)
Norway	University College of Southeast Norway	NIL
Poland	Gdynia Maritime University	Dar Mlodziezy (범선실습선) Horyzont II (전용실습선)

Collection @ kmou

	Szczecin Maritime University	Nawigator XXI (전용실습선)
Romania	Constanza Maritime University	NIL
	“Mircea Cel Bătrân” Naval Academy	Mircea (범선실습선)
Russia	Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping	Mir (범선실습선)
	Admiral Ushakov Maritime State University	NIL
	Baltic Fishing Fleet State Academy of the Kalingrad State Technical University	NIL
Saudi Arabia	King Abdulaziz University Jeddah, Maritime Studies	NIL
Spain	Polytechnical University of Catalonia, Faculty of Nautical Studies Barcelona	NIL
Turkey	Dokuz Eylül University, Maritime Faculty	NIL
	Istanbul Technical University, Maritime Faculty	MTA-SISMIK-1 (연구실습선)
	Karadeniz Technical University	RV KTU Denar (연구실습선)
Ukraine	National University “Odessa Maritime Academy”	Druzhba (범선실습선)
	Kyiv State Maritime Academy	NIL
	Odessa National Maritime University	NIL
Uk	Liverpool John Moores University	NIL
	Southampton Solent University	NIL

자료 출처 : IAMU[43)]

이하에서는 주요국가 해양계 대학(IAMU 비회원교 포함)의 실습선 현황을 조사 분석한다.

43) http://iamu-edu.org/?page_id=2985

Collection @ kmou

4.1.1.2 러시아 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.2는 러시아의 실습선 현황을 보여주고 있다. "KHLYUSTIN" 호는 전용 실습선이며, 나머지 4척은 범선실습선임을 알 수 있다.

Table 4.2 State of the Russian training ships

구 분	NADEZHDA	MIR	SEDOV	PALLADA	KHLYUSTIN
형 태	범선 실습선	범선 실습선	범선 실습선	범선 실습선	전용 실습선
운 영	Maritime State University	Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping	Murmansk State Technical Univ.	Far Eastern State Technical Fisheries University	Maritime State University
전 장	108m	102m	117m	109m	122m
총 톤 수	2,984t	2,385t	3,500t	2,284t	6,200t
주 기 관	2x468kW	1,104PS	2,800PS	838kW	-
정 원	199명	195명	240명	199명	-
건 조 일	1991년	1987년	1921년	1989년	1973년
건조장소	Gdansk shipyard	Lenin shipyard	Germany	Poland	Poland

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.1.3 우크라이나, 루마니아 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.3 은 우크라이나, 루마니아의 실습선 현황을 보여주고 있다. 4척의 실습선 중 “SVYATA OLGA” 호는 상선실습선이며, 나머지 “DRUZHBA” 호, “TOVARISHCH” 호, “MIRCEA” 호는 범선실습선임을 알 수 있다.

Table 4.3 State of the Ukraine/Rumanian training ships

구 분	DRUZHBA	SVYATA OLGA	TOVARISHCH	MIRCEA
형 태	범선 실습선	상선 실습선	범선 실습선	범선 실습선
운 영	Odessa Maritime Academy	Kiev State Maritime Academy	Kherson Matime College	“Mircea Cel Bătrân” Naval Academy
전 장	108m	122m	82m	81m
총 톤 수	2,257t	6,127t	1,392t	1,312t
주 기 관	2x750PS	-	550PS	1100HP
정 원	148명	-	-	200명
건 조 일	1987년	1972년	1933년	1938년
건조장소	Poland	Poland	Germany	Germany

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.1.4 폴란드 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.4 는 폴란드의 실습선 현황을 보여주고 있다. Gdynia Maritime University는 "DAR MŁODZIEŻY"라는 범선실습선 1척과, 2000년 신조한 "HORYZONT Ⅱ" 전용실습선을 보유하고 있다. Szczecin Maritime University는 연구조사와 실습생 교육이 가능한 전용실습선 "NAWIGATOR XXI" 호를 보유하고 있다.

Table 4.4 State of the Polish training ships

구 분	DAR MŁODZIEŻY	HORYZONT Ⅱ	NAWIGATOR XXI
형 태	범선 실습선	전용 실습선	전용 실습선
운 영	Gdynia Maritime University	Gdynia Maritime University	Maritime University of Szczecin
전 장	108m	56m	60m
총 톤 수	2,385t	1,321t	1,208t
주 기 관	2x750PS	1,280kW	1120kW
정 원	176명	57명	-
건 조 일	1982년	2000년	1998년
건조장소	Gdańsk Shipyard Poland	Gdańsk Shipyard Poland	Gdańsk Shipyard Poland

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.1.5 이집트 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.5 는 이집트 실습선 현황을 보여주고 있다. 이집트의 실습선은 관련 정부기관에서 운영을 하고 있으며, 1951년 개조된 “EL MAHROUSA” 호와 1992년 건조된 “AIDA IV” 호 두 척의 전용실습선이 있다.

Table 4.5 State of the Egypt training ships

구 분	AIDA IV	EL MAHROUSA
형 태	전용 실습선	전용 실습선
운 영	Egypt Govt	Egypt Govt
전 장	88m	146m
총 톤 수	3,105t	4,561t
주 기 관	-	6,500HP
정 원	-	160명
건 조 일	1992년	1951년 개조
건조장소	Miho Shipyard	Samuda Brothers

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.2 아시아 지역 현황

4.1.2.1 아시아 지역 해양대학교 (IAMU 회원교)

IAMU의 아시아 지역의 해양대학교는 18개가 있다. 이 지역 대부분의 국가가 전용실습선, 연구실습선 및 기타실습선을 보유하고 있다. 전용실습선의 수는 7척, 연구실습선 2척, 상선실습선 6척, 범선실습선 2척, 기타실습선 2척이 있다. 타 지역에 비해 전용실습선 및 상선실습선을 이용하여 체계적인 실습 교육을 진행하고 있다고 볼 수 있다.

Table 4.6 Asia Maritime Universities

국가명	대학명	실습선 및 특징
Australia	Australian Maritime College, University of Tasmania	Bluefin (어선실습선) Stephen Brown (영구계류)
China	Dalian Maritime University	Yu Kun (전용실습선) Yu Long (상선실습선)
	Jimei University	NIL
	Shanghai Maritime University	Yu Ming (상선실습선) Yu Feng (상선실습선)
	Tianjin University of Technology, Maritime College	NIL
India	Academy of Maritime Education and Training (AMET) University	Majesty (상선실습선)
Iran	IRISL Maritime Training Institute	NIL
Japan	Kobe University, Graduate School of Maritime Sciences	Fukae Maru (연구실습선)

Collection @ kmou

	Tokyo University of Marine Science and Technology, School of Marine Technology	Umitaka Maru (연구실습선)
Korea	Korea Maritime And Ocean University	Hanbada (전용실습선) Hannara (전용실습선)
	Mokpo National Maritime University	Saenuri (전용실습선) Saeyudal (전용실습선)
Myanmar	Myanmar Maritime University	NIL
Philippines	John B.Lacson Foundation Maritime University	Juan B. Lacson (상선실습선)
	Maritime Academy of Asia and the Pacific	T/S Kapitan Felix Oca (전용실습선)
Russia	Far Eastern State Technical Fisheries University	Pallada (범선실습선)
	Maritime State University named after adm. G.I. Nevelskoy	Nadezhda (범선실습선) Khlyustin (전용실습선)
Vietnam	Ho Chi Minh City University of Transport	Ut Glory (상선실습선)
	Vietnam Maritime University	Sao Bien (소형실습선)

자료 출처 : IAMU

이하에서는 주요국가 해양계 대학(IAMU 비회원교 포함)의 실습선 현황을 조사 분석한다.

Collection @ kmou

4.1.2.2 한국 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.7은 대한민국의 실습선 현황을 보여주고 있다. 한국해양대학교, 목포해양대학교와 한국해양수산연수원에서 전용 실습선 6척을 운영하고 있다. 실습선의 평균 선령은 23년으로 그 중 노후화된 3척의 실습선을 대체할 신조 실습선을 건조 중에 있다.

Table 4.7 State of the Korean training ships

구 분	한나라호	한바다호	새유달호	새누리호	한반도호	한우리호
형 태	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선
운 영	한국해양대학교		목포해양대학교		한국해양수산연수원	
전 장	102m	117m	102m	103m	99m	87m
총 톤 수	3,640t	6,686t	3,644t	4,701t	3,491t	4,108t
주 기 관	4,000HP	8,130HP	3,970HP	6,060HP	3,800HP	4,200HP
정 원	202명	246명	202명	208명	228명	180명
건 조 일	1993년	2005년	1993년	2003년	1975년	1989년
건조장소	대선조선	STX조선	대동조선	현대중공업	USUKI IRON	SUSKI SHIPYARD
비 고	2019년 퇴역예정	-	2019년 퇴역예정	-	2018 퇴역예정	2009년 개조/취항

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.2.3 일본 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.8은 일본의 실습선 현황을 보여주고 있다. 일본의 경우 실습선을 통합하여 관리하는 항해훈련소에서 5척의 실습선을 운영하고 있다. 5척 실습선의 평균 선령은 19년 이며, 범선실습선과 전용실습선으로 구성되어 있다.

Table 4.8 State of the Japanese training ships

구 분	NIPPON MARU	KAIWO MARU	TAISEI MARU	GINGA MARU	SEIUN MARU
형 태	범선 실습선	범선 실습선	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선
운 영	항해훈련소				
전 장	110m	110m	91m	116m	124m
총 톤 수	2,570t	2,556t	3,990t	6,185t	5,884t
주 기 관	3,000PS	3,000PS	4,079PS	9,000PS	10,500PS
정 원	190명	199명	176명	246명	252명
건 조 일	1984년	1989년	2014년	2004년	1997년
건조장소	Shi uraga	Shi uraga	Tamano of mitsui	Chiba of mitsui	Juujuu yokosuka

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.2.4 중국, 대만 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

Table 4.9는 중국, 대만의 실습선 현황을 보여주고 있다. 중국의 경우 상선으로 운영하는 선박에서 다수의 실습생이 승선 가능하도록 건조하여 승선실습을 진행하고 있다. 전용실습선 및 상선실습선의 평균 선령은 20년으로 상선실습선의 선령은 비교적 낮은 편이다.

Table 4.9 State of the Chinese/Chinese Taipei training ships

구 분	YU KUN	YU LONG	YU FENG	YU MING	YU YING	YU YING #2
형 태	전용 실습선	상선 실습선	상선 실습선	상선 실습선	전용 실습선	전용 실습선
운 영	Dalian maritime University		Shanghai Yuhai Shipping		Shenzhen Haida Shipping	Taiwan Keelung
전 장	116m	140m	140m	190m	122m	73m
총 톤 수	6,114t	9,091t	9,305t	31,113t	5,948t	1,846t
주 기 관	4,440kW	-	5,820kW	7,948kW	-	-
정 원	236명	-	-	160	-	-
건 조 일	2008년	1988년	2014년	2012년	1975년	1995년
건조장소	Wuchang Shipyard	Wenchong Shipyard	Wenchong Shipyard	China Shipping Company	Szczecin Shipyar	Csbc Keelung

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.2.5 태국, 호주 및 필리핀 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

표 4.10은 태국, 호주 및 필리핀의 실습선 현황을 보여주고 있다. 태국의 경우는 해양관련 정부기관에서 실습선을 운영하고 있으며, 실습선의 평균 선령은 19년이다. 호주는 Australian Maritime College에서 운영하는 두 척의 실습선 중 "MV BLUEFIN" 호는 어선실습선이며, 1954년 건조된 "STEPHEN BROWN" 호는 노후화로 인하여 부두에 영구 계류하여 실습선으로 이용하고 있다. 필리핀의 경우는 일본으로부터 기증받은 실습선으로, 운항하는 경우가 거의 없는 상태이다.

Table 4.10 State of the Another regional Asia training ships

구 분	SAKHON WISAI	VISUD SAKORN	STEPHEN BROWN	MV BLUEFIN	KAPITAN FELIX OCA
형 태	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선	어선 실습선	전용 실습선
운 영	Thailand Govt Marine Dept	Thailand Govt Marine Dept	Australian Maritime College		Maritime Academy of Asia and the Pacific
전 장	90m	61m	-	34m	114m
총 톤 수	4,396t	1,089t	1,464t	387t	5,028t
주 기 관	-	-	-	850HP	5400HP
정 원	-	-	-	25명	195명
건 조 일	2010년	1986년	1954년	1981년	1968년
건조장소	Italthai Marine	Ringkobing denmark	영구계류	Tamar Steel Boats	Yokohama, Japan

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.3 아메리카 지역 현황

4.1.3.1 아메리카 지역 해양대학교 (IAMU 회원교)

IAMU의 아메리카 지역 해양대학교는 9개가 있다. 이 지역 국가들 중 캐나다 실습선은 연구목적으로 사용하고 있으며, 미국은 해군, USCG에서 운용하던 비전투함을 수명이 다한 뒤 교통부해사국(MARAD)[44]으로 이관하여 각 대학에 배치하여 실습선으로 운용하고 있다.

Table 4.11 American Maritime Universities

국가명	대학 명	실습선 및 특징
Canada	Fisheries And Marine Institute of Memorial University	RV Celtic Explorer (연구실습선) Rv Gecho II (연구실습선)
Mexico	Mexican Maritime Education and Training System	NIL
USA	California State University Maritime Academy	Golden Bear (해군/USCG 군함을 실습선으로 사용)
	Maine Maritime Academy	State Of Maine (해군/USCG 군함을 실습선으로 사용)
	Massachusetts Maritime Academy	Enterprise (해군/USCG 군함을 실습선으로 사용)
	State University of New York, Maritime College	Empire State (해군/USCG 군함을 실습선으로 사용)
	Texas Maritime Academy	General Rudder (해군/USCG 군함을 실습선으로 사용)
	U.S. Merchant Marine Academy	T/V Liberator (해군/USCG 군함을 실습선으로 사용)
Venezuela	Maritime University of the Caribbean	NIL

자료 출처 : IAMU

44) United States Maritime Administration

Collection @ kmou

이하에서는 주요국가 해양계 대학(IAMU 비회원교 포함)의 실습선 현황을 조사 분석한다.

4.1.3.2 미국 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

표 4.12는 미국의 실습선 현황을 보여 주고 있다. 미국에서 운영 중인 실습선은 미 해군이나 USCG에서 운용하던 비전투함을 실습선으로 사용하고 있다. 실습선의 평균 톤수는 11,083톤으로 다른 국가보다 크지만, 평균 선령은 38.4년으로 높은 편이다.

Table 4.12 State of the United States training ships

구 분	STATE OF MAINE	GOLDEN BEAR	TS KENNEDY	EMPIRE STATE	GENERAL RUDDER
형 태	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선	전용 실습선
운 영	Maine Maritime Academy	California Maritime Academy	Massachusetts Maritime Academy	SUNY Maritime	Texas University
전 장	152m	152m	164m	172m	68m
총 톤 수	12,542t	12,517t	13,886t	14,557t	1,914t
주 기 관	8,046PS	17,000PS	15,500PS	17,160PS	970PS
정 원	288명	288명	710명	791명	64명
건 조 일	1990년	1987년	1967년	1961년	1983년
건조장소	Bethlehem Steel	Bethlehem Steel	Avondale Shipyards	Newport News Shipbuilding	Tacoma Boatbuilding

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.3.3 멕시코, 투발루 실습선 현황 (IAMU 비회원교 포함)

표 4.13은 멕시코와 투발루의 실습선 현황을 보여주고 있다. 멕시코의 실습선인 “Cuauhtémoc” 호는 1982년 건조된 선박으로 총톤수 1,800톤이며, 투발루의 “VITAL STAR” 호 는 1984년 건조되었으며 총톤수는 2,645톤이다.

