

# 국제해사기구(IMO)<sup>1)</sup> 제46차 선박 설계 및 설비 전문위원회(DE 46)<sup>2)</sup> 회의결과

박 장 호/해양수산부 해사기술담당관실 선박주사

## I. 회의 개요

### 1. 기간 및 장소

- 기간 : 2003. 3. 10 ~ 3. 19
- 장소 : 국제해사기구(IMO) 본부, 영국 런던

### 2. 참가국 수

- 회원국 50개국 209명
- 준회원국 1개국 4명
- UN 특별기구 1개 기구 2명
- 비정부간기구 25개 기구 62명
- 사무국 19명
- ※ 합계 : 296명

### 3. 아국 대표단(16명)

- 대표
  - IMO 담당관 정형택
  - 해양수산부 해사기술담당관실 박장호
- 자문
  - 한국선급 박영출 주무검사원, 연규진 선임검사원
  - 선박검사기술협회 백명기 주임검사원, 송명섭 검사원
  - 한국해양수산연수원 이동섭 교수, 최순만 교수
  - 한국해양연구원 고창두 박사, 김선영 박사
  - 대우중공업 황인성 부장
  - 삼성중공업 조원호 차장

1) IMO (International Maritime Organization) : 국제연합의 경제사회이사회 산하 특별전문기구로 국제해운에 영향을 미치는 각국의 차별적 조치 및 불필요한 제한을 철폐하고, 해상안전 및 해양환경보호를 위한 각종 국제협약을 채택 및 시행하는 정부간 기구

2) DE (Sub-Committee on Ship Design and Equipment) : 이 전문위원회는 선박 및 해양구조물의 구조, 강도, 선형 및 각종 설비(구명설비 포함) 등에 관한 사항을 담당한다. 또, 1966년 국제만재흡수선 협약(1966 LL), 1969년 선박톤수측정에 관한 국제협약(1969 TONNAGE), SOLAS 제II-1장(구조-구조, 복원성, 기관 및 전기설비), SOLAS 제III장(구명설비 및 장치) 관련규정을 검토한다.

- 현대중공업 손진수 과장, 이재우 과장
- 한진중공업 김영남 과장
- HSD 진상협 대리

## II. 일반사항

### 1. 개최 및 사무총장 인사말

- 사무총장은 2002년 12월에 개최된 해상보안에 관한 외교회의의 결과에 주목하며 모든 회원국들에게 강제발효일(2004. 7. 1) 이전에 관련된 필요한 사항들을 미리 준비하도록 요청함
- 한편, MSC 76차에서 이번 DE 46차에 '산적화물선 안전'에 관한 총 11개의 의제를 검토해 줄 것을 요청하였다고 강조하면서 금번 회의의 중요성을 언급함
- 끝으로, 사무총장은 프레스티지호 사고관련 일방적 또는 국부적인 후속조치에 대해 언급하면서, IMO는 언제나 국제해운에 영향을 미치는 해사안전과 해양환경보호에 관한 기준을 검토하고 채택하는 포럼의 장이 되어야 한다고 강조함

### 2. 의제 목차

- 의제 1. 의제 채택
- 의제 2. 타 기구의 결정사항
- 의제 3. 선상 NOx 감시 및 기록장치에 대한 지침(DG 1)
- 의제 4. 결의서 MEPC.60(33) 및 A.586.(14)의 개정(WG 2)
- 의제 5. 결의서 A.744(18)의 개정관련 사항
- 의제 6. 발라스트수 관리와 관련한 안전측면의 고려
- 의제 7. 대형여객선의 안전
- 의제 8. 어선안전코드 및 Voluntary

