

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

- 어선원을 중심으로 -

배 석 제 · 서 만 석

(군산대학교 해양과학대학)

I. 서론

1. 연구목적

UN 해양법의 발효에 따른 배타적 경제수역 설정과 수산물이 세계의 식량산업으로서 가치가 인정되면서 법률로서 경제수역 및 공해까지도 어업자원의 포획을 규제하려는 추세이며 지속적인 어획량을 확보하기 위하여 어업자원 유지 측면에서 F.A.O가 많은 노력을 하고 있다. 그래서 IMO는 어업이 해상에서 이루어지기 때문에 어선의 운항에 필요한 기술적 훈련, 지식을 습득시키고 어선원의 인명과 재산을 보호하며 해양오염방지를 위한 문제를 국제적으로 감독, 지도, 협력을 요구하는 문제를 I.L.O와 F.A.O와 더불어 계속하고 있다

IMO는 1960년대와 1970년대에는 SOLAS협약에 의한 안전시설 및 장비의 보완, 해양환경을 보호하기 위한 Marpoll 73/78 협약의 채택을 하였고, 최근 해난사고의 80%가 인적요소에 있다는 것이 밝혀지면서 해난사고가 대부분이 인적과실(Human fault)에 있다는 사실이 입증되었다¹⁾. 그 대표적인 해난사고는 1967년 Torrey canyon호의 기름 오염사고, Amoco caditz호의 좌초에 의한 유류 오염사고이다. 그 결과로 IMO는 법률적이며 기술적인 조치를 강구하기 위해서 선원의 질적향상을 도모할 수 있는 IMO/STCW협약을 채택하였다.

반면, 어선은 ILO의 1963년 국가간의 해기면장에 관한 조약을 효시로 1983년 13차 STW에서 길이 24m이상의 어선에 한해서 훈련, 자격, 당직을 위한 구체적인 협의가 ILO와 FAO의 합의에 의해 이루어 졌다. 5차례의 STW심의회와 4차례의 MSC심의회 결과로 1995년 5월 IMO/STCW-F협약이 채택되었다.

이미 개정된 STCW 협약은 발효되었으며 STCW-F협약은 채택되어 발효되지는 않았지만 국제적 추세로 보아 선원 질적향상을 도모하기 위한 STCW 협약이나 STCW-F협약 시행으로

1) 조동오, STCW개정에 관한연구, 해운산업 연구원, p.2.

선원의 교육, 자격에 따른 선원제도나 선원정책이 부분적으로 개정이 될 것이며 이에 따라 어선원의 교육훈련, 자격에 따른 선원제도의 변화가 추가될 것으로 사료된다²⁾.

또한 해난사고에 대비한 어선의 조종 및 어로기술의 발달이 점차 첨단과학을 요구하는 고도의 기술을 필요로 하기 때문에 유능한 인력의 개발은 국제사회나 우리나라가 추구하는 과제로 되었다. 이에 맞춰 교육훈련 자격 및 당직에 따른 functional skill matrix³⁾의 설정과 배타적 경제수역의 설정에 따른 국제간의 협의, 공해상의 어업자원 이용, 자원 민족주의 형성 등과 같은 국제적인 환경속에서 해양을 개척할 유능한 인적자원의 개발이 국가적으로 당면한 중요한 과제이기 때문에 어선해기사 교육정책 방향을 제시하는데 목적을 두었다.

2. 연구배경

가. 해난사고와 그 원인

해난사고의 국제적인 관심은 1912년 Titanic호가 빙산과의 충돌에 의해서 침몰한 사건 이후 공법적인 규제나 사법적인 규제가 강화되었다. 더욱이 1940년 제 2차 세계대전 이후 대형 유류 전용화선의 출현으로 선박에 의한 해양오염의 우려를 표명하였으며 선박의 전문화, 고속화, 대형화됨에 따라 해난사고는 점점 증가하게 되었다. 따라서 보안된 공법적인 조치로써는 1972년 COLREG규칙 1974년 SOLAS협약, Marpoll73/78, Intervention1969과 Torremolinos 어선안전협약 1978(미발효)등이 있으며, 사법적인 조치로써는 해양오염사고와 해난사고 유발시 보상과 배상을 마련하기 위한 TOVALOP, CLC, CRISTAR협정 등이 있다. 그러나 이들의 협약이 제기능을 하고 있으나 상선이나 어선의 척수증가, 선박의 대형화, 고속화됨에 따라 해난 및 해양오염 사고는 더욱더 빈번해져가고 있다. 이에 따라 IMO가 대형 해난사고 및 해양 오염사고를 분석한 결과 해난사고의 대부분이 선박의 안전관리 소홀이나 체계의 불합리 등 인적요인에 의해서 대부분 발생하였다고 보고하였다⁴⁾. 우리 나라는 최근 10년간 1715건의 해난사고가 발생하였으며 그로 인하여 엄청난 인명과 재산상의 피해를 가져왔다. 따라서 해양 오염사고와 해난사고를 방지하기 위해서는 제도적인 개선책과 병행해서 선박을 조종하는 해기사의 자질을 향상시키는 것이 급선무이다.

나. 어업의 국제적인 변화

우리 나라는 지정학적으로는 수산해운과 밀접한 관계가 있으며 해양으로 둘러 쌓여져 있어서 해상을 통해서 국가간의 무역활동은 물론 인근 연안에서 원양까지 많은 국제적인 어업활동을 하고 있다. 1960년대 이후 정부에서 원양어업의 활로개척을 정부에서 적극적으로 주선하여

2) 배석제의, IMO/STCW-F 협약의 채택에 따른 해기사 교육에 관한 고찰, 1994, pp547~565.

3) FAO, ILO, IMO/ Guide line for 2nd session of the Joint FAO/ ILO/ IMO Working group on Fishermen's Training and certification, page 45.

4) 해양경찰청, 해난사고의 분석, 1998. p.11.

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

세계10대 수산국으로 총 생산량 325만톤을 이룩하고 있으며⁵⁾ 27개국과 어업협정도 체결하고 있다⁶⁾. 선복면에서 50톤이상으로 STCW-F 협약의 대상이 되는 선박이 3,294척으로 괄목할만한 성장세를 이룩하였으나 1993년 UR협상의 타결로 1997년 7월 1일부터 외국수산물 수입이 전면 개방되고 1994년 11월 UN 해양법 협약의 발효에 따른 신 해양질서 형성으로 주변 연안국의 수산자원 관할권 확대와 공해 어업규제가 강화되고 있으며 한·중·일의 EEZ 선포로 국제적인 어업질서 환경이 크게 변화될 전망이다. 그러나 수산업은 식량의 안정적 공급과 소득원으로 고용기회의 제공, 해양환경의 보존, 국가 해양력의 증대와 원양어장의 개척으로 국제간의 협력이 확대되어야 할 때이다. 또한 국제 수산기구인 F.A.O 수산위원회를 필두로 인도양 수산위원회, 아시아태평양 수산위원회, 중서대서양 수산위원회, 남국해양생물 보존 위원회 등 24개의 국제 협력기구에 가담하고 있다⁷⁾.

1995년 채택된 STCW-F 협약도 미발효단계에 있지만 법률적인 제도 개선이 필요하고 각급 교육기관의 교육과정 개선도 필요한 시점이며, 원양어선에 대한 선원 교육제도의 개선점이 모색될 때이다. 어업취약성, 어선건조 수리비 급등, 선원 훈련자격요건 등의 강화는 어업환경에 악화를 초래하게되지만, 국제 환경변화에 대처하기 위해서 어선원의 인력양성과 자질향상은 국가적인 중요한 과제이다. 특히 O.E.C.D 나 W.T.O체제의 무한 경쟁시대에서 우수선원의 확보는 필수불가결한 일임과 동시에 어선원 안전과 재산을 보호하는 것은 물론이고 해양환경을 보존하기 위해서도 본 협약의 시행에 따른 적극적인 대책을 마련하여야 한다.

3. 연구방법

국제협약으로 채택된 협약의 결의서(Resolution)와 권고안(Recommendation), F.A.O, I.L.O, IMO와 합동작업반에 의한 “어선원의 훈련과 자격증명을 위한 지침서” 및 일본, 독일, 미국, 중국 등의 선박 직원법상 훈련 요목 등을 비교, 검토했으며 STCW-협약과 STCW-F협약의 관계를 분석, 검토하여 새로운 국제적인 어선원 교육의 요건을 검토 하였다.