Table 4.13 State of the Mexico, Tuvalu training ships

구 분	CUAUHTEMOC	VITAL STAR
형 태	범선 실습선	상선 실습선
운 영	Mexican Navy	Lunar Shipping
전 장	67m	85m
총 톤 수	1,800t	2,645t
주 기 관	839kW	-
정 원	276	-
건 조 일	1982년	1984년
건조장소	Astilleros Celaya S.A., Bilbao, Spain	HIGAKI SHIPBUILDING - IMABARI, JAPAN

자료 출처 : 참고문헌 실습선 현황조사 인터넷 자료 참조

Collection @ kmou

4.1.4 실습선 운영형태

앞서 조사·분석한 각국의 실습선 현황을 종합하여 운영형태를 분류하면, 아래 Table 4.14과 같이 정리할 수 있다. 우선 실습선 운영주체를 기준으로 나누어 보면 교육기관별 독자운영, 상선 위탁선사실습, 실습선 통합운영으로 나눌 수 있고, 실습선의 형태로 나누어 보면 전용실습선선, 범선실습선, 상선실습선 형태로 분류할 수 있다. 여기에 해당되는 국가들은 표의 우측 칸에서 보는 바와 같다.

Table 4.14 Training ship management system

담당기관	실습선 형태	국가
교육기관	전용실습선	중국, 일본, 한국, 러시아,
	범선실습선	불가리아, 폴란드, 러시아, 우크라이나, 일본
	기타실습선 (연구, 소형, 어선)	네덜란드, 폴란드, 터키, 호주, 일본, 베트남
	상선실습선	중국, 인도, 필리핀, 베트남
상선 (위탁선사실습)	자국 상선대	대한민국, 미국, 덴마크, 폴란드
	해외취업선대	대한민국, 필리핀, 인도네시아
통합운영	전용실습선	일본, 태국, 이집트

Collection @ kmou

4.2 국가별 승선실습 형태

전용실습선 및 상선실습선을 보유하고 있는 국가의 승선실습 교육 형태를 본다면 주로 교과과정별 다단계식 교육을 진행하며, 이론과 실습을 다단계별로 연계하여 교육하고 있다.

이를 위해 초기 승선실습단계에서는 전용실습선에서 이론과 승선실습을 연계하여 교육을 진행하고, 다음단계로 국적선이나 외항상선에 소수의 인원을 실습생으로 승선하게 하여, 다수가 승선하여 통일된 교육을 받는 전용실습선과 다르게 실무 업무를 접할 수 있도록 하고 있으며, 이를 통하여 이론을 바탕으로 한 실무능력의 향상과 해기사로서의 자질을 배양하고 있다.[45)]

4.2.1 영국

영국의 승선실습 과정은 해양대학교와 약 35개의 국적 선사 사이의 Scholarship / Sponsoring 협약에 따라 상선 승선실습만 진행되고 있으며, 해기교육과정은 매우 다양한 과정으로 운영되고 있어 일괄적으로 파악하기 곤란할 정도로 복잡함에 따라, 본 연구에서는 Southampton Solent University에서 운영되는 항해사 양성교육과정에 대하여 분석해 보기로 한다.[46)]

Southampton Solent University의 Warsash Maritime Academy 해기교육과정은 다음과 같다.[47)]

1) Deck Officer Cadets

- Foundation Degree (FdSc) in Marine Operations - 3 Years
- Higher National Diploma (HND) in Nautical Science - 3 Years
- Higher National Certificate (HNC) in Nautical Science - 3 Years

45) 윤명오 등, 1998. “승선실습 교육의 현황과 개선방안”, pp. 91~106

46) 한국해양수산개발원, 2013. “선원인력수급 기본계획 수립 연구보고서”, pp. 230~233

47) WMA-officer-cadet-brochure-2015

Collection @ kmou

2) Engineer Officer Cadets

- Foundation Degree (FdEng) in Marine Engineering - 3 Years
- Higher National Diploma (HND) in Marine Engineering - 3 Years
- Higher National Certificate (HNC) in Marine Engineering - 3 Years

3) Electro-Technical Officer Cadets

- Foundation Degree (FdEng) in Marine Electrical and Electronic Engineering - 3 Years

가) Foundation Degree (FdSc) in Marine Operations

입학생은 소화교육 및 해양안전교육 등 승선예비교육을 3주간 받고, 3개월간 항해/선박운용 등의 이론교육을 수학한 후 상선에 승선하여 약 8개월간 운항급 실습을 하게 된다. 승선실습 후 다시 학교로 돌아와 7개월간 기상, 하역작업, 항해계획, 선박관리, 해상운송 등의 이론교육을 수학하게 된다. 다시 상선에 승선하여 약 11개월간 관리급 실습을 하고 난 후 학교로 돌아와 5주간의 실습과 교과과정에 대한 평가를 완료하게 되면 Foundation Degree (FdSc) in Marine Operations가 수여된다.

그리고 약 10주간의 STCW 협약에 따른 상급안전교육, 응급처치교육, GMDSS, 구명정수교육, 리더쉽/팀워크 교육, 레이더/ECDIS 교육 등을 받게 되고 모든 교육과정을 이수하고, 영국 교통부(DfT)[48]산하 해사연안경비청(MCA)[49]에서 주관하는 해기사시험에 합격하게 되면 항해당직 근무가 가능한 해기사 면허를 취득하게 된다.

48) Department for Transport

49) Maritime & Coastguard Agency

Collection @ kmou

나) Higher National Diploma (HND) in Nautical Science

입학생은 약 3개월간의 해운개론, 선박 및 해운과 관련된 기초지식과 STCW 협약에 따른 승선예비 교육을 받은 후 상선에 승선하여 약 5개월간 HND L-1과 관련된 실습을 하게 된다.

승선실습 후 다시 학교로 돌아와 HND L-1(STCW Ⅱ/1) 과 관련된 항해, 항해계획, 당직근무, 하역작업, 해상법 및 운영, 시뮬레이션 교육 등을 약 6개월간 받으며 SQA[50] 시험을 준비한다.

다시 상선에 승선하여 약 11개월간 HND L-2 와 관련된 공부와 실습을 하고 난 후 학교로 돌아와 9개월간 STCW 협약에 따른 상급안전교육, 응급처치교육, GMDSS, 구명정수교육, 리더쉽/팀워크 교육, 레이더/ECDIS 교육 등을 받게 되고 SQA/MCA의 구술 및 필기시험을 준비한다.

모든 교육과정을 이수하고 MCA 해기사시험을 합격하게 되면 항해당직 근무가 가능한 해기사 면허를 취득하게 된다. 그리고 HND L-2(STCW Ⅱ/2)와 관련된 항해계획, 원양선직무, 적양하교육, 관리급 운영교육, 선교 및 기관 시스템 등의 교육을 이수하게 되면 Higher National Diploma (HND) 가 수여된다.

다) Higher National Certificate (HNC) in Nautical Science

입학생은 약 15주간의 해운개론, 선박 및 해운과 관련된 기초지식과 STCW 협약에 따른 승선예비 교육을 받은 후 상선에 승선하여 약 5개월간 HNC와 관련된 실습을 하게 된다. 승선실습 후 다시 학교로 돌아와 HND L-1(STCW Ⅱ/1) 과 관련된 항해, 항해계획, 당직근무, 하역작업, 해상법 및 운영, 시뮬레이션 교육 등을 약 6개월간 받으며 SQA 시험을 준비한다. 다시 상선에 승선하여 약 13개월간 실습을 하고 난 후 학교로 돌아와 6개월간 STCW 협약에 따른 상급안전교육, 응급처치교육, GMDSS, 구명정수교육, 리더쉽/팀워크 교육, 레이더/ECDIS 교육 등을 받게 되고 SQA/MCA의 구술 및 필기시험을 준비한다.

50) Scottish Qualifications Authority

Collection @ kmou

모든 교육과정을 이수하고 MCA 해기사시험을 합격하게 되면 항해당직 근무가 가능한 해기사 면허를 취득하게 된다. 그 후 18개월간 항해사로 근무한 후 HND L-2(STCW Ⅱ/2)와 관련된 항해계획, 원양선직무, 적양하교육, 관리급 운영교육, 선교 및 기관 시스템 등의 교육을 이수하게 되면 Higher National Diploma (HND)가 수여된다.

4.2.2 미국

미국의 승선실습 과정은 해기교육을 하고 있는 미연방상선사관학교(U.S. Merchant Marine Academy : USMMA), 뉴욕주립대학교의 해사대학(State University Of New York, Maritime College : SUNY Maritime College), 캘리포니아 해사대학(California State University Maritime Academy) 등 USCG의 인증을 받은 교육기관에서 진행하고 있다.

미국의 항해사 면허는 Third Mate, Second Mate, Chief Mate, and Master가 있고 면허의 등급은 해기교육을 수료한 해기사의 승무경력과 USCG 주관의 해기사 시험 합격 여부에 따라 달라진다.[51]

4.2.2.1 CMA 실습 교육 시스템

CMA(California State University Maritime Academy)는 8월에 시작되는 가을 학기와 1월에 시작되는 봄 학기로 구성되어 있다. 4월 말부터 8월 말까지 학교 실습선인 Golden Bear호에 1학년과 3학년 때 2개월씩 승선하여 항해실습이 진행되고, 2학년 때에는 상선에서 2개월 이상의 승선실습이 진행된다.

실습선 정박 시에는 Day Work 업무를 포함한 정박당직 근무를 수행한다. 실습교육을 위한 운항부서는 선장, 기관장 및 각 부서 사관들로 구성되어 있으며, 정박중에는 실습교육의 지원과 실습선의 유지・보수를 담당하고 있다. 항해실습을 위해 학과에서 교수가 파견되어 운항부서와 함께 항해실습 교육을 탄력적으로 실시하고 있다.[52]

---

51) 최민선 등, 2005. “CMA 해기사 교육제도에 관한 고찰”, pp. 65

Collection @ kmou

4.2.2.2 SUNY Maritime College 실습 교육 시스템[53)]

뉴욕주립대학교의 해사대학(State University Of New York, Maritime College : SUNY Maritime College)의 항해사 승선실습 과정은 Table 4.15와 같다.

Table 4.15 SUNY Maritime College onboard training

Subject	Freshman	Sophomore	Junior	Senior	Remark
	Units	Units	Units	Units	
Sea Training I	8.0				실습선
Sea Training II		5.0			상선
Sea Training II Lab		3.0			상선훈련 기록부
Sea Training III			8.0		실습선

자료 출처 : SUNY Maritime College 15-16 College Catalog

3등 항해사 면허 과정(Third Mate, U. S. Coast Guard)으로 Freshman 이론교육 37학점과 실습 8학점(1차 실습선 실습 2개월), Sophomore 이론교육 31학점과 실습 8학점(2차 상선실습 2개월), Junior 이론교육 32학점과 실습 8학점(3차 실습선 실습 2개월), Senior 35학점으로, 총 졸업이수학점은 159학점으로 대부분 필수과목으로 이루어져 있다.

Advisory System (Big Brother System)은 모든 신규 갑판 실습생은 면허를 소지하고 있는 갑판사관에게 배치되고, 갑판사관은 감독자의 역할을 수행하고 실습기간동안 멘토의 역할을 수행한다. 또한 갑판사관은 실습생들의 항해계획 수립과 승선과제 수행을 감독하는 책임이 있다. 실습생들은 모든 항차의 항해계획을 수

52) 최민선 등, 2005. “CMA 해기사 교육제도에 관한 고찰” , pp. 68

53) SUNY Maritime College 15-16 College Catalog

Collection @ kmou

립 하여야 하고, 지정된 날짜까지 승선과제 수행을 완료 하여야 한다.

Cadet Functional Organization은 선내 실습 교육시스템으로 갑판 실습생들은 항해당직 1, 2, 3 조로 나누고, 이론수업 또한 1, 2, 3 강의실로 분반하여 수업에 참여하도록 한다. 항해당직, 선박 유지보수, 이론수업은 항해 일정에 따라 구분된다.

항해 당직은 다시 A, B 그룹으로 구분하여 정박당직, 유지보수 작업, 앵커링, 입출항 작업에 참여한다. 승선실습은 항해당직, 이론수업 및 법정교육, 선박운항부서에 의한 선체 유지보수, 면접/필기시험 평가 등 4가지 주제로 실습 교육이 구성되어 있다.[54]

4.2.2.3 USMMA 실습 교육 시스템[55]

미연방상선사관학교(U.S. Merchant Marine Academy : USMMA)는 졸업생에게 학사학위와 상선해기사 자격증이 주어지는 4년제 상선사관 양성 교육기관이다.

4년의 교육 기관 중 1년은 승선실습기간이며, 나머지 3년 동안 이론 수업을 받게 된다. 한 학년은 1년 중 방학기간 1달을 뺀 11개월이며, 3학기로 나누어진다. USMMA의 주요 전공분야는 다음과 같다.

A. Marine Transportation

B. Maritime Logistics and Security

C. Marine Engineering

D. Marine Engineering and Shipyard Management

E. Marine Engineering Systems

1학년은 공통과정으로 교양 및 승선을 위한 기초교육을 받고, 2학년 때는 A, B 두 개의 그룹으로 나누어져 이론교육과 승선실습을 교대로 하게 된다.

54) Yoon, 2014.. “Comparison of Training and Education in the Training Ship”, pp. 16~17

55) 2015-2016 USMMA Catalog

Collection @ kmou

Table 4.16에서는 A 그룹과 B 그룹의 승선실습 교육 일정을 보여주고 있다.

A 그룹의 경우 2학년 2학기 때 승선실습을 하고난 후 다시 3학년 2학기/3학기 동안 승선실습을 한 후 학교로 돌아와 이론공부 및 해기사 면허시험을 공부하게 된다. 승선실습은 미국국적 상선에서 이루어지고 있다.

B 그룹의 경우 1학년 3학기를 마치고 2학년 1학기 때 승선실습에 임하게 되고, 다시 학교로 돌아와 2학년 2학기 이론수업을 받게 된다. 그 후 2학년 3학기부터 3학년 1학기까지 승선실습을 하고 학교로 돌아와 졸업 때까지 이론공부 및 해기사 면허시험을 공부하게 된다.

Table 4.16 USMMA onboard training

Subject (A Split)	Freshman	Sophomo	Junior	Senior	Remark
	Units	Units	Units	Units	
Sea Training Ⅰ		8			상선
Sea Training Ⅱ			8		상선
Sea Training Ⅲ			5		상선

Subject (B Split)	Freshman	Sophomo	Junior	Senior	Remark
	Units	Units	Units	Units	
Sea Training Ⅰ		8			상선
Sea Training Ⅱ		8			상선
Sea Training Ⅲ			5		상선

자료 출처 : 2015-2016 USMMA Catalog

Collection @ kmou

4.2.3 일본

Fig. 4.1에서 보는 바와 같이 일본에는 많은 해기사양성교육기관이 있으며 그 중 문부과학성 소관으로 외항선원을 양성하는 상선계대학과 상선고등전문학교, 독립행정법인 해기교육기구 소관으로 내항선원을 양성하는 해기대학교, 해상기술단기대학교, 해상기술학교로 분류된다. 그리고 국토교통성 소관으로 승선실습을 위한 항해훈련소가 있다.[56)]

4년제 상선계대학교는 도쿄 해양대학 해양공학부, 고베대학 해사과학부가 있다. 4년간의 교육기간동안 1학년 1개월, 2,3학년 각 2개월, 4학년 3개월 씩 총 8개월의 승선실습 기간을 가지고 있다. 따라서 해기면허를 취득하고자 하는 졸업생은 졸업 후 항해훈련소에서 4개월간의 추가적인 승선실습이 요구되어진다.

