

IMO 제44차 선원 훈련 및 당직기준 전문위원회(STW)

I. 일반사항

- 회의명 : IMO 제44차 선원훈련 및 당직 기준 전문위원회(44th Session of STW Sub_Committee)
- 기간/장소 : '13. 4. 29~5. 3(5일간)
IMO Headquarters, 영국 런던
- 참석자 : KST 해사안전연구센터 조민철

(Gdynia) 해사대학교, 선박전기공학부에 의해서 개발되었으며 인도, 이란, 말레이시아, 우크라이나 및 유럽 해사안정청의 참여하에 제작되었음

II. 주요 의제 목차

1. [의제 1] 표준훈련과정(Model course)의 유효화
2. [의제 2] 인적요소의 역할
3. [의제 3] 예부선 운항자를 위한 지침 개발
4. [의제 4] STCW Code 색각(Coler vision) 요건 개정 제안

다. 의제 내용

- 모델코스는 크게 3분야로 구성됨
 - 운항급에서 전기, 전자 및 제어공학
 - 운항급에서 유지 보수 및 수리
 - 운항급에서 선박 운항 제어 및 선상 인명 관리
- 최소 16세부터 전자기관사 학습 가능(18세 자격취득 가능)
- 권장 교육생 수는 24명이며 학생수가 더 많아질 경우는 교원의 수를 추가로 확보할 것을 권고함
- 이 모델코스에서는 일정한 시간표를 권장하고 있지 않으며 단, 학생의 지식 및 기술 능력, 학생수, 강사의 수에 따라 달라질 수 있음을 언급하고 있음
- 전자기관사 교육과정을 수강하기 전에 갖추어야 할 지식으로 기초과학(역학, 에너지, 힘, 유체, 열) 50시간, 수학 100시간, 열역학 90시간을 요구함

III. 주요의제 논의경과 및 회의결과

의제 1 | 표준훈련과정(Model Course) 유효화

① 전자기관사 모델코스(STW 44/3/1, 사무국)

가. 의제 개요

- 전자기관사 모델코스 초안을 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- 전자기관사 모델코스는 폴란드 그디니아

라. 논의내용 및 결과

- 위원회는 신규로 개발되는 전자기관사 모델코스는 그 내용과 프레임이 기존의 항해사 및 기관사 모델코스과 통일되어야 함을 강조하였음

- 또한, 기존의 항해사와 기관사의 모델코스 처럼 리더쉽과 팀워크에 대한 내용이 전자 기관사 모델코스에도 삽입되어야 함에 동의 하였음
- 제안된 전자기관사 모델코스의 부속서에 기술된 본 과정수강 전의 사전지식인 “기초 과학(역학, 에너지, 일, 힘, 유체, 열) 50시간, 수학 100시간, 열역학 90시간” 등에 대해서도 동의하였음
- 또한 당사국은 개정 제안된 전자기관사 모델 코스를 각 교육기관이 적합하게 수정하여 개설할 수 있도록 하는 문구를 삽입하였음

마. 향후계획

- 아국은 전자기관사 교육과정 개설과 관련하여, 선박직원법 및 그 하위규정 개정 시 개정 제안된 모델코스 참조 필요

② 리더쉽과 팀워크 모델코스(STW 44/3/2, GlobalMET)

가. 의제 개요

- 리더쉽과 팀워크의 새로운 모델코스 초안 문서를 제공

나. 논의 경과

- 리더쉽과 팀워크 모델코스는 이번에 새로이 개발된 것이며 STCW 2010 마닐라 개정 협약에 따라서 STCW 95 개정협약에 의거 해기면허를 발급한 해기사는 선교자원관리 (BRM, Bridge Resource Management) 및 기관자원관리(ERM, Engine Room Resource Management) 교육을 이수하여 2010년 개정협약에 따른 해기면허증을 발급

받아야 함(2017년 1월 1일까지)

다. 의제 내용

- 이 모델코스의 주요 내용은 아래와 같음
 - 선상 인사관리 및 교육에 대한 업무적 지식
 - 국제해사협약과 권고사항 그리고 국내법 제정
 - 업무 및 업무부하를 관리할 능력
 - 효율적인 자원관리에 적용할 지식과 능력
 - 의사결정 기술에 적용할 지식과 능력
- 강의 스케줄은 5일동안 20시간을 권고하며 학습자의 지식과 수업의 깊이에 따라서 다양 하게 강의할 수 있음

라. 논의내용 및 결과

- STW 44차 위원회에서는 모델코스는 교육 과정 설계를 위한 일종의 안내서임을 공지 하고 모델코스에서 제시한 교육기간은 유연 성이 있음에 동의하였음
- 리더쉽과 팀워크의 교육과정은 항해사, 기관사 및 전자기관사의 전체 교육과정 중의 일부임을 인식하고 교육일자(5일)를 명시 하는 것은 부적절하고 교육시간(20시간)만 명시하는 것이 적절함을 인식하여 관련 문구를 수정하였음
- 또한 항해사, 기관사 및 전자기관사의 해기 능력에서 요구하는 교육과정인 ECDIS, BRM/ERM, 해양오염방지 등은 각 교육 기관에 따라 교육기간을 확대하거나 줄일 수 있도록 하는 내용을 삽입하였음

