



국제해사기구(IMO) 제54차 방화전문위원회 (FP 54)회의

(54th Session of Sub-Committee on Fire Protection)

장 재 식 ((사)한국선급)

I. 일반사항

- 회 의 명 : IMO 제54차 방화전문위원회(FP)
(54th Session of Sub-Committee on
Fire Protection)
- 기간/장소 : '10. 4. 12~4. 16(5일간)/영국 런던
(IMO 본부)
- 참가 국가 및 국제기구 : 회원국(55), 준회원국
(2), 정부간 기구(2), 비정부간 기구(16) 등 총 298
여명
- 정부대표 및 자문단 : 총 8명

II. 의제별 논의결과

1. 화재안전장치에 대한 성능시험 및 승인기준(FSS Code 개정)

- MSC 73('00.12)에서 채택된 국제화재안전장치 코드(FSS Code)가 제정된 이후에 이루어진 기술 발전을 반영하고 또한 다양한 소화설비에 대한 성능시험 및 승인기준과 관련된 사항의 개선을 위하여 FP 48('04.2) 회의부터 논의를 시작하여 매년 개정작업을 진행하고 있음.
- 금번 회의에서는 고정식 고폽창포말소화장치 기준, 고정식 고폽창포말소화장치의 승인 및 시험지침, 고정식 가스소화장치, 헬리콥터 설비구역의 소방설비 규칙, 고정식 국부소화장치 개정 사항 등에 대하여 논의되었음.
- 본 의제와 관련하여 아국에서는 3건의 문서["포

말발생기가 보호구역 내부에 설치되는 외부급기식 고폽창 포말소화장치의 성능기준(FP 54/3/4)", "일렬 배치의 노즐을 갖는 고정식 국부소화장치의 소화능력(FP 54/24/1)" 및 "고정식 국부소화장치의 화재시험절차 및 시험결과에대한 상세한 정보(FP 54/INF.3)"]를 제출하였으며, 특히 포말생장치가 보호구역 내부에 설치된 외부급기형 고폽창포말소화설비의 흡입 공기압력에 대한 규정이 고정식 포말소화장치 기준과 고정식 고폽창포말소화장치의 승인 및 시험지침에 반영되었음.

- 금번 회의에서 개정 완료된 규정은 다음과 같음.
 - 고정식 포말소화장치 기준
 - 고정식 고폽창포말소화장치의 승인 및 시험지침
 - 고정식 국부소화장치 기준
- 개정작업이 진행중인 규정은 다음과 같음.
 - 차량구역 가압수분무장치[IMO Res. A.123(V)]
 - 탱커선의 갑판포말소화장치
 - 소방원장구
 - 헬리콥터 갑판의 소화설비 등

2. 화재시험절차 코드(FTP Code) 개정

- 현행 화재시험절차 코드(FTP Code)는 MSC 67('96.12)에서 승인되어 1998년 7월 1일에 발효되었고, 2000년과 2004년 일부 부분적으로 개정되어 현재까지 적용되고 있음.
- FTP Code는 기본적으로 시험절차 및 기준을 ISO에 따르도록 되어있으나, ISO는 2~3년을 주기

