

## 수산계 대학 어선항해사 지정교육기관 교과편성 분석

김형석 · 강일권 · 김옥성\* · 이유원\* · 김석재\* · 류경진\*\*  
(부경대학교 · \*\*한국해양수산연수원)

### Analysis on Curriculum of Fisheries Universities for Fishing Vessel Officer

Hyung-Seok KIM · Il-Kwon KANG · Wook-Sung KIM\* · Yoo-Won LEE\* · Seok-Jae KIM\* · Kyung-Jin RYU\*\*  
(Pukyong National University · \*Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology)

#### Abstract

This research analyzes whether the curricula of the designated educational institutions which cultivate fishing vessel officers are properly coordinated to fulfill the requirements of an international convention and the designated compulsory courses. It also compares these with the educational curriculum published by the designated educational institutions in 2013 with the STCW-F Convention and IMO Model Course.

The outcome of this research shows the curricula operated by the designated institutions fulfill the standard of The Ministry of Maritime Affairs and Fisheries. However, some of them do not meet the requirements of the STCW-F Convention and IMO Model Course. The compulsory coursework for marine technicians comprise 21 to 34 credits, compared to the 64 compulsory credits approved by maritime university. For the last five years (2008-2012), 555 out of 833 graduates have earned marine technician licenses, which accounts for 62% of the total. In preparation for ratifying the STCW-F Convention and in accordance with IMO Model Course and the minimum requirements of STCW-F Convention in the near future, improvements to the curricula are recommended.

**Key words :** STCW-F, Fishing vessel officer, Curriculum

#### I. 서론

우리나라의 원양산업은 1957년에 참치연승선 지남호의 인도양 진출을 시작으로 인도양, 대서양, 북태평양, 남태평양 등의 어장으로 활동 무대를 확대하였다. 1970년대의 석유과동, 1994년 UN 해양법 발효에 따른 주요 연안국의 배타적 경제 수역(EEZ)의 선포 및 남획과 환경오염에 기인한 어자원 감소 등의 대내외적 악재 속에서도 식량 자급과 동물성 단백질 공급 확대 및 외화 획득의 목적으로 꾸준히 성장하여, 1990년 초반 810척,

생산량 925,331M/T의 호황기를 거쳐 최근에는 2012년 말 기준으로 출어선박이 344척, 575,308M/T의 수산물을 생산하고 있는 산업으로 발전하였다.

이러한 원양산업의 발전에는 수산계 대학 6개 교와 8개 고교의 지정교육기관에서 양성된 우수한 어선해기사들의 중추적인 역할에 의존한 것으로 판단되고, 최근 5년간 어선항해사 면허 취득 인원을 기준으로 매년 222명의 어선항해사 신규 인력을 배출하고 있다(Korea Seafarer's Welfare & Employment Center, 2013).

현재 원양산업에 종사하는 어선은 해양수산부

† Corresponding author : 051-620-5810, tuna@seaman.or.kr

※ 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2013년)에 의하여 연구되었음.

고시 제213-273호 어선설비기준에 따라 운용되고, 각 지정교육기관에서는 해양수산부고시 제 2013-118호 지정교육기관기준 및 기관별 사정에 따라 교과 편성되어 운영되고 있다.

최근 IMO는 COLREG, SOLAS, STCW 등 선박의 인적, 물적 안전 확보를 위한 국제협약을 계속적으로 채택하고 있으며, 점진적으로 선박 안전에 관한 국제 기준을 강화시키고 있다.

그러나, 어선은 운항여건, 작업환경, 선박의 특수성 및 각 국의 이해관계 등의 이유로 강제성이 부여되는 발효된 국제협약이 없었으나, 2012년 9월 1995 STCW-F협약의 발효를 시작으로 IMO는 지속적으로 어선원 및 어선안전에 관한 국제협약의 채택 및 발효를 위해 활동하고 있다(Yoo et al., 2010).