현재 토야마, 토바, 유게, 히로시마, 오시마에 소재하고 있는 5개의 상선고등전문학교가 있다. 4년 6개월간의 항해 및 기관 전공의 학습 과정을 마친 후 항해훈련소 실습선에서 1년간의 실습교육과정을 거친다. 총 5년 6개월간의 교육과정을 이수한 후 3급 해기종사자 국가시험 응시 자격이 주어진다.

해기대학교는 외항과 내항으로 구분되며 3급 해기사 외항과정은 일반대학 졸업자를 대항으로 2년간 교육・훈련이 이루어지며, 3급 해기사 내항과정은 해상기술학교를 마친 후 해기대학교 해상기술과정 2년간 이수하는 과정과 해기대학교 항해/기관 전공과정으로 구분되고 있다. 이 과정은 선사의 지원 아래 소수의 인원(해기대학교 항해전공 5명/기관전공 5명, 해상기술과정 20명, 항해/기관 과정 10명)에 대한 교육이 시행되며, 이는 해기교육기관 이외의 졸업자를 위한 과정으로 정부가 정책적으로 시행하고 있다.

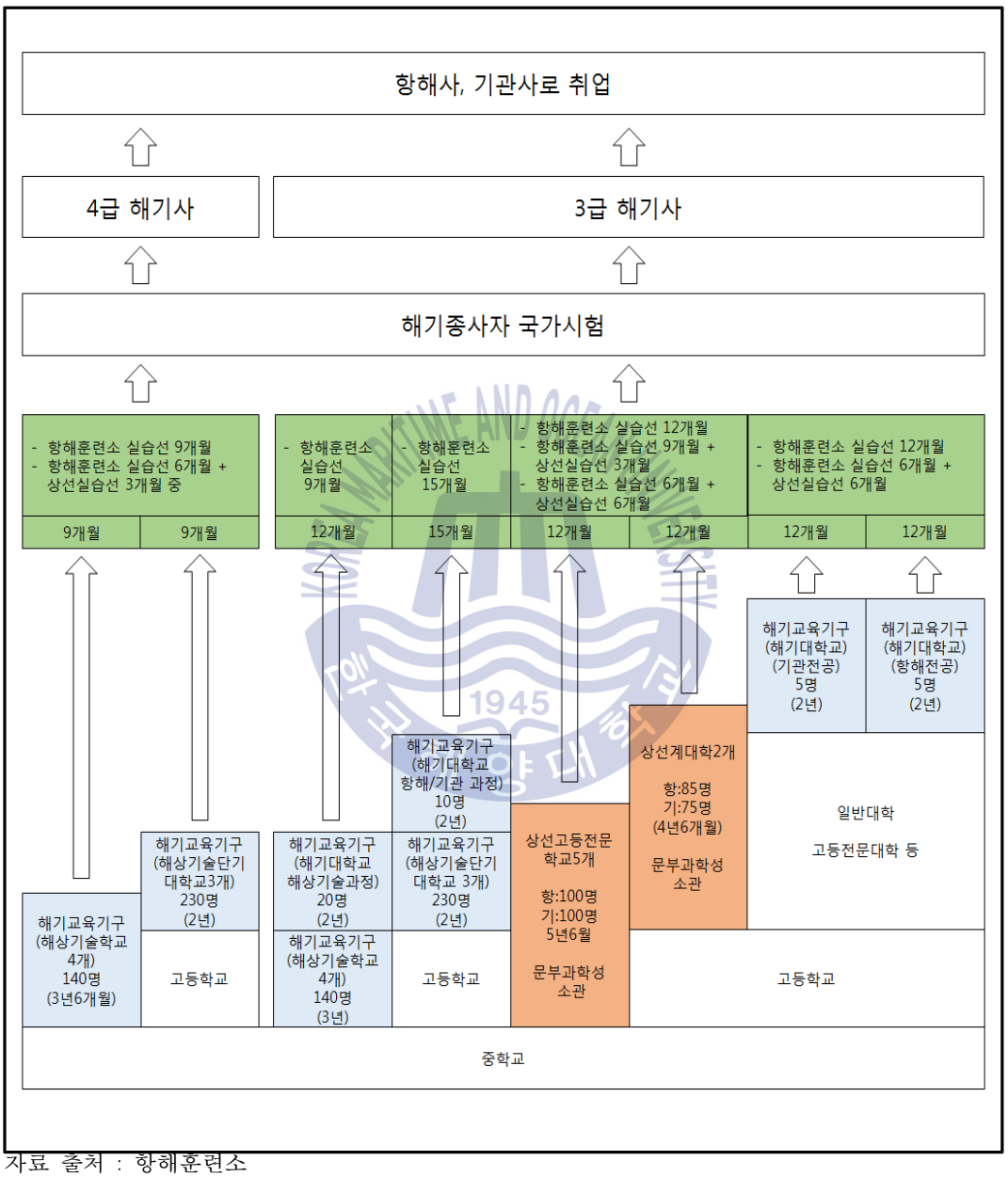
해상기술단기대학교는 고등학교 과정 수료자에 대하여 15개월의 이론교육과 9개월의 항해훈련소 실습교육으로 총 2년간의 교육에 걸쳐 내항선원을 양성하고 있다.

해상기술학교는 중학교 과정 수료자에 대하여 3년 6개월간의 교육과정을 거쳐

56) 한국해양수산개발원, 2013. “선원인력수급 기본계획 수립 연구용역”, pp 201~219

Collection @ kmou

4급 해기사 면허로서 내항선박에 승선하는 선원을 양성하기 위한 목적으로 하고 있다.



자료 출처 : 항해훈련소

Fig. 4.1 The procedure to become a seafarers in Japan

Collection @ kmou

4.2.3.1 항해훈련소[57]

1943년 4월 상선실습선 교육의 효율화를 위해 각 실습선을 한 곳에 모아서 체신성 해무원에 설립된 항해 훈련소는, 상선에 관한 학부를 두는 국립대학, 상선에 관한 학과를 두는 국립고등전문학교 및 독립행정법인 해기교육기구의 학생들을 대상으로 하여, 항해실습훈련을 통하여 운항에 관한 지식 및 기능을 습득 시키는 것을 목적으로 하고 있다. 이 훈련소에서는 일본 최대의 범선인 NIPPON MARU와 KAIWO MARU, 증기 터빈기관을 갖춘 TAISEI MARU 그리고 디젤 기관을 구비한 GINGA MARU와 SEIUN MARU를 두어 항해훈련에 임하고 있다.

그 주요 대상은 장래 여객선이나 탱커, 페리 등의 선장, 기관장이 되는 것을 목표로 하는 도쿄 해양대학 해양공학부, 고베대학 해사과학부, 상선고등전문학교, 국립 해상기술단기대학교, 국립 해상기술학교, 해기대학교의 학생들이다. 그 수는 연간 약 1,900명이고, 1943년부터 2009년도까지의 66년간에 배출된 해기사는 134,484명에 달한다.

1997년 12월부터, 정부 개발 원조(ODA)의 일환으로서 개발도상국의 선원교육기관 졸업생을 대상으로 3개월간의 승선기초 훈련을 매년 행하고 있다. 항해훈련소 운영인력은 교수, 부교수, 강사, 조교, 조수, 기술직원, 사무직원, 국제파견직원 등으로 약 450여명으로 구성되어 있다.

57) http://www.kohkun.go.jp/ 항해훈련소

Collection @ kmou

4.2.4 중국[58)]

중국은 1909년부터 해사교육훈련을 시작해왔으며, 1949년 근대화 이후 해사교육훈련은 급진전을 이루었다. 특히 개혁과 경제개방 이후 중국의 해사교육훈련은 완전히 새로운 단계에 진입하였다.

중국에는 다양한 해사교육 훈련 시스템이 있고, 이는 중국 해운산업의 발전에 큰 기여를 해왔다. 현재 중국의 해사교육훈련은 산업계의 요구에 따른 3단계의 교육・훈련 시스템으로 나누어져 있으며 국립, 지방정부, 해운선사에 속해있는 해사교육기관이 약 105개 정도가 있다. 그 중 대학이 13개, 전문대학 26개, 중등 전문학교 32개, 기타 해사교육기관이 34개가 있다.

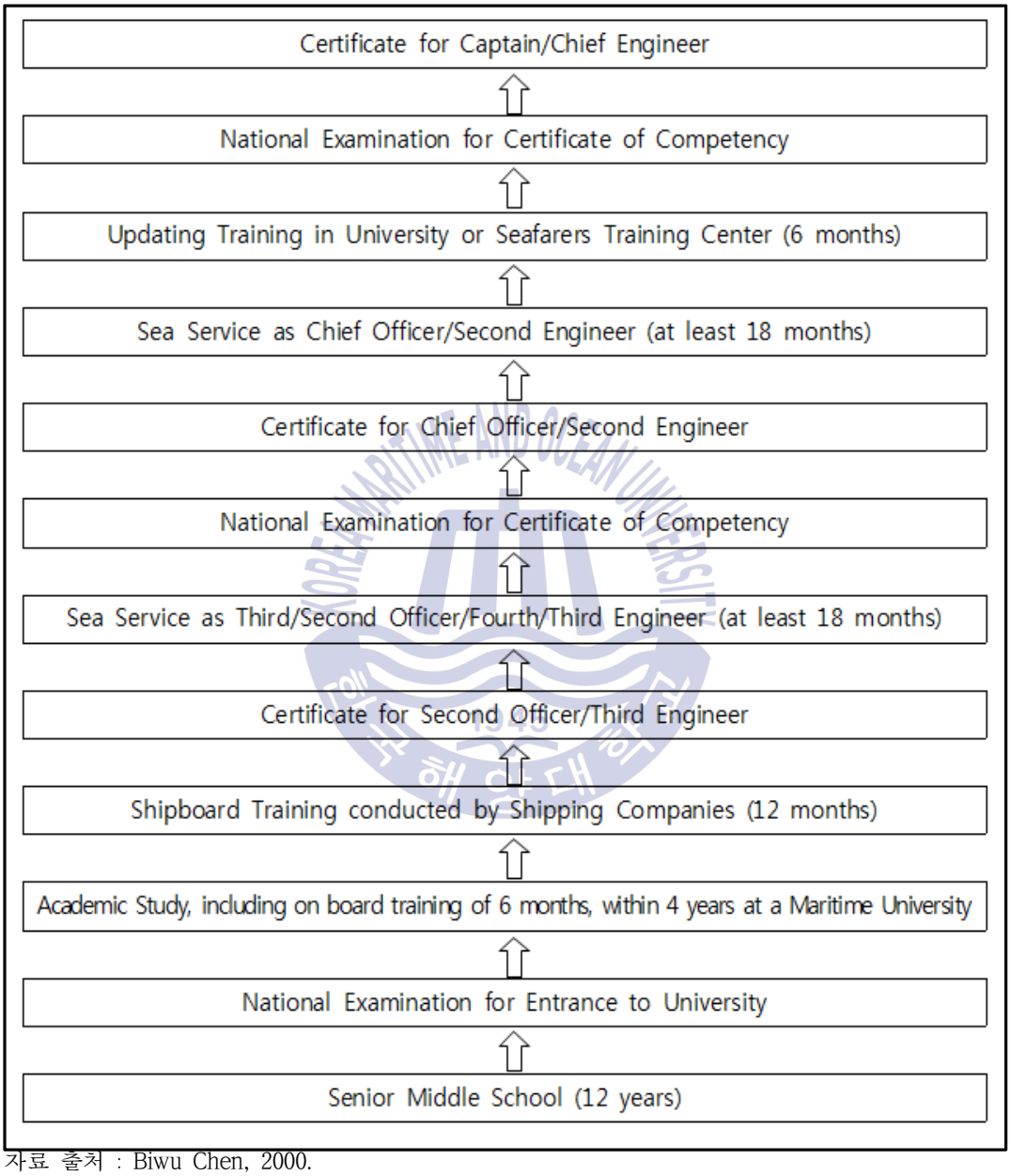
3단계 해기교육・훈련시스템은 4년제 대학수준의 해사교육, 3년제 전문대학 수준의 해사교육, 2~3년제 중등 해사교육으로 이루어져 있다. 그 중 유일하게 대련해사대학만이 전용실습선을 보유하고 있으며, 다른 해사교육기관은 학교와 기업간 협약을 통하여 상선실습 인턴쉽 제도를 통하여 승선실습을 하고 있다.[59)]

Fig 4.2에서 나타나 있듯이 일반적으로 대학교 학생들은 4년간의 정규과정 중 1년 이상의 승선실습을 실시하고 있다. 이 과정을 마친 학생들은 학사학위를 취득하게 되고, 상선에 근무하기 위해서 매년 실시되는 국가 해기사자격시험에 합격해야 한다.

58) Biwu Chen, 2000. An investigation into the current state of Chinese higher MET in the light of new international legislation with particular reference to STCW'95

59) Bao Junzhong,2012. "BIMCO/ISF 2010 세계 선원인력 수급전망 및 중국 선원 수급정책", 「중장기 선원 인력양성체계 및 복지제도 마련을 위한 선원 정책 세미나」, 한국해양수산개발원.

Collection @ kmou



자료 출처 : Biwu Chen, 2000.

Fig. 4.2 The procedure to become a seafarers in China

Collection @ kmou

4.2.5 러시아

AMSUMIS(Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping)는 선원 전문교육, 대학원 교육, 해양과학교육을 실시하는 러시아의 주요한 해사교육기관이며, 선종에 대한 특화교육 및 해상운송교육을 기반으로 산업계의 전문가를 양성하고 있다. AMSUMIS는 IMO의 STCW 협약에 따른 교육을 실시하고 있다.

대학의 교육과정은 총 8개로 항해, 기관, 전자, 통신, 극지, 국제해상운송, 경제 및 법이다. 이 중에서 항해, 기관 학부는 해기사를 양성하는 과정으로 5년 6개월의 교육과정을 이수하면 공학사와 해기사 면허를 취득할 수 있게 된다.

