

연속적으로 설치된 안전장치에서의 위험들

2006년 11월



압력용기에 과압방지를 목적으로 과압방지 파열판(럽츠디스크)과 안전변이 연속적으로 설치되어 있습니다. 그 파열판과 안전변 사이에는 압력계가 설치되어 있습니다. 통상 공정순찰 시에 이 압력계를 확인하게 되어 있습니다. 정상적으로는 압력계가 제로로 가리켜야 합니다. 오늘 당신이 사진에서와 같이 50 psig (~3.5 barg)가 표시됨을 목격했습니다.

이러한 상황이 왜 위험한 지 감지가 되시나요? 파열판과 안전변 사이의 압력이 압력용기의 과압방지 시스템에 어떤 영향을 미칠까요?

알고 계셨나요?

- 파열판은 공정측 압력이 후단압력에서 파열판의 설계압력보다 높을 경우 파열됩니다. 예를 들어 100 psig (6.9 barg) 설계의 파열판은 공정측 압력이 판의 후단압력에서 100 psig (6.9 barg) 이상일 경우 파열됩니다.
- 파열판과 안전변 사이의 압력 발생은 파열판의 핀홀로 인해 내용물이 서서히 누설 되었거나 파열판이 파열되었기 때문일 것입니다.
- 파열판 후단의 압력이 50 psig (3.5 barg) 정도이고 원인이 핀홀로 인한 누설이라면 압력용기의 압력이 판의 설계압력보다 50 psig (3.5 barg)을 더한 값보다 높아야 파열판이 파열될 것입니다. 예를 들어 판의 설계압력이 100 psig 라면 압력용기 압력이 150 psig (~10.3 barg) 이상이 되어야 파열판이 파열될 것이고 과압에 약한 호스, 가스켓이나 유량계의 파손이 우려된다는 사실에 유의하셔야 합니다.

당신이 할 수 있는 일들

- 교육 프로그램이 이러한 상황의 대처를 포함하고 있는지 확인하세요.
- 파열판과 안전변이 연속적으로 설치되어 있는가를 어떻게 판단하는지 아시나요?
- 만약 연속적으로 설치되어 있다면 정기적으로 압력을 확인하셔야 합니다.
- 파열판과 압력변 사이에 압력이 존재한다면 원인을 조사하고 조속히 문제를 해결하세요.
- 모든 공정 데이터를 무엇 때문에 관찰하고 기록하는지 이해하셔야 하고 관찰치가 위험의 경고임을 아셔야 하며 문제를 해결하기 위해 어떤 조치를 취해야 하는지 파악하고 있어야 합니다.

CCPS PSID 회원은 탐색기에서 "Relief Valves"를 찾아보세요.

측정값을 단순히 기록만 하지 말고 의미하는 바를 이해하세요!

AIChE © 2006. 판권 소유. 비상업적이거나 교육적 용도인 경우 전제가 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. ccps_beacon@aiiche.org 로나 212-591-7319 로 연락주십시오.

공정안전 지침은 아랍어, 중국어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 헤브라이어, 복인도어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 스페인어 그리고 타이어로 제공되고 있습니다.