

성가심 보다 더 한 배관과 설비에서의 막힘

2019년 9월

CSB가 조사한 사고는 공정 이상으로 서지 탱크의 배기 배관(그림 1)과 안전밸브가 틀어막혀 발생한 것이었습니다. 유지 보수 직원들이 서지 탱크를 청소하기 위해 탱크를 여는 순간, 잔류 압력으로 무거운 덮개(그림 2)가 날아가 덮치는 바람에 직원 세명 모두 사망했습니다. 이러한 사고는 왜 일어났을까요?



그림 1 틀어막힌 배기배관

유지 보수 직원들이 왜 가압하의 탱크를 열려고 했을까요? 공정 가동 개시 도중에는 불량 제품을 서지 탱크로 우회시키며, 이때 방출된 가스와 배기 배관의 막힘은 탱크의 내압을 증가시켰습니다. 압력 표시기(게이지)도 막혀 어떤 압력도 제대로 표시 하지 못했습니다.



그림 2 날아간 뚜껑 덮개

알고 계신가요?

- 막힌 배관과 설비를 안전하게 청소하는 것은 귀찮으며 상당히 지저분한 작업입니다. 배관과 설비가 막히면 주요 계기나 안전밸브가 막히는 다른 주요 문제로 이어지거나 그러한 사고의 암시일 수 있습니다.
- 높은 용융점의 재료, 공정 조업 중의 고체 또는 부식물 등 여러 요인들에 의해 막힘이 발생할 수 있습니다. 막힌 설비를 뚫는 작업에는 배관과 설비를 개방하기 전에 적절한 격리(LOTO)가 필요합니다.
- 배관을 청소하기 사전에 제대로 된 절차와 방법이 기술된 절차서가 존재하거나 작성되어야 합니다.

무엇을 할 수 있을까요?

- 막힌 배관과 설비는 또 다른 문제들 - 공정 이상, 과도한 부식 등의 조짐입니다. 사소한 공정상의 문제라도 막힘 문제는 보고하세요.
- 자주 막히는 배관이나 설비라면 어떻게 공정 이상과 청소시의 문제를 피할 수 있는지 조사할 필요가 있습니다.
- 배관이나 설비를 청소하기 전에 어떻게 작업을 진행할 것이며 청소시 어떤 위험에 노출될 수 있는지 멈춰서 검토하세요.

설비가 막히면, 그것은 다른 장치도 막혀 있을 수 있다는 조짐일 수 있습니다

© AIChE 2019. 판권소유. 비상업적이거나 교육적인 용도로의 전제는 권장됩니다. 그렇지만 AIChE의 승인없이 어떠한 상업적인 용도로도 사용하지 않습니다. ccps_beacon@aiche.org 으로나 1-646-495-1371번으로 연락주세요.