

BSPE99283-10742-7

---

남북극의 국제법 레짐 변화에 대응한  
국내법제 정비 및 국가전략 수립

---

2014. 12.

한국해양과학기술원



## 제 출 문

한국해양과학기술원장 귀하

본 보고서를 “남북극의 국제법 레짐 변화에 대응한 국내법제 정비 및 국가전략 수립(제2차년도)”의 보고서로 제출합니다.

2014 . 12.

수 행 기 관 : 한국해양과학기술원

연구 책임자 : 양희철

참여 연구원 : 권문상, 이미진, 김정은  
박 원, 김선화, 전희진



# 목 차

## 제1장 연구목적 및 당년도 연구 개요

제1절 연구개발 주요 추진 내용 및 기대효과	1
1. 연구목표 및 추진내용	1
2. 주요 사업내용	2
제2절 연구개발 필요성 및 연구현황	2
1. 연구개발의 필요성	2
2. 국내·외 연구개발동향	3
3. 현기술 상태의 취약성	5
4. 앞으로의 전망	5

## 제2장 국제해사기구 극지해운항선박코드 개발 대응

제1절 서론	7
제2절 Polar Code 해사안전규범 승인 및 채택	9
제3절 Polar Code 해양환경 규범 승인	30
제4절 결론 : 대응방향	39

## 제3장 혹한환경에서의 선박운항에 관한 기술 수요

제1절 서론	41
제2절 북극항로에서의 항해	42
제3절 북극해 항행 선박의 내한처리	53
제4절 얼음으로 덮인 수역에서의 항행 관행	60

## 제4장 부록

참고 1 : Polar Code 강제규범 요약

참고 2 : 2014년 해사안전위원회(MSC) Polar Code 개발

참고 3 : 2014년 해양환경보호위원회(MEPC) Polar Code 개발





## 제1장 연구목적 및 당년도 연구 개요

### 제1절 연구개발 주요 추진 내용 및 기대효과

#### 1. 연구목표 및 추진 내용

남북극의 국제법 레짐 변화에 대응한 국내법제 정비 및 국가전략 수립

구 분	목 표	내용 및 범위
1 차년도 (2013)	북극의 전략적 환경변화와 국제법적 레짐 연구	○ 북극환경과 자원
		○ 북극을 둘러싼 국제법과 분쟁(안보)
		○ 북극의 전략적 환경과 레짐의 변화
		○ 주요국의 북극정책(법제도)과 전략
		○ 우리나라 북극전략방향
2 차년도 (2014)	북극의 이용개발을 위한 산업화 수요와 정책방향 연구	○ 북극거버넌스 참여의 기회와 한계
		○ 북극 자원과 정책방향
		○ 북극 산업화 수요와 정책방향 - IMO의 Polar Code 분석과 기술수요 동향 분석 - 극지 연안국 극지 이용에 관한 기술 기준 - 극지 연안국 기술에 따른 산업화 수요 도출
		○ 북극 관련 국내법 제정 및 개정 수요

## 2. 주요 사업내용

- (연차별 추진) 사업은 3단계로 구분하여, **1차년도**에는 북극을 둘러싼 국제적 분쟁과 전략충돌을 법적/정치적 현상에서 분석하고, **제2차**에서는 북극의 이용과 개발을 위한 산업적 수요를 중심으로 전략 수립, 방향제시 측면에서 수행함
- (최종 목적) 극지연구는 분쟁과 대립이 가시화될 극지의 법적, 정치적 환경변화에 따른 우리나라의 극지/해양권익 확보를 위한 국내법/제도적 정비작업을 함께 제안, 수행
- (결과 활용) 사업결과는 (1) 국제법, 정치환경에 따른 극지질서의 변화 예측 → (2) 남극과 북극에서의 아국 이해관련성과 접근 전략 → (3) 국내법적 제도 정비 → (4) 영역별 연구수요 및 과제 제시로 구체화하여 주제 수행

## 3. 기대효과

- (전략적 국가정책/연구방향 도출) 극지의 레짐 변화는 자원/활동의 국제적 가이드라인을 규율한다는 점에서, 국제법적 연구를 통해 남극과 북극에 특유한 목적형 국가 극지전략과 연구전략을 수립, 자원 접근과 기술수요 대응형 국제협력 방향 제시가능
- (해양권익극대화) 극지의 국제법적 질서형성 과정에서 우리나라 이익 극대화 방안과 전략을 제시, 극지역 자원접근과 개발을 위한 아국 해양권익 확보형 사업/정책 제시

## 제2절 연구개발 필요성 및 연구현황

### 1. 연구개발의 필요성

#### 기술적 측면

- 남극조약과 달리 UN해양법협약에 의해 규율되는 북극 자원쟁탈이 가속화되면서 '환경-자원-권익'확보를 둘러싼 국제경쟁 대응형 해양조사(기후변화 포함)와 연구(기술)역량 강화가 긴급요

- 국제레짐 형성단계에 있는 생물자원, 항로, 에너지광물자원 등의 국제법적 연구를 통해 자원수송과 인프라 장비, 플랜트, 조선부문 부가가치 창출 기회를 제공하는 기반 조성필요

#### □ 경제 · 산업적 측면

- 극지의 법적 지위, 非극지 연안국으로서의 자원 접근가능성 연구를 통해 석유가스, 가스 수화물 등 극지 천연자원을 확보, 국가 에너지자원의 안정적 공급원 확보기반 조성 필요
  - 지구온난화로 인한 북극해 해빙\*은 선박건조·항해기술의 발달과 함께 북극해의 전략적 가치를 더욱 상승, 물류와 자원개발을 위한 조선/플랜트 산업 성장기반 수요 대응필요
- \* 북극해 빙하는 '79년부터 '05년까지 10년마다 8%씩 계속 감소, 급기야 '08년 여름 북동항로(러시아 북측항로) 및 북서항로(캐나다 북측항로)가 동시에 열림

#### □ 사회 · 문화적 측면

- 청정지역이라는 극지의 특수성은 첨단 과학연구를 위한 최적의 기회를 제공, 인류의 미래 개척지이자 거대한 '자연과학 실험실'인 극지를 통한 인류 기여형 과학연구 주도가 필요
- 극지의 극한환경은 생명공학 연구를 위한 좋은 자료를 제공하고, 빙하·운석은 지구의 과거 및 우주연구에 중요한 위치를 차지한다는 점에서 과학을 통한 인류사회 기여에 최적

#### □ 연구소 고유기능 발전과의 연관성

- 각국의 극지전략이 자원, 군사활동, 영유권(관할권) 확보로 구체화됨에 따라, 극지 영토/관할권 확장과 자원에 대한 국제법적 이해를 바탕으로 아국의 해양(극지) 전략을 재 설정, 기초과학적 접근에 제한적인 연구원 역량을 국가 극지정책 선도형으로 확대 가능
- 극지의 국제법적 지위와 분쟁을 고려, 연구원 극지 연구는 (1) 국가전략적 측면에서의 레짐변화 대응형, (2) 실무형 산업경제접근형, (3) 기초과학연구 형 기능과 연계 추진 필요

## 2. 국내 · 외 연구개발동향

#### □ 국내 · 외 연구개발동향

- (국외) 극지 영유권 주장 국가군과 자원/군사전략적 가치에 주목하는 국가군을 중심으로 연구정책방향이 설정되어 있으며, 주로 전략적 수요에 의해 추진되고 있음

- \* 미국, 캐나다, 러시아, 덴마크, 호주, 뉴질랜드, 일본, 중국 등이 극지 연구 주도
- 남극은 남극조약협약당사국(ATCM), 북극은 북극해 연안국간 북극이사회(Arctic Council)를 중심으로 주도되고 있으며, 비연안국들은 권익 확보를 위한 연구를 강화하고 있음
- (국내) 한국해양수산개발원(KMI)에서는 북극해 활용전략연구(2010, 황진희 등), 북극항로 개설에 따른 해운항만 여건 변화 및 물동량 전망(2011, 이성우), 신남극 체제에 대응한 국가정책 방안 연구(2012, 박수진) 등 선행연구가 있음

#### □ 지금까지의 연구개발현황

- (남극) 1908년 영국을 시작으로 프랑스, 노르웨이, 아르헨티나 등 7개국에서 탐험의 역사 및 지리적 근접성을 이유로 약 85%의 남극에 대한 영유권 주장, 분쟁 극화
  - \* 미국 주도로 1959년 남극조약을 체결, 영유권 주장을 동결하고 평화적·과학적 목적의 이용만을 허용, 이어 남극조약환경의정서('91) 등의 채택으로 '남극조약체제' 성립
  - \* 특히, 환경보호의정서는 50년간 광물자원 개발을 금지하여 '48년에 재논의 가능
- (영유권 주장국) 남극조약체제는 영유권 주장을 유보시켰으나, 영국, 아르헨티나, 칠레 등 영유권 주장국은 자국영토 주장 지역을 중심으로 영향력 확대를 추진하고 있음
  - \* 군대기지 및 자국마을 조성을 통해 영유권 주장을 위한 전진기지로 활용하고, UN 대륙붕 한계위원회를 통해 남극해 주변 자국령 섬 옆의 대륙붕확보 시도
- (그외 국가들) 미국·러시아는 방대한 인프라 설치 및 연구 활동, 극지 자원접근과 활동에 대한 국제법적 해석을 통해 자국의 극지연계성과 이익 극대화 노력 시도
  - \* 미국은 하계인원 2천명의 맥머도 기지를 포함해 3개의 상설기지와 3척의 쇄빙선 보유, 러시아는 총 10개의 기지 보유, 중국은 3개의 남극기지, 1개의 북극기지 외에 추가의 남극기지 건설 계획중
- (북극) 남극처럼 별도의 국제조약은 없으며, 북극해역에 대해서는 '82년에 채택된 UN해양법협약('94년 발효)의 적용을 받음
- 러시아 등 연안국들은 UN해양법협약에 근거하여 200해리 EEZ를 인정받고 있으며, 최장 350해리(혹은 2500m + 100해리)까지 대륙붕을 인정받기 위해 노력중
- (북극해 연안국) 천연자원 개발 및 북극항로 이용 등 경제적 이익과 관련된 문제는 개별회원국, 이중 러시아, 미국, 캐나다 등 5개 연안국이 주도하고 있음

\* 러시아는 '08년 2020 북극계획, 미국, 덴마크 등도 북극전략을 발표하는 등 5개국은 북극 미래비전 및 전략을 수립하였으며, 러시아는 2개 여단을 창설, 미국은 핵잠수함을 포함한 대규모 군사훈련 실시 등 주권 강화 시도

- (비연안국) EU 국가들과 일본, 중국도 많은 관심을 갖고 자국이익을 확보하는 방안을 적극적으로 모색중이며, 일본은 '90년대부터 북극항로 개발을 위해 러시아, 노르웨이와 공동프로젝트를 진행하였고, 중국은 2000년대 들어 4차례나 대규모 탐사대를 파견

### 3. 현기술 상태의 취약성

- 국내 극지연구는 주로 남북극의 자연환경과 자원현황, 각국의 연구동향 분석을 중심으로 전개되었으며, 극지질서의 법적 지위에 대한 국제법적 분석을 간과한 형태로 우리나라 극지연구의 한계점을 도출하는데 그치고 있음
- 국가전략적 측면에서 극지연구의 목적이 자원확보와 기후변화에 대한 인류사회 기여에 있다는 것을 고려에 있음에도, 주요 연구는 기초과학 중심에 제한적임
- 현행 5개년계획으로 수립된 제2차 남극연구활동진흥기본계획 역시 자연과학적 연구를 중심으로 수립, 국제법적 레짐변화에 대응한 국가전략 수립과 질서 주도형 작업과의 연계성은 미흡

### 4. 앞으로의 전망

- 향후 극지는 군사활동, 자원확보를 위한 연안국과 비연안국 대립, 극지 레짐변화에 따른 영유권 및 관할해역 확대 분쟁이 가속화 될 것인 바, 각국의 해양이익 확보 갈등의 가속화 예상
- 아국은 극지 레짐변화에 대한 국제법적 연구·대응력 확보 및 이해관계국과의 협력 강화, 극지 연안국과의 기술협력을 통한 산업경제적 진출 가능성을 목표로 정책 추진 필요



## 제2장 국제해사기구 극지해운항선박코드 개발 대응

### 제1절 서 론

미국, 러시아, 캐나다, 노르웨이, 덴마크 등 5개 연안국과 핀란드, 아이슬란드, 스웨덴 등 비연안국 위주로 관리하는 북극이사회(Arctic Council)와 남극대륙에서 연구조사를 수행하는 국가 위주의 남극조약(Antarctic Treaty), 남극해에서 어업을 하는 국가 위주의 남극해양자원보존협약(Convention for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources: CCAMLR) 등은 비록 극지역에서의 해양활동을 관리해 왔거나 또는 그러한 관리규범의 개발을 논의해 왔으나, 극지해역의 극한의 활동 조건으로 인하여 이들 조직 또는 조약에 참여하는 국가의 수는 제한적이다. 즉, 2015년 1월 현재 북극이사회 회원국은 8개국이며, 12개 비연안국(프랑스, 독일, 네덜란드, 스페인, 영국, 중국, 이탈리아, 일본, 한국, 싱가포르, 인디아)이 옵서버로 참여하고 있고, 남극조약과 CCAMLR의 당사국은 합하여 29개국 정도이다.<sup>1)</sup> 반면에 국제해사기구(International Maritime Organization: IMO)의 양대 협약인 국제해상생명안전협약(International Convention for the Safety of Life at Sea: SOLAS)과 국제선박오염방지협약(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships: MARPOL)은 각각 162개 및 147개 정도의 당사국을 갖고 있다.<sup>2)</sup> 따라서 이들 협약의 개정을 통하여 극지해 운항선박의 안전과 해양오염 방지 규정을 설립하는 것은 극지해역을 관리해온 지역조직 또는 조약을 통하여 그러한 규범을 개발하는 것에 비해 그 파급효과가 더 클 수밖에 없다.

IMO는 2002년 북극해빙구역 운항선박 지침(Guidelines for Ships Operating in Arctic Ice-Covered Waters in 2002)을 개발하여 북극해를 운항하는 선박의 안전 및 환경오염방지를 위한 권고를 제공하였다.<sup>3)</sup> 2002년 지침은 북극해를 운항하는 선박에만 적용되었는데, 2004년 개최된 제27차 남극조약당사국회의에서 남극해를 운항하는 선박의 안전과 환경보호에 관한 지침 개발이 필요함이 제기되었다. 이 회의는 IMO의 2002년 지침이 남극해에 적용되도록 수정한 안을 개발하였고, 이 안은 같은 해 개최된 IMO의 해사안전위원회(Maritime Safety Committee: MSC) 79차에 전달

1) 'Parties,' Secretariat of the Antarctic Treaty, [www.ats.aq](http://www.ats.aq).

2) IMO, 'Status of multilateral Conventions and instruments in respect of which the International Maritime Organization or its Secretary-General performs depositary or other functions,' as at 30 January 2015, [www.imo.org](http://www.imo.org).

3) IMO, 'Guidelines for Ships Operating in Arctic Ice-covered Waters,' 23 December 2002, MSC/Circ.1056-MEPC/Circ.399.

되었다.4) 2009년 개최된 MSC 86차 및 해양환경보호위원회(Marine Environment Protection Committee: MEPC) 59차는 남극조약당사국회의의 요청대로 기존 지침이 남북극해 모두에 적용되도록 개정하여 채택하였다.5) 이와 동시에 이들 위원회는 극지해역을 운항하는 선박에 적용할 강제규정을 개발하기로 결정하였다.6)

2014년 1월 선박디자인건조 소위원회(Sub-Committee on Ship Design and Construction: SDC)가 극지해운항선박코드(International Code for Ships Operating in Polar Waters: Polar Code)의 초안을 완료할 때까지 이 코드의 개발은 SDC의 전신인 선박디자인장비 소위원회(Sub-Committee on Ship Design and Equipments: DE)가 주도하였다. DE가 개발을 주도하였다는 것은 이 코드가 극지를 운항하는 선박의 안전을 선체, 방한 장비 등 하드웨어적 측면을 우선하여 관리하는데 초점을 맞추었다는 것을 의미한다. DE를 전신으로 하는 SDC 1이 2014년 완료하여 MSC 93 및 MEPC 66에 제출한 초안에는 그러한 선박안전 관련 규정이 보다 상세히 포함되어 있었으며, 그 외 승무원 교육, 환경보호와 관련한 규정 등은 개발이 미진한 상태였다.

SDC1이 제출한 초안은 기술적 내용에 치중하였고 그 외의 사안에 대한 논의는 불충분하였으므로 이 코드의 개발이 단기간에 완료될 것이라고는 아무도 예상하지 못하였다. SDC 1이 제출한 초안에 환경보호와 관련한 규범이 제대로 개발되어 포함되어 있지 않았기 때문에 MEPC 66차는 이 안에 대한 논의를 통신작업반에 미루었다. MEPC 66차 이후 곧 결성된 통신작업반은 폴라코드 Part II-A를 SOLAS와 같이 새 장의 개발을 통하여 강제화 할 것인지, MARPOL의 각 장을 개정하여 강제화 할 것인지 등을 포함한 상세한 내용 개발까지를 거의 완료하였다. MEPC 67차는 66차가 결성한 통신작업반의 결과를 바탕으로 각 규정의 상세에 대한 추가 논의를 거쳐 이 코드의 강제화를 위하여 개정된 MARPOL의 각 부속서 개정안과 폴라코드 Part II를 승인하였다.

DE에서 비교적 진척이 많았던 안전규범은 2014년 5월 2주일간 개최된 MSC 93차에서 법·정책 사안에 관한 추가 논의를 포함하여 개발을 완료하였으며, 이 part 및 이 part의 강제화를 위한 SOLAS의 새 장(Chapter XIV)은 함께 승인되었다. 이어서 MSC 94차는 SOLAS의 새 장과 폴라코드 Part I을 채택하여, 2015년 5월 개최될 MEPC 68차가 Part II 및 MARPOL의 각 부속서 개정안을 채택하는 절차만 남게 되었다. 코드의 Part II의 채택까지 완료되면 이 코드는 MARPOL의 개정절차(채택후 1

4) ATCM, ATCM XXVII - CEP VII.

5) IMO, 'Guidelines for Ships Operating in Polar Waters,' 18 January 2010, A 26/Res.1024.

6) Ibid.

년 4개월 이후에 발효)와 IMO 관행에 따라 2017년 1월 1일부로 발효될 예정이다.

## 제2절 Polar Code 해사안전규범 승인 및 채택

### (1) 해사안전규범의 적용 대상

폴라코드 Part I-A는 2017년 1월 1일 이후 건조된 모든 극지운항 선박에 적용되며, 이전에 건조된 선박은 2018년 1월 이후 첫 중간검사 또는 정기검사 중 먼저 도래하는 일자부터 관련규정을 준수해야 한다. 단, Part I-A의 규정 중 아래의 경우는 발효일 이후 건조되는 선박에만 적용된다. 즉, 선박 복원력, 침수방지, 탈출통로 및 선교 디자인 등 주로 선박 전체 구조와 관련되는 요건이므로 현존선에 적용하여 개조하기에는 무리가 있어 신조선에만 적용하게 된 것이다. 음향측심기 및 송수파기 장착요건은 MSC 94차 이전까지는 모든 선박에 적용되는 것으로 정하였다가 MSC 94차에 미국이 문서를 제출하여 적용범위를 제한하였다. 즉, 음향측심기 등은 dry dock에서만 장착할 수 있으며, 해빙으로 인한 피해를 예방하기 위하여 추가 장착을 요구하는 것이므로 내빙보강된 선박에만 적용하면 충분하다는 것이 적용범위 수정의 이유였다.<sup>7)</sup>

**<표 1> 코드 발효일 이후 건조된 선박에만 적용되는 규정**

조 항	내 용
4.2.2	2017년 1월 1일 이후 건조된 Category A, B 선박은 해빙과 관련한 손상에도 견딜 수 있는 충분한 잔여 복원력을 구비해야 한다.
4.3.2.1	4.2.2의 요건을 준수하기 위하여 2017년 1월 1일 이후 건조된 Category A, B 선박은 해빙과의 충돌로 인한 선체 관통으로 발생하는 침수에도 견딜 수 있어야 한다. 해빙 충돌 이후의 잔여 복원력은 SOLAS II-1/7-2.2 규칙 및 II-1/7-2.3규칙에 정의된 생존계수 $s_i$ 가 SOLAS II-1/7 규칙의 도달구획지수를 계산하는데 사용하는 모든 적하 조건의 생존계수와 동급이 되는 선에서 결정한다. SOLAS

7) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments-Adoption of the International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code) and the associated new SOLAS chapter XIV-Report of the working group (part 1),' 19 November 2014, MSC 94/WP.7, p. 4; IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments-Comments on the revised text of chapter 9 (Safety of navigation) of the draft Polar Code,' submitted by the United States, 26 September 2014, MSC 94/3/16, p. 2.

	II-1/4.1규칙에 따라 IMO가 개발한 기타 규범에 근거해 구획 및 손상복원력을 준수하는 화물선은 각 적하 조건을 해당 규범의 잔여복원력 기준에 맞추어야 한다.
8.3.1	2017년 1월 1일 이후에 건조된 선박의 외부 탈출통로는 극지방한복을 입더라도 충분히 통과할 수 있을 정도로 설계되어야 한다
9.3.2.1.1	2017년 1월 1일 이후에 건조된 선박으로 제3장에 따라 내빙보강된 선박은 2개의 음향측심기(echo-sounder), 또는 하나의 음향측심기와 두개의 분리된 송수파기(transducer)를 장착해야 한다.
9.3.2.1.4.2	2017년 1월 1일 이후에 건조된 Category A, B 선박의 선교는 항해 장비 및 운항자를 보호할 수 있도록 디자인 되거나 밀폐형이어야 한다.

## (2) 주요 내용

극지해역을 운항하는 선박은 해빙으로 인한 피해를 예방하기 위하여 선체를 강화해야 하는데 직접 쇄빙을 할 능력을 구비한 선박뿐만 아니라, 해빙구역을 쇄빙선을 대동하여 항행하는 선박도 내빙보강을 해야만 한다. 내빙기능이 필요하지 아니한 경우는 극지해라도 하절기에 해빙이 거의 없는 해역을 운항하는 선박으로 이러한 선박은 Category C 선박으로 분류하고 이들 선박이 내빙보강을 할지여부는 정부가 결정한다(Part I-A, Chapter 3, 3.3.2.4). 내빙보강을 반드시 해야만 하는 선박은 Category A, B 선박으로 Category A 선박은 70-120cm의 일년생 해빙이 있는 해역을 운항하는 선박인데, 일년생 해빙이란 두께 0.3-2.0m의 신생빙이 단 한차례의 동절기를 거쳐 두꺼워진 것을 의미한다(Introduction, 2.4). Category A 선박은 보통 쇄빙기능이 있는 선박들이 포함되며, 쇄빙선을 대동하여 극지해역을 운항할 능력이 있는 선박은 Category B로 분류된다. Category B 선박은 오래된 구빙 및 일년생 해빙이 얇은 해역을 항행하는 선박을 의미한다(Introduction, 2.2).

극지해를 운항하는 모든 선박은 극지선박인증서(Polar Ship Certificate: PSC)와 극지해운항매뉴얼(Polar Water Operational Manual: PWOM)을 소지해야 한다(Part I-A, Chapter 1, 1.3, Chapter 2). PSC는 SOLAS 협약 이행을 위하여 발급받아야 하며 따라서 선급과 같은 정부 인증기관으로부터 행정적 승인을 득해야 하는 인증서이지만 PWOM은 그러한 정부 승인이 필요하지 아니하며 다만 극지운항시 선상에 구비해야할 의무만 있다. 극지해운항선박이라도 일반적인 선박 인증서(SOLAS 인증서, MARPOL 인증서)는 모두 갖추어야 하는데 인증서와 관련한 상세한 내용은 아

래 단수항행선박 관련 절에서 소개하였다. PSC는 폴라코드의 Part I-A의 요건을 준수하는 선박에 대하여 최초 또는 정기검사일 이후에 최소한 발급되어야 한다. PWOM에는 해당 선박의 운항능력 및 운항한계 정보를 명시해야 한다(Part I-A, Chapter 2, 2.1). 선박의 극지해 운항한계란 저온에서의 운항 능력, 해빙구역에서의 운항능력, 고위도 운항능력, 기타 극지 환경에서의 운항능력 한계를 의미한다(Part I-A, Chapter 1, 1.5). PWOM에는 통상적인 운항 절차를 명시하고, 선박의 운항능력 이외의 상황에서 항행할 경우를 피하기 위한 상세 절차; 극지해에서 사고를 당할 경우 대응절차; 해당 선박의 운항능력 이상의 상황에 조우했을 경우에 시행할 절차; 쇄빙선 이용 절차를 명시해야 한다(Part I-A, Chapter 2, 2.2). PWOM에는 또한 해당 선박능력 또는 한계를 초과하는 극지환경을 피하기 위한 항로계획 절차; 극지의 기상예보 수신; 수로학적, 기상학적 한계 및 항행정보를 표시할 방법; 폴라코드에서 요구하는 장비 운영절차; 저온, 해빙 등의 상황에서 자아비 및 시스템 기능을 유지할 조치를 이행하는 절차 등에 대해서도 명시되어야 한다(Part I-A, Chapter 2, 2.3). 극지운항 선박의 외부 구조물에 사용된 재료는 극지서비스 온도(Polar Service Temperature: PST)에 적합하도록 정부 또는 관련 기관의 승인을 받은 것이어야 한다(Part I-A, Chapter 3, 3.2.1, 3.3.1). PST란 운항할 해역에 대해 10년 동안 수집된 온도자료를 근간으로 한 일일 최저기온 평균의 최저치보다 최소 10°C 이하의 온도이다(Part I-A, Chapter 1, 1.2). PST는 PSC에 명시해야 하지만 증서 발급 결정 요건은 아니다.

착빙이 발생하는 기간 동안 극지해를 운항하는 선박은 착빙 손상이 발생한 경우에도 복원력이 충분하도록 설계되어야 한다. 복원력을 계산할 때에는 노출된 폭로 갑판과 갯도는 평방미터당 30kg의 착빙하중이 지탱 가능해야 하며, 수면선 상부의 선박 외판 측면적에는 평방미터당 7.5kg, 난간, sundry booms, spars (mast 제외), 돛이 없는 선박의 삭구 등의 불연속면의 투영 횡면적과 다른 작은 물체의 투영 횡면적은 연속면의 투영 횡면적을 5% 증가시키고 이 면적의 정적인 모멘트를 10% 증가시킴을 반영하여 계산해야 한다(Part I-A, Chapter 4, 4.3.1). 해빙구역 또는 기간 동안 운항할 선박은 착빙을 최소화 하도록 디자인 되어야 하며, 정부 지정 요건에 따라 빙제거 수단을 탑재하고 있어야 한다(Part I-A, Chapter 4, 4.3.1.2). 복원력 계산 등 착빙허용량에 대한 정보는 PWOM에 명시하고 그러한 허용량을 초과하지 않도록 할 적절한 조치를 취해야 한다(Part I-A, Chapter 4, 4.3.1.3, 4.3.1.4). 신조선인 Category A, B 선박은 해빙과의 충돌로 인한 선체 관통으로 발생하는 침수에도 견딜 수 있어야 한다. 해빙 충돌 이후의 잔여 복원력은 SOLAS II-1/7-2.2 규칙 및 II-1/7-2.3규칙에 정의된 생존계수  $s_i$ 가 SOLAS II-1/7 규칙의 도달구획지수를 계산하

는데 사용하는 모든 적하 조건의 생존계수와 동급이 되는 선에서 결정한다. SOLAS II-1/4.1규칙에 따라 IMO가 개발한 기타 규범에 근거해 구획 및 손상복원력을 준수하는 화물선은 각 적하 조건을 해당 규범의 잔여복원력 기준에 맞추어야 한다(Part I-A, Chapter 4, 4.3.2.1). 해빙충돌로 인한 손상범위는 세로로 상부 해빙 홀수선의 최대폭인 지점 가운데 부위는 상부 해빙 홀수선길이의 4.5% 길이, 또는 그 이외에는 상부 해빙 홀수선 길이의 1.5%이어야 하며, 횡단면 손상의 전체 범위 중 선체 정상으로 간주되는 부분이 760mm이고, 수직 범위는 건조시 상부 해빙 홀수선 20% 또는 가로 범위 중 작은 것인데 용골과 건조시 상부 해빙 홀수선의 120% 사이의 한 위치로 간주한다(Part I-A, Chapter 4, 4.3.2.2).

착빙이 발생할 수 있는 해역 또는 시기에 운항하는 선박은 모든 극지해 운항 선박은 해치 및 문에 눈이 쌓이거나 결빙되는 것을 방지할 시스템을 장착해 두어야 한다. 또한 저온에서 운항할 선박의 해치 또 문이 수압으로 작동하는 경우 액체의 점도 증가를 예방할 장치를 고안해 두어야 하며, 거주구역이 아닌 문, 해치 및 잠금 장치에 장착할 수밀 및 풍우밀 장치는 두꺼운 방한복을 입고 작동시킬 것을 고려해 설계되어야 한다(Part I-A, Chapter 5).

기계설비는 해수착빙, 결빙, 액체 점도 증가, 눈 쌓임에도 정상적으로 작동해야 한다. 또한 기계설비는 낮은 대기온도, 배터리 방전 시에도 작동가능 해야 하며, 기계설비에 사용된 재료들은 PST에서도 정상상태를 유지할 수 있어야 하며, 정부승인을 득한 것이어야 한다(Part I-A, Chapter 6). 중요 기계의 내부연소엔진용 연소공기는 엔진제조업자가 정한 기준에 준하는 온도로 유지되어야 한다 (Part I-A, Chapter 6.3.2.3). 내빙보장된 Category A, B 선박의 프로펠러 블레이드, propulsion line, 조타장치, 기타 부가물의 scantling은 IMO 기준에 준거하여 정부의 승인을 득한 것이어야 한다(Part I-A, Chapter 6.3.3.1, 6.3.3.2). 내빙보장된 Category C 선박의 프로펠러 블레이드, propulsion line, 조타장치, 기타 부가물의 scantling은 운항해역의 해빙타입에 적합한 기준에 따라 정부의 승인을 득한 것이어야 한다(Part I-A, Chapter 6.3.3.3).

외부에 노출된 화재안전 시스템 및 장비(절연밸브, 압력/진공밸브 포함)에는 착빙방지 및 눈쌓임 방지 시스템이 적용되어야 하며, 로컬장비 및 기관제어장비에 결빙, 눈쌓임, 착빙방지 시스템을 적용하고 항시 출입 가능한 위치에 배치해야 하며, 화재안전 시스템 및 장치는 사용자가 방한복을 착용하고 사용할 경우를 고려하여 설계되어야 하고, 소화물질은 화재제어에 적절해야 하며, 외부 소화장치에 사용되는 재료 및 모든 화재안전시스템 및 장비의 부품은 극지서비스온도(PST)에서도 작동

가능하도록 설계되고 정부의 승인을 득한 것이어야 한다 (Part I-A, Chapter 7.2). 또한 양방향 휴대용 라디오통신장비는 PST에서도 작동해야 하며, 소화펌프, 분무소화설비 등은 결빙온도 이상의 구획에 따로 배치하고, 소방용 방호복은 선내 따뜻한 곳에 보관해야 한다(Part I-A, Chapter 7.3). 소화주관(fire main)의 노출된 부분은 격리시키고, 노출된 부분의 배수방법이 강구되어야 한다 (Part I-A, Chapter 7.3). 소화호스와 노즐은 소화주관과 항시 연결되어 있을 필요는 없으며 소화전 근처에 보관될 수 있으며, 고정 소화시스템이 독립적으로 해수를 사용하며 주소화펌프에서 격리된 장소에 위치해 있다면 해수 유입구가 결빙되는 것을 방지해야 한다 (Part I-A, Chapter 7.3). 휴대용 소화기는 결빙온도 이상에 보관해야 하며, 결빙되는 구역에는 PST에서 사용가능한 소화기를 배치해야 한다 (Part I-A, Chapter 7.3).

외부 탈출경로는 착빙이 발생하더라도 이용에 불편함이 없고 안전해야 하며, 구명선 및 긴급집합/승정장치 등은 비상사태가 발생하는 상황에서도 안전하게 퇴선할 수 있게 해야 한다 (Part I-A, Chapter 8.2). 극한의 기후, 침수 등의 상황에서도 모든 승선원이 적절히 보온할 장치를 마련되어 있어야 하며, 모든 구명 장비는 최대 구조예상시간 동안 불리한 조건에서도 작동될 수 있어야 하며, 야간에 (극야기간) 사용할 것을 감안하여 고안되어야 한다 (Part I-A, Chapter 8.2). 모든 승무원에 적절한 방한복이 제공되어야 하며, 퇴선 시 구조시점까지 필요한 물자(거주장소, 방한복, 방한장비를 착용한 승무원이 기거할 충분한 공간, 안전한 출입구, 구조대와의 통신수단 등) 제공이 보장되어야 한다(Part I-A, Chapter 8.2). 탈출통로, 긴급집합/승정장치, 구명정에는 눈쌓임, 착빙을 예방하거나 제거할 장치가 마련되어야 하며, 신조선에는 방한복 착용 상태를 고려한 넓은 탈출통로 확보 요건이 적용된다(Part I-A, Chapter 8.3). 탈출시는 해빙상이건 해수면이건 안전하게 탈출할 수 있는 방안을 확보해 두어야 하며, 전력을 사용해서 장비를 작동시켜야 하는 경우는 선박의 주동력원과 별개의 동력을 사용하도록 해야 한다 (Part I-A, Chapter 8.3). 여객선의 경우 방수복(절연) 또는 보온장비가 모든 승선자에 제공되어야 하며, 해빙을 야간에 식별하기 위한 서치라이트를 각 구명정에 구비해야 한다 (Part I-A, Chapter 8.3). 모든 구명정은 밀폐형 또는 부분 밀폐형이어서는 아니되며, 구명장비는 바람 및 동상을 피할 수 있도록 고안되어야 한다 (Part I-A, Chapter 8.3). 육지 또는 해빙에 상륙할 때를 대비하여 단체 구명장비를 구비하고, 구명장비는 승선인원의 110%에 지급될 분량을 출입이 용이한 곳에 배치하고, 해빙위에서 이동이 쉽도록 고안하고 물위에 뜨게 제작해야 한다 (Part I-A, Chapter 8.3). 이들 구명장비는 퇴선 후에도 이용가능해야 하며, 구명정이 승무원에 더하여 이들 장비를 추가로 적재할 수 있어야 하며, 승선자, 승조원들은 이들 장비 이용법을 숙지하고 비상시 대응방법을 교육

받아야 한다 (Part I-A, Chapter 8.3). 비상식량은 최대 구조기간 동안 필요한 분량 만큼 제공되어야 한다.

극지해 운항선박은 최신 해빙정보를 득할 수 있어야 한다 (Part I-A, Chapter 9.2). 항행장비 및 시스템은 극지환경에서 작동가능하도록 설계, 건조, 장착되어야 하며, 야간에 해빙 관측이 가능해야 함. 선수방위 및 위치고정 정보 제공 시스템은 극지해역에서도 사용가능해야 하며, 야간에 항행할 때 해빙관측이 가능해야 하며, 쇄빙선을 대동하는 경우 정지를 표시할 수단을 갖추어야 한다 (Part I-A, Chapter 9.2). 항행구역의 해빙상태에 관한 현재 정보를 송수신 및 디스플레이할 수단이 있어야 하며, 신조선은 독립된 음향측심기 또는 하나의 음향측심기나, 두개의 독립된 트랜스듀서를 장착해야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). SOLAS V/22.1.9.4에 따르면 1998년 7월 1일 이후 건조된 선체가 55m 이상인 선박은 항해선교 전방창문의 적어도 2개 이상은 악천후 시에도 시야를 확보할 수 있도록 해야 하며, 선교의 구조상 추가로 설치가 필요한 경우 선교창이 추가 장착되어야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). 이 규칙은 극지운항선박에는 선체 길이, 건조 일자에 관계없이 선교의 구조상 필요에 따라 적용된다 (Part I-A, Chapter 9.3). 결빙기간 또는 해역을 통과하는 선박은 항행과 통신에 필요한 안테나에 착빙되는 것을 방지할 방안을 적용해야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). 내빙보강된 선박이 SOLAS V장에 따라서 선체 아래를 투사하는 센서장착을 하는 경우 해당 센서는 해빙과 충돌시에도 보호될 수 있어야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). 2017년 1월 1일 이후에 건조된 Category A, B 선박의 선교는 항해장비 및 운항자를 보호할 수 있도록 디자인 되거나 밀폐형이어야 한다. 각 선박은 선수방위를 표시할 두개의 비자기장치를 구비해야 하며 각각의 장치는 독립적으로 작동해야 하며 선박의 주동력원과 비상동력원에 각각 연결되어야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). 북위 또는 남위 80도 이상의 고위도를 항행하는 선박은 하나의 GNSS 컴퍼스 또는 이와 유사한 장치를 장착하고 이들 장치는 선박의 주동력원 및 비상동력원과 연결하여야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). 극지해역을 24시간 백야기간 동안만 항행할 선박은 제외하고 나머지 선박들은 선교에서 조종가능한 두개의 원격 회전 narrow beam search light (360도 회전 가능) 또는 기타 해빙을 관측할 수 있는 장비를 설치하여야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3). 쇄빙선을 대동한 선박은 후방에서 정지를 확인할 수 있는 적색섬광등을 장착해야 하며, 해당 등은 최소 2해리 거리에서 식별가능해야 하며, 수직 및 수평의 가시범위는 국제충돌방지규칙(International Regulations for Preventing Collisions at Sea)에 따라 전방등 상세요건과 부합해야 한다 (Part I-A, Chapter 9.3).

평상시 또는 비상상황에서 선박 및 구명정은 적절한 통신이 가능해야 한다 (Part

I-A, Chapter 10.1). 선박간 또는 선박과 항만간 양방향 음성통신 및 데이터통신통신 장비는 고위도 저온에서 작동 능력을 갖추어야 한다(Part I-A, Chapter 10.2.1.1, 10.3.1.1). 쇄빙 호송활동을 하는 경우에는 적절한 통신수단을 갖추어야 하는데 이때 통신장비는 후방으로 향하여뒤를 따르는 선박이 국제신호코드(International Code of Signals)에 따라서 적절히 신호를 받을 수 있어야 한다 (Part I-A, Chapter 10.2.1.2, 10.3.1.2). 양방향 현장 SAR 조정 통신 수단(관련 구조조정센터와 음성 또는 데이터 통신, 121.5와 123.1 MHz 항공용 음성통신 장비)

에는 수색구조 목적의 항공주파수가 배정되어야 한다 (Part I-A, Chapter 10.2.1.3, 10.3.1.3). 또한 극지해역에서 통신의료 지원을 받을 수 있는 적절한 통신장비 (TMAS(통신의료지원서비스)양방향 음성 및 데이터 통신)를 갖추어야 한다 (Part I-A, Chapter 10.2.1.4, 10.3.1.4). 모든 수색선 및 구명보트는 탈출시 재난신호(선박과 항만간 통신장비 한대), 위치 (위치신호발신기 한대) 및 현장통신(현장통신 송수신 장비 한대) 능력을 유지할 수 있어야 한다(Part I-A, Chapter 10.2.2.1, 10.3.2.1). 극지에서 운항할 선박의 모든 기타 구명 뗏목은 탈출시 위치 발신신호 및 통신능력을 유지하기 위하여 한대의 위치발신기, 한대의 현장통신 송수신기를 구비해야 한다 (Part I-A, Chapter 10.2.2.2, 10.3.2.2). 구명뗏목에서 사용할 강제 통신장비는 배터리 사용시간을 고려하여 최대 구조가능 예상 시간 동안 작동 가능해야 한다(Part I-A, Chapter 10.2.2.3, 10.3.2.3).

선사, 선장, 승무원 등은 선박운항 안전을 위하여 항로계획 시 다음에 관한 정보를 고려해야 한다: PWOM 상 명시된 절차; 극지 수로측량 정보 및 항행 지원의 제한성; 지난 년도 해빙 및 기온에 관한 통계 정보; 피난처 위치; 해양포유동물의 밀집지역, 회유경로 정보 및 이들과 마주쳤을 경우의 대처법; 해양포유동물 밀집지역의 선박 항로시스템, 권고선속, 선박통행서비스에 관한 정보; 항로 인근의 해양보호구역 위치; 수색구조 시설 이용의 용이성 (Part I-A, Chapter 11).

극지운항 안전을 위하여 선장, 수석항해사, 해기사 등 극지운항 당직책임자들은 개정될 STCW 협약 및 이 협약의 Code에 명시된 극지운항 관련 교육을 이수해야 한다 (선사(companies) 책임) (Part I-A, Chapter 12). 이와 관련하여 STCW협약 제 5장 및 관련 Code에 따라 빙하가 없는 10% 이하 결빙구역을 항행하는 탱커선, 여객선의 선장, 수석항해사, 해기사 등 당직 책임자들은 기초훈련을 수료해야 하며, 그 외 결빙구역을 항행하는 탱커선, 여객선 및 기타 선박의 선장, 수석항해사는 상급훈련을 그 외의 해기사 등 당직책임자는 기초 훈련을 수료해야 한다(Part I-A,

Chapter 12.3). 이와 같이 선장, 수석항행사, 해기사를 훈련시키는 대신에 극지해 운항 교육을 받은 자를 승선시킬 수 있다(Part I-A, Chapter 12.3.2). 그러한 자는 STCW 협약의 규칙 II/2과 STCW Code section A-II/2에 따라 자격을 갖추고 승인 받은 자여야 하며, 상기한 상급훈련을 이수한 자여야 한다 (Part I-A, Chapter 12.3). 이 경우 모든 당직책임은 훈련받은 자들에게만 부과할 수 있으며 따라서 충분한 인원이 승선해야 하며, 이들 당직자에게는 정부가 정하는 최소 휴식시간을 제공해야 한다 (Part I-A, Chapter 12.3.2). 10% 이하 결빙구역 이외의 해역을 항행하는 탱커선, 여객선의 선장, 수석항해사, 해기사 등 당직 책임자들은 외부 훈련자를 고용하더라도 최소한 기초 훈련을 수료해야 한다 (Part I-A, Chapter 12.3.2). 20% 이상의 결빙구역을 운항하는 탱커선 제외 화물선의 선장, 수석항해사, 해기사 등 당직 책임자들은 외부 훈련자를 따로 고용하더라도 기초훈련을 수료해야만 한다 (Part I-A, Chapter 12.3.2). 외부 훈련자를 따로 고용하더라도 선장, 해기사 등 당직책임자는 선박을 안전하게 운항할 책임을 면하게 되는 것은 아니다(Part I-A, Chapter 12.3.2). 모든 승선원은 PWOM 상에 명시된 주어진 직무와 관련된 절차와 장비를 숙지해야 한다 (Part I-A, Chapter 12.3.4).

### (3) 법·정책 쟁점 사안

DE와 SDC에서 기술적 논의의 진전이 있는 후에 MSC 93차와 MSC 94차에서는 폴라코드와 관련한 여러 법 정책적 사안이 논의되었는데 이러한 사안에는 SOLAS와 MARPOL의 적용범위가 폴라코드의 적용범위를 제한하는 것, 폴라코드의 지리적 범위 제한, 구제조항(savings clause) 포함여부, 쇄빙선의 정의를 축소하는 것, 환경 보호를 강화하기 위한 조치 등이 포함되었다. 이들 사안을 논의할 때 관련 국가들은 각자의 정치적 이해관계를 바탕으로 하여 입장을 정하고 이를 관철시키기 위하여 노력하였다.

#### 1) 폴라코드 적용범위 제한

SOLAS 협약 제1장 Part I 규칙 3에 따르면 이 협약은 일반적으로 '국제항행'을 하는 500톤급 이상 화물선과 여객선에 적용되며, 이 협약은 어선, 500톤 미만 화물선, 레저용요트(pleasure crafts), 비기계추진선, 원시목조선, 병력수송선 또는 군함에는 적용되지 아니한다. 이러한 일반적 적용범위는 이 협약의 각 장에서 수정될 수

있다. ‘국제항행’이란 SOLAS 제1장 Part I, 규칙 2에 따르면 SOLAS 협약당사국으로부터 그 국가 외의 항구로 항행하는 것 또는 그 반대를 의미한다. 남극조약 제IV조에 따라 남극대륙에서는 어떤 국가도 영토 주권 및 관할권을 행사할 수 없으므로, 인접 해역에서의 관할권 행사도 금지된 것으로 간주된다. 따라서, SOLAS 협약 당사국 항만에서 남극의 항만에 기항할 의도 없이 항행하는 것 (예를 들면 크루즈선), 남극의 항만간을 운항하는 것, 북극해 연안국의 항만에서 출항하여 공해를 운항하고 돌아오는 선박은 SOLAS 협약에 명시된 국제항행 요건을 충족시키지 아니하는 것이 된다.

이러한 한계를 해결하는 방법은 폴라코드 강제화를 위하여 채택되는 SOLAS 제14장의 적용 범위를 수정하는 것인데, 만일 ‘국제항행’ 요건을 적용범위에서 삭제하는 경우는 북극해의 한 국가의 관할해역과 공해에서 활동하는 선박(주로 북극해 연안국 선박들)이 대거 폴라코드의 적용을 받아야 한다. 이에 대하여 북극해 연안국들의 반발이 심하였고 MSC 93차에서는 폴라코드 적용 원칙을 다음 세 가지로 합의하였다.

- ① 폴라코드는 극지해를 운항하는 모든 선박에 적용되어야 한다.
- ② 폴라코드는 국내수역만 운항하거나, 국내수역과 공해만 운항하는 선박에는 적용되지 않는다.
- ③ 군함 및 정부선박에는 이 코드를 적용하지 아니한다.

국제항행 요건을 삭제하지 않고, 상기한 원칙을 이행하기 위하여 MSC 93은 폴라코드 Part I의 적용범위를 ‘SOLAS 증서를 받은 500톤 이상 화물선 또는 여객선이 극지해를 운항하는 경우에 폴라코드를 적용한다’로 수정하였다. SOLAS 증서는 국제항행을 하는 500톤 이상의 화물선 또는 여객선이 발급받는 것이므로 국제항행을 해온 선박이 극지해를 운항하는 경우는 폴라코드의 적용을 받는다.<sup>8)</sup> 따라서 국내수역과 공해만을 주로 이용하는 선박들에는 폴라코드가 적용되지 아니하여 북극해 연안국의 요구에 부합하며, 남극해를 향하여 운항하거나, 남극해의 항만간을 운항하는 선박이 SOLAS 증서를 가진 경우는 폴라코드의 적용을 받으므로 기존의 적용한계를 적정한 선에서 해결한 것이다. SOLAS의 적용을 받지 아니하는 선박(어선 등

8) SOLAS 증서는 여객선안전증서(passenger ship safety certificate), 화물선안전증서(cargo ship safety certificate), 화물선안전장비증서(cargo ship safety equipment certificate), 화물선안전무선증서(cargo ship safety radio certificate)가 있다.

non-SOLAS 선박)은 추후에 폴라코드 개발 2단계를 거쳐서 관련 규정을 재정할 계획이므로 이에 관한 적용한계도 해결될 것이다.

## 2) 구제조항 (savings clause) (MSC 93/10/12, 캐나다) MSC 93/10/1

SDC 1은 폴라코드 강제화를 위한 SOLAS의 새장에 구제조항(savings clause)을 추가하고 MSC 93에 이 조항의 검토를 요청하였다.<sup>9)</sup> IMO 협약은 유엔해양법협약에 명시된 권리 및 의무를 침해하지 않아야 하며 유사한 구제조항이 폴라코드 전문 8에 명시되어 있었다. 캐나다는 SOLAS 새장의 구제조항 삭제에 반대하는 문서를 제출하고 이 문서에서 구제조항을 Part I-A에 한하여 적용하도록 약간 수정할 것을 제안하였다.<sup>10)</sup> 구제조항은 타 관련 협약과의 관계를 명확히 하기 위하여 포함하는 것이며, 타 협약 하에서 부과되는 권리와 의무를 침해하지 아니함을 명시하여 조약에의 참여를 보장하고자 하는 목적도 있다. 또한 폴라코드 강제화를 위한 SOLAS 개정안은 폴라코드 I-A의 강제화를 위한 것이지만 폴라코드 I-B와 연결되어 적용되는데, I-B가 타 협약 상 당사국에 부과되는 권리 및 의무를 침해하는 조항을 포함하면 SOLAS 개정안 이행이 타 협약하의 그러한 권리 및 의무를 침해하는 방향으로 이행될 가능성이 있다. 따라서 캐나다의 수정안은 채택되지 못하고 해당 조항의 해양법협약은 좀 더 포괄적으로 국제법으로 수정한 후 SOLAS 제14장에 남겨두기로 하였다.

## 3) 북극해의 지리적 범위 및 쇄빙선 정의 축소 제안

북극해 연안국인 러시아는 2014년 5월 개최된 MSC 93차 및 11월 개최된 MSC 94차에서 북극해에서의 자국 이해관계 반영을 위한 여러 제안을 하였다. 예를 들면, 폴라코드에 명시된 북극해의 정의에 따르면 베링해 북부해역이 아래와 같이 포함되어 폴라코드의 적용을 받는다.

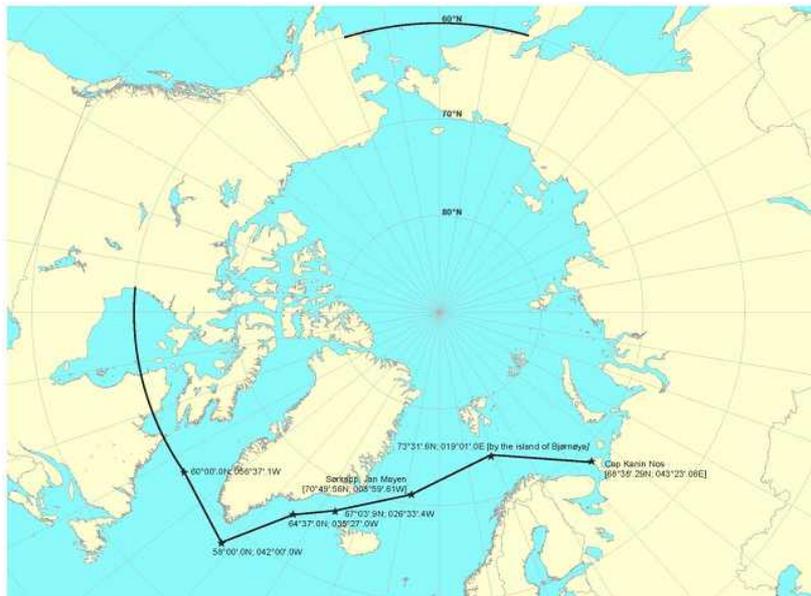
2.2 북극해역(*Arctic waters*)이란 북위 58°00′0 서경 042°00′0에서부터 북위 64°37′0 서경 035°27′0까지, 이후 항정선을 따라 북위 67°03′9 서경 026°33′4 지

9) IMO, 'Ship Design and Construction-Report of the first session of the Sub-Committee,' MSC 93/10, 12 February 2014. 해당 구제조항은 SOLAS Chapter XIV 규칙 2.5에 '이 장의 어떠한 규정도 1982년 유엔해양법 협약의 국가 권리 및 의무를 침해해서는 아니 된다'라고 명시되어 있었다.

10) IMO, 'Ship Design and Construction-Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea,' submitted by Canada, MSC 93/10/12, 25 March 2014.

점까지, 이후 항정선을 따라 Jan Mayen의 Sørkapp에서 Jan Mayen의 남부연안을 거쳐 Bjørnøya섬까지, 이후 Bjørnøya섬에서부터 대권선을 따라 Cap Kanin Nos를 지나 동쪽으로 아시아 대륙의 북부 연안과 베링해협을 따라 북위 60° Il'pyrskiy까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선을 따라 평행하게 Etolin Strait를 포함한 북위 60° 지점까지, 이후 북아메리카 대륙의 북부 연안을 따라 남쪽으로 북위 60° 지점까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선과 평행하게 서경 56°37'1 지점까지, 이후 북위 58°00'0 서경 042°00'0 지점까지를 연결한 선의 이북 해역을 말한다.<sup>11)</sup>

<자료: MO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory



[그림 1] 플라코드 상 북극해 적용 범위

Instruments-Adoption of the International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code) and the Associated new SOLAS Chapter XIV,' report of the working group (part 1), 19 November 2014, MSC 94/WP.7. 10>

러시아는 코드에 포함된 베링해역이 아래와 같은 이유로 북부 대서양 해역과 큰 차이가 없으므로 플라코드를 적용하기에 부적절함을 주장하였다.

11) IMO, 'Ship Design and Construction-Development of a Mandatory Code for Ships Operating in Polar Waters, the Delineation of Boundaries of the Polar Code's Scope of Application,' submitted by Russian Federation, 25 March 2015, MSC 93/10/9.

- 여름과 가을이 북극지역 보다 길고 이 기간 동안에는 해빙이 형성되지 않음
- 겨울에 1년생 해빙이 형성됨
- 백야 또는 극야현상이 관찰되지 않음
- 북극해 연안보다 인구밀집도가 높아서 비상상황이 발생하였을 때 구조와 오염방제가 용이함<sup>12)</sup>

상기한 러시아 주장은 MSC 93차 회의 때 별다른 논의가 없었으며, 지지하는 국가가 없어 부결되었다.

러시아는 북극해 연안국 중 쇄빙전문선을 가장 많이 건조, 보유하고 있는 국가들 중 하나인데, 북극해 러시아 연안을 통과하는 북동항로(north-east passage)를 이용하는 선박들은 쇄빙전문선을 대동해야 한다.<sup>13)</sup> 쇄빙능력을 보유하고 있는 선박은 쇄빙전문선 외에 쇄빙연구선, 쇄빙유조선 등이 있다. 현 폴라코드의 쇄빙선 정의에 따르면 쇄빙선이란 쇄빙만을 위해 특수화된 선박, 화물선이지만 호위하는 선박보다 내빙등급이 높은 선박 모두를 포함할 수 있으므로 전문 쇄빙선 외에도 쇄빙능력을 보유하는 선박이 모두 쇄빙선 범위에 포함될 수 있다.<sup>14)</sup> 러시아는 2014년 11월 개최된 MSC 94차에 문서를 제출하고 쇄빙전문선만을 쇄빙선으로 하고 쇄빙능력이 있는 기타 선박을 쇄빙선에 포함하는 것은 적절하지 않다고 주장하였다.<sup>15)</sup> 이는 북동항로와 향후 북극 신항로를 이용하는 외국선박이 러시아 쇄빙전문선을 이용하게 하려는 의도로 파악되어 MSC 94차에서 러시아의 제안을 지지하는 국가가 없었다. 따라서, 해당 제안은 부결되었다.

#### 4) 내빙등급

선박의 내빙 등급은 극지해역을 운항하는 선박을 보유한 국가 또는 단체가 필요에 의하여 각기 지정하여 사용해 왔다. 예를 들면 <표 2>와 같이 International Association of Classification Societies(IACS), American Bureau of Shipping(ABS), Det Norske Veritas(DNV), 한국선급, Germanischer Lloyd (GL), LR Bureau Veritas

12) *Ibid.*

13) Erik Franckx. "The Legal Regime of Navigation in the Russian Arctic," *Journal of Transnational Law & Policy*, Vol. 18.2 Spring 2009 327-342.

14) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments-Draft Polar Code-Proposal for text improvement,' submitted by the Russian Federation, 25 September 2014, MSC 94/3/23. 폴라코드 Part I-A 규칙 1.2.5에 따르면 쇄빙선이란 '해빙구역에서 적극적인 항행을 할 수 있는 동력과 선체를 갖고 있는 선박으로 항행보조 또는 해빙통제 기능을 갖춘 선박'을 의미한다.

15) *Ibid.*

(BV), Lloyd's Register of Shipping (LR), Russian Maritime Register of Shipping (RS), 중국선급, 핀란드-스웨덴, Nippon Kaiji Kyokai(NKK), Registro Italiano Navale (RIN) 등이 각기 다른 기준에 따른 등급을 설정하고 관련 선박에 적용해 왔는데 <표 2>는 이들의 내빙 등급을 비교한 것이다.

**<표 2> 각 선급별 내빙등급**

선급	내빙 등급				
핀란드-스웨덴	IA Super	IA	IB	IC	Category II
RS	Arc 5	Arc 4	Ice 3	Ice 2	Ice 1
ABS	IAA A1	IA A0	IB	IC	D0
BV	IA SUPER	IA	IB	IC	D0
중국선급	Ice class B1*	Ice class B1	Ice class B2	Ice class B3	Ice class B
DNV	ICE-1A* ICE-10	ICE-1A ICE-05	ICE-1B	ICE-1C	ICE-C
GL	E4	E3	E2	E1	E
한국선급	ISS	IS1	IS2	IS3	IS4
LR	1SS	1S	1B	1C	1D
NKK	IA Super	IA	IB	IC	ID
RIN	IAS	IA	IB	IC	ID

<자료: Annex. Approximate correspondence between Ice Classes of the Finnish-Swedish Ice Class Rules(Baltic Ice Classes) and the Ice Classes of other Classification Societies, [http://www.bsis-ice.de/material/table\\_iceclasses.pdf](http://www.bsis-ice.de/material/table_iceclasses.pdf)>

상기한 내빙 등급을 폴라코드의 선박 분류 (Category A, B, C)에 맞추어 나누고 이를 폴라코드 내빙등급 관련 규정 이행에 참고할 것을 제안하는 문서가 SDC 1과 MSC 93에 제출되었다. SDC1과 MSC93에 제출된 문서에 제안된 바와 같이(<표 3>, <표 4> 참고) 2014년 초반까지는 남북극해를 운항하는 선박의 내빙보강 정도를 표준화 또는 유사 등급으로 엮는 것이 내빙 등급과 관련한 주요 사안이었다.16)

<표 3> 폴라코드 Category A선박 관련 내빙 등급

Class	Ice Class				
IACS PC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5
ABS		A4	A3	A2	
DNV	POLAR-30	POLAR-20	ICE-15 POLAR-10	ICE-10 ICE-15	ICE-05
KR	PL-20 PL-30	ICE-15 PL-10	ICE-05 ICE-10		
GL		Arc3	Arc2	Arc1	
LR		AC2	AC1.5	AC1	
RS		Arc9/Arc8	Arc7	Arc6	
BV (Proposal in SDC 1/3/12(France))	Polar Class 1	Polar Class 2	Polar Class 3	Polar Class 4	Polar Class 5
Notes					
1. It is required to assess the ship on a case-by-case basis.					
2. This table is prepared based on comparative bow shell plate thicknesses for typical ice class configurations and vessels. Consideration should be given to other scantlings, materials, machinery, steering and propeller requirements.					

폴라코드가 채택되기 전에는 실제로 극지해를 운항하는 선박은 내빙보강 여부만 주로 점검하였지만, MSC 93에서 채택된 폴라코드 안전규범 개발과정에서 드러났다시피 향후 극지해를 운항하는 선박이 준비해야 하는 것은 내빙보강 뿐만아니라, 선원교육, 지원, 수색, 조난선 구조 외 다수가 있다.

16) IMO, 'Ship Design and Construction-Draft Polar Code, Part I-B,' 4 March 2014, MSC 93/INF.4; Annex 24 Draft International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code) in IMO, 'Report of the Maritime Safety Committee on its Ninety-Third Session,' 9 June 2014, MSC 93/22/Add.3.

<표 4> 플라코드 Category B 선박 관련 내빙 등급

Class	Ice Class	
IACS PC	PC6	PC7
FSICR	IA Super	IA
ABS	A1	A0
BV	IA Super	IA
CCS	B1*	B1
DNV	Ice 1A*	Ice 1A
GL	E4	E3
KR	1A Super	1A
LR	1AS FS	1A FS
NK	IA Super	IA
RINA	IAS	IA
RS	Arc5	Arc4
<b>Note</b> 1. IACS Polar Classes are developed based on independent navigation in multi-year ice, whilst corresponding ice classes shown are developed based on navigation in the Northern Baltic in first-year ice conditions. Consideration should be given to the intended operation and measures included in the PWOM as appropriate, such as safe speeds in ice.		

<IMO, 'Ship Design and Construction-Draft Polar Code, Part I-B,' 4 March 2014, MSC 93/INF.4.>

즉, 극지해 운항선박의 해빙으로 인한 선박 피해 자체보다도 구조활동 및 오염방제 활동으로 발생하는 비용이 더 높을 것이며, 그러한 비용발생을 예방하기 위하여 선박보험사들은 특히 특정 내빙보강을 한 선박이 극지해의 어떤 해역을 어떤 시기에 운항하기에 안전할 것인지에 관한 결정을 내릴 정보 또는 기준이 필요함을 인식하기 시작하였다.<sup>17)</sup> MSC93이 설립한 플라코드 작업반은 그러한 요구를 반영한 결정기준을 설립하는 작업을 어느 정도 진행하였으나(<표 5>, <표 6> 참고) 시간 관계상 작업을 완료하지 못하고, 비공개 서신작업반을 설립하여 IACS에 작업완료를 요청하였으며 IACS는 MSC 94에 관련 시스템을 소개하는 문서를 제출하였다(<표 7> 참고).<sup>18)</sup> POLARIS는 기존의 선박 내빙보강 정도에 따른 등급 부여 시스템 표준화를 확장하여 각 내빙등급별로 선박이 어떤 해빙 구역을 운항하는 것이 안전한지를 표시해 주는 지표를 제공해 주는 것을 목표로 한다. IACS가 제출한 문서에 대하여 MSC 94는 해당 시스템은 북극의 해빙 조건에 초점을 맞추어 개발된 것으로 남극에는 적용하기 적절하지 않고, 상세한 내용은 추가로 개발되어야 한다는 점이 지적되었다.<sup>19)</sup> 따라서, MSC 94는 해당 시스템을 추가로 통신작업반이 작업한 후

17) Rob Hindley, 'Insurers wake up to ice risks,' Arctic Business, <http://www.arctic-business.com/experts/insurers-wake-up-to-ice-risks>.

18) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments-POLARIS-proposed system for determining operational limitations in ice,' submitted by IACS, 12 September 2014, MSC 94/3/7.

IMO 웹사이트에서 회람하는 형식으로 완료하도록 결정하였다.<sup>20)</sup>

<표 5> Continuous Ice Capabilities and Codes for Structural Safety

Category	Ice Class	Upper Limit of Ice Thickness (cm)									
		10	15	30	50	70	120	200	300		
		New	Young/ Grey	Young/ Grey White	Thin/ First Stage	Thin/ Second Stage	Medium	Thick	Old/ up to 3m	Old/ > 3m	
A <sup>1</sup>	PC1										
	PC2										
	PC3										
	PC4										
	PC5										
B <sup>1</sup>	PC6										
	PC7										
C <sup>2</sup>	1B										
	1C										
	II										
	O/W										
Notes	1 - Equivalencies can be used as provided for in Part I-B 2 - Baltic ice classes shown can be substituted using the equivalencies provided in HELCOM25/7										

<Annex 24 Drfat International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code) in IMO, 'Report of the Maritime Safety Committee on its Ninety-Third Session,' 9 June 2014, MSC 93/22/Add.3.>

<표 6> Continuous Ice Capabilities and Codes for Structural Safety

Category	Ice Class	Limiting Ice Thickness(m)	Threshold ice Thickness for Low Speed Operation(m)	Code
A	PC1	Any ice		A1
	PC2	Any ice		A2
	PC3	Ice >3m	Any ice	A3

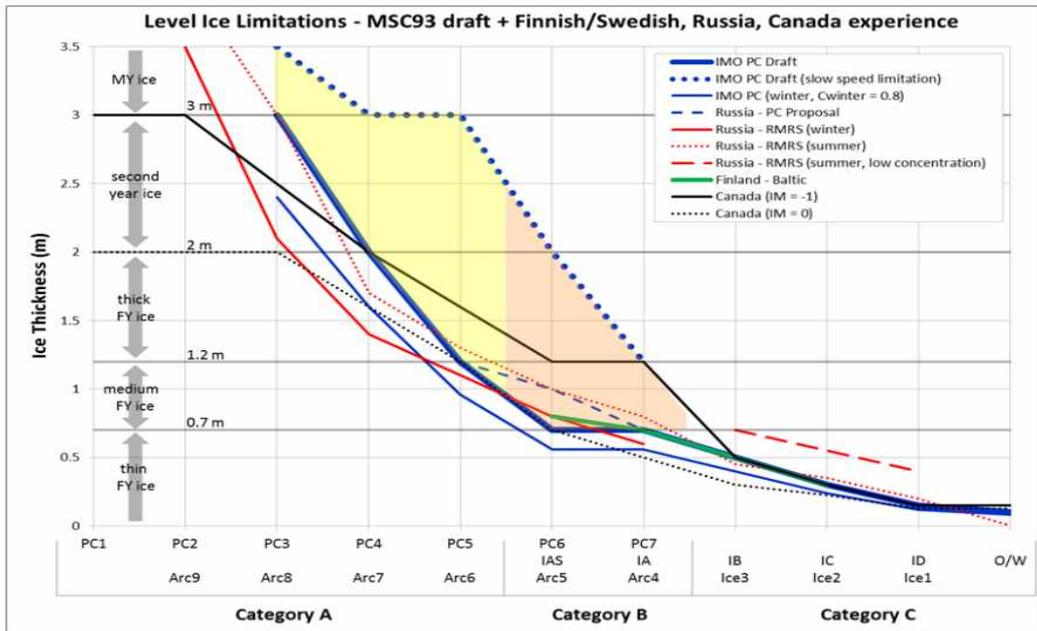
19) IMO, 'Report of the Maritime Safety Committee on its Ninety-Fourth Session,' 26 November 2014, MSC 94/21, p. 11.

20) *Ibid.*

	PC4	2.00	3.00	A4
	PC5	1.20	3.00	A5
B	PC6	0.70	2.00	B1
	PC7	0.70	1.20	B2
C	1B	0.50		C1
	1C	0.30		C2
	1D	0.15		C3
	O/W	0.10		C4

<Annex 24 Draft International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code) in IMO, 'Report of the Maritime Safety Committee on its Ninety-Third Session,' 9 June 2014, MSC 93/22/Add.3.>

<표 7> IACS의 POLARIS 시스템 초안



<자료: Rob Hindley, 'IMO Polar Code: Update on IACS Informal Working Group Operational Limitations,' November 2014, presented at MSC 94, IACS.>

5) 단수항행선박의 행정적 부담 경감

SOLAS 협약 가입국 국적선이면서 500톤급 이상 국제항행을 하는 여객선 또는 화물선은 SOLAS이행과 관련한 여러 인증서를 발급받아야 한다. 플라코드 개발로 SOLAS에 추가된 제14장의 이행과 관련하여 극지운항인증서(Polar Ship Certificate)가 발급되며, 기존의 SOLAS 증서들은 극지운항선박에 대해서는 업데이트 또는 신규 발급되어야 한다. 아래 <표 2>는 캐나다가 MSC 93차에 제출한 문서에 포함된 내용으로 플라코드 이행에 따라 업데이트되어야 하는 여러 선박인증서를 나타낸다. 이 중 17, 20, 22, 38은 MARPOL 협약의 이행과 관련되며 이 인증서들과 관련한 MEPC에서의 논의 내용은 다음 절에서 소개할 것이다.

<표 8> 플라코드 채택으로 업데이트 또는 신규발급이 예상되는 선박인증서

선박인증서 및 기타 문서	
1	International Load Line Certificate
2	Construction Drawings
3	Ship Construction File
4	Stability Information
5	Damage Control Plans and Booklets
6	Minimum Safe Manning Document
7	Fire Safety Training Manual
8	Fire Control Plan/Booklet
9	Onboard Fire Safety Operational Booklet
10	Training and Drills Record
11	Maintenance Plans
12	Training Manual
13	Records of Navigational Activities
14	Maneuvering Booklet
15	AIS Test Report
16	Certificates for masters, officers or ratings
17	International Oil Pollution Prevention Certificate
18	Oil Record Book
19	Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
20	International Sewage Pollution Prevention Certificate
21	Garbage Management Plan
22	Garbage Record Book
23	Document of Compliance (ISM)
24	Safety Management Certificate
25	Continuous Synopsis Record

26	LRIT Conformance Test Report
27	Ship-specific Plans and Procedures for Recovery of Persons from Water
28	Passenger Ship Safety Certificate
29	Search and Rescue Cooperation Plan
30	List of Operational Limitations
31	Decision Support System for Masters
32	Cargo Ship Safety Construction Certificate
33	Cargo Ship Safety Equipment Certificate
34	Cargo Ship Safety Radio Certificate
35	Record of Oil Discharge Monitoring and Control System
36	Subdivision and Stability Information
37	International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk
38	Procedures and Arrangements Manual
39	Shipboard Marine Pollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances

<자료: IMO, 'Ship Design and Construction-Reduction of the administrative burden associated with the application of the mandatory Polar Code,' submitted by Canada, 11 March 2014, MSC 93/10/7.>

단수항행선박이란 극지해를 해빙이 없는 기간 동안에 연간 1-2회 정도 운항할 가능성이 있는 선박을 의미한다.<sup>21)</sup> 이러한 선박이 폴라코드의 채택에 따라 PSC를 새로 발급받고, 상기한 여러 인증서를 새로 구비하며, 선박검사를 받는 등의 행정적 부담을 지나치게 받게 되면 극지해 항로 이용을 기피할 가능성이 있다. 2014년 1월 SDC 1차의 보고서에는 폴라코드초안의 제출과 관련하여 MEPC와 MSC에 극지선박 Category C에 해당하는 단수항행선박의 폴라코드 이행과 관련한 행정적 부담을 경감할 안의 개발을 요청하였다.<sup>22)</sup> 이와 관련하여 4월 개최된 MEPC 66차 회의에 네덜란드와 파나마는 행정적 부담을 줄이는 안을 모색할 것을 제안하는 문서를 제출하였다.<sup>23)</sup> 당시는 코드의 내용이 완전히 개발되지 아니하여 극지항행선박이 어떠한 행정적 부담을 갖게 될지 정확히 예상하는 것이 불가능 하였으므로, 이들 제안은 우선 향후 코드 개발결과에 따라 부담이 발생할 것이 예상되며 이를 적절히 해소해 주어야 한다는 내용이었다. 동년 5월 개최된 MSC 93차에는 캐나다가 이보다 좀더

21) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments- Comments on the draft International Code for Ships Operating in Polar Waters,' submitted by China and the Republic of Korea, 26 September 2014, MSC 94/3/15. 이 용어의 정의는 각 제안국마다 상이함

22) IMO, 'Report to the Maritime Safety Committee,' sub-Committee on Ship Design and Construction, SDC 1/26, 11 February 2014.

23) IMO, 'Reports of Sub-Committees-Development of a mandatory code for ships operating in polar waters,' submitted by the Netherlands and Panama, 19 February 2014, MEPC 66/11/5IMO, 'MEPC 66/11/5.

구체적인 제안을 제출하였는데, 이 문서에 따르면 연간 1-2회 극지를 항행할 선박은 모든 관련 선박증서를 업데이트하는 대신에 극지해운항선박이 소지해야 하는 극지해운항매뉴얼(Polar Water Operational Manual)에 코드 준수 내용을 명시함으로 갈음하도록 하였다.<sup>24)</sup> 캐나다 제안에 대하여 우리나라는 선주협회, 선급 등에 문의하여 PWOM은 PSC와 상호보완적 관계이므로 PWOM만으로는 극지항행선박의 구비요건 준수를 모두 확인하는 것은 불가능하며, PSC로 기존 선박증서를 재발급 할 수 있는 방안을 마련하되 PWOM으로 보완할 것을 제안하는 것으로 결정하였다. 극지운항선박의 행정적 부담을 경감하는 것은 시급한 과제가 아니었으므로 당시에는 이 문서에 대한 심도있는 논의가 이루어지지 않았다. 단, 단수극지운항선박이라도 폴라코드의 모든 관련 규정을 준수해야만 하며, 단수극지항행선박에 대한 인증서 발급 관련 행정적 부담이 있다면 이를 경감시키는 것이 필요하다는데는 대체적으로 합의하였다. 또한, 캐나다가 제안한 PWOM은 정부승인이 필요한 문서가 아니므로 폴라코드의 준수를 확인하는 증서로 사용하기에는 적합하지 않다는 데에도 동의하였다. 따라서 우리나라는 PSC를 폴라코드 준수 확인용으로 사용하자는 의견을 제안하지 않기로 하였다.

이 사안에 대하여 MSC 93차에서 충분히 논의되지는 못하였으나, 이 사안을 해결해야 할 필요성에는 모두 공감하였으므로, 폴라코드 개발이 거의 완료된 시점인 2014년 10월과 11월 개최된 MEPC 67차와 MSC 94차에 이 사안과 관련된 문건이 각각 세 개씩 제출되었다. 2014년 11월 개최된 MSC 94차 회의에서 캐나다는 극지해선박인증서(Polar Ship Certificates: PSC)와 추가장비 및 운항제한 기록서(Record of additional equipment and operational limitations)를 발급 받은 단수항행선박은 SOLAS 증서 업데이트를 면제할 것을 제안하였고,<sup>25)</sup> 미국은 해빙이 없는 구역을 항행하는 선박은 PSC 발급을 면제하는 대신 정부에 통보(notification) 할 것을 제안하였다.<sup>26)</sup> 우리나라와 중국은 공동으로 이 사안과 관련한 문서(MSC 94/2/15)를 작성하여 제출하였는데, 한중 선박은 현재는 북극해 운항에 큰 이해관계를 갖고 있지 않지만 향후 북극해 신항로를 이용한다면 단수항행 형태로 이용할 가능성이 높으므로 해당 선박에 대한 행정적 부담을 경감시킬 방안을 모색할 필요가 있었다. 동 문서에 따르면 단수항행선박에는 단기항행인증서(short-term polar ship certificate)를 발급할 수 있으며 이 증서를 받은 선박은 모든 SOLAS 증서 업데이트를 면제하기

24) IMO, MSC 93/10/7.

25) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments- Draft International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code)-Clarification of certification and consideration of administrative burden,' submitted by Canada, 12 September 2014, MSC 94/3/11.

26) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments- Certification in part I-A of the draft Polar Code,' submitted by the United States, 26 September 2014, MSC 94/3/13.

위하여 아래와 같이 코드를 개정할 것을 제안하였다.<sup>27)</sup>

**<표 9> 한중이 제안한 단수극지방항선박 행정적 부담 경감을 위한 코드 개정안**

<p><b>Part I-A의 Chapter 1에 아래를 추가</b></p> <p><u>“1.2.9 극지해 단수항해(occasional/single voyage) 선박이란 극지해를 연간 2회 또는 1회 왕복운항 하는 선박을 의미한다.”</u></p> <p><u>“1.3.5 극지해를 단수항해하는 선박이 아래의 조건을 충족시키는 경우, 정부는 극지선박인증서(단기)를 발급할 수 있다.</u></p> <p><u>1) 단기 인증서는 해당 항행에만 유효하다.</u></p> <p><u>2) 극지해를 단수항해(연간 2회 항해 또는 1회 왕복 항해)하는 현존 화물선에만 적용된다.</u></p> <p><u>3) 해빙 분포도가 1/10 이하인 해역을 항행 (화물선은 2/10).</u></p> <p><u>4) 남극해는 제외하고 북극해를 하절기에 항행하는 경우에만 적용된다.</u></p> <p><u>5) 수색 및 구조, 해도, 기상예보 등이 제공되는 해역을 항행하는 경우에만 해당 된다.</u></p> <p><u>6) 이 코드의 어떠한 요건도 면제되어서는 아니된다.</u></p>
--

<자료: IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments-Comments on the draft International Code for Ships Operating in Polar Waters,' submitted by China and the Republic of Korea, 26 September 2014, MSC 94/3/15.>

이 문서의 지원을 위하여 MSC 94차가 개최되기 한달 전 개최된 MEPC 67에서 우리나라는 사전교섭활동을 하였다. 즉, 동 사안과 관련하여 MEPC에 제출된 문서들 중 우리나라가 MSC 94에 제출한 문서와 기조가 유사한 경우 해당 문서의 제출 국가와 해당 안의 채택을 위하여 협력할 것을 논의하고, 관련 문서들을 제출한 국가들과 비공식 회의를 주재하며, 해당 사안이 심도있게 논의될 수 있도록 작업반에서 적극 지지하는 등의 지원활동을 하였다. 노르웨이, 뉴질랜드, 영국 등은 단수항행을 이유로 플라코드 이행을 면제받으려는 의도가 아닌지 의심하여 이 사안의 진행에 반대하였다.

MSC 94차는 이 사안을 논의한 결과 여름에 해빙이 거의 없는 구역을 항행하는 Category C 선박이 아래와 같이 추가 장비 또는 구조변경이 필요하지 않는 경우는 플라코드를 준수한다는 내용이 명시된 PSC를 발급받고 선박검사 없이 극지해를 운

27) IMO, 'Consideration and Adoption of Amendments to Mandatory Instruments-Comments on the draft International Code for Ships Operating in Polar Waters,' submitted by China and the Republic of Korea, 26 September 2014, MSC 94/3/15.

항할 수 있다. 단, 다음 선박검사 시에 상기한 면제의 변동내역이 없는지를 검사받아야 한다.<sup>28)</sup>

**<표 10> 선박인증서 관련 규정의 개정 내용**

조 항	개 정 내 용
1.3.3	Category C선박이 1.5에 따른 평가의 결과 폴라코드 준수를 위하여 추가 장비 또는 구조변경이 필요하지 않은 경우는 해당 선박이 폴라코드의 모든 요건을 준수하였다는 증명서를 받은 경우 극지선박인증서(PSC)를 발급받을 수 있다. 다음 선박검사일에 탑승검사를 실시하여 PSC가 유효한지 여부를 확인해야 한다.
1.5 운항평가	<p>절차 및 운항한계를 결정하기 위하여 선박 및 장비의 평가는 다음을 고려하여 실시되어야 한다.</p> <p>.1 다음과 같은 운항 및 환경조건의 예상 범위</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 저온에서의 운항</li> <li>.2 해빙에서의 운항</li> <li>.3 고위도에서의 운항</li> <li>.4 해빙 또는 육상에 폐기될 잠재성</li> </ul> <p>.2 이 코드 서론에 명시된 위험</p> <p>.3 기타 위험</p>

### 제3절 Polar Code 해양환경 규범 승인

IMO가 개발하였던 2002년 지침과 2009년 극지해운항선박 지침의 환경보호 부문에 비하여 2014년 초반 SDC가 완료한 초안의 규정은 크게 다르지 않았다. 1에서 설명한 바와 같이 IMO 사무국은 폴라코드의 개발을 신속히 마무리 하도록 회의 참석자들을 중용하였으나, SDC가 완료한 초안의 완성도가 높지 않아 목표한 바와 같이 2014년 내로 개발을 완료할 것으로 낙관하기에는 무리가 있었다. 따라서 규범 개발이 어느 정도 진척을 보인 해사안전 part의 경우 MSC 93이 최우선적으로 이

28) IMO, 'Report of the Maritime Safety Committee on its Ninety-Fourth Session,' 26 November 2014, MSC 94/21.

사안을 완료하는데 집중한 반면, MEPC 66차는 폴라코드 개발을 회기간 서신반이 완료하도록 미루었다. MEPC 66차는 회기간 서신반을 설립한데 더하여, 2014년 여름 완료된 서신반 작업 결과를 검토하고 수정하기 위하여 MEPC 67차가 개최되기 1주 전 폴라코드 작업반을 따로 설립하였다. MEPC 67차 회기 중에 폴라코드 작업반을 설립하고 회기전 작업반이 작업한 내용을 검토하게 하였는바, 이러한 집중적인 작업은 여러 국가가 정치적 필요성에 의하여 자발적으로 진행한 것이 아니라 IMO 사무국장의 결정에 의한 것이었다. 폴라코드 Part II는 Part I과는 구성이 상이한데 Part I이 극지운항환경을 고려하여 차별화된 장비구비, 선박건조, 안전 요건을 많이 포함하고 있으며 SOLAS에 독립적인 장으로 추가되는데 비하여, Part II는 MARPOL 협약의 관련 장(부속서 I, II, IV, V)에 환경보호 요건이 조금씩 추가되므로, 관련 부속서 별로 필요한 규정을 추가하는 양식으로 작성되었다.

#### (1) 해양환경규범의 적용 대상

폴라코드의 Part II는 MARPOL 협약의 부속서 I, II, IV, V에 추가하여 적용되며, 각 chapter는 운항요건(operational requirements)과 건조요건(structural requirements)으로 구성되어 있다. 운항요건 규정에는 항행시 선박에서 발생하는 유류, 유해 액상물질, 선상하수, 선상쓰레기 등을 투기금지 또는 투기하는 조건을 명시해 두었으며, 건조요건에는 이중격벽 등 극지를 운항하는 중에 노출될 수 있는 위험으로 인한 오염을 예방하기 위하여 선박이 갖추어야 할 구조적 요건으로 코드의 발효일 이후에 건조되는 신조선에만 적용된다.

그러한 건조 요건은 유류오염과 관련한 chapter I에만 포함되어 있는데 상세한 규정은 아래와 같다. 일반적으로 선박의 유성잔유물 저장탱크는 연료탱크, 화물탱크, 슬러지탱크 및 유성빌지 탱크로 구별된다.<sup>29)</sup> SDC 1이 MEPC 66에 제출하였던 초안에는 사고시 유성잔유물의 극지해 유출을 방지하기 위하여 이들 네 가지 탱크의 내벽과 선체 사이에 760mm 이상의 간격을 두는 규정이 포함되었다.<sup>30)</sup> MARPOL 협약 부속서 1의 12A.4 규칙에는 상기한 이중벽 요건을 연료탱크에 대하여 면제하는 조항이 포함되어 있다. 이에 따라 폴라코드에도 내벽, 외벽간의 간격을 760mm 이상으로 맞추는 것이 불가능한 규모 20m<sup>3</sup> 이하의 연료탱크는 이중벽 조건을 면제하는 규정을 포함하였다. 그 외 세 가지 탱크에 대해서는 소규모 탱크라도

29) IMO, 'Mandatory Code for Ships Operating in Polar Waters,' 22 August 2014, MEPC 67/9/8.

30) *Ibid.*

이중벽 요건을 면제하지 아니하였는데, 이에 대하여 일본 등은 극지해 선박의 설계 및 건조 상에 문제가 있으므로 슬러지 탱크 및 빌지 탱크의 이중벽 요건도 함께 면제해 줄 것을 요청하였다.<sup>31)</sup> 이 제안은 받아들여져 화물탱크를 제외한 모든 소형 유성잔유물 탱크의 이중벽 요건도 아래와 같이 면제되었다.

**<표 11> 유류오염 방지를 위한 선박 건조요건**

조 항	내 용
1.2.1	코드 발효일 이후 건조된 연료유 운송용량 600m <sup>3</sup> 미만인 선박의 연료 탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단, 개별 연료 탱크 수용량이 30m <sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.
1.2.2	코드 발효일 이후 건조된 600DWT 미만인 category A, B 선박에 해당 되는 모든 화물탱크 내벽과 외벽간은 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.
1.2.3	코드 발효일 이후 건조된 연료유 운송용량 600m <sup>3</sup> 미만인 선박의 유성 잔유물 및 유성빌지탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단, 개별 연료탱크 수용량이 30m <sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.

(2) 주요 내용

모든 극지운항선박은 유류 또는 유성혼합물을 해양에 투기할 수 없다. 단, 운항요건 중 유류 또는 유성잔유물 선상투기 금지요건을 이행할 수 없는 Category A 선박(현존선)이 북극해에 30일 이상 장기간 체류하는 경우 폴라코드의 발효일로부터 1년 이후 또는 첫 중간검사 또는 정기검사 중 빠른 날짜부터 해당 요건을 이행하도록 시행일을 미룰 수 있다.<sup>32)</sup> 이 기간 동안 해당 선박은 MARPOL 협약 규칙 15.3을 준수해야 한다. 해당 규칙 15.3의 내용은 표 5와 같다.

31) IMO, MSC 94/WP.7. 1.4.2 규칙.

32) 폴라코드, 1.1.3, Part II-A.

**<표 12> MARPOL 협약 규칙 15.3**

<p>MARPOL Annex I Regulation 15</p>	<p>3. 400톤 이상 선박은 다음에 해당하지 아니하는 경우는 유류 또는 유성혼합물을 해상투기해서는 아니된다.</p> <p>.1 해당 선박은 항행중이다.</p> <p>.2 유성혼합물은 이 부속서 14.7규칙의 요건에 따른 유류여과기를 통하여 처리되었다.</p> <p>.3 희석 없이 방류하는 유성물질은 15ppm을 초과할 수 없다.</p> <p>.4 유성혼합물은 탱커선의 화물펌프실 밑지의 내용물을 포함할 수 없다.</p> <p>.5 탱커선의 경우 유성혼합물은 화물잔여물과 혼합되어서는 아니 된다.</p>
<p>MARPOL Annex I Regulation 14</p>	<p>6. 유류여과기는 정부승인을 받은 디자인이어야 하며, 여과 후에 해양에 투기되는 유성혼합물은 15ppm을 초과해서는 아니 된다.</p> <p>7. 6항에 부합하는 여과기는 해당 요건을 충족시키지 못하였을 시 알람기능을 갖추어야 한다. 15ppm 요건을 초과하였을 시는 해당 유성혼합물 배출을 즉각 정지시키는 기능이 있어야 한다. 해당 장비의 디자인과 승인을 고려할 때 정부는 IMO의 상세 권고 내용을 참고해야 한다.</p>

극지운항은 MARPOL 협약 Annex I에 명시된 Oil Record Books, 매뉴얼, 선상 유류오염 비상계획 또는 선상 해양오염비상계획에도 반영되어야 한다 (Part II-A, Chapter 1.1.4). 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박 중 총 연료유 운송용량 600m<sup>3</sup> 미만인 선박의 연료탱크, 동급의 600DWT 미만 선박의 유류화물탱크, 모든 선박의 유성잔유물(슬러지) 탱크 및 유성빌지탱크는 외벽과 간격이 0.76m 이상 되어야 한다(Part II-A, Chapter 1.2). 단 개별 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 이중벽 조건은 면제 가능하다(Part II-A, Chapter 1.2).

모든 극지운항선박은 유해액상물질 또는 그러한 물질의 혼합물을 해양에 투기할 수 없으며, 유해액상물질 관련 화물기록서, 매뉴얼 등에 이러한 점이 반영되어야 한다. 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박은 chapter 17의 column e의 Type 3 선박이 운송하는 또는 IBC 코드의 chapter 18에 유해액상물질로 명시된 물질을 Type 3 선박의

화물탱크로 운송하는 유해액상물질을 극지해역을 통하여 운반하기 위해서는 정부의 승인을 받아야 한다 (Part II-A, Chapter 2.1.3). 그러한 유해액상물질은 다음 표와 같다.

플라코드 Part II-A의 다른 장과 마찬가지로 극지해를 운항하는 선박에는 MARPOL 제4장의 선상하수 투기 금지 규정이 적용됨과 동시에 플라코드 제4장이 추가로 적용된다. 플라코드 제4장에 따르면 선상하수는 극지해역에 투기할 수 없으나 단, MARPOL 부속서 4의 규칙 11.1.1에 따라 마쇄/소독된 하수는 가능한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 fast ice로부터 3해리 이상 되는 해역에 투기 가능하다. MARPOL 부속서 4 11.1.1 규칙에 따르면 이 부속서 9.1.2 규칙에 따라 정부가 승인한 시스템을 사용하여 마쇄/소독한 하수는 가장 근접한 육지에서 3해리 이상의 거리를 두고 선상투기 가능하다. 마쇄하지 아니하거나 소독하지 않은 오수는 가장 가까운 육지로부터 12해리 이상의 거리를 두고 배출할 수 있다. 이때 holding tanks에 보관해 두었던 하수 또는 가축사육 시설에서 발생하는 오수는 즉각 투기되어서는 아니되며, 선박이 4노트 이상의 속력으로 운항하는 도중에 기구가 정한 기준에 따라 주관청이 승인한 적당한 비율로 배출되어야 한다.<sup>33)</sup> 상기한 MARPOL 규칙에 따라 마쇄/소독되지 아니한 하수는 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상에서 12해리 이원에 투기 가능하다. 하수처리를 한 하수는 해빙면적비 1/10 이상인 해역에 투기가능하다. category A, B에 속하는 신조선박 및 모든 여객선은 하수 처리를 한 경우에만 해양에 투기할 수 있다. 극지해에서 장기간 활동하는 category A, B 선박은 MARPOL의 관련 규정에 적합한 정부의 형식승인을 득한 장비를 통해서만 하수를 배출할 수 있다 (Part II-A, Chapter 4.2.3).

음식물 쓰레기, 동물사체와 같이 선상에서 발생하는 쓰레기는 북극과 남극에 다른 기준을 적용하여 조건부로 투기할 수 있다. 북극해에서 음식폐기물은 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 육지, 빙하, 또는 fast ice<sup>34)</sup>에서 12해리 이상 되는 해역에만 투기 가능하다 (Part II-A, Chapter 5.2.1.1). 이때 음식폐기물은 25mm 이하의 스크린을 통과할 수 있을 정도로 마쇄/살균되어야 하며 음식폐기물은 기타 쓰레기에 의해 오염되어서는 아니된채로 투기되어야 한다(Part II-A, Chapter 5.2.1.2, 5.2.1.3). 음식물 쓰레기는 해빙에 직접 투기할 수 없으며, 동물사체의 투기는 불가하다(Part II-A, Chapter 5.2.1.3-4). 분쇄/살균하여 투기해야 함. 통상적인 하역방법으로 회수가 불가능한 화물잔

33) MARPOL 부속서 IV, 규칙 11.1.1.

34) fast ice란

류물은 항행 중에만 투기할 수 있으며 다음 조건을 충족시켜야 한다.

- 선창 세척용수에 포함된 화물잔류물, 세정제, 첨가제 등이 IMO 지침에 명시된 해양 환경에 유해한 물질로 분류되지 않아야 한다.
- 출항지 및 다음 기항지가 북극해에 위치해 있으며 북극해를 벗어나지 않는 항행을 하는 경우
- 상기 항만에 적절한 항만수용시설이 없는 경우
- 상기한 세가지에 해당하는 경우 선창 세척용수 화물의 배출은 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서 육지, 빙하 또는 fast ice에서 12해리 이상되는 해역에 투기가능 하다 (Part II-A, Chapter 5.2.1.5)

남극해에서 MARPOL 부속서 V, 규칙 6.1에 따라 투기 허용된 쓰레기는 항행 중에 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 육지, 빙하 또는 fast ice에서 12해리 이상 되는 해역에 투기가능하며, 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다 (Part II-A, Chapter 5.2.2). MARPOL 부속서 V, 규칙 6.1에 따라 허용된 쓰레기란 아래 표와 같다.

**<표 13 > 특별해역(special areas)에서 항행 중에 투기 가능한 선박쓰레기**  
(MARPOL 부속서 V, 규칙 6.1)

종 류	투 기 허 용
마쇄/살균 음식폐기물	육지에서 12해리 이원해역을 항행중에 가능한 육지에서 먼곳에 투기 가능. 25mm 이하의 스크린을 통과가능해야 함. 다른 종류의 쓰레기로 오염되어서는 안됨. 살균되지 아니한 외국의 가공류로 만든 제품을 남극에 투기할 수 없음
마쇄/살균되지 않은 음식폐기물	투기불가
세척수에 보관되지 않은 화물잔류물	투기불가
세척수에 포함된 화물잔류물 (일반)	육지에서 12해리 이원해역을 항행중에 가능한 육지에서 먼 곳에 투기 가능.

<p>적인 양륙 방법으로 회수 불가능한)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선창 세척용수에 포함된 화물잔류물, 세정제, 첨가제 등이 IMO 지침에 명시된 해양환경에 유해한 물질로 분류되지 않아야 한다.</li> <li>- 출항지 및 다음 기항지가 특별해역에 위치해 있으며 해당 특별해역을 벗어나지 않고 항행하는 경우</li> <li>- 상기 항만에 적절한 항만수용시설이 없는 경우</li> <li>- 상기한 세가지에 해당하는 경우 선창 세척용수 화물의 배출은 가능한 육지, 빙하에서 12해리 이상되는 가능한 먼 해역에 투기할 수 있음</li> </ul>
----------------------------	--

### (3) 법 정책 쟁점 사안

#### 1) 폴라코드 제4장의 적용범위 한계

MARPOL 부속서 IV 제1장, 규칙2에 따르면 선상하수 배출금지 규정은 '국제항행'을 하는 선박에 제한하여 적용한다. MARPOL 동 부속서 제1장 규칙 1.6에 따르면 국제항행이란 SOLAS와 마찬가지로 MARPOL 협약 당사국에서 타국의 항만으로 항행하는 것을 의미한다. 따라서 MARPOL 협약 당사국 선박이며 극지해를 운항하는 선박으로 남극 항만에 기항하지 아니할 목적으로 운항하는 선박 또는 남극해의 항만간을 운항하는 선박, 북극해 연안국의 항만에서 출항하여 인접공해를 운항하고 돌아오는 선박에는 폴라코드 Part II-A 중 제4장의 적용하지 아니한다. 따라서, 실질적으로 한 국가의 관할해역을 벗어나는 국제항행을 하는 선박이라도 법적인 국제항행이 성립되지 않아서 폴라코드의 적용을 받지 아니하는 선박들이 있으며, 이에 대하여 아르헨티나는 MEPC 67에 문서를 제출하여 부속서 IV의 적용 범위를 모든 선박으로 확대할 것을 제안하였다.<sup>35)</sup> 이에 대하여 MEPC 67의 작업반은 MSC가 채택한 바와 동일한 방법으로 폴라코드를 아래와 같이 수정하였다.

<MARPOL 부속서 IV 제7장 규칙 18>

'MARPOL 부속서 4에 따른 인증서를 받은 극지를 운항하는 모든 선박에 적용함'

35) IMO, 'Mandatory Code for Operating Ships in Polar Waters-Comments on the Report of the Correspondence Group,' submitted by Argentina, 22 August 2014, MEPC 67/9/10.

상기한 수정안으로는 그러나 실질적으로 국제항행을 하는 극지운항 선박에 폴라 코드를 적용하지 못하는 경우가 발생한다. 예를 들어 4000DWT 이상의 선박이 국내 수역만 항행하여 MARPOL 부속서 IV의 증서를 발급받지 아니하였는데, 이 선박이 관광 목적으로 남극해 항만에 정박하지 않고 남극해를 운항한다면 폴라코드 Part II-A 제4장의 적용을 받지 아니할 것이다.

## 2) 청정평형수·분리평형수 배출 허용

북극 연안국인 미국은 2014년 10월 개최된 MEPC 67차에서 북극해에 청정평형수, 또는 분리평형수를 투기하는 것을 허용해 줄 것을 요청하였다.<sup>36)</sup> MARPOL 협약 부속서 1의 34.4 규칙에 따르면 이들 평형수의 해상 배출은 허용되나, 이들 평형수는 유성물질을 포함하고 있을 가능성이 있어 북극해 투기 허용 여부에 대해 논란이 있었다. 폴라코드 초안에는 이들 평형수의 배출금지 규정이 없었으며, 따라서 MARPOL 관련 규정에 따라 해당 평형수의 극지해 투기는 허용되는 것으로 보아야 하지만 폴라코드에 이 사실이 명시되어 있지 않으므로 허용여부에 대해 혼란이 야기될 수 있다고 주장하는 대표들이 있었다.<sup>37)</sup> 만일 이들 평형수의 해양투기가 허용되지 않는다고 해석된다면 연안 항만의 수용시설에 투기되어야 하며, 이 경우 특히 북극해 연안국이 수용시설 설립을 위하여 많은 부담을 져야 한다.<sup>38)</sup> 따라서, 미국은 폴라 코드의 Part II-A에 그러한 평형수의 해상 배출을 허용하는 규정을 명시적으로 추가할 것을 제안하였으며 연안국의 수용시설 마련에 대한 부담을 고려하여 이 안은 가결되었다.

## 3) 단수항행선박 행정적 부담 경감

2에서 검토한 바와 같이 극지해를 단수항행하는 선박의 행정적 부담은 SOLAS 협약 준수를 위한 선박증서와 검사뿐만 아니라 MARPOL 협약 이행을 위한 증서 및 검사에 의해서도 가중될 수 있다. 따라서, 이 사안에 대하여 MEPC와 MSC가 각각 MARPOL과 SOLAS 협약과 관련하여 검토한 것이다. MEPC 67에 이 사안과 관

36) IMO, 'Mandatory Code for Ships Operating in Polar Waters—Legal and Technical Comments on Polar Code, Part II and Amendments to MARPOL,' submitted by the United States, 20 August 2014, MEPC 67/9/5.

37) *Ibid.*

38) *Ibid.*

련하여 3개의 문서가 제출되었는데, 이들 중 미국은 단수항행선박이 개빙구역을 항행하는 경우 IOPP Cert(International Oil Pollution Prevention Certificate), NLS Cert(International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk), Certificate of Fitness, ISPP Cert(International Sewage Pollution Prevention Certificate)의 업데이트를 waiver하자고 주장하였으며, 캐나다는 단수항행선박은 인증서를 따로 발급하고 기타 모든 인증서 업데이트를 면제하자고 제안하였다.<sup>39)</sup> MEPC 67차가 설립한 작업반은 폴라코드 강제화로 인하여 업데이트 되어야 하는 선박증서로 다음 네 가지를 선별하였다: ① IOPP Cert, ② ISPP Cert, ③ Procedures and Arrangements Manual(P & A Manual), ④ Garbage Record Books.<sup>40)</sup> 이들을 검토한 결과 <표 5>와 같은 이유로 MARPOL 협약과 관련해 극지해를 단수항행하는 선박에 과도한 행정적 부담은 부과되지 아니할 것으로 결론지었다. 따라서, MEPC 67은 단수항행선박의 인증서 업데이트를 면제하지 않기로 하였다.<sup>41)</sup>

**<표 14> 단수극지항행선박과 관련한 MARPOL 선박증서**

증서	논의 결과
IOPP Cert (MARPOL협약 부속서 I 관련)	코드 발효후 5년 이내에 코드를 반영한 양이 모든 선박에 보급될 예정이므로 5년 이후에는 재발급, 업데이트의 행정적 부담이 없을 것임
ISPP Cert (MARPOL협약 부속서 IV 관련)	코드의 내용을 반영할 필요가 없음
P&A Manual	코드 이행과 관련하여 정부의 승인이 필요할 것이지만 매우 경미한 행정적 부담으로 사료됨

39) IMO, 'Mandatory Code for Ships Operating in Polar Waters-Certification in part II-A of the Polar Code,' submitted by the United States, 20 August 2014, MEPC 67/9/6; IMO, 'Mandatory Code for Ships Operating in Polar Waters-Reduction of administrative burden,' submitted by Canada, Liberia and Marshall Islands, 22 August 2014, MEPC 67/9/11.

40) IMO, 'Report of the Marine Environment Protection Committee on its Sixty-Seventh Session,' 31 October 2014, MEPC 67/20.

41) *Ibid.*

Garbage Record Book (MARPOL협약 부 속서 V 관련)	원래 선박에 비치해야 하는 문서이며 업데이트 또는 재발 급의 부담이 없음
---	---

#### 제4절 결론 : 대응방향

##### (1) 극지해 운항 어선 안전 규범 개발 대응안 연구

어업 관련 사고율은 타 직업군에 비해 적게는 서너 배에서 많게는 30배 정도 높은데, 극지해의 작업환경(기온, 기상, 해빙 등)은 조업시 사고 발생율을 더욱 증가시킨다. 남극해양생물자원보존협약(Convention on Conservation of Antarctic Marine Living Resources: CCAMLR)은 어업활동 관리를 위하여 개발되었으나, 타 어업관리 협약과 마찬가지로 조업안전과 관련된 규정은 포함하고 있지 않다. 이 협약 이행을 위하여 설립된 남극생물자원보호위원회는 2007년 남극해 조업선 안전 규정을 채택하였으나 이 결정은 25개 회원국에만 적용되며, 11개 가입국(aceeding states)은 조약준수 의무가 없고, 비회원국의 IUU 어선들도 남극해에 불법 입어하고 있는 실정이다. 반면 남극해 어업국은 대부분 SOLAS와 MARPOL 협약 가입국이므로 IMO 하의 극지해 어선 안전사고 방지 규정을 개발 이행하면 남극해에서의 조업시 안전 효과가 더 클 것으로 기대된다.

2014년 5월 개최된 제93차 MSC의 Polar Code 작업반은 어선을 포함한 non-SOLAS 선박에 적용할 Code 개발(2단계)의 빠른 개시를 요구하였으며 이에 관하여 2016년부터 논의될 예정인데 2단계에서 개발할 규정들이 현행 플라코드와 마찬가지로 SOLAS 협약 개정을 통하여 강제화 될지는 불분명하다. 우리나라는 2003/2004 시즌부터 남극해에 입어해 왔으며, 우리 어선에 화재, 유빙에 의한 선체 파손 등이 발생하였었다. 우리나라 어선 중 1척이 유럽의 내빙등급을 받은 어선으로 조업하고 있으나 선박 운항시스템이 우리나라 선박과 달라 관리에 어려움을 겪고 있다.

따라서 플라코드 안전규정 개발을 위한 2단계 개시 전에 우리나라 남극조업 실태

에 맞춘 규범 개발에 관해 연구해 둘 필요가 있다. 이를 위하여 Polar Code 해사안전 (Part I) 중 어선에 적용이 필요한 규정 분석, 전문가 및 선사의 의견수렴을 통해 우리나라 어선의 입어에 적합한 안전 규정 선별, 주요 국제조약의 어선 안전 규정(운항안전, 교육 및 훈련, 관리시스템상 안전)을 분석하고 특히 극지운항 어선에 적용할 규범을 선별하는 등 향후 Code의 추가 개발에 대비하고, 선제적으로 우리어선의 이해관계를 Code에 반영시키는 등의 준비가 필요할 것으로 사료된다.

## (2) Polar Code 채택에 따른 극지해역 선박운항 안전 및 환경보호 잠정 지침안 연구

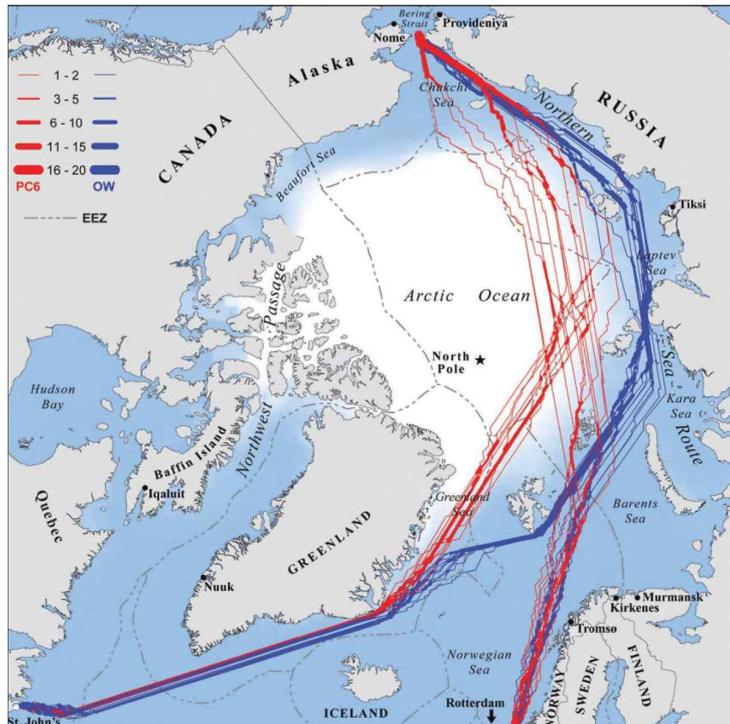
현재 북극을 운항하는 우리나라 선박은 없으나 남극해에는 우리 연구조사선과 어선들이 활동하고 있다. 2020년까지는 북극해에 해빙이 없는 하절기가 6주 이상 지속될 것으로 예상되므로 북극해 통항을 희망하는 우리선박이 있을 것으로 예상된다. 양 극지해역을 운항하는 우리선박이 국제규범의 발효와 동시에 국제기준에 부합하는 안전조치 및 환경보호 조치를 준수할 충분한 준비기간을 두기 위하여, 국내 법규를 개발하는 기간 동안 잠정적 지침 개발이 필요할 것이다. 이를 위하여 세계 주요 국가의 극지해 운항 지침(운항안전, 교육 및 훈련, 관리시스템상 안전, 환경보호 조치 등)을 분석하고, IMO Polar Code Part I, II의 요건 분석, 우리나라에 필요한 극지해 운항선박의 안전 및 환경보호 잠정지침안 마련이 필요하다. 향후 Code 2단계 개발시 해당 지침안 개발 및 이행 경험을 바탕으로 우리나라의 이해관계를 Code 개정에 반영시키는 것이 용이할 것으로 예상된다.

## 제3장 북극해 선박운항 선박 기준과 기술

### 제1절 서론

과거에는 강력한 동력을 가진 극지 항해급 쇄빙선이 아니면 통과할 수 없었던 러시아 수역을 통과하는 유럽과 아시아 간의 북극항로(NSR:Northern Sea Route)가 이제는 여름과 가을의 긴 기간 동안 대부분의 상선이 통과할 수 있도록 개방되었다. 지구의 온도가 장기에 걸쳐 상승하고 있는 온난화 추세와 연관된 기후변화가 매년 한정된 기간 동안이지만 크게 얼음이 없는 북동항로를 열어주었다.

이와 같이 변화하는 조건은 선박소유주들에게 새로운 운영 및 사업기회를 열어주었다. 아시아지역의 주요 항구와 유럽지역의 주요 항구들 간의 항해를 위해 북극항로(NSR)를 사용하는 것은 수에즈 운하를 통과하는 전통적인 항로와 비교할 때 거의 4,000마일의 거리를 단축할 수 있다. 거리의 단축은 선박의 연간 생산성의 향상을 나타내는 전반적인 항행시간의 단축뿐 아니라 병커유의 상당한 소비감소와 함께 부수적으로 배출가스의 감소도 의미한다.



[그림] 9월 중 북극항로(NSR, 9월)  
(국립과학아카데미의 공식기록)

추가적으로 러시아 북부 해안 앞 공해상은 에너지와 광물이 풍부한 지역의 개발에 기여하고 있으며 유조선, 가스 수송선 및 벌크 화물선에 새로운 수출의 기회를 열어주고 또한 프로젝트용 화물과 발전된 산업 및 광업활동에 필요한 자재를 운송하는 특수선박 등에 새로운 기회를 열어주었다.

이러한 변화에 대응하여 러시아 정부가 이제는 모든 국적선이 그 지역을 진입하거나 통과할 수 있도록 허가 확대를 지속하고, 절차 또한 간소화하고 있다. 수역에

대한 통제는 북극항로 관리국(NSRA: Northern Sea Route Administration)에서 담당하고 있다. 연방국가기관인 북극항로 관리국은 2013년 북극항로 수역에서의 항행에 대한 규정을 위해 갱신된 러시아 법 및 명령에 의거하여 설립되었다.

## 제2절 북극항로에서의 항해

러시아 연방의 북극항로는 북극지역 인근의 항구들과 수에즈 운하를 통해 통상적으로 갈 수 있는 북태평양 및 대서양의 많은 항구들 간에 거리를 단축시켜 주고 있다. 예를 들면, 수에즈 운하를 사용하는 경우 로테르담에서 일본까지의 기선 항해거리는 약 11,000마일이지만 북극항로를 통하는 경우 그 거리가 7,600마일로 단축되며, 이것은 약 10일을 절약하는 것과 같다.

북극항로는 지역에서 이미 유조선의 항행의 증가로 이어지고 또한 미래의 가스 수출거래를 위한 결빙항로급의 액화천연가스(LNG) 수송선의 일련의 대형 주문을 촉진시킨 북부 러시아에서 성장하는 에너지, 광업 및 산업 활동에 대한 접근도 가능하게 하고 있다. 외국적선에 대해 새로 개방한 북극항로의 최초의 통과는 2009년 여름에 이루어졌다. 북극항로를 통과하는 상선의 수는 매년 상당히 증가하여 2013년에 계획된 항행이 300건 이상이었다. 오늘날까지 통과한 선박들은 유조선(수에즈 운하를 통과할 수 있는 최대 규모의 선박), 가스 수송선, 벌크 화물선(파나마 운하를 통과할 수 있는 최대 규모의 선박), 냉장선 및 일반 화물선박 등이 있다.

북극항로는 그 길이가 약 4,800 km(3,000마일)이다. 실제 항행 연장은 선택한 항로, 결빙상태, 통과 선박의 흘수 및 기타 변수에 따라 다를 수 있다. 북극항로에서의 연간 항행은 주로 두 계절에 이루어진다. 여름 기간 동안에 표준항로의 위치는 큰 빙상, 수면의 부유 얼음 및 개빙구역 등의 위치에 의해 결정된다. 해안과 섬들이 정착빙에 의해 막히는 얼음이 있는 겨울과 봄 기간 중에는 표준항로는 북극항로의 주된 직선항로를 통과할 수 있는 얼음의 특성과 쇄빙선의 성능에 의해 결정된다.

### 1. 북극의 환경

북극항로는 Kara 해, Laptev 해, Vostochno-Sibirskoye 해(동시베리아해)와 Chukchi 해를 통해서 운행하는 항로이다. 북극항로는 Yugorskiy Shar 해협이나 arskiye Vorota 해협을 통해서 또는 Mys Zhelaniya 인근에 있는 Novaya Zemlya 제

도의 북쪽을 통과함으로써 서쪽으로부터 진입할 수 있으며 또한 Bering 해협을 통해서 동쪽으로부터 진입할 수 있다. 북극항로의 공해상의 수심은 20 m에서 200 m까지로 다르다. 다른 항로에 대한 선택은 항로를 따라서 하나 이상의 많은 해협을 통과해야 한다.

북극지역 전체는 지난 수십 년 간에 걸쳐 분명히 확인된 온난화 추세를 보여 왔다. 이것은 바다의 결빙상태의 정도의 감소를 초래하였다(30% 정도까지). 결빙의 형성과 증가는 결빙온도( $0^{\circ}\text{C}$ ) 이하로 떨어지는 대기온도와 그에 따라  $-1.6^{\circ}\text{C}$ 로 더 내려가는 해수면 온도에 달려있다. 북극항로의 우세한 조건에는 엄청난 변동성이 내재하고 있다. 항로가 열려있는 기간 중에는 선박들이 적당하거나 강한 바람, 낮은 기온, 잦은 안개, 늦은 계절, 극지의 긴 밤, 눈사태와 눈보라 등을 만날 것으로 예상할 수 있다.

북극항로는 3가지의 주된 기후지역으로 구분된다. 대서양 지역(Barents 해, Kara 해의 서부 및 북극 분지의 일부와 그 북쪽 연장). 겨울에 빈번한 폭우와 잦은 안개의 구름 낀 날씨와 여름의 강우가 이 지역의 특성이다. 시베리아 지역(Kara해의 동부, Laptev 해, 동시베리아해의 서부). 이 지역은 겨울에 시베리아의 낮은 기압의 영향을 받는다. 이 지역은 대륙 해안과 가까워서 겨울 기온은 주위 지역보다 더 낮으며 여름 기온은 더 높지만 이 지역의 북부는 여름에도 시원한 상태를 유지하고 있다. 태평양 지역(동시베리아해의 동부, Chukchi 해). 겨울에는 이 지역은 태평양 기후 체계에 의해 영향을 많이 받는다. 기온은 더 높고 이 지역의 바람과 강수량은 주위 지역보다 더 많다. 여름은 폭우가 많고 기온은 등락이 심하며 짙은 안개 기간이 길다.

북극해의 특징인 여러 가지의 자연조건들(기후학적 요인들) 중에서 북극항로를 따라 올라가는 항행에 직접적인 영향을 미치는 주된 요인들은 다음과 같다.

**(극저기압극)** 저기압은 작고 강하며 통상적으로 빠르게 형성되어 풍속이나 눈보라의 급작스러운 증가를 초래한다. 극저기압은 해안 가까이에서 또는 찬 공기가 상대적으로 더운 대기 쪽으로 흘러나가는 얼음판의 끝부분 가까이에 형성되며 통상적으로 하루 만에 소멸된다.

**(기온)** 여름의 눈과 얼음의 해동은 기온을  $0^{\circ}\text{C}$  가까이에서 머무르도록 한다. 늦여름과 가을에는 기온이 지역적인 변동을 보이면서  $0^{\circ}\text{C}$  이하로 떨어진다. Kara 해와 Laptev 해의 북부와 동시베리아해의 중부에서는 이러한 과정이 8월 말 경에 발생한다. Kara 해와 Laptev 해의 중부와 Barents 해와 Chukchi 해의 북부에서 및 동시베리

아해의 해안을 따라서는 이러한 과정은 9월 말 경에 발생한다. Barents 해의 남서부에서는 결빙온도로 내려가는 과정은 11월 중순까지는 발생하지 않는다.

**(가시성)** 북극광은 북극항로 지역에서 경험할 수 있는 독특한 시각적 광경 중에서 가장 명백한 현상이다. 오로라는 대기 중에 있는 에너지가 충전된 분자들이 충돌함으로써 생긴다. 미세한 얼음 결정체도 공기 중에 매달려 있어 빛이 먼 거리를 지날 때 어떻게 변하는지를 보여준다. 찬 공기와 더운 공기층에서 굴절된 광선은 구름과 물과 얼음 표면에서 반사하여 시각적인 환각을 만들어낸다. 북극항로 여름철 몇 개월간에는 빈번한 안개에 특히 민감하여 가시성이 떨어진다. 안개는 농축된 얼음의 끝부분 가까이에서 가장 빈번하게 생긴다. 바다의 안개는 따뜻하고 수분을 포함한 공기가 더 차가운 해수 위로 이동하거나 또는 차가운 공기가 따뜻한 해수 위로 이동하는 경우에 형성된다. 안개는 북극항로의 넓은 지역에 낄 수 있으며 그 기간이 길 수도 있다. 가시성은 눈보라에 의해서 악영향을 받을 수도 있다. 눈보라의 발생정도는 최근의 강설(가을, 겨울 및 이른 봄)과 강풍이 겹쳐서 발생한 경우에 더 높아진다. 좀 더 위험한 화이트아웃 조건은 하늘과 눈이 온통 흰색이 되어 수평선을 구분할 수 없게 되는 경우에 발생한다. 이 조건은 봄과 여름에 태양이 수평선에 가까워지고 하늘이 구름에 덮인 경우에 가장 빈번하게 발생한다. 시각적 실안개와 아지랑이도 북극항로 지역에서 경험할 수 있다. 다시 한 번 그러한 현상은 찬 공기와 따뜻한 공기층이 대류적 양상에서 상호작용을 하며 물체가 희미하게 보이게 되는 방법으로 빛을 굴절시키게 된다. 빙원의 반영 현상은 낮은 구름의 밑 부분에서 볼 수 있는 하얗게 빛나는 현상을 의미한다. 빙원의 반영 현상은 너무 멀어서 보이지 않게 되어서 원거리에서 가능한 얼음상황을 파악하기 위해 사용할 수 있는 빛을 반사하는 얼음의 존재를 나타낸다.

**(소음)** 대기 상태는 북극지역에서 소음이 온난한 지역에서보다 훨씬 더 멀리 가도록 할 수 있다. 구름표면의 온도는 음파를 잡고 있다. 대기온도와 풍속 및 주위 표면(눈은 소리를 흡수하고 얼음은 소리를 반사함)의 옹은 조합 하에서 사람의 정상적인 대화가 3킬로미터까지 들릴 수 있다.

**(바람)** 풍향, 풍속 및 바람의 지속성은 바람의 유빙에 대한 영향으로 인해 항행의 성공에 직접 영향을 미칠 수 있다. 바람의 특징은 우선 농축 얼음에서 압축의 약화에 기여함으로써 발생하는 밀어내거나 밀어 넣기로서 밀어 넣기는 얼음을 강화시킨다. 눈보라는 계절 초(6월)와 말(10월)에 발생할 수 있으며, 지역의 북부지역에서 그 발생정도가 더 높다. 북극항로의 동부와 서부에서는 겨울철에 눈보라가 치는 날 수는 평균 약 12일에서 14일이다.

(해수면의 변동) 대부분의 북극해 지역에서는 해수면 변동의 고저 폭은 조석에 따른 변동값보다 몇 배 더 크다. 모든 북극해는 확연한 계절적인 해수면의 변동의 특성을 갖고 있다: 3월과 4월 사이에 최소 수준(평균 0.2 m)이 관찰되며, 10월에서 12월 사이에 최고 수준(평균 0.4 m)이 관찰되고 있다.

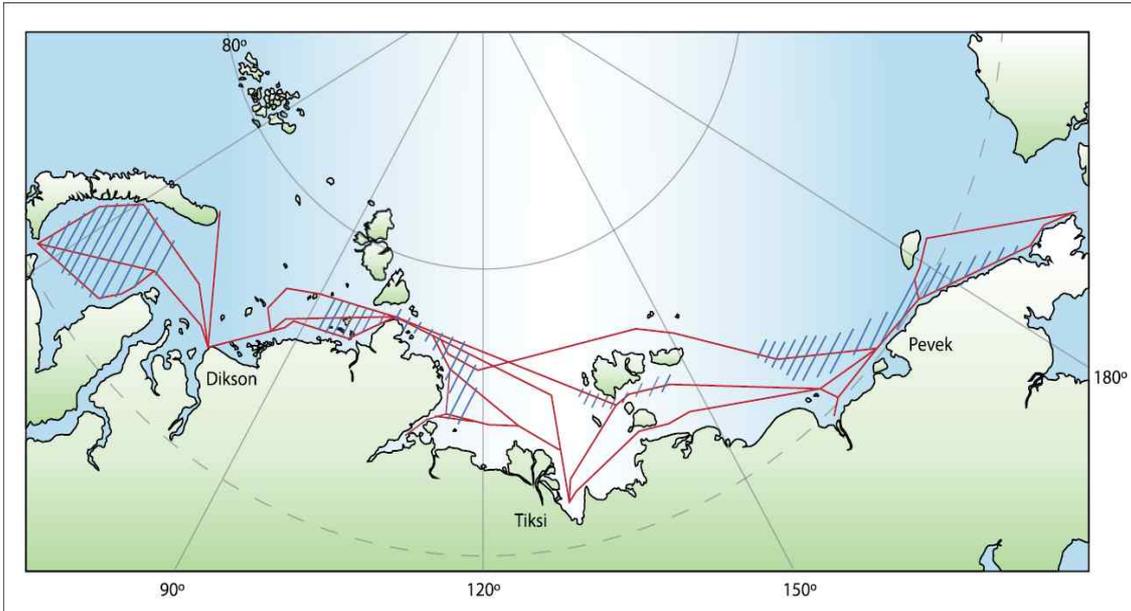
(파도) 북극해에서 파도의 발생은 풍속, 풍향, 수심 및 얼음의 존재와 분포에 달려 있다. 가장 심한 해면상태(4~5 m까지의 파고)가 통상적으로 가을 초(9월 및 10월)에 발생하지만, 11월에는 Chukchi 해의 남부를 제외하고는 거의 모든 바다가 얼음으로 완전히 덮인다.

(얼음) 얼음은 북극항로에서는 하시라도 만날 수 있다. 얼음이 많은 상태인 기간 동안에는 북극해는 여름 내내 유빙으로 거의 완전히 덮여 있다. 얼음이 적은 상태인 기간 동안에는 빙산면은 북부 바다의 경계선 방향으로 물러난다. 아이스커버는 정상적으로 6월 중순경부터 녹기 시작한다. Kara 해와 Laptev 해의 북부에서의 결빙은 통상적으로 9월말까지는 시작되지 않는다. 10월 하순까지 평면구간의 얼음의 두께는 평균 25~30 cm이다. 12월에는 얼음의 두께가 전형적으로 70~90 cm까지 될 것이다. 가장 두꺼운 수준의 얼음(허머킹(얼음 무더기)에 추가하여 140에서 210 cm)은 북극항로에서 전통적인 활동기간이 시작되기 전인 5월에 발생한다. 통과지역의 북부에 있는 1년 이상 또는 다년 얼음은 그 두께가 2에서 3m를 넘을 수도 있다.

해빙은 일반적으로 연수와 두께별로 분류한다:

신생 얼음은 통상적으로 10 cm(3.9인치)까지의 두께의 얼음으로 간주된다. 유년 얼음은 10~30 cm의 두께의 얼음이다. 1년차 얼음은 두께가 30 cm 이상이지만, 여름의 해동기를 넘기지 못한다. 다년 얼음은 여름의 해동기를 넘긴 얼음으로 전형적으로 그 두께가 2에서 4 m까지의 범위에 있는 얼음이다. 다년 얼음은 1년차 얼음보다 염분이 더 적으며 에어포켓이 더 많아서 깨기가 더 어렵다. 얼음 릿지(ridge)는 바람이나 조류의 결과로 면상 얼음이 파일을 형성하는 경우에 만들어진다. 북극항로에서의 얼음 릿지는 그 두께가 6~8미터 정도이며, 항행에 상당한 방해물이 된다. 침식된 얼음 릿지는 허머(hummock, 얼음무더기)이라 부른다. 정착빙은 해안선을 따라 형성되는 얼음으로 일반적으로 수심이 얕은 곳에서 바다 방향으로 뻗어 있다. 유빙은 개빙구역에서 형성되며, 바람과 조류의 영향으로 이동한다. 여름의 얼음상태의 가장 중요한 특성은 농축 얼음(큰 빙상)의 위치와 양이다. 큰 빙상은 고농축 얼음의 축적과 더 두꺼운 얼음과 허머킹을 나타낸다. 북극항로를 따라서 하는 항행에서 가장 큰 방해물은 Novozemelskiy, Severozemelskiy, Taymyrskiy 및 Ayonskiy의 큰 빙상들이다.

바람과 조류는 얼음을 빠르게 이동시킬 수 있으며 얼음의 상황은 그에 따라 빠르게 변할 수도 있다. 북극항로를 따라서 쇄빙선의 선장이나 아이스파일럿의 명령을 따를 것을 권고한다.



[그림] 북극항로의 주요 경로와 좋지 않은 얼음상태가 있는 지역들

## 2. 러시아의 북극항로 규정과 접근 절차 : 선박의 기술기준

북극항로와 관련하여는 러시아의 NSRA(Northern Sea Route Administration)가 관리 책임을 지고 있다. 따라서, 북극항로에 관한 상세한 절차와 규정은 NSRA의 홈페이지를 통해 습득할 수 있으며, 러시아 연방의 수송부는 연방법에 근거하여 2013년 1월 북극항로 수역에서의 항행 규칙을 개발 승인하였다. 이 문서는 다음과 같은 내용을 포함하고 있다 :

- (1) 북극항로 수역에 있는 선박 항행 절차
- (2) 북극항로 수역에 있는 선박의 쇄빙선에 대한 지원 규칙
- (3) 북극항로 수역에 있는 선박의 파일럿 아이스 지원 규칙
- (4) 북극항로 수역의 해로에 있는 선박의 지원 규칙
- (5) 북극항로 수역에 있는 선박의 항행에 대한 수로학 및 수로기상학적 지원 규정
- (6) 북극항로 수역에 있는 선박의 항행 중 무선통신 규칙
- (7) 항행의 안전과 선박으로부터의 공해로부터 해양환경의 보호와 관련된 요구사항
- (8) 북극항로 수역에 있는 선박의 항행의 조직과 관련된 기타 규정.

## 1) 북극항로 통과 신청서의 제출

북극항로 수역에 있는 선박에 대한 항행 허가는 계획하고 있는 통과시점으로부터 4개월 이전이나 북극항로에의 진입으로부터 15일 이전까지 이메일로 NSRA에 제출하게 되어있는 신청서에 근거하여 NSRA에서 발행한다. 선박 소유주나 그 대표자나 선박의 선장(선주의 허가서 사본도 함께 제출)이 러시아어나 영어로 pdf 형식으로 신청서를 제출할 수 있다. 신청서와 함께 pdf 형식으로 되어 있는 다음의 주요 문서를 러시아어나 영어로 작성 제출해야 한다:

- 선박과 항해에 관한 정보
- 선박 등급증명서 사본
- 치수 증명서 사본
- 보험 가용성 증명 문서 사본

NSRA는 허가를 한 경우에는 12일 이내에 선주에 통지를 할 것이며, 허가하지 않는 경우에는 거절 이유를 통지한다. 이에 대한 정보는 NSRA의 웹사이트에도 실릴 것이다. 허가를 받은 신청자에게는 통지 시에 제안하는 항로와 항로의 각 구간에서 쇄빙선의 지원에 대한 필요에 관한 정보 등이 통지될 것이다.

### (1) 북극항로 지역으로의 진입 전 통지

통과 허가를 받은 선박은 허가일자 이전에는 북극항로의 수역에 진입해서는 안 되며 허가된 날짜에 나가야 한다. 예를 들면, 그 선박의 항행 기간이 항구로부터 북극항로의 경계까지 72시간 이내인 경우에는 북극항로 지역으로의 진입으로부터 72시간 전이나 마지막 방문 항구로부터의 출발 직후에 그 선박의 선장이 NSRA에 선박의 출발 예정시간을 통지해야 한다:

- 동향의 경우 자오선 동쪽 33°
- 서향의 경우 북위 66°선 및 자오선 서쪽 169°

추가로 서쪽 또는 동쪽 경계선에 접근으로부터 24시간 전에 선박의 선장은 NSRA에 선박의 적절한 경계선까지의 계획된 도착시간을 통지해야 한다.

### (2) 쇄빙선 지원 규칙

북극항로에 진입하거나 북극항로를 통과하는 대부분의 선박들은 쇄빙선의 에스코트가 필요할 것이다. 북극항로 수역에서 항해를 하는 동안 두텁거나 중간 및 얇은 얼

음조건 하에서 쇄빙선의 지원을 받을 필요성에 관한 정보는 NSRA가 제공한다. 쇄빙선의 지원은 러시아 국적선으로 항행이 허가된 쇄빙선에 의해 이루어져야 한다. 쇄빙선 지원을 제공하는 기관 목록은 본 주의사항에 제공되어 있다.

쇄빙선의 지원은 얼음의 정찰과 관련이 있다. 쇄빙선은 얼음에서 수로를 만든다. 이것은 쇄빙선을 따라가는 선박들 그룹의 조직과 관련이 있다. 선박들은 쇄빙선 뒤를 따라 수로를 통해서 항해를 하며, 독립적으로 따라가지 않고 항행의 안전을 보장하기 위해 선박 그룹의 일부로서 따라간다. 쇄빙선과 선박 간의 통신은 무선통신으로 초단파 16채널을 사용하여 이루어진다(VHF).

북극항로 수역에서 선박에 대한 쇄빙선의 지원 요금은 선박의 용량과 선박의 얼음 등급과 에스코트 거리와 항행기간 등을 고려하고 러시아 법에 의해 결정된다. 선박을 위한 쇄빙선의 지원의 개시 및 종료 지점 및 시점은 선박 소유주가 북극항로 수역에서 쇄빙선 지원서비스를 제공하는 기관과 합의한다. 얼음 호송대는 쇄빙선 지원을 제공하는 쇄빙선의 선장이 통제한다. 얼음 호송대 내에서 선박의 할당에 대한 명령은 지원하는 쇄빙선의 선장이 명시한다. 얼음 호송대에서 이동하는 동안 선박의 선장은 선박이 호송대 내에 있도록 해야 하며, 또한 쇄빙선의 선장의 지시에 근거하여 선박과 선박 간의 거리와 적절한 속도를 유지하도록 해야 한다. 선박의 선장은 쇄빙선의 선장과 통신도 유지해야 한다. 통신에 필요한 정보는 얼음 호송대 내에서 정해진 위치와 선도하는 선박과의 속도와 거리를 유지하는데 있어서의 어려움이나 선박이 입은 피해에 관한 모든 정보를 포함한다.

### (3) 파일럿아이스 지원 규칙

선박의 파일럿아이스에 대한 지원은 항행의 안전, 사고의 방지와 또한 북극항로 수역에서의 해양환경의 보호를 확실히 하기 위한 목적으로 수행된다. 북극항로 수역에서의 파일럿아이스 지원에 대한 요금은 선박의 용량, 선박의 얼음등급, 에스코트 거리 및 항행기간 등을 고려하여 러시아연방의 법에 따라 결정된다. 파일럿아이스 지원을 제공하는 기관의 목록은 본 주의사항에 제공되어 있다.

선박의 파일럿아이스에 대한 지원을 수행하는 동안 선박의 선장에게는 다음 사항에 관한 권고사항이 주어진다:

- 얼음 상태의 평가와 그러한 조건 하에서 선박의 안전한 항행
- 선박의 최적 이동경로의 선택 및 독립적으로 얼음에서 선박의 항행과 관련된 시나리오의 선택
- 선체와 키 프로펠러 시스템과 얼음의 위험한 상호작용을 피하면서 선박의 조종 속도와 조종 방법의 선택

- 호송대에서 이동하는 경우 쇄빙선과 앞의 선박 간의 안전한 속도와 거리를 유지하는 방법

- 지원을 하는 쇄빙선의 선장으로부터의 지시를 이행하는 방법

#### **(4) 북극항로 해로에서 선박의 유도**

북극항로에서 선박의 유도는 NSRA에서 해당 선박들에 대한 지속적인 감독을 필요로 한다. 이것은 선박의 교통 흐름과 북극항로의 해로에서 지원을 하는 쇄빙선의 조정을 포함한다. 그것은 선박을 위한 얼음 수로 안내인의 제공과 쇄빙선 지원의 확보 및 선박의 선장에게 얼음에 대한 체계적인 정보와 수로기상학 상태를 제공하여 그들이 북극항로를 통하여 신속하고 안전하게 항행을 할 수 있도록 하는 것을 포함한다. 북극항로에 얼음이 없는 경우와 얼음등급으로 분류된 선박들에 대해서 북극항로에서 항행하는 선박들을 위한 권고지침도 제공하여 그들이 알려진 얼음 상태 하에서 북극항로를 따라서 독립적으로 이동할 수 있도록 하는 것이다.

선박이 모스크바 시간으로 12:00시에 하루에 한번 그 수역을 떠나기 전에 서쪽 경계나 동쪽 경계를 가로지른 후 북극항로 수역의 해로 상에서 이동하는 경우에는 그 선박의 선장은 NSRA에 보고를 해야 한다. 보고서에는 다음과 같은 정보가 포함되어야 한다:

- 선박명 및 IMO 번호
- 선박의 지리적 좌표(위도 및 경도)
- 선박의 속도를 포함한 계획 경로 및 시간
- 얼음 상태, 온도, 풍속, 풍향 및 가시성
- 연료량, 선상 담수량, 기타 선박에 관한 정보

#### **(5) 항행-수로학적 및 수로기상학적 지원**

북극항로 수역에서 항행하는 선박에 대한 항행-수로학적 지원은 항행시설장비(NFE)를 위한 최신 항행정보를 유지하기 위하여 항행용 해상 차트, 안내서 및 매뉴얼 등을 유지하기 위하여 해저 구조에 대한 조사와 관련이 있다. 추가로 이 정보는 선원들에게 경로에 대한 항해변경 사항을 알려주기 위해 사용할 수 있다. 북극항로 수역에서의 항행-수로학적 지원은 해상운송 분야에서 국가의 서비스 기능과 국가의 재산에 대한 통제 기능을 하는 집행력을 가진 연방기관인 Rosmorrechflot가 제공하고 있다.

북극항로를 항해하는 선박에 대한 항행-수로학적 지원에 대해서는 합의된 기능은 항행시설장비의 설치와 북극항로 수역에서의 수로학적 작업을 수행하기 위한 지역의 파악을 포함한다. 지원 사항은 NSRA가 수행하는 선박에 대한 항행-수로학적 지원에 대한 정보서비스의 제공(북극항로 수역에 대해 적용되는 바의)도 포함한다.

## 2) 통신

선박과 쇄빙선 및 NSRA 간의 무선통신은 세계해양조난 및 안전시스템(GMDSS)의 해상영역인 A1, A2, A3 및 A4 가동지역 내에서 적용하도록 설계되어 있는 무선장비를 사용하여 이루어진다. 얼음호송대에서 이동하는 동안 쇄빙선과 선박들은 VHF 16 채널상에서 지속적으로 무선기를 사용하여 감시를 해야 한다. 얼음호송대에서 이동하는 동안 선박과 쇄빙선/쇄빙선들 간의 무선통신은 얼음호송대의 이동을 감독하는 쇄빙선 선장이 설정한 VHF 통신채널을 사용하여 이루어진다.

## 3) 대빙보강 기준

대빙보강이 없는 선박과 Ice 1 등급에서 Ice 3 등급까지의 대빙보강 범주에 해당하는 선박들에 대해서 11월 16일부터 12월 31일까지와 1월부터 6월까지 북극항로 수역에서의 항행은 금지된다.

[표] 7월에서 11월 15일까지의 항행기간 동안 Ice 1 범주에서 Ice 3 범주까지에 대한 기준을 충족하는 대빙보강을 하지 않은 선박

선박의 대빙보강 등급	얼음 항행모 드	Kara 해		Laptev 해		동시베리아해		Chukch i 해
		남서부	북동부	남서부	북동부	남서부	북동부	
		HML	HML	HML	HML	HML	HML	
No <sup>2</sup>	Ind. <sup>3</sup>	---	---	---	---	---	---	---
	IA	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
Ice 1	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
Ice 2	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	+++	+++	--+	--+	--+	--+	--+
Ice 3	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	+++	+++	--+	--+	--+	--+	+++

총 톤수 10,000톤 및 그 이상으로 대빙보강이 없는 석유유조선, 가스 수송선과 화학약품 수송선은 7월에서 11월 15일까지의 기간 동안 쇄빙선의 지원을 받아 북극항로의 수역에 있는 개빙구역에서만 항행이 가능하다. 대빙보강이 없는 선박들에 대해서는 북극항로의 수역에 있는 개빙구역에서만 독립적으로 항행이 가능하다.

[표] 7월에서 11월의 항행기간 동안 Arc 4에서 Arc 9까지의 대빙보강 범주를 충족하는 선박

선박의 대빙보강 등급	얼음 항행모드	Kara 해		Laptev 해		동시베리아해		Chukchi 해
		남서부	북동부	남서부	북동부	남서부	북동부	
		HML	HML	HML	HML	HML	HML	
Arc 4	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	+++	+++	--+	--+	--+	--+	--+
Arc 5	Ind.	+++	+++	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Arc 6	Ind.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Arc 7	Ind.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Arc 8	Ind.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Arc 9	Ind.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

[표] 1월에서 6월까지와 12월의 항행기간 동안 Arc 4에서 Arc 9까지의 대빙보강 등급의 기준을 충족하는 선박

선박의 대빙보강 등급	얼음 항행모드	Kara 해		Laptev 해		동시베리아해		Chukchi 해
		남서부	북동부	남서부	북동부	남서부	북동부	
		HML	HML	HML	HML	HML	HML	
Arc 4	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
Arc 5	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+

Arc 6	Ind.	--+	--+	--+	--+	--+	--+	--+
	IA	-++	-++	--+	--+	--+	--+	-++
Arc 7	Ind.	+++	-++	--+	--+	--+	--+	-++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Arc 8	Ind.	+++	+++	-++	-++	-++	-++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Arc 9	Ind.	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

[표] 1월에서 6월까지와 12월의 항행기간 동안 쇄빙선 6에서 쇄빙선 8까지의 대빙보강 등급의 기준을 충족하는 쇄빙선

선박의 대빙보강 등급	얼음 항행모 드	Kara 해		Laptev 해		동시베리아해		Chukchi 해
		남서부	북동부	남서부	북동부	남서부	북동부	
		HML	HML	HML	HML	HML	HML	
쇄빙선 6	Ind.	-++	-++	--+	--+	--+	--+	-++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
쇄빙선 7	Ind.	+++	+++	-++	-++	-++	-++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
쇄빙선 8	Ind.	+++	+++	-++	-++	-++	-++	+++
	IA	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

[용어 해석]

Ind. - 독립적인 항행;

IA - 쇄빙선의 지원을 받는 항행;

H - Roshydromet의 공식적 정보에 맞는 두터운 얼음상태;

M - Roshydromet의 공식적 정보에 맞는 중간 수준의 얼음상태;

L - Roshydromet의 공식적 정보에 맞는 얇은 수준의 얼음상태;

+ - 선박의 항행이 허락됨;

- - 선박의 항행이 금지됨.

#### 4) 분류 기준

북극항로에 대한 얼음등급의 기준은 러시아 선급협회(RS)의 규칙 및 구체적 얼음등급 표기법에 제시되어 있으며, 북극항로에서의 항행에 대한 신청은 등급 증명서를 필요로 한다. 미국선급협회의 등급 증명서는 강선 구축 및 등급 규칙에 근거하고 있다. 러시아 선급협회의 여러 가지 얼음등급과 국제선급연합(IACS)에서 국제적으로 인정하는 얼음등급 간의 구체적인 동등기준이 확실하게 설정되어 있지 않았기 때문에 대략적인 대응방법을 사용할 수 있다. 그러나 선박 소유주들이 그러한 대략적인 대응이 유효한지에 대해서 미국선급협회로부터 확인을 받을 것을 권고한다. 지침으로서 다음 목록은 러시아선급협회, 미국선급협회 및 기타 국제선급연합(IACS) 회원국들이 사용하는 얼음등급 표기법들을 비교한 것이다:

RS	IACS/ABS
ARC 4	PC6
ARC 5	PC5
ARC 6	PC4
ARC 7	PC3
ARC 8	PC2
ARC 9	PC1

#### 제3절 북극해 항행 선박의 내한처리

최근의 경험은 몇몇 얼음등급의 선박들이 극저온 지역에서의 가동에 어려움을 경험했다는 것을 나타내고 있다. 이러한 선박들은 선체나 얼음등급 규칙에서 적절히 다루고 있는 추진장치에 손상을 입지는 않았다. 그러한 선박들은 해치커버의 동결, 흡수선 동결 등과 같이 선박이 저온에서의 가동 준비가 되어 있지 않은 결과로 문제가 발생했다.

효율적인 내한처리는 선박에 대한 논리적 및 방법적 평가와 그 장비 및 선원들에 필요한 것 등에 필요로 한다. 대안 또는 보완적인 방법은 미국선급협회가 개발한 위험기반 방법론을 사용하여 선박을 평가하는 것이다. 온도데이터는 선박을 가동하는 지역에 위치한 기후측정소로부터 수집하여 환경부하에 대한 확률분포를 얻기 위하여 온도데이터의 통계적 분석으로 환경부하 시나리오를 정의한다. 위험값을 상이

한 부하 시나리오 하에서 계산하고 위험값에 근거하여 적절한 내한처리 전략을 결정하거나 내한처리의 수준을 위험값에 근거하여 평가할 수 있다. 북극항로의 사용을 계획하고 있는 선박 소유주들은 이러한 문제를 많이 다루고 있는 저온 환경에서 가동하는 선박을 위한 미국선급협회의 가이드를 참조할 것을 권한다.

북극항로를 통해 항해를 계획하고 있는 사람들은 자신들이 가동하는 선박의 저온과 얼음에 대한 성능을 파악하는 것이 중요하다. 이것은 선박 구조의 재질 등급에 관한 지식과 선박의 각종 시스템의 성능에 영향을 미칠 수 있는 온도 특히 시스템이 악화되기 시작하는 온도에 관한 정보를 포함하며 실제 가동을 위한 계획이 필요하다.

## 1. 선원들에 대한 고려사항

모든 선박의 선원들은 아마 추위에 가장 민감할 것이다. 이런 이유로 선원들은 몸과 손, 머리, 눈과 발 등을 보호하기 위하여 적절한 의복을 제대로 준비해야 할 것이다. (의복세트와 보온성 구명복에 관한 세부내용에 대한 NSRA의 요구사항도 참조할 것) 선원들은 삽, 나무망치와 스크래퍼와 같은 적절한 도구도 준비해야 한다.

## 2. 재질, 기계 및 코팅

선박이 저온에서 가동될 때에는 선박 건조에 사용되는 재질은 취약한 전이온도에 가까운 온도에서 성능을 발휘할 수 있는 것이어야 한다. 취약한 전이온도 이하에서 사용하는 재질은 통상적으로 해상 장치의 건조에 사용하는 재질과 연관된 큰 탄성 거동을 보이지 않을 것이다. 전이온도 이하에서 사용되는 재질의 위험을 완화시키기 위하여 대부분의 얼음등급에 관한 규칙은 명시된 적용과 온도에 대한 구체적인 재질을 요구하고 있다. 얼음등급 규칙이 적용되지 않거나 또는 얼음등급이 선체의 구조물의 재질요건을 포함하고 있지 않은 경우 그에 대한 요구사항은 구조물의 위치, 재질의 두께 및 설계 서비스 온도 등에 근거하여 미국선급협회의 저온환경 가이드에 포함되어 있다.

선체 구조물의 재질 요건에 추가하여 기계에 대한 재질요건에 대해서도 내한처리를 하도록 해야 한다. 대부분의 기계사용의 성격과 대부분의 기계 구성품의 노출된 구조로 인해 재질에 대한 요건은 좀 더 엄격해지고 있다. 이러한 좀 더 높은 재질요건은 좀 더 높은 등급의 재질을 사용하는 요건과 더 낮은 예상 최저온도 요건에

반영되어 있다. 단순히 북극항로를 통과하는 벌크 화물선에 장착된 크레인과 같이 선박이 저온에서의 가동과 관계가 없는 기계는 예상되는 최저온도에 대해 설계가 될 필요가 없다.

저온을 위한 특수 코팅에 대한 구체적인 요건은 없지만 미국선급협회의 저온환경 가이드의 부록 2에는 상당량의 그에 관련된 정보가 포함되어 있다. 코팅은 얼음의 부착을 감소시키거나 얼음의 제거에 도움이 될 수 있다. 선체의 각종 코팅에 대한 낮은 마찰계수는 얼음을 통과하는 선박의 이동에 도움을 줄 수 있다. 적절한 코팅의 선택은 선박운영자가 선박을 안전하게 잘 가동하며 효율적인 상태로 유지할 수 있도록 도움을 준다.

### 1) 선체의 건조와 장비

북극항로에서 경험한 것과 같은 저온환경에서 유조선과 유조선이 신고 있는 유체는 저온에 의해 영향을 받을 수 있다. 밸러스트 탱크와 담수 탱크는 얼어서 양수가 불가능하게 될 수도 있고 얼음으로 상변화가 일어나는 동안에 경험하게 되는 팽창으로 구조적 파손이 초래될 가능성이 있다. 연료와 윤활유도 유동점 이하의 온도로 내려가서 사용할 수가 없게 될 수도 있다.

미국선급협회는 선박의 설계를 고려할 때 탱크의 위치선정의 관점과 저온환경의 효과를 줄이기 위해 시스템을 추가할 필요성의 관점에서 이러한 탱크에 대한 저온 효과를 최소화하기 위한 지침을 제공하고 있다. 환경적 문제는 북극항로와 같은 민감한 환경에서는 더 커진다. 이런 이유로 미국선급협회는 연료 및 윤활유 탱크의 보호를 위한 강선 규칙에 있는 요구사항을 NSRA의 구체적 요구사항에 추가되거나 또는 그에 부가적으로 적용할 것을 권고하고 있다. 미국선급협회의 요구사항은 연료탱크에 대한 MARPOL의 요구사항과 일관성을 가지고 있지만 그것은 확대되어 윤활유 탱크에도 적용하도록 되어 있다.

### 2) 기계장치

얼음이 덮이고 저온인 주역에서 내연기관의 가동은 그 엔진이 그러한 환경을 위해 설계되고 잘 준비되지 않은 경우에는 문제를 일으킬 수 있다. 큰 범위의 동력요건은 종종 엔진이 아주 낮은 동력의 출력상태에서 오랜 기간 가동되고 동력의 신속한 전환을 예상할 수 있어야 한다는 것을 요구하고 있다. 낮은 동력으로 가동되는 경우에 디젤엔진은 비효율적으로 가동되며 베어링에 내부적인 파손을 일으킬 수 있

다.

기관실은 종종 저온에 민감한 많은 장치들이 있으며 열지 않도록 해야 한다. 정상적인 가동조건 하에서 기계로부터 나오는 폐열이 기관실을 상대적으로 높은 온도로 유지하기는 하지만 연소가스가 기관실로 흡입되는 경우에는 많은 양의 찬 공기가 장치들을 열게 하기에 충분한 온도로 떨어뜨릴 수 있다. 이 문제를 해결하기 위해서는 연소가스가 선박의 외부로부터 직접 엔진을 경유하도록 할 것을 권고한다.

그러나 매우 차가운 연소가스로 엔진을 가동하는 것은 가동상의 문제를 일으킬 수도 있다. 압축이 자동 점화를 위한 충분한 열에너지를 만들어내지 못할 수 있기 때문에 시동이 어려울 수 있다. 차갑고 짙은 가스를 접하게 되는 작동 중인 내추럴리 에스퍼레이티드 엔진은 실린더에 초과압력을 줄 수 있으며, 출력강화를 위해 터보장치를 장착한 엔진은 서징을 경험할 수 있다. 이러한 문제들은 연소가스를 사전에 가열하거나 또는 연소가스가 제조사의 권고사항을 분명하게 준수함으로써 해결할 수 있다.

### 3) 배관 및 전기장치

배관장치는 저온의 효과에 특히 민감하다. 미국선급협회는 파이프는 가능한 한 비우도록 하고, 비우는 것이 가능하지 않은 경우에는 파이프에 열혼 및 절연장치를 할 것을 권고한다. 밸브와 연결 스테이션은 얼음에 덮여서 손잡이와 연결장치를 사용할 수 없게 될 수 있으므로 이러한 스테이션들은 환경으로부터의 보호를 위해 보호용 커버를 해야 한다. 방화선과 같은 필수안전 시스템은 배수되고 난방이 되고 절연되며 예상 최저온도에서 효과적으로 작동될 수 있는 위치에 두어야 한다. 결빙에 민감한 휴대용 소화기는 결빙 가능성이 있는 장소에 두지 말아야 한다.

냉각 및 밸러스트에 대한 조치는 얼음이 있는 상태에서 효과적으로 흡입이 될 수 있도록 되어야 한다. 전형적인 해수상자들은 종종 얼음이 많은 수역을 통과하는 동안에 얼음이 많이 박힐 수 있으며, 냉각기능이 없어져 추진동력에 손실을 초래할 수 있다. 선박의 전기공급은 비상 발전기의 용량을 포함하여 난방과 열 추적 장치로부터 여분의 부하를 수용할 수 있도록 설계되어야 한다. 선박이 비상동력으로 전환해야 하는 경우에는 선원들을 위한 난방의 공급은 생존을 위해 필수적이지만 기관실 작업장과 같은 다른 스테이션도 난방이 되어야 한다.

### 3. 거주구역 및 작업구역

선원들이 거주하거나 일상적인 작업을 수행할 것으로 예상되는 구역은 안전을 유지하고 생활과 작업이 가능하도록 환기와 난방이 되어야 한다. 선박이 예상되는 최저온도에 있는 동안에 선박의 난방시스템은 거주구역을 섭씨 약 20도(화씨 68도) 수준으로 유지할 수 있어야 한다. 온도 유지뿐 아니라 특히 공기가 너무 건조하지 않도록 습도도 조절되어야 한다.

#### 1) 안전시스템

북극항로에서 경험할 수 있는 것과 같은 저온에서 가동에 관해서는 현행의 국제적 요구사항과 대부분의 국제선 관리규정은 적절하지 않을 수 있다. 선박 소유주들은 추운 기후 하의 가동에서의 광범위한 경험에 근거하고 있는 NSRA의 요건을 참조하여야 한다. 미국선급협회도 SOLAS 및 LSA Code를 보완하는 권고사항을 제공하고 있다.

