2017.06.03~06.18
영국

국외 출장복명서

- 제98차 국제해사기구(IMO) 해사안전위원회-

2017. 06.

한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

출장 개요

1. 출장목적

□ 국제해사기구(IMO) 제98차 해사안전위원회(MSC)에 참석하여 해사안전에 관한 최신 이슈를 파악 및 분석하여 국내의 해사안전강화를 위한 정책 개발을 위한 기초작업 수행

□ IMO MSC 98차 회의에서 한국 정부대표단 자문으로 참석함

- ○ 정부대표단 자문으로 MSC회의에 참석하여 안건 5번(해상보안강화를 위한 조치), 안건 15번(선박에 대한 해적 및 무장강도 행위), 안건 16번(해상을 통한 불안전한 이주)을 담당
- ○ 안건에 대해 각 회원국이 제출한 의제를 분석하고 그 결과를 토대로 회의장에서 정부대표단 지원 및 안건에 대한 워킹그룹 참석

□ 각 국 대표단 및 IMO 사무국과 접촉, 한국 정부의 입장과 정책이 동 회의 결과에 충분히 반영되도록 상호의견 교환

□ IMO 국제표준 및 가이드라인 세부 기술기준 개발(RND과제인 선박인명대피 과제)의 의제개발을 위한 작업 병행

- ○ 수행 중인 R&D과제에 정보문서 의제를 개발하기 위한 정보 수집 및 인적 네트워크 강화

2. 출장자 및 정부대표 자문단 참석자

- ○ (내부) 해운해사연구본부 해사안전연구실 황수진 위촉전문연구원
- ○ (외부) 박준영(해수부), 정태성(해수부), 김인철(해수부), 이건정(해수부), 허강이(KR), 나성(KR), 박종철(KR), 김주환(KST), 송태한(KST), 김영남(KST), 박서현(KST), 채종주(해양수산연수원), 조장원(해양수산연수원), 최병철(중공업), 신정규(중공업), 이종갑(KRISO), 박진형(KRISO), 김경훈(NK)

3. 출장일정 및 출장지

○ 출장일정 : 2017. 06.03.(토)~2017. 06. 18.(일), 14박 16일

○ 출 장 지 : 영국 런던

일 시	일 정 내 용	비고
06.03 (토)	○ 부산역→인천공항 ○ 인천공항(10:35)→ 영국 런던 히드로공항 (14:30)	BA 0018
06.04-06.06 (월-화)	○ PAME(Protection of the Artic Marine Environment) 포럼 참석	
06.06 (화)	○ IMO MSC 98th Session 현지 사전대책회의	
06.07-06.16 (수-금)	○ IMO MSC 98th Session 참가	
06.17-18 (토,일)	○ 영국 런던 히드로공항(12:35) → 인천공항(07:30)	BA 0017

4. 기대효과

○ 국제해사기구 해사안전위원회 회의를 통해 국가 이익 및 긍정적 정책 개발

○ 해당 회의를 통해 '선박 및 인명대피 시스템 개발' 연구과제 수행의 기술기준 개발에 반영

5. 세부내용

□ MSC 의제 분석 및 대책회의 참석

○ 본 회의에서 맡은 의제 안건 5번(해상보안강화를 위한 조치), 안건 15번(선박에 대한 해적 및 무장강도 행위), 안건 16번(해상을 통한 불안전한 이주)에 대해 담당하여 분석함

○ 각 의제별 주제를 분석하고 대책회의 참석 시 분석 결과를 제출하고 정부부처 및 관계자들과 의견을 교환하고 정부의 입장을 정리하여 제시함

□ MSC 국제회의 대응을 통한 정부 지원 활동 및 해사안전과 관련한 최근 국제 이슈 파악

○ 국제해사기구의 해사안전위원회(MSC, Maritime Safety Committee)는 해양환경보전과 해사안전에 관련된 조선과 해운에 관련된 국제 규범을 제·개정하며, 관련 산업계에 큰 영향력을 행사