- 로 새로운 버전의 규격으로 개정되지만, FTP Code 는 개정되지 않음.
- 따라서 FP에서는 ISO 신규 규격과 FTP Code의 일치를 위하여 2006년부터 개정작업 논의를 시작하여 금번 FP 54 회의에서 2010 FTP Code를 최종 완료하였고, 추후 개최되는 MSC 88('10.10)에 승인될 예정임.
 - MSC 88('10.10)에 승인될 예정인 2010 FTP Code의 주요 내용은 다음과 같음.
 - 플라스틱관 내화성 요건과 관련 부분 개정
 - 형식승인 증서 및 시험성적서의 유효기간 개정
 - 표면연소시험의 파일릿 버너의 가스 종류 개정
 - A 및 B급 구조물의 시험편에 관한 요건 개정 등
3. 환기통 덕트의 내화성
- 미국에서 FP 53/6 문서로 “A”급 구획을 관통하는 거주구역, 업무구역 및 제어장소를 통과하는 모든 덕트에 자동방화댐퍼의 설치를 주장함.(현재 SOLAS Reg. II-2/9.7 규칙에서는 덕트 단면적 0.075m² 이상의 덕트에만 적용함)
 - 그러나 많은 국가에서 “A”급 구획을 관통하는 모든 덕트에 자동방화댐퍼를 설치하는 것은 현실적으로 어려움이 있음을 고려하여, 덕트 단면적 0.02m² 이상인 덕트에 자동방화댐퍼를 설치할 것을 주장함.
 - 따라서 FP에서는 작업계획을 2011년으로 연장하고 통신작업반을 구성하여 아래의 사항에 대하여 추가로 논의하기로 함.
 - “A”급 관통부를 통과하는 덕트에 요구되는 자동방화댐퍼의 실제 단면적의 크기
 - 강제 관통부, 방열재 및 현존하는 다양한 통일 해석과 관련한 고려
 - “B”급 관통부, 폐쇄기구 및 조리실 환기통 덕트에 대한 고려
 - 연기제어시스템과 관련한 고려 등
4. 낮은 인화점을 갖는 화물을 운송하는 유조선 및 화학제품 운반선의 폭발방지 수단
- 현재 SOLAS Reg. II-2/4.5.5 요건에 따라 DWT 20,000톤 이상의 탱커와 원유를 운송하는 탱커에는 화물탱크의 폭발을 방지하기 위하여 불활성가스장치(IGS)를 설치해야 함.
 - FP 52('08.1)에서 몇몇 유럽국가에서 DWT 20,000톤 미만의 선박에도 화물탱크의 폭발을 방지하기 위하여 IGS를 설치하는 것에 대해 제안함.
 - FP 53('09.2)에서는 신조유조선에 IGS를 설치하는 것에 동의하였고, IGS를 적용하는 선박의 최소 DWT 하한치를 4,000톤, 6,000톤 또는 8,000톤으로 할 것인지에 대하여 결론을 내리지 못하고 FP 54('10.4)에서 논의하기로 함.
 - 금번 회의에서는 인화점 60°C 이하의 화물을 운송하는 DWT 20,000톤 미만의 신조 유조선 및 신조 화학제품 운반선에 IGS를 설치하는 것에 동의하였음.
 - 그러나 IGS를 적용하는 최소 DWT 하한치를 5,000톤 또는 8,000톤으로 할 것인지 결론을 내리지 못하고 차기 FP 55 ('11.2) 회의에서 결정하기로 하였음.
5. 여객선의 항구로의 안전한 귀항 요건 적용에 대한 해설
- SOLAS Reg. II-2/21 규칙에 따라 2010년 7월 1일 이후 건조되는 여객선에 새롭게 적용되는 개념인 “항구로의 안전한 귀항” 요건에 대한 통일된 적용을 위한 해설서 작성을 논의함.
 - 본 의제는 MSC 84('08.5)에서 이탈리아가 “항구로의 안전한 귀항” 요건 적용을 위하여 통일된 해설서의 필요성을 주장하였고, 이탈리아가 주축이 된 통신작업반에서 해설서 초안을 작성하였으며, 금번 회의에서 해설서를 최종 완료함.
 - 본 해설서는 MSC 87('10.5)회의에서 최종 승인

