

화재 및 침수를 포함한 자율운항선박 비상대응체계에 대한 연구

† 이다희 · 이성엽* · 이동곤* · 박한선** · 박혜리**

*,† 선박해양플랜트연구소 연구전략부 국제해사실, **한국해양수산개발원 해운해사본부 해사안전연구실

요 약 : IMO에서는 자율운항선박 운용을 위한 신규 협약 개발 필요성을 확인하고 세부 협약 개발을 본격적으로 시작하였다. 본 연구에서는 자율운항선박 협약 개발이 진행됨에 따라 필수로 고려되어야 하는 화재 및 침수를 포함한 자율운항선박 비상대응체계 고려사항에 대한 사항을 제안하였다.

핵심용어 : 자율운항선박(MASS), 자율운항선박 협약(MASS Code), 비상대응체계,

1. 서 론

자율운항선박의 국제 표준은 기술의 과도기적 성격을 고려하여 우선 2024년 하반기 비강제규정의 승인을 목표로, 그리고 2025년 상반기에 강제규정의 채택, 2028년에 강제규정 발효를 목표로 개발되고 있으며 (...중략...) 우리나라의 역시 선박 신기술 패러다임 대응, 우리나라의 신기술 시장 선점을 위해 자율운항선박 기술개발 통합사업단을 발족, 4개 분야, 13개의 과제로 구성된 사업을 진행 중에 있다. (...중략...)

2. 비상대응

2.1 비상대응 개념

미국 연방 재난 관리청(FEMA, Federal Emergency Management Agency)은 재난 관리 단계에 대해 재난의 발생 시기(Time) 및 기능(Function)에 따라 예방(Prevention), 완화(Mitigation), 대비(Preparedness), 대응(Response), 복구(Recovery) 4단계로 설정하였으며, (...중략...) 예방, 대비, 대응, 복구를 구분되며 (...중략...)

2.2 선박 비상대응 관련 국제 규정

국제안전경영코드(ISM Code, International Safety Management)는 1987년 3월에 발생한 ‘Herald of free enterprise’ 호 사고를 계기로 해운기업을 포함한 해사분야 전체의 안전관리 강화를 위해 제정한 규정으로써 각 해운회사에게 자율 규범으로써 안전관리체계(SMS, Safety management system)를 구축하게 하고 여기에 선박소유자의 자율적인 안전관리 행동지침을 작성하도록

요구하고 있다.(...중략...) 그 내용이 구체적이지 않고 추상적이고 포괄적인 내용이다. (...중략...)

3. 자율운항선박에서의 비상대응

3.1 기존 선박에서의 비상대응 체계

현존선의 비상대응 체계는 승선 선원들이 선박에서 일어나는 사고나 선내 센서신호를 확인하여 사고를 대응하는 것이다. 현존선에 발생하는 비상사태에 대해 계획하고 대응할 수 있도록 지원하기 위하여 IMO에서는 선내에서 발생할 수 있는 비상상황 계획 통합시스템 구조에 대한 지침을 총회결의서 A 28/Res.1072 형태로 채택하였다. (...중략...)

3.2 자율운항선박에서의 비상대응 체계 변화

현존선과 자율운항선박의 주요한 차이점은 자율도와 인간 개입의 수준이다. 기존 선박에서는 비상대응 체계는 선원을 위한 강제할 수 없는 지침이었으나, 자율운항선박의 경우 많은 부분에서 사람의 역할이 시스템화된다고 볼 수 있다. (...중략...)

IMO에서 규정식별작업(Regulatory Scoping Exercise, RSE)을 위하여 잠정적으로 구분한 자율도(Degree of Autonomy, DoA)의 관점에서 본다면 자율도 3 부터는 선원이 승선하지 않게 되므로, 비상대응 주체가 원격운항자 또는 선박 자체가 되며 비상 상황 인지 및 평가, 대응, 후속조치 등 전체적인 비상대응 체계가 기존의 선박과는 다른 형태가 된다. 자율도에 따라 비상상황에 대한 대응 주체와 방법이 달라지게 되는 것이며,

† 교신저자 : gracedahee@kriso.re.kr

* 정원 : hspark@kmi.re.kr

이는 비상대응 체계의 변화를 의미한다. (...중략...)

4. 비상대응 기능

4.1 화재 및 침수사고를 포함한 비상상황

선박에는 다양한 비상상황이 산재하고 있으나 ([...]) IMO의 결의서인 A.852(20)에서도 대표적인 7가지 상황에 대해서만 나열하고 있다. (중략)

규정 개발이라는 측면에서 인명·재산과 환경에 심각한 피해를 끼칠 수 있는 상황을 통틀어서 비상상황이라고 정의하고 있는 만큼 전부 파악할 수 있는 비상상황 각각에 대해 다루기보다는 비상대응 내에서의 기능 상에서 각각의 기능이 수행되기 위해 요구되어야 하는 조건들에 대해 정의하는 것이 맞다고 볼 수 있을 것이다. (중략)

5. 결 론

다양한 환경을 종합해 보면, 새로운 개념의 자율운항선박이 도입됨으로써,(중략).....

참 고 문 헌

- [1] IMO(2013), Resolution A.1072(28), Revised Guidelines for a Structure of an Integrated System of Contingency Planning for Shipboard Emergencies, 2013, p. 19