따라서, 어선의 안전설비, 어선원의 자격 및 교육·훈련에 관한 제도는 계속적으로 변화할 것으로 예상되고, 어려워진 국제적 어업환경 속에서 첨단 기술을 필요로 하는 원양산업에서 유능한 어선원의 양성은 국가적 및 각 지정교육기관에 당면한 중요한 과제이다(Bae et al., 1997).

이와 관련하여, STCW-F협약의 고찰에 관한 연구로 Park(2010)이 있고, STCW-F협약의 채택에 있어 해기사 교육 연구 및 대책 방법에 관한 연구로 Rhee and Bae(1997), Bae and Seo(1999)가 있다. 또한, 국토해양부(Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs., 2008) 정책용역 연구 보고서로 국제협약대응 승무기준 및 해기면허 시험과목 개편에서 STCW-F협약에 기준하여 수산계 대학 지정교육기관의 교과편성 분석이 일부 포함되어 있었으나, 1개 대학만 표본 분석하였다.

이러한 선행된 연구는 협약 발효 이전의 연구이고, 2010년에 개정된 STCW 협약에 관한 해양계 대학의 대응에 관한 연구는 Youn and Seong (2010)이 있으며, 2012년 STCW-F협약의 발효에 따른 수산계 대학의 대응의 관한 연구는 없었다.

따라서, 본 연구는 우리나라의 4년제 수산계 대학 어선항해사 양성 지정교육기관의 전공교과

편성을 분석하여, 국제적 흐름에 각 지정교육기관이 적절하게 대응하고 있는지를 판단하고, 향후 어선항해사 교육과정 개선에 필요한 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

## II. 자료 및 방법

본 연구의 연구 대상은 우리나라 4년제 수산계 대학 어선항해사 지정교육기관 학과를 대상으로 하였다. 지정교육기관의 운영현황은 <Table 1>과 같다.

<Table 1> The status on designate institute of education for fishing vessel officer

Univ.	Designate institute of education	Quota
A	Division of Marine Production System Management (2 Major : Marine Production Science, Marine Police Science)	65
B	Department of Marine Science and Production	40
C	Department of Maritime Police & Production System	30
D	Major of fisheries science & technology Department of Maritime Police Science	47
E	Department of Marine Industrial & Maritime Police	35

지정교육기관은 총 5개 대학에서 운영되고 있으며, 4개의 대학이 해양경찰학을 같이 운영하고 있고, 나머지 1개의 대학은 해양경찰학과가 별도로 운영되고 있으나, 복수전공 제도를 이용하여 어선항해사 면허 시험 응시 자격이 부여되도록 운영되고 있다.

각 지정교육기관의 교과목 편성은 2013년에 발간된 교육과정, 대학요람 및 학과 방문 인터뷰로 수집하였으며, STCW-F협약상의 무제한 수역에서 조업하는 길이 24미터 이상의 어선에 승선하는 어선장 및 당직항해사의 자격 증명에 관한 강제적 최저 요건, 해사영어에 관한 IMO Model Course 3.17, 어선장에 관한 IMO Model Course

7.05, 3급통신사(GOC)에 관한 IMO Model Course 1.25와 해양수산부고시 제2013-118호 지정교육기관기준을 근거로 비교 및 분석을 하였다.

교과목의 분류는 선박직원법 시행령 11조 시험과목의 3급 어선행해사 필기시험 출제기준을 기초로 하여, 과목별 특성에 맞게 분류하였다. A대학과 C대학은 두 개의 전공(학과)을 분류 하였으며, 각 전공에서 중복되는 과목은 한 개의 과목으로 분류하였고, 기타과목의 분류는 개론 및 기초학문과 해양경찰관련 과목을 포함 하였다.

해양수산부고시 제2013-118호 지정교육기관기준 제4조6호에 수산계 대학에서는 관련 국제협약에서 규정하는 선장의 기능에 필요한 최소 지식을 교과과정에서 이수할 수 있도록 고려해야한다는 조항이 있으므로, STCW-F협약 상의 강제적 최저 요건은 무제한 수역에서 조업하는 길이 24미터 이상의 어선에 승선하는 어선장의 자격 증명에 관한 요건(이하 최저요건)과 과목의 특성에 맞추어 분류하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. 대학별 전공(해기)과목 편성 분석

<Table 2>는 각 대학별 전공과목의 편성 분포를 나타낸 것이다.