II. STCW-F 협약에 대한 고찰

1. STCW-F 협약의 채택과정과 구성

STCW-F의 국제협약은 IMO 16차, 17차, 23차 총회와 MSC 62차 회의에서 이루어진 심의와 ILO, F.A.O의 사무총장의 협조로 어선원의 자질향상을 위한 기본협약이 채택되었다. 회의 참가

5) 한국수산회, 수산통계년감, 1997. p87.

6) Ibid, 1997. p109.

7) 한국수산회, 수산년감, p54.

국수는 우리 나라를 비롯하여 74개국이며, ILO, F.A.O, EC, Arab 연맹과 국제 해사위성기구가 참가하였고 비 정부기구로서 I.S.F, IC.F.TU, IMPA, I.L.F, 등이 참석하였다. Mr GG Ivanov가 의장이 되었으며 기초위원회, 자격심사위원회, 전체위원회로 구분되어 결의서를 토대로 기초작업을 하였다. 동회의에서는 결의서, 일반조항, 부속서 I 장, 부속서 II 장, 부속서 III 장, 부속서 IV 과 9 개의 결의를 채택하였다. 어선원의 훈련 당직자격기준의 국제협력에 관한 본 조의 규정은 제1조 일반적 의무, 제2조 정의, 제3조 적용, 제4조 정보의 전달, 제5조 다른 조약과 관계, 제6조 증명서, 제7조 당사국내 관계규정, 제8조 통제사항, 제9조 기술협력의 증진, 제10조 조약의 개정, 제11조 서명 비준 수락 승인, 제12조 발효의 요건, 제13조 폐기, 제14조 기탁, 제15조 사용언어로 구성되고 있다.

부속서 I 장은

총칙으로서 일반적인 행정, 제도적인 상황을 관장하는 것 등이며 제1조 정의, 제2조 적용, 제3조 자격과 배서, 제4조 통제절차, 제5조 정보의 전달, 제6조 행정상의 자격조치, 제7조 자격의 인지, 제8조 경과 규정, 제9조 동등상황이 마련되어 있다.

부속서 II 장에는

규칙 I 무제한 수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선 선장과 1 등항해사의 자격에 대한 최소 요구사항을 규정하고,

규칙 I 의 부록에는 무제한 수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선 선장 자격에 대한 최저 지식의 요구사항, 규칙 II 에서 무제한 수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선의 항해 당직사관의 자격에 대한 최소 요구사항, 규칙 II 의 부록은 무제한 수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선의 항해당직 사관에 대한 최저지식의 요구사항, 규칙 III 에서는 제한수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선의 선장 자격에 대한 최소 요구사항, 규칙 III 의 부록은 제한수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선의 선장에 대한 최저 지식의 요구, 규칙 IV 은 제한수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 어선의 항해당직사관에 대한 자격의 최저 요건, 규칙 IV 의 부록은 제한수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 항해당직사관에 대한 최저 지식의 요구, 규칙 V 에는 주 추진기관이 750Kw에 의해서 추진되는 기관장 및 일등기관사의 강제적인 자격의 최소 요구, 규칙 V 에 대한 부록 750Kw 이상의 추진기관에 의해서 추진되는 기관장 및 일등기관사의 요구되는 최저 지식, 규칙 VI 은 어선에 근무하는 무선통신업무를 수행하는 직원의 자격에 대한 최소 요구, 규칙 VI 의 부록 GMDSS 무선통신 직원에 대한 최소의 부가적 지식과 훈련의 요구사항, 규칙 VII 은 어선 선장, 항해사 및 기관사에 대한 계속적인 훈련과 최신 지식습득을 보장하기 위한 강제적인 최소 요구 사항 등이 명시되었다.,

III 장은 모든 어선원에 대한 기본적인 안전훈련으로 규칙 I 은 모든 어선원에 대한 안전훈련이 명시되었다. IV 장에는 당직규정, 부록은 증명서 발급을 위하여 사용되는 양식, 부록 2 STCW-F 협약에 따른 자격증명 및 당직근무기준에 관한 국제협약에 의한 증명서 발급을 위한 배서, 부속서 3 은 STCW-F 협약에 따른 자격증명 및 당직근무 기준의 국제협약에 관한 증명

서 인정을 위한 배서,

부속서 외 결의서로서는

결의서 1, GMDSS무선 종사자훈련

결의서 2, Radar Simulator 훈련과정

결의서 3, 어선원에 대한 지침 및 권고

결의서 4, 24m 이상의 어선의 갑판 부원에 대한 훈련

결의서 5, 개인 생존기술에 대한 어선원의 훈련

결의서 6, 대형어선에 대한 훈련과 자격증명에 관한 권고

결의서 7, 기관 당직사관과 당직 근무규정의 요건

결의서 8, 수산업에 의한 여성참여의 증대

결의서 9, 인간관계 등으로 구성되어 있다.

또한 1999년 1월 18~23일 사이에 STCW-F협약의 시행을 보완하기 위해서 결의문 3의 규정
에 따라 FAO/ILO/IMO합동 작업반에 의해 이루어진 어선원의 훈련과 자격 증명을 위한 지침
서가 마련되었다.

동 협약은 아직 발효되지는 않았지만 우리 나라 수산업의 국제적인 위상으로 보아 발효에
대비하여 국가적인 준비를 하여야 할 것으로 생각되며 여기에 준비된 중요한 지침서를 검토해
보고자 한다.

A부에서는 일반적인 업무로서 제 1장 정의, 제 2장은 일반원칙 B부의 3장은 소형선(길이
12m미만의 어선)어선원의 훈련요목, C부의 4장은 12m이상 24m미만의 어선원과 추진기관 750
kW미만의 어선의 훈련 요목, 제 6장은 훈련, 제 7장 기능적 훈련의 선택, 제 8장 자격에 대한
최소요구(선장, 당직항해사, 기관장), 제 9장 책임있는 어업의 행동강령을 규정하고 있다. 또한
부속서의 내용은 부속서 I에서 부속서 42까지 Report of the second session of the joint
FAO/ILO/IMO working group on fishermans training and certification에 상세히 규정하고 있
다⁸⁾

2. STCW-F협약을 채택하기 위한 국제적인 논의

1978년 IMO/STCW협약이 채택된 이래 1979년부터 FAO, ILO, ICFTU 등 국제기구의 회원
국 38개국에 참여하여 IMO, MSC 산하 항해당직 소위원회(STW)가 12차 회의부터 어선에 관
한 훈련자격을 당직에 관한 결의안(RES. A484)(12)을 필두로 13차 회의(A539)(13), 14차 회의
(A576)(14), 15차 회의(A622)(15), 제 16차 회의(A623)(16)가 결의안으로 채택하여 어선원의 훈
련자격 당직에 관한 일반적인 토대를 마련하였다.

실제로 어선원 훈련을 목적으로 국제간의 협의가 이루어진 것은 ILO가 관장한 어선원의 훈

8) STW 30/J /922, January 1999.

련과 조직에 관한 조약(1966)과 어선원의 해기 면장에 관한 조약(1966)이 효시가 되었으며 STW가 1984년 7월 IMO RES A539(13)으로 어선원의 훈련자격 당직에 관한 결의서를 3차회의를 통해서 채택하였다⁹⁾ 또한 어선의 안전과 인명의 보호를 목적으로 Torremolinos 어선안전협약(1978)도 채택하였다.

1984년 STCW협약이 발효이후 어선의 적용이 제외되었으므로 어선원의 자질향상에 따른 해난사고의 방지와 해양환경보존을 목적으로 어선원에 대한 자질향상 방안을 도모하기 위해서 STCW 협약과는 별개로 독립적으로 43차 MSC와 62차, 63차 STW회의에서 STCW-F 협약이 채택되었고, 1952년 8월 18일 Santiago선언으로 배타적 경제수역의 설정으로 각국이 관할권을 확대하고 있으며, 어선의 어로활동이 크게 제약을 받아야 할 환경 때문에 각국간의 상당한 협력과 수용정책을 유지하기 위해서는 국제적인 기준이 마련되었다. 이에 부응하는 인적양성의 기준을 마련하여 해상에서 선박의 안전과 인명보호를 위한 본 협약의 비준은 어업의 세계화를 위하고 적극적인 어업활동을 전개하기 위한 국가적인 당연한 조치라고 생각한다(Table 1).