○ 본 회의에서 맡은 의제는 안건 5번(해상보안강화를 위한 조치), 안건 15번(선박에 대한 해적 및 무장강도 행위), 안건 16번 (해상을 통한 불안전한 이주)에 관해 담당

□ MSC 98차 회의 사이버보안에 관한 워킹그룹에 정부 대표로 참석

○ 안건 5번의 경우에는 해사분야의 관련 인프라 및 기술 발전 방향이 디지털체계로의 변화함에 따라 미국에서 의제를 제출하여 해상사이버보안에 대한 강제화에 대한 논란을 야기하였으며, 이에 대해 MSC 위원회는 워킹그룹을 구성하여 논의를 본격적으로 진행토록 함

○ 안건 5번 담당자로 워킹그룹에 참석하며 현장 소리 및 의견을 통한 해사사이버관리에 대한 각 회원국의 동태를 파악함

- 국내의 경우 아직 해상사이버보안에 대한 정의조차 제대로 되어 있지 않을 정도로 준비가 미흡하며 관련 제도 정비가 시급함을 파악함

○ 워킹그룹 내에서는 해상사이버보안의 중요성을 인식하고 이에 대한 대비를 하기 위해 ISM코드를 개정하기로 합의함

- 본 회의장에서는 ISM코드와 ISPS코드를 중 하나를 개정하여 선주, 선박운영자 등이 해상사이버보안에 대한 대비책을 마련하도록 강제규정으로 규정을 개정할 것이 제안되었음
- 대부분의 회원국은 해상사이버보안의 중요성에 대해서는 인식하고 인정하나, 강제규정으로 규정을 개정하는 것보다는 권고 사항으로 해상사이버보안의 필요성을 점진적으로 확대시키고 이에 대해 각 선주, 선박운영자 등의 관계자들이 대비책을 마련할 시간을 주어야 한다는 데 합의함
- 워킹그룹에서는 ISM코드와 ISPS코드 중 ISM코드를 개정하여 해상사이버보안에 대한 대비책을 마련하도록 합의하였음
- 본 회의장에서는 워킹그룹에서 최종합의한 사항을 기반으로 ISM코드를 개정하기로 합의함

* 자세한 사항은 첨부 파일에서 확인

□ R&D과제 관련 의제개발을 위한 정보 수집

○ MSC 99차 회의를 목표로 RND과제인 선박인명대피에서 개발하는 시스템인 한국형 여객선 안전 유도장치를 IMO에 소개하기 위해 정보 수집활동을 수행하였음

○ (IMO 의제개발)수행하고 있는 과제인 선박인명대피와 관련한 여객선 안전강화 측면에서의 트렌드를 분석하고 관련 사항을 토대로 의제를 개발함

□ MSC회의 결과를 활용한 KMI연구 반영을 통한 정책, 제도 이슈 개발 및 전략 수립

○ KMI 일반과제(협동연구)를 통하여 관련 이슈를 부각하고 법제적 검토를 수행

○ KMI 월간동향을 활용하여 관련 사항에 대한 보다 다양한 정보 수집 및 동향 분석

6. 향후계획

□ MSC 회의 결과를 통해 도출된 이슈 분석 진행

○ 본 회의 참석을 통해 다음의 사항이 이슈화되고 있음을 파악함

- SOLAS 협약 및 관련 코드에 대한 개정 승인
- IMO 협약의 조기 이행 및 적용에 관한 최신 이슈
- 해상보안강화를 위한 조치
- 목표기반선박건조기준 개발에 관한 사항

□ MSC 회의 결과 분석을 통한 해사안전분야 관련 제도, 정책적 대응 방향 모색

○ 해사안전과 관련하여 가장 시급한 정책, 제도적 이슈를 다음과 같이 선정함

○ 4차 산업혁명의 영향으로 해사관련 기술 개발 방향 및 이에 따른 이슈 및 문제점 제기

- 자율운항선박에 관한 사항
- 해상사이버보안에 관한 사항
- 한국형 e-Navigation과의 관련 사항

○ KMI 자체 연구를 활용한 정책, 제도 이슈 개발 및 전략 수립

□ 해상사이버보안을 위한 국내 제도 정비 및 방안 마련을 위한 연구 수행 필요

○ 워킹그룹 내에서는 해상사이버보안의 중요성을 인식하고 이에 대한 대비를 하기 위해 ISM코드를 개정하기로 합의하였으나, 국내에서는 아직 제도 마련이 제대로 이루어지고 있지 않음

