

Vol. **62** 2022년 8월  
해사안전

# IMO 국제해사 정책동향

IMO 국제해사 정책동향은 해양환경, 해사법률, 해사정책, 해사안전, 전략계획 등의 콘텐츠를 기반으로 최신 동향을 소개하는 발간물로, 한국해양수산개발원 홈페이지([www.kmi.re.kr](http://www.kmi.re.kr))에서도 확인하실 수 있습니다.

- 총 괄 박한선 실장
- 감 수 이연경 연구위원
- 발행인 김종덕 원장
- 발행처 물류·해사산업연구본부  
해사산업연구실
- 주 소 49111 부산광역시 영도구  
해양로 301번길 26(동삼동)
- T E L . 051-797-4800
- F A X . 051-797-4810



한국해양수산개발원  
KOREA MARITIME INSTITUTE

## 자율운항선박 운항을 위한 제도장비 본격화, 글로벌 시장에서의 경쟁력 강화 전략 필요

### IMO, 자율운항선박(MASS) 운용을 위한 'MASS Code' 개발 착수

- ▶ IMO는 SOLAS<sup>1)</sup>, COLREG<sup>2)</sup> 등 기존 협약에 대한 규정식별작업(RSE)을 완료함<sup>a)</sup>
  - 해사안전위원회(MSC), 법률위원회(LEG), 해상교통간소화위원회(FAL)는 SOLAS, COLREG, STCW<sup>3)</sup> 등 현행 협약을 대상으로 위원회별 규정 검토를 진행하였으며, '22.5월 작업을 완료함
  - 그 결과 해사안전위원회(MSC)는 새롭게 도입되는 자율운항선박 운용을 위한 협약(MASS Code)을 개발하기로 결정하고 '25년까지 작업 로드맵을 수립함
  - 이는 '강제협약' 개발에 앞서 임시적인 방안으로 '화물선'에 적용하기 위한 '비강제협약'을 개발 (~'25년)하며, 이후 2028년 발효를 목표로 강제협약 채택을 등을 논의·검토할 예정임
- ▶ MASS Code의 부문별 세부 콘텐츠 제안 등 핵심기술 국제표준화를 위한 경쟁이 본격화됨
  - MASS Code는 전문, 일반사항 외 시스템 및 장비별 안전규정 부분(MASS 및 자율화시스템 요건, SOLAS 관련 안전대책, 기타 안전대책 등)으로 구성<sup>4)</sup>됨
  - 일본, 러시아, 독일 등은 국내 기술개발 수준 및 산업계 동향을 고려하여 항법(Navigation), 사이버보안(Cyber Security) 등에 대한 세부 기준 및 기능요건 규정(안)을 제안하고 있음
  - 또한 위원회별 규정식별작업(RSE)에서 공통적으로 식별된 선장, 원격운항자, MASS 정의·용어 등의 공통 이슈에 대한 논의가 공동작업반(JWG, Joint Working Group)에서 이루어질 예정임
- ▶ MASS 관련 국가별 프로젝트 현황 및 MASS 운항을 위한 규제적 이슈 논의 등 국가간 정보 공유를 위한 교류의 장을 마련함<sup>a)</sup>
  - IMO는 9월 5~6일(2일간) MASS 세미나를 개최할 예정이며, 국가별 MASS 프로젝트 소개 및 운영상 시사점(원격운항자 역할·책임, 통신 수단·절차 등), 유엔해양법협약(UNCLOS) 등 법적 이슈, MASS Code 개발 등의 주제로 발표 및 토론이 이루어질 예정임
  - 우리나라도 이번 세미나를 통해 국내 자율운항선박(MASS) 기술개발 프로젝트(R&D) 소개 및 주요 기술개발 이슈, 관련 규제 개혁 필요성 등에 대해 발표할 예정임

1) 해상인명안전조약(SOLAS convention, International convention for the safety of life at sea) : 해상에서 인명을 보호하고 기관과 선체 및 방수·방화·구명·무선설비 등에 관한 기준을 정한 국제조약

2) 국제해상충돌예방규칙(COLREG, International Regulations for Preventing Collisions at Sea) : 해상에서 일어날 수 있는 선박 간, 구조물의 충돌을 예방하기 위한 규정

3) 선원 훈련, 자격증명, 당직근무의 기준에 관한 국제협약(STCW, International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers)

