

국제해사기술법규 동향

IMO 자율운항선박(MASS) 논의 동향

곽연민, 김거화(한국선급)

1. 개요

2017년 6월, MSC 98/23(향후 2년간 MASS 작업승인 등 결과보고), MSC 98/20/2(덴마크, 한국 등 MASS Regulatory Scoping exercise 작업 제안) 및 MSC 98/20/13(ITF, UNCLOS와 같은 법적문제에 관한 폭 넓은 검토 필요)에서 자율운항선박(MASS, Maritime Autonomous Surface Ships) 도입을 위한 규정 작업이 논의되었고, 2017년 6월에 개최된 제98차 해사안전위원회에서 MASS가 공식의제로 채택되었으며 향후 2년간 논의방향 및 작업계획에 대하여 검토하기로 결정된 바 있다.

2018년 5월 개최된 제99차 MSC 회의에서 자율운항선박 운용 시 영향을 미칠 해사안전·보안 관련 14개 국제협약에 대한 RSE에 착수하기로 합의하였으며, 주요 논의 내용과 아국 대응 사항은 다음과 같다.

2. 자율운항선박 RSE 의제 논의

RSE 작업에 대한 논의체계(목적, 용어정리, 개발방법) 개발, 작업계획 수립, RSE 완료 이후 추가 작업, WG 작업사항 등에 대한 논의가 이루어졌다. 검토 의견은 다음과 같이 요약할 수 있다.

가) RSE를 위한 관련규정의 식별에 초점을 맞춘 연구가 필요함을 강조하고 향후 효율적인 작업을 위해 작업반 및 중간 작업반이 개최될 수도 있음

나) RSE는 MEPC, FAL 및 LEG의 책임 하에 전문성을 고려하여 각 위원회에서 검토할 필요가 있으며 유엔해양법(UNCLOS)과도 연계되어 있음

다) MASS 논의는 법적인 이슈와 기술개발이 동시에 검토되어야 하며 그 내용은 아래와 같음

1. 현행 규정을 개정(특별한 절차를 고려하고 시간과 방법이 고려되어야 함)

2. 새로운 규정의 개발
3. 현행 규정의 개정 및 새로운 규정의 개발을 결합한 형태
4. 강제화 규정 전에 경험을 바탕으로 잠정지침서를 개발

라) 작업계획(이사회 승인을 거쳐, 통신작업반의 구성 및 운영, 중간 작업반 개최)

마) RSE 작업 이후 이사회의 승인을 거쳐 로드맵 개발 및 이행, MSC 주도하에 MSC/MEPC/FAL/LEG 중간 작업반 개최

바) 위원회 요청사항

1. 미래 작업을 안내할 RSE 프레임 설정에 대한 심의
2. RSE 작업 동안 MASS의 종류 및 자율운항 레벨에 관하여 사용할 용어 개발 심의
3. 완전한 RSE를 이행하기 위한 타기구와의 협력 메커니즘의 구축 심의
4. UNCLOS와 IMO 이외의 규정에 대한 검토
5. RSE 분류작업 동안 식별된 추가적인 규정의 분류작업 필요성 검토
6. MASS의 개념 검토
7. MASS 작업계획 개발
8. IMO 조직 내에 TF팀 구성
9. MSC의 새로운 결과물로 승인
10. 작업계획에 대한 로드맵 개발
11. 공동작업반(MSC/MEPC/FAL/LEG)의 설치에 대한 심의 요청

논의 결과, 작업프레임, 작업계획, 통신작업반 등과 관련하여 결정된 사항은 다음과 같다.

2.1 작업 프레임 구축

RSE 작업의 목적, RSE 작업을 위한 자율운항선박 정의 및 자동화 등급 등을 정의하고, 작업방법 및 계획을 수립하였다.