Table 1. The present aspect of principal nation's off-shore Fishing vessels

Priority	Registration	FISH CATCHING	
		NO	GT
1	United states of America	3,778	1,105,731
2	Russia	2,283	3,620,898
3	Japan	2,019	627,088
4	Korea(South)	1,251	506,182
5	Spain	1,129	388,437
6	Norway	689	651,687
7	United Kindom	622	558,344
8	Panama	614	1,481,748
9	China	553	369,917
10	Philippines	471	120,920
11	Argentina	418	227,817
12	Netherlands	400	189,498
13	France	317	121,851
14	China(Taiwan)	303	103,245
15	Poland	257	157,848

Data : World fleet statistics (1998 1, Lloyd's)

3. STCW-F 협약을 채택하기 위한 국내변화

현재 어업활동은 연근해 어업과 원양어업으로 구분하고 있으며 연근해 및 원양어업에 종사하는 선박으로서 협약에 적용되는 선박은 50톤이상으로서 3,294척이며¹⁰⁾ 선원 33,315명¹¹⁾ 중

9) IMO/STW IMO, Res A539(13).

사하고 있다. 우리 나라 전 어획량은 3,244,288M/T이며, 금액으로는 4,421,479,343\$이다. 수출 어류는 1996년에 16억 3500만\$이었다. 이는 수입자유화의 영향으로 93년에 비해 5%가 감소된 금액이다. FAO의 통계에 의하면 96년도 기준 한국은 10대 수산물 생산국이며 우리 나라 어업의 국제적인 위상은 국가 경제에 미치는 영향이 매우 크며 국민건강과 직결되는 산업으로 자리매김하고 있다. 그러나 Santiago 선언이후로¹²⁾ 형성된 배타적 경제수역은 해양 분할시대를 초래하였고 그로 인하여 어장의 축소, 어업경비의 증가, 입어료 상승과 어획량 감소에 따라 수산물수입 자유화조치에도 불구하고 육상산업에 비해서 Merit를 갖지 못한 산업으로 전락되었다. 특히 일본과 중국의 배타적 경제수역 설정으로 분쟁이 야기되었고 또한, 선원직업에 대한 기피현상과 어업의 구조조정은 국제적인 어업협력시대가 전개되어 국가간의 고도의 과학화된 어업기술의 수급과 어업활동의 전개, 미개발 어장의 활용 등을 통한 국제어업협력을 고려한다면 우수어선 인력 확보가 무엇보다 중요한 어업활로개척 요건이 될 것이다. 그런데 어업인구의 감소에도 불구하고 해난사고율은 최근 10년 동안 1152건의¹³⁾ 해난사고를 유발하고 있고 최근 유조선의 좌초 및 침몰사고에 따라 해안의 유류 오염사고로 연안은 더욱 황폐화되어 가고 있다. 이러한 해양오염과 해난의 원인이 운항상의 과실인 인적사고로 규명됨에 따라 어선 해기사 이거나 상선 해기사 이든 간에 제도의 보완과 함께 선원의 자질을 향상시킬 수 있도록 최대의 조치가 이루어져야 한다고 생각한다.

4. 협약의 이행에 따른 중요 조항

1) 통제 (부속서 8조)

“타 당사국의 선박이 항구내 정박하고 있는 동안 어선은 본 협약에 따라 적절한 자격 증명을 갖출 것이 요구되는 모든 승선원들이 적절한 면허를 소지하고 있는지 또는 적절한 면제증서를 소지여부를 입증하기 위하여 타 당사국 소속 공무원들에 의해 통제를 받아야 한다”라고 규제하고 있다. 이 규제는 어선도 외국의 항구에 기항하고 있는 동안 STCW에서 규정한 바와 같이 해상에서 인명과 재산의 안전 또는 환경에 위험을 초래한다고 판단되거나 협약의 규정을 이행할 수 없고 활용할 수 없는 선원에 대해서 출항정지를 명할 수 있는 Port State Control제도이다. 이 제도는 외국어선이나 기항국 당사국의 어선을 불문하고 동일하게 적용되며 부당한 대우를 받지 않도록 규정하고 있다.

2) 제한수역 (부속서 I, 1항, 14조)

“제한수역이라함은 어선의 선장 및 사관에 대한 자격 및 자격 증명의 기준을 그 수역내에 중

10) 한국수산학회, 수산연감, 1996, p345.

11) 해양수산부, 해양연수원, 수산통계연감, 1996, p61.

12) " 1996, p345.

13) " 1996, p346.

사하는 것이 정의된 한계 밖에서 종사하는 것 보다 낮은 수준으로 설정하는 것을 가능하게 하며 그러한 안전의 정도가 존재한다고 고려되는 당해 주관청에 의하여 정의된 어떤 당사국에 근접된 수역을 말한다”고 정의하고 있다. 제한수역 범위를 결정할 때 주관청은 동 기구에 의해서 개발된 지침을 고려 해야한다. 제한수역을 결정할 때 관계 선박의 크기, 피항지로부터 거리, 전자위치 결정장치 규정, 구난과 통신시설의 규정, 기상방송의 가청규정, 정상적인 조업수역 내에서 기상조건, 착빙에 따른 정상적인 항해의 위험, 교통상태에 의해서 결정된다¹⁴⁾.

우리 나라 선박직원법은 항행구역을 연안수역과 원양수역으로 나누어 연안수역은 제주도 남단 20' 이내의 수역과 일본국 그 주연안 20' 이내까지 연안수역으로 결정하고 있다¹⁵⁾. 일본국 선박직원법은 어선의 항행구역을 갑구역, 울구역, 병구역으로 구분하고 있으며¹⁶⁾ INMARSAT 통신제도를 운용하는 경우에는 A₁ 구역, A₂ 구역, A₃ 구역, A₄ 구역으로 구분해서 통신기기에 의한 해역을 분리하고 있다¹⁷⁾. 제한수역은 국가마다 특징적인 지형의 형세나 구조 때문에 제한수역의 설정을 달리 할 것이다. 또한 제한수역은 다른 국제협약과도 밀접한 관계가 있기 때문에 UNCLOS의 영해나 어업전관수역 배타적 경제수역 등 여러 가지 고려요소가 있으며 어업활동을 규제하는 중요한 사항이 될 수 있기 때문에 신중한 결정이 필요하다.

3) 어업개발 정책을 수행하기 위한 국가의 의무¹⁸⁾(Chapter 2장)

국가적으로 어업개발정책을 수행하기 위해서 어선원을 위한 국가적 교육과 훈련정책을 계획하며 권한이 있는 당국자나 어선소유자, 어선원 조직체, 교육훈련기관, 어선원의 훈련과 관계가 있는 기타 기관의 협조가 원활히 유지되어야 하며, 국가는 어선원의 기술과 교육을 강화하기 위해서 취업전, 취업중, 취업후의 잠정적이고 상급훈련 계획이 마련되어야 한다. 시행한 기술과 직업훈련에 대한 평가를 해야하고 어선원의 훈련에 대한 재정을 배정해야하며, 훈련기준, 훈련계획, 훈련기간을 배정하고 교수진을 선정함으로써 특별사항을 고려하여야 한다. 신체검사, 일반적인 교육상황을 Test함으로써 취업전 훈련을 강화하며 어선원을 위한 취업훈련을 실시하여야 한다. 또한 단기과정을 통해서 어선원을 위한 상급훈련을 실시하기 위하여 훈련 방법, 훈련 보조시설을 설치하여 어선원의 시험 훈련 자격증의 발급을 국가가 책임지고 이행해야하는 사항을 지침으로 마련하고 있다.

4) 소형선(12m 미만)선원의 훈련(Chapter B)

FAO, ILO, IMO는 12m미만의 소형선에 대한 훈련 요목을 지침으로 추가하고 있다. 우리 나라 현실과는 상이한 면이 있어 소개한다¹⁹⁾.

14) IMO / Res A484(12), p6~7.

15) 朴成日, 新海事法規, p219.

16) 海上保安廳, 海上保安實務六法.

17) GMDSS통신운용, p138.

18) STW/30-J-8 FAO/ILO/IMO/JWG2/WP22.

19) STW30/J18/FAO, ILO, IMO/JWG2/WP2.