### Guidelines의 개정(DG 2)

- 의제 9. 구명정관련 사고예방을 위한 조치(WG 3)
- 의제 10. 2000 HSC Code의 해석
- 의제 11. 고속구조정 및 탈출설비요건에 대한 검토
- 의제 12. 묘박, 계류 및 예인설비
- 의제 13. 방수복 탑재 및 비치
- 의제 14. 개인용 구명설비에 대한 성능시험 및 형식승인 기준
- 의제 15. 전기설비에 대한 SOLAS 요건의 개정
- 의제 16. IACS UR에 대한 검토
- 의제 17. 유조선의 펌프룸 보호 및 구조작업을 위한 육상컴퓨터프로그램과의 연계
- 의제 18. 산적화물선 안전/해수유입경보장치 성능기준(WG 1)
- 의제 19. 산적화물선 안전/조기퇴선에 대한 지침(WG 1)
- 의제 20. 산적화물선 안전/IACS URs S26, S27 및 S31의 적용(WG 1)
- 의제 21. 철판 수리기준 및 선박건조 관행에 대한 고려(WG 1)
- 의제 22. 산적화물선 안전/창구덮개 잠금장치에 관한 기준(WG 1)
- 의제 23. 산적화물선 안전/Alternate loading 금지(WG 1)
- 의제 24. 산적화물선 안전/이중선체구조(WG 1)
- 의제 25. SOLAS 12장 구조기준의 적용(WG 1)
- 의제 26. 산적화물선 안전/적화/loading) 및 복원성(stability) 자료의 개선
- 의제 27. 보호도료(protective coating)의 성능기준
- 의제 28. 자유낙하식 구명정
- 의제 29. DE 47차 작업계획 및 의제

- 의제 30. 2004년도 의장 및 부의장 선출
- 의제 31. 기타 안건
- 의제 32. 해사안전위원회 보고

### 3. 작업반(WG) 및 초안작업반(DG) 구성 현황

- WG 1 : 산적화물선의 안전(의제 18~25번)
- WG 2 : 결의서 MEPC.60(33) 및 A.586(14)의 개정(의제 4번)
- WG 3 : 구명정관련 사고예방을 위한 조치(의제 9번)
- DG 1 : 선상 NOx 감시 및 기록장치에 대한 지침(의제 3번)
- DG 2 : 여선안전코드 및 Voluntary Guidelines의 개정(의제 8번)

## Ⅲ. 주요의제 회의결과

### 1. 선상 NOx 감시 및 기록장치에 대한 지침(의제 3)

- 의제 도입 배경 및 논의경과
  - 1997년 9월 26일 채택된 MARPOL Protocol 1997(Annex V<sup>3)</sup> 및 NOx Technical Code)이 2003년 상반기 중

으로 발효요건이 충족되고 2004년 7월 중에 발효될 것으로 예상됨

- 주요 회의 내용 및 결과
  - 검증 신청 책임을 엔진제조사에만 부여한 문구 삭제
  - 질소산화물 최대배출허용치를 NOx 기술코드의 허용치와 일치시킴

### 2. 유수분리기(Oil Separator)의 성능 기준 개정(의제 4)- Res.MEPC.60(33)

- 의제 도입 배경 및 논의경과
  - MEPC.60(33)<sup>4)</sup>은 1992. 10. 30일 채택되어 1994. 4. 30일 이후에 설치되는 선박의 유수분리기에 적용되었으나, 유수분리기의 성능이 저하되어 원래의 목적대로 사용할 수 없다는 지적에 따라 MEPC 42차 회의에서 DE로 하여금 검토하도록 지시함
- 주요 회의 내용 및 결과
  - 개정 성능기준은 2005. 1. 1일부터 적용할 수 있도록 조치
  - SI단위 사용문제는 추후 논의하기로 하고 현재는 기존의 ppm 단위를 그대로 사용하기로 함
  - 에멀션(oil-in-water emulsion)의 구성

#### 3) MARPOL 부속서 6장 : 선박으로부터의 대기오염의 규제

- 1997년 9월 MEPC 37차 회의에서 선박으로부터의 대기오염방지규칙이 MARPOL 부속서 6장으로 제정·채택됨에 따라 선박으로부터 대기오염배출 통제물질인 오존층파괴물질, 질소산화물(NOx), 황산화물(SOx), 휘발성 유기화합물, 선내소각기 배출가스, 수용시설, 연료유의 품질등에 관한 규제를 위하여 계속 논의되고 있음
- 국제발효일 : 2004년 7월 중(예정)
- 적용대상선박 : 2000. 1. 1이후에 건조되어 선박에 탑재되는 130kw(176PS) 이상 선박
- 국제대기오염방지증서(IAPP : International Air Pollution Prevention Certificate)를 비치하여야 함
- 관련국내기준 : 선박용디젤기관의질소산화물배출제어를위한검사기준(2003년 7월 제정 예정)