가) RSE 작업을 위한 MASS 정의 :

다양한 자동화수준에서 사람의 간섭 없이 독립적으로 운용 될 수 있는 선박

나) RSE 작업을 위한 MASS 자율화 수준 (4단계) :

1. 자율주행을 위한 부분적 자동화 및 선원의 의사결정을 지원하는 기능을 가진 선박 (1단계)
2. 선원이 승선하고 있고 원격으로 제어되는 선박 (2단계 - 시스템 고장시 선원이 대응)
3. 선원이 승선하지 않고 원격으로 제어되는 선박 (3단계 - 시스템 고장을 대비한 이중화 시스템이 구축됨)
4. 완전 자율주행선박 (4단계)

다) 작업계획 :

해사안전보안 관련 협약(COLREG, SOLAS, STCW 등 14개)을 식별하고, RSE 작업양식 및 '20년까지의 작업계획 수립

〈RSE 작업계획〉

작업	MSC 99	ICG	MSC1 00 ('18.12 월)	MSC1 01 ('19.6 월)	ICG	MSC1 02 ('20.5 월)	MSC1 03 ('20.11 월)
논의체계 구축 (정의 협약 목록 등)	○		○				
MSC 99차 문서 기반 통합문서 개발 (사무국 제출)			○				
작업방법 개발 및 검증		○					
1단계(RSE 작업)			○	○	○	○	
2단계(MASS 운영을 위한 최선의 방안 결정)				○	○	○	○
MASS 시험을 위한 임시지침 개발	○ (문서 제출)		○ (검토)				

2.2 통신작업반 설립

통신작업반을 설립하여 RSE 작업을 위한 작업방법을 검증하고 해당 내용을 차기 MSC 100차에 보고하기로 결정하였다.

가) 1단계, RSE 작업은 IMO 협약의 다음사항 식별 :

1. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하는 규정
2. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하지 않는 규정
3. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하지 않지만 명확화 또는 개정이 필요한 규정
4. MASS 운용에 적용되지 않는 규정

나) 2단계, MASS 운영을 위한 최선의 방안을 결정하기 위한 분석 :

1. 협약에 의해 제공되는 동등규정 또는 통일해석 개발
2. 현재 협약 개정
3. 새로운 협약 개발

2.3 기타 결정사항

회원국에게 MASS 시험운용을 위한 임시지침서 개발 관련 의제문서를 MSC 100차에 제출할 것을 요청하였다.

3. 대응 사항

상기 논의사항에 대한 이국 대응 사항은 다음과 같다.

가) 통신작업반 대응

RSE 작업방법 검증에 대한 논의 : 분야별(정책제도, 선박운항기술, 조선기자재, 정보통신보안, 선원교육, 책임보험 등) 전문가 pool 활용(SOLAS 및 Load Line Convention에 대한 전문가, 연구소, 산업계 등 관련 기관(KRISO, KOMERI, KR, KMI, KSA, KOSHIPA etc), 학계전문가, MASS관련, 자발적으로 구성된 작업반(WG), 스마트 자율운항 선박포럼 등 전문가)

나) 문서개발(MSC 100, 12월)

The development of interim guidelines for MASS trials (MASS의 시험운용을 위한 임시지침 개발)

다) 작업계획 분석

'20년까지의 RSE 작업계획 분석을 통한 단계별 세부대응 계획 수립

라) R&D 연계 대응

효과적 IMO 대응을 위한 국가 R&D 사업 연계 검토

현재 한국선급에서 자율운항선박 지침서를 개발 중에 있음

며, 2018년 12월 경 1st draft가 제안될 예정이다. 해당 지침서 내 자율운항선 검증에 대한 일부 개념은 우리나라 MASS의 시험운용을 위한 임시 지침에 수록되어 MSC 100차에 제안될 예정이다.

참고 문헌

IMO MSC 98/20/2, Maritime Autonomous Surface Ships
(Proposal for a regulatory scoping exercise)
박한선 [IMO 법률(LEG) 및 해사안전위원회(MSC) 회의 결과
및 동향 분석] (2018)
해양수산부 [IMO 제99차 해사안전위원회 결과보고] (2018)



곽 연 민

- 1983년생
- 2012년 고려대학교 건축사회환경공학과 졸업
- 현 재 : 한국선급 책임연구원
- 관심분야 : 미래 신기술
- 연 락 처 : 070-8799-8863
- E - mail : kwakym@krs.co.kr



김 거 화

- 1982년생
- 2011년 POSTECH 전자전기공학과 졸업
- 현 재 : 한국선급 책임연구원
- 관심분야 : 미래 신기술
- 연 락 처 : 070-8799-8867
- E - mail : kimghw@krs.co.kr