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

- | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| 1. 항해와 어로를 위한 레이더 이용 | 14. 어선의 건조와 복원력 | 27. 해상법규 |
| 2. 레이더 시뮬레이터 훈련 | 15. 항해 및 어로용 전자장비 | 28. 해상보험 |
| 3. 국제해상 충돌 예방 규칙 | 16. 의료 및 응급조치 | 29. 어선관리 |
| 4. 항해 실습 | 17. 수색과 구조 | 30. 인간관계, 사회적 책임 |
| 5. 어로 및 항해용 전자장치 | 18. 해양 오염 방지 | 31. 작업배치 |
| 6. 항로표지 | 19. 주기 및 보조기관 | 32. 어로방법 및 어구 |
| 7. 기본적인 기상과 해상 | 20. 보일러 및 다른 압력장치 | 33. 어획물의 취급, 선적주의 |
| 8. 자기 및 전류 나침의 | 21. 펌프와 배관장치 | 34. 어로장비의 정비 |
| 9. 통신 | 22. 자동 및 원격 제어장치 | 35. 항내에서의 어선의 조정 |
| 10. 소화훈련과 소화장비 | 23. 전기장비 및 설비 | 36. 범포 조작 훈련 |
| 11. 개인 생존과 인명구조 | 24. 어류가공장비와 냉동장치 | 37. 책임 있는 어업의 행동강령 |
| 12. 비상 절차 | 25. 각종 기구의 사용 | |
| 13. 어선의 조종과 취급 | 26. 숙련 어선원의 직무 | |

(선박직원법 소형선박조종사 16개 요목²⁰⁾)

어선에 언급한 장비가 부착되었을 때 훈련 내용이 권고된다.

5) 길이 12m이상 24m미만의 선박과 750kW 미만의 추진기로 추진되는 선박²¹⁾(Chapter C)

STCW-F 협약의 지침에서 길이 12m이상 24m미만의 소형선박의 선장 자격을 위한 교수요목이 설정되어 있다.

이 교수 요목은 어선원의 교육 훈련에 중요한 사항이 되기에 여기에 소개한다.

길이 12m이상 24m미만의 선박과 750kW미만의 추진기로 추진하는 선박

- | | | |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| 1. 항해와 어로를 위한 레이더 이용 | 14. 어선의 건조와 복원력 | 27. 해상법규 |
| 2. 레이더시뮬레이터 훈련 | 15. 항해 및 어로용 전자장비 | 28. 해상보험 |
| 3. 국제해상충돌예방규칙 | 16. 의료 및 응급조치 | 29. 어선관리 |
| 4. 항해실습 | 17. 수색과 구조 | 30. 인간관계 사회적 책임 |
| 5. 어로 및 항해용 전자장치 | 18. 해양오염방지 | 31. 작업배치 |
| 6. 항로표지 | 19. 주기 및 보조기관 | 32. 어로방법 및 어구 |
| 7. 기본적인 기상과 해상 | 20. 보일러 및 다른 압력장치 | 33. 어획물의 취급선적 주의 |
| 8. 자기 및 전류나침의 | 21. 펌프와 배관장치 | 34. 어로장비의 정비 |
| 9. 통신 | 22. 자동 및 원격제어장치 | 35. 항내에서의 어선의 조종 |
| 10. 소화훈련 소화장비 | 23. 전기장비 및 설비 | 36. 범포조작훈련 |
| 11. 개인 생존과 인명구조 | 24. 어류가공장비와 냉동장치 | 37. 책임있는 어업의 행동강령 |
| 12. 비상절차 | 25. 각종 기구의 사용 | |
| 13. 어선의 조종과 취급 | 26. 숙련어선원의 직무 | |

20) 박성일 외, 新海事法規 船舶職員法 別表 2~4, p227.

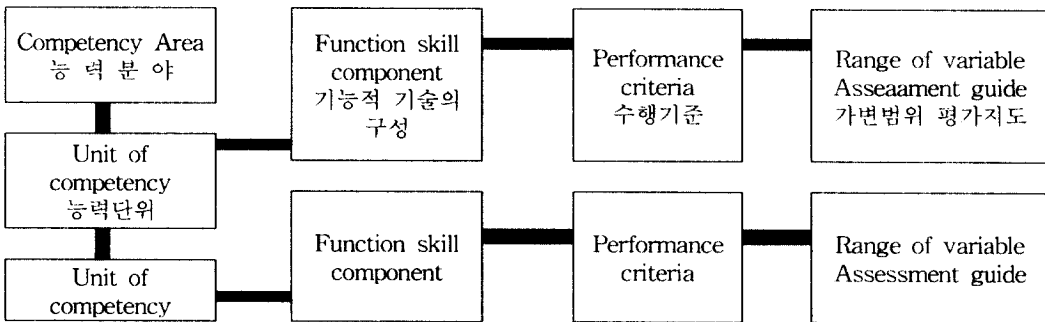
21) STW30/J-/8. KSPL FAO, ILO, IMO/JWG2/WP22.

6) 기능적 기술훈련의 선택(chapter 7)

기능적 기술훈련의 선택은 어선원의 자격을 결정하기 위해서 설립된 제도와 연계하여 훈련과 평가에 기초한 기술이용에 있어서 국가적 지침을 마련하기 위한 것이다.

기능적 기술훈련 제도는 다음과 같은 사항을 포함한다(그림 1).

1. 직업상 범주내에서 능력분야를 확인.
2. 능력분야와 연합된 능력 단위, 혹은 기술분야를 확인하고
3. 특수한 기술분야에서 필수적이라고 생각되는 능력기술이나 요소를 확인하며
4. 능력기술에서 능력이라고 생각되는 이행기준을 확인하고
5. 본 제도에 적용할 필요가 있는 지식과 이해를 행정적으로 확인 받고
6. 적당한 평가제도를 설정하여
7. 훈련자와 평가자를 지정하고
8. 기능적 기술훈련 달성을 기록하기 위하여 적당한 기록보존 장치의 설립



<그림 1> 기능적 기술훈련과 평가

7) 자격(Qualification) (부속서 II/1-Ⅱ/8)

우리 나라 선박직원법은 선박의 총톤수와 항행구역에 따라 1급 항해사에서 6급 항해사, 1급 기관사에서 6급 기관사, 소형선박조종사, 1급~4급 선박운항사, 한정적인 1급~4급 항해사, 1급 통신사, 2급 통신사, 3급 통신사, 4급 통신사 등 27개의 자격 면허를 부여하고 있다. 이는 일본 미국 등과 마찬가지로 다단계 면허제도를 채택하고 있는 반면, 협약에서 규정하는 것은 어선의 경우 EU의 국가들 처럼 기능적 훈련제도를 마련하고 있다. 즉 선박의 길이와 조업수역(제한수역)에 따라 선박의 길이 12m 미만 소형어선, 12m이상~24m미만, 24m이상~45m미만, 45m이상(대형어선), 기관은 출력 750kW미만과 750kW이상의 선박으로 규정하고 있다²²⁾. 또한 조업구역(제한수역)에 따라 무제한 수역에서 조업하는 선박의 선장과 일등항해사, 당직항해사, 제한수역

22) IMO, STCW-F Guidance, p17~24.

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

에서 선장, 당직항해사의 자격구분이 이루어지고 기관사 750kW미만과 이상의 선박에서 기관장, 일등기관사, 또한 당직기관사 자격으로 구분하고 있다. 독일의 경우 어선 자격면허로서, 무제한 톤수인 국제어업에 종사하는 선장 자격(BG), 제한수역에 종사하며, 대륙간 어업에 종사하는 선장(BK), 무제한 수역에서 국제어업에 종사하는 항해당직사관(BGW), 대륙간어업에 종사하는 BKW의 4종으로 구분하고 있다²³⁾. 또한 일본은 선박 크기와 항행구역에 따라 1급~6급까지 항해사, 1급~6급까지 기관사, 1급~3급까지 통신사, 1급~4급까지 전자통신, 1급~4급까지 소형선박 조종사로 구분하고 있다²⁴⁾. 또한 연해구역을 항행구역으로 하는 선박과 병구역내에서 조업하는 어선, 근해구역내에서 항행하는 선박, 울구역에서 조업하는 어선, 원양구역에서 항행하는 선박과 갑구역에서 조업하는 어선의 자격과 동일하게 취급하므로써, 어선의 운항에 신중한 태도를 확인 할 수 있다²⁵⁾.