1학년은 핀란드만에 있는 Zapadny Berezovy에서 8주간의 해상훈련을 수행하게 되면 실습선 MIR호 승선 전 선박안전친숙 교육을 면제 받게 된다. 항해 및 기관 전공의 2학년은 실습선 MIR호에서 승선실습 교육을 수행한다. 정규과정을 마친 학생들은 러시아 선박 및 외국적 선박에 사관으로서 근무할 수 있게 된다. STCW 협약에 따라 갑판 실습생은 12개월, 기관실습생은 8개월, 전자, 통신 실습생은 10개월의 승선실습 기간을 필요로 한다. [60]

4.2.6 우크라이나

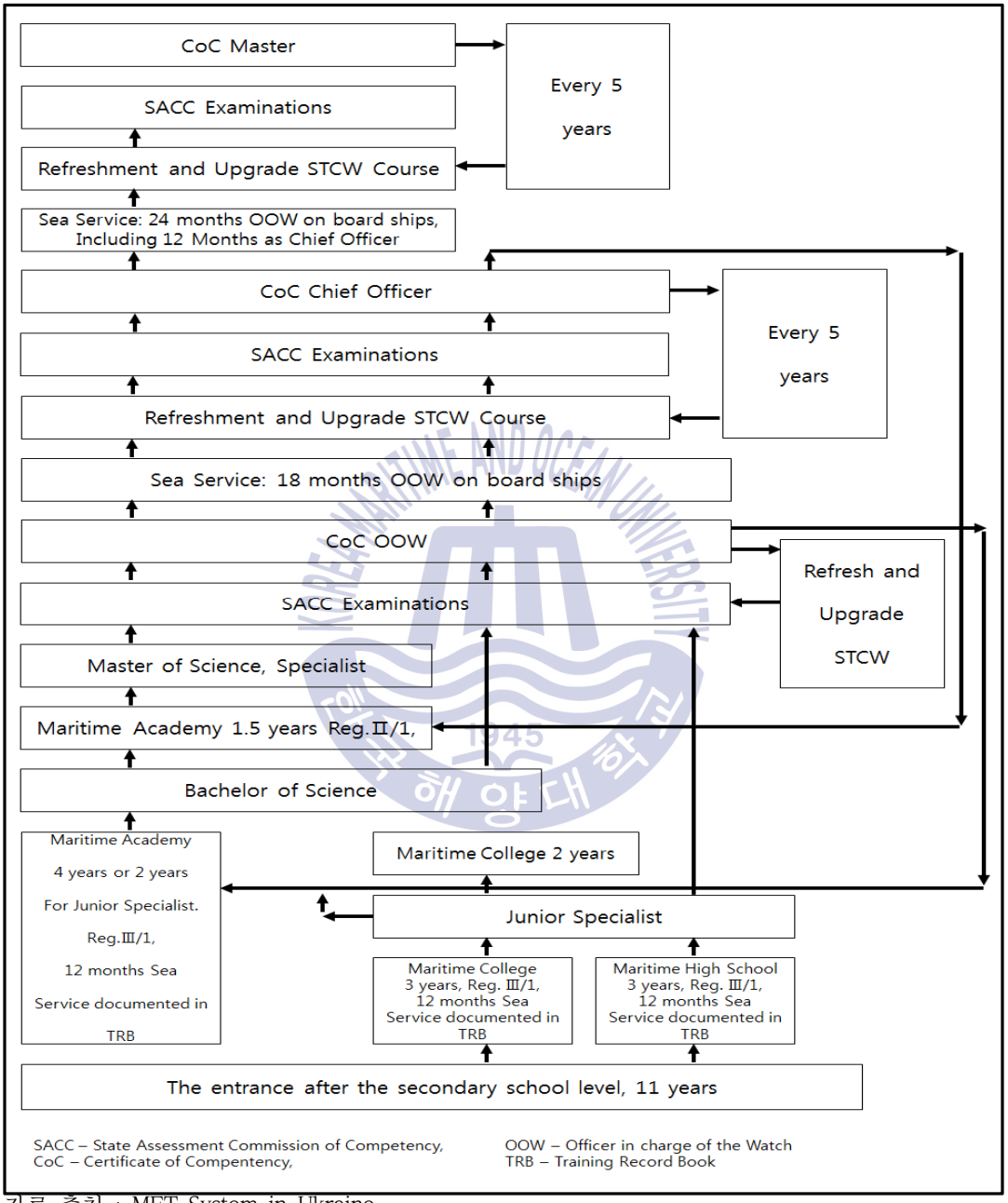
Fig 4.3에서 보는 바와 같이 우크라이나 해사교육은 전문학사, 학사, 석사, 박사 과정으로 구분되며, 전문학사 과정 교육기간은 교과과정에 따라 2년/4년, 학사과정의 기간은 4년으로 STCW 협약에 따라 운항급 능력을 갖춘 해기사 면허를 취득하기 위해서 승선실습 기간을 포함하고 있다.

학사과정 후 석사, 박사과정은 추가적으로 1.5년~2년간의 관리급 능력 및 혁신적 문제해결능력을 갖추기 위한 승선실습을 수행하고 있다. 승선실습은 학교보유 실습선을 이용하기도 하지만 주로 상선실습선에서 승선실습을 하고 있다.[61]

60) Maritime Academic Resource Database, Russia

61) Miyusov & D.S. Zhukov, 2010. “MET System in Ukraine”

Collection @ kmou



자료 출처 : MET System in Ukraine

Fig. 4.3 The procedure to become a seafarers in Ukraine

Collection @ kmou

4.2.7 폴란드

Szczecin Maritime University는 해상운송, 어업, 해상교통, 수로 및 항해장비, 해상보험 및 구조, 해양정보, 내륙운송, Offshore 선박 등의 과정을 진행하고 있다. 그 중 해상운송과정을 수료한 학생들은 상선 해기사, 무역회사, 해양경제와 관련된 직종으로 진출할 수 있게 된다.

실습과정은 1학년 때 실습선 NAWIGATOR XXI호에서 2주간의 승선실습을 수행하고, 2학년 때 폴란드 여객선 및 유럽 상선에서 4주간의 승선실습을 수행한다.

다시 3학년 때 실습선 NAWIGATOR XXI호에서 3주간의 승선실습을 수행하게 된다.

마지막으로 4학년 때는 STCW 협약에 따른 승선실습기간 12개월을 충족하기 위해 폴란드 국적선 및 외국상선에 개인선사 실습을 수행한다. [62]

4.2.8 한국

Fig. 5.4에서 보는 바와 같이 한국에는 4년제 해양대학교 2곳, 3년제 해사고등학교 2곳, 3급 외항상선 및 5급 내항상선 선원을 양성하는 한국해양수산연수원이 있다.

한국의 실습선의 인적구성은 운항 및 실습교육 지원을 위해 선장 및 기관장을 포함한 항해 및 기관 실습선 사관들로 구성된 운항 부서가 있고, 이 운항부서는 부두 정박 중에 실습선의 정비, 보수, 당직과 실습교육을 지원하고 있다. 교학부분에 대해서는 매년 실습선 운항 및 교육을 위해 해기면허를 가지고 있는 학과 교수가 파견되고, 운항부서와 교학부서가 탄력적으로 선박운항 및 실습교육에 임하고 있다.

62) Maritime Academic Resource Database, Poland

Collection @ kmou

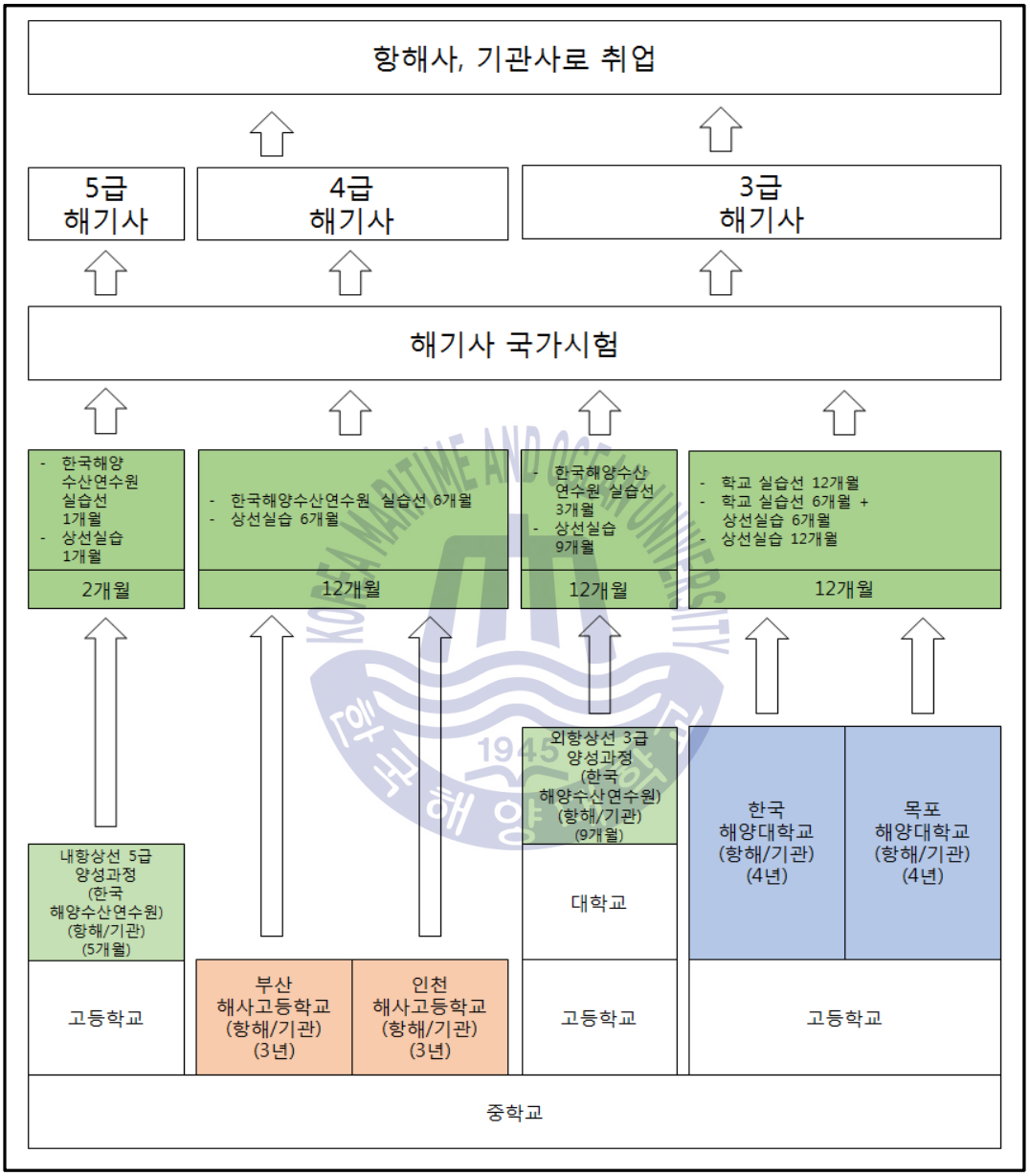


Fig. 4.4 The procedure to become a seafarers in Korea

Collection @ kmou

4.2.8.1 한국해양대학교 실습 운영시스템

해사계열 실습생은 관계법령에 따라 1년간 승선실습을 하여야 하며, 그중 기관계열 전공 실습생은 6개월의 기간을 육상실습으로 대체할 수 있다.

한바다호와 한나라호 실습선 선장은 운항과 교육을 총괄하며, 교수와 실습교관은 실습선 운항과 교육을 위해 같은 직무에 2인의 항해사/기관사를 배치하여 연간 연안항해 10회, 원양항해 2회로 약 100일 동안 항해실습을 하고 있다.

또한 해사대학 소속의 실습과를 독립 지원시설인 운항훈련원으로 승격하여 승선실습에 따른 교육 · 훈련 담당, 실습선 운항 및 관리, 실습선을 이용한 해양체험 연수 등의 선박활용 계획의 수립 및 지원, 승무원 교육 · 훈련, 선박검사 및 선급유지 업무 등을 진행하고 있다.

실습교육 방법은 연안 항해실습, 원양 항해실습 및 정박실습으로 나누며, 한바다호는 연안항해 1항차를 3박 4일로 하여 총 40일 정도를 항해하며, 원양항해는 1학기와 2학기로 나누어 각각 30일간의 원양 항해실습을 진행하고 있다. 한나라호는 연안항해 1항차를 3박 4일로 하여 총 40일 정도를 항해하며, 원양항해는 1학기와 2학기로 나누어 각각 30일간의 원양 항해실습을 진행하고 있다.

또한 항해 및 기관 실습생은 항해 중에 4개조(1항/기사, 2항/기사, 3항/기사, 일과 작업조)로 나누어서 항해 실습에 임하고, 1주일마다 서로 교대하여 실습교육에 임하고 있다.[63]

4.2.8.2 목포해양대학교 실습 운영시스템

해사계열 실습생은 관계법령에 따라 1년간 승선실습을 하며, 현재 항해 및 기관 계열의 승선실습은 3학년 1학기부터 4학년 1학기까지의 계속형 실습체계로 진행하는 실습선 실습과 해운선사에 실습생을 위탁하여 실시하는 위탁승선실습이 있다.

승선실습을 위한 새누리호와 새유달호에서는 실습선 운항과 교육을 위해 같은 직무에 항해 및 기관교원 각 1명과 항해사 및 기관사를 배치하고 연간 연안항해

63) 한국해양대학교 운항훈련원 홈페이지(2016년도 실습선 연간운항계획(안))

Collection @ kmou

15~16회, 원양항해 2회로 100일 정도의 항해 실습을 하고 있다.

실습교육 방법은 연안 항해실습, 원양 항해실습 및 정박실습으로 구분된다. 새누리호는 1항차를 6시간부터 정박지를 포함하여 4일정도 까지 연안 항해실습을 진행하고 있으며, 총 연안 항해일수는 약 40일 정도이다. 원양항해는 1학기와 2학기로 나누어 각각 30일간의 원양 항해실습을 진행하고 있다.

새유달호는 1항차를 6시간부터 정박지를 포함하여 4일정도 까지 연안 항해실습을 진행하고 있으며, 총 연안 항해일수는 약 40일 정도이다. 원양항해는 1학기와 2학기로 나누어 각각 30일간의 항해실습을 진행하고 있다.

해사계열 승선실습 당직 교육은 항해 및 기관 실습생이 항해 중에 4개조(1항/기사, 2항/기사, 3항/기사, 일과 작업조)로 구분되어 항해 실습에 임하고 있으며, 실습생의 승선인원에 따라 3개조로 운영하기도 한다.[64]

64) 목포해양대학교 실습지원본부 홈페이지(2016년도 실습선 연간운항계획(안))

Collection @ kmou

4.3 요약

아래의 Fig. 4.5는 전 세계에서 운영되고 있는 실습선(1,000톤 이상)의 선령 및 톤수 분포를 나타낸 것이다. 운영 중인 실습선은 42척이며 이 중 범선은 러시아, 우크라이나, 루마니아, 폴란드, 일본, 멕시코 6개국에서 11척이 운항 중이다. 상선 운항과 승선실습 교육을 같이 운용하는 국가는 우크라이나, 중국, 대만, 투발루 4개국이며 5척이 운항중이다. 전용실습선은 러시아, 폴란드, 한국, 일본, 중국, 미국, 대만, 이집트, 필리핀, 멕시코, 호주 등 11개국에서 26척이 운항중이다. 42척 실습선의 평균 톤수는 5,324톤, 평균 선령은 32년 이다.

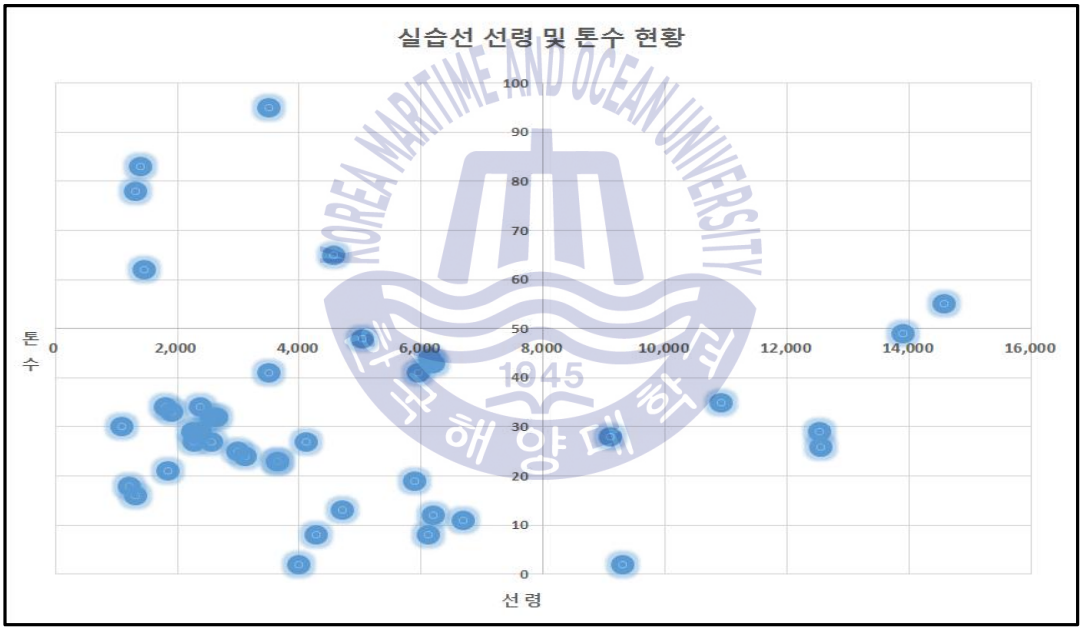


Fig. 4.5 Age and tonnage distribution of World training ship

Fig. 4.6은 선종별 평균선령 및 톤수를 나타낸 그림이다. 실습선으로 운영 중인 선종은 범선실습선, 상선실습선, 전용실습선으로 구분 할 수 있고, 범선실습선은 11척, 상선실습선은 5척, 전용실습선 26척이다. 범선실습선의 평균 톤수는 2,311톤, 평균 선령은 45년 이다. 상선실습선의 평균 톤수는 11,656톤, 평균 선령은 22년 이다. 전용실습선의 평균 톤수는 5,381톤, 평균 선령은 28.7년 이다.