항해장비는 선박의 선장에게 위험한 결빙의 전략적 회피를 위해 충분한 정보를 제공할 수 있어야 하며, 이것이 설계 작동 온도에서 가능해야 한다. 이것은 고해상도 얼음기후 차트를 수신할 수 있는 기상 팩스기능이 보완된 특수 레이더에 의해 전형적으로 달성되어야 한다. 구명장비는 운행 중 예상되는 온도에서 작동이 가능해야 한다. 구명장비의 규모는 선원들이 부피가 큰 저온의복을 입었을 경우에 맞는 적절한 크기이어야 한다. 저온에서 작동이 가능하기 위해서 구명보트의 추진 시스템은 가열이 되어야 하며 문들이 열지 않도록 해야 한다. 배급식량과 음료수와 같은 품목들도 저장 시에 보호가 필요하다. 기능성에 대한 주기적인 점검은 필수적인 시스템과 장비를 위해 반드시 필요하다. 후크는 풀어줄 때나 감을 때 얼음에 덮여있으면 사용이 어렵거나 불가능하게 될 수 있으므로 얼음의 부착이 방지되고 결빙되지 않도록 보호되어야 한다.

#### 2) 선박에의 착빙

선박에의 착빙은 선박의 수면 위 표면에 물(또는 좀 더 빈번하게는 물과 눈, 물과 유빙, 젖은 눈)이 축적되고 그것이 얼 때에 발생한다. 이러한 형태의 착빙은 연중 하시라도 발생할 수 있으며 착빙된 얼음의 두께가 1 m에 달할 때까지 지속적으로 착빙이 되는 경우에는 선박의 안전에 위협이 된다.

얼음의 축적은 통상적으로 선수 부분과 선박의 중력중심(CG) 위에서 발생한다. 선박의 상부구조와 장구에 이렇게 부착된 얼음 덩어리는 선박의 중력중심을 이동시

켜서 선박의 안정성을 떨어뜨릴 수 있다. 추가적으로 선수부분에 얼음의 부착은 선박의 테두리에 영향을 미쳐서 방향타와 프로펠러가 파손될 수 있도록 할 수도 있다. 선박의 선장은 그러한 위험을 다루기 위해 충분한 정보를 제공해야 한다.

선박에의 착빙은 바람과 바다에 비례하여 선박의 항해경로의 함수이며 일반적으로 다음과 같은 구역에서 가장 심하다: 선수, 불워크(bulwark) 및 불워크 레일(bulwark rail), 상부구조와 갑판실의 바람을 맞는 쪽, 호오즈 파이프, 앵커, 갑판기어, 선원 선실 갑판과 상부 갑판, 방수구, 해치, 안테나, 돛대 및 연관된 삭구 등. 소형 선박은 통상적으로 착빙의 효과에 좀 더 영향을 받는다. 롤링을 하는 기간의 변동을 주의 깊게 관찰하면 착빙을 발견할 수 있다.

앵커 원치에 얼음이 없도록 유지하여 앵커를 비상시에 내릴 수 있도록 하는 것이 중요하다. 호오즈 파이프에 계속 들어오는 물보라는 파이프 안에서 얼 수 있으며 매입된 포켓에 들어 있는 앵커도 그 자리에서 얼 수 있다. 얼어붙는 물보라가 있는 상황에서는 앵커를 호오즈 파이프에 약간 더 낮게 두어서 필요한 경우에 얼음이 부착되지 않도록 하는 것이 좋은 방법이다. 제동장치가 미끄러운 경우에는 갈고리를 그 자리에 놓아두어서 동력이 끊긴 경우에 앵커가 쉽게 풀릴 수 있도록 할 것도 권고한다.

얼어붙는 물보라의 효과는 뱃머리에 파도가 부딪히는 것을 줄이기 위해 파도가 높은 경우에는 속도를 줄이거나 바다를 받아들이거나 또는 해안 가까이 또는 얼음이 있는 바다에서 좀 더 물보라가 없는 조건을 찾음으로써 그 효과를 최소화할 수 있다. 현실적으로 가능한 경우에는 선수 부분을 보호하기 위하여 선박의 설계에 구조물을 포함하여 어떠한 기후조건에서도 사람이 접근하여 그 장비를 사용할 수 있도록 할 것을 권고한다. 얼음의 축적은 항해선교 창, 문, 갑판과 비상탈출 경로에 있는 계단과 같은 곳에서도 발생할 수 있다. 이러한 현상에 대응하는 해결책은 난방이나 해빙용 화학약품의 사용을 포함한다.

### 3) 선박형태에 대한 고려

상이한 형태의 선박은 내한처리에 관하여 특별한 주의를 필요로 한다. 미국선급협회의 LTE 가이드에 포함되어 있는 선박 형태는 이러한 선박 형태들 중의 한 가지에 대해 내한처리를 하는 경우에 고려해야 하는 항목에 대한 간략한 설명과 함께 아래에 열거하였다.

#### 4. 가스 수송선

화물의 성격으로 인해 가스 수송선과 관련된 시스템은 일반적으로 저온 환경에는 아무런 문제가 없다. 이러한 선박에 발생하는 문제는 외부의 구조물과 기계들이다. 미끄러지는 얼음과 떨어지는 얼음을 포함하여 얼음과 눈으로 인한 정하중과 동하중에 대한 사항을 고려해야 한다. 얼음 덩어리가 부착된 시스템에 따라 선박의 높은 위치에 있을 수 있기 때문에 가스 수송선의 안정성에 대해 주의 깊게 고려해야 한다. 구조 밸브, 환기용 돛대와 배관은 결빙으로 막힐 수 있으므로 결빙되지 않도록 유지해야 한다. 증기력으로 하는 증기의 난방을 사용하여 선박의 갑판까지 증기가 내려오는 것을 방지할 것을 권고한다.

“가스 전용 모드”로 가동하는 선박은 낮은 온도에서 증발된 양이 더 적어지는 것을 경험할 수 있으며 증발에 대한 선박의 예비수준을 평가하여 설계상 서비스 온도에 적절할 것인지를 결정해야 한다.

#### 5. 유조선

유조선의 주갑판에 있는 배관시스템은 결빙이 되지 않도록 해야 한다. 상당량의 응축물이 액체의 물통 속으로 배출될 수 있기 때문에 불활성 가스 시스템에 특별한 고려를 해야 한다. 이것은 물통에 액체의 수위가 변동하는 문제와 글리콜 용액이 희석되어 결빙의 위험이 증가하게 되는 2가지 문제를 일으킬 수 있다.

화물로부터 정상적으로 야기되는 응축은 압력/진공 밸브의 결빙을 초래할 수 있으므로 보호해야 한다.

#### 6. 벌크 화물선

내한처리를 고려해야 하는 벌크 화물선의 구체적인 구역은 화물구역에 인접한 부분이다. 해치커버와 밀봉부분은 얼어서 밀봉하기에 너무 뻣뻣하거나 저온에서 커버에 붙어 찢어질 수 있다. 경험상, 얼어붙은 해치커버는 수압펌프 근처에 있는 주갑판의 힘을 압도할 수 있다는 것을 보여주었다. 밀봉 조치는 가동해야 하는 예상 최저온도에서의 가동에 적당해야 한다.

추가로 저온 지역에 있는 동안 선박에서 화물작업을 할 것으로 예상될 경우, 크게 개방하는 것이 화물을 외부 온도에 적게 노출되도록 한다. 이것은 물 침투 감지 장치나 발라스트 탱크와 파이프의 결빙과 같은 시스템의 여러 가지 문제를 초래할

수 있다. 상층부의 탱크들은 여러 부분이 노출되어 있기 때문에 결빙에 특히 민감하다. 탱크의 상부에 사용하는 재질은 설계 사용온도에서 가동하도록 설계되어야 한다.

## 7. 연안지원 선박

북극에서 사용되는 연안지원 선박(OSV)은 쇄빙선과 2가지 목적으로 사용할 수 있으며 해안에 정박할 수도 있다. 이 경우에 안정성이 고려되어야 하며 선박이 얼음 위에 정박하는 경우에는 선미 갑판의 사면을 타고 올라오는 긴 파도의 효과도 고려해야 한다. 저온 시 선미에서 이렇게 반복되는 쇄파는 선박의 선미에 급속한 착빙을 초래할 것이다.

연안지원 선박이 종종 수송하는 천공용 유체는 저온에 매우 민감하여 양수가 매우 어렵게 될 수 있으며, 연결 스테이션이 얼음으로 완전히 덮일 수가 있다. 견인용 위치가 저온에 노출되는 동안에는 큰 부하를 받을 수 있으므로 장력 하에서 이루어지게 될 위치의 건설이 예상되는 최저온도에서 이루어질 수 있어야 한다.

### 제4절 얼음으로 덮인 수역에서의 항행 관행

#### 1. 얼음

유빙이 북극항로 내에서 만나게 되는 가장 주된 얼음의 형태이다. 유빙 속에서 항행을 하는 선박은 전단, 압력/압착 등과 같은 역학적 요인과 함께 선체의 결빙에 의해서도 영향을 받는다. 얼음 가까이에서 항행을 하는 경우에 가장 위험한 현상은 2곳 이상의 점에서의 얼음의 압력(아래 참조)과 폭이 1마일 이상이나 될 수 있는 입자 상태이며, 반복적으로 집적된 유년 얼음이 상대적으로 이동이 적거나 고정된 정착빙의 외측 경계를 따라서 서서히 흘러가는 경우에 발생하는 아이스리버이다.

북극항로를 통과하는 선박에 대해 얼음의 압착이 주된 문제이다. 압착은 얼음 커버의 수평이동과 함께 동반되어 구름을 형성하게 되는 얼음 단면의 변형이다. 다음과 같은 3점 시스템으로 압착을 평가한다:

구분	내용
1점	강도가 낮은 압착. 끝 부분에 취빙이 있는 유년 얼음의 래프팅
2점	상당한 압착. 소형 케익 롤러와 취빙이 형성된 유년 얼음의 허머

	킹; 및
3점	1년차 얼음과 다년차 얼음의 집중적인 허머킹과의 매우 조밀한 허머킹.

압착은 일반적으로 해안 근처에서 좀 더 통상적이고 개빙구역에서는 덜 일반적이며 전형적으로 2~3일간 지속되는 밀려들어오는 바람에 의해 악화된다. 겨울철과 봄철에 북극항로에서 1점 압착의 빈도는 65%, 2점 압착은 29%로, 3점 이상의 압착은 6%로 추정된다.

1년차 얼음이 있는 구역에서 항행을 하는 경우에 서쪽 구간에서 압착의 존재는 대부분의 경우에 감속을 초래한다; 동쪽 구간에서 선박은 쇄빙선의 지원이 요구되는 2년차 얼음과 다년차 얼음을 만날 수 있다. 얼음을 통과하는 항행은 리즈(leads) 구역과 빙상들 사이의 개빙구역인 빙호의 존재의 도움을 받는다. 리즈(leads) 구역은 좁고 지속적으로 진화하는 곳들로 빙상들의 이동과 전단으로부터 형성된다. 그것들은 크기가 상당히 다르며 일반적으로 비교적 짧은 수명을 가지고 있다. 최근에 얼어붙은 리즈 구역으로 인해 좀 더 쉬운 항행을 할 수 있었는데, 그 이유는 얼음이 더 얇아지고 좀 더 쉽게 깨지는 경향이 있기 때문이다. 따뜻한 해수의 용승이나 지속적인 바람으로부터 형성되는 빙호는 비교적 안정적이며 장기간 개빙상태로 남아있는 경향을 보인다.

## 2. 얼음에서 일반적인 선박 운영 기술

북극항로를 따라서 이루어지는 대부분의 항행이 경험이 있는 얼음 수로안내인과 쇄빙선의 지원을 받고 있지만 얼음이 덮인 수역에서의 항행을 위한 다음의 일반적인 권고사항을 항상 유념해야 한다.

선박의 선장과 선원들이 결코 얼음의 힘을 과소평가하지 말아야 한다는 것이 매우 중요하다. 또한 선박을 조심성 있는 속도로 심지어는 극미속의 수준일지라도 계속 움직이는 것도 매우 중요하다. 정지해 있는 선박은 순식간에 얼음에 갇히게 되고 모든 주행능력을 잃게 될 것이며, 또한 표류하는 방향으로 얼음에 의해 운반되게 된다. 개빙구역의 속도의 경우에도 과속은 하지 말아야 하는데 그 이유는 유빙과의 접촉은 선박의 구조에 손상을 입히는 항상 존재하는 위험이며, 또한 가시성이 안개, 눈보라와 기타 원인으로 인해 급속하게 나빠질 수 있기 때문이다.

신중한 선장은 일정한 경로를 유지하려고 시도하지 않을 것이지만 인내심을 가지고 얼음에 대해 작업을 하여 얼음 덩어리를 통해서 최소의 저항을 받는 경로를 찾

을 것이다. 얼음과는 90도 각도로 마주쳐서 빗맞은 충돌로부터의 구조적 손상의 가능성을 최소화 할 것을 항상 권장한다. 빙원에 진입하기 전에 다음과 같은 조치를 취할 것을 일반적으로 권고되고 있다:

- 항상 규제기관의 지시를 따른다.
- 특히 얼음이 많은 곳이나 가시성이 떨어진 경우에는 추가의 감시를 배치한다(어떤 조건 하에서는 함교와 배머리가 필요할 수도 있다).
- 함교에 고출력 서치라이트를 설치한다(구체적인 사항에 대해서는 NSRA의 요구 사항을 참조).
- 얼음의 초기 충격을 최소화하기 위하여 속도를 최소로 감속한다.
- 빗맞은 충격을 피하기 위해 옳은 각도로 부빙 군에 진입한다.
- 가능성이 있는 더 낮은 얼음 응축 진입점을 선택한다.
- 속도의 변경과 후진의 필요성이 빈번하게 발생할 수 있으므로 기관실에서 계속 감시를 유지한다.
- 방향타와 프로펠러의 적절한 범위와 보호를 위해 선미의 불필요한 부분을 제거한다.
- 정지상태의 프로펠러 날에 얼음에 의한 손상 가능성이 있으므로 가능한 한 항상 프로펠러가 돌아가도록 한다.

일단 얼음에 진입하게 되면 우세한 얼음상태와 선박의 취약성을 고려하여 선박 속도를 서서히 올린다. 선박이 얼음에 진입해 있는 동안 가시성이 나빠질 경우, 가시성이 있는 거리 내에서 선박이 멈출 수 있을 때까지 감속을 해야 한다. 의심될 경우에는 가시성이 개선될 때까지 선박을 정지시켜야 한다. 가시성이 더 적을수록 얼음으로 인한 파손 가능성은 더 커진다. 선박이 정지한 경우에는 프로펠러는 낮은 회전속도로 계속 회전을 시켜 선미 주위에 착빙이 되지 않도록 해야 한다. 얼음에서 항행을 하는 경우에 일반적인 규칙은 다음과 같다:

- 최초 경로에서 크게 이탈할 수도 있지만 가능한 한 개빙구역과 얼음이 적은 구역을 따라간다.
- 리즈 구역이나 빙원 내에 있는 열린 풀(pool)에 있거나 개부빙 군 조건에서 항행을 하는 경우에 위험한 수준까지 속도를 가속하지 않도록 한다.

얼음에서의 경로 변경은 항행을 하는 사람에게 구체적인 도전과제를 준다. 그것은

개빙구역에서보다 훨씬 더 큰 회전반경과 동력을 필요로 한다. 부분적인 개빙구역에서 회전을 하는 경우에는 회전 속도는 측면의 쉘과 유빙 간에 과도한 접촉의 위험이 없으며, 선박이 손상을 입지 않도록 조정해야 한다.

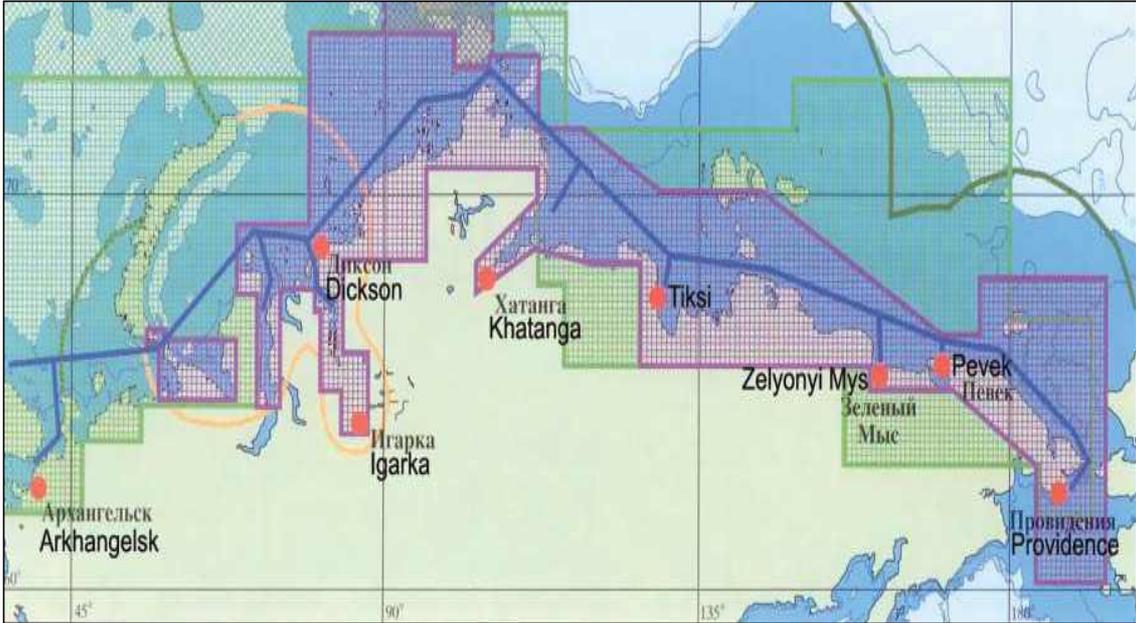
선호하는 넓은 호의 회전을 하기에 불충분한 지역에서는 선박은 사용할 수 있는 제한된 공간에서 선박을 서서히 회전시키기 위하여 전진과 후진의 짧은 움직임으로 별모양의 회전을 해야 한다. 그러나 얼음이 있는 구역에서 후진으로 움직이는 경우에는 큰 주의가 필요한데, 그 이유는 방향타와 프로펠러 날이 얼음과의 접촉에 노출되어 손상을 입을 가능성이 있기 때문이다. 특히 후진으로 가는 경우, 방향타는 선박의 중앙에 맞추어야 하며 엔진은 극미속 속도를 유지해야 한다.

얼음이 있는 구역에서 후진을 하는 것은 선박의 가장 취약점이 있는 부분인 방향타와 프로펠러를 얼음에 노출시키기 때문에 위험하다. 후진은 절대적으로 필요한 경우에만 시도해야 하며, 어느 경우에도 선박은 선미를 억지로 밀어 넣어서는 안 된다. 선박은 극미속으로 후진을 해야 하며 방향타는 선박의 중앙에 맞추어야 한다. 방향타가 중앙을 벗어나서 방향타가 선미로 가는 얼음조각을 치는 경우, 방향타 포스트에 가해진 비틀림 힘은 방향타가 중앙 위치에 있는 경우보다 훨씬 더 크게 될 것이다. 함교에서 선미가 보이는 시야가 좋지 않은 경우에는 무선통신장비나 전화기를 가진 신뢰할 수 있는 감시자를 세워야 한다. 가능한 한 후진은 피하도록 한다. 후진을 해야 하는 경우, 극미속으로 극단적인 주의를 기울여 해야 한다.

난관에 빠지지 않는 가장 쉬운 방법은 압력을 받고 있는 얼음구역을 피하는 것이다. 얼음은 여러 가지 방법으로 압력을 받을 수 있다. 가장 통상적으로 압력을 받는 상황은 개부빙군의 얼음이 우세한 바람으로 인해 근접해 있는 경우에 발생하지만 조수, 조류나 연안의 바람이 얼음을 해안 쪽으로 밀 때에도 발생한다. 얼마간의 기간 동안 압력을 받고 있던 얼음 덩어리가 변형되어 뗏목처럼 오버라이드를 하거나 길쭉한 릿지나 작은 언덕과 같은 해먹과 같이 쌓인다. 릿지나 해먹 위를 항해하는 것은 아이스커버 위로 1미터에서 2미터뿐 일수도 있으나 선박의 용골은 그보다 몇 미터 더 아래까지 미칠 수 있다. 얼음에서의 가동을 위해 동력을 강화하지 않은 모든 선박은 뗏목과 같은 얼음이나 릿지와 같은 유빙을 피해야 한다. 총빙에 있는 경우에는 선박의 후미 가까이에 얼음 자국이 있는지 빈번하게 점검을 해야 한다.

정상적으로는 선박이 얼음을 통과해서 지날 때 압력의 해제로부터 약간의 폐쇄가 있지만 얼음이 선박의 바로 후미까지 가까이 접근하기 시작하는 경우에는 그것은 압력이 증가하고 있다는 강한 증거이다.

▶ 북극항로 내 쇄빙선 지원을 받는 항행



[그림] 전자 항해 차트에 의한 범위

북극항로에 진입하거나 북극항로를 통과하는 대부분의 선박들은 쇄빙선의 에스코트를 필요로 할 것이다. 에스코드와 수로안내는 생태적으로 취약한 구역으로 명시된 곳에서는 필수적이다. 북극항로에서의 통행량이 계속 증가하고 있기 때문에 현실적으로 가능한 경우에는 쇄빙선의 에스코트를 받는 호송대가 조직된다.

북극항로 구역 내에서 북극 호송대는 다음과 같이 분류된다:

- 단순 호송대는 동일한 등급의 선박 그룹이거나 또는 상이한 등급의 선박 그룹으로 1척의 쇄빙선의 안내를 받는다;
- 복합 호송대는 여러 척의 쇄빙선의 에스코트를 받는 선박의 그룹으로 쇄빙선 중의 한 척이 지휘를 한다. 복합 호송대는 작은 호송대로 나뉘어 각각의 호송대가 쇄빙선의 지원을 받을 수도 있다.

규칙으로서 호송대는 안내구역에 있는 빙산면 가까이에 있는 개빙구역에서 구성되어야 한다. 호송대의 이동은 항상 안내하는 쇄빙선의 선장의 지시를 따라야 한다. 안내를 받는 선박의 선장들은 안내하는 쇄빙선의 선장이 그 구역에 있는 얼음상태에 관해 가장 완전한 정보를 가지고 있다는 것을 알아야 한다.

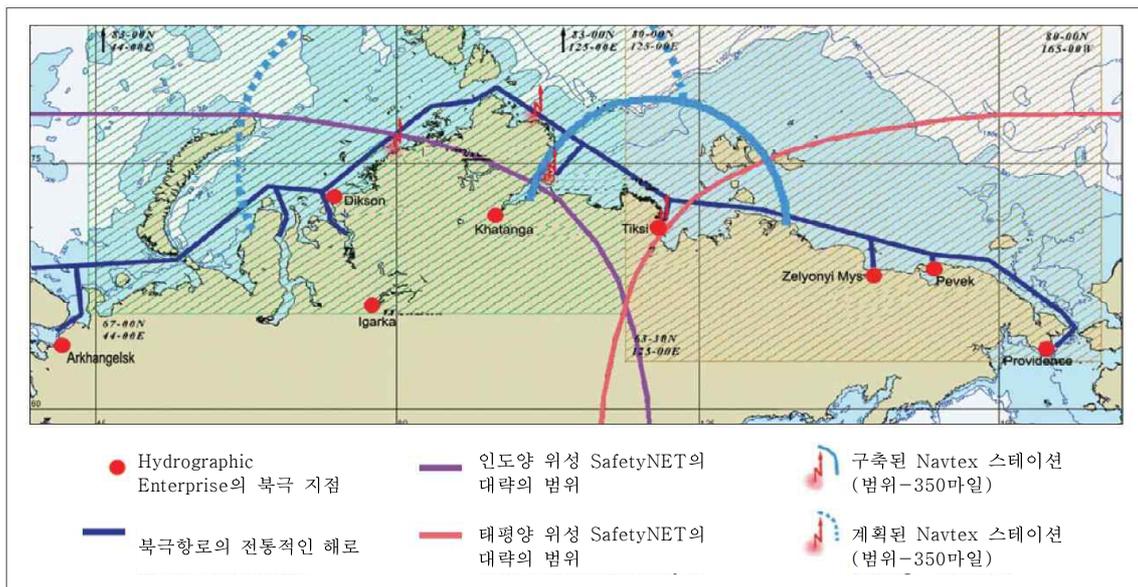
### 3. 선도 및 견인

선도 및 견인은 쇄빙선의 안내의 2가지의 주된 방법이다. 선도는 쇄빙선이 얼음을 통해 경로를 만들고 호송대에 있는 선박이 미리 정해진 거리와 속도로 쇄빙선의 자국을 따라가는 경우이다. 속도와 거리는 지배적인 얼음상태에 따라 다를 것이다. 얼음이 많은 경우, 쇄빙선은 지원을 받는 선박을 쇄빙선에 고정시킨 상태로 50m 이내의 짧은 견인선으로 클로즈업하거나 또는 50m 이상의 긴 선으로 클로즈업하여 견인을 할 수 있다.

대부분의 얼음등급으로 분류된 선박들은 견인을 위한 준비가 되어 있으나 미국선급협회는 이러한 준비를 에스코트를 받는 선박이 쇄빙선에 의해 견인이 필요할 수 있는 북극항로와 같은 구역에서는 추가로 적용할 것을 권고한다. 그런 경우, 쇄빙선의 선미로부터 선박 앵커를 당기기 위한 준비가 필요하다. 이것은 선박의 계선로프를 사용하여 이루어질 수 있다.

### 4. 쇄빙선의 안내를 받는 선박 선장의 일반적인 조치

호송대에서 이동하는 선박들은 양호한 기동성과 프로펠러와 방향타의 보호를 위해 선미에 트림이 있어야 하며, 호송대에서의 선박의 위치와 거리를 엄격하게 지켜야 한다. 앞의 선박을 추월하거나 쇄빙선 선장의 허락없이 독립적으로 진행하는 것은 절대적으로 금지된다.



[그림] SafetyNET 및 NAVTEX 시스템에서 항행의 안전에 관한 정보의 수신을 위한 구역

성공적인 선도의 주된 조건들 중의 한 가지는 쇄빙선 선장이 할당한 선박들 간의 거리를 유지하는 능력이다. 개빙구역에서는 선체 길이의 평균 4~5배의 길이에 상당하는 거리 내에서 선박 간의 거리를 유지해야 한다. 얼음이 근접해 있는 상황에서 항행을 하는 경우에는 선박들 간의 거리는 개빙구역에서 항행할 때보다 더 가까워야 한다. 거리는 앞에 있는 선박이 정지하는 경우에 쉽게 충돌을 피하기에 충분한 거리이어야 한다.

호송대에서 진행하고 있을 때에는 쇄빙선이 큰 얼음을 만나서 갑자기 속력을 늦추거나 쇄빙선 아래에 얼음이 있게 되는 경우가 있다는 것을 염두에 두어야 한다. 따라서 호송대 내에서 진행하고 있는 각 선박은 갑자기 감속할 수 있도록 항상 준비되어 있어야 한다.

어느 선박이 얼음의 저항의 증가를 경험하는 경우에는 그 선박이 얼음에 갇히지 않도록 하는 모든 조치를 취해야 한다. 그래도 선박이 얼음에 갇힌 경우, 선장은 안내하는 쇄빙선과 자신의 뒤에 있는 선박들에게 VHF 채널을 통해 이 사실을 알려야 한다. 쇄빙선의 안내를 받는 선박들은 항로의 갈림길에서 종종 얼음에 갇힌다. 그 선박이 가속도/탄력을 늦추기 전에 주 엔진의 회전율을 높임으로써 선박을 정지시키지 않도록 방지하는 것이 매우 중요하다. 그러나 이것이 속도의 증가를 수반해서는 안 된다. 어느 선박이 후진을 할 때에는 방향타는 중앙의 위치에 있어야 한다. 주의하지 않고 방향을 바꾸는 것은 피해야 하며, 특히 후진할 때는 주의를 해야 한다. 큰 얼음의 위치를 고려하여 선미의 위치를 항상 살피는 것이 필요하다. 호송대 내에 있는 선박들 간의 충돌은 흔치 않다. 가장 가능성이 큰 시나리오는 선도하는 쇄빙선이 빙원에 진입한 후에 더 큰 아이스 릿지를 만나 갑자기 감속하는 경우다. 모든 선박의 함교에서 항상 주의해야 하며 기관실은 갑작스런 엔진 후진 명령의 가능성에 주의해야 한다.

## 5. 가시성이 제한된 상황에 있는 호송대

가시성이 제한된 상황에서 호송대를 안내하는 쇄빙선은 두 가지의 이유로 좀 더 복잡하게 된다. 그 이유는 첫째, 쇄빙선의 운영자가 얼음에서 항로를 선택하는 것이 좀 더 어려워지며 둘째, 호송대에 있는 선박들이 거리를 유지하는 것이 좀 더 어려워지기 때문이다.

아이스 레이더의 사용이 안내를 용이하게 할 수 있다. 레이더 화면에 선박 이미지와 옆힌 얼음의 반향 이미지를 확실하게 구분하는 것이 필요하다. 안내하는 쇄빙선의 선장은 얼음상태의 평가를 기준으로 호송대에 대한 결정을 할 수 있다. 가시성이 제한된 상황에서 선박 안내를 시작하는 경우에 쇄빙선의 선장은 무엇보다도 호송대의 속력을 감속해야 한다.

질은 안개 속에서 항행을 하는 선박에서 선수와 선미의 서치라이트 또는 기타의 강한 등불을 켜야 한다. 함교와 믿을 수 있는 신속한 통신수단을 사용하여 하는 감시를 배 앞부분의 선원선실에서 할 수 있다. 극야 기간 동안에는 서치라이트를 사용하여 앞과 쇄빙선의 측면에 있는 얼음을 비출 수 있다.

## 6. 구체적으로 불리한 조건과 얼음의 압력이 있는 상황 하에서의 항행

가장 불리한 항행 상황은 강한 얼음의 압력과 진단력을 통과하여 선박을 안내하는 동안에 발생한다. 극심한 얼음 압력은 선체, 프로펠러와 조타장치와 심지어는 선박 자체의 손실까지 심각한 손상을 초래할 수 있다. 그러한 상황 하에 있는 쇄빙선은 현실적으로 선박들에 효과적인 지원을 할 수가 없다. 결과적으로 호송대를 위한 경로를 선택할 때에 강한 압력이 예상되는 구역을 가능한 한 피해야 한다.

1.2노트 이상의 속도를 가진 유빙은 항행에 큰 위협이다. 이런 점에서 가장 위험한 구역은 해협과 정착빙과 유빙 사이의 경계지점에 있는 유빙이 분리되는 구역 등이다. “아이스 리버”는 집중적인 유빙의 특별한 사례이다. 이 현상은 전형적으로 가을과 겨울 사이에 입자 상태이며 반복적으로 뗏목과 같이 형성된 유년빙의 경우에 외측의 얼음과 해안의 유년빙을 따라서 1마일 이상의 넓은 폭의 스트립과 유빙의 여러 가닥의 줄의 형태로 발생한다.

정지상태의 방해물에 있는 옆힌 얼음 압력은 큰 힘을 갖는다. 해안 가까이에 있는 얼음 압력의 크기는 너무 높아서 쇄빙선의 안내를 불가능하게 만들 수도 있다: 쇄빙선이 무력하게 되고 에스코트를 받는 선박들은 얼음과 충돌할 위험에 처하게 된다. 얼음 압력의 위험이 있는 경우에는 호송대를 해안 가까스로 접근시켜서는 안 된다.

호송대의 선박이 선도하는 쇄빙선과 충돌하는 것을 피할 수 없는 경우에는 선수가 쇄빙선 뒤의 노ちに 있는 웬더의 중심을 향하도록 하는 것이 필요한데, 그 이유는 쇄빙선의 웬더와의 미끄러지는 접촉이 쇄빙선의 뒤쪽의 웬더의 중심으로 향하는 것보다 쇄빙선의 프로펠러의 역류에 대한 영향 하에서 가속도/탄력이 약해져 좀 더 많은 손상을 줄 수 있기 때문이다. 가시성이 제한된 상황에서는 선박은 바다에서 충돌 방지를 위한 국제규정에서 규정한 조명을 보여주어야 한다: 소리신호는 쇄빙선의 선장의 허락이 있어야만 시용이 가능하다.



## 제4장 부록

아래 참고는 2014년 IMO 폴라코드 관련 회의 보고서 및 폴라코드 강제규범 요약표이다.

### 참고 1

### Polar Code 강제규범 요약

#### PART 1. 운항안전

극지선박 카테고리	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Category A: 70-120cm의 일년생 해빙 구역에서 운항할 수 있도록 설계된 선박</li> <li>2. Category B: 구빙구역을 포함한 일년생 얇은 해빙구역에서 운항할 수 있도록 설계된 선박</li> <li>3. Category C: 상기한 A, B에 포함되지 않는 해빙구역을 운항하도록 설계된 선박</li> </ol>
선박증서	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code의 적용을 받는 모든 선박은 극지선박인증서(PSC)와 극지해운항매뉴얼 (PWOM)을 소지해야 함</li> <li>- PSC는 정부 또는 정부가 지정한 자 또는 기관이 발급함</li> <li>- PWOM은 행정적 승인이 필요하지 않음</li> </ul>
선박구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선박의 외부 구조물에 사용된 재료는 극지서비스 온도(PST)에 적합하도록 정부 또는 관련 기관의 승인을 받은 것이어야 함</li> <li>- Category C 선박은 정부가 정하는 경우 내빙보강을 하지 않아도 됨</li> </ul> <p><b>PST란 운항할 해역에 대해 10년 동안 수집된 온도자료를 근간으로 한 일일 최저기온 평균의 최저치보다 최소 10℃ 이하의 온도임.</b></p> <p><b>PST는 PSC에 명시해야 하지만 증서 발급 결정 요건은 아님</b></p>
선박구획 및 복원력	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 착빙에 의해 손상이 발생하였을 경우에도 복원력은 충분해야 함</li> <li>- Category A, B 선박의 경우 해빙관련 손상이 발생하였을 때를 대비한 충분한 잔여복원력을 갖추어야 함 (신조선만 해당)</li> </ul>
수밀성 및 풍우밀성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해치 및 문에 눈이 쌓이거나 결빙되는 것을 방지할 시스템을 장착</li> <li>- 거주구역이 아닌 문, 해치 및 잠금 장치에 장착할 수밀 및 풍우밀 장치는 두꺼운 방한복을 입고 작동시킬 것을 고려해 설계되어야 함</li> </ul>
기계설비	<ul style="list-style-type: none"> <li>-기계설비는 해수착빙, 결빙, 눈 쌓임에도 정상적으로 작동해야 함</li> <li>-기계설비는 낮은 대기온도, 배터리 방전 시에도 작동가능 해야 함</li> </ul>

	-기계설비에 사용된 재료들은 극지서비스 온도에서도 정상상태를 유지해야 함
화재안전/보호	-외부에 노출된 화재안전 시스템 및 기기에는 착빙방지 시스템이 적용되어야 하며, 화재안전 시스템 및 장치는 사용자가 방한복을 착용하고 사용할 경우를 고려하여 설계되어야 함 -외부 소화장치에 사용되는 물질은 극지서비스온도(PST)에서도 사용 가능해야 함
구멍장비/구멍조건	-외부 탈출경로는 착빙이 발생하더라도 이용에 불편함이 없어야 하며, 구멍선 및 긴급집합/승정장치 등은 안전한 퇴선에 적합해야 함 -방한복 착용 상태를 고려한 넓은 탈출통로 확보 요건은 신조선에만 적용 -모든 구멍 장비는 최대 구조예상시간 동안 불리한 조건에서도 작동될 수 있어야 함 -모든 승무원에 적절한 방한복이 제공되어야 하며, 구멍장비는 극야 기간 사용을 감안하여 설계되어야 하고, 퇴선 시 구조시점까지 필요한 물자제공이 보장되어야 함
항행안전	-최신 해빙정보를 득할 수 있어야 함 -항행장비 및 시스템은 극지환경에서 작동가능하도록 설계, 건조, 장착되어야 함 -야간에 해빙 관측이 가능해야 함 -쇄빙선은 정지를 표시할 수 있어야 함
통신	-평상시 또는 비상상황에서 선박 및 구멍정은 적절한 통신이 가능해야 함 -통신장비는 고위도 저온에서 선박간, 선박연안간 통신할 능력을 갖추어야 함 -쇄빙선은 음향신호체계를 갖추어야 함 -음성/데이터 통신장비 및 항공기와의 음성통신 장비를 포함한 양방향 현장조난 통신장비 및 수색구조장비 구비 -모든 구조선 및 구멍선은 위치발신기 및 현장 통신송수신기를 구비해야 함
항로계획	항로계획 시 다음에 관한 정보를 고려해야 한다 -극지 수로측량 정보의 제한성 -해빙(sea-ice) 및 빙하(iceshelf) 정보 -지난해 해빙 및 기온에 관한 통계 정보 -피난처 위치 -해양포유동물의 회유경로 및 서식지정보 -해양보호수역 위치 -수색구조 시설 이용의 용이성

훈련요건	<p>-선장, 수석항해사, 해기사 등 극지운항 당직책임자들은 개정될 STCW 협약 및 이 협약 Code에 명시된 극지운항 관련 교육을 이수해야 함 (선사(companies) 책임)</p> <p>-10% 이상 빙하없는 결빙구역을 항행하는 탱커선, 여객선 선장, 수석항해사, 해기사 등 당직 책임자들은 기초훈련을 수료해야 함</p> <p>-그 외 결빙구역을 항행하는 탱커선, 여객선 및 기타 선박의 선장, 수석항해사는 상급훈련을, 해기사 등 당직 책임자들은 기초훈련을 수료해야 함</p> <p>-상기한 승무원 교육 대신에 상급훈련을 수료한 외부 인원을 고용할 수 있음</p> <p>-모든 승선원은 PWOM 상에 명시된 주어진 직무와 관련된 절차와 장비를 숙지해야 함</p>
------	--

## PART II 환경보호

제1장 유류오염방지	<p>극지운항 선박에는 아래의 요건을 추가로 적용한다.</p> <p>- 모든 극지운항선박은 유류 또는 유성혼합물을 해양에 투기할 수 없다. 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박 중 총 연료유 운송용량 600<sup>m</sup> 미만인 선박의 연료탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 또한 동일 선박의 모든 유성잔유물(슬러지) 탱크 및 유성빌지탱크는 외벽과 간격이 0.76m 이상 되어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30<sup>m</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.</p> <p>발효일 이후에 건조된 600DWT 미만인 category A, B 선박에 해당되는 탱커선의 모든 화물탱크 내벽과 외벽간은 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.</p>
제2장 유해액상물질 오염방지	<p>극지운항 선박에는 아래의 요건을 추가로 적용한다.</p> <p>- 모든 극지운항선박은 유해액상물질 또는 그러한 물질의 혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</p> <p>발효일 이후에 건조된 category A, B 선박은 chapter 17의 Type 3선박이 운송하는 또는 IBC 코드의 Type 3 선박의 화물탱크로 운송하는 유해액상물질을 극지해역을 통하여 운반하기 위해서는 정부의 승인을 받아야 한다.</p>
제4장 선박하수에 의 한 오염 방지	<p>극지운항 선박에는 아래의 요건을 추가로 적용한다.</p> <p>- 선상하수는 극지해역에 투기할 수 없다. 단, 마쇄/소독된 하수는 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상에서 3해리 이상되는 해역에 투기가</p>

	<p>능; 마쇄/소독되지 아니한 하수는 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상에서 12해리 이원내 투기가능; 저장탱크에 보관해 두었던 하수 또는 가축사육장에서 발생한 오수는 즉각 투기되어서는 아니되며, 선박이 4노트 이상의 속력으로 운항하는 도중에 기구가 정한 기준에 따라 주관청이 승인한 적당한 비율로 배출; 하수처리를 한 하수는 해빙면적비 1/10이상인 해역에 투기가능.</p> <p>- category A, B에 속하는 신조선박 및 모든 여객선은 하수처리를 한 경우에만 해양에 투기할 수 있다.</p> <p>극지해에서 장기간 활동하는 category A, B 선박은 MARPOL의 관련 규정에 적합한 정부의 형식승인을 득한 장비를 통해서만 하수를 배출할 수 있다.</p>
<p>제5장 선상쓰레기에 의한 오염 방지</p>	<p>극지운항 선박에는 아래의 요건을 추가로 적용한다.</p> <p>북극해에서 음식폐기물은 항행 중에 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 육지에서 12해리 이상 되는 해역에 투기가능; 해빙 상에 투기불가; 분쇄/살균하여 투기해야 함.</p> <p>북극해에서 동물사체 투기 금지.</p> <p>- 통상적인 하역방법으로 회수가 불가능한 화물잔류물은 항행 중에 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서 육지에서 12해리 이상되는 해역에 투기가능.</p> <p>남극해에서 MARPOL 부속서 V, 규칙 6.1에 따라 투기 허용된 쓰레기는 항행 중에 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 육지에서 12해리 이상 되는 해역에 투기가능.</p> <p>- 남극해에서 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다.</p>

**참고 2**

**2014년 해사안전위원회(MSC) Polar Code 개발**

국제해사기구(IMO)

**제93차 해사안전위원회 훈령(안)**  
**The 93rd Session of the Maritime Safety Committee**

(2014. 5. 14. ~ 5. 23, 런던 IMO 본부)



2014. 5.

해 양 수 산 부

# (해사안전정책과)

## 기 본 훈 령

1. IMO 제93차 해사안전위원회에 참가하는 정부대표단은 회의기간을 통해 실질토의에 적극 참여하고 타국 대표단 및 IMO 사무국 직원을 접촉, 상호의견을 교환하고 훈령에 따라 우리정부의 입장과 정책이 동 회의 결과에 충분히 반영되도록 노력할 것
2. 세부 기술 사항 등 경미한 사항에 대해서는 대표단 협의하에 처리하고 국가이익에 관계되거나 외교문제가 될 수 있는 상황, 그리고 기타 중요한 사항에 대해서는 반드시 본부에 청훈하여 처리할 것
3. 의제관련 작업반 및 통신작업반(후속조치)등의 구성 시, 논의 초기부터 우리정부의 입장과 정책 개진을 위해 적극 참여할 것
4. 대표단은 “정부간 국제회의 참가활동에 관한 규정”에 따라 회의 주요 진행상황을 수시 전문 보고토록 하고, 회의 참가보고서를 회의 종료 후 20일 이내로 외교부에 제출하도록 할 것

## I. 일반사항

가. 회의명 : IMO 제93차 해사안전위원회(MSC 93rd Session)

나. 기 간 : 2014. 5. 14 ~ 5. 23(10일)

다. 장 소 : 영국 런던 IMO 본부

라. 참가자 : 총 14 명

구 분	소 속	직 위	성 명	비 고
정부대표 (3명)	외교부 (주영대사관)	해양관	조승환	수석대표
	해양수산부	IMO 연락관	이시원	교체대표 (현지참석)
		주무관	지민철	검토총괄
자문 (11명)	한국선급	런던지부장	한길용	의제 3 (현지참석)
		수석검사원	이중근	의제 3, 10, 14
		책임검사원	박종철	의제 1, 2, 4, 9, 13, 16, 17, 19, 22
	선박안전기술공단	선임연구원	조민철	의제 6, 7, 8, 11
		선임검사원	조수식	의제 12, 18, 20, 21
	삼성중공업	과장	권오훈	의제 5, 15
	현대미포조선	차장	송정식	의제 3
	대우조선해양	부장	김형석	의제 21 (현지참석)
		대리	여재봉	의제 3
	한국해양과학기술원	박사	김정은	의제 10
	STX마린서비스	차장	최기중	의제 3

## II. 의제목차 및 작업반 회의

### 가. 의제목차

의제	내 용	검토자
1	의제의 채택, 신입장에 대한 보고	KR
2	다른 IMO 회의의 결정사항	KR
3	강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택	KR
4	해상보안강화를 위한 조치	항해지원과
5	신개념선박건조기준(GBS)	KR
6	여객선 안전	KST
7	제44차 선원훈련 및 당직 전문위원회 (STW 44) 결과보고	KST
8	제59차 항해안전 전문위원회 (NAV 59) 결과보고	KST
9	제18차 위험물, 고체화물 및 컨테이너 전문위원회 (DSC 18) 결과보고	KR
10	제1차 선박설계 및 건조 전문위원회 (SDC 1) 결과보고	KR (KISOT)
11	제1차 인적요소, 훈련 및 당직 전문위원회 (HTW 1) 결과보고	KST
12	제1차 선박시스템 및 설비 전문위원회 (SSE 1) 결과보고	KST
13	해상안전 및 보안에 관한 기술지원 활동	KR
14	새로운 협약 이행에 따른 역량개발 검토	KR
15	공식안전성 평가(일반화물선 안전 포함)	조선협회
16	선박에 대한 해적 및 무장강도 행위	항해지원과
17	협약의 이행 및 관련사항	KR
18	타 기구와의 관계	KST
19	위원회 지침의 적용	KR
20	작업계획(Work Programme)	KST
21	기타사항(Any Other Business)	KST
22	위원회(93차) 보고서의 검토	KR

나. 작업반 회의

구분	관 련 의 제	참가자
WG 1	의제 6 여객선안전	KST (조민철)
WG 2	의제 10 SDC 1결과 중 Polar Code 개발 사항	KIOST (김정은)
DG 1	의제 3 강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택 의제 17 협약의 이행 및 관련사항	KR (이중근, 박종철)

※ WG 및 DG의 중점 의제 내용을 감안하여 대표단에서 협의하여 참가자를 적절히 조정

### III. 소관 의제별 검토

의제 10	선박 설계 및 구조 전문위원회
-------	------------------

#### 제 출 문 서

- MSC 93/10 (사무국): 제1차 선박설계·건조 전문위원회(SDC) 결과 보고서
- MSC 93/10/1 (캐나다): 극지운항선박 안전코드 개발-극지방 운항매뉴얼(PWOM)
- MSC 93/10/2 (독일): 극지코드 강제화를 위한 SOLAS 개정안에 대한 의견
- MSC 93/10/3 (아르헨티나) : Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정
- MSC 93/10/4 (아르헨티나) : Polar Code 초안 검토
- MSC 93/10/5 (캐나다, 노르웨이) : 동일 내빙등급 결정 지침
- MSC 93/10/6 (캐나다): 극지선박 인증서
- MSC 93/10/7 (캐나다): 강제적 Polar Code 적용 관련 행정부담 경감
- MSC 93/10/8 (노르웨이) : Polar Code 초안 개정안
- MSC 93/10/9 (러시아) : 극지운항 선박 강제 Code 개발, Polar Code 적용범위 경계 확정
- MSC 93/10/10 (IACS): SDC 1에서 제안된 2011 ESP Code에 개정안에 대한 코멘트
- MSC 93/10/11 (호주, 뉴질랜드, 국제수로기구): SDC 1차 회의 보고서에 대한 코멘트
- MSC 93/10/12 (캐나다): SOLAS 협약 개정안
- MSC 93/10/13 (미국): 1969 톤수측정 협약의 통일해석인 MSC 93/10 문서에 대한 코멘트
- MSC 93/10/14 (INTERTANKO): 화물유탱크의 PSPC (resolution MSC.288(87))의 적용에 관한 통일해석
- MSC 93/10/15 (독일) : Polar Code 초안에 대한 코멘트
- MSC 93/10/16 (미국) : Polar Code 초안에 목표기반 기준의 적용
- MSC 93/10/17 (캐나다, 미국) : Polar Code I-A의 남극 적용
- MSC 93/10/18 (미국) : Polar Code 초안의 기온에 대한 정의와 사용
- MSC 93/10/19 (CLIA) : 강제적 Polar Code 개발- 두 개의 독립 음향측심기
- MSC 93/10/20 (중국) : SDC 1 결과에 대한 코멘트
- MSC 93/INF.4 (노르웨이) : Polar Code 초안, Part I-B
- MSC 93/INF.12 (핀란드) : 북극해 선박항행 안전에 관한 워크숍, IMO 본부, 런던, 2014년 2월 28일

#### 1. 제1차 선박설계·건조 전문위원회(SDC) 결과 보고 (MSC 93/10)

가. 의제 개요

- 2014년 1월에 개최된 제1차 선박 설계 및 구조 전문위원회 (SDC 1) 보고서의 검토 및 승인을 요청함.

나. 논의 경과

- 이전의 DE, FP, SLF 전문위원회에서 다루던 사항 중 선박의 설계 및 구조(construction)에 관련된 의제들이 SDC에서 다루어짐.

다. 의제 내용

- 다음과 같은 15가지 사항에 대한 위원회의 승인, 고려, 주지(note), 추인(endorse) 등을 요청함.

1) 극지 해역을 운항하는 선박에 관한 국제코드(Polar Code)를 강제화하기 위한 SOLAS의 새로운 Chapter XIV의 승인을 요청하며, 규칙의 내용 중 결정되지 못한 [ ] 안에 있는 사항의 결정을 요청함. 동 SOLAS Chapter XIV 및 Polar Code는 금번 MSC 93에서 승인하고, 2014년 말 MSC 94에서 채택을 목표로 함

(1) Chapter XIV의 지리적 적용 범위 및 적용대상 선박의 범위 검토

- 러시아는 아래와 같은 이유로 베링해 북부를 Polar Code 적용 범위에서 제외할 것을 주장함
  - 베링해 북부는 여름-가을이 길고 이 기간 동안 해빙이 없음 (겨울에만 1년생 해빙)
    - .1 해당 해역은 백야/극야 현상이 없음
    - .2 항행선박 및 연안 거주민이 많아 비상사태 시 구조요청이 용이함
- 독일은 Chapter XIV의 적용 범위를 극지를 운항하는 '국제항행선박'으로 제한하는 것에 대하여 '국제항행'이라는 조건을 삭제할 것을 주장
- SOLAS는 일반적으로 군함, 병력수송선, 500톤 미만 화물선, 비기계추진선박, 원시목조선, 레저용요트 및 어선에는 적용되지 아니하며(Regulation 3.1), 새 Chapter XIV의 적용 범위도 동일하게 제한됨. 군함에 대한 개정안의 적용 면제 규정을 삭제함
- Novel features에 대한 예외를 가능하게 하는 규정을 추가하고자 하였으나 SOLAS Regulation I/(b)에 Novel features 규정이 있어

추가하지 않기로 함

2) Polar Code의 승인을 요청하며, 규칙의 내용 중 결정되지 못하고 꺾쇠 괄호 안에 있는 많은 사항의 결정을 요청함. 특히 다음 사항을 주지할 것을 요청함

(1) Code 초안의 chapter 10, 11 및 12.5은 NCSR 1에서 검토하고 MSC 94로 그 결과를 직접 보고하도록 함

- NCSR 1(개최: '14. 6. 30-7. 4)에 초안 chapter 10 (항행안전), 11 (통신), 12.5(항로계획)는 검토 완료 후에 MSC 94에 제출 요청
- Polar Code I-A(선박안전조치)의 현존선 적용 예외 규정 검토 (해빙에 의한 피해 시 선박 복원성 기준 적용, 항해설비 및 운항자 보호를 위한 설계 요건은 특정일 이후 건조된 선박에만 적용됨)
- 항로계획 시 환경보호 특히 해양포유동물과 충돌 예방을 위한 서식지, 회유경로 등의 정보를 고려할지 여부를 검토 (MSC 93에서 선 검토 가능)

(2) Code chapter 8 및 9의 9.3.3.3.4.4항, 9.3.3.3.4.5항 및 9.3.3.4항은 SSE로 보내어, 새로운 성능기준 또는 시험 기준의 개발 필요성을 검토하고 그에 대한 코멘트나 제안을 MSC 93으로 직접 제출하도록 함.

- SSE 1(개최: '14. 3. 10-3. 14)에 초안 chapter 8(화재 안전), 9의 9.3.3.3.4.4, 9.3.3.3.4.5(인명구조) 검토 요청
- SSE 검토 결과 화재안전 및 인명구조 시행기준 추가 및 FSS, LSA Code와 Polar Code의 연계 검토가 필요하다고 결론내림. 이러한 작업은 MSC 93이 Polar Code 관련 장의 검토 완료 후에 가능함

(3) chapter 13에 대한 3가지 대안 및 다른 종류의 선박 및 운항에 따른 자격요건(qualification)의 수준에 대한 검토를 HTW 1으로 요청하고, 그 결과를 MSC 93으로 직접 보고하도록 함

- HTW 1(개최: '14. 2. 17-2. 21)에 초안 chapter 13(승무원 교육)의 4개 안(원안, 캐나다, 아르헨티나, 미국안) 검토를 요청
  - .1 원안은 Ice Navigator 승선요건, 교육과정, 인증서 발급 요건, 비상시 대응요건 및 훈련(퇴선훈련, 구명정훈련, 소화훈련, 피해수습훈련)으로 구성
  - .2 캐나다안은 Ice Navigator 관련 요건을 삭제. 해역별로 STCW 협약 규정 및 선사별 극지방항행 훈련 수료 승무원 승

- 선요건 지정. 원안의 비상시 대응요건 및 훈련 삭제
- 3 아르헨티나안은 원안의 Ice Navigator 관련 요건 및 비상시 대응요건 및 훈련 삭제. 해당 선사가 교육프로그램 개발. STCW 협약에 따라 극지 운항선박의 당직 선원 훈련 및 인증 실시
  - 4 미국안은 원안의 Ice Navigator 관련 요건 및 비상시 대응요건 및 훈련 삭제. 극지 항행선박의 모든 승선원은 STCW 협약의 요건에 따라 훈련과정 수료 및 극지방 운항매뉴얼 (PWOM)을 숙지해야 함. 모든 해기사는 STCW 협약의 요건에 따라 훈련받아야 함
- HTW 1은 작업반 2를 설립하여 4개안 중 캐나다안을 수정 완료
    - 1 수정안에 따르면 선장, 수석항해사, 해기사 등 극지운항 당직책임자들은 개정될 STCW 협약 및 Code에 명시된 극지운항 관련 교육을 이수해야 함
    - 2 개빙구역의 경우 여객선, 유조선의 선장, 수석항해사, 해기사는 기초훈련을 수료해야함
    - 3 10% 이상 결빙구역을 항행하는 여객선, 유조선 및 기타 선박의 선장, 수석항해사, 해기사는 상급훈련을 수료해야함
    - 4 모든 승선원은 PWOM 상에 명시된 절차와 장비를 숙지해야 함
  - 상기 작업반 2는 STCW 협약 제5장 및 동 협약 Code에 추가할 극지항해선박 해기사 및 승무원 교육요건을 논의하였음. 시간 부족으로 이 개정안은 부분적으로만 완료되었음
  - 상기 작업반 2는 STCW Code section B-V/g를 개정하여 극지 항행선박 승무원 교육요건 잠정지침을 추가하는 안(중국)을 검토. 해당 안의 검토 시간이 부족하였고, 해당 지침채택은 시기상조라는 의견이 다수였음
- (4) 남아있는 문제들을 해결하고 Code 초안 및 관련 SOLAS 개정안이 채택될 수 있도록 최대한의 가용자원을 투입할 것을 요청함
- 3) 1969 톤수측정협약에 대한 통일해석인 TM.5 circular 초안의 승인을 요청함. 승인을 요청한 통일해석 초안 중 1(3)규칙의 통일해석 내에 포함된 꺾쇠괄호 내용에 대하여 결정하여 줄 것을 요청함

*Reg. 1(3) General*

*R.1(3)-1 [The right of the Administration to determine tonnage of novel types of craft by application of methods other than those provided in the regulations should not be construed to allow exempting from measurement of those enclosed spaces which would otherwise have been included in tonnage. In applying these novel craft provisions, the resulting gross and net tonnages should be reflective of the ship's overall size and useful capacity, respectively. As such, the phrase "render the application of the provisions of these regulations unreasonable or impractical" cannot be construed as permitting deviations from these regulations for reasons unrelated to the determination of the ship's overall size or useful capacity (e.g. to accommodate constructional features that increase a ship's enclosed volume without a corresponding increase in its tonnage for the purpose of avoiding adverse economic impacts).] A novel type of craft should be understood as one which is novel in its design and should not include existing traditional types of ships of usual shape or those types already covered by the Unified interpretations.*

- 4) SDC 1/6 (요구 구획지수 'R'에 대한 기술적 고려) 및 SDC 1/INF.7 (여객선의 생존능력 연구결과에 관한 상세정보) 문서를 MSC 93차에 제출된 FSA 전문가 그룹 회기간 회의 보고서 (MSC93/6/2)와 함께 고려해 줄 것을 요청함.
  - 5) 여객선 안전 작업반이 보낸 여객선의 생존능력과 관련 권고사항을 SDC 2에서 계속 검토할 것임.
  - 6) 2011 ESP Code 개정안의 차기 회의 채택을 위하여 금번 회기에 승인하여 줄 것을 요청함. (동 개정안은 IACS UR Z10 시리즈의 개정을 반영한 것으로서 SDC 1 에서 개정안의 내용을 검토하고 일부분에 대하여 수정한 개정안 임)
  - 7) 선박의 구조에 강화섬유플라스틱(FRP)의 사용제한을 결정하기 전에 SOLAS II-2장 A편의 목적에 대한 근거를 재검토하기로 하였으며, 이를 위한 통신작업반이 설립되었음에 대하여 추인(endorse)을 요청함
- (1) SOLAS II-2장의 화재안전 목적(objectives)은 다음과 같음
- 화재 및 폭발의 발생을 예방하고;

- 화재로 기인한 인명의 위험을 줄이고;
- 화재로 기인한 선박, 화물 및 환경에 대한 손상의 위험을 줄이고;
- 화재 및 폭발을 발생한 구역 안에서 차단, 통제 및 진압; 및
- 여객과 선원에게 적절하고 쉽게 접근할 수 있는 탈출수단을 제공하는 것이다.

8) 여객선 안전 작업반이 보낸 비(非)로로 여객선에 대한 탈출분석의 강제 적용에 대한 권고사항을 SDC 2에서 계속 검토할 것임.

9) 일반화물선 안전의 검토와 관련한 진척상황을 주지해 줄 것을 요청함

*16.3 Following discussion on the proposal to establish an extended survey system for general cargo ships and to strengthen the maintenance responsibilities for ship machinery in the context of the SMS and ship survey requirements, the Sub-Committee noted the views expressed regarding the application of the IACS UR Z7, the positive outcome of a relative cost benefit assessment carried out by IACS and the possibility of administrative and economic burdens caused by extending the survey system.*

*16.4 Having agreed that more time was needed to consider the matter in detail, the Sub-Committee invited Member Governments and international organizations to submit comments and proposals to SDC 2.*

*Extension of target completion year*

*16.5 In light of the above decision, the Committee was invited to extend the target completion year for this output to 2015.*

10) 원유운반선 화물유 탱크 부식방지 대체수단에 대한 성능기준의 적용에 관한 통일해석 MSC Circular 초안을 승인해 줄 것을 요청함.

11) 원유운반선 화물유 탱크 보호도장 성능기준의 적용에 관한 통일해석 MSC Circular 초안을 승인해 줄 것을 요청함.

12) BLG 전문위원회가 SDC 전문위원회로 요청한 IGF Code에 대한 검토를 완료하고 그 결과를 CCC 전문위원회 1차 회의로 보냄.

13) FSI 12 및 MSC 92로부터 전달된 해난사고 보고서에 대한 검토사항의 진척현황을 주지해 줄 것을 요청함.

14) 석면의 한계치에 관한 MEPC의 선박 재활용 통신작업반의 타협안에 동의하고, 이러한 전문위원회의 의견을 MEPC 66으로 전달함

*24.8 The Sub-Committee noted the information by the delegation of Japan concerning the work of the MEPC Correspondence Group on Ship Recycling, which had submitted its report (MEPC 66/3) for consideration at the forthcoming MEPC 66. The group, having discussed the detectability of asbestos and the availability of relevant test methods, recognized that in national laws and regulations in various countries the determination of threshold values for asbestos had a close linkage with testing methods presently applied in these countries. Consequently, the group had agreed to a compromise proposal of 0.1% as the threshold value and a footnote including a reference to the UN recommendation "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)" as the basis for the value and a relaxation clause allowing the 1% threshold to be applied, subject to this being recorded in the Material Declaration and the Inventory.*

15) 전문위원회의 보고서를 전체적으로 승인해 줄 것을 요청함.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

○ Polar Code 및 이 Code 강제화를 위한 SOLAS Chapter XIV의 신설 관련사항

1) 러시아의 베링해 북부를 Polar Code 적용범위에서 삭제하자는 주장에 대하여, 현재 극동-미서부 항로는 대권항법으로 대부분 베링해를 통과 하며 이러한 선박에 Polar Code를 모두 적용하는 것은 무리임. 러시아 주장을 부분적으로 지지하여 해당 해역의 결빙구역을 항행하는 선박에만 Polar Code를 적용하는 안을 제안할 것

2) 독일의 '국제항행' 요건 삭제요청과 관련하여, '국제항행'이란 SOLAS의 정의에 따르면 SOLAS 협약 당사국으로부터 다른 국가(협약 당사국 여부는 상관없음)의 항구로 항행하는 것 또는 그 반대를 의미 함. 남극의 경우 영토를 주장하는 것이 정지되어 있으므로 해양관할권 주장 또한 합법적이지 않음. 따라서 SOLAS 개정안을 '국제항행' 선박으로 제한하여 적용할 경우 남극으로 항행하는 선박 또는 남극의 항만 간을 운항하는 선박은 새 Chapter의 적용을 받지 않음. 북극의 경우 한 국가의 관할해역에서 활동하는 선박에는 SOLAS 당사국 선박이라 할지라도 새 Chapter가 적용되지 않음

(1) 현대글로비스의 2013년 북극 시범운항 이후 북극항로 이용 국내 선

박은 당분간 없을 것으로 예상됨

- (2) 남극의 해양과학 조사 및 CCAMLR 하의 어업활동(어선은 현재 비 SOLAS 선박, SDC 1/3/4 참고)은 진행되고 있으므로 Polar Code 채택에 따른 현존선 개조에 의한 파급효과가 예상됨. 과학조사선(아라온호)에는 Polar Code 채택이 큰 영향을 미치지 않음. 어선의 경우 내빙보강한(유럽건조) 선박과 일반선박의 유빙 충돌시 피해는 크게 다르지 않으며, 오히려 내빙보강 선박이 수리비가 2배로 들고 우리 선원들이 운항에 익숙지 못하다 함
  - (3) 따라서 '국제항행' 삭제는 찬성. 단, 어선에 Polar Code 적용이 제기 될 경우 어선은 non-SOLAS 선박으로 SOLAS 안전기준을 이행하지 않아 왔고, 어업활동과 항행은 성격이 상이하므로 극지항행 안전기준 적용을 달리해야 할 수 있음을 설명할 것. 필요한 경우 어선에 대한 적용 기준을 명시한 새 규정 또는 chapter를 추가할 것을 제안할 수 있음
- 3) 항로계획 시 해양포유동물과 충돌 예방을 위한 서식지, 회유경로 등의 정보를 고려하는 시스템 개발은 e-Navigation 이행을 위한 S-100기반 ECDIS 개발과 연계되어 있음. 현재 우리나라의 북극항로 이용선박이 없으며, 차세대 전자해도 개발을 주도하고 있으므로, 항로계획 시 환경보호 특히 해양포유동물과 충돌 예방을 위한 서식지, 회유경로 등을 고려하는 안이 논의될 시에 이를 적극 지지하는 발언을 할 것
  - 4) Polar Code chapter 13과 관련하여 STCW에 따른 극지항해 관련 교육은 기존의 SOLAS 관련 교육과 중복되지 않아야 함. 그러한 교육에는 극지항해의 특성과 극지에서의 비상시에 생존기술 교육을 포함해야 함
- 보고서의 3항, TM.5 Circular의 꺾쇠괄호와 관련하여, SDC 1차 보고서에 따르면, 바하마는 해당 통일해석의 내용에 "should not" 또는 "cannot" 이라는 용어가 사용되었으며, 이러한 용어는 동 문서의 목적인 "해석"의 범위를 넘어선 것으로서, 주관청이 적절하게 규정을 적용할 수 있는 절대적인 권한을 제한하게 되므로, 꺾쇠괄호내의 내용을 전체적으로 삭제할 것을 제안함.
  - 동 건과 관련하여 미국이 중재안을 제안하는 문서를 MSC 93/10/13으로 제안하였음. MSC 93/10/13 문서의 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)을

참조할 것.

- 보고서의 6항과 관련하여 ESP Code 개정안에 동의할 것.
- 보고서의 10항, 11항과 관련하여 해당 통일해석(UI)들에 동의할 것

## 2. Polar Code 개발-극지방 운항매뉴얼 (PWOM) (MSC 93/10/1, 캐나다)

가. 의제 개요

- Polar Code 초안 Chapter 2는 PWOM에 포함될 상세내용 지정. PWOM에 추가할 내용 및 목차안을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- PWOM 내용 개발에 관한 문서는 DE 55, 56 및 SDC 1에 여러 건 제출되었음. 캐나다는 2013년 9월 극지운항 경험자를 초청 워크숍을 개최하여 PWOM에 추가할 실질적 내용을 파악하고 결과를 Polar Code I-B에 추가할 것을 MSC 93에 요청함

다. 의제 내용

- PWOM 내용 정리를 통한 사용자 이해를 증진시킬 목적으로 Polar Code Chapter 2를 반영하여, 목차를 구성함

PWOM 목차(MSC 93/10/1)	
Part 1-항행능력 및 한계	Part 3-사고 대응
Chapter 1-결빙해역 운항	Chapter 1-제한적 환경에서 위험 감소
1.1 안전운항 관련 운항자 지침	1.1 위험 빙해역 항해시 조치
1.2 쇄빙능력	1.2 저온 대응 조치
1.3 빙해운항	Chapter 2-비상 조치
1.4 특수상황	2.1 위험통제
Chapter 2-저온에서의 항행	2.2 소화
2.1 시스템 디자인	2.3 오염 대응
2.2 인명보호	2.4 탈출
Chapter 3-고위도 통신 및 항해능력	Chapter 3-비상대책반 협조
Chapter 4-항해기간	3.1 선박비상대비 서비스
Chapter 5-폐기물투기 관리	3.2 구난
Part 2- 항행	3.3 수색 및 구조
Chapter 1-전략적 항로계획	3.4 원유유출 대응
1.1 유해해빙 회피	Chapter 4- 빙해역에서 장기 고립시 인명유지

<p>1.2 위험저온 회피  1.3 항해기간 및 내구성  1.4 승선요건  Chapter 2-환경예보 약정  2.1 해빙 정보  2.2 기상 정보  Chapter 3-수로, 기상, 항행정보 검사  5.1 결빙예방 및 해빙  5.2 해수시스템 활용  5.3 저온작동 절차</p>	<p>및 선박보전 절차  4.1 시스템 환경설정  4.2 시스템 운영  Part 1 협력 활동  Chapter 1- 유도쇄빙  Chapter 2- 호송</p>
--	--

1) PWOM과 극지선박안전인증서(Polar Ship Certificate)는 상호보완적 개념이며, PWOM 목차 중 Part 1에 PWOM이 집중적으로 취급할 사항을 포함

2) 각 목차별로 상세내용 개발을 위한 지침 제공. 각 선박이 극지항해 능력 이상의 상황에서 항해하지 않도록 하여 해사안전과 환경오염을 방지하는데 주안점을 둠

○ 상기 안을 Polar Code I-B에 추가 요청

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

○ 조선소 및 선주협회 검토결과 극지운항메뉴얼에 특별히 추가할 사항은 없으며, 극지운항선박 운용 경험이 많은 국가의 주장을 우선 모니터링할 필요가 있음

### 3. Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정안에 대한 의견 (MSC 93/10/2, 독일)

가. 의제 개요

○ 동 문서는 Polar Code 강제화를 위해 SDC가 제출한 SOLAS 개정안 (SDC1/WP.3 annex 1)을 검토하고 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- Polar Code 개발 서신반이 제안한 Polar Code I-A 강제화를 위한 SOLAS의 새 Chapter XIV를 SDC 1(개최: '14. 1. 20-1. 24)이 검토함. SDC 1은 SOLAS 새 Chapter의 적용범위 등에 대한 추가 논의가 필요하다고 결론 내렸으며 MSC 93에 이에 대한 검토 요청하였음

다. 의제 내용

- Polar Code에 명시되어 있는 극지해(polar waters)의 정의를 개정안에도 직접 명시할 것을 제안
- 개정안의 모든 선박(all ships)의 정의 중 SOLAS Regulations I/3를 언급한 Regulation XIV/3.1을 삭제
- Regulation XIV/2.1의 'Unless expressly provided otherwise'는 구속력 없는 유연한 Code의 규정에 적합하지만 SOLAS에서는 삭제하는 것이 법적으로 합당함
- Regulation XIV/2.1이 개정안의 적용범위를 국제항행(international voyage) 선박으로 제한하므로 남극해에서 가장 빈번하게 발생하는 항만 간 항행에는 적용되지 못하게 된다. 따라서 'engaged on international voyages'를 'on all voyages'로 수정
- IMO 협약은 유엔해양법협약에 명시된 권리 및 의무를 침해하지 않아야 하며 이는 Polar Code 전문 8에 명시되어 있다. 따라서 아래의 Regulation XIV/2.5를 삭제할 것을 제안함

Regulation 2.5  
 이 장의 어떠한 규정도 1982년 유엔해양법협약의 국가 권리 및 의무를 침해해서는 아니된다.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 극지해(polar waters)의 정의를 개정안에 직접 명시하는 것은 타당함. 'Unless expressly provided otherwise'는 SOLAS 규정에 여러 차례 명시되어 있으므로 남겨두더라도 법적으로 문제없음

- Regulation XIV/3.1에 명시된 ‘SOLAS Regulation I/3’은 SOLAS 미적용 선박을 명시하는 규정으로, SOLAS 각 chapter는 적용 범위가 다를 수 있고 각 chapter에 이를 명시하도록 되어 있음. Polar Code는 개발이 결정될 당시 참여한 국가들 간에 non-SOLAS 선박에도 이 Code를 적용하는 것이 암묵적으로 동의되었으나, 명시적으로 결정된 사안은 아니므로 이 안에 대한 결정을 일단 유보하는 것이 타당함
- ‘국제항행’ 삭제는 찬성할 것
- 유엔해양법협약을 명시한 구제조항(savings clause)의 삭제 제안과 관련하여, 기 조항이 이 chapter의 적용범위에 직접적인 영향을 주지는 아니하지만 타 국제조약상의 국가의 권리 및 의무를 보장함으로써 보다 많은 국가의 참여를 유도할 수 있으므로 포함하는 것이 타당함

#### 4. SDC-Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정(MSC 93/10/β, 아르헨티나)

##### 가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 강제화를 위해 SDC가 제출한 SOLAS 개정안 (SDC 1/WP.3/Rev.1, annex 1)을 검토하고 코멘트를 제공하는 문서임

##### 나. 논의 경과

- Polar Code 개발 서신반이 제안한 Polar Code I-A 강제화를 위한 SOLAS의 새 Chapter XIV를 SDC 1(개최: ‘14. 1. 20-1. 24)이 검토함. SDC 1은 SOLAS 새 Chapter의 적용범위 등에 대한 추가 논의가 필요하다고 결론 내렸으며 MSC 93에 이에 대한 검토를 요청하였음

##### 다. 의제 내용

- SOLAS 새 chapter XIV regulation 3의 ‘모든 선박’의 의미
  - 1) 새 chapter XIV regulation 3에 따르면 ‘모든 선박’이란 다음을 의미함
    - (1) 3.1 SOLAS chapter I, regulation 3가 적용되는 선박
    - (2) 3.2 개정안 발효일, 발효일 이전과 이후에 건조된 모든 선박
  - 2) Polar Code는 각 규정별로 관련 SOLAS chapter와 연계하여 적용됨.

관련 chapter의 적용 범위에 따라 Code 규정의 적용 범위가 결정되는 것이 합당하며, 3.1과 같이 Code의 적용 범위를 SOLAS 일반적 적용 범위로 제한하는 것은 타당하지 못함. 따라서 3.1의 삭제를 제안함

3) Polar Code 각 조항은 신조선에 한정되어 적용되는 경우는 따로 명시하고 있음. 나머지 조항은 신조선 및 현존선 모두에 적용되는 것으로 보아야 함. 따라서, 3.2도 불필요한 조항이므로 삭제를 제안함

○ 개정안 regulation 2.1의 ‘국제항행’ 조건

1) 상기 규정에 따르면 Code에 달리 명시되어 있지 않은 한 새 SOLAS 개정안은 국제항행을 하는 모든 극지운항 선박에 적용됨

2) 개정안의 적용 범위를 ‘국제항행’을 하는 선박으로 제한하는 경우 아래와 같은 문제점이 발생

(1) 북극의 한 국가의 항만간을 항행하는 선박에는 적용되지 아니함

(2) 남극을 항행하는 대부분의 선박은 입항하지 않는 경우가 많으므로 개정안의 적용을 받지 않음

3) 북극과 남극해역의 특성을 고려하여 적용 범위를 달리 하는 것이 타당하나, 적당한 안이 나올 때까지 regulation 2.1의 ‘국제항행을 하는’을 삭제할 것을 제안

○ ‘운항 제한’ 사용 분석

1) 새 개정안의 regulation 2.4는 아래와 같음

- ‘운항제한 때문에 일부 또는 모든 처방적 안전조치(Polar Code chapter 2, 12, 13, 14의 운항요건 예외)의 예외가 발생한다. 처방적 안전조치 준수 수단으로써 운항제한을 이용할 때에는 설계 및 준비의 평가 및 승인을 regulation 4에 따라 실시해야만 한다.’

