

## 천연가스 고압 배관용 안전밸브의 분출량 결정 방안

이재훈, 김 효<sup>1,\*</sup>, 최송천

한국가스안전공사 연구개발원; <sup>1</sup>서울시립대학교 화학공학과  
(hkim@uos.or.kr\*)

천연가스를 공급하는 정압기지 내 고압 배관에 설치되어 있는 안전밸브(Safety Valve)의 분출량 결정(Relieving Rates)은 천연가스를 안전하고 안정적으로 공급하기 위한 중요 인자이다. 안전밸브는 밸브 전단의 정압(Static Pressure)이 어느 압력을 넘을 경우 자동적으로 작동되어 과압(Over Pressure)을 방출하는 밸브로서 개별 장치 또는 밸브 등에 의해 블록(Block)화된 장치 그룹을 보호하기 위하여 설치된다. 특히, 블록 내에 설치된 안전밸브의 분출량은 블록의 범위를 어느 기준으로 설정하느냐에 따라 달라진다. 본 연구에서는 표준형 정압기지를 대상으로 API 521 (Guide for Pressure-Relieving and Depressuring System)에서 제시하는 단일 라인의 고장에 의한 블록과, 현재 국내에서 동절기에 공급되는 천연가스 배관의 특성을 고려한 다중라인의 동시 고장에 의한 블록을 구분하여 범위를 지정하였다. 이때 안전밸브 전단 압력과 설정 압력 간의 압력 차 및 분출 시간을 이용한 분출량 결정 방법에 대하여 알아보았다.