Collection @ kmou

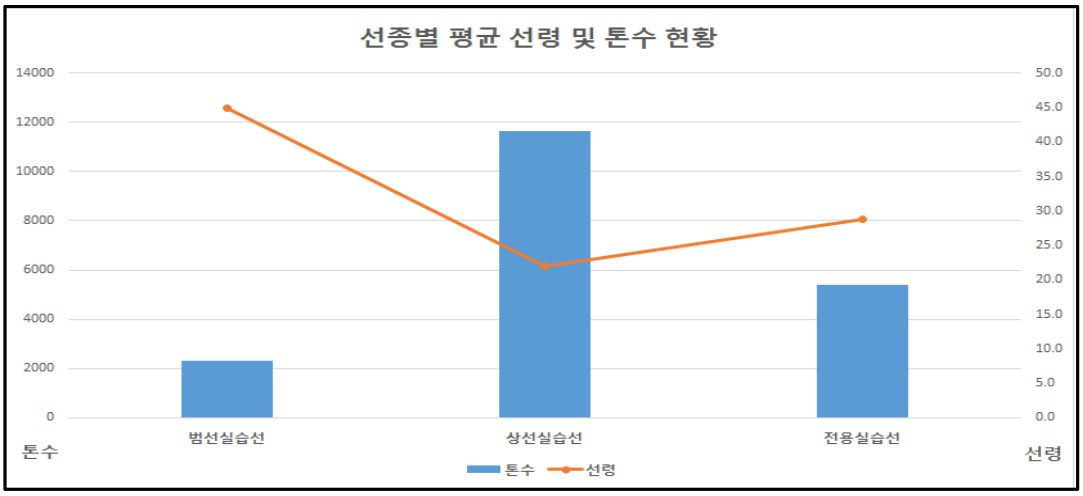


Fig. 4.6 Age and Tonnage of training ship type

Fig. 4.7은 전용실습선 국가별 평균선령 및 톤수를 나타낸 그림이다. 전용실습선을 운영하는 11개국 중 미국이 보유한 실습선의 톤수가 가장 크다. 그 이유는 미 해군, USCG 에서 운용하던 비전투함을 군사용 사용 가능 연한이 다한 뒤 교통부해사국(MARAD)으로 이관하여 각 대학에 배치하여 실습선으로 운용하고 있기 때문이다. 평균 선령은 28.7년으로 폴란드, 일본, 대만, 한국, 중국, 미국 순으로 평균이하의 선령을 가진 실습을 보유하고 있다.

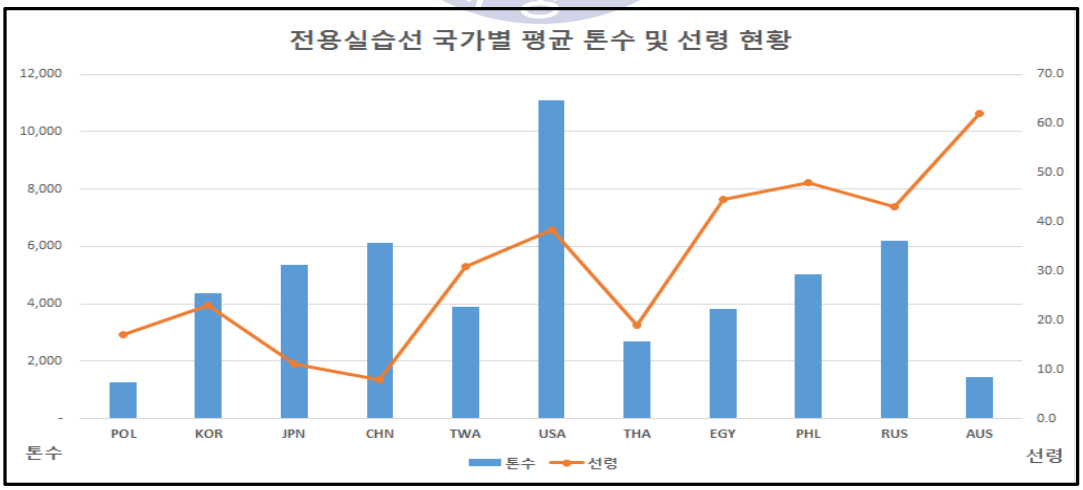


Fig. 4.7 Age and Tonnage by Country

Collection @ kmou

이상으로 전용실습선의 평균 선령과 평균 톤수를 비교해 보았다. 이 중 한국에서 운영 중인 전용실습선 한반도, 한나라, 새유달호는 각 각 2018년, 2019년 퇴역 후 이를 대체할 신조 전용실습선을 건조 중에 있다. 이 중 선령 41년인 한반도 호를 제외한 나머지 전용실습선의 평균 선령은 23년으로 전 세계 전용실습선 평균 선령 28.7년 보다 5.7년가량 낮다. 이에 따라 3장에서 살펴본 선원수급 불균형 해소를 위한 국제협력 방안의 일환으로 제안한, 국제승선실습 프로그램을 위하여 한나라, 새유달호를 활용할 수 있을 것이다.

2) 일반적으로 세계의 해기교육기관을 나라별로 분류할 때 선진국 그룹, 개발도상국 그룹, 사회주의 국가 그룹의 세 그룹으로 크게 분류한다(김환수, 1992). 그리고 과거 해기교육 시스템을 구분할 때 미국식 해기교육 시스템과 유럽식 해기교육 시스템으로 구분을 하였지만, 최근에는 다단계형 실습과 계속형 실습, 상선실습과 실습선 실습으로 크게 구분하는 경향이 있다.

먼저 영국의 경우 기초지식을 바탕으로 5개월의 상선 승선실습 마치고 이론교육을 수학한 후 다시 11개월의 상선승선실습을 하는 다단계형 실습이다. 승선실습기간도 법적요건인 12개월을 넘어서는 16~22개월간의 실습을 상선에서 수행하고 있고, 수학 기간 내에 해기사면허를 취득한 후 추가적인 승무경력이나 교과과정을 이수하면 학위를 취득할 수 있다.

미국 SUNY Maritime College의 경우도 다단계형 실습으로 학교소유 실습선에서 1차 2개월 실습 후 이론교육과 실습교육을 단계별로 진행하고 있다. 2차 상선실습 2개월을 마친 후 다시 이론교육 후 3차 실습선 실습 2개월을 부과하고 있다. 교육과정 이수 후 상선에서 6개월의 승선실습을 거쳐 해기사면허를 취득 할 수 있다.

일본은 다단계형 실습시스템으로, 교육기간동안 1학년 1개월, 2,3학년 2개월, 4학년 3개월 씩 총 8개월의 승선실습 기간을 가지고 있다. 따라서 해기면허를 취득하고자 하는 졸업생은 졸업 후 항해훈련소에서 4개월간 추가로 승선실습이 요구되어진다.

러시아와 우크라이나의 경우에는 자체 보유실습선과 상선에서 1년 이상의 승

Collection @ kmou

선실습을 정규과정 기간 내에 시행하고 있다.

폴란드의 경우에는 다단계형 실습형태로 1학년 때 자체실습선에서 2주간의 승선실습을 수행하고, 2학년 때 국적 상선에서 4주간의 승선실습을 수행한다. 다시 3학년 때 자체 실습선에서 3주간의 승선 실습 후 4학년 때 STCW 협약에 따른 승선실습기간 12개월을 충족하기 위해 폴란드 국적선 및 외국상선에 개인선사 실습을 수행한다.

중국과 한국의 경우 3~5년의 정규과정 중 1년 이상의 계속적형 승선실습을 시행하고 있다.

이상에서 분석한 각국의 승선실습 해기교육 운영형태를 정리한 것이 Table 4.17 이다.

Table 4.17 Comparison of Sea training scheme in different Countries

국가	실습유형	실습시기	실습기간	수학기간
영국	상선/실습선	다단계형	16~22개월	3년~4년
미국	상선/실습선	다단계형	12개월	4년
일본	실습선	다단계형	12개월	4년+0.5년
러시아	상선/실습선	다단계형	12개월	5.5년
폴란드	상선/실습선	다단계형	12개월	4년
한국	상선/실습선	계속형	12개월	4년
중국	상선/실습선	계속형	12개월	3~5년
우크라이나	상선/실습선	계속형	12개월	4년+1년
베트남	상선	다단계형	12개월	4~5년
필리핀	상선	계속형	12개월	5년
인도	상선	계속형	12개월	3년~4년
미얀마	상선	계속형	12개월	4~5년

이에 각 승선실습 유형별 특징을 분석하여 바람직한 승선실습을 위한 운영형태를 다음 장에서 제시하고자 한다.

Collection @ kmou

제 5 장 승선실습 형태 제안 및 국제협력 방안

5.1 승선실습 유형별 특징

Table 5.1은 실습교육 방법에 따라 실습선 승선실습과 상선 승선실습, 다단계형과 계속형 승선실습의 장·단점을 보여주고 있다.

실습선 승선실습은 정부나 학교 소유의 실습전용 목적으로 건조된 실습선에서 실습하는 형태로 미국, 일본, 한국 등 여러 나라에서 시행하고 있으며 그 특징은 다음과 같다.

1) 학교 교육과 연계함으로 체계적인 실습 교육이 진행된다.

2) 단체생활을 통한 협동심, 인내력, 통솔력 등을 통한 상선사관으로서 필요한 자질을 기를 수 있다.

3) 실무경험의 기회가 적고, 피동적인 교육으로 인한 자신감이 결여된다.

4) 항해 당직 수행, 기계의 정비 등 실습선에서의 경험만으로는 실무능력 향상에 미흡한 점이 많다.

한편, 상선 승선실습은 상선을 운영하는 선박회사와 연계하여 실습하는 형태로 유럽 및 한국, 중국 등에서 시행하고 있으며 그 특징은 다음과 같다.

1) 실제로 자신이 근무하게 될 현장에서 실습을 하여 실무적응력 향상과 자신감을 가질 수 있다.

2) 소수의 인원이 실습을 함으로 실무에서 진행되는 업무를 익히고 참여하게 됨으로 책임감과 능동적인 사고를 가질 수 있다.

3) 학교 교육과 연계가 어렵고 개인별 실습효과가 상이하여 평가의 공정성에

Collection @ kmou

문제가 있다.

4) 다양한 종류의 선박에 승선하지 못하며, 훈련을 통한 Seamanship 및 협동심, 인내력 향상의 기회가 적다.

계속형 승선실습은 한 번에 승선실습 교육과정을 진행하는 방법으로 교과과정 운영이 용이한 반면, 교육과정의 다양성과 실무 교육의 효과는 떨어지는 편이다. 한국에서는 상선실습과 병행하고 있으나, 기타 실습선을 보유하지 않은 국가에서는 계속형 상선실습을 진행하고 있다.

다단계형 승선실습은 STCW 협약에 따른 12개월의 승선실습 기간 내에 더 작은 기간으로 분할하여 이론 교육과 승선실습교육을 병행하고, 자체 실습선 승선실습이나 상선승선실습에 배치하여 교육의 효과를 높일 수 있는 방법이다. 교과과정 운용의 어려움은 있지만 영국, 미국, 폴란드, 일본 등 대부분의 해운선진국에서 시행하고 있는 방법이다.[65]

Table 5.1 Strengths and Weaknesses of Sea training systems

실습 형태별 비교		
실습제도 / **비교항목**	**계속형 승선실습**	**다단계형 승선실습**
실습의 효과	비교적 낮음	비교적 높음
실습과정의 다양성	비교적 어려움	비교적 용이함
실습과정 운용	용이함	어려움
실습 장소별 비교	**실습선 승선실습**	**상선 승선실습**
학교 교육과의 연계	높음	낮음
실무 실습 효과	비교적 낮음	매우 높음
실습생별 실습효과, 범위	비교적 고름	편차가 심함
취업 연계 가능성	불가	가능
실습평가 공정성	가능	상당히 곤란
실습기간 설정	조정 가능	조정이 곤란

자료 출처 : 신철호, 1994. “해사계열학과 교육과정의 발전적 개선 방향” MMU 논문집

65) 윤명오 등, 1998. “승선실습 교육의 현황과 개선방안”, pp. 91~106

Collection @ kmou

5.2 바람직한 승선실습 형태 제안

5.2.1 승선실습 시기

해기능력 기준의 교육이라는 관점에서 보면 실습선 실습에서의 교육은 그 장단점이 분명하다. 다수의 학생이 실습을 해야 하는 환경에서 실무 실습 효과 및 현장 경험능력은 떨어질 수밖에 없다. 반면 다양한 학습을 통해 많은 지식을 습득할 수 있고, 평가에 있어서도 공정함을 기할 수 있다.

상선 위탁실습 역시 그 장단점이 분명하다. 소수정예로 교육이 가능하지만 교육의 연속성이 낮고 학교 교육과의 연계도 떨어질 수밖에 없다.

STCW의 협약에서 요구하는 해기능력기준 교육을 충분히 충족시킬 수 있는 승선실습의 해답은, 두 가지의 실습형태에서 각각의 장단점을 효과적으로 묶는 것에서 답을 얻을 수 있을 것이다.

앞서 살펴본 바와 같이 실습 시기는 다단계형태가 목적·단계별로 그 시기와 방법을 달리할 수 있어 교육의 효과를 높일 수 있는 장점이 있으나, 승선실습 국제협력 방안을 위한 형태로는 적합하지 않다.

다국적 실습생으로 이루어진 국제협력 프로그램의 특성상 계속형 승선실습 형태를 기반으로 하되, 다단계형 상선 실습의 장점을 접목하고자 한다.

첫째, 다국적 실습생들이 승선하여 승선실습을 운영하기 위하여 계속형 승선실습 형태를 유지하되, 국가별로 승선실습 시기를 달리하여 운영한다.

둘째, 승선실습 지원 대상국은 아시아 지역 4개국으로 선정하고, 해당 국가에 기항하여 실습생 및 교원인력을 승·하선시킴으로서 운영경비를 최소화 한다.

셋째, 선박친숙과정, 해기능력 적응과정, 실무 적응과정, 선종별 특화교육 등 단계별 교육과정을 편성하여 TRB[66]의 해기능력을 충족하도록 한다.

넷째, 상선실습의 가장 큰 장점은 “당직 해기사 임무를 통한 실무 적응 능

66) Training Record Book

Collection @ kmou

력”을 들 수 있다. 실습선 실습에서도 이와 같은 1:1 개인 당직실습을 도입하여, 각 당직마다 2명씩 당직 해기사의 임무를 수행하게 하며, 이때는 실습선에 근무하는 항해사/기관사가 교육 및 지도하도록 한다. 또한 IMO Model Course 7.07을 참고하여 당직수행 결과보고서를 작성하게 한다. 이를 통해 해기능력기준 교육에서 요구하는 실무적용과 어떤 업무에 숙달되었는지를 입증하는 것을 강조한다는 측면에서 중요한 자료가 될 수 있다.

다섯째, 승선을 위한 신규 법정교육이 늘어나고 있으므로, 이러한 법정교육을 승선실습 기간 내에 이수할 수 있도록 하여, 승선실습을 마침과 동시에 상선에 승선 가능하도록 하는 방안을 찾도록 한다.