2) 운항제한은 극지항행을 하는 모든 선박이 경험할 수 있으므로 Code가 적용되는 모든 선박에 해당하는 조항이고 Code section 4, 5의 몇몇 규정은 이미 운항제한을 파악하기 위한 위험평가 요건을 지정하고 있으므로 상기 조항은 삭제할 것을 제안

○ 새 개정안에 이 Code가 공선에 적용되지 아니함을 명시할 것과 현존선 적용 준비기간을 명시할 것을 제안

- 상기 안을 반영하여 아르헨티나는 다음과 같은 SOLAS 새 개정안과 Polar Code의 수정안을 제안함

<p>[개정전]</p> <p>SOLAR Chapter XIV regulation 2 Regulation 2 Application</p> <p>1 Unless expressly provided otherwise in the Polar Code, this chapter applies to all ships [engaged on international voyages,] operating in polar waters, in addition to any other applicable requirements of the present regulations.</p> <p>2 For ships constructed before [date of entry into force] part I-A of the Polar Code applies no later than [date to be determined].</p> <p>3 In applying part I-A of the Polar Code, consideration should be given to the additional guidance in part I-B of the Polar Code.</p> <p>[4 Operational limitations may form the basis for deviations from any or all prescriptive safety measures with the exception of the operational requirements in chapters 2, 12, 13 and 14 of the Polar Code. When utilizing operational limitations as means for compliance with a prescriptive safety measure, the evaluation and approval of the design and arrangements shall be carried out in accordance with regulation 4 (Alternative design and arrangement).]</p> <p>[5 Nothing in this chapter shall prejudice the rights or obligations of</p>	<p>[개정후]</p> <p>SOLAR Chapter XIV regulation 2</p> <p>"Unless expressly provided otherwise, this chapter applies to ships operating in polar waters, regardless of date of construction.</p> <p>Ships constructed on or after [date of entry into force of chapter] which operate in polar waters shall, in addition to the provisions deriving from other chapters of this Convention, comply with such mandatory provisions of the Polar Code as may be applicable.</p> <p>[Ships constructed before [date of entry into force of the chapter] shall comply with those mandatory provisions of the Polar Code that are applicable to them at the latest by [date of compliance]].</p> <p>This chapter shall not apply to ships owned or operated by a State and used, for the time being, only on governmental non-commercial service. However, each State shall ensure, through appropriate measures that do not jeopardize the operations or operational capacity of such ships, whether owned or operated by it, that they act in a manner compatible with the Code, provided this is reasonable and practicable."</p>
--	---

States under international law, as reflected in the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea.]	
<p>Polar Code</p> <p>[1.1 Application</p> <p>Unless expressly provided otherwise, the requirements of this part shall apply to ships operating in polar waters.</p> <p>Ships built prior to [date of entry into force] shall meet the requirements of the Code with the exceptions of part I-A, paragraphs 4.2.1.1, 4.4 and 10.3.2.4.3 by [date to be determined]</p>	<p>Polar Code</p> <p>"1.1.1 Except as provided in paragraph 1.1.2, ships operating in polar waters shall comply with the provisions of part I-A that are applicable according to type or category of ship, air temperature, ice conditions or any other parameter specified in a regulation in this part.</p> <p>1.1.2 Ships constructed before [date of entry into force of chapter] shall not be required to meet the requirements of paragraphs 4.2.1, 4.5.1 and 10.3.1.1bis of this part."</p>

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 새 chapter XIV의 적용 범위 관련 초안 수정은 어선, 공선 등에의 적용을 명확히 한 이후로 유보하는 것이 타당함
- Polar Code의 적용 범위를 ‘국제항행’을 하는 선박에 제한하는 규정은 삭제하는 것이 타당함

**5. SDC-Polar Code 초안 검토 (MSC 93/10/4, 아르헨티나)**

가. 의제 개요

- 동 문서는 SDC 1의 작업반이 작성한 Polar Code 초안(SDC 1/WP.4)을 검토하고 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 서신반이 개발한 Polar Code의 초안을 검토하였고 많은 부분이 [ ]로 남겨져 MSC를 비롯한 여러 관련 소위원회들의 추가논의가 필요함. 아르헨티나는 SDC 1이 완료한 Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정안에 대한 코멘트 문서 (MSC 93/10/3)를 MSC 93에 제출하고 검토

## 요청한 상태임

### 다. 의제 내용

- Section 2의 Category B 선박의 정의와 관련하여 thin first-year ice와 old ice의 정의를 아래와 같이 추가할 것을 제안
  - 1) “얇은 일년생 해빙(thin first-year ice)이란 30-70cm 두께의 일년생 얼음을 의미한다.”
  - 2) “구빙(old ice)이란 최소한 한번의 여름 결빙 기간을 지난 최소 3m 이상 두께를 가진 해빙을 의미한다.”
- 아래의 Polar Code 초안 Introduction 4.1의 [위험]을 유지할 것을 제안. 그 이유는 [위험]이 포함되어야 Polar Ship Certificate 신청용 제출 평가서의 종류를 명확히할 수 있음. 즉, [위험]평가서란 형식적인 안전 평가 또는 상세한 정성적 위험분석을 불포함함

“ 4.1 극지선박 인증서(Polar Ship Certificate)를 신청할 때에는, 선박의 운항능력과 제한사항을 명시한 [위험]평가서를 제출하여야 한다.

평가서는 다음을 고려해야 한다:

1. 운항조건의 예상범위;
2. 상기 3.1에 명시된 위험요소;
3. 인지된 추가적 위험요소.

평가서는 확인된 운항제한, 계획 혹은 절차 또는 본 Code의 규정을 충족시키기 위하여 필요한 그리고 잠재적 안전 또는 환경적 결과를 감소시키기 위한 추가 안전장비 등에 관한 정보를 포함해야 한다.

- Introduction 4.2로 아래를 추가할 것을 제안

“해당 평가는 그러한 평가를 수행한 동일한 기관이 검토해서는 아니된다. 해당 평가를 통해서 식별된 운항 제한은 정부가 승인하고 극지선박 인증서 또는 그 보충문서에 명시되어야 한다.”

- Introduction 5.4 대체안은 Code의 준수를 보증할 방안을 명시한 규정임. 따라서, 대체안이거 보다는 아래와 같이 5.5로하여 추가할 것을 제안함

5.5 이 part의 기능적 요건은 각 기능적 요건에 연결된 규칙 또는 이들 규칙을 대신하는 [SOLAS chapter XIV regulation 4]와 일치하는 설계 및 준비의 준수를 통하여 이행되어야 한다. 특정한 기능적 요건과 연결된 규칙이 없거나, 해당 규칙이 기능적 요건에 포함된 모든 사안을 다루지 못할 경우 IMO가 승인한 지침에 따라 정부가 승인한 위험 통제 조치를 통하여 준수를 보장해야 한다. 그러한 통제를 통하여 운항 제한이 발생하는 경우 그러한 한계는 section 4에 따라 처리되어야 한다.

- Polar Code 초안 I-A의 1.3.11은 Introduction 2.18으로 대신할 수 있으므로 삭제할 것을 제안 (SDC 1/26의 초안에는 삭제되어 있음)
- Polar Code 초안 I-A 1.4.1을 아래와 같이 수정할 것을 제안

<p>[수정전]</p> <p>1.3.1 항해의 전체 또는 일부에 극지해역이 포함되며, 이 Code가 적용되는 모든 선박은 선내 chapter 2에 따른 유효한 <b>Polar Ship Certificate</b>와 정부가 승인한 극지해역 운항메뉴얼을 소지하고 있어야 한다.</p>	<p>[수정후]</p> <p>1.3.1 극지해역을 운항하는 이 Code가 적용되는 선박은 선내 chapter 2에 따른 유효한 <b>Polar Ship Certificate</b>와 정부가 승인한 극지해역 운항메뉴얼을 소지하고 있어야 한다. <u>이 인증서에 명시되지 아니하는 section 4와 5에 따른 선박의 운항능력 및 한계는 보충문서에 표기하여 이 인증서와 함께 보관하여야 한다. 인증서에 명시된 한계외에 추가적 한계가 없는 경우 보충문서에 그와 같은 사실을 명시해야 한다.</u></p>
--	--

- **Polar Ship Certificate**에 선박의 운항능력 및 한계를 표기하게 되어 있어서 PWOM에 이를 표기할 필요는 없으며 이와 관련된 규정인 2.2.1과 2.3.1을 삭제할 것을 제안. 2.2.4의 '2.2.1'을 'section 4'로 대체하고, 2.3.1에 명시된 상세 규정은 아래와 같이 4.3으로 하여 옮길 것을 제안함

4.3 평가서에는 최소한 선박의 해빙지역 및 저온지역 운항, 고위도에서의 통신 및 항행 능력 그리고 항행기간치를 포함해야 한다.

- 2.2.5의 [ ]에 포함된 부분을 아래와 같이 수정할 것을 제안

<p>[ISM Code 제7장에 따라 인증된 주요 선상 운항에 관한 절차, 계획, 지침 등은 선박, 인력, 환경 등에 대한 확인된 모든 극</p>	<p><u>ISM Code의 준수 확인절차로 PWOM의 절차를 갈음할 수 있어야 한다. 이에 더하여, ISM Code 제7장에 따라 인증된 주요 선상</u></p>
---	---

<p>지 해역 위험요소를 포함하여야 한다.]</p> <p>[SOLAS Regulation V/7.3에서 요구하는 협력계획(Cooperation Plan)은 극지해역 운항의 특성을 포함해야 한다.]</p>	<p>운항에 관한 절차, 계획, 지침 등은 선박, 인력, 환경 등에 대한 확인된 모든 극지 해역 위험요소를 포함하여야 한다.</p> <p>12.3.2 SOLAS Regulation V/7.3에서 요구하는 협력계획(Cooperation Plan)은 <u>화물선과 관련하여 개발되고, 극지해역운항의 특성을 포함해야 한다. 이 계획은 선박이 운항을 계획한 해역에서 수색 및 구조 서비스에 관여하도록 하여 개발되어야 한다.</u></p>
---	--

- 3.2.1.1과 3.3.1에서 ‘극지활동온도’를 삭제할 것을 제안
- “ships intended to operate in ice”란 극지운항을 위해 설계된 선박을 의미하는 것으로 판단되며, 이를 분명히 하기 위하여 “a ship required to be ice-strengthened in accordance with Chapter 3”로 수정할 것을 제안
- 6.3.5는 기능적 요건과 관련이 없으므로 삭제하고 6.3.4.1을 6.3.5로 하여 옮길 것을 제안
- 7.3.1을 아래와 같이 수정할 것을 제안

<p>[수정전]</p> <p>[상기 7.2.1.1의 기능적 요건에 부합하기 위해, 적용가능한 국제협약이 요구하는 위험평가는 서론 section 2에 명시된 위험 요인을 고려한 위해식별절차에 따라야 한다. 위험평가는 승무원의 건강과 안전을 보장하기 위한 추가적인 조치의 잠재적 필요성을 결정하는데 사용해야 한다.]</p>	<p>[수정후]</p> <p>[상기 7.2.1.1의 기능적 요건에 부합하기 위해, <u>[정부가 승인한] 선박적 건강 및 안전 프로그램은 IMO의 권고를 고려하고, 서론 section 2에 명시된 위험 요인을 고려해 개발되어야 한다. 기타 적용가능한 국제조약하에서 채택된 경우는 이 규칙에 따라 추가 조치를 반드시 취할 필요는 없다. 그러한 조치는 선박의 안전관리시스템에 반영되어야 한다.</u>]</p>
--	--

- 9.2.2.1에서 ‘극지활동온도’ 삭제 및 10.3.1.1.1 삭제 제안.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 아르헨티나의 수정 제안은 SDC 1의 최종검토 결과를 토대로 한 것이 아니며 SDC 1에서 검토한 결과 이미 해결되었거나 수정이 부적절한 경우도 있음
- “ships intended to operate in ice”는 극지운항을 계획하는 선박이지만 반드시 이를 위해 설계된 선박이 아닐 수도 있음. 따라서 아르헨티나가 제안한 수정안은 불필요한 것으로 사료됨
- 아르헨티나는 해빙 정보 수집을 위한 장비를 구비할 요건(10.3.1.1)의 삭제를 주장하였으나 이는 NCSR 1에서 e-Navigation 작업반이 검토할 내용이므로 MSC 93이 삭제하는 것은 불가함을 피력할 것
- Polar Code I-A 초안의 수정안들이 MSC 93에서 검토될 경우 수정제안 (KIOST 준비) 및 STX의 추가내용 제안을 근거로 논의에 참여할 것

## 6. SDC-동일 내빙등급 결정 지침(MSC 93/10/5, 노르웨이)

### 가. 의제 개요

- 동 문서는 SDC 1에 제출되었던 극지운항 선박의 내빙등급을 결정하는 방법에 대한 지침을 개정할 안을 제공하는 문서임

### 나. 논의 경과

- Polar Code 초안 I-B에는 Category A 선박 및 Category B 선박에 대한 극지운항선박 안전도 평가 기준(쇄빙능력 기준) 비교표가 포함되어 있음. SDC 1/3/8은 이를 보충하는 지침을 제공하였으나 시간부족으로 SDC 1은 해당 문서를 검토하지 못하였음. 노르웨이는 이 문서에 대하여 제출된 코멘트를 근거로 지침을 수정하여 MSC 93에 검토 요청함

### 다. 의제 내용

- 현존선에 Polar Code를 적용할 경우, IACS에서 제시된 최소요구조선을 충족하는지에 따라 현존선의 상응대빙등급을 결정해야함을 제안하는 내용
- 1) 상응대빙등급을 받기 위한 증명서류는 선주 또는 항해사가 준비하여 제출할 것

- 2) 상응대빙등급의 검토 및 승인은 기국의 정부 또는 RO Code에 따라 정부당국을 대신하는 기관이 실시할 것
  - 3) 등급을 결정할 때는 내빙등급 규정에 명시된 범위 내에서 안전과 환경보호 정도를 고려해야 함. 내빙등급 규정은 안전과 환경보호와 관련하여 복원력, 구획분할은 다루고 있지 않아서, 등급은 일단 재료 선택, 구조강도, 추진체 강도를 기준으로 결정해야 함
  - 4) 등급평가 방법은 일관성을 가져야 하며, 이를 위하여 IACS UR 방법을 이용하여 초기평가를 시행할 수 있음
  - 5) 현존선 등급평가에 있어서 약간의 예외는 인정될 수 있음. 예를 들어 선체 내빙대(ice belt)가 결핍된 부분이 있는 선박이라도 극지방해 시 피해를 입은 전력이 없다면 등급을 높여 줄 수 있음. 단, 결핍 내용은 선박 문서에 기재해야 함
  - 6) 신조선 등급평가 기준은 더 엄격히 적용되어야 함
  - 7) 내빙등급 요건 충족만으로 극지방해 안전이 보장될 수 없으므로 안전 운항절차를 적절히 지정하여 PWOM에 명시하는 것이 중요함
  - 8) 평가절차는 ① 목표로 하는 Polar Code 카테고리 및 극지등급을 선택, ② 사용된 재료의 IACS 극지등급 UR 최소요건 충족 확인, ③ 선체 강도등급과 기계 디자인의 IACS 극지등급 UR 요건 충족 여부 확인
  - 9) 상기 절차를 충족시키지 못하는 경우 다음을 추가로 확인 ④ 선박설 계상 위험감소 조치 식별, ⑤ 현존선의 경우 목표 등급과 관련한 항행 경험 여부 확인 증서 제출, ⑥ 위험평가 실시
  - 10) 기국이 선박에 상응내빙등급 등을 수여하였을 경우 이를 **Polar Ship Certificate**에 명시할 것
- 상기 지침은 I-B에 포함하여 선주, 정부관계자들이 활용할 수 있게 해야 함

라. 검토 의견 및 대응 방안

- 노르웨이에서 제안한 문서를 지지함. 현재 한국선급 규칙도 IACS UR 및 Polar Code에 상응하는 상응등급표에 제시되어 있음

## 7. SDC-극지선박 인증서(Polar Ship Certificate)(MSC 93/10/6, 캐나다)

### 가. 의제 개요

- 모든 극지운항 선박이 소지해야하는 극지선박인증서(Polar Ship Certificate)와 관련하여 추가 논의할 사안을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- SDC 1 보고서의 Polar Code 초안(SDC 1/26, Annex 3, Appendix)에 Polar Ship Certificate 양식이 포함되어 있으나 현재까지 이와 관련된 실질적 논의는 전혀 없었음

### 다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 포함된 Polar Ship Certificate에 명시할 내용은 아래와 같다
  - 1) SOLAS Regulation I/7에 따라 검사완료 되었음
  - 2) 선박의 Category (A, B, C 중), 내빙 등급, 운항 최저기온, 위도, 기타 제한 사항
  - 3) SOLAS Regulation XIII/6에 따라 대체설계 및 배치가 적용되었는지 여부
  - 4) 구조적 통합 기기의 대체설계 및 배치와 전자장치/화재보호/인명구조 장비 및 배치를 승인하는 문서가 Polar Ship Certificate에 첨부되었는지 여부
  - 5) 면제 증서가 발급되었는지 여부
- 상기한 내용 중 특히 .2를 아래와 같이 수정할 것을 제안
  - 1) 해당 선박이 실제로 극지운항을 목적으로 설계 또는 건조되었는지를 표시
  - 2) 내빙등급 표시 란에 다음을 추가
    - 1) 결빙해역 운항기술 방법론 명시
    - 2) 내빙대(ice belt) 범위 명시

- 3) 결빙해역 통과능력(ice transit capability)으로써 Y 노트당 쇄빙능력 수준을 X cm로 표시
- 4) 항행가능 '기온'을 극지서비스기온(Polar Service Temperature)으로 대체
- 5) Polar Code Chapter 10에 따르면 북위 80도 이상의 고위도를 항행하는 경우 GNSS 컴파스 또는 유사 장비를 장착해야 함. 이 규정을 이용하면 위도제한을 삭제가능 함
- 6) 타 선박인증서와 유사하게 저온 또는 결빙해역 항행에 필요한 추가 장비를 **Polar Ship Certificate**에 기록 함(예를 들면, 내열 방수복, 온열 보호 장비, 개별 음향측심 장비, GNSS 컴파스 등)
- 7) **Polar Ship Certificate**에 표기할 '기타 제한'에 포함될 수 있는 상황을 I-B에 명시

라. 검토 의견 및 대응 방안 ☞ **발언문**

- **Polar Ship Certificate**에 명시할 내용을 상세화 하자는 캐나다 제안에 이견 없음. 단, MSC 93/10/7과 관련하여 기존의 선박 증서를 대체하는 것은 PWOM보다는 **Polar Ship Certificate**가 더 적절하다고 판단되며, 기존 증서를 대체하기 위해 추가되어야 하는 내용을 검토할 필요가 있음. 증서 발급기관인 KR의 의견을 참고하여 작업반에 참여할 것
- 기존의 선박 증서를 **Polar Ship Certificate**로 대체하는 것이 보다 적절하다는 의견을 피력할 것

## 8. SDC-강제적 Polar Code 적용 관련 행정부담 경감(MSC 93/10/7, 캐나다)

가. 의제 개요

- Polar Code의 Category C에 해당하는 선박이 한 차례 또는 소수의 극지운항을 위하여 모든 선박 증서들을 극지운항에 맞춰 재발급 받는 행정적 불편을 경감시키기 위한 안을 제안

나. 논의 경과

- 네덜란드와 파나마는 MEPC 66에 문서(MEPC 66/11/5) 제출을 통하여 Polar Code 강제화로 인해 기존 선박증서를 재발급하는 행정적 부담을 줄이기 위한 대안을 모색할 것을 제안. SDC 1은 MEPC와 MSC에 Category C 선박의 극지운항을 위한 행정적부담 경감안 제출을 요청

다. 의제 내용

- 캐나다는 Polar Code의 강제화로 아래의 문서를 재발급 또는 업데이트 하는 대신 PWOM을 이용할 것을 제안
  - 1) 기존 극지항행 선박은 PWOM의 각 항목에 아래 문서 중에서 관련된 증서를 명시함으로써 재발급을 대체함
  - 2) 극지항행을 처음 시도하는 선박은 PWOM에 대체하는 증서를 나열하고 그 사유를 명시함

1. International Load Line Certificate
2. Construction Drawings
3. Ship Construction File
4. Stability Information
5. Damage Control Plans and Booklets
6. Minimum Safe Manning Document
7. Fire Safety Training Manual
8. Fire Control Plan/Booklet
9. Onboard Training and Drills Record
10. Fire Safety Operational Booklet
11. Maintenance Plans
12. Training Manual
13. Records of Navigational Activities
14. Maneuvering Booklet
15. AIS Test Report
16. Certificates for masters, officers or ratings
17. International Oil Pollution Prevention Certificate
18. Oil Record Book
19. Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
20. International Sewage Pollution Prevention Certificate
21. Garbage Management Plan
22. Garbage Record Book
23. Document of Compliance (ISM)
24. Safety Management Certificate

25. Continuous Synopsis Record
26. LRIT Conformance Test Report
27. Ship-specific Plans and Procedures for Recovery of Persons from Water
28. Passenger Ship Safety Certificate
29. Search and Rescue Cooperation Plan
30. List of Operational Limitations
31. Decision Support System for Masters
32. Cargo Ship Safety Construction Certificate
33. Cargo Ship Safety Equipment Certificate
34. Cargo Ship Safety Radio Certificate
35. Record of Oil Discharge Monitoring and Control System
36. Subdivision and Stability Information
37. International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk
38. Procedures and Arrangements Manual
39. Shipboard Marine Pollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances

- Polar Code의 introduction 부분에 PWOM이 I-B, II-B에 명시된 증서의 일부 또는 전부를 대체할 수 있다는 조항을 포함할 것을 검토
- PWOM이 대체하는 문서가 SOLAS 또는 MARPOL에 따라 정부의 승인을 받아야 하는 경우에는 PWOM의 관련 항목을 동일한 절차에 따라 정부 승인을 받도록 함
- polar-specific materials 일부 또는 전부는 관련 증서상에 직접 명시하고 PWOM의 다음 재발급 심사 때 이를 업데이트 하도록 함

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 극지운항에 따른 선박증서 재발급 부담을 경감하자는 캐나다 의견에 동의하지만 **Polar Ship Certificate**가 기존 선박증서를 대체하는 것이 보다 적절함. **Polar Ship Certificate**와 PWOM은 상호 보완적 관계이며 어느 하나만으로 극지운항 선박 구비요건을 모두 확인하지 못함. 따라서, 주로 **Polar Ship Certificate**로 기존 선박증서 재발급을 대체하되 PWOM도 부수적으로 발급을 대체할 수 있도록 하는 것으로 제안할 것

## 9. SDC-Polar Code 초안 개정안(MSC 93/10/8, 노르웨이)

가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 초안 chapter 3에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1 개최 이전 설립 및 운영된 Polar Code 서신반에서 노르웨이는 초안 chapter 3, regulation 3.3.2의 개정을 제안하였음. 개정 내용은 극지를 운항하는 500톤급 이상의 화물선, 모든 여객선은 내빙능력을 갖추어야 함을 골자로 함. 이 개정안은 SDC 1에서 채택되지 않았음

다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 따르면 Category C 선박은 대략 30cm 이하의 일년 생 해빙구역(구빙을 포함할 수 있음)에서 운항하는 선박을 지칭함
- 노르웨이는 Category C 선박에 대한 내빙보강(ice strengthened) 요건은 상황에 따라 달리 적용될 수 있어야 한다고 주장하였음
- Code 초안 3.3.2.3, 3.3.2.4에는 이러한 조건이 명시되어 있지 아니함. 따라서 아래와 같이 개정할 것을 제안

<p>[원안]</p> <p>.3 내빙보강 된 Category C 선박의 scantling은 운항지역 해빙의 유형과 밀집도에 적합한 기준을 고려하여 정부 혹은 정부가 인정한 기관이 승인해야 한다.</p> <p>.4 Category C 선박은 선박 구조가 선박의 운항목적상 적합하다고 정부가 판단하는 경우에는 내빙보강할 필요는 없다.</p>	<p>[개정안]</p> <p>.3 <u>Category C</u> 선박은 내빙등급을 부여받을 수도 그렇지 않을 수도 있다. 정부가 필요하다고 판단하는 경우, 운항지역 해빙의 유형과 밀집도에 적합한 기준을 고려하여, 이 범주에 해당하는 항해를 계획하는 선박은 scantling을 내빙보강하고, 내빙등급을 부여받고, scantling에 대해 정부 또는 정부가 승인한 기관의 승인을 받아야 한다.</p> <p>.4 Category C 선박은 선박 구조가 선박의 운항목적에 적합하다고 정부가 판단하는 경우에는 <u>내빙등급을 받을 필요는 없다.</u></p>
--	--

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 노르웨이 수정안은 원안을 보다 상세히 풀어 설명하는 것을 목적으로 하며, 내빙보강 요

건은 당국 또는 인증기관이 융통성있게 결정할 수 있으며 특별히 강화 또는 약화된다고 볼 수 없음

- Category C 선박에 대한 융통성 있는 내빙보강 요건 지정에 어긋나지 않는 범위 내에서 노르웨이 수정안에 대응할 것

## 10. SDC-극지운항선박 강제화 코드 개발, Polar Code 적용범위 경계 확정(MSC 93/10/9, 러시아)

### 가. 의제 개요

- SDC 1에서 준비한 Polar Code 초안에 포함된 이 code의 적용 범위를 수정할 것을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- 2009년 12월 DE가 개발하고 MSC, MEPC가 채택한 극지해역 운항선박 지침(결의안 A. 1024(6))에 포함된 북극의 범위를 현재 Polar Code 초안에 동일하게 포함시켰음. 러시아는 SDC 1에서도 Polar Code 초안의 북극의 범위에 베링해 북부를 제외시키자는 제안을 하였음

### 다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 따르면 이 Code의 북극해 적용 범위는 베링해 북부를 포함하여 아래와 같음

2.2 [북극해역(Arctic waters)이란 북위 58°00′0 서경 042°00′0에서부터 북위 64°37′0 서경 035°27′0까지, 이후 항정선을 따라 북위 67°03′9 서경 026°33′4 지점까지, 이후 항정선을 따라 Jan Mayen의 Sørkapp에서 Jan Mayen의 남부연안을 거쳐 Bjørnøya섬까지, 이후 Bjørnøya섬에서부터 대권선을 따라 Cap Kanin Nos를 지나 동쪽으로 아시아 대륙의 북부 연안과 베링해협 서쪽을 따라 북위 60° Il'pyrskiy까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선을 따라 평행하게 Etolin Strait를 포함한 북위 60° 지점까지, 이후 북아메리카 대륙의 북부 연안을 따라 남쪽으로 북위 60° 지점까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선과 평행하게 서경 56°37′1 지점까지, 이후 북위 58°00′0 서경 042°00′0 지점까지를 연결한 선의 이북 해역을 말한다(그림 2 참조).]

- 러시아는 베링해 북부의 환경이 극지해역과 유사하지 않으며, 수색과 구조가 비교적 용이하고, 해당 해역 이용 주요선박 (베링해협 통과 선박, 어선) 중 하나인 어선 및 어획물 운반선 등 관련선박은 해빙구역을 운항하지 아니하므로, 이 해역의 어선 등에 극지

해역 안전 지침을 적용하는 것은 적절하지 아니하다고 주장. 또한, 어장 축소 등 수산업에 영향이 있을 것으로 예상함

- 따라서, 러시아는 상기 조항을 아래와 같이 개정할 것을 제안

2.2 [북극해역(Arctic waters)이란 북위 58°00′0″ 서경 042°00′0″에서부터 북위 64°37′0″ 서경 035°27′0″까지, 이후 항정선을 따라 북위 67°03′9″ 서경 026°33′4″ 지점까지, 이후 항정선을 따라 Jan Mayen의 Sørkapp에서 Jan Mayen의 남부연안을 거쳐 Bjørnøya섬까지, 이후 Bjørnøya섬에서부터 대권선을 따라 Cap Kanin Nos를 지나 동쪽으로 아시아 대륙의 북부 연안과 **Cape Dezhnev에서 Cape Prince of Wales까지**, 베링해협을 서쪽을 따라 북위 60° Il'pyskiy까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선을 따라 평행하게 Etolin Strait를 포함한 북위 60° 지점까지, 이후 북아메리카 대륙의 북부 연안을 따라 남쪽으로 북위 60° 지점까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선과 평행하게 서경 56°37′1″ 지점까지, 이후 북위 58°00′0″ 서경 042°00′0″ 지점까지를 연결한 선의 이북 해역을 말한다(그림 2 참조).]

#### 라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ⇨ **발언문**

- Polar Code 초안 및 SOLAS 협약 개정안의 적용 범위가 현재는 어선을 포함하지 아니하지만 향후 어선에 적용될 가능성을 염두에 두고 개정을 제안한 것으로 사료됨
- 현재 극동-미서부 항로를 이용하는 우리선박은 대부분 베링해를 통과하며 이러한 선박에 Polar Code를 적용하는 것은 무리임. 러시아 주장을 부분적으로 지지하여 해당 해역의 결빙구역을 항행하는 선박에만 Polar Code를 적용하는 안을 제안할 것

### 11. SDC 1에서 제안된 2011 ESP Code에 개정안에 대한 코멘트 (MSC 93/10/10, IACS)

#### 가. 의제 개요

- SDC 1에서 논의된 2011 ESP Code의 개정안 중, 화물탱크 시험에 관하여 선장의 확인서(statement)를 인정하는 것을 포함하지 않기로 한 것에 대한 코멘트 임

#### 나. 논의 경과

- SDC 1에서는 IACS가 제출한(SDC 1/10) 2011 ESP Code 개정안을 검토

하였으며, 화물탱크 시험과 관련한 선장의 확인서 인정 지침 및 조건에 관한 사항을 포함하지 않기로 하였음. (SDC 1/26, 10.3.3항 참조)

- 이와 관련하여 IACS는 전문위원회의 이러한 결정이 다음과 같은 이유로 인해 향후 문제가 될 수 있음을 지적함
  - 1) 유조선의 화물인 기름은 물보다 비중이 낮음. 그러므로 선체구조에 가해지는 불필요한 응력을 피하기 위해서는 화물을 채워 탱크시험을 하는 것이 더 바람직함.
  - 2) 선박의 검사 중에 탱크시험을 하게 되는 경우, 거의 물(해수 또는 담수)을 사용하게 되는데 선박구조에 예기치 않은 과부하를 피하기 위해서는 시험을 매우 조심스럽게 계획하고 실행하여야 함
  - 3) 검사장소의 흘수제한, 제한된 수심으로 인한 적절한 수질의 사용불가(화물탱크로의 진흙유입); 시험 후 화물배관, 펌프 및 탱크의 청소문제, 시험 후 대량의 “오염된” 물의 처리문제 (적절한 수용시설의 이용가능성 등)

#### 다. 의제 내용

- IACS가 화물탱크의 시험과 관련하여 검사원 입회하에 시험하는 대신에 선장의 확인서를 인정하기로 한 것은 두 가지 방식이 기술적으로 동등하며, 대량의 물을 사용함으로써 인해 야기되는 잠재적 환경오염 문제를 최소화하기 위함임.
- 다음과 같은 방식에 의해 본선 선원에 의한 구조시험과 검사원 입회하에 행해지는 구조시험의 기술적 동등성이 확보될 수 있을 것임.
  - 1) 선장의 지시 하에 선원들이 탱크시험을 하기 전에, 해당 탱크시험 절차를 주관청이나 RO에게 제출하여 검토 및 인정받도록 함. 탱크시험을 실시한 결과는 각 탱크에 들어가기 전에 작성되는 탱크진입안전확인서 등의 증빙을 통하여 확인가능함
  - 2) 이전 검사 시에 누설, 변형 또는 과도한 부식이 있었던 구역은 선원에 의해 검사 될 수 없도록 할 것임
  - 3) 이러한 선원에 의한 화물탱크 시험은 정기검사의 윈도우 내에서만 시행가능하며 해당 탱크에 대한 전반적인 검사 및 정밀검사 예정일로부

- 터 3개월 이내에 시행될 것임. 시험에 사용된 액체는 화물 선적표에 의해 확인가능하며, 시험의 실시 및 그 결과에 대한 사항이 본선 로그북에 기록되도록 할 것임.
- 4) 선원이 실시한 탱크시험의 인정여부는 검사원 입회하에 선박의 선령에 따라 ESP Code 요건에 따라 실시하는 전반적인 정밀검사의 결과 및 두께계측 결과가 만족스러울 때 인정 가능함. 만약 해당 탱크를 검사원이 검사하지 않은 경우에는 선원이 시행한 탱크시험을 인정할 수 없음
  - 5) 만약 검사원이 구조적 결함, 지적사항, 과도한 부식지역 또는 해당 구역의 수밀성에 의심을 갖게되는 경우에는 수압시험을 다시 실시할 수 있음.
  - 6) 검사원이 전반적인 정밀검사결과 탱크의 수밀성에 영향을 주는 구조적인 부재 또는 시스템(예를 들어 파이프 관통부)의 수리를 요구하는 경우에는, 선장의 확인서는 더 이상 유효하지 않게 됨.
  - 7) ESP Code에 따르면 평형수탱크의 모든 경계는 시험이 요구되므로, 이는 평형수탱크와 화물탱크 사이의 경계는 항상 검사원의 입회하에 시험하게 됨. 이에 따라 선장의 확인서가 인정되는 곳은 화물구역 사이의 경계 및 화물구역과 액체를 신지않는 구역(공소, 화물펌프룸, 평형수펌프룸) 사이의 경계에 대해서만 인정하게 됨.
  - 8) 만약 누설이나 손상이 생기는 경우 환경안전에 영향을 주게되는 화물구역과 평형수 구역 사이의 경계는 이러한 절차에서 항상 제외될 것임
- IACS는 2011 ESP Code에 포함된 선장의 감독 하에 선원들이 탱크시험을 하는 절차는 기술적으로 검사원이 시험하는 것과 동등하며, 안전 및 환경보호에 관한 위험을 최소화할 수 있다고 생각함. 그러므로 2011 ESP Code에 선장의 관리 하에 선원들이 탱크시험을 할 수 있도록 허용하는 조항을 포함해 줄 것을 요청함.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ▣ **발언문**

- SDC1의 회의결과 화물 탱크의 본선 자체 압력 시험에 대해서는 스페인, 영국 등 일부 회원국들은 자체 압력 시험이 제대로 수행되지

않을 것이라는 우려와 본선 선원들에게는 또 다른 가혹한 업무 부여라는 이유로 IACS 제안을 반대한 바 있음.

- 검사원의 입회하에 탱크시험을 실시하는 경우 발생하는 문제점들에 대하여 IACS가 제기한 문제점들(선체에 과도한 응력, 환경오염, 화물(기름)보다 높은 비중의 물을 시험에 사용하는 것에 의한 위험성 등)에도 불구하고, 각국 정부가 반드시 검사원의 입회 시에 탱크시험을 하여야 한다고 결정하는 경우, IACS가 제기한 문제점들, 그 중 특히 환경오염 또는 선내 배관 등의 청소 부분에 대한 해결방안이 요구될 것임.
- 아국의 경우, 수리 조선소의 숫자나 규모가 작아 크게 영향을 받지 않을 것으로 예상되나, 현존선을 운항하는 선주의 경우 동 규정에 의한 영향이 클 수 있어, 선주협회를 통해 선주들의 의견을 다음과 같이 조회함.

### 1) A선사

- (1) 현행 탱크시험은 CARGO 탱크에 물을 채우고 주변탱크를 모두 비운 상태에서 사방에서 점검 시행 중임
- (2) 제안과 같이 화물선적한 상태에서 점검해야 한다면 화물을 띄엄띄엄 선적해야 되며, 이러한 선적조건을 맞추는 것은 불가능하다고 판단됨
- (3) IACS가 실제 operation을 감안 안하고 검사에만 초점을 맞춘 현실성이 전혀 없는 제안이므로, 화물을 채운 상태에서 본선 선원에 의한 탱크시험 제안은 폐기되어야 함

### 2) B선사

- (1) 탱크압력시험 시행 개정안(IACS)에 아래 밑줄 친 부분을 추가 요함
- (2) 정기검사 예정일 전 3개월 내에, 화물탱크 및 액체를 신지않는 구역(Void Space, 화물 펌프 룸, 평형 수 펌프 룸) 사이의 경계에 대하여 화물을 채운 상태로 선장의 지시 하에 선원이 압력시험 시행
- (3) 단, 정기검사 시 검사원이 해당 탱크의 내부 및 외부검사를 하고 의심스러울 경우 또는 검사원이 필요하다고 인정할 때에는 해당 탱크에 대해 압력시험을 시행한다.

### 3) C선사

- (1) A 선사 의견과 같이 운항 중 탱크시험 조건을 맞추기 위해서 무리

한 운항컨디션이 요구됨

(2) 만약, IACS 문서와 같이 본선 선장에 의한 탱크시험을 한 경우, 추후 수밀 불량으로 인한 사고발생시 책임소재 불분명

- 상기 선주들의 의견을 반영하여, ESP Code 적용 탱커선의 정기검사 후 탱크시험은 선급검사원의 입회하에 이행되어야 한다는 의견임. 다만, 선주들은 이러한 탱크시험을 검사원 입회하에 실행하기 위하여 시간적, 비용적으로 배려하여야 하며, 이러한 탱크시험을 준비하고, 실시하는 주체가 수리조선소가 되어야 할 것인지, 선주가 되어야 할 것인지에 대한 검토가 필요함.

## 12. SDC- SDC 1 보고서에 대한 코멘트(MSC 93/10/11, 호주, 뉴질랜드, IHO)

가. 의제 개요

- 극지해역의 수로측량자료가 미비한 점을 Polar Code에 반영하는 안을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- 국제수로기구(IHO)는 DE 57(2013년 개최)에 극지해역 해도작성이 미비함을 보고하고 이를 Polar Code에 반영할 것을 제안함. DE 57은 NAV 59가 이를 검토하고, MSC 92도 이에 대해 대응할 것을 요청함. MSC 92는 NAV 59가 이 사안을 검토할 것을 요청하였고, NAV 59는 IHO의 권고 내용을 Polar Code에 반영하는 것에 동의함. NAV 59는 회기간 작업반에 IHO의 제안을 반영할 것을 요청하였고, 회기간 작업반(13' 9.30-10.4 개최)은 IHO에 수정된 안을 SDC 1에 제출할 것을 요청함. SDC 1은 IHO의 수정안을 부분적으로만 반영하였으며 나머지 수정안의 반영을 검토할 필요가 있어 MSC 93에 추가 논의를 요청함

다. 의제 내용

- IHO는 2013년 개최된 DE 57에서 극지해역은 해빙, 기후 등의 이유로 수로측량이 완료되지 못한 구역이 많음을 지적. 남극해역의 95%가 조사되지 않았으며, 축적도만으로는 연안 항해에 부적합함. 북극도 유사한

상황으로 알려져 있음. 암초 등의 위치도 부정확함. 위성이미지를 이용하더라도 저위도에 비하여 극지해역은 정확도가 낮음. 극지해역 전반의 수심, 지형 상세, 기타 항해정보가 결여되어 있음. 극지해역의 항해목적 전자해도(ENC bands 3 to 6)도 없음. 따라서 현재의 해도로는 대부분의 극지해역 연안 항행이 부적절함

- IHO는 상기한 사실에 근거하여 아래의 Polar Code 개정안을 제안

[전문에 추가]

Code는 극지방 항해시 특수하게 고려해야 할 사항들이 있음을 인지하며, 대부분 극지해역의 해도가 연안항행에 부족하다는 점이 그 하나이다. 항해사들은 반드시 필요한 경우를 제외하고는 해도에 표시된 해역으로만 항행해야 한다. 해저의 전반적 조사를 포함한 최근 조사를 근간으로 한 해도가 아니라면 해도상 구역이라도 조사되지 않은 얕은 모래톱이 있을 수 있으므로 극도의 주의를 기울여야 한다.

Part I-B

2.

[1] chapter 10에 대한 추가 지침

극지해역 해도 포함수역으로는 연안항해가 부적합하므로 항해사는 이를 고려하여 극지 항해를 계획, 모니터할 때 적절한 해도 발행물의 정보와 지침을 근간으로 세심한 주의를 기울여야 한다. 항해사는 수로측량 상태 및 항행계획 중인 해역에 대한 해도정보 이용가능성 및 수준을 숙지해야 한다. 항해사는 또한 GNSS positioning을 위한 해도 데이터가 부족하다는 사실을 인지하고 있어야 한다. 항해사는 해도상에 표시된 해역에 항로를 계획해야 하며, 결정한 항로상의 모래톱에 대한 알려진 정보를 정확히 숙지해야 한다. 계획한 항로에서 벗어날 때는 특별한 주의를 기울여야 한다. 예를 들면, 해저의 전면 조사를 바탕으로 작성된 해도가 아닌 경우는 예상하지 못한 수심 변화를 감지하기 위해 음향측심기를 지속적으로 작동시키고 모니터해야 한다. 가능한 때마다 시각 및 레이더 고정, GNSS와 같은 위치 정보는 따로 cross-checking해야 한다. 항해사는 관련 해도제작 당국에 해도 및 관련 발행물 제작에 도움이 될 정보를 보고해야 한다.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ⇨ **발언문**

- 극지해역에서의 안전항해를 위하여 정확한 해도는 필수이므로 IHO의 개정안을 근거로 한 아래와 같은 개정안을 제안할 것

10.2.1.3 극지해역의 정밀해도가 부재함을 고려하여 항해사는 다음과 같이 해야 한다  
 .1 항해 개시 전에 항행할 해역에 대한 해도정보 이용가능성 및 수준을 숙지하고 이에

맞추어 적절한 정보 수집을 완료할 것

.2 항로변경시는 지리정보 수집이 가능한 해역으로만 할 것

.3 해저 전면조사가 완료되지 아니한 해역을 통과할 때는 음향측심기를 지속적으로 작동시키고, 위치정보를 cross-checking 할 것

.4 해도작성과 관련된 수집된 정보는 관련 당국에 보고할 것

10.2.1.3 Considering that ongoing efforts to charting the Polar areas are needed, the following apply:

.1 ship's operators shall be familiar with the status of hydrographic surveys and the availability and quality of chart information of the areas where they intend to navigate in advance of the commencement of the navigation

.2 any deviations from the planned route shall be undertaken only through the charted areas

.3 when passing the area where the chart is not based on a full search of the sea floor independent cross-checking positioning information shall be undertaken at every opportunity

.4 any information that might contribute to improving the charts shall be reported to the Administration.

### 13. SDC-SOLAS 협약 개정안 (MSC 93/10/12, 캐나다)

#### 가. 의제 개요

- SDC 1의 결과 보고인 MSC 93/10의 내용 중 SOLAS 개정안의 savings clauses (SOLAS 개정안이 타 협약하의 협약 당사국 권리 및 의무를 침해하지 아니한다는 조항) 삭제 제안과 관련하여 코멘트를 제공하는 문서임

#### 나. 논의 경과

- SDC 1은 SOLAS 새 개정안 chapter XIV에 savings clause를 추가하고 이 조항의 검토를 요청하였음

#### 다. 의제 내용

- 캐나다는 SOLAS 개정안에 savings clause가 포함된 것을 찬성함. 최근 채택된 IMO 협약 및 SOLAS 개정안도 유사한 clause를 포함하고 있음
- SOLAS 개정안의 savings clause를 아래와 같이 수정하되 삭제하지는 말 것을 제안

<p>[원안]</p> <p>Nothing in <u>this chapter</u> shall prejudice the rights or obligations of States under international law, as reflected in the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea.</p>	<p>[개정안]</p> <p>Nothing in <u>Part I-A of the Polar Code</u> shall prejudice the rights or obligations of States under international law, as reflected in the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea.</p>
--	---

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ⇨ **발언문**

- savings clause는 타 관련 협약과의 관계를 명확히 하기 위하여 포함하는 것이며, 타 협약 하에서 부과되는 권리와 의무를 침해하지 아니함을 명시하여 조약에의 참여를 보장하고자 하는 목적도 있음. 따라서, SOLAS 새 chapter에 이 clause를 포함하는 것이 합당하며 이에 대한 의사를 표명할 것
- 캐나다 개정안에 대하여, SOLAS 개정안은 Code I-A의 강제화를 위한 것이지만 Code I-B와 연결되어 적용되므로 (예를 들면 PWOM) I-B가 타 협약 상 당사국에 부과되는 권리 및 의무를 침해하는 조항을 포함하면 SOLAS 개정안 이행이 타 협약하의 그러한 권리 및 의무를 침해하는 방향으로 이행될 가능성이 있다. 이에 대해 작업반에서 현장 상황에 따라 의견을 개진할 것

**14. 1969 톤수측정 협약의 통일해석인 MSC 93/10 문서에 대한 코멘트 (MSC 93/10/13, 미국)**

가. 의제 개요

- MSC 93/10의 1969 톤수 측정 협약의 통일해석에 관한 TM.5 circular에 대한 코멘트 문서임.

나. 논의 경과

- SDC 1은 상기 통일해석 TM.5 circular의 일부분에 대하여 꺾쇠괄호를 추가하였으며 이에 대하여 위원회의 결정을 요청함

다. 의제 내용

- 미국은 새로운 형식 또는 신기술이 적용된 선박의 톤수 측정에 관한 해석인 꺾쇠괄호 부분에 대한 일부 수정이 필요하다고 생각하며, 또한 동 통일해석이 비강제 문서이므로 "shall" 대신에 "should" 동사가 사용되

어야 함을 제안함.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 미국의 수정 제안은 적절한 절충안으로 판단되며, shall을 should로 변경하는 코멘트 역시 적절한 것으로 사료됨. 미국의 의견에 동의할 것.

## 15. 화물유탱크의 PSPC (resolution MSC.288(87))의 적용에 관한 통일해석 (MSC 93/10/14, INTERTANKO)

가. 의제 개요

- 동 통일해석에서 도장의 "GOOD condition"에 대한 정의를 고려하는 면적의 5% 미만의 점 부식(spot rusting) 상태에서 3% 미만의 점 부식 상태로 변경할 것을 제안함. 동 제안은 해수 평형수탱크의 PSPC 적용에 관한 MSC.1/Circ.1378의 GOOD condition에 대한 정의와 일치하는 것임.

나. 논의 경과

- INTERTANKO는 SDC 1 회의결과에 따른 화물유탱크의 PSPC (resolution MSC.288(87))의 적용에 관한 통일해석에 관한 MSC Circular 초안에 동의함.

다. 의제 내용

- 그러나 해당 통일해석 중, 도장의 "GOOD condition"에 대한 수정을 제안함. GOOD condition은 고려하는 도장 면적의 3%(현재 5%로 정의됨) 미만의 면적에 점 부식 발생한 상태를 말하는 것으로 수정되어야 함.
- 5%의 점 부식 한계치는 원유운송선박의 정기검사(건조 후 5년째 검사) 시에는 GOOD condition으로 사용될 수 있겠으나(원유운송 선박의 화물탱크 도장의 운항 중 유지 및 보수 절차에 대한 지침, MSC.1/Circ.1399 참조), 선박의 건조 시에는 최대 허용 점 부식 면적은 전체 도장 면적의 3% 미만으로 정의되어야 함.
- 원유선의 화물탱크의 경우, 평형수 탱크에 비하여 구조부재들의 수가 적어서 평형수탱크보다 도장하기 용이함. 또한 화물탱크는 산성의 이너트

가스에 의해 평형수 탱크보다 부식률이 매우 높아지게 됨.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- IACS UI 259(원유선의 화물탱크에 대한 PSPC 통일해석) 개발 시에 UI SC 223 (해수를 채우는 평형수 탱크에 대한 PSPC 통일해석)과 달리 Good Condition을 5%로 정한 기술적 근거가 있는지에 대한 확인이 필요할 것임.
- IACS의 기술적 근거 및 배경 설명이 있을 것으로 예상되며, 해당 근거 및 배경설명에 대한 검토가 타당한지에 대한 검토가 필요할 것임. 회의 시에 제공되는 설명 및 자료를 현장에서 검토할 필요가 있음.

## 16. SDC- Polar Code 초안에 대한 코멘트 (MSC 93/10/15, 독일)

가. 의제 개요

- Polar Code 초안 12.3.6의 수정을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 항로계획시 [야생][고래류]의 회유경로 및 서식지를 고려하는 규정에서 보호 대상을 명확히 하지 못하였음

다. 의제 내용

- Code chapter 12에 따르면 항로계획시 '계절별 회유 해역을 포함하여 [야생][고래류]의 밀집도가 알려진 해역에서의 관련 선박의 항로 시스템, 선속 권고 및 교통량 서비스에 관한 현재 정보를 감안해야 한다.'
- SDC1 당시 상기 규정이 어떤 생물에 한하여 적용되어야 하는지, 생물 정보는 어떻게 구할 것인지 지정되지 않음이 지적됨. 또한, 항로계획 시 해양생물에 대한 정보 반영은 완전한 정보가 수집된 생물에 한하여 가능하며 극지 환경 때문에 모든 야생생물에 대해 지속적으로 완전한 데이터를 수집하는 것은 어렵다고 하였음
- 독일은 이에 대하여 극지해역의 해양포유동물(고래, 물개류, 북극곰)에 대해서는 충분한 데이터를 구할 수 있다고 주장하고, 참고 문헌을 제시

- 독일은 상기 규정을 아래와 같이 개정할 것을 제안

‘계절별 회유 해역을 포함하여 [야생][코래류]-해양포유류의 밀집도가 알려진 해역에서의 관련 선박의 항로 시스템, 선속 권고 및 교통량 서비스에 관한 현재 정보를 감안해야 한다.’

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ⇨ **발언문**

- 상기한 IHO의 MSC 93/10/11(95% 이상 극지해역 해도가 미완)을 고려하면 생물자원 정보가 충분히 있다라도 극지해역 수로측량이 완료될 때까지는 항로계획에 정확히 반영하는 것은 쉽지 않을 것으로 사료됨
- 해양포유동물에 관한 정보는 충분하여 즉시 반영 가능하다고 하였지만 추후 자원 조사를 통하여 타 생물자원(예를 들어 펭귄)에 관한 정보가 축적될 때를 대비하여 ‘marine mammal’ 대신에 보다 포괄적 용어로 대체할 것을 제안할 것. 또한, I-B에 항로계획시 고려할 해양동물의 범위를 분명히 하기 위해 대상 생물 list를 추가할 것을 제안할 것

**17. SDC- Polar Code 초안에 목표기반 기준의 적용 (MSC 93/10/16, 미국)**

가. 의제 개요

- Polar Code 구조의 근간인 목표근간기준(Goal-based standard)과 기능적 요건에 고나한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- 미국은 MEPC 66에 MEPC 66/11/13 문서를 제출하여 polar code의 구조적 문제점과 개선안을 제출함. MEPC 66은 이 제안을 채택하지 아니함

다. 의제 내용

- 현재의 polar code 는 각 장별로 목표가 설정되어 있고 몇몇 장은 기능적 요건(functional requirement)이 설정되어 있음(Chapter 8.2.2.3, Chapter 9.2.1.2, 9.2.2.2, Chapter 11.2.1.1)
- IMO가 채택한 타 Code를 참고하면 기능적 요건은 구속력이 없으며 각 선박의 해당 code 실제 준수여부는 처방적 요건(prescriptive requirement)의 이행으로 결정함

- 현재의 polar code 초안에는 처방적 요건이 포함되어 있지 않고, 기능적 요건과 처방적 요건의 법적 성격(구속력 여부 등) 및 관계가 명시되어 있지 않고, 기능적 요건의 준수 여부를 증명할 방법이 명시되어 있지 않음
- I-A의 각 장을 ①목표, ②목표 달성을 위한 기능적 요건, ③기능적 요건의 준수를 확인하기 위한 처방적 요건으로 구성할 것을 제안. Polar Code의 준수여부는 선박이 모든 처방적 요건에 따른 설계 및 준비를 마친 경우, 또는 선박의 설계 및 준비가 SOLAS chapter XIV의 regulation 4에 따라 검토 및 승인되고 선박의 나머지 부분이 관련 처방 요건을 준수하는 경우로 함

라. 검토 의견 및 대응 방안 (훈령안)

- II-A와 일관성 있는 구조를 갖추는 것이 바람직한데 MEPC 66에서 동일한 안이 채택되지 아니하였음. Polar Code의 환경부분이 제안된 바와 같은 구조를 갖는 것이 적합하지 않으므로 목표, 기능적 요건을 삭제하고 처방적 요건만 명시하기로 함
- Polar Code의 I-A를 미국 제안대로 변경하는 것은 적합할 수 있으나, Polar Code의 신속한 채택이 요구되는 상황에서 반드시 필요한 것은 아니라고 판단됨

## 18. SDC- Polar Code I-A의 남극 적용 (MSC 93/10/17, 캐나다, 미국)

가. 의제 개요

- Polar Code 초안 I-A의 적용범위에 관해 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- 현재 동일한 주제에 관해 독일(MSC 93/10/2), 아르헨티나(MSC 93/10/3)가 문서를 제출한 상태임

다. 의제 내용

- SOLAS 새chapter XIV에 따르면 polar code의 I-A는 국제항행을 하는 모든 극지운항 선박에 적용함 (Regulation 2.1)
- SOLAS 새 chapter의 적용 범위를 국제항행을 하는 선박으로 제한할 경우 남극해역을 정기적으로 운항하는 중요 선박(예를 들면 남극 유람선은 출항한 항구로 다시 돌아오므로 국제항행이 성립 안됨)들이 적용대상에서 제외되므로 상기 규정을 아래와 같이 개정할 것을 제안

Regulation 2-적용

1 Polar Code에 달리 명시되어 있지 않은 한, 이 장은 이 규칙의 기타 적용 요건과 함께 남극해를 운항하는 선박과 북극해를 운항하는 국제항행에 종사하는 선박에 적용된다.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ☞ **발언문**

- Polar Code I-A는 극지항행 안전보장을 목표로 하며 북극해 한 국가의 관할수역 이내를 항행하는 선박이라 해서 예외를 둘 수 없음
- 우리나라는 현재 북극해에서 국제항행이 아닌 운항을 하는 선박이 없으나, 남극은 국제항해에 종사하는 선박(어선, 조사선)이 있으며 캐나다, 미국과 이해관계가 같지 아니함
- 상기 개정안에 반대하고 기존의 '국제항행 선박'에 polar code를 적용하는 조건을 삭제할 것을 제안

## 19. SDC- Polar Code 초안의 기온에 대한 정의와 사용 (MSC 93/10/18, 미국)

가. 의제 개요

- Polar Code 초안의 온도(temperature)의 정의와 사용에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1의 작업반은 극지저온운항과 관련한 정의 및 요건을 논의하였으나, 온도와 관련된 상세한 규정을 개발하지는 아니하였음

다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 따르면 저온에서 항행할 선박은 극지서비스온도 (Polar Service Temperature, PST)를 **Polar Ship Certificate**에 명시해야 함. Polar code 상의 PST는 운항할 해역의 온도 데이터를 근간으로 결정하도록 정의되어 있으나, 극지해역별 온도 데이터 수집은 아직 미미함
- Polar code는 선상의 야외 노출 장비나 재료별로 운항시 견딜 수 있는 저온 시험 및 성능 기준을 정하는 것에 관해 명시하고 있지 않음. 그러한 지침은 각 장비별 제조업자, 선급 등이 개별로 지정하여 시행하고 있음

- 미국은 기존의 안에 제조업자, 선급 등이 개발한 장비에 대한 성능 및 시험기준을 적용할 수 있게 하는 안을 아래와 같이 추가하여 제안함

<p>[원안]</p> <p>1.5.3 저온에서의 선박 운항을 위해 이 Code가 요구하는 시스템과 장비는 극지활동온도에서 완벽히 제 기능을 발휘할 수 있어야 한다.</p>	<p>[수정안]</p> <p>1.5.3 <u>IMO가 인정하는 성능 또는 시험기준 또는 제조업자 인증서, 선급 인증서 또는 기존 시스템의 충분한 서비스를 고려하여, 저온에서의 선박 운항을 위해 이 Code가 요구하는 시스템과 장비는 극지활동온도에서 완벽히 제 기능을 발휘할 수 있어야 한다.</u></p> <p>1.5.3 <u>bis 만일 IMO가 성능 또는 시험기준을 채택하지 않았다면, 제조업자 인증서, 선급 인증서 또는 기존시스템의 충분한 서비스를 근간으로 하여 기존에 인정된 시스템을 신조선 및 현존선에 설치하는 것은 허용되어야 한다.</u></p>
---	---

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) ➡ **발언문**

- Polar Code의 PST 개념은 기존의 선급규칙과 상이하지 않음
- 아래의 안을 **Polar Ship Certificate**에서 확인하도록 하는 안을 제안할 것
  - 극지운항 선박의 시스템 및 장비가 PST 관련 성능 또는 시험기준을 통과하였는지 여부

**20. SDC-강제적 Polar Code 개발- 두 개의 독립음향측심기 (MSC 93/10/19, CLIA)**

가. 의제 개요

- SDC 1이 완료한 Polar Code 초안 chapter 10의 독립음향측심기 구비요건의 수정 제안을 위한 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 Polar Code 초안 chapter 10을 NCSR 1(14'6. 30-7. 4)이 검토해 줄 것을 요청하였음. chapter 10의 요건 중 두 개의 독립음향측심기 규정은 긴급한 사안이므로 유람선 국제연합(Cruise Lines International

Association: CLIA)은 MSC 93에서 우선 논의할 것을 제안함

다. 의제 내용

- Polar Code에 따르면 모든 선박은 두 개의 독립 음향측심기를 구비해야 함(10.3.1.1.2)
- CLIA에 따르면 극지해역 항해시 해빙으로 인하여 송수파기(transducers)가 파괴될 가능성이 높기는 하지만 타 해역에서도 잔해로 인하여 송수파기 파괴 가능성은 항상 존재하며, 송수파기가 아닌 음향측심기를 반드시 두 대 이상 구비할 필요는 없음. CLIA 회원 선박들은 송수파기를 적어도 2개 이상 설치해 두고 있음
- CLIA 회원 선박들은 선속측정시스템(speed log systems)을 비치해 두는데 이 시스템은 음향측심기와는 별개로 송수파기를 사용하며, 비상시에 음향측심기를 대체할 수 있음
- CLIA는 상기한 관행을 고려하여 두 개의 음향측심기 구비 요건을 다음 중 하나를 충족시키는 요건으로 수정할 것을 제안함
  - 1) 두 개의 독립된 음향측심기 구비, 또는
  - 2) 한 개의 음향측심기와 두 개의 독립된 송수파기 (거리를 두고 설치하여 동시에 파괴되지 않도록 함) 구비

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- CLIA 제안이 절충안이라 판단됨. 그러나, 여객선이 아닌 상선의 음향측심기 2대 구비는 불필요하다는 의견이 있었으므로, 작업반에서 현장 상황에 따라 음향측심기 2대 구비가 모든 선박의 안전에 필요한 사항인지에 관한 논의를 시도해 볼 것

## 21. SDC 1의 결과에 관한 코멘트 (MSC 93/10/20, 중국)

가. 의제 개요

- 동 문서는 SDC 1의 보고서, 길이가 긴 하부 화물창(long lower hold, LLH)이 있는 로로 여객선에 대한 선측 손상 및 길이 150m 이하의 여객선에 대한 요구구획지수 "R"에 대한 코멘트를 제안함

나. 논의 경과

- MSC 84에서는 "로로 여객선에 대한 손상복원성 규칙"을 SLF 전문위원회 회의 high-priority 의제로 추가하였음.
- MSC 92의 회의결과에 따라, SDC 1차에서는 원칙적으로 요구구획지수

“R”에 대한 약간의 증가에 대하여 검토하였고 이에 동의하였으나, 소형 여객선에 대한 추가적인 검토가 필요한 것으로 결정되었음

다. 의제 내용

- 여객선의 요구구획지수 “R”을 증가시킨다하더라도 로로 여객선의 격벽 갑판까지의 구역은 전체적으로 뚫려있으면서 구획되지 않고, 선측 구역의 폭이 0.1B로 설계될 가능성이 있음. 만약 격벽갑판의 로로구역과 LLH가 동시에 손상되는 경우에 있어서 선박의 생존능력은 의문임.
- UK MCA 및 EMSA의 ROPAX(로로여객선)의 손상에 대한 연구결과에 의하면, 선측 손상 시 관통되는 선폭은 5/B 초과인 경우가 45%, B/10 초과인 경우가 85%였음. 그러므로, 로로여객선의 선측 손상 범위를 B/10에서 B/5로 증가시키도록 현행 SOLAS II-1/8.3규칙의 6항을 개정할 것을 제안함.
- 그러나, 주로 연안항해에 종사하는 소형 여객선의 경우, 수로폭이나 수심의 제한으로 인해 선박의 흘수 및 선폭을 개선할 수 있는 여지가 많지 않으므로, 이러한 선박에 요구구획지수 “R”을 증가시키는 것은 쉽지 않음. 또한, 안전한 항구로의 회항(safe-return-to-port)요건에 의해 여객선의 안전도가 많이 향상되었으므로, 길이 150m 미만의 소형 여객선에 대한 요구구획지수 “R”을 증가시키도록 요구하는 것은 특별한 검토가 필요할 것임.
- 위원회가 동 문서의 7항 및 10항에 포함된 제안사항 즉, 선측 손상 범위 요건을 강화하도록 하는 SOLAS II-1/8.3규칙의 개정 및 150m 미만 소형여객선에 대하여 “R”값을 에 대한 제안사항 및 SDC 전문위원회에서 검토하도록 지시할 것을 요청함.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- SDC 1에서 논의시 “소형 여객선”은 선박의 크기(길이)보다는 승선하는 인원의 수와 관계가 있는 것으로 논의됨. 150m 미만의 여객선을 소형여객선으로 정의하고, 요구구획지수 “R”값을 증가시키는 것에서 제외하는 것은 현재 정당한 background가 없는 것으로 보이며, 동 사항은 SDC 전문위원회에서 전문가들에 의한 검토가 이루어져야 할 것으로 판단됨.

## 22. SDC- Polar Code 초안, Part I-B (MSC 93/INF.4, 노르웨이)

### 가. 의제 개요

- SDC 1에 Polar Code I-B(강제력 없음)와 관련된 여러 문서가 제출되었으나 검토되지 아니하였으며, 제출된 문서를 모두 취합하고 정리한 문서임

## 23. SDC- 북극해 선박항행 안전에 관한 워크숍, IMO 본부, 런던, 2014년 2월 28일 (MSC 93/INF.12, 핀란드)

### 가. 의제 개요

- 2014년 2월 28일 런던 IMO 본부에서 개최된 북극해 운항선박 안전 워크숍 소개 및 결과 공유를 위한 문서임

국제해사기구(IMO)

**제93차 해사안전위원회 결과(상세)**  
**The 93rd Session of the Maritime Safety Committee**

(2014. 5. 14. ~ 5. 23, 런던 IMO 본부)



2014. 5.

해 양 수 산 부  
(해사안전정책과)

## I . 일반사항

가. 회의명 : IMO 제93차 해사안전위원회(MSC 93rd Session)

나. 기 간 : 2014. 5. 14 ~ 5. 23(10일)

다. 장 소 : 영국 런던 IMO 본부

라. 참가자 : 총 15 명

## II. 의제목차 및 작업반 회의

### 가. 의제목차

의제	내 용
1	의제의 채택, 신입장에 대한 보고
2	다른 IMO 회의의 결정사항
3	강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택
4	해상보안강화를 위한 조치
5	신개념선박건조기준(GBS)
6	여객선 안전
7	제44차 선원훈련 및 당직 전문위원회 (STW 44) 결과보고
8	제59차 항해안전 전문위원회 (NAV 59) 결과보고
9	제18차 위험물, 고체화물 및 컨테이너 전문위원회 (DSC 18) 결과보고
10	제1차 선박설계 및 건조 전문위원회 (SDC 1) 결과보고
11	제1차 인적요소, 훈련 및 당직 전문위원회 (HTW 1) 결과보고
12	제1차 선박시스템 및 설비 전문위원회 (SSE 1) 결과보고
13	해상안전 및 보안에 관한 기술지원 활동
14	새로운 협약 이행에 따른 역량개발 검토
15	공식안전성 평가(일반화물선 안전 포함)
16	선박에 대한 해적 및 무장강도 행위
17	협약의 이행 및 관련사항
18	타 기구와의 관계
19	위원회 지침의 적용
20	작업계획(Work Programme)
21	기타사항
22	위원회(93차) 보고서의 검토

나. 작업반 회의

구분	관 련 의 제	참가자
WG 1	의제 6 여객선안전	KST (조민철)
WG 2	의제 10 SDC 1결과 중 Polar Code 개발 사항	KIOST (김정은)
DG 1	의제 3 강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택 의제 17 협약의 이행 및 관련사항	KR (이중근, 박종철)

### III. 소관 의제별 결과

의제 10	선박 설계 및 구조 전문위원회
-------	------------------

#### 제출 문서

- MSC 93/10 (사무국): 제1차 선박설계·건조 전문위원회(SDC) 결과 보고서
- MSC 93/10/1 (캐나다): 극지운항선박 안전코드 개발-극지방 운항매뉴얼(PWOM)
- MSC 93/10/2 (독일): 극지코드 강제화를 위한 SOLAS 개정안에 대한 의견
- MSC 93/10/3 (아르헨티나) : Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정
- MSC 93/10/4 (아르헨티나) : Polar Code 초안 검토
- MSC 93/10/5 (캐나다, 노르웨이) : 동일 내빙등급 결정 지침
- MSC 93/10/6 (캐나다): 극지선박 인증서
- MSC 93/10/7 (캐나다): 강제적 Polar Code 적용 관련 행정부담 경감
- MSC 93/10/8 (노르웨이) : Polar Code 초안 개정안
- MSC 93/10/9 (러시아) : 극지운항 선박 강제 Code 개발, Polar Code 적용범위 경계 확정
- MSC 93/10/10 (IACS): SDC 1에서 제안된 2011 ESP Code에 개정안에 대한 코멘트
- MSC 93/10/11 (호주, 뉴질랜드, 국제수로기구): SDC 1차 회의 보고서에 대한 코멘트
- MSC 93/10/12 (캐나다): SOLAS 협약 개정안
- MSC 93/10/13 (미국): 1969 톤수측정 협약의 통일해석인 MSC 93/10 문서에 대한 코멘트
- MSC 93/10/14 (INTERTANKO): 화물유탱크의 PSPC (resolution MSC.288(87))의 적용에 관한 통일해석
- MSC 93/10/15 (독일) : Polar Code 초안에 대한 코멘트
- MSC 93/10/16 (미국) : Polar Code 초안에 목표기반 기준의 적용
- MSC 93/10/17 (캐나다, 미국) : Polar Code I-A의 남극 적용
- MSC 93/10/18 (미국) : Polar Code 초안의 기온에 대한 정의와 사용
- MSC 93/10/19 (CLIA) : 강제적 Polar Code 개발- 두 개의 독립 음향측심기
- MSC 93/10/20 (중국) : SDC 1 결과에 대한 코멘트
- MSC 93/INF.4 (노르웨이) : Polar Code 초안, Part I-B
- MSC 93/INF.12 (핀란드) : 북극해 선박항행 안전에 관한 워크숍, IMO 본부, 런던, 2014년 2월 28일

#### 1. 제1차 선박설계·건조 전문위원회(SDC) 결과 보고 (MSC 93/10)

##### 가. 의제 개요

- 제1차 선박 설계 및 구조 전문위원회 (SDC 1) 보고서의 검토 및 승인을 요청함.

나. 논의 경과

- 이전의 DE, FP, SLF 전문위원회에서 다루던 사항 중 선박의 설계 및 구조(construction)에 관련된 의제들이 SDC에서 다루어짐.

다. 의제 내용

- 다음과 같은 15가지 사항에 대한 위원회의 승인, 고려, 주지(note), 추인(endorse) 등을 요청함.

1) 극지 해역을 운항하는 선박에 관한 국제코드(Polar Code)를 강제화하기 위한 SOLAS의 새로운 Chapter XIV의 승인을 요청하며, 규칙의 내용 중 결정되지 못한 [ ] 안에 있는 사항의 결정을 요청함. 동 SOLAS Chapter XIV 및 Polar Code는 금번 MSC 93에서 승인하고, 2014년 말 MSC 94에서 채택을 목표로 함

(1) Chapter XIV의 지리적 적용 범위 및 적용대상 선박의 범위 검토

- 러시아는 아래와 같은 이유로 베링해 북부를 Polar Code 적용 범위에서 제외할 것을 주장함
  - 베링해 북부는 여름-가을이 길고 이 기간 동안 해빙이 없음 (겨울에만 1년생 해빙)
    - .1 해당 해역은 백야/극야 현상이 없음
    - .2 항행선박 및 연안 거주민이 많아 비상사태 시 구조요청이 용이함
- 독일은 Chapter XIV의 적용 범위를 극지를 운항하는 '국제항행 선박'으로 제한하는 것에 대하여 '국제항행'이라는 조건을 삭제할 것을 주장
- SOLAS는 일반적으로 군함, 병력수송선, 500톤 미만 화물선, 비기계 추진선박, 원시목조선, 레저용요트 및 어선에는 적용되지 아니하며(Regulation 3.1), 새 Chapter XIV의 적용 범위도 동일하게 제한됨. 군함에 대한 개정안의 적용 면제 규정을 삭제함
- Novel features에 대한 예외를 가능하게 하는 규정을 추가하고자 하였으나 SOLAS Regulation I/(b)에 Novel features 규정이 있어 추가하지 않기로 함

2) Polar Code의 승인을 요청하며, 규칙의 내용 중 결정되지 못하고 꺾쇠 괄호 안에 있는 많은 사항의 결정을 요청함. 특히 다음 사항을 주지할

것을 요청함

- (1) Code 초안의 chapter 10, 11 및 12.5은 NCSR 1에서 검토하고 MSC 94로 그 결과를 직접 보고하도록 함
  - NCSR 1(개최: '14. 6. 30-7. 4)에 초안 chapter 10 (항행안전), 11 (통신), 12.5(항로계획)는 검토 완료 후에 MSC 94에 제출 요청
  - Polar Code I-A(선박안전조치)의 현존선 적용 예외 규정 검토 (해빙에 의한 피해 시 선박 복원성 기준 적용, 항해설비 및 운항자 보호를 위한 설계 요건은 특정일 이후 건조된 선박에만 적용됨)
  - 항로계획 시 환경보호 특히 해양포유동물과 충돌 예방을 위한 서식지, 회유경로 등의 정보를 고려할지 여부를 검토 (MSC 93에서 선 검토 가능)
  
- (2) Code chapter 8 및 9의 9.3.3.3.4.4항, 9.3.3.3.4.5항 및 9.3.3.4항은 SSE로 보내어, 새로운 성능기준 또는 시험 기준의 개발 필요성을 검토하고 그에 대한 코멘트나 제안을 MSC 93으로 직접 제출하도록 함.
  - SSE 1(개최: '14. 3. 10-3. 14)에 초안 chapter 8(화재 안전), 9의 9.3.3.3.4.4, 9.3.3.3.4.5(인명구조) 검토 요청
  - SSE 검토 결과 화재안전 및 인명구조 시행기준 추가 및 FSS, LSA Code와 Polar Code의 연계 검토가 필요하다고 결론내림. 이러한 작업은 MSC 93이 Polar Code 관련 장의 검토 완료 후에 가능함
  
- (3) chapter 13에 대한 3가지 대안 및 다른 종류의 선박 및 운항에 따른 자격요건(qualification)의 수준에 대한 검토를 HTW 1으로 요청하고, 그 결과를 MSC 93으로 직접 보고하도록 함
  - HTW 1(개최: '14. 2. 17-2. 21)에 초안 chapter 13(승무원 교육)의 4개 안(원안, 캐나다, 아르헨티나, 미국안) 검토를 요청
    - 1 원안은 Ice Navigator 승선요건, 교육과정, 인증서 발급 요건, 비상시 대응요건 및 훈련(퇴선훈련, 구명정훈련, 소화훈련, 피해수습훈련)으로 구성
    - 2 캐나다는 Ice Navigator 관련 요건을 삭제. 해역별로 STCW 협약 규정 및 선사별 극지방항행 훈련 수료 승무원 승선요건 지정. 원안의 비상시 대응요건 및 훈련 삭제
    - 3 아르헨티나안은 원안의 Ice Navigator 관련 요건 및 비상시 대응요건 및 훈련 삭제. 해당 선사가 교육프로그램 개발.

STCW 협약에 따라 극지 운항선박의 당직 선원 훈련 및 인증 실시

4 미국안은 원안의 Ice Navigator 관련 요건 및 비상시 대응요건 및 훈련 삭제. 극지 항행선박의 모든 승선원은 STCW 협약의 요건에 따라 훈련과정 수료 및 극지방 운항매뉴얼 (PWOM)을 숙지해야 함. 모든 해기사는 STCW 협약의 요건에 따라 훈련받아야 함

- HTW 1은 작업반 2를 설립하여 4개안 중 캐나다안을 수정 완료
  - 1 수정안에 따르면 선장, 수석항해사, 해기사 등 극지운항 당직 책임자들은 개정될 STCW 협약 및 Code에 명시된 극지운항 관련 교육을 이수해야 함
  - 2 개빙구역의 경우 여객선, 유조선의 선장, 수석항해사, 해기사는 기초훈련을 수료해야함
  - 3 10% 이상 결빙구역을 항행하는 여객선, 유조선 및 기타 선박의 선장, 수석항해사, 해기사는 상급훈련을 수료해야함
  - 4 모든 승선원은 PWOM 상에 명시된 절차와 장비를 숙지해야 함
- 상기 작업반 2는 STCW 협약 제5장 및 동 협약 Code에 추가할 극지항해선박 해기사 및 승무원 교육요건을 논의하였음. 시간 부족으로 이 개정안은 부분적으로만 완료되었음
- 상기 작업반 2는 STCW Code section B-V/g를 개정하여 극지 항행선박 승무원 교육요건 잠정지침을 추가하는 안(중국)을 검토. 해당 안의 검토 시간이 부족하였고, 해당 지침채택은 시기상조라는 의견이 다수였음

(4) 남아있는 문제들을 해결하고 Code 초안 및 관련 SOLAS 개정안이 채택될 수 있도록 최대한의 가용자원을 투입할 것을 요청함

3) 1969 톤수측정협약에 대한 통일해석인 TM.5 circular 초안의 승인을 요청함. 승인을 요청한 통일해석 초안 중 1(3)규칙의 통일해석 내에 포함된 꺾쇠괄호 내용에 대하여 결정하여 줄 것을 요청함

*Reg. 1(3) General*

*R.1(3)-1 [The right of the Administration to determine tonnage of novel types of craft by application of methods other than those provided in the regulations should not be construed to allow exempting from*

*measurement of those enclosed spaces which would otherwise have been included in tonnage. In applying these novel craft provisions, the resulting gross and net tonnages should be reflective of the ship's overall size and useful capacity, respectively. As such, the phrase "render the application of the provisions of these regulations unreasonable or impractical" cannot be construed as permitting deviations from these regulations for reasons unrelated to the determination of the ship's overall size or useful capacity (e.g. to accommodate constructional features that increase a ship's enclosed volume without a corresponding increase in its tonnage for the purpose of avoiding adverse economic impacts).] A novel type of craft should be understood as one which is novel in its design and should not include existing traditional types of ships of usual shape or those types already covered by the Unified interpretations.*

- 4) SDC 1/6 (요구 구획지수 'R'에 대한 기술적 고려) 및 SDC 1/INF.7 (여객선의 생존능력 연구결과에 관한 상세정보) 문서를 MSC 93차에 제출된 FSA 전문가 그룹 회기간 회의 보고서 (MSC93/6/2)와 함께 고려해 줄 것을 요청함.
- 5) 여객선 안전 작업반이 보낸 여객선의 생존능력과 관련 권고사항을 SDC 2에서 계속 검토할 것임.
- 6) 2011 ESP Code 개정안의 차기 회의 채택을 위하여 금번 회기에 승인 하여 줄 것을 요청함. (동 개정안은 IACS UR Z10 시리즈의 개정을 반영한 것으로서 SDC 1 에서 개정안의 내용을 검토하고 일부분에 대하여 수정한 개정안 임)
- 7) 선박의 구조에 강화섬유플라스틱(FRP)의 사용제한을 결정하기 전에 SOLAS II-2장 A편의 목적에 대한 근거를 재검토하기로 하였으며, 이를 위한 통신작업반이 설립되었음에 대하여 추인(endorse)을 요청함
  - (1) SOLAS II-2장의 화재안전 목적(objectives)은 다음과 같음
    - 화재 및 폭발의 발생을 예방하고;
    - 화재로 기인한 인명의 위험을 줄이고;
    - 화재로 기인한 선박, 화물 및 환경에 대한 손상의 위험을 줄이고;
    - 화재 및 폭발을 발생한 구역 안에서 차단, 통제 및 진압; 및

- 여객과 선원에게 적절하고 쉽게 접근할 수 있는 탈출수단을 제공하는 것이다.