- 될 예정이며, 2010년 7월 1일 이후 건조되는 여객선에 적용될 예정이다.
- 본 해설서에는 SOLAS Reg. II-2/21 규칙에서 규정한 사고분계점, 안전한 귀항 및 안전구역에 대한 상세한 통일해석을 포함하고 있음.
6. 신조 및 현존여객선의 탈출분석에 대한 권고사항
- SOLAS Reg. II-2/13.7.4 규칙과 관련하여, “신조 및 현존여객선의 탈출분석에 대한 지침(MSC/Circ. 1238)”의 강제적용, 시나리오 개정 및 인명안전 기준의 개발에 대하여 통신작업반에서 논의함.
 - 금번 회의에서는 통신작업반 보고서를 바탕으로 “신조 및 현존여객선의 탈출분석에 대한 지침(MSC/Circ. 1238)”을 강제 적용하는 것에 대하여 논의하였으나 대부분의 국가에서 강제 적용하는 것을 반대함.
 - 대부분의 국가에서는 본 지침은 단지 신조선에만 적용되어야 함을 주장함.
 - 탈출 시나리오 개정의 필요성 및 일정한 인명안전기준의 개발에 동의함.
 - 대부분의 국가에서 본 지침의 개정에 대한 추가 고려가 필요하다고 주장하였고 작업계획을 2011년으로 연장함.
7. IACS 통일해석에 대한 검토
- IACS에서 협약과 관련하여 통일해석이 필요한 사항에 대하여 IMO의 명확한 해석을 질의한 문서임.
 - 금번 회의에서 논의된 내용은 다음과 같음.
 - 탱커선에서 화물구역의 화재 또는 폭발의 경우 소화주관 계통의 보전성을 확보하기 위하여 선미루 전단의 보호된 장소에 설치해야 하는 차단밸브(Isolating Valve)에 대한 해석.
 - 기관실에 설치되는 유압장치 구동용 엔진을 보호하기 위하여 고정식 국부소화장치의 설치 여부에 대한 해석.
 - 비상소화펌프의 해수흡입관이 기관실 내에 위치한 경우 해수흡입관 및 해수흡입밸브에 대한 해석.
 - FSS Code Reg. 9.2.2의 고정식 화재탐지장치 및 경보장치의 전원공급에 대한 해석.
 - 화물선의 고정식 비상소화펌프의 흡입수두에 대한 해석.
8. 이중선체 유조선의 고정식 탄화수소가스 탐지장치
- SOLAS Reg. II-2/4.5.7.2 규칙에 따른 이중선체 및 이중저 구역의 가스측정을 위한 장치에 대해 논의함.
 - FP 53에서 DWT 20,000톤 이상의 탱커선에 고정식 탄화수소가스 탐지장치의 설치를 결정함.
 - 금번 회의에서 고정식 탄화수소가스 탐지장치에 대한 기술 요건을 마무리 하고, 최종 내용을 FSS Code 16장에 추가하기로 결정함.
9. 탱커 선루의 입구, 공기관 및 개구의 위치 요건의 조화
- 선박의 작업 구역 혹은 거주구역의 분리된 개구를 통해 유입될 수 있는 인화성 가스 혹은 증기의 발화와 관련된 현재의 SOLAS, IBC Code 및 IGC Code 요건을 IEC 기준을 참조하여 FSS Code에 통일된 기준을 마련하고자 제안된 문서임.
 - IEC 규정으로부터 발췌한 용어가 FSS Code에 사용될 경우 위험구역 보호에 대한 높은 안전기준을 갖고 있는 주관청의 혼란을 가져올 수 있음을 제시함.
 - 또한 IEC 60092-502 규정은 위험 측면의 오직 한 부분인 전기적 발화원에 대하여 중점을 두고 있다고 제시하였으며, 발화에 대한 위험에 추가하여 정제유의 독성 및 화학제품의 증기 또한 탱