항해분야는 각 지정교육기관에서 15~18학점, 평균 17학점이 편성되어 있다. STCW-F협약의 최저요건으로 명시된 항해 및 위치 결정에 있어서, 천체관측 및 전파 항해 장비를 이용한 선위결정을 요건으로 제시하고 있으며, 이와 관련하여 4개의 대학에서는 고르게 편성되어 있으나, C대학은 천문항해와 전파항해과목이 편성되어 있지 않았다.

레이더 항해와 관련하여 최저요건으로 레이더 장비로부터 얻은 정보의 해석과 분석 능력을 요구하고, 결의서로 레이더 시뮬레이터 훈련을 권고하고, 각 정부에 요구하고 있으나, D대학은 레

이더 항해관련 과목의 편성이 없으며, E대학은 레이더 시뮬레이터 시설을 설치 계획인 것으로 확인되었다. 최근의 항해술은 전파-전자 장비의 발달로 천문항법의 사용빈도는 떨어졌기 때문에, 전파-전자 장비의 의존 및 사용빈도가 높은 근래의 선박 운항에 있어서 교과 편성이 필요하다고 판단된다.

운용분야는 어선의 구조와 복원성, 어선의 동력장치, 어선의 기동과 조종, 기상과 해양학, 화재 예방과 소화기구, 비상절차, 의료 관리, 구명 설비, 수색과 구조를 협약에서 최저요건으로 요구하고 있고, 각 지정교육기관에서는 최저요건에서 요구하는 내용이 포함된 교과를 2~6학점씩 편성하고 있다. 그러나, A와 E대학만 구명 설비 및 수색과 구조에 관한 교과목이 별도로 편성되어 있음이 확인되고, 일반적으로 구명, 수색과 구조에 관한 사항은 선박운용학에 포함되어 교육이 이루어지고 있으나, STCW-F 협약에서는 상선 수색과 구조편람(MERSAR)에 관한 철저한 지식을 요구하고 있고, 개인 및 선박 안전에 관한 규정 및 의식이 강화되고 있는 최근의 상황에 맞추어 별도의 편성으로 강화해야 할 것으로 사료된다.

법규분야는 해사법규, 해상교통에 관한 교과목은 전 지정교육기관에서 편성하고 있으나, 국제협약에 관련된 교과목은 C대학과 E대학이 편성하고 있지 않았다. 현재 IMO가 발표한 협약(Convention), 의정서(Protocol)와 개정(Amendment)은 비준이나 가입을 위한 방법으로 분류하면 60개이고, 근원 협약을 기준으로 분류하면, 즉, SOLAS협약에 해당되는 근원협약, 의정서, 개정을 합하여 하나의 협약으로, MARPOL협약처럼 6개의 부속서로 구성된 경우에도 이들을 묶어 하나의 협약으로 보면, 지금까지 IMO가 채택한 협약의 수는 32개이다. (IMO korea, 2013) 대부분의 협약은 상선에 적용되는 것이 주를 이루지만, IMO에는 어선에 대해서도 상선에 준하는 인적안전 및 물적안전 확보를 위해 협약을 적용시키고자 빠르게 대응하고 있다.