- 8) 여객선 안전 작업반이 보낸 비(非)로로여객선에 대한 탈출분석의 강제 적용에 대한 권고사항을 SDC 2에서 계속 검토할 것임.
- 9) 일반화물선 안전의 검토와 관련한 진척상황을 주지해 줄 것을 요청함

*16.3 Following discussion on the proposal to establish an extended survey system for general cargo ships and to strengthen the maintenance responsibilities for ship machinery in the context of the SMS and ship survey requirements, the Sub-Committee noted the views expressed regarding the application of the IACS UR Z7, the positive outcome of a relative cost benefit assessment carried out by IACS and the possibility of administrative and economic burdens caused by extending the survey system.*

*16.4 Having agreed that more time was needed to consider the matter in detail, the Sub-Committee invited Member Governments and international organizations to submit comments and proposals to SDC 2.*

*Extension of target completion year*

*16.5 In light of the above decision, the Committee was invited to extend the target completion year for this output to 2015.*

- 10) 원유운반선 화물유 탱크 부식방지 대체수단에 대한 성능기준의 적용에 관한 통일해석 MSC Circular 초안을 승인해 줄 것을 요청함.
- 11) 원유운반선 화물유 탱크 보호도장 성능기준의 적용에 관한 통일해석 MSC Circular 초안을 승인해 줄 것을 요청함.
- 12) BLG 전문위원회가 SDC 전문위원회로 요청한 IGF Code에 대한 검토를 완료하고 그 결과를 CCC 전문위원회 1차 회의로 보냄.
- 13) FSI 12 및 MSC 92로부터 전달된 해난사고 보고서에 대한 검토사항의 진척현황을 주지해 줄 것을 요청함.
- 14) 석면의 한계치에 관한 MEPC의 선박 재활용 통신작업반의 타협안에 동의하고, 이러한 전문위원회의 의견을 MEPC 66으로 전달함

*24.8 The Sub-Committee noted the information by the delegation of Japan concerning the work of the MEPC Correspondence Group on Ship Recycling, which had submitted its report (MEPC 66/3) for consideration at the forthcoming MEPC 66. The group, having discussed the detectability of asbestos and the availability of relevant test methods, recognized that in national laws and regulations in various countries the determination of threshold values for asbestos had a close linkage with testing methods presently applied in these countries. Consequently, the group had agreed to a compromise proposal of 0.1% as the threshold value and a footnote including a reference to the UN recommendation "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)" as the basis for the value and a relaxation clause allowing the 1% threshold to be applied, subject to this being recorded in the Material Declaration and the Inventory.*

15) 전문위원회의 보고서를 전체적으로 승인해 줄 것을 요청함.

라. 논의 내용 및 결과

### [Polar Code 관련사항]

- Polar Code 강제화를 위한 SOLAS Chapter XIV 수정 및 검토
  - 1) 베링해 북부를 북극해 범위에서 제외하자는 러시아의 제안은 부결됨
  - 2) SOLAS 개정안의 적용 범위는 ① SOLAS chapter I에 따라 인증서를 받은 선박이면서, ② 극지해역을 운항하는 선박이고, ③ 국내수역만 대체로 항행하는 선박은 제외하며, ④ 군함 및 정부선박에는 적용하지 않는다는데 합의함. 이와 관련하여 개정안의 적용 요건에서 ‘국제항행을 하는 선박’을 삭제함
  - 3) 현존선에 Code 적용시점은 개정안 채택 1년 이후 first intermediate survey 또는 renewal survey 중 나중인 일자로 함
  - 4) 작업반은 항로계획시 회유경로 등을 고려할 대상생물은 해양포유동물로 제한하기로 결정함
- 작업반이 개발한 Polar Code I-A의 초안 검토 및 수정안 채택

- 1) PWOM, PSC 관련 논의 내용 및 결과는 MSC 93/10/1 및 MSC 93/10/6의 결과 참고
  - 2) Code I-A, I-B의 개정과 관련한 논의 내용 및 결과는 MSC 93/10/4, 5, 7, 8, 11, 15, 16, 17, 18 논의 결과 참고
  - 3) Introduction에 포함된 Code의 목표인 선박운항 안전 및 '극지환경 보호' 중 '극지환경보호'를 '선박오염 방지'로 수정하자는 안을 부결함
  - 4) NCSR 1에 Code 초안의 chapter 10, 11 및 12. 5의 검토를 요청한 것과 관련하여 아래의 사항을 추가로 검토할 것을 요청함
    - (1) 작업반은 Code를 목표근간 기준에 따라 재구성할 것(MSC 93/10/16)을 승인하고 이에 따라 I-A를 수정함. 상기 chapter들도 동일하게 재구성
    - (2) 상기 chapter 중 '결빙해역 운항을 의도한 선박(ships intended to operate in ice)'을 'chapter 3에 따라 내빙보강된 선박'으로 수정
    - (3) Polar Ship Certificate에 명시할 항해 및 통신장비에 추가할 장비 및 운항상 한계(operational limitations) 표를 검토
    - (4) I-B에 추가된 인명구조장비 리스트를 검토
  - 5) HTW가 수정한 chapter 13을 채택, 수정함
    - (1) 이 장에 따른 승무원 교육요건 적용 대상 선박 중 탱커의 정의를 SOLAS 정의에 따라 수정함 (탱커란 oil tankers, chemical tankers, gas carriers)
    - (2) 이 장에 Ice Navigator 승선요건을 다시 추가하자는 캐나다 제안에 대해 미국, 파나마 등 대다수의 국가가 반대하여 부결됨
- Polar Code의 non-SOLAS 선박 적용
- 1) Code는 non-SOLAS 선박에 적용이 반드시 필요할 내용(chapter 10, 11)을 포함하고 있으며, 작업반은 NCSR 1이 이들 장의 기술적 요건들을 non-SOLAS 선박에 적용할 방안을 검토하도록 요청하였음
  - 2) SDC 1은 Polar Code 개발 2단계에서 어선을 포함하는 non-SOLAS 선박에 Code의 적용을 논의하기로 결정하였음. 따라서 2단계에는

Code의 나머지 부분을 어선 및 500톤 미만 여객선, 화물선 등에 적용하는 방안이 논의될 예정임

3) 현재 남극해역에 입어하는 아국 어선에는 Code 적용이 제외되지만 2단계 이후는 적용될 예정이므로 시의적절한 대책 수립이 필요함

- 국내수역 항행선박에의 적용과 관련하여 북극 연안국(미국, 러시아, 캐나다, 아이슬란드)과 비연안국간(쿡아일랜드, 노르웨이, 사이프러스 등)의 의견 대립이 있었으며, 차기 회기 때 재논의될 가능성 있음

#### [Polar Code 이 외 사항]

- 1969 톤수 협약에 관한 통일해석인 TM.5 회람안과 관련하여 미국이 MSC 93/10/13 문서로 제출한 절충안을 다수의 회원국이 지지하였으나, R.2(5)-3.2항에 대한 사항은 반영되지 않음. 내용을 수정한 통일해석을 TM.5/Circ.6으로 승인함.
- 여객선의 생존능력과 관련하여 SDC 1에서 MSC의 검토를 요청한 SDC 1/6 및 SDC 1/INF.7와 관련하여 일본 및 EC 등이 제출한 문서들을 SDC 전문위원회로 전달할 필요가 없음에 동의하고, EMSA 및 GOALDS 연구에 관하여 FSA 전문가 그룹이 검토한 사항의 유효성에 대하여 더 이상 논쟁하지 말도록 함.
- 이와 관련하여 중국이 제출한 LLH(long lower hold)를 가진 로로여객선의 손상범위 및 150 m 이하의 여객선에 대하여 요구구획지수 R에 대한 제안은 여객선의 생존성과 관련하여 SDC 2에서 검토하도록 함.
- 2011 ESP Code의 개정안의 승인과 관련하여 IACS가 정기검사 시 유탱커의 화물탱크시험을 선장(선원)이 실시할 수 있도록 하는 허용하는 사항과 관련하여, 다수의 회원국들이 IACS 제안한 사항이 현실적임에 동의하고, IACS 제안을 포함한 ESP 개정안을 승인하고, MSC 94에서 채택하기로 함.
- 원유탱커의 화물유탱크의 부식방지 대체수단에 대한 성능기준을 MSC.1/Circ.1478로 승인함.
- 원유탱커의 화물유탱크의 보호도장 성능기준에 대한 통일해석을 MSC.1/Circ.1479로 승인함.

마. 향후 조치사항

- SDC 2에서 검토하도록 한 사항들에 대하여 관련부서에 해당 결정사항을 전달
- 톤수측정 담당 기관(본부 및 지방청), 조선소, 선주, 검사기관 등에 승인된 circular에 대한 정보제공.

**2. Polar Code 개발-극지방 운항매뉴얼 (PWOM) (MSC 93/10/1, 캐나다)**

가. 의제 개요

- Polar Code 초안 Chapter 2는 PWOM에 포함될 상세내용 지정. PWOM에 추가할 내용 및 목차안을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- PWOM 내용 개발에 관한 문서는 DE 55, 56 및 SDC 1에 여러 건 제출되었음. 캐나다는 2013년 9월 극지운항 경험자를 초청 워크숍을 개최하여 PWOM에 추가할 실질적 내용을 파악하고 결과를 Polar Code I-B에 추가할 것을 MSC 93에 요청함

다. 의제 내용

- PWOM 내용 정리를 통한 사용자 이해를 증진시킬 목적으로 Polar Code Chapter 2를 반영하여, 목차를 구성함

PWOM 목차(MSC 93/10/1)	
Part 1-항행능력 및 한계 Chapter 1-결빙해역 운항 1.1 안전운항 관련 운항자 지침 1.2 쇄빙능력 1.3 빙해운항 1.4 특수상황 Chapter 2-저온에서의 항행 2.1 시스템 디자인 2.2 인명보호 Chapter 3-고위도 통신 및 항해능력	Part 3-사고 대응 Chapter 1-제한적 환경에서 위험 감소 1.1 위험 빙해역 항해시 조치 1.2 저온 대응 조치 Chapter 2-비상 조치 2.1 위험통제 2.2 소화 2.3 오염 대응 2.4 탈출 Chapter 3-비상대책반 협조

Chapter 4-항해기간 Chapter 5-폐기물투기 관리 Part 2- 항행 Chapter 1-전략적 항로계획 1.1 유해해빙 회피 1.2 위험저온 회피 1.3 항해기간 및 내구성 1.4 승선요건 Chapter 2-환경예보 약정 2.1 해빙 정보 2.2 기상 정보 Chapter 3-수로, 기상, 항행정보 검사 5.1 결빙예방 및 해빙 5.2 해수시스템 활용 5.3 저온작동 절차	3.1 선박비상대비 서비스 3.2 구난 3.3 수색 및 구조 3.4 원유유출 대응 Chapter 4- 빙해역에서 장기 고립시 인명유지 및 선박보전 절차 4.1 시스템 환경설정 4.2 시스템 운영 Part 1 협력 활동 Chapter 1- 유도쇄빙 Chapter 2- 호송
--	--

- 1) PWOM과 극지선박안전인증서(Polar Ship Certificate)는 상호보완적 개념이며, PWOM 목차 중 Part 1에 PWOM이 집중적으로 취급할 사안을 포함
- 2) 각 목차별로 상세내용 개발을 위한 지침 제공. 각 선박이 극지항해 능력 이상의 상황에서 항해하지 않도록 하여 해상안전과 환경오염을 방지하는데 주안점을 둬

○ 상기 안을 Polar Code I-B에 추가 요청

라. 논의 내용 및 결과

- 상기한 캐나다의 안을 수정하여 채택함
- PWOM에는 Code I-A와 관련한 내용만 명시하도록 하였으나 II-A(해양환경)와 관련한 내용(part II)도 추가하여 Code 전체의 appendix로 첨부하기로 하였음
- 작업반은 PWOM part II의 구성을 개발하여 MEPC 67차에서 검토 및 개발하도록 요청함

### 3. Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정안에 대한 의견 (MSC 93/10/2, 독일)

가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 강제화를 위해 SDC가 제출한 SOLAS 개정안 (SDC1/WP.3 annex 1)을 검토하고 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- Polar Code 개발 서신반이 제안한 Polar Code I-A 강제화를 위한 SOLAS의 새 Chapter XIV를 SDC 1(개최: '14. 1. 20-1. 24)이 검토함. SDC 1은 SOLAS 새 Chapter의 적용범위 등에 대한 추가 논의가 필요하다고 결론 내렸으며 MSC 93에 이에 대한 검토 요청하였음

다. 의제 내용

- Polar Code에 명시되어 있는 극지해(polar waters)의 정의를 개정안에도 직접 명시할 것을 제안
- 개정안의 모든 선박(all ships)의 정의 중 SOLAS Regulations I/3를 언급한 Regulation XIV/3.1을 삭제
- Regulation XIV/2.1의 'Unless expressly provided otherwise'는 구속력 없는 유연한 Code의 규정에 적합하지만 SOLAS에서는 삭제하는 것이 법적으로 합당함
- Regulation XIV/2.1이 개정안의 적용범위를 국제항행(international voyage) 선박으로 제한하므로 남극해에서 가장 빈번하게 발생하는 항만간 항행에는 적용되지 못하게 됨. 따라서 'engaged on international voyages'를 'on all voyages'로 수정
- IMO 협약은 유엔해양법협약에 명시된 권리 및 의무를 침해하지 않아야 하며 이는 Polar Code 전문 8에 명시되어 있다. 따라서 아래의 Regulation XIV/2.5를 삭제할 것을 제안함

Regulation 2.5

이 장의 어떠한 규정도 1982년 유엔해양법협약의 국가 권리 및 의무를 침해해서는 아니된다.

라. 논의 내용 및 결과

- Polar Code에 명시되어 있는 극지해(polar waters)의 정의는 삭제하고 개정안에 명시함
- ‘국제항행’ 요건은 삭제됨
- SOLAS 협약 개정안에 구제조항(Savings clause)을 포함하자는 논의에 대해 아국 외 다수국이 존치를 주장하였고, 승인됨
- Code 상의 구제조항은 삭제하기로 함

**4. SDC-Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정(MSC 93/10/β, 아르헨티나)**

가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 강제화를 위해 SDC가 제출한 SOLAS 개정안 (SDC 1/WP.3/Rev.1, annex 1)을 검토하고 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- Polar Code 개발 서신반이 제안한 Polar Code I-A 강제화를 위한 SOLAS의 새 Chapter XIV를 SDC 1(개최: ‘14. 1. 20-1. 24)이 검토함. SDC 1은 SOLAS 새 Chapter의 적용범위 등에 대한 추가 논의가 필요하다고 결론 내렸으며 MSC 93에 이에 대한 검토를 요청하였음

다. 의제 내용

- SOLAS 새 chapter XIV regulation 3의 ‘모든 선박’의 의미
  - 1) 새 chapter XIV regulation 3에 따르면 ‘모든 선박’이란 다음을 의미함
    - (1) 3.1 SOLAS chapter I, regulation 3가 적용되는 선박
    - (2) 3.2 개정안 발효일, 발효일 이전과 이후에 건조된 모든 선박
  - 2) Polar Code는 각 규정별로 관련 SOLAS chapter와 연계하여 적용됨. 관련 chapter의 적용 범위에 따라 Code 규정의 적용 범위가 결정되는 것이 합당하며, 3.1과 같이 Code의 적용 범위를 SOLAS 일반적 적용 범위로 제한하는 것은 타당하지 못함. 따라서 3.1의 삭제를 제

## 안함

- 3) Polar Code 각 조항은 신조선에 한정되어 적용되는 경우는 따로 명시하고 있음. 나머지 조항은 신조선 및 현존선 모두에 적용되는 것으로 보아야 함. 따라서, 3.2도 불필요한 조항이므로 삭제를 제안함
- 개정안 regulation 2.1의 '국제항행' 조건
    - 1) 상기 규정에 따르면 Code에 달리 명시되어 있지 않은 한 새 SOLAS 개정안은 국제항행을 하는 모든 극지운항 선박에 적용됨
    - 2) 개정안의 적용 범위를 '국제항행'을 하는 선박으로 제한하는 경우 아래와 같은 문제점이 발생
      - (1) 북극의 한 국가의 항만간을 항행하는 선박에는 적용되지 아니함
      - (2) 남극을 항행하는 대부분의 선박은 입항하지 않는 경우가 많으므로 개정안의 적용을 받지 않음
    - 3) 북극과 남극해역의 특성을 고려하여 적용 범위를 달리 하는 것이 타당하나, 적당한 안이 나올 때까지 regulation 2.1의 '국제항행을 하는'을 삭제할 것을 제안
  - '운항 제한' 사용 분석
    - 1) 새 개정안의 regulation 2.4는 아래와 같음
      - '운항제한 때문에 일부 또는 모든 처방적 안전조치(Polar Code chapter 2, 12, 13, 14의 운항요건 예외)의 예외가 발생한다. 처방적 안전조치 준수 수단으로써 운항제한을 이용할 때에는 설계 및 준비의 평가 및 승인을 regulation 4에 따라 실시해야만 한다.'
    - 2) 운항제한은 극지항행을 하는 모든 선박이 경험할 수 있으므로 Code가 적용되는 모든 선박에 해당하는 조항이고 Code section 4, 5의 몇몇 규정은 이미 운항제한을 파악하기 위한 위험평가 요건을 지정하고 있으므로 상기 조항은 삭제할 것을 제안
  - 새 개정안에 이 Code가 공선에 적용되지 아니함을 명시할 것과 현존선 적용 준비기간을 명시할 것을 제안
  - 상기 안을 반영하여 아르헨티나는 다음과 같은 SOLAS 새 개정안과 Polar Code의 수정안을 제안함

<p>[개정 전] SOLAR Chapter XIV regulation 2 Regulation 2 Application</p> <p>1 Unless expressly provided otherwise in the Polar Code, this chapter applies to all ships [engaged on international voyages,] operating in polar waters, in addition to any other applicable requirements of the present regulations.</p> <p>2 For ships constructed before [date of entry into force] part I-A of the Polar Code applies no later than [date to be determined].</p> <p>3 In applying part I-A of the Polar Code, consideration should be given to the additional guidance in part I-B of the Polar Code.</p> <p>[4 Operational limitations may form the basis for deviations from any or all prescriptive safety measures with the exception of the operational requirements in chapters 2, 12, 13 and 14 of the Polar Code. When utilizing operational limitations as means for compliance with a prescriptive safety measure, the evaluation and approval of the design and arrangements shall be carried out in accordance with regulation 4 (Alternative design and arrangement).]</p> <p>[5 Nothing in this chapter shall prejudice the rights or obligations of States under international law, as reflected in the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea.]</p>	<p>[개정 후] SOLAR Chapter XIV regulation 2</p> <p>"Unless expressly provided otherwise, this chapter applies to ships operating in polar waters, regardless of date of construction.</p> <p>Ships constructed on or after [date of entry into force of chapter] which operate in polar waters shall, in addition to the provisions deriving from other chapters of this Convention, comply with such mandatory provisions of the Polar Code as may be applicable.</p> <p>[Ships constructed before [date of entry into force of the chapter] shall comply with those mandatory provisions of the Polar Code that are applicable to them at the latest by [date of compliance]].</p> <p>This chapter shall not apply to ships owned or operated by a State and used, for the time being, only on governmental non-commercial service. However, each State shall ensure, through appropriate measures that do not jeopardize the operations or operational capacity of such ships, whether owned or operated by it, that they act in a manner compatible with the Code, provided this is reasonable and practicable."</p>
---	---

<p>Polar Code</p> <p>[1.1 Application</p> <p>Unless expressly provided otherwise, the requirements of this part shall apply to ships operating in polar waters.</p> <p>Ships built prior to [date of entry into force] shall meet the requirements of the Code with the exceptions of part I-A, paragraphs 4.2.1.1, 4.4 and 10.3.2.4.3 by [date to be determined]</p>	<p>Polar Code</p> <p>"1.1.1 Except as provided in paragraph 1.1.2, ships operating in polar waters shall comply with the provisions of part I-A that are applicable according to type or category of ship, air temperature, ice conditions or any other parameter specified in a regulation in this part.</p> <p>1.1.2 Ships constructed before [date of entry into force of chapter] shall not be required to meet the requirements of paragraphs 4.2.1, 4.5.1 and 10.3.1.1bis of this part."</p>
---	--

라. 논의 내용 및 결과

- Polar Code의 적용 범위를 ‘국제항행’을 하는 선박에 제한하는 규정은 삭제함
- 비상업적 목적으로 정부가 소유 또는 운항하는 선박에 Code의 적용을 제한하는 규정이 추가됨

## 5. SDC-Polar Code 초안 검토 (MSC 93/10/4, 아르헨티나)

가. 의제 개요

- 동 문서는 SDC 1의 작업반이 작성한 Polar Code 초안(SDC 1/WP.4)을 검토하고 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 서신반이 개발한 Polar Code의 초안을 검토하였고 많은 부분이 [ ]로 남겨져 MSC를 비롯한 여러 관련 소위원회들의 추가논의가 필요함. 아르헨티나는 SDC 1이 완료한 Polar Code 강제화를 위한 SOLAS 개정안에 대한 코멘트 문서 (MSC 93/10/3)를 MSC 93에 제출하고 검토 요청한 상태임

다. 의제 내용

- Section 2의 Category B 선박의 정의와 관련하여 thin first-year ice와 old ice의 정의를 아래와 같이 추가할 것을 제안
  - 1) “얇은 일년생 해빙(thin first-year ice)이란 30-70cm 두께의 일년생 얼음을 의미한다.”
  - 2) “구빙(old ice)이란 최소한 한번의 여름 결빙 기간을 지난 최소 3m 이상 두께를 가진 해빙을 의미한다.”
- 아래의 Polar Code 초안 Introduction 4.1의 [위험]을 유지할 것을 제안. 그 이유는 [위험]이 포함되어야 Polar Ship Certificate 신청용 제출 평가서의 종류를 명확히할 수 있음. 즉, [위험]평가서란 형식적인 안전 평가 또는 상세한 정성적 위험분석을 불포함함

“ 4.1 극지선박 인증서(Polar Ship Certificate)를 신청할 때에는, 선박의 운항능력과 제한 사항을 명시한 [위험]평가서를 제출하여야 한다.

평가서는 다음을 고려해야 한다:

1. 운항조건의 예상범위;
2. 상기 3.1에 명시된 위험요소;
3. 인지된 추가적 위험요소.

평가서는 확인된 운항제한, 계획 혹은 절차 또는 본 Code의 규정을 충족시키기 위하여 필요한 그리고 잠재적 안전 또는 환경적 결과를 감소시키기 위한 추가 안전장비 등에 관한 정보를 포함해야 한다.

- Introduction 4.2로 아래를 추가할 것을 제안

“해당 평가는 그러한 평가를 수행한 동일한 기관이 검토해서는 아니된다. 해당 평가를 통해서 식별된 운항 제한은 정부가 승인하고 극지선박 인증서 또는 그 보충문서에 명시되어야 한다.”

- Introduction 5.4 대체안은 Code의 준수를 보증할 방안을 명시한 규정임.

따라서, 대체안이기 보다는 아래와 같이 5.5로하여 추가할 것을 제안함

5.5 이 part의 기능적 요건은 각 기능적 요건에 연결된 규칙 또는 이들 규칙을 대신하는 [SOLAS chapter XIV regulation 4]와 일치하는 설계및 준비의 준수를 통하여 이행되어야 한다. 특정한 기능적 요건과 연결된 규칙이 없거나, 해당 규칙이 기능적 요건에 포함된 모든 사안을 다루지 못할 경우 IMO가 승인한 지침에 따라 정부가 승인한 위험 통제 조치를 통하여 준수를 보장해야 한다. 그러한 통제를 통하여 운항 제한이 발생하는 경우 그러한 한계는 section 4에 따라 처리되어야 한다.

○ Polar Code 초안 I-A의 1.3.11은 Introduction 2.18으로 대신할 수 있으므로 삭제할 것을 제안 (SDC 1/26의 초안에는 삭제되어 있음)

○ Polar Code 초안 I-A 1.4.1을 아래와 같이 수정할 것을 제안

<p>[수정전]</p> <p>1.3.1 항해의 전체 또는 일부에 극지해역이 포함되며, 이 Code가 적용되는 모든 선박은 선내 chapter 2에 따른 유효한 Polar Ship Certificate와 정부가 승인한 극지해역 운항 메뉴얼을 소지하고 있어야 한다.</p>	<p>[수정후]</p> <p>1.3.1 <u>극지해역을 운항하는</u> 이 Code가 적용되는 선박은 선내 chapter 2에 따른 유효한 Polar Ship Certificate와 정부가 승인한 극지해역 운항메뉴얼을 소지하고 있어야 한다. <u>이 인증서에 명시되지 아니하는 section 4와 5에 따른 선박의 운항능력 및 한계는 보충문서에 표기하여 이 인증서와 함께 보관하여야 한다. 인증서에 명시된 한계외에 추가적 한계가 없는 경우 보충문서에 그와 같은 사실을 명시해야 한다.</u></p>
--	--

○ Polar Ship Certificate에 선박의 운항능력 및 한계를 표기하게 되어 있어서 PWOM에 이를 표기할 필요는 없으며 이와 관련된 규정인 2.2.1과 2.3.1을 삭제할 것을 제안. 2.2.4의 '2.2.1'을 'section 4'로 대체하고, 2.3.1에 명시된 상세 규정은 아래와 같이 4.3으로 하여 옮길 것을 제안함

4.3 평가서에는 최소한 선박의 해빙지역 및 저온지역 운항, 고위도에서의 통신 및 항행 능력 그리고 항행기간치를 포함해야 한다.

○ 2.2.5의 [ ]에 포함된 부분을 아래와 같이 수정할 것을 제안

[ISM Code 제7장에 따라 인증된 주요 선] ISM Code의 준수 확인절차로 PWOM의 절

<p>상 운항에 관한 절차, 계획, 지침 등은 선박, 인력, 환경 등에 대한 확인된 모든 극지 해역 위험요소를 포함하여야 한다.]</p> <p>[SOLAS Regulation V/7.3에서 요구하는 협력계획(Cooperation Plan)은 극지해역운항의 특성을 포함해야 한다.]</p>	<p>차를 갈음할 수 있어야 한다. 이에 더하여, ISM Code 제7장에 따라 인증된 주요 선상 운항에 관한 절차, 계획, 지침 등은 선박, 인력, 환경 등에 대한 확인된 모든 극지 해역 위험요소를 포함하여야 한다.</p> <p>12.3.2 SOLAS Regulation V/7.3에서 요구하는 협력계획(Cooperation Plan)은 <u>화물선과 관련하여 개발되고</u>, 극지해역운항의 특성을 포함해야 한다. <u>이 계획은 선박이 운항을 계획한 해역에서 수색 및 구조 서비스에 관여하도록 하여 개발되어야 한다.</u></p>
--	---

- 3.2.1.1과 3.3.1에서 ‘극지활동온도’를 삭제할 것을 제안
- “ships intended to operate in ice”란 극지운항을 위해 설계된 선박을 의미하는 것으로 판단되며, 이를 분명히 하기 위하여 “a ship required to be ice-strengthened in accordance with Chapter 3”로 수정할 것을 제안
- 6.3.5는 기능적 요건과 관련이 없으므로 삭제하고 6.3.4.1을 6.3.5로 하역 옮길 것을 제안
- 7.3.1을 아래와 같이 수정할 것을 제안

<p>[수정전]</p> <p>[상기 7.2.1.1의 기능적 요건에 부합하기 위해, 적용가능한 국제협약이 요구하는 위험평가는 서론 section 2에 명시된 위험요인을 고려한 위해식별절차에 따라야 한다. 위험평가는 승무원의 건강과 안전을 보장하기 위한 추가적인 조치의 잠재적 필요성을 결정하는데 사용해야 한다.]</p>	<p>[수정후]</p> <p>[상기 7.2.1.1의 기능적 요건에 부합하기 위해, <u>[정부가 승인한] 선박직 건강 및 안전 프로그램은 IMO의 권고를 고려하고, 서론 section 2에 명시된 위험요인을 고려해 개발되어야 한다. 기타 적용가능한 국제조약 하에서 채택된 경우는 이 규칙에 따라 추가 조치를 반드시 취할 필요는 없다. 그러한 조치는 선박의 안전관리시스템에 반영되어야 한다.</u>]</p>
---	--

- 9.2.2.1에서 ‘극지활동온도’ 삭제 및 10.3.1.1.1 삭제 제안.

라. 논의 내용 및 결과

- Introduction의 정의에 thin first-year ice와 old ice의 정의가 수정 후 추가됨
- PWOM에 운항한계 항목을 삭제하자는 제안은 부결됨
- I-A에 사용된 온도를 대부분 PST로 대체함
- I-A에 사용된 “ships intended to operate in ice”란 극지운항을 위해 설계된 선박을 의미하는 것이므로 “a ship ice-strengthened in accordance with Chapter 3”로 모두 대체함
- 해빙 정보 수집을 위한 장비를 구비할 요건(10.3.1.1)은 NCSR 1에서 e-Navigation 작업반이 검토할 내용임을 확인함

## 6. SDC-동일 내빙등급 결정 지침(MSC 93/105, 노르웨이)

### 가. 의제 개요

- 동 문서는 SDC 1에 제출되었던 극지운항 선박의 내빙등급을 결정하는 방법에 대한 지침을 개정할 안을 제공하는 문서임

### 나. 논의 경과

- Polar Code 초안 I-B에는 Category A 선박 및 Category B 선박에 대한 극지운항선박 안전도 평가 기준(쇄빙능력 기준) 비교표가 포함되어 있음. SDC 1/3/8은 이를 보충하는 지침을 제공하였으나 시간부족으로 SDC 1은 해당 문서를 검토하지 못하였음. 노르웨이는 이 문서에 대하여 제출된 코멘트를 근거로 지침을 수정하여 MSC 93에 검토 요청함

### 다. 의제 내용

- 현존선에 Polar Code를 적용할 경우, IACS에서 제시한 최소요구조건을 충족하는지에 따라 현존선의 상응대빙등급을 결정해야함을 제안하는 내용
- 1) 상응대빙등급을 받기 위한 증명서류는 선주 또는 항해사가 준비하여 제출할 것

- 2) 상응대빙등급의 검토 및 승인은 기국의 정부 또는 RO Code에 따라 정부당국을 대신하는 기관이 실시할 것
  - 3) 등급을 결정할 때는 내빙등급 규정에 명시된 범위 내에서 안전과 환경 보호 정도를 고려해야 함. 내빙등급 규정은 안전과 환경보호와 관련하여 복원력, 구획분할은 다루고 있지 않아서, 등급은 일단 재료 선택, 구조강도, 추진체 강도를 기준으로 결정해야 함
  - 4) 등급평가 방법은 일관성을 가져야 하며, 이를 위하여 IACS UR 방법을 이용하여 초기평가를 시행할 수 있음
  - 5) 현존선 등급평가에 있어서 약간의 예외는 인정될 수 있음. 예를 들어 선체 내빙대(ice belt)가 결핍된 부분이 있는 선박이라도 극지방해 시 피해를 입은 전력이 없다면 등급을 높여 줄 수 있음. 단, 결핍 내용은 선박 문서에 기재해야 함
  - 6) 신조선 등급평가 기준은 더 엄격히 적용되어야 함
  - 7) 내빙등급 요건 충족만으로 극지방해 안전이 보장될 수 없으므로 안전 운항절차를 적절히 지정하여 PWOM에 명시하는 것이 중요함
  - 8) 평가절차는 ① 목표로 하는 Polar Code 카테고리 및 극지등급을 선택, ② 사용된 재료의 IACS 극지등급 UR 최소요건 충족 확인, ③ 선체 강도등급과 기계 디자인의 IACS 극지등급 UR 요건 충족 여부 확인
  - 9) 상기 절차를 충족시키지 못하는 경우 다음을 추가로 확인 ④ 선박설계 상 위험감소 조치 식별, ⑤ 현존선의 경우 목표 등급과 관련한 항행경험 여부 확인증서 제출, ⑥ 위험평가 실시
  - 10) 기국이 선박에 상응내빙등급 등을 수여하였을 경우 이를 Polar Ship Certificate에 명시할 것
- 상기 지침은 I-B에 포함하여 선주, 정부관계자들이 활용할 수 있게 해야 함

라. 논의 내용 및 결과

- 상기 지침은 Polar Code I-A chapter 3의 추가 지침으로 I-B에 포함됨
- 국가, 지역, 선급별 다양한 내빙등급 때문에 기존선박의 상응내빙등급

결정이 문제될 수 있음을 인지함. 작업반은 일원화된 내빙등급을 개발 및 사용할 것을 권고함

- category C 선박의 상응내빙등급 지침을 추가할 것이 논의되었으나 이 category 선박의 내빙등급 부여 여부는 각국 정부가 결정할 사항이므로 포함하지 않기로 함

## 7. SDC-극지선박 인증서(Polar Ship Certificate)(MSC 93/10/6, 캐나다)

가. 의제 개요

- 모든 극지운항 선박이 소지해야하는 극지선박인증서(Polar Ship Certificate)와 관련하여 추가 논의할 사안을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1 보고서의 Polar Code 초안(SDC 1/26, Annex 3, Appendix)에 Polar Ship Certificate 양식이 포함되어 있으나 현재까지 이와 관련된 실질적 논의는 전혀 없었음

다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 포함된 Polar Ship Certificate에 명시할 내용은 아래와 같다
  - 1) SOLAS Regulation I/7에 따라 검사완료 되었음
  - 2) 선박의 Category (A, B, C 중), 내빙 등급, 운항 최저기온, 위도, 기타 제한 사항
  - 3) SOLAS Regulation XIII/6에 따라 대체설계 및 배치가 적용되었는지 여부
  - 4) 구조적 통합 기기의 대체설계 및 배치와 전자장치/화재보호/인명구조 장비 및 배치를 승인하는 문서가 Polar Ship Certificate에 첨부되었는지 여부
  - 5) 면제 증서가 발급되었는지 여부
- 상기한 내용 중 특히 .2를 아래와 같이 수정할 것을 제안

- 1) 해당 선박이 실제로 극지운항을 목적으로 설계 또는 건조되었는지를 표시
- 2) 내빙등급 표시 란에 다음을 추가
  - 1) 결빙해역 운항기술 방법론 명시
  - 2) 내빙대(ice belt) 범위 명시
  - 3) 결빙해역 통과능력(ice transit capability)으로써 Y 노트당 쇄빙능력 수준을 X cm로 표시
  - 4) 항행가능 '기온'을 극지서비스기온(Polar Service Temperature)으로 대체
  - 5) Polar Code Chapter 10에 따르면 북위 80도 이상의 고위도를 항행하는 경우 GNSS 컴파스 또는 유사 장비를 장착해야 함. 이 규정을 이용하면 위도제한을 삭제가능 함
  - 6) 타 선박인증서와 유사하게 저온 또는 결빙해역 항행에 필요한 추가 장비를 Polar Ship Certificate에 기록 함(예를 들면, 내열 방수복, 온열 보호 장비, 개별 음향측심 장비, GNSS 컴파스 등)
  - 7) Polar Ship Certificate에 표기할 '기타 제한'에 포함될 수 있는 상황을 I-B에 명시

라. 논의 내용 및 결과

- 극지선박인증서 양식을 타 SOLAS 인증서와 일관성 있도록 수정할 필요가 있다는데 합의함
- 극지선박인증서에는 해당 선박의 능력 및 운항한계가 명시되어야 하며 이는 IMO 지침에 따라 시행되어야 한다는데 동의함
- 작업반은 인증서에 운항한계를 명시할 때 사용할 지침(limiting ice capabilities)을 개발하여 I-B에 추가하였으며, IACS 등이 수정안을 차기 회의에 제출한 후 I-A로 추가할지 해당 회의 때 결정하기로 함

8. SDC-강제적 Polar Code 적용 관련 행정부담 경감(MSC 93/10/7, 캐나다)

가. 의제 개요

- Polar Code의 Category C에 해당하는 선박이 한 차례 또는 소수의 극지운항을 위하여 모든 선박 증서들을 극지운항에 맞춰 재발급 받는 행정적 불편을 경감시키기 위한 안을 제안

나. 논의 경과

- 네덜란드와 파나마는 MEPC 66에 문서(MEPC 66/11/5) 제출을 통하여 Polar Code 강제화로 인해 기존 선박증서를 재발급하는 행정적 부담을 줄이기 위한 대안을 모색할 것을 제안. SDC 1은 MEPC와 MSC에 Category C 선박의 극지운항을 위한 행정적부담 경감안 제출을 요청

다. 의제 내용

- 캐나다는 Polar Code의 강제화로 아래의 문서를 재발급 또는 업데이트 하는 대신 PWOM을 이용할 것을 제안
  - 1) 기존 극지항행 선박은 PWOM의 각 항목에 아래 문서 중에서 관련된 증서를 명시함으로써 재발급을 대체함
  - 2) 극지항행을 처음 시도하는 선박은 PWOM에 대체하는 증서를 나열하고 그 사유를 명시함

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. International Load Line Certificate</li><li>2. Construction Drawings</li><li>3. Ship Construction File</li><li>4. Stability Information</li><li>5. Damage Control Plans and Booklets</li><li>6. Minimum Safe Manning Document</li><li>7. Fire Safety Training Manual</li><li>8. Fire Control Plan/Booklet</li><li>9. Onboard Training and Drills Record</li><li>10. Fire Safety Operational Booklet</li><li>11. Maintenance Plans</li><li>12. Training Manual</li><li>13. Records of Navigational Activities</li><li>14. Maneuvering Booklet</li><li>15. AIS Test Report</li><li>16. Certificates for masters, officers or ratings</li><li>17. International Oil Pollution Prevention Certificate</li></ol> |
|--|

18. Oil Recrod Book
19. Shipboard Oil Pololution Emergency Plan
20. International Sewage Pollution Prevention Certificate
21. Garbage Management Plan
22. Garbage Record Book
23. Document of Compliance (ISM)
24. Safety Management Certificate
25. Continuous Synopsis Record
26. LRIT Conformance Test Report
27. Ship-specific Plans and Procedures for Recovery of Persons from Water
28. Passenger Ship Safety Certificate
29. Search and Rescue Cooperation Plan
30. List of Operational Limitations
31. Decision Support System for Masters
32. Cargo Ship Safety Construction Certificate
33. Cargo Ship Safety Equipment Certificate
34. Cargo Ship Safety Radio Certificate
35. Record of Oil Discharge Monitoring and Control System
36. Subdivision and Stability Information
37. International Pollution Prevention Certifcate for the Carrigae of Noxious Liquid Substances in Bulk
38. Procedures and Arrangements Manual
39. Shipboard Marine Poollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances

- Polar Code의 introduction 부분에 PWOM이 I-B, II-B에 명시된 증서의 일부 또는 전부를 대체할 수 있다는 조항을 포함할 것을 검토
- PWOM이 대체하는 문서가 SOLAS 또는 MARPOL에 따라 정부의 승인을 받아야 하는 경우에는 PWOM의 관련 항목을 동일한 절차에 따라 정부 승인을 받도록 함
- polar-specific materials 일부 또는 전부는 관련 증서상에 직접 명시하고 PWOM의 다음 재발급 심사 때 이를 업데이트 하도록 함

라. 논의 내용 및 결과

- 1회 극지운항 선박에 대한 인증서 발급 관련 행정적 부담 경감이 필요하다는 데는 대체적으로 합의함
- 단 1회만 극지를 운항하는 선박이라도 예외 없이 Code 규정을 준수해야

한다는데 동의함

- 작업반은 PWOM은 정부승인이 필요한 문서가 아니므로 기존 증서 업데이트에 사용하는 것은 부적절하다는데 동의함
- 1회 운항선박의 행정적 부담 경감을 위한 해결책을 강구하기 위해 추가 논의가 필요하다는데 동의함
- 단기 인증서 발급, 별도 인증서 발급 등의 제안이 있었으며, 이와 관련된 별도 문서 제출이 있는 경우 MSC 94에서 추가 논의될 전망이다

## 9. SDC-Polar Code 초안 개정안(MSC 93/10/8, 노르웨이)

가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 초안 chapter 3에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1 개최 이전 설립 및 운영된 Polar Code 서신반에서 노르웨이는 초안 chapter 3, regulation 3.3.2의 개정을 제안하였음. 개정 내용은 극지를 운항하는 500톤급 이상의 화물선, 모든 여객선은 내빙능력을 갖추어야 함을 골자로 함. 이 개정안은 SDC 1에서 채택되지 않았음

다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 따르면 Category C 선박은 대략 30cm 이하의 일년생 해빙구역(구빙을 포함할 수 있음)에서 운항하는 선박을 지칭함
- 노르웨이는 Category C 선박에 대한 내빙보강(ice strengthened) 요건은 상황에 따라 달리 적용될 수 있어야 한다고 주장하였음
- Code 초안 3.3.2.3, 3.3.2.4에는 이러한 조건이 명시되어 있지 않음. 따라서 아래와 같이 개정할 것을 제안

[원안]	[개정안]
.3 내빙보강 된 Category C 선박의 scantling은 운항지역 해빙의 유형과 밀접도에 적합한 기준을 고려하여 정부 혹은	.3 <u>Category C</u> 선박은 내빙등급을 부여받을 수도 그렇지 않을 수도 있다. 정부가 필요하다고 판단하는 경우, 운항지역 해빙의 유형

<p>정부가 인정한 기관이 승인해야 한다.</p> <p>4 Category C 선박은 선박 구조가 선박의 운항목적상 적합하다고 정부가 판단하는 경우에는 내빙보강할 필요는 없다.</p>	<p>과 밀집도에 적합한 기준을 고려하여, 이 범주에 해당하는 항해를 계획하는 선박은 <u>scantling</u>을 내빙보강하고, 내빙등급을 부여 받고, <u>scantling</u>에 대해 정부 또는 정부가 승인한 기관의 승인을 받아야 한다.</p> <p>4 Category C 선박은 선박 구조가 선박의 운항목적에 적합하다고 정부가 판단하는 경우에는 <u>내빙등급을 받을 필요는 없다.</u></p>
--	--

라. 논의 내용 및 결과

- 작업반은 노르웨이의 개정안을 부결함
- 호주, 마셜아일랜드, 노르웨이는 원안대로 두면 정부가 전적으로 category C 선박의 내빙 보강(내빙등급이 아닌) 여부를 결정하게 되므로 지나친 행정적 부담을 부과하며, 이에 대한 추가 논의가 필요하다고 제안함

**10. SDC-극지운항선박 강제화 코드 개발, Polar Code 적용범위 경계 확정(MSC 93/10/9, 러시아)**

가. 의제 개요

- SDC 1에서 준비한 Polar Code 초안에 포함된 이 code의 적용 범위를 수정할 것을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- 2009년 12월 DE가 개발하고 MSC, MEPC가 채택한 극지해역 운항선박 지침(결의안 A. 1024(6))에 포함된 북극의 범위를 현재 Polar Code 초안에 동일하게 포함시켰음. 러시아는 SDC 1에서도 Polar Code 초안의 북극의 범위에 배링해 북부를 제외시키자는 제안을 하였음

다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 따르면 이 Code의 북극해 적용 범위는 베링해 북부를 포함하여 아래와 같음

2.2 [북극해역(*Arctic waters*)이란 북위 58°00′0 서경 042°00′0에서부터 북위 64°37′0 서경 035°27′0까지, 이후 항정선을 따라 북위 67°03′9 서경 026°33′4 지점까지, 이후 항정선을 따라 Jan Mayen의 Sørkapp에서 Jan Mayen의 남부연안을 거쳐 Bjørnøya섬까지, 이후 Bjørnøya섬에서부터 대권선을 따라 Cap Kanin Nos를 지나 동쪽으로 아시아 대륙의 북부 연안과 베링해협 서쪽을 따라 북위 60° Il'pyrskiy까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선을 따라 평행하게 Etolin Strait를 포함한 북위 60° 지점까지, 이후 북아메리카 대륙의 북부 연안을 따라 남쪽으로 북위 60° 지점까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선과 평행하게 서경 56°37′1 지점까지, 이후 북위 58°00′0 서경 042°00′0 지점까지를 연결한 선의 이북 해역을 말한다(그림 2 참조).]

- 러시아는 베링해 북부의 환경이 극지해역과 유사하지 않으며, 수색과 구조가 비교적 용이하고, 해당 해역 이용 주요선박(베링해협 통과 선박, 어선) 중 하나인 어선 및 어획물 운반선 등 관련선박은 해빙구역을 운항하지 아니하므로, 이 해역의 어선 등에 극지해역 안전 지침을 적용하는 것은 적절하지 아니하다고 주장. 또한, 어장 축소 등 수산업에 영향이 있을 것으로 예상함
- 따라서, 러시아는 상기 조항을 아래와 같이 개정할 것을 제안

2.2 [북극해역(*Arctic waters*)이란 북위 58°00′0 서경 042°00′0에서부터 북위 64°37′0 서경 035°27′0까지, 이후 항정선을 따라 북위 67°03′9 서경 026°33′4 지점까지, 이후 항정선을 따라 Jan Mayen의 Sørkapp에서 Jan Mayen의 남부연안을 거쳐 Bjørnøya섬까지, 이후 Bjørnøya섬에서부터 대권선을 따라 Cap Kanin Nos를 지나 동쪽으로 아시아 대륙의 북부 연안과 **Cape Dezhnev에서 Cape Prince of Wales까지**, 베링해협 서쪽을 따라 북위 60° Il'pyrskiy까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선을 따라 평행하게 Etolin Strait를 포함한 북위 60° 지점까지, 이후 북아메리카 대륙의 북부 연안을 따라 남쪽으로 북위 60° 지점까지, 이후 동쪽으로 북위 60°선과 평행하게 서경 56°37′1 지점까지, 이후 북위 58°00′0 서경 042°00′0 지점까지를 연결한 선의 이북 해역을 말한다(그림 2 참조).]

라. 논의 내용 및 결과

- 베링해 북부를 북극해 범위에서 제외하자는 러시아의 제안은 부결됨

11. SDC 1에서 제안된 2011 ESP Code에 개정안에 대한 코멘트 (MSC 93/10/10,

## IACS)

### 가. 의제 개요

- SDC 1에서 논의된 2011 ESP Code의 개정안 중, 화물탱크 시험에 관하여 선장의 확인서(statement)를 인정하는 것을 포함하지 않기로 한 것에 대한 코멘트 임

### 나. 논의 경과

- SDC 1에서는 IACS가 제출한(SDC 1/10) 2011 ESP Code 개정안을 검토하였으며, 화물탱크 시험과 관련한 선장의 확인서 인정 지침 및 조건에 관한 사항을 포함하지 않기로 하였음. (SDC 1/26, 10.3.3항 참조)
- 이와 관련하여 IACS는 전문위원회의 이러한 결정이 다음과 같은 이유로 인해 향후 문제가 될 수 있음을 지적함
  - 1) 유조선의 화물인 기름은 물보다 비중이 낮음. 그러므로 선체구조에 가해지는 불필요한 응력을 피하기 위해서는 화물을 채워 탱크시험을 하는 것이 더 바람직함.
  - 2) 선박의 검사 중에 탱크시험을 하게 되는 경우, 거의 물(해수 또는 담수)을 사용하게 되는데 선박구조에 예기치 않은 과부하를 피하기 위해서는 시험을 매우 조심스럽게 계획하고 실행하여야 함
  - 3) 검사장소의 흘수제한, 제한된 수심으로 인한 적절한 수질의 사용불가(화물탱크로의 진흙유입); 시험 후 화물배관, 펌프 및 탱크의 청소문제, 시험 후 대량의 “오염된” 물의 처리문제 (적절한 수용시설의 이용가능성 등)

### 다. 의제 내용

- IACS가 화물탱크의 시험과 관련하여 검사원 입회하에 시험하는 대신에 선장의 확인서를 인정하기로 한 것은 두 가지 방식이 기술적으로 동등하며, 대량의 물을 사용함으로써 인해 야기되는 잠재적 환경오염 문제를 최소화하기 위함임.
- 다음과 같은 방식에 의해 본선 선원에 의한 구조시험과 검사원 입회하에 행해지는 구조시험의 기술적 동등성이 확보될 수 있을 것임.

- 1) 선장의 지시 하에 선원들이 탱크시험을 하기 전에, 해당 탱크시험 절차를 주관청이나 RO에게 제출하여 검토 및 인정받도록 함. 탱크시험을 실시한 결과는 각 탱크에 들어가기 전에 작성되는 탱크진입안전확인서 등의 증빙을 통하여 확인가능함
- 2) 이전 검사 시에 누설, 변형 또는 과도한 부식이 있었던 구역은 선원에 의해 검사 될 수 없도록 할 것임
- 3) 이러한 선원에 의한 화물탱크 시험은 정기검사의 윈도우 내에서만 시행가능하며 해당 탱크에 대한 전반적인 검사 및 정밀검사 예정일로부터 3개월이내에 시행될 것임. 시험에 사용된 액체는 화물 선적표에 의해 확인가능하며, 시험의 실시 및 그 결과에 대한 사항이 본선 로그북에 기록되도록 할 것임.
- 4) 선원이 실시한 탱크시험의 인정여부는 검사원 입회하에 선박의 선령에 따라 ESP Code 요건에 따라 실시하는 전반적인 정밀검사의 결과 및 두께계측 결과가 만족스러울 때 인정 가능함. 만약 해당 탱크를 검사원이 검사하지 않은 경우에는 선원이 시행한 탱크시험을 인정할 수 없음
- 5) 만약 검사원이 구조적 결함, 지적사항, 과도한 부식지역 또는 해당 구역의 수밀성에 의심을 갖게되는 경우에는 수압시험을 다시 실시할 수 있음.
- 6) 검사원이 전반적인 정밀검사결과 탱크의 수밀성에 영향을 주는 구조적인 부재 또는 시스템(예를 들어 파이프 관통부)의 수리를 요구하는 경우에는, 선장의 확인서는 더 이상 유효하지 않게 됨.
- 7) ESP Code에 따르면 평형수탱크의 모든 경계는 시험이 요구되므로, 이는 평형수탱크와 화물탱크 사이의 경계는 항상 검사원의 입회하에 시험하게 됨. 이에 따라 선장의 확인서가 인정되는 곳은 화물구역 사이의 경계 및 화물구역과 액체를 신지않는 구역(공소, 화물펌프룸, 평형수펌프룸) 사이의 경계에 대해서만 인정하게 됨.
- 8) 만약 누설이나 손상이 생기는 경우 환경안전에 영향을 주게되는 화물구역과 평형수 구역 사이의 경계는 이러한 절차에서 항상 제외될 것임

- IACS는 2011 ESP Code에 포함된 선장의 감독 하에 선원들이 탱크시험을 하는 절차는 기술적으로 검사원이 시험하는 것과 동등하며, 안전 및 환경보호에 관한 위험을 최소화할 수 있다고 생각함. 그러므로 2011 ESP Code에 선장의 관리 하에 선원들이 탱크시험을 할 수 있도록 허용하는 조항을 포함해 줄 것을 요청함.

라. 논의내용 및 결과

- 상기 MSC 93/10 문서의 논의내용 및 결과 참조

## 12. SDC- SDC 1 보고서에 대한 코멘트(MSC 93/10/11, 호주, 뉴질랜드, IHO)

가. 의제 개요

- 극지해역의 수로측량자료가 미비한 점을 Polar Code에 반영하는 안을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- 국제수로기구(IHO)는 DE 57(2013년 개최)에 극지해역 해도작성이 미비함을 보고하고 이를 Polar Code에 반영할 것을 제안함. DE 57은 NAV 59가 이를 검토하고, MSC 92도 이에 대해 대응할 것을 요청함. MSC 92는 NAV 59가 이 사안을 검토할 것을 요청하였고, NAV 59는 IHO의 권고 내용을 Polar Code에 반영하는 것에 동의함. NAV 59는 회기간 작업반에 IHO의 제안을 반영할 것을 요청하였고, 회기간 작업반(13' 9.30-10.4 개최)은 IHO에 수정된 안을 SDC 1에 제출할 것을 요청함. SDC 1은 IHO의 수정안을 부분적으로만 반영하였으며 나머지 수정안의 반영을 검토할 필요가 있어 MSC 93에 추가 논의를 요청함

다. 의제 내용

- IHO는 2013년 개최된 DE 57에서 극지해역은 해빙, 기후 등의 이유로 수로측량이 완료되지 못한 구역이 많음을 지적. 남극해역의 95%가 조사되지 않았으며, 축적도만으로는 연안 항해에 부적합함. 북극도 유사한

상황으로 알려져 있음. 암초 등의 위치도 부정확함. 위성이미지를 이용하더라도 저위도에 비하여 극지해역은 정확도가 낮음. 극지해역 전반의 수심, 지형 상세, 기타 항해정보가 결여되어 있음. 극지해역의 항해목적 전자해도(ENC bands 3 to 6)도 없음. 따라서 현재의 해도로는 대부분의 극지해역 연안 항행이 부적절함

- IHO는 상기한 사실에 근거하여 아래의 Polar Code 개정안을 제안

[전문에 추가]

Code는 극지방 항해시 특수하게 고려해야 할 사항들이 있음을 인지하며, 대부분 극지해역의 해도가 연안항행에 부족하다는 점이 그 하나이다. 항해사들은 반드시 필요한 경우를 제외하고는 해도에 표시된 해역으로만 항행해야 한다. 해저의 전반적 조사를 포함한 최근 조사를 근간으로 한 해도가 아니라면 해도상 구역이라도 조사되지 않은 얕은 모래톱이 있을 수 있으므로 극도의 주의를 기울여야 한다.

Part I-B

2.

[1] chapter 10에 대한 추가 지침

극지해역 해도 포함수역으로는 연안항해가 부적합하므로 항해사는 이를 고려하여 극지항해를 계획, 모니터할 때 적절한 해도 발행물의 정보와 지침을 근간으로 세심한 주의를 기울여야 한다. 항해사는 수로측량 상태 및 항행계획 중인 해역에 대한 해도정보 이용가능성 및 수준을 숙지해야 한다. 항해사는 또한 GNSS positioning을 위한 해도 데이터가 부족하다는 사실을 인지하고 있어야 한다. 항해사는 해도상에 표시된 해역에 항로를 계획해야 하며, 결정한 항로상의 모래톱에 대한 알려진 정보를 정확히 숙지해야 한다. 계획한 항로에서 벗어날 때는 특별한 주의를 기울여야 한다. 예를 들면, 해저의 전면 조사를 바탕으로 작성된 해도가 아닌 경우는 예상하지 못한 수심 변화를 감지하기 위해 음향측심기를 지속적으로 작동시키고 모니터해야 한다. 가능한 때마다 시각 및 레이더 고정, GNSS와 같은 위치 정보는 따로 cross-checking해야 한다. 항해사는 관련 해도제작 당국에 해도 및 관련 발행물 제작에 도움이 될 정보를 보고해야 한다.

라. 논의 내용 및 결과

- 극지해역 안전항해를 위하여 정확한 해도는 필수이므로 IHO의 제안을 전문, Introduction의 section 3 (극지위해요소), Part I-B 중 chapter 2, 10, 12에 대한 추가 지침 부분에 반영함

1) 전문 : 극지해역 대부분에 정확한 수로측량 데이터가 부족하므로 극지항해시 문제가 발생할 수 있음을 명시

- 2) Introduction, section 3 : Code는 극지해역의 정확한 수로측량 데이터가 부족하여 항행시 위험이 가중될 수 있다는 점을 고려하여 개발되었음을 명시함
- 3) IHO가 제안한 chapter 10에 대한 추가 지침안이 I-B에 추가됨

### 13. SDC-SOLAS 협약 개정안 (MSC 93/10/12, 캐나다)

#### 가. 의제 개요

- SDC 1의 결과 보고인 MSC 93/10의 내용 중 SOLAS 개정안의 savings clauses (SOLAS 개정안이 타 협약하의 협약 당사국 권리 및 의무를 침해하지 아니한다는 조항) 삭제 제안과 관련하여 코멘트를 제공하는 문서임

#### 나. 논의 경과

- SDC 1은 SOLAS 새 개정안 chapter XIV에 savings clause를 추가하고 이 조항의 검토를 요청하였음

#### 다. 의제 내용

- 캐나다는 SOLAS 개정안에 savings clause가 포함된 것을 찬성함. 최근 채택된 IMO 협약 및 SOLAS 개정안도 유사한 clause를 포함하고 있음
- SOLAS 개정안의 savings clause를 아래와 같이 수정하되 삭제하지는 말 것을 제안

<p>[원안] Nothing in <b>this chapter</b> shall prejudice the rights or obligations of States under international law, as reflected in the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea.</p>	<p>[개정안] Nothing in <b>Part I-A of the Polar Code</b> shall prejudice the rights or obligations of States under international law, as reflected in the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea.</p>
---	--

#### 라. 논의 내용 및 결과

- SOLAS 협약 개정안에 구제조항(Savings clause)을 포함하지는 논의에 대해 아국 외 다수국이 존치를 주장하였고, 승인됨
- 개정안에 구제조항을 남겨두기로 하였으므로 Polar Code 전문의 구제조항은 삭제하기로 함

#### 14. 1969 톤수측정 협약의 통일해석인 MSC 93/10 문서에 대한 코멘트 (MSC 93/10/13, 미국)

##### 가. 의제 개요

- MSC 93/10의 1969 톤수 측정 협약의 통일해석에 관한 TM.5 circular에 대한 코멘트 문서임.

##### 나. 논의 경과

- SDC 1은 상기 통일해석 TM.5 circular의 일부분에 대하여 꺾쇠괄호를 추가하였으며 이에 대하여 위원회의 결정을 요청함

##### 다. 의제 내용

- 미국은 새로운 형식 또는 신기술이 적용된 선박의 톤수 측정에 관한 해석인 꺾쇠괄호 부분에 대한 일부 수정이 필요하다고 생각하며, 또한 동 통일해석이 비강제 문서이므로 "shall" 대신에 "should" 동사가 사용되어야 함을 제안함.

##### 라. 논의내용 및 결과

- 상기 MSC 93/10의 논의내용 및 결과 참조

##### 마. 향후 조치사항

- 톤수측정 담당 기관에 회의결과 및 승인된 Circular (TM.5/Circ.6)회람 필요.

#### 15. 화물유탱크의 PSPC (resolution MSC.288(87))의 적용에 관한 통일해석 (MSC 93/10/14, INTERTANKO)

가. 의제 개요

- 동 통일해석에서 도장의 "GOOD condition"에 대한 정의를 고려하는 면적의 5% 미만의 점 부식(spot rusting) 상태에서 3% 미만의 점 부식 상태로 변경할 것을 제안함. 동 제안은 해수 평형수탱크의 PSPC 적용에 관한 MSC.1/Circ.1378의 GOOD condition에 대한 정의와 일치하는 것임.

나. 논의 경과

- INTERTANKO는 SDC 1 회의결과에 따른 화물유탱크의 PSPC (resolution MSC.288(87))의 적용에 관한 통일해석에 관한 MSC Circular 초안에 동의함.

다. 의제 내용

- 그러나 해당 통일해석 중, 도장의 "GOOD condition"에 대한 수정을 제안함. GOOD condition은 고려하는 도장 면적의 3%(현재 5%로 정의됨) 미만의 면적에 점 부식 발생한 상태를 말하는 것으로 수정되어야 함.
- 5%의 점 부식 한계치는 원유운송선박의 정기검사(건조 후 5년째 검사) 시에는 GOOD condition으로 사용될 수 있겠으나(원유운송 선박의 화물탱크 도장의 운항 중 유지 및 보수 절차에 대한 지침, MSC.1/Circ.1399 참조), 선박의 건조 시에는 최대 허용 점 부식 면적은 전체 도장 면적의 3% 미만으로 정의되어야 함.
- 원유선의 화물탱크의 경우, 평형수 탱크에 비하여 구조부재들의 수가 적어서 평형수탱크보다 도장하기 용이함. 또한 화물탱크는 산성의 이너트 가스에 의해 평형수 탱크보다 부식률이 매우 높아지게 됨.

라. 논의내용 및 결과

- 93/10/14 문서에서 제안한 내용에 대하여 일부 회원국 및 IACS가 동의하여 "GOOD Condition" 에 대한 정의를 5%에서 3%로 수정하여 MSC.1/Circ.1479로 승인함.

**16. SDC- Polar Code 초안에 대한 코멘트 (MSC 93/10/15, 독일)**

가. 의제 개요

- Polar Code 초안 12.3.6의 수정을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 항로계획시 [야생][고래류]의 회유경로 및 서식지를 고려하는 규정에서 보호 대상을 명확히 하지 못하였음

다. 의제 내용

- Code chapter 12에 따르면 항로계획시 '계절별 회유 해역을 포함하여 [야생][고래류]의 밀집도가 알려진 해역에서의 관련 선박의 항로 시스템, 선속 권고 및 교통량 서비스에 관한 현재 정보를 감안해야 한다.'
- SDC1 당시 상기 규정이 어떤 생물에 한하여 적용되어야 하는지, 생물 정보는 어떻게 구할 것인지 지정되지 않음이 지적됨. 또한, 항로계획 시 해양생물에 대한 정보 반영은 완전한 정보가 수집된 생물에 한하여 가능하며 극지 환경 때문에 모든 야생생물에 대해 지속적으로 완전한 데이터를 수집하는 것은 어렵다고 하였음
- 독일은 이에 대하여 극지해역의 해양포유동물(고래, 물개류, 북극곰)에 대해서는 충분한 데이터를 구할 수 있다고 주장하고, 참고 문헌을 제시
- 독일은 상기 규정을 아래와 같이 개정할 것을 제안

'계절별 회유 해역을 포함하여 [야생][고래류] ~~해양포유류~~의 밀집도가 알려진 해역에서의 관련 선박의 항로 시스템, 선속 권고 및 교통량 서비스에 관한 현재 정보를 감안해야 한다.'

라. 논의 내용 및 결과

- 작업반은 상기한 독일의 제안을 채택하기로 함
- 아국의 항로계획 수립시 고려할 해양포유류동물의 리스트를 I-B에 추가하자는 안에 대하여 Friends of the Earth는 공동문서 제출에 관해 추후에 논의할 것을 제안함

17. SDC- Polar Code 초안에 목표기반 기준의 적용 (MSC 93/10/16, 미국)

가. 의제 개요

- Polar Code 구조의 근간인 목표근간기준(Goal-based standard)과 기능적 요건에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- 미국은 MEPC 66에 MEPC 66/11/13 문서를 제출하여 polar code의 구조적 문제점과 개선안을 제출함. MEPC 66은 이 제안을 채택하지 아니함

다. 의제 내용

- 현재의 polar code 는 각 장별로 목표가 설정되어 있고 몇몇 장은 기능적 요건(functional requirement)이 설정되어 있음(Chapter 8.2.2.3, Chapter 9.2.1.2, 9.2.2.2, Chapter 11.2.1.1)
- IMO가 채택한 타 Code를 참고하면 기능적 요건은 구속력이 없으며 각 선박의 해당 code 실제 준수여부는 처방적 요건(prescriptive requirement)의 이행으로 결정함
- 현재의 polar code 초안에는 처방적 요건이 포함되어 있지 않고, 기능적 요건과 처방적 요건의 법적 성격(구속력 여부 등) 및 관계가 명시되어 있지 않고, 기능적 요건의 준수 여부를 증명할 방법이 명시되어 있지 아니함
- I-A의 각 장을 ①목표, ②목표 달성을 위한 기능적 요건, ③기능적 요건의 준수를 확인하기 위한 처방적 요건으로 구성할 것을 제안. Polar Code의 준수여부는 선박이 모든 처방적 요건에 따른 설계 및 준비를 마친 경우, 또는 선박의 설계 및 준비가 SOLAS chapter XIV의 regulation 4에 따라 검토 및 승인되고 선박의 나머지 부분이 관련 처방 요건을 준수하는 경우로 함

라. 논의 내용 및 결과

- 목표근간의 기준을 적용하자는 미국의 제안에 따라 Code의 관련 장들을 목표, 기능적 요건, 상세요건(regulations)으로 재구성함

## 18. SDC- Polar Code I-A의 남극 적용 (MSC 93/10/17, 캐나다, 미국)

가. 의제 개요

- Polar Code 초안 I-A의 적용범위에 관해 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- 현재 동일한 주제에 관해 독일(MSC 93/10/2), 아르헨티나(MSC 93/10/3)가 문서를 제출한 상태임

다. 의제 내용

- SOLAS 새chapter XIV에 따르면 polar code의 I-A는 국제항행을 하는 모든 극지운항 선박에 적용함 (Regulation 2.1)
- SOLAS 새 chapter의 적용 범위를 국제항행을 하는 선박으로 제한할 경우 남극해역을 정기적으로 운항하는 중요 선박(예를 들면 남극 유람선은 출항한 항구로 다시 돌아오므로 국제항행이 성립 안됨)들이 적용대상에서 제외되므로 상기 규정을 아래와 같이 개정할 것을 제안

Regulation 2-적용

1 Polar Code에 달리 명시되어 있지 않은 한, 이 장은 이 규칙의 기타 적용 요건과 함께 남극해를 운항하는 선박과 북극해를 운항하는 국제항행에 종사하는 선박에 적용된다.

라. 논의 내용 및 결과

- 수정안대로 개정되지는 아니하였으나 상기 문서가 의도한대로 SOLAS 개정안과 Code의 적용 범위는 국내항행선박에 적용하지 아니하는 것으로 합의되었음
- 룩아일랜드, 노르웨이, 사이프러스 등은 SOLAS 개정안 Regulation 2.1에 ‘whether or not engaged in international voyage’를 추가할 것을 제안하였음. 해당 구절을 추가함으로써 국내항행도 Code 적용의 범위에 포함될 수 있음
- 북극 연안국인 러시아, 캐나다, 미국, 아이슬란드는 원안을 지지하였으며 원안대로 유지하기로 최종 결정되었음
- 상기 논쟁은 보고서에 반영되었으므로 차기 회기 때 북극의 국내항행선박에 Code 적용 여부에 대한 재논의 여지가 있음

**19. SDC- Polar Code 초안의 기온에 대한 정의와 사용 (MSC 93/10/18, 미국)**

가. 의제 개요

- Polar Code 초안의 온도(temperature)의 정의와 사용에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1의 작업반은 극지저온운항과 관련한 정의 및 요건을 논의하였으나, 온도와 관련된 상세한 규정을 개발하지는 아니하였음

다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 따르면 저온에서 항행할 선박은 극지서비스온도 (Polar Service Temperature, PST)를 Polar Ship Certificate에 명시해야 함. Polar code 상의 PST는 운항할 해역의 온도 데이터를 근간으로 결정하도록 정의되어 있으나, 극지해역별 온도 데이터 수집은 아직 미미함
- Polar code는 선상의 야외 노출 장비나 재료별로 운항시 견딜 수 있는 저온 시험 및 성능 기준을 정하는 것에 관해 명시하고 있지 않음. 그러한 지침은 각 장비별 제조업자, 선급 등이 개별로 지정하여 시행하고 있음
- 미국은 기존의 안에 제조업자, 선급 등이 개발한 장비에 대한 성능 및 시험기준을 적용할 수 있게 하는 안을 아래와 같이 추가하여 제안함

<p>[원안]</p> <p>1.5.3 저온에서의 선박 운항을 위해 이 Code가 요구하는 시스템과 장비는 극지활동온도에서 완벽히 제 기능을 발휘할 수 있어야 한다.</p>	<p>[수정안]</p> <p>1.5.3 <u>IMO가 인정하는 성능 또는 시험기준 또는 제조업자 인증서, 선급 인증서 또는 기존 시스템의 충분한 서비스를 고려하여, 저온에서의 선박 운항을 위해 이 Code가 요구하는 시스템과 장비는 극지활동온도에서 완벽히 제 기능을 발휘할 수 있어야 한다.</u></p> <p>1.5.3 <i>bis</i> <u>만일 IMO가 성능 또는 시험기준을 채택하지 않았다면, 제조업자 인증서, 선급 인증서 또는 기존시스템의 충분한 서비스를 근간으로 하여 기존에 인정된 시스템을 신조선 및 현존선에 설치하는 것은 허용되어야 한다.</u></p>
---	--

라. 논의 내용 및 결과

- 작업반은 다음과 같은 사항에 합의
  - 1) PST란 항해할 극지해역의 일일최소평균저온(lowest mean daily law temperature) 보다 10℃ 이하인 온도를 의미함
  - 2) PST는 저온에서 운항하는 선박에 대해서만 결정하여 PSC에 기재함
- 작업반은 PST를 결정하는데 사용할 MDLT의 정의를 검토, 수정함
  - MDLT를 결정하기 위해서는 추가 상세지침이 필요하다는데 동의함
- 작업반은 chapter 3(선박구조), 6(기계 설비), 8(화재안전/보호)에 명시된 외부장비에 사용되는 재료의 온도 관련 정부 승인요건을 아래와 같이 통일시킴
  - 극지운항선박의 외부장비/시스템에 사용된 재료는 PST를 근간으로 IMO 기준 또는 유사한 기준에 따라 정부 또는 관련 기관의 승인을 받은 것이어야 함

## 20. SDC-강제적 Polar Code 개발- 두 개의 독립음향측심기 (MSC 93/10/19, CLIA)

가. 의제 개요

- SDC 1이 완료한 Polar Code 초안 chapter 10의 독립음향측심기 구비요건의 수정 제안을 위한 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 Polar Code 초안 chapter 10을 NCSR 1(14'6. 30-7. 4)이 검토해 줄 것을 요청하였음. chapter 10의 요건 중 두 개의 독립음향측심기 규정은 긴급한 사안이므로 유람선 국제연합(Cruise Lines International Association: CLIA)은 MSC 93에서 우선 논의할 것을 제안함

다. 의제 내용

- Polar Code에 따르면 모든 선박은 두 개의 독립 음향측심기를 구비해야 함(10.3.1.1.2)
- CLIA에 따르면 극지해역 항해시 해빙으로 인하여 송수과기(transducers)가 파괴될 가능

성이 높기는 하지만 타 해역에서도 잔해로 인하여 송수파기 파괴 가능성은 항상 존재하며, 송수파기가 아닌 음향측심기를 반드시 두 대 이상 구비할 필요는 없음. CLIA 회원 선박들은 송수파기를 적어도 2개 이상 설치해 두고 있음

- CLIA 회원 선박들은 선속측정시스템(speed log systems)을 비치해 두는데 이 시스템은 음향측심기와는 별개로 송수파기를 사용하며, 비상시에 음향측심기를 대체할 수 있음
- CLIA는 상기한 관행을 고려하여 두 개의 음향측심기 구비 요건을 다음 중 하나를 충족시키는 요건으로 수정할 것을 제안함

1) 두 개의 독립된 음향측심기 구비, 또는

2) 한 개의 음향측심기와 두 개의 독립된 송수파기 (거리를 두고 설치하여 동시에 파괴되지 않도록 함) 구비

라. 논의 내용 및 결과

- NCSR 1이 상기 내용을 검토하도록 요청함

## 21. SDC 1의 결과에 관한 코멘트 (MSC 93/10/20, 중국)

가. 의제 개요

- 동 문서는 SDC 1의 보고서, 길이가 긴 하부 화물창(long lower hold, LLH)이 있는 로로 여객선에 대한 선측 손상 및 길이 150m 이하의 여객선에 대한 요구구획지수 "R"에 대한 코멘트를 제안함

나. 논의 경과

- MSC 84에서는 "로로 여객선에 대한 손상복원성 규칙"을 SLF 전문위원회 회의 high-priority 의제로 추가하였음
- MSC 92의 회의결과에 따라, SDC 1차에서는 원칙적으로 요구구획지수 "R"에 대한 약간의 증가에 대하여 검토하였고 이에 동의하였으나, 소형 여객선에 대한 추가적인 검토가 필요한 것으로 결정되었음

다. 의제 내용

- 여객선의 요구구획지수 "R"을 증가시킨다하더라도 로로 여객선의 격벽 갑판까지의 구역은 전체적으로 뚫려있으면서 구획되지 않고, 선측 구역의 폭이 0.1B로 설계될 가능성이 있음. 만약 격벽갑판의 로로구역과 LLH가 동시에 손상되는 경우에 있어서 선박의 생존능력은 의문임.