마. 향후계획

- 아국은 국내 해기교육기관이 BRM/ERM의 교육과정 설계 시 교육기간에 유연성이 있음을

참조할 것(아국의 선박직원법 시행규칙에서 요구하는 BRM/ERM의 교육기간은 최소 3일임)

③ 선장과 1등 항해사(STW 44/3/3, 사무국)

가. 의제 개요

- 관리급에서의 항해, 화물취급과 적부 및 선박운항의 통제와 선상의 인명관리에 관한 기능을 습득하는 교육과 훈련의 강제적 최저 요건을 충족하기 위한 모델코스(7. 01)를 개정할 내용임

나. 논의 경과

- 2010 STCW Manila Amendment 표 A-II/2 총톤수 500톤 이상의 선박의 선장과 1등 항해사에 대한 해기능력의 최저기준 명세를 반영하여 모델코스 내용이 일치하도록 계속적인 개정작업이 이루어지고 있음
- 선장과 1등 항해사를 위한 모델코스를 5개 부분으로 나누어 Part A 모든 기능에 대한 훈련과정의 구조, Part B 과정의 개요, Part C 상세수업 요목, Part D 강사의 지침 그리고 Part E 평가에 대한 내용을 제공함

다. 의제 내용

- 2010 STCW 협약 제2장 A-II/2 요건을 반영하여 관리급의 교수요목을 기능1 관리급에서의 항해, 기능2 관리급에서의 화물취급과 적부 그리고 기능3 관리급에서의 선박운항의 통제와 선상의 인명관리로 나누어 상세한 지식, 이해 및 기술을 제공함
- 기능1 관리급에서의 항해
 - 항해계획과 항해수행

- 선위결정과 일체의 방법에 의하여 구한 실측위치의 정밀도
- 컴퍼스오차의 결정과 감안
- 수색과 구조작업의 조정
- 당직근무 배치와 절차의 수립
- 지휘 상의 의사결정을 보조하기 위한 레이더와 알파 및 최신항해시스템의 사용을 통한 항행안전의 유지
- 지휘 상의 의사결정을 보조하기 위한 ECDIS와 관련된 항해장치 사용을 통한 항행안전의 유지
- 기상예보와 해상상태
- 항해상의 비상상태에 대한 대응
- 모든 상황에서의 선박의 조종과 취급
- 추진장치, 기관시스템과 설비의 원격제어 운전
- 기능2 관리급에서의 화물취급과 적부
 - 화물의 안전한 적재, 적부, 결속 및 항해 중의 관리와 양화의 계획과 확보
 - 화물구역과 해치커버 및 발라스트 탱크에 대하여 보고된 결함과 손상의 평가 및 적절한 조치
 - 위험화물의 운송
- 기능3 관리급에서의 선박운항의 통제와 선상의 인명관리
 - 트립, 복원성, 응력의 관리
 - 해상인명안전과 해양환경보호를 위한 법적요건과 조치에 따른 감시와 관리
 - 선박의 승무원과 여객의 안전과 보안 그리고 생존, 소화 및 기타 안전시스템의 운전조건의 유지
 - 비상과 손상제어계획의 개발과 비상상황의 취급
 - 통솔력과 관리상 기술의 사용

- 선내의 의료제공에 관한 조직과 관리

지식이 없으므로 해기능력 제목을 “추진장치, 기관시스템과 설비의 기초지식”으로 변경하도록 건의함

라. 논의내용 및 결과

- STCW Code part A, 제II장 표 A-II/2 총톤수 500톤 이상 선박의 선장과 1등 항해사의 자격증명에 관한 강제적 최저요건에서 관습적으로 관리급에 요구되는 지식이지만 표 A-II/2 기능 범위에는 명시되어 있지 않은 부분에 대해 검토함
- STCW Code part A, 제II장 표 A-II/2 해기능력에 인명구조 관련 조문이 없어 기능 3 해기능력 “승무원과 여객의 안전과 보안 유지 및 안전설비의 운전조건 유지”에 포함하도록 협의함
- STCW Code part A, 제II장 표 A-II/2 해기능력 “트림, 복원성 및 응력의 관리”에 조선재료 또는 용접 관련 조문이 없음
- * 관련 지식을 part A, 제II장 표 A-II/2에 포함하도록 요구하지는 않지만 동 지식이 명확하게 명시될 수 있도록 단서조항을 포함하여 권고하도록 협의함
- * DG는 전문위원회에 Code 개정 사항에 추가하여 고려할 것을 권고함
- 해기능력 리더쉽과 팀워크 기술의 적용은 DG1에서 제공하는 리더쉽과 팀워크 모델 코스 초안을 고려하도록 협의함
- STCW Code part A, 제II장 표 A-II/2 상에 헬리콥터 운용 관련 조문이 없기는 하나 금번 모델코스에 포함시키기에는 적절하지 않으므로 향후 Code 개정시 추가할 것을 전문위원회에 권고함
- STCW Code part A, 제II장 표 A-II/2 해기능력 “추진장치, 기관시스템과 설비의 원격제어 운전” KUP에 원격제어의 일반적인