○ 국내의 경우에는 해상내, 즉 선박내의 사이버 보안에 관한 사항은 ISPS코드를 통하여 관리하고 있을 뿐만 아니라, 해상사이버보안에 대해 아직 대책마련이 되고 있지 않아 대안마련이 필요함

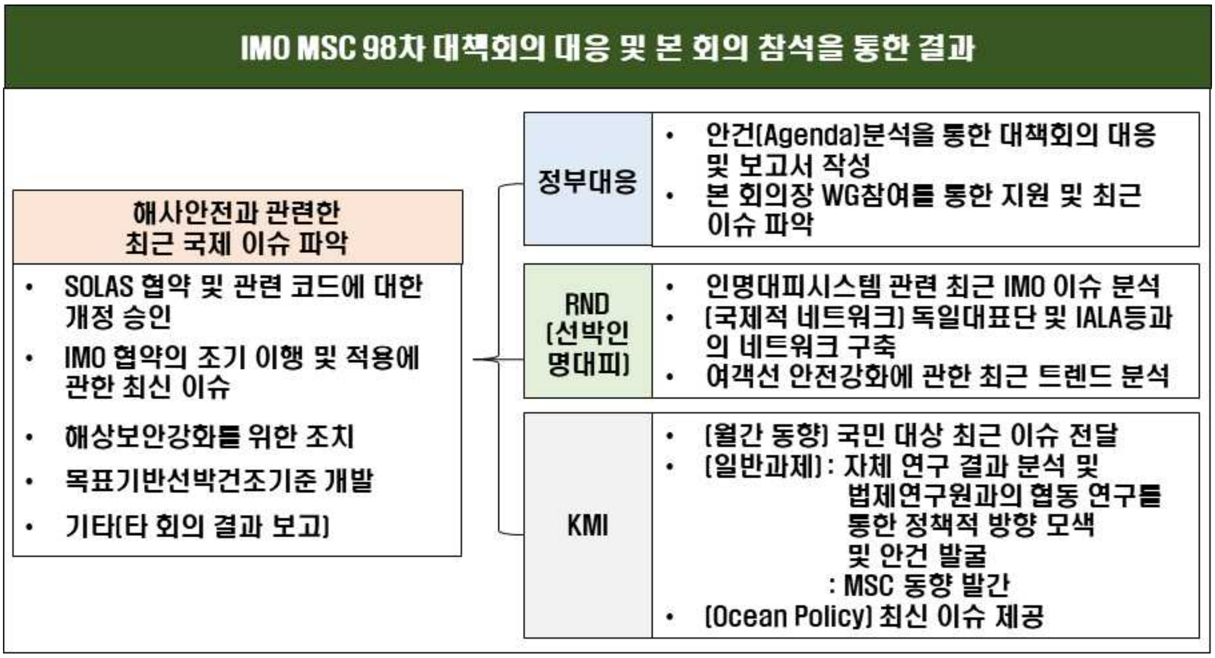
○ 국내에서 해상사이버 보안의 필요성을 인식할 수 있도록 문제점을 식별하고 식별한 문제에 대한 대응 마련을 위한 연구 수행 필요

- ISM코드 개정에 대한 국내 규정 정비
- 2020년 1월 까지 해상사이버보안에 대한 대책을 마련하라는 권고에 대해 어떤식으로 대응할 것인지에 대한 대안 마련 연구