- UK MCA 및 EMSA의 ROPAX(로로여객선)의 손상에 대한 연구결과에 의하면, 선측 손상 시 관통되는 선폭은 5/B 초과인 경우가 45%, B/10 초과인 경우가 85%였음. 그러므로, 로로여객선의 선측 손상 범위를 B/10에서 B/5로 증가시키도록 현행 SOLAS II-1/8.3규칙의 6항을 개정할 것을 제안함.
- 그러나, 주로 연안항해에 종사하는 소형 여객선의 경우, 수로폭이나 수심의 제한으로 인해 선박의 흘수 및 선폭을 개선할 수 있는 여지가 많지 않으므로, 이러한 선박에 요구구획지수 "R"을 증가시키는 것은 쉽지 않음. 또한, 안전한 항구로의 회항(safe-return-to-port)요건에 의해 여객선의 안전도가 많이 향상되었으므로, 길이 150m 미만의 소형 여객선에 대한 요구구획지수 "R"을 증가시키도록 요구하는 것은 특별한 검토가 필요할 것임.
- 위원회가 동 문서의 7항 및 10항에 포함된 제안사항 즉, 선측 손상 범위 요건을 강화하도록 하는 SOLAS II-1/8.3규칙의 개정 및 150m 미만 소형여객선에 대하여 "R"값을 에 대한 제안사항 및 SDC 전문위원회에서 검토하도록 지시할 것을 요청함.

라. 논의내용 및 결과

- 상기 MSC 93/10의 논의내용 및 결과 참조. 동 사항은 SDC 2에서 추가 검토 필요

마. 향후 조치사항

- SDC 2 담당 부서에 회의결과 전파 및 검토

## 22. SDC- Polar Code 초안, Part I-B (MSC 93/INF.4, 노르웨이)

가. 의제 개요

- SDC 1에 Polar Code I-B(강제력 없음)와 관련된 여러 문서가 제출되었으나 검토되지 아니하였으며, 제출된 문서를 모두 취합하고 정리한 문서임

나. 논의 내용 및 결과

- 위원회는 상기 문서에 주목하고, Polar Code I-B 논의 시 검토함

### 23. SDC- 북극해 선박항행 안전에 관한 워크숍, IMO 본부, 런던, 2014년 2월 28일 (MSC 93/INF.12, 핀란드)

#### 가. 의제 개요

- 2014년 2월 28일 런던 IMO 본부에서 개최된 북극해 운항선박 안전 워크숍 소개 및 결과 공유를 위한 문서임

#### 나. 논의 내용 및 결과

- 위원회는 상기 문서에 주목함

국제해사기구(IMO)

**제94차 해사안전위원회 훈령(안)**  
**The 94th Session of the Maritime Safety Committee**

(2014. 11. 17. ~ 11. 21, 런던 IMO 본부)



2014. 11.

해 양 수 산 부  
(해사안전정책과)

## 기 본 훈 령

1. IMO 제94차 해사안전위원회에 참가하는 정부대표단은 회의기간을 통해 실질토의에 적극 참여하고 타국 대표단 및 IMO 사무국 직원을 접촉, 상호의견을 교환하고 훈령에 따라 우리정부의 입장과 정책이 동 회의 결과에 충분히 반영되도록 노력할 것
2. 세부 기술 사항 등 경미한 사항에 대해서는 대표단 협의하에 처리하고 국가이익에 관계되거나 외교문제가 될 수 있는 상황, 그리고 기타 중요한 사항에 대해서는 반드시 본부에 청훈하여 처리할 것
3. 의제관련 작업반 및 통신작업반(후속조치)등의 구성시, 논의 초기부터 우리정부의 입장과 정책 개진을 위해 적극 참여할 것
4. 대표단은 “정부간 국제회의 참가활동에 관한 규정”에 따라 회의 주요 진행상황을 수시 전문 보고토록 하고, 회의 참가보고서를 회의 종료 후 20일 이내로 외교부에 제출하도록 할 것

## I. 일반사항

가. 회의명 : IMO 제94차 해사안전위원회(MSC 94th Session)

나. 기 간 : 2014. 11. 17(월) ~ 11. 21(금)

다. 장 소 : 영국 런던 IMO 본부

라. 참가자 : 총 19 명

구 분	소 속	직 위	성 명	비 고
정부대표 (9명)	외교부 (주영대사관)	해양수산관	조승환	현지참석
	해양수산부	해사안전국장	임현철	수석대표
		IMO 연락관	이시원	현지참석
		사무관	안 광	의제 9
		사무관	김인철	검토총괄
		사무관		
		사무관		
		주무관	지민철	검토총괄 지원
		주무관	한승현	의제 9
자문 (10명)	한국선급	협약법제팀장	전정총	의제 3, 12
		런던지부장	한길용	의제 3 (현지참석)
		수석검사원	이중근	의제 3, 10, 11
		책임검사원	정정호	의제 5
		책임검사원	박종철	의제 1, 2, 4, 14, 15, 17, 19, 21
	선박안전기술공 단	선임연구원	조민철	의제
		선임검사원	조수식	의제
	삼성중공업	과장	권오훈	의제 5, 13
	도선사협회	회장	나종팔	의제 9
		도선사	최영식	의제 9

마. 잠정회의일정(본회의 및 작업반회의)

날 짜	의 제	작업반	
		기존계획	변경계획
11. 17(월)	개회 1. 의제의 채택, 신임장에 대한 보고 2. 다른 IMO 회의의 결정사항 3. 강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택 - Polar Code part only 11. 제1차 화물 및 컨테이너 운송 전문위원회 (CCC 1) - IGF Code part only 5. 신개념선박건조기준(GBS) 13. 공식안전성 평가(일반화물선 안전 포함) 15. 협약의 이행 및 관련사항 3. 강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택 - remainder 12. 새로운 협약 이행에 따른 역량개발 검토	DG 1     WG 2 WG 2 WG 3 DG 1  EG 1	WG 1    WG 1  WG 2 WG 2 WG 3 DG 1  EG 1
11. 18(화)	7. 제1차 인적요소, 훈련 및 당직 전문위원회 (HTW 1) 9. 제1차 항해, 통신, 수색 및 구조 전문위원회(NCSR 1) 8. 제1차 선박시스템 및 설비 전문위원회 (SSE 1) 11. 제1차 화물 및 컨테이너 운송 전문위원회 (CCC 1) - remainder 10. 제1차 IMO 협약 이행 전문위원회 (III 1)		
11. 19(수)	6. 여객선 안전 4. 해상보안강화를 위한 조치 14. 선박에 대한 해적 및 무장강도 행위 17. IMO의 검토 및 개선(위원회 지침의 적용 포함) 16. 타 기구와의 관계 18. 작업계획(Work Programme)	WG 1	
11. 20(목)	19. '15년 회기 의장 및 부의장 선출 20. 기타사항(Any Other Business) - 작업반 보고서 검토 - 개정안 채택		
11. 21(금)	21. 위원회(94차) 보고서의 검토		

## II. 의제목차 및 작업반 회의

### 가. 의제목차

의제	내 용	검토자
1	의제의 채택, 신입장에 대한 보고	KR
2	다른 IMO 회의의 결정사항	KR
3	강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택	KR
4	해상보안강화를 위한 조치	KR
5	신개념선박건조기준(GBS)	KR
6	여객선 안전	KST
7	제1차 인적요소, 훈련 및 당직 전문위원회 (HTW 1) 결과보고	KST
8	제1차 선박시스템 및 설비 전문위원회 (SSE 1) 결과보고	KST
9	제1차 항해, 통신, 수색 및 구조 전문위원회 (NCSR 1) 결과 보고	KST
10	제1차 IMO 협약 이행 전문위원회 (III 1) 결과보고	KR
11	제1차 화물 및 컨테이너 운송 전문위원회 (CCC 1) 결과보고	KR
12	새로운 협약 이행에 따른 역량개발 검토	KR
13	공식안전성 평가(일반화물선 안전 포함)	조선협회
14	선박에 대한 해적 및 무장강도 행위	KR
15	협약의 이행 및 관련사항	KR
16	타 기구와의 관계	KST
17	IMO의 검토 및 개선(위원회 지침의 적용 포함)	KR
18	작업계획(Work Programme)	KST
19	'15년 회기 의장 및 부의장 선출	KR
20	기타사항(Any Other Business)	KST
21	위원회(94차) 보고서의 검토	KR

나. 작업반 회의

구분	관련의제	참가자
WG 1	의제 3. 강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택 - Polar Code part only 의제 11 제1차 화물 및 컨테이너 운송 전문위원회 (CCC 1) - IGF Code part only	미정
WG 2	의제 5 신개념선박건조기준(GBS) 의제 13 공식안전성 평가(일반화물선 안전 포함)	KR
WG 3	의제 15 협약의 이행 및 관련사항	KR
DG 1	의제 3 강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택	KR
EG 1	의제 12 새로운 협약 이행에 따른 역량개발 검토	KR

※ WG 및 DG의 중점 의제 내용을 감안하여 대표단에서 협의하여 참가자를 적절히 조정

### III. 의제별 검토

의제 3	강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택
------	-----------------------

#### 제 출 문 서

- MSC 94/3 (사무국) : 1974 SOLAS 협약 및 2011 ESP Code에 대한 개정
- MSC 94/3/1 (사무국) : 극지해 운항선박에 대한 국제코드(Polar Code)의 채택
- MSC 94/3/2 (사무국) : 1979, 1989 및 2009 MODU Code 대한 후속개정
- MSC 94/3/3 (사무국) : SOLAS XI-1/7규칙의 조기이행에 관한 MSC Circular 초안
- MSC 94/3/4 (미국) : Polar Code 초안 12장 (인원 및 훈련 친숙화)에 대한 개정제안
- MSC 94/3/5 (노르웨이) : 새로운 SOLAS XIV장 개정안에 대한 코멘트
- MSC 94/3/6 (IACS) : 2011 ESP Code 개정안 - 화물유 탱크 시험에 관한 선장의 확인서에 관한 규정
- MSC 94/3/7 (IACS) : POLARIS - 빙해에서 운항제한 사항을 결정하기 위한 제안 시스템
- MSC 94/3/8 (IACS) : 운항제한의 설정에 대한 지침
- MSC 94/3/9 (IACS) : 극지 선박 증서 및 첨부 설비 기록부
- MSC 94/3/10 (캐나다 및 마셜아일랜드) : Polar Code - 훈련되고 증서를 소지한 인원에 대한 요건의 준수
- MSC 94/3/11 (캐나다) : Polar Code 초안 - 증서발급에 대한 명확화 및 행정적 부담에 대한 검토
- MSC 94/3/12 (노르웨이, 미국) : Polar Code 초안에서 요구되는 평가의 완료를 위한 지침 제안
- MSC 94/3/13 (미국) : Polar Code 초안 I-A편의 증서발급
- MSC 94/3/14 (캐나다, 노르웨이, 미국, 바누아투) : Polar Code 초안 4장의 복원성 및 구획요건에 대한 코멘트 및 수정제안
- MSC 94/3/15 (중국, 대한민국) : Polar Code 초안에 대한 코멘트
- MSC 94/3/16 (미국) : Polar Code 초안의 9장 (항해안전)의 개정된 문구에 대한 코멘트
- MSC 94/3/17 (FOEI, 태평양 환경, CSC) : Polar Code 초안의 카테고리 C 선박
- MSC 94/3/18 (CLIA) : MSC 94/3/7 (POLASRIS) 문서에 관한 코멘트
- MSC 94/3/19 (캐나다) : 빙해에서의 운항 제한사항을 결정하기 위해 IACS가 제안한 시스템 (POLARIS)에 대한 코멘트
- MSC 94/3/20 (FOEI, WWF, 태평양 환경) : Polar Code 초안의 11장 (항해계획)에 대한 추가 지침을 위한 권고 문구 제안
- MSC 94/3/21 (러시아) : Polar Code : 빙해에서의 운항모드 및 속력제한
- MSC 94/3/22 (러시아) : 극지해 항해 선박에 대한 운항 제한사항
- MSC 94/3/23 (러시아) : Polar Code 초안 - 문구 수정에 대한 제안
- MSC 94/INF.13 (캐나다, 핀란드, 스웨덴, IACS) : POLARIS에 대한 기술배경

#### 1. 1974 SOLAS 협약 및 2011 ESP Code에 대한 개정 (MSC 94/3, 사무국)

가. 의제 개요

- MSC 93차에서 승인(approved)된 바 있는 SOLAS 협약개정사항 및 ESP Code 개정사항의 검토 및 채택을 요청함

나. 논의 경과

- 2014년 5월에 개최된 MSC 93에서는 SOLAS 협약의 II-2장, VI장, XI-1장, SOLAS 부속서에 대한 부록(Cargo Ship Safety Equipment 증서 및 Cargo Ship Safety Certificate 증서 서식)개정, Polar Code의 강제화를 위한 SOLAS의 새로운 XIV장 개정안 및 산적화물선 및 유탱커에 대한 강화된 검사(Enhanced Survey Programme)를 위한 2011 ESP Code의 개정안 등을 승인하고, Circular Letter No.3451로 회람하고, MSC 94차에서 채택하기로 하였음

다. 의제 내용 / 검토의견 및 대응방안(훈령안)

○ SOLAS II-2/10 규칙 - “소화(Fire fighting)”

동 개정사항은 MSC 93차 회의시에 IACS가 MSC 93/17/1 문서를 통해서 해당 규정 적용 범위의 명확화(clarification)를 요청한 바 있음. 이와 관련하여 MSC 93에서는 IACS의 의견에 동의하며, 규정적용의 명확화를 위하여 5.2항의 제목을 다음과 같이 변경하는 개정안을 승인하였음

개정 전	개정 후
II-2/10.5.2 규칙 내연기관이 있는 기관구역	II-2/10.5.2 규칙 내연기관이 있는 <b>A류 기관구역</b>

**검토의견 및 대응방안(훈령안)**

- 여러 차례 협약이 개정되면서 규정의 적용범위가 모호해진 요건에 대하여, 그 적용범위를 명확하게 하고자 하는 개정으로서, MSC 93차 회의 결과에 따라 사무국에 의해 개정안이 준비되고 MSC 93차 회의 시에 승인(approved)된 사항이므로 적절한 개정으로 생각되며, 아국이 특별히 코멘트 할 사항은 아님

○ SOLAS VI/2 규칙 - “화물정보(Cargo information)”

- 1) 화물이 컨테이너에 실려 운송되는 경우, 선박에 실기 전에 컨테이너

의 총질량(gross mass)을 화주(shipper)가 검증하도록 하는 규정이 추가됨. 검증하는 방법은 화물을 실은 컨테이너 전체의 무게를 계량하거나 팔레트(pallets)<sup>42)</sup>, 던니지(dunnage)<sup>43)</sup> 및 기타 고박을 위한 재료 등을 포함한 화물의 무게와 컨테이너 자체 무게를 합산하는 방법을 사용할 수 있음. 화주는 검증된 총질량이 명기된 선적서류를 제공하여야 하며, 만약 선장에게 이러한 검증된 총질량이 명기된 선적서류를 제공하지 못하는 경우에 화물이 선박에 선적되어서는 안 됨



pallet



dunnage

- 2) “화물을 운송하는 컨테이너의 총질량 검증에 관한 지침”이 이미 MSC 93차 회의에서 MSC.1/Circ.1475로 승인되었음
- 3) 총질량이 명기된 선적서류는 EDP(Electronic Data Processing) 또는 EDI (Electronic Data Interface) 송신 기술에 의해 구현될 수도 있음. 해당 서류의 서명은 전자서명 또는 서명권자의 이름을 대문자로 표현한 것일 수 있음

#### 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 총질량이 검증되지 않은 컨테이너의 적재로 인하여 컨테이너 선박에 국부적인 하중이 가해지거나, 컨테이너의 붕괴, 찌그러짐, 바다로 빠짐, 선체 복원성 문제의 발생 등의 사고 등이 발생하였음. 일례로 2013년 6월 MOL COMFORT 호가 인도양에서 선체 중앙부가 부러져 두 동강난 사고도 있었음. 동 사고의 원인 중 하나로

42) 창고·공장 등의 화물 운반·저장하기 위한 받침대. 지게차의 포크로 끼워 운반함  
 43) 짐 깔개 (적하물 밑에 깔거나 사이에 끼우는 것). 화물의 이동 및 이동으로 인한 충격 방지

부정확한 컨테이너 화물 무게에 따라 화물창 중앙부에 국부적으로 과도한 응력이 반복적으로 가해지면서 피로하중이 발생한 것으로 예상 됨. 동 규정의 실시로 인해 정확한 화물질량(중량)의 예측으로 상기의 문제점들을 해결할 수 있을 것으로 예상됨.

그러나 화물 총질량 계측의 주체인 화주(shipper)들은 이러한 질량계측을 직접 실시하거나 제3자로부터 실시 후 증서를 발급받기 위한 시간 및 비용이 발생할 것임 또한, 선사의 경우 화주들로부터 받은 컨테이너 총질량 자료들을 출항 전에 본선의 적하지침 컴퓨터에 신속히 입력하거나, 이러한 자료를 컨테이너 터미널의 컨테이너 적재 계획 작성자에게 전달하기 위한 조치 수단을 강구해야 하며, 총질량이 검증되지 않은 컨테이너에 대한 선박적재 금지 및 그러한 컨테이너를 선박에 적재하도록 하기 위하여 부두에서 신속히 총질량을 검증할 수 있도록 하는 수단을 강구 해야 함

컨테이너 부두/항만 운영자는 선주사로부터 넘겨받거나 화주들로부터 직접 받은 총질량 자료를 컨테이너 적재 계획에 신속하고 정확하게 반영하는 수단을 강구해야 하며, 그 일환으로 EDP 또는 EDI 시스템의 도입 등을 고려하여야 함. 또한 총질량이 검증되지 않은 컨테이너에 대한 선박적재 금지 및 그러한 컨테이너를 선박에 적재하도록 하기 위하여 부두에서 신속히 총질량을 검증할 수 있도록 하는 수단을 선주사와 함께 강구 해야 함

- 협약 개정 채택 후, 국내 선사, 국내 컨테이너 부두 운영자 및 화주들에게 이러한 협약 개정사항의 홍보 및 개정사항 발효에 대한 준비 등을 하도록 하여야 하며, 국내법 반영 및 이에 대한 이행 방안에 대한 검토도 필요함

#### ○ SOLAS XI-1/7 규칙 - “밀폐된 구역에 대한 분위기(atmosphere) 시험 장치”

SOLAS I장이 적용되는 모든 선박들은 적절한 휴대식 분위기 시험장치를 비치하여야 함. 이러한 시험장치는 최소한 밀폐된 장소 내의 산소, 인화성 가스 또는 증기, 황화수소<sup>44)</sup> 및 일산화탄소의 농도를 계측할 수 있는 것이어야 함

#### 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 2015년 1월 1일부터 Res.MSC.350(92)로 채택된 SOLAS III/19.3.3규칙 및 19.3.6 규칙 개정사항이 발효되어, 선원들은 최소한 두 달에 한 번씩 밀폐구역 진입 및 구조 훈련에 참가하여야 함. 그러나 밀폐구역 진입 및 구조 훈련에 필수적인 밀폐

44) 황과 수소로 이루어진 화합물로서 상온에서는 무색 기체로 존재 함. 특유의 달걀 썩는 냄새가 나며 유독성이다. 농도가 700ppm을 초과하게 되면 신경독성작용이 일어나는 유해화학물질. 고농도의 황화수소에 노출될 경우 눈이나 호흡기의 자극증상이 나타나기 전에 순간적으로 1~2회의 호흡만으로도 의식을 잃고 사망할 정도로 치명적 임

구역 분위기 시험 장치의 비치 요건은 금번에 채택되게 되면 2016년 7월 1일 발효하게 됨. 결과적으로 2015.1.1일부터 2016.6.30일까지는 밀폐 구역 진입 및 구조 훈련에 필수적으로 필요한 밀폐 구역 분위기 시험 장치의 본선 비치 강제화 규정이 없는 상태에서 밀폐구역 진입 및 구조 훈련이 강제화 되는 것임. 이와 관련하여 금번에 채택될 밀폐 구역 분위기 시험 장치의 비치를 가능한 한 조기에 이행(early implementation)할 것을 권고하는 MSC Circular가 동시에 승인될 예정임(MSC 94/3/3 문서 참조)

- 또한 지난 MSC 93차 회의 시에 “SOLAS XI-1/7규칙에서 요구되는 밀폐구역에 대한 휴대식 분위기 시험장치의 선정을 돕기위한 지침”이 MSC.1/Circ.1477로 승인된 바 있음
- 동 개정안에 따르면, 동 요건은 “SOLAS I장이 적용되는 모든 선박”에 적용되므로 신조선박 및 현존선박 모두에 적용되는 것으로 해석됨. 물론 동 요건은 해당 기기를 구매하여 비치하기만하면 되는 비교적 간단한 요건이며, 이러한 요건의 발효일전 조기에행을 권고하는 MSC Circular가 동시에 승인될 예정임에도 불구하고, 전 세계 많은 수의 SOLAS 적용 선박이 동 개정안의 채택일로부터 2016.7.1.사이의 짧은 기간(약 1년 반)동안에 밀폐 구역 분위기 시험 장치를 구매하여 비치하기 위한 혼란이 발생할 수도 있을 것임.(공급을 상회하는 과잉 수요에 따른 독과점 현상 발생) 그러나 지금까지 이러한 기기들이 협약에서는 강제화되지 않았지만, 본선 ISM 절차에 따라 본선에 보급되어 있는 경우가 많으므로, 큰 문제가 되지 않을 수도 있음. 선주들의 보급현황에 대한 확인이 필요함

○ SOLAS 부록 - 화물선 안전설비 증서 서식(Form of Safety Equipment Certificate for Cargo Ships) 및 화물선 안전증서 서식(Form of Safety Certificate for Cargo Ships)의 개정

MSC 93차 회의 시에 화물선 안전설비 증서 서식(Form of Safety Equipment Certificate for Cargo Ships) 및 화물선 안전증서 서식(Form of Safety Certificate for Cargo Ships)의 의 기록부(record of equipment, Form E 및 Form C)서식에 자유낙하식 구명정에 수용되는 총원의 수를 기입할 수 있는 칸이 없어, 작성에 혼란이 생기고 있음을 설명한 IACS 제출문서 MSC 93/21/2 문서를 검토하고, Form E 및 Form C 증서 서식 개정안을 다음과 같이 승인하였음

개정 전	개정 후
2. Total number of lifeboats	2. Total number of <b>davit launched</b> lifeboats
2.7 Number of free-fall lifeboats	<b>3. Total</b> number of free-fall lifeboats <b>3.1 Total number of persons</b> _____

<p>2.7.1 Totally enclosed (regulation III/31 and LSA Code, section 4.7)</p> <p>2.7.2 Self-contained (regulation III/31 and LSA Code, section 4.8)</p> <p>2.7.3 Fire-protected (regulation III/31 and LSA Code, section 4.9)</p>	<p><u>accommodated by them</u></p> <p><b>3.2 Number of totally enclosed lifeboats</b> (regulation III/31 and LSA Code, section 4.7)</p> <p><b>3.3 Number of lifeboats with a self-contained air support system</b> (regulation III/31 and LSA Code, section 4.8)</p> <p><b>3.4 Number of fire-protected lifeboats</b> (regulation III/31 and LSA Code, section 4.9)</p>
	<p><u>이후 항목 번호 변경</u></p>

<p><b>검토의견</b></p> <p>○ 기존 서식에서 증서 작성 시, 2항 “Total number of lifeboats”에 2.7항의 “Number of free-fall lifeboats”를 포함하여야 하는지, 아니면 free-fall lifeboat가 아닌 davit 진수식 lifeboat만 기재하여야 하는지 불명확하였음. 또한 2.7항 free-fall lifeboats 항목에는 해당 free-fall lifeboat에 수용되는 총 인원수에 대한 정보가 누락되어 있어, 증서발급 기관별로 증서발급의 일관성이 없었음.</p> <p>증서발급 방식의 명확화 및 통일을 위해 동 서식개정이 효과적일 것임. 특별히 아국이 코멘트 할 사항은 없음</p> <p>○ 추후 개정 발효 전에 서식변경 국내법령에 반영 필요</p>
--

○ SOLAS 제XIV장 “극지해를 운항하는 선박에 대한 안전조치”

- 1) 금번 회기에 채택예정인 Polar Code의 I-A 파트(강제규정)를 SOLAS 내에서 강제화하기 위하여 새로운 SOLAS XIV장을 채택함
- 2) Polar Code와 관련된 1규칙 “정의”, 2규칙 “적용”, 3규칙 “이 장의 적용을 받는 선박에 대한 요건들”, 4규칙 “대체설계 및 배치” 등의 구조로 되어 있음
  - (1) 이 장은 SOLAS I장에 따라 증서가 발급된 선박으로서 극지해를 운항하는 선박들에 적용됨
  - (2) 동 개정안의 발효일 전에 건조된 현존선들은 Polar Code의 관련 요건들을 동 개정의 발효일로부터 1년 후의 날짜 후에 처음으로 도래하는 중간검사 또는 정기검사 중 빨리 도래하는 검사 시 까지 만족

하여야 함

- (3) Polar Code의 I-A 파트를 적용함에 있어 I-B 파트의 권고사항을 고려하여야 함
- (4) 당분간 동 규정들은 정부가 비상업적인 목적으로 소유하거나 운영하는 선박에는 적용하지 않으나, 그러한 선박들은 가능한 한 이 장의 규정한 요건들과 일치하는 방식으로 운항할 것을 권고함
- (5) 이 장의 어떠한 규정도 국제법상의 국가의 권리 또는 의무를 손상시키지 않음
- (6) 이 장의 적용을 받는 선박들은 I/7, 8, 9 및 10규칙의 관련 요건을 만족하는 것에 추가하여 Polar Code의 요건에 따라 검사되고 증서가 발급되어야 함
- (7) 이 장이 적용되면서 증서를 소지한 선박은 I/19규칙 (통제) 및 XI-1장 4규칙 (운항요건에 관한 항만국 통제)의 대상이 됨

**검토의견 및 대응방안 (훈령안)**

○ SOLAS XIV장 및 Polar Code의 적용에 관한 사항을 다루고 있으며, 그간의 Polar Code 작업반의 논의결과가 반영된 결과임. 그러나 금번 회기에 다수의 국가에서 Polar Code 초안 또는 SOLAS XIV장 개정안에 대한 코멘트 문서를 제출하였음. SOLAS XIV장의 초안에 대하여는 노르웨이가 MSC 94/3/5 문서로서 코멘트를 제출함. 해당 문서 훈령안 참조

○ 벌크캐리어 및 유탱커의 강화검사 프로그램에 관한 국제코드 (2011 ESP Code)의 개정에 대한 채택

- 1) MSC 93차 회기시에 2011 ESP Code의 개정안의 승인과 관련하여 IACS가 정기검사 시, 유탱커의 화물탱크시험을 선장(선원)이 실시할 수 있도록 허용하는 사항과 관련하여, 다수의 회원국들이 IACS가 제안한 사항이 현실적임에 동의하고, IACS 제안을 포함한 ESP 개정안을 승인하고, MSC 94에서 채택하기로 하였음
- 2) IACS UR Z10 시리즈의 개정사항을 반영함.(선체구조의 정밀검사 시 통상적인 체리피커\*와 같은 유압 압 장치를 사용할 수 있도록 함. 선박건조파일(Ship Construction File, SCF)의 최신화 및 본선보관 및 선박경영시스템(SMS)에 포함하도록 함)



Cherry Picker

**검토의견 및 대응방안 (훈령안)**

- MSC 93차 회의결과, 다수의 회원국들이 IACS가 제안한 사항이 현실적임에 동의하였으므로 채택에 찬성하나, 굳이 찬성 발언까지 할 필요는 없음

**2. 극지해 운항선박에 대한 국제코드(Polar Code)의 채택 (MSC 94/1, 사무국)**

가. 의제 개요

- 금번 회기에서 채택을 목표로 Polar 코드에 대한 검토를 요청함

나. 논의경과

- DE, SDC 등 전문위원회 및 MSC에서 검토 및 개발된 Polar Code의 초안임. 동 코드는 새로운 SOLAS XIV장에 의해 강제화 될 예정임
- 동 문서에는 NCSR 1에서 검토한 9장(항해안전) 및 10장 (통신)에 대한 내용이 반영되어 있지 않으므로 NCSR 1/28의 Annex 18, 19, 20을 참조할 것

#### 다. 의제내용

- Polar Code 초안 안전 관련 강제부분인 I-A편은 제1장 일반사항, 제2장 극지해 운항 매뉴얼(PWOM), 제3장 선체구조, 제4장 복원성 및 구획, 제5장 수밀 및 풍우밀 보존성, 제6장 기관장치, 제7장 화재안전 및 보호, 제8장 구명설비 및 배치, 제9장 항해안전, 제10장 통신, 제11장 항해계획, 제12장 인원 및 훈련 친숙화 등의 순서로 되어 있으며, 비강제 부분인 I-B편은 추가적 지침을 제공하고 있음
- 오염예방조치에 관한 II-A 및 II-B 부분은 MEPC 67에서 승인

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 금번 회기에 여러 국가에서 Polar Code의 다양한 부분들에 대하여 코멘트 문서를 제출하였으므로, 해당 코멘트 문서별 검토의견 및 대응방안을 참조할 것
- 오염예방조치에 관한 II-A 및 II-B 부분에 대한 MEPC 67의 결정사항을 참조할 것

### 3. 1979, 1989 및 2009 MODU Code<sup>45)</sup> 대한 후속개정 (MSC 94/2, 사무국)

#### 가. 의제 개요

- 금번 회기에 채택 예정인 SOLAS XI-1/7규칙 “밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치”의 비치요건과 관련하여, 동일한 요건을 1979, 1989 및 2009 MODU Code 내에도 포함하는 개정안의 채택을 요청함

#### 나. 논의경과

- MSC 93차에서는 SOLAS XI-1/7규칙 “밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치”의 비치요건과 관련하여, 동일한 요건을 1979, 1989 및 2009 MODU Code 내에도 포함하는 개정안을 승인하고, MSC 94차에서 채택하기로 한 바 있음

#### 다. 의제내용

---

45) Code for the construction and equipment of mobile offshore drilling units, 이동식 해양 굴착 시설의 구조 및 설비에 관한 코드

- SOLAS XI-1/7규칙 요건과 동일하게 MODU에도 최소한 네 가지 종류의 가스를 시험할 수 있는 휴대식 기기를 비치하도록 하는 1979, 1989 및 2009 MODU Code개정안 임

라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- MSC 92차 회의 시에도, 밀폐구역으로의 진입 및 구조훈련을 최소한 두달에 한 번 실시하도록 한 규정을 상기 코드들에 포함한 바 있음. 동 훈련과 밀접하게 연관된 휴대식 분위기 시험장치의 비치에 관한 개정은 적절한 것으로 사료되며, 특별히 아국이 의견을 표명할 필요는 없을 것으로 판단됨

**4. SOLAS XI-1/7규칙의 조기이행에 관한 MSC Circular 초안 (MSC 94/β, 사무국)**

가. 의제 개요

- 금번 회기에 채택될 예정인 SOLAS XI-1/7 규칙 “밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치”의 비치요건과 관련하여, 동 규정의 발효일 (2016.7.1.) 이전에도 동 요건의 조기이행을 촉구하는 MSC circular를 협약개정안 채택과 함께 승인하기로 하였음

나. 논의경과

- MSC 92차 (2013.6)에서는 본선에서 밀폐구역에 대한 진입 및 구조 훈련을 최소한 두 달에 한 번씩 실시하도록 하는 SOLAS III/19규칙에 대한 개정이 채택된 바 있으며, 동 규정은 2015.1.1.부터 발효됨
- 상기 개정의 채택 시, 밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치의 비치 요건에 대한 사항이 DSC 전문위원회에서 검토 중이었으므로, SOLAS III/19규칙의 개정안에 시험 장치의 비치 및 사용에 관한 내용을 포함하지 않고 채택한 후에, DSC 전문위원회의 검토 완료 후 해당 SOLAS III/19규칙의 재(再)개정을 검토하고자 하였음
- 그러나 당시 북한이 MSC 92/3/10 문서를 제출하여, 훈련에 관한 SOLAS III/19규칙에 밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치의 사용방법에 관한 사항을 포함하자고 제안하였으며, 이에 대하여 다수의 국가가 동의하여

해당 사항을 포함하여 SOLAS III/19규칙이 개정되었음

다. 의제내용

- 밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치의 비치 요건이 금번 회기 시에 채택되어 2016.7.1.부터 발효예정이나, 밀폐구역에 대한 진입 및 구조훈련을 강제화하는 SOLAS III/19규칙은 2015.1.1.부터 발효될 예정임. 결과적으로 2015.1.1.~2016.7.1 사이의 기간에는 기기의 비치는 강제화되지 않았으나, 훈련요건 (SOLAS III/19.3.6.2.3 "각 밀폐구역 진입 및 구조 훈련은 다음 사항들을 포함하여야 한다: .3 밀폐구역내의 분위기를 계측하기 위한 장비의 점검 및 사용;)은 이미 발효한 상태가 됨
- 이러한 사항을 고려하여, 금번 SOLAS XI-1/7 규칙 "밀폐구역에 대한 분위기 시험 장치"의 비치요건에 대한 개정안 채택 시, 동 개정안의 발효일 (2016.7.1.) 이전에도 동 요건의 조기이행을 촉구하는 MSC circular를 협약개정안 채택과 함께 승인하기로 함

라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 동 MSC Circular의 승인은 적절한 것으로 사료되나, MSC Circular 초안에 언급된 III/19규칙 3.6.2.4항은 "3.6.2.3"항으로 수정되어야 함

**5. Polar Code 초안 12장 (인원 및 훈련 친숙화)에 대한 개정제안 (MSC 94/B/A, 미국)**

가. 의제개요

- 동 문서는 Polar Code 초안 I-A편의 12장의 위험기반 훈련요건을 만족하기위하여 "선장, 일등항해사 및 항해당직사관이 아닌 사람"의 사용을 허용하는 규정을 포함하자고 제안함

나. 논의경과

- HTW 1차 회의(2014.2)에서 제12장 인원 및 훈련 친숙화에 대한 사항을 검

토 함. 12장은 선종, 얼음의 상태 및 갑판사관의 향해 당직 및 책임 등을 고려한 위험기반(risk-based) 훈련요건의 레벨을 포함하고 있음. 훈련에 대한 자세한 사항은 STCW 협약 및 Code에 포함될 예정이며 2015년 2월에 개최될 HTW 전문위원회에서 마무리 될 예정임

- ice navigator/ice pilot/advisor의 이용을 찬성 또는 반대하는 국가들의 논리는 다음과 같았음

ice navigator/ice pilot/advisor의 이용 찬성	ice navigator/ice pilot/advisor의 이용 반대
<p>.1 Code 발효 시까지 요건에 따라 훈련된 사관이 부족할 수 있음. 적절한 수준까지 훈련되고 인증된 인원의 공급이 제한될 수 있음.</p> <p>.2 많은 수의 선박들이 극지해 지역을 가끔씩만 항해하고 있으나, 선박 운영자들은 자신들의 선원을 훈련시키거나, 또는 증원시키거나, 또는 기존 선원을 훈련되고 인증된 선원으로 교체해야 함. 이로 인해 선박 운영자들은 불필요한 경제적 부담을 증가시키게 되며, 이로 인해 잠재적으로 극지해역 운항선박의 감소를 유발하게 됨.</p> <p>.3 ice navigator/ice pilot/advisor의 이용은 새로운 훈련요건이 정착될 때까지의 과도기 동안 추가적인 융통성을 줄 수 있음.</p>	<p>.1 ice navigator의 이용하게 함으로써 극지해를 항해할 수 있도록 훈련된 선원들의 이용이 배제될 수 있음</p> <p>.2 장시간 동안 한 명의 ice navigator가 항해를 책임지는 것은 안전한 방안이 될 수 없음.</p> <p>.3 극지해를 운항할 수 있게 훈련된 선원들의 pool이 개발되도록 장려할 필요가 있음.</p> <p>.4 이러한 인원들을 사용할 경우, 현행의 선교 절차에 있어 선박의 안전을 책임지고 있는 선장의 권한을 넘어설 수 있게 하는 영향을 가져올 수 있음.</p> <p>.5 도선사의 이용에 대한 사항은 국내법령으로 규정할 문제이므로, IMO 규정에서 강제화한 바가 없음.</p>

#### 다. 의제내용

- 미국도 ice navigator/ice pilot/advisor의 이용을 반대하던 국가 중의 일부였지만, Polar Code 상에 제한적으로 이러한 ice navigator/ice pilot/advisor의 이용을 허용할 수 있도록 하는 규정을 포함할 것을 제안함
- 미국의 제안은 다음과 같음
  - 1) “선장, 일등항해사 또는 다른 항해사 이외의 자”의 사용을 강제 요건화 하여서는 안 됨.(즉, 주관청의 결정에 따른 선택사항이며, 훈련된 사관과 advisor의 동시 사용 등도 고려될 수 있음)
  - 2) 그러한 인원들은 STCW 협약 II/2 규칙(500톤 이상 선박의 선장 및 일등항해사에 대한 최소요건)에 따라 인정되고 증빙되어야 함
  - 3) 그러한 인원들은 STCW 휴식시간 요건을 따라야 함. 선박은 극지해운항 중의 모든 당직시간을 커버할 수 있는 충분한 수의 훈련된 인원이 있어야 함
  - 4) “기타 해역(other waters)” 항행 중에 선장 및 당직항해사는 기본 훈련요건을 만족하여야 함
  - 5) 그러한 인원들의 사용으로 인해 선장의 권한이나 항해당직 사관의 책임을 넘어서는 것과 같이 현행 선교 절차에 영향을 주지 않아야 함
- 미국은 또한 금번 위원회에서 HTW 2에서 Polar Code와 관련한 과도기적인 훈련요건을 STCW 협약 및 Code 내에 마련하도록 지시할 것을 제안함. 또한 STCW Code의 B편 지침의 이행에 관한 MSC Circular를 개발할 것을 제안함

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 미국의 제안은 Polar Code의 발효 초기에 훈련된 본선 선장이나 항해사관이 모자라는 경우에, 주관청의 판단에 따라 극지해역 항해 전문가(도선사)의 이용을 허용할 수 있는 절충안으로써, 강제성이 없으면서도 효과적인 대안이 될 수 있을 것으로 판단되므로, 미국의 제안에 동의할 것

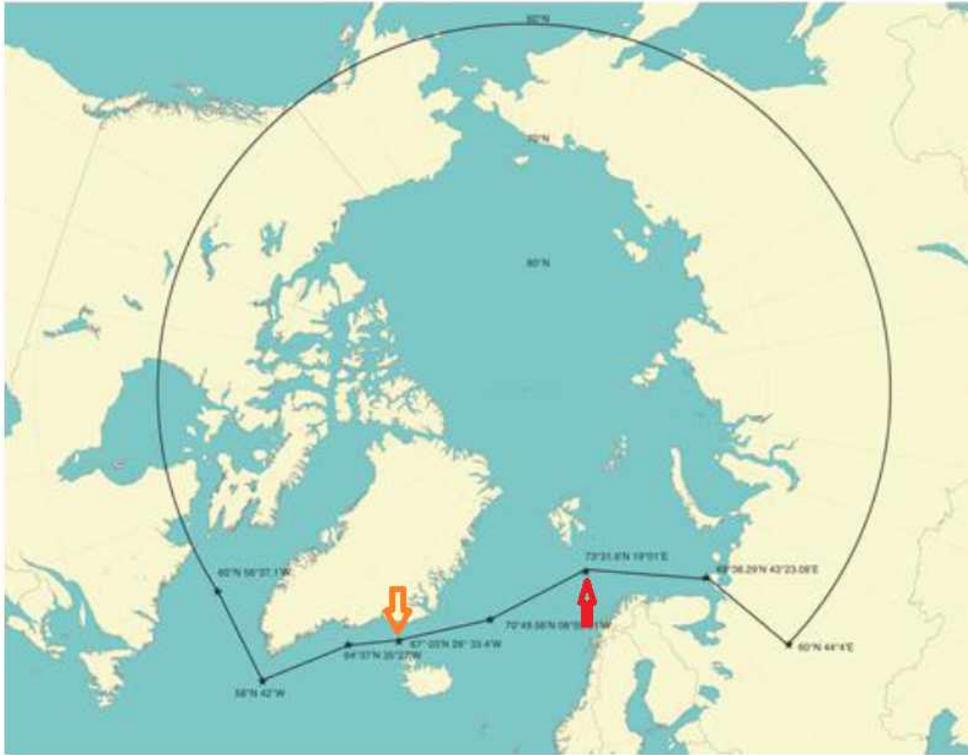
## 6. 새로운 SOLAS XIV장 개정안에 대한 코멘트 (MSC 94/β5, 노르웨이)

### 가. 의제 개요

- 동 문서는 SOLAS XIV/1.3 규칙에 정의된 북극해(Arctic waters)의 경계에 대한 개정을 제안함

### 나. 의제 내용

- SOLAS XIV/1.3 규칙 중에 “and by the southern shore of Jan Mayen to the Island of Bjørnøya” 라고 되어 있으나 “the Island of Bjørnøya” 라는 표현은 위도 및 경도도 표시되어 있지 않고 섬의 특정 지명을 언급하고 있지도 않으므로, 해당 섬의 남쪽, 북쪽, 어느 지점으로도 해석 가능함. Polar Code에 포함된 그림에 의하면 위도 73°31.6′N 및 경도 19°01.0′E를 표시하고 있으나, 그림은 그림일 뿐, 정확한 위치가 SOLAS 규정상에 명기되어야 함
- 그러므로, SOLAS XIV/1.3 규칙을 “and by the southern shore of Jan Mayen to **73°31.6′N and 19°01.0′E [by the Island of Bjørnøya]**”로 수정할 것을 제안함
- 또한 Polar Code의 그림 상에 아이슬란드의 북쪽의 위도를 67°03′N로 표기하였으나, SOLAS 규칙상에는 67°03.9′N으로 명기하고 있음. 그러므로 그림상의 모든 위치는 SOLAS 규정과 일치시키기 위하여 도(degrees)와 소숫점 첫째자리까지의 분(minutes)으로 통일하여 표기할 것을 제안함



다. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 노르웨이의 제안은 협약 및 Code 요건을 명확화하기 위한 적절한 제안으로 판단되나, 아국이 이에 대한 의견을 표명할 필요는 없음

7. 2011 ESP Code 개정안 - 화물유 탱크 시험에 관한 선장의 확인서에 관한 규정(MSC 94/6, IACS)

가. 의제 개요

- 탱커의 정기검사 시에 시행하는 화물유 탱크의 시험에 대한 대체방안(선장 또는 선원이 실시하는 탱크시험)에 대한 지침을 제공하고 있음

나. 논의 경과

- IACS는 MSC 93에서 탱커의 정기검사 시 입거 직전 또는 직후에 화물유 탱크에 물을 채워 탱크시험을 하는 경우에 발생할 수 있는 다음과

같은 문제점을 지적함

- 1) 유조선의 화물인 기름은 물보다 비중이 낮음. 그러므로 선체구조에 가해지는 불필요한 응력을 피하기 위해서는 화물을 채워 탱크시험을 하는 것이 더 바람직함
  - 2) 선박의 검사 중에 탱크시험을 하게 되는 경우, 거의 물(해수 또는 담수)을 사용하게 되는데 선박구조에 예기치 않은 과부하를 피하기 위해서는 시험을 매우 조심스럽게 계획하고 실행하여야 함
  - 3) 검사장소의 흘수제한, 제한된 수심으로 인한 적절한 수질의 사용불가(화물탱크로의 진흙유입); 시험 후 화물배관, 펌프 및 탱크의 청소문제, 시험 후 대량의 “오염된” 물의 처리문제 (적절한 수용시설의 이용 가능성 등)
- MSC 93차 회의 시에 2011 ESP Code의 개정과 관련하여, 유탱커의 정기검사시에 시행되어야 하는 화물유 탱크에 물(해수)를 채워서 실시하는 탱크(구조) 시험의 대체방안으로서, 정기검사 실시 3개월 이내의 기간에 선장이나 선원들이 항해 중에 화물유를 채운 상태에서 탱크시험을 실시하는 것을 허용하는 것에 동의하였음

#### 다. 의제 내용

- 선장 또는 선원이 이러한 탱크시험을 실시하는 경우 고려하여야 할 사항 등에 대한 지침을 제공함
- 동 지침에는 개요, 목적 및 적용, 화물유 탱크의 시험, 화물유 탱크의 시험절차(화물유를 사용한 구조시험, 평형수를 사용한 구조 및 수밀 시험), 선장의 검사방법, 평가 및 보고에 대한 사항에 대한 지침을 제공하고 있음

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 지침의 4.3항에서 언급하는 “Combined strength test and tightness testing using ballast water”가 의미하는 시험이 무엇인지 확실하지 않음. 지침의 1.3항에 따르면 화물유 탱크에 인접한 모든 평형수 탱크는 주관청 또는 RO 검사원이 시험하도록 되어 있으므로, 4.3항이 선장 또는 선원에 의한 탱크시험을 위한 지침에 포함되어야 할 사항인지 IACS

의 의도를 확인할 필요가 있음

- MSC 94/3 문서의 부속서 3에 포함된 ESP 개정안에, 금번에 동 지침이 MSC Circular로 승인되는 경우 동 지침을 관련규정의 foot note로 언급할 것을 제안할 필요가 있음을 발언할 것

## 8. POLARIS - 빙해에서 운항제한 사항을 결정하기 위한 제안 시스템 (MSC 94/3/7, IACS)

### 가. 의제 개요

- IACS는 빙해에서 운항제한 사항을 결정하기 위한 POLARIS을 개발하였으며 Polar Code의 I-B 2.1항에 이 시스템 내용을 포함할 것을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- MSC 93차 Polar Code 작업반은 각 선박별 극지해 운항허용 조건을 판별할 기준을 개발할 필요성을 인지하고, IACS와 극지해 연안국들에 그러한 시스템 개발을 의뢰
- IACS는 북극 연안국들과 논의 후 POLARIS를 개발

### 다. 의제내용

- Polar Code의 I-B 편에 포함될 운항제한 사항은 해당 선박에 부여된 대빙등급(ice class assigned to the ship)과 해당 선박이 운항하고자 하는 해역의 빙 상태(the ice conditions in which the ship is intended to operate)를 감안한 극지해 운항제한 위험지수 평가시스템(Polar Operational Limit Assessment Risk Indexing System)을 제안함. 또한 빙 상태는 세계기상기구(WMO)의 분류기준에 부합하는 빙 분류기준을 사용함
- POLARIS에서는 위험값(Risk Values, RV)이라는 위험지수를 사용하는데, RV는 선박에 부여된 대빙등급에 따라 부여됨
- POLARIS에서는 평가 시 RIO(Risk Index Outcome, 위험지수결과치)를

사용하는데, RIO는 다음과 같이 계산됨

$$RIO=(C_1 \times RV_1)+(C_2 \times RV_2)+(C_3 \times RV_3)+\dots+(C_n \times RV_n)$$

여기서  $C_1 \dots C_n$  은 십분의 일 단위로 표현된 일정 빙 해역의 얼음분포상태

$RV_1 \dots RV_n$  은 각각의 위험지수값 (Risk Index values)

RIO <sub>SHIP</sub>	Category A & B 선박 (PC1-PC7)	Category C 선박 (PC7 미만)
$RIO \geq 0$	운항 허용	운항허용
$-10 \leq RIO < 0$	제한된 속도로 운항 허용 (표 1.3참조)	운항 불허
$RIO < -10$	운항 불허	운항 불허

○ POLARIS의 특성은

- 1) IACS Polar Class 대빙등급 및 HELCOM<sup>46)</sup>의 핀란드 스웨덴 대빙등급 규칙과 동등한 대빙등급을 사용함. 이러한 대빙등급은 Polar Code 초안의 다른 부분들에서도 사용되고 있음
- 2) 빙 형태의 정의를 대체적으로 세계기상기구(WMO)의 분류기준에 일치한 것을 사용하고 있으며, 이러한 분류는 국제 빙 해도(international ice charts)에도 사용되고 있음
- 3) 부분적인 빙 분포상태, 즉 일정 빙 해역(ice field 또는 ice regime)에 여러 종류의 빙이 다양한 퍼센테이지로 분류하는 상태에 대한 고려
- 4) 빙 붕괴(ice decay)에 대한 고려. 여름철에 일부 종류의 얼음 강도가 감소된 상태에 따른 위험감소 영향을 고려
- 5) 독립적으로 항해하는 선박과 쇄빙선(icebreaker)의 에스코트를 받으면서 항해하는 선박간의 서로 다른 위험성에 대한 고려

○ POLARIS는 극지 주변에 있는 다양한 국가들(캐나다, 덴마크, 핀란드, 러시아, 스웨덴)의 경험에 따른 규정들을 반영함

46) HELCOM(Helsinki Commission) : The Baltic Maritime Environment Protection Commission (발틱 해사환경보호 위원회)

- 현재 POLAR Code I-B편에 포함된 운항제한 규정은 일정 해역이 한 가지 종류의 얼음으로 100% 뒤덮인 상태를 가정함. 이러한 얼음분포는 현실에서 거의 존재하지 않음. 그러므로 POLARIS는 빙해도상에서 일반적으로 나타나는 얼음의 상태에 기반한 운항제한을 사용할 것을 제안함
- POLARIS의 개발에 대한 기술적 배경을 MSC94/INF.13 문서로 제출하였음

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- CLIA (MSC 94/3/18), 캐나다 (MSC 94/3/19), 러시아(MSC 94/3/21) 등이 IACS가 제안한 POLARIS에 대한 코멘트 문서를 제출하였으며, 해당 문서 등과 함께 검토되어야 할 것임. CLIA는 POLARIS 시스템에 대한 추가검토가 필요하며, 현 상태에서 Polar Code에 반영하는 것에 반대함. 캐나다는 IACS와 함께 동 문서를 개발하고 지지하는 입장임. 러시아는 IACS의 POLARIS 를 Code의 I-B편에 포함하는 것을 반대함.
- MSC 94/3/7, 94/3/19, 94/3/21, 94/INF.13 등과 함께 검토되어야하며, Polar Code의 채택 직전에 이러한 전혀 새로운 내용을 추가하자는 제안이 지지를 받을 수 있을지 의문임. 아국은 특별히 의견을 표명하지 말고 작업반의 논의 경과를 지켜볼 것.

### 9. 운항제한의 설정에 대한 지침 (MSC 94/β/8, IACS)

#### 가. 의제 개요

- 극지해에서 운항하는 선박에 대한 운항제한을 설정하기 위한 지침으로 사용될 표준 문구를 제안함

#### 나. 논의 경과

- MSC 93차 Polar Code 작업반에서는 빙해 운항제한이 극지선박증서 (Polar Ship Certificate) 및/또는 해당 증서의 부속서에 표기되어야 함이 제안됨

#### 다. 의제 내용

- Polar Code 초안에 포함된 “극지해 선박 증서에 대한 추가설비 및 운항 제한에 대한 기록부”에는 “운항제한”에 대한 기록 항목이 포함되어 있으나, 이에 대한 구체적인 설정지침이 없음
- IACS는 운항제한에 대한 구체적인 표준 문구를 제안함. 운항제한은 다음과 같은 다섯 가지 항목과 관련되어 있음
  - 1) 빙해 지역에서의 운항에 관련된 제한
  - 2) 낮은 기온에서의 운항에 관련된 제한
  - 3) 고위도 해역에서의 운항에 관련된 제한
  - 4) 원격지(remote area)에서의 운항에 관련된 제한
  - 5) 기타 제한사항
- 상기 식별된 다섯 가지 운항제한에 관련된 특징이 고려될 수 있음.
  - 1) 빙해 지역에서의 운항 - 대빙등급, 선박 등급
  - 2) 낮은 기온에서의 운항 - 지정된 극지 서비스 온도(Polar Service Temperature)
  - 3) 고위도 해역에서의 운항 - 주로 제공된 통신설비가 그러한 위도에 적합한 것인지에 대한 사항
  - 4) 원격지에서의 운항 - 수색 및 구조(SAR) 본부의 위치 및 해당 해역에서 구조에 걸리는 시간
- “기타 제한사항”과 관련하여, 협약증서 상에 이러한 사항들을 자유로운 형식으로 기재하는 것은 적절하지 않으며, 만약 기타의 제한사항이 존재하는 경우에는 SOLAS XIV/4규칙에 따른 “대체설계 및 배치”도 다루어져야 함.
- 상기 네 가지 제한사항의 작성에 대한 표준 서식을 동 문서의 부속서에 제공함.

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 우리나라는 극지항로 운항선박 안전과 관련한 지원체계의 연구개발 제안 단계이므로 이 문서의 내용에 대한 기술적 코멘트를 제안할 단계가 아님

## 10. 극지 선박 증서 및 첨부 설비 기록부 (MSC 94/β/9, IACS)

### 가. 의제 개요

- MSC 94/3/1 부속서 Appendix 1에 포함된 PSC(극지선박인증서) 및 장비기록서 양식의 개정을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- 캐나다는 MSC 93/10/6을 통하여 PSC에 포함될 내용을 제안하였음.
- MSC 93차는 운항제한 세팅 방식을 먼저 결정한 후에 상기 문서를 근거로 해당 인증서에 포함될 상세 내용을 결정하기로 하였음

### 다. 의제 내용

- 증서 첫 페이지의 문구를 다른 SOLAS 증서와 통일되게 수정함.

*Form of Certificate for Ships operating in Polar Waters*

***POLAR SHIP CERTIFICATE***

*This Certificate shall beis a supplemented by a Record of Equipment to the ~~Passenger Ship Safety Certificate/Cargo Ship Safety Construction Certificate~~*

- 특히 다음과 같은 개정사항을 제안함
  - 1) Polar Code는 안전과 환경으로 구성되는데 PSC안에는 환경규범 준수가 포함되어 있지 아니하므로 그러한 항목을 포함할 것을 제안
  - 2) 운항제한기록서를 따로 첨부하지 않고 PSC 내에 4개 항목으로 운항제한 해당 여부를 표시하게 함. '기타 운항제한'은 고속정안전증서 양식, 2000년 국제고속정안전코드(HSC) 관련 장비기록서에 표시하는 것으로 하고, PSC 상에 '기타 운항제한' 항목은 삭제

- 3) SOLAS 장비기록서(Form C/E/F)에는 SOLAS의 각 장비 구비 조항이 명시되는데 Polar Code 장비기록서에는 '추가장비'로 명시되어 있어서 SOLAS의 어떤 조항에 추가되는 규정에 따른 장비인지 분명하지 않게 됨
  - '추가'를 삭제하고 Polar Code 장비기록서에도 SOLAS 기록서와 마찬가지로 관련 조항을 명시하도록 함
- 4) NCSR 1차 회의 결과를 반영하여 기록부를 수정함.
- 5) SOLAS 안전장비 기록서에는 각 장비를 '구비함(provided)' 또는 관련 규정 다음에 '미적용됨(Not applicable)'이 명시되어 있음. Polar Code 장비기록서 각 항목 옆에 'Yes/No'를 삭제하고 해당 장비 구비 요건이 미적용되는 경우는 상세 조항을 명시한 옆에 '미적용됨'란에 표시하도록 개정

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 코드의 안전 부문은 SOLAS에 새 Chapter 추가를 통하여 이행되므로 해당 Chapter 이행의 인증서가 따로 발행되며, 코드 환경규범은 MARPOL 부속서 개정을 통해 이행되므로 각 부속서 관련 인증서 개정을 통해 준수를 확인함. 따라서 환경부문 항목을 PSC에 추가하는 것은 불필요한 것으로 사료됨
- 나머지 개정안은 SOLAS 관련 증서 업데이트 또는 재발급 여부를 확인한 후에 적절성을 논할 필요가 있음

### 11. Polar Code - 훈련되고 증서를 소지한 인원에 대한 요건의 준수 (MSC 94/10, 캐나다 및 마셜아일랜드)

#### 가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 12장에서 규정하고 있는 훈련되고 증서를 소지한 사관이 승선하여야 한다는 요건과 관련하여, 이러한 요건이 북극 해역을 가끔씩 항해하는 선박들에 미치게 될 부정적인 영향을 고려하여 극지해를 운항하는 선박들에 대하여 훈련되고 증서를 소지한 인원에 관한 요건을 만족하는 옵션을 제공함

#### 나. 논의 경과

- MSC 및 HTW에서 Polar Code 12장의 요건을 개발해 왔음.

#### 다. 의제 내용

- 많은 수의 선박들이 극지해에서 자주 항해하는 선박들이 아니라 가끔 한 번씩 운항하게 되는 선박들임. 그러나 현행 Polar Code 12장 요건에 따르면, 이렇게 가끔 한 번씩 극지해를 운항하는 선박들도 해당 선박의 선원을 훈련시키거나, 증원하거나 훈련되고 증서를 소지한 선원으로 교체하여야 함.
- 또한 새로운 SOLAS XIV장의 4규칙에 의하면 이러한 1회성 항해를 하는 선박일지라도 면제가 불가능함. 만약 Polar Code 12장을 만족하는 다른 대안이 허용되지 않는다면 훈련되고 증서를 가진 인원들의 부족으로 인하여 극지해역의 항해 선박의 공급이 현저하게 줄어들 것임.
- 선원이 아닌 특정인의 이용에 대하여, 일부 국가들은 어떠한 IMO 협약에서도 요구하지 않는 강제 도선(pilotage)을 요구하게 되는 것이므로 반대하였음.
- 캐나다 및 마셜아일랜드는 Polar Code 12장에 다음과 같은 대안을 추가할 것을 제안함.

*“12.3.1 bis 12.3.1항의 요건은 STCW 협약 2장의 II/2 규칙에 따라 자격을 부여받은 극지해를 항해하는 선박에 대한 전문 훈련과정을 수료한 선원이 아닌 [인원 또는 인원들] [ice navigator 또는 ice navigators]이 조연을 위해 선교에 있음으로 만족될 수 있다.”*

*“12.3.1 ter 상기 항에서 언급한 극지해를 운항하는 선박에 대한 훈련 자격을 부여받은 사람은 STCW Code A-VIII/1 규칙에 따른 휴식시간에 관한 요건을 항상 만족하여야 한다.”*

#### 라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 강제 도선이 아닌 ice navigator 이용에 대한 선택적 대안을 제시하는 제안으로서 매우 합리적으로 생각되며, 특히 Polar Code 이행 초기에 극지해 운항에 대하여 훈련되고 자격이 있는 선원들이 부족한 경우에

적용될 수 있는 대안임.

- 캐나다 및 마셜아일랜드의 개정 제안에 동의할 것.

## 12. Polar Code 초안 - 증서발급에 대한 명확화 및 행정적 부담에 대한 검토 (MSC 94/11, 캐나다)

### 가. 의제 개요

- 이 문서는 극지해를 연간 1-2회 운항하는 선박이 Polar Code Part I-A 이행을 위해 선박인증서를 재발급, 업데이트할 행정적 부담을 경감시킬 안을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- 캐나다는 MSC 93차에 문서(MSC 93/10/7)를 제출하여 Polar Code 준수 확인을 위하여 재발급 또는 업데이트 해야 할 증서를 나열하고 특히 연간 1-2회 극지를 항행하는 선박들이 이들 증서 모두를 업데이트 하는 것은 행정적으로 부담이 되므로 모든 증서 업데이트 대신에 PWOM에 준수 내용을 명시함으로 대체하자고 제안함
- MSC 93은 1회 극지운항 선박에 대한 인증서 발급 관련 행정적 부담 경감이 필요하나 이들 선박이라도 예외 없이 Code 규정을 준수해야 한다는데 동의함
  - 1) PWOM은 정부승인이 필요한 문서가 아니므로 기존 증서 업데이트에 사용하는 것은 부적절하다는데 동의함
  - 2) 1회 운항선박의 행정적 부담 경감을 위한 해결책을 강구하기 위해 추가 논의가 필요하다는데 동의함, 단기 인증서 발급, 별도 인증서 발급 등의 제안이 있었으며, 이와 관련된 별도 문서 제출이 있는 경우 MSC 94에서 추가 논의하자는데 합의함

### 다. 의제 내용

- 극지해를 연간 1-2회 운항하는 선박은 PSC를 발급받고 Record of additional equipment and operational limitations를 소지한 경우 SOLAS

증서 업데이트를 면제

- 1) Category A, B 선박은 Polar Code Part I-A 이행을 위한 극지선박인 증서(Polar Ship Certificate), 극지해운항매뉴얼(polar water operational manual)을 발급받아야 함. 또한 안전관리시스템, 운항제한과 관련한 기타 증서의 업데이트, 재발급이 필요함
- 2) PSC에 Part I-A 이행과 관련한 Record of additional equipment and operational limitations를 첨부하는 경우는 SOLAS 관련 증서의 업데이트를 면제함
- 3) PWOM에는 Chapter 2와 관련한 운항요건을 명시함
- 4) 검사 결과 PSC이 발급되고, PWOM이 적절히 작성되어 선내 비치되어 있는 것으로 Part I-A를 준수하는 것으로 간주해야 함

라. 검토의견 및 대응방안(훈령안)

- 아국은 아국문서(MSC 94/3/15)의 지원을 위하여 MEPC 64에서 캐나다안(단기항해증서 발행으로 MARPOL 증서 대체)을 특히 지원하였음
- 캐나다안은 MSC와 MEPC 제출안이 상이함. 그 이유는 Part II-A 강제화는 MARPOL 각 부속서의 개정으로 이루어지고 따라서 Part II-A 준수하는 각 부속서 인증서로 확인할 수 있으나, Part I 강제화는 SOLAS 새 chapter의 추가로 이루어지며, 이 chapter의 준수는 PSC 및 PWOM으로 추가 확인하기 때문임
- 캐나다의 MSC 안은 MSC 93차 때의 제안을 확장한 것임. PWOM이 정 부승인을 요하는 문서가 아니므로 MSC 93차는 캐나다안을 지지하지 않기로 한 것이며, 이전 차수의 결정에 따라 캐나다안에 반대하는 것이 타당함. 필요한 경우 이러한 의견을 적절히 피력할 것

### 13. Polar Code 초안에서 요구되는 평가의 완료를 위한 지침 제안 (MSC 94/3/12, 노르웨이 및 미국)

가. 의제 개요

- Polar Code의 I-B 내에 1장에서 요구되는 운항평가(operational

assessment)에 관한 사항을 포함할 것을 제안하고, 이와 관련하여 Polar Code I-A의 1장(일반사항), 2장(극지해 운항 매뉴얼) 및 8장 (구명설비 및 배치)를 수정할 것을 제안함.

#### 나. 논의 경과

- MSC 93에서 논의 시, 극지선박증서에는 선박의 능력 또는 운항 제한사항 등이 포함되어야함에 동의하고, 그러한 제한사항들은 기구가 인정할 수 있는 지침에 따라야 할 것에 동의하였음. 그래서 I-A편의 1.5항 “운항 제한사항”을 꺾쇠괄호로 남겨 놓았음.

#### 다. 의제 내용

- 제1장에서는 운항평가(operational assessment)를 요구하고 있으며, 다른 장들(2장, 8장)에서는 이러한 평가에 따른 결과를 소개하고 있음.
- Polar Code I-A, 1장의 1.5항에서 요구되는 운항평가는 “선박 및 그 설비”에 초점을 맞추어야 하며, 운항 제한사항을 개발하는데 사용되어야 함.
- 문서 제안자들은 동 문서의 Annex와 같이 Polar Code 초안을 수정할 것을 제안함.
  - 1) I-A, 1장, 1.5항의 “Operational limitations”를 “Operational assessment”로 수정하고 낮은 온도에서의 운항, 얼음 속에서의 운항, 고위도에서의 운항, 원격지에서의 운항, 얼음 또는 육지로의 잠재적 탈출 가능성 등의 항목을 추가
  - 2) I-B, 1장에 대한 추가지침에 “운항 평가”항목을 추가하고 이러한 운항 평가에 관한 절차를 추가
  - 3) I-A의 2장 “극지해 운항 매뉴얼”내의 자체적인 “운항 평가” 관련 항목 및 8장 “구명설비 및 배치”에 1장과 관련된 운항 평가 항목을 언급하도록 수정

#### 라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 운항제한사항의 설정 방법 및 절차, 운항 제한사항의 극지선박증서 상의

표기 방법 등에 관하여 IACS가 제안한 POLARIS, 증서 서식의 표준 문구 등과 함께 검토될 것으로 예상됨. 작업반 검토 시, 어떤 한 가지 문서에 포함된 방안이 아니라, 여러 문서에서 제안된 사항들의 절충안이 포함될 것으로 예상됨. 이에 대하여 아국이 특별히 의견을 표명할 필요는 없으나, 작업반 참석 시, 지나치게 복잡하거나 아국 정부 또는 선사가 실행하기 어려운 방안이 Code에 포함되지 않도록 대처할 것.

#### 14. Polar 코드 Part I-A의 증서발급 (MSC 94/13, 미국)

##### 가. 의제 개요

- 이 문서는 극지해를 연간 1-2회 운항하는 선박이 Polar Code Part I-A 이행을 위해 선박인증서를 재발급, 업데이트할 행정적 부담을 경감시킬 안을 제안하는 문서임

##### 나. 논의 경과

- SDC 1은 MEPC와 MSC에 Category C 선박의 극지운항을 위한 행정적 부담 경감안 개발을 요청
- 캐나다는 MSC 93차에 문서(MSC 93/10/7)를 제출하여 Polar Code 준수 확인을 위하여 재발급 또는 업데이트 해야 할 증서를 나열하고 특히 연간 1-2회 극지를 항행하는 선박들이 이들 증서 모두를 업데이트 하는 것은 행정적으로 부담이 되므로 모든 증서 업데이트 대신에 PWOM에 준수 내용을 명시함으로써 대체하자고 제안하였으나, PWOM은 정부승인 문서가 아니므로 기존 증서 업데이트에 사용할 수 없다고 결정함
- MSC 93은 1회 극지운항 선박에 대한 인증서 발급 관련 행정적 부담 경감이 필요하나 이들 선박이라도 예외 없이 Code 규정을 준수해야 한다는데 동의함. 또한 1회 운항선박의 행정적 부담 경감을 위한 해결책을 강구하기 위해 추가 논의가 필요하다는데 동의함

##### 다. 의제 내용

- 미국 북극해 연안항만에 입항하는 선박의 75%가 연간 1회 항행하는 선박이며 모두 하절기 항행하고 이들 선박에 심각한 사고가 발생한 전력

이 없음

- 상기한 선박은 추가적인 선체구조 및 장비 구비 요건을 충족시킬 필요가 없으므로 정부 판단하에 PSC 발급을 면제해야 함
- 이를 위하여 Part I에 아래를 추가할 것

정부는 극지해를 자주 운항하지 않으나 1회 운항하는 선박에 대하여 이 장의 규칙 1.3.1에 명시된 PSC 발급을 면제할 수 있다. 단, 해당 선박은 개빙구역만 항행해야 하며 극지 저온에서 항행할 의도가 없고, 극지해에 진입하기 전에 다음 조건을 충족시켜야 함:

- 1 해당 선박은 정부에 극지해 진입여부를 통보해야 함
- 2 해당 선박은 극지해를 운항하는 동안 chapter 2의 PWOM 및 chapter 11의 항로 계획 요건을 준수할 것임을 해당 통보에 명시해야 함.
- 3 해당 통보 내용을 선내 비치하고 항만국 통제 검사시 제시할 수 있어야 함
- 4 이 규정을 위하여 단수 항행이란 연간 1회 운항을 의미함

#### 라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) [발언문]

- 극지해를 1-2회 정도만 항행하는 선박과 관련한 행정적 부담을 경감시키자는 제안에 대하여서 원칙적으로 동의함. 또한 그동안 MSC, MEPC, SDC 및 작업반에서 합의된 바와 같이 해당 행정적 부담 경감으로 single voyage 선박에 대한 code상의 의무 적용이 면제되어서는 아니 됨. 미국의 안과 같이 PSC 대신에 notification으로 대체하게 되면, notification으로는 코드의 준수를 보장하는데 다소 부족함이 있으며, 따라서 결과적으로 코드상 의무 불이행이 염려됨. 이러한 점을 피력하고 필요에 따라 반대하는 발언을 할 것 [발언문]

### 15. Polar Code 초안 4장의 복원성 및 구획요건 (MSC 94/8/14, 캐나다, 노르웨이, 미국, 바누아투)

#### 가. 의제 개요

- 동 문서는 Polar Code 초안 4장의 복원성 및 구획요건에 대한 코멘트를 제공하며, 해당 초안의 명확화 및 개정을 제안하고 있음

나. 의제 내용

- Polar Code의 초안 중, 복원성 및 구획요건에 관한 제4장의 내용 중 많은 부분들에 대하여 명확화 및 요건의 향상을 위한 수정이 필요함
- Polar Code의 4장 4.3.2.2.1항 및 4.3.2.2.3항에 사용된 “상부 빙 수선(upper ice water line)”이라는 용어가 사용되었으나, 동 용어의 정의가 Polar Code에 포함되어 있지 않음. 그러므로 Polar Class에 관한 IACS UR에 사용된 정의를 INTRODUCTION의 2.14항에 다음과 같이 새롭게 포함할 것을 제안함
  - 1) “2.14 상부 빙 수선(upper ice water line)이란 빙해 내에서의 운항을 위한 전부 및 후부의 최대 흘수로 정의되는 수선을 말한다”
- 4.3.2.1항의 잔존 복원성 기준에 관한 적재상태에 대한 설명이 정확하지 않음. 즉 “SOLAS II-1/2.10, 2.11 및 2.12규칙에서 정의된  $d_s$ <sup>47)</sup>,  $d_l$ <sup>48)</sup> 및  $d_p$ <sup>49)</sup>의 모든 적재 상태”라는 표현에서  $d_s$ ,  $d_l$  및  $d_p$ 는 단지 흘수일 뿐이며 GM을 가진 완전한 적재상태/loading condition)는 아님. 그러므로 해당 문구를 다음과 같이 변경할 것을 제안함.

변경 전	변경 후
4.3.2.1 ... The residual stability following ice damage shall be such that the factor $s_i$ , as defined in SOLAS regulation II-1/7-2.2 and 2.3, has $s_i=1$ for all loading conditions $d_s$ , $d_l$ and $d_p$ as defined in SOLAS regulations II-1/2.10, 2.11 and 2.12.	4.3.2.1 ... The residual stability following ice damage shall be such that the factor $s_i$ , as defined in SOLAS regulation II-1/7-2.2 and II-1/7-2.3, <u>is equal to one for all loading conditions used to calculate the attained subdivision index in SOLAS regulation II-1/7.</u>

- 또한 IMO 문서상의 다른 문서에서 규정하는 구획 및 복원성 요건에 만족하

47) 최대구획만재흘수( $d_s$ )라 함은 선박의 하기 만재흘수에 해당하는 수선을 말한다.  
 48) 경하운항흘수( $d_l$ )라 함은 경하 예상 적재 및 관련 탱크 적재에 해당하는 운항 흘수이지만, 복원성 및/또는 (추진기의)잠김을 위하여 필요한 평형수도 포함한다. 여객선은 승선 중인 여객 및 승무원의 정원을 포함하여야 한다.  
 49) 부분구획만재흘수( $d_p$ )라 함은 경하운항흘수와 최대구획만재흘수와의 차이의 60%를 경하운항흘수에 더한 것을 말한다.

는 화물선의 경우, 각각의 적재상태에 대하여 해당 문서의 잔존 복원성 기준을 만족하도록 수정함. 그리고 4.3.2.2항의 손상상태의 가정과 관련하여 길이방향, 횡방향, 수직방향 손상상태에 대하여 일부 문구 수정을 제안함

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 관련 규정의 적용을 명확화 하는 적절한 제안으로 판단됨. 작업반에서 문구 수정시 동 제안에 따라 수정될 것으로 예상됨.

16. 극지해운항선박코드 초안에 대한 코멘트 (MSC 94/β/15, 중국, 대한민국)

가. 의제 개요

- 이 문서는 극지해를 연간 1-2회 운항하는 선박이 Polar Code Part I-A 이행을 위해 선박인증서를 재발급, 업데이트할 행정적 부담을 경감시킬 안을 제안하는 문서임

나. 논의 경과

- SDC 1은 MEPC와 MSC에 Category C 선박의 극지운항을 위한 행정적 부담 경감안 개발을 요청
- 캐나다는 MSC 93차에 문서(MSC 93/10/7)를 제출하여 Polar Code 준수 확인을 위하여 재발급 또는 업데이트 해야할 증서를 나열하고 특히 연간 1-2회 극지를 항행하는 선박들이 이들 증서 모두를 업데이트 하는 것은 행정적으로 부담이 되므로 모든 증서 업데이트 대신에 PWOM에 준수 내용을 명시함으로 대체하자고 제안하였으나, PWOM은 정부승인 문서가 아니므로 기존 증서 업데이트에 사용할 수 없다고 결정함
- MSC 93은 1회 극지운항 선박에 대한 인증서 발급 관련 행정적 부담 경감이 필요하나 이들 선박이라도 예외 없이 Code 규정을 준수해야 하는데 동의함. 또한 1회 운항선박의 행정적 부담 경감을 위한 해결책을 강구하기 위해 추가 논의가 필요하다는데 동의함
- 코드 작업반에서 중국은 단기인증서발행을 해결안으로 제안하였으나 시

간관계상 추후에 추가로 논의하기로 함

다. 의제 내용

- 캐나다의 93차 제안에 원칙적으로 찬성함
  - 1) 단기항행선박의 행정적 부담을 경감해야 한다는데 동의함
  - 2) 단기항행선박이라도 코드상 강제의무 적용을 면제해서는 아니됨
- 극지해를 연간 1-2회 운항하는 선박에 대해 적절한 조건을 충족시키는 경우 단기항행인증서를 발행하고 SOLAS 증서 발행을 면제하기 위한 아래의 Code 개정안을 제안함
  - 1) Part I-A의 Chapter 1에 아래를 추가

“1.2.9 극지해 단수항해(occasional/single voyage) 선박이란 극지해를 연간 2회 또는 1회 왕복운항 하는 선박을 의미한다.”

“1.3.5 극지해를 단수항해하는 선박이 아래의 조건을 충족시키는 경우, 정부는 극지선박인증서(단기)를 발급할 수 있다.