④ 기관장 및 1등 기관사 모델코스(STW 44/3/4, 사무국)

가. 의제 개요

- 기관장 및 1등기관사 개정 모델코스 초안을 제공

나. 논의 경과

- STCW 마닐라 개정협약의 최대한 개정 내용을 반영하여 인도 앙글로 동부 해사교육 센터와 호주해양대학에 의해서 발간하였음

다. 의제 내용

- 현 모델코스에서 관리급(기관장 및 1등 기관사) 기관사가 되기 위해서는 1,132시간의 교육시간을 필요로 하고 있음
- 제안된 모델코스는 기존 관리급 모델코스에서 STCW 마닐라 개정협약의 주요 개정 내용인 “전기 & 전자”, “해양환경” 및 “리더쉽과 팀워크”에 대한 내용들을 추가하였음
- 주요내용은 아래와 같음
 - 관리급에서 선박기관공학
 - 관리급에서 전기, 전자 및 제어공학
 - 관리급에서 유지보수 및 수리
 - 관리급에서 선박운용 통제 및 선상인명 관리
 - 평가

라. 논의내용 및 결과

- 위원회는 당사국이 관리급 기관사 과정을 시작하기 전에 운항급 기관사 과정의 내용을

적절하게 학습하였는지 평가하여 교육생의 수준에 따라 교육기간을 유연하게 줄일 수 있으며, 또한 운항급 기관사의 내용을 추가하여 교육할 수 있도록 하는 내용을 삽입하기로 결정함

- 또한 전자 기관사의 모델코스 내용 중 “고전압 시스템의 안전운용” 내용을 삽입 하는데 동의하였음

마. 향후계획

- 향후 아국은 국내 해기교육기관에서 시행 중인 관련 교육과정(원양선 직무교육 & 연안선 직무교육) 등을 개정 시 변경된 내용을 적절히 반영 필요

㉑ 항해당직을 담당하는 해기사(STW 44/3/5, 사무국)

가. 의제 개요

- 운항급에서의 항해, 화물취급과 적부 및 선박운항의 통제와 선상의 인명관리에 관한 기능을 습득하는 교육과 훈련의 강제적 최저 요건을 충족하기 위한 모델코스(7. 03)를 개정된 내용임

나. 논의 경과

- STCW 마닐라 개정협약 표 A-II/1 총톤수 500톤 이상의 선박에서 항해당직을 담당하는 해기사에 대한 해기능력의 최저기준 명세를 반영하여 모델코스 내용이 일치하도록 계속적인 개정작업이 이루어지고 있음
- 항해당직을 담당하는 해기사를 위한 모델 코스를 3개 부분으로 나누어 Part A 훈련 과정의 구조, Part B 과정의 개요 그리고

Part C 상세수업 요목에 대한 내용을 제공함

다. 의제 내용

- STCW 마닐라 개정협약 제2장 A-II/1 요건을 반영하여 운항급의 교수요목을 기능1 운항급에서의 항해, 기능2 운항급에서의 화물취급과 적부 그리고 기능3 운항급에서의 선박운항의 통제와 선상의 인명관리로 나누어 상세한 지식, 이해 및 기술을 제공함
- 기능1 운항급에서의 항해
 - 항해계획과 수행 및 선위결정
 - 안전한 항해당직의 유지
 - 항해의 안전을 유지하기 위한 레이더와 자동레이더 플로팅장치(ARPA)의 사용
 - 항해의 안전을 유지하기 위한 ECDIS의 사용
 - 비상대응
 - 해상에서의 조난신호에 대한 대응
 - IMO 표준해사통신용어의 사용과 영어 쓰기 및 말하기의 사용
 - 시각신호 방법에 의한 정보의 송수신
 - 선박조종
- 기능2 운항급에서의 화물취급과 적부
 - 화물의 선적, 적부, 결속, 양하의 감시 및 항해중 화물의 관리
 - 화물 구역, 해치 커버 및 평형수 탱크의 결함과 손상 검사 및 보고
- 기능3 운항급에서의 선박운항의 통제와 선상의 인명관리
 - 오염방지 요건의 준수 확보
 - 선박의 감항성 유지
 - 선내 방화, 화재제어 및 소화
 - 구명설비의 운용
 - 선내 의료응급처치의 적용
 - 법적 강제사항의 준수를 감시