<Table 2> The Major subject organized of each Univ & Mandatory minimum requirements of STCW-F

Group	Credit					Mandatory minimum requirements of STCW-F
	A	B	C	D	E	
Navigation	Geo-navigation	3	3	3	3	3
	Celestial navigation	2	1.5	-	3	3
	Radio navigation	3	1.5	-	3	3
	Radar navigation	3	3	3	-	3
	Radar simulation	2	2	2	2	-
	Navigational measurement	3	5	5	3	3
	other	2	2	2	4	-
Sub Total	18	18	15	18	15	
Ship operation	Ship operation	3	6	4	5	3
	Ship maneuvering	3	2	2	3	3
	Marine meteorology	2	4	2	5	6
	Maritime safety	2	2	2	2	3
	Search & Rescue	2	-	-	-	3
	other	2	-	-	-	-
Sub Total	14	14	10	15	18	
Law	Maritime laws	3	3	3	3	3
	Marine traffic law	3	3	3	3	3
	International convention	2	2	-	6	-
Sub Total	8	8	6	12	6	
Fisheries	Marine production	13	6	2	5	3
	Fishing gear	15	16	5.5	23	6
	Fishing methodology	6	2	1.5	6	6
	Fishing information	19	2	-	8	3
	Fisheries biology	6	8	2	6	-
	Fisheries law	2	3	3	3	-
	Fisheries management	13	11	5	11	3
Sub Total	74	48	19	62	25	
Maritime english	3	8	5	6	3	
Embarkation training	7	8	9	14	6	
GMDSS	3	2	-	2	3	
Other	71	21	54	115	32	
Total	198	128	118	244	108	

STCW-F협약에서는 해사법규의 최저 요건으로 국제 협약에 의한 어선에 비치해야 하는 증명서 및 기타 서류와 취득방법과 법적 유효기간, 1993 토레몰리노스 의정서, SOLAS협약, MARPOL협약, 72 국제해상충돌방지규칙, 국제보건규칙 및 선박과 선원의 안전에 영향을 주는 국제협약에 대한 지식을 요구하고 있다.

따라서, 국제협약에 관련된 교과목이 편성되지 않은 지정교육기관은 편성이 필요하고, 기 편성된 지정교육기관에서도 협약 관련 교육의 강화 및 국제적 흐름에 능동적인 대처에 관한 조치가 필요할 것으로 판단된다.

어선전문분야는 각 지정교육기관의 특성화된 분야로써 협약에서 요구하는 최저요건으로 어획

물의 취급 및 적부 및 FAO/ILO/IMO의 어선원과 어선 안전 규칙에 관하여 지식을 요구하고 있다. E대학에서는 수산(어선)관련 법규의 과목이 편성되어 있지 않고 있는 것이 확인되었고, 국제기구의 권고뿐만 아니라, 어선법 및 수산업법에 관한 과목의 편성 및 개설이 필요할 것으로 판단된다.

해사영어분야는 모든 지정교육기관에서 편성되어 있음을 확인하였다. 각 지정교육기관에서 교양과목으로 영어 과목의 편성 및 개설하고 있는 것으로 확인되었으나, 전공영어와 관련하여 편성 학점이 3~8학점이고, 현재의 각 지정교육기관의 과목 편성이 항해사 역할 수행에 필요한 영어교육으로 충분한지에 대한 적정여부는 고민해야할 과제이다. 선박에서는 통용되는 용어 및 명칭의 대부분이 영어로 이루어져 있고, 운항 중 타선과의 항과, 항해일지 작성, VTS통행보고, 옵서버 응대 등 항해 및 어로 작업에 필요한 전반적인 언어를 영어를 사용하고 있으며, 근래에는 어선원의 다국적화로 일상생활에서도 영어 사용 비중이 증가하고 있다.

어선장과 관한 IMO Model Course 7.06에서 권고하고 있는 영어교육 시간은 2시간으로 현재 각 지정교육기관에서 충족하고 있으나, 어선 해기사로서 원활한 업무수행이 가능하고, STCW-F협약 상에서 요구하는 영어 능력1)을 충족시키는 것에는 어렵다고 판단된다. 해사영어에 관한 IMO Model Course 3.17에서는 초급 과정은 470시간, 중급과정은 460시간을 권고하고 있으므로, 해사영어를 중심으로 전체 영어 교육편성의 재편 및 추가 개설이 필요하다고 판단된다.