- 1) 단기 인증서는 해당 항행에만 유효하다.
- 2) 극지해를 단수항해(연간 2회 항해 또는 1회 왕복 항해)하는 현존 화물선에만 적용된다.
- 3) 해빙 분포도가 1/10 이하인 해역을 항행 (화물선은 2/10).
- 4) 남극해는 제외하고 북극해를 하절기에 항행하는 경우에만 적용된다.
- 5) 수색 및 구조, 해도, 기상예보 등이 제공되는 해역을 항행하는 경우에만 해당 된다.
- 6) 이 코드의 어떠한 요건도 면제되어서는 아니된다.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안) **☞ [발언문]**

- 이 문서와 관련하여 중국은 MSC 94/3/15를 소개하는 발언을 하고 아국은 observation 발언을 하기로 하였음 [발언문]
- 단기항행선박의 인증서 관련 부담을 경감하자는 안에 대하여 Polar Code 의장국인 노르웨이를 비롯한 영국, 독일은 강력히 반대함
- 해당 사안에 대하여 지지하는 국가(캐나다, 미국, 중국, 바하마)들과 연합

하여 일단 이 사안이 작업반에서 추가적으로 논의되도록 해야 함

- 1) 어떤 행정적 부담을 어떻게 경감시켜야 하는지는 작업반 논의를 통해 결정하는 것이 타당함

## 17. Polar Code 초안의 9장 (항해안전)의 개정된 문구에 대한 코멘트 (MSC 94/8/16, 미국)

### 가. 의제 개요

- 동 문서는 NCSR 1차에서 결정된 Polar Code 9장 (항해 안전) 초안에 대하여, Polar Code 다른 장들과의 규정 적용의 통일성을 위하여 수정을 제안함.

### 나. 논의 경과

- NCSR 1에서 Polar Code 9장 항해 안전 및 10장 통신에 대하여 검토하고 그 초안에 동의하였음

### 다. 의제 내용

- 2개의 독립적인 음향탐지 발신 장치의 설치를 요구하는 9.3.2.1.1 규칙과 관련하여, 동 장치의 설치를 위해서는 선박의 입거(dry-dock)가 필요함. 그러므로 동 규정을 신선에만 적용할 것을 제안함. 또한, 동 규정은 수선 하부의 발신 장치가 얼음에 의하여 손상되는 경우를 대비한 것이므로, 이러한 규정은 3장 (선박 구조)에 따라 대빙 강화구조(ice strengthened)가 적용된 선박에만 요구하도록 개정할 것을 제안함.
- 안테나에 대한 착빙에 관한 9.3.2.1.3 규칙과 관련하여, 동 규정은 착빙이 일어날 수 있는 해역 및 기간 동안 항해하는 선박에만 적용할 것을 제안함. 동 제안은 제4장 (복원성 및 구획)에서도 착빙에 대한 복원성 고려는 착빙이 일어날 수 있는 해역 및 기간 동안 항해하는 선박에 적용하고 있으므로, 다른 장의 규정 적용과 일관성이 있음
- 선박의 선수방위를 결정하고 표시할 수 있는 비자기적(non-magnetic)인 방식의 2가지 수단이 제공되어야하는 9.3.2.2.1항의 요건과 관련하여, 동 규정은 9.3.2.2.2항과 유사하게 위도 80도 이상의 해역을 항해하는 선박에만

적용할 것을 제안함

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 극지해를 운항하는 선박들에 요구되는 추가의 항해설비 설치의 적용과 관련하여, 해당 선박의 선체구조, 항행시기, 항행구역 등을 고려하여 설치의 차등을 두자는 제안으로서 설득력이 있는 제안이며, 아국 상선들의 경우 주로 온난한 여름철에만 극지항해를 할 것으로 예상됨에 따라, 현행 SOLAS 요건에 추가적인 설비를 요구하지 않도록 하는 미국의 제안은 아국에 유리할 것으로 판단됨. 그러나 실질적으로 미국안대로 개정된다면 극지해를 운항하는 선박들 중 일부 선박들만이 이러한 추가 항해설비의 적용을 받게 될 것으로 예상되며, NCSR 전문위원회에서 전문가들이 논의한 결과 및 규정을 뒤집는 제안으로, 타 회원국들의 상당한 반발이 예상됨. 아국이 특별히 이에 대한 의견을 피력할 필요는 없을 것으로 판단됨.

18. 극지해운항선박코드 채택-Polar Code 초안의 Category C 선박 (MSC 94/17, FOEI, Pacific Environment, the Clean shipping Coalition)

가. 의제 개요

- Category C 선박의 극지해 운항안전 요건이 강화될 필요가 있으며, 이에 관해 코드 개발 2단계에서 적극 논의해야 함을 피력하는 문서임

나. 논의 경과

- 노르웨이는 MSC 93/10/8을 통하여 Code는 Category C 선박이 내빙보강을 할 수도 하지 않을 수도 있음을 설명하였음.

다. 의제 내용

- Category C 선박의 내빙보강 요건은 선박별로 PSC, PWOM에 명시하도록 함
- 코드상의 상기 요건은 자유재량에 따라 이행하도록 하였으므로 극지해에서의 안전을 보장하지 못할 수 있음

- Category A, B 선박의 경우 해빙관련 손상이 발생하였을 때를 대비한 충분한 잔여복원력을 갖추어야 하지만, Category C 선박의 경우는 30-50cm 사이의 1년생 해빙 해역에서 운항할 수 있음에도 해당 의무에서 면제됨
- 코드 논의시 co-sponsor들은 극지해를 운항하는 500톤급 이상 화물선과 모든 여객선은 내빙보강, 이중저구조, 구획요건을 갖추어야 한다고 주장하였음. 단 완전한 개빙해역을 항행하는 선박의 경우는 예외로 할 수 있음
- 손상복원력 구비 요건은 극지해 운항선박 카테고리에 따라 부여하는 것이 아니라 개빙해역 운하여부에 따라 결정하는 것이 타당함
- 속도 제한과 같은 추가 운항제한 요건의 채택을 고려할 것을 제안함 (DE 56/10/9 참고)
  - 1) 상기 문서에 따르면 현재 북극해 운항 선속은 해빙, 기상 등으로 제한되나, 지구온난화의 영향으로 선속 제한 요소가 차차 제거될 것으로 사료됨
  - 2) 현재 주로 북극항행만 하는 선박들은 safe ice speed guidelines을 준수하고 있으나 강제력이 없는 지침임
  - 3) Category C 선박의 극지해 운항 안전 요건 상 결함과 상기한 문서를 고려하면 예방적 접근을 적용하는 것이 최선임
- 상기 사안은 코드 작업반에서 제기된 적이 있으나 시급한 다른 사안들의 해결을 위하여 상세히 논의될 기회가 없었으며, 코드 개발 2단계에서 자세히 논의되기를 희망함

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 향후 코드 개발 2단계에서의 논의를 요청하기 위한 문서임
- 특별한 대응을 요하지 않음

**19. MSC 94/7 (POLARIS) 문서에 관한 코멘트 (MSC 94/18, CLIA)**

#### 가. 의제 개요

- IACS가 개발한 극지해 운항제한 평가 위험 인덱스 시스템(POLARIS)에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

#### 나. 논의 경과

- MSC 93차 Polar Code 작업반은 각 선박별 극지해 운항허용 조건을 판별할 기준을 개발할 필요성을 인지하고, IACS와 극지해 연안국들에 그러한 시스템 개발을 의뢰
- IACS는 북극 연안국들과 논의 후 POLARIS를 개발

#### 다. 의제 내용

- 이 시스템 개발 노력에 사의를 표하지만 아직 미완이라 아래와 같은 단점이 드러남. 따라서 이 시스템을 Polar Code 상에 명시하는 것은 시기상조임
- 1) Finish/Swedish Ice Class 1AS, 1A 선박은 이 시스템 적용 결과 Category B에서 Category C선박으로 강등됨
  - 1AS, 1A 등급 선박은 선체 탱크보호 및 구획과 관련하여 PC6 및 PC7과 구조적으로 상이함
  - 그러나 1AS, 1A선박은 Category A 선박이 아니면서 최소한 얇은 일년생 해빙해역에서 운항하므로 Code 상 Category B 선박에 해당함
- 2) POLARIS 시스템으로는 상위 Category C 선박 외에는 극지해 운항경험을 반영할 여지가 없음
  - 그러나 최소 일년생 해빙구역을 성공적으로 운항해 온 기타 동급 선박들도 Polar Code가 발효된 후에 지속적으로 해당 해역을 운항할 수 있어야 함
- 3) POLARIS 시스템은 북극의 해빙 상태만 고려하였음. 북극은 육지로 둘러싸여 해빙이 하절기에도 녹지 않고 더 두꺼워지며 따라서 다년생 해빙 생산이 가능함
  - (1) 반면 남극의 해빙은 육지에서 성장한 빙하가 해양으로 이탈한 것이 대부분이며 대양으로 둘러싸인 해역에서 고위도로 이동하며 녹게

됨

(2) 현 POLARIS 시스템은 육지생성 빙하는 고려하지 않음

4) POLARIS는 실시간 의사결정에 유용하나, 선장이 즉각 대응하지 않으면 유효하지 않게 되며, 따라서 항로계획용으로는 위험평가가 더 유효할 것임

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 이 시스템에 이해관계가 있는 국가들 대부분 도입을 찬성하되, 몇몇 국가, 기관들은 이 시스템이 효과적으로 사용되기 위해서는 개선되어야 할 부분이 있으며 일정 기간을 두고 추가 검토되어야 함을 피력함
- 시스템 운영의 결함이 있다면 개선 후에 채택하는 것이 타당함. 현장에서 논의결과에 따라 대응할 것

20. 빙해에서의 운항 제한사항을 결정하기 위해 IACS가 제안한 시스템 (POLARIS)에 대한 코멘트 (MSC 94/3/19, 캐나다)

가. 의제 개요

- IACS가 개발한 극지해 운항제한 평가 위험 인덱스 시스템(POLARIS)에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- MSC 93/10/1에서 캐나다는 선박별 운항능력과 해빙, 기상 등 운항제한 요건을 조합하여 운항적합성을 판단할 것을 제안
- MSC 93차 Polar Code 작업반은 각 선박별 극지해 운항적합성을 판별할 기준을 개발할 필요성을 인지하고, IACS와 극지해 연안국들에 그러한 시스템 개발을 의뢰
- IACS는 캐나다를 포함한 북극 연안국들과 논의 후 POLARIS를 개발 (MSC 94/3/7, MSC 94/INF.13)

다. 의제 내용

- POLARIS는 캐나다가 북극 해빙해역 운항시스템인 AIRSS를 이행한 경험을 반영하였음. 캐나다는 이 문서에서 AIRSS를 이행 및 사용한 경험에 관한 추가 정보를 제공하여, POLARIS 시스템을 Polar Code에 도입하는 것을 지원하려 함
- AIRSS는 해빙의 종류별로 선박구조에 미치는 위험을 평가하는 시스템이며 이 시스템의 이행 결과 극지해 운항선박의 사고가 현저히 줄어들었음
- 다양한 해빙 타입별 내빙등급이 표시된 복잡한 표 때문에 일견 이해가 어렵게 느껴질 수 있으나 교육 후에는 효율성을 인정하고, 선장, 운항사 등은 이 시스템을 남극항행 여객선에도 활용하였음
- POLARIS를 효과적으로 활용하려면 어느 정도의 지식과 경험이 필요하며 따라서 항해자의 교육이 매우 중요함
- POLARIS는 쇄빙선을 대동한 경우 이를 반영할 수 있게 되어 있으나 이때 본선은 만일의 경우에 항시 대비하여야 함
- AIRSS를 활용하여 항로계획 시 캐나다해빙서비스의 정보를 항시 사용하며, 기타 해빙정보 제공자로부터 위성 이미지와 항로별 상세 기상 정보를 실시간 제공받는데 목시관찰도 항상 실시해야 함. POLARIS도 여러 다양한 소스의 정보를 활용할 수 있음
- AIRSS의 이용은 캐나다교통안전국(Transport Canada)과 캐나다 해경(coast guard)이 감독함
- AIRSS 이용 선박은 항행보고서를 제출하여 이 시스템이 지속적으로 개선되는데 활용함. POLARIS도 이와 유사하게 사용 후 보고서를 제출하게 해야 함

#### 라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 이 시스템에 이해관계가 있는 국가들 대부분 도입을 찬성하되, 일정 기간을 두고 추가 검토한 후에 채택하자는 의견도 있음
- 시스템 운영의 결함이 있다면 개선 후에 채택하는 것이 타당함. 현장에

서 논의결과에 따라 대응할 것

## 21. Polar Code 초안의 11장 (항해계획)에 대한 추가 지침을 위한 권고 문구 제안 (MSC 94/20, FOEI<sup>50</sup>, WWF<sup>51</sup>, 태평양 환경<sup>52</sup>)

### 가. 의제 개요

- Polar Code의 11장 항해계획 관련한 Part I-B에 해양 포유류뿐만 아니라 해양 조류(marine birds)에 대한 고려를 포함할 것을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- MSC 93차에서 항해계획이 수립 시, “야생동물”, “고래류”를 고려하도록 한 문구를 독일이 제안한 절충안(MSC 93/10/15)에 따라 “해양 포유류(marine mammals)”라는 단어로 수정하는 것에 동의하였음.
- 상기 독일의 제안과 관련하여 FOEI는 항로계획시 바다새의 정보도 감안해야 함을 주장하였으나 의장은 차기 문서로 해당 의견을 제출할 것을 권고함

### 다. 의제 내용

- 강제적인 규정이 아닌 권고적인 사항으로서 항해 계획의 수립 시 해양 조류(marine birds - 바다오리, 풀머 갈매기, 펭귄, 알바트로스, 솜털오리, 깃박도요, 제비갈매기 등)에 대한 고려가 포함되어야 함을 제안함.
- 북극 주변에는 많은 종류의 해양 조류가 서식하고 있으며, 특히 여름은 이러한 조류들의 중요한 번식기임. 또한 남극 주변에도 많은 해양 조류들이 서식하고 있음.
- 그러나 선박으로부터의 기름이나 화학물질의 배출 사고, 소음 등이 문제

---

50) 지구의 벗 (Friends of the Earth International), 그린피스, 세계자연보호기금와 함께 세계 3대 환경보호단체 중의 하나

51) 세계자연보호기금 (World Wide Fund for Nature)은 국제 비정부기구로서 자연의 보존과 회복을 위해 각국의 민간이 협력하는 단체다.

52) 태평양 환경 (Pacific Environment)는 미국 캘리포니아 샌프란시스코에 본부를 둔 환경 기구로서 1987년에 설립됨. 기구의 목적은 환태평양 해역의 생태 환경을 보호하는 것임.

가 될 수 있으며, 특히 크루즈 선박의 경우 야생동물의 서식지를 일부러 찾아다니는 등의 행위로 인해 해양 조류들에게 부정적인 효과를 일으킬 수 있음.

○ 그러므로, 다음과 같은 권고 규정을 Polar Code I-B에 추가할 것을 제안함.

항로계획시 Chapter 11의 '계절별 회유 해역을 포함하여 해양포유류의 밀집도가 알려진 해역에서의 관련 선박의 항로 시스템, 선속 권고 및 교통량 서비스에 관한 현재 정보를 감안해야 한다.'와 관련하여 Part I의 Chapter 11(항로계획)의 추가지침에 아래를 추가

3 바다새 군집과의 조우를 피할 수 있도록 항로를 계획해야 하며, 바다새와 조우하는 경우는 적절한 절차를 거쳐 바다새 군집에 악영향을 주지 않도록 해야 한다.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

○ 비 강제규정의 추가를 제안한 것이며, 작업반 상황에 따라 대응할 것

## 22. Polar Code : 빙해에서의 운항모드 및 속력제한 (MSC 94/21, 러시아)

가. 의제 개요

○ IACS가 MSC 94/3/7 문서로 제출한 POLARIS와 관련하여 빙해에서 다양한 운항모드를 고려한 선박의 속력제한 등에 대한 수정을 제안함.

나. 의제 내용

○ 빙해에서의 운항 모드는 다음과 같음

1) 개빙구역(얼음의 밀집도 3/10 이하)내에서의 항해.

- 동 모드에서의 안전은 선박의 부빙(浮氷, floe)과의 충돌 위험에 따라 좌우됨. 얼음의 두께는 중요하지 않으며 반면에 선박과의 충돌해도 파괴되지 않는 부빙의 크기(질량)가 중요함. 이 해역에서 선박의 안전은 부빙과의 충돌하지 않도록 제한된 속력으로 운항하는 것이 중요하며, 이러한 속력제한은 항해조건 즉, 안개, 주위의 어두움, 항로 표지의 성능 및 선박의 조종성 등을 고려하여 결정됨

- 2) 성긴(loose) 표류빙(얼음의 밀집도 4/10에서 7/10)에서의 항해.
    - 이 구역에서 선박은 부빙들을 밀어서 그 사이를 벌려 운항함. 프로펠러 추진력의 일부는 부빙들을 밀기위한 운동에너지로 사용되며, 부빙들은 밀린 후에 자유롭게 움직임. 얼음의 저항은 선체의 형상, 마찰, 부빙의 크기에 관계되며 실질적으로 얼음의 기계적 강도에 관계되지 않음.
  - 3) 조밀한(compact, close) 얼음(얼음의 밀집도 8/10부터 10/10)에서의 항해.
    - 이 모드에서는 부빙을 밀어서 서로 떨어지게 하는 것과 단단한 얼음의 협곡부(isthmus)를 밀고나가는 것 및 커다란 부빙을 깨뜨리는 것 등이 조합되어 나타나게 됨. 이 모드는 상기 2) 및 하기 4) 모드의 중간쯤 되는 모드임.
  - 4) 선체가 얼음위에 올라타 힘을 가해 얼음을 부수면서 항해하는 모드
    - 얼음의 반발력은 얼음의 강도 및 두께에 의해 정의됨. 얼음이 부서지는 것은 얼음의 굽힘(bending)에 의한 것이며, 얼음을 부수는데 필요한 최소 힘은 얼음의 굽힘강도 및 그 두께에 정비례 함.
  - 5) 쇄빙선이 만든 수로를 따라 항해하는 모드
    - 쇄빙선이 지나간 후, 수로는 얼음 밀집도 10/10까지의 얼음조각으로 채워짐. 다르게 말하면, 쇄빙선이 해당 선박의 항해모드를 상기의 4)에서 3)으로 바꾸어 주는 것임.
- IACS가 제출한 문서 MSC 94/INF.13의 부속서의 section 5의 그림 1과 관련하여, 노란색으로 표시된 제한된 속력값이 요구되는 구간은 다른 기준들에 비하여 약 2배 정도의 얼음두께를 허용하고 있는데 이에 대한 정당성이 확인되지 않음. 러시아의 경험에 따르면, 속력을 줄인다고 해서 운항 가능한 얼음의 두께가 증가될 수 있는 것은 아님. 증명되지 않은 얼음두께 증가에 대한 허용은 ice blocking과 얼음의 압축과 이동에 의한 심각한 선체 손상을 야기할 수 있음.
- 대부분의 선체 손상은 상기 운항모드 중 1), 2) 및 5)에서 발생함.
- 또한 선박의 낮은 속력에 의해 선박의 조종성에 악영향을 미치는 것도 고려되어야 할 사항임

- MSC 94/3/7 문서의 1.4항의 표 1.1의 가운데 줄의 가운데 칸의 "Limited speed operation permitted" 뒤에 "only at ice concentrations not exceeding 7/10" 라는 문구를 추가할 것을 제안함.
- 또한 선박 속력의 제한은 각각의 운항모드 (얼음 밀집도에 따라 표현된)에 따라 선박의 대빙구조, 선체강도, 추진기관의 출력, 저속에서의 조타성능 등을 고려하여 선박별로 설정되어야 함을 제안함.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 오랜 기간의 극지 해역 운항 경험을 반영한 실질적인 코멘트로 사료되나, 선박별 속력제한치의 설정은 실질적인 실행에 많은 어려움이 따를 것으로 예상됨. 작업반에서 검토 시, 동 문서의 일부 사항을 반영한 절충안 등이 나올 것으로 예상됨.

### 23. 극지해 향해 선박에 대한 운항 제한사항 (MSC 94/22, 러시아)

가. 의제 개요

- MSC94/INF.13 문서에서 소개한 빙해에서 운항 제한사항을 결정하기 위한 POLARIS 시스템에 대한 코멘트를 제공하는 문서임

나. 논의 경과

- MSC 93차 Polar Code 작업반은 각 선박별 극지해 운항허용 조건을 판별할 기준을 개발할 필요성을 인지하고, IACS와 극지해 연안국들에 그러한 시스템 개발을 의뢰함
- IACS는 러시아를 포함한 북극 연안국들과 논의 후 POLARIS를 개발

다. 의제 내용

- 러시아는 POLARIS 시스템의 개발에 참여하였으나, 추가적인 검토가 필요한 부분이 있다고 생각함.
- 일반사항

- 러시아는 POLARIS 시스템이 광범위하고 심도 깊은 시험이 필요한 새로운 시스템이라고 생각함. AIRSS를 POLARIS 시스템의 기반으로 사용하는 것과 관련하여 얼음의 종류와 성격, 선박의 대빙등급, 항해의 횡수 및 기간, 손상의 횡수 등과 관련한 영향을 고려하지 않아 설득력이 없다고 생각함. 또한 그러한 정보들이 이용가능하다고 하더라도, 각 대빙등급별 동등성에 관한 문제가 여전히 남아있음
- 운항 제한사항의 수립은 두 가지 방법으로 접근되어야함. 첫 번째 방법으로 러시아 선급 및 핀란드-스웨덴 규칙에서 사용하는 “규범적인 (prescriptive)”요건과, 두 번째로는 위험성 평가에 기반을 둔 AIRSS나 POLARIS의 예방적 요건임
- I-B편에 “Systems of Ice Limitations”에 대한 정의를 추가할 것을 제안함.
  - 1) “System of Ice Limitations are a set of requirements and tools for defining the ship’s ability of operating in polar waters depending on its ice class, season, icebreaker support, ice type, thickness and concentration. Such system may be based on either previous experience or risk assessment”.
  - 2) 충분한 경험에 의해 입증되지 않은 새로운 개념의 운항제한 시스템의 사용은 각 주관청이 결정해야 함.
- 이에 따라, 러시아는 POLARIS를 Polar Code I-B편에 당분간 포함하지 말 것을 제안함
- POLARIS의 향후 개선을 위하여 100년 이상의 경험을 가진 RS 대빙 등급에 따라 수정할 것을 제안함.

라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 이 시스템에 이해관계가 있는 국가들 대부분 도입을 찬성하되, 러시아와 같이 일정 기간을 두고 추가 검토한 후에 채택하자는 의견도 있음
- 시스템 운영의 결함이 있다면 개선 후에 채택하는 것이 타당함. 현장에서 논의결과에 따라 대응할 것 .

## 24. Polar Code 초안 - 문구 수정에 대한 제안 (MSC 94/β/23, 러시아)

### 가. 의제 개요

- Polar Code Part I 중 쇄빙선 정의를 개정할 것을 제안하는 문서임

### 나. 논의 경과

- Polar Code Part I은 MSC 93차에서 채택됨

### 다. 의제 내용

- Part I-A, chapter 1, paragraph 1.2.4

- 1) 현행 '쇄빙선'의 정의에 따르면 ① 쇄빙만을 위해 특수화된 선박, ② 화물선이지만 호위하는 선박보다 내빙등급이 높은 선박 모두를 포함할 수 있음. ②번 선박을 쇄빙선에 포함하는 것은 적절하지 않음
- 2) 따라서 쇄빙선의 정의를 아래와 같이 수정할 것을 제안함

<p>&lt;개정전&gt; '쇄빙선이란 운항기능에 쇄빙 또는 해빙관리가 포함되어 해빙해역에서 거칠게 운항할 동력 및 정도를 갖춘 선박을 의미함'</p>	<p>&lt;개정안1&gt; <u>'쇄빙선이란 해빙해역에 수로를 만들어 타선박이 해빙을 뚫고 항행하는 것이 가능하게 하고, 그 선박들의 안전운항이 보장 목적으로 고안된 특수선을 의미한다. 쇄빙선은 극지해역을 항행하는데 적합하도록 선체보강, contours, 추진력을 갖추어야 한다.'</u></p>
	<p>&lt;개정안2&gt; <u>'이 코드에 한하여</u> 쇄빙선이란 운항기능에 쇄빙 또는 해빙관리가 포함되어 해빙해역에서 거칠게 운항할 동력 및 정도를 갖춘 선박을 의미함'</p>

- MSC 93 작업반은 '쇄빙능력' 정의를 삭제하였으나 해당 용어는 코드상에 함축적으로 사용되고 있으므로 정의가 필요함. 아래를 복구시킬 것을 권고함

“쇄빙능력’이란 최대추진력을 지속적으로 사용하여 최소 2노트의 속도로 이동할 수 있는 정도의 compact ice 최대 두께 수준을 의미한다. ice-bending strength는 최소 500kPa이고, 해빙은 자연적으로 20-25cm 두께로 덮여있는 것으로 가정한다.”

- 러시아는 AIRSS 시스템을 1990년대 이후 지속적으로 테스트해 왔음. 다년간의 테스트 결과 이 시스템은 하절기 해빙강도를 심각하게 과대평가하고 있는 것으로 판단됨. 따라서 이 시스템에 기반한 POLARIS를 Part I-B에 추가하는 것은 시기상조임

#### 라. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- 러시아는 쇄빙전문선을 가장 많이 건조, 보유하고 있는 국가 중 하나임. 한국은 최근 쇄빙연구선, 쇄빙유조선 등을 건조해 왔음
- 현재 북극항로를 이용하는 선박은 대부분 북극연안국 특히 러시아 연안을 러시아 쇄빙선을 동원해 운항하는 경우가 많음
- 이 문서는 러시아가 최소한 자국 연안을 운항하는 외국선박이 쇄빙전문선을 이용하게 하려는 의도로 작성된 것으로 판단됨
- 원안을 유지하는 것이 우리 조선업계에 유리할 것으로 사료됨. 따라서 필요한 경우에는 적절히 반대 의사를 표명할 것

## 25. POLARIS에 대한 기술배경 (MSC 94/NF.13, 캐나다, 핀란드, 스웨덴, IACS)

### 가. 의제 개요

- MSC 94/3/7 문서에서는 빙해에서의 운항에 관한 제한사항을 결정하기 위한 POLARIS 시스템을 제안하였음. 동 문서는 POLARIS의 개발과 관련한 배경 및 각 국가의 ice class 규정에 사용된 빙해 운항을 위한 현행 제한사항 및 지침과의 비교결과를 제공함.

### 나. 의제 내용

○ 동 기술 배경 자료에서는

- 1) POLARIS는 Polar Code I-B편의 빙해에서의 운항 제한사항에 대한 제안(안)을 기본으로 개발되었음.
- 2) 빙해역에서 운항 제한사항에 대한 제안사항의 유효화는 현행 빙해 운항 경험, ice class rule 배경 자료 그리고 현재 각 국가별로 제한 및 지침을 설정하기 위하여 사용되는 시스템 등을 기반으로 하였음.
- 3) 빙해에서 운항제한에 대한 초안 내용의 향상을 위하여 다음 사항들을 고려한 시스템의 개발이 필요함을 인식함
  - (1) 이론적 얼음 상태가 아닌 실제의 얼음 상태를 사용한 제한을 설정
  - (2) 대빙 등급을 부여받은 선박과 부여받지 않은 선박의 서로 다른 위험정도의 인식
  - (3) 독자적인 항해의 경우와 쇄빙선의 에스코트시에 관련된 위험의 인식
  - (4) 얼음의 노후화(decay) 영향의 포함 (여름과 겨울 운항)

다. 검토 의견 및 대응 방안(훈령안)

- MSC 94/3/7 문서의 배경에 대한 INF. 문서로서 특별한 대응을 요하지 않음. 그러나 러시아가 POLARIS를 Polar Code 내에 포함하는 것을 반대하고 있음. 작업반에서 관련 코멘트 문서들과 함께 검토될 예정임. 규범적 요건과 위험성 평가에 근거한 예방적 접근 방식 중 어떤 방식을 운항제한 사항을 결정하는 방법으로 사용할 지에 대한 논의가 이루어질 것임.

국제해사기구(IMO)

극지해운항선박코드 개발  
단기항행인증서 관련 대응(안)

2014. 11. 17(월) ~ 11. 21(금) / IMO 본부(런던)

2014. 11.

## I. 배경

○ 네덜란드와 파나마는 MEPC 66에 문서(MEPC 66/11/5)를 제출하여 Polar Code 강제화로 인해 기존 선박증서를 재발급하는 행정적 부담을 줄이기 위한 대안을 모색할 것을 제안

○ SDC 1은 MEPC와 MSC에 Category C 선박의 극지운항을 위한 행정적 부담 경감안 개발을 요청

○ 캐나다는 MSC 93차에 문서(MSC 93/10/7)를 제출하여 Polar Code 준수 확인을 위하여 재발급 또는 업데이트 해야할 증서를 아래와 같이 파악하고, 특히 연간 1-2회 극지를 항행하는 선박들이 이들 증서 모두를 업데이트 하는 것은 행정적으로 부담이 되므로 모든 증서 업데이트 대신에 PWOM에 준수 내용을 명시함으로 대체하자고 제안함

1. International Load Line Certificate
2. Construction Drawings
3. Ship Construction File
4. Stability Information
5. Damage Control Plans and Booklets
6. Minimum Safe Manning Document
7. Fire Safety Training Manual
8. Fire Control Plan/Booklet
9. Onboard Training and Drills Record
10. Fire Safety Operational Booklet
11. Maintenance Plans
12. Training Manual
13. Records of Navigational Activities
14. Maneuvering Booklet
15. AIS Test Report
16. Certificates for masters, officers or ratings
17. ~~International Oil Pollution Prevention Certificate~~
18. Oil Record Book
19. Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
20. ~~International Sewage Pollution Prevention Certificate~~
21. Garbage Management Plan
22. ~~Garbage Record Book~~
23. Document of Compliance (ISM)

- |  |
|--|
| 24. Safety Management Certificate  |
| 25. Continuous Synopsis Record   |
| 26. LRIT Conformance Test Report   |
| 27. Ship-specific Plans and Procedures for Recovery of Persons from Water                                |
| 28. Passenger Ship Safety Certificate  |
| 29. Search and Rescue Cooperation Plan   |
| 30. List of Operational Limitations  |
| 31. Decision Support System for Masters  |
| 32. Cargo Ship Safety Construction Certificate   |
| 33. Cargo Ship Safety Equipment Certificate  |
| 34. Cargo Ship Safety Radio Certificate  |
| 35. Record of Oil Discharge Monitoring and Control System  |
| 36. Subdivision and Stability Information  |
| 37. International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk |
| <del>38. Procedures and Arrangements Manual</del>  |
| 39. Shipboard Marine Pollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances                              |

○ 상기 캐나다 제안에 대하여 아국 선주협회 등의 의견 수렴결과 PWOM 대신 PSC를 증서 업데이트에 이용하자는 제안을 하는데 합의하였음. 이 사안의 MSC 93차 논의시 PSC를 PWOM 대신 제안하는 국가가 없었으며, PSC 내용 개발이 논의되기 시작한 시점이라 아국은 상기 의견을 제안하지 않기로 하였음

○ MEPC 67차에 해당 사안에 대한 세 개의 문서가 제출되었음

- single voyage 선박의 인증서 업데이트/재발급 부담을 경감시키는 것을 지지 (ICS)
- single voyage 선박이 개빙구역을 항행하는 경우 IOPP Cert, NLS Cert, Certificate of Fitness, ISPP Cert의 업데이트를 waiver (미국)
- single voyage 인증서를 따로 발급하고 상기 인증서 업데이트를 면제(캐나다)

○ MEPC 67차는 single voyage 선박이 극지를 항행할 때 MARPOL 선박증서 (특히 아래 증서) 관련 어떤 행정적 부담을 갖게 될지를 검토한 후, 중대한 부담은 없는 것으로 결정함

- IOPP Cert

- ISPP Cert
- P & A Manual
- Garbage Record Books

○ MSC 94차에 해당 사안에 대한 세 개의 문서가 제출되었음

	MSC 94
캐나다 (MSC 94/3/11)	PSC와 Record of additional equipment and operational limitations를 발급 받은 단기항행선박은 SOLAS 증서 업데이트를 면제 (코드 개정안 없음)
미국 (MSC 94/3/13)	개빙구역을 항행하는 선박은 PSC 발급을 waiver, 정부에 notification으로 대체 (코드 Part I, Chapter 1 개정)
한국 (MSC 94/3/15)	단기항행인증서(short-term polar ship certificate)를 발급받는 선박은 모든 SOLAS 증서 업데이트를 면제 (코드 Part I, Chapter 1 개정)

## 2. 아국의 MEPC 67차 교섭활동 결과

○ 아국이 MSC 94차에 제출한 문서(MSC 94/3/15) 지원을 위하여 MEPC 67의 이 사안의 논의를 지지하기로 함

- 아국은 노르웨이, 뉴질랜드, 영국 등 동 사안의 논의 자체에 반대하는 국가들에 대응하기 위해 캐나다, 미국, 중국과 함께 공동 대처를 위한 비공식 회의를 제안함
- 아국/중국의 문서가 미국, 캐나다와 달리 MSC에만 제출되었으며, 해당 사안의 MSC 논의의 근거를 잃지 않는 정도로만 지원하기로 중국대표단과 합의함
- 중국대표단은 동 사안에 대한 지원 발언을 하였음
- IACS 등은 동 사안과 관련해 MARPOL 인증서와 SOLAS 안전관련 인증서로 발생할 행정적 부담은 매우 다를 것이며, MSC에서 추가로 이 사안을 논의하는 것은 타당하나 MARPOL 인증서와 관련한 이번 논의는 불필요함

을 피력함

- 아국은 작업반 보고서에 상기한 SOLAS 관련 논의를 반영해 줄 것을 요청함 (보고서 para 35). 이에 대해 중국, 바하마 등이 찬성함
- 중국은 해당 사안은 MSC에서 상세히 논의해야 할 중요사안임을 MEPC 67 보고서에 반영해 줄 것을 요청함

### 3. MSC 94 대응 계획

○ 중국은 MSC 94에서 MSC 94/3/15를 소개하는 발언을 하고 아국은 observation 발언을 하기로 하였음

- (Observation 내용) single voyage와 관련하여 문서를 제출한 목적\*을 달성하기 위하여 이 사안의 논의가 필요함을 강조하고 작업반이 MEPC와 동일한 방법으로 이 사안을 철저히 검토할 것을 요청

\* 우리선박은 향후 극지해역을 single voyage형태로 이용할 가능성이 높으며, 따라서 single voyage 선박에 대한 행정적 부담이 있다면 polar code 작업반이 그러한 부담을 경감시킬 방안을 모색하게 하는 것이 이 문서 제출의 배경임

○ 미국, 캐나다의 single voyage 해결안에 대한 대응

- 미국 안은 코드의 강제규정 준수를 선주측에 전적으로 일임하는 안이므로 코드의 준수를 보장하기 어려움
- 캐나다 안은 기존의 문서(PSC, 추가장비 기록서)를 가진 선박은 SOLAS certs의 업데이트를 면제하는 안이지만 PSC와 추가장비 기록서에 모든 SOLAS 관련 certs (예를 들면 ISM 코드 cert)의 업데이트 내용이 표시될 수 있는지는 불명확하며 따라서 불완전한 안이라 사료됨. single voyage 사안의 신속한 해결을 우선으로 하고 우리나라 안에 대한 작업반의 지지 정도에 따라 이러한 의견을 제시할지를 결정해야 함

### 4. Plenary 발언문

○ 감사합니다. 의장님

이 문서를 제출한 미국에도 사의를 포함합니다. 한국은 극지해를 1-2회 정도만 항행하는 선박과 관련한 행정적 부담을 경감시키자는 제안에 대하여서 원칙

적으로 동의합니다. 다만, 미국의 안과 같이 PSC 대신에 notification으로 대체하게 되면, 우선 Code상의 강제의무를 면제하는 것이 되며, notification으로는 코드의 준수를 보장하는데 다소 부족함이 있을 것이 염려됩니다.

감사합니다.

<영문>

Thank you, Mr. Chairman.

We agree, in principle, that ships engaging in single voyage in polar waters shall have less administrative burden of reissuing or updating certificates. We appreciate USA for its effort to propose a solution for reducing such burden. However, we concern that wavering PSC would result in actual exemption of the mandatory part of the Code which is against the principle reiterated by the Committees, SDC, and the working groups. And if PSC is replaced by notification to the Administration as US proposed, we worry that ships with the notification would fulfill the obligations of the Code with less responsibility. Thank you.

○ 감사합니다 의장님.

이 문서의 co-sponsor로써 한국은 우선 우리 안이 그동안 SDC, MSC, MEPC 및 작업반에서 확인해 왔던 원칙, 즉 해당 행정적 부담 경감이 single voyage 선박에 code상의 의무 적용면제 경감을 수반해서는 아니 된다는데 충실히 부합한다는 것을 강조하고자 합니다.

의장님 지난 MSC 회의 때 많은 국가들이 동의한 바와 같이 극지를 1-2회 항행하는 선박에 부과되는 행정적 부담을 줄여야 할 필요가 있습니다. 지난 MEPC 67차 때 이 사안이 철저히 조사되었으며, MSC도 이와 마찬가지로 동 사안을 충분히 조사할 필요가 있습니다. 그러한 조사를 통하여 보다 효율적인 극지해 항행을 조장할 수 있지 않았나하는 의혹을 남기지 않도록 부탁드립니다.

감사합니다.

<영문>

Thank you, Mr. Chairman.

The Republic of Korea, as a co-sponsor of the document MSC 94/3/15, would like to emphasize that our proposal is designed to achieve what has been confirmed many times by the Committees, SDC and the polar code Working Groups that ships engaging in single voyage in polar waters shall not be exempted from any mandatory obligations given under the Code.

Mr Chairman, we remember that during the last MSC meeting parties generally agreed that the administrative burdens conferred to ships engaging in single voyage shall be reduced. We were very much pleased that the polar code Working Group at MEPC 67 thoroughly studied this issue and sorted things out clearly. We would like to ask that this issue to be thoroughly examined in the Working Group at MSC as well so not to leave any doubt that we could promote more efficient way of shipping in the polar regions.

Thank you.

## 5. 기타 발언문

### <캐나다 문서(MSC 94/3/11)에 대한 추가 대응 발언>

○ 의장님 감사합니다. 그리고 이 문서를 제출한 캐나다에도 사의를 포함합니다. 캐나다의 제안은 코드 문서(PSC, 추가장비 기록서)를 가진 선박은 SOLAS certs의 업데이트를 면제하자는 매우 명료하며 간단한 안이라 생각합니다. 다만, PSC와 추가장비 기록서에 모든 SOLAS 관련 certs(예를 들면 ISM 코드 cert)의 업데이트가 표시될 수 있는지는 불명확하며 따라서 이 안에 따라 극지해 운항을 하는 경우 코드의 비준수 문제가 발생하지 않을지 우려되는 바입니다.

**Part I-A의 Chapter 1에 아래를 추가**

“1.2.9 극지해 단수항해(occasional/single voyage) 선박이란 극지해를 연간 2회 또는 1회 왕복운항 하는 선박을 의미한다.”

“1.3.5 극지해를 단수항해하는 선박이 아래의 조건을 충족시키는 경우, 정부는 극지선박인증서(단기)를 발급할 수 있다.

- 1) 단기 인증서는 해당 항행에만 유효하다.
- 2) 극지해를 단수항해(연간 2회 항해 또는 1회 왕복 항해)하는 현존 화물선에만 적용된다.
- 3) 해빙 분포도가 1/10 이하인 해역을 항행 (화물선은 2/10).
- 4) 남극해는 제외하고 북극해를 하절기에 항행하는 경우에만 적용된다.
- 5) 수색 및 구조, 해도, 기상예보 등이 제공되는 해역을 항행하는 경우에만 해당 된다.
- 6) 이 코드의 어떠한 요건도 면제되어서는 아니된다.

**참고 3**

2014년 해양환경보호위원회(MEPC) Polar Code 개발

국제해사기구(IMO)

극지해운항선박코드 개발  
회기간 작업반회의 결과보고서  
Intersseshional Working Group for the Polar Code

2014. 10. 7(화) ~ 10. 9(목) / IMO 본부(런던)

2014. 10.



해 양 수 산 부  
(해사산업기술과)

## I. 개요

1. 회의명 : 극지해운항선박코드(환경규범) 개발 회기간 작업반 회의  
(the Interssesional Polar Code Working Group)
2. 기간 : 2014. 10. 7 ~ 10. 9 / 3일간
3. 장소 : 영국 런던 IMO 본부
4. 대표단

구 분	소 속	직 위	성 명	비고
정부대표	해양수산부	해양관	조승환	수석대표, 현지참석
	해양수산부	IMO 파견관	이시원	현지참석
자문	KIOST	연수 연구원	김정은	-
자문	(사) 한국선급	선임 검사원	김희준	-

## 5. 작업반 회의 일정

요 일	시 간	내 용
화	09:30 ~ 18:30	Part II-A 초안 검토
수	09:00 ~ 18:30	MARPOL 개정안 검토
목	09:30 ~ 16:30	회기간 작업반 보고서 검토
MEPC 67은 10. 13(월) 첫 의제로 Polar Code를 논의할 예정		

## 6. 아국 대표단 활동 내역

- 작업반 작업 참여, 보고서 작성
- Polar Code Part I-A(해사안전)와 관련하여 아국이 중국과 공동으로 MSC94에 제출한 문서(MSC 94/3/15) 채택 지원을 위한 교섭활동

## II. 주요 경과 및 내용

### 1. Polar Code Part II (환경보호) 개발 경과

- SDC 1(개최: '14. 1. 20-1. 24)은 Polar Code 초안 및 동 Code Part II-A의 강제화를 위한 MARPOL 부속서(I-V) 개정안을 개발하여 MEPC 66의 승인을 위한 검토를 요청하였음
- MEPC 66차는 이 의제의 상세 검토를 위해 Polar Code 통신작업반, MEPC 67차 회의 1주일 전 회기간 작업반 및 회기중 작업반을 설립, 이들 작업반에 Part II-A 및 MARPOL개정안 개발 완료를 요청함
- Polar Code 통신작업반은 2 차례에 걸쳐 Code의 Part II와 MARPOL 협약의 개정안에 대한 의견수렴을 하고 이를 반영한 개정안을 완료함

### 2. 작업 내용

- 통신작업반이 작업한 Part II-A 및 II-B 초안, MARPOL 부속서 개정안 검토

## III. 상세 논의 결과

### 1. Polar Code Part II-A 초안 검토

#### <Polar Code Part II-A 초안 검토 결과>

Chapter 1 유류오염방지	<p>MARPOL 부속서 I이 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건 및 선체구조 요건을 적용한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 극지운항선박은 유류 또는 유성혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- MARPOL 부속서 I에 따라 유류기록서, 매뉴얼 및 선상유류오염 비상계획 또는 선상해양오염비상계획에 극지운항이 포함되어야 한다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박 중 총 연료유 운송용량 600 m<sup>3</sup> 미만인 선박의 연료탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 600DWT 미만인 category A, B 선박에 해당되는 탱커선의 모든 화물탱크 내벽과 외벽간은 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박의 모든 유성잔유물(슬러지) 탱크 및 유성빌지탱크는 외벽과 간격이 0.76m 이상 되어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가</li> </ul>
---------------------	---

	<p>능하다 (추가)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>북극해 항만은 직결된 유성건류물 및 유성건류 혼합물 수용시설을 갖추어야 한다.</del></li> </ul>
<p>Chapter 2 유해액상물질 오염방지</p>	<p>MARPOL 부속서 II가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 극지운항선박은 유해액상물질 또는 그러한 물질의 혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- MARPOL 부속서 II에 따라 화물기록부, 매뉴얼 및 선상유해액상물질 오염 비상계획 또는 선상해양오염비상계획에 극지운항이 포함되어야 한다.</li> <li>- <del>발효일 이후에 건조된 category A, B 선박에 해당되는 케미칼 탱커산의 모든 유해액상물질 운송 탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.</del></li> <li>- <del>총 연료유 운송용량 600m<sup>3</sup> 미만인 선박의 연료탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.</del></li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박은 chapter 17, column e 또는 IBC 코드 제18장에 명시된 유해액상물질을 극지해역을 통하여 운반하기 위해서는 정부의 승인을 받아야 한다. 그러한 승인 내용은 NLS 인증서 또는 CoF에 표시해야 한다(추가).</li> </ul>
<p>Chapter 3 포장 유해물질 에 의한 오염 방지</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도적으로 비움 : MARPOL 부속서 3장은 포장된 형태로 운송되는 유해물질의 오염방지에 관한 규칙으로서, 주로 컨테이너선박에 적용되는 규정이며, IMDG Code의 위험물 또는 오염물의 분류를 참조함</li> </ul>
<p>Chapter 4 선박하수에 의 한 오염 방지</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL 부속서 IV가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</li> <li>- 선상하수는 극지해역에 투기할 수 없다. 단, 아래의 경우는 예외로 한다.       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 마쇄/소독된 하수는 가능한 한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상정착빙에서 3해리 이상되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 마쇄/소독되지 아니한 하수는 가능한 한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상인 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>3. <del>지장탱크에 지장된 하수나, 동물 사육장에서 발생한 하수는 즉각 투기될 수 없으나, 선박이 일상적인 속도로 항행중이거나 4노트 이상 이동 중인 경우는 예외로 한다.</del></li> <li>3. 승인된 하수처리장치를 거친 하수는 가능한 인접 육지, 빙하, 육상정착빙, 해빙면적비 1/10이상인 해역에 투기할 수 있다.</li> </ol> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B에 속하는 극지운항 선박 및 모든 여객선은 상기한 3번 요건을 충족시키는 경우를 제외하고는 선상하수를 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- 해빙면적비 1/10 이상인 해역에서 장기간 활동하는 category A, B 선박이 상기 1, 2, 3, 4번 조건의 하수를 투기하려는 경우에는 MARPOL 부속서 IV, 9.1.1 또는 9.2.1의 요건에 적합한 정부의 형식승인을 득한 장비를 통해서만 가능하다.</li> </ul>
<p>Chapter 5 선상쓰레기에 의한 오염 방지</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL 부속서 V에 따라 투기 허용된 쓰레기를 극지에 투기할 때에는 아래의 추가요건을 충족해야 한다.</li> <li>- 북극해             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 모든 극지운항선박으로부터 발생된 음식폐기물은 선박의 항행 중에 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상 되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다.</li> <li>3. 음식폐기물을 분쇄/살균하여 투기해야 하고 25mm 이하의 스크린을 통과할 수 있을 정도가 되어야 한다. 이 때 음식폐기물은 타 쓰레기에 의해 오염되지 않아야 한다.</li> <li>4. 동물사체 투기는 금지된다.</li> <li>5. 화물잔유물은 해빙면적비 1/10이상인 해역을 항행중에 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상되는 해역에만 통상적인 하역방법으로 회수가 불가능한 화물잔류물을 투기할 수 있다. <del>그러한 화물 잔류물에는 IMO가 개발한 지침에 명시된 해양환경에 유해한 물질은 포함해서는 아니된다.</del></li> </ol> </li> <li>- 남극             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MARPOL 부속서 V, regulation V에 따라 투기 허용된 쓰레기는 <del>극지 항행중 발생한 음식폐기물</del>은 선박의 항행 중에 가능한 해빙면적비 1/10 이상인 해역이면서, 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상 되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다.</li> </ol> </li> <li>- MARPOL 부속서 V에 따라 폐기물 기록부, 폐기물 관리계획서 및 placards에 극지활동 규정이 적절히 반영되어야 한다.</li> </ul>

## (1) 유성혼합물 배출 금지 규정 강화

### ○ 경과

- 통신작업반은 Code Part II-A, Chapter 1 운항요건에 관한 2개의 option 을 두고 합의를 도출하지 못함
- option 1은 기관구역, 또는 화물구역(탱커선에 한함)으로부터의 유류 또는 유성혼합물 배출을 금지하며, option 2는 선박의 모든 구역으로부터 그러한 물질의 배출을 금지 함

### ○ 논의 결과

- option 1은 MARPOL 부속서 I의 구성에 따라 기관구역 또는 원유운반선의 화물구역으로 나누어 관리하기로 한 것이며, 이들 외에는 유류 또는 유성혼합물 배출가능성이 매우 낮으므로 우리나라는 동 협약과의 일관성을 위해 option 1을 지지하였음
- 이와 관련하여, 일부 선주단체는 Stern Tube용 Lub' Oil은 선박의 운항 중 의도하지 않게 유출될 수 있음을 언급하면서 Option 2에 대한 우려를 표명하였으나, 일부 당사국은 동 Code의 Part II-B(추가지침)에 Stern Tube용 Bio-degradable Lub' Oil은 해수면에 직접 닿는 부분에 사용할 수 있음을 언급하였으므로 선박전체의 기름배출 금지규정이 결정되더라도 운항상 문제가 없음을 제시하였음
- 기관구역 또는 원유운반선의 화물구역 외의 구역에서의 유성혼합물 배출가능성에 대비하여 option 2가 채택됨

## (2) 소형 유성잔유물 및 유성빌지 탱크 이중선체 요건 면제

### ○ 경과

- 통신작업반은 유성잔류물 저장 탱크를 세가지(연료탱크, 화물탱크, 슬러지탱크 및 유성빌지 탱크)로 분류하고, 내벽, 외벽간의 간격을 760mm 이상으로 하는 것이 불가능한 소규모 '연료탱크'의 이중선체 구비 요건을 면제함
- 통신작업반은 MARPOL 부속서 I과의 일관성을 위해 30m<sup>3</sup> 이하의 화물탱크, 슬러지탱크와 유성빌지 탱크는 해당 요건을 면제하지 않기로 함

○ 논의 결과

- 아이슬란드, 일본, 마셜아일랜드, 파나마, CLIA, 러시아, 미국 등은 소형 연료탱크만 이중선체 요건을 면제시키는 안에 대하여 일관성 없음을 주장하고 MEPC 67차에 유성잔유물 및 유성빌지 탱크의 이중선체 요건 면제를 요구하는 안을 제출함
- 아국은 동 건과 관련하여 조선협회의 의견을 수렴하여 Polar Code 적용 선박의 특수한 건조형태를 고려할 때 기관실 최하부 층에 설치되는 유성잔유물 탱크의 이중저 요건은 30m<sup>3</sup> 이하의 소형탱크에는 적합하지 아니하다는 의견에 적극 동조하였음
- 회기간 작업반은 이들 의견을 반영하여 30m<sup>3</sup> 소형 유성잔유물(슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크의 이중선체요건을 면제하기로 함

**(3) 북극해 항만의 유성잔유물 수용시설 구비요건 삭제**

○ 경과

- Code Part II-A Chapter 1의 1.4.1은 북극해의 모든 항만에 수용시설을 설립하는 것을 강제화 함. 러시아, 미국 등은 이 규정은 MARPOL 부속서 I의 Regulation 38(항만별, 여객터미널별 차등한 수용시설 구비 요건을 부과)의 수용시설 설립 권고 내용과 일관성이 없으며, 이 규칙에 추가하여 의무를 제공하지도 아니하므로, 차라리 이 규칙을 개정하여 북극항만에 적용되게 하는 것이 더 타당함을 주장함
- 통신작업반은 이에 관해 합의하지 못하였음

○ 논의 결과

- 극지역의 수용시설 확충에 관한 Code의 초안은 수용시설의 공급의무에 관한 책임소지가 불분명함을 고려하여, MARPOL Annex 1의 Regulation 38(수용시설)을 개정하고, 코드의 Part II-A 1.4.1을 삭제하고 기존의 MARPOL Annex I의 38규칙에 극지역의 수용시설에 관한 내용을 추가하기로 함

#### (4) 유해액상물질 운반 탱크 이중선체 구비 요건 약화

##### ○ 경과

- Part II-A 2.2.3은 케미칼 화물을 운송하는 선박의 이중선체 구성 요건을 부과함.
- 파나마, 네덜란드 등은 MEPC 66차에 문서(66/11/5)를 제출하여 극지 저온에서 특정 케미칼 화물이 어떻게 반응하는지 정확히 알 수 없으므로 영향성 평가가 우선되어야 하며, 평가가 완료될 때까지 상기 조항을 삭제하자고 주장함

##### ○ 논의 결과

- 유해액상물질의 영향평가결과가 부재함에 대하여 아국은 예방적 접근법에 근거하여 추후에 평가결과를 반영하여 이중선체 요건이 면제/계속 적용 될 수 있도록 여지를 남긴 포괄적인 개정안을 제안
- 유해액상물질의 운송에 따른 Code 적용선박의 강화요건으로 선측거리 760mm 이상의 요건만 요구하는 것은 Ship Type 1의 선박들에게 오히려 약화된 요건을 적용시킬 수 있는 여지를 남길 수 있으며, 모든 범주의 선박들에게 동일하게 적용되어야 한다는 의견이 제시되었음
- 이에 대하여 작업반은 현행의 MARPOL Annex II 및 IBC Code에 언급된 선형에 따른 선측거리 요건에 추가하여, Ship Type 3의 선박으로 운송이 요구되는 화물 또는 IBC Code 18장 화물(IBC Code를 적용받지 아니하는 화물)을 운송하기 위해서는 정부의 승인을 득하기 위하여, IBC Code의 내용을 반영하여 아래와 같은 상세한 경우에 이중선체 의무를 권고하는 개정안을 개발 함 (Part II-B에 이중선체 권고 내용을 추가)

발효일 이후에 건조된 category A, B 선박은 IBC Code 17장, column e에 명시된 Ship type 3으로의 운송해야 하는 화물 또는 IBC Code 18장 화물을 운송하기 위해서는 정부의 승인을 받아야 한다. 그러한 승인 내용은 NLS 인증서 또는 CoF에 표시해야 한다.

#### (4) 선상하수 투기금지 규정의 적용범위 확대 건

○ 경과

- MARPOL 부속서 4는 국제항행을 하는 선박에만 적용되며, 이 부속서와 관련된 Code Part II-A Chapter 4(선상하수 배출 금지) 또한 국제항행을 하는 선박에만 적용됨.
- 상기 부속서 정의에 따르면 '국제항행'이란 협약 당사국으로부터 다른 국가(협약 당사국 여부는 상관없음)의 항구로 항행하는 것 또는 그 반대를 의미 함. 남극의 경우 영토를 주장하는 것이 정지되어 있으므로 해양관할권 주장 또한 합법적이지 않음. 따라서 chapter 4를 '국제항행' 선박으로 제한하여 적용할 경우 남극으로 항행하는 선박 또는 남극의 항만 간을 운항하는 선박은 적용을 받지 않음
- 동 사안은 MEPC 66차에서 논의되었으나 MARPOL협약의 적용범위 내에서 코드를 이행하는 것으로 합의함
- 아르헨티나 등은 MEPC 67차에 Code Part II-A, chapter 4를 국제항행을 하지 아니하는 선박에도 확대적용할 것을 제안하는 문서를 제출함

○ 논의 결과

- MEPC 66차가 동 사안에 대하여 내린 결정을 재확인함. 즉 코드의 Chapter 4는 협약의 Annex IV의 적용 범위이내에서 이행되어야 함을 확인함
- 발효일 이후에 건조되어 장기간(extended periods of time) 극지해를 운항하는 Category A 및 B 선박의 오수배출은 정부의 형식승인을 득한 장비를 통하여만 가능함을 언급하며, 해당오수의 배출은 정부의 승인 및 국제오수오염방지협약 증서(ISPP)에 언급되어야 함을 언급하는 코드 초안 4.3.3항을 그대로 유지하기로 함

○ 향후조치 및 아국의 추가 대응

- 동 사안은 MEPC 67차에서 추가 논의될 예정임
- 상기한 적용 한계는 Polar Code 개발의 목적에 반하므로 이 장이 남극 항행에도 적용되도록 개정할 것을 제안하는 것이 타당함
- 그러나, 아국의 연구조사선, 어선 등이 해당 규정 적용 면제에 해당하며, 적용범위 확대 주장 국가가 소수임을 감안하여 작업반에서 적절히 대응할 것

## (5) 선상쓰레기 투기 금지 요건 약화

### ○ 경과

- MEPC 65차는 Chapter 5(선상쓰레기 투기)의 조건부 투기허용 품목을 음식폐기물에 제한하기로 합의함
- 남극과 북극해의 특별해역 여부 차이를 감안하여 해역별로 다른 조건부 투기허용 품목을 나열한 두 개의 안이 개발되었으나, 금번 회기간 작업 반 동안 65차 회기 때 합의한 내용대로 이행할 것을 제안하는 국가가 있었음

### ○ 논의 결과 및 향후조치

- 65차의 합의 내용과 달리 북극에서는 화물잔여물, 동물사체의 조건부 투기를 허용하고 남극에서는 음식폐기물의 조건부 투기 허용안이 채택되었음
- **상기 결정사항은 MEPC에서의 결정된 사항과 방향이 다르므로, 특히 북극에서의 화물잔여물 조건부 투기 허용여부 및 남극지역에서의 폐기물 투기에 대해서는 MEPC 67차에서 추가 논의하기로 하였음**

## (6) 용어 정의

### ○ 주요 내용

- MARPOL 부속서 4에는 “constructed”의 정의가 포함되어 있지 않는 등 각 부속서 별로 정의가 필요한 용어가 상이하므로 Part I-A와 달리 Part II-A는 각 장마다 용어 정의를 포함하기로 함

### ○ 논의 결과

- Chapter 4에 “constructed”, “ice-shelf”와 “land-fast ice”의 정의를 추가함. Land-fast ice는 전문기관(WMO)이 사용하는 용어가 아니므로 fast ice로 모두 수정하고 이 용어의 정의를 추가함
- ‘ice concentration exceeding 1/10’의 정의가 필요하다는 주장이 있었음

나 운항자가 직관적으로 결정해야 하는 사안이라 정의를 개발하지 않기로 함

- 코드 초안의 chapter 4에 언급된 “extended periods of time”의 의미가 명확하지 아니하다는 주장이 있었으나, 선박의 운항형태, 크기 및 개인 별 차이 등을 고려하여 정부의 판단 및 재량에 맡기기로 함

## 2. MARPOL 개정안 검토

### (1) Code의 Introduction에 적절한 내용에 관한 논의

#### ○ 경과

- MSC 93은 Code의 Introduction이 Part I 및 Part II 모두에 포함될 일반 사항만 포함하도록 수정하였음
- 미국은 MEPC 66차가 설립한 서신반 및 MEPC 67차에 문서제출을 통하여 MARPOL 부속서 개정안에 introduction을 명시할 때는 환경규정만 적용되도록 “environment related provisions” 등의 문구를 추가할 것을 제안

#### ○ 논의 결과

- 아국은 각 협약 부속서 개정안의 적용 규정에 ‘Introduction의 환경관련 규정’만 적용한다는 내용을 추가하자는 제안에 대하여 Introduction의 속성을 고려하면 불필요함을 설명하고 반대하였음
- ‘introduction 관련 규정’으로 간소화된 안이 채택됨

### (2) IOPP 인증서

#### ○ 주요 내용

- Polar Code Part II-A의 chapter 1을 강제화하기 위한 MARPOL Annex I의 개정안에는 IOPP 증서추록의 개정안이 포함되어 있으며, Option 1은 Code에 따라 선박에게 적용된 요건(북극지역만을 운항하도록 승인된 선박 유무, 연료유탱크의 이중선체 적용유무, 화물탱크의 이중선체

적용유무, 빌지 및 슬러지탱크의 이중선체 적용유무, 극지해 운항에 적합한 SOPEP 및 SMPEP의 제공 유무 등)의 표기 상세를 제공하고 있음

- 하지만, Option 2는 Code 적용대상 선박 유무만을 표시하도록 증서서식의 개정안을 제공하고 있음
- 이와 관련하여, 대다수의 당사국은 Polar Code의 도입에 따른 행정상 부담의 최소화를 위하여 비교적 간단한 서식을 제공하는 Option 2를 선호하였음

#### ○ 논의 결과

- 대다수의 당사국이 행정상 부담의 최소화를 위하여 간단한 서식을 제공하고 있는 Option 2를 선호하였으며, 작업반은 이를 채택함
- 하지만, 협약증서는 일반적으로 선박의 상세, 특히 설치된 설비, 적용된 요건 및 주관청으로부터 허용된 면제사항 등을 표시하고 있음을 고려할 때, 단순히 Code의 적용유무만을 표시하도록 하는 것은 향후 PSC 및 선박검사를 위한 항목으로 적절하지 않다는 의견을 아국이 제시하였으며, 이러한 염려를 작업반 보고서에 남기도록 요청하였음

#### ○ 아국대응 및 향후조치

- 비공식적으로 아국의 의견에 동조한 IACS 및 영국정부와 협의하여, MEPC 67차 및 작업반 회의를 통하여 적절한 IOPP 증서추록이 개발될 수 있도록 적극 동조할 필요가 있음

### 3. Polar Code Part II-B 초안 검토

#### ○ chapter 2 관련 권고 내용 추가

- 코드 발효일 이후에 건조된 유해액상물질 운반이 허가된 category A, B 선박은 chapter 17, column e에 명시된 Ship type 3으로의 운송이 요구되는 화물 또는 IBC 코드 제18장에 명시된 유해액상물질을 극지해역에서 운반하는 경우 선체외벽에서 최소한 760mm 간격이 있는 내부 탱크에 보관하여 수송할 것을 권고

○ chapter 5 관련 권고 내용 추가

- 극지해운항 선박 내 동물사체의 보관, 관리 및 처리는 resolution MEPC.219(63) 및 resolution MEPC.220(63)을 참고할 것

국제해사기구(IMO),MEPC

극지해운항선박코드 개발  
단기항행인증서 관련 대응(안)

2014. 10. 13(화) ~ 10. 17(목) / IMO 본부(런던)

2014. 10.

한국해양과학기술원  
정책영토연구소

## I. 배경

○ 네덜란드와 파나마는 MEPC 66에 문서(MEPC 66/11/5)를 제출하여 Polar Code 강제화로 인해 기존 선박증서를 재발급하는 행정적 부담을 줄이기 위한 대안을 모색할 것을 제안

○ SDC 1은 MEPC와 MSC에 Category C 선박의 극지운항을 위한 행정적 부담 경감안 개발을 요청

○ 캐나다는 MSC 93차에 문서(MSC 93/10/7)를 제출하여 Polar Code 준수 확인을 위하여 재발급 또는 업데이트 해야할 증서를 아래와 같이 파악하고, 특히 연간 1-2회 극지를 항행하는 선박들이 이들 증서 모두를 업데이트 하는 것은 행정적으로 부담이 되므로 모든 증서 업데이트 대신에 PWOM에 준수 내용을 명시함으로 대체하자고 제안함

1. International Load Line Certificate
2. Construction Drawings
3. Ship Construction File
4. Stability Information
5. Damage Control Plans and Booklets
6. Minimum Safe Manning Document
7. Fire Safety Training Manual
8. Fire Control Plan/Booklet
9. Onboard Training and Drills Record
10. Fire Safety Operational Booklet
11. Maintenance Plans
12. Training Manual
13. Records of Navigational Activities
14. Maneuvering Booklet
15. AIS Test Report
16. Certificates for masters, officers or ratings
17. International Oil Pollution Prevention Certificate
18. Oil Record Book
19. Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
20. International Sewage Pollution Prevention Certificate
21. Garbage Management Plan
22. Garbage Record Book
23. Document of Compliance (ISM)
24. Safety Management Certificate

- |  |
|--|
| 25. Continuous Synopsis Record   |
| 26. LRIT Conformance Test Report   |
| 27. Ship-specific Plans and Procedures for Recovery of Persons from Water                                |
| 28. Passenger Ship Safety Certificate  |
| 29. Search and Rescue Cooperation Plan   |
| 30. List of Operational Limitations  |
| 31. Decision Support System for Masters  |
| 32. Cargo Ship Safety Construction Certificate   |
| 33. Cargo Ship Safety Equipment Certificate  |
| 34. Cargo Ship Safety Radio Certificate  |
| 35. Record of Oil Discharge Monitoring and Control System  |
| 36. Subdivision and Stability Information  |
| 37. International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk |
| 38. Procedures and Arrangements Manual   |
| 39. Shipboard Marine Pollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances                              |

○ 상기 캐나다 제안에 대하여 아국 선주협회 등의 의견 수렴결과 PWOM 대신 PSC를 증서 업데이트에 이용하자는 제안을 하는데 합의하였음. 이 사안의 MSC 93차 논의시 PSC를 PWOM 대신 제안하는 국가가 없었으며, PSC 내용 개발이 논의되기 시작한 시점이라 아국은 상기 의견을 제안하지 않기로 하였음

○ MEPC 67차에 해당 사안에 대한 세 개의 문서가 제출되었음

- 단기극지항행선박의 인증서 업데이트/재발급 부담을 경감시키는 것을 지지 (ICS)

- 단기항행선박이 개빙구역을 항행하는 경우 IOPP Cert, NLS Cert, Certificate of Fitness, ISPP Cert의 업데이트를 waiver (미국)

- 단기항해인증서를 따로 발급하고 상기 인증서 업데이트를 면제(캐나다)

○ MSC 94차에 해당 사안에 대한 세 개의 문서가 제출되었음

- 단기극지항행선박의 PSC 발급을 waiver (미국)

- PSC와 Record of additional equipment and operational limitations를 발급 받

은 경우 SOLAS 증서 업데이트를 면제 (캐나다)

- 단기항행인증서(short-term polar ship certificate)를 발급받는 선박은 모든 SOLAS 증서 업데이트를 면제 (중국/한국)

	MEPC 67	MSC 94
캐나다	단기항해인증서를 따로 발급하고 상기 인증서 업데이트를 면제 (코드 개정안 없음)	PSC와 Record of additional equipment and operational limitations를 발급 받은 단기항행선박은 SOLAS 증서 업데이트를 면제 (코드 개정안 없음)
미국	개빙구역을 항행하는 선박에 한하여 IOPP Cert, NLS Cert, Certificate of Fitness, ISPP Cert(MARPOL 증서)의 업데이트를 waiver, 정부에 notification으로 대체 (코드 개정)	개빙구역을 항행하는 선박은 PSC 발급을 waiver, 정부에 notification으로 대체 (코드 개정)
한국	없음	단기항행인증서(short-term polar ship certificate)를 발급받는 선박은 모든 SOLAS 증서 업데이트를 면제 (코드 개정)

## 2. MEPC 67차 교섭활동의 필요성

- 아래 2개의 시나리오는 아국의 문서(MSC 94/3/15) 채택에 다른 영향을 줌
  - 시나리오1 (캐나다안이 채택되는 경우) : 중/한국의 MSC 문서와 유사한 formula 이므로 MSC 94에서 우리 문서의 채택 여지가 있음
  - 시나리오 2 (미국안이 채택되는 경우) : 미국은 해당 안 개발 전에 캐나다와 미리 교섭하여 캐나다측 의견을 충분히 반영하였으므로 MSC94에서 캐나다안의

채택 가능성이 없는 경우 미국안을 지원할 가능성이 있음

○ 중국은 MSC, MEPC의 singel voyage 접근법이 동일해야 한다고 주장. 미국도 유사한 접근법을 주장. 캐나다는 MSC, MEPC의 접근법이 동일할 필요가 없다고 주장.

○ MSC 94에서 중/한국안의 채택을 위해서는 MEPC에서는 캐나다안을 지지하고, 미국안은 반대할 필요가 있음

### 3. 발언문

○ 미국안 반대:

감사합니다 의장님. 이 문서를 제출한 미국에도 사의를 표합니다. 한국은 극지해를 1-2회 정도만 항행하는 선박과 관련한 행정적 부담(기존 MARPOL certificates를 재발급)을 경감시키자는 제안에 대하여서 원칙적으로 동의합니다. 또한 그동안 Committees 및 작업반에서 합의된 바와 같이 해당 행정적 부담 경감이 single voyage 선박에 code상의 의무 적용면제 경감을 수반하도록 결과해서는 아니된다는데 동의합니다. 미국의 안과 같이 MARPOL 인증서 업데이트 대신에 notification으로 대체하게 되면, notification으로는 코드의 준수를 보장하는데 다소 부족함이 있으며, 따라서 결과적으로 코드상 의무 불이행이 염려됩니다. 따라서, 한국은 미국의 개정안에 대하여 반대를 표명합니다.

<영문>

Thank you Mr. Chairman. The Republic of Korea would like to thank USA for its submission. We agree, in principle, that ships engaging in single voyage in polar waters shall have less administrative burden of reissuing or updating MARPOL certificates. We also agree with the principle confirmed many times by the Committes, the Sub-Committe, the Working Groups that ships engaging in such voyage shall not be exempted from any mandatory obligations given under the Code. It seems as US noted that the proposal by USA does not contain any specific intention of avoiding compliance of the mandatory parts of the Code. However, we concern that if MARPOL Certificates are replaced by notification to the Administration as US

proposed, ships with the notification would fulfill the obligations of the Code with less responsibility. Thank you.

○ 캐나다안 찬성:

감사합니다 의장님. 이 문서를 제출한 캐나다에도 사의를 포함합니다. 한국은 극지해를 1-2회 정도만 항행하는 선박과 관련한 행정적 부담(기존 MARPOL certificates를 재발급)을 경감시키자는 제안에 대하여 원칙적으로 동의하며, 그동안 Committees 및 작업반에서 합의된 바와 같이 해당 행정적 부담 경감이 single voyage 선박에 code상의 의무 적용면제 경감을 수반하도록 결과해서는 아니된다는데 동의합니다. 캐나다의 제안은 이 두가지 기준에 모두 부합하는 것이므로 한국은 캐나다 안을 적극 지지합니다.

<영문>

Thank you Mr. Chairman. The Republic of Korea would like to thank US and Canada for its submission. We agree the principles that ships engaging in single voyages in polar waters shall have less administrative burden of reissuing or updating MARPOL certificates. We also agree with the principle (confirmed many times by the Committes, the Sub-Committe, the Working Groups)) that ships engaging in such voyage shall not be exempted from any mandatory obligations given under the Code. The proposal by Canada, in particular we believe, very well contents with these standards. Therefore, Mr. Chair, we strongly support these proposals to be considered in the WG. Thank you.

**Part I-A의 Chapter 1에 아래를 추가**

“1.2.9 극지해 단수항해(occasional/single voyage) 선박이란 극지해를 연간 2회 또는 1회 왕복운항 하는 선박을 의미한다.”

“1.3.5 극지해를 단수항해하는 선박이 아래의 조건을 충족시키는 경우, 정부는 극지선박인증서(단기)를 발급할 수 있다.

- 1) 단기 인증서는 해당 항행에만 유효하다.
- 2) 극지해를 단수항해(연간 2회 항해 또는 1회 왕복 항해)하는 현존 화물선에만 적용된다.
- 3) 해빙 분포도가 1/10 이하인 해역을 항행 (화물선은 2/10).
- 4) 남극해는 제외하고 북극해를 하절기에 항행하는 경우에만 적용된다.
- 5) 수색 및 구조, 해도, 기상예보 등이 제공되는 해역을 항행하는 경우에만 해당 된다.
- 6) 이 코드의 어떠한 요건도 면제되어서는 아니된다.

국제해사기구(IMO)

**제67차 해양환경보호위원회(MEPC)  
훈령(안)**

(Marine Environment Protection Committee, 67th  
Session)



2014. 9.