- 통솔력과 팀워크 기술의 적용
- 사람과 선박의 안전에 대한 기여

라. 논의내용 및 결과

- STCW Code part A, 제Ⅷ장 제4편 정박 중 당직근무는 관습적으로 요구되는 지식이지만 운항급 항해의 기능 범위에는 명시되어 있지 않음
- 정박 중 당직근무에 관한 지식을 part A, 제Ⅱ장 표 A-Ⅱ/1 총톤수 500톤 이상의 선박에서 항해 당직을 담당하는 해기사의 자격증명에 관한 강제적 최저요건에 포함되도록 요구하지는 않지만, 이 지식이 명확하게 명시될 수 있도록 단서조항을 포함하여 권고하도록 협의함
- DG는 전문위원회에 Code 개정 사항에 추가하여 고려할 것을 권고함
- KUP 선위결정과 항해에 관한 전자장치의 Loran-C 시스템은 모든 지리적인 구역들에 사용할 수는 없지만 계속 유지하는 것으로 협의함
- STCW Code part A, 제Ⅱ장 표 A-Ⅱ/1의 해기능력 “선박조종” 1.9.1.5 투묘와 계선을 위한 적절한 절차에 계류색 운용, 계선 및 투묘는 당직사관에 관습적으로 요구되는 지식이지만 운항급 항해의 기능 범위에는 명시되어 있지 않음
- 관련 지식을 part A, 제Ⅱ장 표 A-Ⅱ/1 상에 포함되도록 요구하지는 않지만 관련 지식이 명확하게 명시될 수 있도록 단서조항을 포함하여 권고하도록 협의함
- DG는 전문위원회에 Code 개정 사항에 추가하여 고려할 것을 권고함
- STCW Code part A, 제Ⅱ장 표 A-Ⅱ/1

해기능력 “선박의 감항성 유지”의 KUP 선박 구조에 선체의장, 선수미부, 의장품, 타와 프로펠러, 만재흡수선 및 흡수표시는 당직사관에 관습적으로 요구되는 지식이지만 운항급 항해의 기능 범위에는 명시되어 있지 않음

- 관련 지식을 part A, 제Ⅱ장 표 A-Ⅱ/1 상에 포함되도록 요구하지는 않지만 이 지식이 명확하게 명시될 수 있도록 단서조항을 포함하여 권고하도록 협의함
- DG는 전문위원회에 Code 개정 사항에 추가하여 고려할 것을 권고함
- 해기능력 리더쉽과 팀워크 기술의 적용은 DG1에서 제공하는 리더쉽과 팀워크 모델 코스 초안을 고려하도록 협의함

㉔ 기관장직 모델코스(STW 44/3/6, 사무국)

가. 의제 개요

- 당직 기관사 개정 모델코스 초안을 제공

나. 논의 경과

- STCW 마닐라 개정협약의 개정 내용을 반영하여 요코하마 항해훈련소 및 도쿄 해양과학 기술 대학교가 제안하였음

다. 의제 내용

- 운항급(2/3등 기관사) 기관사가 되기 위해서는 현 모델코스에서는 1,561시간의 교육 시간을 필요로 하고 있음
- 기존 운항급 모델코스에 STCW 마닐라 개정협약의 주요 개정 내용인 “전기 & 전자”, “해양환경” 및 “리더쉽과 팀워크”에 대한 내용들을 추가하였음

- 주요내용은 아래와 같음
 - 운항급에서 선박기관공학
 - 운항급에서 전기, 전자 및 제어공학
 - 운항급에서 유지보수 및 수리
 - 운항급에서 선박 운용 통제 및 선상 인명 관리
 - 평가

라. 논의내용 및 결과

- 위원회는 “선박의 감항성”, “선박의 구조”, “선체장비”, “선수 및 선미부분”, “타 및 프로펠러”, “만재 흡수선 및 마크” 등은 항해사에 해당되는 내용이지만 운항급 기관사에게도 필요하다는데 동의함

마. 향후 조치사항

- 아국은 해양대학교 해사고교, 해양수산연수원 등 해기교육기관의 운항급 기관사 교육과정 설계시 개정된 내용 들을 참조하여 적절하게 내용 반영 필요

㉞ 오일 탱커 화물작업 향상 교육(STW 44/3/7, 사무국)

가. 의제 개요

- STCW 2010 Manila Amendment에 따른 오일 및 케미컬 탱커 화물작업 기초 교육 Model Course(1.02)의 개정 사항임

나. 논의 경과

- STCW 2010 Manila Amendment 이후 지속적인 IMO Model Course 개정 작업이 이루어지고 있으며 이번 STW 제44차에 제시된 9개의 Model Course 개정 사항 중 하나임. '12 STW 제43차 회의에서 STCW

2010 Manila Amendment 협약의 해기능력표 Table A-V/1-1-2와 Model Course 내용의 일치 여부를 확인할 수 있도록 요구하여 새로 제안된 Model Course에서는 요구되는 해기능력과 Model Course 교육 내용의 일치 여부를 확인할 수 있도록 함

다. 의제 내용

- 제안된 Model Course에서 탱커 직무 교육은 총 60시간 및 10일의 교육기간을 제안하고 있음
 - 기존에 있던 탱커직무교육 IMO Model course 1.02도 교육 기간이 10일로 되어 있었으나 국내에서는 동 교육을 5일로 진행해 왔음
- Model Course 1.02 탱커 직무 교육의 주제, 내용 및 시수는 아래 표와 같음

라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

○ 미국, 파나마, 이란, ISF 등에서 IMO Model course에 언급되어 있는 교육/훈련 시간 및 기간은 권고사항일 뿐인데 이것에 대한 오해가 있음을 피력함. 따라서 IMO Model courses 내용에 Model Course의 목적에 대한 문구를 삽입할 것을 작업반에 지시함. 이에 따라, 아래와 같은 내용이 모든 IMO Model course의 Purpose of Model course 항목에 삽입될 예정임
 “교육을 통해서 얻고자하는 결과를 위해서 동 문서에서 언급하고 있는 필요한 교육 시간 및 기간은 지침(guide)으로 사용될 수 있고 주관청은 그들의 훈련 요건에 적합하도록 하기 위해서 동 IMO model course를 수정 적용할 수 있다.”