#### 4) Res.MEPC.60(33)

- Guidelines and specifications for pollution prevention equipment for machinery space bilges of ships (선박의 기관구역으로부터의 오염방지를 위한 설비에 관한 지침 및 사양서)
- 채택 : 1992. 10. 30

요소 및 제조절차, test rig, 형식승인을 위한 시험절차에 대하여는 일본안에 동의함

- 선상시험 및 검사를 위하여 회수장치 및 샘플채취를 위한 밸브를 설치하기로 함
- 15ppm bilge alarm 장치의 응답시간을 20초에서 5초로 단축시킴

### 3. 기름배출감시장치(ODME)의 개정 (의제 4)- Res.A.586(14)

- 의제 도입 배경 및 논의경과
- Res.A.586(14)<sup>5)</sup>는 1985. 11. 20일 채택되어 1986. 10. 2일 이후 선박에 설치되는 유조선의 탱크로부터의 기름배출을



〈IMO 회의 전경 1〉

- 감시하기 위한 장치에 적용함
- 주요 회의 내용 및 결과
  - ODME 성능기준 개정안은 단일요건으로 150GT 이상의 모든 탱커에 적용하기로 함
  - 위치를 기록할 수 있도록 선박의 위치지시기로부터 위치정보가 제공되도록 함
  - 유성혼합물의 배출을 엄격하게 규제하기 위하여 유분함량계와 유량계의 정밀도 요건 등을 강화함

### 4. 강화된 검사제도에 관한 결의서 A. 44(18)의 개정(의제 5)

- 의제 도입 배경 및 논의경과
- FSI 10차 회의에서 결의서 A.744(18)<sup>6)</sup>과 관련된 문제를 검토하였으며, 이번에 A.744(18)의 개정 제안서, 향후 검토분야, 행정적 절차적인 문제 등에 관한 FSI 10의 검토결과를 DE 46/5로 보고함
- FSI 10차 제안내용
- CAS<sup>7)</sup>를 A.744(18)에 도입할 것을 검토(검사계획, 검사절차, 안전한 접근, 화물창 소재, 녹제거, 뗏목사용 등에 관하여 CAS도입)
- ※ CAS란 유조선의 상태평가시스템으

#### 5) Res.A.586(14)

- Revised guidelines and specifications for oil discharge monitoring and control systems for oil tankers (유조선의 기름배출감시제어장치에 관한 개정된 지침 및 사양서)
- 채택 : 1985. 11. 20

#### 6) Res.A.744(18)

- Guidelines on the enhanced programme of inspections during surveys of bulk carriers and oil tankers (산적화물선 및 유조선의 선박검사강화에 관한 지침)
- 채택 : 1993. 11. 4

- 7) CAS (Condition Assessment Scheme) : 상태평가계획으로 선박검사시 단일선체유조선의 구조 상태를 허용할 것인지, 주어진 정기적 검사가 만족할 만큼 완료되었는지 그리고 본선 운항자에 의해 효과적인 관리가 수행되고 허용된 기간 까지 운항을 계속 허용할 것인지를 검증

로 ESP<sup>8)</sup>보다 강화된 검사제도임.  
ESP는 선급이 독자적으로 수행하는  
강화된 검사라면 CAS는 정부의 승인  
하에 선급이 검사를 수행하는 강화된  
검사임

- 신조선에만 적용하도록 MSC 76에서 채  
택된 제II-1/3-6규칙 Means of access  
를 현존 탱크 및 산적화물선에도 적용할  
수 있는지 검토