또한, STCW-F협약의 발효로 비준국내에서 어선의 항만국통제(PSC)가 가능함에 따라, 수검시 통제관과의 원활한 의사소통이 수검에 있어서 중

요한 요인으로 작용할 수 있다는 점에서 원활한 업무적 의사소통을 위한 전공영어 교육 강화는 필요하다고 판단된다.

승선실습분야는 협약의 최저요건에서 요구하는 기술의 입증 방법 분야로써, 해기교육에 중요한 역할을 담당하고 있다. 해양수산부고시 지정교육기관기준에 의하면, 12월의 승선실습 교과과정을 편성을 하고 어선 항해사 양성과정은 3월 이상의 선교당직직무를 수행하도록 규정되어 있다.

<Table 3>은 각 지정교육기관별로 승선실습과목이 편성되어 있는 학년과 학기를 분류한 표이다.

특징으로 1학년 2학기부터 4학년 2학기까지 4~6회로 분산되어 있는 것으로 확인되었다. 이는 해양계 대학에서 3학년 1년 동안 실습선 실습 또는 외부 선사에 위탁 실습으로 승선실습을 실시하는 것과 대조된다. 실습 교육의 연속성의 장점을 가진 해양계 대학의 승선실습의 방식과 단계별 승선실습으로 이론교육에 맞추어서 실습이 가능한 수산계 대학의 승선실습 방식 중 어느 쪽이 효과적이라고 단정할 수 없다. 단계별 승선실습의 효과를 높이기 위해서는 이론 교과과정의 배치와 각 승선실습별 주제가 적절히 조화가 이루어져야 할 것이며, 각 지정교육기관에서는 이 부분에 대해서 검토 및 조정이 필요할 것으로 사료된다.

<Table 3> The arrangement of embarkation training

grade semester	first		second		third		fourth	
	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
A Univ.	○	○	○	○				
B Univ.			○	○	○	○	○	○
C Univ.			○		○○○			
D Univ.		○	○	○	○	○	○	○
E Univ.	○	○		○	○			

또한, STCW-F협약에서 실습생은 승선실습 프로그램에 따라 자격 있는 해기사의 철저한 감독과 지도하에 체계적인 훈련과 경험을 얻고, 이

1) 해도와 다른 수로서지를 사용하고 선박의 안전 및 운항과 관련된 기상 정보와 조치를 이해하며, 다른 선박 또는 연안 무적국과 통신을 할 수 있도록 하기 위한 적절한 영어 지식 및 IMO 표준해사통신용어의 이해와 사용 능력을 요구.

사항은 승인된 훈련기록부에 기록되어야 한다고 요구하고 있으므로, 우리나라의 STCW-F협약 기준에 대비하여 각 지정교육기관에서는 훈련기록부의 작성 및 정비를 실시해야 할 것으로 판단된다.

GMDSS(통신)분야는 해양수산부 고시 지정교육기관기준상 어선항해사 양성과정 필수이수교과목인 무선통신, 전파법규, 통신영어, GMDSS운용, 비상시의 무선통신 운용으로 5개의 과목을 교육하도록 규정하고, 타 지정교육기관에 위탁교육계획을 가지고 있는 경우에는 해당 지정교육기관의 교과목으로 편성하지 아니 할 수 있다는 비고 조항이 있다. 현재 각 지정교육기관에서 필수이수 교과목을 모두 편성한 지정교육기관은 없으며, 5개의 교과목 내용을 1개의 과목으로 줄여 편성하고 있으며, C대학에서는 GMDSS관련 교과목의 편성이 없음을 확인하였다.

IMO Model Course 7.06에서는 통신과 관련하여 8시간의 교육을 권고하고 있으나, GMDSS Model Course 1.25의 참고를 권고하고 있으며, Model Course 1.25에서는 총 132시간(이론교육 60.5시간, 실습교육 63.5시간, 교육 평가 8시간)의 교육을 권고 하고, 7개의 단위로 세부적 교육 지침을 제시하고 있다.