- 모든 IMO Model course timetable에 아래 사항이 삽입될 예정임

“Footnote : 강사는 각 교육 항목에 따른 교육 시간 및 순서에 대한 timetable을 제안사항으로만 인식하여 각 교육생 그룹의 경험, 능력 및 교육 참여 인력 그리고 교에 사용하는 장비에 따라 선택·조정할 수 있다.”

- Model course에 운항급 및 관리급 사이에 중복되는 부분이 없어야 함을 지적하여 DG 작업 중 그러한 부분을 식별 및 조정함
- IMO Model course에는 Minimum standard라는 문구가 있는데 주관청의 판단에 의해 그 기간이 조절될 수도 있으므로 Minimum이라는 용어를 삭제함
- 인도는 오일 탱커 및 케미컬 탱커 화물작업 기초 교육에 탱커선 소화 훈련에 대한 내용의 삽입을 제안하였으며 잠정적으로 탱커선 소화 훈련에 대한 내용이 Model Course에 삽입될 예정임
- 이번 STW 44차 회의 기간 중 오일 탱커 및 케미컬 탱커 화물작업 기초 교육, 액화가스 탱커 기초 교육 및 탱커 향상 교육 Model course는 DG1에서 시간부족으로 개정작업을 완료하지 못함. 따라서 동 Model Course 들은 DG1 의장의 제안에 따라 비공식적인 작업반을 만들어 초안의 개정을 시행하고 8월에 완료하기로 함

마. 향후 조치사항

- 아국은 오일 탱커 및 케미컬 탱커 화물작업 기초 교육 Model Course의 개발을 위한 비공식 작업반(STW 제44차 회의 후)에 참여하여 동 Model course의 개발에 참여할 예정이며 STW 제45차(2014년)회의에 수정된

동 Model Course가 제출되기 전에 아국의 관련 교육기관에 송부하여 의견 수렴 예정. 더불어 이러한 수정 사항을 바탕으로 관련 교육 개정 예정

- 아국에서 시행되는 동 교육의 기간과(3일, 21시간) Model course에서 제안한 기간(6일, 36.5시간)이 차이가 있으나 앞서 언급한 대로 주관청이 교육의 기간을 조절할 수 있다는 문구를 Model course에 삽입하여 어느 정도의 유연성을 더 가질 수 있게 되었음. 그러나 궁극적으로는 Model Course의 기간을 그대로 준용하는 것이 앞으로 발생할 수 있는 문제점에 적절히 대응하는 방안임. 더불어 기간을 줄이는 경우에는 그렇게 해도 model course를 통한 결과를 적절히 얻을 수 있음에 대한 증거를 준비할 필요가 있음

㉔ 전자기관사 모델코스 개정제안(STW 44/3/10, Globalmet)

가. 의제 개요

- 신규 전자기관사 모델코스에 대한 개정 제안함

나. 논의 경과

- 제43차 STW 위원회에서는 전자기관사 모델코스 개발 제안에 동의하였음
- 전자기관사 모델코스는 폴란드와 다른 국가에 의해서 개발되었으나 이에 대해서 Globalmet에서는 그 초안에 대해 개정 제안을 함

다. 의제 내용

- 수강 기준에 대해서 현재 16세를 최소 나이

라고 제안했으나 해기면허증은 STCW 협약에서는 18세를 최소 기준으로 규정하고 있음

- Support level(전자 기관 부원)에서는 선박의 복원성, 갑판에서 화물의 운반, 무거운 물건 옮기기, 컨테이너, 벌크, 곡물, 위험화물, 탱크 및 IMO 협약에 대한 지식을 필요로 제안했지만 이는 적절하지 않은 것으로 삭제 요청함
- 전자기관사 교육시 필요로 하는 장비 목록에 다음 장비와 기기를 추가할 것을 제안 요청함
 - 다용도 가스 탐지기, 제한 스위치, 과부하 트립 장치
 - 주배전반 및 비상배전반
 - 자동전압조정기
 - 기름 배출 감시 장치 등
- 거주구역에 관한 강의 시간을 6시간에서 12시간으로 개정 제안하였음

