

Oil FPSO 상부 공정의 시뮬레이션 및  
운전 조건의 최적화

조용현, 이흥민, 권수진, 황성원†

인하대학교

(sungwon.hwang@inha.ac.kr†)

최근 겪고 있는 저유가 시대에서는 해양플랜트 설계의 정확성 및 효율의 향상이 보다 중요하게 여겨진다. 따라서 본 연구는 OIL FPSO에서 Oil의 생산량을 극대화하고 최종제품의 사양을 만족하면서 경제성이 높은 최적화된 process를 설계하고자 한다. Well로부터 생산된 피드는 separator, compressor를 거쳐 gas, oil, water의 3개의 stream으로 분리되어 injection gas, sales oil, injection water등으로 이용된다. 특히 OIL FPSO의 주 제품인 oil의 생산량을 극대화하고, RVP (Reid Vapour Pressure)를 8~11 psi 이내로 유지하도록 설계하여야 고효율 생산이 가능하다. 이를 위해 상용 공정 시뮬레이션 프로그램을 이용하여 다양한 프로세스 configuration을 개발하였다. 특히, 이를 위해 3-phase separator, gas compressing unit, recycle scheme, gas injection과 water injection을 포함한 process flowsheet을 완성했다. 마지막으로 다양한case study를 진행하여 최적의 운전조건을 구하였다.

본 연구는 산업통상자원부의 “해양플랜트 공정 설계 검증을 위해 설계 데이터 상호 응답이 가능한 해저-해상 통합 기본 모델 개발” 과제를 통해 지원받았습니다 (과제번호: 10060099)