8) 훈련내용의 강화(Res 1, Res 2, Res 4, Res 5)

1984년 STCW협약이 발효된 후 우리 나라는 선박직원법을 개정하여 1995년 STCW-Amendment 협약내용을 수용하고 있기 때문에 협약이 규정하는 훈련의도를 충족시킬 수 있는 제도적인 장치를 마련하고 있다. 항만국 통제의 강화(1/4), 협약위반에 대한 벌칙규정(1/5), 훈련자와 평가자 자격강화(1/6), 품질기준(1/8) Simulator사용(1/12) 등이며, 선진해양국에서 실시하는 선박조종 및 Radar, ARPA, GMDSS의 Simulator훈련과정이 아직 미약한 상태이다. 특히 GMDSS의 운용에 따른 선장 및 항해사에 대한 통신교육과 협약에서 요구하는 ARPA 및 GMDSS교육을 강화할 필요가 있다. STCW-F 협약에서는 어선의 길이 24m이상의 무제한 수역에서 종사하는 선장 및 항해사에 대하여 요구되는 최저지식의 한계를 고려한다면 훈련 내용을 강화하지 않을 수 없다. 더군다나 협약에서는 기능의 연시방법으로서 위험요소를 제거하기 위한 항해, Radar, 소화, 통신, 인명구조에 대한 실증방법을 보완하는 방법이 모색되어야 한다. 특히 학교교육에 대한 시설투자로 현대적인 교육에 설비를 보완 할 수 있는 재정적인 후원이 필요하며 고도의 기술을 전수하고 숙지시키기 위한 품질 평가 제도를 실시함으로써 해기사 교육의 기술적인 문제로 아울러 검토되어야 한다. 특히 1999년 2월 1일자, Torremolinos 협정서의 적용을 받는 어선은 Torremolinos 협약 제 4장 1조에 따라 적절한 모든 요구조건과 아울러 GMDSS 제도가 완전히 실시된다는 사실에 유념해서 국가적인 대책이 필요하다.

9) 선장 및 항해사의 GOC, ROC 자격 취득의 의무화(II/8)

STCW-F 협약의 내용 중 STCW 95Amendment 협약과 같은 분야는 선장 및 항해사에게 300톤 이상의 모든 선박에게 GOC나 ROC 의무를 부여한 점이다. 따라서 선박의 통신업무를

23) Standing commission maritime training of the coastal leader minister of education and Science the marine training system at technical School and phytechnic of federal republic of Germany 1986. p8.

24) 해상보안청편, 해사실무육법, p4219.

25) Ibid, p4229.

수행하기 위한 GOC, ROC 자격취득을 위한 교육과목이 해기사 교육기관 교수 요목에 삽입하고 또한 해기사 교육기관에서 교육을 실시하며 GOC, ROC의 면장을 취득할 수 있는 조치가 강구되어야 한다. GMDSS 체제를 운영하기 위한 GOC, ROC의 system의 개발은 해상에서 인명구조와 기타 선박, 또는 해안국과 교신을 통한 선박의 안전에 유효한 조치가 될 것이다.

10) 교수요목의 개선(functional skill and knowledge Martrix Chapter 7)

본 협약이 채택됨에 따라 우리 나라의 수산교육기관도 협약의 내용에 따라 교과과정이 개편되고 교수요목을 보완해야 한다. 실제로 이론보다 실습위주의 교과과목 설정으로 협약의 교육여건을 충족시켜 수용해야 한다. 지침의 규정으로 보아 소형선박 항해사에게 35개의 교과과목(Guide line chapter 2), 12m이상 24m미만의 선박과 750kW미만의 어선선장에게 37개 교과과목, 길이 24m이상의 어선과 750kW이상의 추진기에 의해서 추진되는 어선으로서 무제한수역에 종사하는 선장 자격에 요구되는 최저지식으로서 20개의 교과과목, 무제한수역에서 조업하는 길이 24m이상의 선박으로 항해당직사관의 자격에 요구되는 최저지식으로서 21개의 교과과목, 제한수역에서 조업하는 길이 24m이상의 선장에 요구되는 최저지식은 18개의 교과과목, 제한수역에서 조업하는 길이 24m이상의 어선의 항해당직사관에 요구되는 최저지식은 18개의 교과과목, 숙련된 어선원에 요구되는 지식은 12개의 교과과목으로 구성되고 있다. 이러한 functional Matrix는 어선해기사의 지식과 기술을 평가하며 교수하는데 기본적인 틀이 될 것이며 이 틀을 모태로 해서 범세계적인 통일된 선원교육의 지침이 마련 될 것이다. 각 국가마다 사회적, 경제적, 학문적 배경이 선원들간에 상호 다르기 때문에 지침을 이행하기 위해서 상당한 난점이 있을 것으로 사료되나 국제협약이기 때문에 우선적으로 적용되어야 할 것으로 믿는다(Table 2. 참조).

11) 책임 있는 어업의 행동강령(Chapter 9)

UN 해양법의 발효에 따라 전세계 어선에 승무하는 어선원에게 지속적인 어업생산량(MSY)을 확보하기 위하여 책임있는 어업에 대한 행동강령을 1995년 FAO에서 채택하였으며 어선의 운항과 더불어 모든 어선에게 행동강령을 습득시키도록 하고 있다. 강령은 원칙과 지침, 책임있는 어로실습, 책임있는 어구와 선택성, 에너지의 적정화, 각국이 규정하는 의무를 포함하고 있다. 본 강령을 통하여 수산자원의 남획을 방지하고, 대상어종을 선정함으로써 부어종의 손실을 막고 공해상의 수산자원의 지속적인 개발을 돕기 위해 채택되었다.

12) STCW 와 STCW-F와 관계

STCW는 일반선박을 대상으로하여 제정된 국제 협약이며 STCW 개정안은 500톤이상의 선박의 선장과 일등항해사, 항해당직사관, 3000톤 이상의 선박의 선장과 일등항해사의 자격, 500톤 미만의 항해 당직사관과 선장의 자격증명으로 이루어지며 기관부는 당직사관의 자격요건, 3000kW이상 선박의 기관장과 1등기관사의 자격증명 750kW이상~3000kW 미만의 당직기관사의 자격증명에 관한 자격요건으로 구분하나 STCW-F 협약은 선박의 크기에 따라 선박의 길이 24m

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

이상의 어선이 어로장소에 따라 제한수역 또는 무제한수역으로 구분하고 있고 결의 3의 지침에 따라 12m미만의 소형 어선, 12~24m 미만의 어선, 협약에 적용 받는 24m이상 45m미만의 어선, 45m이상의 어선으로 구분하고 있다. 선박을 조종하여 항해하는 수단은 동일하지만 목적은 다르다. 다만 공통점은 선박의 운항기술, 해양 및 선박과 관계되는 법률적인 지식, 기상, 해양오염 방지, 사용하는 언어 등에 관해서는 동일한 조건이 채택되지만 선박의 규모, 인명 재산의 정도에 따라 엄격한 통제의 대상이 될 수 있다. 최근 어업환경의 변화에 따라 대형어선이 출현함으로써 이것에 적용시킬 국제협약의 지침이 논의될 예정이다. 입법취지로 보아 STCW-F협약은 길이 12m이상의 선박에서 45m까지 적용대상으로 간주하고 있으나, 그 이상의 선박은 MSC 회의에서 논의될 예정이다.

STCW-F협약과 STCW협약과의 관계를 적용시킨 경우에는 해기사 자격시험에 관한 사항은 제 2장 규칙 4의 3항에 규정에서 다음과 같이 규정하고 있다.

Have passed an appropriate examination or examinations for assessment of competence to the satisfaction of the party. Such examination or examinations shall include the material set out in appendix to this regulation. A candidate for examination who holds a valid certificate of competency issued in accordance with the provisions of the 1978 STCW Convention need not be re-examined in those subjects listed in the appendix which were passed at a higher or equivalent level for issue of the Convention certificate²⁶⁾.

또한 승무 경력을 인정하는 조항으로써 규칙 II의 4란에는 다음과 같은 규정이 있다.

Have approved seagoing service of not less than two years in the deck department on fishing vessels of not less than 12 meters in length. However, the Administration may allow the substitution of the seagoing service by a period of special training not exceeding one year, provided that the period of the special training programme shall be at least equivalent in value to the period of the required seagoing service it substitutes or by a period of approved seagoing service evidenced by an approved record book covered by the 1978 STCW Convention.

따라서 우리 나라는 1983년 STCW협약의 발효와 동시에 일반선박과 어선을 같은 과목의 내용과 비율에 따라 면허를 부여했기 때문에 STCW협약의 규정에 따른 과목의 변화는 큰 차이가 없다(별표 2 참조). 다만, GMDSS체제의 운영에 따른 과목 자체가 부가적으로 첨가되어야 한다. 1983년 STCW협약을 발효시키고 정부는 협약의 내용을 수용하면서 대형 어선에도 협약의 내용을 적용해서 훈련 자격 당직규정을 준수함으로써 지침이 개발되더라도 STCW협약의 내용이 근간을 이루고 있기 때문에 특별한 조치가 이루어지지 않으리라 생각되며 따라서 어선 고유의 운항상의 기술적인 문제와 책임있는 어업의 행동강령을 준수함으로써 협약이 추구하는 내용을 그대로 수용할 것으로 여겨진다.

