LNG 산업에서 새로운 기회와 기술혁신 사례 소개

장대준[1,2,†]
[1]한국과학기술원 기계공학과; [2]LATTICE Technology
(djchang@kaist.ac.kr[†])

친환경 에너지 중 현실적인 대안으로 받아들여지고 있는 LNG는 전통적으로 대량 생산/수송 소비로 특정되는 대량공급사슬에 의존해 왔으나, 근래 들어 급속히 소형공급사슬로 확장되고 있다. 이러한 공급사슬의 변화는 생산/수송/소비 전체적으로 발생하고 있다. 중소형 소비처의 증가는 중소규모이면서 지역적인 수송을 필요로 하고 있으며, 생산적인 측면에서도 각국 정부들이 중소규모의 국내 가스전 개발을 정책적으로 지원하고 있다. 대량공급사슬과 달리 중소공급사슬들은 기술적인 측면에서 새로운 원천기술과 내용을 요구하고 있다. 기술적인 측면에서 초저온 탱크 기술, 증발가스(BOG) 처리 기술, 시스템 설계 등에서 기술혁신이 시급하다. 소형공급사슬을 위한 초저온 탱크는 압력식이어야 하며, 부피 효율적이어야 한다. LNG하역이나 운전시에 발생하는 증발가스는 적절히 처리 되어야 하며, 다양한 응용처에 맞는 시스템 설계가 개발되어야 한다. 이러한 기술들은 중소형 LNG 발전소 연료공급 시스템, LNG 선박 연료공급 시스템, LNG 차량 연료공급 시스템, 중소형 해양 수송시스템, 중소형 해양-육상 하역시스템 등에 적용이 가능하다. 소형공급사슬의 사업 특성상, 기술 개발을 넘어 상용화 및 해외 시장 확보를 위해서는 다양한 기술사들의 협력뿐만 아니라, 정부 및 투자 기관들까지 포함한 포괄적인 협력이 필수적이다.