



금주 Contents - 해양환경 이슈

IMO 해양환경보호위원회(MEPC 74), 현존 선박의 온실가스 감축규제 강화를 위한 목표기반조치 도입

선박 온실가스 감축에 관한 IMO 초기전략 달성을 위해 현존선박의 에너지효율 규제 강화 필요성 제기 및 다양한 방안을 제시하고 본격 논의함

■ IMO MEPC 74차, 제5차 ISWG-GHG에서 현존선 에너지효율 개선방안 논의^{a)}

- 2018년 4월 MEPC 72차 회의에서 선박으로부터의 온실가스 감축 IMO 초기 전략이 채택^{b)}되었으며, 2030년까지 2008년 대비 탄소집약도 최소 40% 감축, 2050년까지 2008년 대비 온실가스 배출총량의 50%를 감축하는 초기전략 목표를 정함
- 2018년 12월 MEPC 73차 회의에서는 IMO 초기전략 이행을 위해 후속조치 프로그램을 승인하고 2023년까지의 단기조치들을 위한 작업일정을 수립하고 단기조치를 이행하기 위한 구체적인 제안을 차기회의에서 의논하기로 함^{c)}
- 2019년 5월 개최된 MEPC 74차, 제5차 ISWG-GHG 작업반에서 일본은 IMO 초기전략 중 2030년까지 탄소집약도 40% 감축 달성을 위한 단기조치 중의 하나로 현존선 에너지효율 개선 방안을 제시하는 문서^{a)}를 제출함

■ 선박 온실가스 감축을 위한 IMO 초기전략 달성을 위해서는 EEDI¹⁾를 적용받지 않는 현존선의 에너지효율을 개선하는 것이 필요

- EEDI 적용 관점에서는 협약이 발효된 2013년 1월 1일 이전에 건조 계약된 선박을 현존선, 그 이후 선박을 신조선으로 구분하며 신조선은 EEDI 적용으로 인해 선박들의 온실가스가 많이 저감되고 있는 것으로 파악됨
- 그러나 선박의 보편적인 사용기간은 20~30년 정도로 초기전략 목표 달성시점인 2030년이 되어도 EEDI를 적용받지 않는 현존선이 존재할 수밖에 없으며 적극적인 현존선의 탄소배출량 감축 없이는 IMO 초기 전략 목표달성이 어려울 것으로 예측됨

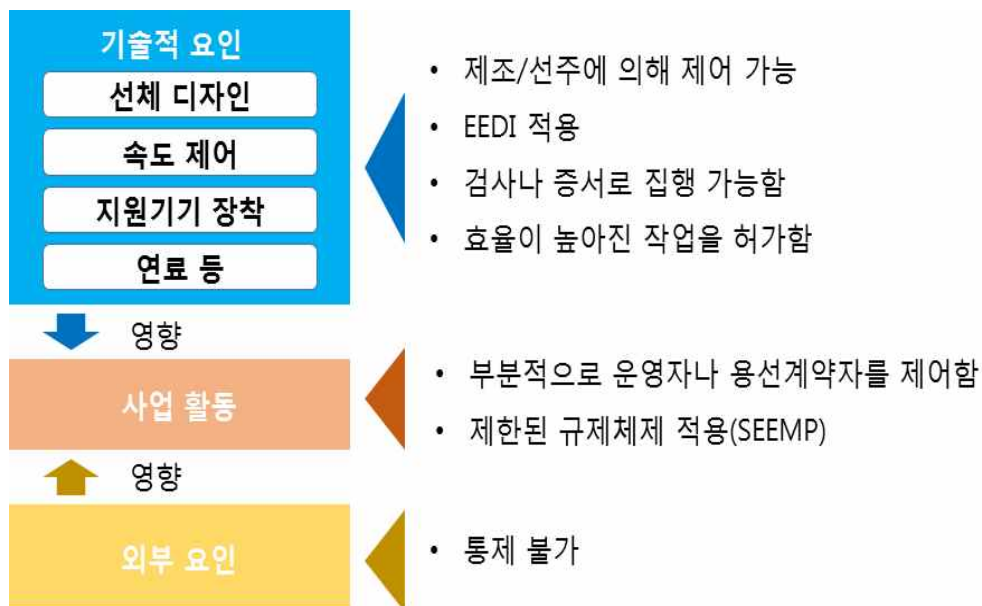
1) 선박 에너지효율설계지수 : Energy Efficiency Design Index (EEDI)

현존선의 온실가스 감축 규제조치 강화를 위해서는 복합적 관점의 목표기반 접근이 필요함

■ 현존선 운항에너지 효율개선을 위해 기술적 요인의 규제가 필요함

- 운항 에너지효율은 기술적 요인, 사업 활동 요인, 외부요인으로 구분할 수 있음
- 기술적 요인은 선체 디자인, 속도 제어, 지원기기 장착, 연료 변경 등이 고려될 수 있음
- 이 중 에너지효율, 연료 소모량, 선속, 탄소 집약도 등의 기술적 요인은 해양오염방지협약 (MARPOL) 규정을 통해 비교적 쉽게 통제할 수 있음