26) 배석제 외, IMO/STCW-F협약의 채택에 따른 해기사 교육에 관한 고찰, 1994, p547.

Ⅲ. 어선의 해기교육에 대한 대책

1. 어선원 교육기관과 교육 내용의 개정

IMO/STCW Amendment 95 나 IMO-/STCW-F 협약은 전 세계 어선이나 일반선박에 근무하는 해기사 교육에 대한 최저지식을 규정한 functional skill Matrix를 설정하여 기준화하고 있다. STCW Amendment는 기능적 훈련 접근을 통해서 관리급, 운항급, 보조급에 대한 최저지식 요구, 능력연시방법, 능력평가 기준을 설정하여 훈련의 성과를 측정하고 STCW-F협약은 기능적 훈련의 선택을 통하여 능력분야, 능력단위, 기능적 훈련구성, 수행기준을 설정하여 평가하는 방법을 설정하여 훈련성과를 검증하려는 추세이다. IMO/STCW-Amendment는 1997년 2월1일부터 발효했기 때문에 전 세계 136개 발효국에 적용하고 있으나, STCW-F협약도 발효조건이 곧 충족될 것으로 사료되어 시행이 불가피할 것으로 보인다.

앞으로 UN해양법의 발효에 따라서 신어장의 개척과 확보, 다국가간의 어업협력 등 산재된 난관을 극복하기 위해서는 선박의 시설보완은 물론, 이를 운영할 해기사의 자질향상은 더욱더 중요한 과제가 될 것이다. 특히 IMO는 협약의 적용을 받는 전 세계 해기교육기관에 대해서 STCW-Amendment 95를 통해서 해기교육기관의 교육내용, 관리조직, 평가 훈련 등은 물론 해기사시험, 평가자의 적절한 자격과 경험 등의 유무에 대해서 내부 및 외부평가를 정기적으로 시행하도록 의무화하고 있다. 따라서 내부 및 외부평가에 따른 후속조치도 강구하는 것이 필요하다.

이들을 통해서 해기사 교육기관과 교육내용의 질을 더 높여 해기사교육에 신뢰성을 부여하고 안전항해와 환경오염방지를 위한 교육내용이 포함되어야 할 것이다.

각 국가가 어선에 적용할 STCW-F협약의 채택으로 어선 해기사의 자질향상이 세계화에 공헌함으로써 해상 근로조건을 개선할 수 있는 요건이 되었다. 특히 우리 나라는 선박직원법을 보완해서 새로운 최소의 교육내용을 삽입할 필요가 있다. 항해사에 대한 해상통신, 조난 안전 긴급통신에 사용되며 해상통신에 필수적인 해상어학(SMCP)의 강화 등을 들 수 있다. 특히 Torremolinos어선 안전협약에 적용을 받는 45m이상의 대형어선은 1997년부터 시행되어온 GMDSS 교육을 강화하는 것도 중요한 과제로 여겨진다.

2. 어선원에 대한 통신사의 자격요건

INMARSAT가 해상통신의 주축을 이루는 통신기기로 발달하자 통신수단으로써 보편적으로 사용하고 있다. 따라서, SOLAS 4장 16조는 다음과 같이 규정하고 있다.

‘모든 선박은 관할 당국이 만족할 수 있도록 조난, 안전, 긴급통신에 자격증이 있는 직원을 승선시켜야 한다. 그 직원은 조난사고 중 기본적인 책임을 가진 지정된 사람 중의 하나여야 하며 적당한 무선규칙이 규정한 자격증 소지자야 한다.’

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

“VHF, 해안국범위를 초과하여 항행하는 선박국은 1급 혹은 2급 무선전자 자격증을 혹은 GOC를 SOLAS규정에 따라 소유해야 한다”

“VHF, 해안국 범위 내를 운항하는 선박국은 SOLAS규정에 따라 1급 혹은 2급 전자사, GOC 나 혹은 ROC의 자격증을 가져야한다”

따라서 항해사에 대한 무선통신의 자격증을 강조하고 있고 STCW나 SOLAS협약도 무선통신자격을 의무화하고 있다. 그러므로 모든 항해사에게 GOC나 ROC자격을 요구하므로써 GOC, ROC의 자격증을 위한 최대 조치를 취해야 한다. 이에 대비해서 IMO는 GOC나 ROC를 양성하기 위한 Model교육과정을 통해서 범세계적인 규정(IMO/STCW-28/INF-12), 또한 STCW-F Regulation II/6에서는 어선에 승무하는 항해사에 대한 GMDSS 무선종사하는 선원은 비상시 무선통신의 업무제공 MERSAR의 절차를 포함하는 SAR업무, 허위 조난구조신호 예방과 거짓된 조난신호의 결과를 완화시킬 수 있는 절차와 예방하기 위한 방법, 선위 보고제도, 무선 의료서비스, 표준 해사항해영어 사용과 어선과 어선원의 수급에 관한 업무를 이행함으로써 수산 및 해양교육의 발전을 도모하고 있다.

IV. 결론 및 제언

IMO는 개정된 STCW협약이 1997년 2월에 발효함에 따라 우리 나라도 선원훈련 자격당직에 관한 구체적인 선박직원법, 선원법상의 문제점을 보완하여 발효시켰으나, 어선원을 위한 국제협약인 STCW-F협약은 1995년 5월에 채택되었지만 각 당사국의 사정, 환경, 교육적인 배경, 사회적인 요소 때문에 지금까지 발효가 지연되고 있다. 이에 따라 우리 나라도 협약의 내용을 충분히 검토하여 수용여부를 확인하고 이에 따른 대책을 마련해야 한다.

협약을 채택한 각 당사국의 입장에 따라 의견을 달리할 여러 가지 소지가 있지만 우리 나라의 경우 원양어장의 개척, 배타적 경제수역에 따른 원양어장의 확장, 각 국과의 어업협정, 각종 수산기구의 가입 등의 위상으로 보아 본 협약의 가입은 불가피할 것으로 생각된다. 본 협약이 채택됨에 따라 선원의 교육시설 및 기술교육을 담당하는 각급 교원의 연수, 다양한 투자와 제도적인 보완이 필요하다. 실제로 수산교육을 담당하는 모든 교원에게도 해기능력의 기술과 경험이 반드시 필요하며, 이러한 기술과 경험을 습득하기 위해서 현장경험을 강화하던지 육상에서 각종 Simulator훈련을 강화함으로써 현장 경험을 보완하는 방법이 강구되어야 한다. 따라서 functional skill and knowledge Matrix에 의한 현장 실무교육위주로 재편되어야 하고 선원의 인적과오에 대한 해난사고를 방지할 수 있는 기술적인 대책과 제도적인 보완책이 마련되어야 한다. 제한수역과 무제한 수역의 설정, 어선해기사의 자격구분의 단축, 어선의 PSC제도 도입에 대한 대책, GMDSS제도에 따른 선장이나 항해사에 대한 GOC 또는 ROC자격 취득의 의무화, Matrix제도에 따른 Functional Skill Training Option에 의한 교수요목의 구성과 교과과정의 개

편, 교육훈련의 평가 등을 보완해야 한다. STCW-F 협약은 어선원을 대상으로 하기 때문에 선원의 자질향상을 시켜 우수선원을 확보하여 해난을 방지하고 인명과 재산을 보호하려는 제도이다. 따라서 국제적으로 점점 높아지는 무한 해양경쟁시대의 파고를 극복할 수 있는 우수 선원을 위한 교육의 방향전환이 더 절실하게 요청되는 시점이라고 사료된다.

본 협약의 이행과 수용은 수산 및 해양교육 발전에 큰 변화가 있을 것으로 사료되며, 이러한 변화를 추구하기 위해서는 점진적인 선원교육에 대한 연구 즉 교수요목의 보완 및 교과과정 개편 등에 따른 조치와 이를 뒷받침할 행정제도의 개정 등에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다(표 2).

