

수소 설비의 정성적 안전성 평가

김태훈, 이광원, 한승용, 김정근, 오규형*

호서대학교 안전공학과

Qualitative Safety Assessment Method for Hydrogen Gas Facilities

Kim taehun, Rhie kwangwon, Han seungyong, Kim jungkeun, Oh kyuhyung

*Hoseo University Dept. Safety Eng., Hoseo University Dept. Fire Protection Eng.**

초 록

본 연구에서는 수소 제조 및 충전설비에 대한 안전성 평가를 수행하여 설비의 위험성을 체계적으로 검토하였다. 안전성 평가 방법으로는 정량적 안전성 기법인 HAZOP과 FMEA를 사용하였다. HAZOP을 통하여 수소 제조 및 충전설비의 Flow, Pressure, Temperature, 제조 및 충전상의 parameter들에 대하여 의미 있는 guide word를 적용하여 비정상 상태 (Deviation)를 만들어 단계별로 공정상의 인간 실수나 잘못된 운전 등의 잠재 위험을 분석하였다. FMEA를 이용하여 설비 내 장치의 파손 및 기능 실패 등 주로 부품의 불량이나 고장 등에 대한 분석을 하여 그에 따른 영향 및 대처방안을 제시하였다.

그 결과 수소가스의 특성상 위험은 항상 존재한다는 것을 알았다. 본 논문을 통하여 수소가스 관련시설의 안전한 사용을 유도할 수 있는 기반이 되었으면 한다.