

Vol. **76** 2022년 12월
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)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)
- TEL. 051-797-4800
- FAX. 051-797-4810



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

선원, 차세대 해사산업의 핵심

■ DNV와 ‘Maritime Just Transition Task Force^{a)}’, 선원 유지 및 교육 필요성 주장

- ▶ ‘Mapping a Maritime Just Transition for Seafarers^{b)}’을 통한 선원의 기술 향상 권장 사항 제시
 - ‘Maritime Just Transition Task Force’는 해운 산업의 탈탄소화 목표 달성을 위해 선원의 기술 향상이 필요하다고 주장함
 - 이와 관련하여, DNV(Det Norske Veritas, 노르웨이 선급)에 연구를 의뢰하였고, 3가지 배출 감소 시나리오를 평가하여 선원 교육의 필요성과 교육 인프라 구축을 강조하였음
 - 특히, 선박의 온실가스 배출 감축 목표 달성을 위하여 대체연료의 사용이 불가피한 상황에서 선박의 연료 전환과 발맞추어 대체연료와 관련 기술에 대한 선원의 역량이 중요해짐을 주장함
 - 선박 온실가스 감축 계획에 따라 선박 사용 연료가 무탄소 연료로 전환되는 시나리오를 기반으로 선원의 역량 강화를 위한 추가 교육 필요성 분석이 주된 내용임
 - 시나리오는 3개로 구분되며, IMO 초기전략, ‘DNV Maritime Forecast’, ‘Lloyd’s Register and University Maritime Advisory Services’를 기반으로 작성되었음
 - 시나리오 별로 선박이 배출하는 온실가스 감축률이 차이가 있고, 이는 선박의 사용 연료가 대체 전환되는 가정임
 - 각 시나리오 별로 필요한 선원의 추가교육을 분석했을 때, 시나리오 1(2008년 대비 온실가스배출량 50% 감축)과 시나리오 2(2050년까지 탈탄소화)는 2050년까지 각각 300,000명, 750,000명을 대상으로 추가교육이 필요하다고 분석함
 - 시나리오 3(2050년까지 무탄소화)의 경우, 2030년까지 450,000명, 2030년대 중반까지 800,000명의 추가교육이 필요할 것이라 분석함
 - 이러한 분석을 바탕으로 새로운 형태의 선박을 운용·관리할 수 있는 선원의 양성과 기존 선원에 대한 교육 인프라 구축의 시급성을 강조함

<그림1> Decarbonization Scenarios : Impact on Seafarer Training^{c)}

Scenario	Source	Key features	Training implications
Scenario 1 50 % reduction in GHG emissions compared to 2008	As set out in the Initial IMO GHG Strategy (2018) ¹ modelled in the DNV Maritime Forecast (2021) , assessed in DNV (2022)	● Reduce GHG tank-to-wake emissions by at least 50% by 2050 compared to 2008 ● GHG reduction trajectory from 2008 levels: 2030: 17%, 2040: 30%, 2050: 67%	300,000 seafarers would require some additional training for alternative fuels and new engines by 2050
Scenario 2 Decarbonization by 2050	Modelled in the DNV Maritime Forecast (2021) assessed in DNV(2022)	● 95% reduction in tank-to-wake GHG from 2008 levels by 2050 ● GHG reduction trajectory from 2008 levels: 2030: 17%, 2040: 47%, 2050: 95%	750,000 seafarers would require some additional training by 2050
Scenario 3 Zero carbon by 2050	Modelled by Lloyd's Register and University Maritime Advisory Services (2019) assessed in DNV (2022)	● 100% reduction in well-to-wake GHG from 2008 levels, using Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 1.5 (2018) estimates of wider energy system transition ● GHG reduction trajectory from 2008 levels: 2030: 33%, 2040: 61%, 2050: 100%	450,000 seafarers would require some kind of additional training by 2030, and 800,000 seafarers by the mid-2030s

