

Oil FPSO를 위한 Gas Lift System 설계

서유탉†

서울대학교 조선해양공학과

(yutaekseo@gmail.com†)

Gas lift system은 유전에서 생산 증진을 위해 널리 사용되어 왔다. 최근 해양 유전 개발이 활발해지면서 육상에서 많이 사용된 gas lift system을 해양에도 적용하려는 시도가 많이 되고 있다. 하지만, 다양한 시스템을 활용할 수 있는 육상 유전과 달리 해양 유전은 좁은 Oil FPSO에 모든 생산 시스템이 탑재되어야 하기 때문에, gas lift system도 가스 주입과 전처리 등의 시스템 사양을 최적화할 필요가 있다. 이때 가스 주입으로 인해 나타나는 다상유동이 생산에 미치는 영향을 잘 확인해야 하며, 특히 주입하는 가스의 양에 비해 생산되는 오일의 양을 최대한으로 증가시키는 것이 기술의 핵심이다. 본 연구에서는 다상유동 시뮬레이션 소프트웨어를 이용해 해양 유전에 가스를 주입하는 시나리오를 개발하고, 이 시나리오와 다상유동 시뮬레이션 결과를 바탕으로 Oil FPSO에 탑재되는 gas lift system의 사양을 결정하는 방법론을 살펴보았다. 특히 다상유동 시뮬레이션을 이용해 시스템 설계에 필요한 설계 수치를 획득하는 절차를 분석하였다.