



국제해사기구(IMO) 제49차 복원성, 만재흡수선 및 어선안전 전문위원회 (SLF 49) 회의결과

김해경(한국선급)

I. 회의개요

- 의장: Mr. Rob Gehling (호주)
- 회의기간 및 장소: 2006. 7.24~7.28 (5일), IMO 본부(영국 런던)
- 참가국 및 단체: 60개국, 14개 단체 254명 참석 (아국대표단 11명)

II. 회의결과

1. 개정된 SOLAS II-1에 대한 해설서 개발

가. 논의경과

- MSC 80(2005년 5월)은 현행 SOLAS II-1의 여객선과 화물선의 손상복원성기준을 통합하여 개정하였음. 동 개정은 방대한 손상 자료의 분석 및 모형시험 등을 통하여 기술규칙을 개정하였음. 이에 따라 개정된 규칙의 기술적인 배경 및 적용지침이 필요하여 SLF의 별도 의제로서 다루고 있음.
- SLF 47/4로서 해설서 초안이 작성되었음. 동 초안은 기존 화물선의 손상 복원성기준에 대한 해설서(Res. A. 684)를 바탕으로 개정된 규칙의 개발과정에서의 수집된 배경자료 및 적용지침을 포함시켰음.

나. 회의결과

- SLF49/3 annex1의 Explanatory Notes 초안을 검

토했 후 Interim Explanatory Notes를 확정함. Interim Notes에 포함되지 않은 다음 내용은 SDS New Rule에 대한 적용 경험과 명확한 지침이 요구되어 지므로 추가 검토 후 Final Explanatory Notes에 포함시키기로 함.

- Reg5-1 & 7.2 : Trim에 대한 계산을 수행하여 attained index A 및 GM Limit curve를 명확하게 나타낼 수 있도록 논의가 이루어졌으며 초안에 언급된 3가지 안 이외에 partial draft에서만 trim을 고려하여 GM Limit Curve를 도출하지는 추가 안이 제안되었으나 이 역시 Reg 5-1.4에 명확하게 부합되는 안이 없으므로 본 Interim에 포함되지 않았음.

※ Interim guideline으로는 trim 별로 Attained Index를 계산한 후 Envelop Curve를 허용 GM으로 제공하는 안이 채택되었음.

- Reg7-2.5.2.2 : horizontal evacuation route에 대한 example

- Reg7-2.5.3.2 : 본 subparagraph의 자세한 Guide

- Reg9.4 : dry tanks of moderate size관련한 Guide

- Reg17 : MSC/circ.541 검토 후 update

- Reg35-1 3.3&4 : 'same damage', 'all flooding conditions' 용어

- Piping penetrating watertight bulkheads 관련하여 SLF 49/3/2(Norway) 문서에 대하여 논의하

였으며 multi damage scenarios 관련 화재, 충돌 및 폭발 관련 사항은 별개로 취급되어야 하며 Plastic 재질 Pipe에 대한 사항은 IACS에 추가 검토를 요청함.

- “steps” and “recesses” 정의 관련하여 MSC/circ. 1211의 해석을 그대로 사용하기로 함.
- Lightweight check 관련, SLF 49/3/4(Germany) 문서에 대해 전체적으로는 동의하였으나 차기 회의 시 다시 논의하기로 함.
- 통신작업반을 재구성하여 다음 사항을 검토하도록 함:
 - Interim Explanatory Notes to SOLAS II-1의 지속적인 보완 작업
 - Guidelines for damage control plans and information 보완 작업
 - A.266(VIII)의 교차침수 설비에 대한 개정 작업

2. 여객선의 안전

가. 논의경과

- 1) MSC 74에서 대형여객선의 안전과 관련하여 MSC가 승인한 원칙, 전략목표 및 검토범위 등을 해당 전문위원회에 할당함
- 2) MSC 74는 운항관점에서의 문제점은 현존 및 미래의 여객선에 모두 적용한 반면, 설계측면에서의 문제점은 미래의 여객선에만 적용하기로 함
- 3) ‘Time to flood’ 요건, 즉 손상 후 3시간 이상 생존 가능하도록 규정하는 것은 현재 기술적 수준에서 추가의 검토가 필요하므로 전문 연구모임인 ITTC(International Towing Tank Conference, 국제수조회의)에 검토를 요청하였으며, 현재는 안전한 귀항을 위한 생존요건 및 해수 유입 감지 및 경보장치의 요건을 개발하고 있음.