<그림 1> 운항 효율 개선을 위한 요건



* KMI 재작성

■ 친환경 연료의 적용이나 기계적 설비인 연료 인덱스 설치도 고려해볼 수 있음

- 연료 변경, 선체개조 또는 에너지 저감장치 추가 장착이 에너지효율 개선을 위한 방법이 될 수 있으며, 특히 바이오디젤, 전기-LNG 추진 방식은 현재 디젤엔진 또는 LNG 연료엔진에 큰 개조작업 없이 각각 적용할 수 있다는 장점이 있으나 개조 비용이 많이 발생하는 단점을 가지고 있음
- 이외 엔진 최대출력을 제한하는 기계적인 연료사용에 관한 지수개발 적용은 비용도 절감되고 검사 및 증서발급 시 통제 가능한 방법으로 판단됨

현존선 에너지효율(EEXI)²⁾ 계산지침 산정 및 허용 값 수립 필요

■ 현존선 에너지효율 허용 값 수립을 통한 현존선 에너지효율 규제 가능

- 현존선 에너지효율 허용 값 수립을 통해 현존선의 축/엔진 출력 제한, 연료 변경, 에너지절약 장치, 개조 등 다양한 방식을 적용할 수 있음
- EEXI 규정 만족 여부는 선박검사를 통해 확인 가능하며, IEE³⁾ 증서에 만족여부를 표기하도록 할 수 있음

■ EEXI 규제 적용범위 및 운항비용에 미치는 영향

- MARPOL 부속서 6의 4장을 활용한 규제를 제안하고 있으며 현 규정과 마찬가지로 EEDI 적용 선박들에 동일하게 적용하고 만약 EEXI 허용 값이 EEDI⁴⁾ Phase 0 및 1⁵⁾을 상회하는 경우, 현존선 뿐만 아니라 신조선 중 Phase 0 및 1에 해당하는 선박들도 규제 대상에 포함됨
- 현존선의 EEXI 규제로 운송비에 영향이 미칠 것으로 보이나 운항비와 전체 선박 운용비는 줄어드는 긍정적 영향을 미칠 것으로 예측됨

현존선 에너지효율 규제 조치는 선박 온실가스 감축 단기조치로서 적합⁶⁾

■ MEPC 74차 회의결과 현존선 에너지효율 규제에 대한 통신작업반 개설 결정

- MEPC 74차 회의결과 2030년까지 온실가스 감축목표를 달성을 위한 단기 조치중 하나로 일본이 제안한 현존선의 에너지효율 규제에 대한 제안이 적합하다고 판단되었으며 기술개발을 위한 인센티브 제도개발 등 기존 제안내용을 더욱 발전시키기 위한 통신작업반을 2023년까지 운영하는 것으로 결정됨

2) 현존 선박의 에너지효율지수 : Energy Efficiency Existing Ship Index (EEXI)

3) 국제 에너지효율증서 : International Energy Efficiency(IEE) Certificate

4) 에너지효율설계지수: Energy Efficiency Design Index(EEDI), CO₂ 가스배출량의 지표로서 화물 1톤을 1해리 운송할 때 발생하는 이산화탄소의 양

5) EEDI는 현재 2013년 이후 건조되는 신조선에 적용하고 있으며 2050년까지 50% 감축 달성을 목표로 3단계로 감축목표 달성을 추진하고 있음, 2008년 이산화탄소 배출량 기준으로 Phase 0 (2013-2015) : 0% 감축 (준비단계), Phase 1 (2015-2020) : 10% 감축, Phase 2 (2020-2025) : 20% 감축, Phase 3 (2025*) : 30%를 감축할 것을 MARPOL 부속서 6의 제4장에서 규정하고 있음

현존선 에너지효율 규제강화 대응을 위하여 국내 해운회사 비용효과 분석 등에 관한 연구가 우선 필요하며 정부의 지원정책 추진 필요⁶⁾

■ 국내 해운회사는 현존선의 온실가스 감축목표 달성을 위한 강화조치에 대응하기 위하여 회사별로 자체평가 등을 통한 점검 필요

- 해운기업은 현존선 에너지 효율 규제강화로 인해 발생할 수 있는 여러가지 문제점에 대해 다각적인 검토가 필요하고 적용 가능하고 도입 가능한 기술적 수단에 대한 자체평가를 실시하고 적절한 대처방안을 수립할 필요가 있음

■ 온실가스 감축 조치 이행을 위한 지원정책 개발과 국내 법제도 개선을 위한 선제적 연구 필요

- 현존선 에너지 효율 규제강화 조치에 대한 IMO MEPC와 GHG Study의 논의 결과를 주목할 필요가 있으며 수동적인 대응보다는 IMO 논의를 주도하여 국내 산업계와 정부의 정책방향을 반영할 수 있도록 국가적 대응체계 구축과 전문가 양성이 필요함
- 선속제한, 에너지절감장치 등에 대한 R&D개발, 국내 법제도의 개선, 이행정책 개발 등의 연구가 시급한 시점임

박한선 연구위원, 하신영 전문연구원

해운해사연구본부 해사안전연구실

(hspark@kmi.re.kr, hsy@kmi.re.kr / 051-797-4640)

참고자료

- a) ISWG-GHG 5/4/1, Energy efficiency improvement measure for existing ships in Japan (2019.5.8.일 검색)
- b) MEPC 72/WP.7, Report of the Working Group on Reduction of GHG emissions from ships (2019.5.10.일 검색)
- c) MEPC 73/WP.8, Report of the Working Group on Reduction of GHG emissions from ships (2019.5.10.일 검색)
- d) MEPC 74/WP.1 Draft report of the marine environment protection committee on its seventy-fourth session(2019.05.21.일 검색)
- e) <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-green-voyage-2050.aspx> (2019.6.4.일 검색)