Topside process design of offshore plant

한종훈*
서울대학교 화학생물공학부
(chhan@snu.ac.kr*)

전세계적인 에너지 수요 상승과 고유가 현상 지속으로 인해서 에너지 수급원을 다변화하는 것은 에너지 대책의 필수적인 요건으로 등장하였다. 이 때문에 전체 화석연료의 2/3을 차지하는 해양 에너지원을 채굴하기 위한 노력이 계속적으로 이어지고 있으며 최근에는 이러한 해양 자원의 효율적인 생산을 위한 해양플랜트 산업, 특히 가장 기본이 될 수 있는 해양플랜트용 공정 설계의 중요성이 강조되고 있다.
해양플랜트의 공정설계는 육상의 플랜트의 설계 시에 고려하지 않았던 제한된 공간 안에서의 공정 설비의 효율적 배치, 안전성과 해양 설치 시 적합성을 고려한 공정 설비 선택 등을 포함한 여러 가지 이슈들에 대한 점검이 필수적이며 이러한 사항들이 고려되지 않고 단순히 기존 플랜트의 공정을 해양에 적용하게 되었을 때 다양한 돌발 변수와 안전에 대한 고려가 필수적인 해양플랜트의 성공을 담보하지 못한다.
본 연구에서는 이러한 해양 플랜트 용 공정을 위한 공정 설계에서 특히 육상의 기존 공정을 응용할 때 어떤 요인들이 고려되어야 하는지에 대해 LNG-FSRU 등의 사례를 통해 점검하고 합리적인 해양 플랜트에서의 공정 설계에 대해 제안하고자 한다.