나. 회의결과

- Safe return to port (draft regulation 8-1)
 - 자항 가능한 경우와 예인되는 경우의 Criteria 가 각각 다르게 적용되어야 할 것에 대하여 논

의하였음.

- 자항이 가능한 경우는 Si=1 Criteria를 적용하는 것에 동의하였음.
- 예인되는 경우는 먼 거리를 이동하며 여러 해상상태에서도 안전하게 귀항해야 하므로 기술적으로 다양한 추가적인 검토가 이루어져야함.
- 따라서 예인의 경우 Si=1 criteria에 추가적으로 wind pressure 240 N/m²를 고려할 것을 논의하였고 주관청의 판단 하에 제한된 해역에서의 낮은 기준 적용도 가능토록 검토할 것에 대해 동의하였음.
- wind pressure criterion 관련하여 ITTC가 검토사항을 차기 회의에 제출하고 이를 논의하기로 함.
- Water ingress detection and flood level monitoring systems(draft reg22-1)관련하여 도입의 필요성에 동의하고 자세한 사양기준은 별도 guideline에 포함되어야 할 것에 동의함.
- new regulations 8-1의 적용에 대해서는 400명 또는 1500명 이상 여객선 중 어떤 기준을 적용할 것인가에 대해 많은 논의가 이루어졌고 다음의 2가지 경우를 고려함.
 - passenger ships(400명 이상 운송)
 - SAR로부터 원거리 지역인 경우만 적용
 - passenger ships(1500명 이상 운송) ; 모두 적용
 - 적용대상 선박은[400, 1500]은 MSC82차에서 결정하기로 함.
- new regulations 22-1의 적용에 대해서는 36명 이상 운송하는 여객선에 모두 적용하기로 함.

3. 비손상복원성코드 검토

가. 논의경과

- Res. A167 등 IMO 내의 모든 비손상 복원성기준을 통합하여, 비손상 복원성코드가 채택되었으며, MSC Res. 75(69)로 일부 규정이 개정되었음

- MSC Res. 75(69)의 개정 이후에도 일부 규정 개정이 제안되어, SLF 45 부터 개정작업을 시작하였음
- 복원성기준은 강제요건으로 규정하기로 하고, 또한 현행 규정을 개정하는 작업은 단기작업으로 완료하기로 하였으며, 선미 추사파에서의 복원성과 같은 동복원력기준은 장기 과제로서 작업하고 있음
- 나. 회의결과
- 비손상복원성 개정안 검토
 - 통신작업반에서 마련한 개정된 비손상복원성 코드의 개정안을 논의하고 확정하였으며, 다음과 같은 수정 내용을 포함함.
 - Offshore supply vessel과 특수목적선과 같은 특정선종에 대하여 강제화 되는 비손상복원성 코드의 Part A를 대체할 수 있는 복원성 기준의 규명
 - MSC/Circ.1200으로 발표된 기상기준의 대체 수행에 대한 임시기준안을 고려함
 - 제출문서 SLF 49/5/1(SLF 48 PART 2)의 내용을 해설서 Part C CHAPTER 3장에 추가하는데 동의함.
 - Part C는 해설서로서 비손상복원성 코드에서 분리하여 별도의 MSC circular로 발행토록 확정함.
 - STW37과 DE49의 결정사항을 비손상복원성 코드의 Part B에서 고려함
- 비손상복원성 PART A 강제발효 검토
 - 비손상복원성코드의 강제발효방안에 대하여는 SOLAS 및 ICLL을 개정하여 본 강제기준을 적용하도록 함.
 - SOLAS개정의 경우 Chapter II-1이 MSC194(80)에 의해 개정되어 2009년 1월 1일자로 발효를 기다리고 있는 상황이므로 MSC의 승인을 얻어 MSC Res.194(80)에 새로운 개정안을 추가하여 발효시키는 방법이 있을 수 있음을 인