※ II-1/12-2 규칙은 MSC 76에서 삭제  
되고, II-1/3-6규칙으로 바뀜

- IACS가 채택하고 있는 15년 이상된 2만  
톤 이상의 ESP 선박검사시 정검사원 2  
명에 의한 검사요건을 A.744(18) 및  
CAS에 도입할 것을 검토

- 두계측측에 관한 IACS 절차를 A.744  
(18)에 도입할 것을 검토

○ 주요회의내용 및 결과

- 최초건조도면 및 개조도면

· 본선 및 육상에서 보관하여야 하는  
최초건조도면 및 개조도면과 관련하  
여 향후 SOLAS 제12장을 개정여부  
검토시 A.744(18) 및 CAS제도에

서 요구하는 문서도 같이 검토하기  
로 함

- 매 5년 주기(any five year period)에  
대한 해석

· 5년안에 2회 실시하는 선저외판검사  
(입거검사)와 관련 A.746(18)의 규정  
이 A.744(18)과 달라 선박의 안전을  
확보할 수 없다고 인도가 주장함

· 이에 추가하여 A.746(18)의 입거검  
사주기에 대한 해석 MSC/Circ.  
1051, 영국의 제안 문서(FSI 11/9/1)  
를 고려하여 A.744(18)의 개정에 관  
한 의견을 제출하도록 요청함

## 5. 어선안전코드<sup>9)</sup> 및 Voluntary Guidelines의 개정(의제 8)

○ 의제 도입 배경 및 논의경과

- 1993년 어선안전을 위한 토레모리노스  
의정서를 채택하였고, SLF 41차에서 길  
이 24~45m의 어선을 위한 지역기준개  
발을 위해 어선안전코드 및 24m미만의  
어선을 위한 Voluntary Guidelines<sup>10)</sup>의

8) ESP : Enhanced Survey Programme (선박검사강화기준)

- 시행배경 : 산적화물선과 유조선의 해양사고가 증가함에 따라 국제선급연합회(IACS)에서 유조선과 산적화물선에 대  
한 검사강화지침 시행

- 국제해사기구(IMO)에서는 동 내용을 해상인명안전협약(SOLAS) 제11장에 채택하여 '96. 1. 1부터 국제적으로 강제  
시행 중

- 주요내용

· 결의문의 구성 : 부속서 A(산적화물선) 및 부속서 B(유조선)

· 적용대상 : 산적화물선 및 500톤 이상 모든 유조선

· 협약검사시행시 화물창 및 탱크 등 주요구조부에 대하여 두계측정, 탱크시험 등을 추가로 실시하며, 과도한 부식 또  
는 구조적 결함 발견시 검사범위 확대 또는 정밀검사 추가

9) 어선안전코드 (Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels Part B)

- 길이 24m이상 어선에 대한 규정 (강제사항 아님)

- MSC 23차시(1973년) 최종안 채택 이후 변화된 각종 어선관련 규정(1993 토레모리노스 의정서, 유럽 및 동·동남아  
시아지역기준)을 반영하여 '93토레모리노스 의정서 제3조제4항 및 제5항에 의한 지역기준과 자국의 어선관련 규정을  
제·개정할 경우의 지침서로 사용토록 하기 위하여 개정 작업중임

10) Voluntary Guidelines (FAO/ILO/IMO Voluntary Guidelines for the Design, Construction and  
Equipment of Small Fishing Vessels)

- 길이 12m이상 24m미만 어선에 대한 규정 (강제사항 아님)

- 어선안전코드와 동일한 형식을 취하고 있으며, 적용대상이 길이 12m이상 24m미만의 소형어선을 위한 지침인 관계로  
어선안전코드의 규정을 소형어선에 맞게 일부 완화하여 정한 지침임