4) 코드의 구성은 IMO MSC 실무작업반(CG) 작업 기준('22.8월)이며, 향후 회의 및 작업반 논의에 따라 변경될 수 있음

## ■ 영국, 일본, 러시아 등 자율운항선박 운용을 위한 제도 정비와 실증 진행 중

- ▶ 노르웨이, 일본 등이 자율운항선박 핵심기술 적용 및 실증운항을 기반으로 세계 시장을 선도하기 위해 노력 중임 <sup>b),d)</sup>
  - 노르웨이는 세계 최초 친환경 무인 자율운항 화물선 야라 버클랜드(Yara Birkeland) 사업을 통해 디지털 및 친환경 기술을 적용하여 선박의 접안을 포함한 모든 선적, 하역 및 계류 작업 등까지 자율운항기술을 적용하는 실증 기록을 쌓아가고 있음
  - 일본은 2025년 자율운항선박의 실용화를 위해 무인선 프로젝트 ‘메구리2040’ 연구를 추진하고 있으며, 연안 컨테이너선 미카게호를 활용하여 연안 실증운항 데이터를 기록하고 있음
  - 또한 일본은 화물선 외에 여객선에도 자율운항선박 기술을 적용하여 실증하고 있으며, 미쓰비시 조선소(Mitsubishi Shipbuilding Co.)와 신 니혼카이 페리(Shin Nihonkai Ferry Co.) 등이 참여한 프로젝트는 규슈 북부 해역의 약 240km(7시간) 구간에서 완전자율운항 기술로 시속 50km의 고속 운항과 선회 및 후진 기동, 자율 접안 기술 등을 시연 및 실증함
- ▶ 우리나라 또한 해양분야 디지털 전환 및 자율운항기술 상용화를 위한 법제도 정비 및 대양 실증운항 준비 중 <sup>b),c)</sup>
  - 지난 2020년부터 2025년까지 해양수산부와 산업통상자원부는 6년간 총 1,603억 원을 투입해 ‘자율운항선박 기술개발 사업’을 수행 중이며, 자율운항선박의 핵심기술인 지능항해 시스템과 기관자동화 시스템 등을 개발하고 체계적인 실증을 통한 조기 상용화 기반을 마련하고자 함
  - 특히 우리나라는 대양항해를 위한 각종 요소기술을 개발하여 통합하는데 목표를 두고 ‘24년~’25년까지 대형 상선의 대양 실증운항을 통해 다양한 실증 데이터를 취득하여 개발 기술의 신뢰성 및 국제적 기술 경쟁력 확보가 기대됨
  - 또한 자율운항선박 기술개발 및 상용화 촉진을 위해 2030년까지 추진할 주요 정책과제의 ‘자율운항선박 선제적 규제혁신 로드맵’을 수립하였으며, 관련 산업 지원 및 활성화를 위한 법 제정을 추진 중임

## ■ 급속도로 성장 중인 글로벌 자율운항선박 시장에서의 경쟁력 확대 필요

- ▶ 세계 MASS 시장 규모는 2027년까지 연평균 16.3% 성장할 것으로 전망됨 <sup>e),f)</sup>
  - 글로벌 시장조사기관 리서치앤마켓(Research and Markets)에서 최근 발표한 전망보고서에 따르면 세계 MASS 시장 규모가 2021년 약 8,63억 달러, 2022년 100억 달러로 추정되며 2027년에는 213억 달러에 이를 것으로 예상함

- 코로나 19 등의 영향으로 수치는 변동될 가능성이 있으나 자율운항선박 시장 규모의 전망치는 점차 높아지고 있으며, 전문가들 또한 해상 물동량 및 해양관광의 증가, 무인선박 기술의 고도화 등으로 세계 시장 성장이 더욱 촉진될 것으로 기대하고 있음

〈그림 1〉 세계 자율운항선박 시장 전망(2021-2027)

Market forecast to grow at a CAGR of 16.3%



<https://www.researchandmarkets.com/reports/4989850>

RESEARCH AND MARKETS  
THE WORLD'S LARGEST MARKET RESEARCH STORE

자료 : Research and Markets(2022), Autonomous Ships Market Research Report

- ▶ 국내 자율운항선박 기술 개발 수준 및 관련 산업계 영향 등을 고려하여 자율운항선박 개념 정립 및 국제규제 개발에 적극적인 대응이 필요 시점임<sup>9)</sup>
  - 현재 자율운항선박의 기술개발 및 실제 운용과 관련하여 국제해사기구의 협약 개정 논의가 본격화되고, 조선소 등 산업계 중심의 자율운항기술 실증이 활발히 진행되고 있음
  - 국내 산업 영향을 고려하여 자율운항선박과 관련된 신산업의 글로벌 시장경쟁력을 강화하고 연관 산업 활성화를 위한 업계 및 정부의 적극적인 참여 및 지원 필요함
  - 또한 첨단 ICT 기술 발전 및 자율운항선박 시대를 대비하여 네트워크 기반 해양 선박 시스템의 사이버보안 문제 등 새로운 디지털 해양환경에 최적화된 안전 시스템 구축도 검토돼야 할 것임

박혜리 전문연구원

물류·해사산업연구본부 해사산업연구실  
(hrpark@kmi.re.kr / 051-797-4629)

#### 참고 자료

- a) <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous-shipping.aspx> (검색일: 2022.08.25.)
- b) <http://www.pmnnews.co.kr/106818> (검색일: 2022.08.22.)
- c) <http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=26604> (검색일: 2022.08.12.)
- d) <https://www.mhi.com/news/220117.html> (검색일: 2022.08.25.)
- e) Research and Markets(2022), Autonomous Ships Market Research Report 2021-2027
- f) <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/05/02/2433521/28124/en/Worldwide-Autonomous-Ships-Industry-to-2027-Featuring-Rolls-Royce-Samsung-Heavy-Industries-and-Wartsila-Among-Others.html> (검색일: 2022.08.25.)
- g) <https://www.boannews.com/media/view.asp?idx=105264> (검색일: 2022.08.12)