- 지하고 Sub-Committee에 결정을 의뢰함.
- ICLL의 개정초안을 작성하고 MSC82에 승인을 요청하기로 함.
- 비손상복원성 코드 PART A에 동등 요건을 인정하는 SECTION 포함
 - 권고 기준인 Part B에 포함된 대체기준의 적용이 적절하지 않을 수도 있는 새롭고 독창적인 설계의 승인을 위하여 비손상복원성 코드에도 기존 HSC Code 1.11, IGC and IBC Code의 1.4 경우와 유사한 표기의 추가가 필요함이 논의되었으나, 코드의 근본적인 변경은 허용되지 않으므로 Sub-Committee에서 고려할 수 있도록 함.
 - 선폭이 크고 깊이가 낮은 선박의 경우 최대 복원정이 25도 경사각 이상에서 나타나기 어려운 점이 있으나, 개정된 비손상복원성 코드의 강제규정에 의하면 Offshore supply vessel과 같은 특수선종이 아닌 경우 예외를 인정하는 구문이 없으므로 문제가 될 소지가 있다는 의견에 대하여 논의하였으며, 새롭게 구성되는 통신작업반에서 본 코드의 강제발효 이전에 해결방안을 찾을 수 있도록 우선순위를 부여함.
- MSC/Circ.707 개정
 - 작업반은 제출문서 SLF49/5/4와 SLF49/5/11를 기초로 하여 “following and quartering sea에서 master가 위험상황을 피할 수 있도록 하는 지침서” (MSC/Circ.707)을 개정하였으며 본 회람문서의 내용은 선종에 무관하며 정성적인 성격을 가져야 함에 동의함.
- 복원성컴퓨터의 승인
 - 작업반은 제출문서 SLF 49/5/4를 기초로 복원성컴퓨터의 승인에 대한 기준안인 MSC Circular 초안을 검토하고 동의함.
 - 미국의 제안으로 ISO/FDIS 16155:2006, Ship and marine technology - Computer applications- Shipboard loading instruments에 대해 논의함.

- 작업반은 향후 활동계획을 검토하고 수정함.
- 통신작업반 구성
 - 회기간 추가 작업을 위하여 작업반은 독일을 co-coordinator로 통신작업반을 구성하여 향후 아래 작업을 수행하기로 함.
 - 각국 제출 문서와 관련한 비손상복원성 작업 관련 항목(작업반 보고서 부속서 4의 내용)
 - 최대 복원정이 25도 경사각 이상에서 나타나기 어려운 폭이 넓고 깊이가 낮은 선박의 복원정기준안을 우선 검토하기로 함.

4. 소형어선의 안전

가. 논의경과

- 제47차 복원성·만재흡수선·어선안전 전문위원회(SLF)에서는 어선안전코드 Part A 및 Part B와 자발적인 지침의 개정을 완료하고, 상기 코드 및 지침은 제79차 해사안전위원회(MSC)에서 승인되었음
- 동 회기시 FAO는 길이 12미터 미만 선박이 국제안전관리 범위에서 제외되어 있음과 해상에서의 많은 인명사고가 소형어선에서 발생한다는 문제점을 피력하였고, 이에 MSC 79에서는 길이 12미터 미만 소형선박에 대한 국제적인 안전기준을 제정하기로 하고 작업기간은 2005년에서 2009년으로 5년간 계획됨

나. 회의결과

- 모든 Chapter 및 부속서의 검토를 완료하였으며, 미 제출된 부속서 및 경미한 수정사항은 2006년 11월 3일까지 통신작업반에 제출하도록 함.
- Safety standards의 제목을 검토에 대하여 다양한 제안을 고려하였으며 여러 제안을 숙고한 후 기준의 제목을 'Safety Recommendation for Decked Fishing Vessels of less than 12metres in length and Undecked Fishing Vessels'로 합의함.
- 국제노동기구(ILO)에서 현재 진행 중인 어업분야의 협약초안을 염두에 두어 어선안전기준 초

안은 두 가지 문서 간에 모순점이 없도록 검토하여야 함을 인지 함.

