

안전성 요소를 고려한 NGL 회수 Topside 공정 설계

윤세광, 오진식, 손현수, 김진국†

한양대학교

(jinkukkim@hanyang.ac.kr†)

액상천연가스(Natural Gas Liquids, NGL) 회수 공정은 천연가스의 가치를 향상시킬 수 있는 중요한 공정으로, 최근에는 해상 환경에서 운전되는 NGL 분리 공정에 관심이 증가하게 되었다. 선체 유동 및 공간적 중량적 제한 등으로 인해 해상 환경용 NGL 회수 공정은 터보팽창기를 사용한 공정이 널리 연구되고 있다.

본 연구에서는 터보팽창기 기반 NGL 회수 신 공정을 토대로 하여, 공정의 실제 가동을 위한 안전성 요소들에 대해 검토하였다. 공정의 안정성 확보 및 긴급상황에 대비하기 위한 요소로는 릴리프 밸브(Relief valve)와 공정 중단(Shutdown) 등이 있는데, 릴리프 밸브의 장착 위치 및 가동 조건과 주요 장치 별 긴급 중단이 필요한 상황 및 조건 들에 대해 검토하고 이를 공정 모사에 적용하여 설계된 NGL 공정의 안전성을 향상시키는 방안을 도출하였다.

This work was supported by the Technology Innovation (10042424, Floating Production Platform Topside Systems and Equipment Development) funded By the Ministry of Trade, industry & Energy (MI, Korea)