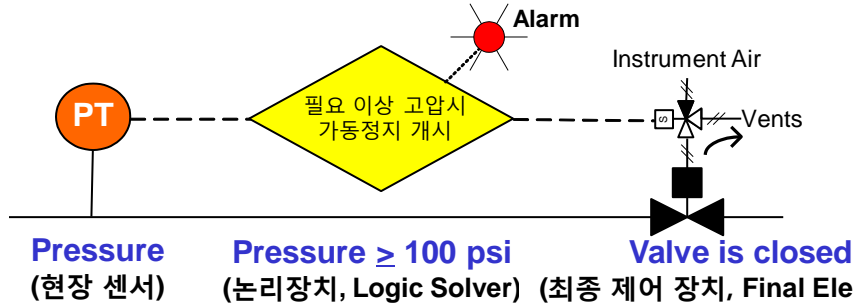


안전 계기 시스템이란 무엇인가?

2009년 7월



안전 계기 시스템(이하 SIS)은 플랜트를 안전한 상태로 유지하거나 비정상 상황에서 안전한 상태로 만들게 하는 일련의 자동화 작동입니다. SIS는 플랜트에 존재하는 다양한 공정 위험들로부터 보호될 수 있도록 단일 혹은 복수의 기능을 실행합니다. 귀하가 사용하고 있을 이러한 종류의 시스템에는 여러 명칭이 붙여져 있습니다, 예를 들면 안전 가동정지 시스템, 긴급 가동정지 시스템, 안전 연동 보호 계기 시스템 또는 안전 핵심 시스템 등이 있습니다. 대부분의 경우에, 상단의 그림에서와 같이 각 SIS의 기능은 3가지 요소로 구성됩니다:

- **센서**, 혼란이나 비정상 상태를 탐지하기 위해 공정을 감시하는 감지기 (보기, 압력 센서)
- **논리장치**, 센서에서 신호를 받아 상태가 위험한지 결정하고, 위험한 경우에 작동을 취하도록 신호를 보내는 논리장치
- **최종 제어 장치**, 논리 장치에서 신호를 받아 플랜트에 적절한 작동이 되도록 하는 마지막 제어 장치 (보기, 밸브 개폐 밸브, 펌프가동 정지)

SIS는 공정위험에 노출되는 위험에 근거해 다양한 안전 신뢰도 등급(이하 SIL)에 따라 설계됩니다. 더 높은 SIL이라면 복수 또는 추가적인 요소들(보기, 중복적인 센서, 논리장치 또는 최종 제어 장치)과 좀 더 엄격한 시험과 관리적인 요구 사항들이 더해질 것입니다.

알고계셨나요?

- SIS와 같은 안전 시스템은 설계 개념과 기계적 무결함 (이하 MI) 프로그램으로 완성됩니다.
- SIS MI에는 검사 절차, 예방 정비, 보증 시험 및 보수 작업이 포함됩니다.
- MI 주기는 SIS가 플랜트 설계자가 요구하는 대로 견실함을 보증할 수 있도록 설정됩니다.
- MI 는 SIS 장비의 상태를 결정하는 엄격한 작업절차를 준수하는 전문지식을 가진 사람에 의존합니다.
- SIS 가 작동될 때, 귀하는 비상 상황 대응 때 처럼 어떤 행동을 취해야 할지 알고 계셔야 합니다.

당신이 할 수 있는 일들

- 귀하의 플랜트의 비정상 운전의 원인과 결과를 파악하세요..
- 귀하의 플랜트에 SIS가 존재한다면 어떻게 작동하고, 어떤 조건에서 활성화 되며, 어떤 동작을 하는지 그리고 SIS가 활성화되면 귀하는 어떤 행동을 해야 하는지 파악하세요.
- 귀하의 플랜트의 SIS와 관련한 자료들이 어디에 비치되어 있는지 파악하세요.
- SIS가 정상적으로 작동되도록 제대로 검사되고 시험되는지 확인하세요.
- SIS가 제대로 작동하지 않는 경우에 관리자에게 보고하고, 보수가 완료까지 안전 작동을 유지하기 위하여 플랜트 작업절차를 준수 하십시오.

귀하의 플랜트의 SIS가 어떻게 작동하는지 파악하세요!