

국제 소형어선 안전기준 개발

연효흠⁺, 최경신⁺⁺, 하일홍⁺⁺⁺

Development on IMO Standard of Safety for Small Fishing Vessels

Yeon, Hyo-Hum⁺, Choi, Kyung-Sin⁺⁺, Ha, Il-Hong⁺⁺⁺

Abstract : This document summarizes the work completed during the intersessional period by the IMO SLF correspondence group on the drafting of Safety standards for small fishing vessels, which was established at IMO SLF 48.

Key words : IMO standard of safety for small fishing vessels, SLF, 국제소형어선 안전기준

1. 어선안전 국제기준 현황

1.1 1977 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약 (77 SFV) (Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977)

- 채택/발효 : 1977. 4. 2 / 미발효 (강제 협약)
 - 목적 : 어선의 안전을 위한 어선구조·설비등에 관한 국제적인 통일기준 마련
 - 대상어선 : 협약발효 후 신조되는 길이 24m이상의 어선
 - 미발효사유 : 세계 총 어선척수의 60%이상을 차지하고 있는 동아시아지역 국가(한국, 일본, 중국, 러시아등)들이 협약규정중 복원성, 기관·구명·소화설비·무선통신설비 등의 규정이 동아시아지역 국가들이 보유하고 있는 어선의 크기, 조업특성 및 조업해역을 감안할 때 불합리한 점을 들어 수락하지 않았음
 - IMO 조치사항 : IMO에서는 동아시아지역 국가들의 수락반대로 동 협약의 발효가 어려워짐에 따라 동아시아지역 국가들의 의견을 수렴하기로 하고, 동 협약에 관한 의정서 채택을 추진
- 동 협약은 선진국 위주의 규정으로 후진국에서 수락을 거부하여 발효되지 않아 1993 어선안전협약 의정서로 대체되었음
- ※ 수락국 18개국 - 프랑스, 독일(서독, 동독), 노르웨이, 스페인, 영국, 예멘, 벨기에, 페루, 이탈리아, 아르헨티나, 칠레, 나이지리아, 베닌, 아이슬란드, 베네수엘라, 북한, 네덜란드, 남아프리카 : 세력 5,354척(18.8%)

1.2 1993 어선안전을 위한 토레몰리노스 국제협약 의정서 (93 SFV-P) (Torremolinos Protocol of 1993 Relating to the Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels, 1977)

- 채택/발효 : 1993. 4. 2 / 미발효 (강제 협약)
 - 가입국/아국수락 : 12개국 / 미수락 (06. 3 현재)
 - 목적 : 1977 어선안전협약의 조속한 발효를 위하여 일부 규정을 완화한 의정서 개발 채택(일부 협약규정의 적용대상 어선을 길이 24m이상 어선에서 45m이상 어선으로 함)
 - 대상어선 : 협약발효 후 신조되는 길이 24m이상의 어선. 다만 다음의 규정들은 길이 45m이상의 어선에만 적용함
- 제4장 : 기관·전기설비 및 정기적으로 무인이 되는 기관구역

- 제5장 : 방화·화재·탐지·소화소화 작업
- 제7장 : 구명설비 및 장치, - 제9장 : 무선통신
- ※ 위의 규정에 적용받지 아니한 길이 24m이상 45m미만 어선에 대하여는 별도의 통일된 지역기준을 제정·시행토록 함 (의정서 제3조제5항 관련)
- IMO 조치사항 : IMO에서는 관련 회의시 동 의정서의 수락을 촉구하고 있음
- ※ 현재 수락국 12개국 - 쿠바, 덴마크, 독일, 아이슬란드, 아일랜드, 이태리, 네덜란드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 세인트키츠네비스, 불가리아 (전체 선복량의 약 10%, 06. 5월 현재)

1.3. 어선안전코드

(Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels)

IMO는 국제식량농업기구(FAO), 국제노동기구(ILO)과 합동으로 어선원과 어선의 안전확보를 위하여 어선안전코드(Part A-1968년, Part B-1974년)를 개발하였으며, 이에 대한 개정작업을 2005년(MSC 79) 완료함 (강제사항 아님)