개정을 시작하였으며, SLF 44차에서 최종 개정안을 마련함

○ 주요회의내용 및 결과

- 전문위원회는 통신작업반에서 준비한 개정초안(DE 46/8)을 1993 토레모리노스 의정서<sup>11)</sup>의 규정과 비교하여 토레모리노스 의정서보다 강화되지 않도록 함
- 전문위원회는 이번 회기에서 수정된 어선안전코드 및 Voluntary Guidelines의 개정안(DE 46/WP.1 참조)을 SLF 46에 제출하기로 하고, 작업이 완료되어 동 안전을 DE 작업계획에서 삭제함

## 6. 방수복과 노출보호복의 통합선 및 밑폐에 대한 정기적 검사 지침(의제 13)

○ 의제 도입 배경 및 논의경과

- DE 45차에서 ILAMA<sup>12)</sup>는 방수복의 정기적인 선상검사에서는 접착제의 노화로 인한 이음부의 저하를 감지할 수 없으므로 모든 방수복은 3년을 넘지 않는 간격으로 승인된 정비업체에서 시험을 받아야 한다는 의견을 제시함

○ 주요회의내용 및 결과

- 모든 방수복에 대하여 3년을 넘지 않는 간격으로 승인된 정비업체로부터 시험을 받아야 한다는 미국의 제안에 많은 국가들이 지지하여 미국이 준비한 방수복 검사지침에 관한 MSC 회람문서 초안을 원안대로 MSC 78에 제출하기로 함

## 7. SOLAS Reg. III/32의 개정(의제 13)

○ 의제 도입 배경 및 논의경과

- MSC 74차에서 캐나다는 저수온 해역을 항행하는 화물선의 모든 선원들에게 각각의 방수복을 지급하는 내용의 SOLAS 개정안을 제출함.

○ 주요회의내용 및 결과

- 인명의 안전 및 생존시간을 연장하기 위하여 산적화물선을 포함한 모든 화물선의 선내 모든 인원에게 방수복을 제공자는 캐나다 및 프랑스의 제안은 많은 나라들의 지지를 얻어 SOLAS III/32-3 규칙을 개정하기로 함. 단, 산적화물선을 제외한 화물선 중 온난한 해역만을 항행하는 화물선은 방수복을 면제할 수 있도록 함
- 화물선안전설비증서에 대한 설비기록부(양식 E) 및 화물선안전증서에 대한 설비기록부(양식 C)중에서 보온구 항목을 삭제함

## 8. 산적화물선 안전 / 해수유입경보장치 성능기준(의제 18)

○ 의제 도입 배경 및 논의경과

- MSC 76차에서 해수유입경보장치에 대한 요건을 모든 산적화물선에 적용하여 2004. 7. 1일부터 시행하기로 결정함

11) 1993 토레모리노스 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

- 가입국/아국수락 : 8개국/미수락

- 목적 : 1977 어선안전협약의 조속한 발효를 위하여 일부 규정을 완화한 의정서 개발 채택

- 내용 : 적용대상어선 완화 일부 협약규정의 적용대상어선용 길이 24m이상 어선에서 45m이상 어선으로 함

12) ILAMA : International Life-saving Appliance Manufacturers' Association (국제구명설비제조연합회)

- 주요회의내용 및 결과
  - 설치 및 테스트에 대한 지침서를 성능기준과 분리하여 Appendix에 정함
  - 성능기준의 시행 및 적용과 관련하여 아국은 최근에 이미 설치되고 있는 해수유입경보장치의 소급적용 문제를 고려하여

- 결의서의 시행일 이후부터 적용토록 하는 의견을 제안하고 일본 및 중국이 본 안전을 지지함
- 화물창 이외의 구역에 설치되는 해수유입경보장치는 pre-alarm function을 요구하지 않도록 함



〈IMO 회의 전경 2〉

### 9. 산적화물선 안전 / Alternate loading 금지(의제 23)

- 의제 도입 배경 및 논의경과
  - 제76차 해사안전위원회에서 비중이 높은 화물의 Alternate Loading 금지에 따른 대상선박의 선령(10년 또는 15년)을 어떻게 정할 것인가에 대해서 상대평가를 한 후 결정되어야 하는 것에 합의하고 DE 및 DSC 전문위원회가 이에 대한 조언을 하도록 위원회에 요청함