〈표 2〉 어선의 기능적 기술훈련의 기준

1. 항해 및 위치결정

능력 단위	기능 훈련의 구성	길이 24m이상의 어선(STCW-F)				STCW
		제한수역		무제한수역		
		Nav	S	Nav	S	
1. 항해계획 및 모든 조건에서의 항해	1. 조류와 해류의 영향을 받는 지역에서의 항행계획	R	M	R	M	M
	2. 제한된 수역에서 항로계획	R	M	R	M	M
	3. 제한된 시정내에서의 항해계획	R	M	R	M	M
	4. 이용가능한 교통분리 방안 수역에서 항로계획 설정	R	M	R	M	M
	5. 빙해해역내에서 항로계획 설정	R	M	R	M	M
	6. 대양항로의 결정			R	M	M
2. 천체관측 및 항해	1. 육분의의 이용			R	M	M
	2. 천체 관측 이용			R	M	M
	3. 위치의 선 구하기			R	M	M
3. 연안 항해	1. 항행상 위험물표시	M	M	M	M	M
	2. 항로표지의 이용	M	M	M	M	M
	3. 해도의 이용과 이해	M	M	M	M	M
	4. 위치의 선 작도	M	M	M	M	M
	5. 추측 항법	M	M	M	M	M
	6. 수로고시 간행물 이용	M	M	M	M	M
4. 전자항해 보조장치	1. 전자항해 기구의 작동	M	M	M	M	M
	2. 전자항해 장치에 의한 위치 결정	M	M	M	M	M

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

2. 당직

1. 충돌 예방 규칙	1. 항법 적용	M	M	M	M	M
	2. 등화나 형상물의 규칙 적용	M	M	M	M	M
	3. 음향 및 발광 신호의 적용	M	M	M	M	M
2. 항해 당직자 를 위한 기 본 원칙	1. 항해 당직 계획	M	M	M	M	M
	2. 항해 당직 유지	M	M	M	M	M
	3. 정박당직 유지	M	M	M	M	M

3. 레이더 항법

1. 레이더 조종	1. 성능과 정확도에 영향을 주는 요소	M	M	M	M	M
	2. 레이더 설정 화상 유지	M	M	M	M	M
	3. 허위 정보 위상 해면 반사의 탐지	M	M	M	M	M
	4. 단일 물표 방위와 거리식별	M	M	M	M	M
	5. 위험신호 식별	M	M	M	M	M
2. 충돌 회피 조치로써 레 이다의 이용	1. 타선의 침로와 속력의 결정	M	M	M	M	M
	2. C.P.A의 결정	M	M	M	M	M
	3. 타선의 침로 속력의 변화 탐지	M	M	M	M	M
	4. 자선의 침로와 속력의 변화의 식별	M	M	M	M	M
	5. 충돌예방규칙의 적용	M	M	M	M	M

4. 마그네틱 및 자이로 콤파스

1. 컴파스의 이용	1. 컴퍼스의 침로 조종	M	M	M	M	M
	2. 컴파스 유지	M	M	M	M	M
2. 컴파스의 이 용과 조치	1. 지물 관측에 의한 컴파스의 오차 이용	M	M	M	M	M
	2. 천체 관측에 의한 컴파스의 오차 이용	M	M	M	M	M

5. 기상과 해상

1. 기상 정보 이용	1. 선박이 위험에 놓일 수 있는 기상상태의 식별	M	M	M	M	M
	2. 이용가능한 기상정보의 이용	R	M	R	M	M
	3. 선박 기상 장비의 이용	M	M	M	M	M
	4. 각종 기상의 특성 식별	R	M	M	M	M

6. 어선의 조종과 취급

1. 어선의 조종과 취급을 위한 기술의 식별	1. 익자 구조 절차에 대한 선박조종	M	M	M	M	M
	2. 실행 가능하다면 빙해나 착빙 해역에서 취할 수 있는 실제적 수단	R	M	R	M	R
2. 모든 상태에서 어선의 취급과 조종	1. 바람과 조류에 따른 각종 상태에서 이착안 및 정박선의 계류	M	M	M	M	M
	2. 천수해역에서의 조종	M	M	M	M	M
	3. 어로 작업시 선박의 조종	M	M	M	M	
	4. 황천에서 구명보트, 구명벌의 진수를 위해 취할 수 있는 주의 식별	M	M	M	M	M
	5. 구명정 및 구명벌에서 생존자가 취할수 있는 요구사항	M	M	M	M	M
	6. 황천에서 어선의 조종과 취급	M	M	M	M	M
	7. 선내 착빙되거나 빙해지역을 운항하는데 실제로 취할수 있는 수단	M	M	M	M	
	8. 교통분리 방안의 이용과 조종	M	M	M	M	M
	9. 자선의 선수미파에 의해서 일어나는 손해를 파악하기 위한 적당한 속력의 항해	M	M	M	M	
	10. 모선이나 타선에 어획물을 전제하기 위한 절차		M	R	M	
	11. 항행 중 재 보급 받기 위한 절차			R	M	

7. 어선의 건조와 복원력

1. 선박의 주요 구조와 치수	1. 선박의 주요 구조와 식별	M	M	M	M	
	2. 선내 주요부분의 명칭과 식별	M	M	M	M	
	3. 손상 제어 기술의 숙지	R	M	R	M	M
2. 선박의 복원력 유지	1. 복원성 자료, 복원성, 트림표 이용, 미리 계산된 운용상태	M	M	M	M	M
	2. 자유표면의 영향과 실행가능한 착빙영향의 확인	R	M	R	M	M
	3. 갑판에 넘치는 물의 영향 확인	R	M	R	M	
	4. 수밀의 중요성의 확인	R	M	R	M	
	트림과 복원성에 영향을 주는 이론과 요소의 이용, 안전한 트림과 복원성에 필요한 조치	R	M	M	M	M
3. 어획물의 취급과 선적	1. 어획물의 취급과 선적이 선박의 안전에 미치는 요소	M	M	M	M	
	2. 선내의 어구와 어획물의 선적	M	M	M	M	
	3. 양화와 적화의 절차	R	M	M	M	M

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

8. 어선의 동력장치

1. 동력장치의 작동과 유지	1. 어선의 동력장치 조종원리 확인	R	M	R	M	
	2. 선외기의 조종과 유지	E	E	E	E	
	3. 디젤기관, 증기기관, 터빈기관 작동과 유지	"	"	"	"	
2. 보조 장치의 유지 및 작동	1. 어선의 전기제어장치의 조종과 시험 유지법	"	"	"	"	
	2. 배관의 유지와 조종	"	"	"	"	
	3. 조타장치 유지와 조종	"	"	"	"	
	4. 냉동장치 유지와 조종	"	"	"	"	
	5. 유압장치 유지와 조종	"	"	"	"	
	6. 어획물 취급장비, 갑판기계취급과 정비	"	"	"	"	
	7. 손산방지, 기계손상개소 찾기	"	"	"	"	
	8. 안전 장비와 사용절차	"	"	"	"	
3. 어선체제 운용에 대한 이론적 기관술의 원칙 적용	1. 어선체제 운용에 따른 선박용기관의 명칭 확인	"	"	"	"	
	2. 어선운항체계를 유지하기 위한 이론적 결정 찾기	"	"	"	"	
	3. 안전 작동 실습	"	"	"	"	

9. 기관 당직

1. 기관당직을 유지하기 위한 기본 원리 적용	1. 기관당직 및 계획	E	E	E	E	
	2. 규정된 기관당직 배치의 적용	"	"	"	"	

10. 비상조치

1. 비상조치 대응	1. 선박의 우발적 사고에 대한 비상조치 이행	M	M	M	M	M
	2. 비상조치의 의무와 책임 확인	M	M	M	M	M
	3. 화재나 충돌시 취할수 있는 적당한 행동	M	M	M	M	M
	4. 어선 퇴선조치시에 대한 절차 인식	M	M	M	M	M
	5. 인명구조에 필요한 적당한 행동	M	M	M	M	M

배 석 제 · 서 만 석

2. 어선의 응급 절차	1. 좌초시 취할 행동	R	M	R	M	M
	2. 어구가 장애물에 걸렸을 때 취할 행동	R	M	R	M	M
	3. 선박이 장애물에 걸렸을 때 취할 행동	R	M	R	M	M
	4. 타선 혹은 자선만의 자력 이초 절차	R	M	R	M	M
	5. 충돌시 행동	R	M	R	M	M
	6. 일시적인 누수막이 절차	R	M	R	M	M
	7. 비상시 선원 안전과 보호를 위한 비상계획	R	M	R	M	M
	8. 화재나 폭발시 선박의 구조와 손상의 한계	R	M	R	M	M
	9. 퇴선절차	R	M	R	M	M
	10. 비상조타기구의 사용법	R	M	R	M	M
3. 비상조치시 구조	1. 난파선이나 조난선으로부터의 인명구조 요 구, 권유절차	M	M	M	M	M
	2. 권고된 익자구조 훈련 절차	M	M	M	M	M
	3. 예인 또는 피예인 방법	M	M	M	M	M