라. 논의내용 및 결과

- Globalmet에서 제안한 내용들이 모두 전자기관사 모델 코스에 반영됨
- 전자기관사 수강 기준에 대해서 18세로 결정함
- Support level(전자 기관 부원)에서는 선박의 복원성, 갑판에서 화물의 운반, 무거운 물건 옮기기, 컨테이너, 벌크, 곡물, 위험화물, 탱크 및 IMO 협약에 대한 지식을 요구했지만 적절하지 않은 것으로서 삭제하기로 결정됨
- 전자기관사 교육시 필요로 하는 장비 목록에 다음 장비와 기기를 추가 결정함
 - 다용도 가스 탐지기, 제한 스위치, 과부하 트립 장치
 - 주배전반 및 비상배전반

- 자동전압조정기

- 기름 배출 감시 장치 등

- 거주구역에 관한 강의 시간을 6시간에서 12시간으로 변경하기로 결정됨

마. 향후 조치사항

- 아국에서는 전자기관사 제도 도입 시 논의된 내용을 참조하여 적절히 반영 필요

의제 2	인적요소의 역할
------	----------

- 선박 정비 및 고장 이력 이관에 관한 ISM Code 개정(STW 44/10/1, 우리나라)

가. 의제 개요

- ISM Code 1.2.2항에 명시된 선주, 관리자 및 나용선자의 변경 시, 선박 및 선박에 설치된 주요 장비의 정비 및 고장이력의 이관을 위한 ISM Code 개정을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- 캐나다는 기국협약준수전문위원회(Flag State Implementation : FSI) 제18차('10. 7. 05~09) 회의에서 선박 매매 시 정비기록 및 고장이력을 신규 선주에게 이관하도록 ISM 코드를 개정하자는 제안을 하였으며, 이에 다수의 국가들은 안전관리 차원에서 그 필요성에 동의하였으나, 이 제안에 대하여 법적, 상업적 및 운항 상의 영향에 대한 식별이 필요하므로 이와 관련한 MSC에 새로운 작업의제로 제출할 것을 요청
- 아국과 캐나다는 MSC 90/25/6('12. 5. 16~25)을 통하여 선박의 소유권 이전 시 선박에 관련 이력을 유지하도록 하는 것에

대한 중요성을 바탕으로 정비기록 및 고장 이력을 선박 매매 시 새로운 선주에게 이관 되어야 한다는 데 공감대를 형성

- 또한 지속적으로 선박의 일생동안 관리 되어야 할 기록들의 부재는 위험기반 예방 관리와 추세분석을 불가능하게 하므로 선박방비 및 기계의 고장과 효과적인 안전 관리체계의 발전을 저해하므로 선박의 정비 기록 및 고장이력을 이관하도록 ISM 코드 개정 작업을 새로운 작업 의제로 포함해 줄 것을 제안하였으며, MSC는 동 아이템을 2013년 개최 예정인 제44차 STW 소위원회의 잠정 의제로 포함하여 논의하도록 결정

다. 의제 내용

- ISM Code 및 SOLAS 74 협약에서는 선박 회사는 이러한 기록을 새로운 선박회사에 넘겨주어야 하는 요구사항이 없고 이러한 기록은 만약에 새로운 선주가 선박매매 시 명쾌하게 요구할 때에만 이전 선주의 재량에 따라 이관되고 있는 실정임
- 대한민국은 Critical Equipment의 정비 기록 및 고장이력을 새로운 선주에게 이관 하는 것이 선가, 보험료 및 선박의 운항 측면에 미치는 잠재적 영향력을 분석하기 위해 연구를 수행함
- 연구결과, 정비기록 및 고장이력 이관이 선가, 선박보험(요율) 및 선박운영측면에 미치는 영향이 적으며, ISM Code 제10장에 따라 선박 회사는 이미 선박의 설비 및 기기의 정비 업무를 위한 안전관리시스템을 수립 하여 이행하고 있으므로 새로운 선주로의 정비기록 및 고장이력 이관은 부담이 없는 것으로 확인됨

- ISM Code 10.3에서 식별된 설비 및 시스템과 관련하여, 아국은 우리 선급에 심사를 수검 하고 있는 선박 회사 109개사를 대상으로 어떠한 기기들을 Critical Equipment로 규정하고 있는지 조사한 결과, 모든 선박에 공통적으로 적용할 수 있는 범주별 Critical Equipment는 다음과 같이 규정할 수 있음

- 주기 및 주기 구동 시스템

- 발전기 및 발전기 구동 시스템

주. 주기 및 발전기 구동 시스템에는 텔레그래프, 펌프, 열교환기, 연료유 및 윤활유계통 등 주기 및 발전기의 구동에 필수적인 모든 것이 포함 된다.