□ MSC 99차 의제 문서 개발 추진

○ 여객선 안전강화에 관한 분야의 안건을 채택하여 의제문서개발 추진

- 대형 여객선 사고 발생 이후로 IMO에서는 여객선 안전에 관해 관심이 현저히 줄어든 상황이나, 여객선 안전은 선주, 선박운영사 등의 입장에서는 이윤이 남지 않은 사업분야로 투자가 제한적일 수 밖에 없음. 따라서, IMO와 같은 국제기구의 끝임없는 관심이 필요한 상황임
- 국내의 경우 최근 세월호 사고의 발생으로 여객의 안전한 대피, 탈출에 관한 국민적 관심이 급격히 높아진 시점에서 관련 연구가 활발히 진행되어 선박대피, 탈출에 대한 새로운 시스템을 한국이 선도적으로 개발함
- 해외에는 아직 존재하지 않는 시스템으로 정보문서를 통해 한국의 여객선 시스템에 대해 소개하고 관심을 유도함으로써, 여객대피, 탈출에 대한 새로운 관점을 제시하는 기회를 마련
- 또한, 이러한 기회 마련으로 많은 회원국들이 여객선 안전대피에 대한 시스템 강화에 동의할 경우, 시스템에 대해 가장 최신의 기술을 가지고 있는 한국 입장에서는 한국 주도의 표준화 작업 등으로 경제적 이윤 창출의 발판 마련이 가능함



별첨 1	정부대응 성과물

MSC 98 의제배분안

의제	내용	비고
1	의제의 채택; 신임장에 대한 보고	KR
2	다른 IMO 회의의 결정사항	KR
3	강제협약에 대한 개정안의 검토 및 채택	KR, KOSHIPA
4	IMO 협약의 조기 이행·적용	KR
5	해상보안강화를 위한 조치	KMI
6	신개념선박건조기준(GBS)	KR, KOSHIPA
7	제3차 화물 및 컨테이너운송 전문위원회(CCC 3) 결과보고	KR
8	제4차 해양오염방지대응 전문위원회(PPR 4) 결과보고	KST
9	제4차 인적요소·훈련 및 당직 전문위원회(HTW 4) 결과보고	KIMFT
10	제4차 선박설계 및 건조 전문위원회(SDC 4) 결과보고	KR, KOSHIPA
11	제4차 항해통신 및 수색·구조 전문위원회(NCSR 4) 결과보고	KST
12	제4차 선박시스템 및 설비 전문위원회(SSE 4) 결과보고	KR, KIMFT
13	새로운 협약 이행에 따른 역량개발	KR
14	공식 안전성 평가	KIMFT
15	선박에 대한 해적 및 무장강도 행위	KMI
16	해상을 통한 불안전한 이주	KMI, KST
17	협약의 이행 및 관련사항	KR
18	타 기구와의 관계	KST
19	위원회 조직과 작업 방법	KR
20	작업계획(Work Programme)	KST, KRISO, KR
21	2018 의장, 부의장 선거	KST
22	기타사항	KST
23	제98차 위원회 보고서의 검토	KR

* (간사) 한국선급 박종철 책임검사원

* 자세한 내용은 첨부파일 참조

별첨 2 정부참석자 명단

REPUBLIC OF KOREA

Head of Delegation

Mr. Jun-young Park, Minister Counsellor, Embassy of the Republic of Korea, London

Representatives

Mr. Tae-seong Cheong, Maritime Attaché, Ministry of Oceans and Fisheries

Mr. In-chul Kim, Deputy Director, Ministry of Oceans and Fisheries

Advisers

Mr. Jung-kun Lee, General Manager, Korean Register of Shipping

Mr. Kang-yi Heo, Senior Surveyor, Korean Register of Shipping

Mr. Seong Na, Senior Surveyor, Korean Register of Shipping

Mr. Jong-chul Park, Senior Surveyor, Korean Register of Shipping

Mr. Joo-hwan Kim, Researcher, Korea Ship Safety Technology Authority

Mr. Tae-han Song, Researcher, Korea Ship Safety Technology Authority

Mr. Yong-nam Kim, Researcher, Korea Ship Safety Technology Authority

Ms. Seo-hyun Park, Researcher, Korea Ship Safety Technology Authority

Ms. Su-jin Hwang, Senior Researcher, Korea Maritime Institute

Mr. Chong-ju Chae, Professor, Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

Mr. Jang-won Cho, Professor, Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

Mr. Byeong-cheol Choi, Senior Manager, Korea Offshore and Shipbuilding Association