#### 〈ANNEX 6〉

Alternative Schemes to Ban Alternate Hold Loading Including Banning Of Sailing with Any Hold Empty, in The Fullload Condition (90 % of D.W.T. at the Relevant Assigned Freeboard) for Bulk Carriers of Single Side Skin Construction of 150m in length and Over

option I (DE 46/23/2)	No compliance with SOLAS XII/5 Ban of alternate hold loading after the ship reaches 10 years of age		No Ban of alternate hold loading
	Compliance with SOLAS XII/5 subject to successful design check No Ban of alternate hold loading	Compliance with SOLAS XII/5 No Ban of alternate hold loading	
option II (DE 46/23)	Ban of alternate hold loading after the ship reaches 10 years of age		No Ban of alternate hold loading
option III (Developed in WG)	Ban of alternate hold loading after the ship reaches 10 years of age No ban of alternate hold loading if compliance with SOLAS XII/5 and UR S12 Rev 2.1	No ban of alternate hold loading if compliance with SOLAS XII/5 and UR S12 Rev 2.1	No Ban of alternate hold loading
	Date of construction	1 July 1999 SOLAS XII/5	[2007] Entry-into-force date DSS requirement

- 주요회의내용 및 결과
  - 만재출수에서 어느 한 화물창이라도 공창인 상태로 운항하지 못하도록 하여 격창적재금지 대상을 확대할 필요성을 고려함
  - 격창적재금지선령 10년이상의 선박에 적용하기로 함
  - 중국은 격창적재 금지 조항에 고비중화물이 전체로 되어야 함을 주장하고 1.78kg/cm<sup>3</sup>의 화물비중이 명기되어야 함을 제안함
  - 영국과 일본의 두가지 제안을 포함하여 세번째 조정안을 Annex 6의 Table과 같이 위원회에 제출함

## 10. 산적화물선 안전 / 이중선체구조 (의제 24)

- 의제 도입 배경 및 논의경과
  - 제76차 MSC에서 길이 150m 이상의 신조선에 대하여 이중선체구조로 건조하도록 SOLAS 12장 및 기타 필요한 Chapter를 개정하여 강제 적용키로 결정함
- 주요회의내용 및 결과
  - 이중선체구조의 출입용 개구의 최소치를 600mm로 하기로 함. 단, piping과 같은 장애물은 Clear area의 바깥쪽에 위치하여야 함
  - 이중선체구조의 최소폭을 현재의 1,000mm로 유지하기로 함. 단, 다음과 같은 제한사항을 명확히 함
    - 보강재는 이중선체구조 내부에 배치

되어야 하며 화물창 구역에 배치하지 말 것

- 이중선체구조는 화물창 구역 전체에 배치되어야 함
- 이중선체공간은 화물구역으로 사용할 수 없음

## IV. 참가자 의견

- 선박 설계 및 설비에 관한 본 전문위원회 (DE)는 여러 IMO 회의 중에서도 대단히 전문적인 분야에 속함
  - 지난 해 DE45의 12명 참석에 이어 이번에도 16명의 많은 대표 및 자문이 참석하여 각 WG 및 DG에 우리대표 및 자문이 빠짐 없이 참석하여 혼령에 따른 의견 개진 등 활발한 회의활동을 할 수 있었으며, 우리의 발언이 상당부분 수용된 것으로 판단됨
- 이번 회기에 제출된 총 81건의 의제 및 참고자료 문서 중 우리나라가 제출한 의제문서는 단 1건으로 조선 1위국의 위상에 비추어 의제 제출 실적이 대단히 저조함. 문서의 제출도 없이 회의석상에서 발언만으로 회의활동을 하기에는 한계가 있음
  - IMO 회의는 당해 회의 참석을 위한 사전회의보다는, 회의 참석 후 귀국한 뒤 평가 및 분석을 위한 사후회의의 개최 필요성이 절실하며, 이때부터 다음회의의 준비를 시작하여야만 다음 회기의 의제문서 제출 등 충실한 사전 대비가 이루어질 수 있을 것임