폐압에너지 회수를 위한 제품 및 인증 기술 개발에 관한 연구

유철희*, 오동석, 김병덕
한국가스안전공사
(yuyalu@daum.net*)

우리나라는 LNG 인수기지에서 전국 주배관망으로 고압 수송되는 천연가스가 수요처로 공급될 때 정압기지에서 강제로 감압하여 보내지며 이 때 버려지는 압력에너지가 발생한다. 국내의 200여개의 정압기지 시설에서 버려지는 양을 종합해 봤을 때 그 양은 엄청나며, 이에 정압기지 감압 시 발생하는 폐압에너지를 활용한 전력생산에 대해 기술적, 법률적 검토를 통한 활용방안이 요구되었다. 이러한 이유로 해외에서 설치, 운영되어 효율을 인증받은 터보팽창형 발전시스템에 대한 검토가 진행되었고, 현재 국내 정압기지에 시범적으로 시공되어 운영되고 있다.
국내에 시범설치 된 터보팽창형 정압설비는 위험성평가를 통해 운전상의 안전성은 입증하였고 시범운영 결과 전력이 효율적으로 생산됨을 확인하였다. 하지만, 조정기로서의 성능에 대한 객관적인 입증이 미흡한 상태이다.
이에 본 연구에서는 정압기지에 정압설비로서 안전한 사용이 될 수 있도록 성능인증 기준을 제정하여 제품에 대한 안정성을 확인함과 동시에 안정적인 가스 및 전기를 공급하도록 함으로써 터보팽창형 정압설비 폐압처리 분야의 새로운 방안을 제시하고자 한다.