- 전문위원회에 통신작업반의 재구성을 요청하기로 결정하였으며 위임사항은 다음과 같음.
 - SLF 49의 작업반 보고서 part 2를 참조하여 어선안전기준의 초안 완료
 - SLF 50에 최종문서의 제출
- SLF 50회기동안 통신작업반과 그 외의 제출한 문서를 검토할 작업반의 구성을 요청하기로 결정함.
- 본회의장에서 핀란드의 의견을 고려하여 작업반은
 - 비손상복원성코드(IS 코드)는 배의 길이 24미터미만의 선박에는 적용하지 않으며 소형어선의 적용범위 밖임.
 - 소형어선의 특성에 기안하여 최대복원정(GZ_{max})의 발생 횡경사각도는 30도 이상이 유익함에 동의하였음
 - 소형어선안전기준 3.2.1.3은 현행 초안대로 유지하기로 결정함.
- 전문위원회에서 지시되어진 SLF 49/5의 IS코드 개정안의 어선에 대한 복원성기준과 관련하여 어선안전코드는 IS코드의 어선복원성을 참고하였으며 IS코드에 어선안전코드의 부속서 7(동요시험에 의한 복원성판정법에 대한 지침)의 삽입은 좀더 숙고하여 야 함.
- 사무국의 조언에 따라 어선안전 초안의 Fishermen'과 같은 남성주위의 성별에 대한 문제에 대하여 심도 있는 검토를 하였으며 이는 중성적인 용어로 수정되어야 함.
- 현지 활동 사항
 - IMO에서 최초로 이루어지는 소형어선 안전기준과 관련하여 아국은 아시아국의 입장 반영을 위한 노력을 지속적으로 실시함. 기존 어선관련 국제기준에서 가장 적용하기 어려웠던 복원성 기준을 아국의 연구 자료를 근거로 아시아 선형에 적합한 공식을 제시하여 이부분

이 채택되는 성과를 얻었음

- 특히 아국은 기존 어선관련 협약에서 다루지 못한 선원의 승선 및 훈련 기준을 제시하여 향후 국제어선 안전성 향상에 기여할 것으로 기대됨
- 소형어선안전권고(안) 제정시 아시아국가의 동일한 입장 표명을 위하여 중국, 일본과 별도의 기술협력 협의를 마침
- 7. 24(월) : 일본대표단(3명)과 기술협력 협의
 - 수산공학연구소는 선박검사기술협회와 향후 어선안전기술에 관한 기술교류 추진 의사를 전달함
- 7. 25(화) : 중국대표단(2명)과 기술협력 협의
 - 현재 농림부 어업선박검험국과 선박검사기술협회와 추진 중인 기술교류협력 의향서 체결에 대한 상세일정 협의를 마침

5. IMO 내의 손상복원성기준 조화작업

가. 논의경과

- 1) SLF 35(1991)는 장기계획으로 확률론적인 방법에 기초하여 IMO내의 모든 손상복원성규칙을 통합하기로 하였으며, SLF 36회의에서부터 Harmonization of Damage Stability provisions in IMO Instruments 의제로서 IMO Res A.265, SOLAS II-1, Part B 및 B-1을 기초로 논의하기 시작하였음.
- 2) SLF 41(1998)에서 신 규칙 초안(SOLAS II-1)이 제안되었으나 safety level을 포함한 모든 IMO 내의 규정을 통합하는 것이 어려우므로 SOLAS II-1, Part B 및 B-1, 즉 여객선과 화물선의 손상복원성기준을 우선 통합하고, 이 작업 완료 후 그 경험을 토대로 다른 IMO내의 모든 협약 또는 코드의 손상복원성기준의 통합작업을 수행하기로 함.
- 3) SLF 48은 HSC Code, OSV Guidelines, MODU Code, MARPOL, IBC Code 및 IGC Code는 SOLAS

에 내에 통합할 필요성이 없음에 동의함.

- 4) INF 및 SPS Code도 동 Code 내에서 구획 및 손상복원성기준을 개발 하도록 함. 또한, LL Convention의 손상복원성은 SOLAS II-1/4.1에서 해당 주석의 삭제 등 추가 검토가 필요함.

