

High temperature pump의 Warm-up시 나타나는 Suction piping Bowing 현상과 경감 대책

최윤희[†]

삼성엔지니어링

(yh2009.choi@samsung.com[†])

Diesel Hydrotreating Plant 내 Diesel Product Stripper의 bottom에는 Stripper Reboiling위한 Reboiler pump와 Stripping된 Diesel을 Storage Tank로 이송하기 위한 Gasoil Product Pump가 설치되며 각 pump의 operation temperature는 300oC로 고온 상태임. Pump Skid는 운전 중 maintenance를 고려하여 operation pump와 Spare Pump로 구성되며 고온으로 운전되는 pump는 thermal stress로 인한 pump의 damage를 최소화 하고자 bypass line을 통한 warm-up 을 수행함.

해당 Project 수행 중 Maintenance를 완료한 Pump의 Switching을 위해 상온상태의 Pump의 warm-up을 수행하던 중 spare pump의 suction pipe에서 thermal expansion으로 인해 pipe가 활처럼 변형되는 bowing 현상이 발생됨.

Bowing의 원인을 파악하기 위해 Pump Piping arrange 및 선정된 pump가 bowing에 주는 영향을 분석해보고, 그를 통하여 프로젝트 진행 정도에 따른 해결 방안을 도출함.