STCW-F협약의 발효로 비준국내 기항시, GMDSS설치 어선에서 별도의 통신 업무를 전담하는 통신장 또는 통신사가 승선하지 않을 경우에는 무선통신 직무를 담당하는 당직 항해사의 전자급 통신사 면허소지는 항해사의 자격 증명의 요건이 되었고, 우리나라 주요 원양산업국인 러시아, 키리바시, 스페인 등이 동 협약에 비준함에 따라, 어선항해사의 전자급 통신사 면허취득은 당연한 주요과제가 되었다.

그러나, 각 지정교육기관의 GMDSS관련 교과목이 1개 과목 밖에 편성되어 있지 않거나 또는 전혀 편성되어 있지 않고, 이는 어선의 운항에서 차지하는 통신 분야의 업무 중요도에 비해 낮은

수준이라고 판단된다. 또한, 전 기관에서 선원의 재교육 및 훈련 전문기관인 해양수산연수원에 위탁하고 있는 것은 지정교육기관의 전문성 향상을 위해 개선의 필요성이 있다고 판단된다.

## 2. 해기사 필수이수 과목의 지정

<Table 4>은 각 지정교육기관별 해기사 취득을 위한 필수이수과목 지정 현황을 나타내었다.

STCW-F협약은 2011년 9월 29일 팔라우공화국이 비준함으로써, 2012년 9월 29일부로 STCW-F협약이 정식 발효되었다. 우리나라는 아직까지 동 협약에 비준을 하지 않았지만, 원양산업의 의존도와 국제수산기구에서 우리나라의 위상을 고려했을 때, 협약 기준은 불가피 할 것으로 사료되며, 특히 우리나라 원양 산업의 주요 어장을 가진 국가 중에도 비준국이 있으므로 적절한 대응이 필요한 시점이 되었다.

따라서 동 협약에서 요구하는 어선장 및 당직 항해사의 자격에 관한 교육 및 훈련은 각 지정교육기관의 당면 과제이다.

지정교육기관기준 제5조 상에 수산계 대학 어선항해사 양성과정은 20학점이상의 해기과목을 필수이수교과목으로 편성하도록 규정되어 있으며, 해양계 대학의 항해사 양성과정에서는 64학점을 편성하도록 규정된 점과 대조된다.

<Table 4>와 같이 각 지정교육기관에서 해기사 필수이수 과목의 지정은 기준요건에 충족하고 있으나, 협약 상 필요한 교육과목 중 필수이수 비지정 과목의 경우 수강생의 기피, 수강생 미달, 교원 또는 강사의 수급 문제로 인한 미개설이 될 가능성이 있고, 수강생의 적법한 해기교육 이수 여부의 추적 관리에 어려움 있다.

각 지정교육기관 학과 목표는 해기사 양성뿐만 아니라 해양생산의 전문 인력 양성에 있고 최근에는 어장관리 및 조업안전 확보를 목표로 해양경찰학이 부가되어 해기교육에 편향되게 교과 편성을 할 수 없는 어려움이 있다.

<Table 4> The status of required course for fishing vessel officer license

Group	Univ./Credit					
	A	B	C	D	E	
Navigation	Geo-navigation	3		3	3	3
	Celestial navigation				3	
	Radio navigation				3	
	Radar navigation	3	3	2		3
	Radar simulation					
	Navigational measurement	3	2	3	3	3
	other		3			
Ship operation	Ship operation	3	3	2	3	3
	Ship maneuvering			2	3	
	Marine meteorology			2		
	Maritime safety		2	2		
	Search & Rescue					
	other					
Law	Maritime laws	3		3	3	3
	Marine traffic law		3	3	3	
	International convention					
Fisheries	Marine production					
	Fishing gear					
	Fishing methodology					
	Fishing information					
	Fisheries biology					
	Fisheries law					
	Fisheries management	3	3		3	3
Maritime English			3	3		
Embarkation Training			9			
GMDSS	3	2		3	3	
Other						
Total		21	21	34	33	21

그러나, <Table 5>의 최근 5년간 각 지정교육기관의 졸업생수와 해기면허 취득자 수 및 비율에서 알 수 있듯이, 최근 5년간 각 지정교육기관에서의 해기면허 취득 비율은 50~80%에 이르고 전체 평균 62%의 졸업생이 해기 면허를 취득한 것으로 나타났다(Korea Seafarer's Welfare & Employment Center, 2013).