나. 회의결과

- ICLL 손상 복원성 요건을 만족시키는 선박에 대하여 SOLAS II-1의 확률론적 요건의 추가 적용에 대하여 찬성하는 독일의 안(SLF 49/7/2)과 반대하는 일본 중국의 안(SLF 49/7/1, 3)에 대하여 아국의 중재로 Deck Cargo를 운송하는 선박은 SOLAS II-1의 손상복원성기준을 추가 적용하고 Deck Cargo를 운송하지 않는 선박은 ICLL 손상 복원성 요건만 적용하고 SOLAS II-1의 손상복원성기준을 추가로 적용하지 않기로 본 회의장에서 합의되었으며, 이에 따라 작업반은 SOLAS II-1/4.1의 footnote 6 및 7항에 “except ships intended for the carriage of deck cargo” 문구를 추가하기로 함
- INF code에 대한 통합 작업은 현재 standard를 유지하기로 동의하고 SOLAS II-2에 대한 문구 수정은 하지 않기로 함.
- 상기 내용과 관련하여 INF code의 reg 2.2.1의 문구 수정과 reg 2.2, 2.3 에 “For ships less than 80 m in length, the R at 80 m shall be used” 추가 문구 삽입하여 SDS 규정 발효일(1 Jan. 2009)에 적용될 수 있도록 진행키로 함.

6. Resolution A. 266 개정

가. 논의경과

- SLF 45/3/6 및 45/3/8로서 cross flooding 설비 관련 문서가 제출되었으며, cross flooding 설비 관련 Res. A.266의 개정 필요성이 제기되어 SLF 48 의제에 포함되었음.

나. 회의결과

- SLF 49/9 통신 작업반 보고서의 제안에[A.266(VIII)]

대하여 금번 회기내 논의할 시간이 부족하여 재 구성되는 SDS 통신작업반에서 검토하도록 함.

7. Open-Top 컨테이너선의 톤수 측정

가. 논의경과

- 톤세 적용을 목적으로 사용하기 위해 1993년 MSC 는 OPEN TOP 컨테이너선의 “Reduced gross tonnage”의 매개변수 계산을 위한 TM.5/Circ.4 를 승인하였으나, MSC78 회의시 독일은 OPEN-TOP 컨테이너선은 해치카버를 가진 컨테이너선 보다 적재능력은 떨어지지만 ITC 협약에 의한 톤수계산이 많이 나오는 문제점을 지적하였고 TM.5/Circ.4의 개정을 제안하였음

나. 회의결과

- Open-top 컨테이너선의 정의를 화물창구의 66.7% 이상이 창구덮개가 없는 선박으로 정의함.
- Open-top 컨테이너선의 톤수를 $GT_r = 0.9 * GT$ 로 결정하고, 국제총톤수증서상의 비교란에 총 톤수 관련 비용 관련 적용 시 감소된 톤수를 적용하도록 기재하도록 함.

8. SPS Code의 검토

가. 논의경과

- MSC 78에서 최근에 개정된 SOLAS 3장과 LSA Code의 개정사항을 반영하고 1983년 채택된 SPS Code에 그후 개정된 SOLAS 개정사항을 Code 에 적용하기 위해 2회기에 걸쳐 새로운 작업계획으로 승인되었음

나. 회의결과

- 노르웨이가 SLF 49/11로서 SPS Code 개정안을 제출하여 다음 사항을 Plenary에서 검토하였음.
 - 현행 Code는 적용 기준이 special personnel이 나 복원성 측면에서는 총 승선인원이 적합하다는 의견이 제기되어 이 문제를 전체를 총괄 하는 DE 전문위원회에서 검토하도록 요청하기로 함.

- 손상복원성기준은 개정된 SOLAS II-1을 base 로 하여야 함.

- 복원성기준은 비손상 복원성 코드를 인용하여야 함.

- 노르웨이 문서 SLF 49/11을 DE 전문위원회 의 검토를 요청하기로 함.

- 상기를 바탕으로 SDS 작업반에서 SPS Code 개정안을 제출하도록 하였으나 시간 부족으로 검토하지 못하여, 통신작업반을 구성하여 노르웨이 문서 SLF 49/11을 바탕으로 SPS Code 개정안을 제출하도록 하고, MSC에 완료 목표를 1년 연장하도록 요청하기로 함.

9. 손상 DATA 입력 자료의 분석

가. 논의경과

- MSC/Circ.953의 부속서에 포함된 손상 data 입력 자료의 양식을 개선할 필요성이 제기되어 SLF 48의제에 포함되었음.

나. 회의결과

- 독일은 동 의제 관련 SLF 46/3/7로서 이미 개정 양식을 제출하였으며 동 개정된 양식에 동의하고 FSI 전문위원회의 검토 후 MSC-MEPC/3/ Circ.1 을 개정하도록 함.