- 주기 및 발전기의 안전장치 (경보장치 및 비상차단장치)

- 조타기 및 조타기 구동시스템

- 선박의 필수적인 항해기기

주. 자이로, 레이더 등

- 양묘기 및 양묘기 구동시스템

- 화재감지 장치

- 안전설비 및 시스템(예 : 하역설비, IGS SYSTEM, 산소측정기, 가스탐지기, 안전 벨트 등)

- 이에 대한민국과 캐나다는 선박의 안전운항, 해상에서의 오염방지 및 효율적인 안전관리 체제의 발전을 위해 정비기록 및 고장이력 이관에 관한 사항을 ISM code(10.5)에 도입할 것을 제안함

라. 논의내용 및 결과

- 본회의 시 다수의 국가들은 선박 정비 및 고장 이력을 새로운 선주에게 이관하자는 아국의 제안에 대해 원칙적으로 동의하였으나,
- 미국, 파나마, 노르웨이 등을 비롯한 다수의

국가들이 본 ISM 코드 개정안의 이행에 있어서의 운항상, 법적, 상업적 문제, 선주간의 분쟁 등의 우려를 표명함에 따라, 이러한 문제를 작업반(WG2)에서 논의하도록 지시함

○ 작업반에서는 본회의에서 제기된 ISM 코드 개정안의 이행에 있어서의 문제점을 아래와 같이 추가적으로 식별함

- 유람요트(pleasure yachts)는 ISM 코드 10장에서 요구되고 있지 않음
- 정비 및 고장이력의 이관은 행정상의 부담을 가중시킴
- 이전선주의 책임관계
- 이전선주와 새로운 선주와의 시스템 상이
- 이관에 있어서의 사용언어 상이
- 중요기기(Critical Equipment)의 식별에 대한 표준의 부재
- 10년 동안의 정비기록 보유의 어려움

○ 이에, 아국은 이행상의 어려움은 있으나, 본 제안의 궁극적인 목적인 선박의 안전운항, 해상에서의 오염방지 및 효율적인 안전관리 체제의 발전에 기여할 수 있는 사항이므로 상기 문제의 해결을 위한 지속적인 논의를 요청함

○ 그러나, EC를 제외한 대다수의 국가에서는 ISM 코드 개정안의 근본 취지는 좋으나 이행하는데 해결하기 어려운 상당한 문제점이 있음을 제기함에 따라 이와 관련한 추가 논의를 중단하기로 결정

마. 향후 계획

○ 아국은 동 위원회에서 식별된 ISM 코드 이행상의 문제점(운항상, 법적, 상업적 측면)에 대해 관련 전문가들과 협의 후 해결방안 모색이 필요하며, 전문가 논의결과에 따라 향후 이와 관련한 문서 제출여부 결정 필요

의제 3 예부선 해기사 지침서 개발

□ 예부선 해기사 지침서 개발 (STW 44/11, 대한민국)

가. 의제 개요

○ 예부선 해기사 지침서 초안을 제안

나. 논의 경과

- 2007년 12월 7일 대한민국 태안 앞바다에서 발생한 예인선과 유조선(VLCC)의 충돌로 인한 엄청난 오염 피해는 예/부선에 승선하는 승무원들이 예/부선만의 특성을 바탕으로 한 적절한 운용술을 잘 숙지하지 못한 점을 고려할 때,
- 일반 소형선과는 다른 예/부선의 운용과 관련하여 STW 제5장 특정선박 종사자에 대한 특별훈련요건에 예인선에 승선하는 승무원에 대한 특별교육의 삽입이 필요함
- 이에, 대한민국은 STW 41차 회의에서 STCW Code B-V에 예부선 관련내용을 삽입하기 위해 문서 STW 41/7/12를 제출하였음
- 41차 STW 회기 시, 이란에서는 예부선 해기사 교육훈련 지침서는 선장과 항해사에게 제한되어야 한다고 제안하였음
- 독일대표단은 많은 용어들이 협약의 내용들과 일치하게 제안되어야 한다고 수정 제안을 하였고 이에 다른 대표단도 동의하였으나 STCW 협약의 전면개정이라는 현안 때문에 충분한 논의를 하지 못하였음
- 금번 문서는 41차 STW 회의에서 언급된 내용들을 최대한 반영하여 이 부속서에 제출하였음
- 41차 STW 회의에서 언급된 내용들을 반영하여 금번 문서의 부속서로 제출하였음

다. 의제 내용

- STCW 협약 B 코드 제5장에 예/부선에 승선한 항해사 및 선장을 위한 교육 훈련 요건을 삽입하고자 하는 것임
- 협약에 반영된 내용을 바탕으로 우리나라 뿐 아니라 전 세계의 예/부선 종사자를 위한 교육 훈련 시행의 근거를 제시
- 예부선 종사자 교육 훈련 요목은 다음과 같음
 - 예인 및 부선의 정의
 - 예인 및 부선 운용의 일반적 특징
 - 예인 및 부선 조종 특성
 - 예인 장비의 운용
 - 화물 운용
 - 항해 준비 및 계획
 - 시뮬레이션

라. 논의내용 및 결과

- 영국은 예부선 운항사고가 다른 선박사고에 비해 비교적 많이 발생함을 인식하고 동 지침서 개발에 동의하였음
- 네덜란드는 지침서 개발에 대한 아국의 의견에 동의하며 STCW 협약 I/14(회사의 책임) & ISM Section 6(자원 및 인원)을 참조 문헌으로 삽입할 것을 요청하였음
- 미국은 현행 항해사의 교육요건이 STCW 코드 II와 중복되는 점을 지적하였음
- STW 44차 위원회는 회원국들이 동 지침서 개발에 대한 다양한 시각을 가지고 있는 점을 염두에 두고 비공식 통신작업반을 개설하여 지침서 개발 작업을 진행하기로 결정함

