

노후 공정설비 및 기간시설

2018년 5월

노후 공정 장치, 설비 그리고 기간시설들은 공정산업에서의 안전 관심사항입니다. 2010년 미국 워싱턴주의 정유사에서 격렬한 폭발이 있었습니다(1). 열교환기의 헬축이 심각하게 파손되었고, 7명의 사망자가 발생하였습니다. 열교환기는 거의 38년 동안 가동되었으며, 탄소강인 헬축이 고온 고압에서 수소의 누출되었고 균열이 생겼습니다. 손상기구(고온수소 취성)는 플랜트 건설 당시에는 충분히 인지되지 않았으며, 균열은 12년 전의 마지막 검사에서도 발견되지 않았습니다.



또 다른 사고로, 광석 플랜트의 천장이 아래의 갤러리로 무너져 내려 공정설비에 심각한 손상을 일으켰습니다. 운 좋게 부상자는 없었습니다. 천정 밑에 빔들이 약 20년 동안 아래의 설비에서 나오는 스팀에 노출되어있었습니다. 천장의 눈과 비는 스팀을 응축시켜 빔을 부식시켰습니다. 천장은 결국 어느 겨울의 폭설 하중에 무너져버렸습니다. 누구에게도 공장의 건물관리를 위한 책임이 위임되어 있지 않았습니다. 운전원들도 공정설비의 상부를 주기적으로 확인하지는 않았습니다. 이 사고는 설비들이 공정의 화학물질들과 직접적으로 접촉하지 않더라도 모든 설비 및 기간시설을 유지 관리하는 것이 중요하다는 사실을 보여줍니다.



- 노후장치들의 예
2. 사일로
 3. 분리설비
 4. 리벳접합된 탱크차

알고 계신가요?

- 노후화는 모든 공정장치, 설비 및 기간시설의 상태와 무결성에 영향을 미칩니다.
- 장기간의 정상운전과 간헐적인 비정상조건에 노출된 설비들은 약화되고, 더욱 파손되기가 쉽습니다.
- 많은 플랜트는 초기 건설시 예상하지 못한 운전조건에서 가동 됩니다.
- 노후화는 단지 시설이나 장치가 얼마나 오래되었는지와 관련된 것만은 아닙니다. 이는 어떻게 잘 운전되고, 유지관리되었는지와 관련이 있습니다. 노후화는 변화를 수반하기에 산업시설에서 근무하는 구성원들의 지속적인 관심과 경각심을 필요로 합니다

무엇을 할 수 있을까요?

- 모든 설비와 장치들은 정해진 안전 운전 범위 내에서 운영되도록 해야 합니다.
- 안전 운전 범위로부터 편차가 발생시 경영진에 보고해서 기술전문가가 편차로 인한 설비의 잠재적인 영향을 평가할 수 있도록 해야 합니다
- 비정상적인 상황이나 장치의 약화에 대한 징후를 여러분의 일상 점검이나 설비검사에서 살펴보세요.
- 플랜트를 다닐 때엔 직접적으로 책임지고 있는 지역외에도 살펴보세요. 예를 들어 평상시 점검에서 놓칠 수 있는 하중을 받는 랙, 철도의 축선, 배관의 지지대, 건물의 구조용 강재 그리고 다른 기간시설을 육안으로 점검해보세요
- 사소한 우려사항도 여러분의 관리자나 현장주임에게 보고하세요.

노후시설은 각별한 주의를 필요로 합니다.