자료 : Maritime Just Transition Task Force (2022.11.29. 검색)

선원의 양성과 유지가 가장 큰 과제

▶ 새로운 형태의 선박 출현과 선원보유 지식 영역 변화

- IMO(국제해사기구)는 올해 MSC 105차, 106차 회의를 진행하였고, 주된 내용은 자율운항선박(MASS) Code 개발 작업임
- 현재 MASS Code 개발 작업이 활발히 진행되고 있는 가운데, 선원에 관한 협의 또한 활발히 논의 중임
- 기존 형태의 선박과 자율운항선박의 가장 큰 차이점은 선원의 유무인데, 자율운항선박의 개발에 따라, 원격운항자(Remote Operator), 원격관제센터(Remote Control Center)와 같은 새로운 개념 출현은 기정사실화됨
- 기존 선원과 비교하여 새로운 형태의 선박을 운용하는 선원은 자율운항 시스템을 이해해야하며, 운용 기술과 유지·보수 능력을 보유해야 함
- 또한, 선박의 온실가스 배출 감축 목표 달성을 위한 선박의 저탄소·무탄소 연료 전환에 따라 차세대 선원은 수소, 암모니아 등의 무탄소 즉, 친환경 대체연료 사용에 대한 지식과 운용·관리 능력을 갖추어야 함

▶ 새로운 형태의 선박 개발에 발맞추어 새로운 임무의 선원도 대비해야

- 현재 해사산업의 가장 큰 이슈는 선박의 친환경화와 디지털화라고 할 수 있음
- 선박 연료 전환과 자율운항 시스템 개발 등으로 선원의 새로운 역할과 임무가 할당될 것이고, 임무 수행에 있어 필요한 역량 또한 추가될 것으로 전망됨
- 특히, DNV는 새로운 선박의 출현에 따라 디지털 기술 등을 보유한 선원을 확보·유지하는 것은 더욱 어려워질 것임을 주장함^{d)}
- 기존 선박의 선원 임무는 디지털 기술과 관련된 산업과 큰 연관성을 찾기 힘들지만, 선박의 디지털화와 자율운항선박에 필요한 인력은 다른 산업에서도 요구되는 공통된 역량이 많으므로 특별한 우대조건이 주어지지 않는다면 선박 인력 확보가 더 어려워질 것으로 전망됨
- 우리나라는 차세대 선원 인력 양성 강국의 입지를 다지기 위하여, 선박의 디지털화 및 자율운항선박의 출현을 대비한 인력양성에 노력을 기울여야 하고, 그에 대한 지원과 협력이 타국보다 선제적으로 수행되어야 한다고 판단됨
- 해운 산업 및 조선 산업의 경쟁력을 갖추기 위하여 기존 선원으로 하여금 대체연료 사용 선박에 대한 지식과 운용기술을 학습, 훈련 할 수 있는 교육 프로그램을 운영하고, 선박의 자율운항에 대한 지식과 운용법을 훈련하는 프로그램의 개발이 필요하다고 판단됨

김지호 연구원

물류·해사산업연구본부 해사산업연구실
(jiho@kmi.re.kr / 051-797-4662)

참고 자료

- a) <https://www.ics-shipping.org/representing-shipping/maritime-just-transition-task-force/> (검색일 : 2022.11.29.)
 b) <https://www.itfglobal.org/en/reports-publications/mapping-just-transition-seafarers> (검색일 : 2022.11.29.)
 c) <https://www.itfglobal.org/sites/default/files/node/resources/files/Position%20Paper%20-%20Mapping%20a%20Maritime%20Just%20Transition%20for%20Seafarers%20%E2%80%93%20Maritime%20Just%20Transition%20Task%20Force%20%282022%29%20OFFICIAL.pdf> (검색일 : 2022.11.29.)
 d) <https://safety4sea.com/inability-to-retain-seafarers-can-endanger-marimtimes-green-transition/> (검색일 : 2022.11.29.)