

이중연료추진방식의 LNG 운반선에서 연료가스 공급 및 재액화 방법에 따른 경제성 평가

김기훈*, 장광필,곽정민
현대중공업
(khsm03@gmail.com*)

액화천연가스(Liquefied Natural Gas, LNG) 수요의 증가에 따른 시장 환경의 변화는 LNG 터미널의 대형화와 더불어 LNG 운반선의 건조량 증가와 대형화를 가속시키고 있다. LNG 운반선의 추진시스템은 증발가스(Boil Off Gas, BOG) 처리와 전력생산을 위한 시스템이 복합적으로 작용하고 있어서 추진시스템의 분류를 위한 범위 설정이 불분명한 경우가 많다. 대부분의 추진시스템은 LNG뿐만 아니라, 발생한 BOG를 연료로 사용한다. 반면에, 재액화 장치가 탑재된 선박에서 발생하는 BOG는 다량의 전기를 소모하여 다시 액화시킨다. 따라서, 추진시스템의 범위는 엔진 자체뿐만 아니라 BOG 처리시스템과 전력 생산시스템까지 포함하는 것으로 정의한다. 본 연구에서는, 실선 적용 가능한 LNG 운반선의 운항조건에 따른 BOG 회수/연료로 사용여부, LNG 연료 사용여부, BOG 회수 시 다양한 BOG 재액화 방식에 따라서 전과정비용 평가를 실시하여 경제성을 비교하였다.