11. 의료

1. 부상자에 대한 조치	1. 기본 응급 처치의 절차	M	M	M	M	M
	2. 무선으로 응급조치를 받기 위한 절차의 확인	M	M	M	M	M
	3. 국제의료지침의 이해 및 동등한 국가 간 행물의 이해	M	M	M	M	M
	4. 국제신호서의 의료부문	M	M	M	M	M

12. 해사 법규

1. 국제법의 주체로서 국제해사법의 요 구와 적용	1. 어선에 준비할 각종 증명서 서류유지에 대한 책임 확인		M		M	
	2. 국제기구하에 책임 확인. '책임 있는 어업' FAO의 행동강령		M		M	
	3. 토레모리노스 어선 안전협약에 따른 법적 책임 확인		M		M	
	4. SOLAS 규정에 따른 법적인 책임		M		M	M
	5. 충돌 예방 규칙에 따른 법적 책임		M		M	M
2. 해양환경 오염방지	1. 선박으로부터 국제해상 오염방지의 책임 확인		M		M	M
	2. 해양오염방지협약의 조문 확인	M	M	M	M	M

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

13. 영어

1. 어로작업중 사용될 영어 적용	1. 해도나 항해간행물 이해			M	M	M
	2. 기상정보나 안전통신을 영어로 이해			M	M	M
	3. 타선과 해안국간의 교신			M	M	M
	4. 표준해사 항해영어의 구사			M	M	M

14. 통신

1. GMDSS와 무 선통신	1. GMDSS의 원리와 기본요소 확인	M	M	M	M	M
	2. 항해 및 지상경보장치, 적당한 통신방 법의 선택	M	M	M	M	M
	3. 통신장비 오용의 역효과의 식별	R	M	M	M	M
2. GMDSS와 무 선 통신 업무 제공	1. 무선통신장비의 조종	C	C	C	C	
	2. 비상시 무선통신 업무제공	"	"	"	"	
	3. 비상시 수색과 구조의 절차 이용	"	"	"	"	
	4. 선박 보고제도의 이용	"	"	"	"	
	5. 무선의료제도 장치의 보완	"	"	"	"	
	6. 복사위험으로부터 직원을 보호하기 위 한 절차 적용	"	"	"	"	
3. 시각신호	1. 국제신호 기류의 이용	R	R	M	M	M
	4. 모리스 부호에 의한 송수신				M	M

15. 인명구조

1. 인명 생존 기 술의 적용	1. 비상조치 대응 확인 방법	M	M	M	M	M
	2. 생존 정차의 확인	M	M	M	M	M
2. 비상장비 운 용과 유지	1. 구명동의, 구명부환의 이용	M	M	M	M	M
	2. 섬광과 로켓트의 이용	M	M	M	M	M
	3. 구명정과 구명뗏목의 이용	M	M	M	M	M
	4. 비상위치 지시 무선표지의 이용			M		M
	5. 비상장비의 유지		M		M	M

16. 수색과 구조

1. 수색과 구조 의 배치	1. MERSAR에 의한 수색과 구조방법 확인	M	M	M	M	M
	2. MERSAR에 의한 수색과 구조 방법의 운용		M		M	M

17. 어선원과 어선에 대한 안전지침서

1. 어선원에 대한 안전과 건강의 적용	1. 선내 어선에 대한 안전과 건강주의 및 절차에 대한 적용	M	M	M	M	
	2. 어구의 조작과 관련한 안전주의 확인	M	M	M	M	
2. 어선의 조종상의 안전에 대한 A장 규정의 지식	1. 선내안전절차에 관한 지식	M	M	M	M	
	2. 어로작업 기술에 따른 안전조치	R	R	R	R	

18. 인간관계

1. 직원관리 및 권고에 적용	1. 어선의 직원관리 요구사항의 확인	R	R	R	R	
	2. 승선중 인간관계를 유지하기 위한 훈련제도	R	R	R	R	
	3. 어선직원중 의로움이나 적막감을 최소화하기 위한 절차의 적용	R	R	R	R	
2. 선내훈련 및 평가 제출	1. 기능적 훈련 배치의 이행	R	R	R	R	
	2. 기능적 훈련 평가의 이행	R	R	R	R	
	3. 수집훈련의 시행	R	R	R	R	

Nav : Navigational watch officer

S : Skipper

M : Mandatory

R : Recommendation

E : Engineer only

C : Operator only

Data : STW30/J/8ADD1 STCW II/1, II/2,
FAO/ILO/IMO/JGW2/WP2

참고 문헌

1. 기관출력 750kW이상인 어선원의 기관장 1등 기관사의 자격기준, IMO, Res A621(15), 1987.
2. 길이 24m이상인 어선의 선장과 항해 당직 사관 자격기준, IMO/Res A539(13).
3. 박성일 신해사법규, p219.
4. 박용섭 외 6인. STCW협약개정안 발효에 따른 관계법령 정비방안에 관한 연구 해상교통정책 연구소, 1996, p 45.
5. 배석제의 IMO/STCW-F 협약의 채택에 따른 해기사 교육에 관한 고찰 1994, pp 547~565
6. 수산 연감, 한국 수산회, 1997

선원 교육의 국제적 동향과 우리의 대책

7. 수산청, International torremolinos convention on safety of Fishing vessel, 1977, p. 21.
8. 어선원의 기관당직 근무 중에 준수해야할 기본원칙. IMO/Res, A633(15), 1987.
9. 어선의 항해당직 근무 중 준수해야할 기본원칙. IMO/Res, A484(12). 1981.
10. 유명윤 외 2인, IMO/STCW Amendment. 1995, 해인출판사.
11. 전영우 외 2인, IMO/STCW-F Convention, 1995.
12. 제한 및 무제한' 수역에서 조업하는 길이 24m 이상의 선장과 항해 당직사관의 자격기준, IMO/Res, A576(14), 1985.
13. 조동오 외 1인, STCW협약 개정에 관한 연구, 해운산업 연구원.
14. 조동오 외 1인, 운항사 시험 과목 설정에 관한 연구, 해운산업 연구원, 1993.
15. 조동오 외 1인, 해기사 국가 시험제도 개선 방안 연구, 해운산업 연구원, 1993.
16. 한국수산회, 수산연감, p54.
17. 해양경찰청, 해난사고의 분석, 1998 p11.
18. 해양수산부, 해양개발 시행계획, 1998.
19. 해난심판 사례집, 중앙 해난 심판원, 1998.
20. 해양수산부, 21세기 해양 수산비전, p. 230.
21. 中華人民共和國 港務監督局, 海船船員適任考試의 評價大綱 1998, STCW78/95, 大連海事大學出版部, pp. 279.
22. 해상보안청, 해사보안실무육법, p4219, 4229
23. Dep't of Transportation coast guard : Federal Register Part IV 38670, 1987.
24. F.A.O Code of conduct for responsible Fisheries, 1995.
25. Fisheries Administration, final report of IMO/STCW-F conference.
26. IMO/MSC 69/J/4 Training and watch-keeping for Fishing Vessel.
27. IMO Standard of Training, certification and watchkeeping for fishing vessel personnal.(1995)
28. IMO/STCW30/1 Provisional Agenda for 30th session of the sub-committee on standard for the training, certification and watchkeeping for fishing vessel personnel.
29. Standing commision maritime training of the coastal leader minister of education and science the marine training system at technical school and polytechnic of federal of republbc of germany 1986 p8.

International Tendency of Seamen's Education and our Counter-plan for it - with fishing vessel personnel as the central figure -

Seok-Je BAE · Man-Seok SEO
(Kunsan National University college of marine science and technology)

Abstract

Since the STCW-F convention was adopted, The states concerned, has been investigated in many ways to adopt the prevailing circumstance and condition, accordingly, all preparation will be provided to accept the STCW-F convention to promote the safety of life and prevention of pollution.

Prior to enter into force of this convention, we have to investigate the matter of policies, and must have great international concern to the seamen's education.

Especially, we should discuss functional skill and knowledge matrix of fishing vessel seamen's education with the supplementary studies, and therefore, we should reflect to the contents, methods of education, inducement of advanced technics, application of education all aids to meet the acceptance of STCW-F convention. Also, we are attempt to implement to accept high quality of fishing vessel seamen's education as the application of simulator and any other advanced devices in future.