각 지정교육기관 학과의 교육 목표에 따라 전공교과의 적절한 편성이 필요하고 편성 기준의

설정은 기관별 사정에 따라 어려움이 있을 것으로 판단되지만 졸업생의 해기 면허 취득율이 62%인점은 충분히 반영되어야 할 것으로 사료된다.

따라서, 각 지정교육기관에서는 해기사 필수이수 과목의 지정을 협약에서 요구하는 최저요건을 만족할 수 있게 조정 및 개설에 대한 검토가 필요할 것으로 판단된다.

<Table 5> The number of graduate(G) and maritime license acquisition(L) in each university for last 5 years

Year Univ.	2008			2009			2010			2011			2012			Avr.
	G	L	ratio (%)	G	L	ratio (%)	G	L	ratio (%)	G	L	ratio (%)	G	L	ratio (%)	
A	46	23	50	48	25	52	72	42	58	57	40	70	64	38	59	58%
B	33	26	78	25	19	76	24	20	83	28	22	79	34	29	85	80%
C	15	11	73	34	26	76	40	34	85	30	21	70	46	2	4	62%
D	38	25	66	51	32	63	67	35	52	71	39	55	70	46	66	60%
E	39	17	44	44	18	41	33	20	61	62	38	61	37	16	43	50%
Total	132	85	66	158	102	61	203	131	67	186	122	67	214	115	51	62%

#### IV. 결론

본 연구는 수산계 대학 어선항해사 양성 지정 교육기관의 교과편성이 국제협약 및 지정교육기관 필요이수과목요건에 적절하게 편성이 되어 있는지를 분석하였다. 연구의 대상은 4년제 수산계 어선항해사 지정교육기관 5개 대학의 교과과정상에 편성되어있는 전공과목을 8개 분야로 분류하였다.

2012년 9월 29일 1995 STCW-F협약이 발효로, 어선의 국제협약 적용에 신호탄이 되었으며, 1997년 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약에 관한 1993년 토레몰리노스 의정서의 규정 시행을 위한 2012 케이프타운 협정서가 2012년 10월에 채택되는 등, 이후 어선의 인적안전과 물적안전의 확보를 위해 IMO에서는 적극적으로 활동하고 있다(Korea Maritime Center, 2012).

각 협약은 당사국의 입장에 따라 비준하지 않아도 되지만 원양산업의 의존도와 국제수산기구에서 우리나라의 위상을 고려했을 때 앞으로 어선관련 국제협약의 비준은 불가피 할 것으로 사료된다.

STCW-F협약에서 무제한 수역에서 조업하는 길이 24m이상의 어선에 승선하는 어선장교 당직항해사의 강제적 최저요건에서 요구하는 내용 및 IMO에서 권고하고 있는 관련 Model Course와 현재 각 지정교육기관의 어선항해사 면허 취득을

위한 전공교과 배치의 편중과 미개설, 필수이수 과목 지정의 현황을 확인할 수 있었다.

각 지정교육기관에서는 해양수산부 고시 지정 교육기관의 기준에는 충족되게 전공교과를 편성하고 있었으나, STCW-F협약 및 IMO Model Course에서의 권고사항에서 일부 충족되지 않는 것을 확인하였다.

또한, 현재 각 지정교육기관에 분산 배치되어 있는 승선실습의 장·단점 및 이론교과목과의 연계성을 면밀히 분석하여 각 기관의 현실에 맞는 맞춤형 승선실습과목의 배치 또는 조정에 대해서 앞으로 연구가 필요하고, 우리나라의 STCW-F협약 비준에 대비하여 훈련기록부의 작성 및 정비 작업이 필요하다고 판단된다.

