



IMO 국제해사 정책동향



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

JUL. 2019 발간년월 2019년 7월(통권 제31호) 주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) 발행인 양창호 원장
Vol. 31 감리 황진회 본부장 자료문의 한국해양수산개발원 해운해사연구본부 해사안전연구실 홈페이지 www.kmi.re.kr

금주 Contents - 해사안전 이슈

IMO, 자율운항선박(MASS) 임시운항지침 승인과 법령작업

IMO는 제101차 해사안전위원회(2019.6.5.~6.14)를 개최하고 자율운항선박(MASS) 시범운항을 위한 해상 시운전 지침 초안을 마련함

■ 자율운항선박(MASS) 시범운항 지침 개발을 위한 9개 주요원칙, 지침서 개발 논의배경과 경과^{a)b)}

- 지난 2018년 12월에 개최된 제100차 해사안전위원회에서는 자율운항선박(MASS, Maritime Autonomous Surface Ships) 임시운항지침을 개발하기 위한 9개 원칙*을 채택했으며, 한국과 노르웨이 및 호주 등은 비공식 작업반을 구성하여 이번 회기 전까지 지침서 개발 작업을 해왔음
- 그러나, 노르웨이 주도로 작업한 임시지침서에 대하여 시간 제한으로 회원국들의 의견을 충분히 수렴하지 못했다는 지적과 호주 등의 반대의견이 제기됨
- 우리나라는 금번 회기에 통신작업반에서 작업한 결과를 반영하기 위한 문서를 추가로 제출하고 호주 등과 협력하여 임시적인 시범운항 지침의 초안을 완성하게 되었음

* 임시지침 개발을 위한 9개 주요원칙

- 1) 산업계와 정부의 통일된 단일지침서를 개발
- 2) 통상적인 일반사항을 고려한 지침 개발
- 3) 기술적인 상세사항이 포함되지 않도록 적절한 수준으로 개발
- 4) 목적기반기준개발(GBS) 방법과 절차를 활용한 지침 개발
- 5) 정보의 공유(IMO와 이해당사자에게 지침개발 관련 정보공유)
- 6) 시운전 실시보고 (특정지역에서의 시운전 정보를 모든 선박에 공유, 시운전 실시에 대한 사항을 관련 연안국의 보고)
- 7) 사고예방조치 (시운전 선박의 안전하고 환경 친화적 운항을 고려한 지침서 개발)
- 8) 강제규정의 준수 (시운전 선박이 IMO 강제협약의 규정범위를 준수하도록 지침 개발)
- 9) 시운전의 범위를 설정 (항해, 새로운 장비를 탑재하는 등 수행되는 시운전 특별사항에 대한 범위가 포함되도록 지침 개발)

■ 자율운항선박(MASS) 시범운항지침 초안 승인 의미와 내용

- 9개 주요개발 원칙에 입각한 자율운항선박(MASS) 지침은 큰 틀에서 시범운항을 수행하기 위한 가이드라인으로 이해할 수 있음
- 장비, 시스템 및 세부절차를 마련하기 위한 주요 골자를 기술한 지침이며 자율운항선박 운항지침 개발과 관련하여 정부당국과 이해당사자의 역할을 강조하고 이와 동시에 책임에 관한 사항을 기술하고 있음
- 특히, 해상 시운전 시에 위험상황을 관리하기 위한 원칙을 포함하고 있으며, 비상계획 및 후속조치 중요성을 강조하고 있음
- 또한 자율운항선박 등급에 따라 달라지지만 현재 구분된 자율운항등급에 따라 2단계 이하로 승선자가 있을 경우, 승선자에 대한 훈련요건은 해상안전인명협약(SOLAS) 및 선원의 자격과 당직근무에 관한 협약(STCW)에서 다루고 있는 것을 준용하고 원격운항자(Remote Operator) 요건만을 이 지침에서 다루고 있음
- 추가로 인프라, 통신 및 데이터교환, 보고사항 및 정보공유, 사이버 위험관리 등에 관한 사항이 지침에 반영되었음