이상으로 본 승선실습 운영형태를 Table 5.2와 같이 제안하였다.

Table 5.2 Proposal of desirable onboard training system

구 분	실습선 운영일정	실습생 학사일정
1항차	한국 출항 A국 기항	A국 실습생 및 교원 승선
2항차	A국 출항 및 B국 기항	B국 실습생 및 교원 승선
3항차	B국 출항 및 C국 기항	C국 실습생 및 교원 승선
4항차	C국 출항 및 D국 기항	D국 실습생 및 교원 승선
5항차	D국 출항 및 한국 기항	법정교육 및 한국견학
6항차	한국 출항 A국 기항	A국 실습생 승·하선 교대
7항차	A국 출항 및 B국 기항	B국 실습생 승·하선 교대
8항차	B국 출항 및 C국 기항	C국 실습생 승·하선 교대
9항차	C국 출항 및 D국 기항	D국 실습생 승·하선 교대
10항차	D국 출항 및 한국 기항	법정교육 및 한국견학

Collection @ kmou

5.2.2 승선실습 운영 방법

승선실습 운영경비를 최소화하기 위해서는 실습대상 국가 기항시 실습생 및 교원인력의 승·하선이 이루어져야 한다. 또한 교육효과를 높이기 위해서는 기초안전교육을 해당국가에서 시행하고, 실습생 지도를 위한 교원인력의 파견 또한 필요하다.

해운선진국가의 승선실습 운영 방법을 참고하면, 선박의 각종 수리 및 정비를 자체 실습선 직원과 실습생이 정비를 하여 예산을 절감하고 있다. 따라서 실습선의 교수 및 사관의 책임 하에 실습시 직접 학생들에게 선박 운항, 정비, 당직 업무를 담당하게 함으로서, 실습선 교육의 단점으로 지적된 실무적응 능력을 향상시켜야 한다. 이를 위하여 점진적으로 선박의 유지보수, 정비 업무를 교육과정으로 진행할 수 있는 프로그램을 개발하여야 한다.

5.3 승선실습 국제협력 관련 국내·외 배경

5.3.1 선원 수급 불균형

BIMCO/ISF의 Manpower Update 2010 보고서에 따르면, 2020년 해기사 8천명, 부원 3만여 명이 부족할 것으로 예측하고 있다. 그러나 여기서 유의할 점은 2020년에 선원 부족현상이 다소 완화되는 것처럼 나타나지만, OECD 국가나 아프리카/라틴아메리카지역의 선원 부족 현상이 더욱 심각해지는 등 지역별로 선원 수급 현상이 다른 양상을 보이고 있다.

전 세계의 지속가능한 발전과 번영에 공헌하는 해운산업에 있어서 선원의 역할은 필수적이다. 그리고 기술의 발전으로 점점 더 복잡해 진 선박을 안전하고 효율적으로 운항하기 위해서 양질의 선원공급에 대한 요구는 더욱 증대되고 있다. 아울러 선원직업을 선택하고자 하는 젊은이들을 효과적으로 교육·훈련시켜 자격을 갖춘 선원으로 양성하기 위한 것은 매우 중요한 일이다. 그러나 이러한 노력 또한 적절한 승선실습의 기회가 보장되어야만 가능한 일이다.

Collection @ kmou

STCW 마닐라 회의에서 채택된 결의서 13을 보면;

“국제무역에 종사하는 선박을 효과적으로 배승하고 운항시키기 위하여 자격을 갖춘 해기사의 부족이 보고되고 예상된다는 우려를 인지하고,

또한 안전하고 보안이 유지되며, 효율적으로 그리고 환경적으로 건전한 방법으로, 오늘날 점점 더 복잡해 진 선박을 운항하기 위해서 모든 면에서 해기능력을 갖춘 선원에게 그 운항을 맡겨야 할 필요성을 인식하며,

또한 최소한의 강제 승무경력이 운항 및 보조 수준의 자격증명을 위하여 STCW 협약과 코드에 규정된 요건의 일부를 구성한다는 것을 인식하고,

아울러, 선내 실습생을 위한 적당한 거주설비의 부족이 실습생에 대한 적절한 훈련과 나중에 그들을 해상직에 머물게 하는데 있어 상당한 장해가 되어, 그 결과 앞서 언급한 선원부족을 심화시키는 것을 인식하며,

선주, 선박관리자 그리고 해운회사로 하여금 현존선박과 신조선박 모두에게 실습생용 적당한 거주설비를 마련할 것을 촉구한다.[67]

이 회의 결의서는 해상직에 새롭게 유입되는 젊은이들의 승선실습을 위한 적당한 거주설비를 갖출 것을 강조하고 있다.

5.3.2 아시아 주요 선원공급 국가 승선실습 분석

Table 5.3 는 아시아지역 주요 선원공급 국가로서, 아시아지역 전체 해기사 공급의 85%, 부원의 76%를 공급하고 있다.

기존 STCW 협약에서는 기관부의 승선실습을 6개월만 요구하였지만, 개정 협약에서는 갑판부와 동일하게 선내훈련을 포함하는 승인된 훈련프로그램의 일부로서 12개월 이상의 결합된 공장기술 훈련과 승인된 승선경력을 요구하고 있다. 이는 실습생들에게 더 많은 승선기간이 필요하게 되고, 그에 따라서 승선실습을 위한 실습선 및 실습장소가 더 필요할 수밖에 없을 것이다.

67) STCW Manila Amendments, Resolution 13, “Accommodation for trainees”

Collection @ kmou

Table 5.3 Major seafarers supplying Countries in East Asia

Seafarer Supplier (East Asia Country)	Officers (%)	Ratings (%)	Total
China	51,511	90,296	141,807
Philippines	57,688	23,492	81,180
Indonesia	15,906	61,821	77,727
Vietnam	10,738	11,438	22,176
Korea	9,890	3,000	12,890
Total	156,683	210,192	366,875
East Asia Total	184,000	275,000	459,000
(%)	85%	76%	80%

자료 출처 : BIMCO/ISF, Man Power 2010

Table 5.4는 아시아지역 주요 선원공급 국가의 선원공급 현황과 실습선의 특징을 보여주고 있다.

필리핀 선원양성 교육기관의 해양대학인 MAAP(Maritime Academy of Asia and the Pacific)만이 실습선과 실습 기자재, 시설을 보유하고 있어 졸업 후 해기사 면허를 취득할 수가 있고, 자체 실습선을 통하여 1년간 승선실습을 운영하고 있다. 그러나 80여개가 넘는 기타 해양대학을 졸업한 학생들은 교육기간 동안 승선실습을 할 수 없기 때문에, 졸업 후 외국선박에서 승선하여 해기사 면허를 위한 승무경력을 충족하고 시험을 치러야 면허를 취득할 수 있다. 그렇기 때문에 학생들이 졸업하고 외국선박에 승선하여 해기사 자격을 취득하는 비율은 매우 낮

Collection @ kmou

은 편이다.

중국은 대련해사대학만이 유일하게 전용실습선을 보유하고 있고, 다른 선원양성 기관이나 대학은 선사와의 협력을 통한 상선실습을 하고 있다. 중국의 상선실습의 특징은 다수의 실습생을 승선시킬 수 있도록, 상선 건조당시 기관이나 대학의 재정적 원조를 받아서 상선에서 단체실습교육이 가능한 형태로 건조를 하여 상선실습을 진행하고 있다.

베트남은 1척의 전용실습선을 보유하고 있지만 소형실습선으로 실질적으로 상선실습을 하고 있으며, 말레이시아는 실습선을 보유하고 있지 않다.

한국의 경우 6척의 실습선을 보유하고 있으며 모든 실습생들은 12개월의 실습선 승선실습이 가능하다. 그럼에도 불구하고 12개월의 승선실습 기간 중 실무적인 실습을 할 수 있는 기회를 제공하기 위해 선사와 협약을 맺고 6개월간의 상선실습을 실시하고 있다.

이를 본다면 한국을 제외한 다른 국가들은 실습선을 보유하고 있지 않거나, 실습선의 노후화 등으로 인하여 실습생에게 충분한 승선실습 기회를 제공하기 어려운 것이 현실이다.

한국에서 운영 중인 전용실습선 한반도, 한나라, 새유달호는 각각 2018년, 2019년 퇴역이며, 이를 대체할 신조 실습선이 건조 중에 있다. 이 중 선령 41년인 한반도 호를 제외한 나머지 전용실습선의 평균 선령은 23년으로 전 세계 전용실습선 평균 선령 28.7년 보다 5.7년 낮은 편이다.

Collection @ kmou

Table 5.4 Training ships of East Asia seafarers supplying Countries

국가	선원 공급	실습선 보유현황	실습생 정 원	건조년도	비고
China	147,000	YU KUN	196	2008	대련해사대학
Philippines	84,000	KAPITAN FELIX OCA	180	1968	일본 세운마루 1997년 원조
Malaysia	36,000	NIL	-	-	-
Vietnam	23,000	Sao Bien	60	1970	소형실습선
Korea	12,000	한나라	152	1993	2019년 퇴역예정
		한바다	204	2005	-
		새유달	202	1993	2019년 퇴역예정
		새누리	208	2003	-
		한반도	174	1975	2018년 퇴역예정
		한우리	144	1989	2009년 개조/취항

자료 출처 : BIMCO/ISF, Man Power 2010 / IAMU

Collection @ kmou

5.4 승선실습 국제협력 방안

5.4.1 승선실습 국제협력 현황

2010년 6월 22일 마닐라에서 열린 STCW 외교회의에서 GOBTC(Global On-Board Training Centre) 설립에 대한 제안이 채택되었다. GOBTC는 초기에 5개의 해양대학교(KMOU, DMU, Maritime State University of Russia, Istanbul Technical university and John B. Lacson foundation maritime university)를 창립회원으로 하여, 현재 당면하고 있는 숙련된 해기사 부족문제를 해결하기 위하여 설립되었다.

그러나 이 협정 이후 GOBTC의 국제 승선실습 프로그램은 더 이상 진척이 되지 않고 있다. 그 원인으로 첫째, 이 협정이 Official Development Assistance (ODA) program 과 같이 공식적인 협정이 아니었기 때문일 것이다. 두 번째로, 국제 승선실습을 지원하기 위한 재정적 지원 부분이 명확하지 않았기 때문이다. 이러한 부분에 대한 문제점을 인식하고 해결하기 위한 방안으로 퇴역하는 한나라, 새유달호를 활용한 국제협력 승선실습 방안인 GSTC(Global Sea Training Centre) 설립을 제안한다.

5.4.2 승선실습 국제협력 필요성

GSTC를 설립을 위한 필요성으로는 다음과 같이 세 가지 타당성을 들 수 있다.

첫째, 시기적 타당성으로 IMO 사무총장을 배출한 국가로서 국제사회에 대한 기여를 할 수 있다. 대한민국 해양계 대학의 실습선 신조계획으로 2019년 2척의 잉여 실습선이 생겨남에 따라, 여러 개도국들이 실습선의 무상양도를 희망하고 있다. 그러나 실습선을 운영하는데 많은 예산, 인력 및 운영시스템이 필요하며, 일정기간 운영하지 않을 경우, 중고선의 노후속도는 훨씬 빨라지고, 이 경우 회복불능상태가 될 가능성이 농후하다.

둘째, 경제적 타당성으로 2014년 국내 대학의 한 연구에 따르면 지난 1981년부터 2013년까지 IMO의 국제규범이 우리나라 연관 산업에 미친 경제적 영향은 약

Collection @ kmou

153조원으로 추산할 만큼, 해운·조선 산업계에 미치는 파급력이 크다.

인적과실 기인 해양사고의 최소화를 위해 도입추진 중인 e-Navigation 시스템도 블루오션 시장(2020년~2030년, 1,200조)으로 대두될 것으로 전망하고 있다. 사무총장 배출국으로 GSTC를 통하여 국제사회에 대한 기여를 함과 동시에, IMO 정책을 주도하여 우리나라 경제전반에 새로운 활력으로 작용할 것으로 기대할 수 있을 것이다.

셋째, 정책적 타당성으로 세계 해운시장의 성장으로 선박의 대형화 신조선 공급 증가에 따라 자격을 갖춘 해기사에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있으며, 우리나라의 경우에도 선원 부족 현상이 심화될 것으로 예상하고 있으며, 특히 중소형 선사의 경우 더욱 수급이 어려운 실정이다.

(1) 우리나라 해기사수급전망(단위:명)

구분(해기사)		수요	공급	수급
2015	외항	10,986	6,673	-4,313
	내항	6,133	5,968	-165
2020	외항	12,138	7,133	-5,025
	내항	6,102	5,953	-149
2030	외항	13,842	7,993	-5,849
	내항	6,236	6,053	-183

자료 : 선원인력수급 기본계획 수입 연구용역, 2011

연구용역에서 예측한 해기사수급전망 자료에 따르면 외항상선 해기사는 2020년에 5,025명, 2030년에 5,849명이 부족할 것으로 예측되고 있으며, 현재 부족한 해기사는 외국인 해기사(2014년 현재 1,850명 승선 중)로 충당하고 있는 현실이다.

Collection @ kmou

(2) 전 세계 해기사수급전망

구분		수요	공급	수급
2015	해기사	721,000	691,000	-30,000
2020	해기사	772,000	764,000	-8,000

자료 : BIMCO/ISF, Manpower 2010 Update, 2010

BIMCO/ISF, Manpower 2010보고서에 따르면 2020년 선원 부족현상이 다소 완화된 것처럼 보이지만, OECD 국가 등 선진국에서는 해기사 부족인원이 2015년 63,000명에서 2020년에는 70,000명으로 늘어나 선원부족현상이 더욱 심화될 것으로 예측하고 있다.

따라서 승선실습 국제협력을 통한 우리나라 해기교육 시스템에서 훈련된 선원의 배출은 전 세계 선원부족현상에 도움이 될 뿐만 아니라, 우리나라의 부족한 해기사를 공급할 수 있는 방안이기도 하다.

5.4.3 승선실습 국제협력 활성화 방안

GSTC를 설립하기 위해서는 가장 중요한 것이 실습선을 운영하기 위한 조직, 재원 및 실습선을 확보하는 것이 전제 되어야 하며, 각국 정부차원의 적극적인 노력이 필요하다.

첫째, GSTC를 위한 실습선 확보는 다음과 같이 해결할 수 있다. 대한민국 운영중인 전용실습선 6척 중 한반도, 한나라, 새유달호는 각각 2018년, 2019년 퇴역예정 이며, 이를 대체할 신조 전용실습선을 건조 중에 있다. 이 중 선령 41년인 한반도호를 제외한 나머지 전용실습선의 평균 선령은 23년으로 전 세계 전용실습선 평균 선령 28.7년 보다 5.7년 낮다. 이 실습선을 GSTC를 위한 실습선으로 사용할 수 있을 것이다.

둘째, GSTC 운영을 위한 재정확보 문제이다. Table 5.5과 5.6에 따르면 실습선 운영경비는 선박의 크기, 승무정원, 인건비, 연간 운항일수 등에 따라 다르지만, 대한민국에서 운영 중인 실습선에서 실습생 1명당 소요되는 비용은 1100만원 ~

Collection @ kmou

1900만원으로 보이며, 따라서 실습생 1명당 소요되는 비용은 약 1500만원으로 볼 수 있다.[68]

Table 5.5 Onboard training cost of KIMFT

Unit : US$

MET / Category	KIMFT	
Cost category*	Training ship "A"	Training ship "B"
Ship operation costs	683,000	314,000
Food expenses	189,000	179,000
Insurances	153,000	126,000
Personnel expenses	981,000	981,000
Total cost**	2,006,000	1,600,000
Total capacity	174	144
Actual boarded 2011	89	119
Costs/cadet with actual boarded	22,539/year	13,445/year
Costs/cadet with total capacity	11,529/year	11,111/year
Except personnel expenses	5,890/year	4,299/year
average	11,320 US$/year 5,094 US$(expect personnel expenses)	
* Cost category are included only major expenditure ** Total cost included personnel expenses of each ship		

자료 출처 : Chae, 2011.