- ◇ PART A (Safety and Health Practice) : 진 어선에 적용하는 어선의 작업안전 및 건강관리에 대한 지침
- ◇ PART B (Safety and Health Requirements for the Construction and Equipment of Fishing Vessels) : 길이 24m이상 어선에 적용, 기존 토레몰리노스 의정서보다 완화된 내용으로 폭넓게 어선에 적용할 수 있도록 개정 : 어선의 선체구조, 기관, 구명·소방설비, 복원성 등을 규정

1.4 어선안전 자발적 지침

(FAO/ILO/IMO Voluntary Guidelines for the Design,

Construction and Equipment of Small Fishing Vessels)

IMO는 국제식량농업기구(FAO), 국제노동기구(ILO)과 합동으로 '77 SFV의 적용대상에서 제외된 소형 어선(길이 12~24미터) 및 어선원의 안전 향상을 위한 지침을 MSC 41차(1979년)에서 승인하였으며, 이에 대한 개정 작업을 2005년(MSC 79) 완료함

동 지침은 길이 12m이상 24m미만 어선에 대한 규정 (강제사항 아님)하고 어선안전코드와 동일한 형식을 취하고 있으며, 적용대상이 길이 12m이상 24m미만의 소형어선을 위한 지침인 관계로 어선안전코드의 규정을 적용 범위 어선에 맞게 일부 완화하여 규정함

+ 연효흠, 선박검사기술협회 경영혁신팀, imoyeon@yahoo.co.kr, Tel: 032)260-2266
 ++ 최경신, 선박검사기술협회 기술사업팀
 +++ 하일홍, 선박검사기술협회 정책연구팀

2. 국제소형어선 안전기준 논의경과

국제해사기구(IMO) 제79차 해사안전위원회(MSC)에서 국제식량농업기구(FAO)는 길이 12미터 미만 선박이 국제안전관리 범위에서 제외되어 있음과 해상에서의 많은 인명사고가 발생한다는 문제점을 피력하면서 소형어선 안전기준 개발의 필요성을 제기하였고, 이에 MSC 79에서는 길이 12미터 미만 소형어선에 대한 국제적인 안전기준을 2005년부터 2008년까지 4회기 동안 제정하기로 하는 작업계획을 승인하였다.

2005년 9월 개최한 제48차 복원성·만재흡수선 및 어선안전전문위원회(SLF)회의에서 국제소형어선 안전기준은 전세계 소형어선에 적용 가능하도록 최소규정으로 규정하고, 상감판이 없는 모든 어선에도 적용 가능하도록 소형어선 기준의 작성 방향 및 목차를(총 12장) 설정하였다.

또한 국제소형어선안전기준의 개발을 담당할 초안 개발 국가를 선정하였으며, 아국은 제3장(복원성), 제7장(구명설비), 제12장(선원훈련) 및 4개의 부속서 개발을 담당하는 국가로 선정되었다.

총 21개 국가로 구성된 기준 개발 회기간 작업반중 의제 개발을 담당한 국가는 11개 국가로 선정되었으며, 이들 의제 개발 담당 국가는 2006년 3월과 4월 회기간 작업반을 개최하여(IMO본부) 개발 담당 국가에서 제출된 국제 소형어선 안전기준 초안에 대한 검토를 마치고 이를 IMO에 정식 보고하였다.

3. 국제 소형어선 안전기준 주요 내용

3.1 구성

국제 소형어선 안전기준은 총 12개의 장과 기술적인 내용을 담은 28개의 부속서로 구성되어있으며, 목차를 열거하면 다음과 같다.

- ▲제1장(일반규정) ▲제2장(구조 및 설비) ▲제3장(복원성) ▲제4장(기관설비) ▲제5장(방화설비) ▲제6장(선원보호설비) ▲제7장(구명설비) ▲제8장(비상절차 및 훈련) ▲제9장(통신설비) ▲제10장(항해설비) ▲제11장(선원거주설비) ▲제12장(선원훈련)

3.2 주요 쟁점 사항

3.1.1 Design Category 개념 도입

어업형태와 항행구역이 다른 전 세계의 소형어선에 공통적으로 적용하기 위한 국제적 기준 마련을 위하여 해상상태 및 항행거리별로 적용할 수 있는 ISO/DIS 12215-5.3의 Design Category 개념을 도입하였다.