해 양 수 산 부  
( 해사산업기술과 )

## 기 본 훈 령

1. IMO 제67차 해양환경보호위원회에 참가하는 정부대표단은 회의 기간을 통해 실질토의에 적극 참여하고 타국 대표단 및 IMO 사무국 직원을 접촉, 상호의견을 교환하고 훈령에 따라 우리정부의 입장과 정책이 동 회의 결과에 충분히 반영되도록 노력할 것
2. 유엔기후변화협약에 따른 교토의정서 POST-2012 체계에 대비 국제해운분야 온실가스 감축방안에 대한 협약 개정 및 선박으로부터의 해양·대기 환경 보호를 위한 주요의제들이 논의될 예정이므로 아국의 이익에 부합하도록 노력하고, 별도 전문가그룹이 구성될 경우 아국의 전문가들이 참여하여 아국의 입장을 표명할 수 있도록 할 것
3. 또한 「2004 선박평형수관리협약」의 발효에 대비, 아국에서 개발하여 승인을 신청한 선박평형수 처리장치가 IMO의 승인을 받을 수 있도록 회원국의 지지를 요청하고, 타 회원국의 협약 비준 및 기술개발 동향을 파악하여 우리나라 산업계에서 협약 발효에 대비할 수 있도록 노력할 것
4. 세부 기술 사항 등 경미한 사항에 대해서는 대표단 협의 하에 처리하고 국가이익에 관계되거나 외교문제가 될 수 있는 사항, 그리고 훈령의 본질적인 내용을 벗어나는 결정을 내릴 필요가 있는 경우에는 본부에 청훈할 것
5. 회기 중 의제관련 작업반 및 회기 후 통신작업반 등이 구성되는 경우 논의 초기부터 우리 정부의 입장과 정책을 개진할 수 있도록 적극 참여할 것
6. 대표단은 “정부간 국제회의 참가활동에 관한 규정”에 따라 회의 주요 진행상황을 전문 보고토록 하고, 회의 종료 후 20일 이내에 회의결과 보고서를 외교통상부에 제출할 것

## I. 일반 사항

1. 회의명 : 제67차 해양환경보호위원회(MEPC 67)
2. 기 간 : 2014. 10. 13 ~ 10. 17 (5일간)
3. 장 소 : 영국 런던 IMO 본부
4. 아국대표단 : 17명

구분	소 속	직 명	성 명	담당 의제	비 고
대표(4명)	주영대사관(1)	해양수산물관	조승환	회의총괄	현지합류
	해양수산물부(2)	IMO 연락관	이시원	총괄지원	현지합류
		주무관	황정웅	"	
	한국선급(1)	책임검사원	안태규	"	(해수부 파견)
자문 (14명)	선박안전기술 공단(1)	선임검사원	양민석	11,12,13,15,16	기타사항, 간사
	한국선급(5)	런던지부장	한길용	총괄자문	현지합류
		책임검사원	손명백	2,7,8,14,19	BWM
		책임검사원	김회준	1,3,7,9,17,18	간사
		책임검사원	전훈성	4	EEDI, 간사
		선임검사원	김진형	5,6	MRV, GHG
	선박해양플랜트 연구소(1)	책임연구원	신명수	4	EEDI
	해양과학기술 원(2)	책임연구원	최근형	2	BWM
		선임연구원	김정은	9	POLAR CODE
	화학융합시험연 구원(1)	책임연구원	이지현	3	SHIP RECYCLIN G
	목포해양대학교 (1)	교수	남정길	4	EEDI
	선주협회(1)	과장	장상운	5,6,10	MRV
	삼성중공업(1)	과장	김종문	4	EEDI
	대우조선해양 (1)	대리	김양현	4	EEDI

## 5. 작업반(WG) 구성

작업반	검토내용	담당자
WG 1	의제3 선박재활용	이지현(KTR), 김희준(KR)
WG 2	의제4 대기오염 및 에너지 효율	신명수(KRISO), 남정길(MMU), 전훈성(KR), 김종문(SHI), 김양현(DSME)
WG 3	의제5 선박의 에너지효율 증대를 위한 기술 및 운항적인 추가조치	장상운(KSA), 김진형(KR)
WG 4	의제9 극지역 운항선박에 관한 코드	김정은(KIOST), 김희준(KR)
RG 1	의제2 평형수내 유기생물체	최근형(KIOST), 손명백(KR)
DG	의제7 협약 개정 검토 및 채택	김희준(KR)
Plenary	본회의장 상주	김희준(KR), 전훈성(KR), 양민석(KST)

## 6. 의제목록

의제 1.	의제의 채택	
의제 2.	평형수내 유기생물체	RG
의제 3.	선박재활용	WG
의제 4.	대기오염 및 에너지효율	WG
의제 5.	선박의 에너지효율 증대를 위한 기술 및 운항적인 추가조치	WG
의제 6.	선박으로부터 GHG 배출의 감축	
의제 7.	협약 개정 검토 및 채택	DG
의제 8.	오수처리장치의 질소(N) 및 인(P)의 제거기준에 관한 검토	
의제 9.	극지역 운항선박에 관한 강제코드의 이행	WG
의제 10.	특별해역과 특별 민감해역의 식별 및 보호	
의제 11.	수용시설의 부적절성	
의제 12.	전문위원회 보고서	
의제 13.	타기구 작업보고서	
의제 14.	MARPOL 및 관련 규정의 이행 증진	
의제 15.	해양환경보호를 위한 기술협력 프로그램	
의제 16.	위원회 및 부속기구 작업계획서	
의제 17.	위원회 지침서의 적용	
의제 18.	2015년 의장 및 부의장의 선출	
의제 19.	기타사항	

## II. 의제검토

의제 9	극지해운항선박 강제코드 개발 (WG)
------	----------------------

### 제출문서

- MEPC 67/9 (영국) : 극지해운항선박코드 서신반 보고서
- MEPC 67/9/1 (사무국) : 극지해운항선박코드-MSC 93 결과보고
- MEPC 67/9/2 (러시아) : 극지해운항선박코드 환경규정에 대한 코멘트 (Part II-A, chapter 1)
- MEPC 67/9/3 (러시아) : 극지해운항선박코드 서신반 보고서(Part II-A, chapter 1)에 대한 코멘트
- MEPC 67/9/4 (러시아) : 극지해운항선박코드 서신반 보고서(Part II-A, chapter 1)에 대한 코멘트
- MEPC 67/9/5 (미국) : 극지해운항선박코드 Part II-A에 대한 법·기술 코멘트 및 MARPOL 개정안
- MEPC 67/9/6 (미국) : 극지해운항선박코드 Part II의 인증서
- MEPC 67/9/7 (ICS 외) : 극지해운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트
- MEPC 67/9/8 (아이슬란드, 일본, 마셜아일랜드, 파나마, CLIA) : 극지해운항선박코드 환경규정(Part II-A, chapter 1)에 대한 코멘트
- MEPC 67/9/9 (FEOI 외) : 극지해운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트
- MEPC 67/9/10 (아르헨티나) : 극지해운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트
- MEPC 67/9/11 (캐나다, 라이베리아, 마셜아일랜드) : 극지해운항선박코드 관련 행정적 부담 경감

### 1. 극지해운항선박코드 통신작업반 결과 보고서 (MEPC 67/9, 사무국)

#### 가. 개요

- 이 문서는 MEPC 66차에서 설립된 Polar Code 통신작업반이 동 코드 초안의 Part II (해양환경보호 관련조치) 및 이를 강제화하기 위한 MARPOL 협약 개정안을 검토한 결과를 보고하는 문서임

## 나. 논의 경과

- SDC 1(개최: '14. 1. 20-1. 24)은 Polar Code 초안 및 동 Code Part II-A의 강제화를 위한 MARPOL 개정안을 작성하여 MEPC 66의 승인을 위한 검토를 요청하였음
- MEPC 66차에서 관련 문서들이 검토되었으나, 회기간 작업반을 설립하지는 못함
- MEPC 66차는 Polar Code 통신작업반을 결성하고, MEPC 67차 회의 1주일 전 회기간 작업반 및 회기중 작업반도 설립하기로 결정함
- Polar Code 통신작업반은 2 차례에 걸쳐 각각 Code의 Part II와 MARPOL 협약의 개정안에 대한 의견수렴을 하고 이를 반영한 개정안을 완료함

## 다. 의제 내용

- 서신반은 ① Code의 각 chapter에 MARPOL 협약의 관련규정을 직접 명시할 것인지, ② 구조적 요건 또는 기계 장비추가 면제의 타당성, ③ 극지해를 1회만 항행하는 선박에 관한 규정 제정 여부, ④ 선박증서, 매뉴얼, 지침의 개정 필요성 검토 등에 관해 논의한 후 아래의 안을 완료함 (2개 option으로 구성된 규정이 많음. 아래는 option 1만 반영함)

Chapter 1 유류오염방지	<p>MARPOL 부속서 I이 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건 및 선체구조 요건을 적용한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 극지운항선박은 유류 또는 유성혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- MARPOL 부속서 I에 따라 유류기록서, 매뉴얼 및 선상유류오염 비상계획 또는 선상해양오염비상계획에 극지운항이 포함되어야 한다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박 중 총 연료유 운송용량 600m<sup>3</sup> 미만인 선박의 연료탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 600DWT 미만인 category A, B 선박에 해당되는 탱커선의 모든 화물탱크 내벽과 외벽간은 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박의 모든 유성잔유물(슬</li> </ul>
---------------------	---

	<p>리지) 탱크 및 유성빌지탱크는 외벽과 간격이 0.76m 이상 되어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 북극해 항만은 적절한 유성잔류물 및 유성잔류 혼합물 수용시설을 갖추어야 한다.</li> </ul>
Chapter 2 유해액상물질 오염방지	<p>MARPOL 부속서 II가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 극지운항선박은 유해액상물질 또는 그러한 물질의 혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- MARPOL 부속서 II에 따라 화물기록부, 매뉴얼 및 선상유해액상물질오염 비상계획 또는 선상해양오염비상계획에 극지운항이 포함 되어야 한다.</li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박에 해당되는 케미칼 탱커선의 모든 유해액상물질 운송 탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.</li> </ul>
Chapter 3 포장 유해물질 에 의한 오염 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도적으로 비움 : MARPOL 부속서 3장은 포장된 형태로 운송되는 유해물질의 오염방지에 관한 규칙으로서, 주로 컨테이너선박에 적용되는 규정이며, IMDG Code의 위험물 또는 오염물의 분류를 참조함</li> </ul>
Chapter 4 선박하수에 의 한 오염 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL 부속서 IV가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</li> <li>- 선상하수는 극지해역에 투기할 수 없다. 단, 아래의 경우는 예외로 한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 마쇄/소독된 하수는 가능한 한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상정착빙에서 3해리 이상되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 마쇄/소독되지 아니한 하수는 가능한 한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상인 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>3. 저장탱크에 저장된 하수나, 동물 사육장에서 발생한 하수는 즉각 투기될 수 없으나, 선박이 일상적인 속도로 항행중이거나 4노트 이상 이동 중인 경우는 예외로 한다.</li> <li>4. 승인된 하수처리장치를 거친 하수는 가능한 인접 육지, 빙하, 육상정착빙, 해빙면적비 1/10이상인 해역에 투기할 수 있다.</li> </ol> </li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B에 속하는 극지운항 선박 및 모든 여객선은 상기한 4번 요건을 충족시키는 경우를 제외하고는 선상하수를 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- 해빙면적비 1/10 이상인 해역에서 장기간 활동하는 category A, B 선박이 상기 1, 2, 3, 4번 조건의 하수를 투기하려는 경우에는 MARPOL 부속서 IV, 9.1.1 또는 9.2.1의 요건에 적합한 정부의 형식승인을 득한 장비를 통해서만 가능하다.</li> </ul>

<p>Chapter 5 선상쓰레기에 의한 오염 방 지</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL 부속서 V가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</li> <li>1. 모든 극지운항선박으로부터 발생된 음식폐기물은 선박의 항행 중에 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상 되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다.</li> <li>3. 특히, 북극을 운항하는 선박은 음식폐기물을 분쇄/살균하여 투기해야 하고 25mm 이하의 스크린을 통과할 수 있을 정도가 되어야 한다.</li> <li>4. 북극을 운항하는 선박은 항행중이며, 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상되는 해역에만 통상적인 하역방법으로 회수가 불가능한 화물잔류물을 투기할 수 있다. 그러한 화물잔류물에는 IMO가 개발한 지침에 명시된 해양환경에 유해한 물질은 포함해서는 아니된다.</li> <li>- MARPOL 부속서 V에 따라 폐기물 기록부, 폐기물 관리계획서 및 placards에 극지활동 규정이 적절히 반영되어야 한다.</li> </ul>
---	--

- 상기 각 Chapter의 적용범위(application) 규정은 2개 option으로 구성되어 있음. Option 1은 각 chapter와 관련된 MARPOL 부속서에 더하여 해당 chapter를 적용함을 명시. Option 2는 그러한 내용을 삭제
- Chapter 1 운항요건의 option 1은 기관구역, 또는 화물구역(탱커선에 한함)으로부터의 유류 또는 유성혼합물 배출을 금지하며, option 2는 선박의 모든 구역으로부터 그러한 물질의 배출을 금지함
- 북극해 항만의 유성잔류물 수용시설 설립 요건(1.4.1)과 관련하여, MARPOL 부속서 I의 38 규칙이 수용시설 설립 의무를 부과하며 1.4.1은 이 규칙의 추가의무가 아니므로 불필요하다는 의견이 있었음
- MARPOL 부속서 II에 해당되는 케미칼 화물의 운송에 있어서, 극지 저온에서 특정 케미칼 화물이 어떻게 반응하는지 정확히 알 수 없으므로 유해액상물질을 운송하는 선박의 이중선체 구성 요건(2.2.3)이 필요한지에 관한 이견 및 이에 관한 영향성 평가가 우선되어야 한다는 의견이 있음
- MARPOL 부속서 4는 국제항행을 하는 선박에만 적용되며, 이 부속서와 관련된 Code Chapter 4(선상하수 배출 금지) 또한 국제항행을 하는 선박에만 적용됨. 따라서 국제항행 요건이 충족되지 않는 남극항행 선박에는 이 chapter가 적용될 수 없다는 의견이 있음

- Code에 “ice-shelf”와 “land-fast ice”의 정의가 추가되어야 한다는 의견이 있음
- 운항요건(operational requirements)은 현존선·신조선 모두에 적용. 건조요건(constructional requirements)은 신조선에만 적용하기로 함
- Code의 발효일 전에 건조된 Category A 및 B의 선박은 오수처리장치, 마쇄소독장치 및 저장탱크로부터의 배출이 특정조건하에 가능하지만, Code의 발효일 이후에 건조된 Category A 및 B의 선박에게는 형식승인된 오수처리장치가 탑재되지 않을 경우 선내에서 발생된 모든 오수의 배출이 금지됨이 비합리적이므로, 극지해를 장기 운항하는 선박의 선상하수 투기 조건에 관한 규정(승인된 하수처리시설을 거친 하수만 투기)을 삭제하자는 의견 있음
- 통신작업반 참가국들은 대부분 단 한 차례만 극지를 운항하는 선박이라도 이 Code의 모든 요건을 준수해야 한다는데 동의함. 그러한 선박이 극지 운항 시 기존 인증서 재발급 부담을 경감시켜주는 규정이 필요하다는 의견이 있음

#### 라. 검토 의견

- Code 적용범위의 이해를 돕기 위해서는 각 Chapter의 application 규정에 관련 MARPOL Annex에 추가되는 규정임을 명시한 option 1을 채택하는 것이 타당함
- Chapter 1 운항요건의 option 1은 MARPOL 부속서 I의 구성에 따라 기 관구역 또는 원유운반선의 화물구역으로 나누어 관리하기로 한 것이며, 이들 외에는 유류 또는 유성혼합물 배출가능성이 있는 구역이 없으므로 이행의 편의성을 위해서는 option 1이 타당함
- Part II-A 1.4.1(유성물질 수용시설 설립 요건)은 북극해 항만에 제한되어 적용되며, MARPOL 부속서 I의 38규칙은 북극해에만 제한되는 조항이 아니므로 이 조항을 MARPOL 부속서 I과는 별도로 유지하는 것이 타당함 (MEPC 67/9/4에서 러시아는 동 조항삭제와 38규칙 개정을 제안)
- Part II-A 2.2.3과 관련하여 유해액상물질의 영향평가 결과가 부재하며, 평가의 필요성에 대한 의견이 있으므로, 차후에 평가가 필요하다고 판단되는 경우에 그 결과를 반영할 수 있도록 예방적 접근법을 적용하여 아래와 같이 수정하는 것이 타당할 것으로 사료됨 **[발언문]**

현 조항	수정 후
2.2.3 For categories A and B ships, constructed on or after [date of entry into force], all tanks used for carriage of noxious liquid substances shall be separated from the outer shell by a distance not less than 760 mm.	2.2.3 For categories A and B ships, constructed on or after [date of entry into force], all tanks used for carriage of noxious liquid substances shall be separated from the outer shell by a distance not less than 760 mm, <u>unless the outcome of an impact assessment proves that a certain form of protection is not needed.</u>

- Chapter 4와 관련하여, SOLAS의 정의에 따르면 ‘국제항행’이란 협약 당사국으로부터 다른 국가(협약 당사국 여부는 상관없음)의 항구로 항행하는 것 또는 그 반대를 의미 함. 남극의 경우 영토를 주장하는 것이 정지되어 있으므로 해양관할권 주장 또한 합법적이지 않음. 따라서 chapter 4를 ‘국제항행’ 선박으로 제한하여 적용할 경우 남극으로 항행하는 선박 또는 남극의 항만 간을 운항하는 선박은 적용을 받지 않음. 이러한 한계는 Polar Code 개발의 목적에 반하므로 이 장이 남극항행에도 적용되도록 아래와 같이 수정할 것을 제안함

현재 안	수정 후
4.1.1 Unless expressly provided otherwise, all ships to which MARPOL Annex IV applies and which are operating in polar waters shall comply with the provisions of this chapter.	4.1.1 Unless expressly provided otherwise, all ships to which MARPOL Annex IX applies, <u>whether or not such ships are engaging in international voyages,</u> and which are operating in polar waters shall comply with the provisions of this chapter.

- MARPOL은 “ice-shelf”의 정의를 포함하지 않고 있으며, “land-fast ice”는 Polar Code Part I-A에서 사용되지 않으므로, 이들 정의는 필요하다면 Part II에 추가해야 함
- 극지를 1회 운항하는 선박의 행정적 부담 경감과 관련하여 MSC 93의 Polar Code 작업반은 PWOM(극지해운항매뉴얼)을 사용, 단기 인증서 발급, 별도 인증서 발급 등의 방안을 논의
  - PWOM은 정부인증 대상이 아니므로 기존 증서의 업데이트에 사용할

수 없음

- 추가 논의가 필요한 사항임

마. 논의 결과

- 이 서신반 보고서는 회기간 작업반에서 상세히 논의되었으며, 회기간 작업반은 서신반이 합의한 초안을 아래와 같이 수정하기로 결정함

Chapter 1 유류오염 방지	<p>MARPOL 부속서 I이 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건 및 선체구조 요건을 적용한다.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 모든 극지운항선박은 유류 또는 유성혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</li><li>- MARPOL 부속서 I에 따라 유류기록서, 매뉴얼 및 선상유류오염 비상계획 또는 선상해양오염비상계획에 극지운항이 포함되어야 한다.</li><li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박 중 총 연료유 운송용량 600m<sup>3</sup> 미만인 선박의 연료탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.</li><li>- 발효일 이후에 건조된 600DWT 미만인 category A, B 선박에 해당되는 탱커선의 모든 화물탱크 내벽과 외벽간은 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다.</li><li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박의 모든 유성잔유물(슬러지) 탱크 및 유성빌지탱크는 외벽과 간격이 0.76m 이상 되어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다 (추가)</li><li>- 북극해 항만은 적절한 유성잔류물 및 유성잔류 혼합물 수용시설을 갖추어야 한다.</li></ul>
Chapter 2 유해액상 물질오염 방지	<p>MARPOL 부속서 II가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 모든 극지운항선박은 유해액상물질 또는 그러한 물질의 혼합물을 해양에 투기할 수 없다.</li><li>- MARPOL 부속서 II에 따라 화물기록부, 매뉴얼 및 선상유해액상물질오염 비상계획 또는 선상해양오염비상계획에 극지운항이 포함되어야 한다.</li><li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박에 해당되는 캐비컬 탱커선의 모든 유해액상물질 운송 탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상</li></ul>

	<p>의 간격을 두어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <del>총 연료유 운송용량 600m<sup>3</sup> 미만인 선박의 연료탱크 내벽은 외벽과 0.76m 이상의 간격을 두어야 한다. 단 개별 연료탱크 수용량이 30m<sup>3</sup> 이하인 소규모 탱크의 경우는 면제 가능하다.</del></li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B 선박은 chapter 17, column e에 명시된 Type 3선박이 운송하는 또는 IBC 코드 제18장에 명시된 Type 3 선박의 화물탱크로 운송하는 유해액상물질을 극지해역을 통하여 운반하기 위해서는 정부의 승인을 받아야 한다. 그러한 승인 내용은 NLS 인증서 또는 CoF에 표시해야 한다(추가).</li> </ul>
Chapter 3 포장 유해 물질에 의 한 오염 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의도적으로 비움 : MARPOL 부속서 3장은 포장된 형태로 운송되는 유해물질의 오염방지에 관한 규칙으로서, 주로 컨테이너선박에 적용되는 규정이며, IMDG Code의 위험물 또는 오염물의 분류를 참조함</li> </ul>
Chapter 4 선박 하수 에 의한 오염 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL 부속서 IV가 적용되는 극지운항 선박에는 해당 부속서에 더하여 아래의 운항요건을 적용한다.</li> <li>- 선상하수는 극지해역에 투기할 수 없다. 단, 아래의 경우는 예외로 한다. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 마쇄/소독된 하수는 가능한 한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상정착빙에서 3해리 이상되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 마쇄/소독되지 아니한 하수는 가능한 한 해빙면적비 1/10 이상인 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상인 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>3. <del>저장탱크에 저장된 하수나, 동물 사육장에서 발생한 하수는 각각 투기될 수 없으나, 선박이 일상적인 속도로 항행중이거나 4노트 이상 이동 중인 경우는 예외로 한다.</del></li> <li>3. 승인된 하수처리장치를 거친 하수는 가능한 인접 육지, 빙하, 육상정착빙, 해빙면적비 1/10이상인 해역에 투기할 수 있다.</li> </ol> </li> <li>- 발효일 이후에 건조된 category A, B에 속하는 극지운항 선박 및 모든 여객선은 상기한 3번 요건을 충족시키는 경우를 제외하고는 선상하수를 해양에 투기할 수 없다.</li> <li>- 해빙면적비 1/10 이상인 해역에서 장기간 활동하는 category A, B 선박이 상기 1, 2, 3, 4번 조건의 하수를 투기하려는 경우에는 MARPOL 부속서 IV, 9.1.1 또는 9.2.1의 요건에 적합한 정부의 형식승인을 득한 장비를 통해서만 가능하다.</li> </ul>
Chapter 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MARPOL 부속서 V에 따라 투기 허용된 쓰레기를 극지에 투기할</li> </ul>

선상쓰레기에 의한 오염 방지	<p>때에는 아래의 추가요건을 충족해야 한다.</p> <p>- 북극해</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 모든 극지운항선박으로부터 발생된 음식폐기물은 선박의 항행 중에 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상 되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다.</li> <li>3. 음식폐기물을 분쇄/살균하여 투기해야 하고 25mm 이하의 스크린을 통과할 수 있을 정도가 되어야 한다. 이 때 음식폐기물은 타 쓰레기에 의해 오염되지 않아야 한다.</li> <li>4. 동물사체 투기는 금지된다.</li> <li>5. 화물잔유물은 해빙면적비 1/10이상인 해역을 항행중에 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상되는 해역에만 통상적인 하역방법으로 회수가 불가능한 화물잔류물을 투기할 수 있다. <del>크리한 화물잔류물에는 IMO가 개발한 지침에 명시된 해양환경에 유해한 물질은 포함해서는 아니된다.</del></li> </ol> <p>- 남극</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MARPOL 부속서 V, regulation V에 따라 투기 허용된 쓰레기는 <del>극지항행중 발생한 음식폐기물은</del> 선박의 항행 중에 가능한 해빙면적비 1/10이상인 해역이면서, 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 이상 되는 해역에 투기할 수 있다.</li> <li>2. 음식폐기물은 해빙 상에 투기할 수 없다.</li> </ol> <p>- MARPOL 부속서 V에 따라 폐기물 기록부, 폐기물 관리계획서 및 placards에 극지활동 규정이 적절히 반영되어야 한다.</p>
-----------------	---

○ 유성혼합물 배출 금지 규정 강화

- option 1은 MARPOL 부속서 I의 구성에 따라 기관구역 또는 원유운반선의 화물구역으로 나누어 관리하기로 한 것이며, 이들 구역 외에는 유류 또는 유성혼합물 배출가능성이 매우 낮으므로 우리나라는 동 협약과의 일관성을 위해 option 1을 지지하였음

- 이와 관련하여, 일부 선주단체는 Stern Tube용 Lub' Oil은 선박의 운항 중 의도하지 않게 유출될 수 있음을 언급하면서 Option 2에 대한 우려를 표명하였으나, 일부 당사국은 동 Code의 Part II-B(추가지침)에 Stern Tube용 Bio-degradable Lub' Oil은 해수면에 직접 닿는 부분에 사용할 수 있으며, 선박전체의 기름배출 금지규정이 결정되더라도 운항상 문제

가 없음을 제시하였음

- 기관구역 또는 원유운반선의 화물구역 외의 구역에서의 유성혼합물 배출 가능성에 대비하여 option 2가 채택됨

○ 유해액상물질 운반 탱크 이중선체 구비 요건 약화

- 유해액상물질의 영향평가결과가 부재함에 대하여 아국은 예방적 접근법에 근거하여 추후에 평가결과를 반영하여 이중선체 요건이 면제/계속적용 될 수 있도록 여지를 남긴 포괄적인 개정안을 제안
- 유해액상물질의 운송에 따른 Code 적용선박의 강화요건으로 선측거리 760mm 이상의 요건만 요구하면 Type 1 선박들이 오히려 약화된 요건을 적용받을 수 있으며, 모든 타입의 선박들에 동등한 의무를 부과받아야 한다는 의견이 있었음
- 이에 대하여 작업반은 현행의 MARPOL Annex II 및 IBC Code에 언급된 선형에 따른 선측거리 요건에 추가하여, Ship Type 3의 선박으로 운송이 요구되는 화물 또는 IBC Code 18장 화물(IBC Code를 적용받지 아니하는 화물)을 운송하기 위해서는 정부의 승인을 득하기 위하여, IBC Code의 내용을 반영하여 아래와 같은 상세한 경우에 이중선체 의무를 권고하는 개정안을 개발 함 (Part II-B에 이중선체 권고 내용을 추가)

발효일 이후에 건조된 category A, B 선박은 IBC Code 17장, column e에 명시된 Ship type 3으로의 운송해야 하는 화물 또는 IBC Code 18장 화물을 운송하기 위해서는 정부의 승인을 받아야 한다. 그러한 승인 내용은 NLS 인증서 또는 CoF에 반영해야 한다.

- 상기 안에 대하여 본회의에서 Type 3 선박은 단일 선체인데 케미칼 화물을 싣고 극지를 항행하려면 화물탱크를 이중벽으로 해야하며 정부의 승인을 받아야 하므로 행정적 부담이 된다는 제안이 있어, 작업반은 Type 3 선박의 화물탱크로 운반이 요구되는 상기 케미칼 화물을 운반하는 선박에 이중선체 의무를 권고하는 것으로 수정함
- Part II-B에 '코드 발효일 이후에 건조된 유해액상물질 운반이 허가된 category A, B 선박은 chapter 17, column e에 명시된 Ship type 3으로 운

송이 요구되는 화물 또는 IBC 코드 제18장에 명시된 유해액상물질을 극지  
해역에서 운반하는 경우 선체의외벽에서 최소한 760mm 간격이 있는 내부  
탱크에 보관하여 수송할 것을 권고'하는 안이 포함됨

○ 용어 정의

- Chapter 4에 “constructed”, “ice-shelf”와 “land-fast ice”의 정의를 추가함.  
Land-fast ice는 전문기관(WMO)이 사용하는 용어가 아니므로 fast ice로  
모두 수정하고 이 용어의 정의를 추가함
- ‘ice concentration exceeding 1/10’의 정의가 필요하다는 주장이 있었으나  
운항자가 직관적으로 결정해야 하는 사안이라 정의를 개발하지 않기로 함
- 코드 초안의 chapter 4에 언급된 “extended periods of time”의 의미가  
명확하지 아니하다는 주장이 있었으나, 선박의 운항형태, 크기 및 개인  
별 차이 등을 고려하여 정부의 판단 및 재량에 맡기기로 함

○ IOPP 인증서

- 대다수의 당사국이 행정상 부담의 최소화를 위하여 간단한 서식을 제공  
하고 있는 Option 2를 선호하였으며, 작업반은 이를 채택함
- 하지만, 협약증서는 일반적으로 선박의 상세, 특히 설치된 설비, 적용된  
요건 및 주관청으로부터 허용된 면제사항 등을 표시하고 있음을 고려할  
때, 단순히 Code의 적용유무만을 표시하도록 하는 것은 향후 PSC 및  
선박검사를 위한 항목으로 적절하지 않다는 의견을 야국이 제시하였으  
며, 이러한 염려를 작업반 보고서에 남기도록 요청하였음

○ Part II-A Chapter 5 화물잔유물 투기 허용 범위

- 남극해는 특별해역임에도 불구하고 수용시설이 없는 경우 항행중일 때  
에 한하여 유 해하지 않으며 가라앉는 물질을 투기할 수 있음 (음식폐  
기물 포함)
- 북극도 화물잔유물의 선상투기와 관련하여 남극과 동일한 수준의 규제  
를 부과하기로 함. 즉, 비환경유해물질이며 수용시설이 없는 경우 항행  
중에 한하여 투기를 허용하기로 함
- Part II-B에 ‘극지해운항 선박 내 동물사체의 보관, 관리 및 처리는  
resolution MEPC. 219(63) 및 resolution MEPC.220(63)을 참고할 것’이

라는 내용이 포함됨

## 2. MEPC 67/9/1 (사무국) : 극지해운항선박코드-MSC 93 결과보고

### 가. 의제 개요

- 이 문서는 MSC 93차에서 승인한 극지해운항선박코드 Part I (해사안전) 및 SOLAS 새로운 Chapter 14의 논의결과를 보고하는 문서임

### 나. 논의 경과

- MSC 93차는 SDC 1차가 완료한 Polar Code Part I과 SOLAS Chapter XIV을 검토, 수정하기 위하여 작업반을 설립하였음
- 작업반 결과를 바탕으로 MSC 93차는 새로운 SOLAS Chapter XIV을 승인하였고, MSC 94차에서 채택하기로 함
- Polar Code Part I의 chapter 10, 11은 NCSR 1차에 검토를 요청함. 작업반은 Part I-A의 나머지 장과 Part I-B를 대부분 완료함. MSC 93차는 Polar Code Part I을 원칙적으로 승인하고 MSC 94차에서 채택하기로 함

### 다. 의제 내용

- SOLAS 개정안의 적용 범위는 ① SOLAS chapter I에 따라 인증서를 받은 선박이면서, ② 극지해역을 운항하는 선박이고, ③ 국내수역만 대체로 항행하는 선박은 제외하며, ④ 군함 및 정부선박에는 적용하지 않는다는데 합의함. '국제항행을 하는 선박'인지 여부는 적용 조건에서 삭제함
- SDC(선박구조설비전문위원회) 1차는 Polar Code 개발 2단계에서 어선을 포함하는 SOLAS 비적용 선박에 Code의 적용을 논의하기로 결정하였음. 차기 SDC 2차에서 논의해야할 중요 의제가 많아 Code 2단계 개발에 관한 논의를 2015-2016 의제에 포함하기로 함
- 베링해 북부를 북극해 범위에서 제외하자는 러시아의 제안은 부결됨
- 전문에 극지해역 대부분에 정확한 수로측량 데이터가 부족하므로 극지항해시 문제가 발생할 수 있음을 명시

- MSC 93차는 PWOM이 극지항해자를 위한 매뉴얼이므로 환경관련 내용도 포함하는 것이 타당하다고 결정함. Part II-B에 포함될 PWOM의 목차를 개발하여 전문과 함께 MEPC 67에 검토를 요청함
- 1회만 극지를 운항하는 선박이라도 예외 없이 Code 규정을 준수해야 한다는데 동의함. 1회 극지운항 선박에 대한 인증서 발급 관련 행정적 부담의 경감이 필요하며, 그러한 부담 경감을 위한 해결책을 강구하기 위해 추가 논의가 필요하다는데 동의함

#### 라. 검토 의견

- Polar Code Part II 개발 시 Part I과 연계하여 검토되어야 할 내용은 다음과 같음
  - Part II-B에 포함될 PWOM의 환경부문 내용을 개발
  - Code 전문을 Part II로 반영하여 수정
  - 1회 극지해를 운항하는 선박이라도 해양환경규정이 면제될 수 없음을 확 인하고, 그러한 선박의 인증서 발급 관련 행정적 부담 경감 방안을 논의 할 필요가 있음

#### 마. 논의 결과

- 이 문서와 관련하여 PWOM의 환경부문 개발을 논의하자는 제안이 있었 으나 MEPC 67/9/5에 동일한 사안이 포함되어 있으므로 해당 문서 논의 다루기로 함

### 3. MEPC 67/9/2 (러시아) : 극지운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트

#### 가. 의제 개요

- 이 문서는 극지해운항선박코드 Part II-A, Chapter 1의 적용대상에 관한 의견을 제공하는 문서임

## 나. 논의 경과

- 러시아는 MEPC 66차에 문서(MEPC 66/11/3)를 제출하여 선내에서 발생하는 유성잔류물의 배출금지요건이 지나치게 엄격함을 지적하면서, 유수 분리장치를 통한 15ppm 이하의 유성잔류물은 극지해역에 배출을 허용할 것을 제안하였으나, 타 당사국의 반대로 수용되지 못하였음. 또한, 유성잔류물의 배출금지에 관한 요건은 MEPC 65차에서 이미 결정된 사항임

## 다. 의제 내용

- Code Part II-A, Chapter 1은 모든 극지해 운항선박에 유류 및 유성물질 배출금지 의무를 부과하고 있음
- 북극 쇄빙선, 수로조사선, 연구조사선 등은 극지해에 장기간 체류하여 대량의 유성물질 배출이 필요함. 이를 저장하기 위한 대규모 설비를 갖추는 것은 경우에 따라 불가능함
- 예외적인 배출을 허용치 않을시 불법, 비보고 배출이 성행할 가능성이 있음
- 그러한 배출금지가 이행불가능한 선박의 경우 정부가 적절히 판단하여 예외적으로 배출을 허용하는 규정을 추가할 것을 제안함

## 라. 검토의견

- 상기 제안은 북극항행 선박에만 해당됨. 현대글로벌비스의 2013년 북극 시범운항 이후 북극항로 이용 국내 선박은 당분간 없을 것으로 예상됨
- 상기 문서는 상세한 수정안을 제안한 것이 아니며, 정부 자유재량 범위가 명확하지 않음
- 상기의 러시아 제안은 상세수정안을 포함하지 않고 불명확하며, 주로 러시아의 이해관계를 배경으로 하는 것으로 추정됨

## 마. 논의 결과

- 상기 제안은 작업반에서 추가 논의하지 않기로 결정함

#### 4. MEPC 67/9β (러시아) : 극지운항선박코드 서신반 보고서(part II-A, chapter 1)에 대한 코멘트

##### 가. 의제 개요

- 이 문서는 극지해운항선박코드 Part II-A, Chapter 1에 관한 의견을 제공하는 문서임

##### 나. 논의 경과

- MEPC 66이 설립한 Polar Code 통신작업반은 Part II-A, Chapter 1을 논의할 당시 극지해를 장기운항하는 Category A 선박에 대해서는 유류 및 유성혼합물 배출금지 요건을 처음 5년간 면제하자는 제안을 검토하였음
- 해당 통신작업반은 이 사안이 MEPC에서 먼저 논의되어야 하는 것으로 결정함

##### 다. 의제 내용

- Code Part II-A, Chapter 1은 모든 극지해 운항선박에 유류 및 유성물질 배출금지 의무를 부과하고 있음
- 북극 쇄빙선, 수로조사선, 연구조사선 등은 극지해에 장기간 체류하여 대량의 유성물질 배출이 필요함. 이를 저장하기 위한 대규모 설비를 갖추는 것은 경우에 따라 불가능함
- 상기한 장기체류선박은 북극항행선박의 1% 정도에 불과함
- 연구 결과에 따르면 항행중인 선박이 엔진실에서 생산된 15ppm 이하의 처리된 유성혼합물을 배출하는 것은 해양환경에 심각한 피해를 유발하지 않음. 따라서 다음을 제안함

비정기적이지만 장기간 극지해에 체류하는 선박(최소 30일 이상 지속적으로 극지해에 체류)이 항행중에 엔진실에서 생산된 15ppm을 초과하지 않는 처리된 유성혼합물을 극지해에 배출하는 것을 5년간 허용함

- 예외적인 배출을 허용치 않을시 불법, 비보고 배출이 성행할 가능성이 있음

**라. 검토의견**

- 상기한 제안은 주로 러시아의 이해관계를 배경으로 하는 것으로 추측됨
- 극지해양환경에 관한 연구가 부족함에도 불구하고 소수의 연구결과를 바탕으로 해당 배출이 해양환경에의 영향이 없는 것으로 결론을 내리는 것은 시기상조임

**마. 논의 결과**

- 아래와 같이 수정됨

초 안	채 택 안
비정기적이지만 장기간 극지해에 체류하는 선박(최소 30일 이상 지속적으로 극지해에 체류)이 항행중에 엔진실에서 생산된 15ppm을 초과하지 않는 처리된 유성혼합물을 극지해에 배출하는 것을 5년간 허용함	북극해에 30일 이상 지속적으로 체류하는 발효일 이전에 건조된 Category A 선박은 기관실에서 유성잔유물 투기 금지를 이행할 수 없는 경우 코드 발효 일년 후 최소한 첫 중간검사 또는 재검사일 중 빠른 날로부터 해당 물질의 투기를 금지시킴

**5. MEPC 67/9A (러시아) : 극지운항선박코드 서신반 보고서(part II-A, chapter 1)에 대한 코멘트**

**가. 의제 개요**

- 이 문서는 극지해운항선박코드 Part II-A, Chapter 1에 관한 의견을 제공하는 문서임

**나. 논의 경과**

- MEPC 66이 설립한 Polar Code 통신작업반은 Part II-A, Chapter 1의 북극 항만에 유류 및 유성혼합물 수용시설 설립요건(1.4.1)에 관해 논의 하였으나 합의하지 못함

#### 다. 의제 내용

- Code Part II-A, Chapter 1은 모든 극지해 운항선박의 유류 및 유성물질 배출을 금지하고 있음. 이에 따라 특히 북극해 연안국은 모든 항만에 해당 물질 수용시설을 갖추어야 함(1.4.1)
- 현재 북극해를 이용하는 선박의 대부분은 소형어선이며, 북극해를 통과하는 선박은 이 해역 항만 수용시설을 사용할 필요가 없음
- 북극해의 모든 항만에 수용시설을 설립하는 것은 기후, 환경민감성, 유지비용 등을 고려했을 때 부적절함. 대형 항구 또는 원유수송 터미널이 있는 항만에만 그러한 시설을 설립하더라도 충분할 것으로 사료됨
- 따라서 Code에 수용시설 구비요건 규정을 추가하지 말고 MARPOL 부속서 I의 수용시설에 관한 regulation 38A에 다음을 추가하여 개정할 것을 제안함

4 이 규칙의 1, 2, 3항에도 불구하고, 북극해에는 다음을 적용한다.

.1 북극해 연안국인 이 협약 당사국은 특별해역 이원에 적용되는 요건에 따라 연간 운영되는 항만에 수용시설을 설립해야 한다.

.2 이 협약 당사국은 자국 국적의 선박이 북극해에 진입하기 전에 해당 해역에서 활동 중에 발생할 것으로 예상되는 모든 슬러지, 오염된 평형수, 탱크 정화수, 기타 유성잔유물과 혼합물을 보관할 충분한 탱크를 보유하고 있음을 확인하고, 그러한 유성잔유물을 북극해 이내 또는 북극해 출발 이후에 수용시설에 배출을 약정하게 할 의무를 부여해야 한다.

#### 라. 검토의견

- 상기의 러시아 제안은 주로 러시아의 이해관계를 근간으로 함

#### 마. 논의 결과

- 극지역의 수용시설 확충에 관한 Code의 초안은 수용시설의 공급의무에 관한 책임소재가 불분명함을 고려하여, 코드의 Part II-A 1.4.1을 삭제하고 MARPOL Annex I의 38규칙(수용시설)에 극지역의 수용시설에 관한 내용을 추가하기로 함

### 6. MEPC 67/95 (미국) : 극지운항선박코드 Part II 및 MARPOL 개정안에

## 관한 법률 기술 코멘트

### 가. 의제 개요

- MEPC 66이 설립한 Polar Code 통신작업반의 작업 결과 보고서에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

### 나. 논의 경과

- MEPC 66은 Polar Code 통신작업반을 설립하고 SDC1이 완료하여 제출한 Polar Code Part II 및 이 Part의 강제화를 위한 MARPOL 협약 개정안을 검토할 것을 요청
- 상기 통신작업반은 코드 Part II 및 MARPOL 협약 개정안의 검토를 완료하고 보고서 (MEPC 67/9) 제출
- 동 보고서에 대한 법률 코멘트는 아르헨티나도 제출하였음 (MEPC 67/9/10)

### 다. 의제 내용

- 미국은 Part II-A에 대하여 아래와 같은 코멘트를 제공하였음
  - 이 Part에 사용된 '특정일 또는 그 이후에 건조된 선박'이라는 용어에 대한 상세한 정의가 필요함
  - MARPOL 부속서 I의 34.4규칙은 정화 및 분리된 평형수의 배출을 금지하지 않음. Polar Code Part II-A에는 동일한 내용이 포함되어 있지 않아 그러한 평형수 배출이 금지되는 것으로 오인될 소지가 있음. 따라서 Part II-A에 유사한 규정을 포함할 것
  - 상기 부속서 15.5 및 34.5규칙은 선박이 특별해역에 일부 위치해 있는 경우 특별해역 외역에 허용된 배출을 하는 것이 가능함을 명시해 두었는데 이 내용도 Part II-A에 명시되어야 함
  - Part II-A에 사용된 'Oil Tanker'는 MARPOL에 사용된 용어와 의미가 동일해야 함. Code의 introduction에 있는 'tanker'의 정의는 MARPOL의 Oil Tanker의 정의와 동일하지 않으므로 Part I-A로 옮겨야 함
  - MARPOL 부속서 I장에는 슬러지 탱크와 유성잔류물 탱크의 외벽 보호 규정이 없음. 그러나 Category A 및 B 신조선의 경우 소형탱크 면제를 적용하는 것은 적절하다 사료됨. 따라서, Chapter 1의 1.3.3은 하기

통신작업반 초안	개정안
1.3.3 발효일 이후 건조된 category A, B 선박의 유성잔유물 (슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크는 외벽과의 간격을 0.76m로 해야 한다.	1.3.3 발효일 이후 건조된 category A, B 선박의 유성잔유물 (슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크는 외벽과의 간격을 0.76m로 해야 한다. 이 조항은 최대 30m <sup>3</sup> 미만의 탱크에는 적용되지 아니한다.

와 같이 수정되어야 할 것을 제안함

- Chapter 1의 1.4.1은 북극항만에 일괄적으로 적용되므로 MARPOL 부속서 I의 38규칙(항만별, 여객터미널별 차등한 수용시설 구비 요건을 부과)과 구성이 일치하지 않음. 따라서 이 규정을 삭제하고, 38.2.5 및 38.3.5규칙을 개정하여 Code Chapter 1을 언급하는 것으로 대신할 것을 제안함
- Chapter 4의 4.3.3(해빙면적비 1/10 이상인 해역에서 장기간 활동하는 Category A 및 B 선박이 하수를 투기하려는 경우에는 정부의 승인을 받은 후 관련 인증서에 명시된 경우 정부의 형식승인을 득한 장비를 통해서만 가능)은 MARPOL 부속서 4장의 9.1.1과 9.2.1과 일치하므로 유지할 것을 제안
- Chapter 5의 5.2.1 및 5.2.2는 option 2 (관련 MARPOL 규정을 명시)를 지지함
- 미국은 Part II-B에 대하여 아래와 같은 코멘트를 제공하였음
  - Part II-A, Chapter 5의 추가 권고사항인 2.1항(동물사체의 관리, 처리, 보관)을 유지할 것을 제안함
- 미국은 MARPOL 협약 개정안에 대하여 아래와 같은 코멘트를 제공하였음
  - 각 협약 부속서 개정안에 포함된 Polar Code의 정의에 “for purposes of this Annex”를 포함할 것 (부속서 I의 46규칙, 부속서 II의 21규칙, 부속서 IV의 17규칙, 부속서 V의 13규칙)
  - 각 협약 부속서 개정안에 포함된 Polar Water의 정의에 ‘Polar water는 북극해 및 남극해를 포함한다’를 추가할 것 (부속서 I의 46.3규칙, 부속서 II의 21.3규칙, 부속서 IV의 17.3규칙, 부속서 V의 13.3규칙)
  - 각 협약 부속서 개정안에 적용 규정(부속서 I의 47.2규칙, 부속서 II의 22.2규칙, 부속서 IV의 18.2규칙, 부속서 V의 14.2규칙)에 introduction

- 의 환경관련 규정만 적용한다는 내용을 추가할 것을 제안
- 현재 Part II-B에는 협약 부속서 I, V와 관련된 내용만 포함하므로, 부속서 II, IV 개정안에 Part II-B를 고려하도록 한 조항은 삭제할 것
- 부속서 II에 사용된 “특별해역은 극지해를 의미한다”는 적절히 수정되어야 함. 북극해는 MARPOL 협약상 특별해역이 아님
- 선상 Placards를 요구하는 MARPOL 부속서 V, 10.1.1을 개정하여 Code의 배출 요건을 표시하게 할 것. 또한 부속서 V의 appendix(쓰레기 기록부 양식)도 Code를 반영하여 수정할 것을 제안
- 미국은 극지해운항매뉴얼(PWOM)에 대하여 아래와 같은 코멘트를 제공하였음
  - MSC 93의 코드 작업반은 PWOM에 운항안전과 관련된 내용뿐만 아니라 해양환경보호와 관련한 대응 매뉴얼이 포함되어야 할 필요가 있음에 동의하고 이 사안에 대해 MEPC 67이 검토할 것을 요청
  - PWOM은 Part I-A, Chapter II에 명시되어 강제화 될 법적 근거가 마련되어 있으나 Part II에는 그러한 규정이 현재 포함되어 있지 않음
  - PWOM에 환경오염 대응 매뉴얼을 포함시키기 위해서는 Part II-A에 관련 규정을 추가하고 MARPOL 부속서의 개정안도 모두 수정되어야 함
  - 따라서 미국은 PWOM에 환경관련 내용을 추가하는 것을 반대함

## 라. 검토의견

- PWOM은 행정적 승인이 필요하지 아니한 순수하게 운항자의 필요에 따라 개발이 결정된 것임. 환경오염 시 대응할 매뉴얼을 개발하고 숙지해 두는 것도 필요할 것으로 사료됨
- MARPOL 개정안에는 Polar Code가 MARPOL 부속서에 ‘추가되는’ 규정임을 명시해 두었음. 따라서, Regulation 15.5, 34.4, 34.5도 극지운항을 하는 선박에 적용되며 code에 반복하여 명시할 필요가 없다고 사료됨
- Code의 introduction은 Part I 및 Part II에 모두 해당하는 일반규정만 포함하였으므로 MARPOL협약 부속서 개정안의 적용 규정에 introduction의 환경관련 규정만 적용한다는 내용을 추가해서는 안됨
- 현재 Part II-B에는 협약 부속서 I, V와 관련된 내용만 포함되어 있으나

향후 타 부속서와 관련한 내용이 추가될 수 있으므로, 부속서 II, IV 개정안에 Part II-B 관련 조항을 삭제하자는 제안은 적절하지 않음

#### 마. 논의 결과

- PWOM 관련 환경규범 포함 제안은 본회의 중에 부결됨
- Part II-A Chapter 1에 청정 및 분리평형수 해상 투기 허용규정을 포함하자는 제안은 가결됨
  - 청정평형수는 유성물질을 포함하고 있으나 해상투기를 허용하지 않으면 연안 항만의 수용시설에 투기해야만 하며 연안국에 많은 부담이 됨. 분리평형수는 유성물질을 포함할 가능성의 거의 없으나 잠재적 가능성을 고려하여 청정평형수와 함께 극지해 투기를 허용함

### 7. MEPC 67/9/6 (미국) : 극지해운항선박코드 Part II의 인증서

#### 가. 의제 개요

- MEPC 66차가 설립한 Polar Code 통신반 보고서 내용 중 단수 극지해운항선박의 인증서 발급 관련 행정적 부담 경감 방안을 제안하는 문서임

#### 나. 논의 경과

- SDC 1은 MEPC에 극지해운항선박의 Code 이행관련 행정적 부담을 경감시키는 방안을 강구할 것을 요청
- MEPC 66차가 설립한 Polar Code 통신작업반은 극지해를 단 1회 운항하는 선박이라도 code 상의 모든 의무를 준수해야 하는데 동의함. 이 작업반의 몇몇 참여자들은 code 이행을 위한 인증서 업데이트 등의 행정적 부담을 감소시키는 방안을 모색할 것을 제안함

#### 다. 의제 내용

- MEPC 66이 설립한 통신작업반이 합의한 바와 같이 단 1회 항행선박이라도 Code의 운항 및 기술요건을 면제할 수 없음

- 상기 작업반은 극지운항과 관련하여 재발급 또는 수정이 필요한 MARPOL 문서로 IOPP 증서 (양식 A, B); NLS 증서; ISPP 증서, Certificate of Fitness; 유해액체화물 운송적합증서 등을 지적함
- 극지항해관련 선박 구조 검토에 15-30일, 비상대책 업데이트에 30일, 인증서 재발급을 위한 선박검사에 1-3일 등이 소요됨
- 미국의 경우 연간 1회 정도 극지운항을 하는 선박의 경우 대부분 여름철에 항행하여 사고위험이 매우 낮았음. 예를 들어 지난 3년간 미국의 북극항에 입항한 선박의 75%가 여름철에 한하여 1회 극지항행을 하였음. 이들 선박에는 Code의 Part II 중 운항 중 투기금지 요건만 적용될 것임
- 이들 선박의 인증서 재발급과 관련한 행정적 부담을 경감하기 위하여 아래의 조항을 Code Part II-A의 각 장에 적절히 추가할 것을 제안함

평소 극지를 운항하지 아니하는 선박이 극지해를 단 1회 항행하게 된 경우, 당국은 이 장의 규칙 x에 따라 인증서에 극지항행을 반영할 의무의 면제 여부를 결정할 수 있다. 단 면제는 해당 항행이 개빙해역만을 항행하며 극지해에 진입하기 전에 다음 조건을 충족시키는 경우에만 수여할 수 있다.

- 1 해당 선박이 당국에 극지해로의 예상 진입 및 출발 시기를 통보
- 2 해당 선박은 극지해를 운항하는 동안 이 code의 운항요건을 준수할 예정임을 상기한 통보에 명시해 두었음
- 3 해당 선박은 선상에 이 통보 내용을 보관해 두어 조사 및 항만국 관리 검사시 활용하게 함

이 규칙에서 단수 항해란 1년에 단 한차례 항행하는 것을 의미한다.

- 이 제안은 오직 행정적 부담 경감을 위하여 제안되었으며, 폐기물 투기 기록 유지 요건에 적용되지 아니한다

#### 라. 검토의견

- 우리나라가 북극해 항로를 이용하게 된다면 단수 항해로 이용하는 경우가 대다수일 수도 있으므로, 북극항로 이용 장려 차원에서 행정적 부담을 감소시키는 이와 같은 제안은 적극 찬성하는 것이 타당함

#### 마. 논의결과

- 본회의는 작업반에 single voyage 선박의 인증서 관련 행정적 부담이 존재하는지, 부담이 있다면 어떤 부담인지, 그러한 부담을 어떻게 해결

할 수 있는지 논의할 것을 요청함

- 작업반은 극지해 운항과 관련한 MARPOL 인증서, 매뉴얼, 기록부 등을 4개(IOPP cert, ISPP cert, P&A Manual, Garbage Record Book)로 선별하였고, 작업반은 각각의 문서별로 어떤 행정적 부담이 부과될 수 있는지를 논의함
  - IOPP 증서는 코드 발효후 5년 이내에 코드를 반영한 버전이 모든 선박에 발급될 예정이므로 5년 이후에는 재발급, 업데이트의 행정적 부담이 없을 것임
  - ISPP 증서에는 코드의 내용을 반영할 필요가 없음
  - Garbage Record Books도 원래 선박에 비치해야 하는 문서이며 업데이트 또는 재발급의 부담이 없음
  - P & A Manual의 경우 코드 이행과 관련하여 정부의 승인이 필요할 것이지만 매우 경미한 행정적 부담만 있음
  - 코드 Chapter 5와 관련하여 발행할 MARPOL 인증서, 문서는 없음
- MARPOL 인증서, 문서와 관련하여 single voyage 선박이 갖는 행정적 부담은 매우 경미하므로, Polar Code Part II 이행과 관련하여 single voyage 사안은 더 이상 논의될 이유가 없으며 완전히 해결된 것으로 합의함
- 행정적 부담이 없는 것으로 결정되었으므로 미국의 안은 상세히 논의되지 않았음

#### <아국문서 (MSC 94/15) 지원 교섭활동>

- 아국은 본회의에서 연간 1-2회 북극을 항행하는 선박의 경우 행정적 부담을 경감시키는 것이 타당하며, 이 때 해당선박이 코드상 강제의무를 면제받아서는 아니됨을 확인하고, 이 사안을 작업반에서 논의할 것을 지지하는 발언을 하였음
- 작업반에서 해당 사안을 논의 전에 아국은 미국, 캐나다, 중국과 해당 사안의 비공식 사전모임을 주도하였음. 아국은 문서 공동제출국인 중국과 협의 후에 MARPOL과 관련하여 단기항행선박이 갖는 행정적 부담이 크지 않으므로 해당 사안을 지지하는 발언을 하되 MEPC에서는 더 이상 적극 지지하지 않는 것으로 합의함

- 아국은 작업반에서 여러 국가들이 MARPOL과 SOLAS는 동 사안과 관련한 다른 행정적 부담을 가짐을 언급한 것을 보고서에 반영해 줄 것을 요청함

## 8. MEPC 67/9/7 (ICS 외) : 극지운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트

### 가. 의제 개요

- 이 문서는 극지해운항선박코드 Part II-A의 적용에 있어서, 단일 또는 임시로 극지역에 운항하는 선박들에 대한 실질적인 영향을 충분히 고려할 것을 요청하고 있음

### 나. 논의 경과

- 지난 MEPC 66에서 결성된 Polar Code 통신작업반은 단일의 극지역 항해에 종사하는 선박들에 대한 증서 및 문서관련 요건의 적용가능성을 검토하였으며, 대다수의 당사국은 단일의 극지역 항해에 종사한다 할지라도 이러한 선박들에게 기술적 또는 운항적인 요건의 면제는 주어질 수 없음에 일반적으로 동의하였음
- 하지만, 일부 당사국 및 단체는 단일 또는 임시로 극지역에 운항하는 선박들의 증서 발행 및 각종 매뉴얼의 승인 등에 따른 행정상 부담을 줄이기 위한 검토가 필요함을 제안함에 따라 이에 관련된 추가의 논의가 이루어질 예정임

### 다. 의제 내용

- 단일 또는 임시로 극지역에 운항하는 선박들에게 주어져야 할 증서발행 및 각종 매뉴얼의 승인 등에 따른 행정상 부담을 줄이기 위한 추가의 검토가 필요함을 제시하였으며, 특히, MARPOL 협약의 증서 및 관련문서의 발행에 대한 부담을 최소화할 수 있는 방향으로 Code가 개발되어야 함
- Code 요건의 의도가 유지되고, 모든 기국의 선박들이 일관되게 언급되어야 하며, 선박, 주관청, 연안국 및 항만국에 대한 불필요한 행정상 또는 운항상 부담을 피하기 위한 지침이 개발되어야 함을 강조함

- 지난 해사안전위원회(MSC)는 극지역으로 처녀항해 또는 임시항해에 종사하는 선박들에 대한 추가적인 고려를 동의하였음에 따라 MEPC 67차 및 회기간 작업반에서 동 사항들이 충분히 고려되어야 함을 언급함

#### 라. 검토의견

- 단일 또는 임시로 극지역에 운항하는 선박들에게 모든 협약증서 및 매뉴얼의 승인을 요구하는 것은 행정적으로 큰 부담으로 작용할 것이며, 극지역 운항을 저해하는 요소로 작용될 것이므로 이의 부담을 줄이기 위한 방법론의 개발은 합리적인 것으로 판단됨
- 하지만, 이 문서는 단일 또는 임시로 극지역에 운항하는 선박들에 대한 행정상 부담을 줄이기 위한 검토의 필요성만 제시할 뿐, 구체적인 방향을 언급하고 있지 않으므로 미국(MEPC 67/9/6) 또는 캐나다(MEPC 67/9/11)가 제출한 의제문서를 고려하여 논의가 진행될 것으로 파악됨

#### 마. 논의 결과

- 본회의는 작업반에 single voyage 선박의 인증서 관련 행정적 부담이 존재하는지, 부담이 있다면 어떤 부담인지, 그러한 부담을 어떻게 해결할 수 있는지를 논의하도록 요청함
- 작업반은 극지해 운항과 관련한 MARPOL 인증서, 매뉴얼, 기록부 등을 4개(IOPP cert, ISPP cert, P&A Manual, Garbage Record Book)로 선별하였고, 작업반은 각각의 문서별로 어떤 행정적 부담이 부과될 수 있는지를 논의함
  - IOPP 증서는 코드 발효후 5년 이내에 코드를 반영한 버전이 모든 선박에 발급될 예정이므로 5년 이후에는 재발급, 업데이트의 행정적 부담이 없을 것임
  - ISPP 증서에는 코드의 내용을 반영할 필요가 없음
  - Garbage Record Books도 원래 선박에 비치해야 하는 문서이며 업데이트 또는 재발급의 부담이 없음
  - P & A Manual의 경우 코드 이행과 관련하여 정부의 승인이 필요할 것이지만 매우 경미한 행정적 부담만 있음
  - 코드 Chapter 5와 관련하여 발행할 MARPOL 인증서, 문서는 없음

- MARPOL 인증서, 문서와 관련하여 single voyage 선박이 갖는 행정적 부담은 매우 경미하므로, Polar Code Part II 이행과 관련하여 single voyage 사안은 더 이상 논의될 이유가 없으며 완전히 해결된 것으로 합의함

## 9. MEPC 67/98 (아이슬란드, 일본, 마셜아일랜드, 파나마, CLIA) : 극지운항선박코드 환경규정(part II-A, chapter 1)에 대한 코멘트

### 가. 의제 개요

- 극지해운항선박 코드 Part II-A, Chapter I 개정 제안 문서임

### 나. 논의 경과

- SDC 1차는 극지해운항선박의 소규모 유성잔류물 저장 탱크의 이중선체를 구비 요건을 소규모 탱크에는 면제하자는 제안에 동의함
  - 내벽, 외벽간의 간격을 760mm 이상으로 맞추는 것이 불가능한 20m<sup>3</sup> 이하의 유성잔류물 포함 탱크를 면제함
- Polar Code 통신작업반은 유성잔류물 저장 탱크를 세가지(연료탱크, 화물탱크, 슬러지탱크 및 유성빌지 탱크)로 분류하고, 소규모 연료탱크만 면제요건을 명시함
  - 통신작업반은 MARPOL 부속서 I과의 일관성을 위해 30m<sup>3</sup> 이하의 연료 탱크를 면제하는 것으로 함

### 다. 의제 내용

- 통신작업반의 초안에는 세 종류의 유성잔류물 저장 탱크 중 연료유 저장탱크의 면제요건만이 명시되어 있어(Chapter 1.3.1) 일관성이 없으므로, 유성빌지탱크 및 슬러지탱크 규정에도 아래와 같이 면제조항을 추가할 것을 제안함

서신반 초안	개정안
1.3.3 발효일 이후 건조된 category A, B 선박의 유성잔유물 (슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크는 외벽과의 간격을 0.76m 로 해야 한다.	1.3.3 발효일 이후 건조된 category A, B 선박의 유성잔유물 (슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크는 외벽과의 간격을 0.76m 로 해야 한다. 이 조항은 최대 30m <sup>3</sup> 미만의 소형 유성잔유물 (슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크에는 적용되지 아니한다.

#### 라. 검토의견

- 현재 건조되고 있는 대부분의 선박들은 기관구역과 선체외판 사이에 이중저를 구성하고 있으며, 이러한 이중저에 빌지 및 유성잔류물 저장탱크가 설계되는 것이 대부분임
- 하지만, 극 지역의 특수한 운항형태 및 선체바닥 충돌 사고시의 기름유출을 최대한 방지하기 위한 조치로서 추가의 이중저 보호요건은 타당하다고 판단되지만, 대부분의 국내 조선소에서 시행하고 있는 설계에 큰 영향을 미칠 정도의 사항은 아니라고 식별됨
- 또한, Polar Code의 Part II-A의 근본취지가 극지역 운항선박으로부터 기름오염의 피해를 줄기 위함임을 고려한다면, 상대적으로 30m<sup>3</sup> 미만의 소형 유성잔류물 탱크는 이의 오염도에 크게 기여하지 않으므로 MARPOL 부속서 1장과 같이 동일한 맥락으로 면제되는 것이 합리적일 것으로 판단됨

#### 마. 논의 결과

- Polar Code 적용선박의 특수한 건조형태를 고려할 때 기관실 최하부 층에 설치되는 유성잔류물 탱크의 이중저 요건은 30m<sup>3</sup> 이하의 소형탱크에는 적합하지 않음. 회기간 작업반은 이들 의견을 반영하여 30m<sup>3</sup> 이하의 소형 유성잔유물(슬러지) 탱크 및 유성빌지 탱크의 이중선체요건을 면제하기로 함

### 10. MEPC 67/9/9 (FOEI 외) : 극지운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트

## 가. 의제 개요

- 이 문서는 Polar Code의 기존 의도와는 다르게 극지해 환경보호 요건이 점점 약화되는 방향으로 논의가 되고 있음을 고려한 환경단체들의 염려를 제시하면서, 보다 강화된 Polar Code의 개발 및 적용을 요청하고 있음

## 나. 논의 경과

- SDC 1(개최: '14. 1. 20-1. 24)은 Polar Code 초안 및 동 Code Part II-A의 강제화를 위한 MARPOL 개정안을 작성하여 MEPC 66의 승인을 위한 검토를 요청하였음
- MEPC 66차에서 관련 문서들이 검토되었으나, 회기간 작업반을 설립하지는 못함
- MEPC 66차는 Polar Code 통신작업반을 결성하고, MEPC 67차 회의 1주일 전 회기간 작업반 및 회기중 작업반도 설립하기로 결정함
- Polar Code 통신작업반은 2 차례에 걸쳐 각각 Code의 Part II와 MARPOL 협약의 개정안에 대한 의견수렴을 하고 이를 반영한 개정안을 완료함

## 다. 의제 내용

- SDC 1차에서 제시된 탱크보호요건은 Category A 및 B 선박뿐만 아니라, 대빙보강(ice-strengthened)으로 인하여 빙해에서의 운항이 허용되는 Category C 선박에게도 적용되어야 하며, 보다 강화된 오염방지조치의 달성을 위하여 기름 및 유해액체로부터의 위험을 최소화하기 위하여 빙해에서 운항하는 모든 선박들에게 오염방지에 관한 요건들이 적용되어야 함을 피력함
- 또한, 현재 남극해역과 캐나다안 북극해역에서는 기름 및 기름혼합물의 해상배출이 금지되고 있으므로, 극지해 운항선박으로부터의 유성빌지수의 배출금지에 관한 요건의 시행을 5년간 유예한다는 제안사항에 동의할 수 없음
- 선박으로부터의 오수오염 방지에 관한 규칙과 관련하여, 동 Code의 4장은 오수배출 가능거리를 해빙면적비 1/10 이상인 해역이면서 가장 근접한 육지, 빙하 또는 육상정착빙에서 12해리 떨어진 해역으로 언급하고 있지만, 일부 경우에 있어서 처리되지 아니한 오수가 해양포유류 또는 조

류의 서식지로 바로 배출될 수 있음. 또한, MARPOL 부속서 4장은 국제항해에 종사하는 선박들에게만 적용되는 요건이므로, 한 항구를 떠나서 남극해역으로 운항하지만 다른 항구에는 정박하지 아니하고 그대로 돌아오는 대다수의 크루즈 여객선들에게는 적용되지 않을 수 있으므로 극지해에 운항하는 모든 선박들이 동 요건의 적용대상이 되어야 함을 주장함

- 또한, 승인된 오수처리장치가 탑재되지 아니하였다면, Code의 발효일 이후에 건조된 Category A 및 B 선박 및 모든 여객선들로부터의 오수배출금지를 언급하고 있음. 하지만, 오수배출의 금지에 관련된 염려는 Category A 및 B 선박에게만 국한된 것이 아니라, 빙해 및 무빙해(ice-free water)에 근접하여 운항하는 선박들로부터 배출된 오수가 완전히 분해되기도 전에 다시 얼음이 형성되어 오염물이 그대로 잔존하게 될 경우에 대한 염려를 지니고 있음
- 통신작업반에서는 Polar Code의 각 Chapter별 주제가 MARPOL 각 부속서의 주제와 일치해야 함을 동의함에 따라, MARPOL 부속서 3장의 주제는 Code의 Part II에 Placeholder<sup>53)</sup>로 지정되었음. 하지만, MARPOL 부속서 6장에 대한 요건 또한 현행의 Polar Code상에 언급되어 있지는 않지만, 동일한 맥락으로 Placeholder로 구성되어야 함을 제시함
- 동 문서의 제출자는 북극(Arctic)지역과 남극(Antarctic)지역에 대한 환경보호요건의 차이점을 강조하는 조항이 삭제되었음에 우려를 표하면서, 이의 차이점을 명확히 할 수 있는 관련조항이 Code의 Part II에 추가되기를 요청함
- 다수의 연구결과 및 세미나에서는 극지역의 해양환경에 영향을 줄 수 있는 다양한 요소 및 오염물질에 대하여 언급하고 있으나, 현재 MEPC를 통하여 논의하고 있는 사항은 MARPOL 각 부속서에서 규제하고 있는 물질로부터의 보다 강화된 오염방지조치에 관한 것임. 또한, 남극지역의 환경보호 요건들에 비하여 북극지역의 보호요건은 충분한 시간을 두고 논의되지 못하였으며, 결과적으로 남극과 비교하여 취약한 범구조로 인하여 오염물에 노출될 가능성이 크다고 봄
- 따라서, 극지역의 환경보호요건을 보다 강화시키기 위한 2단계 논의를 위하여 다음과 같은 사항들에 대한 추가논의가 가급적 빨리 이루어지기

53) Placeholder : 빠져 있는 다른 것을 대신하는 기호나 텍스트의 일부

를 희망함

- 북극지역의 HFO 사용금지, 북극지역의 중질유 운송금지, 선박으로부터 대기오염물질에 의한 환경 및 기후변화 영향, 블랙카본 배출금지, 선박평형수 관리조치, 선체부착 생물의 방지조치, 수중 소음저감 조치, 안전과 환경보호에 관련된 선박의 감속조치, 중수의 배출금지, 유탄유 관련, Category C 선박의 대빙보강/손상복원성 적용관련 등

#### 라. 검토의견

- Polar Code의 Part II는 극지역 운항선박으로부터 발생하는 각종 오염물에 의한 피해를 최소화하기 위한 요건임을 고려한다면, 환경단체들이 제시한 보다 강화된 요건의 적용은 충분히 공감할 수 있음
- 하지만, 모든 IMO 협약 및 각종 기술적 Code의 제/개정은 현 시점의 각종 요건과 이를 준수할 수 있는 기술력 사이의 조화로운 합의를 기반에 두므로 선박의 건조능력 및 환경보호 조치에 따른 영향성 평가 없이 무조건적인 요건의 상향은 산업계의 위축으로 이어질 수 있는 부분임을 충분히 고려할 필요가 있음

#### 마. 논의 결과

- 본회의는 동 문서의 제안을 포함한 기타 극지해 환경보호 논의를 코드 개발 2단계에서 진행하기로 함

### 11. MEPC 67/9/10 (아르헨티나) : 극지운항선박코드 서신반 보고서에 대한 코멘트

#### 가. 의제 개요

- MEPC 66이 설립한 Polar Code 통신작업반의 작업 결과 보고서에 관한 코멘트를 제공하는 문서임

#### 나. 논의 경과

- MEPC 66은 Polar Code 통신작업반을 설립하고 SDC1이 완료하여 제출한

Polar Code Part II 및 이 Part의 강제화를 위한 MARPOL 협약 개정안을 검토할 것을 요청

- 상기 통신작업반은 코드 Part II 및 MARPOL 협약 개정안의 검토를 완료하고 보고서(MEPC 67/9)를 제출
- 동 보고서에 대한 법률 코멘트는 미국도 제출하였음 (MEPC 67/9/5)

#### 다. 의제 내용

- 아르헨티나는 MARPOL 부속서 개정안에 관한 코멘트를 아래와 같이 제공하였음
  - 각 부속서 개정안에 MARPOL 부속서 규정에 더하여(in addition to)라고 명시된 부분을 개정해야 함. Code는 SOLAS, MARPOL의 보충 규정인데, in addition to 보다 정확한 표현(substitution)을 사용할 필요가 있음. Annex I, regulation 47, Annex II, regulation 22, Annex IV, regulation 18에 이를 반영해야 함
- 아르헨티나는 Polar Code Part II-A에 관한 아래의 코멘트를 제공하였음
  - 탱크에 보관하는 물질별로 다른 탱크보호 요건이 적용되어야 하며, 1.3.1, 1.3.3 및 2.2.3에 명시된 이중외벽 요건에 이러한 점이 반영되어야 함
- MARPOL 부속서 IV는 국제항행을 하는 선박에만 적용됨. 따라서 극지해를 항행하고 출항했던 항에 입항하는 경우, 남극해에서 활동하는 선박 대부분은 이 부속서의 적용을 받지 아니하게 됨. 따라서 Code의 Chapter 4를 적절히 수정해야 함

#### 라. 검토의견

- 국제항행과 관련된 개정안은 상기 MEPC 67/9의 코멘트를 참고
- 상기한 국제항행 관련 코멘트를 포함하여 아르헨티나의 의견은 상세한 개정안을 포함하고 있지 아니함

#### 마. 논의 결과

- Part II-A Chapter 4의 적용 범위가 국제항행선박에 제한되어 있으며,

해당 적용범위를 모든 선박에 적용하자는 제안에 대하여 SOLAS 개정안과 유사하게 수정하기로 합의함

- MARPOL 부속서 4에 따른 인증서를 받은, 극지를 운항하는 선박에 적용하기로 함

- SOLAS와 MARPOL은 적용 범위가 틀리며 동일한 개정으로 SOLAS chapter XIV은 문제가 해결됨. MARPOL chapter 4은 상기 개정으로 '법적으로 국제항행이 아니지만 실질적으로 국제항행인 선박'에 적용이 되지 못함

## 12. MEPC 67/9/11 (캐나다, 라이베리아, 마셜아일랜드) : 극지해운항선박코드 행정적 부담 경감

### 가. 의제 개요

- 북극해 운항선박의 Code 이행관련 행정적 부담(기존 MARPOL 인증서 업데이트) 경감을 위하여 단수항해인증서 양식을 제안

### 나. 논의 경과

- SDC 1은 MEPC에 극지해운항선박의 Code 이행관련 행정적 부담을 경감시키는 방안을 강구할 것을 요청
- MEPC 66차가 설립한 polar code 통신작업반은 극지해를 단 1회 운항하는 선박이라도 code 상의 모든 의무를 준수해야 하는데 동의함. code 이행을 위한 인증서의 업데이트 등의 행정적 부담을 감소시키는 방안은 모색할 필요가 있다는데 동의함

### 다. 의제 내용

- Code가 발효하면 첫 항행 이전에 극지해 운항선박은 인증서, 매뉴얼, 기록부의 발급 및 업데이트를 완료해야 함
- 상기한 행정적 부담으로 북극연안으로의 물자공급선 등의 단수 항행선박 수가 감소할 우려가 있음
- MEPC 66이 설립한 통신작업반에서는 1회 항행선박이라도 Code의 운항 및 기술요건을 면제할 수 없음을 확인. 동시에, MARPOL 인증서 재

발급 등 단순한 행정적 부담 경감이 필요하다는 의견이 있었음

- 극지운항과 관련하여 재발급 또는 수정이 필요한 MARPOL 문서는 IOPP 인증서 (양식 A, B), SOPEP, SMPEP, NLS 인증서, ISPP 인증서, 폐기물 관리계획, placards, 폐기물 기록부 등임
- 오염방지 관련 구조물 또는 장비 구비요건이 적용되지 아니하는 북극해를 운항하는 선박은, 정부가 이 선박의 극지운항과 관련한 모든 문서가 적절히 수정되었으며 Part II를 준수함을 확인한 후, 기존 인증서들을 재발급 받는 대신 단수 항해 인증서를 발급받을 수 있도록 제안함
- 또한, 관련 문서를 수정할 때 문서 전체를 업데이트 하거나 재발급하는 대신 마지막장에 덧붙이는 형식으로 행정적 부담을 간소화 할 수 있음

#### 라. 검토의견

- MSC 93의 Polar Code 작업반 및 MEPC 66이 설립한 통신작업반은 단수 극지운항선박이라도 예외 없이 Code 상 모든 의무를 준수해야 하지만, 인증서 발급 관련 행정적 부담의 경감은 필요하다는데 대하여 원칙적으로 합의
- 캐나다의 제안은 상기한 합의 내용에 충실히 부합하는 것으로 판단됨

#### 마. 논의 결과

- 본회의는 작업반에 single voyage 선박의 인증서 관련 행정적 부담이 존재하는지, 부담이 있다면 어떤 부담인지, 그러한 부담을 어떻게 해결할 수 있는지를 논의하도록 요청함
- 작업반은 극지해 운항과 관련한 MARPOL 인증서, 매뉴얼, 기록부 등을 4개(IOPP cert, ISPP cert, P&A Manual, Garbage Record Book)로 선별하였고, 작업반은 각각의 문서별로 어떤 행정적 부담이 부과될 수 있는지를 논의함
- IOPP 증서는 코드 발효 후 5년 이내에 코드를 반영한 버전이 모든 선박에 발급될 예정이므로 5년 이후에는 재발급, 업데이트의 행정적 부담이 없을 것임
- ISPP 증서에는 코드의 내용을 반영할 필요가 없음
- Garbage Record Books도 원래 선박에 비치해야 하는 문서이며 업데이트 또는 재발급의 부담이 없음

- P & A Manual의 경우 코드 이행과 관련하여 정부의 승인이 필요할 것이지만 매우 경미한 행정적 부담만 있음
- 코드 Chapter 5와 관련하여 발행할 MARPOL 인증서, 문서는 없음
- MARPOL 인증서, 문서와 관련하여 single voyage 선박이 갖는 행정적 부담은 매우 경미하므로, Polar Code Part II 이행과 관련하여 single voyage 사안은 더 이상 논의될 이유가 없으며 완전히 해결된 것으로 합의함
- 행정적 부담이 없는 것으로 결정되었으므로 이 문서는 상세히 논의되지 않았음

#### <아국문서 (MSC 94/15) 지원 교섭활동>

- 아국은 본회의에서 연간 1-2회 북극을 항행하는 선박의 경우 행정적 부담을 경감시키는 것이 타당하며, 이 때 해당선박이 코드상 강제 의무를 면제받아서 아니됨을 확인하고, 특히 캐나다안을 지지하며 작업반에서 추가 논의를 지지하는 발언을 하였음
- 작업반에서 해당 사안을 논의하기 전에 아국은 미국, 캐나다, 중국과 해당 사안의 비공식 사전모임을 주도하였음. 아국은 문서 공동제출국인 중국과 협의 후에 MARPOL과 관련하여 단기항행선박이 갖는 행정적 부담이 크지 않으므로 해당 사안을 지지하는 발언을 하되 MEPC에서는 더 이상 적극 지지하지 않는 것으로 합의함
- 아국은 작업반에서 여러 국가들이 MARPOL과 SOLAS는 동 사안과 관련한 다른 행정적 부담을 가짐을 언급한 것을 보고서에 반영해 줄 것을 요청함