

해양 기회원유 생산을 위한 FPUSO

김종남*, 조동우
한국에너지기술연구원
(jnkim@kier.re.kr*)

원유의 수요는 지속적으로 증가하고 있는데 육상에서는 대규모 유전 발견이 어려워지고 있어서 해양 유전의 개발이 증가하고 있다. 기존 전 세계의 대형 유전은 매년 6.7%씩 생산량이 감소하고 있다. 해양 원유 생산플랜트는 2017년까지 약 120 개가 신규로 지어질 것으로 예측되고 있다. 우리나라는 원유 생산용 해양플랜트 건설시장에서 높은 경쟁력을 가지고 있지만 topside 공정 기술은 외국의 선진업체에 의존하고 있고, 심해저 플랜트나 해양플랜트 운영기술은 많이 부족하다. 현재 생산되는 해양원유는 대부분 API 30 이상의 경질유이며 천해에 많이 매장된 기회원유는 기술적, 경제적 한계로 본격적인 개발이 이루어지지 않고 있다. 접도가 낮고 유기산이나 칼슘 함량이 높은 기회원유를 해양 플랜트에서 생산하고 고부가화하기 위해서는 reservoir에서 해상 플랫폼까지 이송을 위한 flow assurance 기술, 유기산 및 칼슘 제거용 separator 기술, 중질유 부분경질화 기술 등이 필요하다.

이 연구에서는 최근에 연구가 시작되고 있는 해양 기회원유를 생산하고 고부가화 하는 FPUSO (floating, production, upgrading, storage and offloading vessels)에 대해 소개하고자 한다.