아국은 해상상태만으로 전 세계의 어선에 동 기준을 적용하는데 어려움이 있으므로, 항행구역별로 동 기준을 적용하고자 distance design category를 제안하였음

Fig. 1 Design Category

	A	B	C1	C2	D
유의과고(m)	> 4	2~4	1~2	0.5~1	0.5>
해상상태(Bf)	> 8	6~8	5~6	4~5	4>

Fig. 2 아국 제안 항행구역별 카테고리

	High seas	Deep sea	Offshore	Inshore	Near shore
모항으로부터의 거리(nm)	> 200	100~200	20~100	5~20	5>

3.1.2 복원성

현존 국제 어선관련 기준은 대부분 유럽형 어선형을 기준으로

로 구조 및 복원성 등의 기준이 마련되어 아국의 현실에 적용시 가장 어려운 부분이였다. 이에 우리나라는 이번 국제소형어선기준에서 아시아형 어선에 적용 가능한 복원성 연구를 토대로 개발한 다음의 공식을 제안하여 채택시킴으로 국제소형어선기준 개발에 주도적으로 참여하였다.

$$GM_{fr} = 0.039B \left(\frac{B}{D} + 1.29 \right) + \left(3.340 \left(\frac{T}{D} \right)^2 - 4.488 \frac{T}{D} + 1.436 \right) B \quad (1)$$

$$GM = \left(\frac{0.834B}{Tr} \right)^2 \quad (2)$$

여기서 B:배의 너비, D:배의 깊이, T:흘수, Tr:주기(초)

갈호(1)의 GM요구치 계산공식을 바탕으로 GM요구치를 구하고 갈호2의 횡요주기 계산공식으로 실제 선박의 횡요주기를 구하여 (2)>(1)이 되면 복원성 규정에 만족함을 알 수 있음

3.1.3 선원훈련

현재 IMO에는 소형어선의 훈련 및 승선기준을 따로 정한 기준은 없는 실정임으로 아국은 국내에서 적용중인 소형선박조종사면허에 대한 내용을 참조하여 어선에 승선해야 하는 선원의 최소지식수준을 규정하고 이에 대한 적합여부를 자격등의 기준으로 설정하였다.

3.3 작업일정

향후 작업일정은 올해 7월 제3차 회기간 작업반을 영국 IMO 본부에서 개최하고, 이어 SLF 49차 회의에서 공식의제로 검토 후 2007년까지 DE, NAV, STW등 전문위원회의 기술적 검토를 마쳐 2008년 MSC에서 최종승인 예정이다.

4. 향후 과제

국제 소형어선 안전기준은 강제기준이 아닌 자발적 지침으로 어업후진국의 소형어선 안전 확보에 기여할 것을 제정 목적으로 하고 있다. 이에 아국은 그동안 제정되었던 어선관련 국제기준들이 유럽형 어선형을 기초로 하여 아시아국가의 어선형에는 적합하지 못했던 점을 근거로, 동 작업이 전 세계 소형어선의 85%이상을 보유한 아시아국가에 적합한 어선안전기준이 되도록 노력해야 한다.

아울러 동 기준이 아시아 지역 국가들에 실제로 적용할 수 있는 기준이 되기 위해서는 유럽국들의 제안에 대하여 아국을 비롯한 일본 및 중국등의 IMO A그룹 이사국에서 아시아 지역 국가들의 현실을 대변해야 한다.

이를 위한 한·중·일의 어선안전관련 전문가들의 협의체를 구성하여 향후 동 작업에 대한 공동대처가 필요하며, 이들 협의체 구축후 이를 더 발전시켜 범아시아 국가들의 참여를 유도하고, 유럽국에 조직적으로 대응할 수 있는 범아시아 어선안전 협의체 구성에 대한 장기적인 정책검토가 필요한 시점이다.

참고문헌

- [1] 수산청, 표준어선형 연구개발(I), 1994
- [2] 선박검사기술협회, IMO 선도그룹 도약 프로그램 추진을 위한 연구 (IMO SFL 48), 2005
- [3] IMO, IMO의제 문서 [SLF 49/6, SLF 49/6/1, SLF 49/6/2, SLF 49/6/3], 2006