■ 자율운항선박(MASS) 시범운항 지침* 주요내용^{c)d)}

- 시범운항 지침 초안은 제1장 2개절(소개, 범위와 적용), 제2장 10개절(리스크 관리, 범위와 적용, 시험관련 인력 및 자격요건, 인적요소, 시험시행을 위한 인프라, 시험의 인지, 통신 및 데이터 교환, 보고 요구사항 및 정보공유, 개별적 시험수행의 범위, 사이버 위험관리)로 구성되어 있으며 세부 내용은 아래와 같음

* 자율운항선박 시범운항 지침(목차)

1. 소개
 - 1.1. 목적(Aim)
 - 1.2. 범위 및 적용(Scope and Application)
2. 원칙과 주요목표(Principle and main objectives)
 - 2.1. 위험관리(Risk Management)
 - 2.2. 범위 및 적용(Scope and Application)
 - 2.3. 시운전과 관계된 인원의 구성 및 자격(Manning qualifications of personnel involved in MASS trials)
 - 2.4. 인적요소(Human element_including monitoring infrastructure and human-system interface)
 - 2.5. 시범운항의 안전한 시행을 위한 인프라 구축(Infrastructure for safe conduct of trials)
 - 2.6. 시범운항의 인지(Trial awareness)
 - 2.7. 통신 및 데이터 교환(Communications and data exchange)
 - 2.8. 보고 요구사항 및 정보공유(Reporting requirements and information sharing)
 - 2.9. 개별시험의 시행범위(Scope for each individual trial to be conducted)
 - 2.10. 사이버 위험 관리(Cyber risk management)

자율운항선박(MASS) 적용을 위한 현행 IMO협약 검토 작업

■ IMO 제105차 법률위원회(LEG) 법령검토 작업결과^{e)}

- IMO 법률위원회도 자율운항선박과 관련하여 소관협약*에 대하여 확정하고 법률위원회 차원의 협약규정검토 작업을 수행하기로 결정하고 작업에 들어감

* 법률위원회 소관협약 : BUNKER, CLC, FUND, NUCLEAR, PAL, LLMC, SUA, SALVAGE NAIROBI, HNS

- 작업방법에 대하여 해사안전위원회 자율등급 4등급과 2단계(협약검토, 결과분석)로 작업을 수행하기로 하였으며 2020년 3월에 최종검토가 이루어져 차기회의에 보고할 수 있도록 회원국에게 협조를 요청함

<표 1> 법률위원회 규정 검토 작업(RSE) 체계

구분	LEG RSE 작업	MSC RSE 작업
자율화 등급	MSC와 동일	Degree one. 자율주행을 위한 부분적 자동화 및 선원의 의사결정을 지원하는 기능을 가진 선박 (1단계) Degree two. 선원이 승선하고 있고 원격으로 제어되는 선박 (2단계 - 시스템 고장시 선원이 대응) Degree three. 선원이 승선하지 않고 원격으로 제어되는 선박 (3단계 - 시스템 고장을 대비한 이중화 시스템이 구축됨) Degree four. 완전 자율주행선박 (4단계)
방법론 1단계 (협약 검토)	MSC와 동일	A. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하는 규정 B. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하지 않는 규정 C. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하지 않지만 명확화 또는 개정이 필요한 규정 D. MASS 운용에 적용되지 않는 규정
방법론 2단계 (1단계 결과 분석)	I. 통일해석 개발 II. 현재 협약 개정 III. 새로운 협약 개발 IV. 분석의 결과로서, 해당사항 없음	I. 협약에 의해 제공되는 동등규정 또는 통일해석 개발 II. 현재 협약 개정 III. 새로운 협약 개발 IV. 분석의 결과로서, 해당사항 없음