- 커 상부구조물의 출입구, 공기 흡입구 및 개구 위치의 결정 시 고려하여야 함을 지적함.
- FP는 IEC 요건보다 다양한 접근을 통하여 추후 다시 논의하기로 결정함.
10. 기관구역에서의 탈출설비
- 몇몇 국가에서 기관실 화재로 인한 인명사고 분석을 토대로 여객선 및 화물선의 기관실내 기관 제어실과 같은 폐위구역에서의 탈출 설비에 관한 SOLAS 개정을 제안함.
 - 기관실내 선원이 통상 작업하는 기관제어실 또는 공작실 등과 같은 구역에서 탈출시 제 2 탈출로로 연속적인 화재안전장소(Continuous Fire Shelter)의 설치를 주장함.
 - 또한 탈출로로 사용되는 계단에 화재시 열과 화염으로부터 선원을 보호하기 위하여 계단 또는 사다리 보호장치(Protective Device)의 설치를 주장함.
 - 대부분의 국가에서 개정안은 신조선에만 적용되어야 하고 또한 소형선에 대해서는 특별히 고려해야 함을 주장하였으며, FP 55에서 추가로 논의하기로 결정함.
11. 갑판 상부 화물구역의 방화요건에 대한 검토
- 독일은 컨테이너선의 대형화로 인해 갑판 상부구역의 화물 중 SOLAS에서 요구하는 2줄기 사수가 미치지 못하는 화물이 발생한다는 점을 지적하고 이에 대한 규정을 개발해야 한다고 주장함.
 - 갑판 상부 화물구역에서 화재 안전을 향상시키기 위해 수행한 FSA 자료를 제공함.
 - 화재위험이 있는 컨테이너를 탐지하기 위한 갑판상 열감지 카메라 및 방사기(Monitors)의 필요성을 인식하고, 관련 문서의 제출을 요청함.
12. 로로구역 격벽 및 갑판의 보존방열성(Fire Integrity)
- MSC가 FP에서 Work Programme을 수행하도록 지시한 의제로, 화물선 및 36인 이하의 여객을 운송하는 여객선의 로로구역의 경계 격벽 및 갑판의 보존방열성 요건의 개정을 제한한 문서임.
 - 특히 몇 차례의 로로 선박의 화재사고 조사 결과 화재발생 후 고온의 복사열로 인하여 10-15분 사이에 인접한 구역으로 화재가 확산된 사례가 있음을 언급함.
 - 선박에서 화재 발생시 인접하는 구역으로의 화재 확산을 방지하기 위해 SOLAS Reg. II-2/9 규칙의 표 9.3, 9.4 및 표 9.5, 9.6에 언급된 화물선 및 36인 이하의 여객을 운송하는 여객선의 로로구역의 경계 격벽 및 갑판의 보존방열성을 강화할 것을 제안함.
 - 대부분의 국가에서 본 문서에 대하여 찬성하였으며, 몇몇 국가는 금번 문서가 단지 신선에만 적용됨을 상기함.
 - 본 의제의 2011년까지 작업계획이 승인되었으나, 대부분 국가에서 찬성하므로 작업계획을 2010년까지로 변경함, 따라서 MSC 88('10.10) 차에서 승인할 예정임.
13. 수소 및 압축천연가스를 연료로 사용하는 자동차를 운송하는 선박에 대한 규정
- 지구온난화에 따라 그린하우스 가스의 배출을 줄일 수 있는 자동차들이(CNGVs¹⁾, HFCVs²⁾ 개

1) CNGVs(Compressed Natural Gas Vehicles) : 압축천연가스를 연료로 사용하는 자동차

2) HFCVs(Hydrogen Fuel Cell Vehicles) : 수소연료전지를 연료로 사용하는 자동차

발되고 있으며, 이에 따라 이를 운송하는 선박에 대한 안전요건에 대해 검토한 문서임.

- 수소 및 압축천연가스를 연료로 사용하는 자동차를 운송하는 선박의 요건에 대하여 논의함.
- 일부국가에서는 Battery를 사용하는 자동차를 적재하는 경우도 고려되어야 함을 주장함.
- FP 55('11.2)에서 본 의제에 대해 작업반을 구성하여 논의할 예정이며, 원활한 회의 진행을 위해 통신작업반을 구성하여 논의하기로 함. ⚓

장 재 식 | 한국선급 기관기술팀 책임검사원



- 1973년 생
- 2007년 충남대학교 대학원 기계공학과 석사
- 관심분야 : 선박의 방화 시스템
- E-mail : jschang@krs.co.kr