

차단 시스템이 실제로 작동합니까?

2008년 3월



무슨 일이 일어났나요?

작은 규모의 화학물질 공급 시스템은 자동제어설계가 되어 있었습니다. 일정 수위 이상이 되면 공급 펌프가 멈추고 밸브가 잠겨 탱크가 넘치지 않도록 연동되어 있었습니다. 수위조절 시스템에 이상이 발생하여 수위가 설계치 이상으로 되었고, 고수위 스위치가 작동되었습니다. 제어시스템의 펌프와 밸브는 닫혔지만, 탱크는 넘치고 말았습니다. 다행히 부상자는 없었고 환경오염도 제한적 이었습니다.



왜 이런 일이 생겼을까요?

시스템은 안전장치가 구비가 되었지만, 하나의 시스템으로 작동되지 않았습니다. 펌프와 차단 밸브가 탱크에서 멀리 떨어져 있었습니다. 탱크가 넘치는 것을 막기 위해 밸브가 닫혀도, 후단부 배관의 유량만으로도 탱크를 넘치게 하기에 충분했습니다. 이런 경우, 좀 더 일찍 흐름을 차단하기 위해서는 탱크 고수위 스위치를 낮게 설치하면 차단 밸브와 탱크사이의 유량을 감당할 수 있게 됩니다. 일반적으로 탱크 범람방지 장치는 가능한 탱크 가까이에 위치시키는 게 좋습니다.

CCPS PSID 회원들은 "Level Control"를 검색어로 참조 하시면 됩니다.

당신이 할 수 있는 일들

- 공정위험분석이나 여타의 안전 검토 중에 자동 차단시스템이 효과적으로 작동하는지를 확인해 보세요.
- 신규 또는 개조시스템 가동 시 의도한 대로 작동하는지 전체 시스템을 시험가동해보세요.
- 중요한 차단 시스템의 시험 절차를 검토하고 단순히 시스템의 일부분만이 아니라 전체 시스템을 실제로 확인)해보세요.
- 소량의 누설은 감수해야 하는 것으로 용인하지 마세요. 소량의 누설은 여러 가지 문제를 암시합니다. 이런 상황을 정상으로 생각해서는 안 됩니다. 부적합한 설계, 정비관행, 운전 절차가 하나라도 있으면 또 다른 미비점이 있게 마련입니다.

안전 시스템이 잘 작동한다고 단정하지 마시고 확인하세요!

AIChE © 2007. 판권 소유. 비상업적이거나 교육적인 용도의 전제는 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. ccps_beacon@aiiche.org 로나 212-591-7319번으로 연락주십시오.

공정안전 지침은 중국어, 덴마크어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 구자라티어, 헤브라이어, 힌디어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 말레이어, 포르투갈어, 스페인어, 스웨덴어 그리고 타이어로 제공되고 있습니다.