마. 향후계획

- 아국은 이번회의에 제출한 지침서를 기반으로 한 수정 지침서를 STW 45차 회의에 제출할 수 있도록 공동작업에 동의한 영국, 미국, 네덜란드, 덴마크, 및 말레이시아 등과 긴밀히 협의 필요
 - STW 45차에서 아국의 제안이 채택될 수 있도록 하기 위해, 비공식 통신작업반을 통해 예부선 해기사 교육요건에 대한 수정안이 작성되면, 아국의 예부선 운항 전문가(선원 및 회사 담당자) 및 해기교육기관의 교육 전문가들에게 회람하여 의견을 수렴할 필요가 있음

의제 4	STCW 코드의 색각(Color vision) 요건에 대한 개정 제안
------	--

- STCW 코드의 색각(Color vision)요건에 대한 개정 제안 (STW 44/18, 미국)

가. 의제 개요

- 2010 마닐라 개정안에서 요구되는 기준의 실질적인 이행을 위해서 'STCW 코드의 색각 (Color vision)¹⁾ 요건'의 개정을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- MSC 91차에서 미국 및 캐나다는 2010 마닐라 개정안에서 요구되는 기준의 실질적인 이행을 위해서 'STCW 코드의 색각 (Color vision) 요건'의 개정을 제안하였으며, 위원회는 STW 44차의 작업의제로 채택함
- STW 43차에서는 현재 색각 요건에 대한

1) 색각 : 색을 식별하는 감각

문제를 제기하고, 장기적 해결책으로 표 A-I/9의 개정을 제안하였으며 단기적 해결책으로 MSC 및 STCW 회람서 배포 및 section B-I/9의 개정을 제안함

다. 의제 내용

- 2012년 1월 1일 발효하는 2010년 마닐라 개정은 색각(color vision)과 관련한 강제 요건을 포함하고 있음. 색각을 포함하는 시각 기준은 STCW 코드 A-I/9의 Table A-I/9에 포함되어 있음. 동 색각 요건은 2007년부터 2010년 동안의 논의 과정에서 CIE-143-2001(운송 관련 색각요건에 관한 국제 권고)에 정의된 색각 기준을 채택한 것임
- CIE Standards을 반영하고 있는 STCW 코드 A-I/9의 Table A-I/9은 직무시력에 관한 최소기준을 제공하고 있으며 대체수단과 관련한 요건은 존재하지 않음. 선원들이 동 요건을 만족하는지를 확인하기 위해서는 현재는 더 이상 생산되지 않는 Holmes Wright Type-B 랜턴과 같은 장비가 요구됨. 대안으로 색각경(아노말로스코프)이 사용될 수 있는데 이는 측정을 위해서는 매우 높은 수준의 기술적 절차가 요구되어 일반적인 의료 검진자에 의해 수행되기는 어려움
- 선원이 CIE Standard에 따른 검진을 받을 수 없을 경우, 추가적인 대체 검진 수단이 없기 때문에 결과적으로 CIE Standard 1 요건을 만족할 수 없으며 500 GT 초과 선박에서의 직무를 위한 의료증명서를 받을 수가 없음
- 2010년 마닐라 개정에 따른 색각(color vision)과 관련한 강제 요건이 다른 기타 통용되고 저가의 동등 수단을 인정하지 않는다면 특정 훈련이 요구되며 운영비용이

비싼 기기를 사용해야 하므로 이는 검진을 받는 선원과 관련 의료증명서를 발급하는 주관청 모두에게 부담이 됨

- 따라서, 동문서 에서는 색각 테스트에 대한 합리적인 대안이 식별될 때까지, Table A-I/9 상의 색각 요건은 주관청이 선원들이 적절한 색각을 지니는지를 확인하기 위한 대체 기준을 개발할 수 있도록 개정되어야 한다고 제안함
 - Table A-I/9(선원의 승무를 위한 최저 시력 기준)의 색각과 관련된 See Note 6 및 7에 “주관청이 인정한 대체수단” 문구 삽입

라. 회의내용 및 결과

- 본회의에서는 색각요건 개정이 중요함을 인식하고, 작업반(WG1)에서 관련 STCW Code 개정 작업 및 지침서 개발을 하도록 결정함
- 작업반에서는 STCW Code Table A-I/9(선원의 승무를 위한 최저 시력 기준)의 색각과 관련된 See Note 6 및 7에 다음 문구를 삽입함
 - Other equivalent confirmatory test methods currently recognized by the Administration may continue to be used (주관청에 의해 현재 인정된 다른 동등한 확인 검사방법은 지속적으로 사용될 수 있다)
- 또한, 작업반에서는 상기 개정안이 동의될 때까지 주관청이 합리적인 색각 검사 방법을 사용할 수 있도록 권고하는 지침서(STCW.7/Circ)를 개발함
- 본회의에서는 상기 사항에 대해 승인하였으며, MSC 92차에서의 승인을 받기 위해 상기 개정안 및 지침서 초안의 제출을 결정함