10. MSC/Circ.650의 개정

가. 논의경과

- SOLAS II-1/1.3.1의 주요 개조 관련, MSC 63(1994년)는 통일해석으로서 MSC/Circ. 650을 채택하였으며, MSC/Circ.650은 현존선이 개조를 할 경우, 개조 후의 손상복원성이 개조전보다 저 하되지 않도록 규정한 것임

- SLF 47에 노르웨이는 현존선의 정의에 대하여 검사기관에 따라 해석이 상이하므로, MSC/Circ. 650을 개정하도록 MSC 78/24/9 및 SLF/47/3/7 문서를 제출하여 SLF 의제로서 개정을 검토하기로 함.

- SLF 48에 우리나라는 노르웨이의 제안의 문제점을 지적하고, MSC/Circ. 650을 개정하는 문서(SLF 47/17)를 제출하여 대부분의 국가가 지지하였으며, 영국이 minor한 문구수정안을 제안하여 통신작업반에서 추가 검토하도록 함.

나. 회의결과

- 통신작업반은 SLF 48 결과에 추가하여, 개정된 SOLAS II-1이 2009년 1월 1일 발효되므로 2009년 1월 1일 전에 건조된 여객선 및 화물선의 개조에 대한 적용이 필요하므로 MSC 82에 “개정된 SOLAS II-1의 주요개조에 대한 해석” 의제를 새 의제로 포함시키도록 요청하기로 함.
- MSC/Circ. 650 개정은 통신작업반 보고서 SLF 49/13을 base로 검토하도록 하였으며 작업반은 대체로 통신작업반 보고서에 동의하였으나 시간 부족으로 인하여 상세한 검토를 하지 못하여 완료 목표를 2007년으로 1년 연장하도록 요청함.

11. SLF 50 작업계획 및 의제

가. 차기회의 (SLF 50)

차기회의는 2007년 4월 30일-5월 4일, International Coffee Organization에서 개최예정

나. SLF 50에 추가된 의제

- Development of options to improve effect on ship design and safety of the 1969 TM Convention
- 고속선의 통일된 운항요건 제한 지침
- Time dependent survivability of passenger ships in damaged condition
- 개정된 SOLAS II-1의 주요개조에 대한 해석
- 개정된 SOLAS II-1/22.4의 생존성 관련 개방된 수밀문의 영향에 대한 지침

다. SLF 50 의장 및 부의장

- 2006년 의장 및 부의장을 다음과 같이 선출하였음.
 - 의 장: Mr. Rob Gehling(호주, 재임)
 - 부의장: DR. Zbigniew Szozda(폴란드, 재임)

III. 향후대책 및 건의사항

가. 대부분의 기술규칙이 통신작업반에서 결정되므로, SDS(구획 및 손상복원성), 비손상복원성 코드 및 소형어선안전 통신작업반에 적극 참여하여 우리나라의 의견을 개진하여야 함.

나. 개정된 SOLAS II-1에 대한 해설서는 Interim Guideline이므로 실선 설계에 적용하여 문제점을 파악하여 최종 Guideline에 반영될 수 있도록 의제문서를 개발하여야 함.

다. 아시아 3개국 어선안전 협의체 구성에 관한 구체적인 향후 추진 방향 확정 및 정부, 검사기관, 유관단체간의 협력체제 구축이 필요함

- 한·중·일 3개국의 원활한 협의체 구성 및 업무협력을 위하여 정부차원의 적극적인 지원 필요

라. 소형어선안전과 관련하여 3번에 걸친 회기간 작업반 및 전문위원회 작업반으로 초안에 대한 전반적인 검토가 마무리됨. 향후 각 전문위원회에서 기술적인 검토가 이루어지므로 정부는 IMO 각 전문위원회 훈령안 작성시 초안 작업과 동일한 작업방향이 유지되도록 훈령안을 검토하여야 함

마. 신설된 의제에 대하여 면밀히 검토하고 의제문서를 개발하여야 함. ↓

김 해 경 | 한국선급 수석검사원



- 1960년 2월생
- 1985년 인하대 조선공학과
- 관심분야: 복원성 및 만재흘수선
- Email: hkykim@krs.co.kr