Table 5.6 Onboard training cost of KMOU

Unit : US$

MET / Category	KMOU	
Cost category*	Training ship "A"	Training ship "B"
Ship operation costs	1,590,000	1,403,000
Food expenses	299,000	299,000
Insurances	162,000	162,000
Personnel expenses	1,358,000	1,358,000
Total cost**	3,409,000	3,222,000
Total capacity	204	152
Actual boarded 2011	83	97
Costs/cadet with actual boarded	41,072/year	33,216/year
Costs/cadet with total capacity	16,711/year	21,197/year
Except personnel expenses	10,054/year	12,263/year
average	18,954 US$/year 11,158US$ (expect personnel expenses)	
* Cost category are included only major expenditure ** Total cost included personnel expenses of each ship		

자료 출처 : Chae, 2011.

68) Chae, 2011. "The STCW Manila amendments : its challenges to the Far East", pp. 36~37

Collection @ kmou

재정확보를 위해서는 다음과 같은 제도를 활용할 수 있을 것이다.

첫째, Integrated Technical Co-operation Program (ITCP)

IMO는 국제 운송과 관련된 규정을 제정하고 있지만, 그 규정을 구현하는 책임은 당사국 정부에 있다. 그러나 기술력과 해상운송업의 안전하고 효율적인 운영을 위한 정부의 지원이 부족한 국가들이 전 세계적으로 많이 있기에, 이를 지원하기 위하여 IMO는 ITCP를 설립하였다. 개발도상국의 국제 규칙과 기준, 해상안전, 해상오염 예방을 위한 인적 자원개발 및 제도적 역량 구축에 초점을 둔 기술지원이 ITCP의 설립 목적이다.

이러한 ITCP는 개발도상국에 해양입법, 해양행정, 해상훈련기관, 해상오염대응, 교육과정 개발, 해상구조 등의 기술 발전과 해상전문가 양성을 위한 장학금 지원, 온실가스, 밸러스트 수 관리 등 다양한 해양관련분야를 지원하였다.

또한 세계 해사 교육기관인 해세계해사대학(WMU)과 국제해사법대학(IMLI)의 설립을 통하여 개발도상국과 선진국에게 높은 수준의 해사 교육을 제공해 오고 있으며, 이는 IMO, 정부와 기증자 간 효율적인 협력의 결실이라고 볼 수 있다. 추가적으로 국제 해상 안전, 보안 및 환경 아카데미(IMSSEA)가 2008년 이탈리아 제노바에 설립되었다.

ITCP를 운영하기 위한 자금은 IMO의 기술협력(TC), 멀티 기증자 신탁 기금(MDTFs), 양자간 협정(재정 및 현물지원), 일회성 현금 기부 등으로 조달되고 있다. MDTFs는 특정 문제에 초점을 맞추고 그 문제를 해결하기 위해 설립되었고, 이러한 문제를 해결하기 위한 기술협력을 지원하기 위해 사용된다. 멀티 기증자 신탁 기금(MDTFs)은 다음 7가지가 있다.

- International Maritime Security Trust (IMST) Fund;
- International Search and Rescue (SAR) Fund;
- International Ship Recycling Trust (ISRT) Fund;
- IMO Malacca and Singapore Straits Trust Fund;
- IMO Djibouti Code of Conduct Trust Fund;

Collection @ kmou

- London Convention/Protocol (LC/LP) TC Trust Fund; and

- The West and Central Africa (WCA) Maritime Security Trust Fund.

이 기금 중 International Ship Recycling Trust (ISRT) Fund는 선박 재활용의 친환경적 관리, 개발도상국에게 안전한 선박 재활용 방안 장려, 환경보호를 위한 기술협력 지원, 안전과 건강에 대한 인식을 제고하여 선박의 재활용 작업과 안전수준 등을 증진하기 위하여 2006년도에 설립되었다.[69]

둘째, Official Development Assistance (ODA) programs

IMO는 2007년 A.1006(25) 결의서에서 회원국이나 공적 기여 기관으로부터 마련된 Official Development Assistance (ODA)이 해양분야에 지원되는 것에 대한 내용을 담고 있다.

국내에서는 2015년 제21차 국제개발협력위원회에서 "ODA 중점협력국 재조정(안)" 을 정량·정성적 접근별을 병행하여 개발도상국에 대한 원조 필요성과 우리나라의 국가 전략적 측면을 동시에 고려하여 24개로 재조정 하였다. 재조정된 중점협력국은 Table 5.7과 같다.[70]

Table 5.7 ODA readjustment

지역(개수)	2015년 중점협력국 조정 결과(안)
아시아(11)	베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 방글라데시, 몽골, 라오스, 네팔, 스리랑카, 파키스탄, 미얀마
아프리카(7)	가나, 에티오피아, 모잠비크, 르완다, 우간다, 탄자니아, 세네갈
중동/CIS(2)	우즈베키스탄, 아제르바이잔
중남미(4)	콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이

자료 : 제21차 국제개발협력위원회회의자료, 2015.3. 국제개발협력위원회

69) INTEGRATED TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME (a) Annual Report for 2014

70) 제21차 국제개발협력위원회회의자료, 2015.3. 국제개발협력위원회

Collection @ kmou

이상으로 GSTC 설립을 위한 절차를 보면 Table 5.8과 같다.

Table 5.8 Procedure to establish GSTC

1단계 (2017~2019)	GSTC 설립을 위한 준비 단계
실습선 확보	- 대한민국 실습선을 이용하여 수용가능 한 인원에 대한 승선실습 실시
실습 인원	- 40명 수준
예산 확보	- ITCP, ODA, MDTFs 자금 활용(40명 x 1500만원 = 6억원/년)
대상 국가	- ODA 중점지원 대상국을 우선적으로 선별
활성화 방안	- IMO를 중심으로 GSTC 설립 방안 확산
비 고	- 퇴역하는 실습선 한나라, 새유달 호 인수 및 운영 준비

2단계 (2020~2022)	GSTC 설립과 시험운영 단계
실습선 확보	- 퇴역하는 실습선 중 한척을 이용하여 우선 시범운영
실습 인원	- 100명 수준
예산 확보	- ITCP, ODA, MDTFs 자금 활용(연간 약 20억원) - 실습생 대상국 자금 활용
대상 국가	- ODA 중점지원 아시아 4개국 선별
실습선 운영 방법	- 운항예산 최소화하기 위한 방안 1. 상시 승선인원의 최소화 2. 강의 및 실습지도 인력은 Volunteer 활용(한국/실습대상국) 3. 한국을 모항으로 한 실습대상국 기점 항해 실습
비 고	- 시험운영 문제점 파악 및 개선방안 마련

Collection @ kmou

3단계 (2023~2025)	GSTC 도약 단계
실습선 확보	- 실습선 2척을 모두 이용하여 승선실습 실시
실습 인원	- 200명 수준
예산 확보	- ITCP, ODA, MDTFs 자금 활용(연간 약 40억원) - 실습생 대상국 자금 활용
대상 국가	- ODA 중점지원 아시아 4개국 선별 + 추가 지원국 선별
실습선 운영 방법	- 운항예산 최소화하기 위한 방안 1. 상시 승선인원의 최소화 2. 강의 및 실습지도 인력은 Volunteer 활용(한국/실습대상국) 3. 한국을 모항으로 한 실습대상국 기점 항해 실습
비 고	- 대한민국 실습선뿐만 아니라, 희망하는 다른 나라의 실습선 도 참여하여 운영 - 신조 실습선 국제 기금 마련 방안 확산

4단계 (2026~)	GSTC 자립 단계
실습선 확보	- 실습선 2척 + 다른 나라의 실습선
실습 인원	- 300명 이상 수준
예산 확보	- ITCP, ODA, MDTFs 자금 활용(연간 약 40억원 + 추가) - 실습생 대상국 자금 활용
대상 국가	- ODA 중점지원 아시아 4개국 선별 + 추가 지원국 선별
실습선 운영 방법	- 운항예산 최소화하기 위한 방안 1. 상시 승선인원의 최소화 2. 강의 및 실습지도 인력은 Volunteer 활용(한국/실습대상국) 3. 한국을 모항으로 한 실습대상국 기점 항해 실습
비 고	- 신조 실습선 국제 기금 마련 및 실습선 신조 계획 수립 - 퇴역이 예상되는 국내대학 실습선 인수준비

Collection @ kmou

2020년 예상되는 선원수급 현황은 3만 8천명의 선원인력 부족분 중 해기사의 부족분은 8천명이다. GSTC 1단계에서 약 120명, 2단계에서 약 300명, 3단계에서 약 600명의 해기사, 총 1000여명의 해기사를 2025년까지 배출할 수 있을 것이다. 그 후 2026년부터 매년 300~500명의 해기사를 GSTC에서 배출한다면 전 세계 선원수급 중 해기사 수급부분에 상당한 도움이 될 것으로 예측된다.

5.5 요약

바람직한 승선실습 형태로 국제협력 프로그램의 성격을 고려, 계속형 승선실습 형태를 기반으로 한 다단계별 상선 실습의 장점을 접목한 방안을 Table 5.2와 같이 제시하였다. 또한 승선실습 운영경비의 최소화와 교육효과를 높이기 위해서 국제협력 프로그램 해당 국가 기항시 기초안전교육 및 실습생, 교원의 승·하선이 이루어져야 하며, 실습생 지도를 위한 교원인력의 파견이 필요하다. 선박의 유지보수, 정비 업무를 실습생들이 진행하여 실무능력을 향상시킬 수 있는 프로그램 개발 또한 필요하다.

2020년 해기사 8천명, 부원 3만여 명이 부족할 것으로 예측되고 있다. 이러한 선원수급 불균형 문제를 인식하여, STCW 마닐라 회의에서 채택된 결의서 13에서는 국제적으로 해상직에 유입되는 젊은이들의 지속적인 해상직을 유지하기 위한 시설과 교육·훈련이 필요하다고 말하고 있다. 그러나 전 세계 선원공급의 상당수를 차지하는 아시아지역 국가 중 한국을 제외한 다른 국가들은 실습선을 보유하고 있지 않거나 실습선의 노후화 등으로 인하여 실습생에게 충분한 승선실습 기회를 제공하기 어려운 것이 현실이다.

이에 한국에서 운영 중이며, 2019년 퇴역하는 한나라, 새유달호를 활용한 국제협력 승선실습 방안인 Global Sea Training Centre 설립을 제안 하였다.

Collection @ kmou

제 6 장 결론

이 장에서는 지금까지의 연구 결과를 요약하여 결론을 도출하고, 연구의 한계점 및 향후 연구 방향을 제시하는 결론부이다.

최근 전 세계적으로 선원인력의 수급 불균형 현상이 심화되고 있는 상태로 2020년에 해기사 8천명, 부원 3만 여명이 부족할 것으로 예측되고 있다. 이러한 선원인력 부족현상을 해결하기 위해 보다 양질의 선원 교육·훈련이 필요하지만, 전 세계 선원인력의 절반 정도를 공급하고 있는 개발도상국들은 자체 실습선이 없고, 자국 선대보유현황이 미미하여 체계적인 승선실습 교육·훈련을 시행하기가 어려운 것이 현실이다.

따라서 이 연구에서는 전 세계 실습선 현황과 각 나라별 승선 교육 형태를 파악하여 바람직한 승선실습 운영형태를 제안하고, 전 세계 해운산업계에 부족한 해기사를 원활하게 공급하기 위한, 승선실습 국제협력 방안을 찾고자 하였다.

제2장에서는 양질의 선원을 양성하기 위한 STCW 2010 마닐라 협약과 선원과 관련된 국내·외 규정의 구성 및 주요 내용을 분석해 본바;

(1) STCW 2010 마닐라 협약의 주요 개정내용은 일반사항, 항해사/기관사의 해기능력 최저요건 강화, 탱커 해기능력 및 시험제도 신설, 해상안전재교육 시행의 명확화, 선박보안기초교육의 신설, 최소휴식시간의 예외규정 신설이 주된 내용이다.

(2) 개정된 협약의 발효 시기는 2012년 1월 1일이며, 2017년 1월 1일까지 경과규정을 두고 있다. 협약이 발효되고 경과 규정 만료일도 도래하고 있는 지금 다음과 같은 문제점은 시급히 해결되어야 한다.

첫째, 개정된 협약의 주요 내용 중 강화된 법정교육 증가로 인한 해기사 양성

Collection @ kmou

교육기관의 교육시수 개편이 필요할 것이다.

둘째, 해상안전재교육 시행의 명확화로 인하여 종래 5년 이내에 1년 이상의 승무경력을 갖춘 경우 해상안전 재교육이 면제된 선원들에 대한 교육수요의 폭주에 따른 대응이 필요하다.

셋째, 탱커기초교육과 탱커직무교육의 교육대상자 증가와, 교육이수에 필요한 승무경력 및 시험제도로 인한 선원의 수급차질 문제가 우려된다.

(3) 전 세계적으로 선원수급에 어려움을 격고 있는 지금 이러한 문제점을 시급히 해결하여 국제적 동향에 따른 유능한 해기사를 확보하려는 노력이 필요할 것이다.

제3장에서는 BIMCO/ISF Manpower 2010 보고서를 바탕으로 전 세계 선원수급 동향에 대한 분석과 그 대응노력에 대하여 연구한 결과;

(1) 세계 해운시황은 경제성장에 따른 물동량 증가로 선박의 대형화, 신조선 공급량이 증가하고 있으며, 따라서 유능한 해기사 및 부원에 대한 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 있다. 이에 따라 세계 각국은 해운관련 정책을 자국의 여건에 따라 추진하고 있다.

(2) 선원 전체 수는 증가하고 있지만, 선원수급 동향은 불균형을 이루고 있다. BIMCO/ISF의 세계 선원수요 전망은 향후 세계 선대규모의 증가율에 따라 세 가지 시나리오로 전망하고 있다. 이 연구에서는 특별한 설명이 없는 한 표준적인 전망치(선대규모 연 평균 2.3%씩 증가)를 사용하였으며, BIMCO/ISF Manpower 2010 보고서에서는 2020년 해기사 8천명, 부원 3만이 부족할 것으로 전망하고 있다.[71]

(3) 이러한 선원수급 불균형을 해소하기 위해서는 선원을 양성하기 위한 국제협력이 필요하다고 인식하고, 2010년 6월 22일 마닐라에서 열린 STCW 외교회의에서 GOBTC 설립에 대한 제안이 채택되었다. 그러나 이 협정이후 GOBTC의 국제 승선실습 프로그램은 더 이상 진척이 되지 않고 있으며, 이에 GOBTC의 역할

71) JTI & NF, 2010. “Future Global Supply and Demand for Seafarers and Possible Measures to Facilitate Stakeholders to Secure a Quantity of Quality Seafarers”

Collection @ kmou

을 대신 할 수 있는 실질적 국제협력 승선실습 프로그램이 필요하다고 생각된다.

제4장에서는 전 세계 해양대학 및 해양교육기관의 실습선 현황을 분석하고, 실습선 승선실습 운영형태를 분석하였다.

(1) 전 세계에서 운영되고 있는 실습선(1,000톤 이상)은 42척 이며, 이 중 범선은 러시아, 우크라이나, 루마니아, 폴란드, 일본, 멕시코 6개국에서 11척이 운항중이다. 상선운항과 승선실습 교육을 같이 운용하는 국가는 우크라이나, 중국, 대만, 투발루 4개국이며 5척이 운항중이다. 전용실습선은 러시아, 폴란드, 한국, 일본, 중국, 미국, 대만, 이집트, 필리핀, 멕시코, 호주 등 11개국에서 26척이 운항중이다. 42척 실습선의 평균 톤수는 5,324톤, 평균 선령은 32년 이다.