Mr. Jung-gyu Shin, Assistant Manager, Korea Offshore and Shipbuilding Association

Mr. On Lee, Manager, Samsung Heavy Industries

Mr. Jong-kap Lee, Honorary Research Fellow, Korea Research Institute of Ships and Ocean Engineering

H:\MSC\98\MSC 98-INF.1.docx

별첨 3 | **회의 결과를 활용한 연구 활동 결과**

□ 월간동향을 활용한 IMO 이슈 분석 측면에서의 최근 동향 발표

○ 4차 산업혁명의 영향으로 해사관련 기술 개발 방향 및 이에 따른 이슈 및 문제점 제기

□ 자율운항선박에 관한 고찰을 통한 이슈화 및 문제점 제기

KMI 월간동향 해운항만

내년 5월, IMO MSC에서 해상자율운항선박[1] 관련 규정에 대한 논의 개시

■ 국제해사기구(IMO, International Maritime Organization)의 해사안전위원회(MSC, Maritime Safety Committee)에서 자율운항선박과 관련한 규정에 대한 전반적 논의가 시작될 예정이다.[a) b) c)]

- 지난 MSC 98차 회의에서 위원회 및 회원국들은 자율운항선박의 기술력은 이미 상당한 수준에 올라와있는 상태이며, 기술의 실현에 대비해야함에 대해 동의함으로써 내년 5월 MSC 99차 회의에서 자율운항선박과 관련한 규정에 대한 논의를 진행 할 것을 결정했다.
- IMO에서는 자율운항선박에 대한 개념의 정리부터 해상자율운항선박의 설계, 건조, 운용 등에 대한 전반적인 사항에 대해서 논의할 예정인 만큼 관련 해운산업계에 그 파급력이 클 것으로 예상된다.
- 자율운항선박의 실현은 기존의 해상안전에 대한 개념의 확장에서 마무리되는 정도의 수준이 아니며, 해양사고 예방 및 사고 발생 시의 대응, 책임소재 등과 같은 새로운 문제들이 발생하게 됨으로써 기존의 규정에 대한 전반적 검토 및 추가 사항에 대한 논의가 필요하다.

■ 영국, EU 등에서는 이미 자율운항선박에 대한 규정의 필요성을 인식하고 운영지침서에 대한 연구를 진행 중이다 .[d) e) f)]

- 2016년 3월 영국 해양산업연맹인 MIA(UK Marine Industries Alliance)는 자율운항선박에 대한 규정 Industry Code of conduct for Maritime Autonomous Systems를 발간하였다.
- 또한 같은 해 11월에 MASRWG(Marine Autonomous Systems Regulatory Working Group Conference)를 개최하여 다른 국가들과 자율운항선박과 관련한 규정의 필요성 및 관련 사항들에 대한 논의를 하는 등 본격적인 움직임을 보이고 있다.
- EU는 2011년부터 자율운항선박의 규정에 대한 제정 및 관련 규정의 개정을 위해 SARUM(Safety and Regulations for European Unmanned Maritime) 프로젝트를 진

1) MASS(Maritime Autonomous Surface Ships)란 용어는 MSC 98차 회의에서 사용되었으며, 국내에서 흔히 말하는 자율운항선박, 스마트쉽, 친환경 선박 등을 의미한다.

□ 선박운항 및 관련 기술 분야가 4차 산업혁명에 대응하는 해외 사례

KMI 월간동향 해운항만

일본 국토교통성, 해운–조선 상생 도모를 위한 해사생산성혁명 프로젝트 추진 예정

■ 일본 국토교통성에서는 일본의 기술력기반으로 해운–조선 상생을 도모하기 위한 해사생산성혁명(海事生産性革命) 프로젝트를 추진예정이다.[a) b)]

– 일본 국토교통성은 선박의 수출확대 및 해운의 효율화를 도모하기 위한 해사생산성혁명 프로젝트를 내년부터 추진할 예정이다. 해사생산성혁명은 i–Shipping과 j–Ocean으로 구성되어 있다.

