

Common Cause Factor를 낮추기 위한 HIPS설계

박진형^{1,2,†}

¹한국요꼬가와전기; ²승실대학교 안전보건융합공학과

(jinhyung.park@kr.yokogawa.com[†])

현재 한국산업안전보건공단에서는 Flare Stack Load저감용으로 설치하는 HIPS가 SIL3를 만족하는지 보여주기 위한 SIL Verification Report에 적용되는 Common Cause Factor에 대해 Sensor 5%, Final Element 10%를 적용할 것을 요구하고 있다. Common Cause Factor의 보수적인 적용으로 인해 정유공장 및 NCC공장 등 Flare Stack으로 연결되는 설비가 많고 Flare Load를 많이 줄여야 할 필요가 있는 공장의 경우는 SIL3를 만족시키기가 실질적으로 힘들다. Common Cause는 Hardware Failure, Systematic Failure, Human Failure 세가지 주요원인이 있다. 세가지 주요원인을 제대로 줄이기 위한 다양한 대책들이 제대로 회사의 시스템에 녹아 들었는지를 확인한 후 제대로 된 Common Cause Factor를 산출할 수 있다. Common Cause Factor를 낮추기 위한 설계방법을 알아보고 IEC61508 Part 6의 Common Cause Factor 산출 Table의 적정성 및 개선방향을 모색하고자 한다.