특히 GMDSS분야는 위탁교육에 의존하고 있는 것으로 파악되었다. STCW-F협약의 발효로 비준국 수역 내에서 운항 및 조업하는 경우, 당직항해사의 전자급무선통신사 자격증 취득이 강제화가 되었으므로, 지정교육기관기준에서 규정한 해당 필수이수교과목의 개설 및 확대가 필요하다고 판단된다.

신규과목의 편성 또는 개설은 교원 및 교육시설 확보에는 인적, 물적 투자 등, 여러 가지 어려움이 있지만 장기적인 노력과 투자가 필요하다고 사료된다.

또한, 지정교육기관기준 제 5조에 수산계 대학 어선항해사 양성과정은 20학점 이상의 해기과목을

필수이수교과목으로 편성하도록 규정하고 있으며, 각 지정교육기관에서는 적법하게 편성하고 있으나 IMO Model Course에서 권고하는 내용을 일부 수용하지 못하고 있는 것을 확인하였고 해양계 대학의 항해사 양성과정에서 요구하는 필수 이수교과목 학점인 64학점과 대조된다.

이것은 주요 해기과목의 수강생의 기피, 수강생 미달, 교원 또는 강사의 수급 문제로 인한 미개설의 가능성이 있고 예비 항해사의 적정 교육 이수 확인 및 추적 관리에 어려움이 있으므로 각 지정교육기관의 사정을 고려하고, 국제 협약과 권고에 따라 맞춤형 교과편성과 미개설에 의한 교육 및 훈련의 공백을 최소화하기 위해 지정교육기관별 필수이수과목 확대에 대하여 논의 및 조정이 필요할 것으로 판단된다.

근래에 들어서 원양산업은 어장의 축소, 자원의 감소, 어선원의 감소 및 노령화, 조업 규제 강화, 선령 증가 등의 많은 어려움에 봉착하였다. 대내외적으로 어선어업의 어려운 여건 속에서 인적요소로 인한 해양 사고, 조업손실, 외교적 마찰 등을 줄이는 여러 해결책 중에서 각 지정교육기관의 우수한 어선 해기사 양성 및 배출은 효율성 높은 해결책이라고 사료된다.

## References

- Bae, S. J. and K. R. Rhee(1997). A study on the ocean-going licensed office education according to the adoption of IMO/STCW-F convention. Theses Collection of Kusan National University, vol. 24, 547~565.
- Bae, S. J. and M. S. Seo(1999). International Tendency of Seamen's Education and our Counter-plan for it. Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 11(2), 115~138.
- IMO(2010). Model Course 1.25 General Operator's Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System.
- IMO(2009). Model Course 3.17 MARITIME ENGLISH.
- IMO(2008). Model Course 7.05 SKIPPER ON A FISHING VESSEL.
- Kim, J. H. and Y. B. Kim(2013). On the Actual Conditions of Manpower Supply in Seaman's Competency Certificate of Fishing Vessel Recently. Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 23(3), 697~704.
- Korea Maritime Center(2012). Maritime Safety New, Vol.19, 14~15.
- Korea Seafarer's Welfare & Employment Center, (2013). Alma mater of Maritime and Fisheries School.
- Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs., (2008). A study on footwork to manning standards of international convention and Reorganization of maritime licence examination.
- Park, M. G.(2011). A Study on STCW-F Convention, Revolving Around Certification. Journal of Korea Ship Safety Technology Authority, Vol 31, 71~80.
- Park, M. G. and Y. W. Jeon(2009). The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel, 1995. Busan:Dasom Publishing.
- Youn, M. O. and Y. C. Seong(2010). A study on the Review and Countermeasure for 2010 Amended Convention of the STCW. Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety, 16(3), 295~300.
- Yoo, Y, J. · H. J. Na · Y. C. Kwon and Y. H. Yeon(2010). A study on the IMO's efforts for the implementation of 1993 Torremolinos Protocol. Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety, 11, 35~40.

- 
- 논문접수일 : 2014년 09월 11일
  - 심사완료일 : 1차 - 2014년 10월 08일
  - 게재확정일 : 2014년 10월 13일