– i–Shipping은 2025년 선박건조 점유율을 30%까지 향상시키는 것을 목적으로 ICT기반 선박의 개발, 건조부터 운항에 이르는 전 과정을 디지털화함으로써 조선 관련 기술 등의 수출 확대 및 해운의 효율화를 도모한다.

– j–Ocean은 해양산업의 기술력, 생산성 향상을 목표로 해양개발분야의 매출을 4.6조 엔까지 달성하는 것을 목적으로 해양개발분야의 시설 설계, 건조 등을 총괄적으로 관리할 수 있는 기반을 조성하여 해양개발시장의 점유율 향상 및 자원 확보를 목적으로 한다.

그림1. 생산성혁명과 해사생산성혁명

출처: https://www.gov.uk/maib-reports/accident-during-pilot-transfer-between-general-cargo-vessel-sunmi-and-pilot-transfer-vessel-patrol-with-loss-of-1-life. 2017. 10. 16 검색

– 해사생산성혁명 프로젝트는 기술력 확보와 더불어 ICT 기반 관련 인프라의 자동화를 통한 인

□ 4차 산업혁명의 영향으로 인한 해상사이버보안에 대한 이슈 및 문제점 제기

4차 산업혁명 영향, 해상사이버보안에 대한 관심 증가

■ 4차 산업혁명의 영향으로 사이버 공격 범위가 항만, 해상의 기반시설까지 확대되었다. [a]

- 정보통신기술(ICT, Information and Communication Technology)을 활용하여 항만, 해상의 정보가 처리되고 있으며, 최근 머스크해운의 물류시스템망이 랜섬웨어 페티아(Petya)의 공격으로 중단된 사례가 발생하면서 사이버보안(Cyber security)의 중요성이 대두되고 있다.
- 사이버 보안이란 사이버 공간에서 발생할 수 있는 공격으로부터 정보, 정보시스템 및 정보통신망을 보호하는 행위를 말하며, 해상 및 항만에서의 정보통신기술을 활용한 정보의 활용도가 높아짐에 따라 사이버공격에 대한 대응책 마련의 필요성이 강조되고 있다.

■ IMO MSC 96차에서 사이버리스크관리에 관한 잠정지침이 승인된 바 있다. [b]

- IMO MSC 96차 회의에서 위원회와 회원국은 사이버 공격이 비단 육상만의 문제가 아니며 이에 대한 대응책이 필요함에 동의하고 사이버리스크관리에 관한 잠정지침(Interim Guidelines on Maritime Cyber Risk Management)을 승인하였다.[2]

■ IMO MSC 98차에서는 해상사이버관리에 대한 사항이 ISM code 상의 안전관리시스템(SMS, Safety Management System)에 포함되었다.[c]

- 금년도에 개최된 MSC 98차 회의에서 미국은 해상사이버관리의 중요성을 재차 강조하며, ISM code[3]상에서 관리하도록 제안하였다.
- 위원회 및 회원국은 해상사이버관리의 필요성에 동의하고 ISM코드에 포함시키기로 합의하였으며, 안전관리시스템(SMS, Safety management system)의 기능적 요건에 포함하도록 하는 내용의 결의서를 채택하였다.