<표 2> 법률위원회 작업절차 및 일정

구분	작업내용	비 고	일정
1단계 (협약 검토)	초기문서작성	회원국 자발적 참여	2019.5월
	코멘트 제출	전 회원국	2019.6월 ~ 7월
	초기문서 및 코멘트 검토	회원국 자발적 참여	2019.6월 ~ 7월
2단계 (1단계 결과 분석)	초기 분석	회원국 자발적 참여	2019.9월
	코멘트 제출	전 회원국	2019.10월
	초기분석 및 코멘트 검토	회원국 자발적 참여	2019.11월 ~ 12월
	최종검토	LEG 107	2020.3월

■ IMO 제101차 해사안전위원회(MSC) 법령검토 작업 결과

- 제100차부터 현재 진행 중인 협약의 제·개정 소요에 대한 작업방식 등을 논의하고 작업결과 보고양식을 마련하고 제1단계 작업결과는 개발된 양식에 따라 2019년 9월에 개최될 회기간 작업회의('9.2-9.6)에 제출하여 논의될 예정임
- 제100차 회의시에 각 회원국별로 담당했던 사전 초기검토내용 결과를 기반으로 일정에 따라 제2차 검토가 회기간 작업반 회의이전에 수행될 예정임
- 또한, 담당이 정해지지 않은 일부협약에 대하여 회기간 회의 작업 목표를 설정함
- IMO 협약 초기검토 관련 코멘트 단계(1단계)는 2019년 7월말까지 완료될 예정이며 제 2단계 코멘트와 관련 분석내용은 최종심의를 위해 제102차(2020년)에 제출될 예정임

■ 자율운항선박 시범운항지침 개발과 법령식별작업(RSE) 진행에 따라 자율운항선박 도입이 가속화되고 있으며 우리나라 해운·조선 산업과 관련 산업도 새로운 비즈니스 모델개발과 R&D사업 적극 촉진 필요

- 한진해운 파산이후 우리나라 해운산업 재도약을 위한 정부, 산업계, 관련 연구기관 및 금융기관 등에서 많은 노력을 경주하고 있음
- 현대상선의 “디 얼라이언스”가입에 따라 재도약 기반은 마련될 것으로 볼 수 있으나, 운임경쟁력 확보와 네트워크 확장을 통해 지속적 성장을 추진해야 할 것임

- 4차 산업혁명 시대의 인공지능(AI), 스마트화, 디지털화 트렌드에 적응 및 선도하지 못한다면 해운 위기 상황이 반복될 우려가 있으며, 우리나라 해운·조선 산업의 경쟁력을 강화하기 위한 다각적인 노력이 경주되어야 하는 시점임
- 이러한 대내외적 상황을 고려할 때, 현재 IMO에서 진행되고 있는 자율운항선박(MASS) 관련 논의와 기술개발은 우리나라 관련 산업의 재도약 기회가 될 수 있음
- 따라서 자율운항선박(MASS)의 선도적 대응과 기술개발에 과감하게 투자하여 자율운항선박을 활용한 해운산업과 조선 산업과의 협력을 통해 선도적 시장점유에 사활을 걸어야 함
- 따라서 IMO에 대한 전략적 대응과 우리나라 정부의 선도적 자율운항선박의 정책 및 기술표준 개발과 더불어 대형 R&D 추진에 박차를 가해야 할 것임

박한선 연구위원

해운해사연구본부 해사안전연구실
(hspark@kmi.re.kr / 051-797-4627)

참고자료

- a) IMO, MSC 101/5/5, Interim guidelines for MASS trials
- b) IMO, MSC 101/5/6, Comments on documents MSC 101/5/5 and MSC 101/INF.17
- c) IMO, MSC 101/WP.8 Regulatory Scoping Exercise for the use of Maritime Autonomous Surface Ships(MASS)
- d) IMO, MSC 101/WP.9, Draft Report of the Maritime Safety Committee on its 101st Session
- e) IMO, LEG 106/WP.5, Regulatory Scoping Exercise and Gap analysis of conventions emanating from the legal committee with respect to Maritime Autonomous Surface Ships(MASS)