(2) 실습선으로 운영 중인 선종은 범선실습선, 상선실습선, 전용실습선으로 구분 할 수 있고 범선실습선은 11척, 상선실습선은 5척, 전용실습선 26척이다. 범선실습선의 평균 톤수는 2,311톤, 평균 선령은 45년 이다. 상선실습선의 평균 톤수는 11,656톤, 평균 선령은 22년 이다. 전용실습선의 평균 톤수는 5,381톤, 평균 선령은 28.7년 이다.

(3) 전용실습선을 운영하는 국가는 11개국으로 미국이 보유한 실습선의 톤수가 가장 크며, 그 이유는 미 해군, USCG 에서 운용하던 비전투함을 군사용 사용 가능 연한이 다한 뒤 교통부해사국(MARAD)으로 이관하여 각 대학에 배치하여 실습선으로 운용하고 있기 때문이다. 평균 선령은 28.7년으로 일본, 폴란드, 대만, 한국, 중국, 미국 순으로 평균 이하의 선령을 가진 실습선을 보유하고 있다.

(4) 이상으로 전용실습선의 평균 선령과 평균 톤수를 비교해 보았다. 이 중 한국에서 운영 중인 전용실습선 한반도, 한나라, 새유달호는 각 각 2018년, 2019년 퇴역 후 이를 대체할 신조 전용실습선을 건조 중에 있다. 이 중 선령 41년인 한반도 호를 제외한 나머지 전용실습선의 평균 선령은 23년으로 전 세계 전용실습선 평균 선령 28.7년 보다 5.7년가량 낮다.

이에 따라 선원수급 불균형 해소를 위한 국제협력 방안의 일환중 하나인, 국제협력 승선실습 프로그램을 위하여 한나라, 새유달호를 활용할 수 있을 것이다.

Collection @ kmou

앞서 살펴본 해기교육기관의 실습선 승선실습 운영형태를 다음과 같이 분석하였다.

(5) 먼저 영국의 경우 기초지식을 바탕으로 5개월의 상선 승선실습 마치고 이론교육을 수학한 후 다시 11개월의 상선승선실습을 하는 다단계형 실습이다. 승선실습기간도 법적요건인 12개월을 넘어서는 16~22개월간의 실습을 상선에서 수행하고 있고 수학 기간 내에 해기사면허를 취득한 후 추가적인 승무경력이나 교과과정을 이수하면 학위를 취득할 수 있다.

(6) 미국 SUNY Maritime College의 경우도 다단계형 실습으로 학교소유 실습선에서 1차 2개월 실습 후 이론교육과 실습교육을 단계별로 진행하고 있다. 2차 상선실습 2개월을 마친 후 다시 이론교육 후 3차 실습선 실습 2개월을 부과하고 있다. 교육과정 이수 후 상선에서 6개월의 승선실습을 거쳐 해기사면허를 취득 할 수 있다.

(7) 일본은 다단계형 실습시스템으로 교육기간동안 1학년 1개월, 2,3학년 2개월, 4학년 3개월 씩 총 8개월의 승선실습 기간을 가지고 있다. 따라서 해기면허를 취득하고자 하는 졸업생은 졸업 후 4개월간 추가로 승선실습을 하여야 한다.

(8) 러시아와 우크라이나의 경우에는 자체 보유실습선과 상선에서 1년 이상의 승선실습을 정규과정 기간 내에 시행하고 있다.

(9)폴란드의 경우에는 다단계형 실습형태로 1학년 때 자체실습선에서 2주간의 승선실습을 수행하고, 2학년 때 국적 상선에서 4주간의 승선실습을 수행한다. 다시 3학년 때 자체 실습선에서 3주간의 승선 실습 후, 4학년 때 STCW 협약에 따른 승선실습기간 12개월을 충족하기 위해 폴란드 국적선 및 외국상선에 개인선사 실습을 수행한다.

(10) 중국과 한국의 경우 3~5년의 정규과정 중 1년 이상의 계속형 승선실습을 시행하고 있다.

제5장에서는 승선실습 국제협력 프로그램의 특성상 계속형 실습선 승선실습 형태를 기반으로 하여 다단계형 상선 실습의 장점을 접목한 방안을 바람직한 승

Collection @ kmou

선실습 형태로 제안하였다.

그리고 승선실습 운영경비 최소화와 교육효과를 높이기 위해서 국제협력 프로그램 해당 국가 기항시 기초안전교육 시행 및 실습생, 교원의 승·하선이 이루어져야 하며, 실습생 지도를 위한 교원인력의 파견이 필요하다. 선박의 유지보수, 정비 업무를 실습생들이 진행하여 실무능력을 향상시킬 수 있는 프로그램 개발 또한 필요하다고 제안하였다.

2020년 해기사 8천명, 부원 3만여 명이 부족할 것으로 예측되고 있다. 이러한 선원수급 불균형 문제를 인식하여, STCW 마닐라 회의에서 채택된 결의서 13에서는 국제적으로 해상직에 유입되는 젊은이들의 지속적인 해상직을 유지하기 위한 시설과 교육·훈련이 필요하다고 말하고 있다.

그러나 전 세계 선원공급의 상당수를 차지하는 아시아지역 국가 중 한국을 제외한 다른 국가들은 실습선을 보유하고 있지 않거나 실습선의 노후화 등으로 인하여 실습생에게 충분한 승선실습 기회를 제공하기 어려운 것이 현실이다.

이에 현재 한국에서 운영 중이나 2019년 퇴역하는 한나라호와 새유달호를 활용한 국제협력 승선실습 방안으로 GSTC 설립을 제안 하였다.

이 연구를 진행함에 있어서 선원수급 동향과 관련된 보고서인 BIMCO/ICS의 Manpower Update 2015년 보고서가 아직 출간되지 않아 2010년 자료를 이용한 점과, 승선실습 해기교육 형태를 조사함에 있어서 일부 국가의 최신 자료를 구하지 못한 부분이 미흡한 부분으로 남았다.

국제협력 승선실습 방안인 GSTC 설립과 관련하여 구체적인 추진계획 및 사업안에 대하여는, 정부 및 해기교육의 전문가들로 구성된 설립추진단을 구성하여 진행하여야 할 것으로 사료된다.

향후 연구과제로는 GSTC의 국제협력 승선실습 프로그램 시행에 따른 문제점을 식별하고, IMO 산하 국제협력 승선실습 기관으로서 역할을 수행하기 위한 연구가 필요할 것이다.

Collection @ kmou

참고문헌

1. 국문 문헌

권두언, 2001. 승선실습 변화가 필요한 때, *한국해사문제연구소*, 2001권 제3호 pp. 18~19.

권영태, 2012. *2010 STCW 개정협약의 수용방안에 관한 연구*, 석사학위논문. 한국해양대학교.

김경근, 2006. *해수산계 교육기관의 중장기 전문인력 양성을 위한 체계 개발*, 학위논문. 한국해양대학교.

김홍렬, 임명환, 김부기, 2012. 실습선 실습기관사의 효과적인 실습교육 및 지도 방안, *해양환경안전학회*, 제18권 제6호, pp. 557~562.

김환수, 1992. 각국 해기교육과정의 비교분석 및 한국해양대학교 해사대학의 교육과정 및 교과과정 개선의 기본 방향에 관한 연구, *한국항해학회지*, 제38권. pp. 1~24.

김현종, 정대득, 2008. 국적외항상선의 해기사 수급 현황, *한국항해항만학회지*, 제32권 제1호, pp. 89~95

문성배, 최현규, 2006. 한국해양대학교 해사대학 해기교육시스템에 대한 학생 설문조사 및 결과 분석, *한국항해항만학회지*, 제30권 제5호, pp. 381~387.

박문진, 2008. 중국 선원 육성정책의 최근 동향, *한국해양수산개발원*,해양수산동향 제 1268호.

신철호, 1994. 해사계열학과 교육과정의 발전적 개선 방향, *목포해양대학교 논문집* 2('94.12) pp.181-211.

양시권, 1993. 해운환경 변화에 따른 해기사 교육의 개선책, *한국항해학회지*, 제40권 pp. 1~275.

윤명오, 금종수, 이창희, 1998. 승선실습 교육의 현황과 개선방안, *한국항해학회지*, 제22권 제1호, pp. 90-106

Collection @ kmou

윤명오, 성유창, 2010. 2010년 STCW 개정협약의 주요 내용과 교육계의 대응, *해양환경안전학회지*, 제16권 제3호, pp. 295~300

임명환, 신호식, 2013. 해양계대학 실습생들의 승선실습에 관한 연구, *대한기계학회*, pp. 164-167.

이호영, 전준우, 여기태, 2014. System Dynamics를 이용한 선원인력 수급 예측 및 활성화 방안에 대한 연구, *한국해운물류학회*, 제30권 제3호(통권 83호), PP. 759~783.

장석기, 1999. 실습선 통합운영의 문제점에 관한 연구, *목포해양대학교 논문집*, 제7권 제1호, pp. 185~193.

전영우, 2001. 1995년 STCW 협약상 해기교육의 동향, *한국마린엔지니어링학회*, 제25권 2호, pp.16-26.

정연철, 박진수, 김성규, 1990. 효율적인 해기사 실습교육제도의 개발에 관한 연구, *한국항해학회지*, 제30권 pp. 53~70.

최민선, 박진수, 2005. CMA 해기사 교육제도에 관한 고찰, *해양환경안전학회*, 제11권 제2호, pp. 65-71.

Nam Chung do, 2006. Shipboard Training for the Efficient Maritime Education, *한국항해항만학회지*, 제30권 제10호, pp. 735~740.

2. 외국 문헌

BIMCO/ISF Manpower 2010 Update, The Worldwide demand and supply of seafarers

BIMCO/ICS Manpower Report, The global supply and demand for seafarers in 2015

Chong Ju. Chae, 2011. *The STCW Manila amendments : its challenges to the Far East*, World Maritime University.

Collection @ kmou

Cal Maritime Undergraduate Catalog, 2013-14 and 2014-15 Academic Years.

Japan International Transport Institute and The Nippon Foundation, 2010. *Future Global Supply and Demand for Seafarers and Possible Measures to Facilitate Stakeholder to Secure a Quantity of Quality Seafarers.*

M.V. Miyusov & D.S. Zhukov, 2010. MET System in Ukraine, *International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, Volume 4 Number 4.

International Association of Maritime Universities Homepage

Reza Ziarati, 2011. *International Cooperation for Maritime Education and Training*, International Conference IMLA 19.

Southampton Solent University, *Officer Cadet Training Schemes 2015/2016.*

STCW A GUIDE FOR SEAFARERS, Taking into account the 2010 Manila amendments.

Stipe Galić, mag. ing. naut, 2012. SEAFARERS MARKET, *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 2012 volume 1, issue 3.

United States Merchant Marine Academy Course Catalog, 2015~2016.

W.H. Dong, 2014. Research on Maritime Education and Training in China: A Broader Perspective, *International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, Volume 8 Number 1.

World Maritime University, 2000. *An investigation into the current state of Chinese higher MET in the light of new international legislation [and] with particular reference to STCW'95.*

Yoon Dae Gwun, 2010, *Comparison of Training and Education in the*

Collection @ kmou

Training Ship, International Association of Maritime Universities

3. 실습선 현황조사 인터넷 자료

선 명	실습선 현황조사 자료 출처
AIDA IV	http://www.aast.edu/en/institutes/ist/contenttemp.php?page_id=23900013
CUAUHTEMOC	https://en.wikipedia.org/wiki/ARM_Cuauht%C3%A9moc_(BE01)
DAR MŁODZIEŻY	Gdynia Maritime University 홈페이지(http://www.am.gdynia.pl/en/node/7)
DRUZHBA	Odessa Maritime Academy 홈페이지(http://www.onma.edu.ua/index.php?shiptr_uk)
EL MAHROUSA	https://en.wikipedia.org/wiki/El_Mahrousa
EMPIRE STATE	https://en.wikipedia.org/wiki/TS_Empire_State_VI
GENERAL RUDDER	Texas University 홈페이지(http://www.tamug.edu/corps/trainingship.html)
GINGA MARU	항해훈련소 홈페이지(http://www.jmets.ac.jp)
GOLDEN BEAR	California Maritime Academy 홈페이지(https://www.csum.edu/web/about/tsgb/history)
HANBADA	한국해양대학교 홈페이지(http://stc.kmou.ac.kr)
HANNARA	한국해양대학교 홈페이지(http://stc.kmou.ac.kr)
HANBANDO	한국해양수산연수원 홈페이지(http://www.seaman.or.kr)
HANWOORI	한국해양수산연수원 홈페이지(http://www.seaman.or.kr)
HORYZONT II	Gdynia Maritime University 홈페이지(http://www.am.gdynia.pl/en/node/8)
KAIWO MARU	항해훈련소 홈페이지(http://www.jmets.ac.jp)
KAPITAN FELIX OCA	MAAP 홈페이지(http://www.maap.edu.ph/New%20 Academics/NewTrainingShip.html)
KHLYUSTIN	http://maritime-connector.com/ship/professor-khlyustin-7230288/print/
MIR	https://en.wikipedia.org/wiki/STS_Mir
MIRCEA	Mircea Cel Bătrân Naval Academy 홈페이지 (https://www.anmb.ro/ro/files/bric/caracteristici.html)
NADEZHDA	Maritime State University named after adm. G.I. Nevelskoy

Collection @ kmou

	홈페이지 (http://www.msun.ru/en/fleet_en)
NAWIGATOR XXI	Maritime University of Szczecin 홈페이지 (https://www.am.szczecin.pl)
NIPPON MARU	항해훈련소 홈페이지(http://www.jmets.ac.jp)
PALLADA	Far Eastern State Technical Fisheries University 홈페이지 (http://dalrybvtuz.ru/pallada/history/spetsifikatsiya-sudna/)
SAEYUDAL	목포해양대학교 홈페이지(http://www.mmu.or.kr)
SAENURI	목포해양대학교 홈페이지(http://www.mmu.or.kr)
SAKHON WISAI	http://maritime-connector.com/ship/sakhon-visai-9463968/
SEDOV	Murmansk State Technical Univ. 홈페이지 (http://eng.mstu.edu.ru/sedov/)
SEIUN MARU	항해훈련소 홈페이지(http://www.jmets.ac.jp)
STATE OF MAINE	Maine Maritime Academy 홈페이지 (http://mainemaritime.edu/waterfront/training-ship-state-of-maine/)
STEPHEN BROWN	Australian Maritime College 홈페이지(https://www.amc.edu.au/meet-our-fleet)
SVYATA OLGA	Maritime Academic Resource Database 홈페이지(https://mhrc.imerc.maritime.kobe-u.ac.jp)
TAISEI MARU	항해훈련소 홈페이지(http://www.jmets.ac.jp)
TOVARISHCH	http://www.shipspotting.com/gallery/photo.php?lid=363541
TS KENNEDY	Massachusetts Maritime Academy 홈페이지(https://www.maritime.edu/ts-kennedy)
VISUD SAKORN	http://maritime-connector.com/ship/visud-sakorn-8417467/print/
VITAL STAR	http://maritime-connector.com/ship/vital-star-8322985/
YU FENG	Shanghai Yuhai Shipping 홈페이지(http://www.yuhaishipping.com.cn)
YU KUN	Dalian maritime University(http://nvc.dlmu.edu.cn/)
YU LONG	Dalian maritime University(http://nvc.dlmu.edu.cn/)
YU MING	Shanghai Yuhai Shipping 홈페이지(http://www.yuhaishipping.com.cn)
YU YING	http://maritime-connector.com/ship/yu-ying-7384742/
YU YING #2	http://maritime-connector.com/ship/yu-ying-no2-9108934/print/

Collection @ kmou