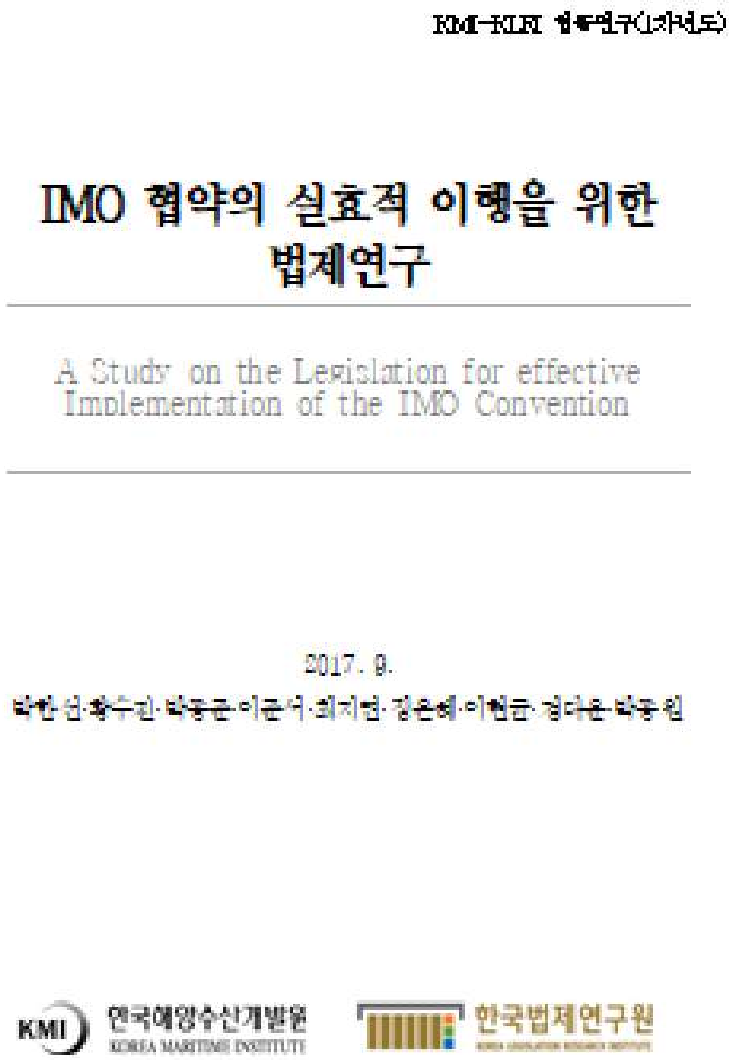
---

2) "the Committee, recognising the importance of the guidance developed by the Industry, agreed to develop high-level and non-mandatory guidelines on cyber risk management with a focus on operational aspects and referred the above-mentioned documents to the Working Group on Maritime Security."

3) ISM 코드란 선박과 육상에서의 안전관리체계를 총괄적으로 시스템화하여 관리함으로써 인적과실(human error)에 의한 해양사고를 예방하기 위하여 제정된 규정이다.

□ 월간동향을 활용한 IMO 이슈 분석 측면에서의 최근 동향 발표

○ 4차 산업혁명의 영향으로 해사관련 기술 개발 방향 및 이에 따른 이슈 및 문제점 제기


KMI-KLRI 협동연구(1차년도)

IMO 협약의 실효적 이행을 위한 법제연구

A Study on the Legislation for effective Implementation of the IMO Convention

2017. 9.

3장 IMO 협약의 실효적 이행을 위한 법적 검토 ······ 39

1절 IMO 협약과 다른 협약과의 이행상 문제에 대한 검토 ······ 39
1. IMO의 비차별주의 원칙의 의의 ······ 39
2. IMO 협약과 다른 협약상 원칙과의 비교분석 ······ 39
3. IMO 협약과 다른 협약 간의 이행상 문제 ······ 43
제2절 IMO 협약의 법적 구속력에 대한 법적 검토 ······ 48
1. IMO 협약의 실효적 이행을 위한 국내법적 분석 ······ 48
2. IMO 협약의 실효적 이행을 위한 국제법적 분석 ······ 58

제4장 IMO 협약의 최신 법제 이슈에 대한 분석 ······ 74

제1절 제4차 산업혁명과 해상 디지털화에 관한 고찰 ······ 74
제2절 해상사이버보안 관련 IMO 협약 법제 이슈 검토 ······ 76
1. 주요 내용 ······ 76
2. 현 안 ······ 77
3. 법적 검토 ······ 82
제3절 자율운항선박 관련 IMO 협약 법제 이슈 검토 ······ 87
1. 주요 내용 ······ 87
2. 현 안 ······ 88
3. 법적 검토 ······ 90
제4절 e-Navigation 구축 관련 IMO 협약 법제 이슈 검토 ······ 95
1. 주요 내용 ······ 95
2. 현 안 ······ 96
3. 법적 검토 ······ 97
제5절 시사점 ······ 101

제5장 결 론 ······ 104

제1절 요약 및 결론 ······ 104
제2절 정책제언 ······ 108